

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 82 628

NOME: BENOIT DE LABARTHE, francês, industrial e comerciante, residente em 122 Chemin du Creuzet, 69730 GENAY, França, ROLAND VERRET, francês, industrial e comerciante, residente em 33 Rue du Gouvernement, 01600, TREVoux, França e PIERRE PRUDHOMME, francês, industrial e comerciante, residente em Les Auges, CHASSELAY, 69380 LOZANNE, França.

EPÍGRAFE: "DISPOSITIVO PARA RECOBRIR OU DESCOBRIR UMA SUPERFÍCIE POR MEIO DUMA COBERTURA"

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.

Em França em 23 de Maio de 1985, sob o Nº 85 08001



P.I.Nº 82 628

MEMÓRIA DESCRITIVA DO INVENTO
para

"DISPOSITIVO PARA RECOBRIR OU DES-
COBRIR UMA SUPERFÍCIE POR MEIO
DUMA COBERTURA"

que apresenta

BENOIT DE LABARTHE, francês, indus-
trial e comerciante, residente em
122 Chemin du Creuzet, 69730 GENAY,
França, ROLAND VERRET, francês, indus-
trial e comerciante, residente em 33
rue du Gouvernement, 01600 TREVoux,
França e PIERRE PRUDHOMME, francês,
industrial e comerciante, residente em
Les Auges, CHASSELAY, 69380 LOZANNE,
França.

R E S U M O

Dispositivo para recobrir ou descobrir uma super-
fície por meio duma cobertura (19), caracterizado por
compreender :

- pelo menos, uma haste de suporte (7), rígida,
fixa, colocada na vizinhança desta superfície;
- um órgão motor (1);
- um parafuso helicoidal (6), coaxial com a
referida haste de suporte e com uma extremidade
(5) ligada ao órgão motor (1);



- um eixo rígido (14) ligado à cobertura (19) a desenrolar (ou a enrolar), prisioneiro entre a haste de suporte (7) e o parafuso helicoidal (6) coaxial, destinado a deslizar ao longo deste parafuso (6).

O dispositivo destina-se a estender e a recolher mecanicamente coberturas de protecção de superfícies de grandes dimensões, nomeadamente, campos de ténis e semelhantes.

A invenção refere-se a um dispositivo para recobrir ou descobrir uma superfície, nomeadamente, uma superfície de grandes dimensões, por meio duma cobertura.

Quando se trata de recobrir superfícies de grandes dimensões planas, tais como um campo de ténis, desdobra-se manualmente sobre esta superfície uma cobertura ou um toldo apropriado. Mais geralmente, esta operação efectua-se manualmente. Em virtude da grande área a recobrir e do peso da cobertura, trata-se duma operação sempre delicada.

Para superfícies curvas, propuseram-se sistemas que se baseiam em conjuntos de cabos e tambores ligados a motores para fazer avançar e recuar a cobertura (ver por exemplo Patente Francesa A-2 398 155). No entanto, em consequência de deslocamentos diferenciais entre cada



— extremidade da cobertura, o sistema tem a inconveniente tendência para se encravar depois de alguns movimentos. Por esse motivo, estes sistemas não se desenvolveram praticamente até hoje.

Quando a cobertura é rígida, como é o caso por exemplo dum estore, existe além disso a limitação da largura.

A invenção permite remediar estes inconvenientes. Refer-se a um dispositivo destinado a recobrir ou a descobrir uma superfície, nomeadamente uma superfície de grandes dimensões, por meio duma cobertura flexível ou rígida que é fácil de construir, digno de confiança e que permite garantir um recobrimento perfeito da superfície a recobrir.

Este dispositivo para recobrir ou descobrir uma superfície por meio duma cobertura, caracteriza-se pelo facto de compreender

- pelo menos, uma haste de suporte rígida fixa, colocada na vizinhança da superfície a recobrir;

- um órgão motor;

- um parafuso helicoidal, coaxial com a referida haste de suporte, uma extremidade do qual está ligada ao órgão motor de maneira a poder rodar em torno desta haste;

- um veio rígido, ligado à cobertura a desenrolar (ou a enrolar), prisioneiro entre a haste de suporte e o parafuso helicoidal coaxial, destinado a deslizar ao longo deste parafuso.

