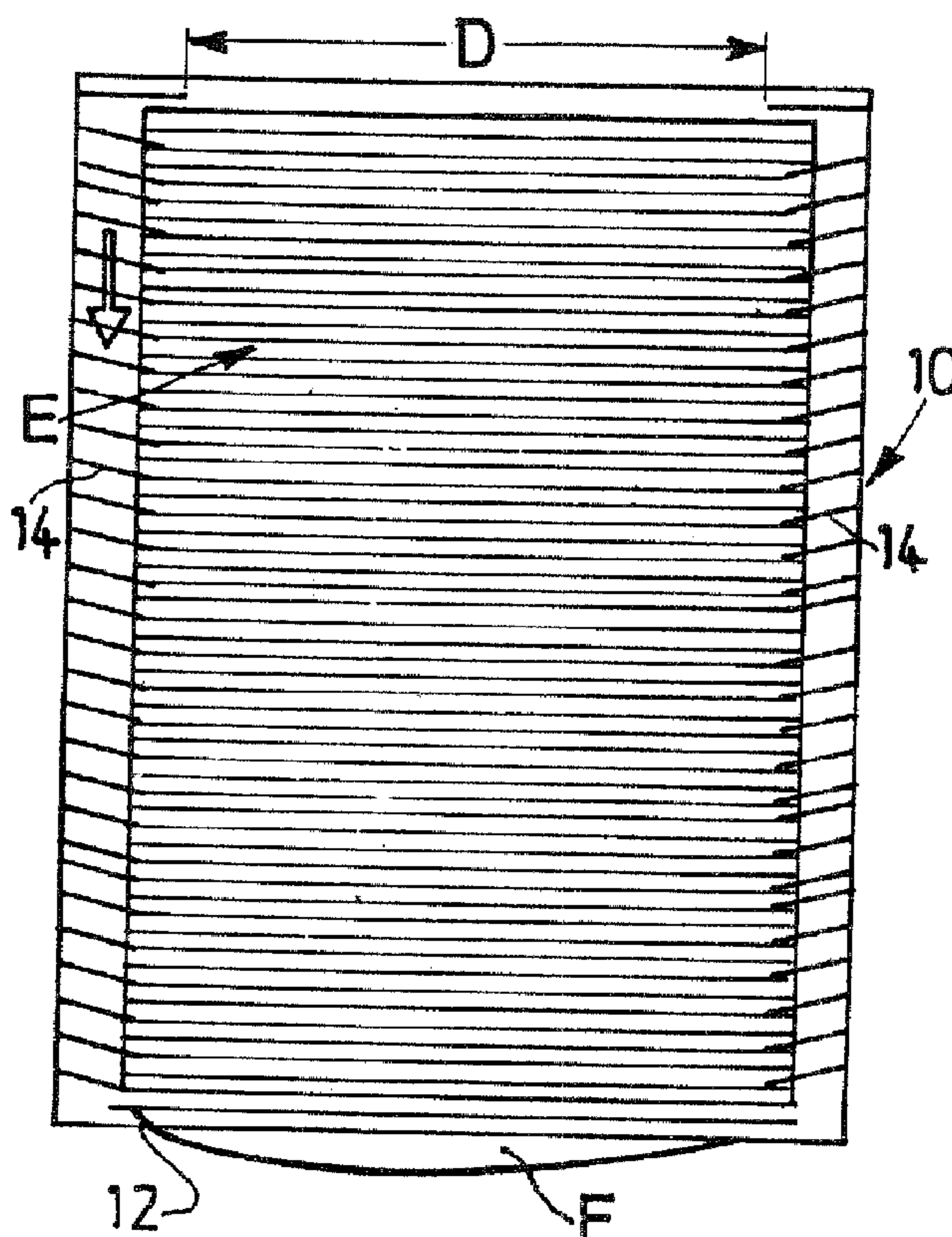




(22) Date de dépôt/Filing Date: 2003/12/30  
 (41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2004/07/10  
 (45) Date de délivrance/Issue Date: 2013/07/09  
 (30) Priorité/Priority: 2003/01/10 (EP03000396.8)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A47K 10/20* (2006.01),  
*A47K 10/42* (2006.01), *B65H 1/06* (2006.01)  
 (72) Inventeur/Inventor:  
 NEVEU, JEAN-LOUIS, FR  
 (73) Propriétaire/Owner:  
 GEORGIA-PACIFIC FRANCE, FR  
 (74) Agent: RIDOUT & MAYBEE LLP

(54) Titre : DISTRIBUTEUR DE FEUILLES AVEC MOYEN DE FREINAGE LATERAL  
 (54) Title: SHEET DISTRIBUTION DEVICE WITH LATERAL BREAKING MECHANISM



(57) Abrégé/Abstract:

L'invention porte sur un distributeur pour des feuilles disposées en pile à l'intérieur d'un compartiment (10), par exemple vertical, avec une ouverture de distribution (12) et pourvu d'un moyen pour freiner la progression de la pile de feuilles. Ce distributeur est caractérisé par le fait que le moyen est constitué d'éléments flexibles (14) disposés en saillie à l'intérieur du compartiment, sur lesquels les feuilles prennent appui. Selon un mode de réalisation, les éléments flexibles sont constitués de fibres et forment des brosses. Les éléments peuvent aussi être constitués de lamelles souples (14) ou bien par les spires d'un ressort.



