

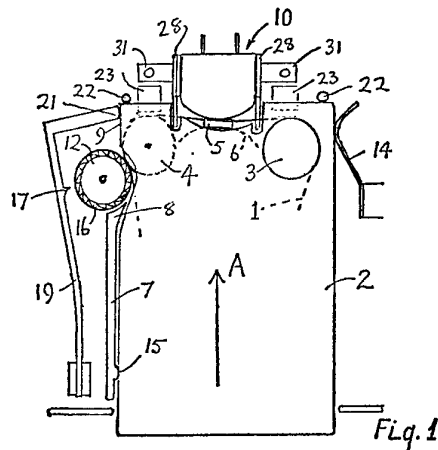
"Aparelho de fita magnética de gravação
e reprodução"

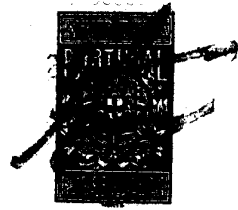
para que

SINCLAIR RESEARCH LIMITED, pretende
obter privilégio de invenção em Portu
gal.

R E S U M O

Um aparelho de fita magnética de gravação e reprodução usa uma cassete tendo um cilindro de pressão próximo de um canto com uma abertura num bordo adjacente para um cilindro motor engatar na fita e uma abertura no outro bordo adjacente para a fita engatar numa cabeça de leitura. O cilindro motor e a cabeça são fixadas em posição e uma mola prime a cassete na direcção do cilindro motor, servindo também a pressão sobre o cilindro de pressão para reter a cassete e localizá-la contra paragens fixas. A cabeça tem saliências para alinhamento da fita e determinação da posição da cassete. A posição da cabeça é referenciada para o invólucro ficando sobre uma superfície do invólucro e sendo mantida no lugar por braços elásticos fixados ao invólucro. A cabeça está ligada a um circuito lê-escreve usando um amplificador puxa-empurra accionado por duas fontes de corrente. Qualquer um duma pluralidade de aparelhos pode ser escolhido usando uma cadeia de "flip-flops" tipo D (um por aparelho) e aplicando um número de impulsos de relógio correspondendo ao aparelho a escolher.





-2-

DESCRIÇÃO DO INVENTO

A presente invenção refere-se a aparelhos de fita magnética de gravação e reprodução e especialmente a aparelhos como os que usam fita magnética numa cassete ou cartucho.

Em aparelhos convencionais de fita magnética em cassete de gravação e reprodução, é costume para a cassete a ser carregada dentro do aparelho e nele fixada em posição e depois para o conjunto de cabeça e um cilindro de aperto a ser posto em contacto com a fita pelo que a fita é movida por um cilindro motor através do conjunto de cabeça. Tal aparelho é relativamente complicado e dispendioso de produzir com apertadas tolerâncias mecânicas tais como seriam necessárias para gravação de alta densidade sobre a fita.

É um objectivo da presente invenção fornecer um aperfeiçoado aparelho de fita magnética de gravação e reprodução.

De acordo com a presente invenção é obtido um aparelho de fita magnética de gravação e reprodução usando fita magnética numa cassete e tendo uma cabeça de transdução e meios de movimentação de fita e com uma chumaceira de cilindro motor contra a fita e um cilindro de aperto na cassete, em que ambas a cabeça e o cilindro motor estão fixos em posição no aparelho, são fornecidos meios de mola impelindo a cassete na direcção do cilindro motor e o cilindro motor é colocado em relação à cassete pelo que a pressão do cilindro motor serve para impelir a cassete na direcção da cabeça e assim reter a cassete no aparelho.

O termo "cassete" usado nesta especificação inclui um cartucho de fita magnética.

A própria cassete inclui um cilindro em redor do qual roda a fita que serve como cilindro de aperto pelo que a pressão do cilindro motor é efectiva sobre a cassete.

O aparelho pode incluir um primeiro elemento de paragem ao lado da cabeça e um segundo elemento de paragem ao lado do cilindro motor, cujos elementos sob a influência de meios de mola determinam a posição da cassete quando empurrada para o lugar no aparelho.



-3-

Devido à cassete ser empurrada pelos meios de mola na direcção do cilindro motor, a cassete quando inserida tenderá a rodar o cilindro numa direcção oposta à sua direcção de rotação quando movendo a fita é em virtude da inércia da parte rotativa dos meios motores, por exemplo um motor eléctrico, o cilindro motor pode ainda rodar quando engata a fita quando a cassete é completamente encaixada no aparelho. Isto pode conduzir ao cilindro motor desenrolando um laço de fita da cassete o que poderia resultar no enrugamento da fita ou doutra forma danificado com a consequente degradação das propriedades de gravação magnética da fita. Este problema pode ser superado de numerosas maneiras, por exemplo a rotação inversa do carreto motor pode ser evitada por dente ou fecho que é libertado quando a cassete é completamente encaixada. Alternativamente, alguns meios podem ser providos para evitar o contacto da cassete com o cilindro motor até ser completamente encaixada, cujos meios podem consistir numa roda livre, concêntrica como cilindro motor que engata no invólucro da cassete até estar completamente encaixada. Os próprios meios motores podem incorporar um mecanismo de dente que evite que eles rodem na direcção inversa.

