



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 1010417-8 A2

(22) Data de Depósito: 20/10/2010

(43) Data da Publicação: 28/07/2015
(RPI 2325)



(54) Título: ALOJAMENTO E TAMPA DE BATERIA
PARA ÓCULOS TRIDIMENSIONAIS

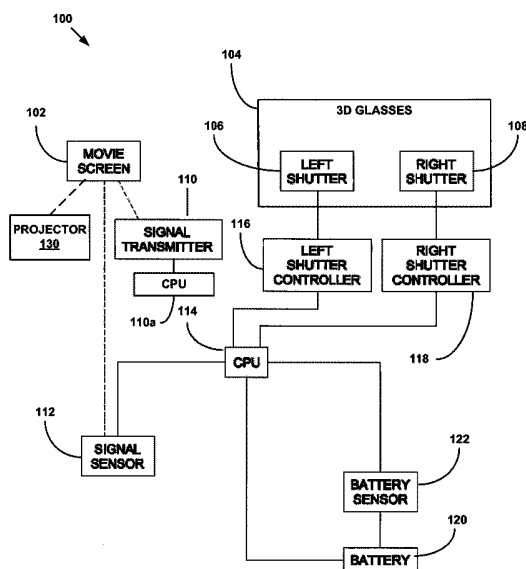
(51) Int.Cl.: G02C5/00; G02C11/00; H01M2/10

(30) Prioridade Unionista: 20/10/2009 US 61/253,140

(73) Titular(es): Xpand, Inc.

(72) Inventor(es): Boyd Macnaughton, David W. Allen,
Rodney W. Kimmell

(57) Resumo: ALOJAMENTO E TAMPA DE BATERIA
PARA ÓCULOS TRIDIMENSIONAIS. Descreve-se um
sistema de visualização para visualizar exibições de
vídeo que têm a aparência de uma imagem
tridimensional.



"ALOJAMENTO E TAMPA DE BATERIA PARA ÓCULOS TRIDIMENSIONAIS"

Esse pedido reivindica prioridade para o Pedido Provisório N° U.S. 61/253.140, depositado em 20 de outubro de 2009, incorporado ao presente a título de referência.

5 REFERÊNCIA CRUZADA AOS PEDIDOS RELACIONADOS

Esse pedido é relacionado ao Pedido de Patente de Design N° 29/326.498, por Carlow, et al., intitulado "tridimensionais Glasses", depositado em 20 de outubro de 2008, que se encontra incorporado integralmente ao presente
10 a título de referência.

Esse pedido é relacionado ao Pedido de Patente Provisório N° U.S. 61/115.477, depositado em 17 de novembro de 2008, cuja descrição encontra-se incorporada ao presente a título de referência.

15 Esse pedido é relacionado ao Pedido de Patente de Design N° 29/314.202, por Carlow, et al., intitulado "Improved tridimensionais Glasses," depositado em 13 de março de 2009, que se encontra incorporado integralmente ao presente a título de referência.

20 Esse pedido é relacionado ao Pedido de Patente de Design N° 29/314.966, por Carlow, et al., intitulado "Further Improved tridimensionais Glasses," depositado em 13 de maio de 2009, que se encontra incorporado integralmente ao presente a título de referência.

25 Esse pedido é relacionado ao Pedido de Patente Provisório N° U.S. 61/179.248, depositado em 19 de maio de 2009, cuja descrição é incorporada integralmente ao presente a título de referência.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

30 Essa descrição refere-se aos sistemas de processamento de imagem para a apresentação de uma imagem de vídeo que aparece em três dimensões para o espectador.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma ilustração de uma modalidade exemplificativa de um sistema para fornecer imagens tridimensionais.

5 A Figura 2 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

A Figura 3 é uma ilustração gráfica da operação do método da Figura 2.

10 A Figura 4 é uma ilustração gráfica de uma modalidade experimental exemplificadora da operação do método da Figura 2.

A Figura 5 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

15 A Figura 6 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

20 A Figura 7 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

A Figura 8 é uma ilustração gráfica da operação do método da Figura 7.

25 A Figura 9 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

A Figura 10 é uma ilustração gráfica da operação do método da Figura 9.

30 A Figura 11 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

A Figura 12 é uma ilustração gráfica da operação do método da Figura 11.

A Figura 13 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

5 A Figura 14 é uma ilustração gráfica da operação do método da Figura 13.

A Figura 15 é um fluxograma de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

10 A Figura 16 é uma ilustração de uma modalidade exemplificativa de um método para operar o sistema da Figura 1.

A Figura 17 é uma ilustração de uma modalidade exemplificativa dos óculos tridimensionais do sistema da Figura 1.

15 As Figuras 18, 18a e 18b são uma ilustração esquemática de uma modalidade exemplificativa de óculos tridimensionais.

A Figura 19 é uma ilustração esquemática dos comutadores analógicos digitalmente controlados dos controladores de obturador dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

20 A Figura 20 é uma ilustração esquemática dos comutadores analógicos digitalmente controlados dos controladores de obturador, dos obturadores, e dos sinais de controle da CPU dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

A Figura 21 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

30 A Figura 22 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

A Figura 23 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

5 A Figura 24 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

A Figura 25 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

10 A Figura 26 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

A Figura 27 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

15 A Figura 28 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

A Figura 29 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 18, 18a e 18b.

20 As Figuras 30, 30a e 30b são uma ilustração esquemática de uma modalidade exemplificativa de óculos tridimensionais.

25 A Figura 31 é uma ilustração esquemática dos comutadores analógicos digitalmente controlados dos controladores de obturador dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

30 A Figura 32 é uma ilustração esquemática da operação dos comutadores analógicos digitalmente controlados dos controladores de obturador dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 33 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

5 A Figura 34 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 35 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

10 A Figura 36 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 37 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 38 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

20 A Figura 39 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 40 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

25 A Figura 41 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 42 é uma ilustração de fluxograma de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

30 A Figura 43 é uma ilustração gráfica de uma modalidade exemplificativa da operação dos óculos tridimensionais das Figuras 30, 30a e 30b.

A Figura 44 é uma vista superior de uma modalidade exemplificativa de óculos tridimensionais.

A Figura 45 é uma vista posterior dos óculos tridimensionais da Figura 44.

5 A Figura 46 é uma vista inferior dos óculos tridimensionais da Figura 44.

A Figura 47 é uma vista frontal dos óculos tridimensionais da Figura 44.

10 A Figura 48 é uma vista em perspectiva dos óculos tridimensionais da Figura 44.

A Figura 49 é uma vista em perspectiva do uso de uma chave para manipular uma tampa de alojamento para uma bateria para os óculos tridimensionais da Figura 44.

15 A Figura 50 é uma vista em perspectiva da chave usada para manipular a tampa de alojamento para a bateria para os óculos tridimensionais da Figura 44.

A Figura 51 é uma vista em perspectiva da tampa de alojamento para a bateria para os óculos tridimensionais da Figura 44.

20 A Figura 52 é uma vista lateral dos óculos tridimensionais da Figura 44.

A Figura 53 é uma vista lateral em perspectiva da tampa de alojamento, da bateria e de um selo de anel em O para os óculos tridimensionais da Figura 44.

25 A Figura 54 é uma vista inferior em perspectiva da tampa de alojamento, da bateria e do selo de anel em O para os óculos tridimensionais da Figura 44.

30 A Figura 55 é uma vista em perspectiva de uma modalidade alternativa dos óculos da Figura 44 e de uma modalidade alternativa da chave usada para manipular a tampa de alojamento da Figura 50.

A Figura 56 é uma ilustração esquemática de uma modalidade exemplificativa de um sensor de sinal para uso em uma ou mais das modalidades exemplificadoras.

5 A Figura 57 é uma ilustração gráfica de um sinal de dados exemplificador adequado para uso com o sensor de sinal da Figura 56.

10 A Figura 58 é uma vista superior em perspectiva de uma modalidade exemplificativa de uma montagem de alojamento de bateria para uso em uma armação para óculos tridimensionais.

A Figura 59 é uma vista inferior da montagem de alojamento de bateria da Figura 58.

A Figura 60 é uma vista lateral da montagem de alojamento de bateria da Figura 58.

15 A Figura 61a é uma vista em perspectiva inferior de uma modalidade exemplificativa de um alojamento de bateria para uso na montagem de alojamento de bateria da Figura 58.

20 A Figura 61b é uma vista em perspectiva superior do alojamento de bateria da Figura 61a.

A Figura 62a é uma vista em corte transversal do alojamento de bateria da Figura 61a.

A Figura 62b é uma vista em corte transversal de uma porção do alojamento de bateria da Figura 61a.

25 A Figura 63 é uma vista frontal de uma modalidade exemplificativa de uma chave para uso na manipulação da montagem de alojamento de bateria da Figura 58.

A Figura 64 é uma vista em perspectiva posterior da chave da Figura 63.

30 A Figura 65 é uma vista em perspectiva inferior da chave da Figura 63.

A Figura 66 é uma vista em perspectiva lateral de uma modalidade exemplificativa do uso da chave da Figura 63

para manipular a tampa da montagem de alojamento de bateria da Figura 58.

A Figura 67 é uma vista em perspectiva posterior de uma modalidade exemplificativa do uso da chave da Figura 5 63 para manipular a tampa da montagem de alojamento de bateria da Figura 58.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Nos desenhos e na descrição que segue, partes semelhantes são identificadas ao longo da especificação e dos desenhos com os mesmos números de referência, respectivamente. Os desenhos não estão, necessariamente, em escala. Determinados aspectos da invenção podem ser mostrados de forma exagerada em escala ou em forma esquemática e alguns detalhes dos elementos convencionais podem ser mostrados no interesse de clareza e concisão. A presente invenção é suscetível a modalidades de formas diferentes. Modalidades específicas são descritas em detalhe e são mostradas nos desenhos, com a compreensão de que a presente descrição deve ser considerada como uma exemplificação dos princípios da invenção, e não é prevista a limitar a invenção àquilo ilustrado e descrito neste documento. Deve-se reconhecer completamente que os ensinamentos diferentes das modalidades descritas abaixo podem ser empregados separadamente ou em qualquer combinação adequada para produzir resultados desejados. As diversas características mencionadas acima, bem como outros aspectos e outras características descritas com mais detalhes abaixo, irão ser prontamente evidentes para aqueles versados na técnica, mediante a leitura da seguinte descrição detalhada das modalidades, e com referência aos desenhos em anexo.

Referindo-se inicialmente à Figura 1, um sistema 100 para visualizar um filme tridimensional

("tridimensionais") em um tela de filme 102 inclui um par de óculos tridimensionais 104 tendo um obturador esquerdo 106 e um obturador direito 108. Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 104 incluem uma
5 armação e os obturadores, 106 e 108, são fornecidos como lentes de visualização direita e esquerda montadas e sustentadas dentro da armação.

Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 106 e 108, são células de cristal líquido que
10 se abrem quando a célula vai de opaco a claro, e a célula se fecha quando a célula retorna de claro a opaco. Claro, nesse caso, é definido como transmitindo luz suficiente para um usuário dos óculos tridimensionais 104 para ver uma imagem projetada na tela de filme 102. Em uma modalidade
15 exemplificativa, o usuário dos óculos tridimensionais 104 pode ser capaz de ver a imagem projetada na tela de filme 102 quando as células de cristal líquido dos obturadores, 106 e/ou 108, dos óculos tridimensionais 104 se tornam 25 a 30 por cento transmissivas. Desse modo, as células de
20 cristal líquido de um obturador, 106 e/ou 108, são consideradas por serem abertas quando a célula de cristal líquido se torna 25 a 30 por cento transmissiva. As células de cristal líquido de um obturador, 106 e/ou 108, também podem transmitir mais do que 25 a 30 por cento de luz
25 quando a célula de cristal líquido está aberta.

Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 incluem células de cristal líquido que têm uma configuração de PI-cell utilizando uma viscosidade baixa, um índice alto
30 de material de cristal líquido de refração como, por exemplo, Merck MLC6080. Em uma modalidade exemplificativa, a espessura de PI-cell é ajustada para que em seu estado relaxado a mesma forme um retardador de $\frac{1}{2}$ onda. Em uma

modalidade exemplificativa, a PI-cell é feita mais espessa para que o estado de $\frac{1}{2}$ onda seja alcançado a menos de repouso completo. Um dos materiais de cristal líquido adequados é MLC6080 fabricado pela Merck, mas qualquer
5 cristal líquido com uma anisotropia óptica suficientemente alta, birrefringência e/ou viscosidade rotacional alta pode ser usado. Os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 também podem usar um espaço de célula pequeno, incluindo, por exemplo, um espaço de 4 micra. Além
10 disso, um cristal líquido com um índice suficientemente alto de refração e viscosidade baixa também pode ser adequado para uso nos obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104.

Em uma modalidade exemplificativa, as Pi-cells
15 dos obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 trabalham em um princípio de birrefringência eletricamente controlada ("ECB"). Birrefringência significa que a Pi-cell tem índices de refração diferentes, quando nenhuma voltagem ou uma voltagem de captura pequena é aplicada, para luz com
20 polarização paralela à dimensão longa das moléculas de Pi-cell e para luz com polarização perpendicular à dimensão longa, no e ne. A diferença no-ne= Δn é anisotropia óptica. $\Delta n \times d$, onde d é a espessura da célula, é espessura óptica. Quando $\Delta n \times d = 1/2\lambda$, a Pi-cell está atuando como um retardador
25 de $\frac{1}{2}$ onda quando a célula é colocada a 45° para o eixo geométrico do polarizador. Então, a espessura óptica é importante, não apenas a espessura. Em uma modalidade exemplificativa, as Pi-cells dos obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 são feitas opticamente muito
30 espessas, significando que $\Delta n \times d > 1/2\lambda$. A anisotropia óptica mais alta significa célula mais fina - repouso de célula mais rápido. Em uma modalidade exemplificativa, quando a voltagem é aplicada, as moléculas' das Pi-cells dos

obturadores, 106 e 108, dos eixos geométricos longos de
óculos tridimensionais 104 são perpendiculares aos
substratos - alinhamento homeotrópico, então não existe
nenhuma birrefringência naquele estado, e, pelo fato de os
5 polarizadores terem eixos geométricos de transmissão
cruzados, nenhuma luz é transmitida. Em uma modalidade
exemplificativa, Pi-cells com polarizadores cruzados são
considerados por trabalharem em modo normalmente branco e
transmitirem luz quando nenhuma voltagem é aplicada. Pi-
10 cells com eixos geométricos de transmissão de
polarizadores' orientados paralelos um ao outro trabalham
em um modo normalmente preto de trabalho, isto é, elas
transmitem luz quando uma voltagem é aplicada.

Em uma modalidade exemplificativa, quando a
15 voltagem alta é removida das Pi-cells, a abertura dos
obturadores, 106 e/ou 108, começa. Esse é um processo de
repouso, significando que moléculas de cristal líquido
("LC") na Pi-cell voltam ao estado de equilíbrio, isto é,
as moléculas se alinham com a camada de alinhamento, isto
20 é, a direção de fricção dos substratos. O tempo de repouso
da Pi-cell depende da espessura da célula e da viscosidade
rotacional do fluido.

Em geral, quanto mais fina a Pi-cell, mais rápido
é o repouso. Em uma modalidade exemplificativa, o parâmetro
25 importante não é o próprio espaço de Pi-cell, d , mas, de
preferência, o produto $\Delta n d$, onde Δn é a birrefringência do
fluido de LC. Em uma modalidade exemplificativa, com a
finalidade de fornecer a transmissão de luz máxima em seu
estado aberto, o atraso óptico frontal da Pi-cell, $\Delta n d$,
30 deve ser $\lambda/2$. A birrefringência mais alta permite célula
mais fina e então o repouso de célula mais rápido. Com a
finalidade de fornecer os fluidos de comutação possíveis
mais rápidos com viscosidade rotacional alta e

birrefringência mais alta - Δn (como MLC 6080 por meio das indústrias EM) são usados.

Em uma modalidade exemplificativa, além de usar fluidos de comutação com viscosidade rotacional alta e
5 birrefringência mais alta nas Pi-cells, para alcançar comutação mais rápida do estado opaco a claro, as Pi-cells são feitas opticamente muito espessas para que o estado de $\frac{1}{2}$ onda seja alcançado em menos do que repouso completo. Normalmente, a espessura de Pi-cell é ajustada para que em
10 seu estado relaxado forme um retardador de $\frac{1}{2}$ onda. Entretanto, fabricando as Pi-cells opticamente muito espessas para que o estado de $\frac{1}{2}$ onda seja alcançado em menos do que repouso completo resulta em comutação mais rápida a partir do estado opaco a claro. Dessa maneira, os
15 obturadores 106 e 108 das modalidades exemplificadoras fornecem velocidade intensificada na abertura em contraste com os dispositivos de obturador de LC da técnica anterior que, em uma modalidade experimental exemplificadora, forneceu resultados inesperados.

20 Em uma modalidade exemplificativa, uma voltagem de captura pode ser usada, então, para interromper a rotação das moléculas de LC na Pi-cell antes de elas girarem muito distante. Interrompendo a rotação das moléculas de LC na Pi-cell, dessa maneira, a transmissão de
25 luz é mantida em ou próxima ao seu valor de pico.

Em uma modalidade exemplificativa, o sistema 100 inclui adicionalmente um transmissor de sinal 110, que tem uma unidade de processamento central ("CPU") 110a, que transmite um sinal em direção à tela de filme 102. Em uma
30 modalidade exemplificativa, o sinal transmitido é refletido fora da tela de filme 102 em direção a um sensor de sinal 112. O sinal transmitido poderia ser, por exemplo, um ou mais de um sinal infravermelho ("IR"), um sinal de luz

visível, sinal de múltiplas cores, ou luz branca. Em algumas modalidades, o sinal transmitido é transmitido diretamente em direção ao sensor de sinal 112 e, desse modo, pode não refletir fora da tela de filme 102. Em 5 algumas modalidades, o sinal transmitido poderia ser, por exemplo, um sinal de frequência de rádio ("RF") que não é refletido fora da tela de filme 102.

O sensor de sinal 112 é acoplado de maneira operável a uma CPU 114. Em uma modalidade exemplificativa, 10 o sensor de sinal 112 detecta o sinal transmitido e comunica a presença do sinal para a CPU 114. A CPU 110a e a CPU 114 podem, por exemplo, incluir um controlador programável de propósito geral, um circuito integrado específico de aplicativo ("ASIC"), um controlador 15 analógico, um controlador localizado, um controlador distribuído, um controlador de estado programável, e/ou uma ou mais combinações dos dispositivos previamente mencionados.

A CPU 114 é acoplada de maneira operável a um 20 controlador de obturador esquerdo 116 e um controlador de obturador direito 118 para monitorar e controlar a operação dos controladores de obturador. Em uma modalidade exemplificativa, os controladores de obturador esquerdo e direito, 116 e 118, são, por sua vez, acoplados de forma 25 operável aos obturadores esquerdo e direito, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 para monitorarem e controlarem a operação dos obturadores esquerdo e direito. Os controladores de obturador, 116 e 118, podem, por exemplo, incluir um controlador programável de propósito geral, um 30 ASIC, um controlador analógico, um comutador analógico ou digital, um controlador localizado, um controlador distribuído, um controlador de estado programável, e/ou uma

ou mais combinações dos dispositivos previamente mencionados.

Uma bateria 120 é acoplada de maneira operável pelo menos à CPU 114 e fornece força para operar uma ou
5 mais da CPU, do sensor de sinal 112, e dos controladores de obturador, 116 e 118, dos óculos tridimensionais 104. Um sensor de bateria 122 é acoplado de maneira operável à CPU 114 e à bateria 120 para monitorar a quantidade de força restante na bateria.

10 Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 114 pode monitorar e/ou controlar a operação de um ou mais do sensor de sinal 112, dos controladores de obturador, 116 e 118, e do sensor de bateria 122. Alternativamente, ou em adição, um ou mais do sensor de sinal 112, dos controladores de
15 obturador, 116 e 118, e do sensor de bateria 122 pode incluir um controlador dedicado separado e/ou uma pluralidade de controladores, que podem ou não podem também monitorar e/ou controlar um ou mais do sensor de sinal 112, dos controladores de obturador, 116 e 118, e do sensor de
20 bateria 122. Alternativamente, ou em adição, a operação da CPU 114 pode ser pelo menos parcialmente distribuída entre um ou mais dos outros elementos dos óculos tridimensionais 104.

Em uma modalidade exemplificativa, o sensor de
25 sinal 112, a CPU 114, os controladores de obturador, 116 e 118, a bateria 120, e o sensor de bateria 122 são montados e sustentados dentro da armação dos óculos tridimensionais 104. Se a tela de filme 102 ficar posicionada dentro de um cinema, então um projetor 130 pode ser fornecido para
30 projetar uma ou mais imagens de vídeo na tela de filme. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 110 pode ser posicionado próximo ao, ou ser incluído dentro do projetor 130. Em uma modalidade exemplificativa, o projetor

130 pode incluir um ou mais de um dispositivo de projetor eletrônico, um dispositivo de projetor eletromecânico, um projetor de filme, um projetor de vídeo digital, ou um visor de computador para exibir uma ou mais imagens de vídeo na tela de filme 102. Alternativamente, ou em adição à tela de filme 102, uma televisão ("TV") ou outro dispositivo de exibição de vídeo também pode ser usado como, por exemplo, uma TV de tela plana, uma TV de plasma, uma TV de LCD, ou outro dispositivo de exibição para exibir imagens para visualização por meio de um usuário dos óculos tridimensionais que pode, por exemplo, incluir o transmissor de sinal 110, ou um transmissor de sinal adicional para a sinalização aos óculos tridimensionais 104, que podem ficar posicionados próximo e/ou dentro da superfície de exibição do dispositivo de exibição.

Em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, a CPU 114 controla a operação dos obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 como uma função dos sinais recebidos pelo sensor de sinal 112 a partir do transmissor de sinal 110 e/ou como uma função de sinais recebidos pela CPU a partir do sensor de bateria 122. Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 114 pode direcionar o controlador de obturador esquerdo 116 para abrir o obturador esquerdo 106 e/ou direcionar o controlador de obturador direito 118 para abrir o obturador direito 108.

Em uma modalidade exemplificativa, os controladores de obturador, 116 e 118, controlam a operação dos obturadores, 106 e 108, respectivamente, aplicando uma voltagem através das células de cristal líquido do obturador. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada através das células de cristal líquido dos obturadores, 106 e 108, alterna entre negativa e positiva.

Em uma modalidade exemplificativa, as células de cristal líquido dos obturadores, 106 e 108, abrem-se e se fecham da mesma maneira independentemente se a voltagem aplicada é positiva ou negativa. Alternando a voltagem aplicada impede
5 que o material das células de cristal líquido dos obturadores, 106 e 108, seja revestido de metal por fora sobre as superfícies das células.

Em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, conforme ilustrado nas Figuras 2 e
10 3, o sistema pode implementar um método de obturador esquerdo-direito 200 em que, se em 202a, o obturador esquerdo 106 estará fechado e o obturador direito 108 estará aberto, então, em 202b, uma voltagem alta 202ba é aplicada ao obturador esquerdo 106 e nenhuma voltagem 202bb
15 seguida por meio de uma voltagem de captura pequena 202bc são aplicadas ao obturador direito 108 por meio dos controladores de obturador, 116 e 118, respectivamente. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem alta 202ba ao obturador esquerdo 106 fecha o obturador
20 esquerdo, e a aplicação de nenhuma voltagem ao obturador direito 108 inicia a abertura do obturador direito. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação subsequente da voltagem de captura pequena 202bc para o obturador direito 108 impede que os cristais líquidos no obturador direito
25 girem muito distantes durante a abertura do obturador direito 108. Como resultado, em 202b, o obturador esquerdo 106 é fechado e o obturador direito 108 é aberto.

Se em 202c, o obturador esquerdo 106 estará aberto e o obturador direito 108 estará fechado, então, em
30 202d, uma voltagem alta 202da é aplicada ao obturador direito 108 e nenhuma voltagem 202db seguida por uma voltagem de captura pequena 202dc são aplicadas ao obturador esquerdo 106 por meio dos controladores de

obturador, 118 e 116, respectivamente. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem alta 202da ao obturador direito 108 fecha o obturador direito, e a aplicação de nenhuma voltagem ao obturador esquerdo 106
5 inicia a abertura do obturador esquerdo. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação subsequente da voltagem de captura pequena 202dc ao obturador esquerdo 106 impede que os cristais líquidos no obturador esquerdo girem muito distantes durante a abertura do obturador esquerdo 106.
10 Como resultado, em 202d, o obturador esquerdo 106 é aberto e o obturador direito 108 é fechado.

Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da voltagem de captura usada em 202b e 202d oscila de cerca de 10 a 20% da magnitude da voltagem alta usada em 202b e
15 202d.

Em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, durante o método 200, durante o tempo em que o obturador esquerdo 106 é fechado e o obturador direito 108 é aberto em 202b, uma imagem de vídeo
20 é apresentada para o olho direito, e durante o tempo em que o obturador esquerdo 106 é aberto e o obturador direito 108 é fechado em 202d, uma imagem de vídeo é apresentada para o olho esquerdo. Em uma modalidade exemplificativa, a imagem de vídeo pode ser exibida em uma ou mais da tela de cinema
25 102, de uma tela de televisão de LCD, de uma televisão de processamento de luz digital ("DLP"), de um projetor de DLP, de uma tela de plasma, e algo semelhante.

Em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, a CPU 114 direcionará cada
30 obturador, 106 e 108, para abrir ao mesmo tempo em que a imagem prevista para aquele obturador, um olho de espectador, é apresentada. Em uma modalidade exemplificativa, um sinal de sincronização pode ser usado

para fazer com que os obturadores, 106 e 108, abram no tempo correto.

Em uma modalidade exemplificativa, um sinal de sincronização é transmitido por meio do transmissor de
5 sinal 110 e o sinal de sincronização poderia, por exemplo, incluir uma luz infravermelha. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 110 transmite o sinal de sincronização em direção a uma superfície reflexiva e a superfície reflete o sinal ao sensor de sinal
10 112 posicionado e montado dentro da armação dos óculos tridimensionais 104. A superfície reflexiva poderia, por exemplo, ser a tela de cinema 102 ou outro dispositivo reflexivo localizado em ou próximo à tela de filme para que o usuário dos óculos tridimensionais 104 faça frente, em
15 geral, ao refletor enquanto assiste ao filme. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 110 pode enviar o sinal de sincronização diretamente ao sensor 112. Em uma modalidade exemplificativa, o sensor de sinal 112 pode incluir um fotodiodo montado e sustentado na armação
20 dos óculos tridimensionais 104.

O sinal de sincronização pode fornecer um pulso no início de cada sequência de obturador de lente esquerda-direita 200. O sinal de sincronização poderia ser mais frequente, por exemplo, fornecendo um pulso para direcionar
25 a abertura de cada obturador, 106 ou 108. O sinal de sincronização poderia ser menos frequente, por exemplo, fornecendo um pulso uma vez por sequência de obturador 200, uma vez por cinco sequências de obturador, ou uma vez por 100 sequências de obturador. A CPU 114 pode ter um
30 temporizador interno para manter o sequenciamento de obturador apropriado na ausência de um sinal de sincronização.

Em uma modalidade exemplificativa, a combinação de material de cristal líquido viscoso e espaço de célula estreito nos obturadores, 106 e 108, pode resultar em uma célula que é opticamente muito espessa. O cristal líquido nos obturadores, 106 e 108, bloqueia a transmissão de luz quando a voltagem é aplicada. Mediante a remoção da voltagem aplicada, as moléculas nos cristais líquidos nos obturadores, 106 e 108, giram de volta para a orientação da camada de alinhamento. A camada de alinhamento orienta as moléculas nas células de cristal líquido para permitir a transmissão de luz. Em uma célula de cristal líquido que é opticamente muito espessa, as moléculas de cristal líquido giram rapidamente mediante remoção de força e, desse modo, aumentam rapidamente a transmissão de luz, mas, então, as moléculas giram muito distantes e a transmissão de luz diminui. O tempo a partir de quando a rotação da célula de moléculas de cristal líquido começa até que a transmissão de luz estabilize, isto é, interrupções de rotação de moléculas de cristal líquido, é o tempo de comutação verdadeiro.

Em uma modalidade exemplificativa, quando os controladores de obturador, 116 e 118, aplicam a voltagem de captura pequena aos obturadores, 106 e 108, essa voltagem de captura interrompe a rotação das células de cristal líquido nos obturadores antes de elas girarem muito distantes. Interrompendo a rotação das moléculas nas células de cristal líquido nos obturadores, 106 e 108, antes de elas girarem muito distantes, a transmissão de luz através das moléculas nas células de cristal líquido nos obturadores é mantida no ou próximo ao seu valor de pico. Desse modo, o tempo de comutação eficaz é a partir de quando as células de cristal líquido nos obturadores, 106 e 108, começam sua rotação até que a rotação das moléculas

nas células de cristal líquido seja interrompida no ou próximo ao ponto de transmissão de luz de pico.

Referindo-se à Figura 4, a transmissão refere-se à quantidade de luz transmitida através de um obturador, 106 ou 108, sendo que um valor de transmissão de 1 refere-se ao ponto de máximo, ou um ponto próximo ao máximo, a transmissão de luz através da célula de cristal líquido do obturador, 106 ou 108. Desse modo, para um obturador, 106 ou 108, ser capaz de transmitir seu máximo de 37% de luz, um nível de transmissão de 1 indica que o obturador, 106 ou 108, está transmitindo seu máximo, isto é, 37%, de luz disponível. Certamente, dependendo da célula de cristal líquido particular usada, a quantidade máxima de luz transmitida por um obturador, 106 ou 108, poderia ser qualquer quantidade, incluindo, por exemplo, 33%, 30%, ou significativamente mais ou menos.

Conforme ilustrado na Figura 4, em uma modalidade experimental exemplificadora, um obturador, 106 ou 108, foi operado e a transmissão de luz 400 foi medida durante a operação do método 200. Na modalidade experimental exemplificadora do obturador, 106 ou 108, o obturador fechado em aproximadamente 0,5 milissegundos, permaneceu fechado, então, através da primeira metade do ciclo de obturador por cerca de 7 milissegundos, então, o obturador foi aberto a cerca de 90% da transmissão de luz máxima em cerca de um milissegundo, e, então, o obturador permaneceu aberto por cerca de 7 milissegundos e então foi fechado. Como comparação, um obturador comercialmente disponível também foi operado durante a operação do método 200 e exibiu a transmissão de luz 402. A transmissão de luz do obturador, 106 e 108, das presentes modalidades exemplificadoras, durante a operação do método 200, atingiu cerca de 25 a 30 por cento de transmissividade, isto é,

cerca de 90% da transmissão de luz máxima, conforme mostrado na Figura 4, em cerca de um milissegundo enquanto que o outro obturador somente atingiu cerca de 25 a 30 por cento de transmissividade, isto é, cerca de 90% da
5 transmissão de luz máxima, conforme mostrado na Figura 4, após cerca de 2,5 milissegundos. Desse modo, os obturadores, 106 e 108, das presentes modalidades exemplificadoras, forneceram uma operação significativamente mais sensível do que os obturadores
10 comercialmente disponíveis. Esse foi um resultado inesperado.

Referindo-se à Figura 5, em uma modalidade exemplificativa, o sistema 100 implementa um método 500 de operação em que, em 502, o sensor de sinal 114 recebe um
15 pulso de sincronização infravermelho ("sincronização") a partir do transmissor de sinal 110. Se os óculos tridimensionais 104 não estão no MODO DE EXECUÇÃO em 504, então, a CPU 114 determina se os óculos tridimensionais 104 estão no MODO DESLIGADO em 506. Se a CPU 114 determinar que
20 os óculos tridimensionais 104 não estão no MODO DESLIGADO em 506, então, a CPU 114 continua o processamento normal em 508 e, então, retorna para 502. Se a CPU 114 determinar que os óculos tridimensionais 104 estão no MODO DESLIGADO em 506, então a CPU 114 limpa o inversor de sincronização
25 ("SI") e os sinalizadores de validação em 510 para preparar a CPU 114 para os próximos sinais criptografados, inicia uma sequência de aquecimento para os obturadores, 106 e 108, em 512, e, então, continua com operações normais 508 e retorna para 502.

30 Se os óculos tridimensionais 104 estiverem no MODO DE EXECUÇÃO em 504, então, a CPU 114 determina se os óculos tridimensionais 104 já estão configurados para criptografia em 514. Se os óculos tridimensionais 104 já

estão configurados para criptografia em 514, então, a CPU 114 continua as operações normais em 508 e prossegue para 502. Se os óculos tridimensionais 104 ainda não estiverem configurados para criptografia em 514, então, a CPU 114 faz a verificação para determinar se o sinal entrante é um sinal de sincronização de três pulsos em 516. Se o sinal entrante não for um sinal de sincronização de três pulsos em 516, então a CPU 114 continua as operações normais em 508 e prossegue para 502. Se o sinal entrante for um sinal de sincronização de três pulsos em 516, então a CPU 114 recebe os dados de configuração a partir do transmissor de sinal 110 em 518 usando o sensor de sinal 112. A CPU 114 descritografa, então, os dados de configuração recebidos para determinar se são válidos em 520. Se os dados de configuração recebidos forem válidos em 520, então, a CPU 114 faz a verificação para ver se a nova ID de configuração ("CONID") corresponde à CONID em 522. Em uma modalidade exemplificativa, a CONID anterior pode ser armazenada em um dispositivo de memória como, por exemplo, um dispositivo de memória não-volátil, acoplado de forma operável à CPU 114 durante a fabricação dos óculos tridimensionais 104. Se a nova CONID não corresponder à CONID anterior em 522, então a CPU 114 direciona os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 para entrarem em MODO CLARO em 524. Se a nova CONID não corresponder à CONID anterior, isto é, dois sinais de correspondência em uma fileira, em 522, então, a CPU 114 ajusta os sinalizadores de CONID e o SI para acionar a sequência de obturador de MODO NORMAL para visualizar imagens tridimensionais em 526.

Em uma modalidade exemplificativa, no MODO NORMAL ou DE EXECUÇÃO, os óculos tridimensionais 104 são completamente operacionais. Em uma modalidade exemplificativa, no MODO DESLIGADO, os óculos

tridimensionais não são operacionais. Em uma modalidade exemplificativa, no MODO NORMAL, os óculos tridimensionais são operacionais e podem implementar o método 200.

Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 110 pode ficar localizado próximo ao projetor de cinema 130. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 110, dentre outras funções, envia um sinal de sincronização ao sensor de sinal 112 dos óculos tridimensionais 104. O transmissor de sinal 110 pode, alternativamente, ou além de, receber um sinal de sincronização a partir do projetor de cinema 130. Em uma modalidade exemplificativa, um sinal de criptografia pode ser usado para impedir que os óculos tridimensionais 104 operem com um transmissor de sinal 110 que não contém o sinal de criptografia correto. Além disso, em uma modalidade exemplificativa, o sinal de transmissor criptografado não irá ativar os óculos tridimensionais 104 que não são equipados para receberem e processarem o sinal criptografado. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 10 também pode enviar dados de criptografia aos óculos tridimensionais 104.

Referindo-se à Figura 6, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação, o sistema 100 implementa um método 600 de operação em que, em 602, o sistema determina se o transmissor de sinal 110 foi redefinido pelo fato de a força apenas ter progredido em 602. Se o transmissor de sinal 110 foi redefinido pelo fato de a força apenas ter progredido em 602, então, o transmissor de sinal gera um novo sinalizador de inversão de sincronização aleatória em 604. Se o transmissor de sinal 110 não teve uma força na condição de redefinição em 602, então, a CPU 110a do transmissor de sinal 110 determina se a mesma codificação de sincronização foi usada

por mais do que uma quantidade predeterminada de tempo em 606. Em uma modalidade exemplificativa, o tempo predeterminado em 606 poderia ser quatro horas ou a extensão de um filme típico ou qualquer outro tempo
5 adequado. Se a mesma codificação de sincronização foi usada por mais do que quatro horas em 606, então, a CPU 110a do transmissor de sinal 110 gera um novo sinalizador de inversão de sincronização em 604.

A CPU 110a do transmissor de sinal 110 determina,
10 então, se o transmissor de sinal ainda está recebendo um sinal a partir do projetor 130 em 608. Se o transmissor de sinal 110 ainda não estiver recebendo um sinal a partir do projetor 130 em 608, então, o transmissor de sinal 110 pode usar seu próprio gerador de sincronização interno para
15 continuar a enviar sinais de sincronização ao sensor de sinal 112 no tempo apropriado em 610.

Durante a operação, o transmissor de sinal 110 pode alternar, por exemplo, entre sinais de sincronização de dois pulsos e sinais de sincronização de três pulsos. Em
20 uma modalidade exemplificativa, um sinal de sincronização de dois pulsos direciona os óculos tridimensionais 104 para abrir o obturador esquerdo 108, e um sinal de sincronização de três pulsos direciona os óculos tridimensionais 104 para abrirem o obturador direito 106. Em uma modalidade
25 exemplificativa, o transmissor de sinal 10 pode enviar um sinal de criptografia após todo enésimo sinal.

Se o transmissor de sinal 110 determinar que deve enviar um sinal de sincronização de três pulsos em 612, então, o transmissor de sinal determina a contagem de
30 sinais tendo em vista o último ciclo de criptografia em 614. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 110 envia um sinal de criptografia somente uma vez fora de todos os dez sinais. Entretanto, em uma modalidade

exemplificativa, poderiam existir mais ou menos ciclos de sinais entre sinais de criptografia. Se a CPU 110a do transmissor de sinal 110 determinar que essa não é a enésima sincronização de três pulsos em 614, então, a CPU 5 direciona o transmissor de sinal para enviar um sinal de sincronização de três pulsos padrão em 616. Se o sinal de sincronização for o enésimo sinal de três pulsos, então a CPU 110a do transmissor de sinal 110 criptografa os dados em 618 e envia um sinal de sincronização de três pulsos com 10 os dados de configuração incorporados em 620. Se o transmissor de sinal 110 determinar que não deve enviar um sinal de sincronização de três pulsos em 612, então, o transmissor de sinal envia um sinal de sincronização de dois pulsos em 622.

15 Referindo-se às Figuras 7 e 8, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, o transmissor de sinal 110 implementa um método 700 de operação em que os pulsos de sincronização são combinados com dados de configuração codificados e, então, 20 transmitidos pelo transmissor de sinal 110. Em particular, o transmissor de sinal 110 inclui um relógio interno de firmware que gera um sinal de relógio 800. Em 702, a CPU 110a do transmissor de sinal 110 determina se o sinal de relógio 800 está no início do ciclo de relógio 802. Se a 25 CPU 110a do transmissor de sinal 110 determinar que o sinal de relógio 800 está no início do ciclo de relógio em 702, então a CPU do transmissor de sinal faz a verificação para ver se um sinal de dado de configuração 804 é alto ou baixo em 704. Se o sinal de dado de configuração 804 for alto, 30 então, um sinal de pulso de dado 806 é definido para um valor alto em 706. Se o sinal de dado de configuração 804 for baixo, então, o sinal de pulso de dado 806 é definido para um valor baixo em 708. Em uma modalidade

exemplificativa, o sinal de pulso de dado 806 já pode incluir o sinal de sincronização. Desse modo, o sinal de pulso de dado 806 é combinado com o sinal de sincronização em 710 e transmitido através do transmissor de sinal 110 em 5 710.

Em uma modalidade exemplificativa, a forma criptografada do sinal de dado de configuração 804 pode ser enviada durante toda a sequência de sinal de sincronização, após um número predeterminado de sequências de sinal de 10 sincronização, incorporadas com as sequências de sinal de sincronização, sobrepostas com as sequências de sinal de sincronização, ou combinadas com as sequências de sinal de sincronização - antes ou após a operação de criptografia. Além disso, a forma criptografada do sinal de dado de 15 configuração 804 poderia ser enviada em cada um dos sinais de sincronização de dois ou três pulsos, ou ambos, ou sinais de qualquer outra quantidade de pulsos. Além disso, os dados de configuração criptografados poderiam ser transmitidos entre a transmissão da sequência de sinal de 20 sincronização com ou sem criptografar os sinais de sincronização em cada fim da transmissão.

Em uma modalidade exemplificativa, a codificação do sinal de dado de configuração 804, com ou sem a sequência de sinal de sincronização, pode ser fornecida, 25 por exemplo, usando codificação Manchester.

Referindo-se às Figuras 2, 5, 8, 9 e 10, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, os óculos tridimensionais 104 implementam um método 900 de operação em que, em 902, a CPU 114 dos óculos 30 tridimensionais 104 faz a verificação de um intervalo de modo de ativação. Em uma modalidade exemplificativa, a presença de um intervalo de modo de ativação em 902 é fornecida por meio de um sinal de relógio 902a que tem um

pulso alto 902aa com uma duração de 100 milissegundos que pode ocorrer a todos 2 segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a presença do pulso alto 902aa indica um intervalo de modo de ativação.

5 Se a CPU 114 detectar um intervalo de ativação em 902, então, a CPU faz a verificação da presença ou ausência de um sinal de sincronização usando o sensor de sinal 112 em 904. Se a CPU 114 detectar um sinal de sincronização em 904, então a CPU coloca os óculos tridimensionais 104 em um
10 MODO CLARO de operação em 906. Em uma modalidade exemplificativa, no MODO CLARO da operação, os óculos tridimensionais implementam, pelo menos, porções de, um ou mais dos do métodos 200 e 500, recebendo pulsos de sincronização, e/ou processando dados de configuração 804.
15 Em uma modalidade exemplificativa, no MODO CLARO de operação, os óculos tridimensionais podem fornecer pelo menos as operações do método 1.300, descrito abaixo.

 Se a CPU 114 não detectar um sinal de sincronização em 904, então a CPU coloca os óculos
20 tridimensionais 104 em um MODO DESLIGADO de operação em 908 e, então, em 902, a CPU faz a verificação de um intervalo de modo de ativação. Em uma modalidade exemplificativa, no MODO DESLIGADO de operação, os óculos tridimensionais não fornecem os aspectos de MODO CLARO ou NORMAL de operações.

25 Em uma modalidade exemplificativa, o método 900 é implementado por meio dos óculos tridimensionais 104 quando os óculos tridimensionais estão no MODO DESLIGADO ou no MODO CLARO.

 Referindo-se às Figuras 11 e 12, em uma
30 modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, os óculos tridimensionais 104 implementam um método de aquecimento 1.100 de operação em que, em 1.102, a CPU 114 dos óculos tridimensionais faz a verificação de uma ligação

dos óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 104 podem ser ligados por meio de um usuário ativando um comutador de ligação ou por meio de uma sequência de ativação automática. No evento de uma ligação dos óculos tridimensionais 104, os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais podem exigir, por exemplo, uma sequência de aquecimento. As moléculas das células de cristal líquido dos obturadores, 106 e 108, que não têm força por um por um período de tempo podem estar em um estado indefinido.

Se a CPU 114 dos óculos tridimensionais 104 detectar uma ligação dos óculos tridimensionais em 1.102, então a CPU aplica sinais de voltagem alternada, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, respectivamente, em 1.104. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos obturadores, 106 e 108, é alternada entre valores de pico positivos e negativos para evitar problemas de ionização nas células de cristal líquido do obturador. Em uma modalidade exemplificativa, os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, estão, pelo menos, em parte, fora de fase um com o outro. Alternativamente, os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, podem estar em fase ou completamente fora de fase. Em uma modalidade exemplificativa, um ou ambos os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, podem ser alternados entre uma voltagem zero e uma voltagem de pico. Em uma modalidade exemplificativa, outras formas de sinais de voltagem podem ser aplicadas aos obturadores, 106 e 108, para que as células de cristal líquido dos obturadores sejam colocadas em um estado operacional definido. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação dos sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, faz com que os obturadores se abram e se fechem, ao mesmo tempo ou em tempos diferentes. Alternativamente, a aplicação dos

sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, faz com que os obturadores, 106 e 108, sejam fechados todo o tempo.

Durante a aplicação dos sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, a CPU 114 faz a verificação de um intervalo de aquecimento em 1.106. Se a CPU 114 detectar um intervalo de aquecimento em 1.106, então, a CPU interromperá a aplicação dos sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, em 1.108.

Em uma modalidade exemplificativa, em 1.104 e 1.106, a CPU 114 aplica os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, por um período de tempo suficiente para ativar as células de cristal líquido dos obturadores. Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 114 aplica os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, por um período de intervalo de dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude máxima dos sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, pode ser de 14 volts. Em uma modalidade exemplificativa, o período de intervalo em 1.106 pode ser de dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude máxima dos sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, podem ser maiores ou menores do que 14 volts, e o período de intervalo pode ser mais longo ou mais curto. Em uma modalidade exemplificativa, durante o método 1.100, a CPU 114 pode abrir e fechar os obturadores, 106 e 108, em uma taxa diferente que seria usada para visualizar um filme. Em uma modalidade exemplificativa, em 1.104, os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, aplicados aos obturadores, 106 e 108, alternam em uma taxa diferente que seria usada para visualizar um filme. Em uma modalidade exemplificativa, em 1.104, os sinais de voltagem aplicados aos obturadores, 106 e 108, não alternam e são aplicados constantemente durante o

período de tempo de aquecimento e, portanto, as células de cristal líquido dos obturadores podem permanecer opacas por todo o período de aquecimento. Em uma modalidade exemplificativa, o método de aquecimento 1.100 pode ocorrer
5 com ou sem a presença de um sinal de sincronização. Desse modo, o método 1.100 fornece um modo DE AQUECIMENTO da operação para os óculos tridimensionais 104. Em uma modalidade exemplificativa, após implementar o método de aquecimento 1.100, os óculos tridimensionais são colocados
10 em um MODO DE EXECUÇÃO NORMAL de operação e podem implementar, então, o método 200. Alternativamente, em uma modalidade exemplificativa, após implementar o método de aquecimento 1.100, os óculos tridimensionais são colocados em um MODO CLARO de operação e podem implementar, então, o
15 método 1.300, descrito abaixo.

Referindo-se às Figuras 13 e 14, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, os óculos tridimensionais 104 implementam um método 1.300 de operação em que, em 1.302, a CPU 114 faz a
20 verificação para ver se o sinal de sincronização detectado pelo sensor de sinal 112 é válido ou inválido. Se a CPU 114 determinar que o sinal de sincronização é inválido em 1.302, então, a CPU aplica sinais de voltagem, 1.304a e 1.304b, aos obturadores, 106 e 108, dos óculos
25 tridimensionais 104 em 1.304. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos obturadores, 106 e 108, é alternada entre valores de pico positivos e negativos para evitar problemas de ionização nas células de cristal líquido do obturador. Em uma modalidade
30 exemplificativa, um ou ambos os sinais de voltagem, 1.104a e 1.104b, podem ser alternados entre uma voltagem zero e uma voltagem de pico. Em uma modalidade exemplificativa, outras formas de sinais de voltagem podem ser aplicadas aos

obturadores, 106 e 108, para que as células de cristal líquido dos obturadores permaneçam abertas para que o usuário dos óculos tridimensionais 104 possa ver normalmente através dos obturadores. Em uma modalidade
5 exemplificativa, a aplicação dos sinais de tensão, 1.104a e 1.104b, aos obturadores, 106 e 108, faz com que os obturadores se abram.

Durante a aplicação dos sinais de tensão, 1.304a e 1.304b, aos obturadores, 106 e 108, a CPU 114 faz
10 a verificação de um intervalo de clareamento em 1.306. Se a CPU detectar um intervalo de clareamento em 1.306, então, a CPU interromperá a aplicação dos sinais de tensão, 1.304a e 1.304b, aos obturadores, 106 e 108, em 1.308.

Desse modo, em uma modalidade exemplificativa, se
15 os óculos tridimensionais 104 não detectarem um sinal de sincronização válido, eles podem ir de um modo claro de operação e implementar o método 1.300. No modo claro de operação, em uma modalidade exemplificativa, ambos os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104
20 permanecem abertos para que o espectador possa ver normalmente através dos obturadores dos óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, uma tensão constante é aplicada, alternando em positiva e negativa, para manter as células de cristal líquido dos
25 obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais em um estado claro. A tensão constante poderia estar, por exemplo, na faixa de 2 a 3 volts, mas a tensão constante poderia ser qualquer outra tensão adequada para manter obturadores razoavelmente claros. Em uma modalidade
30 exemplificativa, os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 podem permanecer claros até que os óculos tridimensionais sejam capazes de validar um sinal de criptografia. Em uma modalidade exemplificativa, os

obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais podem abrir e fechar alternadamente em uma taxa que permite que o usuário dos óculos tridimensionais veja normalmente.

Desse modo, o método 1.300 fornece um método de
5 clareamento da operação dos óculos tridimensionais 104 e fornece, desse modo, um MODO CLARO de operação.

