

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 541 982**

②1 N° d'enregistrement national :

**84 03258**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : B 65 H 67/00; D 01 H 9/00.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 2 mars 1984.

③0 Priorité : JP, 3 mars 1983, n° 35416/83; 19 juillet 1983,  
n° 131527/83.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 7 septembre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : MURATA KIKAI KABUS-  
HIKI KAISHA. — JP.

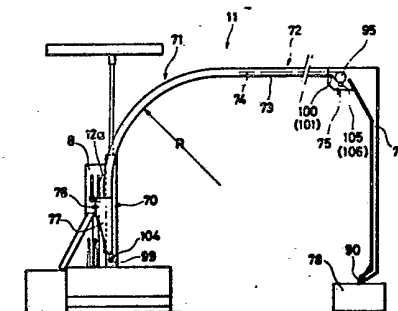
⑦2 Inventeur(s) : Tsukasa Kawarabashi.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Armand Kohn.

⑤4 Appareil de transport de bobines.

⑤7 Appareil pour le transport de bobines entre un bobinoir et  
un métier à filer. Un chemin de transport courbe 71 est prévu  
en continuité entre un chemin de transport vertical 70 et un  
chemin de transport horizontal 72 et une bande transporteuse  
74 est disposée le long de ces chemins. Un capot recouvre les  
chemins de transport de bobine, sur toute leur longueur.



FR 2 541 982 - A1

D

La présente invention se rapporte à un appareil pour le transport d'une bobine entre un bobinoir et un métier à filer.

Un fuseau comportant un fil enroulé sur une bobine par le métier à filer est envoyé au bobinoir où le fil est déroulé du fuseau et enroulé sur une grosse bobine réceptrice, le fuseau donnant ainsi une bobine vide. La bobine ainsi vidée est ensuite renvoyée au métier à filer. Pour le transport des fuseaux et des bobines, il est avantageux d'utiliser un dispositif transporteur et on a donc proposé, dans l'art antérieur, divers transporteurs qui comprennent, par exemple, un type dans lequel les fuseaux sont transportés couchés sur un convoyeur, un autre type dans lequel les fuseaux sont fixés en position debout sur des chevilles d'un convoyeur, pour leur transport, et encore un autre type dans lequel les bobines vides sont également placées de façon analogue sur un convoyeur, pour leur transport.

Habituellement, des bourres volantes flottent dans l'air, dans une filature où des bobines sont transportées au moyen d'un convoyeur, et ces déchets volants n'entraînent pas d'inconvénient pendant le transport des bobines. Toutefois, par exemple lorsqu'un transporteur s'arrête à cause d'une panne d'alimentation ou de l'interruption de fonctionnement d'une filature pendant la nuit et que cet arrêt se poursuit assez longtemps, les bourres volantes flottant dans l'air s'accumulent sur le transporteur et également sur les bobines placées sur le transporteur ainsi arrêté.

En particulier dans un endroit où sont installés une pluralité de métiers à filer, les particules volantes dispersées à partir des fibres flottent en grande quantité dans l'air. Par suite, une grande quantité de bourres volan-

tes vient s'accumuler sur un transporteur à bande utilisé pour véhiculer les bobines à renvoyer d'un bobinoir et les bobines arrivent donc à une unité de filage fin, avec des déchets volants collés aux bobines. De ce fait, des particules volantes restent collées à un fil enroulé sur une  
5 grosse bobine, ce qui provoque une dégradation de la qualité du fil obtenu.

Dans les moyens de transport du type dans lequel les bobines sont placées directement sur un transporteur  
10 à bande pour être véhiculés, le transporteur qui transfère les bobines à une station de traitement désiré des bobines est disposé horizontalement ou obliquement au-dessus d'une machine, c'est-à-dire à une position verticale espacée, au-dessus d'un plancher, d'une distance déterminée qui est au  
15 moins supérieure à la taille d'un opérateur, afin d'utiliser efficacement l'espace disponible.

