



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

(21) PI 0722037-5 A2



(22) Data de Depósito: 18/09/2007
(43) Data da Publicação: 25/03/2014
(RPI 2255)

(51) Int.Cl.:
F25D 23/12

(54) Título: UNIDADE DE CONDICIONAMENTO DE AR.

(57) Resumo:

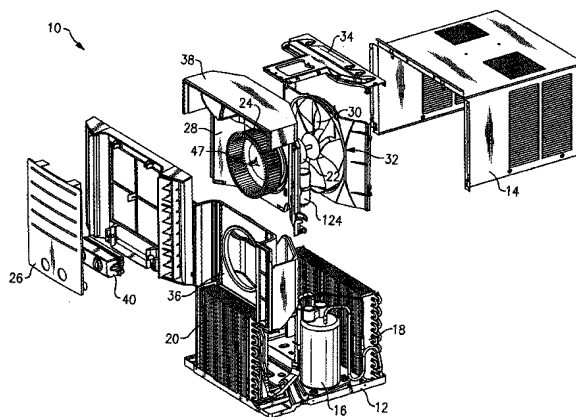
(73) Titular(es): Carrier Corporation

(72) Inventor(es): Carlos Afonso Tesche, Luciano da Luz Moraes, Rafael Schabbach, Regis Silva

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & Cia.

(86) Pedido Internacional: PCT BR2007000245 de 18/09/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2009/036537 de 26/03/2009



“UNIDADE DE CONDICIONAMENTO DE AR”

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Esta revelação diz respeito a uma divisória e cobertura do condensador que incluem recursos de posicionamento e anexação para componentes de condicionamento de ar associados.

Unidades de condicionamento de ar, tais como unidades de condicionamento de ar de sala, por exemplo, incluem um compressor que circular refrigerante de um evaporador para produzir ar frio para uma sala. O refrigerante é circulado para um condensador que é tipicamente montado voltado para trás e exposto a um ambiente externo. O condensador recebe ar de um ventilador e rejeita calor do refrigerante no condensador para o ambiente externo.

Um motor é usado para acionar o ventilador e um soprador que é associado com o evaporador. A fim de montar seguramente o motor, componentes mecânicos de montagem adicionais tais como braçadeiras de montagem e/ou suportes de montagem são posicionados por baixo do motor para suportar e fixar o motor em um coletor de base. Uma desvantagem com esta configuração de montagem é que as braçadeiras e o suporte de montagem do motor apresentam um obstáculo para o fluxo de ar em torno do motor. Uma outra desvantagem é o peso e custo associados com o uso de estruturas de montagem adicionais.

Uma divisória é posicionada entre o evaporador e o condensador de maneira tal que um compartimento do evaporador seja formado em um lado da divisória e um compartimento do condensador seja formado em um lado oposto da divisória. O evaporador inclui uma cobertura do evaporador que é associada com o soprador, e o condensador inclui uma cobertura do condensador que é associada com o ventilador. Geralmente é difícil posicionar devidamente componentes tais como a divisória, cobertura do condensador e cobertura do evaporador no coletor de base. Geralmente

partes adicionais são necessárias e a montagem pode ser demorada.

É também difícil rotear a fiação através da unidade de condicionamento de ar de maneira tal que uma boa vedação seja formada entre as seções interna e externa da unidade. A fiação tem que ser mantida fora da água condensada que é coletada no coletor de base. Isto geralmente exige componentes mecânicos adicionais tais como braçadeiras e prendedores.

Dessa maneira, existe uma necessidade de uma divisória, cobertura do evaporador e cobertura do condensador que superem as desvantagens da tecnologia anterior supradiscutida.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Uma unidade de condicionamento de ar tem uma pluralidade de componentes de condicionamento de ar incluindo pelo menos um evaporador e um condensador. A divisória é posicionada entre o evaporador e o condensador. A divisória inclui uma área rebaixada central para receber um motor e pelo menos um recurso de anexação que permite que pelo menos um dos componentes de condicionamento de ar diretamente seja preso na divisória.

Em um exemplo, o recurso de anexação compreende uma pluralidade de saliências de montagem que é usada para anexar diretamente o motor na divisória de maneira tal que o motor seja suportado exclusivamente pela divisória. Um flange do motor estende-se para fora da divisória em torno de uma periferia da área rebaixada central de maneira tal que o flange do motor envolva uma circunferência externa do motor. Em um exemplo, as saliências de montagem são formadas no flange do motor e são presas nas partes da aba de montagem formadas em um alojamento do motor.

Em um exemplo, o recurso de anexação compreende uma interface de anexação de encaixe rápido entre a tampa do condensador e a divisória. O condensador inclui uma cobertura do condensador que tem corpo

da cobertura com uma abertura para receber um ventilador. O ventilador é acionado pelo motor. A tampa do condensador é encaixada por pressão na divisória para formar um compartimento do condensador que encerra o condensador e a cobertura do condensador.

5 Em um exemplo, o recurso de anexação compreende um conjunto de recursos de posicionamento que forma uma conexão entre a divisória e o coletor de base. O coletor de base inclui um primeiro conjunto de recursos de posicionamento que coopera com um segundo conjunto de recursos de posicionamento na divisória para manter a divisória fixa em
10 relação ao coletor de base. Em um exemplo, o primeiro conjunto de recursos de posicionamento inclui extensões que estendem-se para dentro, formadas nas bordas laterais do coletor de base, que são recebidos em entalhes correspondentes que formam o segundo conjunto de recursos de posicionamento, que são formados em bordas laterais opostas da divisória.

15 Em um outro exemplo, o primeiro conjunto de recursos de posicionamento inclui saliências de montagem que estendem-se para cima do coletor de base que são recebidas em furos que formam o segundo conjunto de recursos de posicionamento, que são formados em uma parte da borda inferior da divisória.

20 Em um exemplo, o coletor de base inclui um recurso de posicionamento que coopera com um recurso de posicionamento conjugado na cobertura do condensador para manter a cobertura do condensador fixa no coletor de base. Em um exemplo, o recurso de posicionamento no coletor de base compreende uma pluralidade de saliências que coopera com superfícies
25 na cobertura do condensador para impedir movimento lateral e longitudinal da cobertura do condensador em relação ao coletor de base.

 Em um exemplo, o recurso de anexação na divisória compreende um conduto que estende-se através da divisória que retém uma parte da fiação elétrica que estende-se de um controlador até o motor. O

conduto estende-se de um lado do evaporador da divisória até um lado do condensador da divisória e tem uma superfície curva que direciona a fiação para baixo para o coletor de base. A fiação é então roteada para cima para conexão a um capacitor. Assim, nesta configuração, gravidade é usada para impedir que água chegue ao interior por causa do roteamento da fiação para cima do lado de fora para o lado de dentro.

Em um exemplo, uma cobertura do evaporador inclui um suporte da fiação que direciona a fiação para o conduto. A cobertura do evaporador tem um corpo da cobertura com uma abertura para receber um soprador que é acionado pelo motor. Em um exemplo, o suporte da fiação compreende um flange que estende-se para baixo a partir da borda inferior da cobertura do evaporador.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

Os vários recursos e vantagens desta invenção ficarão aparentes aos versados na técnica a partir da descrição detalhada seguinte da modalidade atualmente preferida. Os desenhos que acompanham a descrição detalhada podem ser descritos resumidamente da seguinte maneira.

A figura 1 é uma vista em perspectiva explodida de uma unidade de condicionamento de ar.

A figura 2 é uma vista em perspectiva de uma configuração da montagem da divisória e do motor.

A figura 3 é uma vista ampliada da figura 2.

A figura 4 é uma vista em perspectiva de uma interface de anexação da tampa do condensador e da divisória.

A figura 5 é uma vista em perspectiva da tampa do condensador anexada na divisória.

A figura 6 é uma vista em perspectiva de um coletor de base.

A figura 7 é uma vista em perspectiva do coletor de base e divisória quando montados.

A figura 8 é uma vista ampliada de uma interface de conexão em um lado da divisória e do coletor de base.

A figura 9 é uma vista ampliada de uma interface de conexão em um lado oposto da divisória e do coletor de base.

5 A figura 10 é uma vista ampliada de uma interface da conexão de uma parte central do coletor de base e da divisória.

A figura 11 é uma vista seccional transversal da interface de conexão da figura 10.

10 A figura 12 é uma vista em perspectiva de uma cobertura do condensador e a divisória quando montados.

A figura 13 é uma vista ampliada de uma interface da conexão da cobertura do condensador e da divisória.

A figura 14 é uma vista seccional transversal de uma parte da figura 13.

15 A figura 15 é uma vista seccional transversal de uma outra parte da figura 13.

A figura 16 é uma vista em perspectiva de um trajeto de fiação através de uma cobertura do evaporador e divisória.

20 A figura 17 é uma vista em perspectiva ampliada da fiação roteada através do trajeto da fiação.

A figura 18 é uma vista em perspectiva ampliada da divisória e da cobertura do evaporador.

A figura 19 é uma vista em perspectiva ampliada de um suporte da fiação na cobertura do evaporador.

25 DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE PREFERIDA

A figura 1 ilustra uma unidade de condicionamento de ar 10 que tem um alojamento incluindo um coletor de base 12 e envoltório 14. O coletor de base 12 suporta um compressor 16 que bombeia refrigerante para um condensador 18. Um dispositivo de expansão (não mostrado) fica

arranjado de uma maneira conhecida, por exemplo, à montante do condensador 18. O refrigerante expandido escoar para um evaporador 20 antes de retornar para o compressor 16. Um motor 22 sopra ar através do evaporador 20 usando um soprador 24 para prover ar frio através de uma grade dianteira 26, que fica exposta a uma sala interior, por exemplo. O soprador 24 é recebido em uma abertura formada em uma divisória 28, que fica posicionada entre o condensador 18 e o evaporador 20.