Referindo-se à Figura 15, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, os óculos tridimensionais 104 implementam um método 1.500 de
10 monitoramento da bateria 120 em que, em 1.502, a CPU 114 dos óculos tridimensionais usa o sensor de bateria 122 para determinar a vida útil restante da bateria. Se a CPU 114 dos óculos tridimensionais determinar que a vida útil restante da bateria 120 não é adequada em 1.502, então, a
15 CPU fornece uma indicação de uma condição de vida de bateria fraca em 1.504.

Em uma modalidade exemplificativa, uma vida de bateria restante inadequada pode ser de qualquer período inferior a 3 horas. Em uma modalidade exemplificativa, uma
20 vida de bateria restante adequada pode estar presente por meio do fabricante dos óculos tridimensionais e/ou programada pelo usuário dos óculos tridimensionais.

Em uma modalidade exemplificativa, em 1.504, a CPU 114 dos óculos tridimensionais 104 indicará uma
25 condição de vida de bateria fraca fazendo com que os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais cintilem lentamente, fazendo com que os obturadores cintilem simultaneamente a uma taxa moderada que é visível ao usuário dos óculos tridimensionais, piscando uma luz
30 indicadora, gerando um som audível, e algo semelhante.

Em uma modalidade exemplificativa, se a CPU 114 dos óculos tridimensionais 104 detectar que a vida de bateria restante é insuficiente para durar por um período

especificado de tempo, então, a CPU dos óculos tridimensionais indicará uma condição de bateria fraca em 1.504 e, então, impedirá que o usuário ligue os óculos tridimensionais.

5 Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 114 dos óculos tridimensionais 104 determina se ou não a vida de bateria restante é adequada todas as vezes que os óculos tridimensionais mudam para o MODO CLARO de operação.

10 Em uma modalidade exemplificativa, se a CPU 114 dos óculos tridimensionais determinar que a bateria durará por pelo menos uma quantidade adequada predeterminada de tempo, então, os óculos tridimensionais continuarão a operar normalmente. Operando normalmente pode incluir permanecer no modo CLARO de operação por cinco minutos
15 enquanto se verifica um sinal válido a partir do transmissor de sinal 110 e, então, ir para um MODO DESLIGADO sendo que os óculos tridimensionais 104 ativam periodicamente para a verificação de um sinal a partir do transmissor de sinal.

20 Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 114 dos óculos tridimensionais 104 faz a verificação de uma condição de bateria fraca imediatamente antes de desligar os óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, se a bateria 120 não durar pelo tempo de
25 vida restante adequado predeterminado , então, os obturadores, 106 e 108, começarão a cintilar lentamente.

 Em uma modalidade exemplificativa, se a bateria 120 não durar pelo tempo de vida restante adequado predeterminado , os obturadores, 106 e/ou 108, são
30 colocados em uma condição opaca, isto é, as células de cristal líquido são fechadas, por dois segundos e, então, colocadas em uma condição clara, isto é, as células de cristal líquido são abertas, por 1/10 de um segundo. O

período de tempo em que os obturadores, 106 e/ou 108, são fechados e abertos pode ser qualquer período de tempo.

Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 104 podem fazer a verificação de uma
5 condição de bateria fraca em qualquer tempo incluindo durante o aquecimento, durante a operação normal, durante o modo claro, durante o modo de desligamento, ou na transição entre quaisquer condições. Em uma modalidade exemplificativa, se uma condição de vida de bateria fraca
10 for detectada em um tempo quando o espectador for provável de estar no meio de um filme, os óculos tridimensionais 104 podem não indicar imediatamente a condição de bateria fraca.

Em algumas modalidades, se a CPU 114 dos óculos
15 tridimensionais 104 detectar um nível de bateria fraca, o usuário não será capaz de ligar os óculos tridimensionais.

Referindo-se à Figura 16, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sistema 100, um testador 1.600 pode ficar posicionado próximo aos óculos
20 tridimensionais 104 com a finalidade de verificar que os óculos tridimensionais estão funcionando adequadamente. Em uma modalidade exemplificativa, o testador 1.600 inclui um transmissor de sinal 1.600a para transmitir sinais de teste 1.600b ao sensor de sinal 112 dos óculos tridimensionais.
25 Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de teste 1.600b pode incluir um sinal de sincronização que tem uma taxa de frequência baixa para fazer com que os obturadores, 106 e 108, dos óculos tridimensionais 104 cintilem a uma taxa baixa que é visível ao usuário dos óculos tridimensionais.
30 Em uma modalidade exemplificativa, uma falha dos obturadores, 106 e 108, para cintilar em resposta ao sinal de teste 1.600b pode indicar uma falha na parte dos óculos tridimensionais 104 para operar adequadamente.

Referindo-se à Figura 17, em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 104 incluem adicionalmente uma bomba de carga 1.700 acoplada de maneira operável à CPU 114, os controladores de obturador, 116 e 118, a bateria 120 para converter a voltagem de saída da bateria para uma voltagem de saída mais alta para uso na operação dos controladores de obturador.

Referindo-se às Figuras 18, 18a e 18b, uma modalidade exemplificativa dos óculos tridimensionais 1.800 é fornecida sendo substancialmente idêntica em design e operação conforme os óculos tridimensionais 104 ilustrados e descritos acima, exceto conforme notado abaixo. Os óculos tridimensionais 1.800 incluem um obturador esquerdo 1.802, um obturador direito 1.804, um controlador de obturador esquerdo 1.806, um controlador de obturador direito 1.808, uma CPU 1.810, um sensor de bateria 1.812, um sensor de sinal 1.814 e uma bomba de carga 1.816. Em uma modalidade exemplificativa, o design e a operação do obturador esquerdo 1.802, do obturador direito 1.804, do controlador de obturador esquerdo 1.806, do controlador de obturador direito 1.808, da CPU 1.810, do sensor de bateria 1.812, do sensor de sinal 1.814, e da bomba de carga 1.816 dos óculos tridimensionais 1.800 são substancialmente idênticos ao obturador esquerdo 106, ao obturador direito 108, ao controlador de obturador esquerdo 116, ao controlador de obturador direito 118, à CPU 114, ao sensor de bateria 122, ao sensor de sinal 112, e à bomba de carga 1.700 dos óculos tridimensionais 104 descritos e ilustrados acima.

Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 1.800 incluem os seguintes componentes:

NOME	VALOR/ID
R12	10K

NOME	VALOR/ID
R9	100K
D3	BAS7004
R6	4,7K
D2	BP104FS
R1	10M
C5	.1uF
R5	20K
U5-2	MCP6242
R3	10K
C6	.1uF
C7	.001uf
C10	.33uF
R7	1M
D1	BAS7004
R2	330K
U5-1	MCP6242
R4	1M
R11	330K
U6	MCP111
R13	100K
U3	PIC16F636
C1	47uF
C2	.1uF
R8	10K
R10	20K
R14	10K
R15	100K
Q1	NDS0610
D6	MAZ31200
D5	BAS7004
L1	1mh

NOME	VALOR/ID
C11	1uF
C3	.1uF
U1	4.052
R511	470
C8	.1uF
C4	.1uF
U2	4.052
R512	470
C1	47uF
C11	1uf
Lente Esquerda	LCD 1
Lente Direita	LCD 2
BT1	3V Li

Em uma modalidade exemplificativa, o controlador de obturador esquerdo 1.806 inclui um comutador analógico controlado digitalmente U1 que, sob o controle da CPU 1.810, dependendo do modo de operação, aplica uma voltagem

5 através do obturador esquerdo 1.802 para controlar a operação do obturador esquerdo. Em forma similar, o controlador de obturador direito 1.808 inclui um comutador analógico controlado digitalmente U2 que, sob o controle da CPU 1.810, dependendo do modo de operação, aplica uma

10 voltagem através do obturador direito 1.804 para controlar a operação do obturador direito. Em uma modalidade exemplificativa, U1 e U2 são comutadores analógicos controlados digitalmente disponíveis comercialmente

convencionais disponíveis a partir da Unisonic Technologies

15 ou Texas Instruments conforme os números de peça, UTC 4.052 e TI 4.052, respectivamente.

Conforme será reconhecido por meio de indivíduos de habilidade comum na técnica, o comutador analógico

controlado digitalmente 4.052 inclui sinais de entrada de controle A, B e INHIBIT ("INH"), sinais de entrada e saída de comutador X0, X1, X2, X3, Y0, Y1, Y2 e Y3, e sinais de saída X e Y e fornece adicionalmente a seguinte tabela

5 real:

TABELA REAL

Entradas de Controle			COMUTADORES LIGADOS	
Inibir	Selecionar			
	B	A		
0	0	0	Y0	X0
0	0	1	Y1	X1
0	1	0	Y2	X2
0	1	1	Y3	X3
1	X	X	Nenhum	

*X= Não Cuidar

E, conforme ilustrado na Figura 19, o comutador analógico controlado digitalmente 4.052 também fornece um diagrama funcional 1.900. Desse modo, o comutador analógico controlado digitalmente 4.052 fornece um comutador

10 analógico controlado digitalmente, cada um tendo dois comutadores independentes, que permite que os controladores de obturador esquerdo e direito, 1.806 e 1.808, apliquem seletivamente uma voltagem controlada através dos obturadores esquerdo e direito, 1.802 e 1.804, para

15 controlar a operação dos obturadores.

Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 1.810 inclui um microcontrolador U3 para gerar sinais de saída A, B, C, D e E para controlar a operação dos comutadores analógicos controlados digitalmente, U1 e U2, dos

20 controladores de obturador esquerdo e direito, 1.806 e 1.808. Os sinais de controle de saída A, B e C do microcontrolador U3 fornecem os seguintes sinais de

controle de entrada A e B para cada um dos comutadores analógicos controlados digitalmente, U1 e U2:

U3 - Sinais de Controle de Saída	U1 - Sinais de Controle de Entrada	U2 - Sinais de Controle de Entrada
A	A	
B		A
C	B	B

Em uma modalidade exemplificativa, os sinais de controle de saída D e E do microcontrolador U3 fornecem, ou diferentemente afetam, os sinais de entrada e saída de comutador X0, X1, X2, X3, Y0, Y1, Y2 e Y3 dos comutadores analógicos controlados digitalmente, U1 e U2:

U3 - Sinais de Controle de Saída	U1 - Sinais de Entrada e Saída de Comutador	U2 - Sinais de Entrada e Saída de Comutador
D	X3, Y1	X0, Y2
E	X3, Y1	X0, Y2

Em uma modalidade exemplificativa, o microcontrolador U3 da CPU 1.810 é um microcontrolador programável de número de modelo PIC16F636, comercialmente disponível a partir da Microchip.

Em uma modalidade exemplificativa, o sensor de bateria 1.812 inclui um detector de força U6 para detectar a voltagem da bateria 120. Em uma modalidade exemplificativa, o detector de força U6 é um detector de voltagem de microforça modelo MCP111, comercialmente disponível a partir da Microchip.

Em uma modalidade exemplificativa, o sensor de sinal 1.814 inclui um fotodiodo D2 para detectar a transmissão dos sinais, incluindo o sinal de dados de

configuração e/ou sincronização, por meio do transmissor de sinal 110. Em uma modalidade exemplificativa, o fotodiodo D2 é um fotodiodo modelo BP104FS, comercialmente disponível a partir da Osram. Em uma modalidade exemplificativa, o
5 sensor de sinal 1.814 inclui adicionalmente amplificadores operacionais, U5-1 e U5-2, e componentes de condicionamento de sinal relacionado, resistores R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R11, e R12, capacitores C5, C6, C7, e C10, e diodos schottky, D1 e D3.

10 Em uma modalidade exemplificativa, a bomba de carga 1.816 amplifica a magnitude da voltagem de saída da bateria 120, usando uma bomba de carga, de 3 V a -12 V. Em uma modalidade exemplificativa, a bomba de carga 1.816 inclui um MOSFET Q1, um diodo schottky D5, um indutor L1, e
15 um diodo zener D6. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de saída da bomba de carga 1.816 é fornecido como sinais de entrada para sinais de entrada e saída de comutador X2 e Y0 do comutador analógico controlado digitalmente U1 do controlador de obturador esquerdo 1.806
20 e como sinais de entrada para sinais de entrada e saída de comutador X3 e Y1 do comutador analógico controlado digitalmente U2 do controlador de obturador direito 1.808.

Conforme ilustrado na Figura 20, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos
25 tridimensionais 1.800, os comutadores analógicos controlados digitalmente, U1 e U2, sob o controle dos sinais de controle A, B, C, D, e E da CPU 1.810, podem fornecer diversas voltagens através de um ou ambos os obturadores esquerdo e direito, 1.802 e 1.804. Em
30 particular, os comutadores analógicos controlados digitalmente, U1 e U2, sob o controle dos sinais de controle A, B, C, D, e E da CPU 1.810, podem fornecer: 1)
15 volts negativos ou positivos através de um ou ambos os

obturadores esquerdo e direito, 1.802 e 1.804, 2) uma
voltage negativa ou positiva, na faixa de 2 a 3 volts,
através de um ou ambos os obturadores esquerdo e direito,
ou 3) fornecer 0 volts, isto é, um estado neutro, através
5 de um ou ambos os obturadores esquerdo e direito. Em uma
modalidade exemplificativa, os comutadores analógicos
controlados digitalmente, U1 e U2, sob o controle dos
sinais de controle A, B, C, D, e E da CPU 1.810, podem
fornecer 15 volts combinando, por exemplo, +3 volts com -12
10 para alcançar um diferencial de 15 volts através de um ou
ambos os obturadores esquerdo e direito, 1.802 e 1.804. Em
uma modalidade exemplificativa, os comutadores analógicos
controlados digitalmente, U1 e U2, sob o controle dos
sinais de controle A, B, C, D, e E da CPU 1.810, podem
15 fornecer uma voltage de captura de 2 volts, por exemplo,
reduzindo a voltage de saída de 3 volts da bateria 120
para 2 volts com um divisor de voltage, incluindo
componentes R8 e R10.

Referindo-se às Figuras 21 e 22, em uma
20 modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos
tridimensionais 1.800, os óculos tridimensionais executam
um modo de execução normal de operação 2.100 em que os
sinais de controle A, B, C, D e E gerados por meio da CPU
1.810 são usados para controlarem a operação dos
25 controladores de obturador esquerdo e direito, 1.806 e
1.808, para controlarem, por sua vez, a operação dos
obturadores esquerdo e direito, 1.802 e 1.804, como uma
função do tipo de sinal de sincronização detectado por meio
do sensor de sinal 1.814.

30 Em particular, em 2.102, se a CPU 1.810
determinar que o sensor de sinal 1.814 recebeu um sinal de
sincronização, então, em 2.104, a CPU determina o tipo de
sinal de sincronização recebido. Em uma modalidade

exemplificativa, um sinal de sincronização que inclui 3 pulsos indica que o obturador esquerdo 1.802 deve ser fechado e o obturador direito 1.804 deve ser aberto ao mesmo tempo em que um sinal de sincronização que inclui 2
5 pulsos indica que o obturador esquerdo deve ser aberto e o obturador direito deve ser fechado. De modo mais genérico, qualquer quantidade de pulsos diferentes pode ser usada para controlar a abertura e o fechamento dos obturadores esquerdo e direito, 1.802 e 1.804.

10 Se, em 2104, a CPU 1820 determina que o sinal de sincronização recebido indica que o obturador esquerdo 1802 deveria ser fechado e o obturador direito 1804 deveria ser aberto, então a CPU transmite os sinais de controle A, B, C, D e E para os controladores de obturador direito e
15 esquerdo, 1806 e 1808, em 2106, a fim de aplicar uma alta voltagem ao obturador esquerdo 1802 e nenhuma voltagem é seguida de uma pequena voltagem de captura para o obturador direito 1808. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da alta voltagem aplicada ao obturador esquerdo
20 1802 em 2106 é de 15 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da voltagem de captura aplicada ao obturador direito 1804 em 2106 é de 2 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem de captura é aplicada ao obturador direito 1804 em 2106 através do
25 controle do estado operacional do sinal de controle D, que pode ser tanto baixo quanto aberto, para ser aberto através disto, é possibilitada a operação da voltagem de componentes divisores R8 e R10. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem de captura em 2106
30 para o obturador direito 1804 é atrasado por um período predeterminado para permitir a rotação mais rápida das moléculas dentro dos cristais líquidos do obturador direito durante o período predeterminado. A aplicação subsequente

da voltagem de captura, após a expiração do período predeterminado, evita, então, que as moléculas dentro dos cristais líquidos do obturador direito 1804 girem para muito longe durante a abertura do obturador direito.

5 Alternativamente, se, em 2104, a CPU 1820 determina que o sinal de sincronização recebido indica que o obturador esquerdo 1802 deve ser aberto e o obturador direito 1804 deve ser fechado, então a CPU transmite os sinais de controle A, B, C, D e E para os controladores de
10 obturador direito e esquerdo, 1806 e 1808, em 2108, a fim de aplicar uma alta voltagem no obturador direito 1804 e nenhuma voltagem é seguida de uma pequena voltagem de captura para o obturador esquerdo 1802. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da alta voltagem aplicada ao
15 obturador direito 1804 em 2108 é de 15 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da voltagem de captura aplicada ao obturador esquerdo 1802 em 2108 é de 2 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem de captura é aplicada ao obturador esquerdo 1802 em 2108
20 através do controle do sinal de controle D para, através deste, operar a voltagem dos componentes divisores R8 e R10. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem de captura em 2108 no obturador esquerdo 1802 é atrasada por um período predeterminado a fim de permitir a
25 rotação mais rápida das moléculas dentro dos cristais líquidos do obturador esquerdo durante o período predeterminado. A aplicação subsequente da voltagem de captura, após a expiração do período predeterminado, previne, então, que as moléculas dentro dos cristais
30 líquidos no obturador esquerdo 1802 girem para muito longe durante a abertura do obturador esquerdo.

Em uma modalidade exemplificativa, durante o método 2100, as voltagens aplicadas aos obturadores direito

e esquerdo, 1802 e 1804, são alternativamente positiva e negativa em repetições subsequentes das etapas 2106 e 2108 a fim de evitar a ocorrência de danos às células de cristal líquido dos obturadores direito e esquerdo.

5 Assim, o método 2100 proporciona um Modo normal ou de execução da operação para os óculos tridimensionais 1800.

Agora, com referências às Figuras 23 e 24, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos
10 tridimensionais 1800, os óculos tridimensionais empregam um método de aquecimento 2300 da operação no qual os sinais de controle A, B, C, D e E gerados pela CPU 1810 são usados para controlar a operação dos controladores de obturador direito e esquerdo, 1806 e 1808, para controle de
15 revezamento da operação dos obturadores esquerdos e direitos, 1802 e 1804.

Em 2302, a CPU 1810 dos óculos tridimensionais verificam uma energia dos óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 1810
20 podem ser acionados tanto por um usuário ativando uma força no comutador ou através de uma sequência de ativação automática. No caso de uma força ativada nos óculos tridimensionais 1810, os obturadores, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais podem, por exemplo, exigir uma
25 sequência de aquecimento. As células de cristal líquido dos obturadores, 1802 e 1804, que não possuem energia por um período de tempo podem estar em um estado indefinido.

Se a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 detecta uma força ativada dos óculos tridimensionais in
30 2302, a CPU, então, aplica os sinais de voltagem alternados, 2304a e 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, respectivamente, em 2304. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos

obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, é alternada entre valores de pico positivo e negativo para evitar problemas de ionização nas células de cristal líquido do obturador. Em uma modalidade exemplificativa, os sinais de
5 voltagem, 2304a e 2304b, podem ser pelo menos parcialmente defasados em relação ao outro. Em uma modalidade exemplificativa, um ou ambos os sinais de voltagem, 2304a e 2304b, podem ser alternados entre uma voltagem zero e uma voltagem de pico. Em uma modalidade exemplificativa, outras
10 formas de sinais de voltagem podem ser aplicadas aos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, de forma que as células de cristal líquido dos obturadores sejam colocadas em um estado operacional definido. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação dos sinais de
15 voltagem, 2304a e 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, faz com que os obturadores fechem e abram, seja ao mesmo tempo ou em momentos diferentes. Alternativamente, a aplicação dos sinais de voltagem, 2304a e 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804,
20 pode fazer com que os obturadores permaneçam fechados

 Durante a aplicação dos sinais de voltagem, 2304a e 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, a CPU 1810 verifica um intervalo de aquecimento em 2306. Se a CPU 1810 detecta um intervalo de aquecimento em 2306, então
25 a CPU irá interromper a aplicação dos sinais de voltagem, 2304a e 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, em 2308.

 Em uma modalidade exemplificativa, em 2304 e 2306, a CPU 1810 aplica os sinais de voltagem, 2304a e
30 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, por um período de tempo suficiente para ativar as células de cristal líquido dos obturadores. Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 1810 aplica os sinais de voltagem,

2304a e 2304b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, por um período de dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude máxima dos sinais de voltagem, 2304a e 2304b, pode ser de 15 volts. Em uma modalidade
5 exemplificativa, o período de intervalo em 2306 pode ser de dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude máxima dos sinais de voltagem, 2304a e 2304b, pode ser maior ou menos do que 15 volts, e o período de intervalo pode ser maior ou menor. Em uma modalidade
10 exemplificativa, durante o método 2300, a CPU 1810 pode abrir e fechar os obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, em uma taxa diferente da que seria usada para a visualização de um filme. Em uma modalidade exemplificativa, em 2304, os sinais de voltagem aplicados
15 nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, não se alternam e são aplicados de forma constante durante o tempo de aquecimento e, portanto, as células de cristal líquido dos obturadores podem permanecer opacas por todo o período de aquecimento. Em uma modalidade exemplificativa, o método
20 de aquecimento 2300 pode ocorrer com ou sem a presença de um sinal de sincronização. Assim, o método 2300 fornece um modo de AQUECIMENTO da operação para os óculos tridimensionais 1800. Em uma modalidade exemplificativa, após o emprego do método de aquecimento 2300, os óculos
25 tridimensionais 1800 são dispostos em um Modo normal ou de execução de operação e podem, então, empregar o método 2100. Alternativamente, em uma modalidade exemplificativa, após o emprego do método de aquecimento 2300, os óculos tridimensionais 1800 são colocados em um MODO CLARO de
30 operação e podem, então, empregar o método 2500 aqui descrito.

Agora, com referências às Figuras 25 e 26, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos

tridimensionais 1800, os óculos tridimensionais empregam um método 2500 de operação no qual os sinais de controle A, B, C, D e E gerados pela CPU 1810 são usados para controlar a operação dos controladores de obturador direito e esquerdo, 1806 e 1808, a fim de controlar de modo alternado a operação dos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, conforme a função do sinal de sincronização recebido pelo sensor de sinal 1814.

Em 2502, a CPU 1810 verifica se o sinal de sincronização detectado pelo sensor de sinal 1814 é válido ou não. Se a CPU 1810 determina que o sinal de sincronização não é válido em 2502, então a CPU aplica sinais de voltagem, 2504a e 2504b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais 1800 em 2504. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada, 2504a e 2504b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, é alternada entre valores de pico positivo e negativo a fim de evitar problemas de ionização nas células de cristal líquido do obturador. Em uma modalidade exemplificativa, um ou ambos os sinais de voltagem, 2504a e 2504b, podem ser alternados entre uma voltagem zero e uma voltagem de pico. Em uma modalidade exemplificativa, outras formas de sinais de voltagem podem ser aplicadas nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, de forma que as células de cristal líquido dos obturadores permaneçam abertas para que o usuário dos óculos tridimensionais 1800 possa ver normalmente através dos obturadores. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação dos sinais de voltagem, 2504a e 2504b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, faz com que os obturadores abram.

Durante a aplicação dos sinais de voltagem, 2504a e 2504b, nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, a

CPU 1810 verifica um intervalo de desligamento em 2506. Se a CPU 1810 detecta um intervalo de desligamento em 2506, então a CPU 1810 irá interromper a aplicação dos sinais de voltagem, 2504a e 2504b, para os obturadores, 1802 e 1804, em 2508.

Dessa forma, em uma modalidade exemplificativa, se os óculos tridimensionais 1800 não detectam um sinal de sincronização válido, os mesmos podem entrar em um modo claro de operação e empregar o método 2500. No modo claro de operação, em uma modalidade exemplificativa, ambos os obturadores, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais 1800 permanecem abertos de forma que o espectador possa ver normalmente através dos obturadores dos óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, uma voltagem constante é aplicada, alternando positivo e negativo, a fim de manter as células de cristal líquido dos obturadores, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais 1800 em um estado claro. A voltagem constante poderia, por exemplo, estar na faixa de 2 a 3 volts, mas a voltagem constante poderia ser qualquer outra voltagem adequada para manter os obturadores razoavelmente claros. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais 1800 podem permanecer claros até que os óculos tridimensionais sejam capazes de validar um sinal de criptografia e/ou até um intervalo de modo claro. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais 1800 podem permanecer claros até que os óculos tridimensionais sejam capazes de validar um sinal de criptografia e, então, os mesmos podem empregar o método 2100 e/ou se houver a ocorrência de um intervalo em 2506, então podem empregar o método 900. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais 1800 podem,

alternativamente, abrir e fechar em uma taxa que permite que o usuário dos óculos tridimensionais veja normalmente.

Dessa forma, o método 2500 proporciona um método de desconectar a operação dos óculos tridimensionais 1800
5 fornecendo, assim, um MÉTODO CLARO da operação.

Agora, com referências às Figuras 27 e 28, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos tridimensionais 1800, os óculos tridimensionais empregam um método 2700 de monitoramento de bateria 120 no qual os
10 sinais de controle A, B, C, D e E gerados pela CPU 1810 são usados para controlar a operação dos controladores de obturador esquerdo e direito, 1806 e 1808, para controlar alternativo da operação dos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, conforme uma função da condição da bateria 120
15 detectada pelo sensor de bateria 1812.

Em 2702, a CPU 1810 dos óculos tridimensionais utiliza o sensor de bateria 1812 para determinar a vida útil restante da bateria 120. Se a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 determina que a vida útil restante da
20 bateria 120 não é adequada em 2702, então a CPU fornece uma indicação de condição de carga de bateria baixa in 2704.

Em uma modalidade exemplificativa, uma carga de bateria restante inadequada pode ser qualquer período menor que 3 horas. Em uma modalidade exemplificativa, uma carga
25 de bateria restante adequada pode ser pré-ajustada pelo fabricante dos óculos tridimensionais 1800 e/ou programada pelo usuário dos óculos tridimensionais.

Em uma modalidade exemplificativa, em 2704, a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 irá indicar uma
30 condição de carga de bateria baixa fazendo com que os obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais pisquem lentamente, fazendo com que os obturadores pisquem de forma simultânea em uma taxa

moderada visível para o usuário dos óculos tridimensionais, acendendo uma luz de indicação, gerando um som audível e similares.

Em uma modalidade exemplificativa, se a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 detecta que a carga de bateria restante é insuficiente para durar por um período de tempo específico, então a CPU dos óculos tridimensionais irá indicar uma condição de nível de bateria baixo em 2704 e, então, irá evitar que o usuário ative os óculos tridimensionais.

Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 determina se a carga de bateria restante é ou não adequada cada vez que há a transição dos óculos tridimensionais para o MODO DESLIGADO e/ou para o MODO CLARO de operação.

Em uma modalidade exemplificativa, se a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 determina que a bateria irá durar por pelo menos o período de tempo predeterminado adequado, então os óculos tridimensionais irão continuar a operar normalmente. Operar normalmente pode, por exemplo, incluir o permanecimento no MODO CLARO de operação por cinco minutos enquanto verifica um sinal proveniente do transmissor de sinal 110 e, então, ir para o MODO DESLIGADO ou para um modo ligado em que os óculos tridimensionais 1800 são ativados periodicamente para verificar um sinal proveniente do transmissor de sinal.

Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 verifica uma condição de nível de bateria baixo antes de desligar os óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, se a bateria 120 não durar o tempo de vida útil adequado predeterminado, então os obturadores, 1802 e 1804, irão piscar lentamente.

Em uma modalidade exemplificativa, se a bateria 120 não durar o tempo de vida útil adequado predeterminado, os obturadores, 1802 e/ou 1804, são colocados em uma condição opaca, isto é, as células de cristal líquido são
5 fechadas, por dois segundos e então colocadas em uma condição clara, isto é, as células de cristal líquido estão abertas, por 1/10 de segundo. O período de tempo que os obturadores, 1802 e/ou 1804, estão fechados e abertos pode ser qualquer período de tempo. Em uma modalidade
10 exemplificativa, a ação de piscar dos obturadores, 1802 e 1804, é sincronizada com o fornecimento de força para o sensor de sinal 1814 a fim de permitir que o sensor de sinal verifique um sinal proveniente do transmissor de sinal 110.

15 Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 1800 podem verificar uma condição de nível de bateria baixo a qualquer momento incluindo durante o aquecimento, durante a operação normal, durante o modo claro, durante a desativação de energia ou na transição
20 entre quaisquer condições. Em uma modalidade exemplificativa, se uma condição de carga de bateria baixa é detectada no momento em que o espectador pode estar no meio de um filme, os óculos tridimensionais 1800 podem não indicar imediatamente a condição de nível de bateria baixo.

25 Em algumas modalidades, se a CPU 1810 dos óculos tridimensionais 1800 detecta um nível de bateria baixo, o usuário não será capaz de ativar os óculos tridimensionais.

Agora, com referências à Figura 29, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos
30 tridimensionais 1800, os óculos tridimensionais empregam um método para o desligamento dos óculos tridimensionais no qual os sinais de controle A, B, C, D e E gerados pela CPU 1810 são usados para controlar a operação dos controladores

de obturador esquerdo e direito, 1806 e 1808, para controle alternativo da operação dos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, conforme uma função da condição da bateria 120 conforme detectado pelo sensor de bateria 1812. Em particular, se o usuário dos óculos tridimensionais 1800
5 seleciona o desligamento, os óculos tridimensionais ou a CPU 1810 seleciona o desligamento dos óculos tridimensionais, então a voltagem aplicada nos obturadores esquerdo e direito, 1802 e 1804, dos óculos tridimensionais
10 ambas são ajustadas em zero.

Com referência às Figuras 30, 30a e 30b, uma modalidade exemplificativa dos óculos tridimensionais 3000 é fornecida e a mesma é substancialmente idêntica em projeto e operação como os óculos tridimensionais 104
15 ilustrados e descritos acima, exceto como observado abaixo. Os óculos tridimensionais 3000 incluem um obturador esquerdo 3002, um obturador direito 3004, um controlador de obturador esquerdo 3006, um controlador de obturador direito 3008, um controlador de obturador comum 3010, uma
20 CPU 3012, um sensor de sinal 3014, uma bomba de carga 3016 e um fornecedor de voltagem 3018. Em uma modalidade exemplificativa, o projeto e a operação do obturador esquerdo 3002, obturador direito 3004, controlador de obturador esquerdo 3006, controlador de obturador direito
25 3008, CPU 3012, sensor de sinal 3014 e bomba de carga 3016 dos óculos tridimensionais 3000 são substancialmente idênticos ao obturador esquerdo 106, obturador direito 108, controlador de obturador esquerdo 116, controlador de obturador direito 118, CPU 114, sensor de sinal 112 e bomba
30 de carga 1700 dos óculos tridimensionais 104 descritos e ilustrados acima, exceto conforme descrito abaixo e aqui ilustrado.

Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 3000 incluem os seguintes componentes:

NOME	VALOR/ID
R13	10K
D5	BAS7004
R12	100K
D3	BP104F
R10	2,2M
U5-1	MIC863
R3	10K
R7	10K
R8	10K
R5	1M
C7	.001uF
R9	47K
R11	1M
C1	.1uF
C9	.1uF
D1	BAS7004
R2	330K
U5-2	MIC863
U3	MIC7211
U2	PIC16F636
C3	.1uF
C12	47uF
C2	.1uF
LCD1	OBTURADOR ESQUERDO
C14	.1uF
LCD2	OBTURADOR DIREITO
U1	4053
U6	4053
C4	.1uF

NOME	VALOR/ID
U4	4053
R14	10K
R15	100K
Q1	NDS0610
L1	1mh
D6	BAS7004
D7	MAZ31200
C13	1uF
C5	1uF
Q2	
R16	1M
R1	1M
BT1	3V Li

Em uma modalidade exemplificativa, o controlador de obturador esquerdo 3006 inclui um comutador analógico controlado de forma digital U1 que, sob o controle do controlador comum 3010, que inclui um comutador analógico controlado de forma digital U4, e a CPU 3012, dependendo do modo de operação, aplica uma voltagem através do obturador esquerdo 3002 para controle da operação do obturador esquerdo. De forma similar, o controlador de obturador direito 3008 inclui um comutador analógico digital U6 que, sob o controle do controlador comum 3010 e da CPU 3012 dependendo do modo de operação, aplica uma voltagem através do obturador direito 3004 para o controle da operação do obturador direito 3004. Em uma modalidade exemplificativa, U1, U4 e U6 são comutadores analógicos digitalmente controlados convencionais comercialmente disponíveis junto à Unisonic Technologies com o código de produto UTC 4053.

Conforme será reconhecido pelas pessoas versadas na técnica, o comutador analógico controlado de forma

digital UTC 4053 inclui os sinais de inserção de controle A, B, C e INHIBIT ("INH"), sinais de comutador I/O X0, X1, Y0, Y1, Z0 e Z1 e sinais de saída X, Y e Z, e fornece, adicionalmente, a seguinte tabela da verdade:

5

TABELA DA VERDADE

Entrada de controle				Comutação ATIVADO		
Inibir	Selecionar					
	C	B	A			
0	0	0	0	Z0	Y0	X0
0	0	0	1	Z0	Y0	X1
0	0	1	0	Z0	Y1	X0
0	0	1	1	Z0	Y1	X1
0	1	0	0	Z1	Y0	X0
0	1	0	1	Z1	Y0	X1
0	1	1	0	Z1	Y1	X0
0	1	1	1	Z1	Y1	X1
1	X	X	X	Nenhum		

*X= Não Cuidar

E, conforme ilustrado na Figura 31, o comutador analógico controlado de forma digital UTC 4053 fornece ainda um diagrama funcional 3100. Dessa forma, o UTC 4053 fornece um comutador analógico controlado de forma digital, sendo que cada um tem três comutadores diferentes, que permite que os controladores de obturador esquerdo e direito, 3006 e 3008, e o controlador de obturador comum 3010, sob o controle da CPU 3012, apliquem de forma seletiva uma voltagem controlada através dos obturadores esquerdo e direito, 3002 e 3004, controlem a operação dos obturadores.

Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 3012 inclui um micro controlador U2 para a geração de sinais de saída A, B, C, D, E, F e G para controle da operação dos comutadores analógicos digitalmente controlados, U1, U6 e

20

U4, dos controladores de obturador esquerdo e direito, 3006 e 3008, e do controlador de obturador comum 3010.

Os sinais de controle de saída A, B, C, D, E, F e G do micro controlador U2 fornecem os sinais de controle de entrada a seguir A, B, C e INH para cada um dos comutadores analógicos digitalmente controlados, U1, U6 e U4:

U2 - Sinais de controle de saída	U1 - Sinais de controle de entrada	U6 - Sinais de controle de entrada	U4 - Sinais de controle de entrada
A	A, B		
B		A, B	
C	C		INH
D			A
E			
F			C
G			B

Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de controle de entrada INH de U1 é conectado ao solo e sinais de controle de entrada C e INH de U6 são conectados ao solo.

Em uma modalidade exemplificativa, os sinais de comutador I/O X0, X1, Y0, Y1, Z0 e Z1 dos comutadores analógicos digitalmente controlados, U1, U6 e U4, são fornecidos com as seguintes entradas:

U1 - Sinais do Comutador I/O	Entrada para U1	U6 - Sinais do Comutador I/O	Entrada para U6	U4 - Sinais do Comutador I/O	Entrada para U4
X0	X de U4	X0	Z de U1	X0	Z de U4

U1 - Sinais do Comutador I/O	Entrada para U1	U6 - Sinais do Comutador I/O	Entrada para U6	U4 - Sinais do Comutador I/O	Entrada para U4
			Z de U4		
X1	V-bat	X1	V-bat	X1	Saída da bomba de carga 3016
Y0	V-bat	0	V-bat	0	Z de U4
Y1	X de U4	Y1	Z de U1 Z de U4	Y1	Saída da bomba de carga 3016
Z0	GND	Z0	GND	Z0	E de U2
Z1	X de U4	Z1	GND	Z1	Saída de fornecedor de voltagem 3018

Em uma modalidade exemplificativa, o micro controlador U2 da CPU 3012 é um micro controlador programável com modelo de número PIC16F636, comercialmente disponível junto a Microchip.

- 5 Em uma modalidade exemplificativa, o sensor de sinal 3014 inclui um fotodiodo D3 para a detecção da transmissão dos sinais, incluindo o sinal de sincronização e/ou dados de configuração, através do transmissor de sinal 110. Em uma modalidade exemplificativa, o fotodiodo D3 é um
- 10 fotodiodo de modelo BP104FS, comercialmente disponível

junto a Osram. Em uma modalidade exemplificativa, o sensor de sinal 3014 inclui adicionalmente amplificadores operacionais, U5-1, U5-2, e U3, e os componentes de condicionamento de sinal, resistores R2, R3, R5, R7, R8, R9, R10, R11, R12 e R13, capacitadores C1, C7, e C9, e diodos Schottky, D1 e D5, que podem, por exemplo, condicionar o sinal através da prevenção de recorte do sinal detectado através do controle do ganho.

Em uma modalidade exemplificativa, a bomba de carga 3016 amplia a magnitude da voltagem de saída da bateria 120, com o uso de uma bomba de carga, de 3V a -12V. Em uma modalidade exemplificativa, a bomba de carga 3016 inclui um MOSFET Q1, um diodo Schottky D6, um indutor L1, e um diodo zener D7. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de saída da bomba de carga 3016 é fornecido como sinais de entrada dos sinais de comutador I/O X1 e Y1 do comutador analógico controlado de forma digital U4 do controlador de obturador comum 3010 e conforme a voltagem de entrada VEE dos comutadores analógicos digitalmente controlados U1, U6, e U4 do controlador de obturador esquerdo 3006, o controlador de obturador direito 3008, e o controlador de obturador comum 3010.

Em uma modalidade exemplificativa, o fornecedor de voltagem 3018 inclui um transistor Q2, um capacitador C5, e resistores R1 e R16. Em uma modalidade exemplificativa, o fornecedor de voltagem 3018 fornece o sinal 1V como um sinal de entrada para o sinal de comutador I/O Z1 do comutador analógico controlado de forma digital U4 do controlador de obturador comum 3010. Em uma modalidade exemplificativa, o fornecedor de voltagem 3018 fornece elevação do solo.

Conforme ilustrado na figura 32, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos

tridimensionais 3000, os comutadores analógicos controlados digitalmente, U1, U6 e U4, sob o controle dos sinais de controle A, B, C, D, E, F e G da CPU 3012 podem fornecer várias voltagens ao longo de um ou ambos os obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004. Em particular, os comutadores analógicos controlados digitalmente, U1, U6 e U4, sob o controle dos sinais de controle A, B, C, D, E, F e G da CPU 3012, podem fornecer: 1) 15 volts negativos ou positivos ao longo de um ou ambos os obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, 2) 2 volts positivos ou negativos ao longo de um ou ambos os obturadores da esquerda e da direita, 3) 3 volts positivos ou negativos ao longo de um ou ambos os obturadores da esquerda e da direita, e 4) fornecer 0 volts, isto é, um estado neutro, ao longo de um ou ambos os obturadores da esquerda e da direita.

Em uma modalidade exemplificativa, conforme ilustrado na figura 32, o sinal de controle A controla a operação do obturador da esquerda 3002 e o sinal de controle B controla a operação do obturador da direita 3004 mediante o controle da operação dos comutadores dentro dos comutadores analógicos controlados digitalmente, U1 e U6, respectivamente, que geram sinais de saída X e Y que são aplicados ao longo dos obturadores da esquerda e da direita. Em uma modalidade exemplificativa, as entradas de controle A e B de cada um dos comutadores analógicos controlados digitalmente U1 e U6 são conectados juntos para que a comutação entre dois pares de sinais de entrada ocorra simultaneamente e para que as entradas selecionadas sejam encaminhadas aos terminais dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de controle A da CPU 3012 controla os primeiros dois comutadores no comutador analógico

digitalmente controlado U1, e o sinal de controle B da CPU controla os primeiros dois comutadores no comutador analógico digitalmente controlado U6.

Em uma modalidade exemplificativa, conforme
5 ilustrado na figura 32, um dos terminais de cada um dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, estão sempre conectados a 3V. Dessa forma, em uma modalidade exemplificativa, os comutadores analógicos controlados digitalmente U1, U6 e U4, sob o controle dos sinais de
10 controle A, B, C, D, E, F e G da CPU 3012, são operados para trazer -12V, 3V, 1V ou 0V aos outros terminais dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004. Como um resultado, em uma modalidade exemplificativa, os comutadores analógicos controlados digitalmente U1, U6 e
15 U4, sob o controle dos sinais de controle A, B, C, D, E, F e G da CPU 3012, são operados para gerar uma diferença potencial de 15V, 0V, 2V ou 3V ao longo dos terminais dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004.

Em uma modalidade exemplificativa, o terceiro
20 comutador do comutador analógico digitalmente controlado U6 não é usado e todos os terminais para o terceiro comutador são aterrados. Em uma modalidade exemplificativa, o terceiro comutador do comutador analógico digitalmente controlado U1 é usado na economia de energia.

Em particular, em uma modalidade exemplificativa,
25 conforme ilustrado na figura 32, o sinal de controle C controla a operação do comutador dentro do comutador analógico digitalmente controlado U1 que gera o sinal de saída Z. Como um resultado, quando o sinal de controle C é
30 um valor digital alto, o sinal de entrada INH para o comutador analógico digitalmente controlado U4 também é um valor digital alto que faz com que, dessa forma, todos os canais de saída do comutador analógico digitalmente

controlado U4 sejam desativados. Como um resultado, quando o sinal de controle C é um valor digital alto, os obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, sofrem um curto circuito permitindo dessa forma que metade da
5 carga seja transferida entre os obturadores, dessa forma economizando energia e prolongando a vida da bateria 120.

Em uma modalidade exemplificativa, mediante o uso do sinal de controle C para efetuar um curto circuito os obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, a alta
10 quantidade de carga coletada em um obturador que está no estado fechado pode ser usada para carregar parcialmente o outro obturador logo antes dele passar para o estado fechado, economizando, dessa forma, a quantidade de carga que poderia de outra maneira, ter de ser completamente
15 fornecida pela bateria 120.

Em uma modalidade exemplificativa, quando o sinal de controle C gerado pela CPU 3012 é um valor digital alto, por exemplo, a placa carregada negativamente, -12V, do obturador da esquerda 3002, então, no estado fechado e
20 tendo uma diferença potencial de 15V através do mesmo, é conectada à placa carregada mais negativamente do obturador da direita 3004, e então, no estado aberto, ainda haverá carregada a +1V e ocorrerá uma diferença potencial 2V através do mesmo. Em uma modalidade exemplificativa, as
25 placas carregadas positivamente em ambos os obturadores, 3002 e 3004, serão carregadas para +3V. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de controle C gerado pela CPU 3012 passa para um valor digital alto por um curto período de tempo próximo do fim do estado fechado do obturador da
30 esquerda 3002, e logo antes do estado fechado do obturador da direita 3004. Quando o sinal de controle C gerado pela CPU 3012 é um valor digital alto, o terminal inibidor INH sobre o comutador analógico digitalmente controlado U4

também tem um valor digital alto. Como um resultado, em uma modalidade exemplificativa, todos os canais de saída, X, Y e Z, do U4 estão no estado desativado. Isto permite que a carga armazenada ao longo das placas dos obturadores da esquerda e da direita 3002 e 3004 seja distribuída entre os obturadores para que a diferença potencial através de ambos os obturadores seja de aproximadamente $17/2V$ ou 8.5V. Embora um terminal dos obturadores, 3002 e 3004, esteja sempre conectado a 3V, os terminais negativos dos obturadores, 3002 e 3004, estão, então, a -5.5V. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de controle C gerado pela CPU 3012, então, é alterado para um valor baixo digital e dessa forma desconecta os terminais negativos dos obturadores, 3002 e 3004, um do outro. Então, em uma modalidade exemplificativa, o estado fechado do obturador da direita 3004 tem início e a bateria 120 carrega adicionalmente o terminal negativo do obturador da direita, mediante a operação do comutador analógico digitalmente controlado U4, a -12V. Como um resultado, em uma modalidade experimental exemplificadora, economias de energia de aproximadamente 40% foram atingidas durante um modo de execução normal de operação, conforme descrito abaixo com referência ao método 3300 dos óculos tridimensionais 3000.

Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de controle C gerado pela CPU 3012 é fornecido como um pulso de curta duração que sofre uma transição de alto a baixo quando os sinais de controle A ou B, gerados pela CPU, sofrem uma transição de alto para baixo ou de baixo para alto para, dessa forma, iniciar a próxima abertura do obturador da esquerda/fechamento do obturador da direita ou abertura do obturador da direita/fechamento do obturador da esquerda.

Agora, com relação às figuras 33 e 34, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos tridimensionais 3000, os óculos tridimensionais executam um modo de execução normal de operação 3300 em que os sinais de controle A, B, C, D, E, F e G gerados pela CPU 3012 são usados para controlar a operação dos controladores dos obturadores da esquerda e da direita, 3006 e 3008, e do controlador do obturador central 3010 para, por sua vez, controlar a operação dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, como uma função do tipo de sinal de sincronização detectado pelo sensor de sinal 3014.

Em particular, em 3302, se a CPU 3012 determinar que o sensor de sinal 3014 recebeu um sinal de sincronização, então, em 3304, os sinais de controle A, B, C, D, E, F e G gerados pela CPU 3012 serão usadas para controlar a operação dos controladores do obturadores da esquerda e da direita, 3006 e 3008, e do controlador do obturador central 3010, para transferir carga entre os obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, conforme descrito acima com referência à figura 32.

Em uma modalidade exemplificativa, em 3304, o sinal de controle C gerado pela CPU 3012 é ajustado para um valor digital alto de aproximadamente 0,2 milissegundos para através disso, efetuar um curto circuito nos terminais dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, e dessa forma, transferir carga entre os obturadores da esquerda e da direita. Portanto, o sinal de controle C é fornecido como um pulso de curta duração que sofre uma transição de alto para baixo quando os sinais de controle A ou B sofrem uma transição de alto para baixo ou de baixo para alto. Como um resultado, economias de energia são fornecidas durante a operação dos óculos tridimensionais 3000 durante o ciclo de alternância entre obturadores da

esquerda aberto/da direita fechado e da esquerda fechado/da direita aberto.

A CPU 3012, então, determina o tipo de sinal de sincronização recebido em 3306. Em uma modalidade exemplificativa, um sinal de sincronização que inclui 2 pulsos indica que o obturador da esquerda 3002 deve ser aberto e o obturador da direita 3004 deve ser fechado enquanto um sinal de sincronização que inclui 3 pulsos indica que o obturador da direita deve ser aberto e o obturador da esquerda deve ser fechado. Em uma modalidade exemplificativa, outros números e formatos diferentes de sinais de sincronização podem ser usados para controlar a abertura e o fechamento alternados dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004.

Se, em 3306, a CPU 3012 determinar que o sinal de sincronização recebido indica que o obturador da esquerda 3002 deve ser aberto e que o obturador da direita 3004 deve ser fechado, então a CPU transmitirá sinais de controle A, B, C, D, E, F e G aos controladores do obturador da esquerda e da direita, 3006 e 3008, e ao controlador do obturador comum 3010, em 3308, para a aplicação de uma alta voltagem ao longo do obturador da direita 3004, e nenhuma voltagem seguida por uma pequena voltagem de captura ao obturador da esquerda 3002. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da alta voltagem aplicada através do obturador da direita 3004 em 3308 é de 15 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da voltagem de captura aplicada ao obturador da esquerda 3002 em 3308 é de 2 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem de captura é aplicada ao obturador da esquerda 3002 em 3308 mediante o controle do estado operacional do sinal de controle D para ser baixo, e o estado operacional do sinal de controle F, que pode ser baixo ou alto, para ser alto.

Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem de captura em 3308 ao obturador da esquerda 3002 é atrasada durante um período de tempo predeterminado para permitir uma rotação mais rápida das moléculas dentro do cristal líquido do obturador da esquerda. A aplicação subsequente da voltagem de captura, após a o período de tempo predeterminado expirar, impede que as moléculas dentro dos cristais líquidos no obturador da esquerda 3002 girem muito distantes durante a abertura do obturador da esquerda. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem de captura em 3308 ao obturador da esquerda 3002 é atrasada em cerca de 1 milissegundo.