Dans ce cas, les bobines doivent nécessairement être soulevées jusqu'au transporteur placé à ce niveau. Pour cela, on peut prévoir un transporteur supplémentaire  
20 qui circule dans un plan vertical, ou bien on peut prévoir des dispositifs à mandrin conçus pour saisir individuellement les bobines et pour se déplacer le long d'un rail de guidage vertical. Par conséquent, les moyens envisagés nécessitent un dispositif de transport qui circule horizontalement, comme indiqué ci-dessus, et un dispositif de transport  
25 des bobines dans une direction verticale. Il faut donc prévoir des sources d'entraînement indépendantes pour ces dispositifs de transport. Il en résulte que la construction de l'appareil devient inévitablement compliquée et, en outre,  
30 il faut faire attention au transfert régulier également à une station à laquelle les bobines passent du transporteur vertical au transporteur horizontal.

La présente invention a pour objet un appareil de transport de bobines dans lequel les bobines sont transportées régulièrement et sans difficulté, les bobines étant  
35

placées directement sur un transporteur à bande, pour être véhiculées.

L'invention vise également un dispositif de capotage qui peut être facilement incorporé dans un métier à filer ou un bobinoir existants, sans modification de ceux-ci.

Suivant la présente invention, un appareil de transport de bobines comprend un capot qui recouvre un chemin de transport de bobines, sur sa longueur, de sorte qu'une bobine peut être transportée le long du chemin couvert et entouré par le capot. Par suite, les bourres volantes, poussières et autres qui flottent dans l'air sont empêchées d'adhérer aux bobines pendant le transport et également de s'accumuler sur le chemin de transport des bobines. Il en résulte que les bourres et déchets volants ne se mélangent pas ou ne se collent pas à une couche de fil enroulée sur une bobine, ce qui permet d'obtenir un enroulement de fil de grande qualité sur une bobine.

La présente invention vise également un appareil de transport de bobines qui permet le déplacement ascendant et horizontal d'objets tels que des bobines ou analogues, avec une construction très simplifiée, et qui peut être utilisé pour le transport de divers objets, par exemple de fuseaux et de bobines.

Suivant la présente invention, un chemin de transport curviligne est prévu de façon contiguë entre un chemin de transport vertical et un chemin de transport horizontal, et une bande transporteuse s'étend successivement le long du chemin vertical, du chemin curviligne et du chemin horizontal. Il suffit donc de prévoir une seule source d'entraînement et, par suite, l'appareil de transport d'objets conforme à l'invention est économique, comparativement à un agencement dans lequel un chemin de transport vertical et un chemin de transport horizontal sont prévus séparément. En outre, puisqu'il n'y a pas de transfert des bobines à un

endroit intermédiaire de leur chemin de transport, elles peuvent être déplacées de façon continue et, lorsqu'un fuseau portant une couche de fil est transféré, le risque de détérioration de la surface de la couche de fil, dû au  
5 transfert, peut être évité.

L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description de ses formes de réalisation, non limitatives, représentées sur les dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 représente schématiquement un bobinoir de  
10 filage fin comportant un premier mode de réalisation d'un appareil de transport de bobines conforme à la présente invention ;

Fig. 2 est une vue de côté illustrant les positions relatives d'un métier à filer et de l'appareil de  
15 transport de bobines ;

Fig. 3 est une vue en plan de l'appareil de transport de bobines ;

Fig. 4 est une vue en élévation de l'appareil de transport de bobines ;

20 Fig. 5 est une vue de côté, en coupe, d'un premier mode de réalisation de moyens de montage de l'appareil de transport de bobines ;

Fig. 6 est une vue en plan d'un deuxième mode de réalisation de moyens de montage de l'appareil de transport  
25 de bobines ;

Fig. 7 est une vue de côté des moyens de transport représentés sur la figure 6 ;

Fig. 8 et 9 sont respectivement une vue en plan et une vue de côté d'un troisième mode de réalisation des  
30 moyens de montage de l'appareil de transport de bobines ;

Fig. 10 et 11 sont respectivement une vue en plan et une vue de côté d'un quatrième mode de réalisation des moyens de montage de l'appareil de transport de bobines ;

Fig. 12 et 13 sont respectivement une vue en plan  
35 et une vue de côté d'un cinquième mode de réalisation des mo-

yens de montage de l'appareil de transport de bobines ;

Fig. 14 représente schématiquement un autre mode de réalisation dans lequel un appareil conforme à la présente invention est appliqué à un bobinoir de filage fin ;

5 Fig. 15 représente schématiquement une partie de l'appareil de la figure 14 ;

Fig. 16 est une vue en élévation d'un dispositif d'entraînement pour une bande transporteuse de l'appareil de transport de bobines ;

10 Fig. 17 est une vue en plan du dispositif d'entraînement représenté sur la figure 16 ;

Fig. 18 est une vue de côté du dispositif d'entraînement de la figure 17 ;

15 Fig. 19 illustre le rayon de courbure d'un chemin de transport courbe ;

Fig. 20 est une vue de côté, en coupe, illustrant la construction d'un conduit de chute des bobines ; et

Fig. 21 est une vue en élévation du conduit de chute représenté sur la figure 20.

