

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.01.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.07.01 Bulletin 01/27.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : LE DROFF YVES — FR.

72 Inventeur(s) : LE DROFF YVES.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

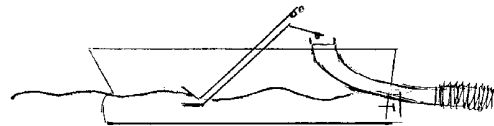
54 DISPOSITIF DE RECUPERATION DE PRODUITS POLLUANTS FLOTTANTS A LA SURFACE DE L'EAU.

57 Nouveau dispositif permettant de récupérer des produits polluants tels que des hydrocarbures à la surface de l'eau.

Ce dispositif est constitué par deux tapis roulants montés en parallèle résistants aux hydrocarbures et comportant des tapis en caoutchouc de nature et de formes différentes suivant la nature et l'adhérence des polluants à récupérer.

Les tapis tournent dans le même sens et sont nettoyés automatiquement par des rouleaux compresseurs. Ils sont entraînés par des chaînes latérales supprimant tous problèmes de patinage.

Les tapis forment par leur positionnement une gaine de conduite forcée (fig 1 rep2). Ce dispositif conduit automatiquement le polluant à récupérer vers un bac mou qui sera fixe, ou vers un réservoir mou refermable de type accordéon qui sera soit remorqué soit laissé sur zone (maintenu à la surface par des flotteurs) et balisé pour pouvoir ensuite être récupéré par un autre bateau (fig 1 rep 3).



La présente invention concerne les équipements de lutte contre la pollution par matières flottantes liquides, pâteuses ou mêlées de déchets solides, comme par exemple les hydrocarbures en mer. L'invention est destinée à l'enlèvement mécanisé des pollutions, aussi bien sur plan d'eau agité ou non ainsi qu'en bordure de rivage. Les dispositifs connus de ce genre fonctionnant par aspiration, adhérence, centrifugation, présentent des inconvénients tels que bourrage, colmatage, etc... et ne peuvent intervenir par temps agité.

La présente invention concerne un dispositif de récupération de pollution flottante de nature huileuse, visqueuse, adhérente à toutes parois sans brassage de l'élément et ne brisant pas la continuité du film du polluant.

10 L'appareil peut être fixé à l'avant d'un bateau ou sur les cotés, en simple, en double ou plus. La fig n° 1 représente un exemple de fixation.

L'appareil est constitué de deux tapis roulants travaillant l'un au dessus de l'autre et réglables à l'entrée ainsi que sur la longueur de la montée. De cette manière, les deux tapis en fonctionnement peuvent former une gaine de conduite forcée pour le polluant à récupérer.

15 Grâce à la forme du tapis (fig 6 repère 1), et suivant la consistance des produits à récupérer, la nature du caoutchouc des tapis roulants sera différente (voire de type éponge) et adaptée au produit à récupérer. Le tapis pourra avoir au besoin des aspérités et un léger relevé sur les bords extérieurs. Les fig n° 3, 4 et 5 nous montrent différents types de tapis pouvant être employés avec leurs rouleaux compresseurs correspondants. Des tapis de type brosse sont

20 également à envisager. L'adjonction de chaînes articulées, solidaires des tapis, exclu tout problème de patinage (fig 6 rep 2). En haut du tapis supérieur se trouvent deux rouleaux compresseurs réglables qui serviront à le nettoyer. Ces rouleaux font glisser le polluant sur le tapis inférieur par compression. Le polluant se trouve arrêté par écrasement au niveau de ces rouleaux et retombe systématiquement sur le tapis inférieur. La fig n° 2 représente le

25 fonctionnement. Les rouleaux compresseurs sont complétés par des couteaux racleurs (fig 2 rep 5). Les rouleaux auront également des déflecteurs latéraux (fig 3, 4 et 5 rep 3) qui pareront aux débordements éventuels.