Por outras palavras, a invenção reside na combinação dum parafuso helicoidal rotativo coaxial com uma haste de suporte fixa que cobre a superfície a recobrir, com um eixo fixo ligado à cobertura que desliza ao longo deste parafuso e que é accionado de maneira a ter movimento de rotação em volta da haste de suporte graças a um órgão motor. Garante-se assim um deslizamento perfeito da manga



à qual está ligada a cobertura ao longo do parafuso que é mantido pela haste de suporte colocada na vizinhança da superfície a recobrir.

Vantajosamente, na prática,

- o conjunto compreende uma pluralidade de hastes de suporte paralelas que são planas se a superfície a recobrir for plana e que são curvas se esta superfície for curva;

- o veio rígido característico é montado numa manga coaxial com o referido parafuso helicoidal e fica colocado segundo uma corda numa secção transversal da mencionada manga;

- o passo da hélice do parafuso está compreendido entre 0,1 e dez vezes o valor do diâmetro exterior deste parafuso e o do toro que constitui este parafuso, feito nomeadamente de aço, está compreendido entre 0,05 e 0,5 vezes o valor do diâmetro exterior deste parafuso;

- o passo do parafuso helicoidal pode ser regular ou progressivo;

- numa primeira forma de realização simplificada, o órgão motor é constituído por um conjunto mecânico que possui uma manivela e carretos angulares e um veio de saída no qual está fixada a extremidade do parafuso helicoidal; assim, de maneira semelhante a uma pala que se desdobra, fazendo rodar a manivela, acciona-se em rotação a extremidade do parafuso helicoidal e, por acção da mesma, a manga desloca-se ao longo deste parafuso e portanto ao longo da haste de suporte, arrastando assim a extremidade da cobertura;

- de acordo com uma forma de realização automatizável, o órgão motor é constituído por um motor tal como um motorreductor em cujo veio de saída está fixada a extremidade do parafuso helicoidal;

- vantajosamente, o veio de saída do órgão motor está



solidário com uma ponteira disposta coaxialmente no interior do parafuso e na qual se encontra adaptada a extremidade deste parafuso, possuindo a referida ponteira um furo central no qual repousa a extremidade da haste de suporte montada livremente nesta ponteira;

- a cobertura é constituída por uma única peça e cujos dois vértices situados do mesmo lado são fixados cada um numa manga coaxial que deslizam em parafusos helicoidais paralelos distanciados do comprimento deste lado;

-a cobertura é formada por duas peças flexíveis dispostas em cada uma das extremidades da haste de suporte, sendo os vértices de cada uma destas peças dispostos do mesmo lado fixados, cada um, numa manga coaxial que desliza ao longo de dois parafusos helicoidais paralelos distanciados do comprimento deste lado, sendo o passa de cada parafuso invertido em relação ao sítio em que as duas peças flexíveis se unem;

-a cobertura é rígida e dois dos seus vértices situados do mesmo lado são fixados cada um numa manga que desliza ao longo do mesmo parafuso helicoidal.

A maneira como a invenção pode ser realizada na prática e as vantagens que dela resultam serão melhor evidenciadas por meio dos exemplos de realização que se seguem e são descritos a título indicativo e não limitativo com o apoio das figuras anexas.

A Figura 1 representa uma forma de realização simplificada da presente invenção, adaptada para ser usada numa cobertura rígida como por exemplo uma cortina.

A Figura 2 mostra um pormenor da manga característica da invenção, enquanto a Figura 3 é uma vista em corte desta mesma manga.



A Figura 4 é uma representação em corte esquemática dum dispositivo de acordo com a presente invenção para recobrir uma superfície curva como por exemplo um pavilhão de desportos ou uma estufa; as Figuras 5 e 6 representam este mesmo conjunto, respectivamente, na posição aberta (Figura 5) e na posição totalmente fechada (Figura 6).

A Figura 7 representa outra forma de realização de acordo com a Figura 4, na qual a superfície se encontra recoberta por uma cobertura constituída por duas partes flêxiveis.

A Figura 8 mostra em vista em perspectiva sumária um pavilhão desportivo que compreende um campo de ténis recoberto de acordo com a presente invenção.

As Figuras 9 e 10 mostram uma outra forma de realização da invenção para cobrir paredes verticais, tais como muros, janelas ou análogos.