20 On se reporte à la figure 1 qui représente schématiquement un mode de réalisation d'un ensemble de bobinoir de filage fin, comprenant un métier à filer 1 et un bobinoir 2 juxtaposés. Un fil est produit sur le métier à filer 1 et il est enroulé sur un fuseau 3. Ensuite, le fuseau 3  
25 est, par exemple, fixé et supporté sur une cheville d'une bande transporteuse 4 et il est avancé dans une direction longitudinale et à l'avant du métier à filer 1, jusqu'à ce qu'il tombe dans un dispositif 5 de distribution de fuseaux. Dans ce dispositif, le fuseau 3 est placé en position de-  
30 bout sur un élément de transport de fuseau, en attente au-dessous, par exemple un élément porteur qui est déplacé au moyen d'une bande transporteuse afin d'être amené à l'une des unités de bobinage 6 du bobinoir 2. Un dispositif de  
35 de recherche et de préparation d'extrémité de fil, pour dé-

gager une extrémité de queue d'un fil d'un fuseau fabriqué sur le métier à filer, un dispositif de détection de la présence ou de l'absence d'un fil sur une bobine, etc.

La distribution des fuseaux aux unités de bobinage  
5 individuelles du bobinoir 2 peut être effectuée de diverses  
façons. Dans un premier mode, les fuseaux sont placés indi-  
viduellement sur des éléments porteurs et envoyés aux sta-  
tions de bobinage des unités de bobinage individuelles. Sui-  
vant un autre mode, les fuseaux sont couchés sur un trans-  
10 porteur qui les déplace et les envoie dans des magasins de  
stockage de fuseaux d'unités de bobinage individuelles.

Une bobine vide, après déroulement du fil, ou  
une bobine sur laquelle il reste du fil, est envoyée à un  
dispositif 8 de traitement de bobines au moyen d'un trans-  
15 porteur de bobines vides qui s'étend le long des unités de  
bobinage. Les bobines vides et les bobines portant un fil  
restant sont séparées les unes des autres par le dispositif  
8 de traitement de bobines et les bobines vides, ainsi sépa-  
rées, sont ensuite déplacées verticalement vers le haut par  
20 un dispositif 9 de relèvement des bobines vides et sont  
transférées sur un appareil 11 de transport de bobines, dis-  
posé au-dessus du métier à filer 1, par l'intermédiaire d'  
un conduit de chute 10 prévu au sommet du dispositif de re-  
lèvement des bobines vides, de sorte qu'elles se déplacent  
25 horizontalement au-dessus du métier à filer 1. Une bobine  
vide 12 qui arrive à une extrémité du métier à filer 1 tom-  
be et est stockée dans un conduit de chute 13, d'où elle est  
reprise et placée à l'instant voulu sur une cheville inoccu-  
pée de la bande transporteuse 4 placée au-dessous.

30 De cette façon, le métier à filer 1 et le bobi-  
noir 2 sont interconnectés directement l'un à l'autre par  
un chemin de transport de fuseaux et un chemin de transport  
de bobines.

Les détails de l'appareil 11 de transport de bobi-  
35 nes, prévu au-dessus du métier à filer 1, sont décrits ci-

après avec référence aux figures 2 à 4.

Sur la figure 2, le métier à filer 1 est illustré, à titre d'exemple, sous la forme d'un métier de filature à anneau et il comprend un corps 14, une tige support 15 en position verticale sur le corps 14, des traverses 16 montées sur la tige support 15 et des dispositifs 17 de maintien des bobines de ruban, suspendus aux traverses 16. L'appareil 11 de transport de bobines, conforme à la présente invention, est placé à la partie supérieure de la tige support 15, c'est-à-dire à la partie de la tige 15 située au-dessus des traverses 16 qui supportent les bobines 18.

