



N° 879.543

Classif. Internat.: **B656**Mis en lecture le: **15 -02- 1980**

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle ;

Vu le procès-verbal dressé le 19 octobre 1979 à 15 h. 40
au Service de la Propriété industrielle ;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à la Sté dite : SALGAR SUPPLIES LIMITED,*
24, Exchange Street, Retford, Notts. DN22 6DT (Grande-Bretagne),
repr. par l'Office Kirkpatrick-G.C. Plucker à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Dispositif racleur réglable pour le
nettoyage des bandes transporteuses,

qu'elle déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet
déposées en Grande-Bretagne le 20 octobre 1978, n° 41356/78,
le 11 septembre 1979, n° 31434/79

Article 2. — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et*
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 14 novembre 1979
PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :


L. SALPETEUR
Directeur

079543

MÉMOIRE DESCRIPTIF

DÉPOSÉ A L'APPUI D'UNE DEMANDE

DE

BREVET D'INVENTION

FORMÉE PAR

SALGAR SUPPLIES LIMITED

p o u r

Dispositif racleur réglable pour le nettoyage des bandes
transporteuses.

- - - -

Demandes de brevets anglais nos. 41356/78 du 20 octobre 1978 et
31434/79 du 11 septembre 1979 en sa faveur.

La présente invention concerne les dispositifs de
nettoyage des bandes transporteuses.

Un type connu de nettoyeur de bande transporteuse
comporte une lame racleuse portée par un ressort porteur la main-
tenant en contact avec la surface de la bande transporteuse à
nettoyer. Un des problèmes que posent les nettoyeurs de bandes
transporteuses de ce genre est l'obligation de maintenir la lame

FB-4.

F.1122.

racleuse en contact avec la surface à 'racler avec une pression uniformément répartie sur toute la longueur de la lame.

En outre, le montage à ressort de la lame doit céder élastiquement lorsque cette dernière rencontre un obstacle telle qu'une zone de jonction dans une bande transporteuse sans fin.

Pour obtenir un réglage sensible de la pression de contact entre une lame racleuse de bande transporteuse et la surface à nettoyer, on sait faire porter cette lame à ses deux extrémités par des ressorts porteurs indépendamment réglables. Ces dispositifs ont tendance à être coûteux et, de plus, les ressorts porteurs indépendants doivent être périodiquement réglés pour maintenir une pression de contact suffisamment uniforme entre la lame et la bande à mesure que la première s'use.

La présente invention a pour objet de réaliser un dispositif nettoyeur de bande transporteuse dispensant de recourir à des ressorts porteurs indépendants ou de la nécessité du réglage mécanique de la monture de la lame.

Le dispositif nettoyeur de bande transporteuse selon la présente invention comprend un élément racleur allongé dont un bord longitudinal, en cours de fonctionnement, établit un contact racleur avec une surface d'une bande transporteuse à nettoyer, un support portant l'élément racleur et s'étendant longitudinalement à lui, une partie de la surface, s'étendant longitudinalement, dudit support étant en contact avec un récipient à parois souples dont l'intérieur est, en cours de fonctionnement, pressurisé afin de maintenir l'élément racleur en contact avec la surface de la bande transporteuse à nettoyer, un boîtier ceignant le récipient à parois souples et possédant une fente longitudinale dans laquelle peut glisser ledit support, et des organes de soutien latéral fixés au boîtier et s'étendant longitudinalement sur les côtés opposés de la fente afin de

fournir un support latéral à l'élément racleur ou au support de cet élément à l'extérieur du boîtier.

En utilisant la pression de fluide régnant dans le récipient, de préférence une pression pneumatique, pour pousser l'élément racleur en contact avec la surface de la bande transporteuse, on applique à cet élément une charge uniforme sur toute sa longueur et ce, avec une souplesse permettant audit élément de s'effacer élastiquement dans le récipient, en antagonisme avec l'action de la pression de fluide, lorsqu'il rencontre un obstacle à la surface de la bande transporteuse.

On voit qu'avec un tel dispositif il est superflu de prévoir un joint étanche coulissant entre le support de racle et la fente du fait que le fluide pressurisant est renfermé dans le récipient souple placé à l'intérieur du boîtier.

Le boîtier pourra être porté par au moins une console porteuse réglable de façon à permettre le réglage angulaire de l'élément racleur par rapport à la surface à racler.

