



(11) *Número de Publicação:* PT 928148 E

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6 )  
A47F005/025 A A47F010/00 B

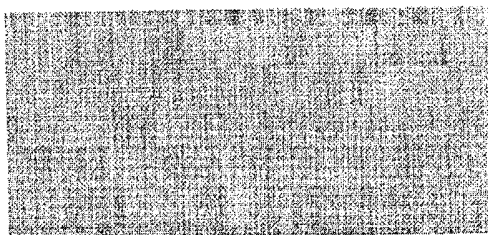
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1997.06.23	(73) <i>Titular(es):</i> SINTEK INTERNATIONAL AB SODER MALARSTRAND 71 117 25 STOCKOLM	SE
(30) <i>Prioridade:</i> 1996.08.30 SE 9603157		
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1999.07.14	(72) <i>Inventor(es):</i> CARL-GORAN ALNENG	SE
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2001.09.05	(74) <i>Mandatário(s):</i> LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO RUA VITOR CORDON, N° 14 - 3° 1200 LISBOA	PT

(54) *Epígrafe:* EXPOSITOR COM PRATELEIRAS

(57) *Resumo:*

EXPOSITOR COM PRATELEIRAS



## DESCRIÇÃO

### **"EXPOSITOR COM PRATELEIRAS"**

O presente invento diz respeito a um expositor com prateleiras tendo prateleiras individualmente rotativas colocadas umas por cima das outras, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

Através da EP-A-0 211 816 são conhecidos expositores com prateleiras dotados de colunas verticais e de uma pluralidade de prateleiras circulares suportadas pelas colunas e colocadas umas por cima das outras. Através dessa patente também é conhecido o processo que consiste em fazer com que o conteúdo dessas prateleiras seja facilmente acessível, de acordo com a seguinte ordem de utilização: o primeiro a entrar é o primeiro a sair. Os expositores com prateleiras podem ser feitos com diversas dimensões, e por conseguinte irão apresentar diversas capacidades de armazenagem.

Nos expositores com prateleiras de grandes dimensões, próprios para conter artigos muitos pesados, depende-se muita energia para se dar início ao movimento de rotação de uma prateleira, apesar do atrito entre a prateleira e o veio fixo do expositor ser minimizado por meio de rolamentos de esferas. Quando são utilizados expositores com prateleiras de grandes dimensões também é preciso gastar mais tempo à procura de um determinado produto. É desejável que esse tempo de procura seja minimizado, na medida em que uma procura em curso impede que outras pessoas possam realizar procuras ao mesmo tempo na mesma prateleira.

Na EP-A-0 667 111 é divulgada uma mesa expositora para altifalantes em que um certo género de altifalantes deve ser dirigido para um local de monitorização e ligado a um ponto eléctrico. Pode-se fazer rodar a mesa manualmente ou por meio de um motor. Apenas é representada uma prateleira que não se acha dividida em sectores, uma vez que o dispositivo não diz respeito à manipulação de artigos.

O principal objectivo do presente invento consiste em eliminar as dificuldades sentidas na no funcionamento de expositores com prateleiras de grandes dimensões do tipo referido na introdução, a fim de facilitar a procura de um determinado produto e assim minimizar o tempo de busca.

Outro objectivo do presente invento é o que consiste em minimizar a necessidade de transportes internos em lojas, farmácias, armazéns e instalações semelhantes que tenham rotinas de manipulação computadorizadas, em que são utilizados expositores com prateleiras do tipo referido.

De acordo com o invento, estes e outros objectivos e vantagens são alcançados pelo invento através das características definidas na reivindicação independente. As reivindicações dependentes dizem respeito a modos de realização preferidos.

O invento irá a seguir ser descrito de uma maneira pormenorizada com referência a modos de realização ilustrados nos desenhos, em que:

a Fig. 1 é uma vista em alçado lateral de um expositor com prateleiras de acordo com o invento;

a Fig. 2a é uma vista em planta de uma prateleira do expositor

*Wm. E. W. W.*

- 3 -

representado na Fig. 1;

a Fig. 2b é uma vista em planta de uma prateleira dotada de tabuleiros ou cassetes extensíveis;

a Fig. 3 é uma vista em alçado lateral e a uma escala mais aumentada de uma parte do expositor com prateleiras da Fig. 1;

a Fig. 4 é uma vista em planta e a uma escala mais aumentada de uma unidade de accionamento para uma prateleira do expositor;

a Fig. 5 é uma vista em planta, e igualmente a uma escala mais aumentada, do dispositivo de suspensão para a unidade de accionamento da Fig. 4;

a Fig. 6a é uma vista em pormenor de um modo de realização de um perfil;

a Fig. 6b mostra outro modo de realização do referido perfil;

a Fig. 7 é uma vista em alçado lateral, semelhante à Fig. 1, de um outro modo de realização de um expositor com prateleiras dotado de cassetes extensíveis;

a Fig. 8 é uma vista em planta de uma aranha própria para suportar uma prateleira no expositor com prateleiras da Fig. 7;

as Figs. 9a e 9b são vistas em alçado lateral e em planta, respectivamente, de um braço de suporte próprio para ser suspenso na aranha da

Fig. 8;

as Figs. 10a e 10b são vistas em planta e em alçado lateral, respectivamente, de uma cassete, ou tabuleiro, própria para ser montada no braço de suporte das Figs. 9a e 9b;

as Figs. 11a e 11b são vistas em alçado lateral da cassete das Figs. 10a e 10b montada no braço de suporte das Figs. 9a e 9b, em posição retraída e estendida, respectivamente;

a Fig. 12 é uma vista em corte através da porção central da prateleira e do seu veio, com geradores e receptores de impulsos para cassetes extensíveis tal como representadas nas Figs. 2b e 11;

a Fig. 13 é uma vista parcial, em corte longitudinal e a uma escala mais aumentada, tendo o corte sido feito segundo a linha XIII-XIII da Fig. 12, através da parte central do expositor com prateleiras e do seu veio;

a Fig. 14 mostra um expositor com prateleiras de acordo com o invento introduzido num estabelecimento comercial, tal como uma farmácia; e

a Fig. 15 mostra a disposição de um estabelecimento comercial que possui um expositor com prateleiras de acordo com o invento.

Por conseguinte, o presente invento diz respeito a um expositor com prateleiras do tipo divulgado na EP-A-0 211 816 e inclui um certo número de prateleiras rotativas 10, substancialmente circulares, e situadas umas por cima das outras, conforme ilustrado na Fig. 1. Cada uma das prateleiras 10 encontra-se dotada, na zona da sua periferia, de um perfil que se acha 11 representado na Fig. 6a e que irá a seguir ser descrito de uma maneira mais pormenorizada, em

Wm. S. L. L. L.