On voit, sur les figures 3 à 5, que l'appareil 11 de transport de bobines comprend un convoyeur 19, un élément support 20 sur lequel est tenu le convoyeur 19, un capot 21 qui recouvre le convoyeur 19, une pièce de montage 22 pour fixer l'appareil de transport sur la tige support, etc.

Comme représenté sur la figure 5, le support 20 comporte des parties de guidage 23 et 24 pour une bande transporteuse et des logements 25 sont prévus dans ses faces opposées. La pièce de montage 22 peut s'engager dans ces logements pour fixer le support 20 sur la pièce 22. Le capot 21 peut être solidaire du support 20 ou raccordé de façon fixe à celui-ci. Des parties coupées 26 et 27 sont ménagées entre les guidages opposés 23 et 24 de la bande, respectivement, pour permettre le passage de la bande transporteuse. Le capot 21 a une section transversale sensiblement en arc de cercle et un passage 28, défini par le capot 21, est prévu avec une section transversale qui est au moins un peu supérieure à une section transversale d'une bobine vide 12, de façon à empêcher le transport de deux bobines vides côte-à-côte dans ce passage et à empêcher le coïncement d'une bobine entre une autre bobine et une face de la paroi intérieure du capot 21.

Un bloc 29 est inséré dans l'une des gorges des

côtés opposés de la pièce support 20 et la pièce de montage 22 est vissée dans le bloc 29 et elle est fixée à la tige support 15 du métier à filer, au moyen d'une attache métallique 30.

5           Près d'une extrémité du chemin de transport, à savoir près de l'extrémité adjacente au bobinoir, un moteur 32 et un rouleau de guidage 33 sont supportés sur une console 31 fixée au support 20. D'autre part, près de l'extrémité opposée du chemin de transport, c'est-à-dire près  
10 de l'extrémité adjacente au métier à filer, une poulie 35 et une poulie de guidage 36 sont supportées en rotation sur une console 34 également fixée au support 20. La bande 19 s'étend entre une poulie 37, montée sur un arbre du moteur 32, et la poulie 35.

15           Le conduit 10 de chute des bobines, qui est raccordé au dispositif 9 de relèvement des bobines, présente une face inclinée 38 qui aboutit, à travers une ouverture 39 dans le capot 21, à une position juste au-dessus du transporteur.

20           Un guidage mobile 40, pour séparer les bobines, et deux conduits de chute 13a et 13b sont prévus près de l'autre extrémité du transporteur 19, afin de distribuer les bobines à des broches situées de part et d'autre du métier à filer, comme représenté sur la figure 2. Plus parti-  
25 culièrement, une plaque 42 est tenue sur le support 20 par une équerre 41 et un solénoïde rotatif 43 est placé sur la plaque 42, son arbre 44 étant dirigé verticalement. Une plaque de guidage 40 est fixée à l'arbre 44 du solénoïde 43, de sorte que la plaque de guidage 40 peut prendre deux posi-  
30 tions, en réponse à l'excitation et à la coupure du solénoïde rotatif 43. Dans le cas de l'agencement représenté sur la figure 3, une bobine vide 12a est guidée par la plaque de guidage 40 de façon à ce qu'elle tombe dans le conduit de chute 13b.

35           On décrit maintenant les moyens de fixation de

l'appareil de transport de bobines sur la tige support. On voit, sur la figure 5, que le bloc 29 est inséré de manière à coulisser, perpendiculairement au plan du dessin, dans l'une des gorges évidées 25 prévues dans les côtés opposés du support 20, comme décrit plus haut. Une partie d'extrémité fileté de la tige 22 est alors vissée dans une partie du bloc 29 voisine de la tige support 15 du métier à filer et des rebords 45 et 46 du support 20 sont bloqués entre le bloc 29 et la tige 22, après quoi la tige 22 est insérée dans l'attache métallique 30 et bloquée à la tige support 15 au moyen d'une vis de fixation 47. L'attache métallique 30 peut être semblable à celle qui est utilisée dans un autre mode de réalisation, décrit plus loin. Bien que, dans le mode de réalisation représenté sur la figure 5, le capot 21 et le support 20 soient illustrés comme étant un élément monobloc unique, ces deux pièces peuvent également constituer deux parties séparées, le capot 21 étant en résine synthétique transparente et étant supporté de manière à s'ouvrir et se fermer par pivotement sur le support 20.