Le tapis inférieur doit prendre une position horizontale ou avoir une pente vers le bas. A son extrémité se trouve un autre rouleau compresseur ayant la même fonction que les rouleaux du

30 tapis supérieur. Ce rouleau est également complété par un couteau racleur (fig n° 2 rep 5) et des déflecteurs latéraux. Le polluant tombe ainsi dans un bac récepteur qui peut être un réservoir mou permettant de mieux suivre le tangage du bateau avant le stockage définitif (fig 2 rep 5). Un réservoir type accordéon à remplissage régulé par câbles (fig 7 rep 2) peut être envisagé. Equipé de bouées et balises, ce réservoir peut être laissé sur zone

35 provisoirement ou chaluté. Dans le cas de polluants collants, en partie basse les tapis seront équipés de bras trancheurs composés de supports métalliques sur lesquels sont fixés des câbles acier ou inox, qui couperont le polluant sans brassage.

Ces bras peuvent être complétés par des déflecteurs latéraux et supérieurs ou d'une vis sans fin de type hélicoïdal mais double (fig 8), pour diriger le produit à récupérer vers le milieu des

40 tapis. La figure n° 2 rep 3 et 4 nous montre ces emplacements. Cette vis sans fin sera motorisée et la vitesse sera adaptée au produit à récupérer. L'hélice formée par la vis sans fin sera discontinuée de façon à réduire l'adhérence du polluant sur cette dernière (le but étant la canalisation du polluant au départ de sa récupération).

Les vitesses de rotation de chaque tapis seront réglables, pour s'adapter à la nature du

45 polluant.

Les tapis seront facilement remplaçables pour être toujours adaptés au polluant.

En partie avant, à l'entrée des polluants, les deux tapis seront également réglables par ouverture en V plus ou moins grande, pour mieux canaliser les polluants au départ.

L'ensemble des deux tapis roulants sera réglable en hauteur et profondeur par vérins

50 hydrauliques.

La vitesse de rotation du tapis supérieur et du tapis inférieur sera la même.

REVENDEICATIONS

- 1° Dispositif de convoyeur à tapis roulants pour récupérer les polluants flottants tels que des hydrocarbures en milieu marin.
- 5 2° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant la revendication n° 1 et caractérisé par le fait que la montée des polluants est forcée par l'adjonction d'un deuxième tapis roulant formant ainsi un couloir comparable à une canalisation forcée.
- 3° Dispositif de convoyeur à tapis roulant suivant la revendication n° 1 et n° 2 se caractérisant par le fait que le couloir formé par les deux tapis est réglable en compression ce qui lui permet d'être adapté au polluant à récupérer.
- 10 4° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant la revendication n° 1, n° 2, n° 3 se caractérisant par le fait que les tapis sont remplaçables et donc toujours correspondants au polluant à traiter. Ces tapis sont en caoutchouc armé résistant aux hydrocarbures, avec ou sans aspérités pour mieux accrocher le polluant. Suivant la nature du polluant, la forme de ces tapis est variable : rainurés, de type brosse, éponge, etc... et le contact des deux tapis crée une gaine (fig 6)
- 15 5° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant les revendications n° 1, n° 2, n° 3 et n° 4 se caractérisant par le fait que les deux tapis roulants sont nettoyés automatiquement par les trois rouleaux compresseurs se trouvant en bout de tapis (fig 2). De plus, par l'adjonction de chaînes articulées, solidaires des tapis, tout problème de patinage est exclu (fig 6 rep 2).
- 20 6° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant les revendications n° 1, n° 2, n° 3, n° 4 et n° 5 se caractérisant par le fait que cet appareil peut fonctionner dans des conditions météorologiques difficiles et même en présence de produits gluants et collants qui peuvent être tranchés par le câble acier se trouvant à l'avant (fig 1 rep 4), de plus toutes les opérations se déroulent sans brassage du polluant pour ne pas couper le film du polluant.
- 25 7° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant les revendications n° 1, n° 2, n° 3, n° 4, n° 5 et n° 6 se caractérisant par le fait que cet appareil peut être fabriqué en modèle réduit pour s'adapter à tous types de bateaux (voire véhicules terrestres ou amphibies).
- 30 8° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivants les revendications n° 1, n° 2, n° 3, n° 4, n° 5, n° 6 et n° 7 se caractérisant par le fait que la partie avant du mécanisme présente une grande ouverture formant une bouche en V ce qui présente l'avantage d'avaloir la majeure partie du polluant se trouvant dans le champ de travail de l'appareil. De plus, on peut y ajouter des déflecteurs latéraux pour canaliser davantage le polluant à récupérer, ou une vis sans fin de type hélicoïdal double pour mieux canaliser le polluant (fig 8).
- 35 9° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant les revendications précédentes, se caractérisant par le fait qu'en fin de parcours, le polluant peut être dirigé vers l'endroit désiré par l'adjonction d'autres tapis roulants simples.
- 40 10° Dispositif de convoyeur à tapis roulants suivant les revendications précédentes, se caractérisant par le fait que le bac fixe mou servant de réservoir, peut être remplacé par un réservoir mou de type « sac accordéon » (fermable et muni de flotteurs) pouvant être chaluté ou laissé sur la zone de travail (fig 7).

