

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 19424

(54) Dispositif de coupe transversale de la bande de papier, notamment sur des imprimeuses rotatives.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 41 F 13/60.

(22) Date de dépôt..... 15 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RDA, 25 novembre 1980, n° WP B 41 F/225 439.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 28-5-1982.

(71) Déposant : VEB KOMBINAT POLYGRAPH « WERNER LAMBERZ » LEIPZIG, résidant en RDA.

(72) Invention de : Hermann Döbler.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

Ce dispositif de coupe transversale d'une bande de papier en mouvement convient tout particulièrement aux rotatives rapides dans lesquelles la mise en place des dispositifs de coupe de la bande de papier est liée à de grandes difficultés en raison des problèmes d'encombrement.

Dans les machines à imprimer rotatives, il peut se produire en aval du groupe imprimant des ruptures de la bande de papier, provoquées par les raisons les plus diverses, connues du spécialiste. Le début de la bande de papier ainsi rompue s'enroule ensuite, en raison de l'adhérence de la bande fraîchement imprimée, sur le cylindre d'impression. Ces enroulements de la bande peuvent, en particulier dans les machines rapides, dans lesquelles il y a encore une quantité importante de papier qui est entraînée avant l'arrêt de la machine, conduire à d'importantes perturbations et détériorations du groupe imprimant.

Pour éviter ces perturbations, il est disposé en amont du groupe imprimant des dispositifs de coupe ou de séparation de la bande de papier, couplés aux dispositifs les plus divers servant à réguler le déplacement de la bande de papier, lesquels, dans le cas d'une rupture de la bande de papier, déclenchent le dispositif de coupe.

Cependant, l'utilisation de ce dispositif de coupe de la bande de papier présente le risque que le début de la bande de papier, déjà détaché, éventuellement flottant d'une manière non-contrôlable, et continuant à être entraîné par la machine jusqu'à son arrêt complet, soit happé par les cylindres.

De même, pour éviter des détecteurs de rupture plus importants, on dispose en amont des plieuses des machines à imprimer rapides des dispositifs de coupe de la bande de papier.

Le dispositif de coupe de la bande doit alors être disposé aussi près que possible de la plieuse ou du groupe imprimant, de façon que l'extrémité de la bande, qui, après l'opération de coupe, continue à pénétrer dans la plieuse ou le groupe imprimant jusqu'à l'arrêt de la machine, soit courte. Simultanément, il faut par contre que le dispositif de coupe ne limite pas l'accessibilité au groupe imprimant et aux autres équipements voisins, ou encore à la plieuse. Ces exigences ne sont que partiellement satisfaites par les dispositifs de l'état actuel de la technique.

C'est ainsi que le brevet allemand N° DE-AS 1 230 811 présente un dispositif de coupe installé en amont d'une plieuse, dispositif dans lequel le couteau de coupe est fixé à deux leviers articulés, puis, après le déclenchement d'un verrouillage à commande magnétique, déclenche une coupe oscillante sous l'effet de la force d'un ressort.

Ce dispositif de coupe présente l'inconvénient de représenter un ensemble autonome et complet, lequel doit être fixé en plus entre les parois du groupe imprimant, et être installé entre les cylindres.

La place nécessaire pour cela n'est pas toujours disponible dans les machines à imprimer, la raison principale en étant que le mouvement de coupe du couteau doit être dirigé presque perpendiculairement à la bande de papier ; en outre, le fait que le mouvement de va-et-vient du couteau est faible exige que ce couteau soit disposé au voisinage immédiat de la bande de papier. En outre, ce dispositif de coupe limite et empêche l'accessibilité aux équipements voisins.

Ce dispositif de coupe présente un inconvénient supplémentaire, qui réside en ce que le nouveau début de la bande de papier détachée par ce dispositif n'est pas fixé, de sorte que ce nouveau début de la bande peut être saisi par la plieuse, à moins que l'on n'utilise des moyens supplémentaires destinés à fixer ou à faire dévier le début de la bande.

Le brevet des Etats-Unis N° US-4.000.888 présente un dispositif de coupe de la bande, lequel présente les mêmes inconvénients que le dispositif de coupe mentionné ci-dessus, mais dont la réalisation est beaucoup plus complexe et susceptible d'entraîner des pannes.

