

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑪

N° 83 04871

-
- ⑤④ Manchon pour câble.
- ⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). H 02 G 3/08.
- ②② Date de dépôt..... 24 mars 1983.
- ③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *US, 25 mars 1982, n° 361.640.*
- ④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 39 du 30-9-1983.
-
- ⑦① Déposant : Société dite : WRIGHT LINE INC. — US.
- ⑦② Invention de : Bernard T. Cournoyer et Norman A. Hedstrom.
- ⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①
- ⑦④ Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.
-

La présente invention se rapporte à des accessoires pour câble, et elle est dirigée plus particulièrement vers un manchon pour câble pour supporter un organe formant câble traversant des meubles de bureau, des parois de séparation et analogues.

Il est pratique courante, afin de faire passer un câble électrique à travers une séparation ou une paroi, de découper un trou dans la séparation et d'y faire passer le câble. Cependant, dans de nombreux cas, la séparation est en métal et un tel trou présente des bords aigus qui ont tendance à couper et/ou à user les couches externes du câble. Pour empêcher que le câble ne soit dégradé, on a prévu des manchons pour câble qui cependant, nécessitaient de couper, avec un instrument acéré, pour permettre le passage d'un câble à travers eux.

Une autre conception pour un manchon pour câble est enseignée dans la demande de brevet cédée à la même demanderesse et déposée le 11 Avril 1980 N° 139.286. Dans cette conception, une partie de remplissage du manchon est extensible et compressible par un certain nombre de plis en accordéon afin de pouvoir sensiblement remplir l'espace entre le câble et le manchon qui l'entoure. Bien qu'elle soit avantageuse à d'autres points de vue, cette conception manque d'une surface supérieure plate ou plane. Une surface supérieure plane est très souhaitable pour un manchon pour câble, en particulier lorsque le manchon pour câble est utilisé dans la surface supérieure d'un pupitre, d'un bureau ou d'une table de travail.

La présente invention a pour objet un manchon pour câble adapté à occuper une ouverture dans une structure et à recevoir un câble le traversant.

La présente invention a pour autre objet un manchon pour câble adapté à une utilisation sans couper le manchon.

La présente invention a pour autre objet un manchon pour câble comme décrit ci-dessus, ayant la possibilité de remplir au moins une partie de l'espace entre le câble et le manchon qui l'entoure.

La présente invention a pour autre objet un manchon pour câble ayant une partie de remplissage avec une surface supérieure qui remplit sensiblement l'espace autour du câble qui y est disposé, qui est sensiblement plane et sensiblement
5 parallèle et à fleur avec la surface externe ou exposée (comme un dessus de table) de la structure où le manchon est disposé.

La présente invention a pour autre objet un manchon pour câble pouvant recevoir un câble le traversant, et
10 pouvant remplir totalement l'ouverture de la structure en l'absence du câble.

En tenant compte ces objets et d'autres encore, comme cela apparaîtra ci-après, la présente invention a pour caractéristique de prévoir un manchon pour câble qui
15 comprend une partie formant cadre, et une partie de remplissage détachable qui est connectée à la partie formant cadre, la partie de remplissage ayant au moins un volet articulé mobile entre une première position où le volet est éloigné de l'intérieur de la partie formant cadre et
20 une seconde position où le volet est disposé sensiblement dans la partie formant cadre, la partie formant cadre étant adaptée à occuper une ouverture dans une unité d'un meuble de bureau ou d'une structure de séparation et étant de plus adaptée à recevoir un câble la traversant, ledit câble
25 pouvant être disposé pour s'étendre à travers la partie de remplissage dans l'ouverture formée quand le volet est à sa seconde position. La partie de remplissage avec le volet à sa première position est sensiblement une feuille plane qui peut être disposée dans un plan sensiblement parallèle et
30 à fleur par rapport à la surface supérieure de la structure dans laquelle la garniture est montée.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci
apparaîtront plus clairement au cours de la description
35 explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan de dessus d'un manchon pour câble illustrant un mode de réalisation de l'invention ;