- 5 -

que uma correia de transmissão 12 é passada à volta da prateleira 10 e de um carroto motor 13 accionado por um motor 14, como por exemplo um motor eléctrico. A correia de transmissão 12 pode ser, por exemplo, uma correia dentada, enquanto que a roda movida, que é formada pela própria prateleira 19 e pelo seu perfil circunferencial curvo 11, não precisa de ser dotada de dentes graças ao seu grande diâmetro em comparação com o do carroto motor. A grande superfície de atrito é suficiente para permitir que as duas rodas possam interagir sem que a correia de transmissão 12 patine sobre o perfil 11.

O perfil ou friso 11, uma secção transversal do qual se acha representada na Fig. 6a, apresenta um recesso 11a próprio para acomodar a correia de transmissão 12 e encontra-se de preferência dividido, por exemplo, em quatro partes, aplicadas ao longo da periferia da prateleira 10, a fim de formar no seu conjunto um aro de roda na prateleira circular. O friso possui um elemento de fixação 11b por meio do qual ele pode ser fixado à prateleira 10. Para fazer com que o friso se mantenha ligado, no fundo do referido recesso da correia de transmissão é proporcionada a existência de uma depressão 11c na qual se pode alojar um arame ou quaisquer outros meios de aperto semelhantes (não representados) próprios para apertar o friso e fazer com que as suas partes se mantenham ligadas, por meio de um apropriado esticador ou junta de arame. O friso ou perfil 11 encontra-se dotado, na sua parte inferior e em determinados locais ao longo da periferia da prateleira 10, de um furo 11d destinado a acomodar um gerador de impulsos 18 próprio para determinar a posição de rotação da prateleira 10, gerador esse que irá ser a seguir descrito de uma maneira mais pormenorizada. O friso 11 encontra-se dotado, na sua parte superior, de um porta-etiquetas 11e. Num encaixe 11f podem ser encaixadas umas abas ou placas próprias para fazer com que os artigos se mantenham sobre as prateleiras 10 enquanto elas rodam. A Fig. 6a ilustra outro modo de realização 55 desse friso próprio para prateleiras em forma de roda dotadas de cassetes extensíveis de

*Luiz Carlos Corrêa*

- 6 -

acordo com as Figs. 11a, 11b e 2b.

Cada uma das prateleiras circulares 10 é accionada individualmente pelo seu próprio motor 14, conforme representado nas Figs. 1, 2a, 2b e 3. A velocidade e o sentido de rotação dos motores são de preferência variáveis. Cada motor 14 encontra-se suspenso em suportes verticais 15 semelhantes a charneiras, ver Figs. 4 e 5, que por sua vez se encontram suspensos numa coluna vertical 16, na qual os motores se acham montados uns em cima dos outros, afastados a mesma distância que as prateleiras 10, conforme representado nas Figs. 1 e 3. Na zona da sua extremidade superior, a coluna 16 encontra-se rigidamente ligada ao veio central do expositor com prateleiras e na zona da sua extremidade inferior igualmente ligada ao pé do expositor. Cada um dos suportes 15 semelhantes a charneiras pode ser manipulado por meio de um parafuso de regulação 20 enroscado na coluna 16, indo o parafuso entrar em contacto com uma placa de pressão montada no suporte 15 do motor. Quando se enrosca o parafuso de regulação 20, o suporte 15 semelhante a uma charneira é obrigado a rodar no sentido de dentro para fora, afastando-se da prateleira 10, de maneira a fazer aumentar a distância entre a prateleira e o carroto motor 13 do seu motor, indo desse modo esticar a correia de transmissão 12. Deste modo é possível que a tensão correcta de esticamento das referidas correias seja estabelecida de maneira a ajustar-se à respectiva prateleira accionada por um motor.

Cada prateleira 10, que é substancialmente circular, encontra-se dividida num adequado número de painéis em forma de sector circular, daqui em diante designados por sectores de prateleira 17, que se acham dotados de um código de identificação, por exemplo um número. Conforme se acha representado na Fig. 2a, uma vista em planta do expositor com prateleiras, a prateleira 10 é por exemplo concebida de modo a incluir dez sectores de prateleira. Cada um desses sectores 17 encontra-se dotado, na zona do seu perímetro, de um contador de

*Wm. S. L. L.*

- 7 -

impulsos 19 próprio para determinar a posição da prateleira 10 em relação a um ponto fixo no expositor com prateleiras, por exemplo na coluna de motores 16. Seleccionando as prateleiras 10 e decidindo começar, o sentido de rotação e a velocidade dos motores são controlados por exemplo por um computador, de preferência o mesmo computador utilizado por outras áreas administrativas do funcionamento de serviços gerais. O expositor com prateleiras também pode ser dotado do seu próprio computador, tendo a capacidade limitada requerida para controlar o funcionamento das suas prateleiras. A posição de partida da prateleira 10 e a posição do desejado sector de prateleira 17 são ambas controladas pelo contador de impulsos 19. O funcionamento do expositor com prateleiras é de preferência feito com base no número de artigo procurado, estando o número registado no computador num ou mais pontos de distribuição, e podendo o registo também ser feito a partir do ponto de reabastecimento. Todos estes postos de trabalho são dispostos em associação com a periferia do expositor com prateleiras, conforme será descrito a seguir.

Na Fig. 7 encontra-se representado, numa vista em alçado lateral, outro modo de realização do expositor com prateleiras de acordo com o invento. Neste expositor com prateleiras, as prateleiras são inclinadas e incluem umas cassetes extensíveis 34 que podem deslizar sobre e ao longo de uns braços de suporte 27 que por sua vez se encontram presos a uma aranha de prateleiras, que será a seguir descrita de uma maneira mais pormenorizada. Outras partes, que são as mesmas que existem no expositor com prateleiras de acordo com as Figs. 1-3, tais como motores, etc., foram designadas pelos mesmos números de referência.