On se reporte maintenant aux figures 6 et 7 qui illustrent un deuxième mode de réalisation. Des suspensions 48 et 49 sensiblement en forme de U sont montées sur une tige 50. On place ensuite des prolongements 45, prévus sur les côtés opposés du support 20 du transporteur, sur des parties inférieures rabattues 51 et 52 des suspensions métalliques 48 et 49, respectivement. Les suspensions métalliques 48 et 49 sont ensuite bloquées en position sur la tige support 15, au moyen de la pièce métallique 30 coopérant avec une vis 47. Comme représenté sur la figure 6, la pièce métallique 30 est constituée d'une plaque d'acier sensiblement en forme de U en vue en plan, comprenant une partie courbe 30a, de forme complémentaire à la forme circulaire de la tige support 15, et des parties planes opposées 30b, contiguës à la partie courbe 30a. Des ouvertures de passage de tige sont percées dans les parties planes 30b de la

pièce métallique 30. Ainsi, l'appareil de transport 11 est fixé, à une hauteur appropriée, à la tige support 15, par des moyens convenables : par exemple, la vis 47 est bloquée contre une face de la tige support 15, de manière à presser  
5 la tige 50 contre la tige support 15 afin qu'elle soit supportée par cette dernière ; ou bien la vis 47, traversant la pièce métallique 30, est vissée dans un trou taraudé prévu dans la tige support 15 ; ou tout autre dispositif. Il faut noter que l'attache métallique 30, pour fixer la tige  
10 50 à la tige support 15, peut être utilisée, de façon tout à fait semblable, dans le dispositif de la figure 5. Il est également entendu que, bien que le capot 54 soit représenté avec une configuration polygonale, sa fonction est semblable à celle du capot 21.

15 On se reporte aux figures 8 et 9 qui illustrent un troisième mode de réalisation. Le capot 54 de l'appareil de transport 11 est suspendu et supporté au moyen d'une pièce métallique 55, de forme complémentaire à celle du capot 54. Le support métallique 55 est fixé à une tige 56 par  
20 une vis 57 et la tige 56 est elle-même fixée à la tige support 15, au moyen d'une pièce métallique 30 semblable à la pièce métallique décrite précédemment.

Les figures 10 et 11 illustrent un quatrième mode de réalisation de l'invention. Une pièce métallique 57,  
25 constituée par une plaque élastique, comporte des extrémités opposées 58 qui s'engagent dans l'une des gorges évidées 25 prévues dans les côtés opposés de la pièce support 20, la pièce 57 étant fixée directement sur la tige support 15. La pièce métallique 57 présente un logement 59 en forme  
30 de U, à l'intérieur, pour y recevoir la tige support, et elle est fixée à celle-ci par un boulon 60 associé à des rondelles 61 et 62. D'autre part, la bande transporteuse 19, pour véhiculer les bobines, est construite sous la forme d'une bande sur laquelle sont implantées des chevilles 63.

35 Les figures 12 et 13 illustrent un cinquième mode

de réalisation de l'invention. Des parties rabattues 65, formées aux extrémités opposées d'une plaque élastique 64, s'engagent dans l'une des gorges évidées 25 prévues dans les côtés opposés du support 20. La plaque élastique 64 est montée sur une tige 66, à laquelle elle est fixée par un boulon 67 traversant la plaque élastique 64 et la tige 66. Cette dernière est fixée à la tige support 15 au moyen de la pièce métallique 30.