5 - la figure 2 en est une vue en plan de dessous ;
- la figure 3 est une vue en élévation latérale, le côté non représenté en étant une image miroir ;

- la figure 4 est une vue en élévation avant, la vue arrière non représentée en étant l'image miroir ;

10 - la figure 5 est une vue en perspective avec la partie de remplissage tournée de 90° par rapport à la partie formant cadre ;

- la figure 6 est une vue en plan du dessus, semblable à la figure 1, mais montrant un volet du manchon dans une autre position et la partie de remplissage tournée de 90° par rapport à la partie formant cadre ;

15 - la figure 7 est une vue en coupe faite suivant la ligne VII-VII de la figure 6 ;

- la figure 8 est une vue en plan du dessous semblable à la figure 6, mais montrant un second volet du manchon également dans une autre position ;

20 - la figure 9 est une vue en coupe faite suivant la ligne IX-IX de la figure 8 ;

- la figure 10 est une vue en élévation latérale d'un manchon fait selon un mode de réalisation de l'invention, disposé sur un dessus de table ou dans une structure de paroi ;

25 - la figure 11 est une vue en élévation latérale de deux manchons, chacun fait selon un mode de réalisation de l'invention, disposés dos à dos dans une structure de paroi de séparation ; et

30 - la figure 12 est une vue agrandie de la zone entourée désignée par "X" sur la figure 9.

En se référant aux dessins et plus particulièrement à la figure 1, on peut voir que le manchon pour câble 10 qui est illustré comprend une partie formant cadre 12 et une partie de remplissage 13 disposée sur la partie formant

cadre 12. Comme on peut le voir sur la figure 2, qui est une vue en plan du dessous, la partie formant cadre 12 a une paroi avant 14 et une paroi arrière 16 interconnectées par des parois latérales 18 et 20. Chacune des parois 14, 16, 18, 20 est pourvue d'une bride 22, 24, 26, 28 respectivement, le long d'un bord, les brides s'étendant vers l'extérieur à partir des parois 14, 16, 18, 20, respectivement.

En se référant aux figures 3 et 4, chacune des parois avant 14 et arrière 16 est pourvue d'au moins une fente 35 en forme de U (deux sont représentées) qui démarque trois côtés d'une patte 36. Le côté externe de chaque patte 36 fait saillie du restant de la paroi associée 14 ou 16 et est caractérisé (voir figure 3) par un élément 38 incliné par rapport aux parois 18 ou 20, un second élément 39 généralement perpendiculaire à la paroi associée 14 ou 16 et un troisième élément 40 généralement parallèle à la paroi associée 14 ou 16 et reliant les deux autres éléments 38 et 39. Une lèvre 41 est disposée à la jonction des éléments 38 et 40. Chaque patte peut être fléchie par rapport au restant de la paroi associée 14 ou 16.

On comprendra, à l'aide des figures 10 et 11, en conjonction avec la description ci-dessus, que les brides 22, 24, 26 et 28 sont destinées à venir en engagement avec un côté exposé 42 ou 44 d'un dessus de table 45 respectif (figure 10) ou d'une paroi ou séparation 46 (figure 11) pour fixer la partie formant cadre 12 du manchon 10 dans un trou 48 ou 50 respectivement dans le dessus de table 45 ou la séparation 46 associé. Le trou 48 ou 50 est configuré et dimensionné de façon à permettre la réception de la partie de remplissage 13 de préférence avec un ajustage précis. La patte 36 (voir figures 3 et 4) sert de cran d'arrêt et produit un ajustage supplémentaire à friction entre le dessus de table 45 ou la séparation 46 et la partie de cadre 12. La patte 36 agit comme un ressort en porte-à-faux qui peut positivement engager le dessus de table 45 ou la séparation 46 quand le trou associé 48 ou 50 a une largeur

supérieure à "a" mais inférieure à "b" (voir figure 3).
La lèvre 41 sert à augmenter l'engagement par friction.