Na Fig. 8 encontra-se representada a armação básica ou aranha para as prateleiras, incluindo a referida aranha um cubo 34 e uma pluralidade de raios 25 correspondentes ao número de sectores de prateleira 17, dez no caso ilustrado. Cada um dos raios 25 possui umas aberturas 26 próprias para a fixação de um

Wm Gordon Cunningham

- 8 -

braço de suporte 27 em forma de "Y", representado nas Figs. 9a e 9b. O braço de suporte 27 compreende uma alma tubular 28, de secção quadrada, dotada de aberturas 29 próprias para a montagem de um braço de suporte em cada raio 25 por meio das aberturas 26 existentes em cada um dos referidos raios. A partir da alma 28 do braço de suporte estendem-se duas hastes 30, 31 que nas suas extremidades exteriores se acham dotadas de dois roletes verticais 32, 33 que se acham colocados um defronte do outro e que são próprios para que por intermédio deles se vá apoiar no braço de suporte uma cassette ou tabuleiro extensível. A cassette 34, representada nas Figs. 10a e 10b, inclui um perfil 35 em forma de "U", com a abertura voltada para baixo, próprio para ser encaixado na parte de cima da alma 28 do braço de suporte 27 em forma de "Y", havendo um rolete de suporte 36, ver a seguir, que tem que ser momentaneamente desmontado quando se efectua esse encaixe. Para que o perfil em forma de "U" 35 da cassette não vá ficar inclinado em relação ao braço de suporte 27, e também para que não possa correr facilmente sobre o braço de suporte, é proporcionada a existência de dois roletes de suporte 36 e 37 próprios para rolar sobre o lado de baixo e sobre o lado de cima, respectivamente, da alma 28 do braço de suporte 27 em forma de "Y". À cassette 34 e ao seu perfil em forma de "U" 35 é fixado um tabuleiro de armazenagem em forma de caixa 38, indo a forma deste tabuleiro corresponder à forma de um sector 17 do expositor com prateleiras. Quando se procede à montagem da cassette 34 no braço de suporte em forma de "Y" 27, os roletes de suporte 36, 37 irão rolar sobre a alma 28 do braço de suporte 27, ao mesmo tempo que o tabuleiro 38 da cassette vai assentar com o seu lado de baixo sobre os roletes de suporte 32, 33. A cassette 34 irá então poder ser estendida entre uma posição retraída, representada na Fig. 11a em que a sua extremidade posterior coincide com a extremidade posterior do braço de suporte 27, e uma posição em que se projecta para fora do expositor com prateleiras, conforme representado na Fig. 11b. A extracção da cassette 34 em relação ao braço de suporte 27 irá ser limitada pelo rolete de suporte 36 que vai esbarrar contra a extremidade-vértice

Wm. Suter Cummins

- 9 -

40 das hastes 30, 31 do braço de suporte. As referidas hastes acham-se dotadas, na zona das suas extremidades exteriores, de umas patilhas 42 próprias para fixar um perfil 55 representado na Fig. 6b, indo este perfil substituir o perfil 11, que foi anteriormente descrito e representado na Fig. 6a, próprio para acomodar a correia de transmissão 12 que transmite um movimento de rotação à prateleira. Entre o braço de suporte 27 e a cassete 34 pode ser introduzido um dispositivo de travagem ou amortecimento 41 que vai amortecer o movimento da cassete 34 dirigido no sentido de dentro para fora e que ajuda a empurrá-la para a sua posição retraída. O dispositivo de travagem 41, que também pode ser dotado, por exemplo, de molas que trabalham à tracção e à compressão, encontra-se representado nas Figs. 11a e 11b numa forma de concepção em que uma eslinga de cabos de borracha tem uma das suas extremidades fixada no interior da alma 28 do braço de suporte e a sua extremidade oposta fixada à alma em forma de "U" 35 da cassete.

Através das Figs. 12 e 13 é evidente que cada cassete 34 possui nos seus elementos de guiamento traseiros um gerador de impulsos 43 que coopera sem atrito com um receptor de impulsos 44 fixo situado no veio rotativo do expositor com prateleiras, para indicar se a cassete se encontra na sua posição retraída ou estendida. O número de receptores de impulsos 44, doze neste caso, é maior do que o número de sectores ou cassetes, que neste caso é de dez, a fim de se excluir a possibilidade de um receptor de impulsos 44 se tornar ineficaz quando fica situado na zona de uma junta entre dois sectores. Por meio de outro gerador de impulsos 48 que coopera sem atrito com outro receptor de impulsos 50, também pode ser indicada a posição da cassete 34 no sentido de rotação da prateleira 10. Este sistema substitui o gerador de impulsos 18 da Fig. 2 montado na periferia das prateleiras 10. Conforme se acha representado na Fig. 12, o veio rotativo 45 das prateleiras compreende uma secção metálica com canais 46 próprios para a passagem de cabos para e a partir dos motores, e para e a partir

dos receptores ou contadores de impulsos. O referido veio 45 encontra-se dotado de um veio tubular 47 envolvente que se acha montado de forma rígida e que possui um anel de retenção 52 próprio para cooperar com os rolamentos de esferas 54 e com o cubo 24 das prateleiras.

Conforme foi anteriormente referido, a escolha das prateleiras 10, o arranque/paragem dos motores e os seus sentido de rotação e velocidade podem ser controlados por um computador. A posição das prateleiras e a posição de cada sector de prateleira são controladas em ambos os casos por meio dos contadores de impulsos. Quanto às cassetes extensíveis 34, temos que a verificação da condição das cassetes, isto é, saber se uma cassette está estendida ou retraída, é realizada por meio de geradores de impulsos 43 e de receptores de impulsos 44, a fim de não se dar início à rotação das prateleiras 10 quando uma cassette estiver puxada para fora.

Conforme anteriormente referido, o expositor com prateleiras é de preferência operado num ou mais postos de distribuição e também à distância, a partir do posto onde é realizado o reabastecimento, de preferência através do registo feito no computador do número de artigo de qualquer artigo procurado. Todos os referidos postos de trabalho são dispostos em associação com a periferia do expositor com prateleiras.

O reabastecimento de artigos no ponto de recepção de artigos é realizado de maneira que o número de artigo de cada artigo é registado juntamente com o número do sector de prateleiras 17 onde o artigo é colocado, o que deverá ser realizado por ordem alfabética, a fim de se poder recorrer a rotinas manuais durante as interrupções de serviço, na medida em que as chamadas máquinas de recolha ou instalações automáticas de armazenagem irão ficar completamente fora de serviço quando os sistemas eléctrico ou informático

Wm Sales Urrutia

- 11 -

ficarem bloqueados. O registo da posição dos artigos irá guiar o processo de busca automática.

A distribuição é efectuada de maneira a que o número de artigo do artigo procurado vá entrar no processo corrente de distribuição. Um impulso de busca extra vai dar início ao processo de busca no expositor com prateleiras: escolha da prateleira 10, escolha do caminho mais curto e do sentido de rotação mais favorável, escolha da velocidade de rotação - que deverá ser mais elevada quando a distância entre o ponto de partida e o sector de prateleira 17 for maior - e escolha do próprio sector de prateleira 17, que vai então avançar em direcção ao empregado do estabelecimento comercial.