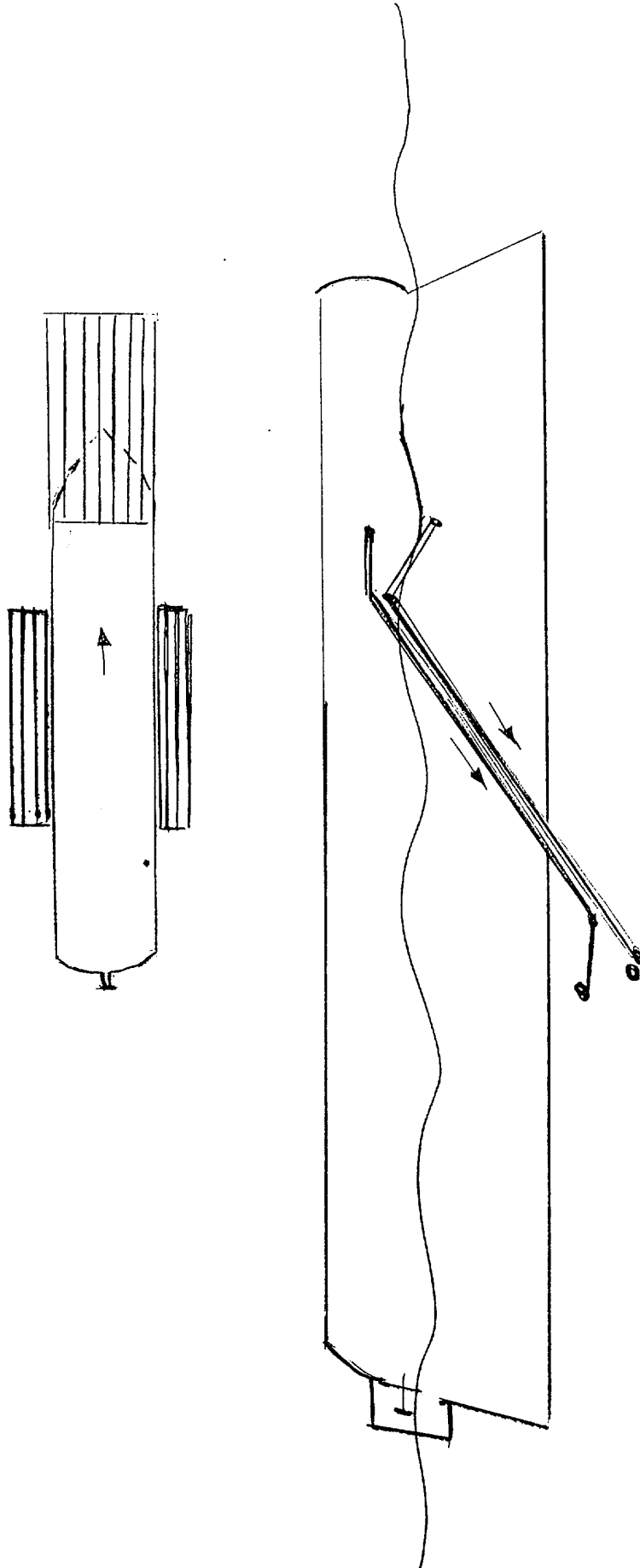


Fig 1

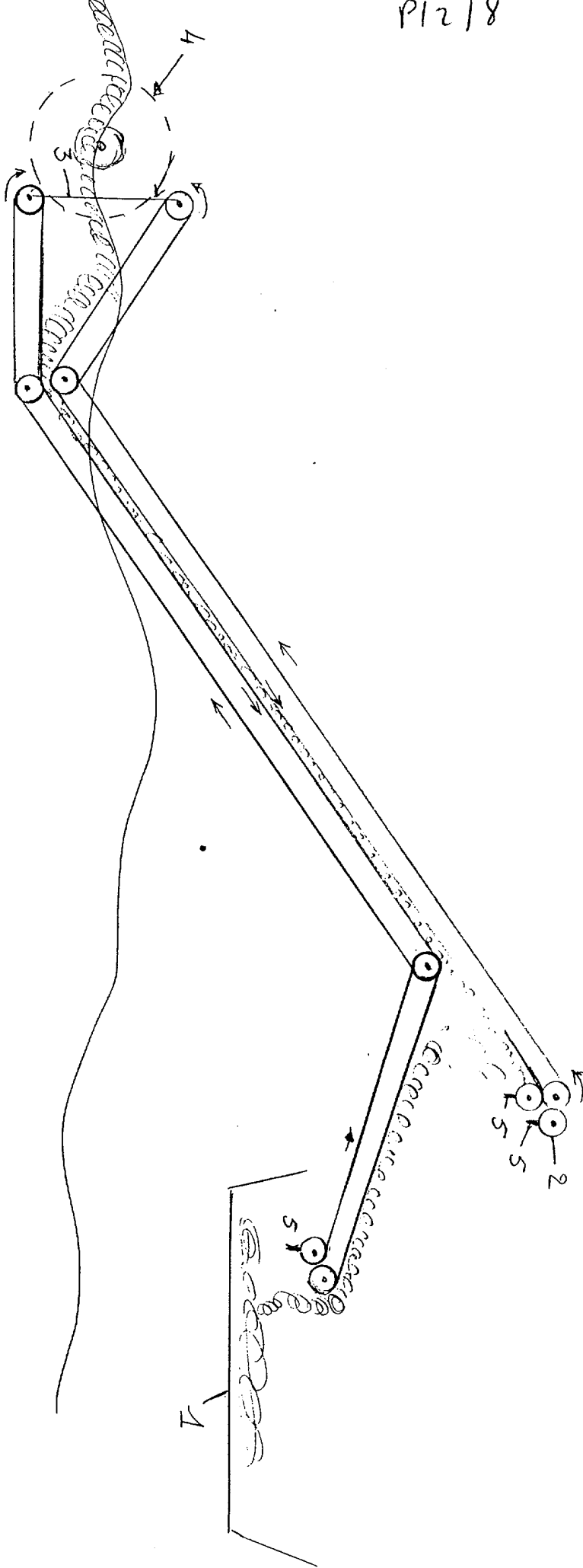


Fig 2