Alternativamente, se em 3306, a CPU 3012 determinar que o sinal de sincronização recebido indica que o obturador da esquerda 3002 deve ser fechado e que o obturador da direita 3004 deve ser aberto, então a CPU transmite sinais de controle A, B, C, D, E, F e G para os controladores do obturador da esquerda e da direita, 3006 e 3008, e para o controlador do obturador comum 3010, em 3310, para a aplicação de uma alta voltagem através do obturador da esquerda 3002 e nenhuma voltagem seguida por uma pequena voltagem de captura ao obturador da direita 3004. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da alta voltagem aplicada através do obturador da esquerda 3002 em 3310 é de 15 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude da voltagem de captura aplicada ao obturador da direita 3004 em 3310 é de 2 volts. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem de captura é aplicada ao obturador da direita 3004 em 3310 mediante o controle do sinal de controle F para ser alto e o sinal de controle G para ser baixo. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem de captura em 3310 ao obturador da direita 3004 é atrasada durante um período

de tempo predeterminado para permitir uma rotação mais rápida das moléculas dentro do cristal líquido do obturador da direita. A aplicação subsequente da voltagem de captura, após o período predeterminado de tempo expirar, impede que
5 as moléculas dentro dos cristais líquidos no obturador da direita 3004 girem muito distantes durante a abertura do obturador da direita. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação da voltagem de captura em 3310 ao obturador da direita 3004 é atrasada em cerca de 1 milissegundo.

10 Em uma modalidade exemplificativa, durante o método 3300, as voltagens aplicadas aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, são alternativamente positivas e negativas em repetições subsequentes das etapas 3308 e 3310 a fim de evitar dano às células de cristal
15 líquido dos obturadores da esquerda e da direita.

Portanto, o método 3300 fornece um MODO NORMAL ou DE EXECUÇÃO de operação para os óculos tridimensionais 3000.

Agora, com relação às figuras 35 e 36, em uma
20 modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos tridimensionais 3000, os óculos tridimensionais implementam um método de aquecimento 3500 de operação em que os sinais de controle A, B, C, D, E, F e G gerados pela CPU 3012 são usados para controlar a operação dos controladores dos
25 obturadores da esquerda e da direita, 3006 e 3008, e do controlador do obturador central 3010 para, por sua vez, controlar a operação dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004.

Em 3502, a CPU 3012 dos óculos tridimensionais
30 verifica a ativação dos óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, os óculos tridimensionais 3000 podem ser ativados por um usuário que ativa o comutador de ativação, por uma sequência de ativação automática, e/ou

pelo sensor de sinal 3014 que detecta um sinal de sincronização válido. No caso de uma ativação dos óculos tridimensionais 3000, os obturadores, 3002 e 3004, dos óculos tridimensionais podem, por exemplo, exigir uma
5 sequência de aquecimento. As células de cristal líquido dos obturadores, 3002 e 3004, que estiverem sem energia durante um período de tempo podem estar em um estado indefinido.

Se a CPU 3012 dos óculos tridimensionais 3000 detectar uma ativação dos óculos tridimensionais em 3502,
10 então a CPU aplicará sinais de voltagem alternados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, respectivamente, em 3504. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, é alternada entre
15 valores de pico positivos e negativos para evitar problemas de ionização nas células de cristal líquido do obturador. Em uma modalidade exemplificativa, os sinais de voltagem aplicados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, podem estar, ao menos parcialmente, fora da fase um
20 com o outro. Em uma modalidade exemplificativa, um ou ambos os sinais de voltagem aplicados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, podem ser alternados entre uma voltagem zero e uma voltagem de pico. Em uma modalidade exemplificativa, outras formas de sinais de voltagem podem
25 ser aplicadas aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, de modo que as células de cristal líquido dos obturadores sejam colocados em um estado de operação definido. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação dos sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da
30 direita, 3002 e 3004, faz com que os obturadores se abram e se fechem, ao mesmo tempo ou em momentos diferentes.

Durante a aplicação dos sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, a CPU

3012 verifica o intervalo de aquecimento 3506. Se a CPU 3012 detectar um intervalo no tempo de aquecimento em 3506, então a CPU irá interromper a aplicação dos sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3508.

Em uma modalidade exemplificativa, em 3504 e 3506, a CPU 3012 aplica os sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, por um período de tempo suficiente para atuar as células de cristal líquido dos obturadores. Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 3012 aplica os sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, por um período de dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude máxima dos sinais de voltagem aplicados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, pode ser de 15 volts. Em uma modalidade exemplificativa, o período de intervalo em 3506 pode ser de dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, a magnitude máxima dos sinais de voltagem aplicados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, pode ser maior ou menor que 15 volts, e o período de intervalo pode ser mais longo ou mais curto. Em uma modalidade exemplificativa, durante o método 3500, a CPU 3012 pode abrir e fechar os obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, com uma taxa diferente da que poderia ser usada para visualizar um filme. Em uma modalidade exemplificativa, em 3504, os sinais de voltagem aplicados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, não se alternam e são aplicados constantemente durante o período de tempo de aquecimento e, portanto, as células de cristal líquido dos obturadores podem permanecer opacas durante todo o período de aquecimento. Em uma modalidade exemplificativa, o método de aquecimento 3500 pode ocorrer

com ou sem a presença de um sinal de sincronização. Dessa forma, o método 3500 fornece um modo de AQUECIMENTO da operação para os óculos tridimensionais 3000. Em uma modalidade exemplificativa, após a implementação do método
5 de aquecimento 3500, os óculos tridimensionais 3000 são colocados em um MODO NORMAL ou DE EXECUÇÃO de operação e pode, então, implementar o método 3300.

Agora, com relação às figuras 37 e 38, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos
10 tridimensionais 3000, os óculos tridimensionais implementam um método 3700 de operação em que os sinais de controle A, B, C, D, E, F e G gerados pela CPU 3012 são usados para controlar a operação dos controladores do obturadores da esquerda e da direita, 3006 e 3008, e do controlador do
15 obturador comum 3010 para, por sua vez, controlar a operação dos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, como uma função do sinal de sincronização recebido pelo sensor de sinal 3014.

Em 3702, a CPU 3012 realiza uma verificação para
20 observar se o sinal de sincronização detectado pelo sensor de sinal 3014 é válido ou inválido. Se a CPU 3012 determinar que o sinal de sincronização é inválido em 3702, então a CPU aplicará sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, dos óculos
25 tridimensionais 3000 em 3704. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3704, é alternada entre valores de pico positivos e negativos para evitar problemas de ionização nas células de cristal líquido do
30 obturador. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3704, é alternada entre valores de pico positivos e negativos para fornecer um sinal de onda quadrado tendo

uma frequência de 60 Hz. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de onda quadrado é alternado entre +3V e -3V. Em uma modalidade exemplificativa, um ou ambos os sinais de voltagem aplicados aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3704, podem ser alternados entre uma voltagem zero e uma voltagem de pico. Em uma modalidade exemplificativa, outras formas de sinais de voltagem podem ser aplicadas aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3704, de modo que as células de cristal líquido dos obturadores permaneçam abertas para que o usuário dos óculos tridimensionais 3000 possa enxergar normalmente através dos obturadores. Em uma modalidade exemplificativa, a aplicação dos sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3704, faz com que os obturadores se abram.

Durante a aplicação dos sinais de voltagem aos obturadores da esquerda e da direita, 3002 e 3004, em 3704, a CPU 3012 verifica um intervalo de clareamento em 3706. Se a CPU 3012 detectar um intervalo de clareamento em 3706, então a CPU 3012 irá interromper a aplicação dos sinais de voltagem aos obturadores, 3002 e 3004, em 3708.

Portanto, em uma modalidade exemplificativa, se os óculos tridimensionais 3000 não detectarem um sinal de sincronização válido, eles poderão passar para um modo claro de operação e implementar o método 3700. No modo claro de operação, em uma modalidade exemplificativa, ambos os obturadores, 3002 e 3004, dos óculos tridimensionais 3000 permanecem abertos para que o visualizador possa enxergar normalmente através dos obturadores dos óculos tridimensionais. Em uma modalidade exemplificativa, uma voltagem constante é aplicada, alternada em positiva e negativa, para manter as células de cristal líquido dos obturadores, 3002 e 3004, dos óculos tridimensionais 3000

em um estado claro. A voltagem constante, por exemplo, poderia ser de 2 volts, mas a voltagem constante poderia ser qualquer outra voltagem adequada para manter os obturadores razoavelmente claros. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 3002 e 3004, dos óculos tridimensionais 3000 podem permanecer claros até que os óculos tridimensionais sejam capazes de validar um sinal de criptografia. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 3002 e 3004, dos óculos tridimensionais 3000 podem se alternar entre aberto e fechado com uma taxa que permita que o usuário dos óculos tridimensionais enxergue normalmente.

Portanto, o método 3700 fornece um método para clareara a operação dos óculos tridimensionais 3000 e, dessa forma, para fornecer um MODO CLARO de operação.

Agora, com relação às figuras 39 e 41, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos tridimensionais 3000, os óculos tridimensionais implementam um método 3900 de operação em que os sinais de controle A, B, C, D, E, F e G gerados pela CPU 3012 são usados para transferir carga entre os obturadores, 3002 e 3004. Em 3902, a CPU 3012 determina se um sinal de sincronização válido foi detectado pelo sensor de sinal 3014. Se a CPU 3012 determinar que um sinal de sincronização válido foi detectado pelo sensor de sinal 3014, então a CPU irá gerar o sinal de controle C em 3904 sob a forma de um pulso de curta duração que dura, em uma modalidade exemplificativa, cerca de 200 μ s. Em uma modalidade exemplificativa, durante o método 3900, a transferência de carga entre os obturadores, 3002 e 3004, ocorre durante o pulso de curta duração do sinal de controle C, substancialmente conforme descrito acima com referência às figuras 33 e 34.

Em 3906, a CPU 3012 determina se o sinal de controle C sofreu uma transição de alto para baixo. Se a CPU 3012 determinar que o sinal de controle C sofreu uma transição de alto para baixo, então a CPU irá alterar o estado dos sinais de controle A ou B em 3908, e então, os óculos tridimensionais 3000 poderão continuar com uma operação normal dos óculos tridimensionais, por exemplo, conforme descrito e ilustrado acima com referência às figuras 33 e 34.

10 Agora, com relação às figuras 30a, 40 e 41, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos tridimensionais 3000, os óculos tridimensionais implementam um método 4000 de operação em que os sinais de controle RC4 e RC5 gerados pela CPU 3012 são usados para
15 operar a bomba de carga 3016 durante os modos normal e aquecido de operação dos óculos tridimensionais 3000, conforme descrito e ilustrado acima com referência às figuras 32, 33, 34, 35 e 36. Em 4002, a CPU 3012 determina se um sinal de sincronização válido foi detectado pelo
20 sensor de sinal 3014. Se a CPU 3012 determinar que um sinal de sincronização válido foi detectado pelo sensor de sinal 3014, então a CPU irá gerar o sinal de controle RC4 em 4004 sob a forma de uma série de pulsos de curta duração.

Em uma modalidade exemplificativa, os pulsos do
25 sinal de controle RC4 controlam a operação do transistor Q1 para, dessa forma, transferir carga ao capacitor C13 até que o potencial através do capacitor alcance um nível predeterminado. Em particular, quando o sinal de controle RC4 é comutado para um valor baixo, o transistor Q1 conecta
30 o indutor L1 à bateria 120. Como um resultado, o indutor L1 armazena energia da bateria 120. Então, quando o sinal de controle RC4 é comutado para um valor alto, a energia que é armazenada no indutor L1 é transferida para o capacitor

C13. Dessa forma, os pulsos do sinal de controle RC4 transferem continuamente carga para o capacitor C13 até que o potencial através do capacitor C13 alcance um nível predeterminado. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de controle RC4 continua até que o potencial através do capacitor C13 alcance -12V.

Em uma modalidade exemplificativa, em 4006, a CPU 3012 gera um sinal de controle RC5. Como um resultado, um sinal de entrada RA3 é fornecido como tendo uma magnitude que diminui à medida que o potencial através do capacitor C13 aumenta. Em particular, quando o potencial através do capacitor C13 aproxima-se do valor predeterminado, o diodo Zener D7 começa a conduzir a corrente, por meio disso, reduzindo a magnitude do sinal de controle de entrada RA3. Em 4008, a CPU 3012 determina se a magnitude do sinal de controle de entrada RA3 é menor do que um valor predeterminado. Se a CPU 3012 determinar que a magnitude do sinal de controle de entrada RA3 será menor do que o valor predeterminado, então, em 4010, a CPU irá interromper a geração dos sinais de controle RC4 e RC5. Como um resultado, a transferência de carga para o capacitor C13 é suspensa.

Em uma modalidade exemplificativa, o método 4000 pode ser implantado após o método 3900 durante a operação dos óculos tridimensionais 3000.

Agora, com referência às Figuras 30a, 42 e 43, em uma modalidade exemplificativa, durante a operação dos óculos tridimensionais 3000, os óculos tridimensionais implantam um método 4200 de operação no qual os sinais de controle A, B, C, D, E, F, G, RA4, RC4 e RC5 gerados pela CPU 3012 são usados para determinar a situação da operação da bateria 120 quando os óculos tridimensionais 3000 são trocados para uma condição de desligado. Em 4202, a CPU

3012 determina se os óculos tridimensionais 3000 estão desligados ou ligados. Se a CPU 3012 determinar que os óculos tridimensionais 3000 estão desligados, então, a CPU determina, em 4204, se um período de intervalo
5 predeterminado transcorreu em 4204. Em uma modalidade exemplificativa, o período de intervalo é de 2 segundos em comprimento.

Se a CPU 3012 determina que o período de intervalo predeterminado transcorra, então, a CPU
10 determinará, em 4206, se a quantidade de pulsos de sincronização detectada pelo sensor de sinal 3014 dentro de um período de tempo anteriormente predeterminado excederá um valor predeterminado .

Se a CPU 3012 determina que a quantidade de
15 pulsos de sincronização detectada pelo sensor de sinal 3014 dentro de um período de tempo anteriormente predeterminado não exceda um valor predeterminado , então, a CPU, em 4208, gerará um sinal de controle E como um pulso de duração mais curta, em 4210, fornecerá o sinal de controle RA4 como um
20 pulso de duração curta para o sensor de sinal 3014, e, em 4212, alternará a situação operacional dos sinais de controle A e B, respectivamente. Em uma modalidade exemplificativa, se a quantidade de pulsos de sincronização detectada pelo sensor de sinal 3014 dentro de um período de
25 tempo anteriormente predeterminado não exceder um valor predeterminado , então, isso pode indicar que a energia remanescente na bateria 120 está baixa.

Em uma modalidade exemplificativa, a combinação da alternância dos sinais de controle A e B e o pulso de
30 curta duração do sinal de controle E, em 4210 e 4212, faz com que os obturadores 3002 e 3004 dos óculos tridimensionais 3000 sejam fechados, exceto durante o pulso de curta duração do sinal de controle E. Como um resultado,

em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 3002 e 3004, fornecem uma indicação visual ao usuário dos óculos tridimensionais 3000 de que a energia que permanece dentro da bateria 120 está baixa ao piscar os obturadores dos
5 óculos tridimensionais para o modo aberto por um curto período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, ao fornecer o sinal de controle RA4 como um pulso de curta duração para o sensor de sinal 3014, em 4210, permite-se que o sensor de sinal procure e detecte sinais de
10 sincronização durante a duração do pulso fornecido.

Alternativamente, se a CPU 3012 determina que a quantidade de pulsos de sincronização detectada pelo sensor de sinal 3014 dentro de um período de tempo anteriormente
predeterminado não exceda um valor predeterminado , então,
15 a CPU, em 4210, fornecerá o sinal de controle RA4 como um pulso de curta duração para o sensor de sinal 3014, e, em 4212, alternará a situação operacional dos sinais de controle A e B, respectivamente. Em uma modalidade exemplificativa, se a quantidade de pulsos de sincronização
20 detectada pelo sensor de sinal 3014 dentro de um período de tempo anteriormente predeterminado não exceder um valor predeterminado , então, isso pode indicar que a energia remanescente na bateria 120 não está baixa.

Em uma modalidade exemplificativa, a alternância
25 dos sinais de controle A e B faz com que os obturadores, 3002 e 3004, dos óculos tridimensionais 3000 permaneçam fechados. Como um resultado, em uma modalidade exemplificativa, os obturadores, 3002 e 3004, fornecem uma indicação visual ao usuário dos óculos tridimensionais 3000
30 de que a energia remanescente dentro da bateria 120 não está baixa ao não piscar os obturadores dos óculos tridimensionais para o modo aberto por um curto período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, fornecer o sinal

de controle RA4 como um pulso de curta duração para o sensor de sinal 3014, em 4210, permite que o sensor de sinal procure e detecte sinais de sincronização durante a duração do pulso fornecido.

5 Em modalidades que têm a ausência de um relógio cronológico, o tempo pode ser medido em termos de pulsos de sincronização. A CPU 3012 pode determinar o tempo remanescente na bateria 120 como um fator da quantidade de pulsos de sincronização para que a bateria possa continuar
10 a operar e, então, fornecer uma indicação visual ao usuário dos óculos tridimensionais 3000 ao piscar os obturadores, 3002 e 3004, para os modos aberto e fechado.

Agora, referindo-se às Figuras 44 a 55, em uma modalidade exemplificativa, um ou mais dos óculos
15 tridimensionais 104, 1800 e 3000 inclui uma frente de armação 4402, uma ponte 4404, têmpora direita 4406, e uma têmpora esquerda 4408. Em uma modalidade exemplificativa, a frente de armação 4402 aloja o conjunto de circuito de controle e fonte de alimentação para um ou mais dos óculos
20 tridimensionais 104, 1800 e 3000, conforme descrito acima, e define adicionalmente as aberturas das lentes direita e esquerda, 4410 e 4412, a fim de segurar os obturadores ISS direito e esquerdo descritos acima. Em algumas modalidades, a frente de armação 4402 se envolve de modo a formar uma
25 asa direita 4402a e uma asa esquerda 4402b. Em algumas modalidades, pelo menos parte do conjunto de circuito de controle para os óculos tridimensionais 104, 1800 e 3000 é alojada em uma ou outra ou em ambas as asas 4402a e 4402b.

Em uma modalidade exemplificativa, as têmporas
30 direita e esquerda, 4406 e 4408, se estendem a partir da frente de armação 4402 e incluem arestas, 4406a e 4408a, e cada uma tem um formato de serpentina com as extremidades distantes das têmporas sendo espaçadas mais próximas do que

em suas conexões respectivas em relação à frente de armação. Desse modo, quando um usuário veste os óculos tridimensionais 104, 1800 e 3000, as extremidades das têmporas, 4406 e 4408, abraçam e são mantidas firmes no
5 lugar na cabeça do usuário. Em algumas modalidades, a taxa de elasticidade das têmporas, 4406 e 4408, é melhorada através do arqueamento duplo enquanto o espaçamento e a profundidade das arestas, 4406a e 4408a, controlam a taxa de elasticidade. Conforme mostrado na Figura 55, algumas
10 modalidades não usam um formato de arqueamento duplo, mas, de preferência, usam uma têmpora curvada simples 4406 e 4408.

Com referência, agora, às Figuras 48 a 55, em uma modalidade exemplificativa, o conjunto de circuito de
15 controle para um ou mais dos óculos tridimensionais 104, 1800 e 3000 é alojado na frente de armação, que inclui a asa direita 4402a, e a bateria é alojada na asa direita 4402a. Adicionalmente, em uma modalidade exemplificativa, o acesso à bateria 120 dos óculos tridimensionais, 104, 1800
20 e 3000, é fornecido através de uma abertura, no lado interno da asa direita 4402a, que é selado por uma cobertura 4414 que inclui um selo de anel em O 4416 para que seja correspondente e vedavelmente engatado à asa direita 4402a.

25 Com referência às Figuras 49 a 55, em algumas modalidades, a bateria se localiza dentro de um conjunto de cobertura de bateria formado pela cobertura 4414 e tampa de alojamento 4415. A cobertura da bateria 4414 pode ser fixada à tampa de alojamento da bateria 4415, por exemplo,
30 pela soldagem ultrassônica. Os contatos 4417 podem se desprender da tampa de alojamento 4415 para conduzir eletricidade da bateria 120 para os contatos localizados, por exemplo, dentro da asa direita 4402a.

A tampa de alojamento 4415 pode ter elementos de criação de chave circunferencialmente espaçados 4418 na porção interior da cobertura. A cobertura 4414 pode ter pequenas depressões circunferencialmente espaçadas 4420
5 posicionadas sobre a superfície exterior da cobertura.

Em uma modalidade exemplificativa, como ilustrada nas Figuras 49 a 51, a cobertura 4414 pode ser manipulada com o uso de uma chave 4422 que inclui uma pluralidade de projeções 4424 para o engate e acoplamento com as pequenas
10 depressões 4420 da cobertura. Nesse modo, a cobertura 4414 pode ser girada em relação à asa direita 4402a dos óculos tridimensionais 104, 1800 e 3000 a partir de uma posição fechada (ou travada) para uma posição aberta (ou destravada). Assim, o conjunto de circuito de controle e
15 bateria dos óculos tridimensionais 104, 1800 e 3000 podem ser vedados do ambiente pelo engate da cobertura 4414 com a asa direita 4402a dos óculos tridimensionais 3000 usando a chave 4422. Com referência à Figura 55, em outra modalidade, a chave 4426 pode ser usada.

20 Agora, com referência às Figuras 56 e 57, uma modalidade exemplificativa de um sensor de sinal 5600 inclui um filtro passa-faixa estreito 5602 que é acoplado de modo operável a um decodificador 5604. O sensor de sinal 5600, por sua vez, é acoplado de modo operável à CPU 5604.
25 O filtro passa-faixa estreito 5602 pode ser um filtro passa-faixa analógico e/ou digital que pode ter uma passa-faixa adequada, permitindo que um sinal de dados em série síncrono passe pela mesma enquanto filtra e remove o ruído da faixa.

30 Em uma modalidade exemplificativa, a CPU 5604 pode, por exemplo, ser a CPU 114, a CPU 1810 ou a CPU 3012, dos óculos tridimensionais, 104, 1800 ou 3000.

Em uma modalidade exemplificativa, durante a operação, o sensor de sinal 5600 recebe um sinal de um transmissor de sinal 5606. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal 5606 pode, por exemplo, ser o transmissor de sinal 110.

Em uma modalidade exemplificativa, o sinal 5700 transmitido pelo transmissor de sinal 5606 para o sensor de sinal 5600 inclui um ou mais bits de dados 5702 que são cada um precedidos por um pulso de relógio 5704. Em uma modalidade exemplificativa, durante a operação do sensor de sinal 5600, devido ao fato de cada bit 5702 de dados ser precedido por um pulso de relógio 5704, o decodificador 5604 do sensor de sinal pode decodificar prontamente longas palavras de bit de dados. Assim, o sensor de sinal 5600 é capaz de receber e decodificar prontamente as transmissões de dados em série síncronas do transmissor de sinal 5606. Em contraposição, longas palavras de bit de dados, que são transmissões de dados assíncronos, são tipicamente difíceis de transmitir e decodificar em um modo eficiente e/ou livre de erro. Portanto, o sensor de sinal 5600 fornece um sistema aperfeiçoado para receber transmissões de dados. Ainda, o uso de transmissão de dados em série síncrona na operação do sensor de sinal 5600 garante que longas palavras de bit de dados possam ser prontamente decodificadas.

Agora, com referência às Figuras 58, 59, 60, 61a, 61b, 62a, 62b, 63, 64, 65, 66 e 67, em uma modalidade exemplificativa, a bateria 120 dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000, é montada com um conjunto de bateria 5800 que inclui um alojamento de bateria 5900 e uma cobertura de alojamento de bateria 6000, que é montada com uma câmara fornecida no lado interior da asa direita 4402a da

estrutura para os óculos tridimensionais ilustrados na Figura 49.

Em uma modalidade exemplificativa, o alojamento de bateria 5900 inclui um corpo tubular 5900a e uma parede de extremidade 5900b. Em uma modalidade exemplificativa, o
5 corpo tubular 5900a inclui um ou mais membros de engate com formato em L afunilados 5900c que se engatam de modo correspondente a fendas fornecidas na estrutura dos óculos tridimensionais para segurar o conjunto de bateria 5800
10 dentro da câmara fornecida no lado interior da asa direita 4402a da estrutura, e extremidades afuniladas 5900d nas extremidades do corpo tubular posicionadas de maneira oposta às paredes de extremidade 5900b. Em uma modalidade exemplificativa, o corpo tubular 5900a e a parede de
15 extremidade 5900b juntos definem uma câmara cilíndrica 5900e para alojar a bateria 120 e a parede de extremidade define aberturas, 5900f e 5900g, a fim de montar contatos elétricos, 5900h e 5900i, respectivamente, sobre o conjunto de bateria 5800 para a condução elétrica dos contatos
20 positivo e negativo da bateria 120 para o conjunto de circuito de controle remanescente dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000.

Em uma modalidade exemplificativa, a cobertura 6000 inclui uma superfície de topo 6000a que define um par
25 de pequenas depressões com formato em D, 6000b e 6000c, e inclui um membro de gancho com formato em D 6000d que se estende para cima a partir da superfície de topo que define uma cavidade com formato em D interna 6000e que tem uma abertura voltada na direção das pequenas depressões com
30 formato em D. Em uma modalidade exemplificativa, a cobertura 6000 define adicionalmente um sulco circunferencial 6000f a cerca do perímetro da cobertura para receber um anel em O 6000g a fim de selar o conjunto

de bateria 5800 em relação à cavidade de acoplamento da estrutura dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000.

[0001] Em uma modalidade exemplificativa, uma chave 6100 para a manipulação do conjunto da bateria 5800 inclui
5 um par de chaves com formato em D separadas, 6100a e 6100b, em uma extremidade, estendendo-se em uma direção longitudinal, para se engatar às pequenas depressões com formato em D, 6000b e 6000c, da cobertura 6000, e uma chave com formato em D 6100c em uma extremidade, estendendo-se em
10 uma direção lateral, para se engatar à cavidade 6000e do membro de gancho 6000d da cobertura.

Durante o uso, o conjunto de bateria 5800 pode ser girado em um engate de vedação com a cavidade de acoplamento da estrutura dos óculos tridimensionais, 104,
15 1800 e 3000, ao engatar o conjunto de bateria com a chave 6100 posicionando a chave tal que as chaves com formato em D, 6100a e 6100b, se engatem às pequenas depressões com formato em D, 6000b e 6000c, da cobertura 6000 e a chave com formato em D 6100c se engata à cavidade 6000e do membro de
20 gancho 6000d da cobertura. A chave 6100 pode, então, ser usada para girar o conjunto de bateria 5800 na direção de sentido horário até que os membros de engate 5900c se engatem completamente às fendas correspondentes fornecidas na estrutura dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000.
25 Como um resultado, a vedação do anel em O 6000g se engatará de maneira vedável à cavidade de acoplamento da estrutura dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000.

Com a finalidade de substituir a bateria 120, a chave 6100 pode, então, ser posicionada de modo que as
30 chaves com formato em D, 6100a e 6100b, se engatem às pequenas depressões com formato em D, 6000b e 6000c, da cobertura 6000 e a chave com formato em D 6100c se engate à extremidade aberta da cavidade 6000e do membro de gancho

6000d da cobertura. A chave 6100 pode, então, pode ser usada para girar o conjunto de bateria 5800 em uma direção anti-horária até que os membros de engate 5900c se desengatem completamente das fendas correspondentes
5 fornecidas na estrutura dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000. A chave com formato em D 6100c da chave 6100, engatada ao membro de gancho 6000d da cobertura 6000, pode, então, ser usada para empurrar o conjunto de bateria 5800 para fora da cavidade da estrutura dos óculos
10 tridimensionais, 104, 1800 e 3000. A bateria 120 pode, então, ser substituída dentro do conjunto de bateria 5800, ou um novo conjunto de bateria e uma bateria pode simplesmente ser fornecida, e o conjunto de bateria é mais uma vez inserido na cavidade de acoplamento da estrutura
15 dos óculos tridimensionais, 104, 1800 e 3000.

Um obturador de cristal líquido tem um cristal líquido que gira através da aplicação de uma voltagem elétrica no cristal líquido e, então, o cristal líquido atinge uma taxa de transmissão de luz de pelo menos vinte e
20 cinco por cento em menos do que um milissegundo. Quando o cristal líquido gira para um ponto que tem transmissão de luz máxima, um dispositivo interrompe a rotação do cristal líquido no ponto de transmissão de luz máxima e, então, mantém o cristal líquido no ponto de transmissão de luz
25 máxima durante um período de tempo. Um programa de computador instalado em um meio legível por máquina pode ser usado para facilitar qualquer dessas modalidades.

Um sistema apresenta uma imagem de vídeo tridimensional usando um par de óculos de obturador de
30 cristal líquido que tem um primeiro e um segundo obturadores de cristal líquido, e um circuito de controle adaptado para abris o primeiro obturador de cristal líquido. O primeiro obturador de cristal líquido se abre

até um ponto de transmissão de luz máxima em menos do que um milissegundo, em que o tempo do circuito de controle pode aplicar uma voltagem de captura para manter o primeiro obturador de cristal líquido no ponto de transmissão de luz máxima durante um primeiro período de tempo e, então, fechar o primeiro obturador de cristal líquido. A seguir, o circuito de controle abre o segundo obturador de cristal líquido, sendo que o segundo obturador de cristal líquido se abre até um ponto de transmissão de luz máxima em menos do que um milissegundo e, então, aplica uma voltagem de captura para manter o segundo obturador de cristal líquido no ponto de transmissão de luz máxima durante um segundo período de tempo, e, então, fecha o segundo obturador de cristal líquido. O primeiro período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um primeiro olho de um visualizador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um segundo olho de um visualizador. Um programa de computador instalado em um meio legível por máquina pode ser usado para facilitar qualquer dentre as modalidades descritas no presente documento.

Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle é adaptado para usar um sinal de sincronização para determinar o primeiro e o segundo período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem de captura é de dois volts.

Em uma modalidade exemplificativa, o ponto de transmissão de luz máxima transmite mais do que trinta e dois por cento de luz.

Em uma modalidade exemplificativa, um emissor fornece um sinal de sincronização e o sinal de sincronização faz com que o circuito de controle abra um dos obturadores de cristal líquido. Em uma modalidade

exemplificativa, o sinal de sincronização compreende um sinal criptografado. Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle dos óculos tridimensionais somente irá operar após a validação de um sinal criptografado.

5 Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle tem um sensor de bateria e pode ser adaptado para fornecer uma indicação de uma condição de baixa bateria. A indicação de uma condição de bateria baixa pode ser um obturador de cristal líquido que é fechado para um período
10 de tempo e, então, aberto durante um período de tempo.

Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle é adaptado para detectar um sinal de sincronização e começa a operar os obturadores de cristal líquido após a detecção do sinal sincronização.

15 Em uma modalidade exemplificativa, o sinal criptografado somente irá operar um par de óculos de cristal líquido que tem um circuito de controle adaptado para receber o sinal criptografado.

Em uma modalidade exemplificativa, um sinal de
20 teste opera os obturadores de cristal líquido em uma taxa que é visível para um indivíduo que vista o par de óculos do obturador de cristal líquido.

Em uma modalidade exemplificativa, um par de óculos tem uma primeira lente que tem um primeiro obturador
25 de cristal líquido e uma segunda lente que tem segundo obturador de cristal líquido. Ambos os obturadores de cristal líquido têm um cristal líquido que pode abrir em menos do que um milissegundo e um circuito de controle que abre alternadamente o primeiro e o segundo obturadores de
30 cristal líquido. Quando o obturador de cristal líquido se abre, a orientação do cristal líquido é mantida em um ponto de transmissão de luz máxima até que o circuito de controle feche o obturador.

Em uma modalidade exemplificativa, uma voltagem de captura mantém o cristal líquido no ponto de transmissão de luz máxima. O ponto de transmissão de luz máxima pode transmitir mais do que trinta e dois por cento de luz.

5 Em uma modalidade exemplificativa, um emissor fornece um sinal de sincronização e o sinal de sincronização faz com que o circuito de controle abra os obturadores de cristal líquido. Em algumas modalidades, o sinal de sincronização inclui um sinal criptografado. Em
10 uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle irá operar após a validação do sinal criptografado. Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle inclui um sensor de bateria e pode ser adaptado para fornecer uma indicação de uma condição de bateria baixa. A indicação de
15 uma condição de bateria baixa poderia ser um obturador de cristal líquido que é fechado durante um período de tempo e, então, aberto por um período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle é adaptado para detectar um sinal de sincronização e começa a operar os
20 obturadores de cristal líquido após detectar o sinal de sincronização.

O sinal criptografado pode somente operar um par de óculos de cristal líquido que tenha um circuito de controle adaptado para receber o sinal criptografado.

25 Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de teste opera os obturadores de cristal líquido em uma taxa que seja visível para um indivíduo que vista o par de óculos de obturador de cristal líquido.

Em uma modalidade exemplificativa, uma imagem de
30 vídeo tridimensional é apresentada a um visualizador através do uso de óculos de obturador de cristal líquido, abrindo o primeiro obturador de cristal líquido em menos do que um milissegundo, mantendo o primeiro obturador de

cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um período de tempo, fechando o primeiro obturador de cristal líquido e, então, abrindo o segundo obturador de cristal líquido em menos do que um milissegundo e, então, mantendo o segundo obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. O primeiro período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um primeiro olho de um visualizador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um segundo olho de um visualizador.

Em uma modalidade exemplificativa, o obturador de cristal líquido é mantido no ponto de transmissão de luz máxima por uma voltagem de captura. A voltagem de captura poderia ser de dois volts. Em uma modalidade exemplificativa, o ponto de transmissão de luz máxima transmite mais do que trinta e dois por cento de luz.

Em uma modalidade exemplificativa, um emissor fornece um sinal de sincronização que faz com que o circuito de controle abra um dos obturadores de cristal líquido. Em algumas modalidades, o sinal de sincronização compreende um sinal criptografado.

Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle somente irá operar após a validação do sinal criptografado.

Em uma modalidade exemplificativa, um sensor de bateria monitora a quantidade de energia na bateria. Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle é adaptado para fornecer uma indicação de uma condição de bateria baixa. A indicação de uma condição de bateria baixa pode ser um obturador de cristal líquido que é fechado por um período de tempo e, então, aberto por um período de tempo.

Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle é adaptado para detectar um sinal de sincronização e começa a operar os obturadores de cristal líquido após a detecção do sinal de sincronização. Em uma modalidade
5 exemplificativa, o sinal criptografado somente irá operar um par de óculos de cristal líquido que tenha um circuito de controle adaptado para receber o sinal criptografado.

Em uma modalidade exemplificativa, um sinal de teste opera os obturadores de cristal líquido em uma taxa
10 que é visível para um indivíduo que vista o par de óculos de obturador de cristal líquido.

Em uma modalidade exemplificativa, um sistema fornece imagens de vídeo tridimensionais pode incluir um par de óculos que tem uma primeira lente que tem um
15 primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda lente que tem um segundo obturador de cristal líquido. Os obturadores de cristal líquido podem ter um cristal líquido e podem ser abertos em menos do que um milissegundo. Um circuito de controle pode alternadamente abrir o primeiro e
20 o segundo obturadores de cristal líquido, e manter a orientação de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima até que o circuito de controle feche o obturador. Adicionalmente, o sistema pode ter um indicador de bateria baixa que inclui uma bateria, um sensor capaz de
25 determinar uma quantidade de energia remanescente na bateria, um controlador adaptado para determinar se a quantidade de energia remanescente na bateria é suficiente para o par de óculos operar mais do que durante um tempo predeterminado , e um indicador para sinalizar para um
30 visualizador se os óculos irão operar mais do que durante o tempo predeterminado . Em uma modalidade exemplificativa, o indicador de bateria baixa abre e fecha os obturadores esquerdo e direito do cristal líquido em uma taxa

predeterminada. Em uma modalidade exemplificativa, a quantidade predeterminada de tempo é superior a três horas. Em uma modalidade exemplificativa, o indicador de bateria baixa pode operar pelo menos por três dias após determinar
5 que a quantidade de energia remanescente na bateria não é suficiente para que o par de óculos opere por mais do que a quantidade de tempo predeterminada. Em uma modalidade exemplificativa, o controlador pode determinar a quantidade de energia remanescente na bateria ao medir o tempo pela
10 quantidade de pulsos de sincronização remanescente na bateria.

Em uma modalidade para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional, a imagem é fornecida por ter um par de óculos de visão tridimensional que inclui um primeiro
15 obturador de cristal líquido e um segundo obturador de cristal líquido, abrindo o primeiro obturador de cristal líquido em menos de um milissegundo, mantendo o primeiro obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um primeiro período de tempo, fechando o
20 primeiro obturador de cristal líquido e então abrindo o segundo obturador de cristal líquido em menos do que um milissegundo, mantendo o segundo obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. O primeiro período de tempo
25 corresponde à apresentação de uma imagem para um primeiro olho do espectador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para o segundo olho do espectador. Nesta modalidade exemplificativa, os óculos de visualização tridimensional detectam a quantidade de
30 energia restante na bateria, determinam se a quantidade de energia restante na bateria é o suficiente para que o par de óculos opere por mais tempo do que um tempo predeterminado, e, então, indicam um sinal de bateria baixa

para um espectador se os óculos não operarão por mais tempo que o tempo predeterminado. O indicador pode ser abrir e fechar as lentes a uma taxa predeterminada. A quantidade predeterminada de tempo para a bateria durar poderia ser

5 mais de três horas. Em uma modalidade exemplificativa, o indicador de bateria baixa opera por pelo menos três dias após determinar que a quantidade de energia restante na bateria não é o suficiente para que o par de óculos opere por mais do que a quantidade de tempo predeterminada. Em

10 uma modalidade exemplificativa, o controlador determina a quantidade de energia restante na bateria ao medir o tempo pelo número de pulsos de sincronização que pelos quais a bateria pode durar.

Em uma modalidade exemplificativa, para fornecer

15 imagens de vídeo tridimensionais, o sistema inclui um par de óculos que compreende uma primeira lente que tem um primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda lente que tem um segundo obturador de cristal líquido, sendo que os obturadores de cristal líquido têm um cristal líquido e

20 um tempo de abertura menor do que um milissegundo. Um circuito de controle pode, alternativamente, abrir o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido, e a orientação do cristal líquido é mantida em um ponto de transmissão de luz máxima até que o circuito de controle

25 feche o obturador. Além disso, um aparelho de sincronização que inclui um transmissor de sinal que envia um sinal correspondente a uma imagem apresentada a um primeiro olho, um receptor de sinal que detecta o sinal, e um circuito de controle adaptado para abrir o primeiro obturador durante

30 um período de tempo no qual a imagem é apresentada ao primeiro olho. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal é uma luz infravermelha.

Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal projeta o sinal em direção a um refletor, o sinal é refletido pelo refletor, e o receptor de sinal detecta o sinal refletido. Em algumas modalidades, o refletor é uma
5 tela de cinema. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal recebe um sinal de tempo de um projetor de imagem como um projetor de cinema. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal é um sinal de rádio frequência. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal eu
10 ma série de pulsos em um intervalo predeterminado. Em uma modalidade exemplificativa, onde o sinal é uma série de pulsos em um intervalo predeterminado, o primeiro número de pulsos predeterminado abre o primeiro obturador de cristal líquido e um segundo número de pulsos predeterminado abre o
15 segundo obturador de cristal líquido.

Em uma modalidade exemplificativa para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional, o método para fornecer a imagem inclui: ter um par de óculos de visualização tridimensional que compreende um primeiro obturador de
20 cristal líquido e um segundo obturador de cristal líquido, abrir o primeiro obturador de cristal líquido em menos que um milissegundo, manter o primeiro obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um primeiro período de tempo, fechar o primeiro obturador de
25 cristal líquido e, então, abrir o segundo obturador de cristal líquido em menos de um milissegundo, manter o segundo obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. O primeiro período de tempo corresponde à apresentação de
30 uma imagem para o olho esquerdo de um espectador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem par ao olho direito de um espectador. O transmissor de sinal pode transmitir um sinal que corresponde à imagem

apresentada para um olho esquerdo, e, detectando o sinal dos óculos de visualização tridimensionais, pode usar o sinal para determinar quando abrir o primeiro obturador de cristal líquido. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal
5 é uma luz infravermelha. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal projeta o sinal em direção a um refletor que reflete o sinal em direção aos óculos de visualização tridimensional, e o receptor de sinal nos óculos detecta o sinal refletido. Em uma modalidade
10 exemplificativa, o refletor é uma tela de cinema.

Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal recebe um sinal de temporização a partir de um projetor de imagem. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal é um sinal de rádio frequência. Em uma modalidade
15 exemplificativa, o sinal poderia ser uma série de pulsos em um intervalo predeterminado. Um primeiro número de pulsos predeterminado s poderia abrir o primeiro obturador de cristal líquido e um segundo número de pulsos predeterminado poderia abrir o segundo obturador de cristal
20 líquido.

Em uma modalidade exemplificativa de um sistema para fornecer as imagens de vídeo tridimensionais, um par de óculos tem uma primeira lente que tem um primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda lente que tem um
25 segundo obturador de cristal líquido, sendo que os obturadores de cristal líquido têm um cristal líquido e um tempo de abertura de menos do que um milissegundo. Um circuito de controle abre alternadamente o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido, e a orientação de
30 cristal líquido é mantida em um ponto de transmissão de luz máxima até que o circuito de controle feche o obturador. Em uma modalidade exemplificativa, um sistema de sincronização compreende um aparelho de reflexão localizado na frente do

par de óculos, e um transmissor de sinal que envia um sinal em direção ao aparelho de reflexão. O sinal corresponde a uma imagem apresentada para um primeiro olho de um espectador. Um receptor de sinal detecta o sinal refletido a partir de um aparelho reflexão, e, então, um circuito de controle abre o primeiro obturador durante um período de tempo no qual a imagem é apresentada para o primeiro olho.

Em uma modalidade exemplificativa, o sinal é uma luz infravermelha. Em uma modalidade exemplificativa, o refletor é uma tela de cinema. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal recebe um sinal de temporização de um projetor de imagem. O sinal pode ser uma série de pulsos em um intervalo predeterminado. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal é uma série de pulsos em um intervalo predeterminado e o primeiro número predeterminado de pulsos abre o primeiro obturador de cristal líquido e o segundo número predeterminado de pulsos abre o segundo obturador de cristal líquido.

Em uma modalidade exemplificativa para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional, a imagem pode ser fornecida ao ter um par de óculos de visualização tridimensional que compreende um primeiro obturador de cristal líquido e um segundo obturador de cristal líquido, abrindo o primeiro obturador de cristal líquido em menos de um milissegundo, mantendo o primeiro obturador de cristal líquido a um ponto de transmissão de luz máxima por um primeiro período de tempo, fechando o primeiro obturador de cristal líquido e, então, abrindo o segundo obturador de cristal líquido em menos do que um milissegundo, e, então, mantendo o segundo obturador de cristal líquido a um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. O primeiro período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um primeiro olho de um

espectador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um segundo olho de um espectador. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor transmite um sinal infravermelho correspondente à imagem apresentada para um primeiro olho. Os óculos de visualização tridimensional detectam o sinal infravermelho, e, então, usa o sinal infravermelho para acionar a abertura do primeiro obturador de cristal líquido. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal é uma luz infravermelha. Em uma modalidade exemplificativa, o refletor é uma tela de cinema. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal recebe um sinal de temporização de um projetor de imagem. O sinal de temporização poderia ser uma série de pulsos em um intervalo predeterminado. Em algumas modalidades, um primeiro número predeterminado de pulsos abre o primeiro obturador de cristal líquido e um segundo número predeterminado de pulsos abre o segundo obturador de cristal líquido.

Em uma modalidade exemplificativa, um sistema para fornecer imagens de vídeo tridimensionais inclui um par de óculos que tem uma primeira lente que tem um primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda lente que tem um segundo obturador de cristal líquido, sendo que os obturadores de cristal líquido têm um cristal líquido e um tempo de abertura de menos do que um milissegundo. O sistema também poderia ter um circuito de controle que abre de modo alternante o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido, e mantém a orientação do cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima até que o circuito de controle fecha o obturador. O sistema também pode ter um sistema de teste que compreende um transmissor de sinal, um receptor de sinal, e um circuito de controle de sistema de teste adaptado para abrir e fechar o primeiro e o segundo

obturadores a uma taxa que é visível a um espectador. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal não recebe um sinal de temporização de um projetor. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal emite um
5 sinal infravermelho. O sinal infravermelho poderia ser uma série de pulsos. Em outra modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal emite um sinal de rádio frequência. O sinal de rádio frequência poderia ser uma série de pulsos.

Em uma modalidade exemplificativa de um método
10 para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional, o método poderia incluir ter um par de óculos de visualização tridimensional que compreende um primeiro obturador de cristal líquido e um segundo obturador de cristal líquido, abrindo o primeiro obturador de cristal líquido em menos
15 que um milissegundo, mantendo o primeiro obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um primeiro período de tempo, fechando o primeiro obturador de cristal líquido e, então, abrindo o segundo obturador de cristal líquido em menos que um milissegundo,
20 e mantendo o segundo obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um primeiro olho de um espectador e o segundo período
25 de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um segundo olho de um espectador. Em uma modalidade exemplificativa, um transmissor poderia transmitir um sinal de teste em direção aos óculos de visualização tridimensional, que, então, receberiam o sinal de teste com
30 um sensor nos óculos tridimensionais, e, então, usaria um circuito de controle para abrir e fechar o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido como consequência do sinal de teste, em que os obturadores de cristal líquido

abrem e fecham a uma taxa que é observável a um espectador usando os óculos.

Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal não recebe um sinal de temporização de um
5 projetor. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal emite um sinal infravermelho, que poderia ser uma série de pulsos. Em uma modalidade exemplificativa, o transmissor de sinal emite um sinal de rádio frequência. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de rádio frequência
10 é uma série de pulsos.

Uma modalidade exemplificativa de um sistema para fornecer imagens de vídeo tridimensionais poderia incluir um par de óculos que compreende uma primeira lente que tem um primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda
15 lente que tem um segundo obturador de cristal líquido, sendo que os obturadores de cristal líquido têm um cristal líquido e um tempo de abertura de menos do que um milissegundo. O sistema também poderia ter um circuito de controle que abre de modo alternante o primeiro e o segundo
20 obturadores de cristal líquido, mantém a orientação do cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima e, então, fecha o obturador. Em uma modalidade exemplificativa, um sistema de ativação automática que compreende um transmissor de sinal, um receptor de sinal, e
25 em que o circuito de controle é adaptado para ativar o receptor de sinal em um primeiro intervalo de tempo predeterminado, determina se o receptor de sinal está recebendo um sinal do transmissor de sinal, desativa o receptor de sinal se o receptor de sinal não receber o
30 sinal do transmissor de sinal em um segundo período de tempo, e abre de modo alternante o primeiro e o segundo obturadores em um intervalo de tempo correspondente ao

se o receptor de sinal receber o sinal do transmissor de sinal.

Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro período de tempo é pelo menos dois segundos e o segundo período de tempo não poderia ser maior que 100 milissegundos. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores de cristal líquido permanecem abertos até que o receptor de sinal recebe um sinal do transmissor de sinal.

Em uma modalidade exemplificativa, um método para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional poderia incluir ter um par de óculos de visualização tridimensional que compreende um primeiro obturador de cristal líquido e um segundo obturador de cristal líquido, abrindo o primeiro obturador de cristal líquido em menos de um milissegundo, mantendo o primeiro obturador de cristal líquido a um ponto de transmissão de luz máxima por um primeiro período de tempo, fechando o primeiro obturador de cristal líquido e, então, abrindo o segundo obturador de cristal líquido em menos de um milissegundo, e mantendo o segundo obturador de cristal líquido a um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um primeiro olho de um espectador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um segundo olho de um espectador. Em uma modalidade exemplificativa, o método poderia incluir ativar um receptor de sinal em um primeiro intervalo de tempo predeterminado, determinar se o receptor de sinal está recebendo um sinal do transmissor de sinal, desativar o receptor de sinal se o receptor de sinal não receber o sinal do transmissor de sinal em um segundo período de tempo, e abrir e fechar o primeiro e o segundo obturadores em um intervalo correspondentes ao sinal se o

receptor de sinal receber o sinal do transmissor de sinal. Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro período de tempo é de pelo menos dois segundos. Em uma modalidade exemplificativa, o segundo período de tempo não de mais do
5 que 100 milissegundos. Em uma modalidade exemplificativa, os obturadores de cristal líquido permanecem abertos até que o receptor de sinal receba um sinal de um transmissor de sinal.

Em uma modalidade exemplificativa, um sistema
10 para fornecer imagens de vídeo tridimensionais poderia incluir um par de óculos que compreende uma primeira lente que tem um primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda lente que tem um segundo obturador de cristal líquido, sendo que os obturadores de cristal líquido têm um
15 cristal líquido e um tempo de abertura de menos que um milissegundo. Eles também poderiam ter um circuito de controle que pode abrir de modo alternante o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido, e manter a orientação de cristal líquido em um ponto de transmissão de
20 luz máxima até que o circuito de controle feche o obturador. Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de controle é adaptado para manter o primeiro obturador de cristal líquido e o segundo obturador de cristal líquido abertos. Em uma modalidade exemplificativa, o circuito de
25 controle mantém as lentes abertas até que o circuito de controle detecta um sinal de sincronização. Em uma modalidade exemplificativa, a voltagem aplicada aos obturadores de cristal líquido alterna entre positiva e negativa.