Nas Figs. 14 e 15 encontra-se representada uma perfeita colocação do expositor com prateleiras de acordo com o presente invento. No desenho de disposição de acordo com a Fig. 15 acha-se representada a maneira como metade do expositor com prateleiras, por exemplo numa farmácia, se estende através de uma parede do estabelecimento comercial e a parte restante 23, isto é, dois quartos do expositor, se acha situada numa sala de recepção de artigos 22 e num espaço auxiliar, respectivamente. Existem três postos de trabalho 21 para atendimento dos clientes. O expositor com prateleiras é colocado de maneira a que os motores fiquem colocados no espaço auxiliar situado atrás do espaço do estabelecimento destinado aos clientes. Isto torna o serviço possível ao mesmo tempo que se eliminam riscos de acidente. São eliminados os transportes feitos a partir da sala de recepção 22, na medida em que as prateleiras rotativas 10 cuidam da movimentação dos artigos.

Quando está a decorrer a distribuição e recolha numa prateleira 10, são colocadas em lista de espera outras operações de distribuição requeridas para essa prateleira. Assim que a primeira operação de distribuição tiver sido

completada por um impulso de "libertação", a prateleira 10 irá rodar para a operação seguinte, nova operação requerida. Haverá um significativo ganho de tempo se o expositor com prateleiras estiver a fazer avançar o correcto sector de prateleira 17 ao mesmo tempo que um empregado do estabelecimento comercial executa o seu completo programa de registo enquanto está em contacto com o cliente.

A partir da descrição anterior torna-se evidente que o expositor dotado de prateleiras rotativas 10 aperfeiçoado, de acordo com o invento, introduz grandes benefícios de racionalização sob a forma de ganhos de tempo e de conforto. A disposição anteriormente descrita, que foi tornada possível pelo expositor com prateleiras aperfeiçoado, tem o efeito de fazer com que seja reduzida a necessidade de manipulação extra e de transportes internos de artigos armazenados no expositor com prateleiras.

É óbvio que o modo de realização do expositor com prateleiras de acordo com o invento, tal como aqui foi representado e divulgado, apenas exemplifica a maneira como o invento pode ser levado à prática e que o conceito inventivo pode ser alterado e modificado sem se sair do âmbito das reivindicações anexas.

Lisboa, 20 de Novembro de 2001



LUIS SILVA CARVALHO  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
RUA VICTOR CORDON, 14  
1200 LISBOA

*Very Sater Murray*

- 1 -

## REIVINDICAÇÕES

1. Expositor com prateleiras tendo prateleiras individualmente rotativas (10) situadas umas por cima das outras, compreendendo um dispositivo de accionamento (13, 14) que se acha disposto na periferia de cada prateleira (10) e que é próprio para fazer rodar as prateleiras (10), caracterizado por as prateleiras (10) serem substancialmente circulares, incluindo cada prateleira um perfil ou friso (11, 55) situado na parte periférica de cada prateleira, destinando-se o referido perfil a cooperar com uma correia de transmissão (12) que se estende à volta da prateleira e que se acha em contacto com um carroto motor (13), por meio da qual é transmitido um movimento de rotação à prateleira, encontrando-se as prateleiras divididas num certo número de sectores (17), cada um deles dotado de um gerador de impulsos (18, 43) que durante a rotação da prateleira vai cooperar com um contador de impulsos fixo (19, 44), a fim de permitir que possa ser determinada a posição de rotação da prateleira.
2. Expositor com prateleiras, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o dispositivo de accionamento (13, 14) incluir motores eléctricos (13, 14) montados de forma regulável numa armação vertical ou coluna de motores vertical (16), rigidamente ligada, na sua parte superior, ao veio central do expositor com prateleiras e, na sua parte inferior, ao pé do expositor com prateleiras.
3. Expositor com prateleiras, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por cada motor (14) ser montado num suporte (15) semelhante a uma charneira montado na referida armação (16), indo um parafuso de regulação (20) que se acha montado na armação entrar directa ou indirectamente em contacto com o referido suporte (15), de maneira a fazer com que este vá rodar

*Wm. Salom Urrutia*

- 2 -

horizontalmente no sentido de se aproximar e de se afastar da referida armação, a fim de ajustar a tensão de esticamento da correia de transmissão (12).

4. Expositor com prateleiras, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-3, caracterizado por os sectores das prateleiras incluírem cassetes ou tabuleiros extensíveis (34) suportados por meios de suporte que incluem um cubo com raios sobre os quais são dispostos braços de suporte (27) substancialmente em forma de "Y" que no seu lado de cima se acham dotados de roletes (32) ou sapatas de deslizamento próprios para cooperar com o lado de baixo das cassetes extensíveis (34).

5. Expositor com prateleiras, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por as cassetes extensíveis (34) se acharem dotadas, na zona das suas extremidades posteriores, de geradores de impulsos (43) que cooperam com contadores de impulsos (44), a fim de indicar se uma cassete se encontra numa posição retraída ou numa posição estendida.

6. Expositor com prateleiras, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado por os referidos braços de suporte (27) que se apoiam nos referidos raios se acharem dotados, na zona das suas extremidades exteriores (42), de meios de fixação próprios para fixar um perfil ou friso metálico circular (55) que forma o aro de roda (11) da prateleira.

7. Expositor com prateleiras, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o perfil metálico (55) possuir um recesso próprio para cooperar com a correia de transmissão (12) e uma depressão própria para nela se ir alojar um fio próprio para estabilizar o aro de roda por meio de um dispositivo de esticamento, encontrando-se os perfis metálicos (11, 55) dotados, no seu lado oposto, de uns elementos de fixação para os braços de suporte (27).

8. Expositor com prateleiras, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4-7, caracterizado por entre cada braço de suporte (27) e cada cassete (34) ser proporcionada a existência de um dispositivo de travagem (41) que vai travar o movimento da cassete (34) no sentido de dentro para fora e ajudar a promover a retracção da mesma.

9. Expositor com prateleiras, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-8, caracterizado por o expositor se encontrar ligado a um computador por meio do qual é seleccionada uma das prateleiras sobrepostas (10) cujo motor (14) é levado a escolher para a prateleira o correcto sentido de deslocação, a velocidade correcta e a distância mais curta entre qualquer posição de partida e uma escolhida ou desejada posição de rotação.

10. Expositor com prateleiras, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-9, caracterizado por o expositor se encontrar ligado a um computador separado que é utilizado quando é registada a distribuição de artigos e que é programado para realizar as operações de acordo com a reivindicação 1.

11. Expositor com prateleiras, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-10, caracterizado por um sector circular (23) do expositor com prateleiras, de preferência uma quarta parte deste, ser concebido para ser colocado onde são recebidos artigos numa farmácia ou noutros estabelecimentos comerciais, indo então o expositor com prateleiras servir como um transportador de artigos interno.