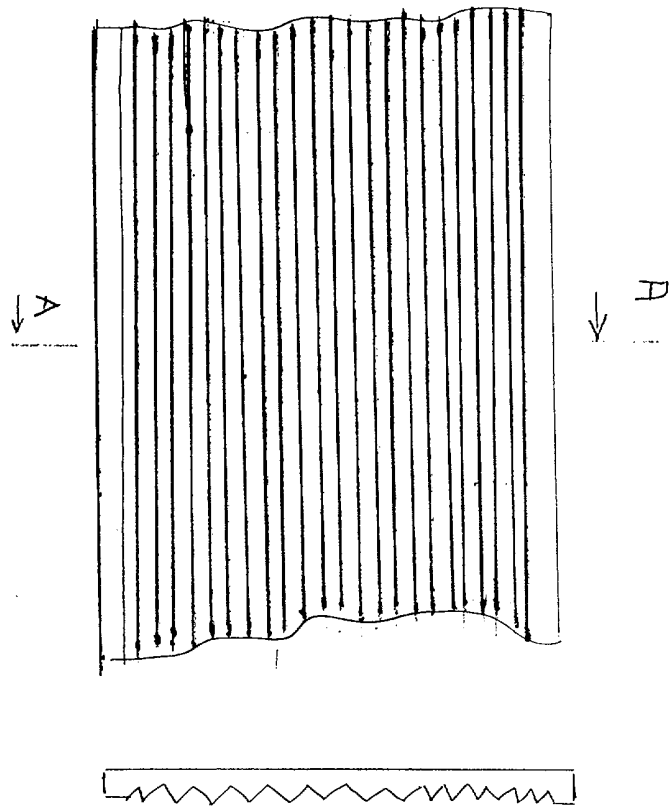
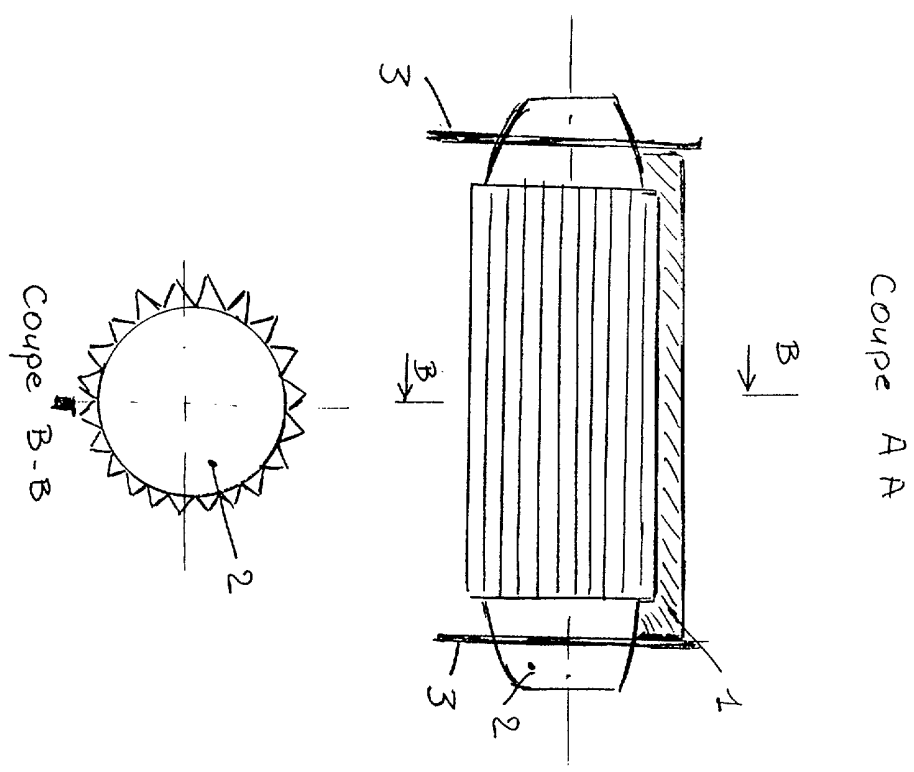


Fig 3



Coupe A A