De préférence, un écran sera placé entre le bord racleur de l'élément racleur et le boîtier sur les bords latéraux opposés dudit élément pour empêcher la pénétration, dans la fente, de particules de matière détachées de la surface de la bande.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, l'écran protecteur et les organes de soutien latéral sont constitués par des plaques porteuses fixées au boîtier de part et d'autre de la fente de ce dernier, ces plaques convergeant vers les faces opposées de l'élément racleur et prenant contact avec elles pour supporter latéralement ledit élément afin que les plaques porteuses servent également de déflecteurs de particules détachées de la bande transporteuse. Dans un autre mode de réalisation, l'écran pourra comporter deux plaques déflectrices fixées

au support d'élément racleur et convergeant vers la bande transporteuse de façon à prendre contact avec les faces opposées de l'élément racleur.

Le récipient souple pourra être constitué par un sac hermétiquement clos et muni d'une valve par laquelle il pourra être rempli d'air comprimé. Il sera facile de régler la pression de contact entre l'élément racleur et la surface à racler en ajoutant de l'air au sac, ou en en laissant s'échapper, par cette valve.

De préférence, le sac aura une forme cylindrique allongée et la partie longitudinale de la surface du support sera parallèle à l'axe longitudinal du sac et comportera un pied de caoutchouc allongé, fixé au support et s'étendant longitudinalement à lui.

L'invention est décrite ci-après en détail en se référant à deux exemples préférés, non limitatifs, de réalisation représentés sur les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue perspective partiellement écorchée d'un dispositif nettoyeur de bande transporteuse, selon un premier mode de réalisation de l'invention;

- la figure 2 est une coupe transversale, à plus grande échelle, du dispositif de la figure 1;

- la figure 3 est une vue de côté, partiellement en coupe longitudinale d'un dispositif nettoyeur de bande transporteuse, selon un second mode de réalisation de l'invention; et

- la figure 4 est une coupe transversale selon la ligne IV-IV de la figure 3.

Dans tous ces dessins, les mêmes chiffres désignent les mêmes composants, ou les composants correspondants, communs aux deux exemples de réalisation.

Les figures 1 et 2 montrent un dispositif pour le

nettoyage de la surface 1, pointant vers le bas, du brin de retour d'une bande transporteuse 2, lequel brin se déplace, d'un mouvement continu, dans le sens de la flèche A de la figure 2.

Ce dispositif comporte un élément racleur ayant la forme d'une lame racleuse plate 3 dont l'arête racleuse rectiligne 4 prend contact avec la surface 1 à nettoyer et qui couvre toute la largeur de la bande 2 dont elle dépasse légèrement (de 50 mm par exemple) les bords longitudinaux opposés.

Selon une autre disposition, la longueur de la lame racleuse 3 peut être légèrement inférieure à la largeur de la bande 2 de façon que les parties marginales longitudinales extrêmes de cette dernière, souvent fort abimées en pratique, ne prennent pas contact avec la lame racleuse.

La lame racleuse 3 peut être faite d'une matière rigide telle que l'acier doux, l'acier inoxydable, ou une matière synthétique, ou d'une matière souple et élastique telle qu'une feuille de caoutchouc ou de polyuréthane, selon la nature de la surface 1 à nettoyer. Dans certains cas d'application, il sera possible d'utiliser une lame racleuse 3 en acier doux dont la partie marginale libre qui effectue l'opération de raclage est spécialement durcie, par exemple par projection, sur cette partie marginale, de métaux durs tels que le nickel, le chrome ou le beryllium.

La lame racleuse plate 3 est fixée amoviblement, sur son bord longitudinal opposé à l'arête racleuse 4, à un support de lame 5 comprenant un patin formé de deux parois latérales parallèles 5A s'étendant longitudinalement, prenant contact avec les flancs opposés de la lame et jointes ensemble par une base 5B s'étendant longitudinalement à la lame et saillant latéralement au-delà des deux parois latérales 5A. Un support de

lame typique, tel que le support 5, pour une lame de 10 mm d'épaisseur, serait réalisé dans des plaques d'acier doux de 3 mm d'épaisseur ou en polyéthylène de poids moléculaire élevé. Une semelle en caoutchouc 6 est jointe à la base 5B du support de lame 5; la semelle s'étend sur toute la longueur du support et fait saillie au delà des bords extérieurs de cette base 5B.