30 Em uma modalidade de um aparelho para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional, um par de óculos de visualização tridimensional compreende um primeiro obturador de cristal líquido e um segundo obturador de

cristal líquido, em que o primeiro obturador de cristal líquido pode abrir em menos de um milissegundo, em que o segundo obturador de cristal líquido pode abrir em menos do que um milissegundo, abrir e fechar o primeiro e o segundo
5 obturadores de cristal líquido em uma taxa que faz os obturadores de cristal líquido parecerem lentes transparentes. Em uma modalidade, o circuito de controle mantém as lentes abertas até que o circuito de controle detecta um sinal de sincronização. Em uma modalidade, os
10 obturadores de cristal líquido alternam entre positivo e negativo.

Em uma modalidade exemplificativa, um sistema para fornecer imagens de vídeo tridimensionais poderia incluir um par de óculos que compreende uma primeira lente
15 que tem um primeiro obturador de cristal líquido e uma segunda lente que tem um segundo obturador de cristal líquido, sendo que os obturadores de cristal líquido têm um cristal líquido e um tempo de abertura de menos do que um milissegundo. Também poderia incluir um circuito de
20 controle que abre de modo alternante o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido e mantém o cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima até que o circuito de controle fecha o obturador. Em uma modalidade exemplificativa, um emissor poderia fornecer um sinal de
25 sincronização onde uma porção do sinal de sincronização é codificada. Um sensor operavelmente conectado ao circuito de controle poderia ser adaptado para receber o sinal de sincronização, e o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido poderiam abrir e fechar em um padrão
30 correspondente ao sinal de sincronização apenas após receber um sinal codificado.

Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de sincronização é uma série de pulsos em um intervalo

predeterminado. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de sincronização é uma série de pulsos em um intervalo predeterminado e um primeiro número predeterminado de pulsos abre o primeiro obturador de cristal líquido e um
5 segundo número de pulsos predeterminado abre o segundo obturador de cristal líquido. Em uma modalidade exemplificativa, uma porção da série de pulsos é codificada. Em uma modalidade exemplificativa, a série de pulsos inclui um número predeterminado de pulsos que não
10 são codificados seguidos de um número de pulsos predeterminado s que são codificados. Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido abrem e fecham em um padrão correspondente ao sinal de sincronização apenas após receberem dois sinais
15 codificados consecutivos.

Em uma modalidade exemplificativa de um método para fornecer uma imagem de vídeo tridimensional, o método poderia incluir ter um par de óculos de visualização tridimensional que compreende um primeiro obturador de
20 cristal líquido e um segundo obturador de cristal líquido, abrindo o primeiro obturador de cristal líquido em menos que um milissegundo, mantendo o primeiro obturador de cristal líquido em um ponto de transmissão de luz máxima por um primeiro período de tempo, fechando o primeiro
25 obturador de cristal líquido e, então, abrindo o segundo obturador de cristal líquido em menos que um milissegundo, e mantendo o segundo obturador de cristal líquido a um ponto de transmissão de luz máxima por um segundo período de tempo. Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro
30 período de tempo corresponde À apresentação de uma imagem pra um primeiro olho de um espectador e o segundo período de tempo corresponde à apresentação de uma imagem para um segundo olho de um espectador. Em uma modalidade

exemplificativa, um emissor fornece um sinal de sincronização em que uma porção do sinal de sincronização é codificada. Em uma modalidade exemplificativa, um sensor é operavelmente conectado ao circuito de controle e adaptado para receber o sinal de sincronização, e o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido abrem e fecham em um padrão correspondente ao sinal de sincronização apenas após receber um sinal codificado.

Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de sincronização é uma série de pulsos em um intervalo predeterminado. Em uma modalidade exemplificativa, o sinal de sincronização é uma série de pulsos em um intervalo predeterminado e em que um primeiro número de pulsos predeterminado abre o primeiro obturador de cristal líquido e em que um segundo número de pulsos predeterminado abre o segundo obturador de cristal líquido. Em uma modalidade exemplificativa, uma porção da série de pulsos é codificada. Em uma modalidade exemplificativa, a série de pulsos inclui um número de pulsos predeterminado que não são codificados seguidos de um número de pulsos predeterminado que são codificados. Em uma modalidade exemplificativa, o primeiro e o segundo obturadores de cristal líquido abrem e fecham em um padrão correspondente ao sinal de sincronização apenas após receber dois sinais codificados consecutivos.

Entende-se que variações podem ser feitas no descrito acima que se saia do escopo da invenção. Enquanto modalidades específicas foram mostradas e descritas, as modificações podem ser feitas por um indivíduo versado na técnica sem que se saia da essência ou dos ensinamentos desta invenção. As modalidades, conforme descrito, são apenas exemplificativas e não limitativas. Muitas variações e modificações são possíveis e estão no escopo da invenção.

Além disso, um ou mais elementos das modalidades exemplificadoras podem ser combinados com, ou substituídos por, no total ou em parte, um ou mais elementos de uma ou mais das outras modalidades exemplificadoras. Em
5 conformidade, o escopo de proteção não é limitado às modalidades descritas, mas é apenas limitado pelas reivindicações a seguir, o escopo das quais deve incluir todos os equivalentes do assunto principal das reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de alojamento para bateria removível para uma bateria para uso em óculos tridimensionais, compreendendo:

5 um alojamento que define uma cavidade interna para receber a bateria e que compreende contatos positivos e negativos para colocar em contato com os contatos positivo e negativo da bateria; e

 uma tampa que compreende um lado acoplado ao
10 alojamento, o outro lado definindo uma ou mais pequenas depressões em formato de D e incluindo um membro de gancho em formato de D que se estende do outro lado que define uma cavidade em formato de D.

2. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, em
15 que a tampa adicionalmente define um sulco circunferencial acerca do perímetro da tampa; e em que a tampa adicionalmente compreende um anel em O posicionado no sulco circunferencial.

3. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, em
20 que a tampa define uma pluralidade de pequenas depressões em formato de D espaçadas umas das outras.

4. Conjunto, de acordo com a reivindicação 1, em que o alojamento compreende um alojamento tubular.

5. Chave para engatar um alojamento de bateria
25 removível para uma bateria para óculos tridimensionais, compreendendo:

 um alojamento que compreende uma ou mais chaves em formato de D que se estendem em uma direção longitudinal do alojamento e uma chave em formato de D que se estende em
30 uma direção lateral do alojamento.

6. Chave, de acordo com a reivindicação 5, em que o alojamento compreende uma pluralidade de Chávez em

formato de D espaçadas umas das outras que se estendem na direção longitudinal.

7. Óculos tridimensionais, compreendendo:

uma frente de armação que define aberturas de
5 lente esquerda e direita para receber obturadores de visualização direito e esquerdo;

têmporas direita e esquerda acopladas a e se estendendo da frente de armação para montar em uma cabeça de um usuário dos óculos tridimensionais;

10 em que pelo menos uma das têmporas aloja um sistema de controle operavelmente acoplado aos obturadores de visualização direito e esquerdo;

em que pelo menos uma das têmporas define uma cavidade para receber um conjunto de bateria removível para
15 fornecer energia elétrica ao sistema de controle;

em que o conjunto de bateria removível compreende:

um alojamento que define uma cavidade interna para receber uma bateria e compreende contatos positivos e
20 negativos para colocar em contato com os contatos positivos e negativos da bateria; e

uma tampa que compreende um lado acoplado ao alojamento e outro lado que define uma ou mais pequenas depressões em formato de D incluindo um membro de ganho em
25 formato de D que se estende do outro lado que define uma cavidade em formato de D.

8. Óculos tridimensionais, de acordo com a reivindicação 7, em que a tampa adicionalmente define um sulco circunferencial acerca do perímetro da tampa; e em
30 que a tampa adicionalmente compreende um anel em O posicionado no sulco circunferencial.

9. Óculos tridimensionais, de acordo com a reivindicação 7, em que a tampa define uma pluralidade de

pequenas depressões em formato de D espaçadas umas das outras.

10. Óculos tridimensionais, de acordo com a reivindicação 7, em que o alojamento compreende um
5 alojamento tubular.

11. Método para fornecer energia elétrica a um controlador para óculos tridimensionais que tem elementos de visualização direito e esquerdo, compreendendo:

fornecer uma armação para apoiar os elementos de
10 visualização direito e esquerdo para serem vestidos por um usuário;

fornecer um alojamento na armação para alojar o controlador para os elementos de visualização direito e esquerdo dos óculos tridimensionais;

15 fornecer uma cavidade na armação para receber um conjunto de bateria removível; e

vedar o conjunto de bateria na armação com o uso de uma tampa removível que tem um elemento de vedação para engatar de modo vedado a cavidade.

20 12. Método, de acordo com a reivindicação 11, compreendendo: acoplar o conjunto de bateria à armação ao engatar o conjunto de bateria com o uso de uma chave que tem uma pluralidade de elementos de chave para engatar as cavidades correspondentes definidas no conjunto de bateria.

25 13. Método, de acordo com a reivindicação 12, em que as chaves e as cavidades têm formato de D.

14. Método, de acordo com a reivindicação 11, compreendendo adicionalmente: desacoplar o conjunto de bateria da armação ao engatar o conjunto de bateria com o
30 uso de uma chave que tem uma pluralidade de elementos de chave para engatar as cavidades correspondentes definidas no conjunto de bateria.

15. Método, de acordo com a reivindicação 14, em
que o desacoplamento do conjunto de bateria da armação
adicionalmente compreende levantar o conjunto de bateria
para fora da cavidade da armação como uso de pelo menos um
5 dos elementos de chave da chave.