Alternativement, dans les applications où le
dessus de table 45 ou la séparation 46 est relativement mince
ou bien comprend un placage (non représenté), son
5 épaisseur(ou celle du placage) peut être disposée entre la
bride respective 26 ou 28 et la surface 39 ou la lèvre 41
selon le cas. La partie de cadre 12 est insérée dans le trou
48 ou 50. La patte 36 fléchit vers l'intérieur, vers la
10 paroi associée 14 ou 16 tandis que le dessus de table 45
ou la séparation 46 passe, et ensuite retourne automatiquement
avec la surface 39 ou la lèvre 41 au dessous du dessus de
table 45 ou de la séparation 46, selon l'épaisseur du
matériau, afin de bloquer le manchon 10 en place. L'enlè-
15 vement du manchon peut ensuite être accompli en fléchissant
de nouveau les pattes 36 tout en tirant la partie de cadre
hors du trou 48 ou 50.

La figure 5 est une vue en perspective d'un
manchon de câble 10 fait selon l'invention comme on vient
20 de le décrire. La partie de cadre 12 comprenant la paroi
avant 14 avec les pattes 36 et la paroi latérale 20 peut
facilement être vue. Ces parois 14 et 20, ainsi que les
parois 16 et 18 (non représentées sur cette figure)
pendent et s'étendent au loin des brides respectives 22, 28,
25 24 et 26. La partie de remplissage 13 est une feuille
sensiblement plate ou plane qui est disposée entre les
brides 22, 24, 26 et 28 dans un trou 60 ainsi défini .
La partie de remplissage 13 a une circonférence qui est
contourée et dimensionnée pour pouvoir être reçue dans le
30 trou 60. La géométrie et la fonction de la partie de
remplissage 13 seront mieux comprises en se référant à la
description détaillée qui suit des figures 6 à 9 et de la
figure 12.

La figure 7 est une vue en coupe faite suivant
35 la ligne VII-VII de la figure 6. Comme on peut le voir sur
cette figure, la partie de remplissage 13, qui de préférence

est en matière plastique moulée comme la partie de cadre 12, peut être disposée entre les brides 22, 24, 26 et 28 comme on vient de le décrire, et telle quelle, elle repose sur une saillie 62 formée par l'association des
5 brides 22, 24, 26 ou 28 et la paroi associée 14, 16, 18 ou 20. Si on le souhaite, la saillie 62 peut être formée en épaississant les parois 14, 16, 18 et 20 à proximité de chacun des coins 63a à 63d (voir figure 8).

De la figure 7 prise en conjonction avec la
10 figure 8, il est apparent que l'ouverture 64 définie entre les parois latérales espacées 14, 16, 18 et 20 est sensiblement carrée (bien qu'ayant des coins arrondis 63a-63d) et à peu près égale mais plus petite que la dimension du trou 60. Plus précisément, l'ouverture 64 est plus petite
15 que le trou 60, par exemple d'une dimension correspondant aux longueurs de la saillie 62 en association avec les deux côtés 18 et 20. La partie de remplissage 13 est pourvue d'une saillie 66 qui correspondant avec la saillie 62 en un joint bout-à-bout, et forme ainsi un ajustement précis entre la
20 partie de remplissage 13 et la partie de cadre 12. Cet agencement permet à la partie de remplissage 13 d'être disposée de façon à avoir une surface supérieure 68 sensiblement coplanaire avec la surface supérieure 70 de la partie de cadre 12, et ainsi supportée.

En se référant de nouveau à la figure 6, on peut
25 voir que la partie de remplissage 13 est pourvue d'un certain nombre de structures qui seront décrites ici. La partie de remplissage 13 comprend un trou élévateur 72 dimensionné de façon qu'un crayon ou autre instrument
30 de petit diamètre puisse être utilisé pour soulever la partie de remplissage 13 au loin de la partie de cadre 12. La partie de remplissage 13 comprend également un moyen formant ouverture 80 qui permet à la partie de remplissage d'être ouverte ou autrement déplacée afin de permettre à un
35 câble d'être mis à travers elle, sans enlèvement réel de toute la partie de remplissage 13. Comme on peut le voir, le

moyen d'ouverture comprend deux volets 82 et 84, bien que tout organe de tels volets comme on les décrira ici fasse partie du cadre de l'invention. Sur la figure 6, le volet 82 est illustré en position ouverte et 84 à sa position fermée, tandis que sur la figure 8 les deux volets 82 et 84 sont illustrés à leur position ouverte.