Ainsi, comme représenté sur les figures 1 et 2, une bobine vide évacuée du bobinoir 2 est amenée à l'élévateur 9 par le transporteur et elle est ensuite déplacée vers le haut par l'élévateur 9. Elle est ensuite transférée, par l'intermédiaire du conduit de chute 10 prévu au sommet de l'élévateur 9, sur la bande transporteuse 19 de l'appareil de transport 11 qui s'étend au-dessus et dans la direction longitudinale du métier à filer 1, de sorte qu'elle arrive à une extrémité du métier à filer 1. Dans ce cas, la bobine 12 est placée, pendant son transport, sur le transporteur 19 de façon à ce que son axe coïncide avec la direction de déplacement du transporteur et, puisque la bobine 12 est couverte et entourée par le capot 21, elle ne tombe pas du transporteur 19. En outre, puisque la section transversale du passage de bobine 28, défini par le capot 21, est un peu plus grande qu'une section transversale de la bobine perpendiculairement à son axe ou, autrement dit, puisque la largeur W et la hauteur H du passage de bobine 28 sont toutes deux un peu plus grandes que le diamètre maximal de la bobine vide, deux bobines ou davantage ne peuvent pas avancer en juxtaposition le long du passage 28, ce qui évite le coïncement des bobines dans ce passage. La bobine 12, véhiculée de cette façon sur le transporteur 19, tombe ensuite dans le conduit de chute de bobine 13a ou le conduit 13b, selon le cas, près de l'extrémité du métier à filer, suivant la position de la plaque de guidage mobile 40, comme représenté sur la figure 3. Ensuite, après passa-

ge dans le dispositif 13 de stockage et de distribution de bobines, représenté sur la figure 1, la bobine est fixée sur l'une des chevilles de la bande transporteuse 4 du métier à filer.

5 Il faut noter qu'on peut prévoir un tel capot 21 ou 54 de l'appareil de transport de bobines, sur un chemin d'amenée de fuseaux dans un bobinoir, ou sur un chemin de transport de bobines vides et de bobines portant un fil restant évacuées du bobinoir, afin d'empêcher les particules  
10 volantes d'adhérer à la surface d'une couche de fil de la bobine. D'autre part, un capot s'étendant sur toute la longueur du chemin de transport de bobines peut être prévu pour un mouvement d'ouverture partielle et de fermeture, dans sa partie intermédiaire, pour permettre de retirer du  
15 chemin des bobines qui s'y trouvent coincées pour une raison quelconque.

On décrit maintenant d'autres modes de réalisation de la présente invention qui peuvent être utilisés pour le transport de bobines vides.

20 La figure 14 illustre schématiquement une construction générale d'un bobinoir de filage fin comprenant un métier à filer et un bobinoir directement reliés l'un à l'autre, le métier 1 et le bobinoir 2 étant représentés en juxtaposition. Un fil est produit sur le métier à filer 1  
25 et il est enroulé sur un fuseau 3. Ensuite, le fuseau 3 est, par exemple, placé et supporté sur une cheville d'une bande transporteuse 4 qui circule en direction longitudinale à l'avant du métier à filer 1. Le fuseau 3 est déplacé dans une direction indiquée par une flèche X et il est ensuite  
30 jeté dans un dispositif 5 de distribution de fuseaux. Dans ce dispositif, le fuseau 3 est placé en position debout sur un élément de transport de fuseau, en attente au-dessous, par exemple un élément porteur comprenant un disque et un bossage prévu au centre du disque et qui peut s'engager dans une  
35 bobine. Ces éléments porteurs sont déplacés au moyen d'une

bande transporteuse, de façon à être distribués à l'une quelconque des unités de bobinage 6 du bobinoir 2. Il est également prévu un dispositif de préparation 7 qui comprend un dispositif de recherche et de préparation d'extré-  
5 mité de fil, pour dégager une extrémité de queue d'un enroulement de fil d'un fuseau obtenu sur le métier à filer, un dispositif de détection de la présence ou de l'absence d'un fil sur une bobine, etc.

Une bobine vide, après déroulement de son fil à  
10 chaque unité de bobinage du bobinoir, ou une bobine sur laquelle il reste du fil, est déplacée par un transporteur de bobines s'étendant le long des unités de bobinage, la bobine étant fixée sur un élément porteur, sur le transporteur.

15 Lorsque les bobines arrivent à un dispositif 8 de traitement des bobines, elles sont triées en bobines vides et en bobines portant du fil restant. Les bobines vides, ainsi séparées, sont retirées des éléments porteurs et transférées sur un appareil 11 de transport de bobines, dé-  
20 crit plus loin, qui les déplace ensuite dans une direction horizontale au-dessus du métier à filer. Une bobine vide, ainsi amenée à une extrémité du métier à filer 1, est alors transférée, par l'intermédiaire d'un conduit de chute 13 et en temps voulu, sur la bande transporteuse 4 située au-  
25 dessous, ou dans un caisson de stockage de bobines vides situé au-dessous, pour y être emmagasinée.