Lisboa, 20 de Novembro de 2001

  
LUIS SILVA CARVALHO  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
RUA VICTOR CORDON, 14  
1200 LISBOA

Wing Section Construction

- 1/13 -

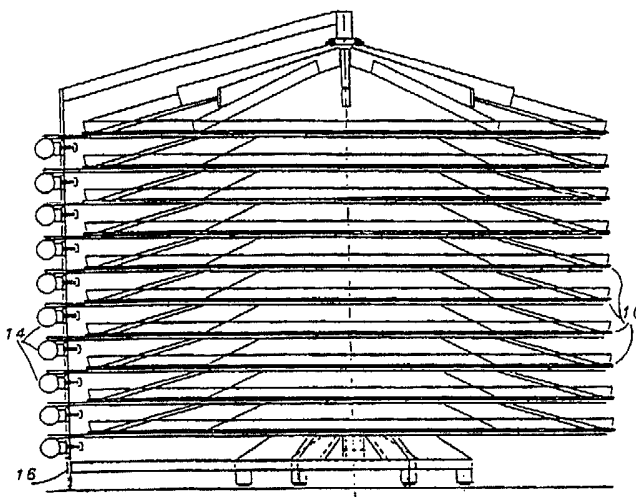


Fig. 1

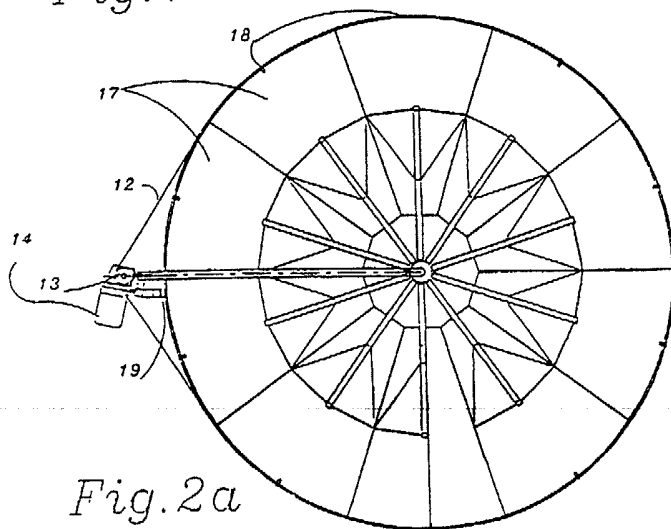


Fig. 2a

Wm Gordon Cumming

- 2/13 -

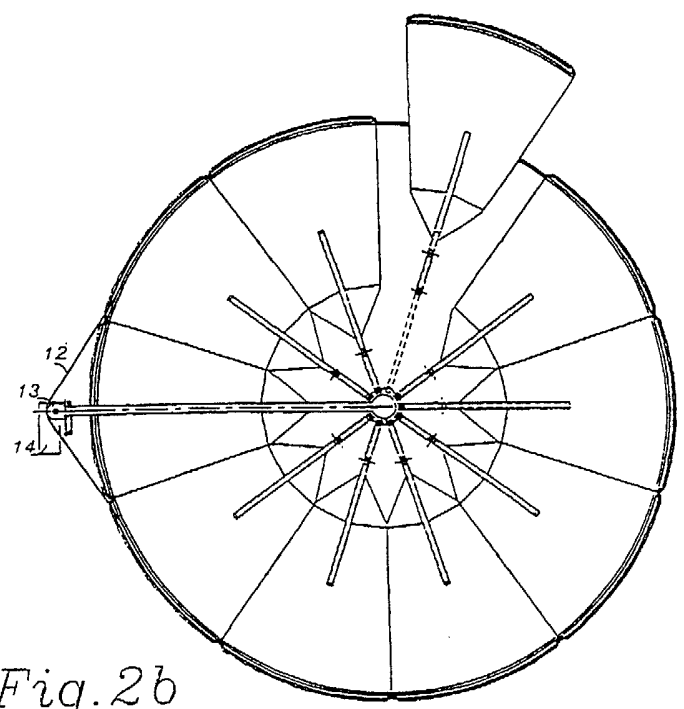
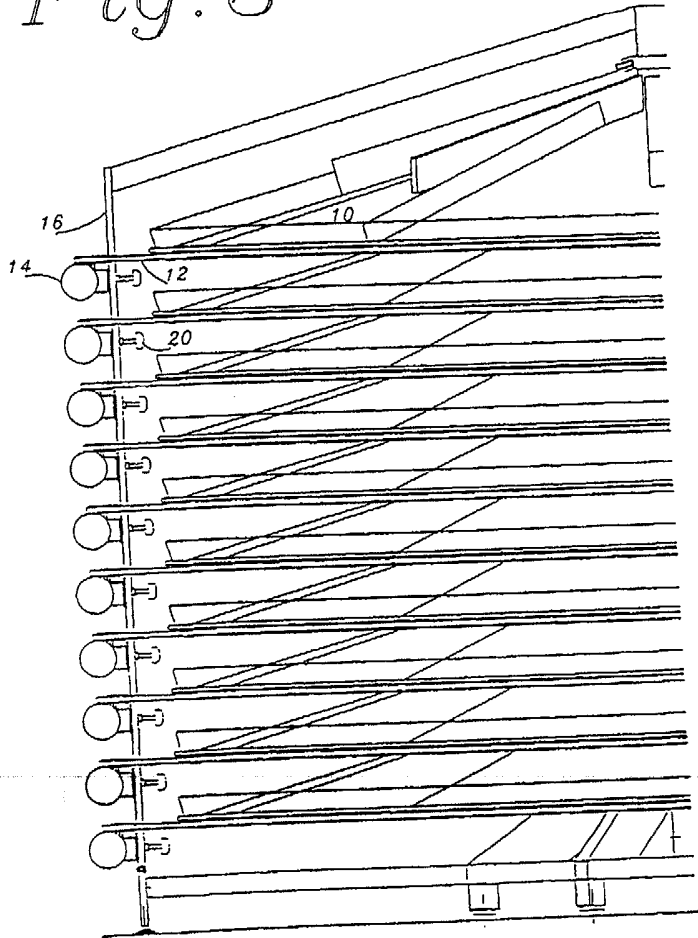