Le support de lame 5 est disposé dans une fente rectangulaire 10 formée dans un boîtier tubulaire rigide 11 fait d'un tube d'acier doux. Le support de lame 5 glisse librement dans le sens radial par rapport à l'axe du boîtier tubulaire 11, le jeu entre les surfaces externe du support 5 et les bords de la fente 10 étant suffisant pour permettre au support de glisser sans gêne.

La partie extrême interne du support 5, y compris la base 5B et la semelle 6, est placée à l'intérieur du boîtier 11, ladite semelle 6 prenant contact avec un sac à parois souples, hermétiquement clos 13 de forme générale cylindrique, renfermé dans le boîtier 11. Ce sac est pressurisé par de l'air comprimé introduit par une valve 14 située à une extrémité du sac et logée au centre d'une paroi extrême 7 du boîtier 11. Les parois du sac 13 sont déformées au voisinage de la partie du support de lame 5 faisant saillie à l'intérieur du boîtier, la semelle en caoutchouc 6 du support 5 garantissant le sac contre un endommagement résultant de son contact avec le support de lame 5.

Le sac gonflable 13 pourra être fait, par exemple, de caoutchouc synthétique, de matière plastique, ou d'autre matière souple résistant à l'usure.

Le support de lame 5 est effectivement emprisonné dans le boîtier 11 par sa base 5B dont la largeur est supérieure à celle de la fente 10. La pressurisation du sac gonflable 13

engendre une force dirigée radialement vers l'extérieur, s'appliquant au support de lame 5 par l'intermédiaire de la semelle 6, cette force étant uniforme sur toute la longueur du support 5 de sorte que la lame racleuse est poussée radialement vers l'extérieur pour prendre contact avec la surface 1 de la bande transporteuse 2 à nettoyer avec une pression de contact uniforme sur toute la longueur de la lame racleuse.

La partie de la lame racleuse 4 saillant à l'extérieur du boîtier 11 est portée latéralement par deux supports latéraux 14 et 15 fixés au boîtier tubulaire 11 et prenant contact avec les flancs opposés de la lame racleuse 3. Chaque support latéral 14 ou 15 comprend une plaque-support 16 ou 17, en acier doux ou en feuille de polyéthylène de poids moléculaire élevé, fixée, par des vis à tête noyée 18 ou 19, à des pattes de fixation 20 ou 21 soudées à la surface externe du boîtier tubulaire 11 en divers points, espacés les uns des autres, de la longueur de ce dernier (figure 1). Les deux plaques-support 16 et 17 convergent vers les flancs opposés de la lame racleuse 3 et prennent contact avec elle de façon à la soutenir latéralement et à transmettre directement au boîtier tubulaire 11, par les pattes de fixation 20 et 21, les efforts latéraux, en direction de l'avance A de la bande transporteuse 2, inmanquablement communiqués à la lame racleuse 3 du fait du contact raclant entre la lame 3 et la bande 2.

Outre leur rôle de soutien latéral de la lame 3, les plaques-support 16 et 17 servent d'écrans pour la déflexion des particules de matière détachées de la bande transporteuse au cours du fonctionnement du dispositif et empêchent la pénétration de ces particules dans la fente 10 où ils pourraient gêner l'aisance du glissement du support de lame 5 dans cette fente.

Selon un autre mode de réalisation, non représenté, les

pattes de fixation 20 et 21 ou les plaques-support latérales 16 et 17 pourront être remplacées par des plaques rigides soudées au boîtier tubulaire 11 et s'étendant sur toute la longueur de ce dernier.

Les parois extrêmes opposées 7 du boîtier tubulaire 11 sont constituées par des bondes en bois dur dont l'une est visible sur la figure 1 où l'on voit la valve de gonflage 14 faire saillie de cette bonde et traverser un orifice central percé dans un plateau extrême 22 qui se fixe par dessus la bonde de bois dur.