Dans une autre publication (DE-AS 1 125 949), il est proposé un dispositif de protection de la plieuse ou des équipements analogues dans les rotatives, dispositif qui, à l'aide de rails basculants présentant un profil à encoches, doit maintenir en position la bande de papier lors d'une rupture, de façon à empêcher son introduction dans la plieuse.

Ce mécanisme utilisant des baguettes à encoches semble très complexe, et son fonctionnement n'est pas très sûr. Tout comme les réalisations mentionnées ci-dessus, ce mécanisme est très encombrant, et présente en outre l'inconvénient de ne pas permettre un détachement absolument sûr de la bande de papier.

L'invention a pour but de créer un dispositif de coupe de la bande de papier. Ce dispositif doit pouvoir être fabriqué à moindres frais ; il doit pouvoir être essentiellement utilisé sur toutes les rotatives, ou pouvoir être facilement
5 mis en place après-coup ; sa construction doit être simple et peu sujette à des pannes, sans pour autant présenter les inconvénients de l'état actuel de la technique.

L'invention concerne à cet effet un dispositif de coupe transversale d'une bande de papier en mouvement, en
10 particulier dans des rotatives rapides, dispositif de coupe possédant un couteau pouvant être armé en position sous l'action d'un ressort, couteau pouvant être bloqué par un loquet et déverrouillé à l'aide d'un électro-aimant.

Le dispositif de coupe doit présenter une construction peu encombrante, de façon à pouvoir être disposé, même
15 dans les conditions d'encombrement défavorables que l'on a dans les rotatives, relativement près de chacun des cylindres d'impression ou des cylindres plieurs, sans pour autant gêner l'accessibilité à ces cylindres et aux ensembles qui leur sont voisins. La bande de papier doit être coupée peu avant son introduction dans les cylindres, et il faut simultanément faire en sorte
20 que le début de la bande de papier ainsi coupée ne soit pas saisi de nouveau par les cylindres d'impression ou les cylindres plieurs. La coupe de la bande de papier doit pouvoir aussi être
25 réalisée à l'aide d'un couteau s'abattant sur la bande de papier obliquement par rapport à cette dernière.

En particulier, le couteau de coupe est équipé d'une règle de serrage, et il est disposé contre un cylindre, de façon à pouvoir pivoter d'une manière concentrique autour
30 de son axe de rotation. Dans ce but, le couteau est, sur sa face frontale, fixé à un segment, lequel s'appuie d'une manière rotative sur le tourillon de cylindre correspondant.

L'amplitude du mouvement du couteau est limitée par une règle de coupe, disposée parallèlement au cylindre. De
35 cette manière, on peut déjà faire en sorte que le mouvement du couteau, lequel peut, au choix, être dirigé dans le sens de rotation du cylindre ou en sens contraire, reste concentrique à la surface latérale du cylindre, mais en restant limité à une certaine distance, relativement faible, de cette surface latérale,
40 de sorte que l'on n'a plus besoin, comme dans les solu-

tions de l'état actuel de la technique, de la place nécessaire à l'installation des dispositifs de coupe.

Le dispositif de coupe selon l'invention présente un autre avantage, qui réside en ce que l'angle d'enveloppement de la bande de papier sur les rouleaux conducteurs de cette bande n'a aucune influence restrictive sur la mise en place et le fonctionnement du dispositif de détachement, de sorte qu'il peut être placé, sur n'importe quel rouleau conducteur. A l'aide de la règle de serrage fixée au couteau et un peu en retrait par rapport au tranchant de ce dernier, le nouveau début de la bande de papier, après son détachement, est, au moment de l'impact du couteau, maintenu contre la règle de coupe, ce qui empêche, sans qu'il soit nécessaire d'avoir d'autres équipements, que la bande de papier, dont le mouvement se continue jusqu'à l'arrêt de la machine, ne pénètre dans les cylindres d'impression ou les cylindres plieurs.