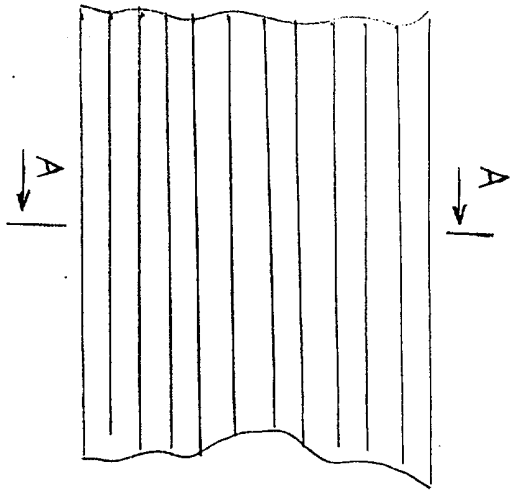
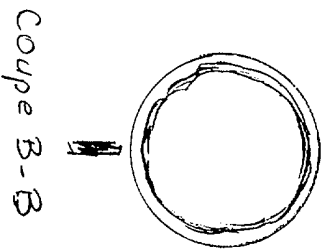
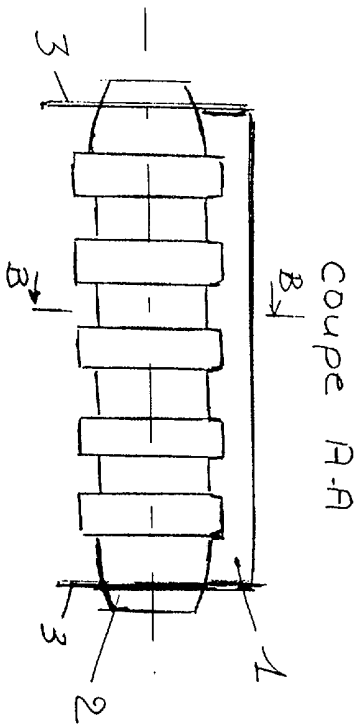