Comme on peut le voir sur la figure 7, les volets 82 et 84 sont connectés pivotants à un corps 86 de la partie de remplissage 13. Cela peut par exemple être obtenu en utilisant ce qui est couramment appelé une "charnière vivante" c'est-à-dire le moulage du volet 82 ou 84 intégralement avec le corps 86 avec une charnière 88 entre eux comprenant une âme facilement flexible ou membrane 90 en matière plastique. En plus de l'âme 90, la charnière comprend une extension 92 sur le volet 82 qui recouvre la membrane 90 et une extension 94 sur le corps 86 quand le corps 86 et le volet 82 sont coplanaires formant ainsi un joint bout-à-bout. Cela offre une capacité supérieure de support de la charge lorsqu'une charge est appliquée perpendiculairement à ladite surface supérieure 68 du manchon 10. Cela est souhaitable lorsque, par exemple, le manchon est disposé sur un dessus de table 45 où peuvent être disposées des machines à calculer ou autres articles (non représentés).

En se référant de nouveau à la figure 8, on notera que les volets 82 et 84 sont capables de fonctionner indépendamment l'un de l'autre afin de permettre par exemple, à un câble de traverser le manchon 10 par l'ouverture d'un seul volet 82 ou 84 ou à deux ou plusieurs câbles ou à un ruban de câble de traverser par l'ouverture des deux ou par l'enlèvement de la partie de remplissage 13 hors de la partie de cadre 12.

La figure 8 montre également une autre caractéristique de la partie de remplissage 13, c'est-à-dire le moyen de maintien 100. Le moyen de maintien 100 maintient la partie détachable de remplissage 13 sur la partie de cadre 12. Il comprend une tête 102, une tige 104 (voir figure 9)

qui relie la tête 102 au corps 86 du moyen de remplissage 13, et une nervure de renforcement 106 qui s'étend transversalement à la tige 104 et qui est configurée comme un triangle avec son sommet le plus proche de la tête 102 et sa base le long du corps 86. La nervure de renforcement 106 donne, au moyen de maintien 100, une rigidité sensible qui limite sa capacité à se fléchir. Cependant, comme on peut mieux le voir en se référant à la figure 12, la tête 102 comprend une lèvre en protubérance 108 qui s'étend vers l'extérieur, vers la partie de cadre 12 lorsque la partie de remplissage 13 est assemblée. Après assemblage, la lèvre 108 s'étend sur une surface correspondante 110 de la partie de cadre (voir également figure 8). Ainsi, on peut noter que le moyen de maintien 100 empêche un délogement accidentel de la partie de remplissage 13 et hors de la partie de cadre 12. Comme le montrent les dessins, le manchon illustré 10 est illustré comme ayant deux moyens de maintien 100 diamétralement opposés l'un à l'autre sur la partie de remplissage 13. A chacun est associée une surface correspondante 110.

Il est apparent sur les dessins, ainsi qu'à la lecture de la description qui précède, que la partie de remplissage 13 peut être soit détachable comme on l'a décrit, ou bien être connectée articulée à la partie de remplissage 12 par exemple, par une "charnière vivante" comme on l'a décrit ci-dessus bien que cela ne soit pas particulièrement représenté sur les dessins.

Dans le mode de réalisation illustré la partie de remplissage détachable 13 peut être placée sur la partie de cadre 12 à diverses orientations. En d'autres termes, les volets 82 et 84 peuvent être disposés adjacents à chacune des quatre parois 14, 16, 18 et 20. Afin de tenir compte des diverses orientations possibles en rotation, la partie 12 de remplissage est pourvue d'une surface correspondante 110 le long de chacune des parois 14, 16, 18 et 20. Comme on peut le voir, la surface correspondante a une longueur courte par rapport à la longueur du côté

associé 14, 16, 18 et 20 et elle est placée à peu près à mi-chemin le long de ce côté.