Sur au moins un tourillon du cylindre est emmanché un ressort de torsion, lequel, à l'une de ses extrémités, est maintenu par le segment et, à l'autre extrémité, par une bague fixée au même tourillon, sans pouvoir subir de mouvement de rotation. Sur l'un des segments, le cran d'une tige, pouvant être verrouillé ou déverrouillé, est fixé de façon à pouvoir tourner en même temps que le segment, cette tige étant couplée à l'électro-aimant fixé sur le même tourillon.

De cette manière, et grâce à la disposition des différents équipements selon l'invention, toutes les parties du dispositif de coupe se trouvent sur un seul cylindre, lequel doit de toute façon exister, par exemple en tant que rouleau conducteur de papier, en amont de chaque groupe imprimant ou plieuse, de sorte que la seule nécessité qu'il y a consiste à installer sur ce cylindre les dispositifs selon l'invention. De cette manière, il est possible, à moindres frais, d'installer après-coup ce dispositif de coupe du papier sur des rotatives dans lesquelles, pour des raisons d'encombrement, il avait jusqu'à maintenant été renoncé à utiliser des dispositifs de coupe de la bande. Il est particulièrement avantageux d'utiliser un couteau de coupe dont le tranchant est incurvé d'une manière concentrique à l'axe de rotation du cylindre, et sur le côté intérieur duquel est disposée, à une certaine distance réglable par rapport au tranchant, la règle de serrage.

Le fait que le tranchant présente une courbure concentrique présente l'avantage d'exiger un encombrement extrêmement faible, du fait de l'adaptation du couteau de coupe à la section transversale circulaire du cylindre. Simultanément, l'on élimine ainsi les risques d'accident dus au dispositif de coupe.

Grâce à la possibilité de régler la position de la règle de serrage, on arrive à régler d'une manière optimale sa distance au tranchant, après le réaffûtage de ce dernier, ou quand l'on utilise des papiers d'épaisseurs différentes.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après et les dessins annexés, qui représentent un exemple de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 représente, en coupe partielle, le dispositif de coupe selon l'invention ;
- la figure 2 est une coupe du dispositif de coupe selon la ligne A-A ;
- la figure 3 est une coupe du dispositif de coupe selon la ligne B-B, avec une indication de la trajectoire de la bande de papier, ainsi que de la règle de coupe quand l'impact est dirigé en sens inverse ;
- la figure 4 est une représentation, agrandie, du couteau et de la règle de coupe ;
- la figure 5 présente les différentes possibilités de réalisation du dispositif de coupe.

Le couteau de coupe 1 du dispositif de coupe est fixé, parallèlement au cylindre 2, aux segments 5 et 6, disposés d'une manière rotative autour des tourillons de cylindre 3. Le cylindre 2 se compose des deux tourillons de cylindre 3 et 4, fixés à demeure aux deux parois du groupe imprimant, et du corps de cylindre, s'appuyant d'une manière rotative sur les tourillons.

Sur le tourillon de cylindre 3 est emmanché le ressort de torsion 8, lequel pénètre par l'une de ses extrémités dans le segment 5 et, par l'autre extrémité, dans la bague 9 fixée sur ce même tourillon 3. Bien évidemment, il est aussi possible de disposer de la manière indiquée ci-dessus un autre ressort de torsion sur l'autre tourillon de cylindre 4, ou seulement sur ce dernier.

Sur le segment 6 est fixé le loquet 10, lequel

est bloqué, quand le couteau 1 est armé, dans la direction de la force du ressort de torsion 8, par la tige 12 couplée à l'électro-aimant 11. L'électro-aimant 11 est relié au support 13, angulaire, fixé sur le tourillon de cylindre 4. Si, dans une
5 réalisation correspondante, on juge plus favorable de modifier le sens de déplacement du couteau 1 pour le mettre dans le sens inverse (voir figure 3), il faudra que l'électro-aimant 11 avec sa tige 12 soit fixé au support 13, et le loquet 10 au segment 6, d'une manière symétrique par rapport à un plan vertical. Ou
10 bien alors, il faudra que la totalité du cylindre 2, avec le dispositif de détachement, pivote de 180°.