Refrigerante do condensador 18 é exposto ao ambiente externo em um exemplo. Um ventilador 30 é acionado pelo motor 22 para soprar ar através do condensador 18 para rejeitar calor do refrigerante para o ambiente externo. Um orifício do condensador ou cobertura do condensador 32 provê uma vedação entre o condensador 18 e o ventilador 30. Em um exemplo, o alojamento também inclui uma tampa do condensador 34 arranjada sobre a cobertura do condensador 32 e o condensador 18 para prover um encerramento em torno do ventilador 30.

Em um exemplo, um orifício do evaporador ou cobertura do evaporador 36 é posicionado entre o evaporador 20 e a divisória 28. Um topo móvel do soprador 38 fica posicionado sobre a cobertura do evaporador 36 e a base móvel do soprador 39 para prover um encerramento em torno do soprador 24. Um topo móvel do soprador 38 coopera com a cobertura do evaporador 36 para prover um encerramento para o evaporador 20.

Um controlador 40 comunica com o compressor 16 e o motor 22 de uma maneira conhecida para prover ar condicionado desejado à sala.

Uma interface de montagem do motor 22 e da divisória 28 está mostrada com mais detalhes nas figuras 2-3. A divisória 28 inclui um corpo 42 com uma área rebaixada central 44 que recebe o motor 22. Um flange do motor 46 é formado como parte da divisória 28 e estende-se para fora do corpo 42 em torno de uma periferia da área rebaixada central 44. O flange do motor 46 envolve uma circunferência externa do motor 22 quando o motor 22

está posicionado na área rebaixada central 44. Uma abertura central 45 (figura 7) é formada na divisória 28 para receber um eixo do motor 47 (figura 1).

Uma pluralidade de saliências de montagem 48 é formada no flange do motor 46 da divisória 28 e essas são espaçadas umas das outras em torno de uma superfície circunferencial externa do flange do motor 46. As saliências de montagem 48 incluem furos 50 (figura 3) que são para receber prendedores (não mostrados).

O motor 22 inclui um alojamento do motor 52 com abas de montagem 54 que estendem-se para fora da superfície circunferencial externa do alojamento do motor 52. As abas de montagem 54 incluem furos 56 que são alinhados com os furos 50 nas saliências de montagem 48. Prendedores são inseridos nos furos 56, 50 para prender o alojamento do motor 52 diretamente na divisória 28. Nesta configuração, a divisória 28 provê um único suporte para o motor 22. Isto melhor o fluxo de ar em torno do motor 22, e componentes mecânicos de montagem que eram tradicionalmente localizados entre o motor e o coletor de base foram agora eliminados. Adicionalmente, a eliminação destes componentes mecânicos de montagem reduz o peso e diminui os custos.

Em um exemplo, a divisória 28 inclui uma pluralidade de nervuras de reforço 58 que aumenta a resistência e rigidez estrutural da divisória 28 na interface de montagem do motor. As nervuras 58 estendem-se para fora do corpo 42 e estendem-se do flange do motor 46 em direção às bordas externas da divisória 28.

Um exemplo de uma interface de anexação da tampa do condensador 34 e da divisória 28 está mostrado nas figuras 4-5. A divisória 28 inclui pelo menos um pino de encaixe de pressão 60 que estende-se para cima de uma borda superior 62 da divisória. No exemplo mostrado, dois pinos de encaixe de pressão 60 são usados. Cada pino de encaixe de pressão 60 inclui uma parte do corpo resilientemente móvel 64 que estende-se da borda

superior 62 até uma parte da cabeça alargada 66. A parte da cabeça alargada 66 inclui uma superfície de pega ou empunhadura 68 que pega uma superfície 70 na tampa do condensador 34.

5 A tampa do condensador 34 inclui um rebaixo ou abertura 72 para cada um dos pinos de encaixe de pressão 60. Os pinos de encaixe de pressão 60 são inseridos nas aberturas 72 em uma anexação de encaixe rápido de maneira tal que a superfície de pega 68 pegue a superfície 70, que é adjacente às aberturas 72. Durante inserção, os pinos de encaixe de pressão 60 curvam ou flexionam resilientemente na parte do corpo 64, de maneira tal que
10 a parte da cabeça 66 possa ser encaixada por pressão através da abertura 72. Esta interface de anexação é barata e fácil de montar.

Um exemplo do coletor de base 12 está mostrado com mais detalhes na figura 6. O coletor de base 12 inclui uma superfície inferior principal 74 e uma parte de flange que estende-se para cima 76 que estende-se
15 para cima em torno de uma periferia da superfície inferior 74 para formar uma área de coleta para água condensada do evaporador 20. O coletor de base 12 inclui uma pluralidade de recursos de posicionamento que é usada para localizar e manter a divisória 28 e a cobertura do condensador 32 no lugar em relação ao coletor de base 12.

20 O coletor de base 12 tem uma primeira 78 e segunda 80 borda que estende-se longitudinalmente que são conectadas entre si pela primeira 82 e segunda 84 bordas que estendem-se lateralmente. Na primeira borda longitudinal 78, uma primeira nervura de extensão/localização para dentro 86 é formada, que estende-se para dentro da parte do flange 76. Na segunda
25 borda longitudinal 80, uma segunda nervura de extensão/localização para dentro 88 é formada, que estende-se para dentro da parte do flange 76. As nervuras de localização 86, 88 cooperam com bordas verticais da divisória 28 para manter a divisória 28 no lugar em relação ao coletor de base 12. Isto será discutido com mais detalhes a seguir.

Um par de relevos salientes 90 estende-se para cima da superfície inferior 74. No exemplo mostrado, os relevos 90 são de forma circular; entretanto, outras formas poderiam também ser usadas. Os relevos 90 cooperam com uma parte central da divisória 28 para manter a divisória 28 no lugar em relação ao coletor de base 12. Isto será discutido com mais detalhes a seguir.

O coletor de base 12 também inclui uma pluralidade de relevos 92. Um primeiro relevo 92a é formado na superfície inferior 74. O segundo 92b e terceiro 92c relevos são também formados na superfície inferior 74 e são espaçados do primeiro relevo 92a. Os relevos 92 cooperam com partes correspondentes da cobertura do condensador 32 para manter a cobertura do condensador 32 no lugar em relação ao coletor de base 12. Isto será discutido com mais detalhes a seguir.

Recursos de posicionamento para a divisória 28 e coletor de base 12 estão mostrados com mais detalhes nas figuras 7-11. A divisória 28 inclui bordas que estendem-se lateralmente 94 que são conectadas por bordas que estendem-se para cima (verticalmente) 96. As nervuras de localização 86, 88 do coletor de base 12 cooperam com rebaixos nas bordas verticais da divisória 28. Perto de uma borda inferior, isto é, a borda que estende-se lateralmente inferior 94, da divisória 28 um primeiro rebaixo ou entalhe 98 é formado na divisória 28. Em um lado oposto próximo a esta borda inferior, um segundo rebaixo ou entalhe 100 é formado na divisória 28. A primeira nervura de localização 86 é recebida no primeiro entalhe 98 (figura 9) e a segunda nervura de localização 88 é recebida no segundo entalhe 100 (figuras 7 e 8). Isto localiza seguramente os furos e as bordas opostas da divisória 28 no lugar.

Ao longo da borda lateral inferior 84 da divisória, uma pluralidade de furos 102 é formada, que recebe os relevos 90 formados no coletor de base 12. Os relevos 90 são inseridos nos furos 102 (ver figura 11)

para manter seguramente o centro da divisória 28 no lugar em relação ao coletor de base 12. Os furos 102 e os relevos 90 são posicionados no geral sob a área rebaixada central 44 que recebe o motor 22.

Um exemplo de uma interface de montagem da cobertura do condensador 32 e do coletor de base 12 é encontrado nas figuras 12-15. A
5 cobertura do condensador 32 inclui um corpo da cobertura 104 com uma abertura 106 que recebe o ventilador 30. Em uma borda inferior 108 do corpo da cobertura 104, é formada uma fenda 110 que é aberta em direção ao coletor de base 12. O primeiro relevo 92a é recebido de forma deslizante nesta
10 fenda 110 para localizar devidamente a cobertura do condensador 32 no coletor de base. Uma vez que o relevo 92a é recebido na fenda 110, a cobertura do condensador 32 é impedida de mover-se em uma direção lateral em relação ao coletor de base 12, indicado pela seta 112 (figuras 13 e 14).

O segundo 92b e terceiro 92c relevos apóiam-se na primeira
15 114 e segunda 116 superfícies laterais opostas do corpo da cobertura 104. Esta interface de apoio impede movimento longitudinal da cobertura do condensador 32 em relação ao coletor de base 12, indicado pela seta 118 (figuras 13 e 15).

Os recursos de posicionamento formados no coletor de base 12
20 provêm uma interface rápida e eficiente para localizar e manter devidamente a cobertura do condensador 32 e a divisória 28 no lugar.

Em um exemplo mostrado nas figuras 16-19, a divisória 28 e a cobertura do evaporador 36 incluem recursos de anexação e posicionamento para um arnês de fiação 120 (figura 17) que roteia a fiação 122 do controlador
25 40 para rápida anexação de conexão a um capacitor 124 (figura 1 e 16) associada com o motor 22 e compressor 16. A divisória 28 inclui um conduto 126 que roteia a fiação 122 para o capacitor 124, e a cobertura do evaporador 36 inclui um suporte de fios 128 que ajuda manter a fiação 122 fora da água condensada coletada no coletor de base 12.