ABRÉGÉ

5 L'invention porte sur un distributeur pour des feuilles disposées en pile à  
l'intérieur d'un compartiment (10), par exemple vertical, avec une ouverture  
de distribution (12) et pourvu d'un moyen pour freiner la progression de la  
pile de feuilles. Ce distributeur est caractérisé par le fait que le moyen est  
constitué d'éléments flexibles (14) disposés en saillie à l'intérieur du  
10 compartiment, sur lesquels les feuilles prennent appui.

Selon un mode de réalisation, les éléments flexibles sont constitués de  
fibres et forment des brosses. Les éléments peuvent aussi être constitués de  
lamelles souples (14) ou bien par les spires d'un ressort.

15

## Distributeur de feuilles avec moyen de freinage latéral

L'invention se rapporte à des distributeurs de produits en feuilles, de papier par exemple. En particulier elle vise le domaine des articles en ouate de cellulose à usage sanitaire ou domestique.

Les gestionnaires de locaux collectifs : hôtels, restaurants, ateliers ou autres, mettent, quand cela est nécessaire, des articles d'essuyage à la disposition des usagers. Il s'agit, selon les besoins, d'essuie-mains, de serviettes, serviettes de table, chiffons ou autres articles équivalents. Les produits peuvent être proposés dans des appareils distributeurs, sous la forme de feuilles pliées au format rectangulaire, empilées les unes sur les autres ou bien enchevêtrées pour former des paquets de plusieurs dizaines d'unités. Les distributeurs visés par la présente invention sont des boîtes essentiellement parallélépipédiques qui sont généralement fixées sur une paroi verticale, avec une ouverture de distribution sur la face inférieure. L'invention s'applique aussi aux distributeurs dont les feuilles qu'ils contiennent sont appliquées par des moyens ressorts contre la face qui comporte l'ouverture de distribution.

On souhaite, dans certains cas, où le passage des usagers est important par exemple, disposer de distributeurs de grande capacité que l'on n'a pas besoin de réapprovisionner trop souvent.

Le problème quand on empile une grande quantité de feuilles, est le poids. Même si chaque feuille d'ouate de cellulose est légère, la pile formée dans les distributeurs de grande capacité peut peser de 2 à 3 kg. Lorsque l'appareil est plein, l'utilisateur éprouve alors une certaine difficulté à extraire les feuilles. La résistance rencontrée peut être suffisante pour déchirer le papier.

Dans certaines applications avec des produits très doux et dont la résistance mécanique est faible, il n'est pas possible d'utiliser des distributeurs de grande capacité.

Ce phénomène est accentué lorsque l'utilisateur tente d'extraire la feuille avec des mains humides- c'est le cas pour les essuie-mains – ou bien lorsqu'il exerce une force d'extraction sur une zone limitée – c'est le cas des serviettes de table qui sont extraites avec le bout des doigts.

Pour remédier à ce problème, on a déjà proposé de ménager des bossages à l'intérieur du compartiment contenant les produits, dans la partie basse. Ces bossages rigides formant un passage rétréci assurent effectivement un certain freinage. Cependant, ils ne sont pas entièrement satisfaisants dans la mesure où ils bloquent tout le paquet lorsque le poids de ce dernier n'est pas suffisant pour lui faire passer l'obstacle. Ce moyen de freinage est efficace lorsque le compartiment est plein et la pile est lourde mais il devient gênant lorsque le compartiment est presque vide car il empêche alors l'accès aux produits qui ont tendance à rester coincés à l'intérieur du distributeur.

On a proposé aussi des lames métalliques inclinées par rapport à la verticale qui forment un passage réduit par lequel la descente des feuilles est freinée. Cependant, le problème est le même puisque finalement tout un paquet est retenu.

L'invention a pour objet un moyen assurant le freinage des feuilles à l'intérieur d'un distributeur de feuilles qui ne présente pas les inconvénients des solutions antérieures

Conformément à l'invention le distributeur de feuilles disposées en pile à l'intérieur d'un compartiment par exemple vertical avec une ouverture de distribution des feuilles est pourvu d'un moyen pour freiner leur progression. Selon l'invention, le moyen de freinage est constitué d'éléments flexibles disposés en saillie à l'intérieur du compartiment, sur lesquels les feuilles prennent appui.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture de distribution est située en partie inférieure du compartiment.