Numa forma de realização simplificada da presente invenção representada na Figura 1, o conjunto compreende uma manivela (1) que acciona uma transmissão por carretos angulares (2) cujo veio de saída (3) é adaptada a uma ponteira (4). Nesta ponteira (4) vem fixar-se a extremidade dum parafuso helicoidal (6) que rodeia uma haste rígida (7) uma extremidade da qual (8) é montada livremente num furo (9) previsto para esse efeito na ponteira (4) e cuja outra extremidade (10) é também montada livremente num orifício (11) previsto para esse efeito numa parede (12). Sobre o parafuso helicoidal característico (6) desliza uma manga coaxial (13) por exemplo num tubo cilíndrico de PVC cujo diâmetro interno é ligeiramente maior do que o diâmetro externo do parafuso (6). Esta manga (13) possui no seu centro um veio rígido (14), fixado por meio de dois pernos (15, 16), descentrado em relação ao centro da manga (13) assumindo a posição duma corda. No perno (15) e no



seu homólogo (15') fixam-se os dois lados (17, 18) duma cortina (19) a desenrolar por exemplo em frente duma janela. Quando se acciona a manivela (1) no sentido indicado pela seta, arrasta-se em rotação a ponteira (4) que, por consequência, faz rodar o parafuso (6) em volta da haste de suporte (7). Neste movimento de rotação do parafuso (6) sobre si próprio, os veios (14, 14') deslizam ao longo do parafuso helicoidal (6) e assim provocam o avanço da manga (13) e da manga homóloga (13'). Assim, a cortina que é por exemplo rígida é deslocada duma primeira posição para uma segunda posição e vice versa, como é indicado pelas setas.

Na segunda forma de realização representada nas Figuras 4, 5 e 6, a superfície a recobrir é curva. Por conseguinte, a haste de suporte (20) é curva e o parafuso helicoidal (21) adapta-se à forma desta haste. Da mesma maneira, a cobertura a desdobrar (22) formada por uma única parte flexível é fixada na manga (13) e a extremidade do parafuso (21) solidária com a ponteira (24) é accionada por um motor eléctrico (25). A Figura 5 representa a cobertura (22) completamente enrolada, enquanto na Figura 4 esta mesma cobertura recobre esta superfície apenas em metade e finalmente na Figura 6 toda esta superfície.

A título de exemplo, na forma de realização representada nas Figuras 4, 5 e 6, recobriu-se uma superfície com cinco metros de largura e com um metro e oitenta centímetros de altura que pode constituir um abrigo. Nesta forma de realização, a haste de suporte (20) é constituída por uma barra de aço de quinze milímetros de diâmetro. O parafuso helicoidal (21) tem um diâmetro exterior igual a quarenta milímetros e um passo igualmente igual a quarenta milímetros; este parafuso é realizado num toro cilíndrico de aço de cinco milímetros. A manga deslizante (13) é realizada a partir dum tubo de PVC cujo diâmetro interior é igual a cinquenta



e três milímetros e cujo comprimento é igual a vinte centímetros. O veio rígido característico (14) tem um diâmetro igual a seis milímetros e fica descentrado quinze milímetros.

Na variante representada na Figura 7, a cobertura é constituída por duas partes (26) e (27) respectivamente, colocadas de cada lado da haste de suporte curva (20). A extremidade de cada uma destas partes (26) e (27) está ligada a uma manga (13) e (13'). Nesta forma de realização, o passo do parafuso helicoidal (21) da parte situada à esquerda é invertido em relação ao passo da parte do parafuso situado à direita.

A Figura 8 representa uma forma de realização mais complexa da presente invenção destinada a recobrir as vigas (30) dum pavilhão desportivo. Neste caso, tal como na Figura 7, a cobertura é formada por duas partes (31, 32) desenroladas de cada lado para se unirem de novo no centro na vizinhança da transmissão por carretos angulares (33, 34) invertendo-se o passo do parafuso helicoidal em relação ao passo do parafuso (36). Um motor (37) acciona um veio (38) e, por intermédio das transmissões (33, 34) os parafusos helicoidais característicos (35, 36).

Nas formas de realização representadas nas Figuras 9 e 10, o dispositivo de acordo com a invenção destina-se a recobrir uma superfície vertical como por exemplo uma janela ou uma parede. Na forma de realização representada na Figura 9, um único motor electrico, por exemplo um motorreductor (40) acciona um veio de comando (41) que transmite o movimento às transmissões de carretos angulares (42, 43, 44, 45) que por sua vez actuam as pontei-
ras (46, 47, 48, 49) nas quais são fixadas as extremidades duma pluralidade de molãs helicoidais verticais (50, 51,



— 52, 53) coaxiais com hastes rígidas não representadas.

Nesta forma de realização, o veio rígido característico é simplesmente colocado entre a haste de suporte e o parafuso helicoidal de maneira que não há necessidade de se empregar uma manga.