Como mostrado na figura 18, a divisória 28 inclui um primeiro lado 130 que fica voltado para o evaporador 20 e um segundo lado 132 que fica voltado para o condensador 18. O conduto 126 estende-se através da divisória 28 do primeiro lado 130 até o segundo lado 132. O conduto 126 é definido em parte por uma parede curva 134 que roteia a fiação 122 para baixo em direção ao coletor de base 12. A fiação 122 é então virada para cima para conexão no capacitor 124. Nesta configuração, a fiação 122 é roteada para estender-se para cima de uma seção externa (do lado de fora) até uma seção interna (do lado de dentro) da unidade de condicionamento de ar 10. Como tal, gravidade é usada para impedir que água chegue ao lado de dentro da unidade. Uma parede inferior 136 do conduto 126 provê suporte para a fiação 122.

Como mostrado na figura 19, o suporte da fiação 128 compreende um flange de suporte que estende-se para baixo a partir de uma borda inferior 140 da cobertura do evaporador 36. O flange de suporte inclui uma primeira parte do flange 142 que estende-se para baixo a partir da borda inferior 140 e uma segunda parte do flange 144, que muda da primeira parte do flange 142 e estende-se lateralmente para fora em direção à parte do flange 76 do coletor de base 12. Uma extremidade distal 146 da segunda parte do flange 144 é espaçada verticalmente da borda inferior 140 da cobertura do evaporador 36 para formar uma folga 148. A fiação 122 pode deslizar através desta folga 148 para rotar a fiação 122 através da cobertura do evaporador 36. O flange então direciona a fiação 122 para o conduto 126 formado na divisória 28.

O conduto 126 e o suporte da fiação 128 cooperam para rotar eficientemente a fiação 122 de uma parte "interna" da unidade de condicionamento de ar 10 para uma parte "externa" da unidade. A fiação 122 é mantida fora da água condensada sem exigir nenhum componente mecânico de montagem adicional, e uma interface de conexão rápida com o motor é

provida por meio do conduto 126 na divisória 28. Adicionalmente, formando-se o conduto 126 na divisória 28, a unidade pode ser facilmente selada e liberada (para operações de manutenção) entre as seções interna e externa da unidade.

5 Embora uma combinação de recursos esteja mostrada nos exemplos ilustrados, nem todos eles precisam ser combinados para realizar os benefícios das várias modalidades desta revelação. Em outras palavras, um sistema projetado de acordo com uma modalidade desta revelação não incluirá necessariamente todos os recursos mostrados em qualquer uma das
10 figuras ou todas as partes mostradas esquematicamente nas figuras. Além disso, recursos selecionados de uma modalidade exemplar podem ser combinados com recursos selecionados de outras modalidades exemplares.

 A descrição apresentada é de natureza exemplar, e não limitante. Variações e modificações nos exemplos revelados podem ficar
15 aparentes aos versados na técnica, os quais não fogem necessariamente da essência desta revelação. O escopo de proteção legal dado nesta revelação só pode ser determinado estudando-se as reivindicações seguintes.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de condicionamento de ar, caracterizada pelo fato de que compreende:

5 uma pluralidade de componentes de condicionamento de ar incluindo pelo menos um condensador e um evaporador;

uma divisória posicionada entre o dito condensador e o dito evaporador, a dita divisória incluindo um corpo com uma área rebaixada central e pelo menos um recurso de anexação formado no dito corpo; e

10 em que um da dita pluralidade de componentes de condicionamento de ar é montado diretamente na dita divisória por meio do dito pelo menos um recurso de anexação.

2. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que um da dita pluralidade de componentes de condicionamento de ar compreende um motor para acionar
15 pelo menos um de um ventilador e de um soprador, o dito motor sendo recebido na dita área rebaixada central da dita divisória, e o dito pelo menos um recurso de anexação compreendendo uma pluralidade de relevos de montagem formada em torno do dito corpo e os relevos espaçados uns dos outros em uma periferia da dita área rebaixada, e em que o dito motor é preso
20 na dita divisória por meio da dita pluralidade de relevos de montagem de maneira tal que o dito motor seja suportado somente pela dita divisória.

3. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que inclui um flange do motor formado no dito corpo em torno da dita periferia da dita área rebaixada, o dito
25 flange do motor estendendo-se para fora do dito corpo para envolver uma circunferência externa do dito motor, e em que a dita pluralidade de relevos de montagem é formada em uma superfície circunferencial externa do dito flange do motor.

4. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a

reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que o dito corpo da dita divisória inclui uma pluralidade de nervuras de reforço que estende-se para fora da dita circunferência externa do dito flange do motor em direção a uma borda da dita divisória.

5 5. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a
reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que o dito motor inclui um
alojamento do motor com uma pluralidade de abas de montagem que estende-
se para fora do dito alojamento do motor, dita pluralidade de abas de
montagem sendo espaçadas umas das outras em torno de uma circunferência
10 externa do dito motor de maneira tal que furos na dita pluralidade de abas de
montagem fiquem alinhados com furos na dita pluralidade de relevos de
montagem quando o dito motor é fixado na dita divisória.

 6. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a
reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito um da dita pluralidade
15 de componentes de condicionamento de ar compreende uma tampa do
condensador, e em que o dito pelo menos um recurso de anexação
compreende um de um pino de encaixe de pressão e de um rebaixo, e em que
a dita tampa do condensador inclui o outro do dito pino de encaixe de pressão
e do dito rebaixo, com o dito pino de encaixe de pressão sendo encaixado
20 resilientemente por pressão no dito rebaixo para anexar diretamente a dita
tampa do condensador na dita divisória.

 7. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a
reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o dito condensador fica
posicionado em um lado da dita divisória e incluindo uma cobertura do
condensador com uma abertura para receber um ventilador acionado por um
25 motor, dita tampa do condensador sendo posicionada sobre o dito
condensador, a dita cobertura do condensador e o dito ventilador para formar
um compartimento do condensador.

 8. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a

reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito um da dita pluralidade de componentes de condicionamento de ar compreende um coletor de base, e em que o dito pelo menos um recurso de anexação compreende pelo menos um de uma extensão e de um rebaixo, com o dito coletor de base incluindo o
5 outro da dita extensão e do dito rebaixo, e em que a dita extensão e o dito rebaixo cooperam entre si para posicionar e manter a dita divisória e o dito coletor de base um em relação ao outro.

9. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que a dita divisória inclui o dito
10 rebaixo e o dito coletor de base inclui a dita extensão, o dito rebaixo compreendendo pelo menos uma ranhura formada em um lado lateral da dita divisória próximo de uma borda inferior da dita divisória, e em que o dito coletor de base inclui uma superfície principal com um flange que estende-se para cima formado em torno de pelo menos uma parte de um perímetro da
15 dita superfície principal, a dita extensão sendo formada no dito flange que estende-se para cima para ter uma forma que no geral corresponde a uma forma da dita pelo menos uma ranhura.

10. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que a dita divisória inclui o dito
20 rebaixo e o dito coletor de base inclui a dita extensão, o dito rebaixo compreendendo pelo menos um furo formado em uma parte da borda inferior da dita divisória em um local por baixo da dita área rebaixada central, e em que o dito coletor de base inclui uma superfície principal, com a dita extensão sendo formada como pelo menos um relevo que estende-se para cima que é
25 recebido no dito pelo menos um furo para manter a dita divisória fixa em relação ao dito coletor de base.

11. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que inclui uma cobertura do condensador com um corpo da cobertura com uma abertura para receber um

ventilador, a dita cobertura do condensador sendo associada com o dito condensador e incluindo um primeiro recurso de posicionamento formado no dito corpo da cobertura, e em que o dito coletor de base inclui um segundo recurso de posicionamento que coopera com o dito primeiro recurso de posicionamento para manter a dita cobertura do condensador fixa em relação ao dito coletor de base.

12. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que o dito primeiro recurso de posicionamento compreende uma ranhura formada em uma borda inferior do dito corpo da cobertura e em que o dito segundo recurso de posicionamento compreende pelo menos um relevo formado em uma superfície principal do dito coletor de base de maneira tal que o dito pelo menos um relevo seja recebido na dita ranhura para impedir que a dita cobertura do condensador mova-se em uma direção lateral em relação ao dito coletor de base.

13. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um relevo compreende pelo menos um primeiro relevo recebido na dita ranhura e pelo menos um segundo relevo formado na dita superfície principal do dito coletor de base, o dito pelo menos um segundo relevo apoiando-se em uma superfície lateral do dito corpo da cobertura para impedir que a dita cobertura do condensador mova-se em uma direção longitudinal em relação ao dito coletor de base.

14. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um componente da dita pluralidade de componentes de condicionamento de ar compreende um arnês de fiação que conecta um controlador do condicionador de ar a um compressor e a um motor que aciona um ventilador, e em que o dito pelo menos um recurso de anexação compreende um conduto formado na dita divisória que roteia e retém o dito arnês de fiação.

15. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 14, caracterizada pelo fato de que o dito corpo da dita divisória inclui uma primeira superfície voltada para o dito evaporador e uma segunda superfície voltada para o dito condensador, e em que o dito conduto inclui
5 uma passagem curva que estende-se do dito primeiro lado até o dito segundo lado, a dita passagem curva direcionando a fiação para baixo para um coletor de base em um lado do condensador da dita divisória e então para cima para fora da água condensada para conexão a um capacitor associado com o motor e compressor.

10 16. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 14, caracterizada pelo fato de que inclui uma cobertura do evaporador associada com o dito evaporador e incluindo um corpo da cobertura com uma abertura para receber um soprador, e em que o dito corpo da cobertura inclui um recurso de suporte da fiação que suporta uma parte do
15 dito arnês da fiação em posição afastada de um coletor de base e direciona a fiação para o dito conduto na dita divisória.

17. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o dito recurso de suporte da fiação compreende um flange, com uma primeira parte do flange estendendo-
20 se para baixo de uma borda inferior do dito corpo da cobertura e então muda para uma segunda parte do flange que estende-se lateralmente para fora da dita primeira parte do flange para formar uma folga entre a dita borda inferior e uma extremidade distal da dita segunda parte do flange, em que a dita fiação pode ser inserida no dito recurso de suporte da fiação por meio da dita folga.

25 18. Unidade de condicionamento de ar, caracterizada pelo fato de que compreende:

um coletor de base;

um condensador suportado pelo dito coletor de base e incluindo uma cobertura do condensador com uma abertura para receber um

ventilador;

um evaporador suportado pelo dito coletor de base e incluindo uma cobertura do evaporador com uma abertura para receber um soprador;

um motor para acionar o dito ventilador e o dito soprador; e

5 uma divisória posicionada entre o dito condensador e o dito evaporador, a dita divisória incluindo um corpo com uma área rebaixada central para receber o dito motor e pelo menos um recurso de anexação formado no dito corpo, e em que o dito motor é anexado diretamente na dita divisória por meio da dita pelo menos uma interface de anexação de maneira
10 tal que o dito motor seja suportado somente pela dita divisória.

19. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que o dito coletor de base inclui um primeiro recurso de posicionamento e a dita cobertura do condensador inclui um segundo recurso de posicionamento que coopera com o dito
15 primeiro recurso de posicionamento para impedir movimento lateral e longitudinal da dita cobertura do condensador em relação ao dito coletor de base.

20. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que o dito coletor de base inclui um primeiro recurso de posicionamento e a dita divisória inclui um segundo recurso de posicionamento que coopera com o dito primeiro recurso de posicionamento para posicionar e manter a dita divisória fixa em relação ao dito coletor de base.

21. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a
25 reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que inclui uma tampa do condensador que é encaixada por pressão na dita divisória em uma interface de anexação de encaixe por pressão.

22. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 18, caracterizada pelo fato de que a dita divisória inclui um

conduto que roteia a fiação de um controlador para o dito motor e um compressor.

5 23. Unidade de condicionamento de ar, de acordo com a reivindicação 22, caracterizada pelo fato de que a dita cobertura do evaporador inclui um suporte da fiação que mantém a dita fiação fora do dito coletor de base e que direciona a dita fiação do dito controlador para o dito conduto.

24. Unidade de condicionamento de ar, caracterizada pelo fato de que compreende:

10 um coletor de base; e

uma cobertura do evaporador com uma abertura para receber um soprador, a dita cobertura do evaporador incluindo um suporte da fiação que mantém a fiação fora do dito coletor de base e direciona a dita fiação de um controlador para uma divisória que fica posicionada entre um evaporador associado com a dita cobertura do evaporador e um condensador.

15 25. Unidade de condicionamento de ar, caracterizada pelo fato de que compreende:

um coletor de base com um primeiro recurso de posicionamento; e

20 uma cobertura do condensador com uma abertura para receber um ventilador, a dita cobertura do condensador tendo um segundo recurso de posicionamento que coopera com o dito primeiro recurso de posicionamento para impedir movimento lateral e longitudinal da dita cobertura do condensador em relação ao dito coletor de base.