Um uso pretendido do aparelho de acordo com a presente invenção é a gravação e reprodução de dados digitais usados em relação com um computador, e considera-se que a densidade de dados registados sobre a fita magnética seja muito alta como consequente resultado que é essencial para a fenda da cabeça magnética de transdução esteja precisamente em ângulo recto com a direcção longitudinal da fita. Esta precisão é necessária devido à cassete ter presumivelmente sido gravada numa máquina diferente da qual é reproduzida. Para este fim, a cabeça magnética de transdução é provida com elementos guia de fita que contactam um ou ambos os bordos da fita quer a montante quer a jusante da fenda da cabeça, determinando assim o alinhamento da fita sobre a própria cabeça. Os elementos guia de fita podem ser usados também para determinar a posição do invólucro da cassete em relação à cabeça pelo que a posição da fita não tende ser muito mudada pelos elementos guia de fita.



-4-

A cabeça magnética de transdução é de preferência montada no aparelho de forma que a direcção longitudinal da fita seja paralela a uma superfície do corpo do aparelho, pelo que o alinhamento da fita na cassete com a desejada direcção sobre a cabeça é mais facilmente conseguida. A fim de posicionar a cabeça no aparelho, propõe-se que seja provida com chapas laterais com pernas que se apoiam na mencionada superfície do corpo do aparelho e que estas pernas sejam mantidas em contacto com esta superfície por meio de elementos elásticos, por exemplo, tiras metálicas, estendendo-se em ambos os lados da cabeça pelas quais a cabeça é fixada para a superfície usando, por exemplo, parafusos, rebites ou cavilhas de plástico.

A presente invenção fornece também um circuito eléctrico que é particularmente apropriado para as condições eléctricas impostas pelos aparelhos de processamento de dados digitais e que ~~é~~ apropriado para usar ~~em~~ aparelhos de gravação e reprodução de fita magnética.

Como parte da presente invenção, um circuito eléctrico inclui primeiro e segundo canais de entrada ligados a meios controláveis, um canal de saída ligado a meios controláveis, e primeira e segunda fontes de corrente ligadas a meios controláveis, estando o circuito eléctrico arranjado para fornecer, dos meios controláveis, valores de saída dependentes dos valores do sinal de entrada e pelo menos uma das fontes de corrente.

Numa primeira forma do circuito eléctrico, o primeiro e segundo canais de entrada estão ligados a canais de controlo dos respectivos primeiro e segundo meios interruptores, a primeira e segunda fontes de corrente estão ligadas respectivamente aos primeiro e segundo meios interruptores que estão arranjados para que ligando os primeiros meios interruptores estes activem a primeira fonte de corrente, para fornecer a um canal de saída, a corrente da primeira fonte de corrente num primeiro sentido e a corrente da segunda fonte de corrente no sentido oposto à primeira.

Na primeira forma de circuito eléctrico acima mencionada, o primeiro e segundo meios interruptores podem ser primeiro e



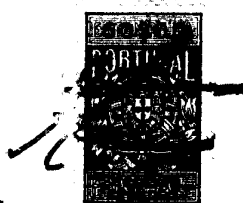
-5-

segundo transistores bipolares arrançados com os seus electrodos base ligados respectivamente a primeiro e segundo canais de entrada, com os seus electrodos emissores ligados respectivamente para a primeira e segunda fontes de corrente, com os seus electrodos colectores ligáveis a um terminal de uma fonte de voltagem cujo outro terminal é ligável aos terminais das fontes de corrente afastadas dos transistores e o canal de saída provido pelos electrodos emissores dos transistores.

Numa segunda forma do circuito eléctrico, o primeiro e segundo canais de entrada estão ligados a canais de controlo dos respectivos primeiro e segundo meios amplificadores, a primeira e segunda fontes de corrente estão ligadas aos respectivos primeiro e segundo canais de controlo dos meios amplificadores, para fornecer, a um canal de saída, uma corrente de saída desequilibrada dependente de um sinal a um canal de entrada e às fontes de corrente.

Na acima mencionada segunda forma de circuito eléctrico, o primeiro e segundo meios amplificadores podem ser primeiro e segundo transistores bipolares colocados com os seus electrodos base ligados a um nível fixo de voltagem, os seus electrodos emissores ligados respectivamente à primeira e segunda fontes de corrente, os seus electrodos colectores ligados a resistências respectivas que são ligáveis a um terminal duma fonte de voltagem cujo outro terminal é ligável aos terminais das fontes de corrente afastadas dos transistores, sendo os canais de entrada providos pelos electrodos colectores dos transistores.

Numa terceira forma do circuito eléctrico, o primeiro e segundo canais de entrada estão ligados, através de resistências respectivas, a respectivos primeiro e segundo canais de controlo de meios amplificadores, a primeira e segunda fontes de corrente estão ligadas respectivamente para os primeiro e segundo canais de controlo dos meios amplificadores, e um valor de saída dos meios amplificadores é arrançado para controlar a activação de uma das fontes de correntes, para fornecer, num canal de saída, um valor de saída dependente da fonte de corrente controlada pelo valor de saída.



-6-

A primeira forma do circuito eléctrico, acima referido, empregando transistores bipolares, pode ser mudada para a segunda forma do circuito eléctrico, acima referida, ligando os electodos base do transistor a um nível de voltagem fixo. As execuções de transistor bipolar da primeira e segunda formas do circuito eléctrico, em combinação com meios interruptores para efectuar a mudança de uma forma para a outra, e uma cabeça magnética ligada entre os electodos emissores dos transistores, actuam como meios de gravação de dados e repetição de dados, respectivamente e, na prática, facilitar a ligação directa da cabeça magnética para os transistores, fornecendo assim um dispositivo extremamente compacto de gravação e repetição.