Grâce à cette solution, on réalise très simplement le moyen de freinage sans risquer de bloquer les feuilles en paquet ; il est aisé de choisir un élément suffisamment flexible pour céder sous une force relativement faible. On assure un freinage satisfaisant, en multipliant les éléments le long de la paroi du compartiment pour exercer le frottement requis.

Conformément à un premier mode de réalisation, les éléments sont constitués de fibres. Celles-ci peuvent former avantageusement des brosses c'est à dire des groupes ou touffes de fibres plus ou moins denses, disposées en continu ou à distance les unes des autres le long du

compartiment. Les brosses sont placées de préférence sur deux côtés opposés du compartiment. La longueur des fibres peut varier d'une extrémité à l'autre du compartiment.

5 Conformément à un autre mode de réalisation, les éléments sont constitués de lamelles souples. Les lamelles peuvent être disposées sur un alignement de chaque côté du compartiment. Leur espacement peut être constant ou bien variable.

10 Conformément à un autre mode de réalisation les éléments sont constitués par les spires d'au moins un ressort à boudin tendu sur une partie au moins de la longueur parcourue par les feuilles de la pile. De préférence, on en dispose deux : l'un en face de l'autre sur deux côtés opposés du compartiment. Le ressort est choisi assez fin pour ne pas bloquer un paquet  
15 de feuilles entre ses spires.

D'autres avantages et caractéristiques complémentaires ressortiront de la description qui suit de différents modes de réalisation de l'invention, non limitatifs en regard des dessins annexés sur lesquels :

20

La figure 1 représente schématiquement un distributeur en coupe vu de dessus avec un moyen selon l'invention,

La figure 2 représente le distributeur vu en coupe transversale,

La figure 3 représente un montage de lamelles sur une tige support,

25

La figure 4 représente un autre mode de réalisation d'un moyen de freinage, constitué de fibres,

La figure 5 représente un autre moyen de freinage constitué de fibres,

La figure 6 représente un autre moyen de freinage constitué de fibres,

La figure 7 représente un moyen de freinage constitué d'un ressort,

30

La figure 8 représente un graphique illustrant l'effet du moyen de freinage de l'invention sur la résistance à l'extraction des feuilles en fonction du poids de la pile de feuilles.

On a représenté de manière schématique un distributeur comprenant un  
35 compartiment 10 sur la figure 1. Sa forme en coupe est rectangulaire ; il contient un empilement E de feuilles ou formats F que l'on extrait une à une par la fente de distribution 12 qui se trouve dans sa partie inférieure comme cela est visible sur la figure 2. Il peut s'agir par exemple d'essuie-mains en papier simplement posés les uns sur les autres ou bien  
40 enchevêtrés comme cela est bien connu. Selon ce mode de réalisation, on a

disposé des lamelles 14 souples, en élastomère par exemple, sur une partie de la longueur parcourue par les feuilles de la pile. Les lamelles font saillies vers l'intérieur du compartiment. Elles sont fixées, par encastrement, par un bord à la paroi verticale 11. Le bord opposé est libre. Comme on l'a représenté sur la figure 3, on fixe avantageusement les lamelles 14 sur une tige 16 formant support intermédiaire. On fixe ensuite le support sur la paroi intérieure du distributeur.

Les lamelles 14 sont parallèles entre elles. La distance D séparant les lamelles d'un côté à l'autre est telle qu'elles assurent un frottement par leur bord libre contre la pile de feuilles. Comme on le voit sur la figure 2, les lamelles pénètrent éventuellement au moins partiellement dans la pile et peuvent ainsi s'insérer entre deux feuilles F. Le frottement est suffisant pour exercer une force de retenue contre le poids de l'ensemble. Les lamelles se déforment suffisamment pour ne pas détériorer les feuilles F.

On observe que, par ce moyen simple, la force de freinage est en quelque sorte proportionnelle à la hauteur de la pile qui vient au contact des lamelles. Lorsque celle-ci devient faible, la force de freinage est réduite et n'empêche pas la progression de celle-ci.

Conformément à une autre forme de réalisation, on utilise des fibres 24 au lieu de lamelles.

Ces fibres peuvent avantageusement être disposées en brosses 26 comme cela est représenté sur la figure 4. Les fibres sont maintenues dans une gouttière 28. La longueur, l'épaisseur des fibres, la densité du nombre de fibres constituant les brosses peuvent être choisies dans un éventail de possibilités assez large. On procède au choix expérimentalement de manière à assurer le freinage désiré en fonction notamment de la hauteur de pile et de la dimension des feuilles F.

Il n'est pas nécessaire de disposer de brosses en continu le long du compartiment. On peut placer des éléments de brosse séparés les uns des autres, comme cela apparaît sur la figure 5.

Il est possible aussi de faire varier la longueur des fibres le long de la gouttière 28 comme cela est représenté sur la figure 6 où la longueur des fibres est croissante du haut vers le bas. Bien sûr on peut combiner ces caractéristiques.