Comme le montre la figure 8, une caractéristique facultative d'un moyen de retenue 112 est prévue. Le
5 moyen de retenue 112 est une gorge ou un canal en forme de U qui est coupé dans la paroi 14, 16, 18 ou 20. Comme on peut le voir sur la figure 8, chaque moyen de retenue 112 est capable de maintenir ou de retenir autrement un volet 82 ou 84 à sa position ouverte, en le maintenant par un
10 ajustage lâche le long de l'un de ses bords. Ainsi, le moyen de retenue 112 agit en coopérant avec un volet 82 ou 84 pour maintenir l'intégrité de l'ouverture formée à travers le manchon 10 par le volet 82 ou 84 qui est à sa position ouverte.

15 Pour tenir compte de la rotation de la partie de remplissage 13 par rapport à la partie de cadre 12, les moyens de retenue 112 sont placés de chaque côté de chaque surface correspondante 100 des parois 14, 16, 18 et 20 comme on peut le voir . Cependant, on comprendra que s'il
20 n'est pas besoin de tenir compte de la rotation de la partie de remplissage, seul un moyen de retenue 112 doit être prévu pour chaque volet 82 ou 84. Ainsi, on peut noter que la partie de cadre 12 que l'on peut voir sur la figure 8 est sensiblement symétrique.

25 En utilisation, la partie de cadre 12 est insérée dans un trou 48 ou 50 d'un dessus de table ou de bureau 45 ou d'une séparation 46. On a trouvé qu'une dimension utile pour le manchon 10 était environ de $14,2 \text{ cm}^2$. Les parois 14, 16, 18 et 20 sont glissées dans un trou de dimension
30 semblable 48 ou 50 jusqu'à ce que les éléments inclinés 38 des pattes 36 rencontrent le dessus de table 45 ou la séparation 46. Une pression supplémentaire appliquée au manchon 10 force les pattes 36 à se déformer légèrement afin de permettre à chacune de passer au-delà du bord du
35 trou 48 ou 50, pour venir ainsi automatiquement en place et en engagement de friction avec le trou 48 ou 50. La partie de remplissage 13 est alors placée sur la partie de cadre 12

avec les volets 82 et 84 à leur position souhaitée. Une pression vers le bas sur le corps 86 de la partie de remplissage 13 par exemple, avec le volet 82 ou 84 se déplaçant dans le moyen de retenue 112, assemble le manchon 10 avec un engagement automatique de la tête 102 du moyen de retenue sur la surface correspondante 110.

Quand deux de ces manchons pour câble 10 sont utilisés dos-à-dos, comme sur la figure 11, le volet 82 ou 84 de chacun peut être à sa position ouverte, avec un passage aligné à travers le manchon 10. Par exemple, le volet 82 d'un manchon 10 et le volet 84 de l'autre peuvent être ouverts tous deux pour obtenir le passage aligné. Dans tous les cas, si les manchons sont suffisamment proches, de préférence le moyen de retenue 112 d'un manchon peut recevoir et retenir les volets ouverts 82 et 84 de l'autre manchon 10. Cela nécessite par exemple que le moyen de retenue ait une longueur suffisante pour recevoir ces volets associés 82 ou 84 en même temps que ceux de l'autre manchon.

Ainsi, on peut facilement comprendre que les parois 14, 16, 18 et 20 du manchon 10 protègent le câble d'actions de coupure et d'usure par frottement des bords du trou du dessus de table ou de bureau 45 ou de la paroi de séparation 46. Par ailleurs, la partie de remplissage 13 remplit, de façon importante, l'espace entre le câble et le manchon 10, empêchant l'écoulement de poussière à travers la dite base, et formant une surface solide et plate semblable à la surface du dessus de table ou de bureau 45 ou de la paroi de séparation 46.