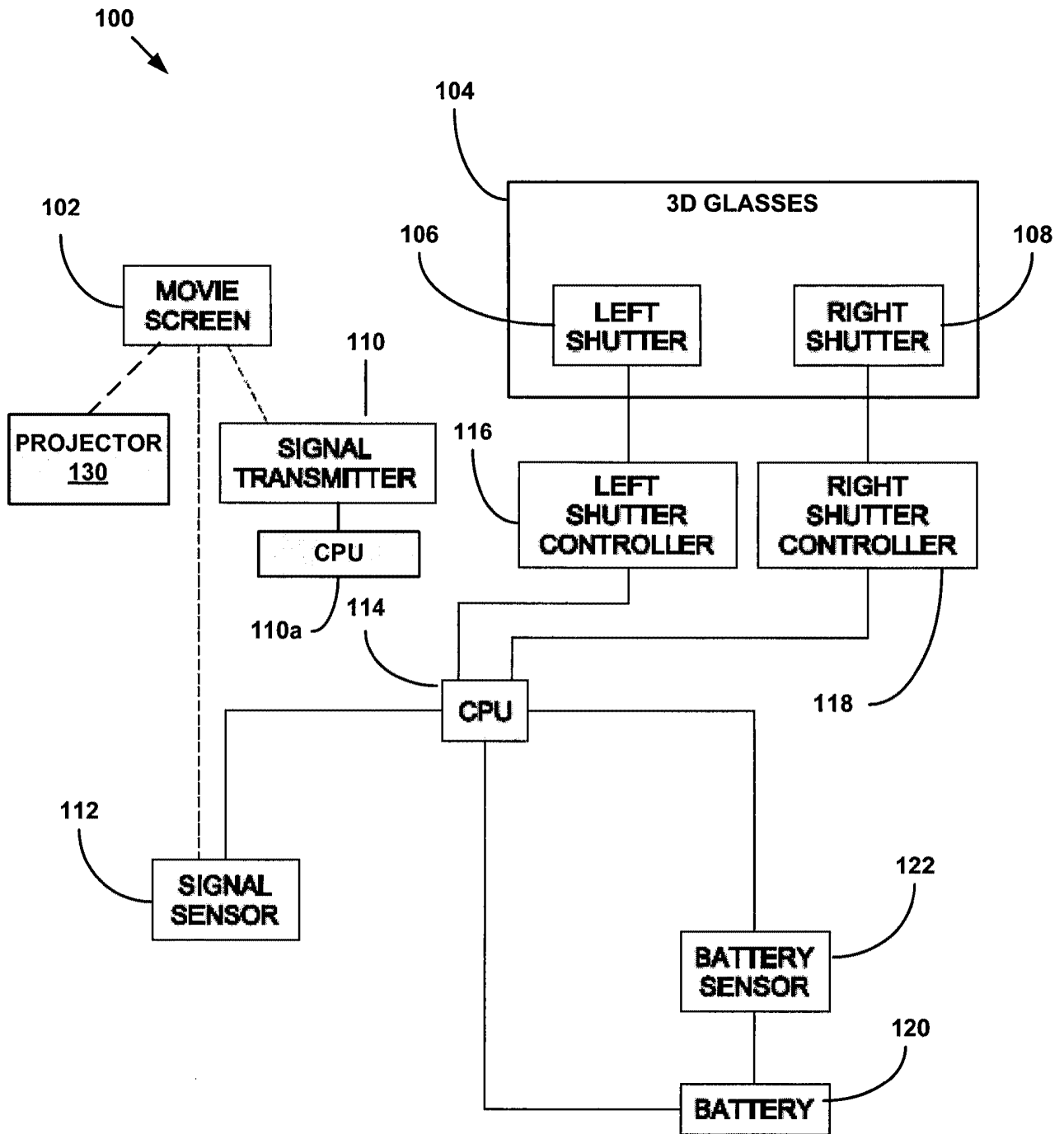


Fig. 1

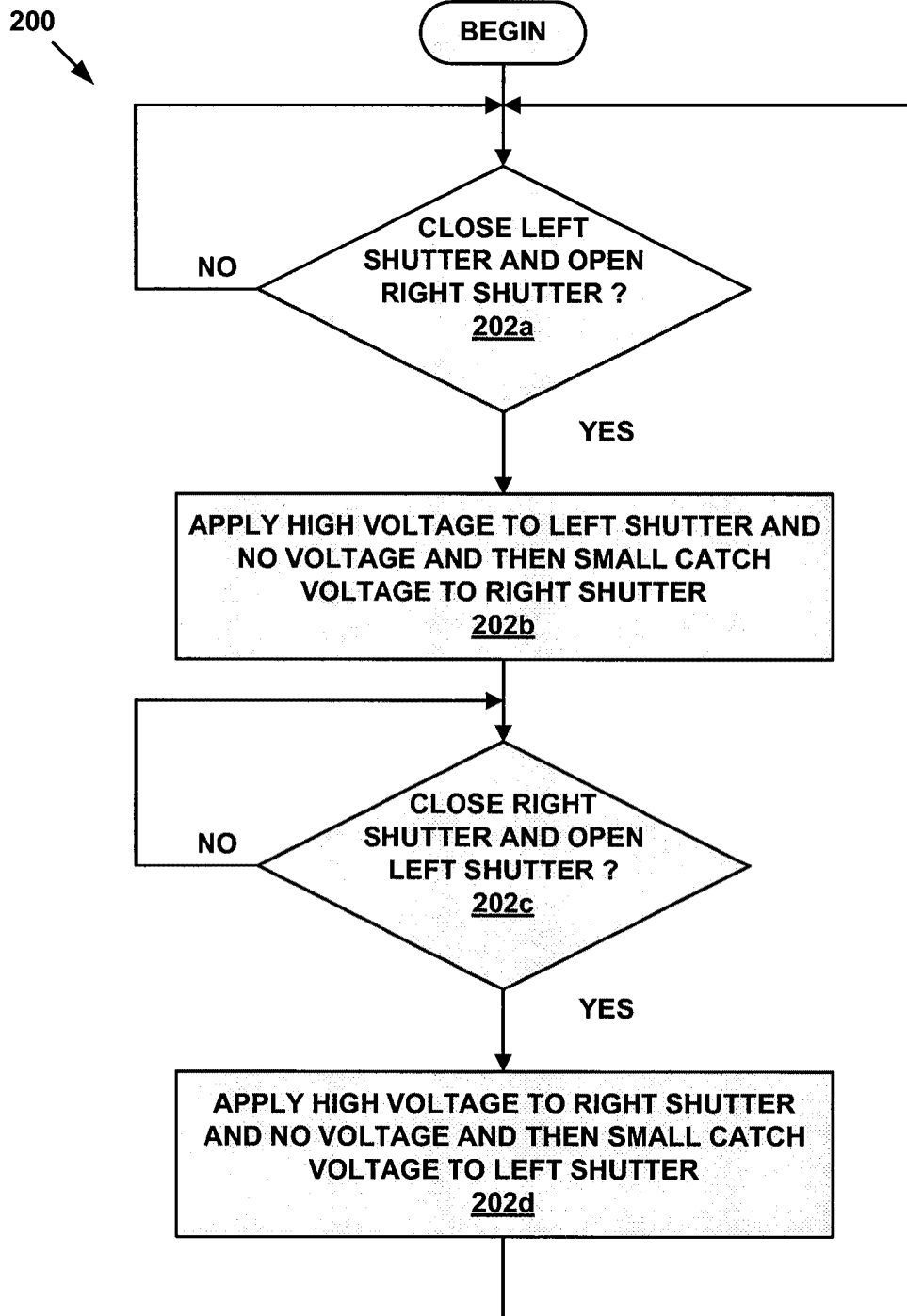


Fig. 2

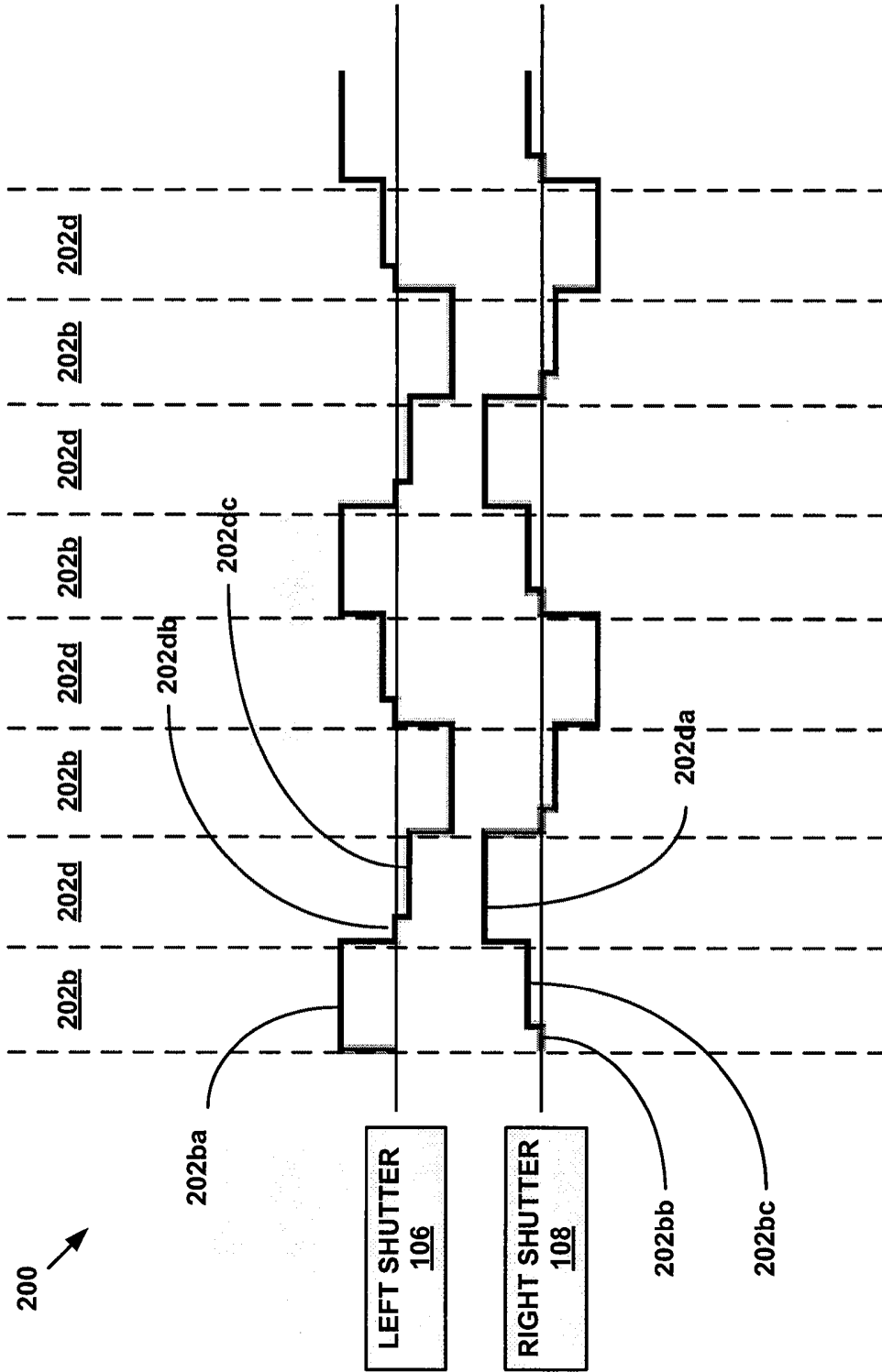


Fig. 3

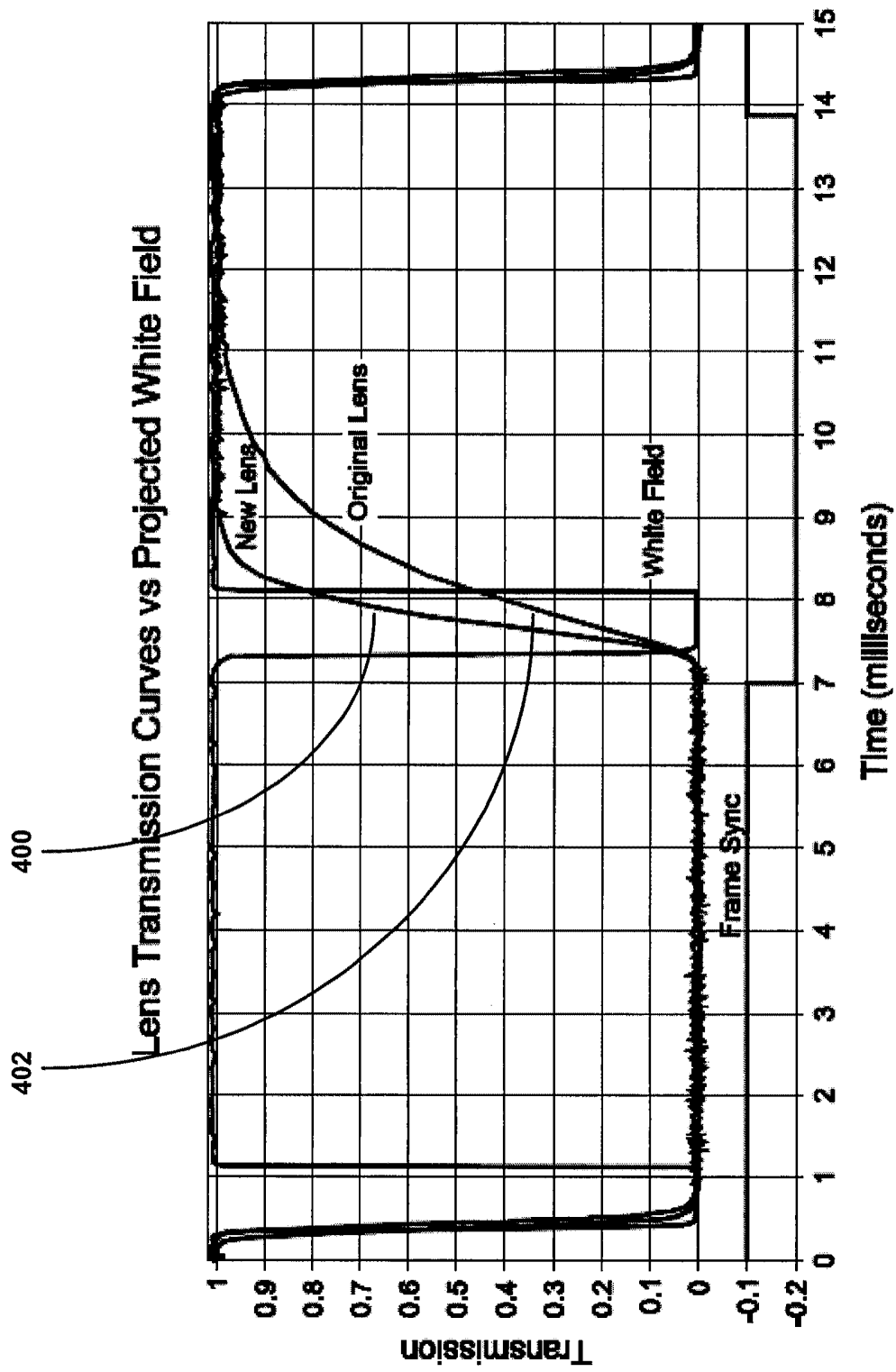


Fig. 4

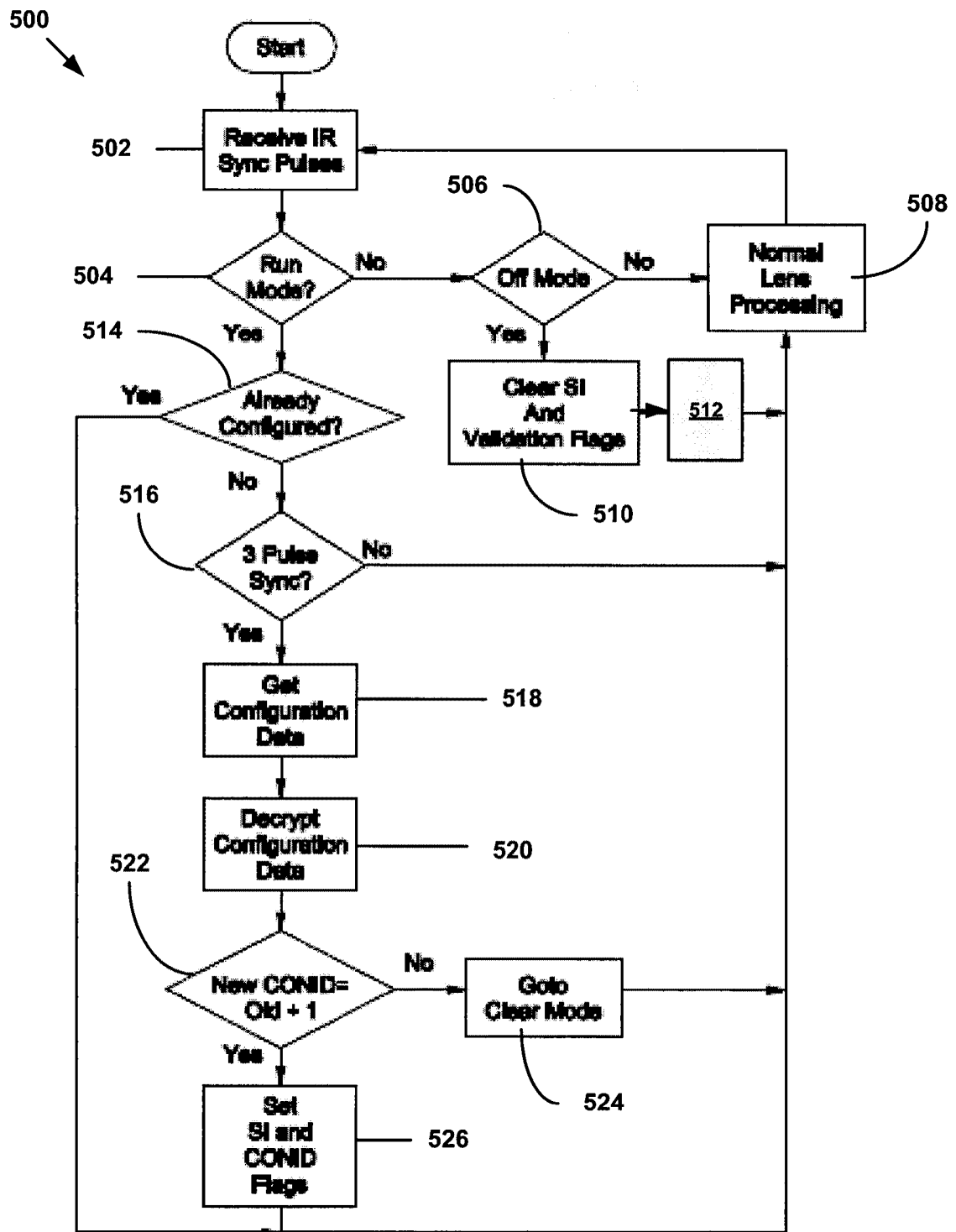


Fig. 5

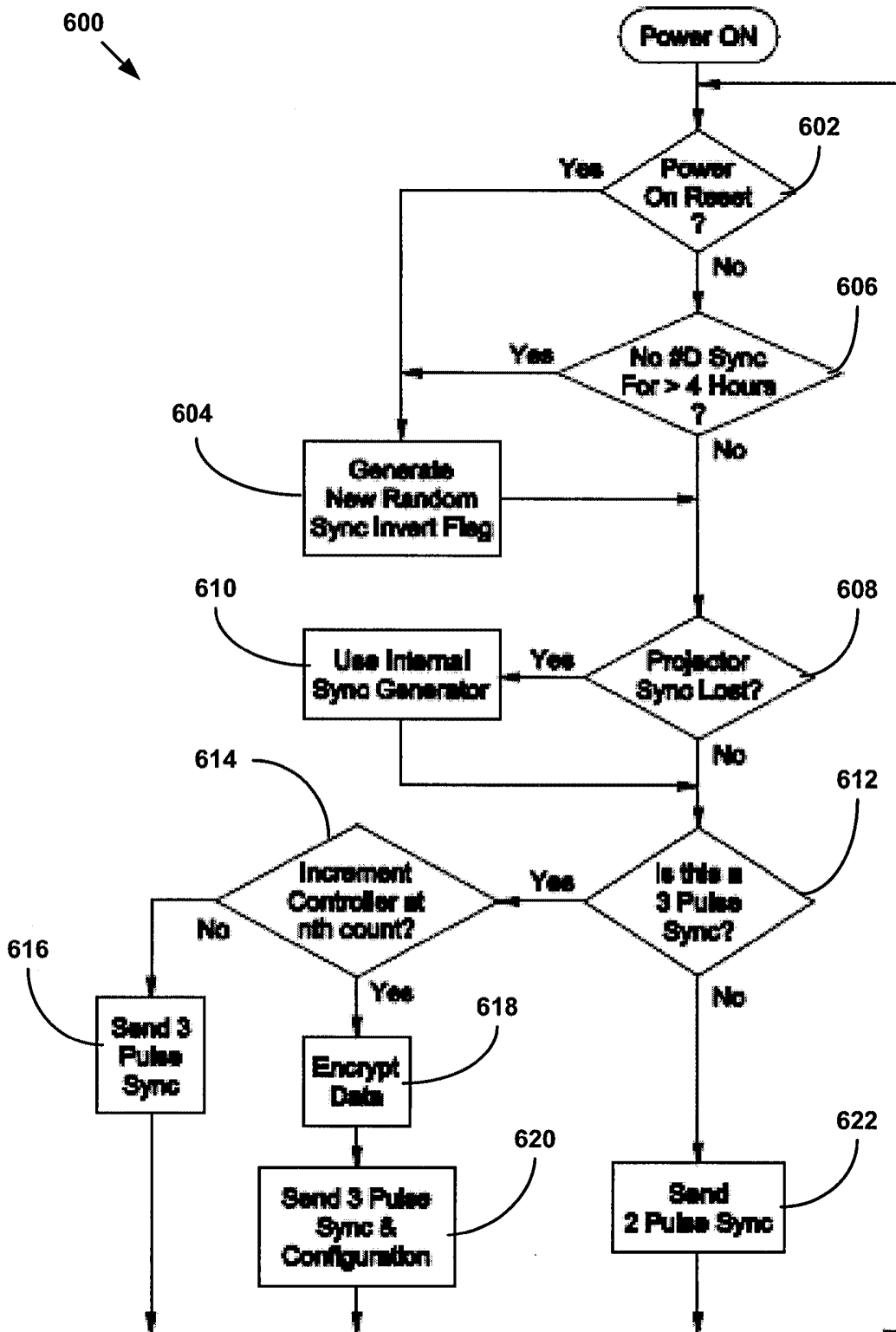


Fig. 6

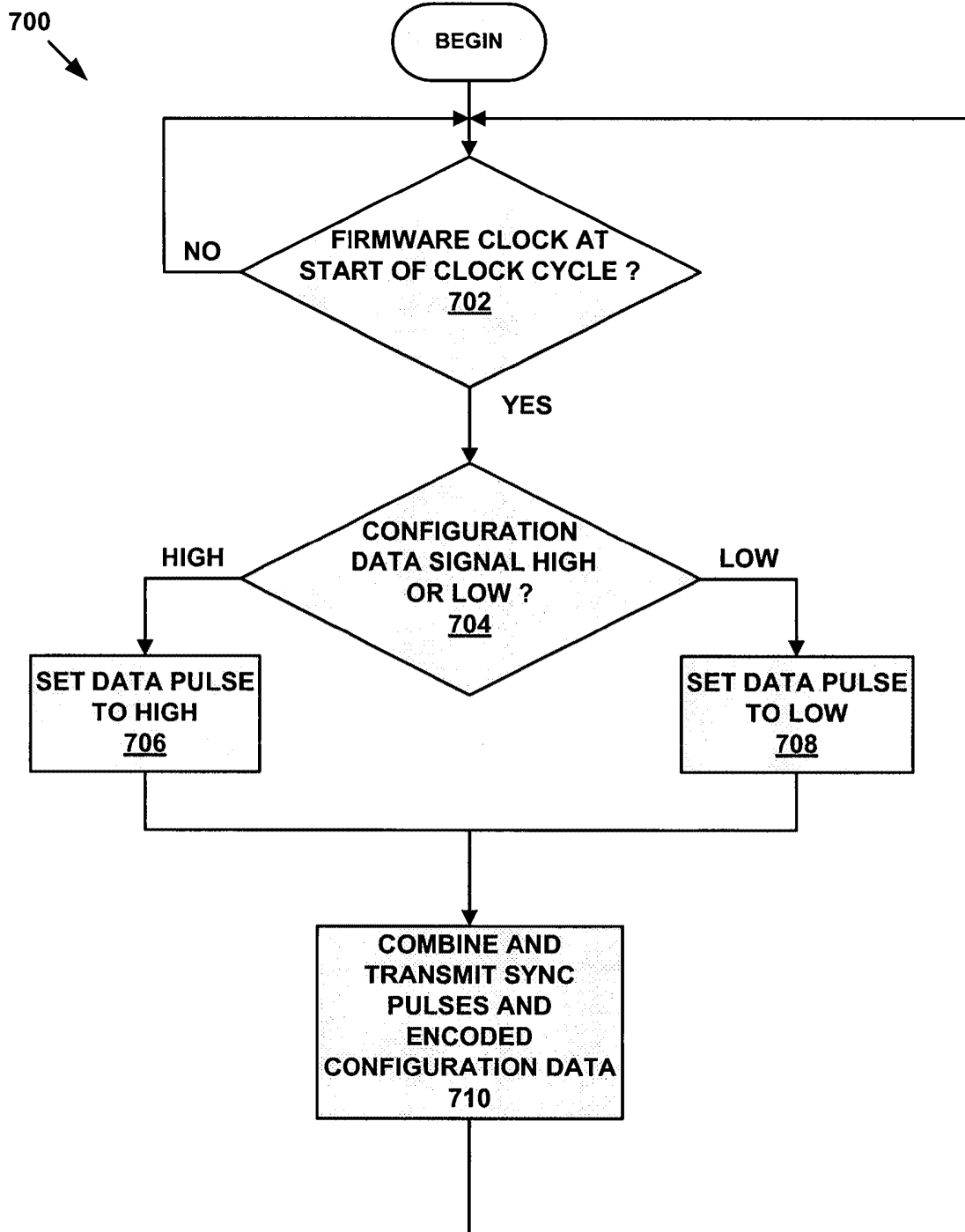


Fig. 7

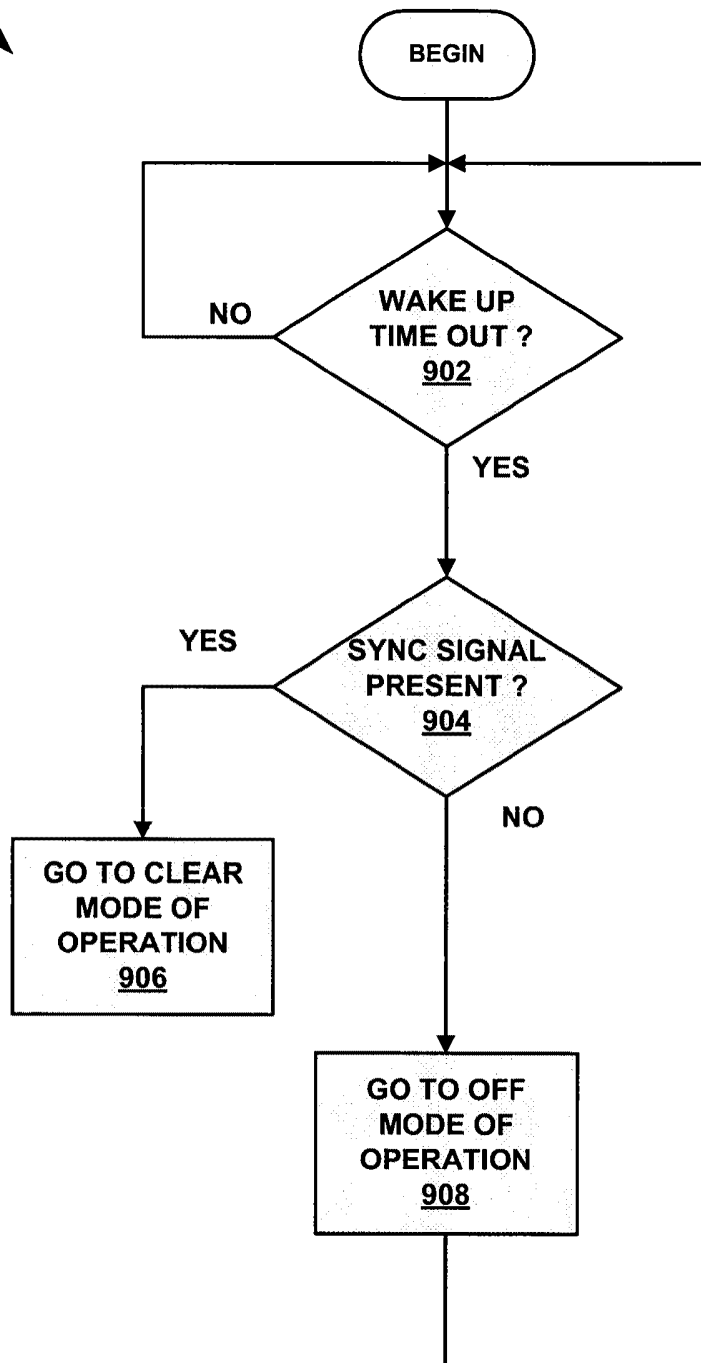
900
→

Fig. 9

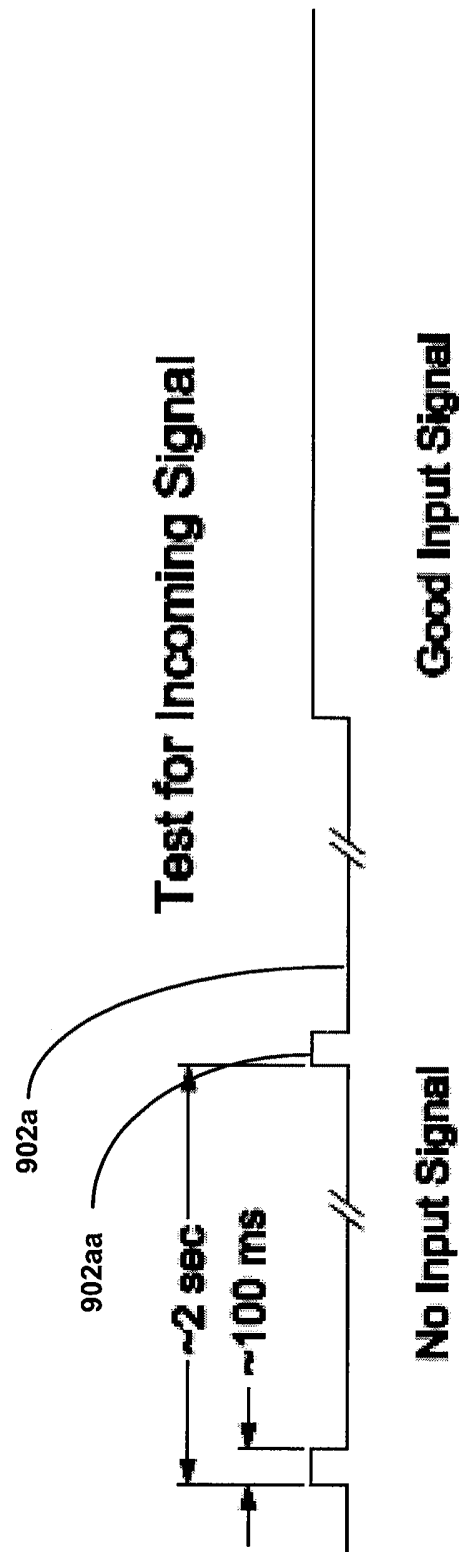


Fig. 10

1100

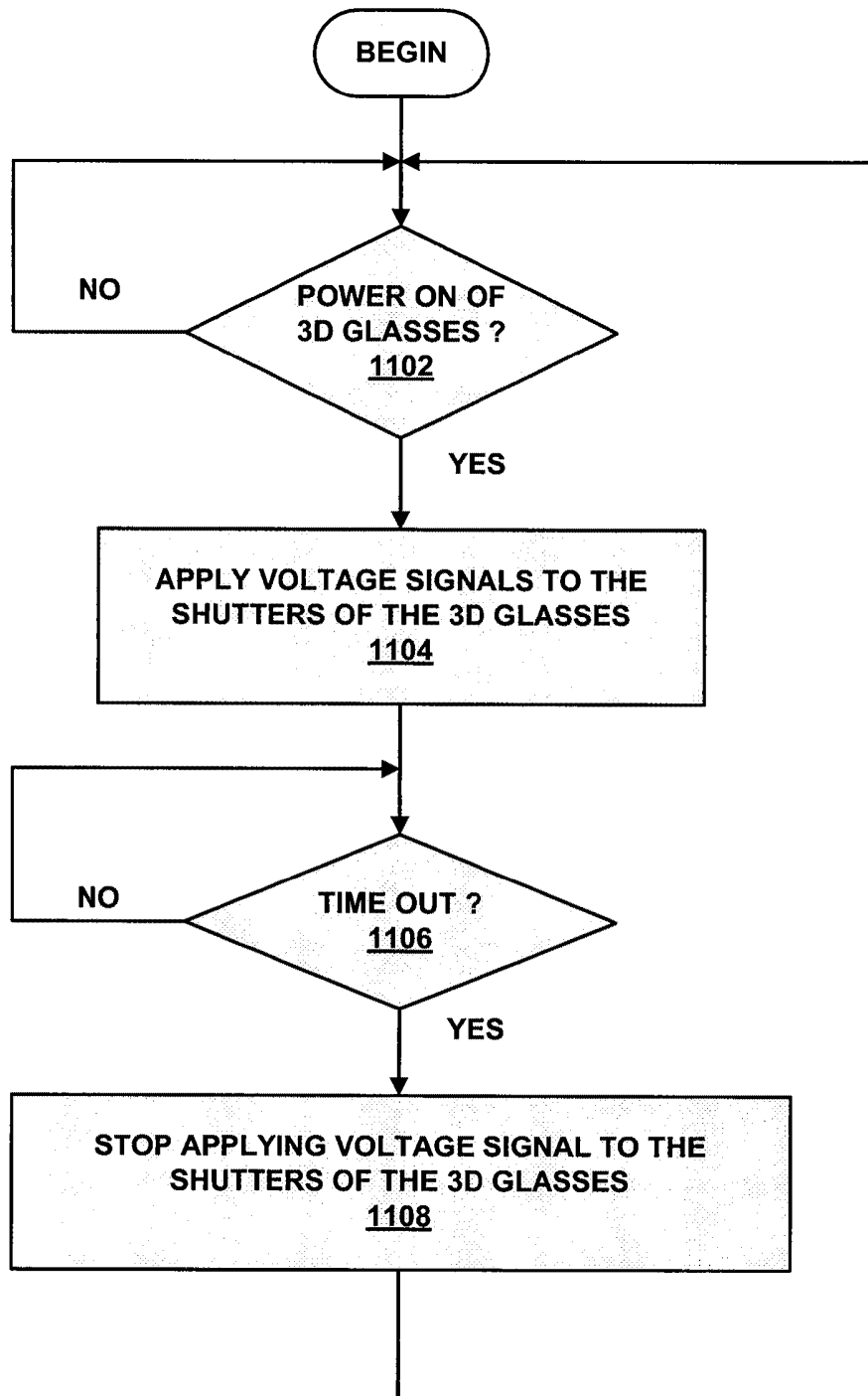


Fig. 11

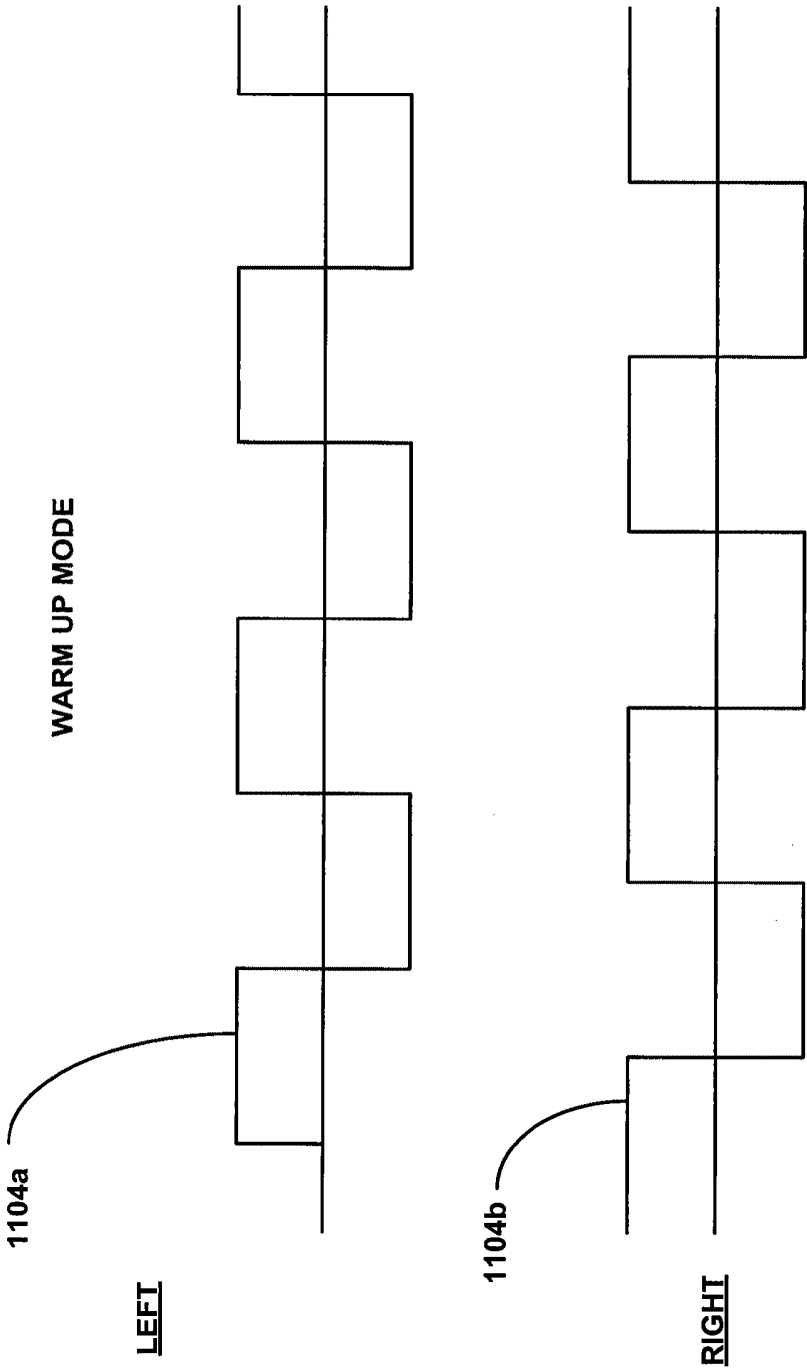


Fig. 12

1300

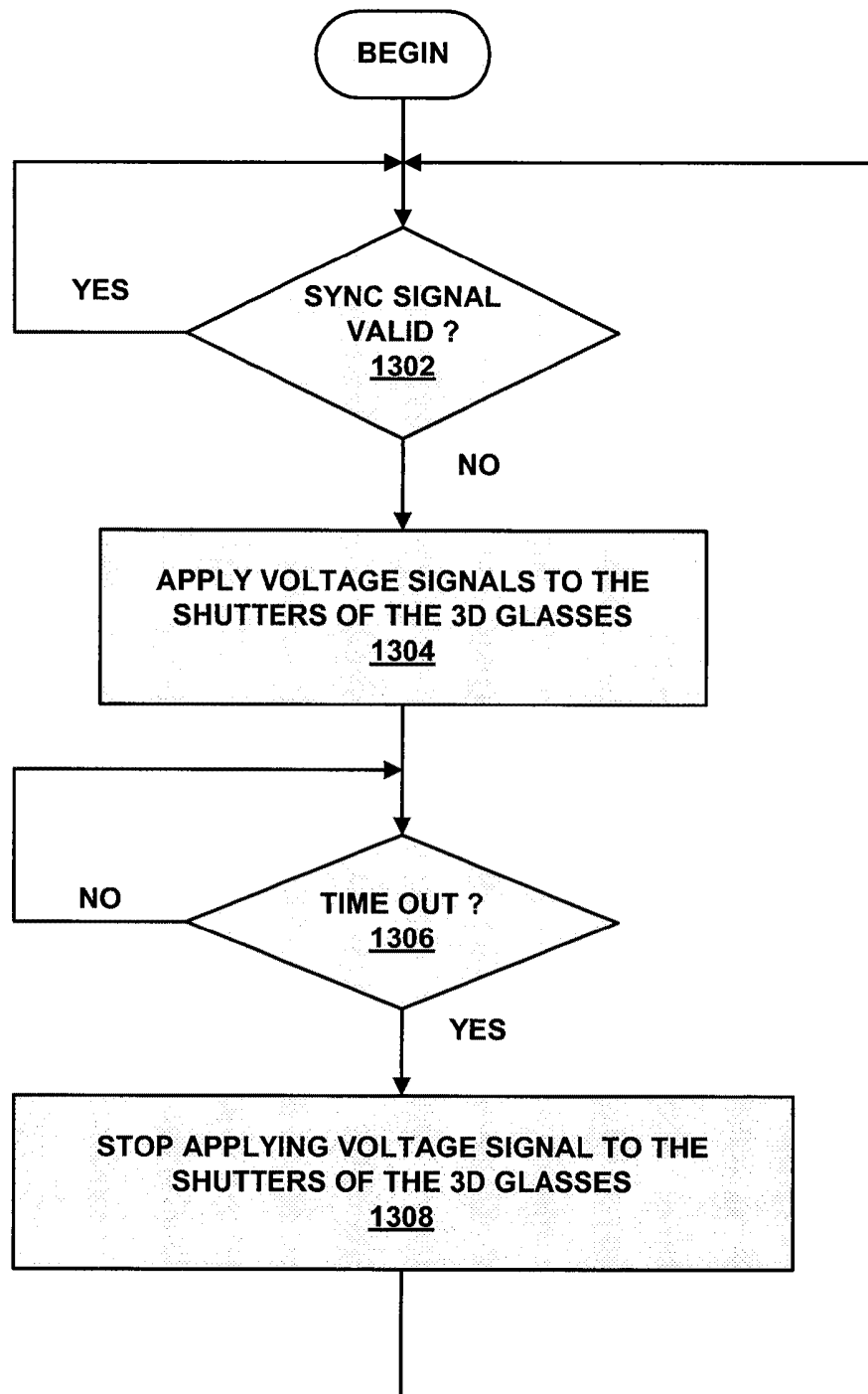


Fig. 13

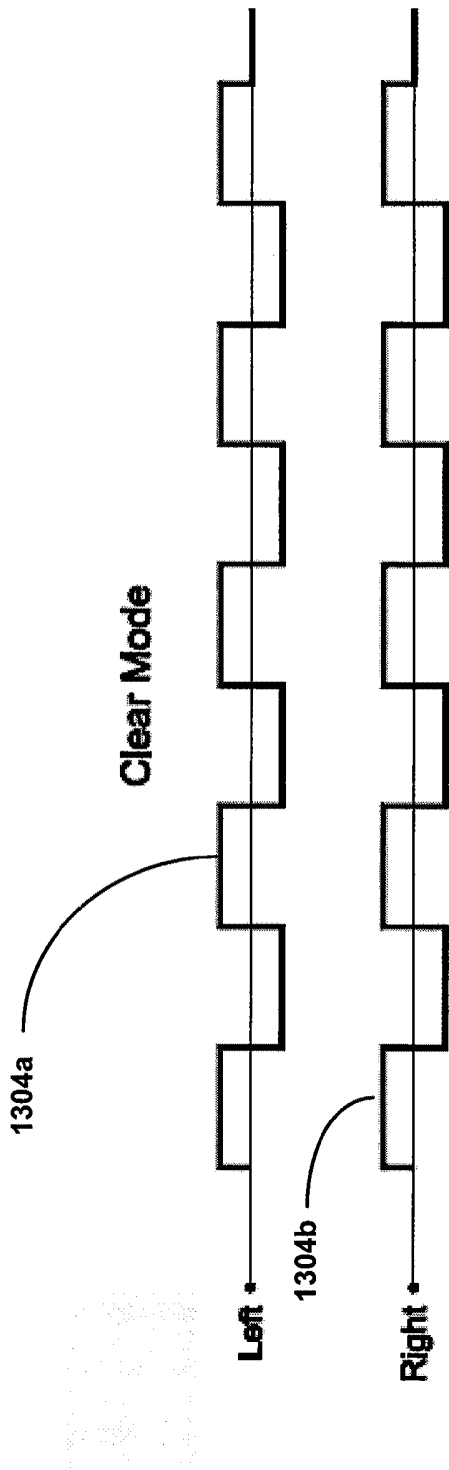


Fig. 14

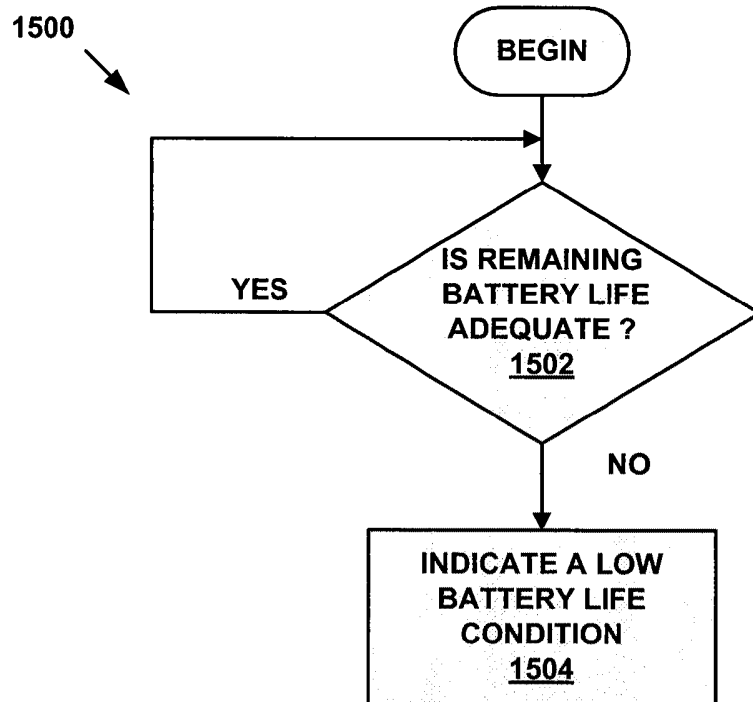


Fig. 15

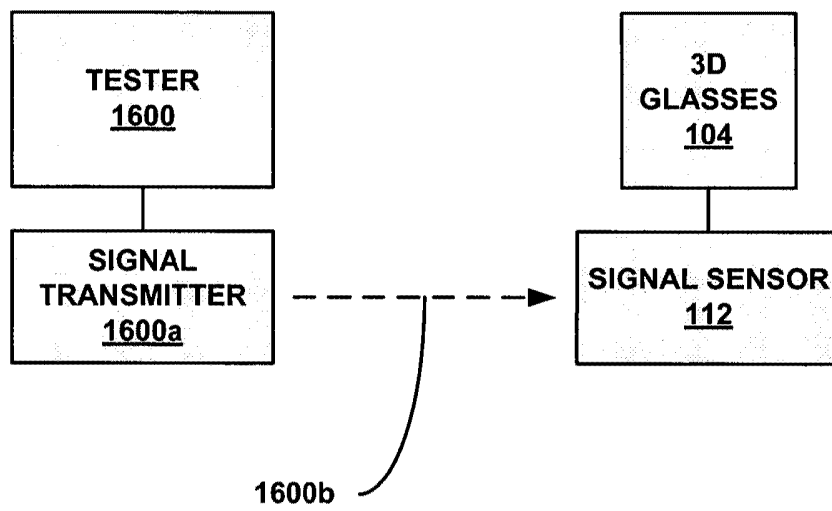


Fig. 16

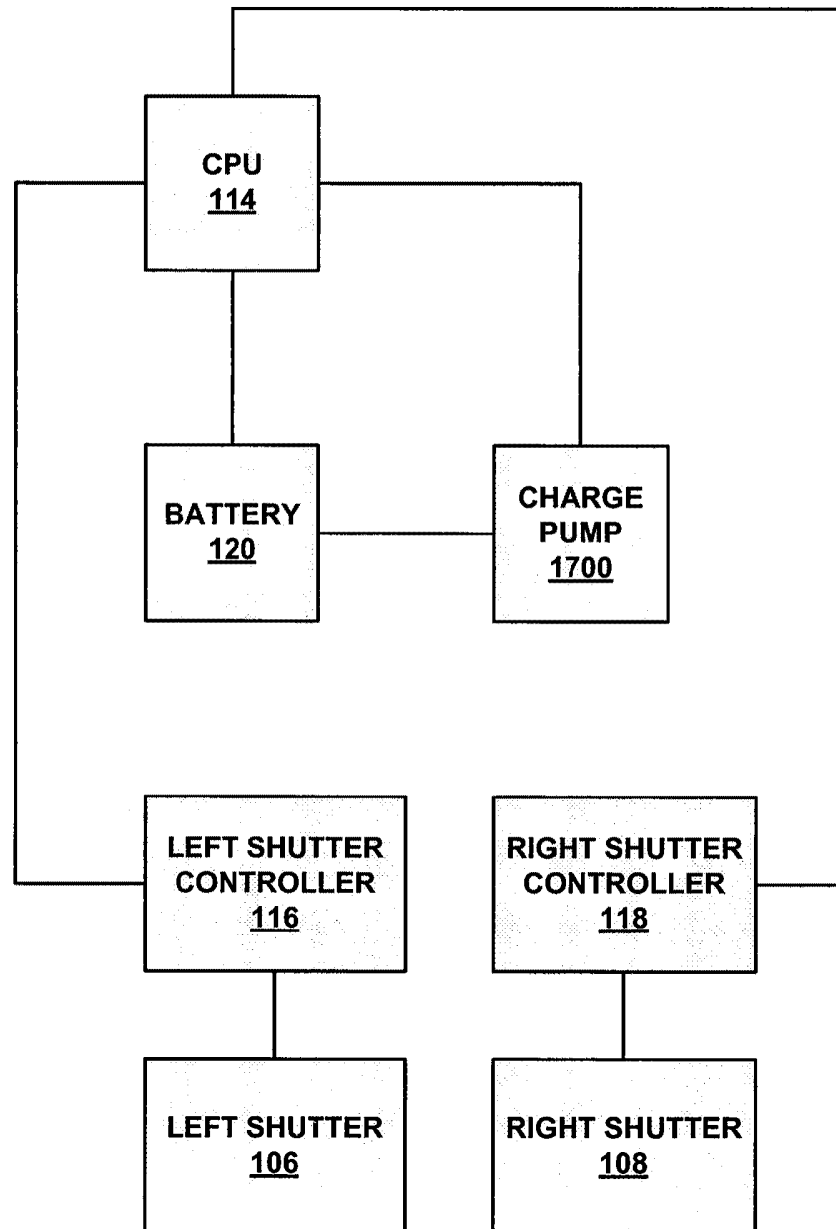
104
↘

Fig. 17

1800

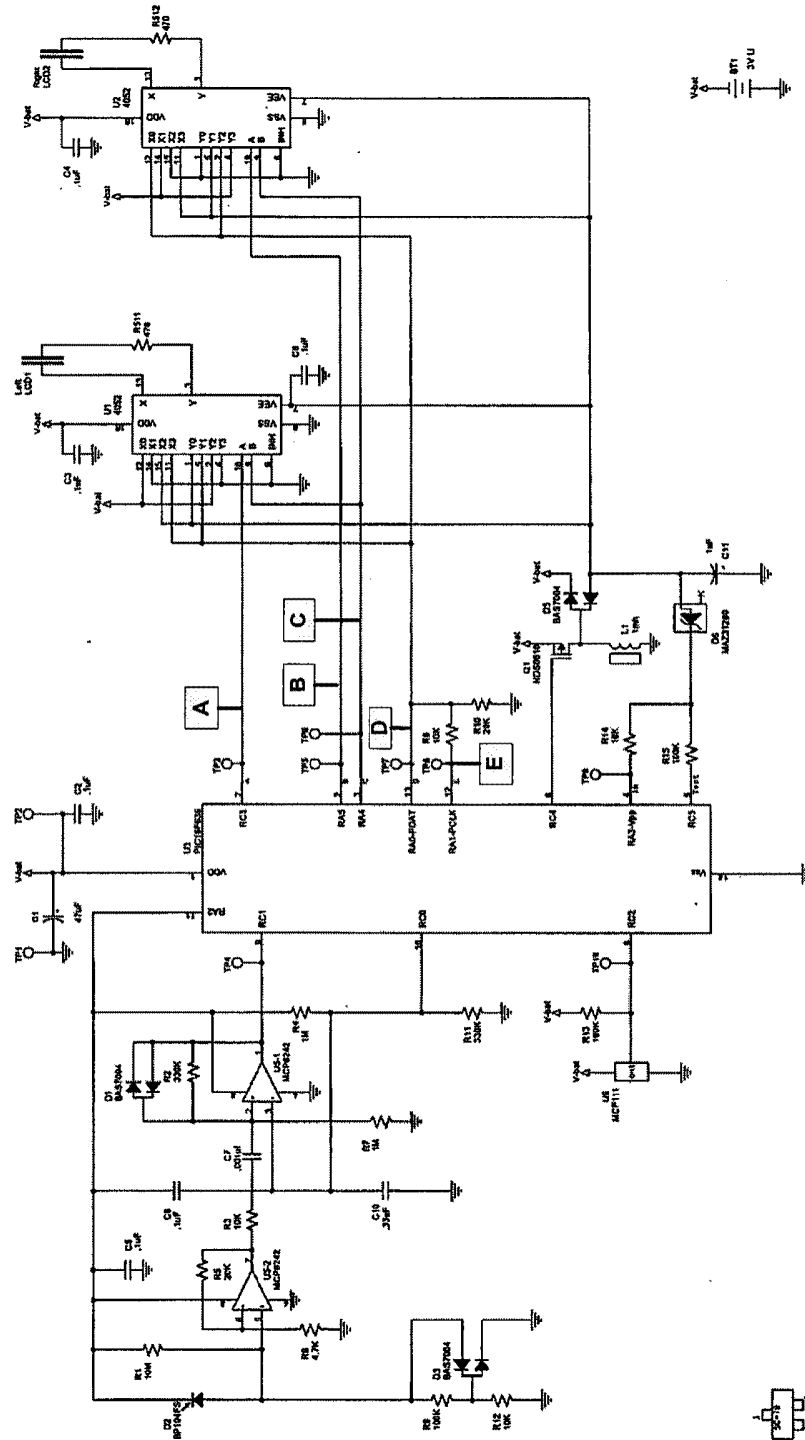


Fig. 18

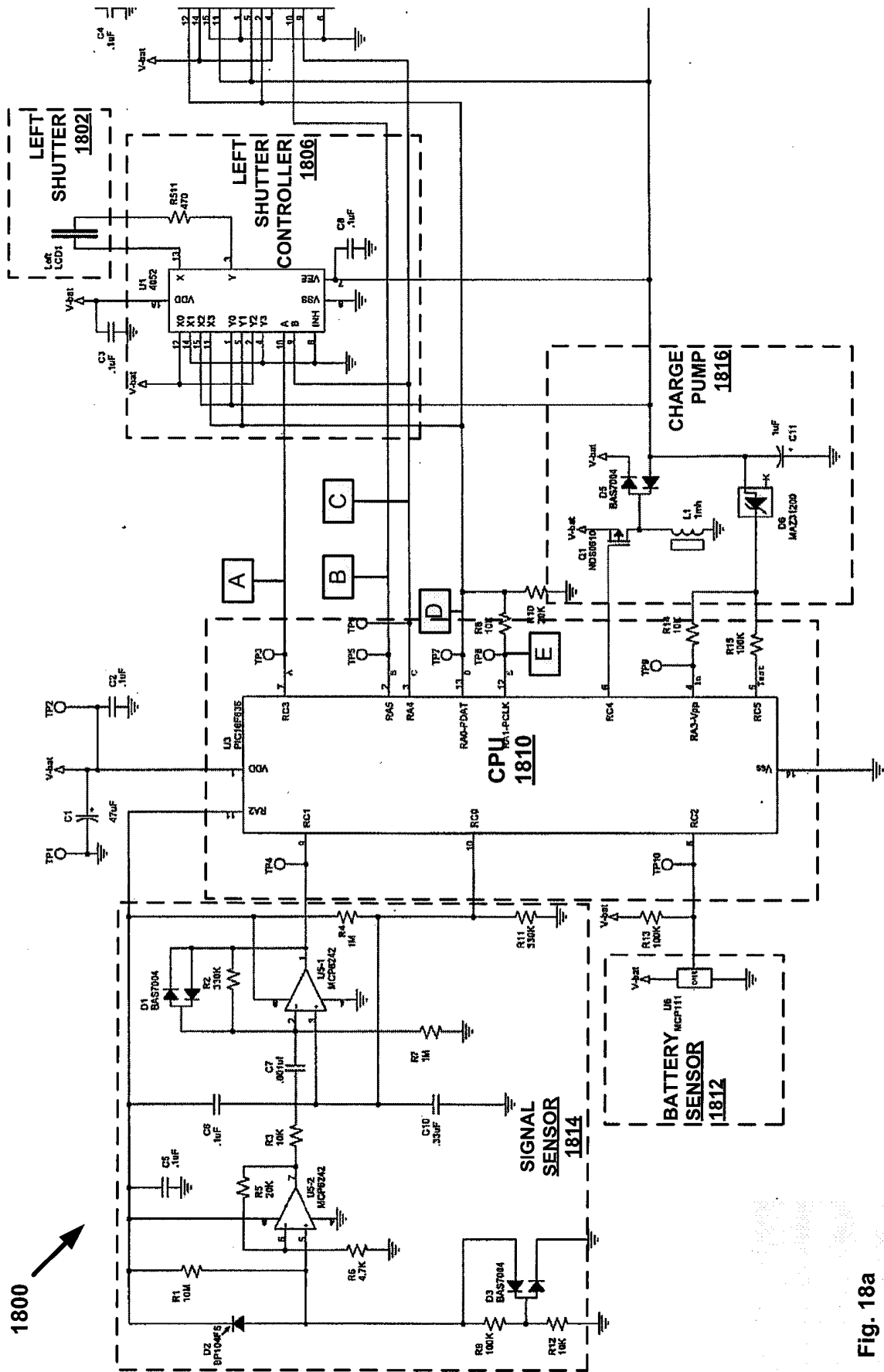


Fig. 18a

1800

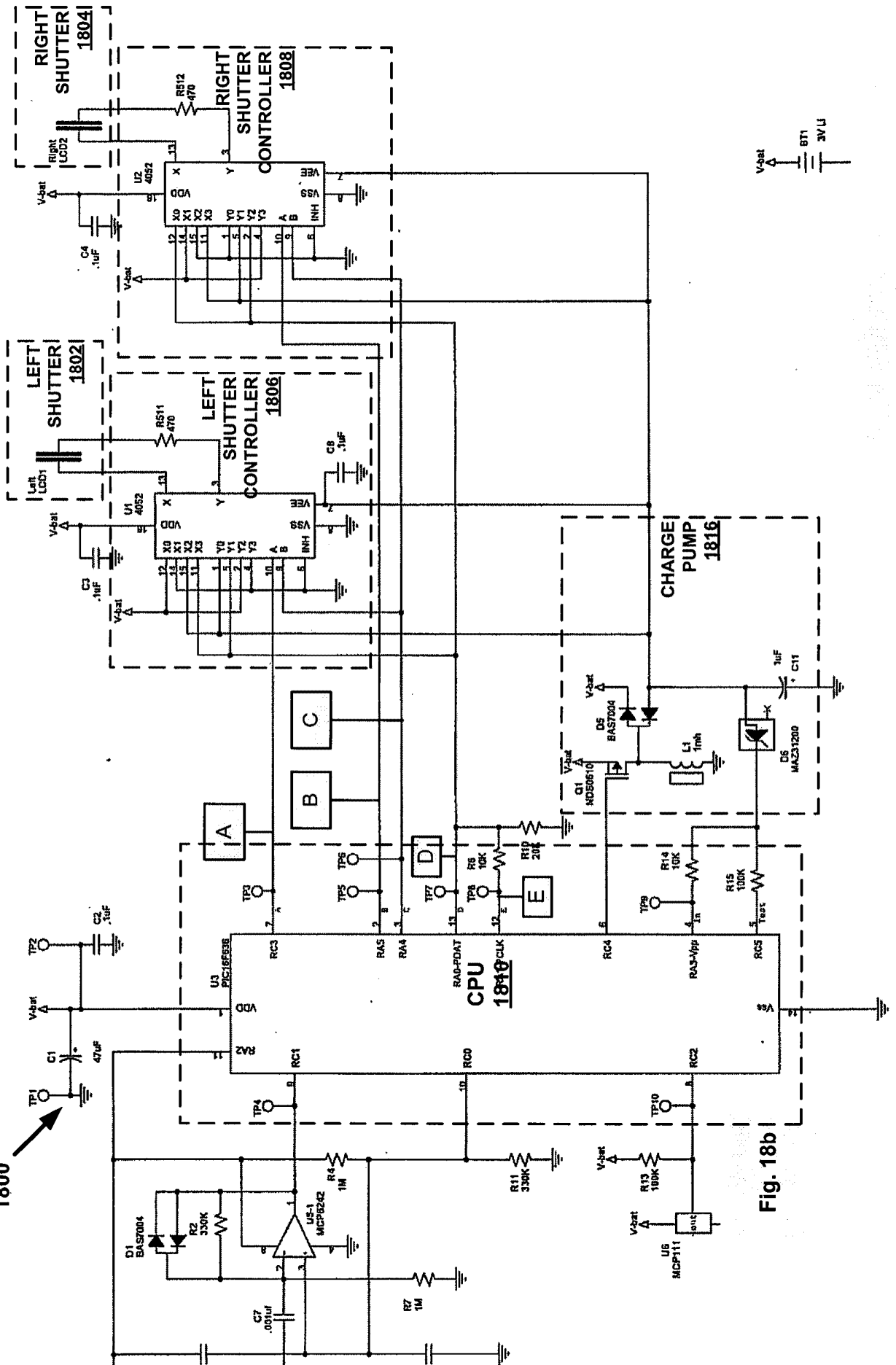


Fig. 18b

1900 ↗

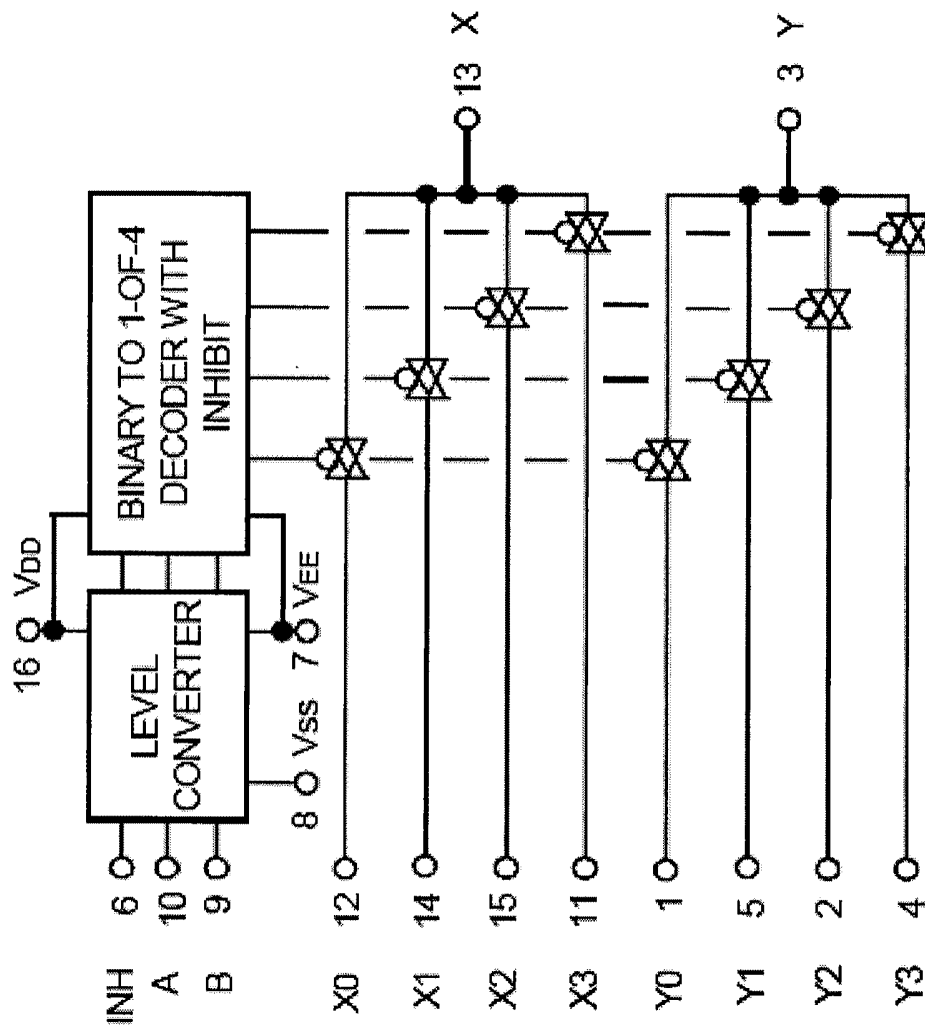


Fig. 19

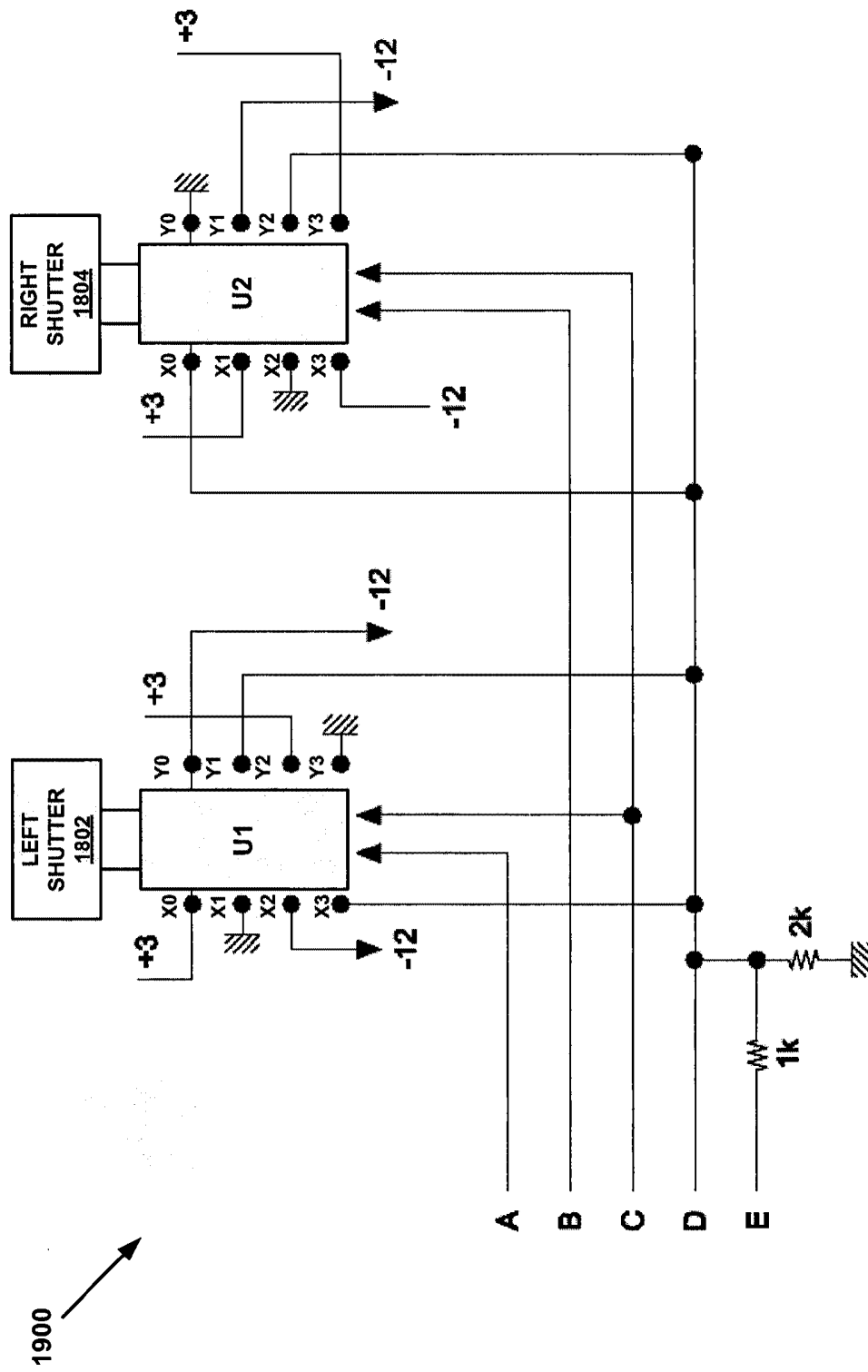


Fig. 20

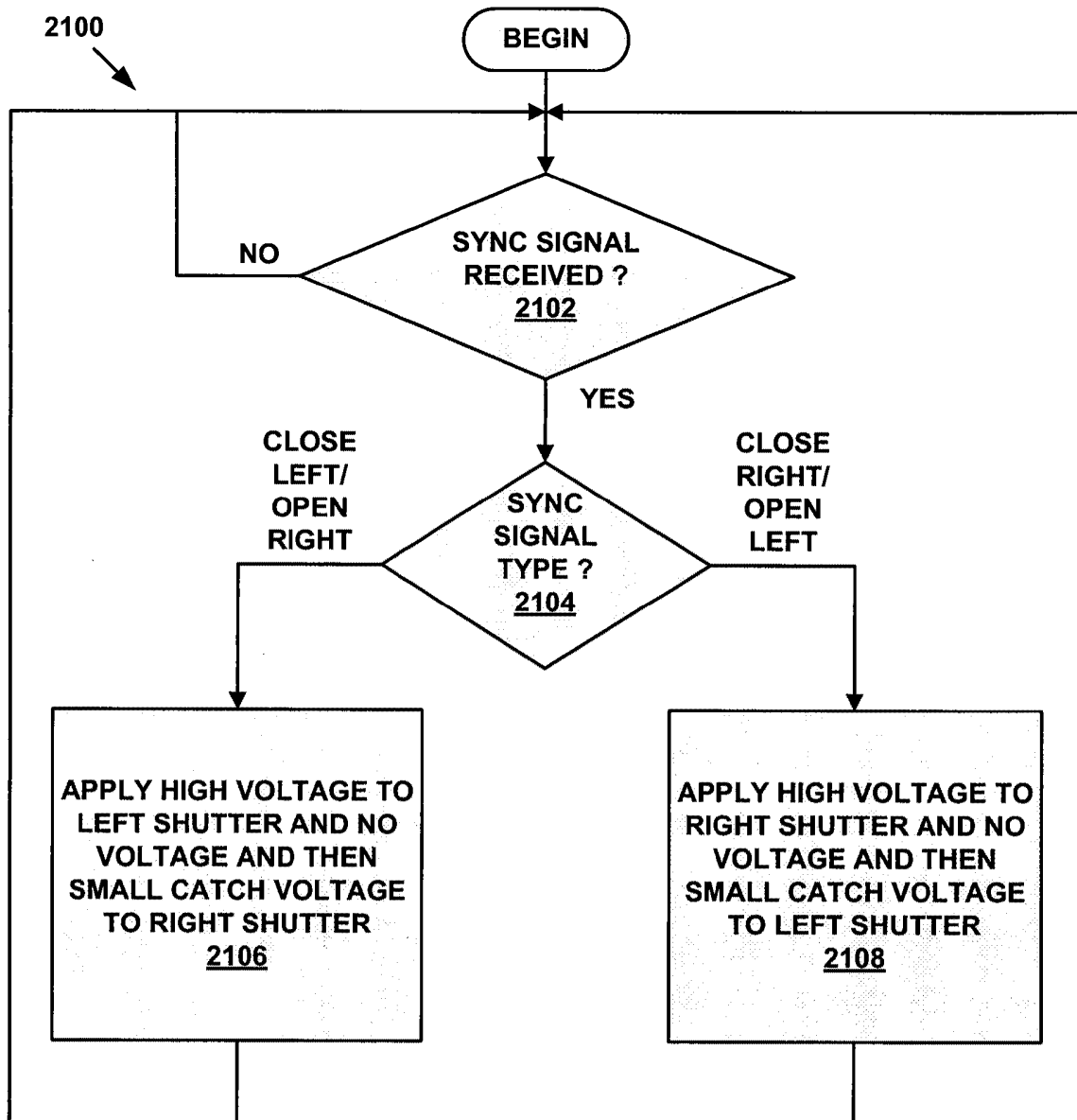


Fig. 21

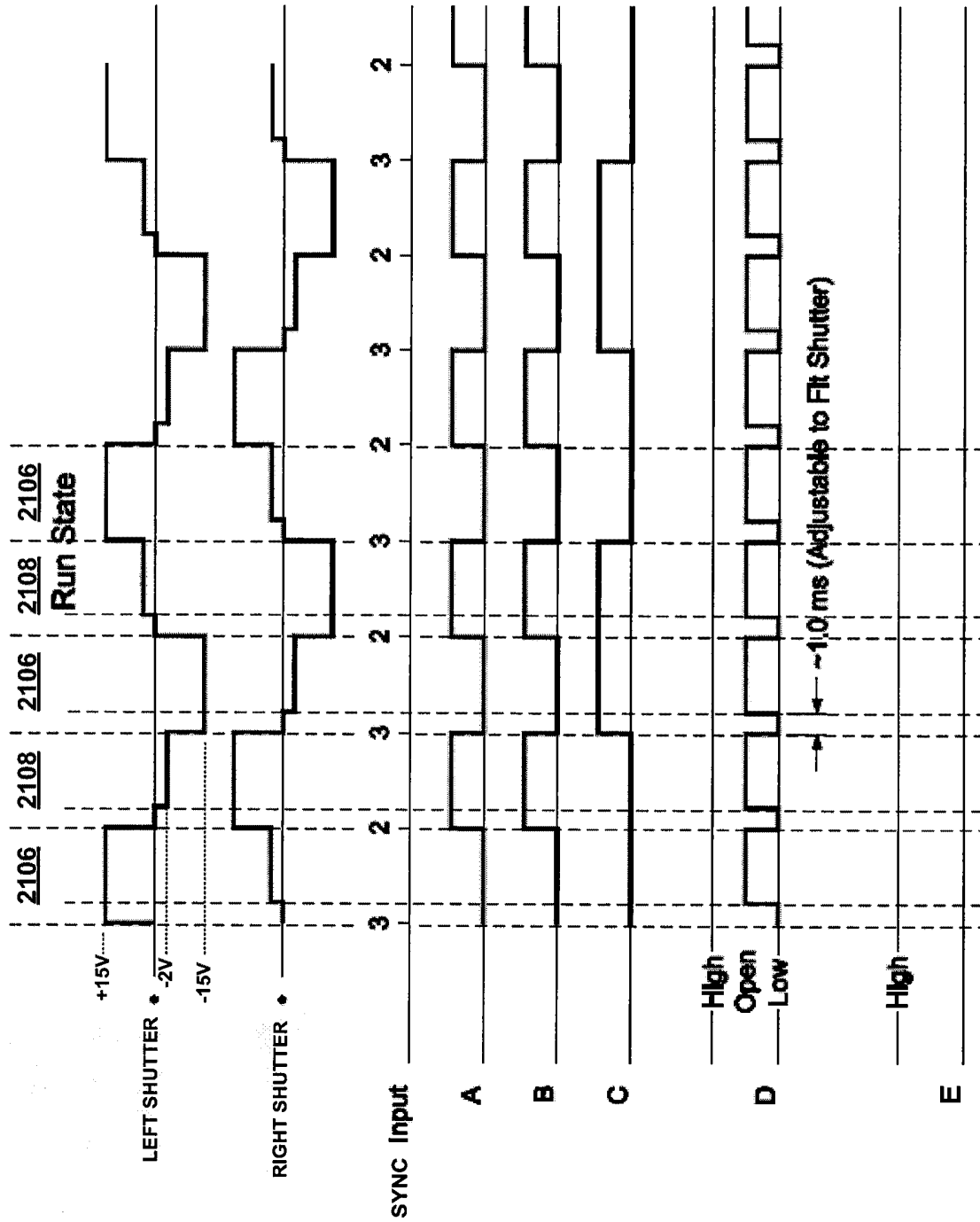


Fig. 22

2300

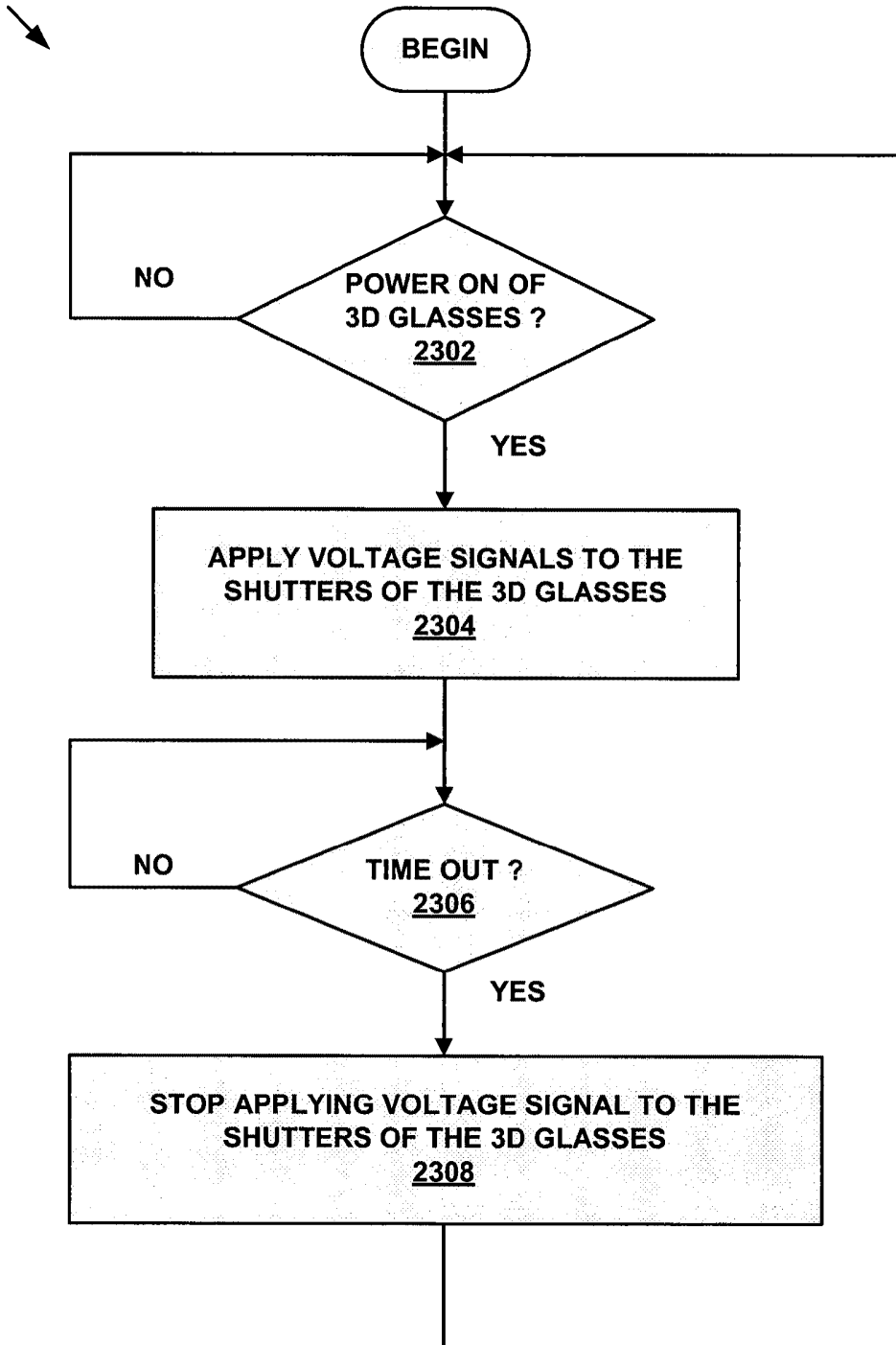


Fig. 23

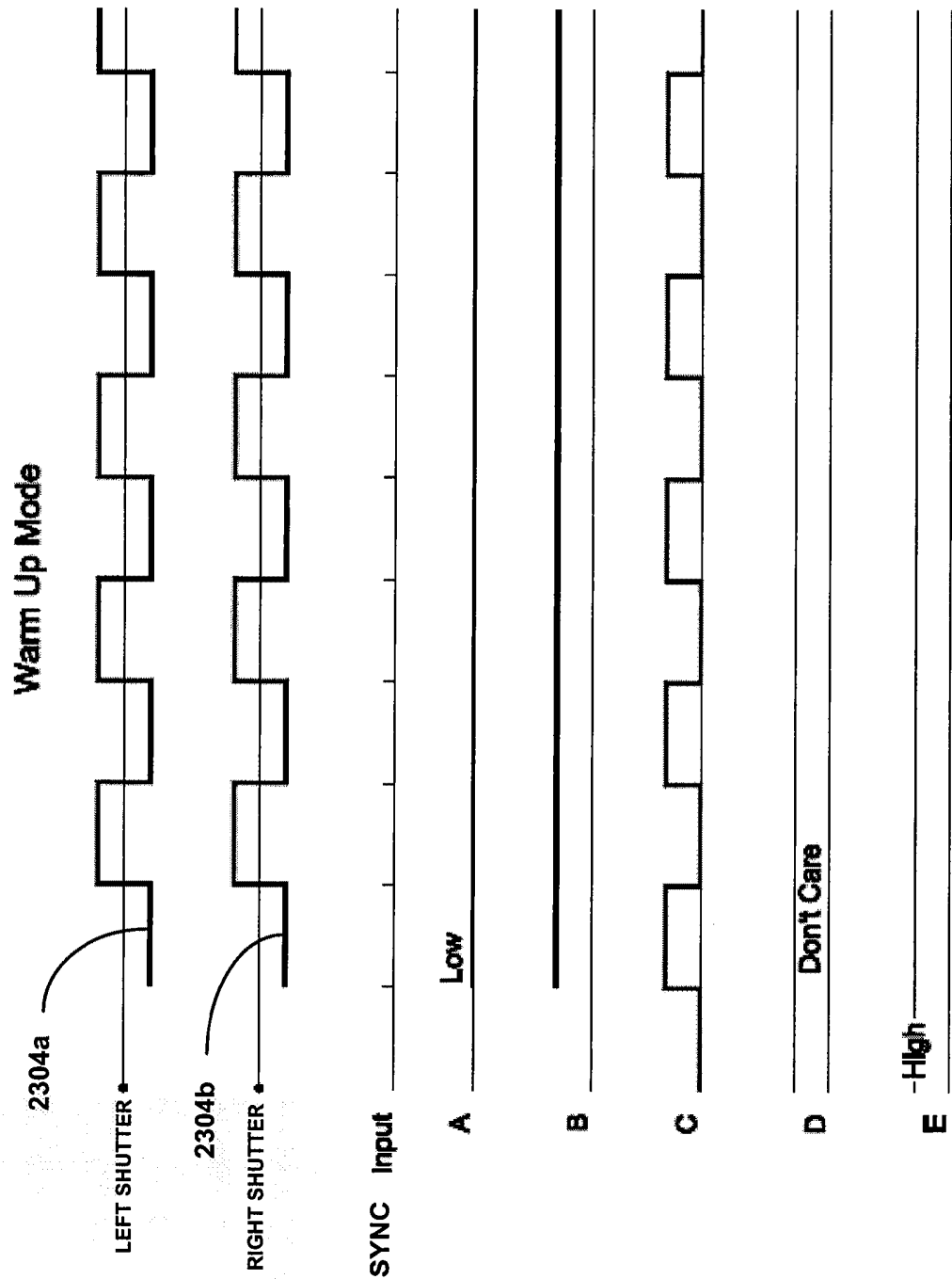


Fig. 24

2500

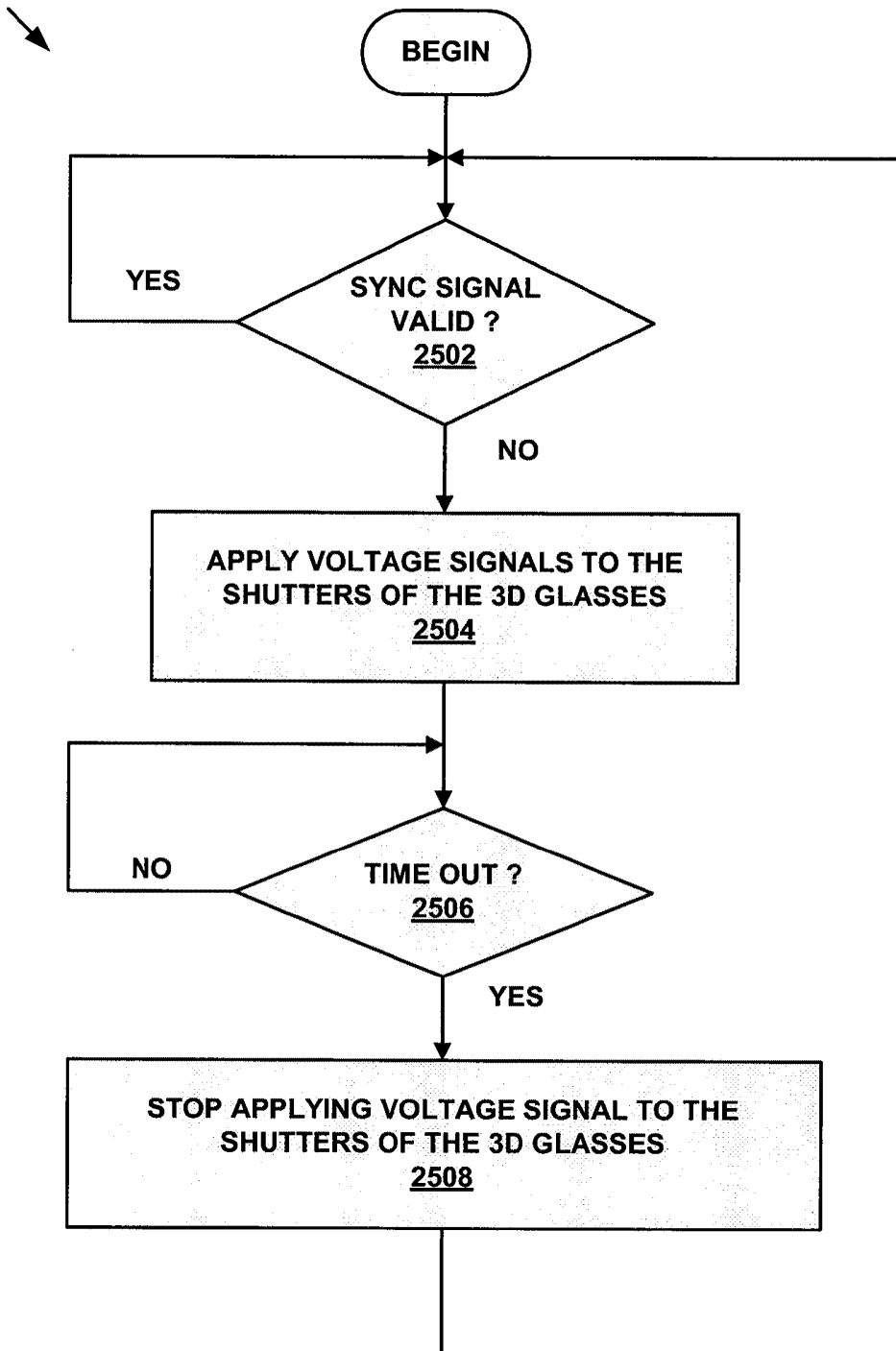
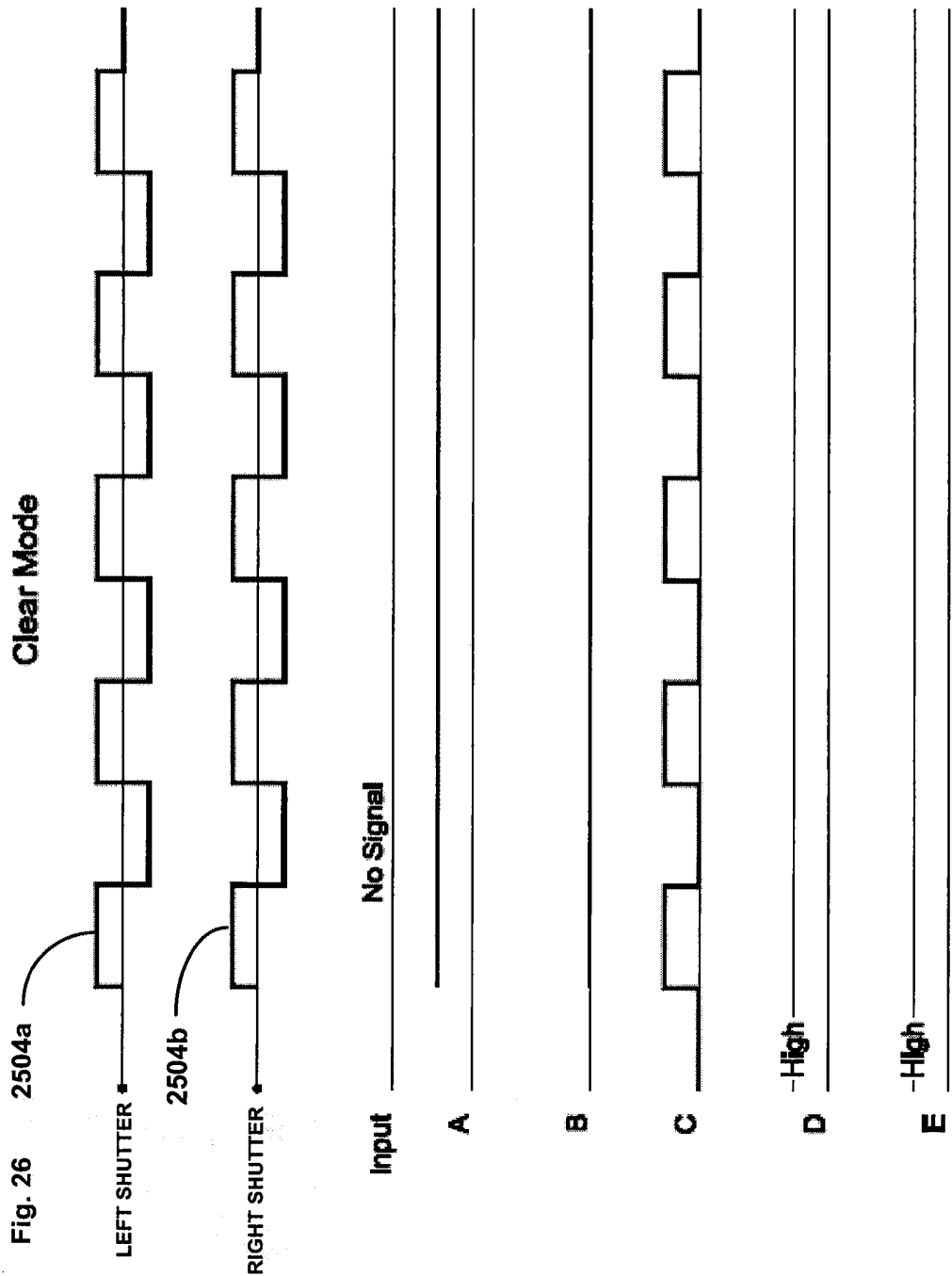