L'ensemble du boîtier 11 est suspendu à une structure fixe (non représentée) par des consoles porteuses 23, dont l'une est représentée sur la figure 1, placées aux extrémités opposées du boîtier tubulaire 11 au-delà des extrémités opposées de la fente 10. Chaque console porteuse 23 comporte une bride 24 permettant le réglage de la suspension du boîtier tubulaire 11 de façon que la lame racleuse 3 puisse occuper n'importe quelle position angulaire désirée par rapport à la surface de la bande transporteuse. Le réglage de l'angle d'inclinaison de la lame racleuse 3 par rapport à la surface 1 de la bande transporteuse 2 peut s'effectuer simplement en desserrant la bride 24, puis en faisant tourner le boîtier tubulaire 11 jusqu'à ce que la lame racleuse 3 ait atteint l'inclinaison souhaitée, et enfin en resserrant la bride 24 pour caler le boîtier 11 sur ladite structure fixe. Dans certains cas d'application pratique, la lame racleuse 3 sera suspendue inclinée dans le sens de progression A de la bande transporteuse 2 afin de réduire au minimum le broutement ou les vibrations pendant le fonctionnement du dispositif.

Les figures 3 et 4 montrent un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel le support 5 de lame racleuse est fixé amoviblement à cette dernière par des vis à tête noyée 25; le support 5 est logé dans la fente 10 du boîtier 11 et

soutenu latéralement par des parois verticales longitudinales 26 et 27 soudées au boîtier tubulaire 11 et s'étendant le long des bords longitudinaux opposés de la fente 10. Dans ce mode de réalisation, les plaques défectrices 28 et 29 sont soudées au support de lame 5 et inclinées sur la verticale, convergeant vers les flancs opposés de la lame racleuse 3. Les plaques défectrices 28 et 29 protègent le support de lame 5 et la fente 10 dans laquelle il glisse, placés sous elles, des particules de matière détachées de la surface de la bande transporteuse 1 par la lame racleuse 3.

Dans le mode de réalisation des figures 3 et 4, les surfaces du support de lame 5, situées à l'intérieur du boîtier tubulaire 11 et venant en contact avec le sac gonflable 13 à parois souples, sont arrondies pour éviter qu'elles n'endommagent ce sac. Ces surfaces arrondies sont inutiles si le support de lame 5 est muni d'une semelle en matière élastique appropriée, telle que la semelle 6 de l'exemple des figures 1 et 2. Le support de lame 5 des deux exemples représentés pourra encore être fait de matière synthétique telle que du polyéthylène extrudé de poids moléculaire élevé et, dans ce cas, le support de lame 5 pourra prendre contact directement avec le sac gonflable 13 sans interposition d'une semelle élastique.

L'appareil pourra être disposé de façon que la lame racleuse 3 s'étende transversalement à la bande transporteuse 2, perpendiculairement au sens de progression A de celle-ci. Mais le dispositif pourra également servir à racler la surface, pointant vers le haut, d'une bande transporteuse et, dans ce cas, l'appareil pourra être monté de façon que la lame racleuse 3 soit inclinée d'un certain angle sur ce sens de progression A ; l'effet de cette disposition est d'effectuer le raclage de la surface de la bande transporteuse 1 et, simultanément, d'évacuer

vers un des côtés de la bande les matières qui en ont été détachées.

En général, à mesure de l'usure de la zone de contact de la lame racleuse 3, la superficie de la surface de contact entre la lame racleuse 3 et la surface de la bande transporteuse 1 augmente. Pour maintenir une pression de contact uniforme entre ces deux éléments, on peut compenser cette usure en augmentant la pression de l'air à l'intérieur du sac gonflable 13. Un manomètre (non représenté) pourra être connecté au sac 13 ou à la valve 14 pour permettre de surveiller la pression interne du sac, et ce manomètre pourra être étalonné de façon à indiquer directement la pression de contact entre la lame racleuse 3 et la surface 1 en cours de nettoyage.

On voit donc que le dispositif racleur de la présente invention permet de régler à une valeur optimale la pression de contact entre la lame racleuse et la surface en cours de nettoyage et de choisir cette pression en fonction de la nature de la surface raclée, de la vitesse d'usure de la lame, et de l'efficacité du nettoyage. En pratique, on utilisera une pression minimale à l'intérieur du récipient à parois souples pouvant assurer le nettoyage efficace de la surface raclée tout en prévoyant un léger excès de pression permettant de compenser la chute de pression inévitable consécutive à l'usure de la lame. La pression optimale à appliquer à la lame pourra être facilement déterminée par des essais sur place.