La partie de remplissage 13 peut être en tout autre matériau et/ou en toute autre configuration permettant d'atteindre les objectifs souhaités, et elle peut être attachée à la partie de cadre pivotante ou par des rails latéraux et des glissières. Par ailleurs, on peut facilement comprendre que la partie de remplissage 13 pourrait avoir une configuration ronde et que par exemple les volets 82 et 84 pourraient être en forme de croissant ou de demi-cercle.

De même, tout nombre de volets le long du pourtour de la partie de remplissage 13, ou bien au centre du milieu de la partie de remplissage 13, peut être prévu selon l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Manchon pour câble caractérisé en ce qu'il comprend une partie de cadre (12) et une partie de remplissage (13), ladite partie de remplissage pouvant être disposée sur ladite partie de cadre et comprenant un corps (86), et
5 au moins un volet (82,84) connecté articulé audit corps, ledit volet étant mobile vers une première position où il est coplanaire avec ledit corps et une seconde position où il est disposé dans ladite partie de cadre afin de former ainsi une
10 ouverture, ladite partie de cadre étant adaptée à occuper une ouverture (48, 50) dans une structure et étant de plus adaptée à recevoir un câble.

2. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de remplissage précitée est détachable de la partie de cadre précitée.

15 3. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que le volet est connecté au corps de la partie de remplissage par une charnière vivante (90).

4. Manchon selon l'une quelconque des revendications 1 ou 3, caractérisé en ce que la partie de cadre comprend
20 quatre parois (14,16, 18 et 20) et la partie de remplissage est capable d'interconnecter lesdites quatre parois le long d'un bord.

5. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce la partie de cadre comprend de plus un cran d'arrêt pour
25 engagement de la structure et maintien du manchon de câble dans l'ouverture.

6. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de remplissage comprend de plus un moyen pour la maintenir solidement à la partie de cadre.

30 7. Manchon selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une partie des parois précitée est pourvue d'un moyen pour maintenir lesdites parois dans l'ouverture d'une structure de séparation.

8. Manchon selon la revendications 7, caractérisé
35 en ce que le moyen de fixation comprend des pattes

intégralement moulées (36) qui s'étendent vers l'extérieur des parois.

5 9. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend de plus un moyen (112) pour maintenir le volet à sa position ouverte.

10 10. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de cadre a une construction en forme de boîte ouverte à ses deux extrémités opposées, et la partie de remplissage est sensiblement carrée et est capable de fermer ladite partie de cadre à l'une de ses extrémités.

11. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture est définie entre la partie de remplissage et la partie de cadre.

15 12. Manchon selon la revendication 1, pour une utilisation avec un dessus de bureau traversé d'un trou, caractérisé en ce que ledit manchon est disposé dans ledit trou, et la partie de remplissage est capable de fermer sensiblement ledit trou quand elle est à sa première position.

20 13. Manchon selon la revendication 4, caractérisé en ce que la partie de remplissage est disposée sur une saillie (62) définie par les parois, et la charnière comprend une joint bout-à-bout qui est formé par les bords adjacents du corps et du volet.

25 14. Manchon selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il a au moins deux volets qui sont disposés proches l'un de l'autre le long de l'une des parois précitées et chaque volet est capable d'un mouvement pivotant par rapport au corps et indépendamment du mouvement de l'autre volet.

30 15. Ensemble caractérisé en ce qu'il comprend une paroi de séparation ayant des parois coplanaires et espacées et traversées d'un trou, un manchon de câble disposé le long d'une première desdites parois et dans ledit trou, un manchon de câble disposé le long d'une seconde desdites parois et dans ledit trou, lesdits manchons ayant des ouvertures
35 alignées.

16. Ensemble selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque manchon comprend de plus au moins un volet connecté pivotant audit manchon et pouvant fermer ladite ouverture.