Fig. 25



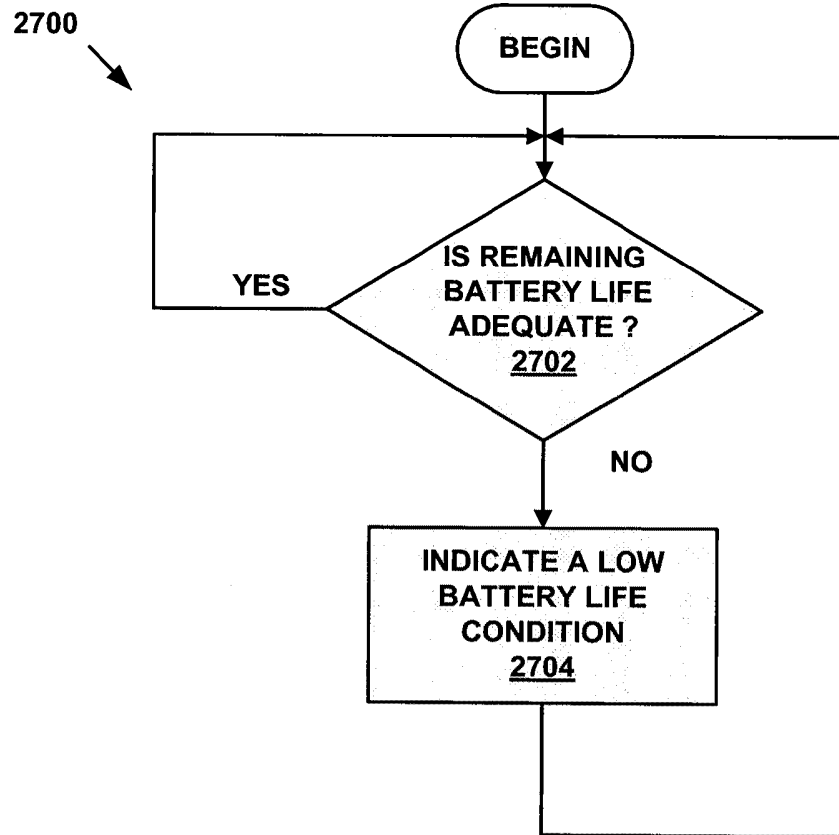
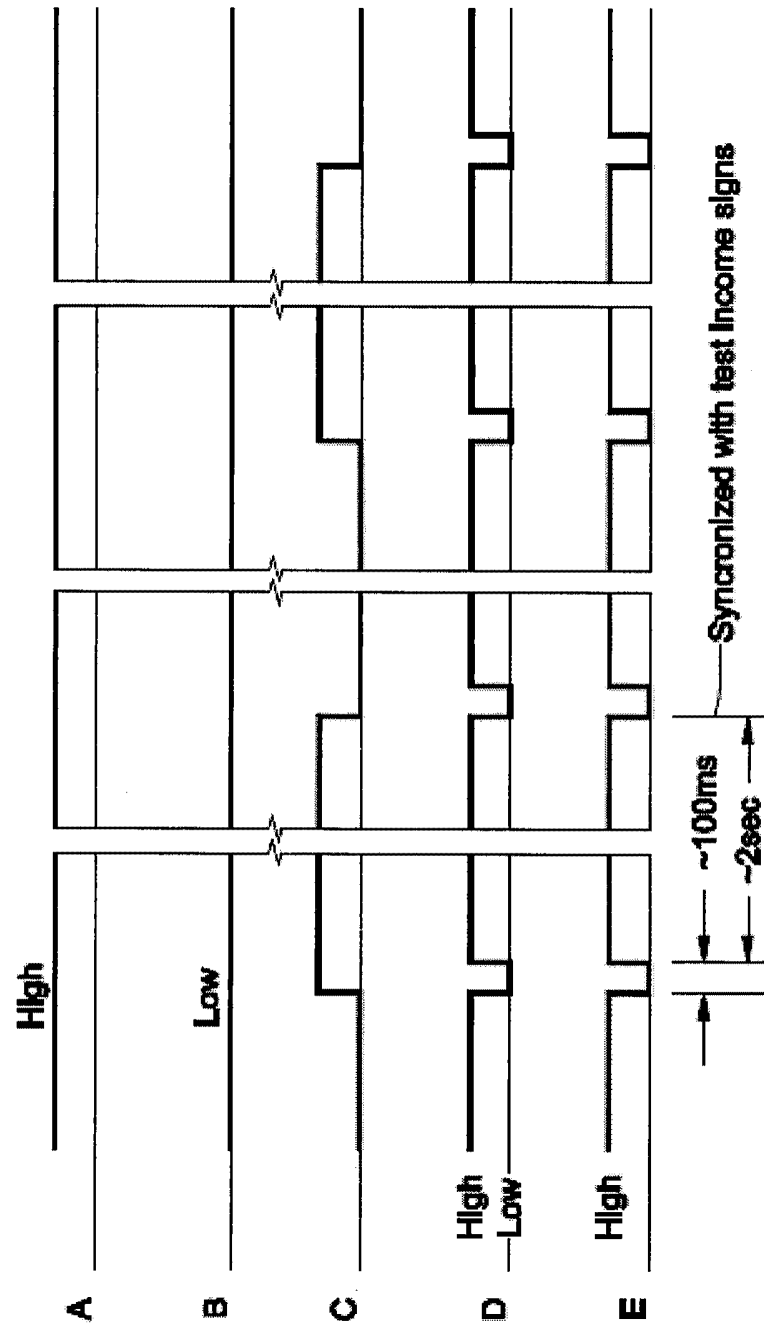


Fig. 27

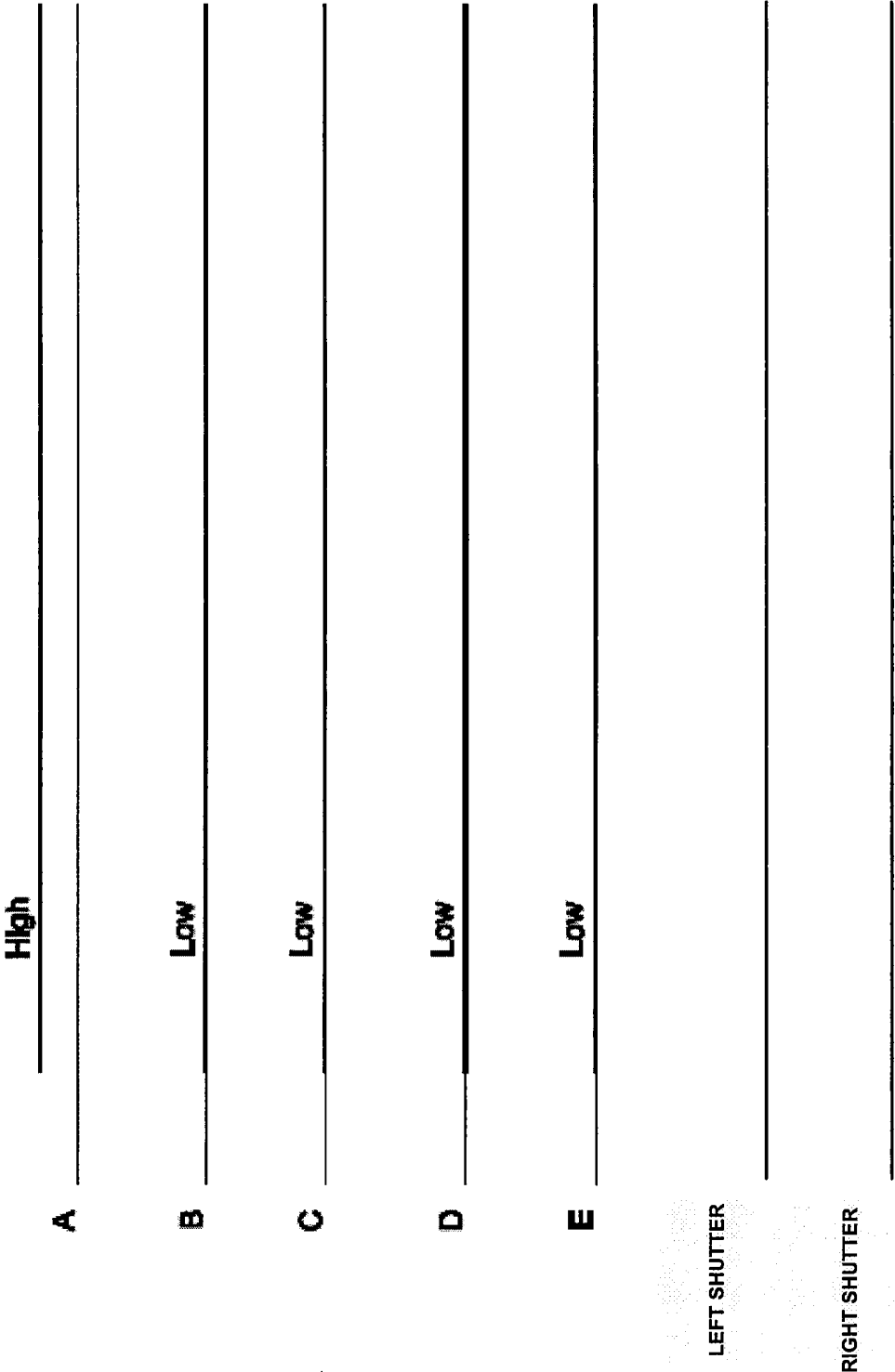
Battery Low Warning Mode

Fig. 28



Shut Down Mode (Off State)

Fig. 29



3000

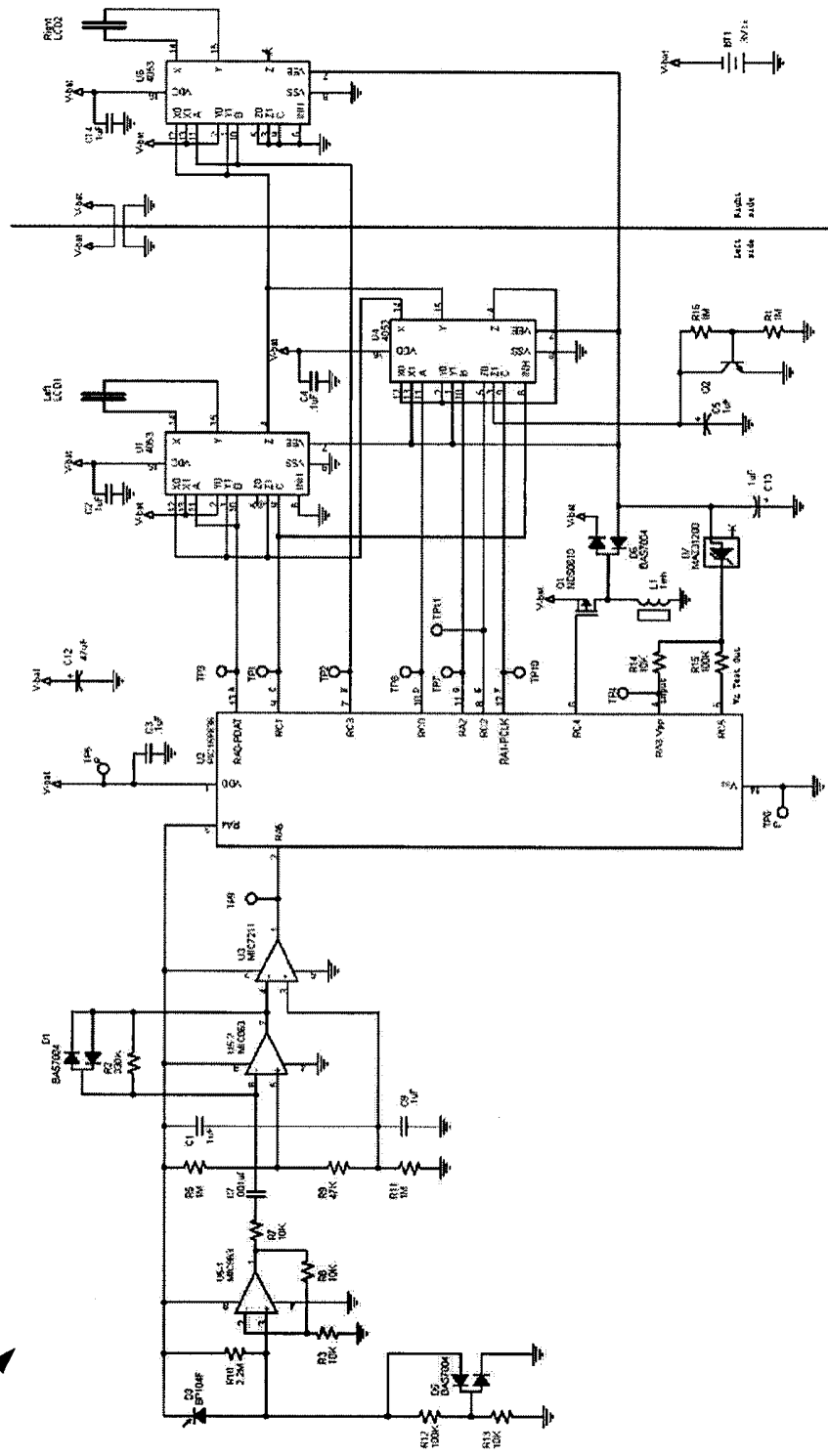
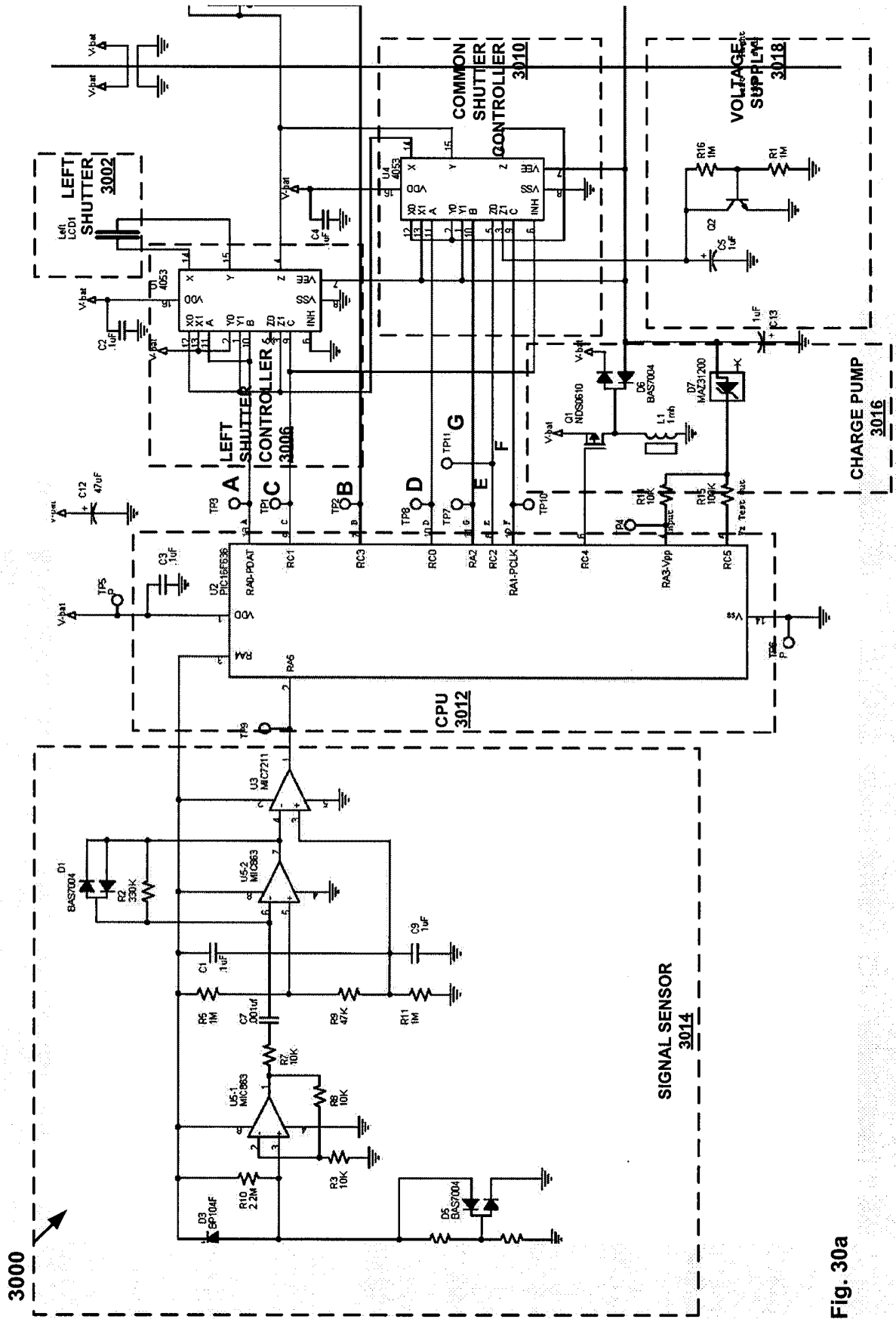


Fig. 30



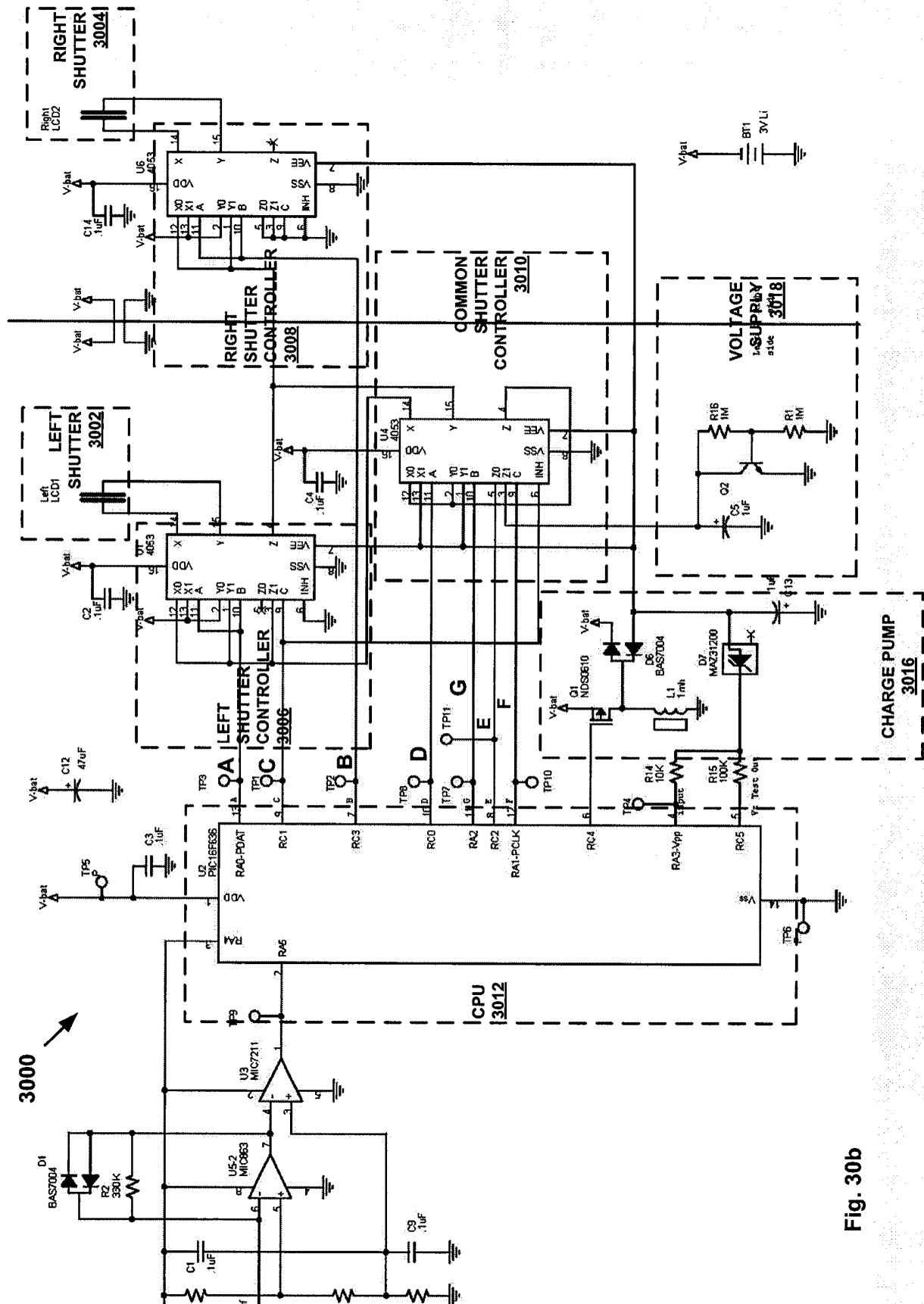


Fig. 30b

3100

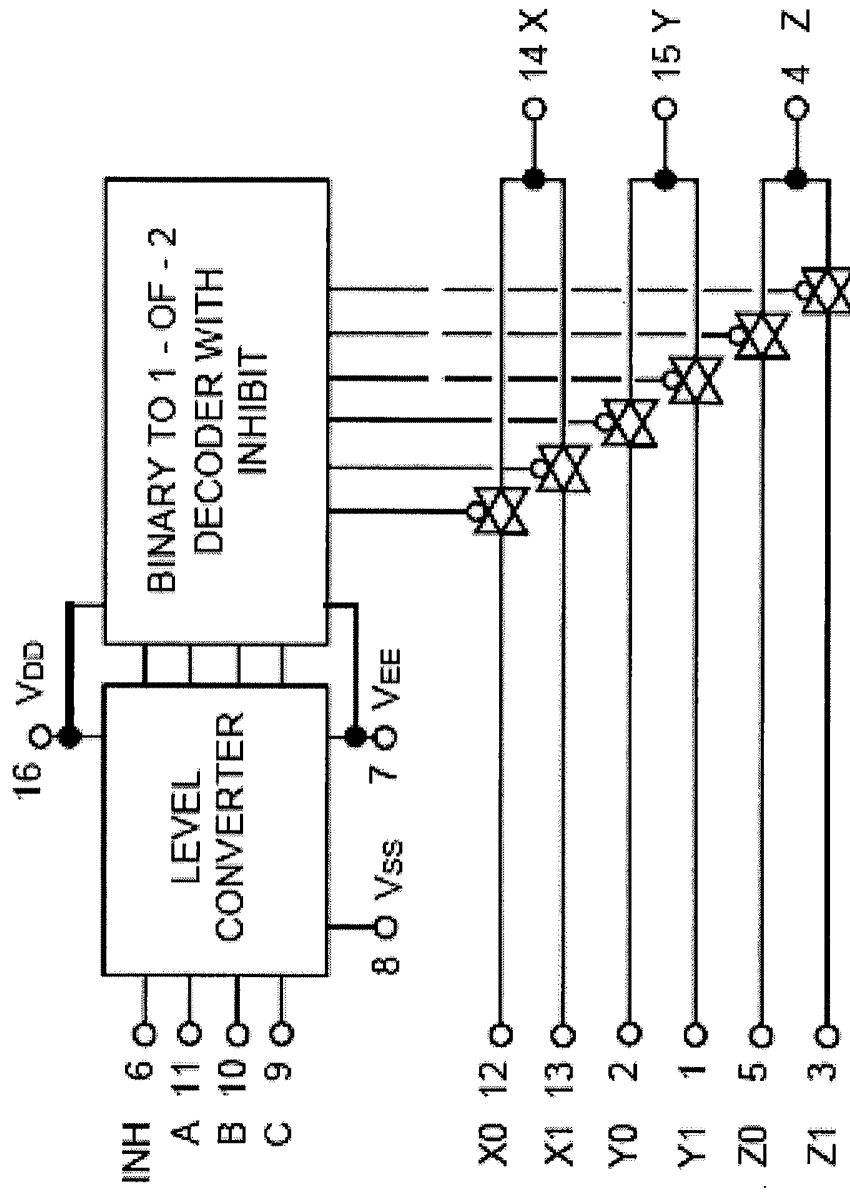


Fig. 31

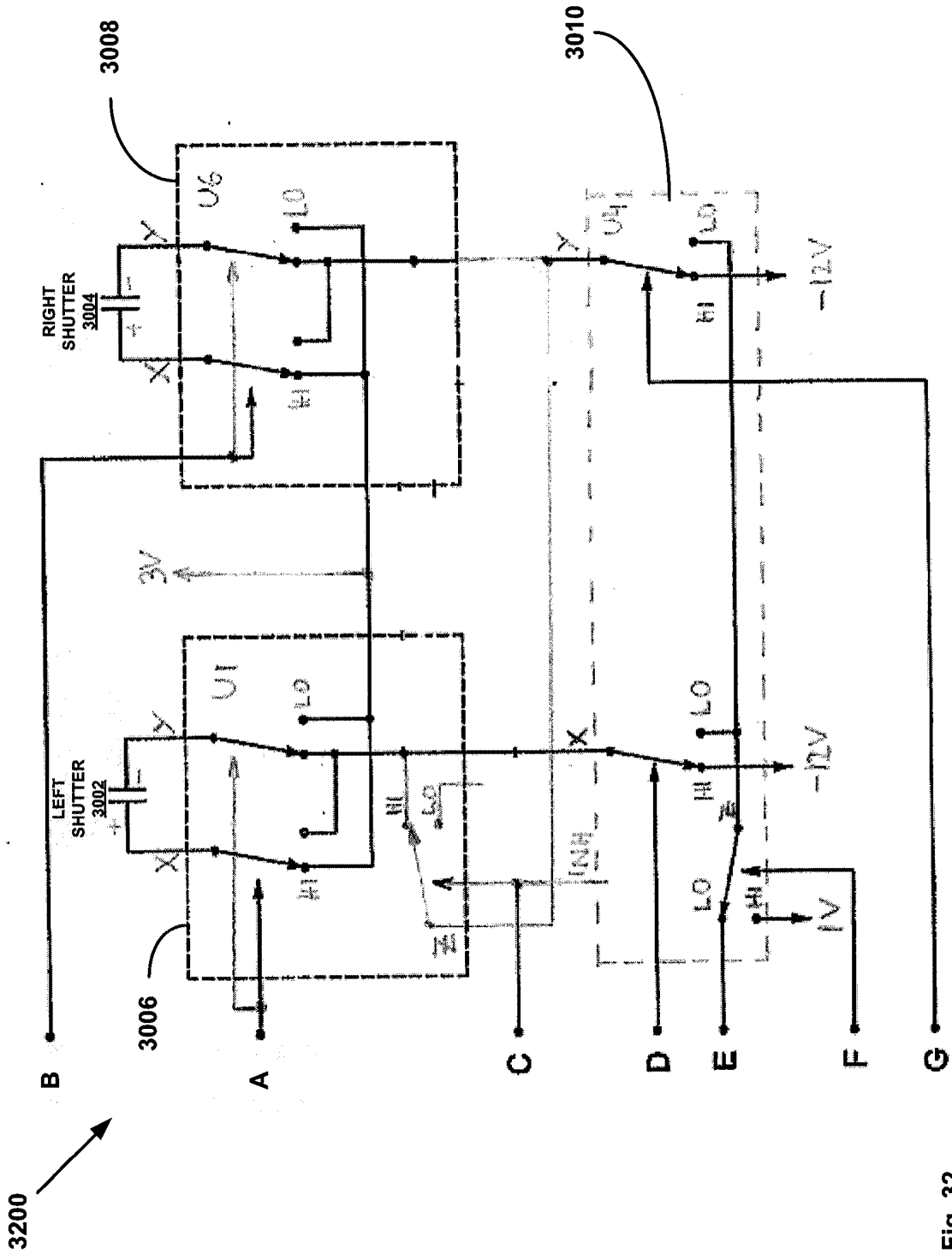


Fig. 32

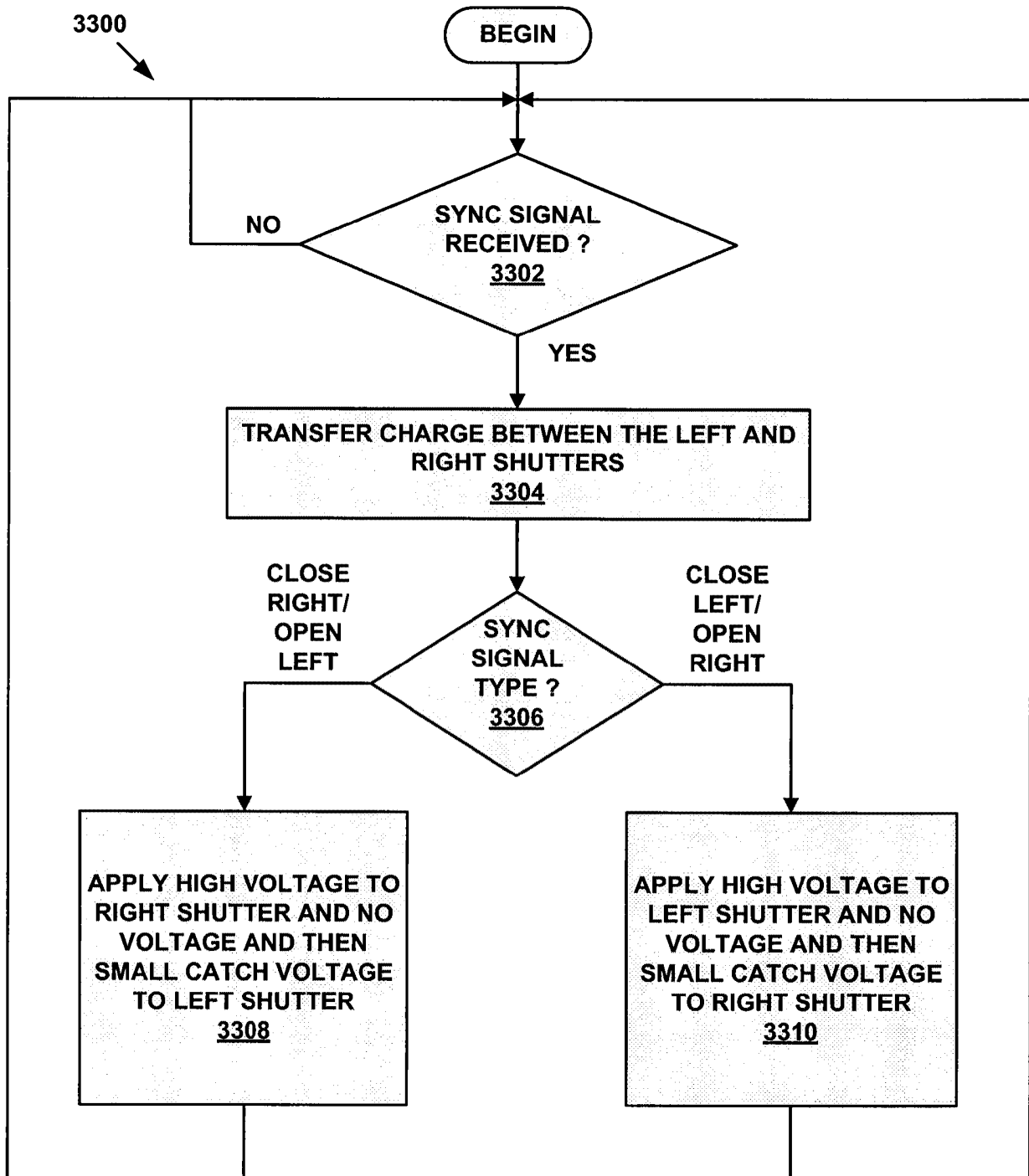
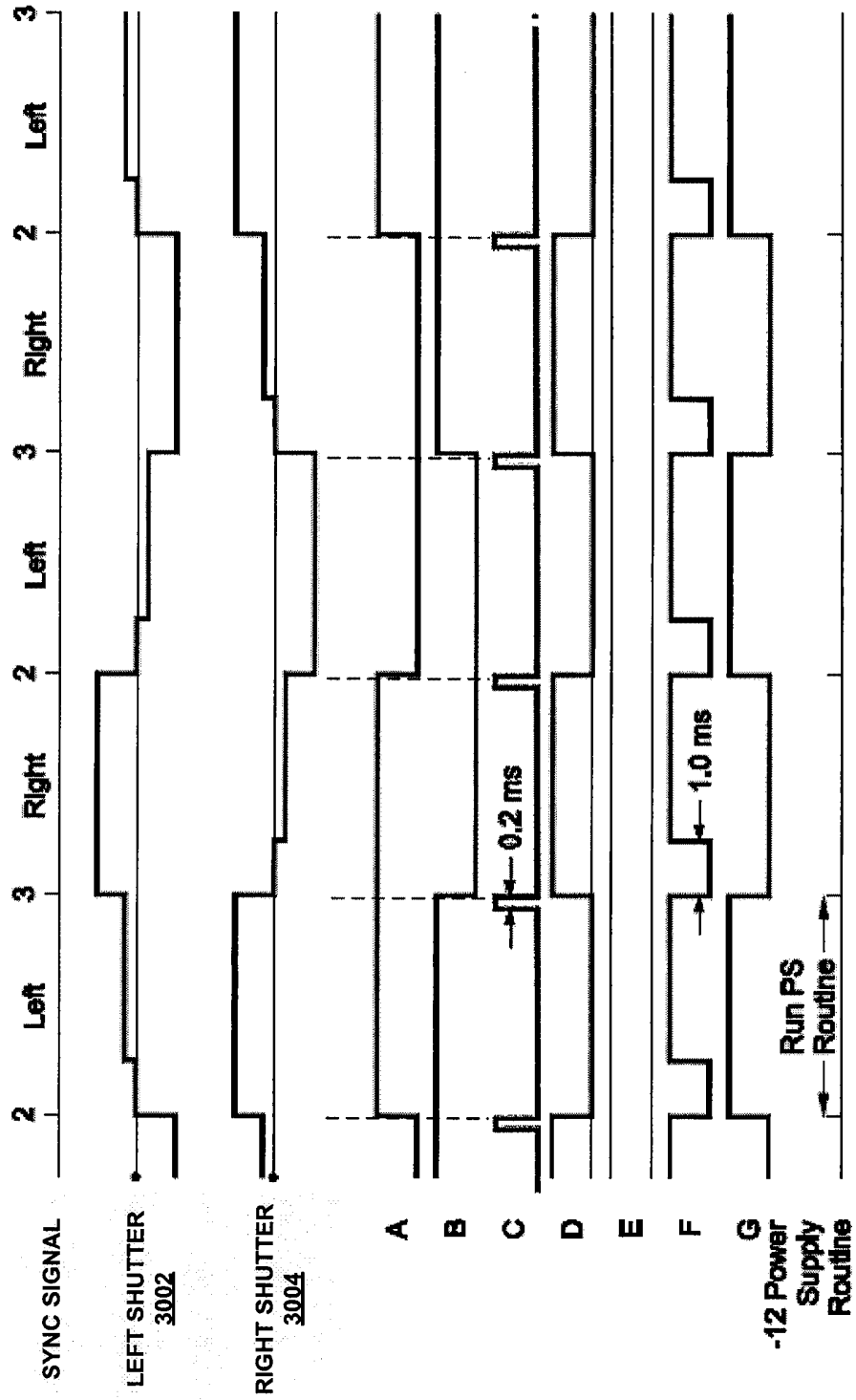


Fig. 33

Signals for New Expand Glasses
(Normal Operating Mode)

Fig. 34



3500

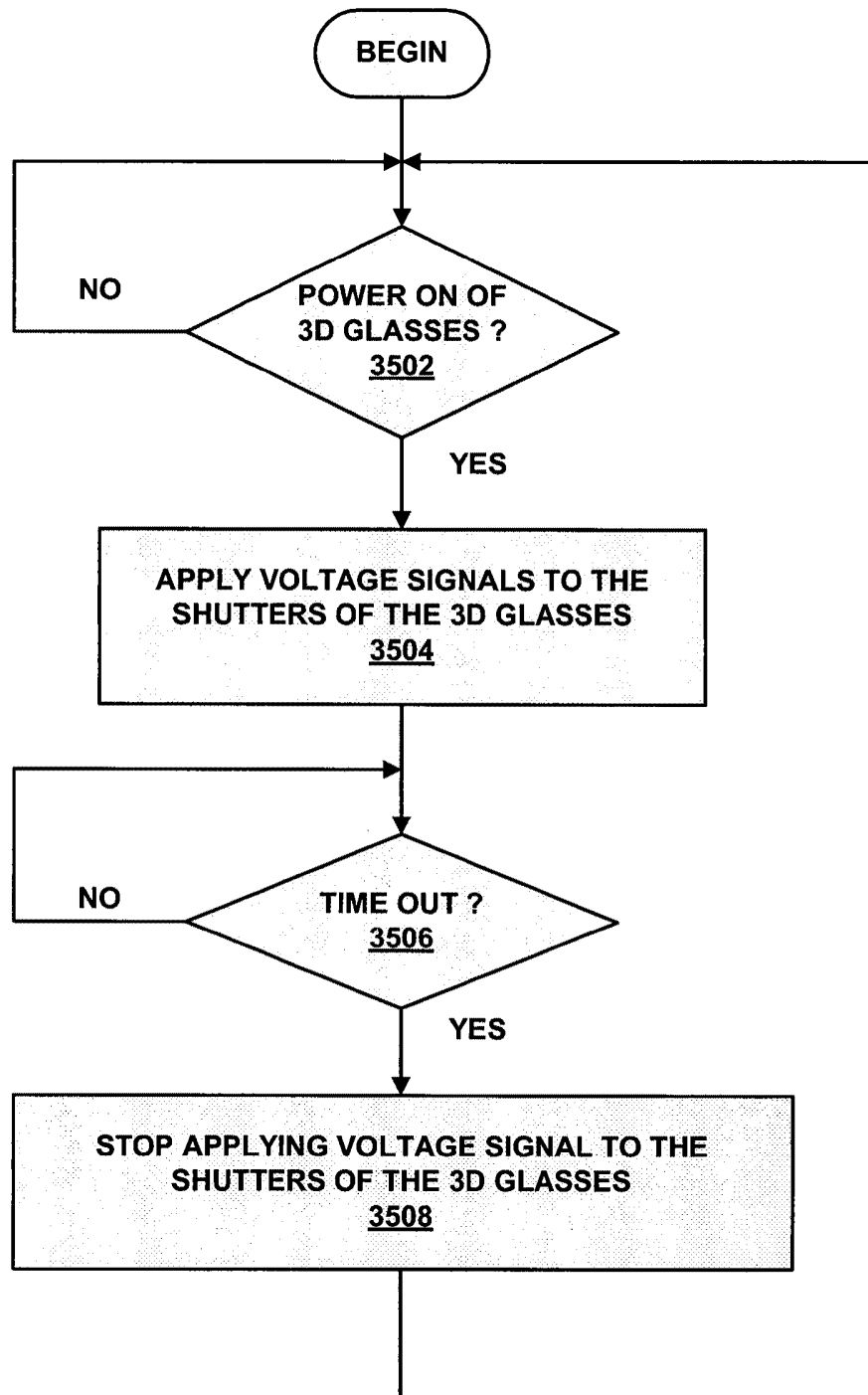
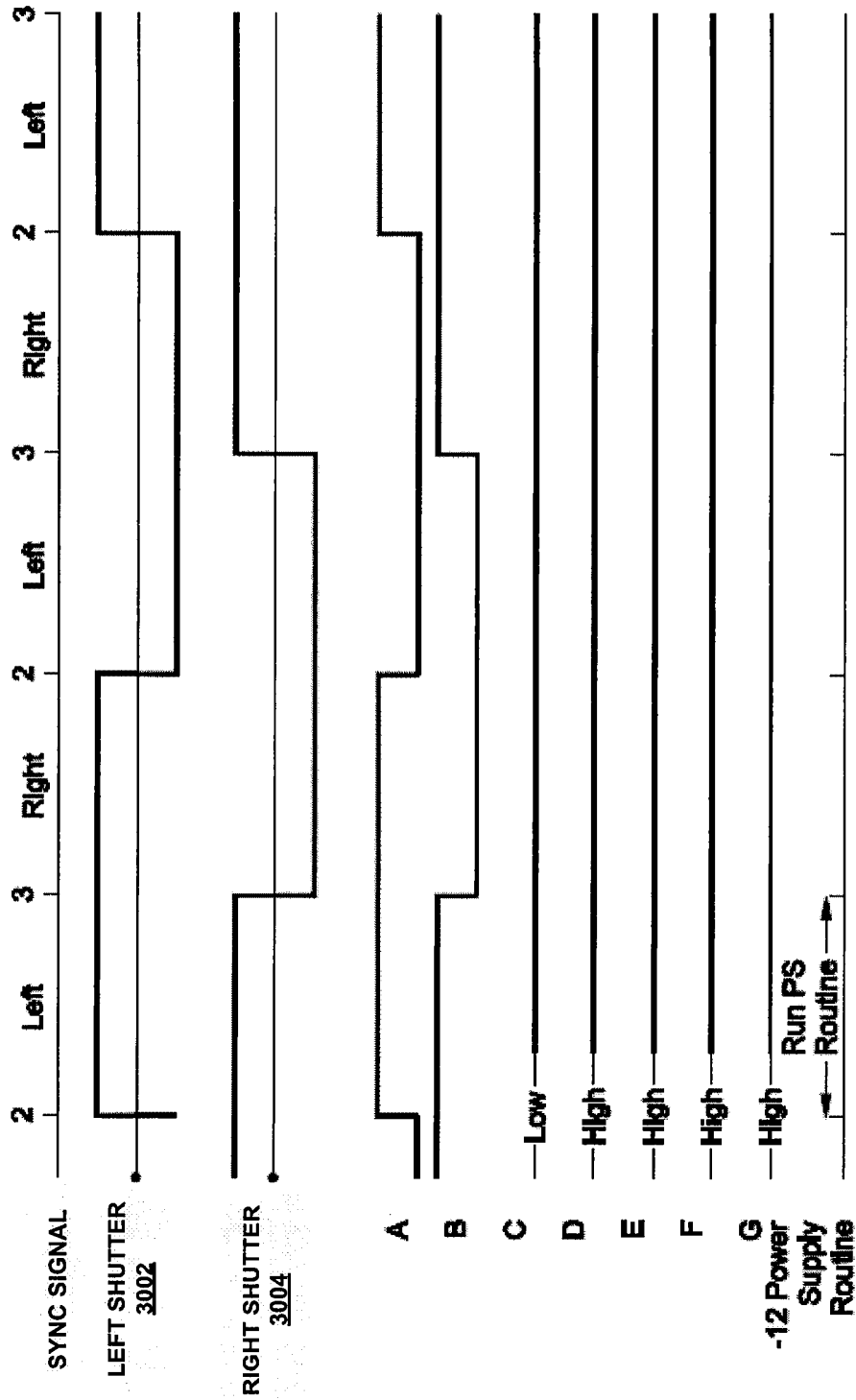


Fig. 35

Signals for New Expand Glasses (Warmup Mode)

Fig. 36

NOTE When the glasses are turned on by receiving a valid IR sync stream this warm-up mode should run for about 4 seconds then go to normal run mode