On peut utiliser pour les fibres des matériaux qui leur donnent la consistance du crin. Par exemple des fibres en polypropylène de diamètre compris entre 10/100 et 30/100 mm et plus particulièrement 15/100 mm  
5 conviennent. D'autres matériaux sont possibles tels des fibres naturelles mais de préférence synthétiques comme les polyamides. La longueur des fibres formant la brosse est avantageusement comprise entre 10 et 55 mm, de préférence entre 15 mm et 25 mm. La largeur de brosse peut être comprise entre 3 et 10 mm, de préférence entre 3,5 et 5 mm.

10

Conformément à un autre mode de réalisation, on utilise comme moyen de freinage un ressort 32, qui peut être en un matériau plastique ou de préférence métallique, du type à boudin comme cela est représenté sur la figure 7. Ce ressort est réalisé par enroulement d'un fil métallique fin en spirale le long d'un axe. Ici les spires 34 ont toutes le même diamètre. On  
15 met en place le ressort en l'étirant et le fixant en extension par ses deux extrémités le long de la paroi interne du distributeur. Par exemple, on peut utiliser un ressort de 5 cm de long au repos et l'étirer sur 20 cm en le fixant. Cette solution est de mise en œuvre particulièrement simple. On place deux  
20 ressorts sur les parois opposées à une distance l'un de l'autre telle que les feuilles soient retenues par leurs bords entre les spires. Par exemple, la distance entre les axes des deux ressorts 32 correspond à la dimension de la pile de feuilles dans une direction parallèle à l'ouverture de distribution 12.

25 De nombreux modes de réalisation sont possibles sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple dans le cas de fibres, on peut les fixer par une extrémité entre deux fils métalliques que l'on tord, à la manière d'un écouvillon.

30 L'invention englobe également les distributeurs équipés de moyens tels que des ressorts destinés à appliquer les feuilles contre la face ayant l'ouverture de distribution 12.

35 Ainsi, il peut être envisagé, sans sortir du cadre de l'invention, un distributeur selon lequel la direction de déplacement des feuilles est horizontale ou sensiblement horizontale ainsi que l'axe de la force d'application des feuilles contre l'ouverture de distribution. Les éléments flexibles selon l'invention sont alors disposés parallèlement à cet axe.

On a procédé à des essais afin de montrer l'efficacité de la solution de l'invention.

5 On a placé dans un distributeur à compartiment vertical deux éléments de freinage conforme à celui représenté sur la figure 5.

Les fibres ou crins sont en polypropylène, et leur longueur de 15 mm. Pour des feuilles qui ont une largeur de 167 mm, on a disposé des brosses de chaque côté du compartiment avec un écartement D de 160 mm. Le  
10 freinage s'exerce dans ce cas sur 7 mm essentiellement par flexion des fibres constituant la brosse.

On a suspendu un distributeur à une poutre par l'intermédiaire d'un peson ou capteur de force. On a extrait les feuilles par la face inférieure du  
15 distributeur. On a pu ainsi mesurer à la fois le poids du distributeur et la force nécessaire à l'extraction des feuilles individuellement.

On a utilisé un distributeur contenant 7 paquets standards de 250 feuilles. On a reporté sur le graphique de la figure 8 le poids des feuilles en fonction  
20 du nombre de paquets présents dans le distributeur et la force nécessaire, en cN, à l'extraction des feuilles. Dans un cas, le distributeur avait un moyen de freinage conforme à l'invention dans l'autre il n'en avait pas.

On constate que, lorsqu'un moyen de freinage est placé dans le distributeur,  
25 la force nécessaire à l'extraction des feuilles reste inférieure à 1000 cN même pour un poids de l'ensemble de 2500 cN. On constate aussi que, sans moyen de freinage, la résistance à l'extraction est très élevée quand le distributeur est plein. Avec un tel niveau de résistance à l'extraction, il est  
30 difficile d'éviter de déchirer le papier, contrairement à un distributeur équipé d'un moyen de freinage selon l'invention.

**REVENDICATIONS**

- 1) Distributeur de feuilles disposées en pile comprenant un compartiment avec une ouverture de distribution et un moyen pour freiner la progression de la pile de feuilles, le moyen étant constitué d'éléments flexibles disposés en saillie à l'intérieur du compartiment, sur lesquels les feuilles prennent appui, les éléments flexibles étant constitués de fibres.
- 2) Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les fibres ont un diamètre compris entre 10/100 et 30/100 mm pour une longueur comprise entre 10 et 55 mm.
- 3) Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les fibres forment des brosses.
- 4) Distributeur selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les brosses sont disposées de manière discontinue le long du compartiment.
- 5) Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les fibres sont de longueur croissante, la longueur des fibres croissant lorsque les fibres sont rapprochées de l'ouverture de distribution.