5 17. Ensemble selon la revendication 15, caractérisé en ce que chacun des manchons comprend une partie de cadre et une partie de remplissage, ladite partie de remplissage étant capable de fermer sensiblement l'ouverture définie par ladite partie de cadre, ladite partie de remplissage
10 comprenant un corps et au moins un volet coplanaire avec ledit corps et qui lui est monté articulé, et pouvant avoir un mouvement pivotant par rapport à lui, ledit corps étant sensiblement coplanaire avec sa paroi associée de séparation.

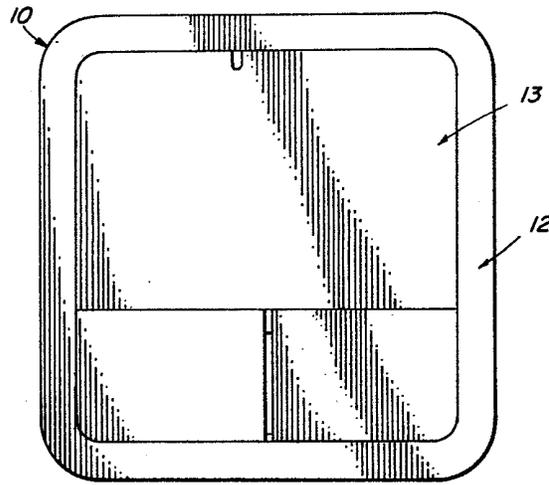