Pelo contrário, na forma de realização representa da na Figura 10, a cobertura é constituída por dois paineis flexiveis (60, 61) que, conforme for o caso, se aproximam ou se afastam.

O dispositivo de acordo com a presente invenção possui numerosas vantagens em relação aos conhecidos até ao presente pois que é fácil de construir, fácil de fazer funcionar, digno de confiança e permite recobrir indefe- rentemente por meio de coberturas fléxiveis ou rígidas.

Por conseguinte, pode ser utilizada vantajosamente para recobrir grandes superfícies planas ou curvas tais como campos de ténis, pavilhões desportivos, hangares, abrigos, piscinas, edificios provisórios para uso industrial, para armazenagem, para usos agrícolas como por exemplo estufas, etc.



REIVINDICAÇÕES :
=====

1ª - Dispositivo para recobrir ou descobrir uma superfície por meio duma cobertura (19, 22) caracterizado pelo facto de compreender:

-pelo menos, uma haste de suporte (7, 20) rígida, fixa, colocada na vizinhança desta superfície;

-órgão motor (1, 25, 40);

-um parafuso helicoidal (6, 21, 35, 36), coaxial com a referida haste de suporte e com uma extremidade (5) ligada ao órgão motor (1);

-um eixo rígido (14) ligado à cobertura a desenrolar (ou a enrolar), prisioneiro entre a haste de suporte (7, 20) e o parafuso helicoidal (6, 21, 35, 36) coaxial, destinado a deslizar ao longo deste parafuso (6, 21, 35, 36).

2ª - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de compreender uma pluralidade de hastes de suporte (7, 20) paralelas, rectilíneas ou curvas.

3ª - Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de o eixo rígido (14) estar montado numa manga (13) coaxial com o parafuso helicoidal (6, 21, 35, 36) e ser disposto segundo uma corda numa secção transversal desta manga (13).

4ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de o



— órgão motor (1) ser constituído por um conjunto mecânico que compreende uma manivela (1), uma transmissão por carretos angulares (2) e um veio de saída (3) no qual se encontra fixada a extremidade (5) do parafuso helicoidal (6).

5ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de o órgão motor (25) ser um motor redutor sobre cujo veio de saída está fixada a extremidade (5) do parafuso helicoidal (6).

6ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 4 e 5, caracterizado pelo facto de o veio de saída (3) do órgão motor ser solidário com uma ponteira (4) montada coaxialmente no interior do parafuso (6) e na qual se encontra adaptada a extremidade (5) deste parafuso (6), possuindo a referida ponteira (6) um furo cilíndrico central (9) no qual repousa a extremidade (8) da haste de suporte (7).

7ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo facto de a cobertura (19, 22) ser formada por uma única peça flexível cujas duas partes superiores (17, 18) dispostas do mesmo lado são fixadas, cada uma, numa manga coaxial (13, 13') deslizando sobre parafuso helicoidal (6) distanciados do comprimento deste lado.

8ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo facto de a cobertura ser formada por duas peças flexíveis (26, 27) dispostas em cada extremidade da haste de suporte (20), cujas partes superiores dispostas do mesmo lado são fixadas cada uma numa

manga coaxial (13, 13') que desliza em dois parafusos helicoidais paralelos (21) distanciados do comprimento deste lado, sendo o passo de cada parafuso helicoidal invertido em relação ao pondo (33, 34) em que as duas peças flexíveis se reúnem.

9ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo facto de o passo do parafuso helicoidal (6, 21, 35, 36) estar compreendido entre 0,1 e 10 vezes o diâmetro exterior deste parafuso (6, 21, 35, 36) e o diâmetro do toro que constitui este parafuso (6) estar compreendido entre 0,05 e 0,5 vezes o diâmetro exterior deste parafuso (6).

10ª - Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo facto de o passo do parafuso helicoidal (6) ser regular ou progressivo.

Lisboa, 22 de Maio de 1986

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

The block contains a handwritten signature on the left and a circular official stamp in the center. The stamp features the coat of arms of Portugal and the word 'PORTUGAL' at the top. To the right of the stamp is a handwritten mark that appears to be 'L' followed by a horizontal line.