1/2

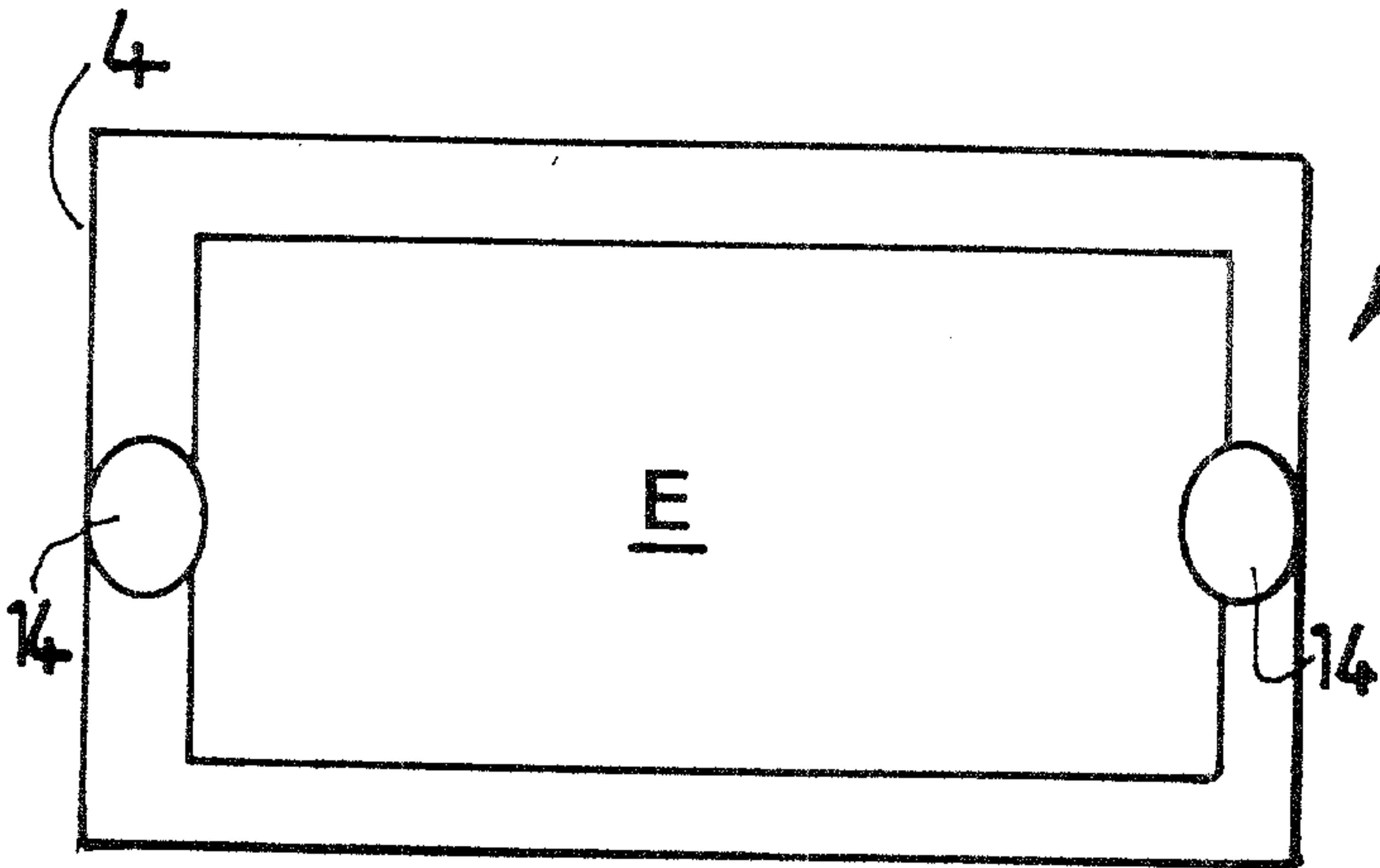


FIG. 1

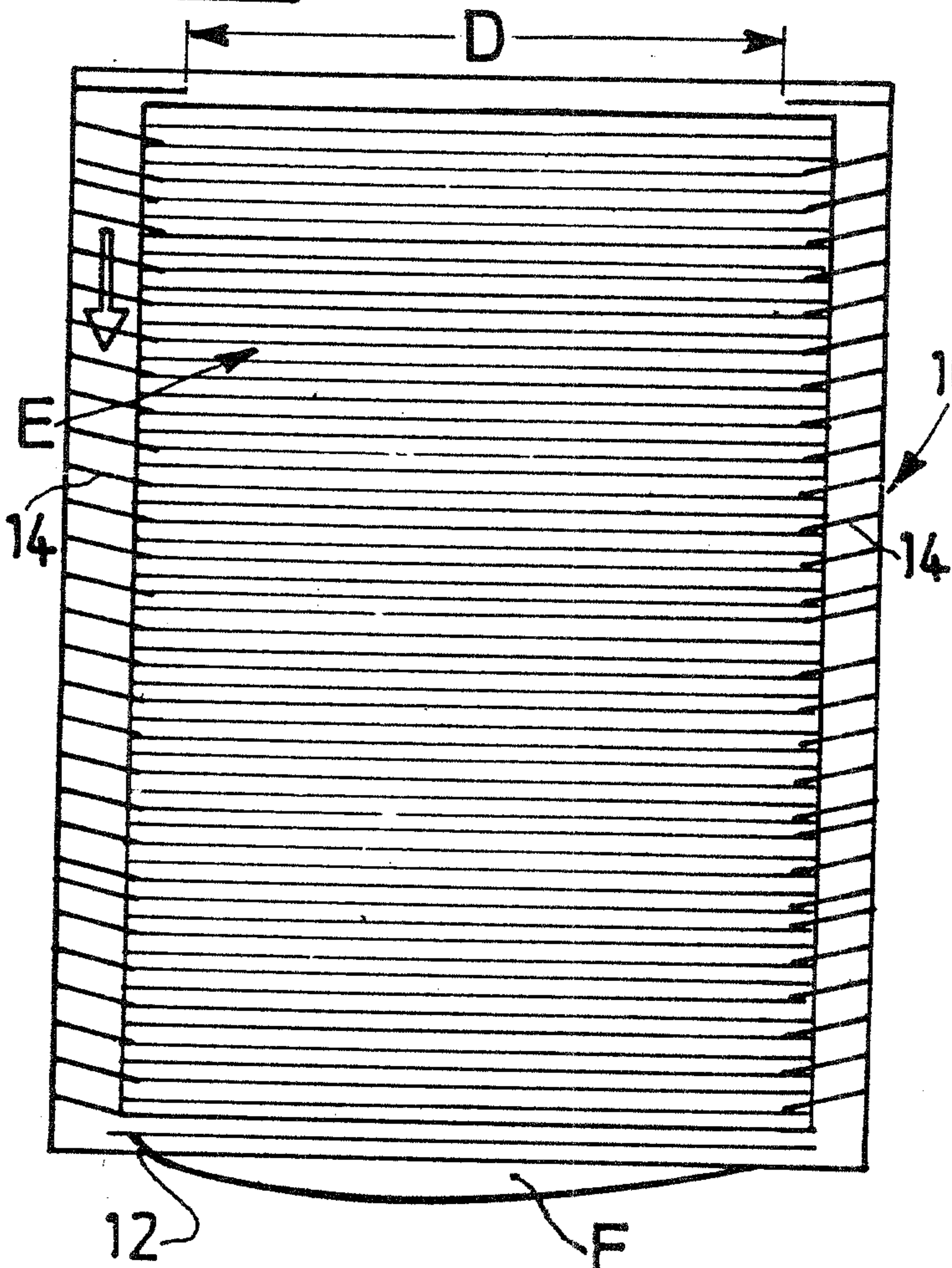