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

1.- Dispositif nettoyeur de bande transporteuse, comprenant un élément racleur allongé dont un bord longitudinal, en cours de fonctionnement, établit un contact racleur avec une surface d'une bande transporteuse à nettoyer, caractérisé en ce que l'élément racleur comporte une partie de sa surface s'étendant longitudinalement en contact avec un récipient à parois souples dont l'intérieur est, en cours de fonctionnement, pressurisé afin de maintenir l'élément racleur en contact avec la surface de la bande transporteuse à nettoyer, un boîtier ceignant ledit récipient à parois souples et possédant une fente longitudinale dans laquelle peut glisser ledit élément racleur, et des organes de soutien latéral étant fixés au boîtier et s'étendant longitudinalement sur les côtés opposés de ladite fente afin de fournir un support latéral à l'élément racleur à l'extérieur dudit boîtier.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément racleur comprend une lame en forme de feuille, amoviblement fixée à un support s'étendant longitudinalement le long d'un des bords de ladite lame et logé dans la fente du boîtier

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la lame est faite de matière souple élastique.

4.- Dispositif selon une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comporte un système d'écrans interposés entre le bord racleur de l'élément racleur et le boîtier sur les bords latéraux opposés dudit élément pour empêcher la pénétration, dans la fente du boîtier, de particules de matière détachées de la surface de la bande.

5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le système d'écrans protecteurs et les organes de soutien

latéral sont constitués par des plaques porteuses fixées au boîtier de part et d'autre de la fente de ce dernier, ces plaques convergeant vers les faces opposées de l'élément racleur et prenant contact avec elles pour supporter latéralement ledit élément afin que les plaques porteuses servent également de déflecteurs de particules détachées de la bande transporteuse.

6.- Dispositif selon la revendication 4, en tant que dépendante des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le système d'écrans comporte deux plaques déflectrices fixées au support de lame et convergeant vers la bande transporteuse de façon à prendre contact avec les faces opposées de la lame racleuse

7.- Dispositif selon une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caractérisé en ce que les organes de soutien latéral comportent des parois dressées verticalement et s'étendant longitudinalement, fixées au boîtier ou faisant corps avec lui et s'étendant le long des bords longitudinaux opposés de la fente du boîtier pour soutenir latéralement l'élément racleur placé dans ladite fente.

8.- Dispositif selon une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que le boîtier est porté par au moins une console porteuse réglable de façon à permettre le réglage angulaire de l'élément racleur par rapport à la surface de la bande transporteuse à nettoyer.

9.- Dispositif selon une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caractérisé en ce que les bords et/ou les angles de ladite partie de la surface de l'élément racleur en contact avec le récipient à parois souples sont arrondis.

10.- Dispositif selon une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caractérisé en ce que le récipient à parois souples comprend un sac hermétiquement clos et muni d'une valve par laquelle il peut être rempli d'air comprimé.

079543

11.- Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit sac a une forme cylindrique allongée et en ce que la partie de la surface longitudinale de l'élément racleur est parallèle à l'axe longitudinal du sac et comporte un pied allongé en matière élastique fixé à l'élément racleur et s'étendant longitudinalement à lui.

Bruxelles, le 19 octobre 1979.

P.Pon. de SALGAR SUPPLIES LIMITED.

OFFICE KIRKPATRICK - G.C. PLUCKER.

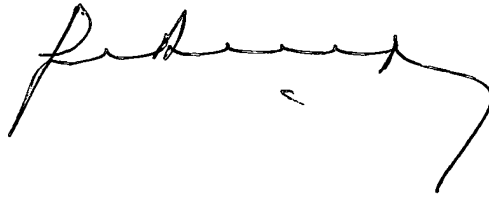
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. Pon.', written in a cursive style.

Fig.1.