Outro aspecto da operação do aparelho de processamento de dados é o controlo duma pluralidade de aparelhos periféricos, por exemplo uma pluralidade de unidades de gravação e reprodução de dados, por meio duma unidade de controlo comum.

De acordo com o acima, mencionado outro aspecto da operação de aparelho de processamento de dados, um processo de controlo duma pluralidade de unidades de gravação e reprodução de dados por meio duma unidade de controlo comum inclui o fornecimento dum elemento duma série de dados armazenados em cada unidade de gravação e reprodução de dados, a ligação dos elementos para formar uma série de dados armazenados com meios para carregamento e cronometragem desde a unidade de controlo comum, e o fornecimento de sinais à unidade de controlo comum para carregar cada elemento à vez, e arranjando para que cada elemento quando carregado active a unidade de gravação e reprodução que o contém.

O processo de controlo duma pluralidade de unidades de gravação e reprodução conduz à provisão de aparelhos de gravação e reprodução incluindo um elemento duma série de dados armazenados em meios de controlo para o aparelho.

A fim de que a invenção possa ser completamente compreendida e facilmente executada será agora descrita com referência aos desenhos que a acompanham, nos quais:

Fig. 1 é uma vista em planta de parte de um aparelho de



-7-

acordo com um exemplo da presente invenção com uma cassete inserida;

Fig. 2 é uma vista lateral da cabeça de transdução magnética usada no aparelho mostrado na Fig. 1;

Fig. 3 é uma vista em planta da cabeça mostrada na Fig. 2;

Fig. 4 é uma representação de diagrama de circuito dum circuito eléctrico que pode ser usado num primeiro modo como um amplificador de gravação e num segundo modo com um amplificador de repetição;

Fig. 5 mostrando fontes de corrente desiguais incluídas no circuito eléctrico;

Fig. 6 é uma representação diagramática de modelo de magnetização que pode resultar numa fita magnética submetida a magnetização pelo circuito da Fig. 2;

Figs. 7 e 8 são representações diagramáticas de, respectivamente, dados gravados numa fita magnética após supressão a.c. e dados gravados numa fita magnética após supressão d.c.;

Fig. 9 é uma representação diagramática de um circuito de recolha de dados empregando histerése para detectar fendas entre blocos de dados numa fita magnética;

Fig. 10 é uma representação diagramática de um circuito eléctrico para fornecimento de histerése no circuito de recolha de dados da Fig. 9;

Figs. 11 e 12 são representações diagramáticas do modelo de dados gravados sobre uma fita magnética e dados recolhidos fornecidos pelo circuito de recolha de dados da Fig. 9;

Fig. 13 é uma representação em bloco diagrama de um arranjo para controlo duma pluralidade de unidades de gravação e repetição duma unidade de controlo comum em aparelhos de processamento de dados; e

Fig. 14 é uma representação esquemática dos sinais de controlo da unidade de controlo comum para as unidades da Fig. 13.

Agora com referência à Fig. 1, mostra-se parte dum exem-



-8-

plo de aparelho de acordo com a invenção com uma cassete 2 de fita magnética inserida dentro do aparelho empurrando-a na direção indicada pela seta A através duma abertura no invólucro exterior B do aparelho. A cassete 2 no presente caso contém fita magnética 1 num laço fechado de cerca de 20 pés (10,1 m) de comprimento num carreto simples, não mostrado, cuja fita 1 é retirada do centro do carreto e reenrolada no lado de fora, e do carreto, a fita 1 passa sobre um cilindro 3 que está de preferência fixo contra rotação para assim evitar qualquer excentricidade do cilindro influenciando o movimento da fita. Após passagem sobre uma cabeça de transdução 10 próximo da parede extrema da cassete 2, a fita 1 passa em redor de um cilindro livre 4, que em uso atua como um cilindro de aperto, e depois regressa para o carreto na cassete. Uma almofada de pressão 5 coloca-se empurrada para cima por uma folha de mola 6 para empurrar a fita 1 contra a cabeça de transdução magnética 10. A cabeça 10 é montada sobre uma superfície 11 do corpo do aparelho duma maneira a ser mais tarde descrita e a cassete 2 desliza sobre esta superfície quando é inserida dentro do aparelho. Na prática, uma segunda superfície é provida acima da cassete como parte do invólucro exterior do aparelho, mas isto não é mostrado nos desenhos.

Uma parede 7 é provida erecta desde a superfície 11 que guia a cassete 2 quando é inserida dentro do aparelho e o canto superior esquerdo 9 da cassete é movido em redor do cilindro motor 12 por uma rampa 8 sobre a parede 7. A mola 14 que empurra a cassete 2 para a esquerda faz com que o canto 9 seja empurrado contra a superfície do cilindro 12 tendente a obrigá-lo a rodar numa direção contrária ao movimento dos ponteiros do relógio. Apreciar-se-á que a direção normal de rotação do cilindro 12 seja na direção dos ponteiros do relógio para assim puxar a fita 1 através da cabeça 10. Devido à inércia dos meios motores da fita, a rotação do cilindro motor 12 em direção contrária ao movimento dos ponteiros do relógio quando a cassete 2 é inserida dentro do aparelho pode significar que o cilindro 12 está ainda rodando numa direção contrária ao movimento dos ponteiros do relógio quando a fita 1 é agarrada entre os cilindros 4 e 12, e consequentemente parte da fita 1 pode ser desenrolada do lado de



-9-

fora do carreto na cassete 2. Este desenrolamento da fita 1 pode conduzir ao enrugamento ou outro dano da fita que poderá degradar as suas propriedades magnéticas numa extensão indesejável, tendo em mente a densidade de gravação requerida sobre a fita. A fim de parar esta rotação contrária ao movimento dos ponteiros do relógio do cilindro motor 12, o cilindro motor é provido com uma parte 16 com uma superfície dentada que engata num elemento lingueta 12 sobre um braço elástico 19. Quando a cassete 2 é empurrada para dentro, uma orla 21 ligada ao braço 19 engata no canto 9 da cassete 2 que dobra o elemento lingueta 17 para fora da parte dentada 16 quando a cassete está completamente encaixada.