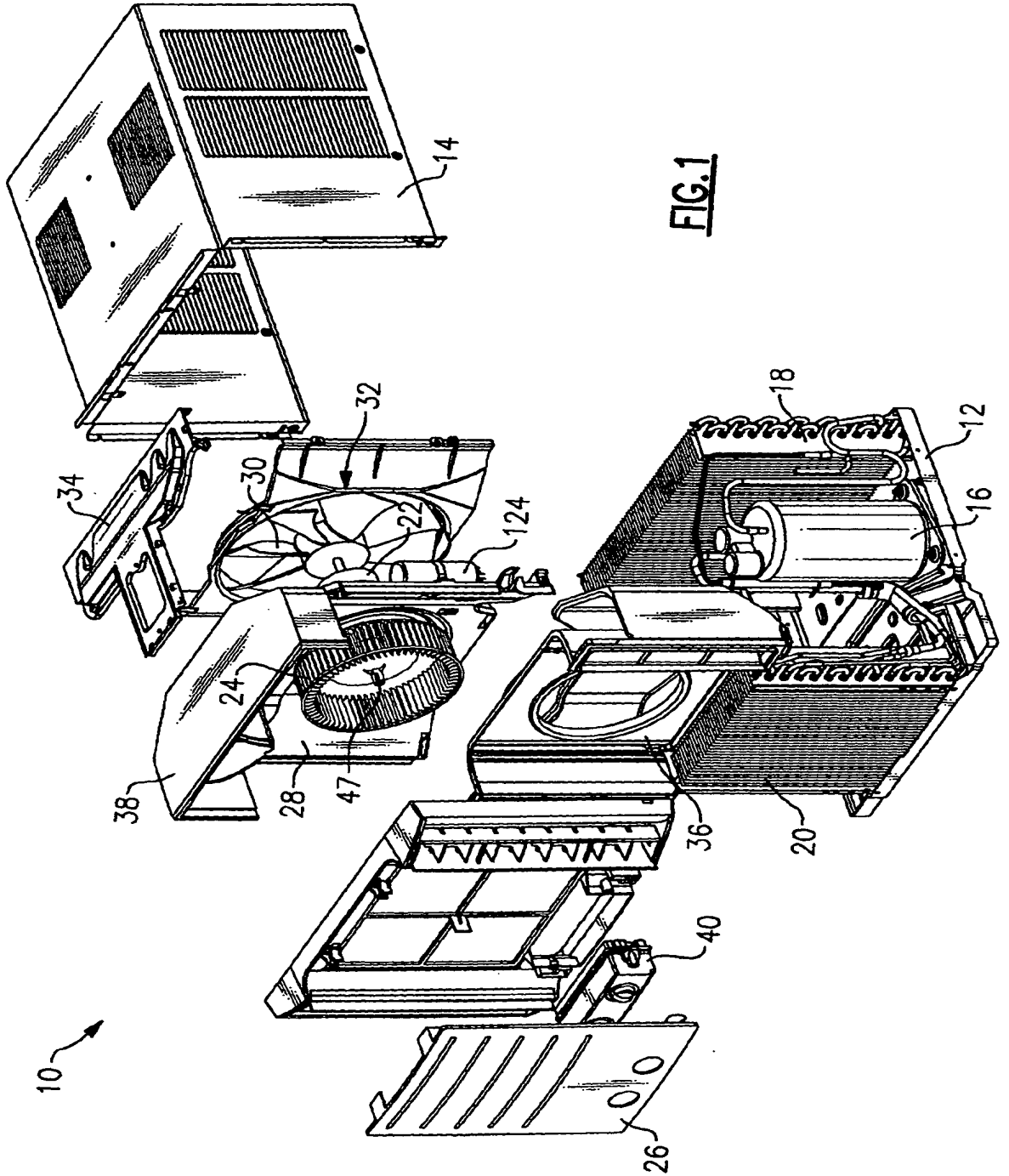


FIG. 1

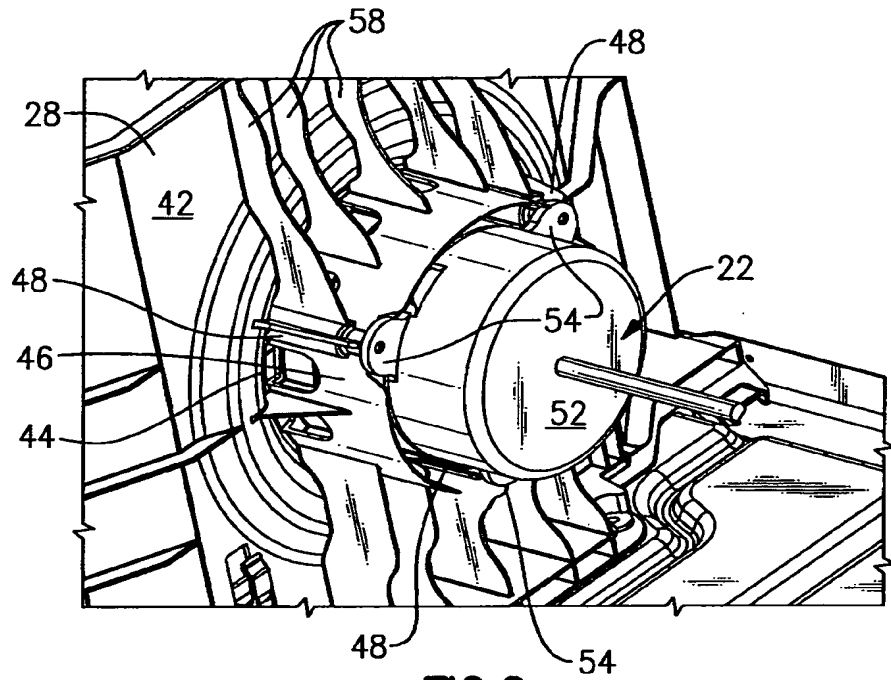


FIG. 2

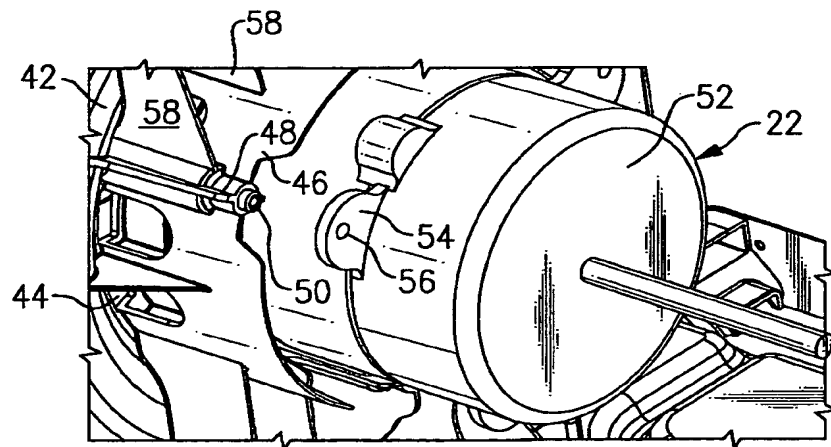


FIG. 3

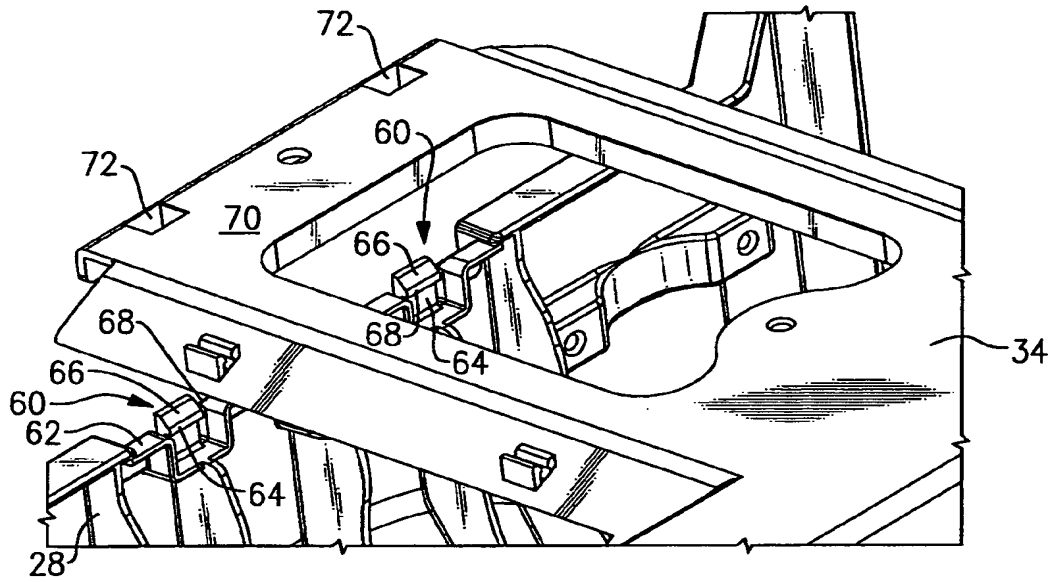


FIG. 4

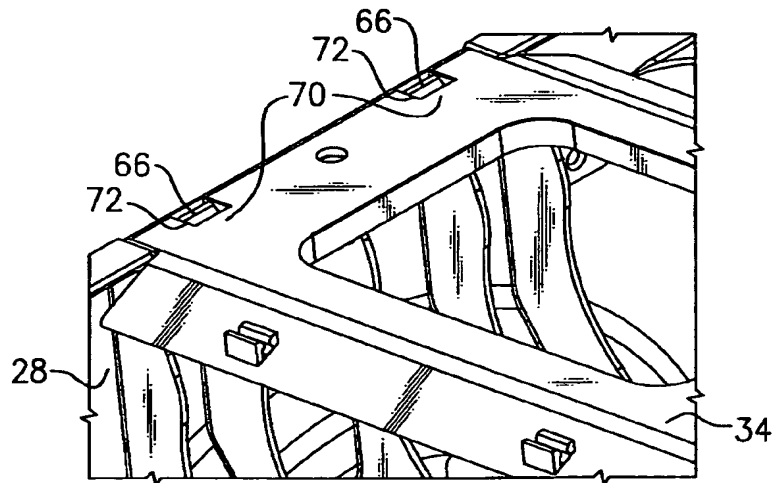