Américo da Silva Carvalho

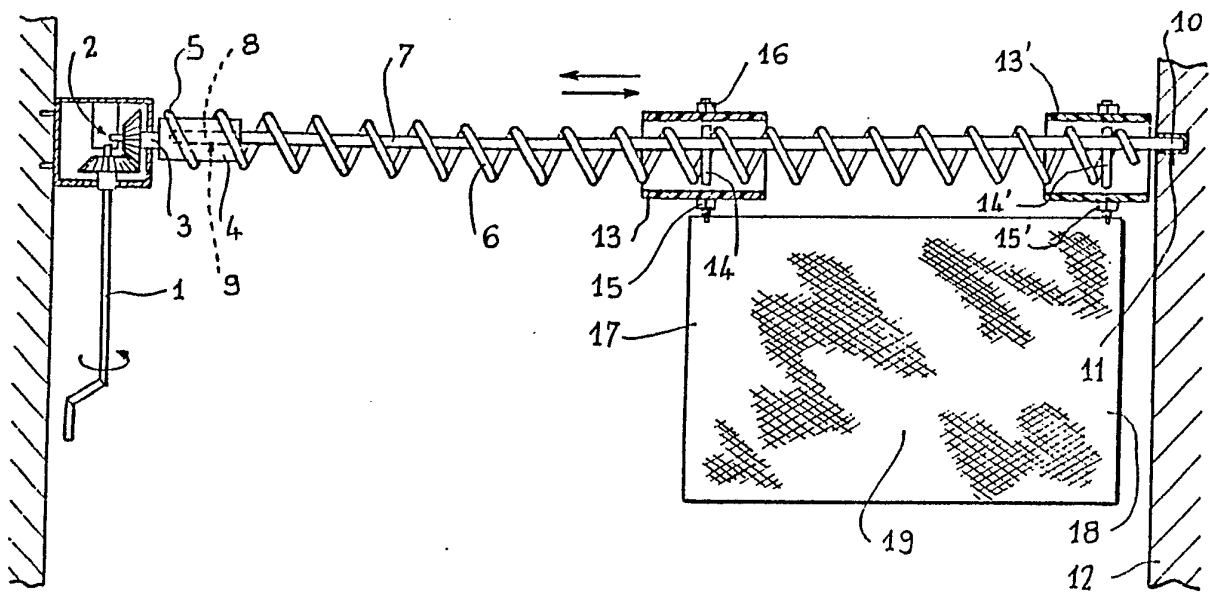


Fig. 1

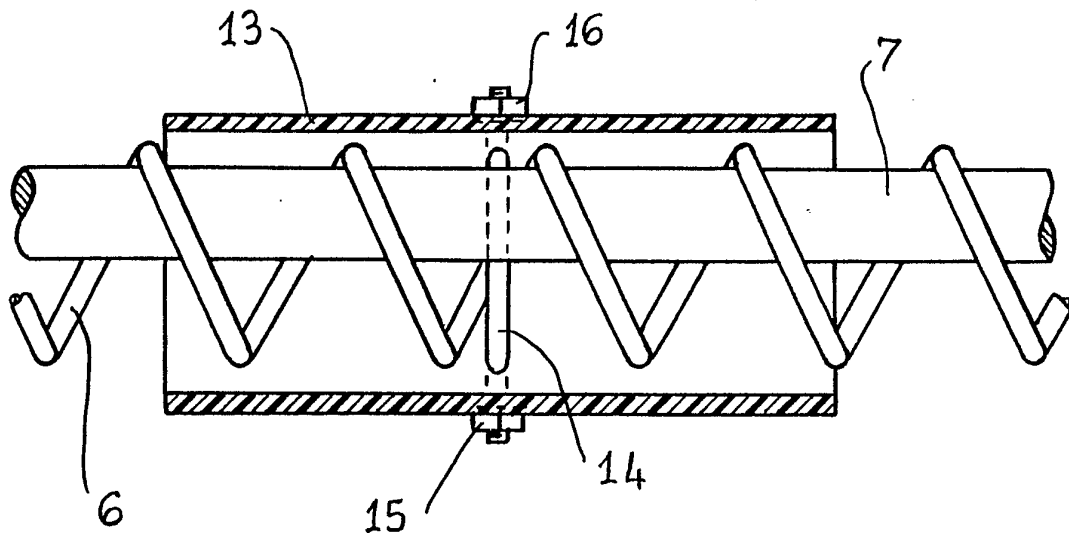


Fig. 2