Fig. 2b

Very Simple Drawing

-3/13-

Fig. 3



my Sister's Learning

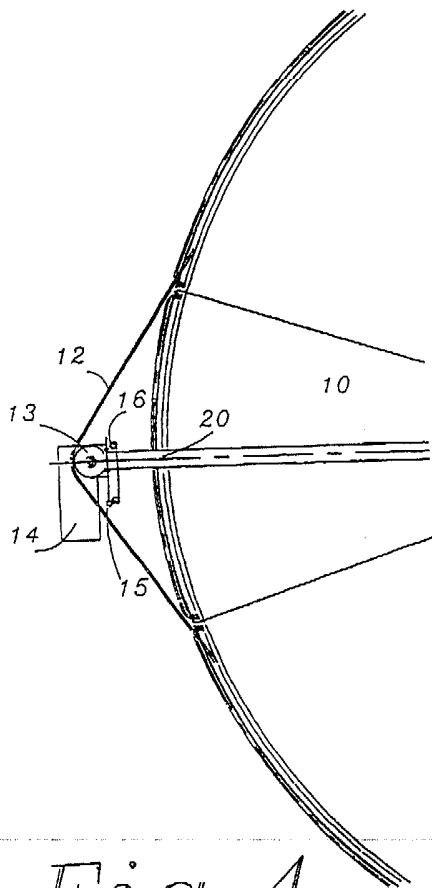
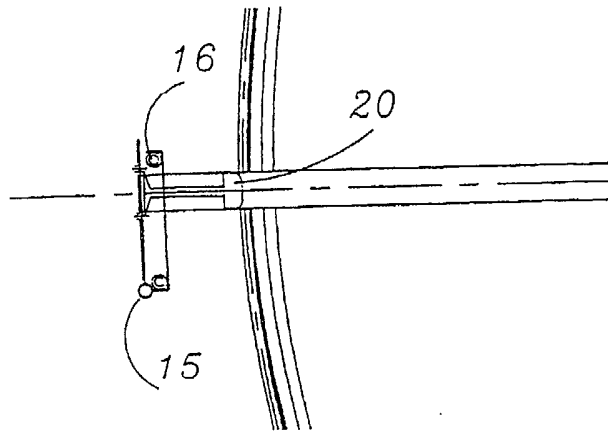


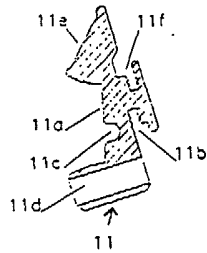
Fig. 4

*Very Simple Drawing*

- 5/13 -



*Fig. 5*



*Fig. 6a*



*Fig. 6b*

Wm Gordon Utterman

- 6/13 -

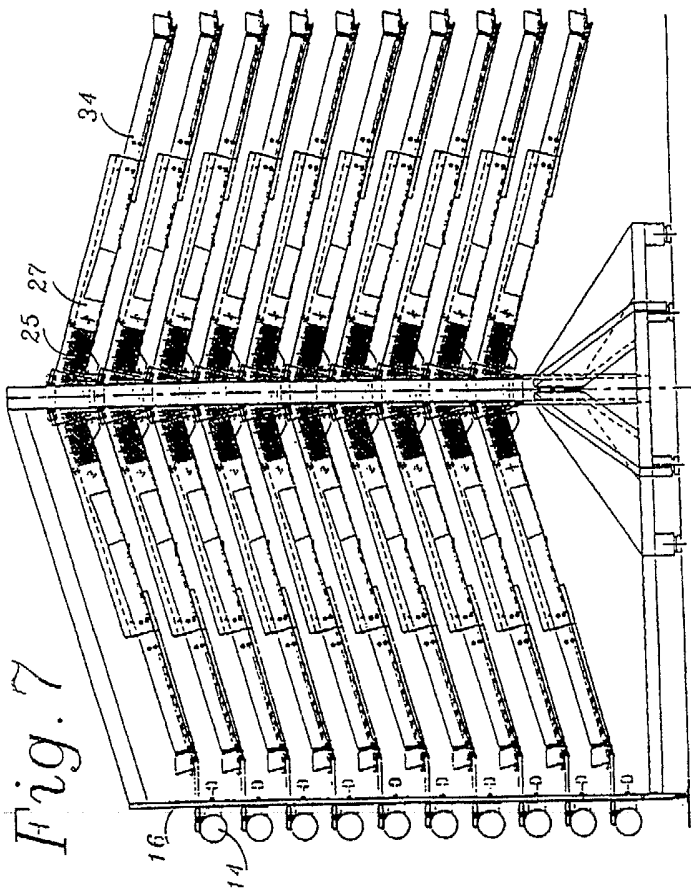


Fig. 7

Wm. Gordon Livingston

- 7/13 -

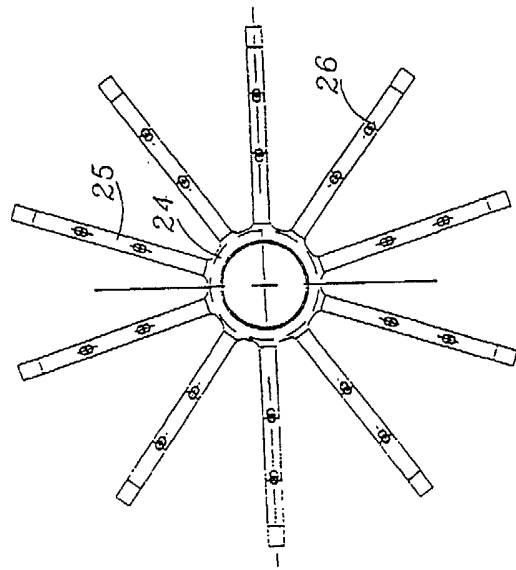
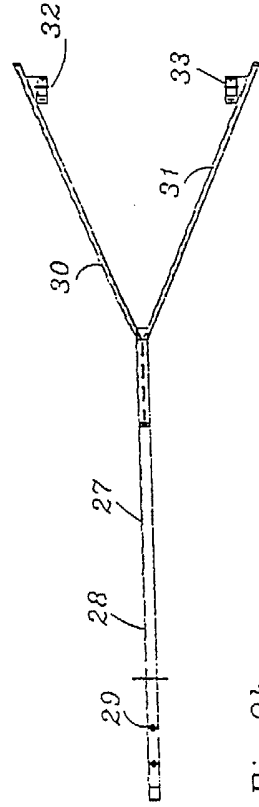
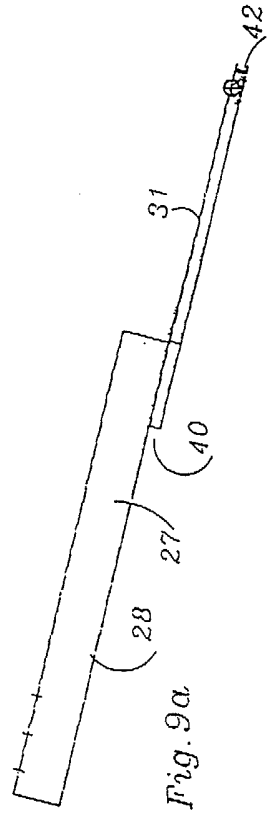