3700

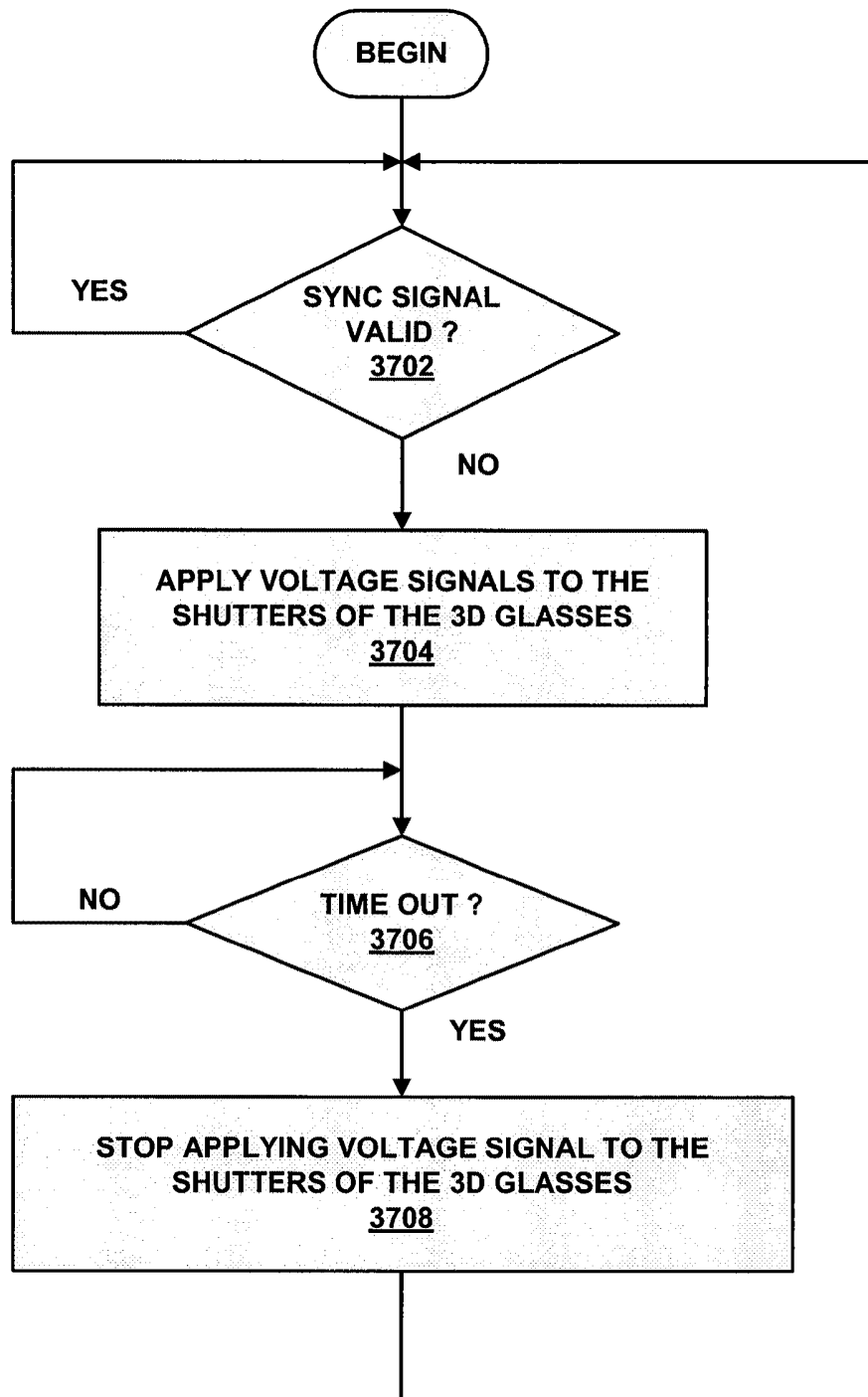
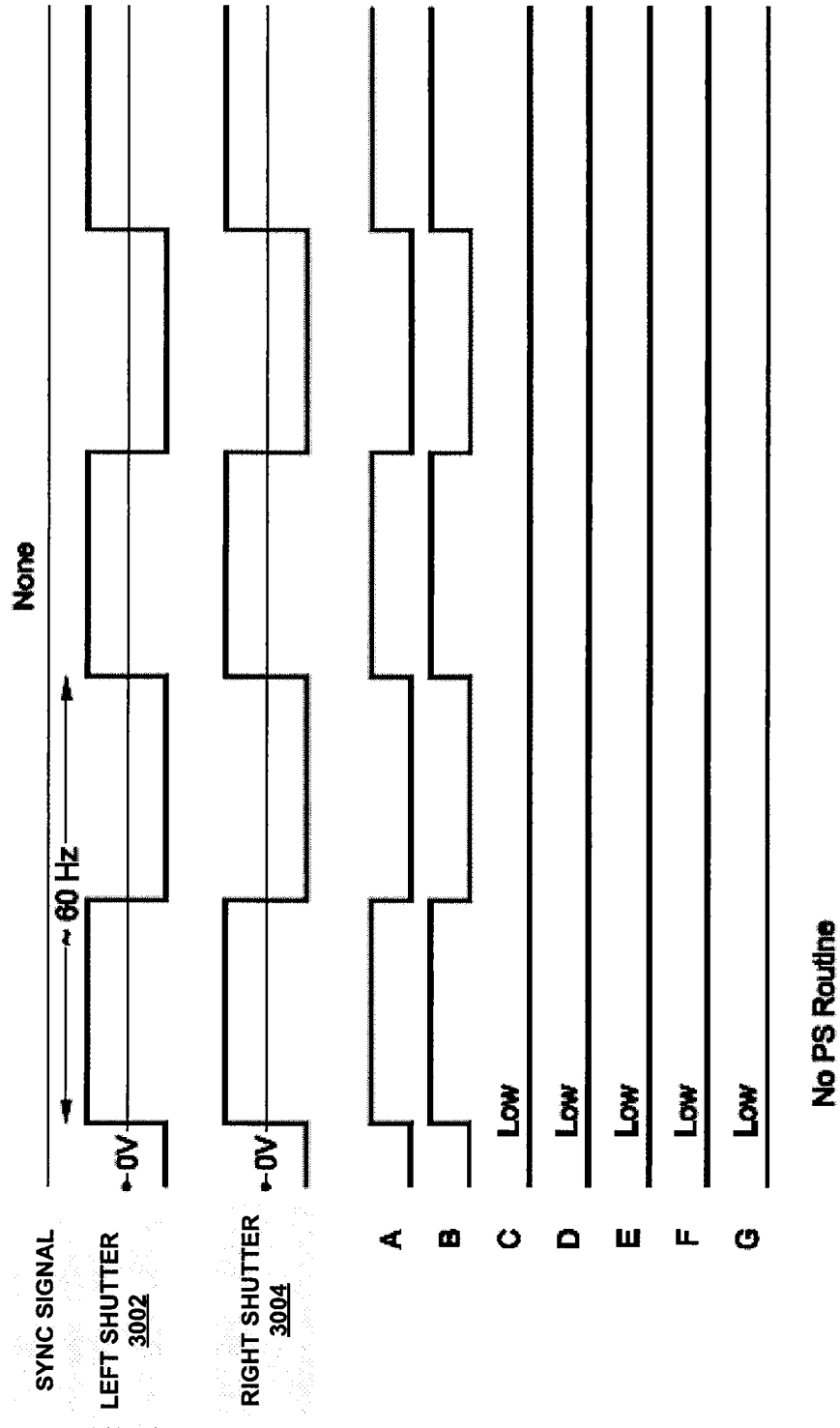


Fig. 37

Fig. 38
Signals for New Expand Glasses
(Clear Mode)

NOTE Upon loss of valid IR Sync Stream this clear mode should page run at about 60Hz for up to 4 hours then go to Tun On Mode



3900

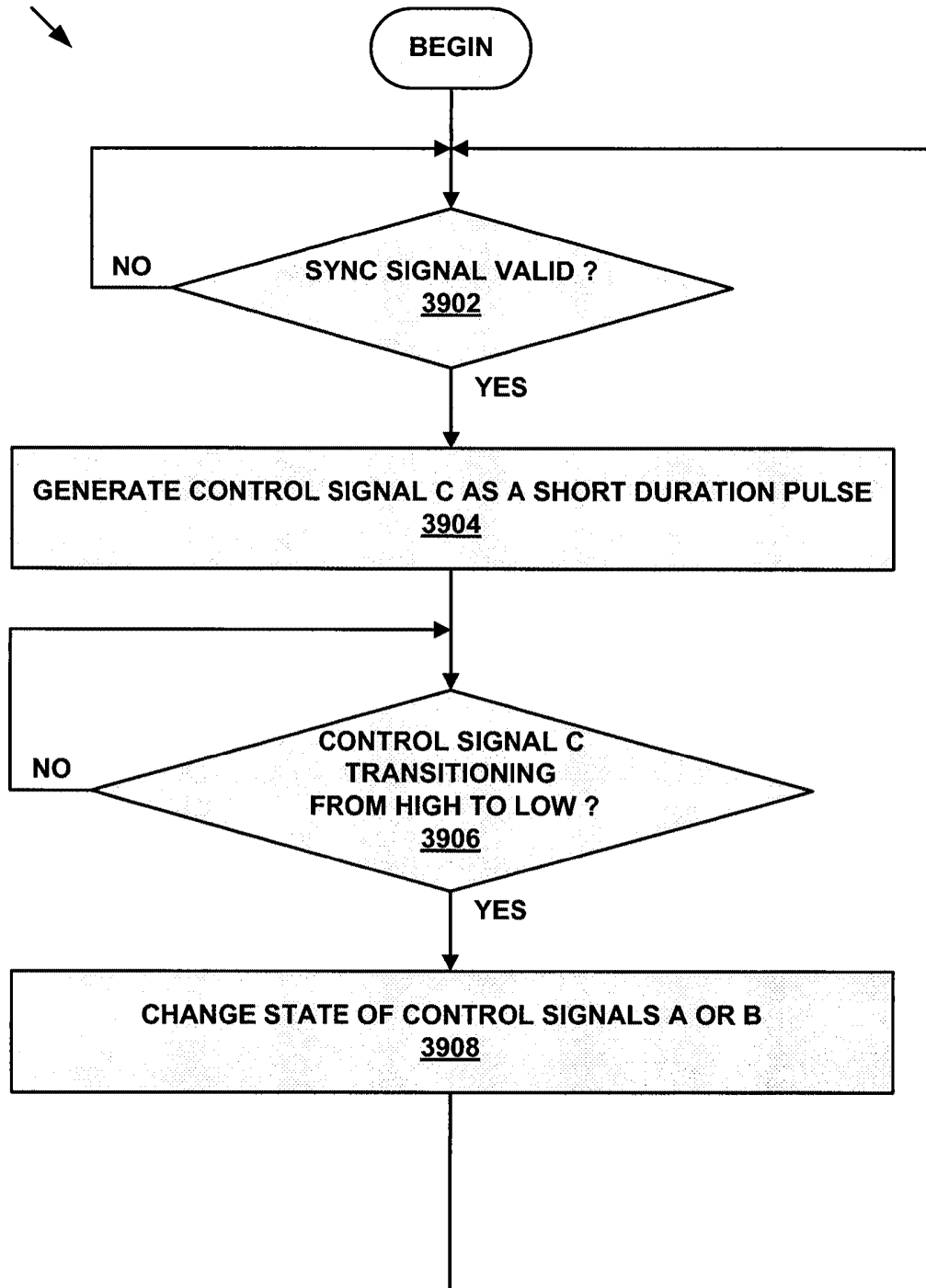


Fig. 39

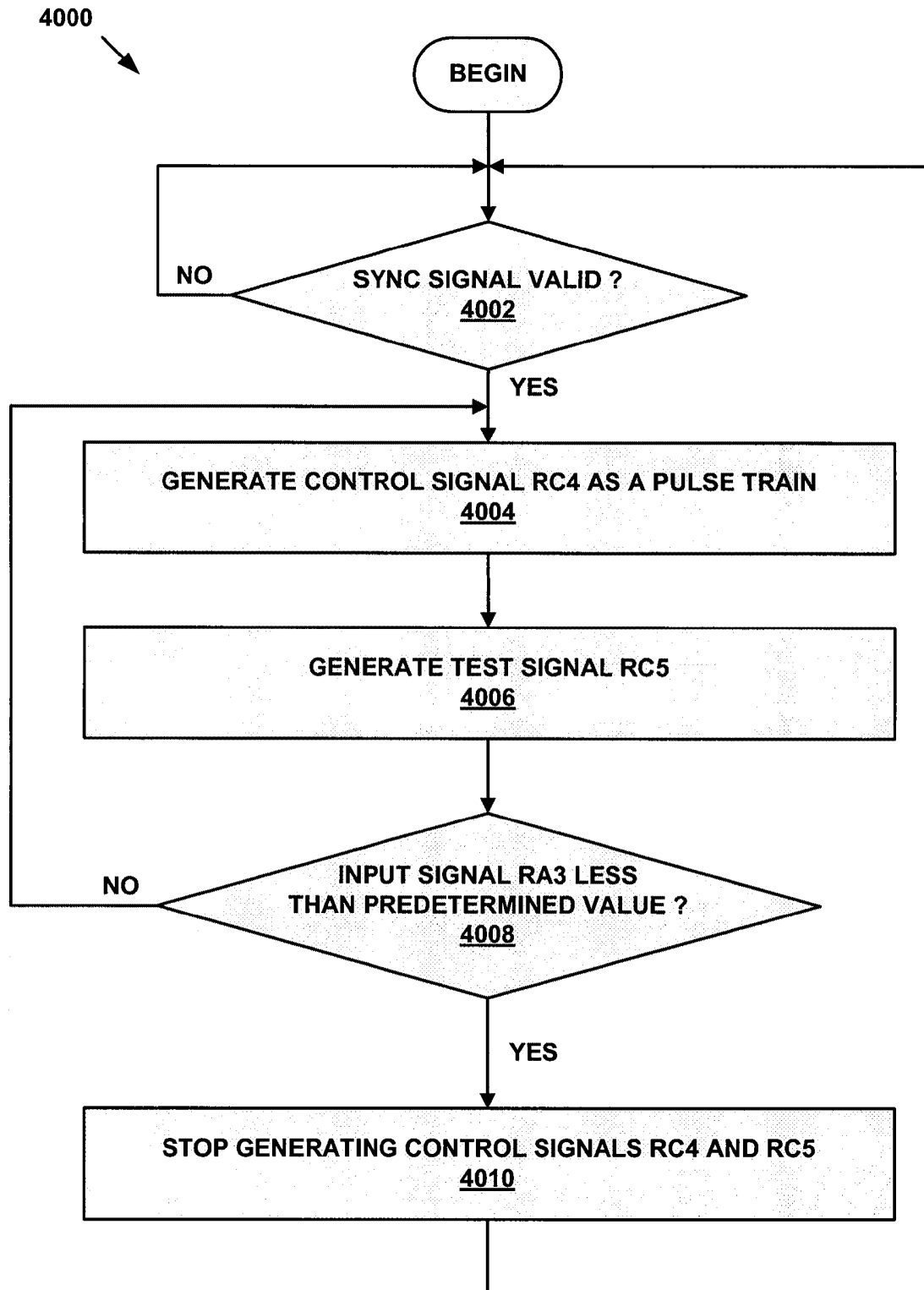
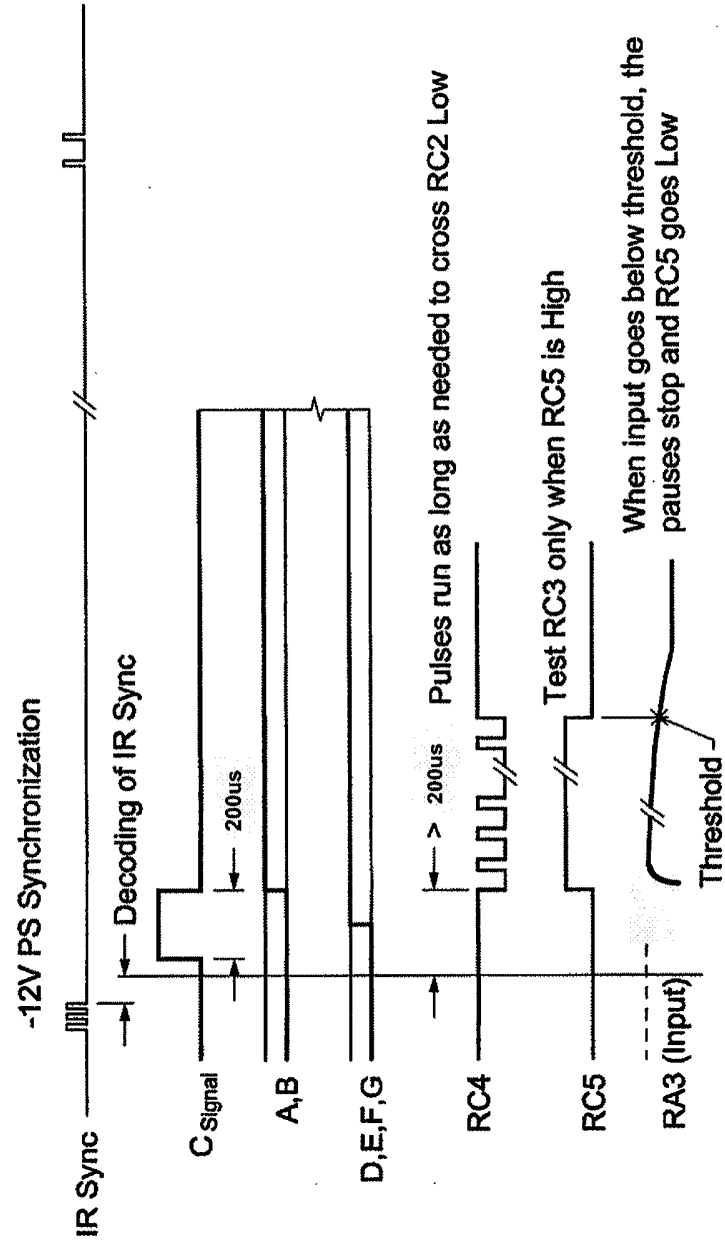


Fig. 40

Fig. 41
Signals for New Expand Glasses



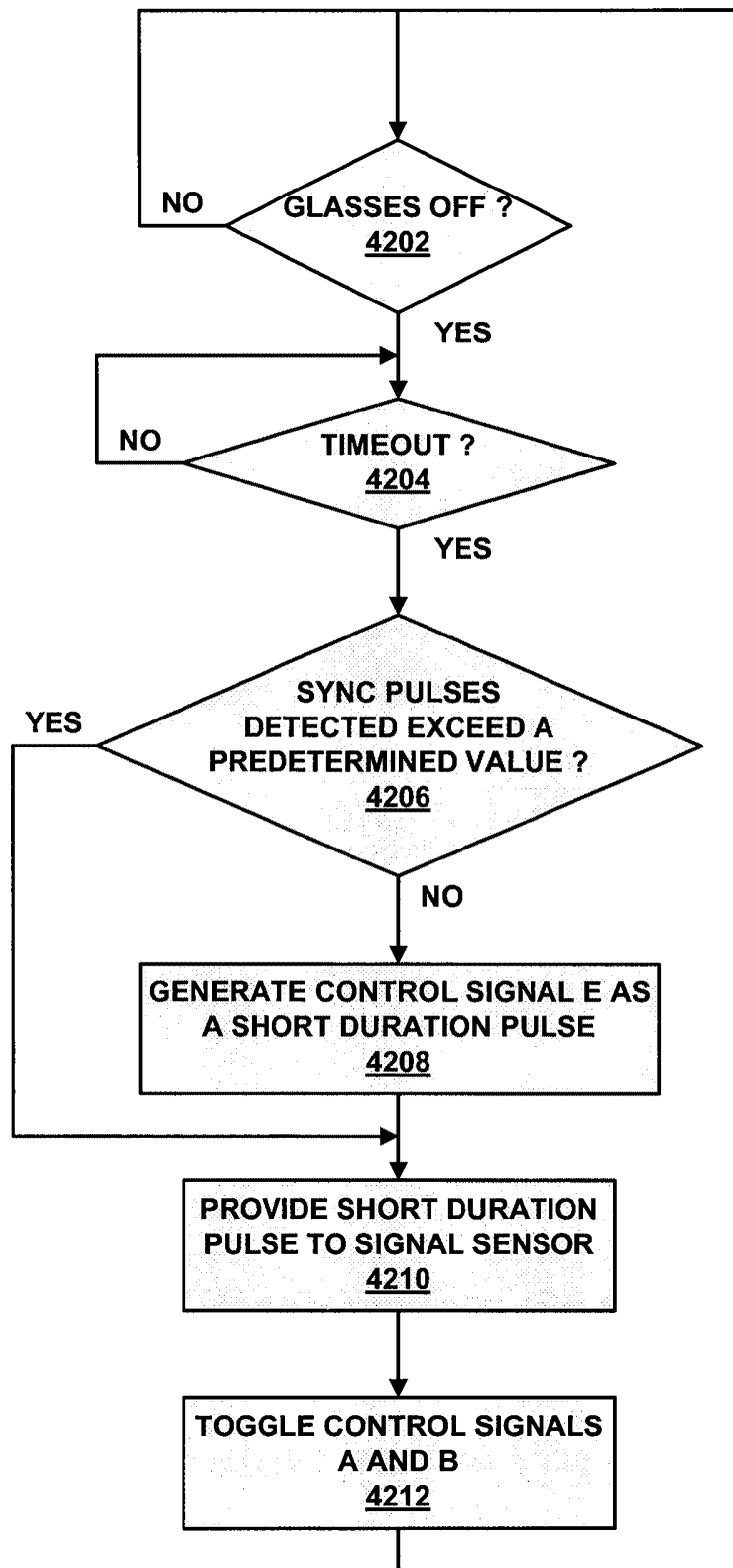
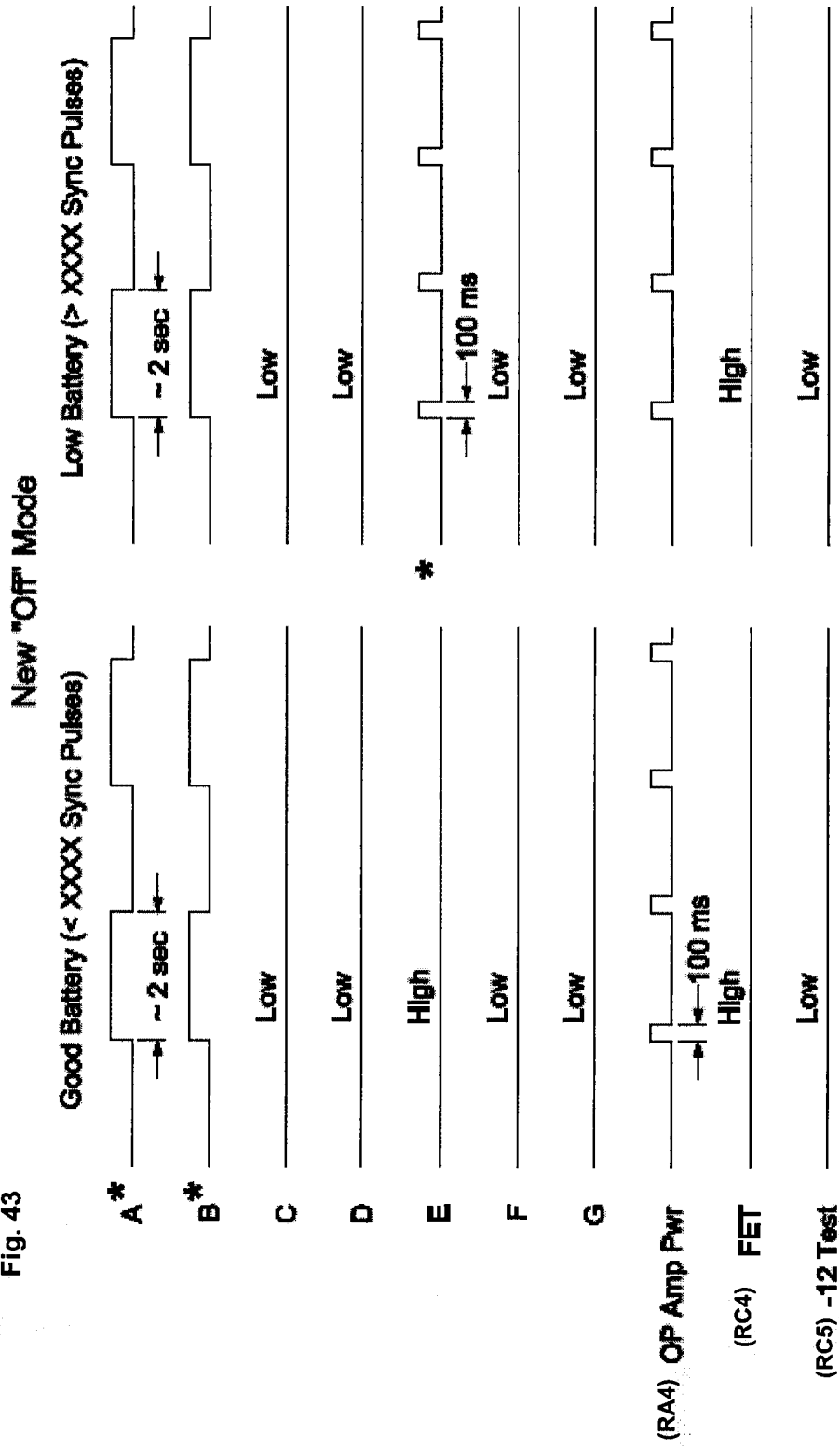
4200
↘

Fig. 42

Fig. 43



* E (Low Battery) = OP Amp Pwr

A & B toggle with OP Amp Pwr all the time when "off"