Le tranchant du couteau 1 possède une courbure, concentrique à l'axe du cylindre, et une règle de serrage 14, réglable par rapport au tranchant, et disposée sur son côté
15 intérieur. Bien évidemment, la courbure du couteau 1 n'a pas besoin de suivre une courbe rigoureusement identique à un cercle concentrique, mais il est parfaitement possible de lui donner une forme se rapprochant d'une courbe circulaire, c'est-à-dire la forme d'une ligne brisée correspondant à celle du cou-
20 teau 1. Même un couteau 1 non recourbé pourrait résoudre le problème, compte tenu des impératifs d'encombrement et de l'augmentation du risque d'accident. Selon le sens prévu de la retombée du couteau 1, une règle de coupe 16 est disposée, parallèlement au cylindre 2 et à droite ou à gauche de ce dernier,
25 dans le sens du déplacement (formant un cercle) du couteau 1, cette règle de coupe étant fixée aux bras de support 17, lesquels sont reliés aux deux côtés du cylindre 2 par les tourillons 3 et 4. Sur le segment 5 se trouve le levier de serrage 15. Pour serrer le couteau 1, le levier de serrage 15 subit une
30 rotation venant à l'encontre de la force du ressort de torsion 8. Lors de cette opération, le loquet 10, fixé au segment 6, tourne en même temps que le couteau de coupe 1 jusqu'à ce que la tige 12 se trouve, par sa surface d'appui, dans une position d'arrêt. C'est ainsi que s'arrête le serrage du dispositif de
35 coupe.

Dans le cas d'une enrouleuse de bande, la machine est mise hors circuit grâce à un dispositif de commande, non représenté, et, simultanément, l'électro-aimant 11 est actionné et la tige 12 s'appuyant sur le loquet 10 est soulevée, ce qui
40 libère le loquet 10.

Le couteau de coupe 1 s'abat alors, selon la disposition des moyens de serrage, dans le sens de rotation du cylindre 2, ou en sens contraire, en tournant concentriquement au cylindre, et ce, sur une règle de coupe 16, revêtue d'un matériau approprié, par exemple du caoutchouc dur ou une matière plastique, le tranchant pénétrant légèrement dans une rainure de coupe jusqu'à ce que la règle de serrage 14 butte contre la règle de coupe 16.

La bande de papier qui se déplace entre la règle de coupe 16 et le couteau 1 ainsi libéré est détachée par le couteau de coupe, et le nouveau début de la bande de papier, qui continue à se dérouler jusqu'à l'arrêt de la machine, est serré entre la règle de serrage 14 et la règle de coupe 16.

La boucle de papier se formant encore en conséquence de ce qui précède jusqu'à l'arrêt de la machine se déplace alors, sans moyen spécial, vers une zone de la machine ne présentant aucun danger.

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

1°) Dispositif de coupe transversale d'une bande de papier en mouvement, en particulier dans une machine à imprimer rotative, dispositif possédant un couteau de coupe
5 pouvant être armé sous l'action d'un ressort, bloqué par un loquet et déclenché par un électro-aimant, dispositif de coupe caractérisé en ce que le couteau (1) est muni d'une règle de serrage (14) et qu'il est disposé contre un cylindre (2) de
10 façon à pouvoir pivoter d'une manière concentrique à ce cylindre autour de son axe de rotation, l'amplitude du pivotement étant cependant limitée par une règle de coupe (16), le couteau étant fixé, par ses faces frontales, à un segment (5 ou 6), lequel s'appuie sur les tourillons de cylindre (3 ou 4), un
15 ressort de torsion (8), emmanché sur au moins l'un des tourillons de cylindre (3 ou 4), étant fixé par l'une de ses extrémités par le segment (5) et par son autre extrémité par une bague (9) ne pouvant subir de mouvement de rotation, le loquet (10), disposé sur le tourillon de cylindre (4) de façon à pouvoir tourner et fixé au segment (6), pouvant être bloqué ou
20 déclenché par une tige (12), laquelle est couplée à l'électro-aimant (11) fixé au même tourillon de cylindre (4).

2°) Dispositif de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tranchant du couteau (1) est incurvé d'une manière concentrique à l'axe de rotation, la règle de
25 serrage (14) étant disposée du côté intérieur du tranchant, à une certaine distance, réglable, de ce dernier.