Quando a cassete está completamente encaixada, a sua parede de extrema encontra cavilhas fixas 22, e a sua parede esquerda é empurrada contra um pilar 15 sobre a parede 7. Nesta posição, a pressão da mola 14 empurra a cassete para a esquerda pelo que a fita 1 é firmemente mantida entre o cilindro motor 12 e o cilindro de aperto 4. A pressão de aperto da fita serve também para prender a cassete no aparelho porque tem uma significativa componente na direcção ascendente como mostrado na Fig. 1. A pressão do cilindro motor 12 tende também a rodar a cassete 2 em redor das cavilhas 22 do lado direito para assim prender a cassete contra o pilar 15. Assim a posição da cassete 2 é determinada pelo cilindro motor 12, a cavilha direita 22 e o pilar 15. De um ponto de vista mecânico, a cavilha esquerda 22 é redundante mas serve para fornecer uma paragem final alternativa para a cassete 2 no caso de danos na cavilha direita 22, por exemplo por pressão de inserção demasiado grande.

É agora necessário considerar a localização da cassete 2 numa direcção normal ao plano do papel como se mostra na Fig. 1 e far-se-á agora referência às Figs. 2 e 3 assim como à Fig. 1.

A extremidade superior da cassete 2 engata as folhas de mola 23 sobre a superfície 11 que empurram a cassete 2 afastando-a da superfície 11. A cabeça de transdução 10 tem placas laterais 28 providas com uma ou mais saliências, tendo duas as referências 25 e 26 que se mostram na Fig. 2. As saliências 25 e 26 têm extremidades em cunha ou arredondadas para guiar a fita 1 e



-10-

o corpo da cassete 2 de maneira a descrever. A superfície superior da parte inferior do invólucro da cassete 2 engata o bordo inferior 25 B da saliência 25 e é mantido contra ela pela pressão da mola 23. Deste modo a posição da cassete 2 na direcção normal ao papel como mostrado na Fig. 1 é determinada. A fita 1 é guiada pelo bordo superior 25 A da saliência 25 e o bordo inferior 26 A da saliência 26, pelo que a posição da fita 1 sobre a cabeça 10 é fixada por cada uma das chapas extremas 28, e consequentemente a direcção seguida pela fita 1 sobre a cabeça 10 é também determinada. As posições das chapas 28 sobre os lados da cabeça 10 são determinados com precisão pelo que a fita 1 passa em esquadria sobre as fendas de gravação e a direcção longitudinal da fita 1 é mantida para ficar apertadamente em ângulo recto com a cabeça na Fig. 2 e isto representa a maneira como as chapas 28 são ligadas aos lados da cabeça 10. O alinhamento da cabeça 10 em relação à superfície 11 é determinado pelas pernas 30 sobre as chapas 28 que são mantidas contra a superfície 11 pela forma de ligação da cabeça 10 à superfície 11. A própria ligação é feita por uma tira metálica flexível 31 que se estende para ambos os lados da cabeça 10 e esta tira é fixada nas suas extremidades à superfície 11 usando, por exemplo, parafusos ou rebites ou cavilhas de material plástico. A elasticidade da tira metálica 31 serve para premir as pernas 30 contra a superfície 11.

Como se mostra na Fig. 1, a parte superior do invólucro da cassete 2 é cortada para haver folga para as guias superiores de fita 26 sobre a cabeça de transdução 10. Verificou-se que as guias superiores de fita 26 podiam ser omitidas na chapa 28 sobre um ou ambos os lados da cabeça 10 se o aparelho fosse tal que a fita 1 se inclinasse na direcção das guias superiores de fita 25.

Com referência à Fig. 4 um dispositivo de gravação/repetição inclui uma cabeça gravação/repetição 1 em que um terminal é ligado para o electrodo emissor de um primeiro transistor NPN 3. O electrodo emissor do transistor 2 está também ligado a uma fonte de corrente controlável 4 e o electrodo colector é provido com uma resistência de carga 5 ligada a uma fonte de voltagem. O



-11-

electrodo base do transistor 2 está ligado a um terminal para uma forma de onda B quando a gravar. O transistor 3 tem a sua própria fonte de corrente emissora 6 correspondente à fonte de corrente 4 para o transistor 2 e uma resistência de carga colectora 7 correspondendo à resistência carga colectora 5 para o transistor 2. O electrodo base do transistor 3 está ligado a um terminal para uma forma de onda A quando a gravar. As fontes de corrente 4 e 6 podem ser colocadas a um primeiro nível relativamente alto, de alguns décimos de miliampère ou a um segundo nível, relativamente baixo, de vários décimos de microampère.