FIG. 2

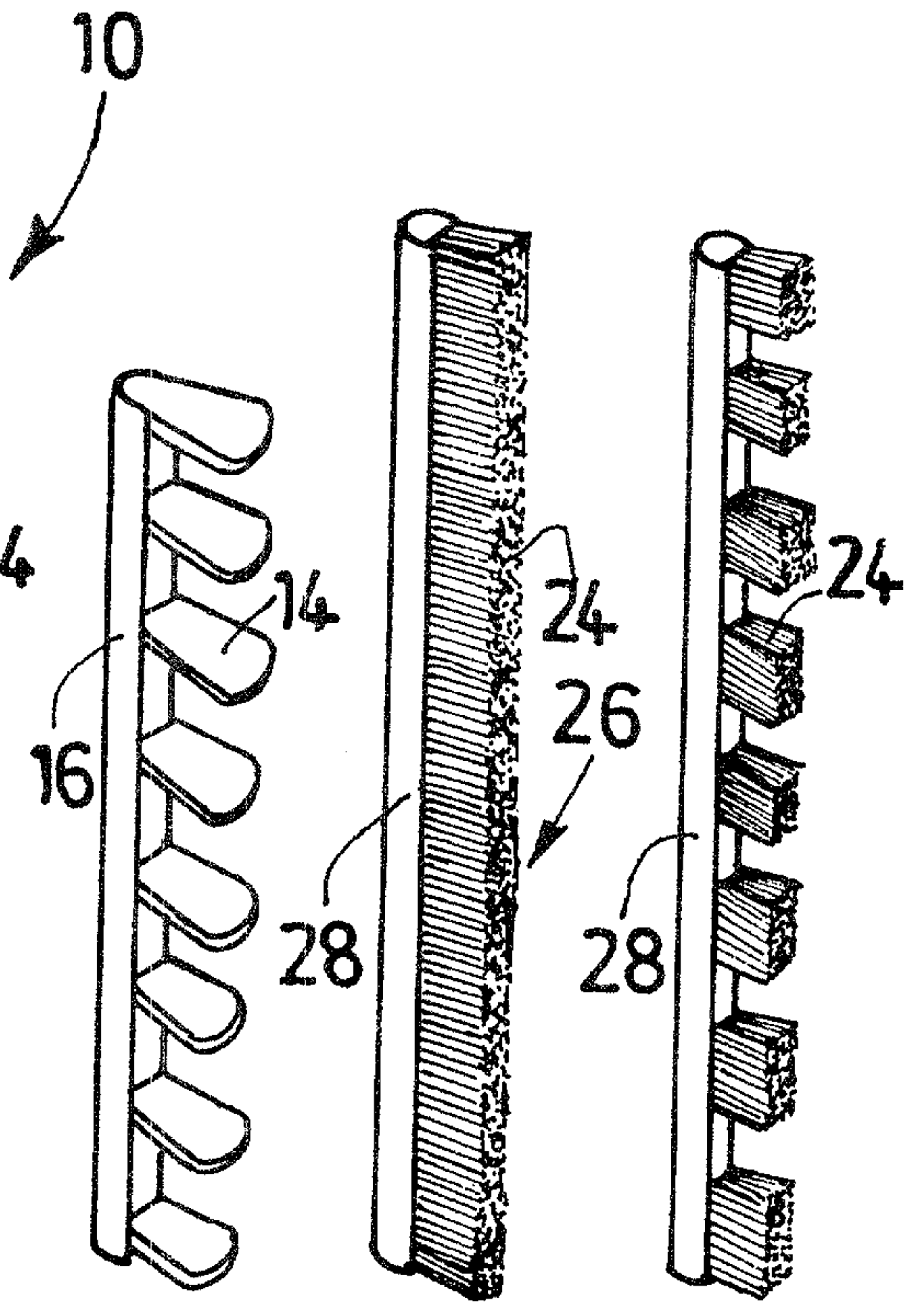


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