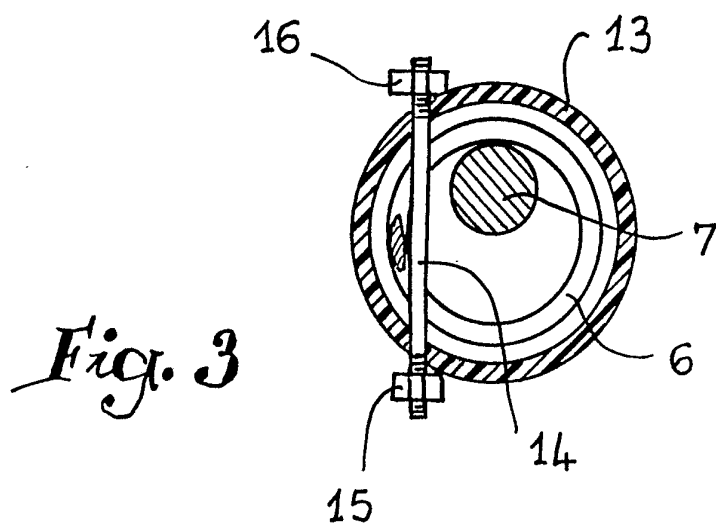


Fig. 3

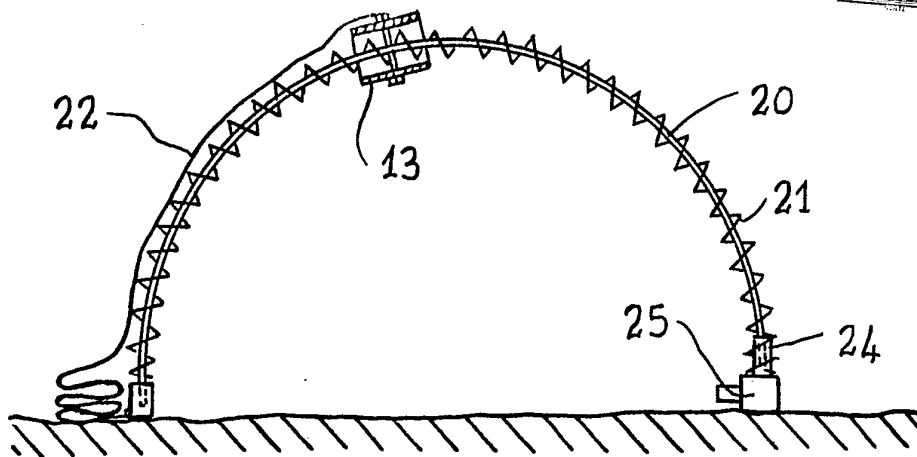


Fig. 4

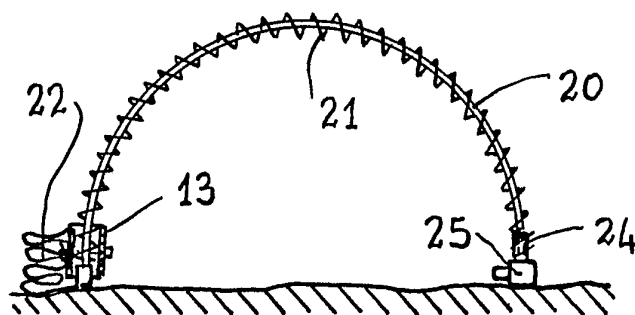