FIG. 5

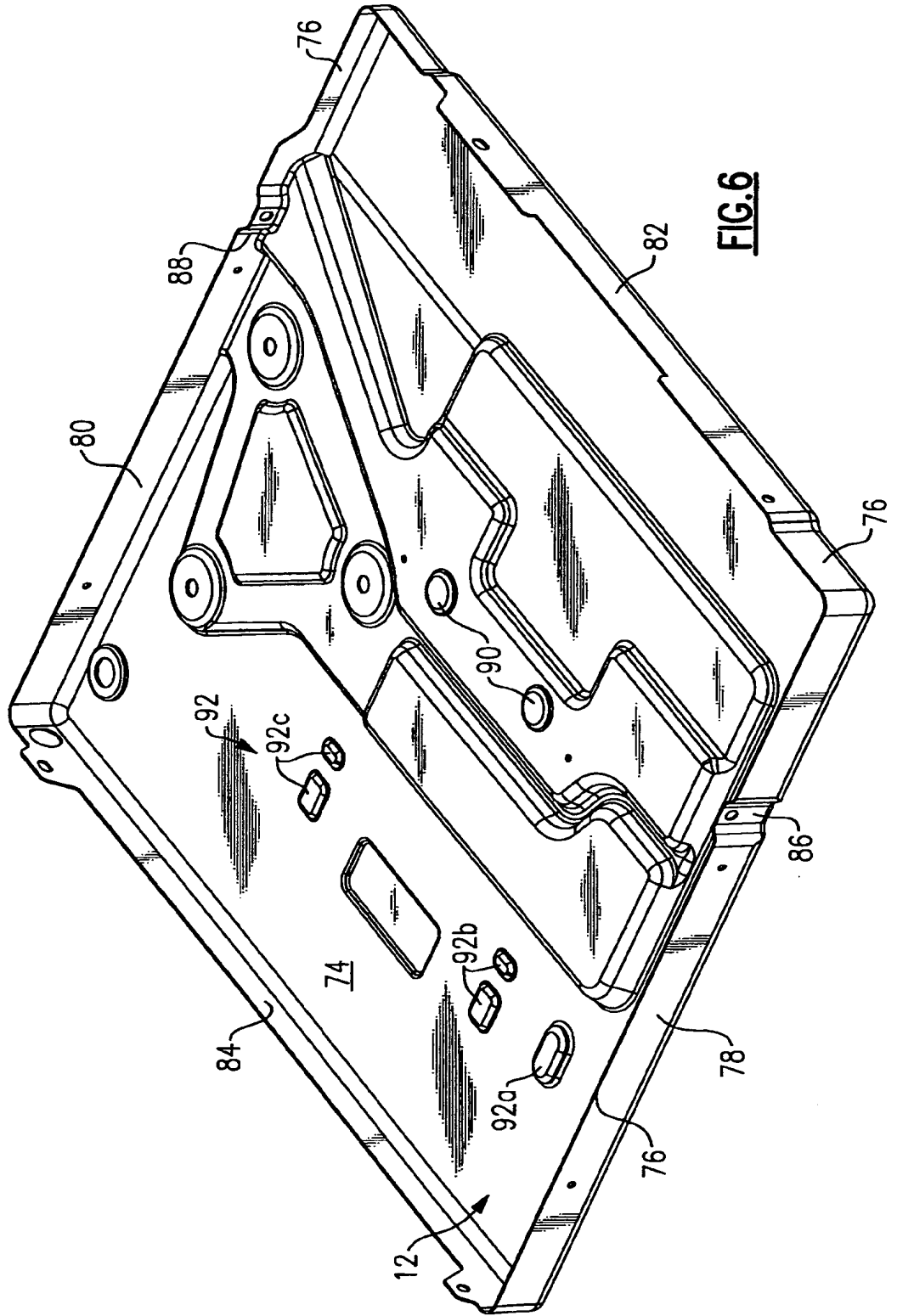
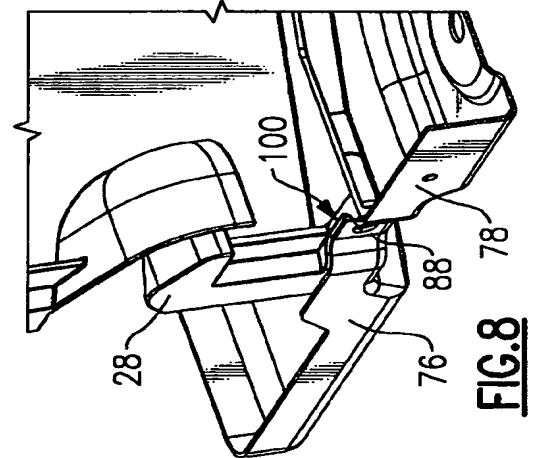
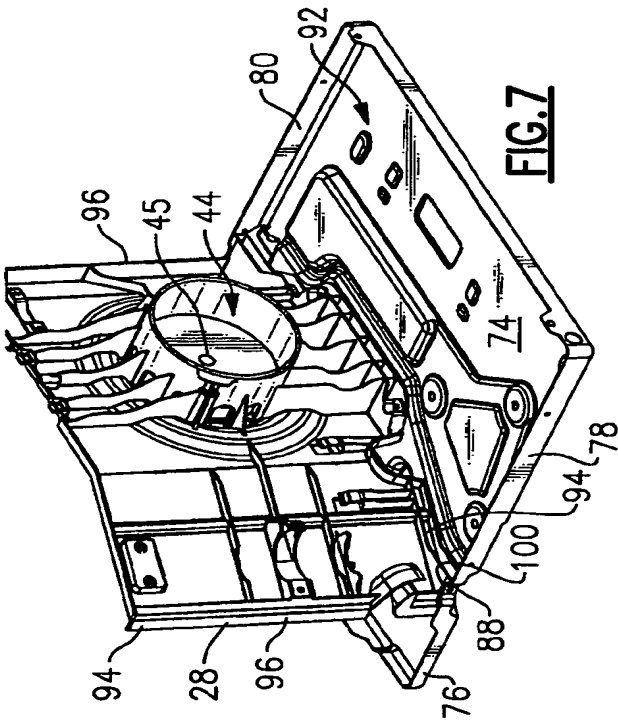
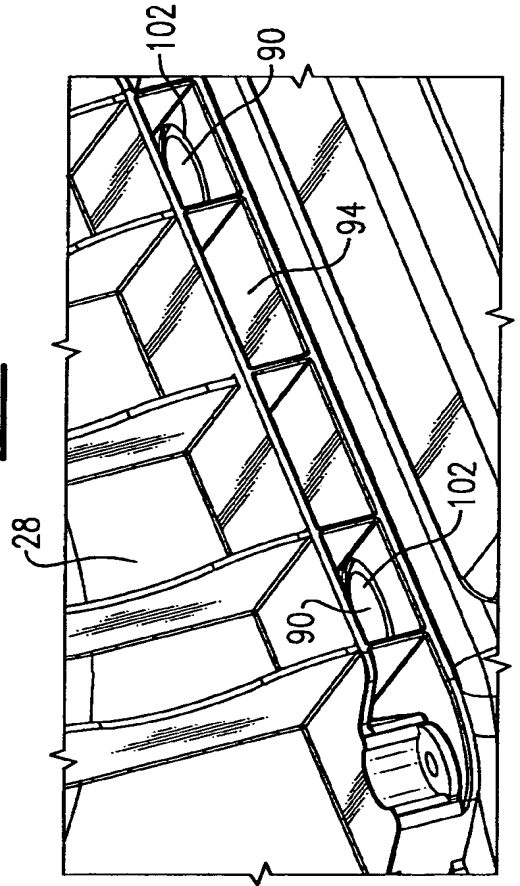
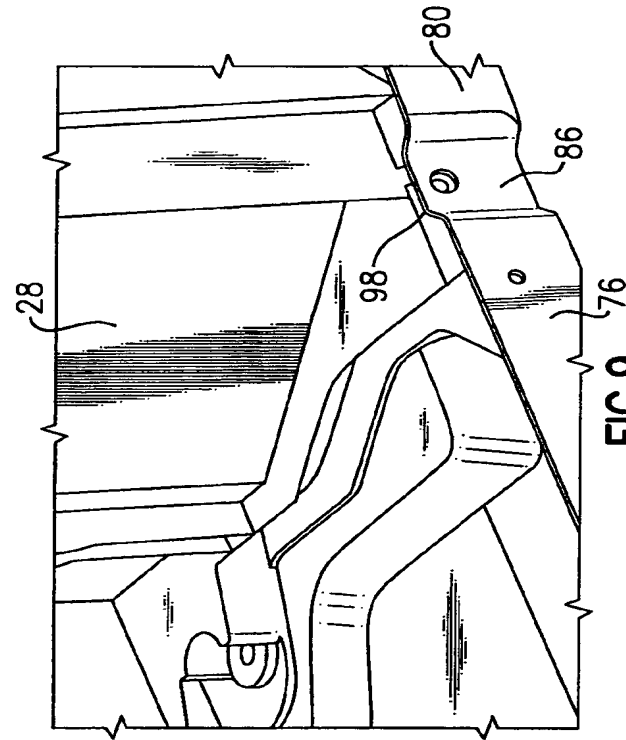