Fig. 8

Wm. E. Carter, Attorney

- 8/13 -



Very Good Drawing

- 9/13 -

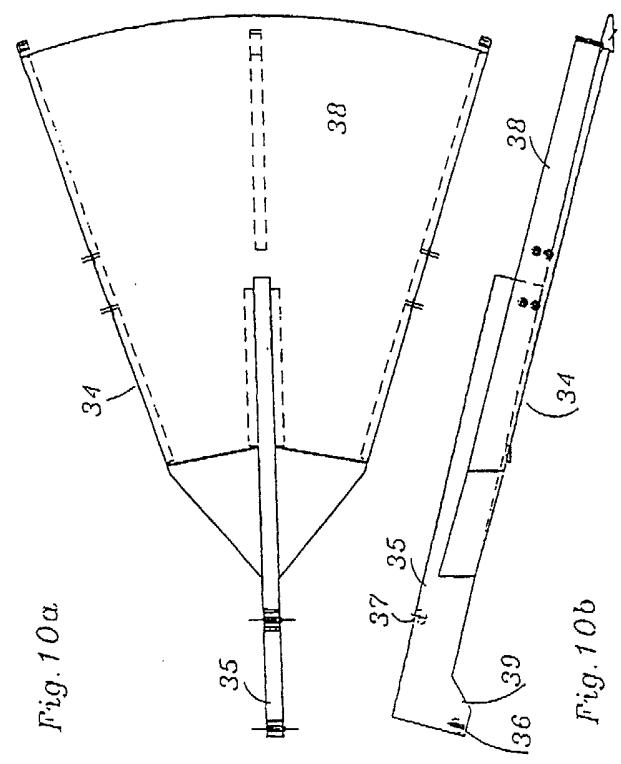


Fig. 10a

Fig. 10b

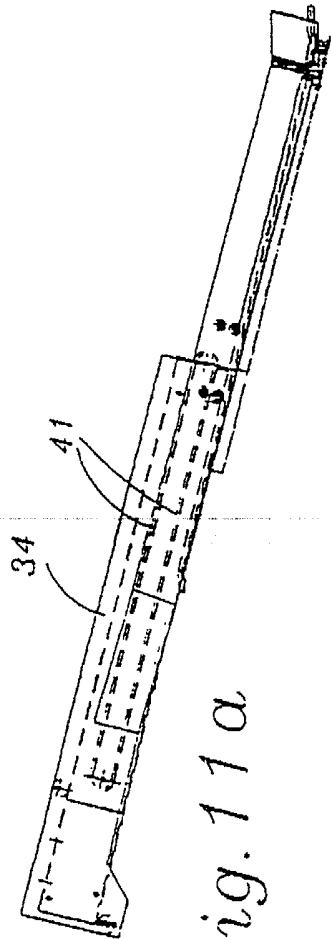


Fig. 11a

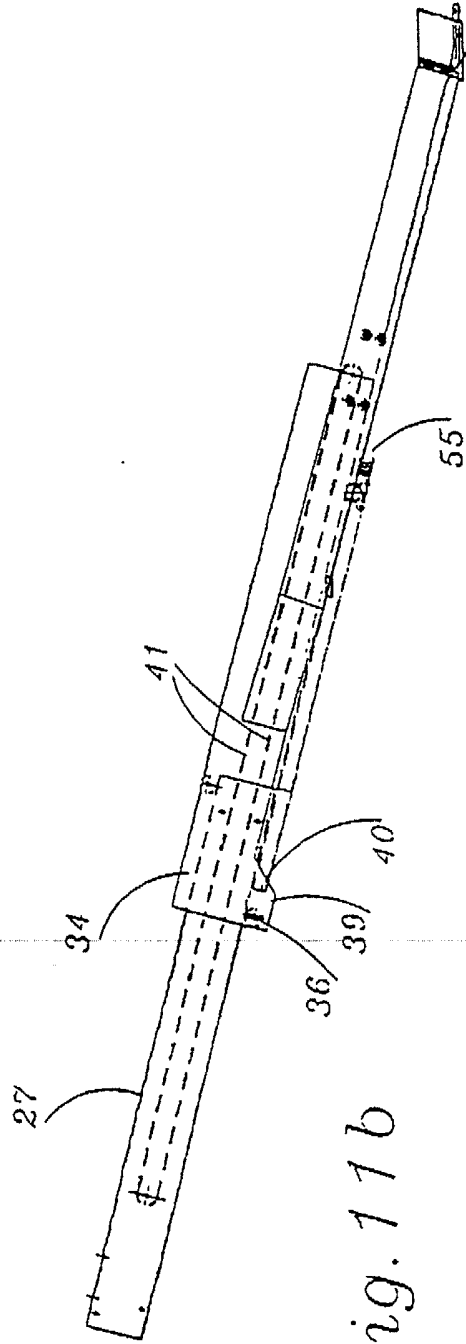


Fig. 11b

Wm. Gates University

- 11/13 -