FIG 4



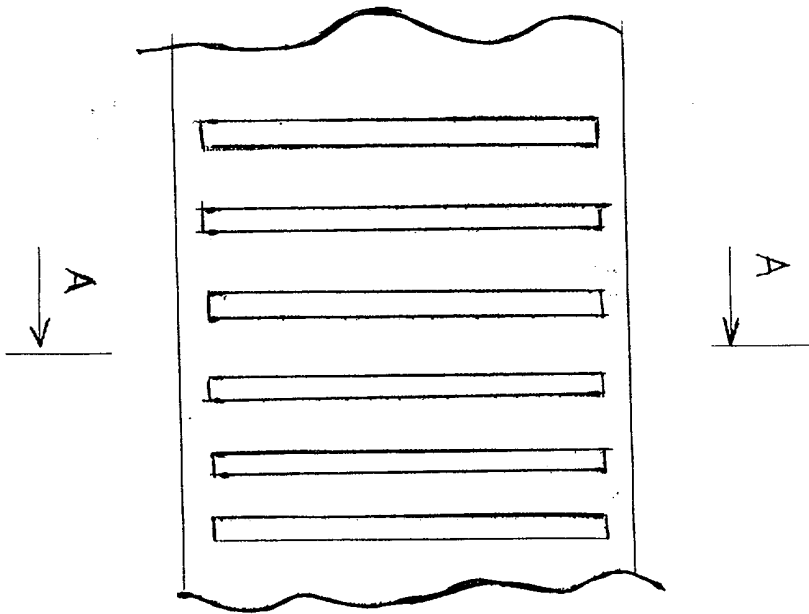
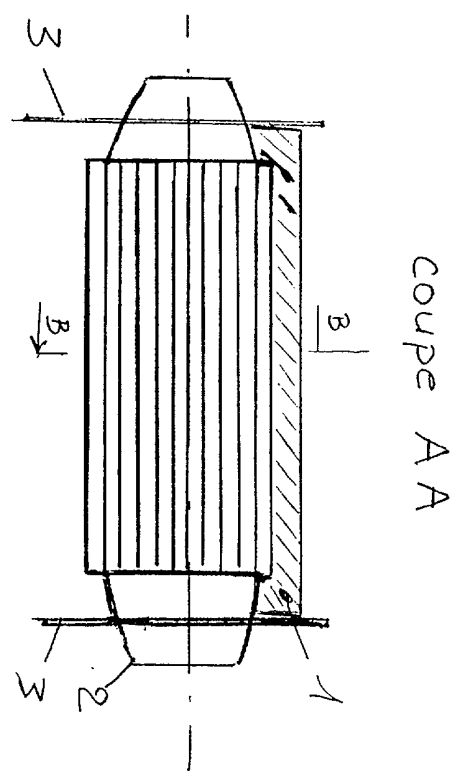
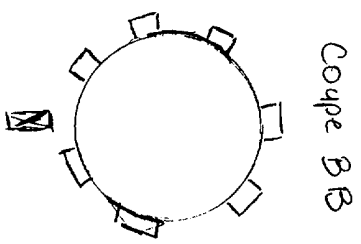