FIG. 6



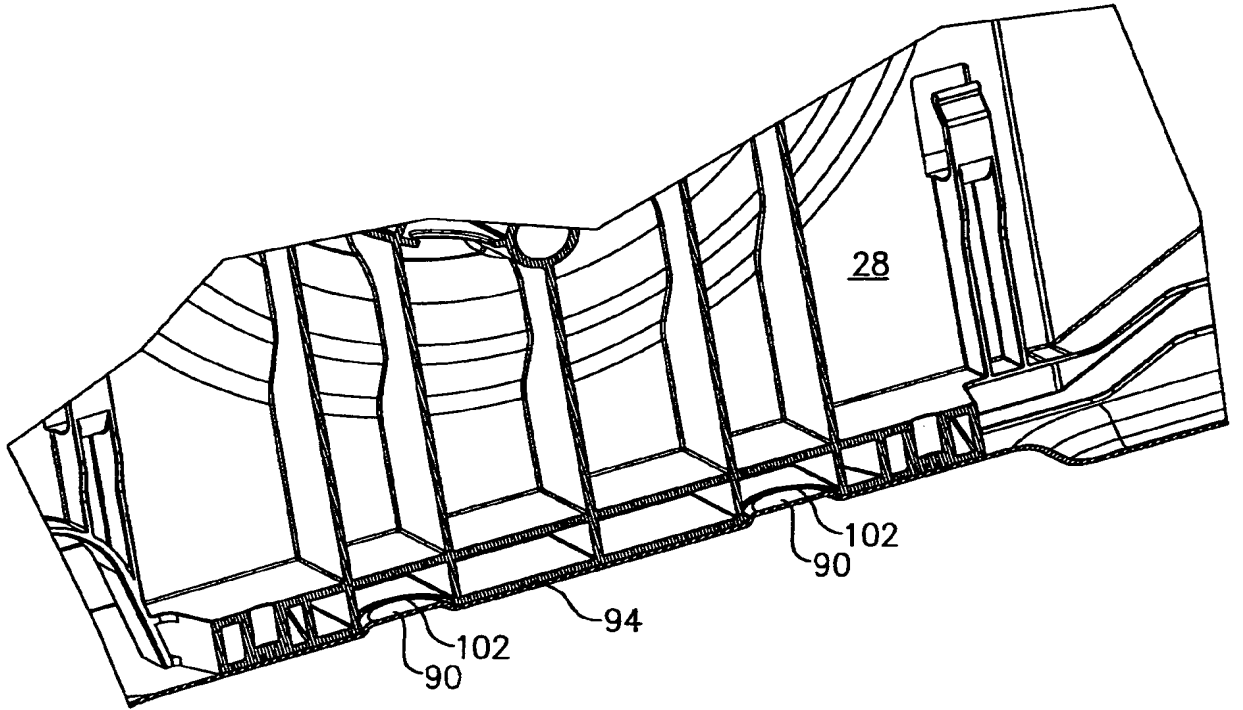


FIG.11

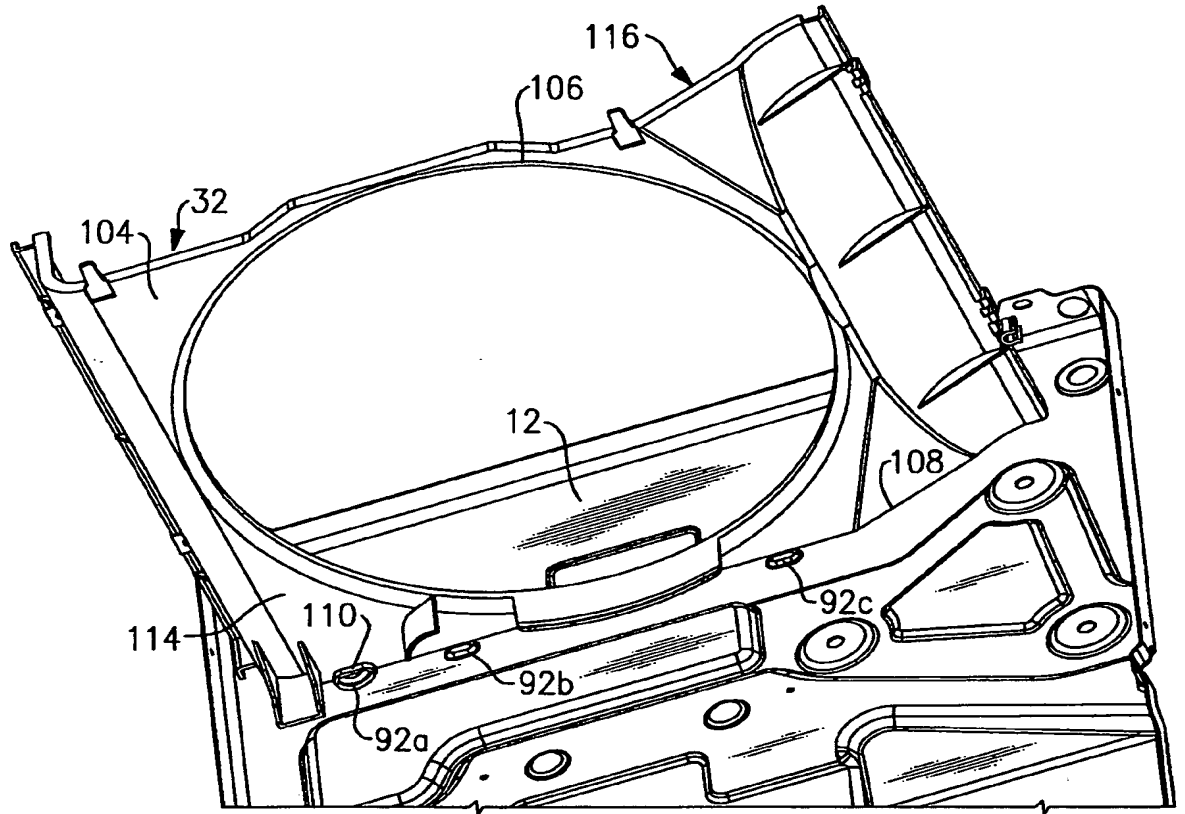


FIG. 12

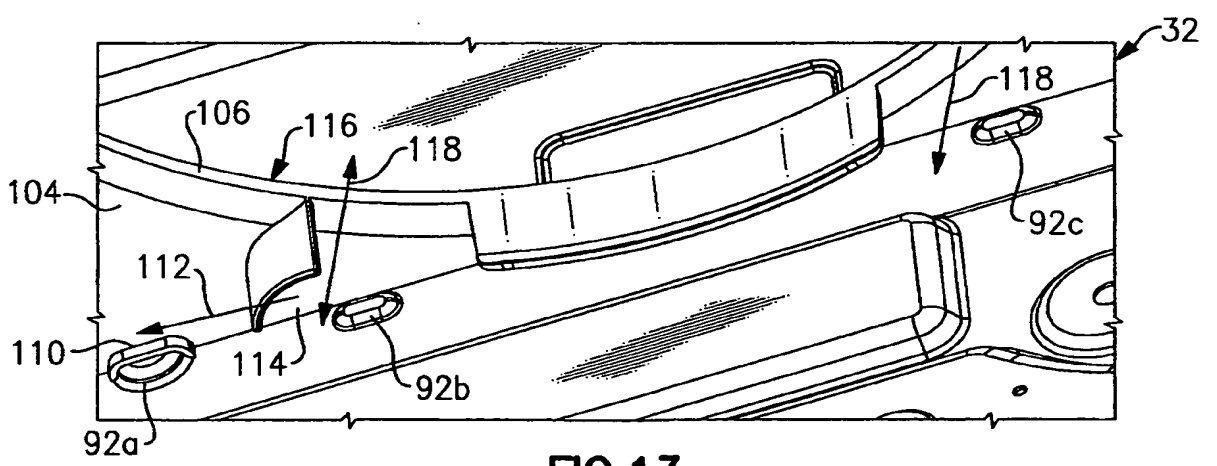


FIG. 13

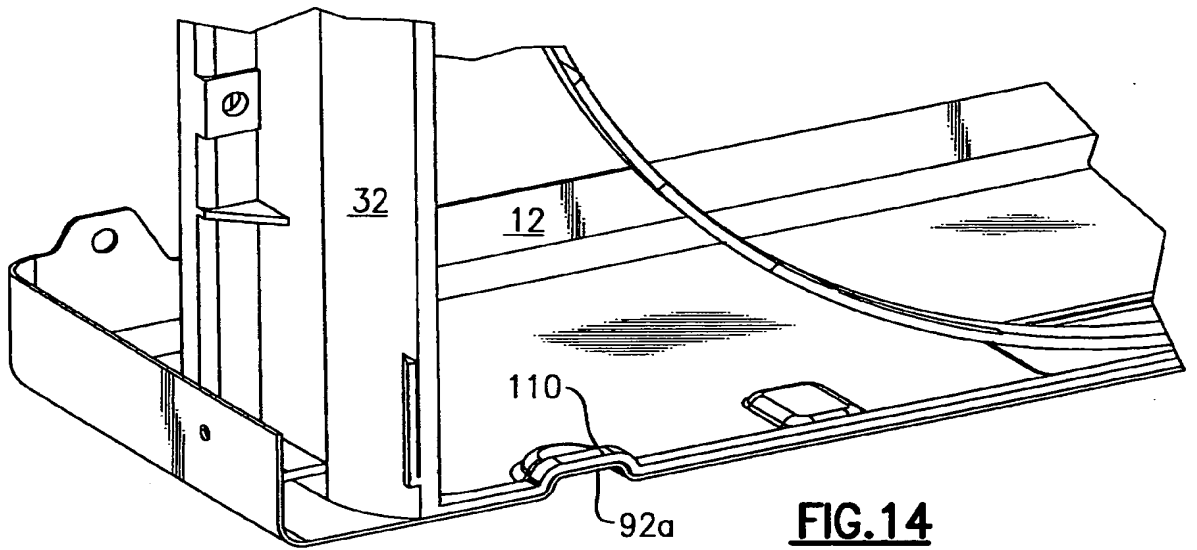


FIG. 14

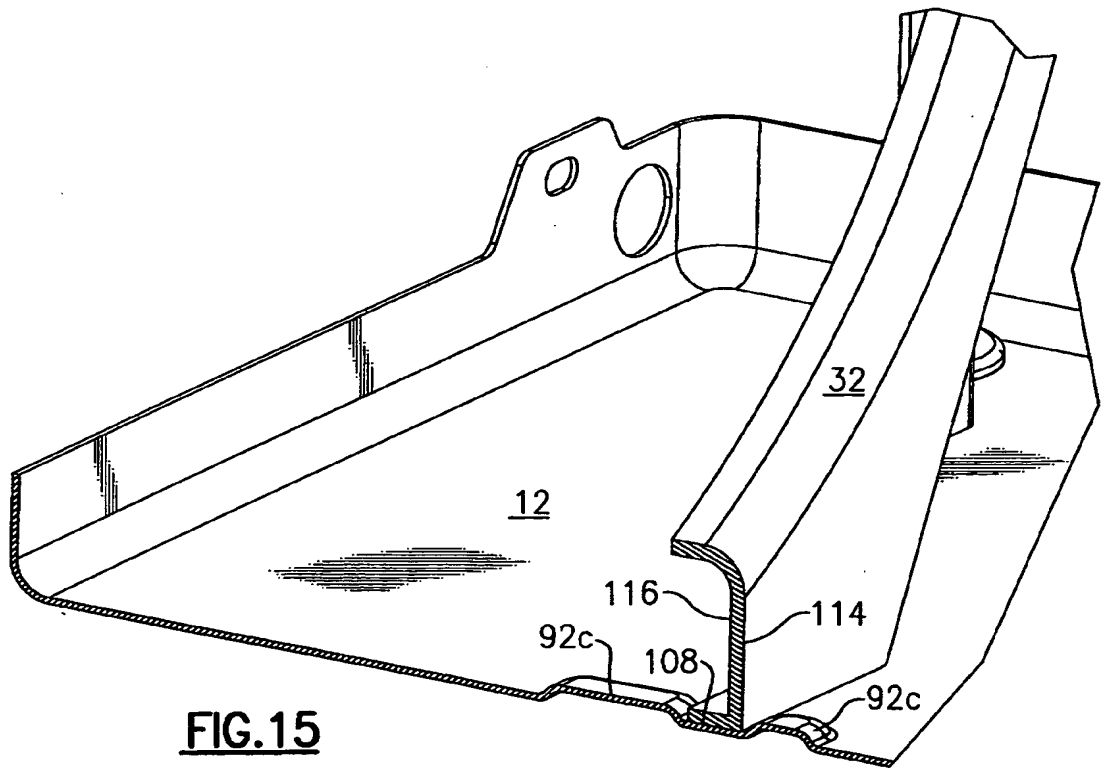


FIG. 15

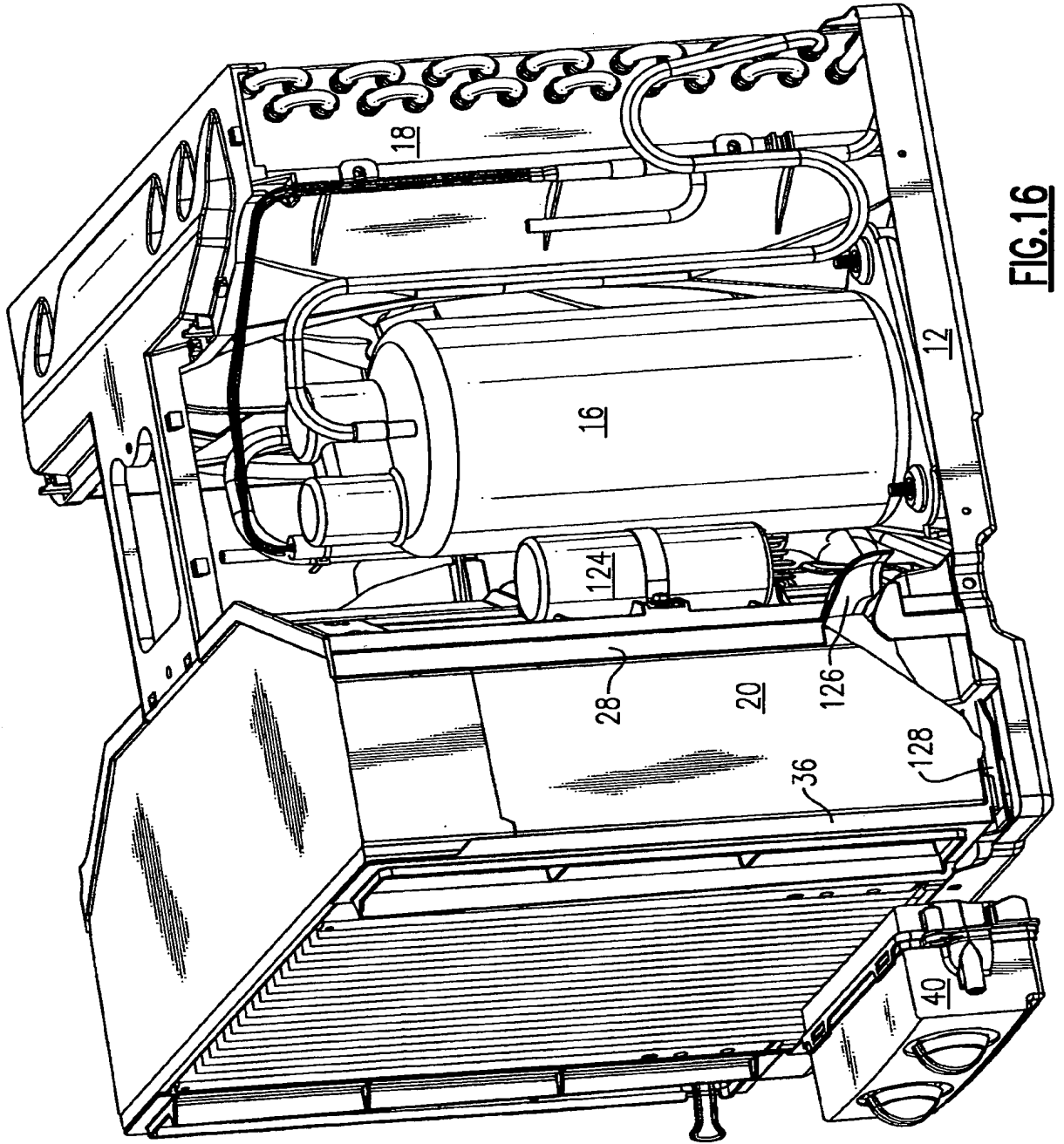


FIG.16

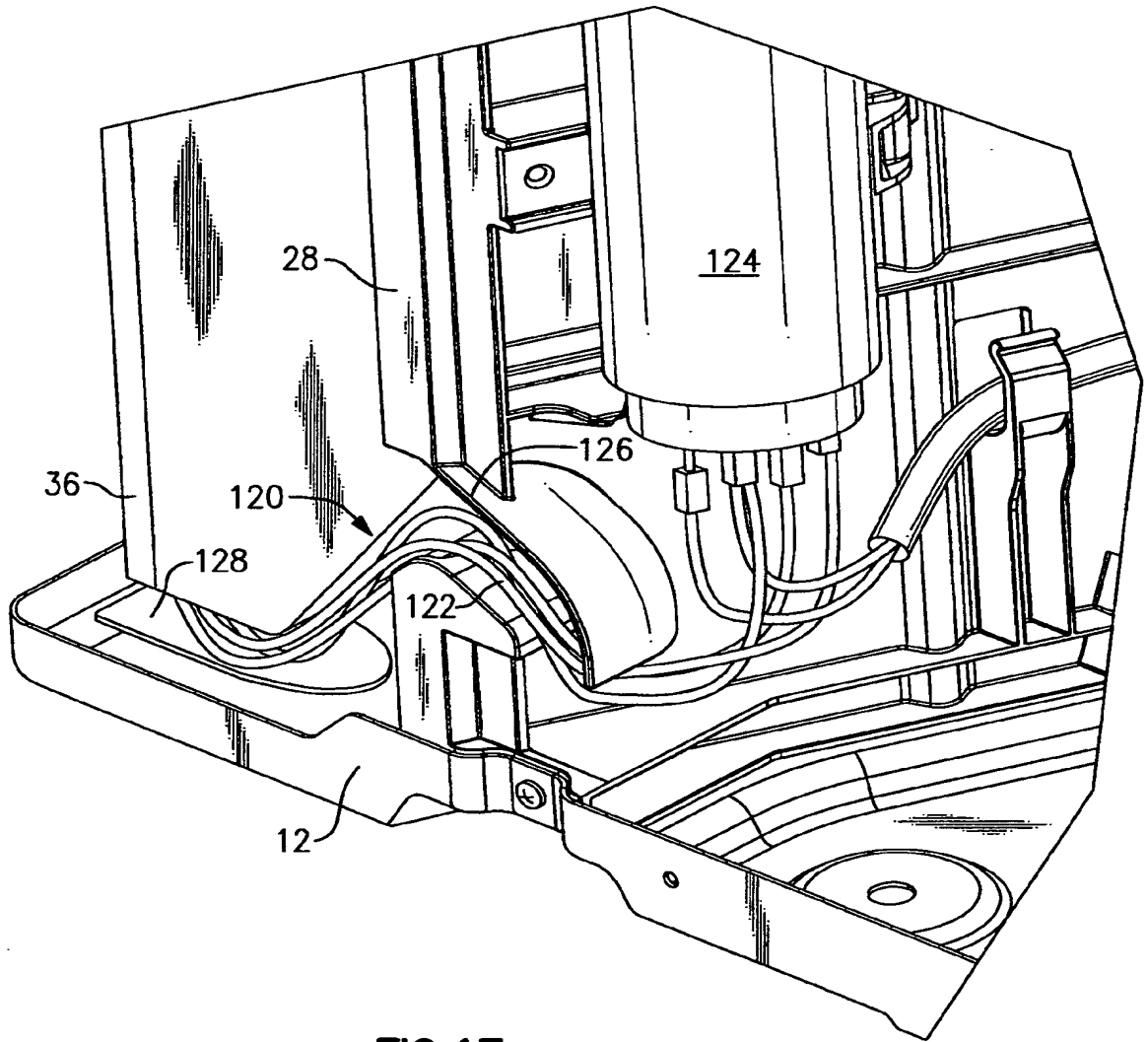


FIG.17

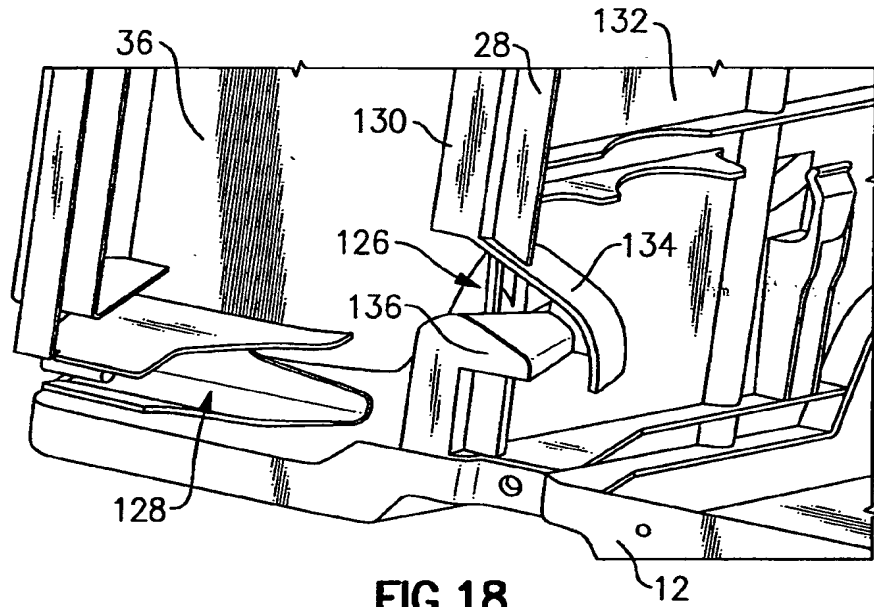


FIG. 18

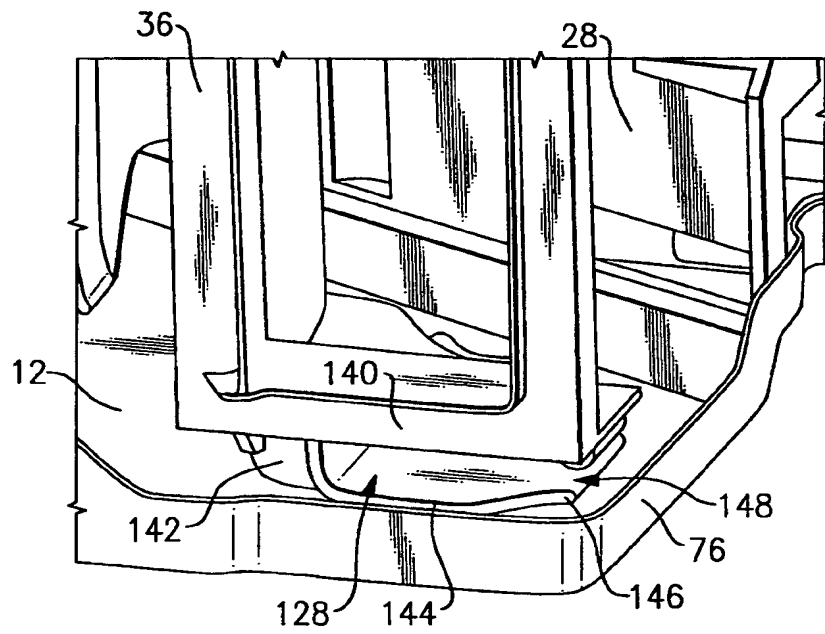


FIG. 19

RESUMO

“UNIDADE DE CONDICIONAMENTO DE AR”

É descrita uma unidade de condicionamento de ar que tem uma pluralidade de componentes de condicionamento de ar, incluindo pelo menos um evaporador e um condensador. Uma divisória fica posicionada entre o evaporador e o condensador. A divisória inclui uma área rebaixada central para receber um motor e pelo menos um recurso de anexação que permite que pelo menos um dos componentes de condicionamento de ar seja preso diretamente na divisória. Em um exemplo, o recurso de anexação compreende uma pluralidade de saliências de montagem que é usada para anexar diretamente o motor na divisória de maneira tal que o motor seja suportado exclusivamente pela divisória. Em um exemplo, o recurso de anexação compreende uma interface da anexação de encaixe rápido entre a tampa do condensador e a divisória. Em um exemplo, o recurso de anexação compreende um recurso de posicionamento da conexão entre a divisória e um coletor de base. Em um exemplo, o coletor de base inclui um recurso de posicionamento que coopera com um recurso de posicionamento conjugado em uma cobertura do condensador para manter a cobertura do condensador fixa no coletor de base. Em um exemplo, o recurso de anexação compreende um conduto que retém a fiação que estende-se através da divisória. Em um exemplo, uma proteção do evaporador inclui um suporte da fiação que direciona a fiação para o conduto na divisória.