Na operação do dispositivo de gravação/repetição da Fig. 1, a gravação de um sinal de dados é efectuada movendo o electrodo base dos transistores 2 e 3 por meio das formas direita e invertida, B e A respectivamente, do sinal de dados e colocando as respectivas fontes de corrente 4 e 6 a níveis relativamente altos, acima referidos. Os valores das fontes de corrente não são, na prática, os mesmos, por razões abaixo descritas. O transistor 2 é consequentemente desligado quando o transistor 3 é ligado, e vice versa, com o resultado de que a corrente da fonte de corrente 6 passa através da cabeça de gravação 1 numa direcção quando o transistor 2 é ligado e o transistor 3 é desligado, e a corrente da fonte de corrente 4 passa através da cabeça de gravação 1 na direcção oposta quando o transistor 3 é ligado e o transistor 2 é desligado. Um efeito do dispositivo para a inversão da corrente de magnetisação através da cabeça de gravação 1 é que o valor crista-crista da voltagem motora aplicada à cabeça de gravação 1 pode exceder o nível de voltagem fornecida para as cargas colectoras dos transistores 2 e 3. Por exemplo, com uma voltagem fornecida de 5 volts, a voltagem motora aplicada à cabeça de gravação 1 pode ser da ordem dos 8 volts.

Na operação do dispositivo de gravação/repetição da Fig. 4 na forma de repetição, os electrodos base dos transistores 2 e 3 estão ligados a voltagens de polarização fixas para fornecer polarizações de baixo nível de ruído, as correntes da fonte de corrente são estabelecidas a níveis de corrente relativamente baixos acima referidos, e os transistores 2 e 3 são operados como



amplificadores base-baixo nível comum com um sinal diferencial de saída obtível de colector para colector. O dispositivo facilita a construção com uma cabeça de gravação 1 ligado directamente às cavilhas de um circuito integrado incluindo os restantes componentes, cujo efeito é o de minimizar a quantidade de ruído externo que encontrará o seu caminho dentro do sinal de saída.

O dispositivo de gravação/repetição da Fig. 4 pode empregar-se para efectuar a supressão de dados por meio da cabeça de gravação 1 pelo uso de um sinal de magnetização firme para efectuar a saturação do material da fita de gravação. Uma consequência da supressão d.c. é que o material de fita de gravação desenvolve uma polarização magnética após supressão. A técnica, acima referida e ilustrada pelas Figs. 5 e 6, de gravação com a corrente requerida pela fonte de corrente 4 diferente da corrente requerida pela fonte de corrente 6, pode ser usado para remover a polarização magnética para fornecer uma gravação centrada em redor da polarização magnética zero como ilustrado pela Fig. 7. A técnica é facultativa.

Fig. 11 representa um sinal que pode ser o sinal de saída diferencial do dispositivo de gravação/repetição da Fig. 4 no modo de repetição. Com referência à Fig. 11, o sinal de saída diferencial consiste num sinal de cabeça 70 seguido por uma fenda 71 que é ela própria seguida por um sinal de dados 72, tendo o sinal de cabeça 70 e o sinal de dados cada cerca de 200 milivolts de amplitude.

Com referência à Fig. 9, um arranjo de circuito para obtenção de um sinal tal como o representado na Fig. 11 e para processamento de sinal inclui uma cabeça de gravação 1 um amplificador diferencial 80, um capacitál de acoplamento 81, um comparador 82, e uma resistência 83 ligada entre os canais de entrada do comparador 82.

Com referência à Fig. 10, o comparador 82 (Fig. 9) inclui um amplificador diferencial 90 tendo uma resistência 91 em série com o seu canal de entrada de não-inversão e uma resistência 92 em série com o seu canal de entrada de inversão. O canal de en-



-13-

trada de inversão do amplificador diferencial 90 está ligado para a entrada duma fonte de corrente 93 cuja saída está ligada ao carril de corrente de energia negativa. O canal de entrada de não-inversão do amplificador diferencial 90 está ligado a uma fonte de corrente 94 cuja saída está ligada ao carril de corrente de energia negativa por meio de um aparelho interruptor 95. O aparelho interruptor está quer aberto ou fechado de acordo com a voltagem de saída do amplificador diferencial 90 e tem uma entrada de controlo ligada ao canal de saída do amplificador diferencial 90 para o efeito.

Na operação do comparador representado pela Fig. 10, uma voltagem de entrada diferencial negativa ou pouco positiva aplicada às resistências 91 e 92 resultará em voltagem de saída zero, estando o interruptor 95 fechado para provocar a passagem através da resistência 91 e assim manter o canal de entrada de não-inversão do amplificador 90 a um potencial inferior ao do seu canal de entrada de inversão. Quando o diferencial de voltagem de entrada atinge um valor positivo suficientemente alto, a voltagem de saída do amplificador diferencial 90 tornar-se-á positivo e fará com que o aparelho interruptor 95 se torne um circuito aberto. A voltagem no canal de entrada de não-inversão do amplificador diferencial 90 subirá ainda mais num valor dependente do valor da resistência 91 e a estabilização da fonte de corrente 94. A voltagem no canal de entrada de não-inversão do amplificador diferencial 90 cairá de novo dum outro valor ditado pelo valor da resistência 91 e a estabilização da fonte de corrente 94 quando a voltagem de entrada diferencial cai para zero.

Com referência às Figs 9 e 10, observar-se-á que a resistência 83 mantém os canais de entrada do comparador 82 ao mesmo potencial d.c., assegurando que as condições de polarização não influenciem o comportamento do comparador 82. Também, a histerese do comparador 82 é definida pelo valor da resistência de entrada 91 e o estabelecimento da fonte de corrente 94.

Fig. 12 representa um sinal produzido pelo comparador 82 do sinal representado pela Fig. 11. Na Fig. 12, a fenda entre as partes activas da Fig. 11 foi preservada enquanto as partes activas



-14-

foi amplificada para vários volts compatível com os circuitos lógicos digitais. Em particular, a fenda entre as partes activas pode ser reconhecida pelos circuitos lógicos digitais, que podem incluir uma unidade de processamento central, como um período de sincronização, ocorrendo imediatamente antes de um bloco de dados.