De cette façon, le métier à filer 1 et le bobinoir 2 sont reliés directement l'un à l'autre par le chemin de transport de fuseaux et le chemin de transport de bobines.

30 Ce deuxième mode de réalisation de l'appareil de transport de bobines est décrit ci-après, avec référence aux figures 14 et 15.

L'appareil 11 de transport de bobines comprend un chemin de transport vertical 70, un chemin de transport  
35 courbe 71 et un chemin de transport horizontal 72. Le long

de ces chemins de transport est prévu un support continu 73 dans lequel est disposée et se déplace une bande transporteuse 74. Un dispositif 75 d'entraînement de transporteur est prévu près d'une extrémité du chemin de transport horizontal 72. Un poste de jetée de bobine est prévu dans une partie du chemin de transport vertical 70.

Le support 73 de transporteur, qui s'étend sur la totalité des chemins de transport, peut être constitué par exemple d'une pièce moulée ayant une section transversale d'une configuration telle que représenté sur la figure 5.

Le support 73 de bande transporteuse, construit comme représenté sur la figure 5, constitue le chemin de transport vertical 70, le chemin de transport courbe 71 et le chemin de transport horizontal 72, comme représenté sur la figure 15, et il est fixé à des tiges de fixation appropriées.

D'autre part, au poste 76 de jetée de bobine de l'appareil de transport de bobines représenté sur la figure 15, le support 73 est fixé en position verticale et le capot 21 est partiellement découpé, de façon à recevoir un conduit 77 de chute de bobine. Ainsi, lorsqu'une bobine 12a, qui a été amenée en position haute par le dispositif 8 de traitement de bobines, est jetée dans le conduit de chute 77, elle est placée sur l'une des chevilles prévues sur une surface du transporteur qui est dirigé verticalement.

Il faut noter que, dans le cas de l'agencement représenté sur la figure 15, le chemin de transport horizontal 72 est raccordé, à son extrémité, à un conduit de chute 79 qui permet à une bobine de tomber du transporteur dans un caisson 78 de stockage de bobines, placé au-dessous. Une plaque 90 en caoutchouc est prévue pour amortir le choc subi par une bobine.

Les figures 16 à 18 illustrent un dispositif d'entraînement pour la bande transporteuse 19 qui s'étend sur

la totalité des chemins de transport.

Deux consoles 91 et 92 sont fixées de part et d'autre du support 73 et un moteur 93 est fixé à la console 91, d'un côté de celle-ci. Une poulie d'entraînement 5 95 est montée sur un arbre 94 du moteur 93. Une gorge annulaire 98 est creusée au centre d'une face périphérique extérieure de la poulie 95, pour permettre le passage d'une tête 97a d'une vis 97 au moyen de laquelle une cheville 96 est fixée à la bande 19. La bande sans fin 10 19 passe autour de la poulie 95 et également autour d'une poulie de renvoi 99, comme représenté sur la figure 15.

Des poulies de tension 100 et 101 pour la bande 15 19 sont montées en rotation sur des arbres 102 et 103 supportés sur les consoles 93 et 92, respectivement, et elles sont en contact de pression avec la bande 19 près de ses bords opposés, pour communiquer une tension appropriée à la bande 19. La distance  $l_1$  entre les poulies de tension 100 et 101 est prévue pour permettre le passage d'une cheville 96 de la bande, sans difficulté. Des poulies 104, 20 semblables aux poulies de tension, peuvent être prévues près de l'autre extrémité du parcours de la bande, comme représenté sur la figure 15.

La bande 19, qui s'étend sur la totalité des chemins de transport 70, 71 et 72, circule le long du support 25 courbe, comme représenté sur les figures 14 et 15. Par suite, dans la partie courbe 71, une charge est exercée dans une direction de pression de la bande contre les faces de guidage de bande (désignées par les repères 23 et 24 sur la figure 5) du support 73. Il en résulte qu'un glissement 30 peut éventuellement se produire entre la poulie d'entraînement 95 et la bande 19. Afin d'éviter ce risque de glissement, des rouleaux de pincement 105 et 106 sont prévus pour presser la bande contre la poulie d'entraînement 95.