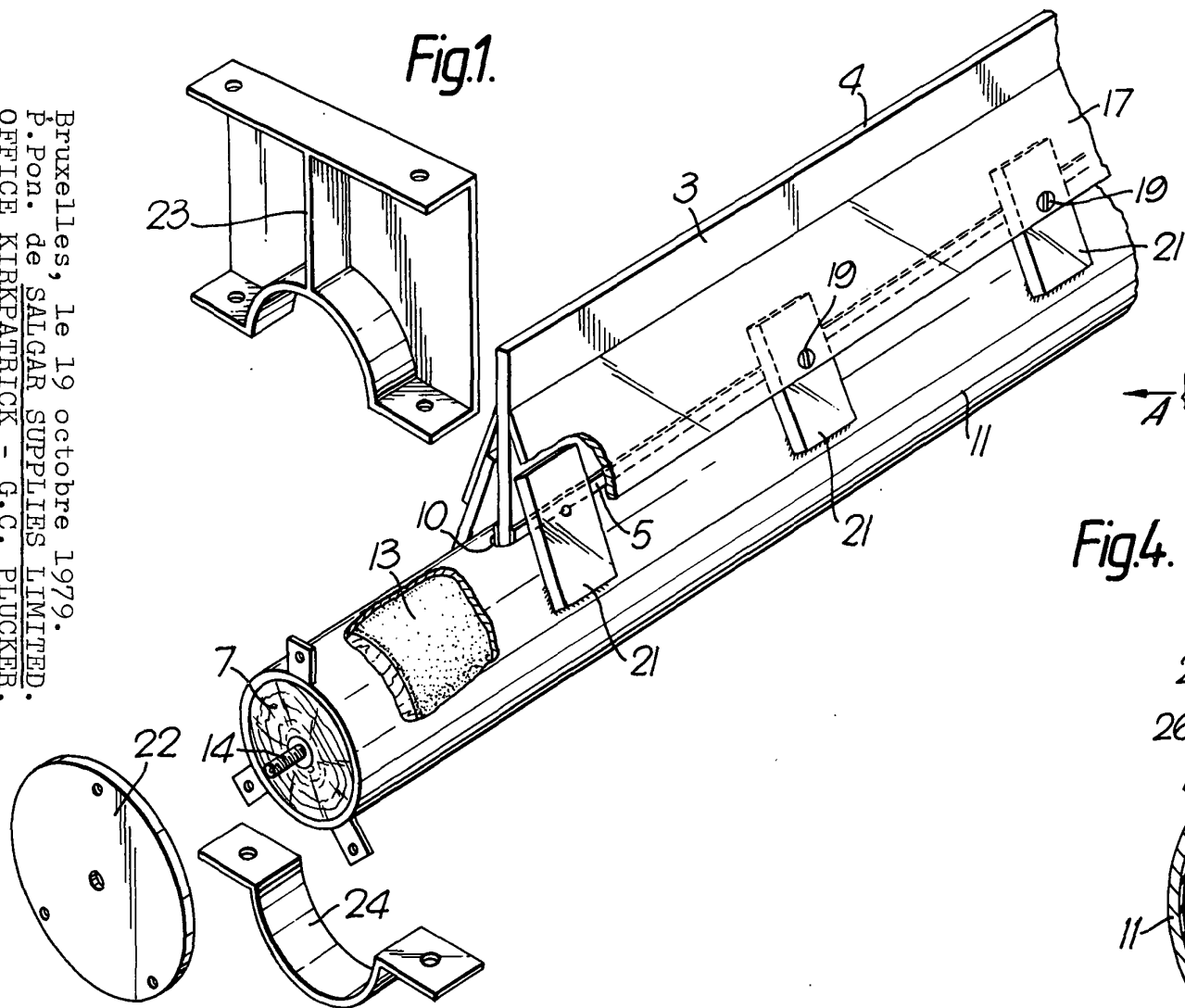
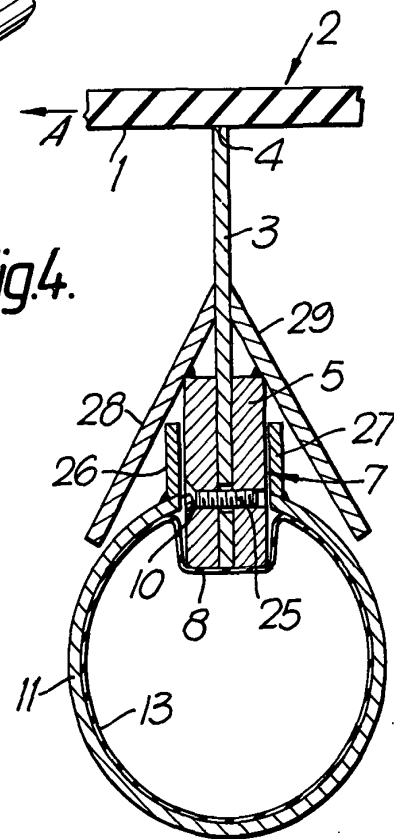
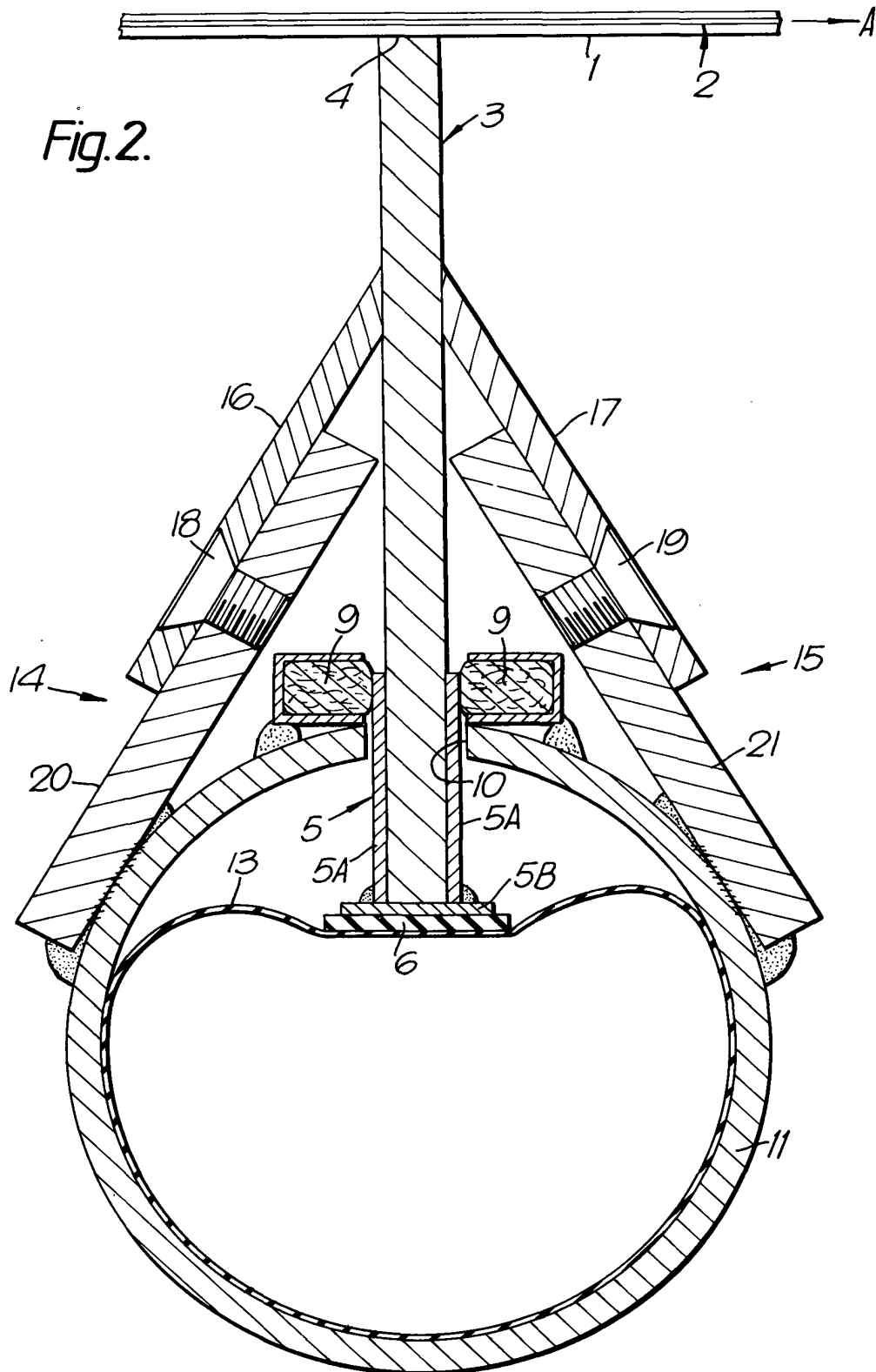


Fig.4.



Bruxelles, le 19 octobre 1979.
 P.Pon. de SALGAR SUPPLIES LIMITED.
 OFFICE KIRKPATRICK - G.C. PLUCKER.



Bruxelles, le 19 octobre 1979.
P.Pon. de SALGAR SUPPLIES LIMITED.
OFFICE KIRKPATRICK - G.C. PLUCKER.

Fig.3.