Com referência à Fig. 13, três aparelhos de gravação/repetição 131, 132, 133 mostram-se ligados a um aparelho de controlo 130 o qual é ele próprio controlável por um computador, digamos, para escolher um dos três aparelhos de gravação/repetição 131, 132, 133 para operação. O aparelho de gravação/repetição 131 inclui um flip-flop 134, cujo terminal de entrada-D está ligado a um primeiro terminal de saída do aparelho de controlo 130 e o terminal cronómetro-entrada que está ligado ao terminal cronómetro-saída do aparelho de controlo 130. O segundo aparelho de gravação/repetição 132 inclui um flip-flop D 135, cujo terminal de entrada-D está ligado ao terminal de saída-Q do flip-flop 134, e o terminal cronómetro-entrada que está ligado ao terminal cronómetro-entrada do flip-flop 131. O terceiro aparelho de gravação/repetição 133 inclui um flip-flop 136, cujo terminal entrada-D está ligado ao terminal saída-Q do flip-flop 135, e cujo terminal cronómetro-entrada está ligado ao terminal cronómetro-entrada do flip-flop 135.

Na operação do dispositivo mostrado na Fig. 13, os flip-flops 131, 132, 133 comportam-se como um registador de comutação, permitindo uma condição lógica 1 originada no aparelho de controlo 130 a ser carregado dentro do primeiro flip-flop pelo fornecimento de um pulso regulador simples do aparelho de controlo 130, a condição lógica 1 para se mover para o segundo flip-flop 135 pelo fornecimento de um pulso regulador posterior e a condição lógica 1 para se mover para o terceiro flip-flop 136 pelo fornecimento de ainda outro pulso regulador. O aparelho gravação/repetição 131 é ligado quando o flip-flop 131 é colocado em lógica 1, o aparelho de gravação/repetição 132 é ligado quando o flip-flop 135 é colocado em lógica 1 e assim sucessivamente. O aparelho de controlo 130 é consequentemente capaz de escolher



-15-

qualquer dos aparelhos de gravação/repetição 131, 132, 133 pelo fornecimento da condição lógica 1 acompanhada por um número apropriado de pulsos registadores, ilustrando a Fig. 14 a saída requerida do aparelho de controlo 130 para escolher o aparelho de gravação/repetição 133.

Da descrição acima da Fig. 13, apreciar-se-á que o aparelho de controlo 130 pode ser usado para escolher aparelhos associados diferentes dos aparelhos de gravação/repetição e que qual quer número de aparelhos associados pode ser acomodado pelo uso da técnica adequada.

Embora a invenção tenha sido descrita com referência a um exemplo específico, apreciar-se-á que o aparelho pode tomar formas diferentes sem sair do âmbito da invenção.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução usando fita magnética numa cassete e tendo uma cabeça de leitura magnética e meios condutores de fita com um cilindro motor apoiando-se contra a fita e um cilindro de aperto na cassete, caracterizado por ambos a cabeça e o cilindro de aperto serem fixados em posição no aparelho, são providos meios de mola impelindo a cassete na direcção do cilindro motor e este é colocado em relação com a cassete para que a pressão sobre o cilindro motor sirva para impelir a cassete na direcção da cabeça e também para reter a cassete no aparelho.

2 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por incluir um primeiro elemento de paragem junto da cabeça e um segundo elemento de paragem junto do cilindro motor, cujos elementos sob a influência de meios de mola determinam a posição da cassete quando empurrados para dentro do aparelho.

3 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com as 1ª e 2ª reivindicações, caracterizado por incluir meios colocados para cooperar com uma cassete para evitar uma

parte da cassete para obrigar o cilindro motor para rodar quando a cassete é empurrada para dentro do aparelho.

4 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado por incluir uma cabeça magnética de reprodução provida com elementos guia de fita que contactam com um ou ambos bordos da fita ambos a montante e jusante do intervalo da cabeça, determinando assim o alinhamento da fita sobre a própria cabeça.

5 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com a 4ª reivindicação, caracterizado por incluir elementos guia para determinar a posição do invólucro da cassete em relação à cabeça.

6 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com a 4ª reivindicação, caracterizado por os elementos guia de fita serem também dispostos para determinar a posição do invólucro da cassete em relação à cabeça.

7 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado por a cabeça ser colocada em relação a uma superfície paralela para a direcção longitudinal da fita numa cassete, incluindo a cabeça placas laterais de posicionamento com pernas que se apoiam sobre a superfície e meios para impelir elasticamente a cabeça na direcção da superfície.

8 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução com uma cabeça de leitura caracterizado por incluir elementos guia para determinar o alinhamento de fita sobre a cabeça, elementos guia para determinar a posição duma cassete em relação à cabeça e meios para posicionamento da cabeça em relação a uma superfície e meios para impelir elasticamente a cabeça na direcção da superfície.

9 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado por a cabeça de leitura magnética ser colocada para contactar a fita numa cassete ao longo de um bordo da cassete e o cilindro motor ser colocado para contactar a fita ao longo de bordos diferentes da cassete.

-17-

10 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com a 9ª reivindicação, caracterizado por a cabeça de leitura magnética e o cilindro motor serem colocados para contactar a fita ao longo de bordos adjacentes da cassete.