FIG. 1

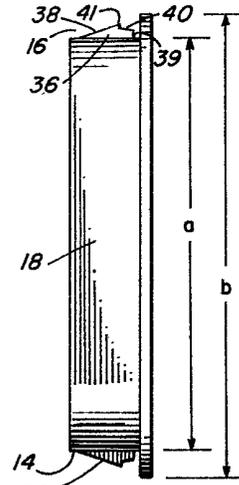


FIG. 3

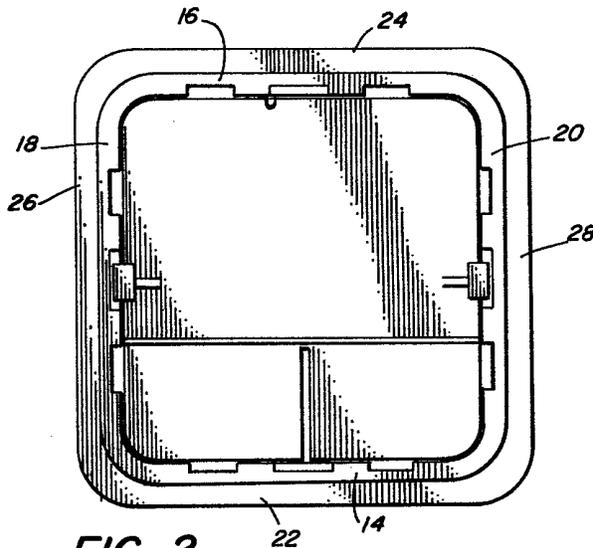


FIG. 2

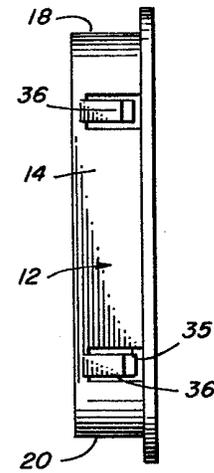


FIG. 4

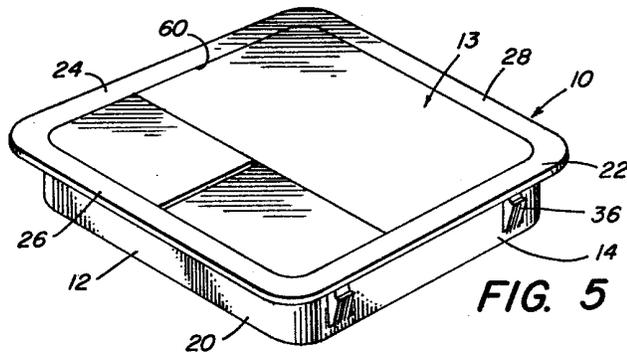


FIG. 5

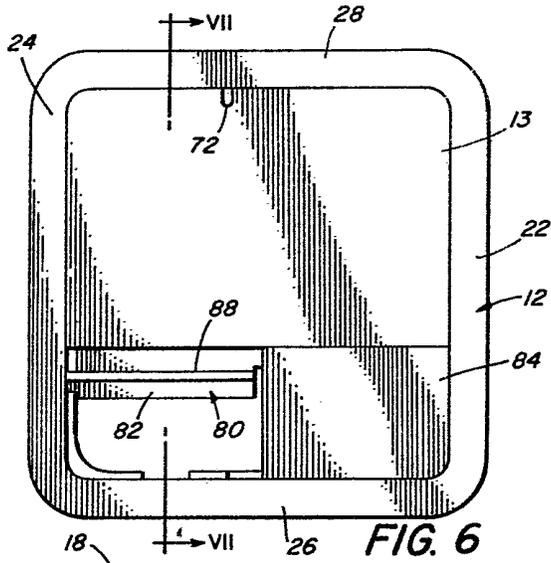


FIG. 6

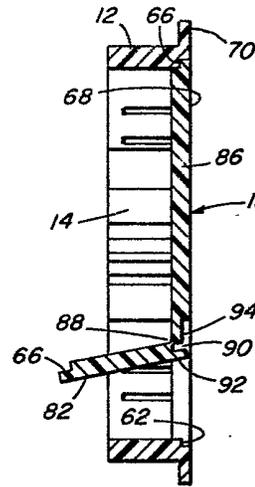


FIG. 7

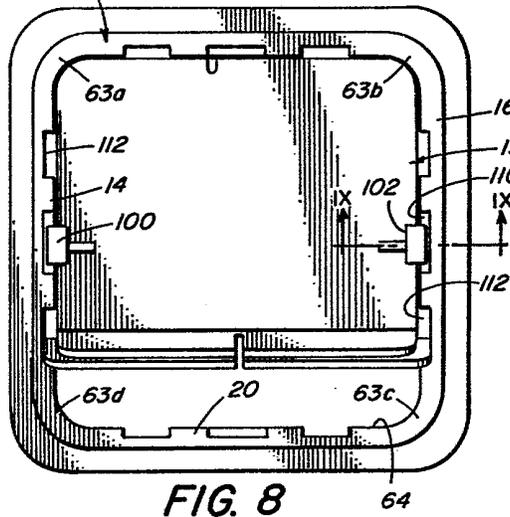


FIG. 8

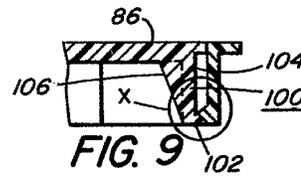


FIG. 9

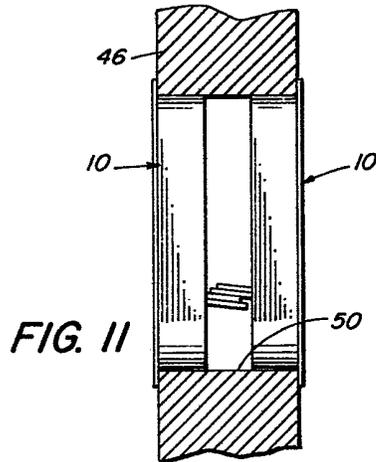


FIG. 11

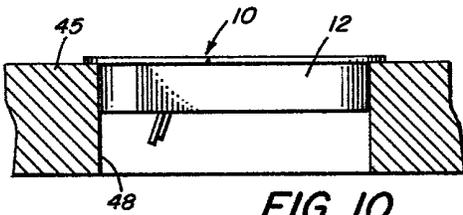


FIG. 10

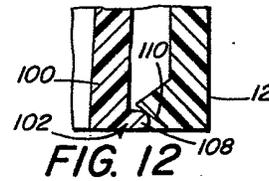


FIG. 12