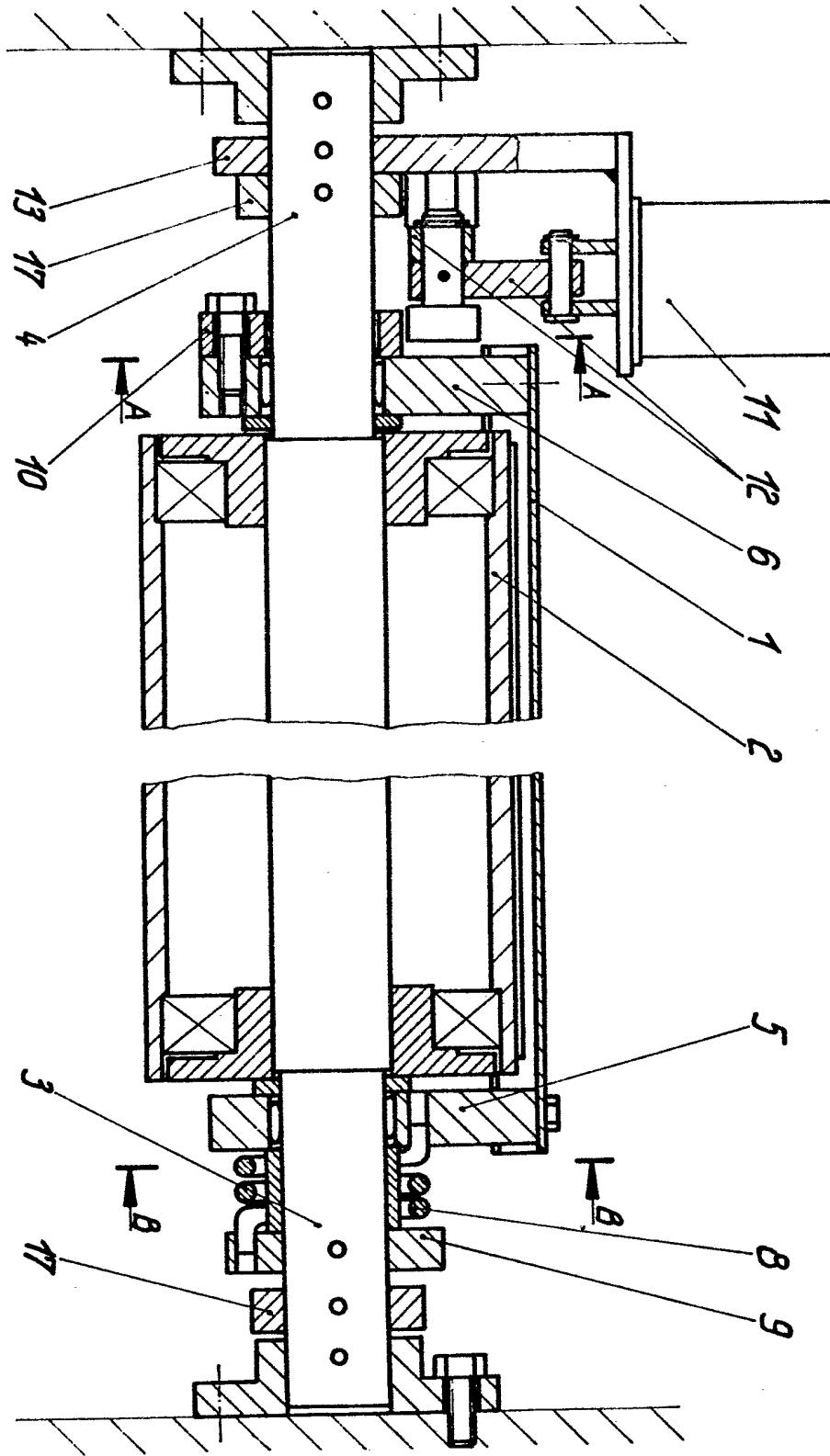


Fig. 1

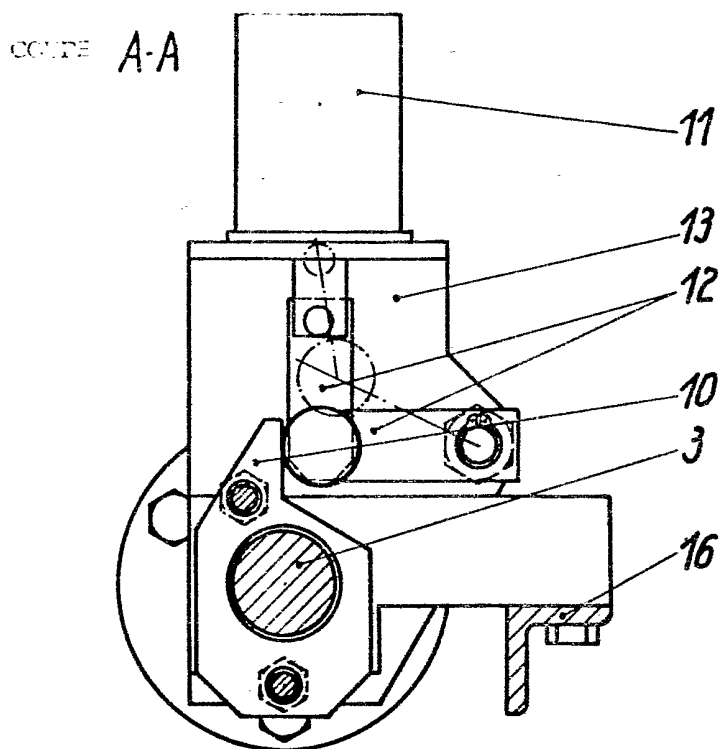