11 - Aparelho de fita magnética de gravação e reprodução, de acordo com a 9ª ou 10ª reivindicações, caracterizado por incluir meios guia de cassete dispostos para permitir a inserção du ma fita de cassete na direcção da cabeça de leitura.

12 - Aparelho de acordo com qualquer das reivindicações precedentes, caracterizado por a cabeça de leitura magnética estar ligada desde a saída duma primeira fonte de corrente para a saída duma segunda fonte de corrente, estando as saídas das fontes de corrente ligadas também a uma fonte de voltagem de referência através dos respectivos aparelhos interruptores, sendo os aparelhos interruptores destinados a conduzir alternadamente para prover a activação de gravação da cabeça.

13 - Aparelho de acordo com a 12ª reivindicação, caracterizado por os aparelhos interruptores serem transistores para os electrodos de controlo dos quais uma forma de onda de gravação é aplicada em empurre-puxe.

14 - Aparelho de acordo com a 13ª reivindicação, caracterizado por durante a repetição o electrodo de controlo estar ligado a um nível fixo de voltagem pelo que os transistores amplificam as voltagens geradas pela cabeça.

15 - Aparelho de acordo com a 14ª reivindicação, caracterizado por as voltagens amplificadas serem aplicadas a um comparador com uma fonte de corrente interrompível ligada a uma entra da, sendo a fonte de corrente ligada pela saída do comparador.

Lisboa,

Pela SINCLAIR RESEARCH LIMITED

- O AGENTE OFICIAL -



Quatro folhas (I)

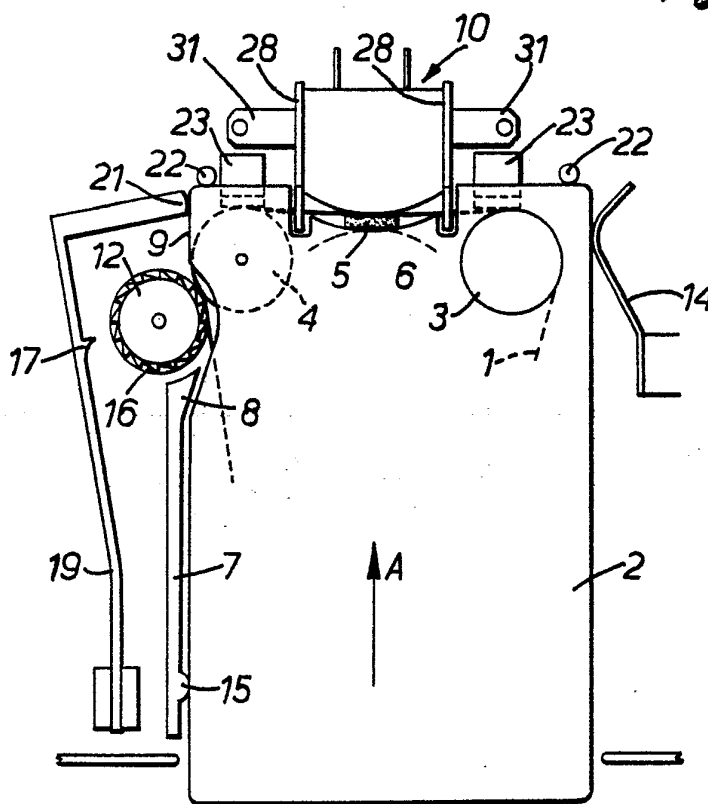


Fig. 1.

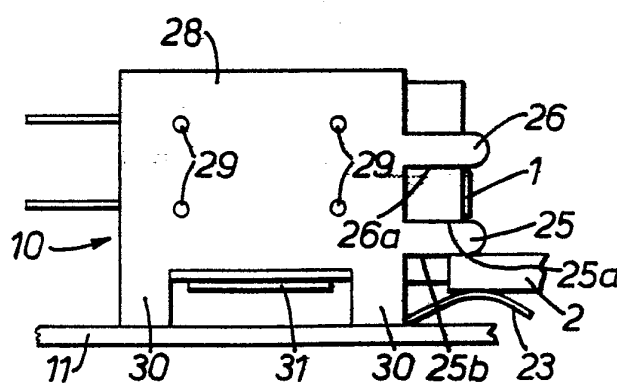
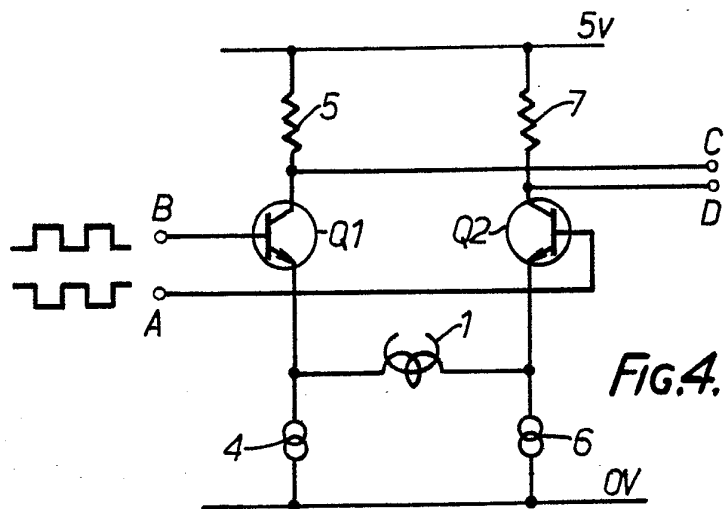
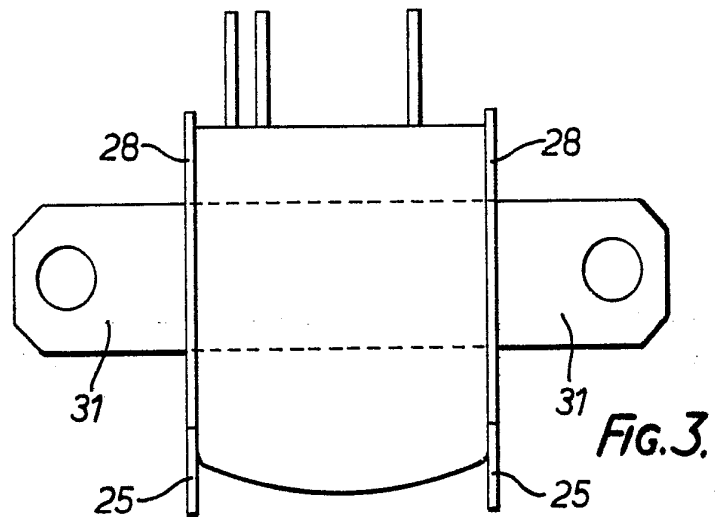