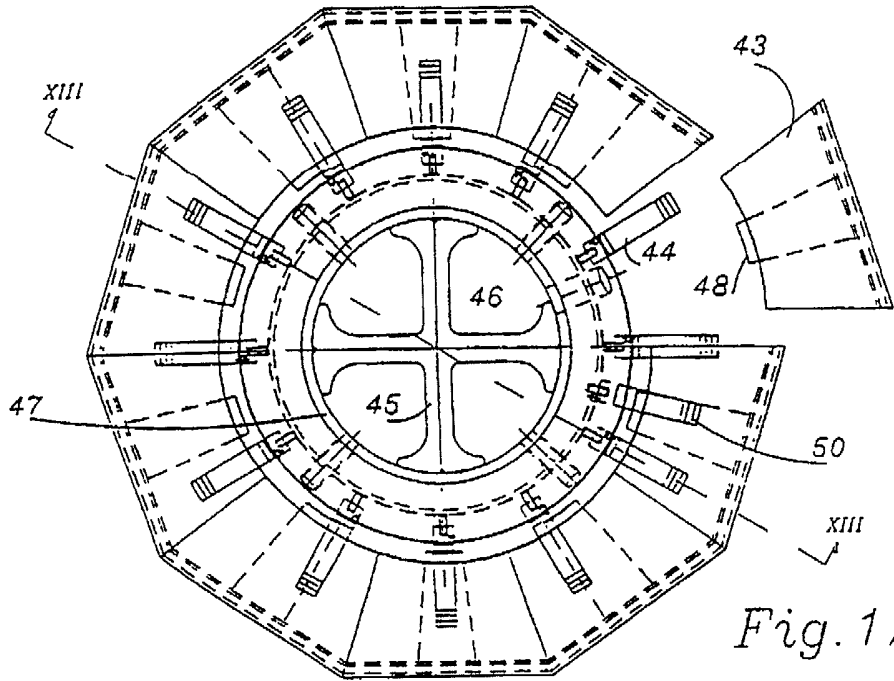


Fig. 12

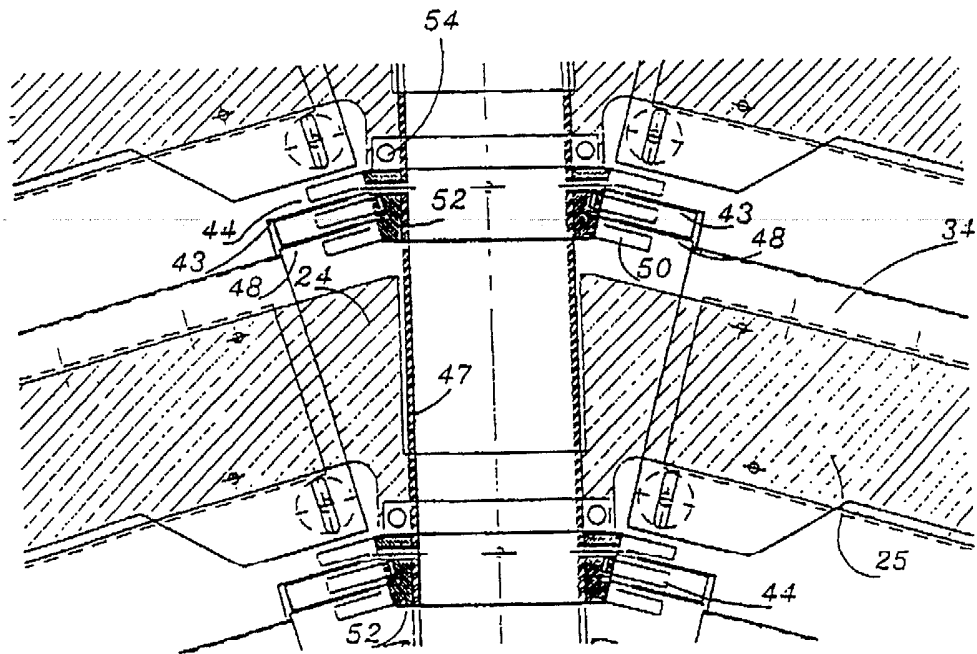


Fig. 13

*Very Seldom Used*

- 12/13 -

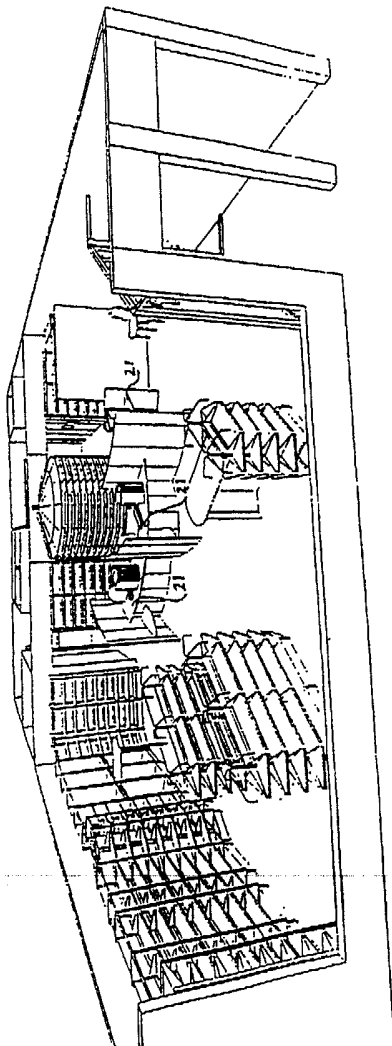


FIG 14.

Wm. Gordon Murray

- 13/13 -

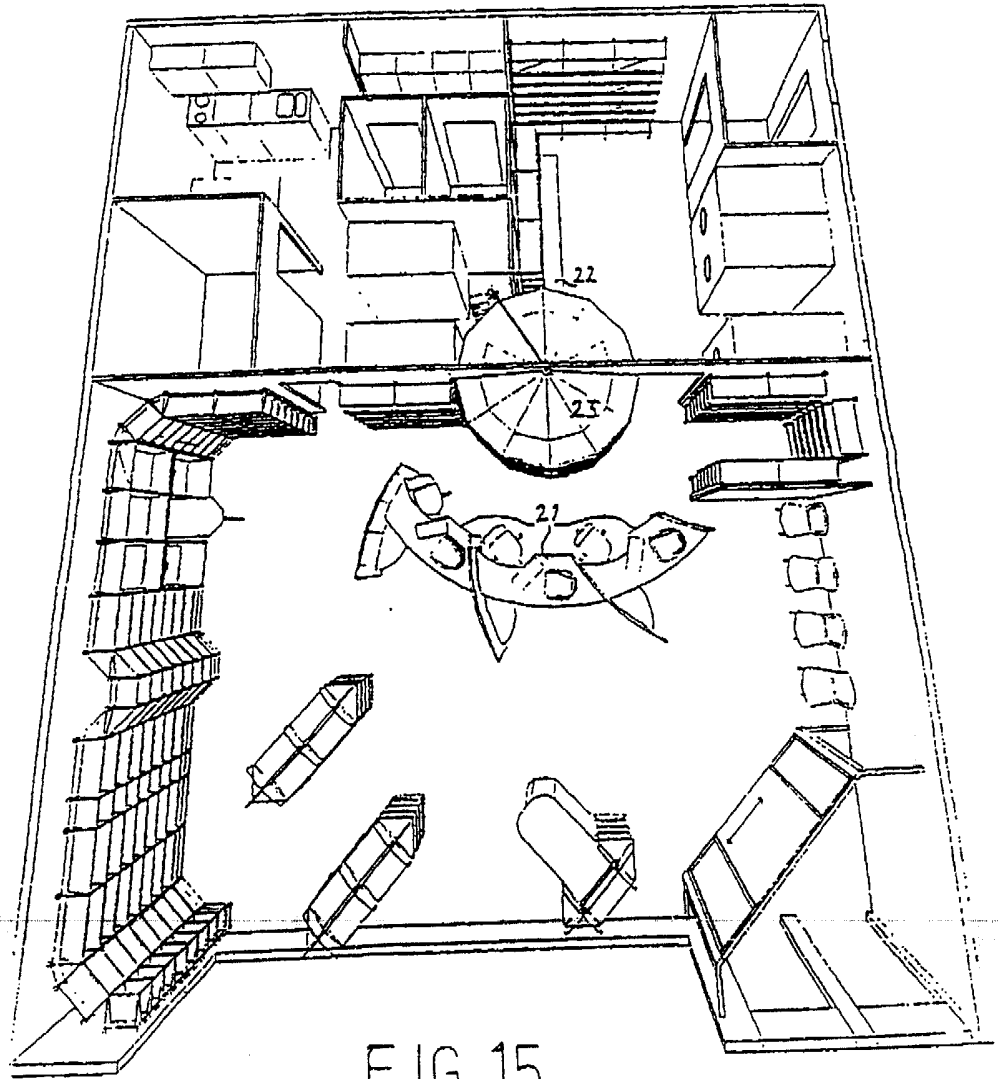


FIG 15