Fig. 2

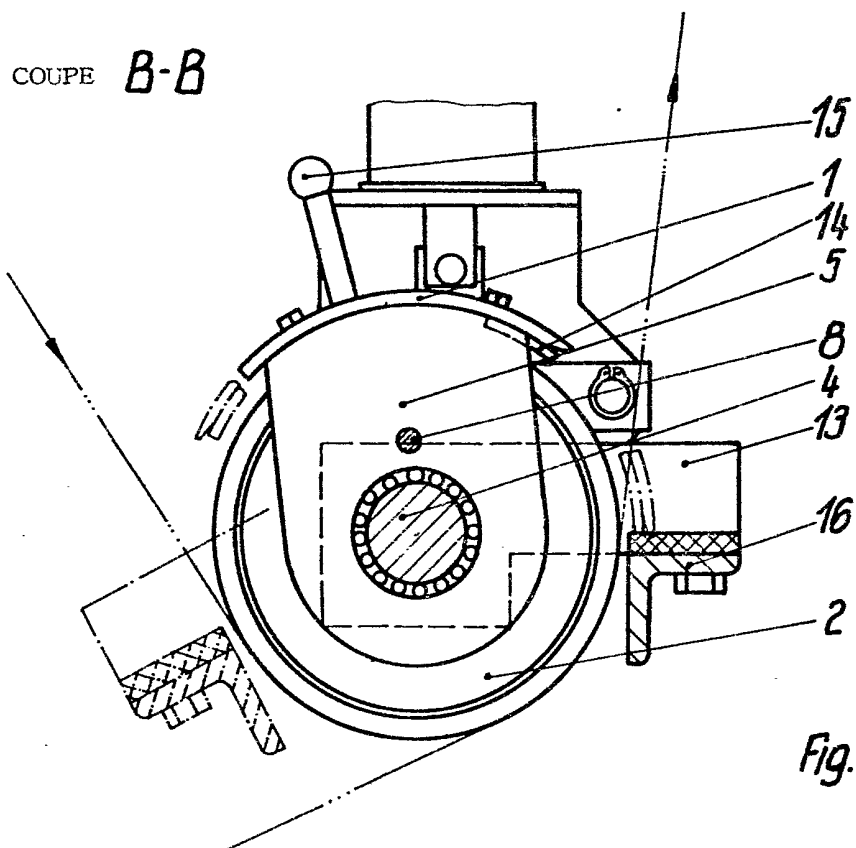


Fig. 3