Fig. 2.

Sinclair Research Limited

Quatro folhas (II)



Sinclair Research Limited

quatro folhas (III)

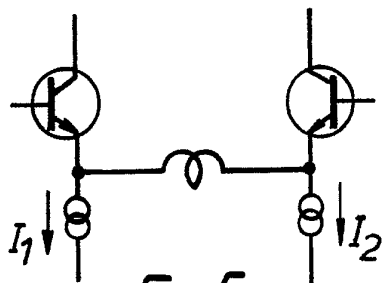


FIG.5.

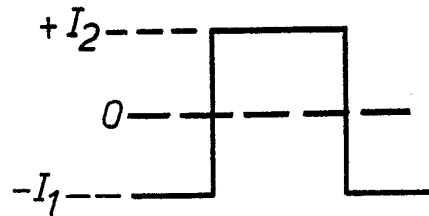


FIG.6.

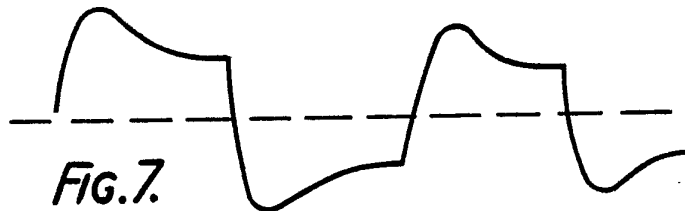


FIG.7.

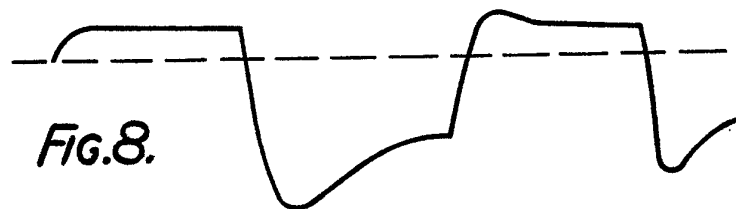


FIG.8.

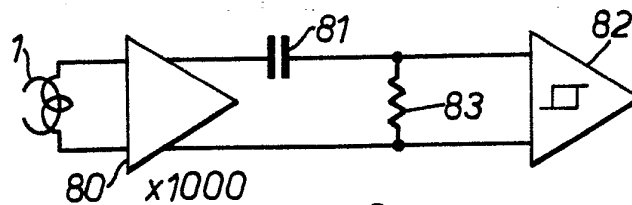
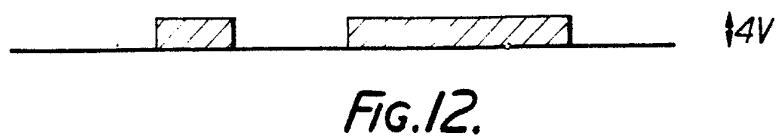
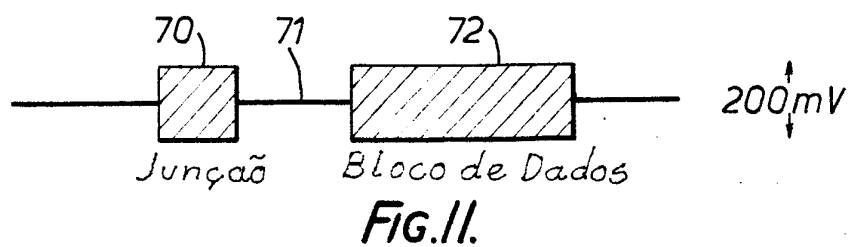
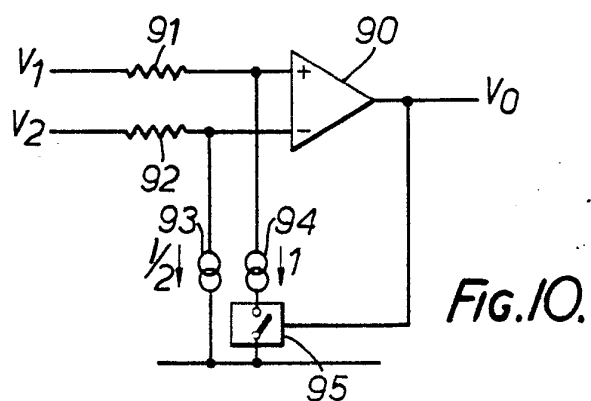


FIG.9.

sinclair research limited

Quatro folhas (IV)



sinclair Research Limited