Fig 5



Coupe AA



Coupe BB

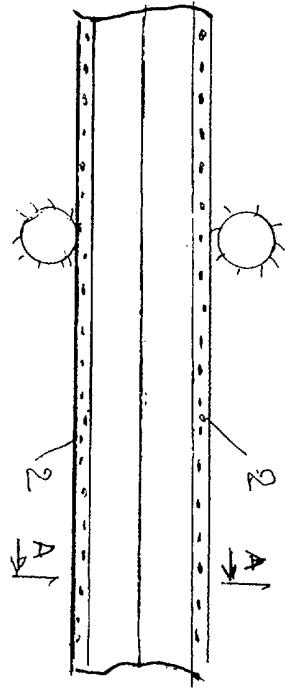
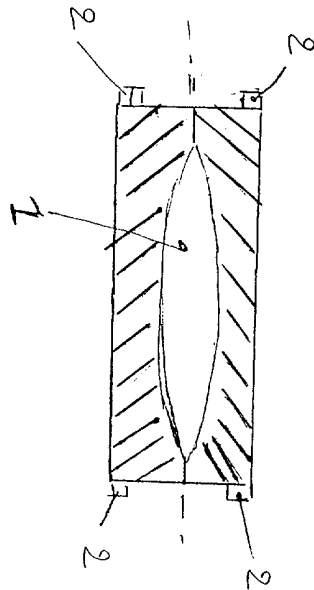


Fig 6



Coupe A-A

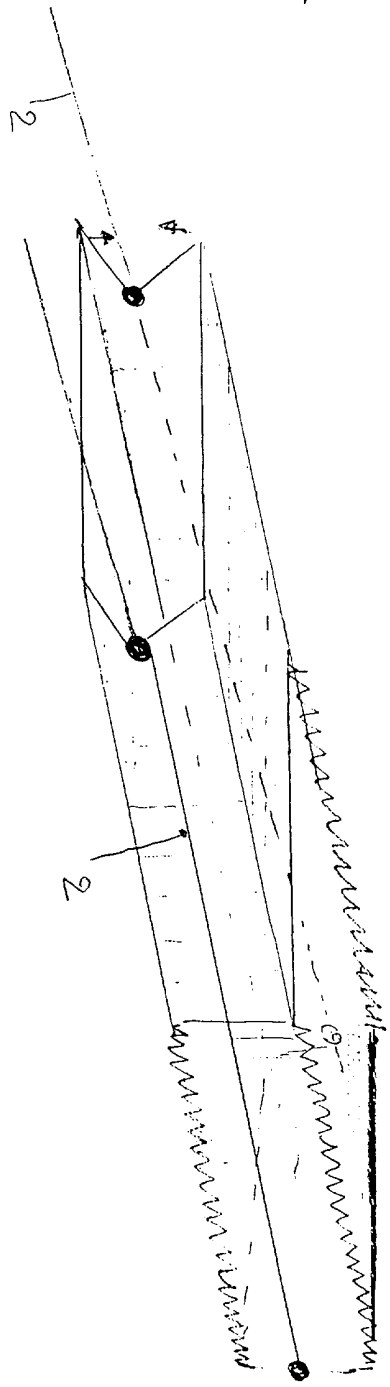
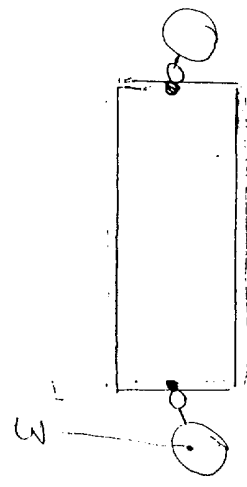


FIG 7



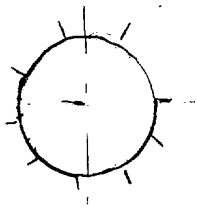
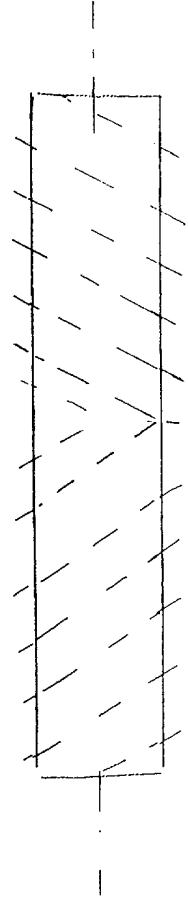


Fig 8