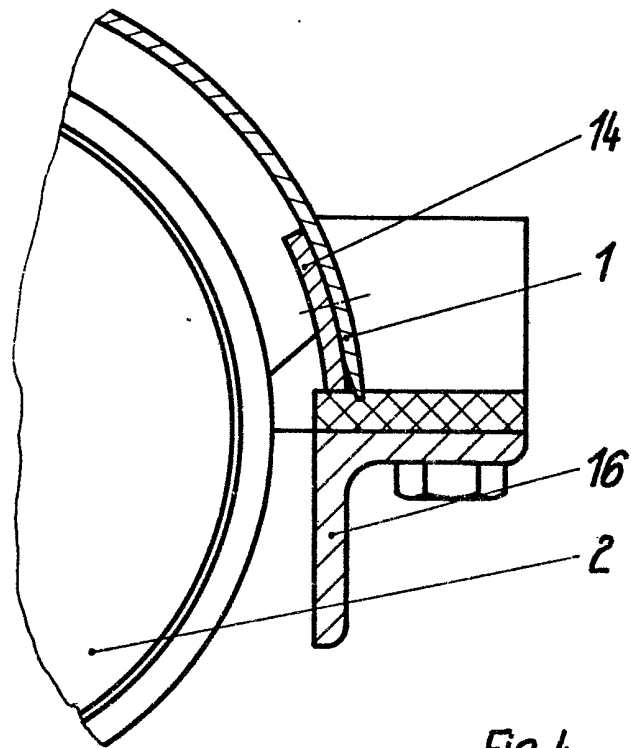


Fig. 4

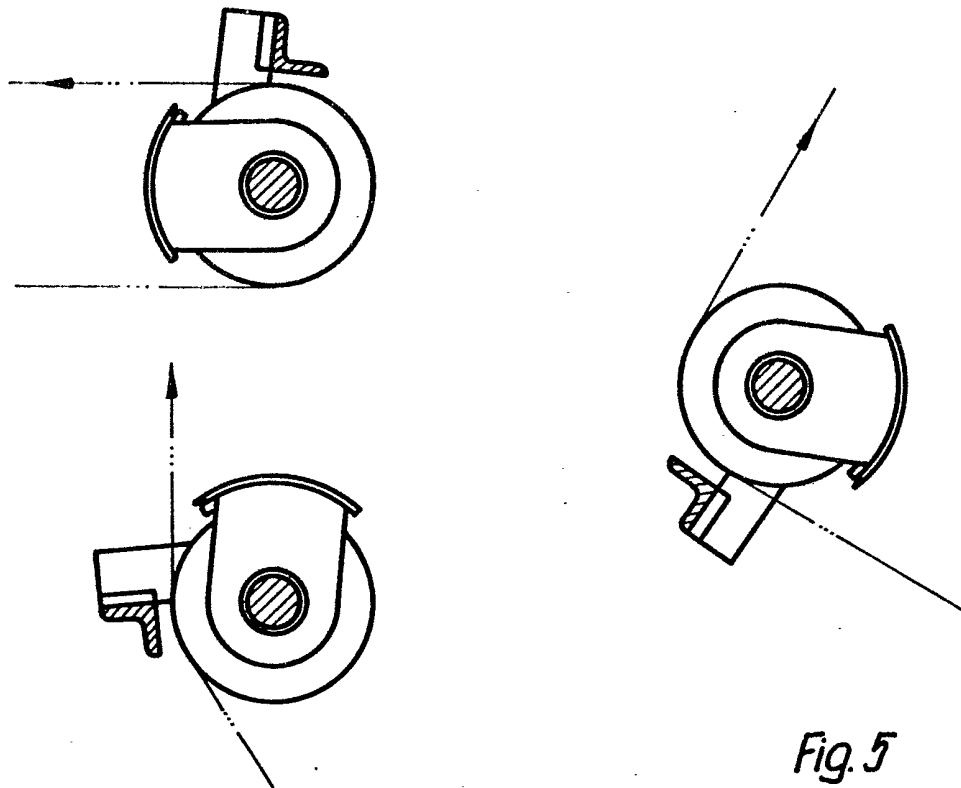


Fig. 5