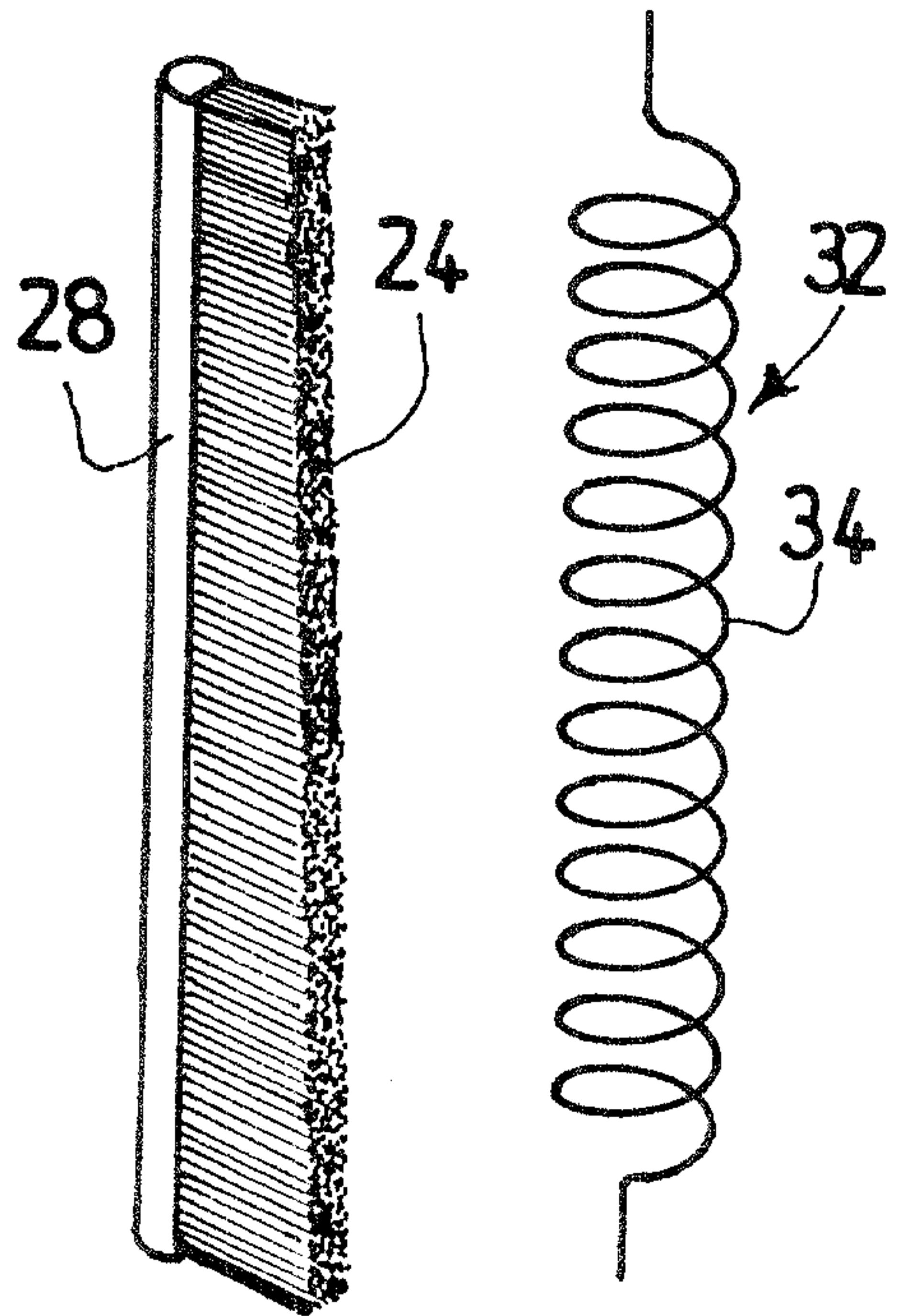
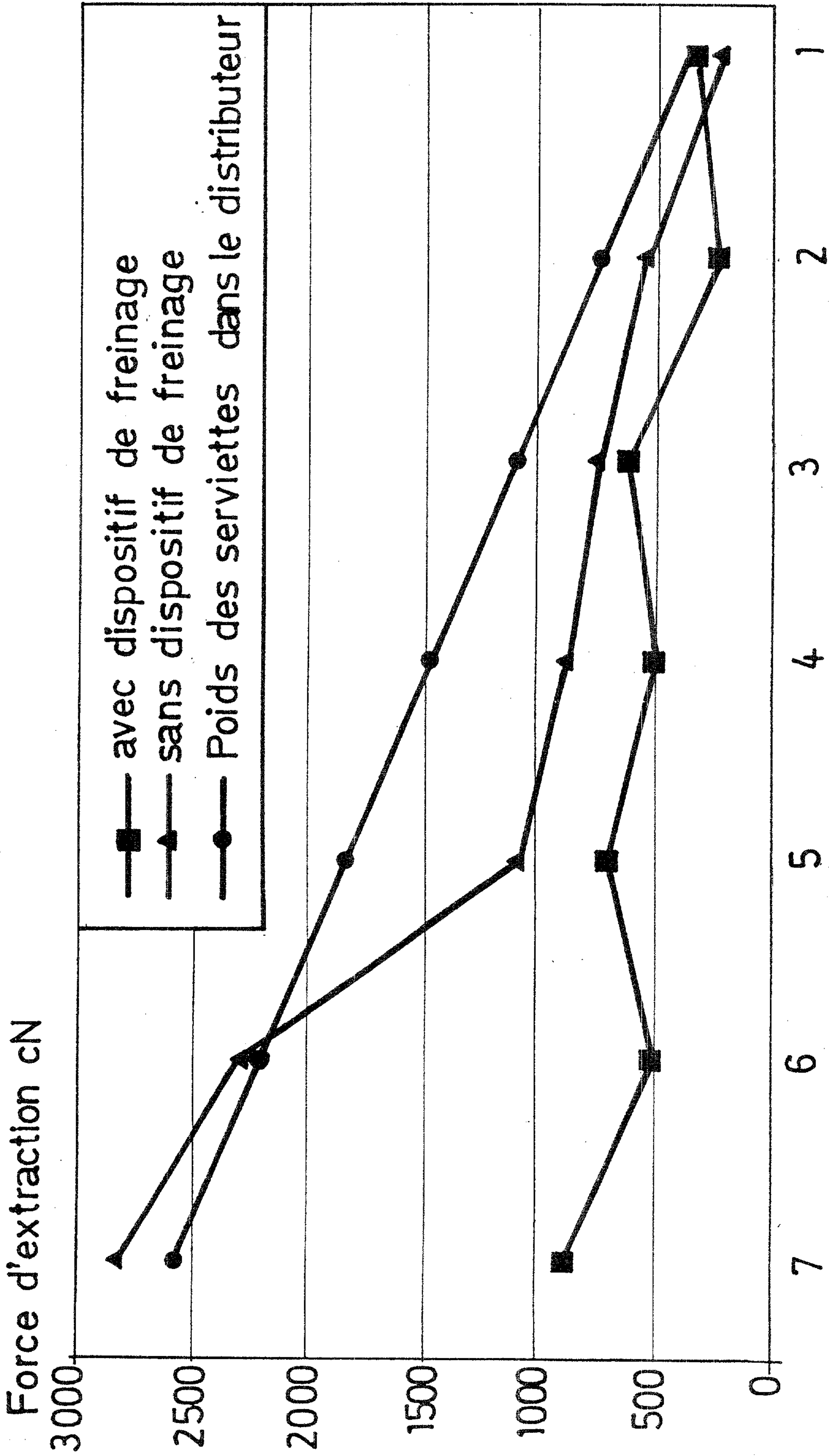


FIG. 6

FIG. 7



NOMBRE DE PACKS PRESENTS DANS LE DISTRIBUTEUR

FIG.8