Fig. 5

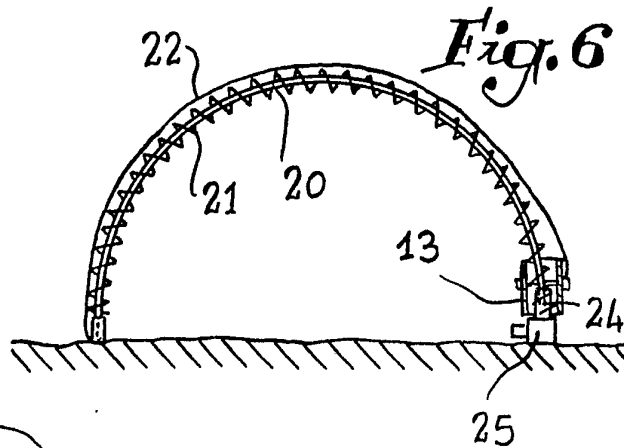


Fig. 6

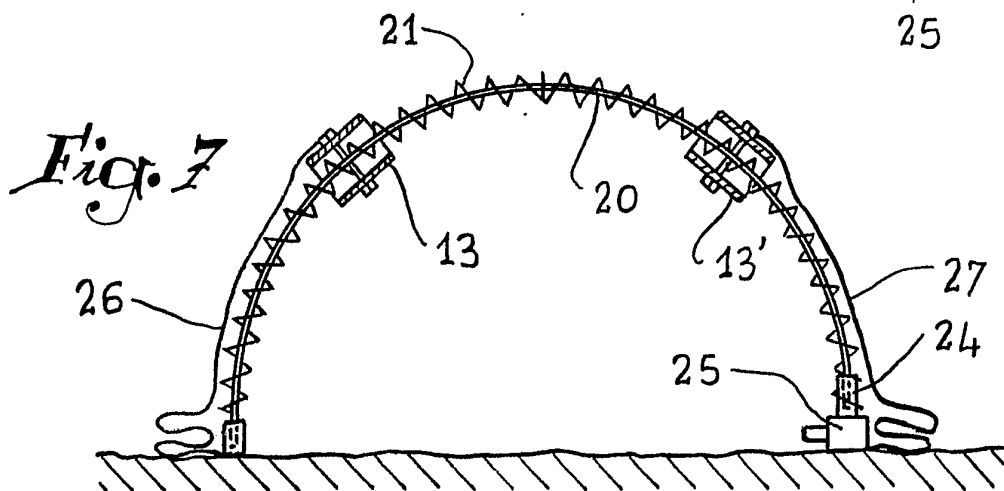
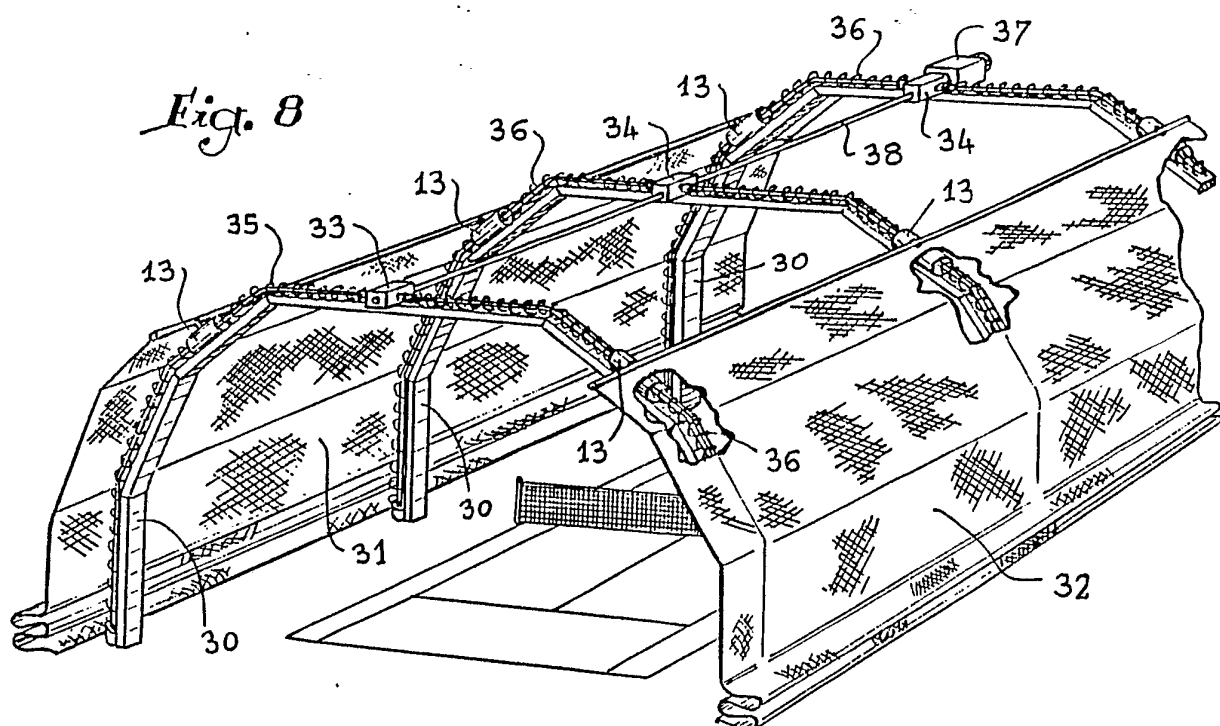