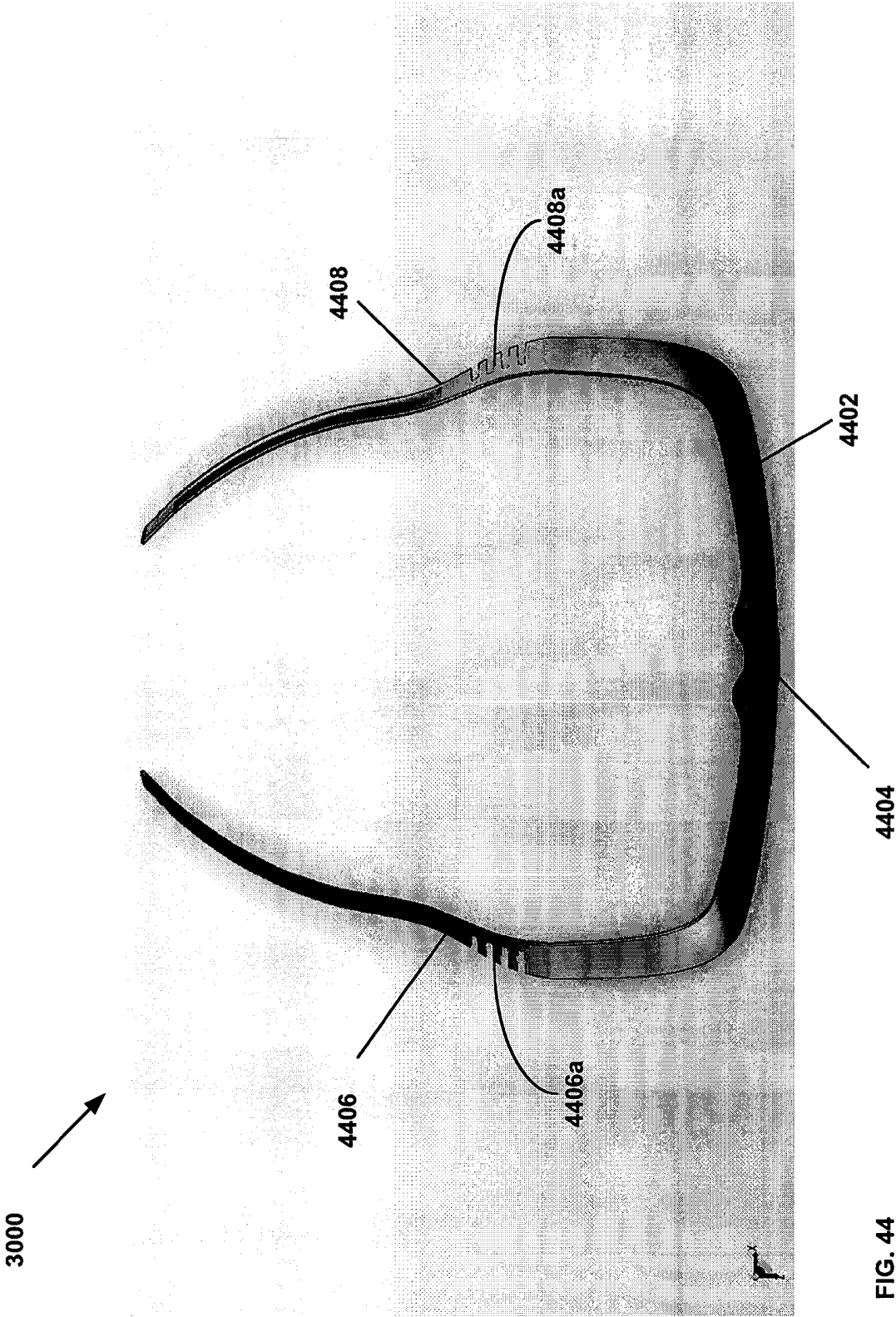


FIG. 44

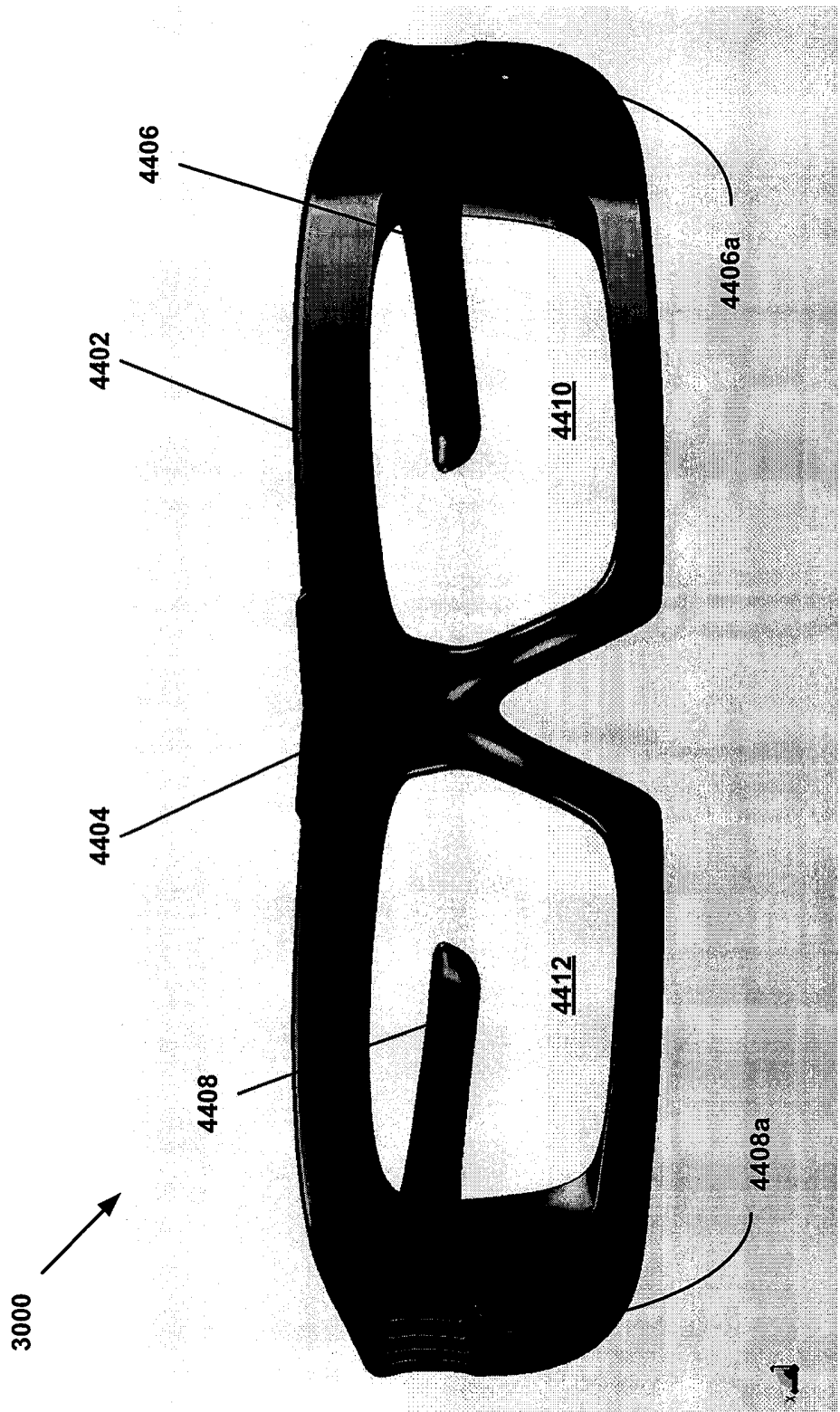


FIG. 45

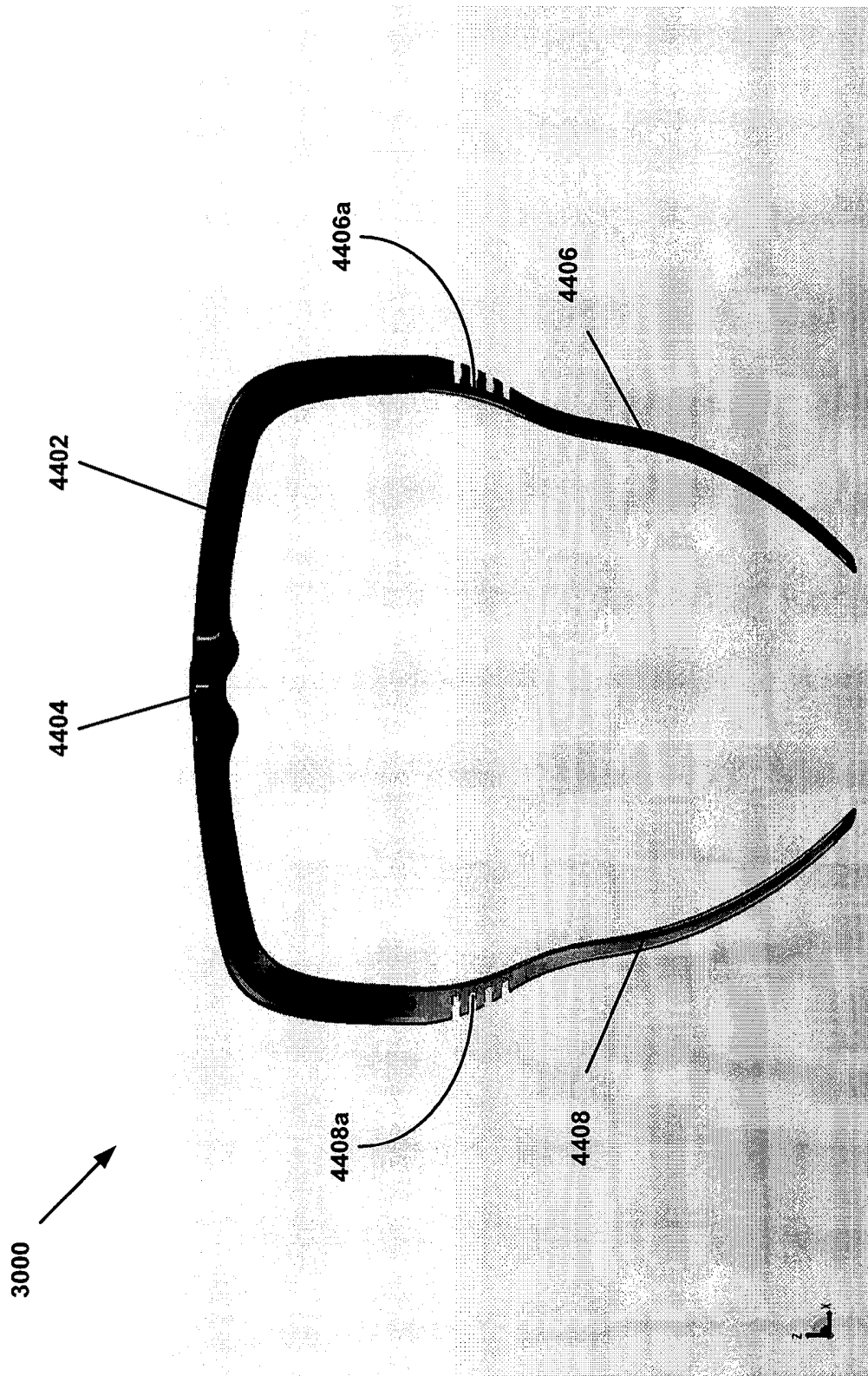


FIG. 46

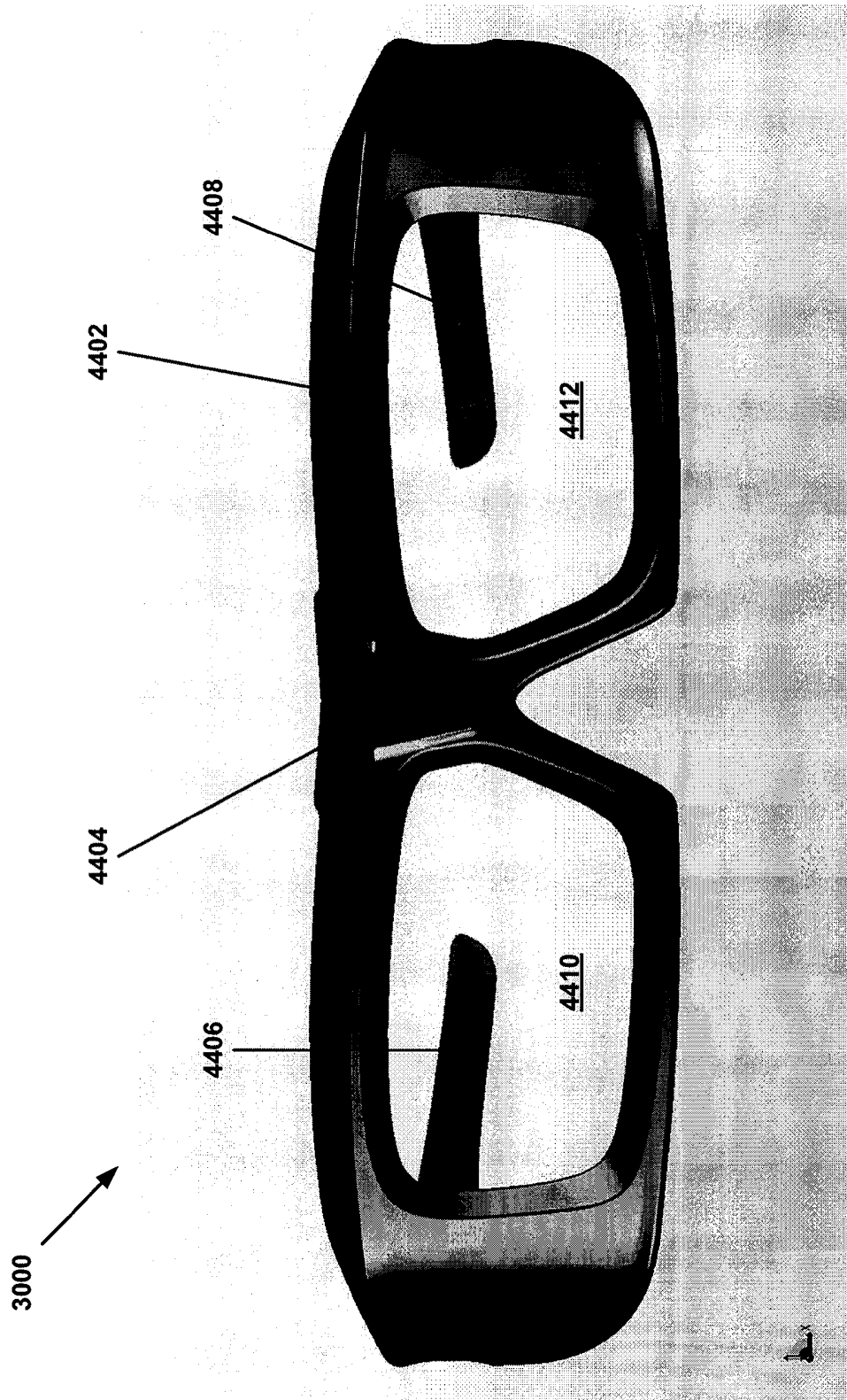


FIG. 47

3000



4406

4406a

4402a

4414

4404

4402

4410

4412

4408

4408a

4402b

52/71

FIG. 48

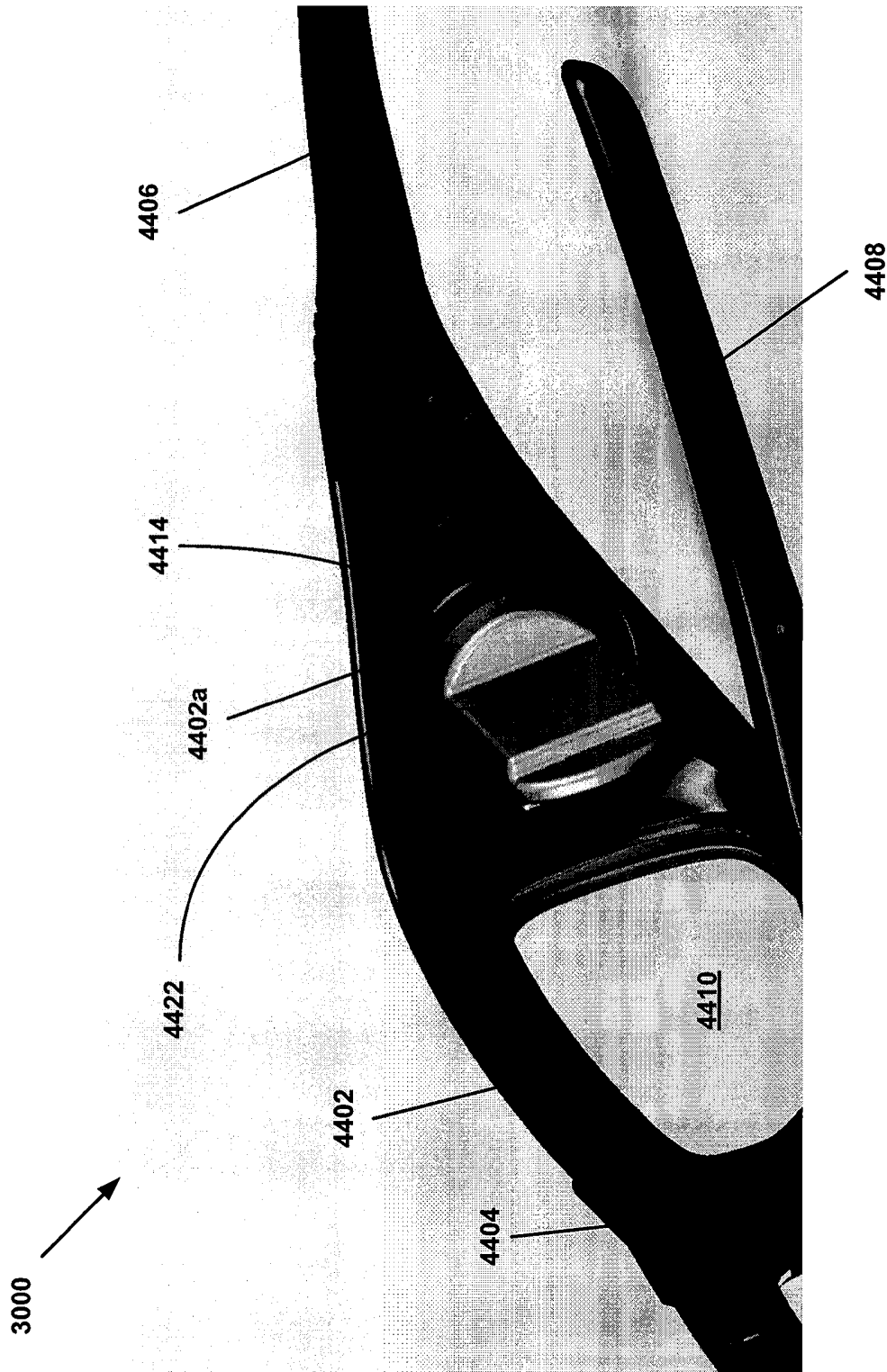


FIG. 49

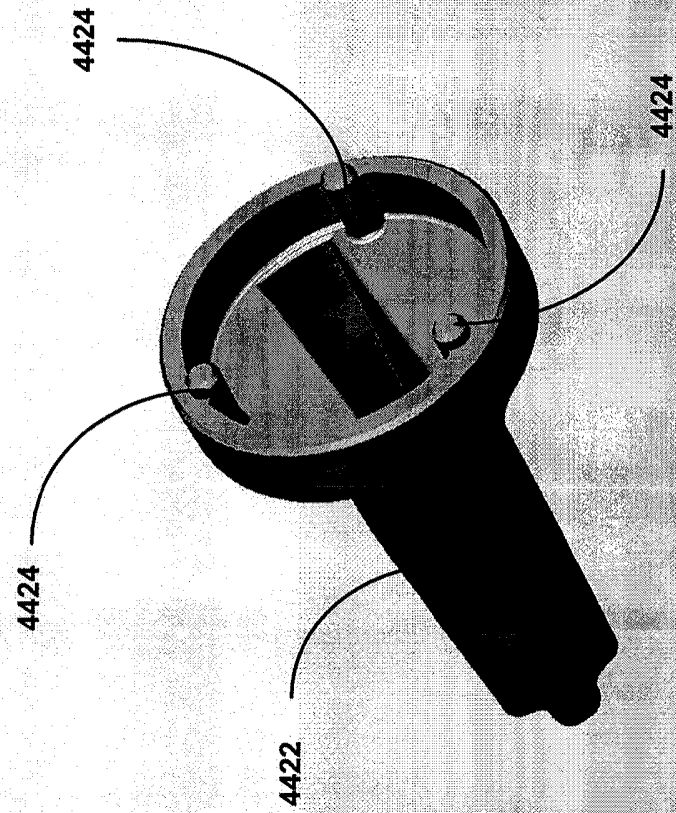


FIG. 50

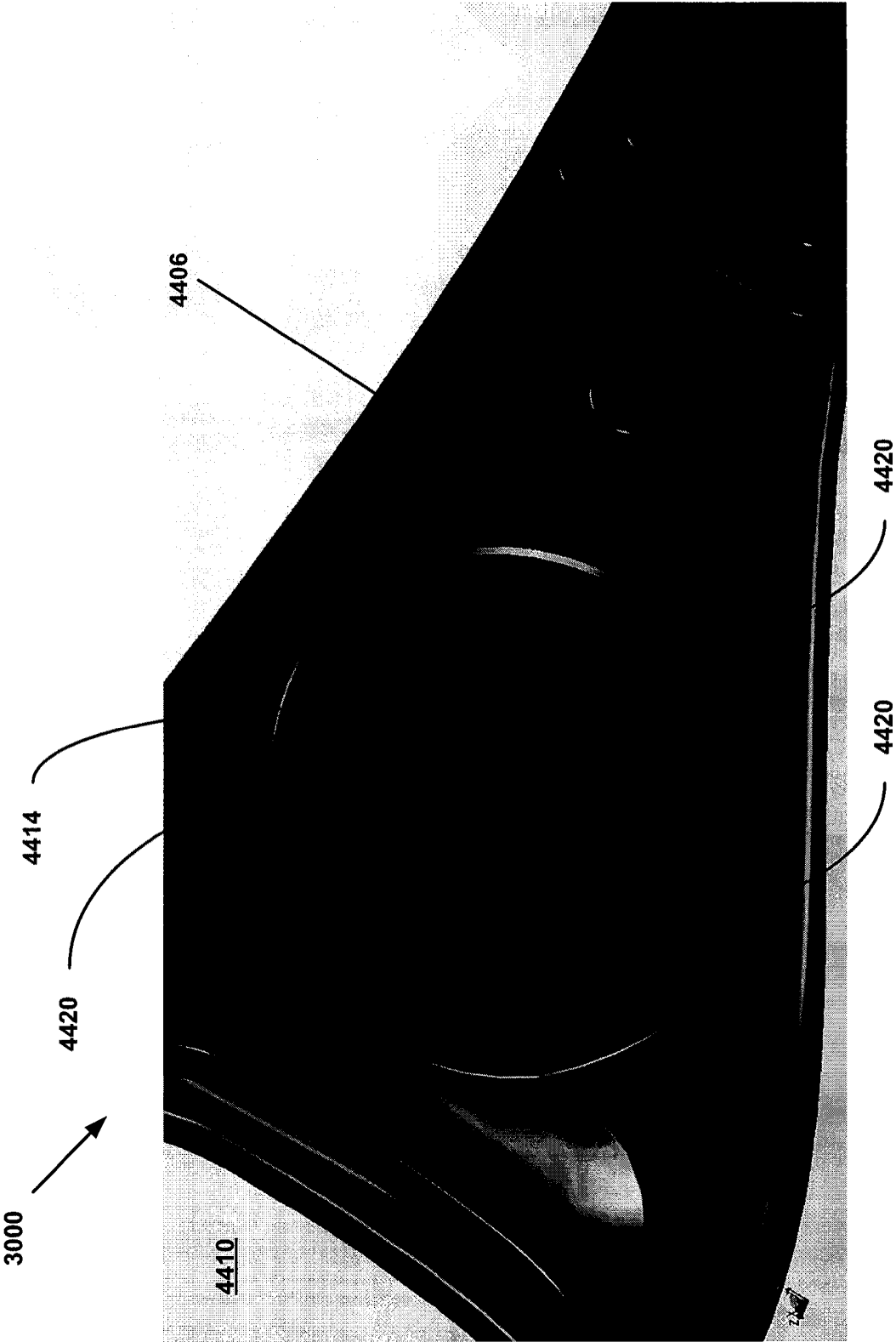


FIG. 51

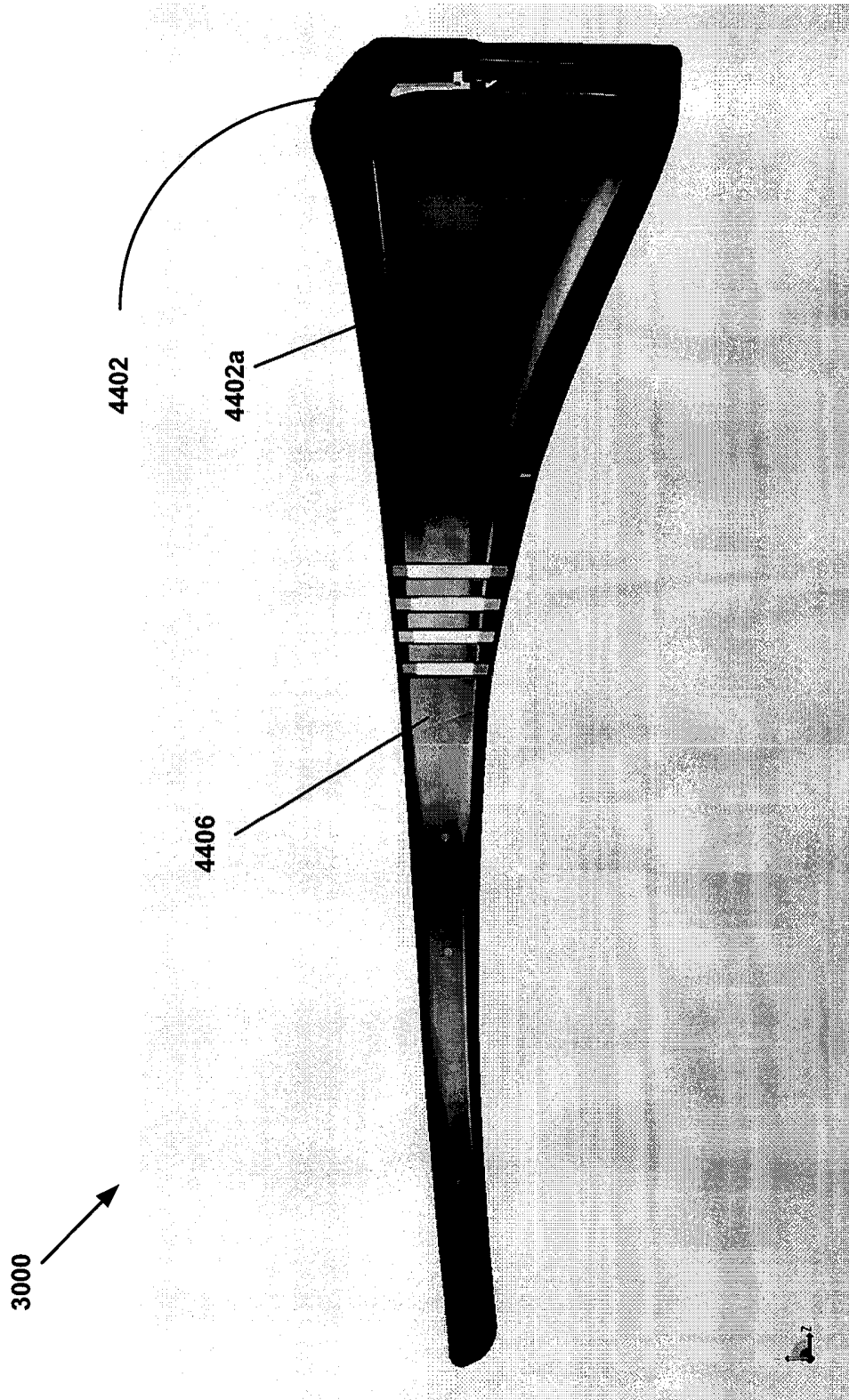


FIG. 52

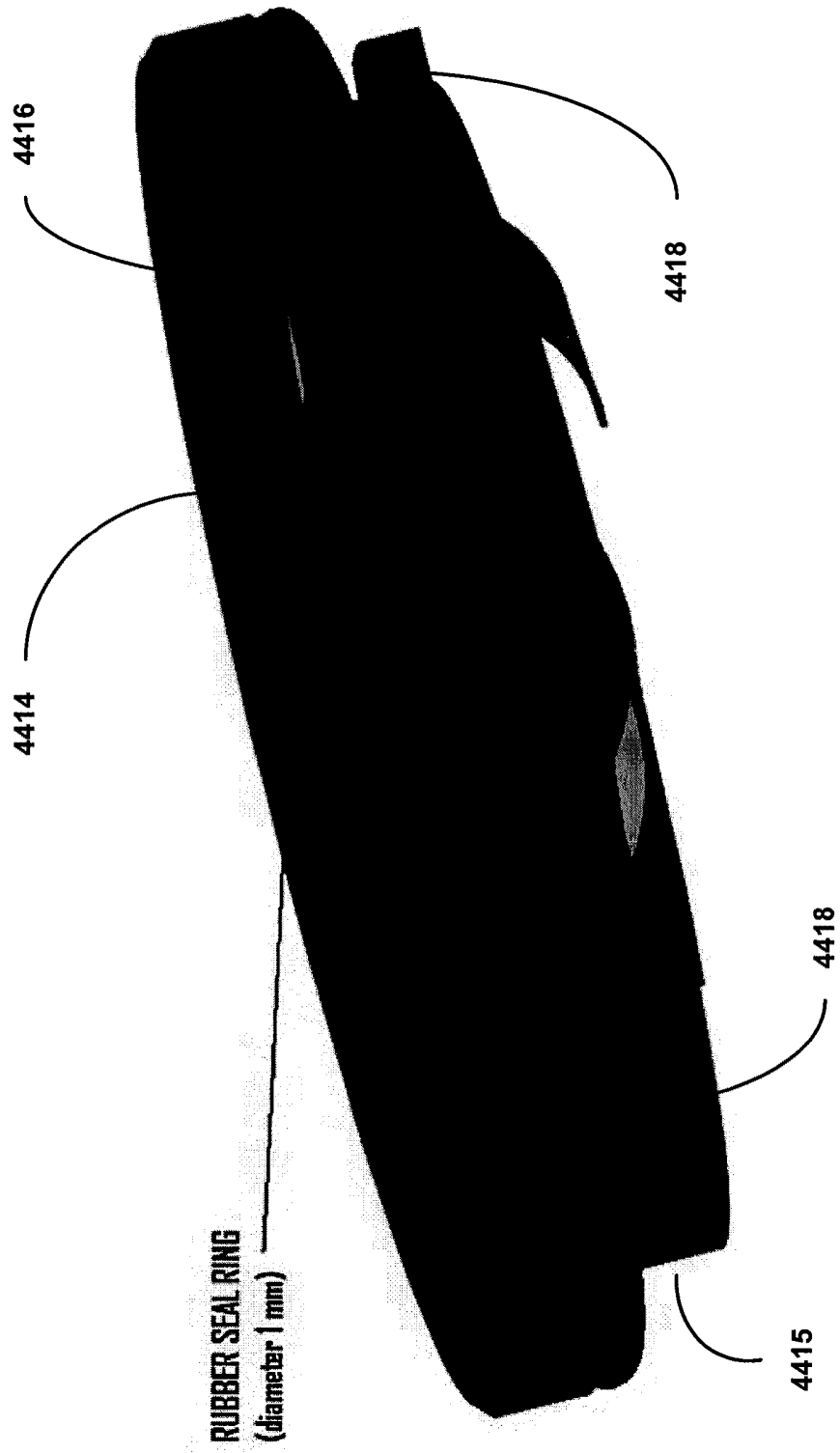


FIG. 53

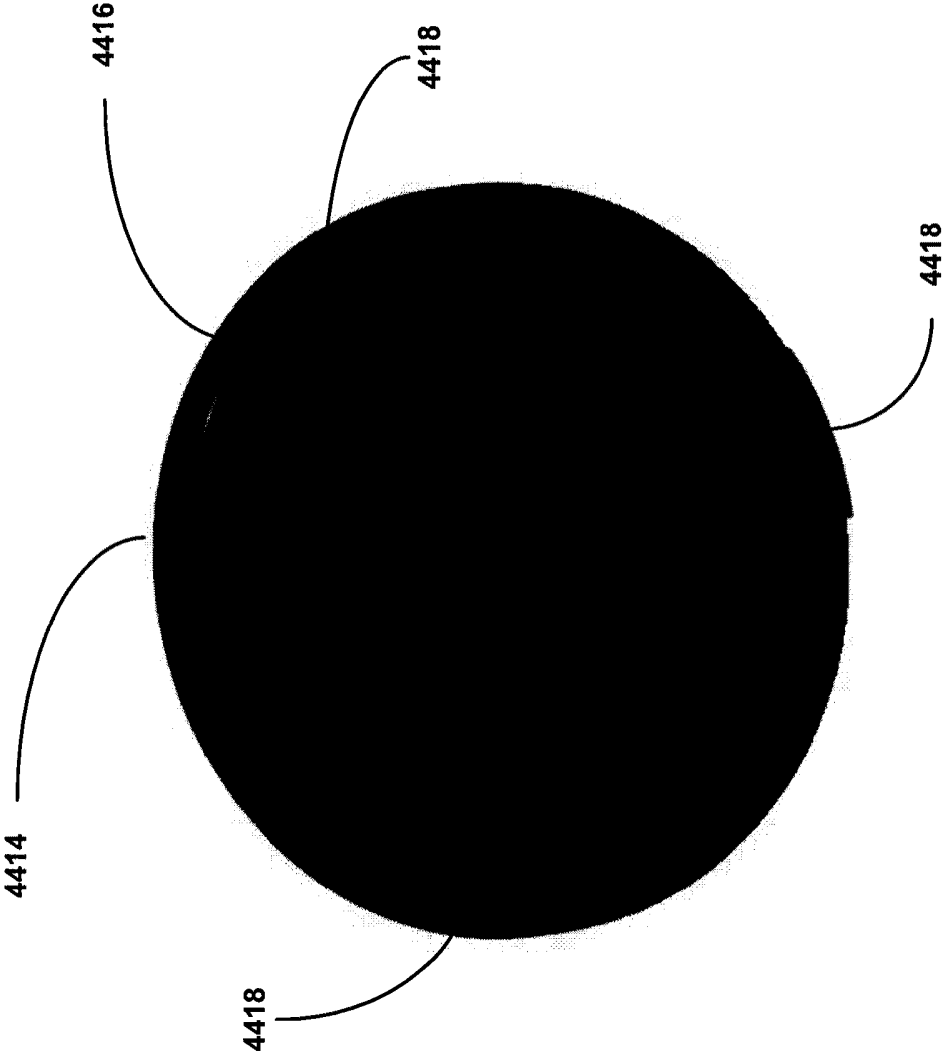


FIG. 54

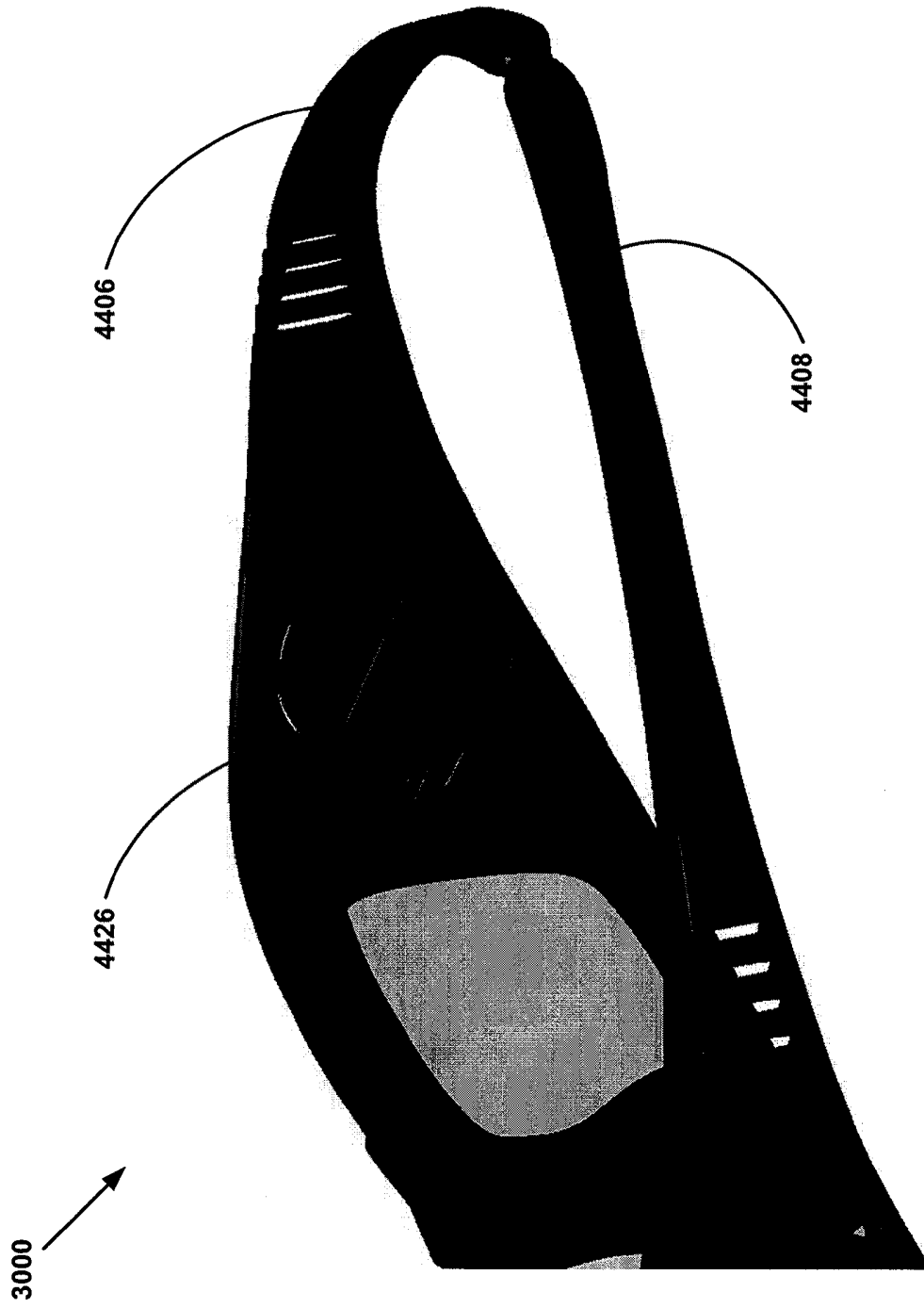


FIG. 55

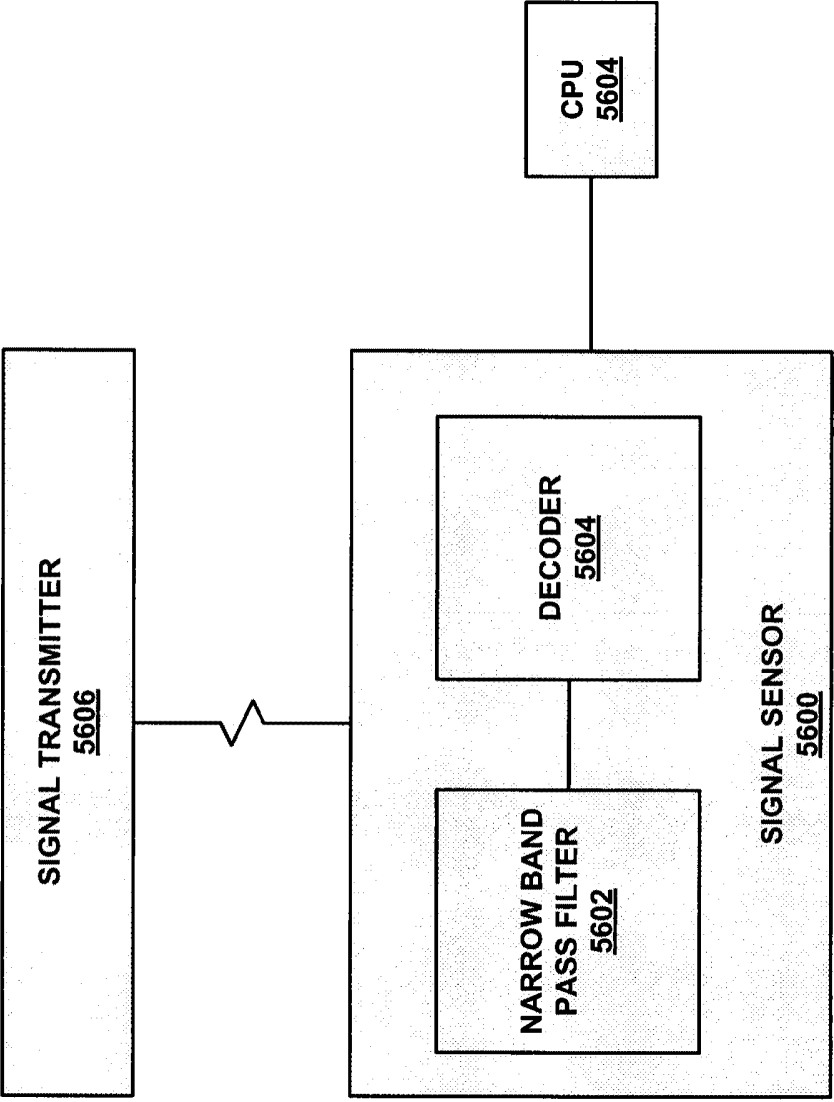


Fig. 56

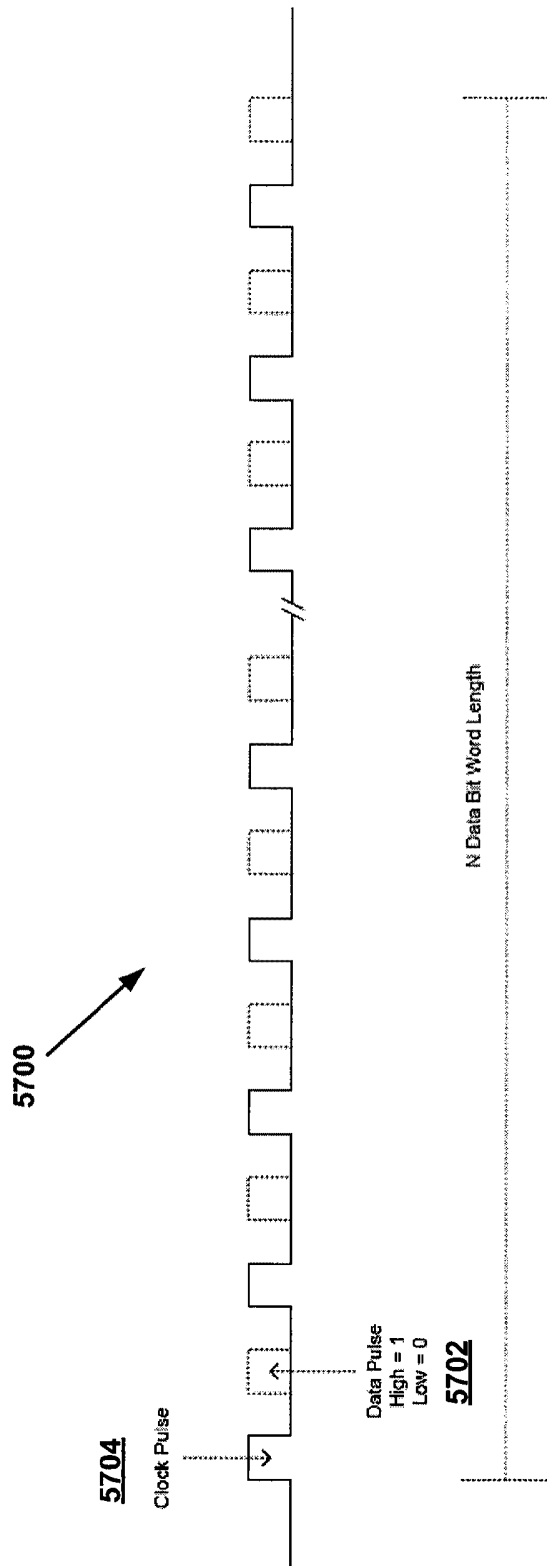


Fig. 57

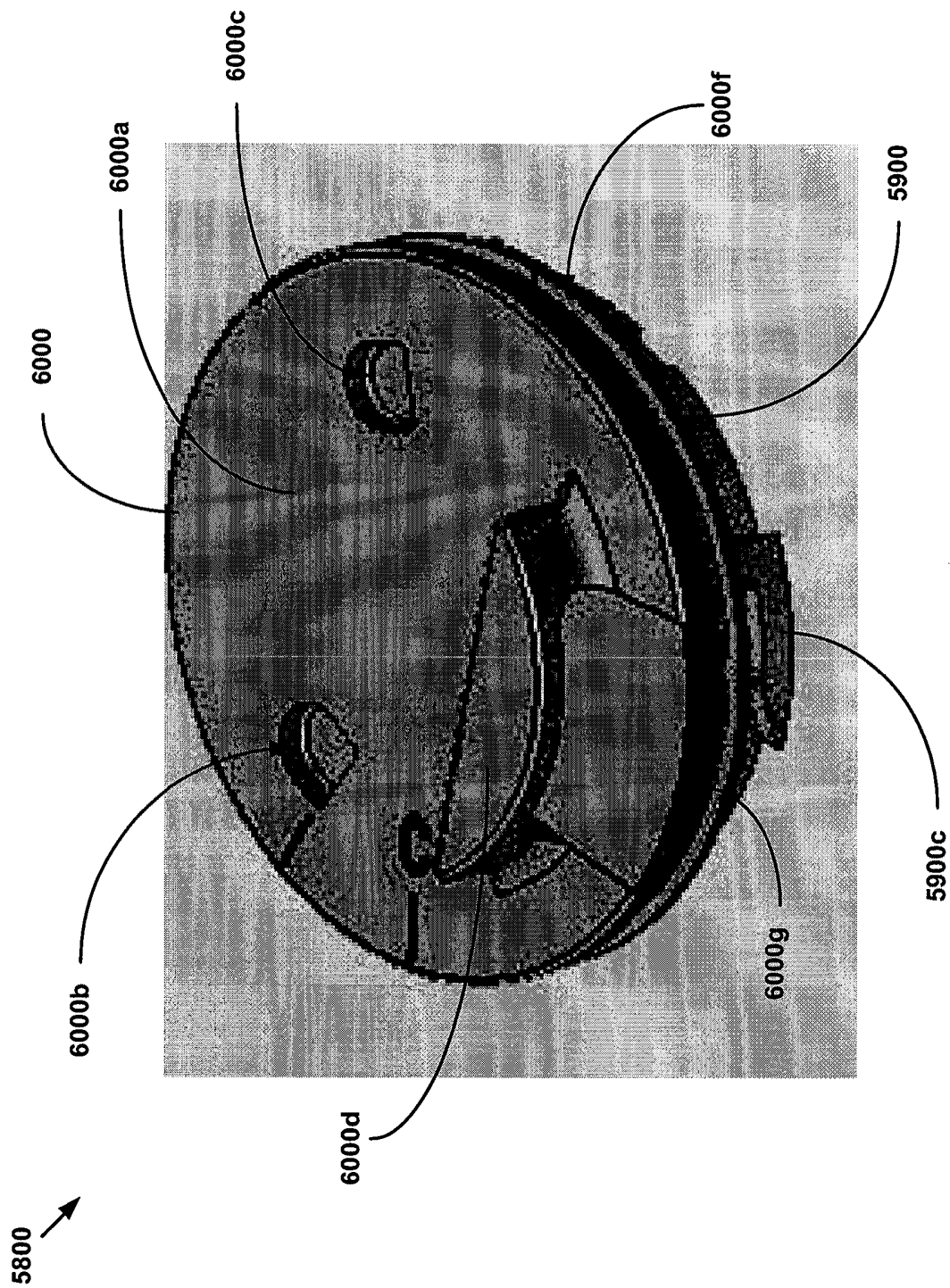


Fig. 58

5800 ↗

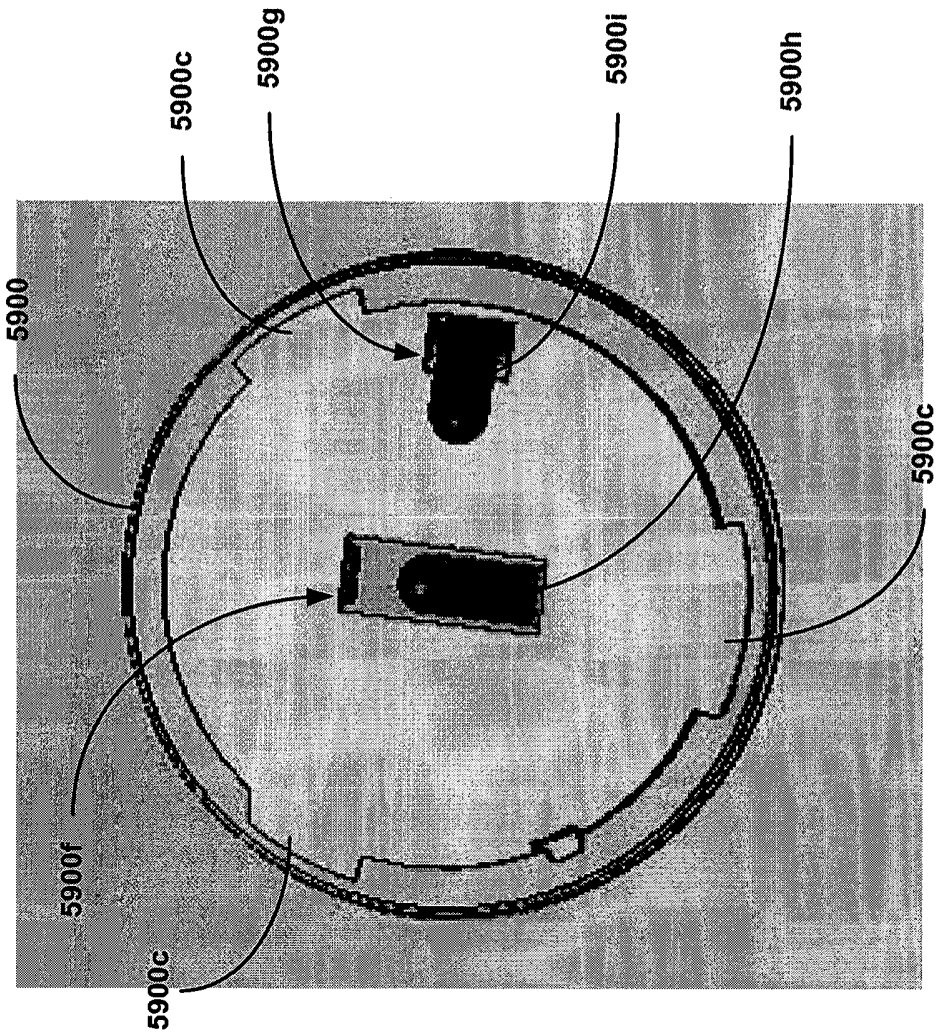


Fig. 59

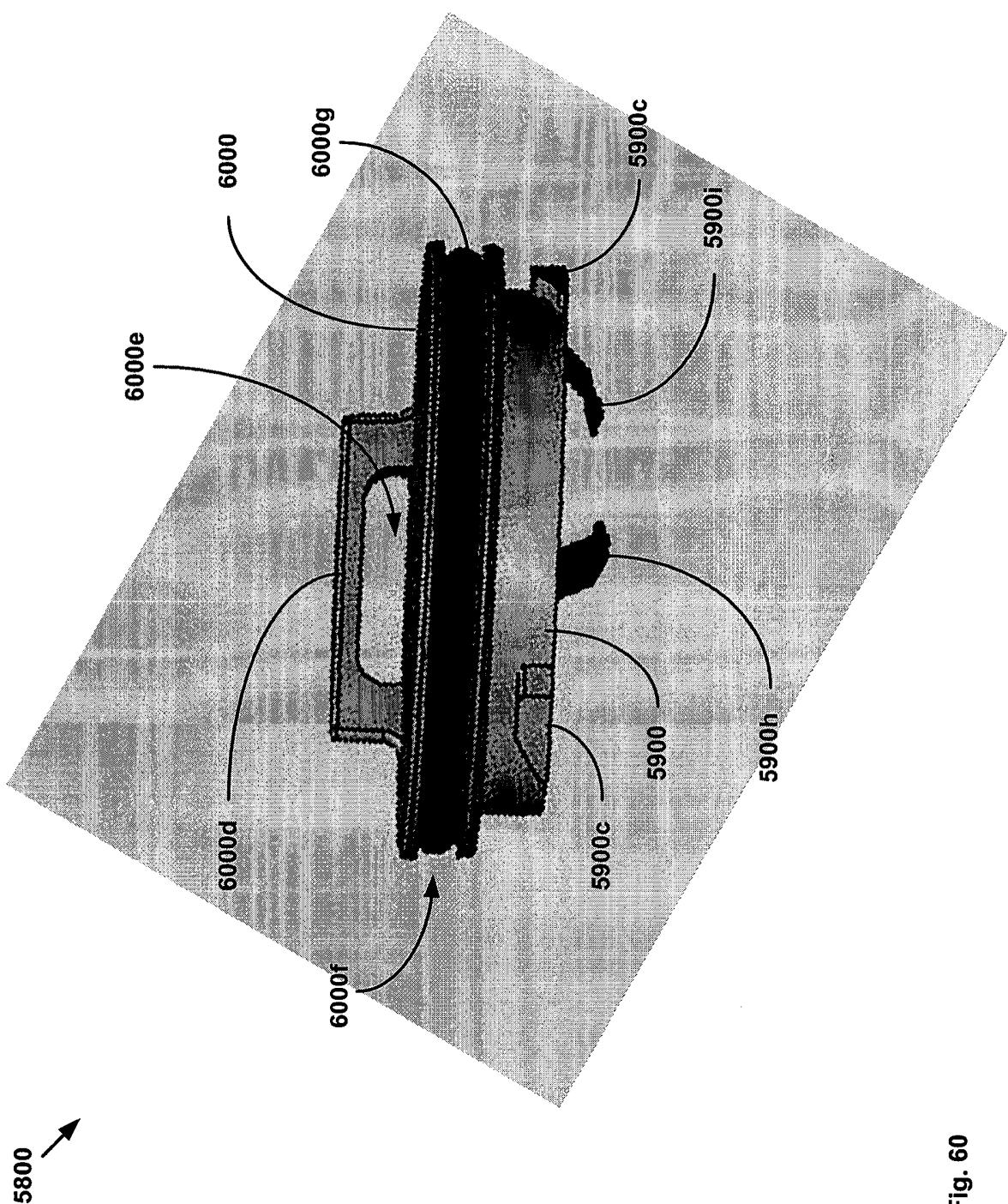


Fig. 60

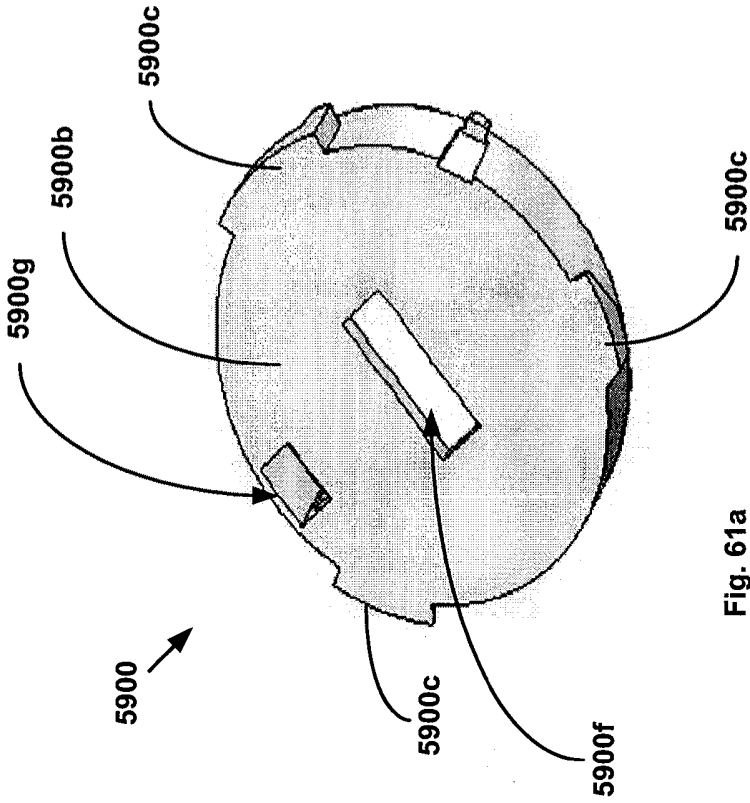


Fig. 61a

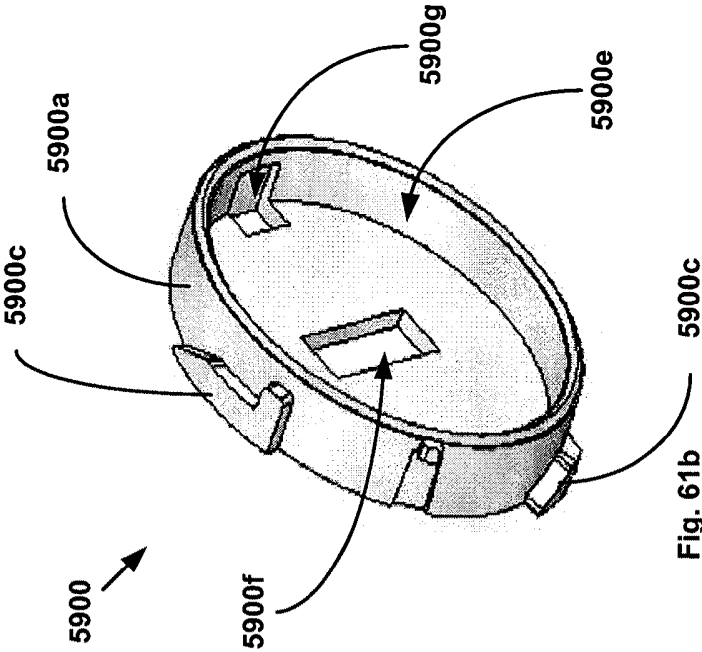
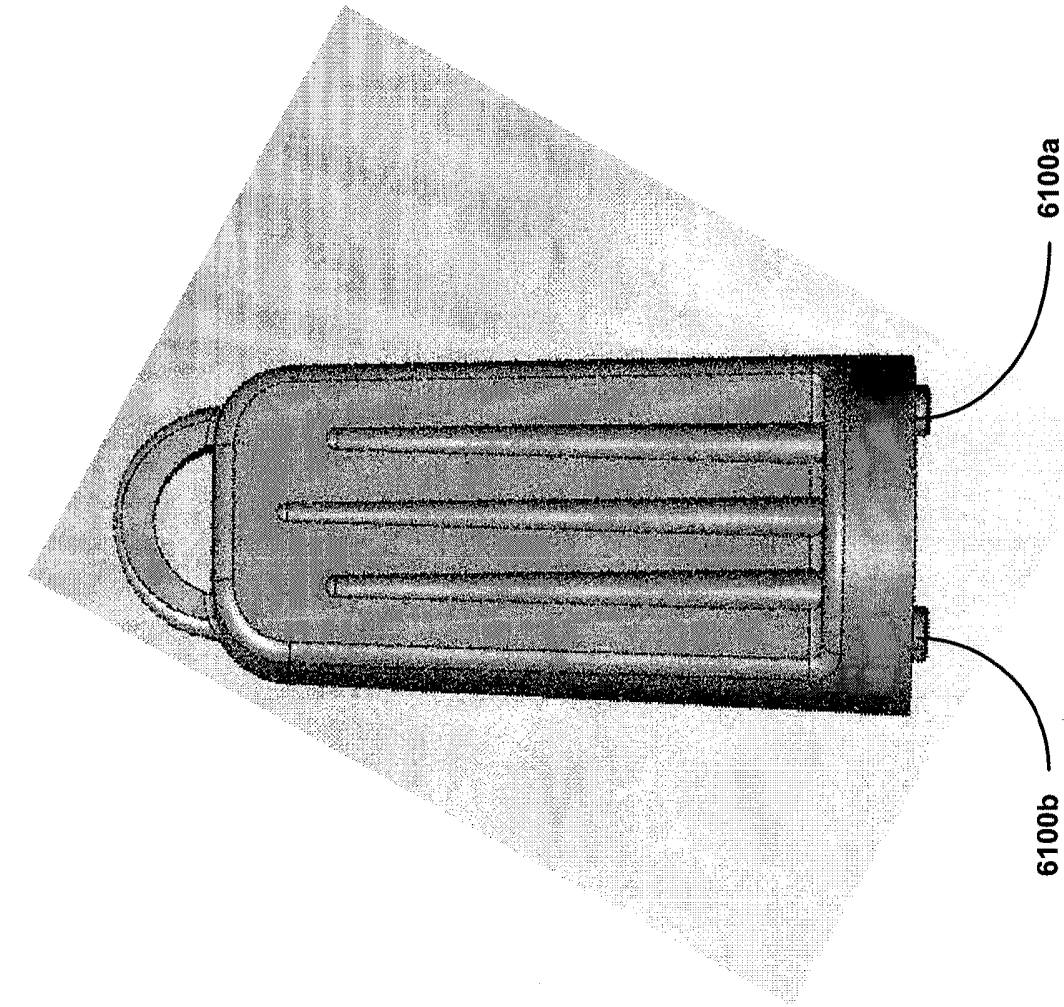
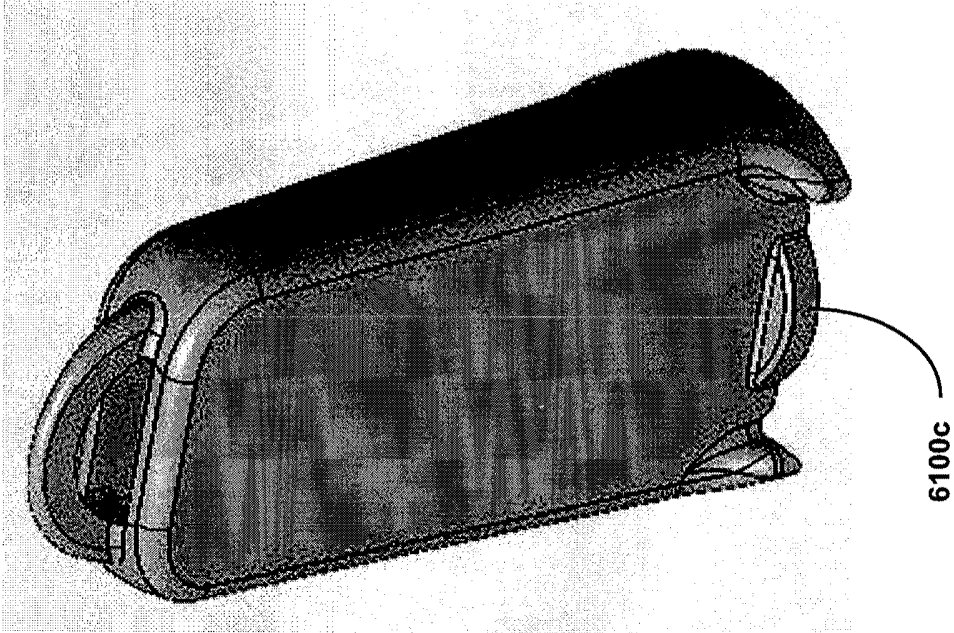


Fig. 61b



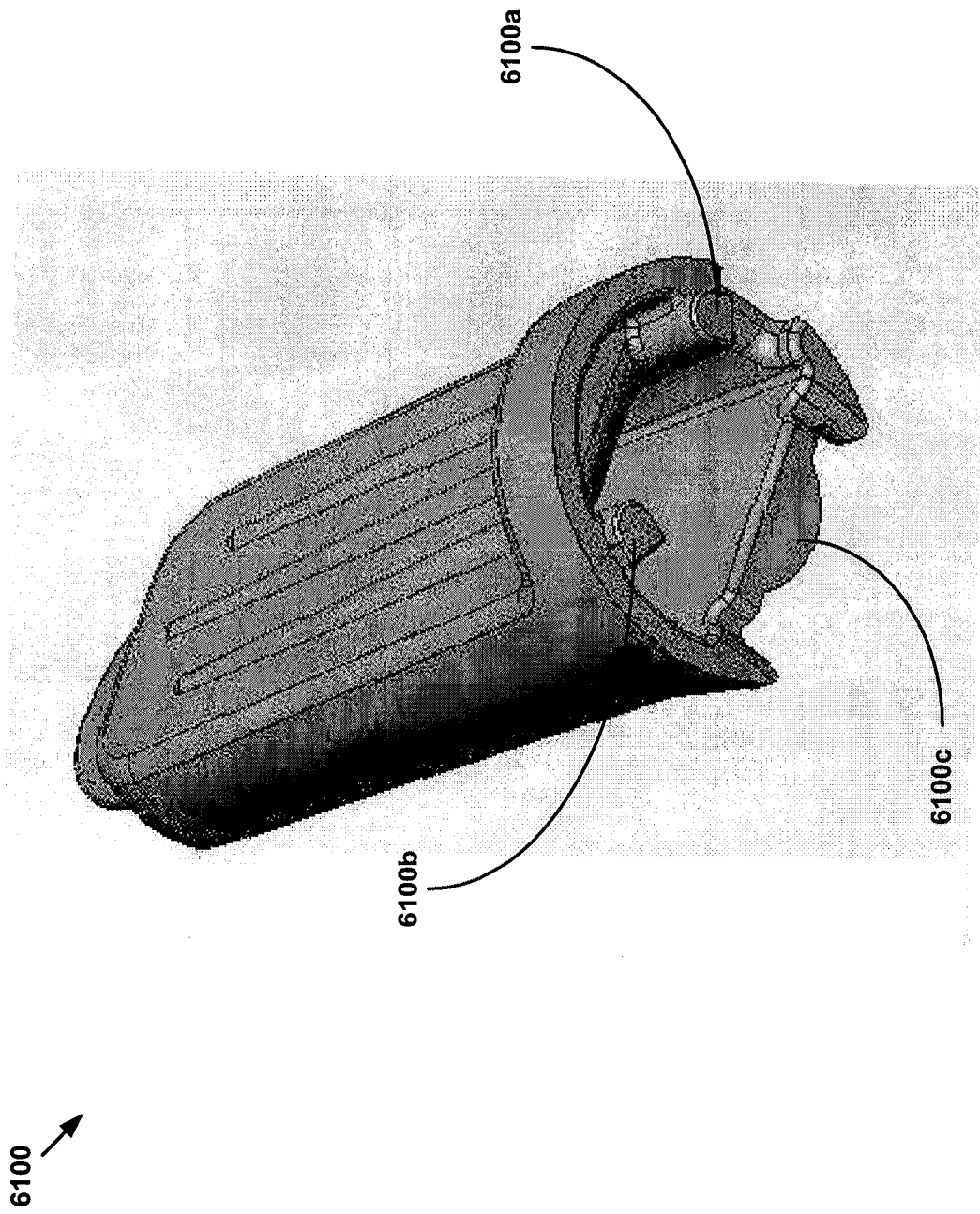
6100

Fig. 63



6100

Fig. 64



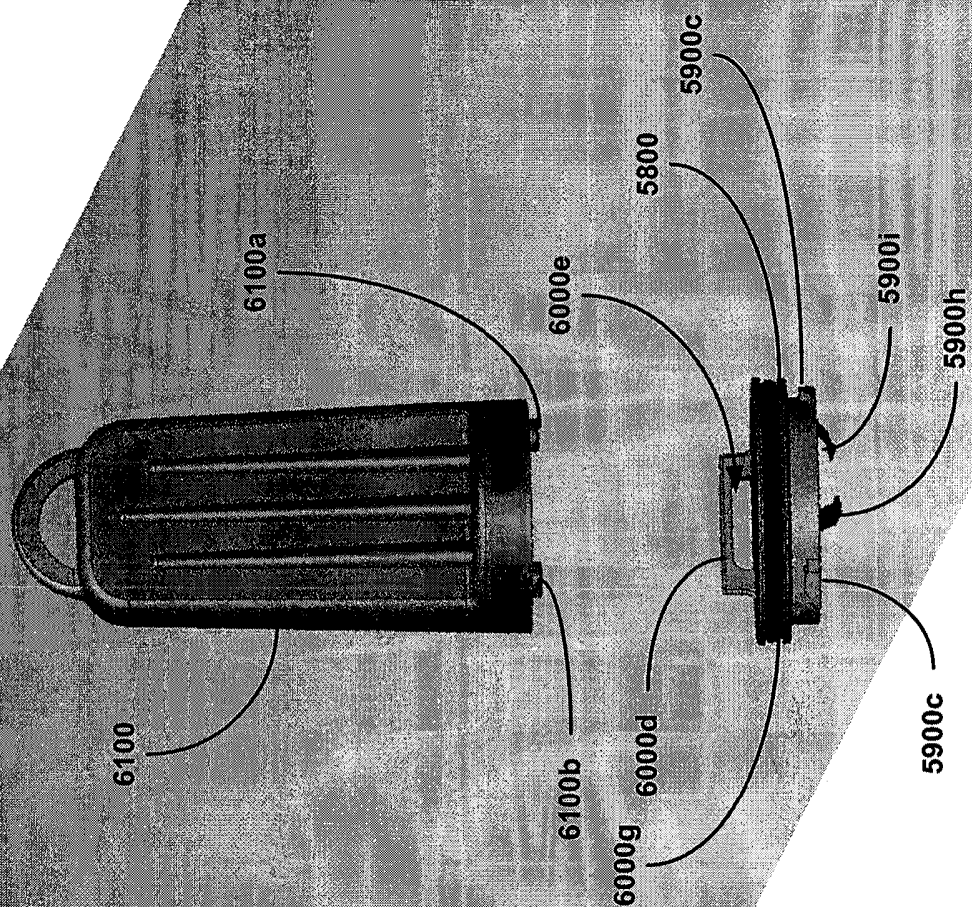


Fig. 66

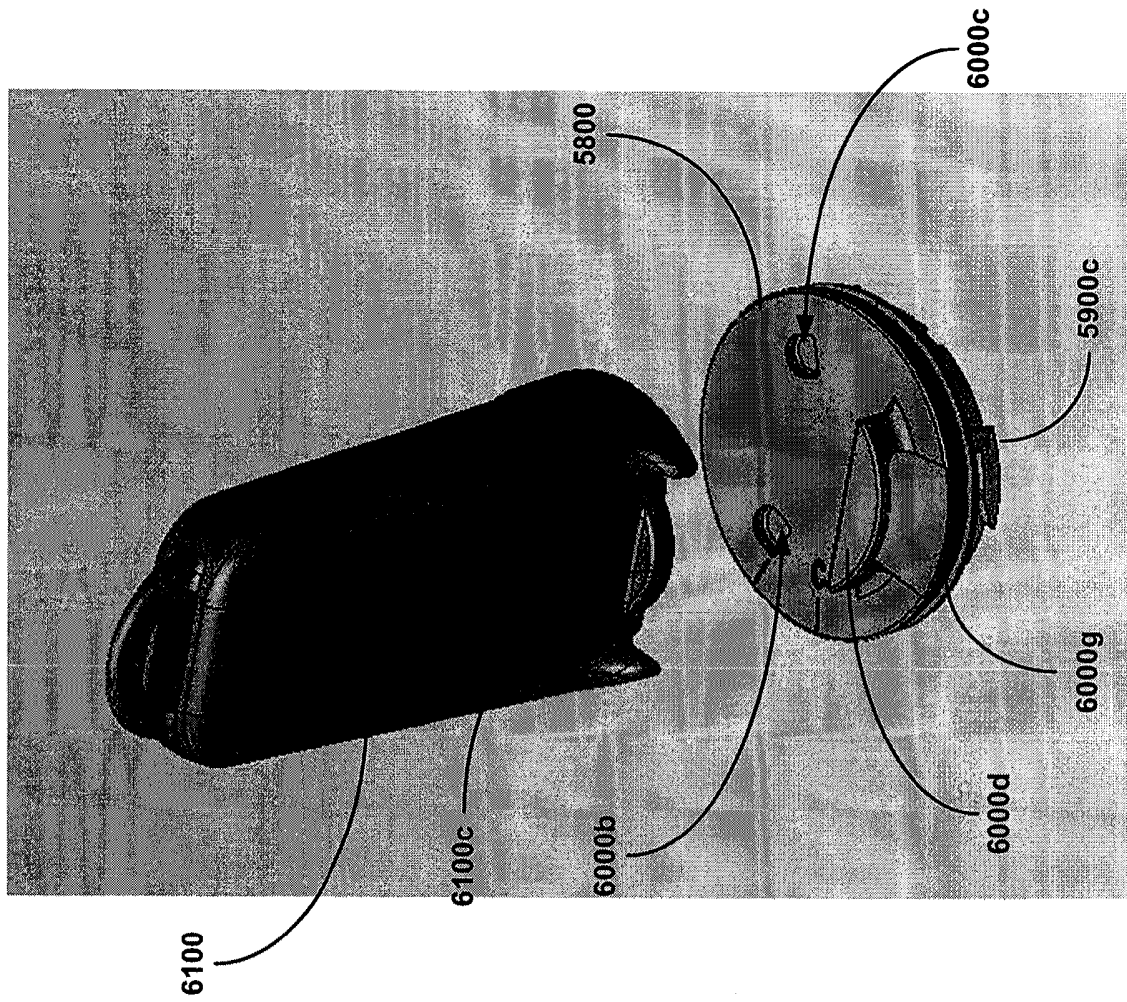


Fig. 67

RESUMO

"ALOJAMENTO E TAMPA DE BATERIA PARA ÓCULOS TRIDIMENSIONAIS"

Descreve-se um sistema de visualização para
visualizar exibições de vídeo que têm a aparência de uma
5 imagem tridimensional.