Fig. 7



5/5

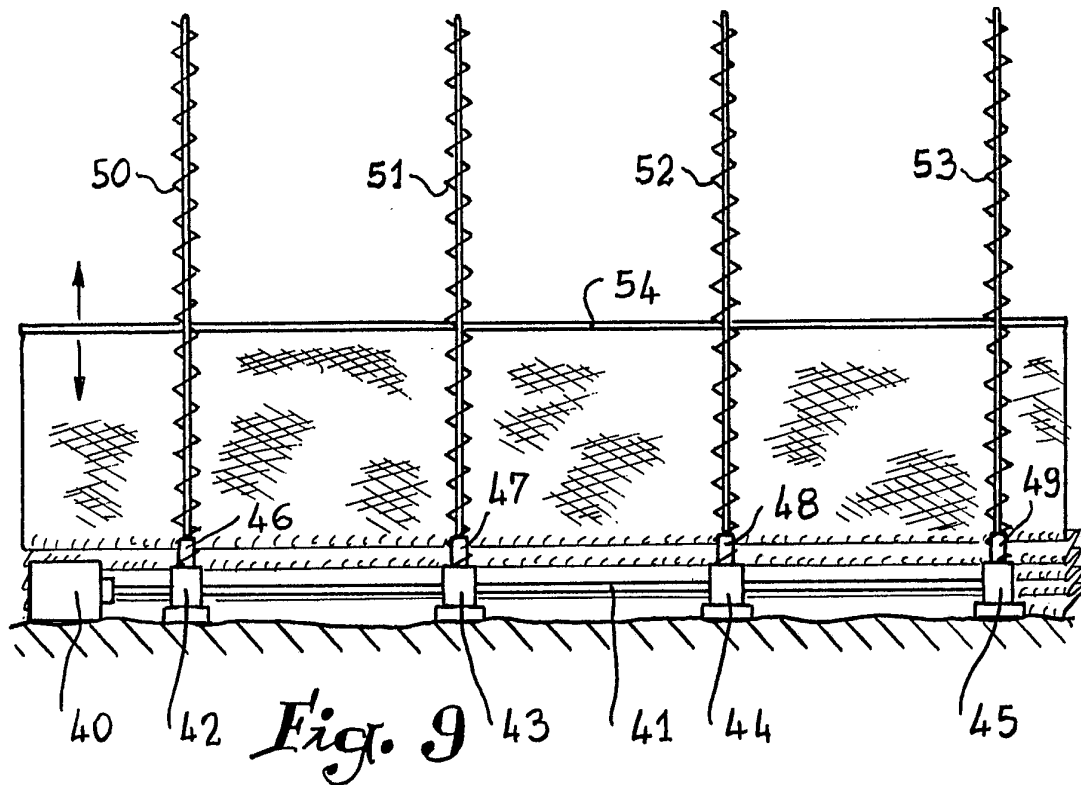
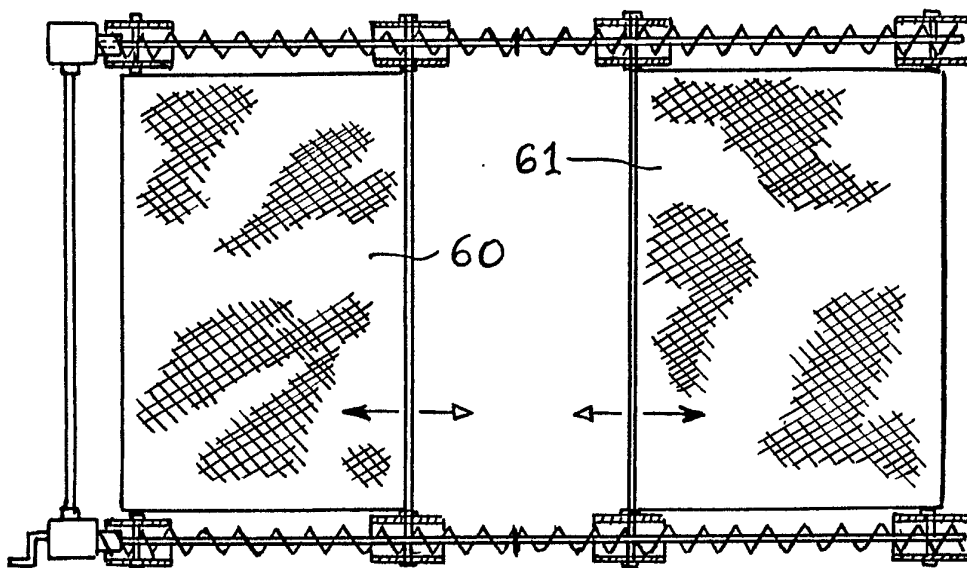


Fig. 10



noit de Labarthe, Roland Verret e Pierre Rudhomme