Plus particulièrement, les rouleaux de pincement 35 105 et 106 sont supportés en rotation en des points inter-

médiales de leviers 109 et 110 qui sont eux-mêmes supportés en rotation sur des axes 107 et 108 fixés aux consoles 91 et 92, respectivement. Des ressorts de tension 115 et 116 sont disposés entre les extrémités des leviers 109 et 110 et des tiges 113 et 114 fixées aux consoles 91 et 92, respectivement. Par suite, les rouleaux de pincement 105 et 106 sont en contact de pression avec la bande 19 sur la poulie d'entraînement 95, sous l'action des ressorts respectifs.

Il faut noter que les points de contact de pression des rouleaux de pincement 105 et 106 sur la bande 19 sont espacés d'une distance déterminée, par rapport aux bords opposés de la bande 19. Les rouleaux de pincement 105 et 106 sont également espacés l'un de l'autre, pour définir un intervalle de largeur  $l_1$  permettant le passage d'une cheville de la bande.

Il est entendu que les rouleaux de pincement 105 et 106 peuvent, en variante, être solidaires et constituer un rouleau unique. Plus particulièrement, si on utilise un rouleau de grand diamètre, par exemple un rouleau de rayon plus grand que la longueur d'une cheville 96, et qu'on prévoit au centre d'une périphérie extérieure du rouleau une gorge annulaire suffisamment profonde pour permettre le passage d'une cheville, on peut obtenir des effets semblables à ceux des rouleaux de pincement 105 et 106.

Par conséquent, un éventuel glissement de la bande 19 autour de la poulie d'entraînement 95, qui pourrait être dû à une résistance dans la partie curviligne de la bande 19, peut être empêché par les rouleaux de pincement 105 et 106 qui pressent la bande 19 contre la surface de la poulie d'entraînement 95.

La figure 19 illustre la relation entre une bobine vide 12, située dans la partie courbe 71 du dispositif de transport 11, et un rayon de courbure de cette partie courbe. Dans le cas où le rayon  $r$  d'une partie courbe 71a

est petit par rapport à la longueur  $L$  d'une bobine, celle-ci prend une position inclinée, dans la partie courbe, de sorte qu'elle risque de sortir de la cheville 96. Par suite, même si le capot 21a est prévu à cet endroit, il subsiste  
5 un risque de blocage ou de coïncement de la bobine entre les surfaces du capot 21a et la bande 19a.

De plus, le degré de courbure de la bande est élevé et la contrainte de flexion de la bande est donc forte, ce qui peut provoquer une diminution de la durée de vie de  
10 la bande. Compte tenu de ces considérations, le rayon de courbure  $R$  de la partie courbe 71 est déterminé de façon appropriée en fonction de l'espace disponible, de la longueur d'une bobine, de la durée de vie d'une bande, de la hauteur de la partie de déplacement horizontal, etc.

15 Par exemple, lorsque le niveau du chemin de transport horizontal 72 est de 2 m et que la longueur d'une bobine à transférer est de 21 cm, un rayon de courbure  $R$  de l'ordre de 1 m est convenable.

Les figures 20 et 21 illustrent un exemple de ré-  
20 alisation d'un dispositif de jetée de bobine du chemin de transport vertical 70. Le capot 21 du support 20 est partiellement découpé et un conduit de guidage de chute 77 est fixé au support 20, à travers la partie découpée. Le guidage de chute 77 est ouvert à la partie supérieure 117 et  
25 à sa partie avant 118, pour permettre l'introduction d'une bobine dans le conduit 77. Un passage de bobine 122 est défini par les parois latérales opposées 119 et 120 et une paroi inférieure 121 du conduit de chute 77 et par la bande transporteuse 19.

30 Un volet mobile 124 est supporté en mouvement oscillant sur un axe 123, fixé entre les parois latérales 119 et 120 du conduit de chute 77. Le volet 124 est normalement incliné, comme représenté en trait plein sur la figure 20, du fait de son propre poids. Une plaque inférieure 125  
35 du conduit 77 constitue une face de réception de bobine, com-

portant un orifice 126 à travers lequel peut passer une cheville 96 de la bande.

De cette façon, une bobine vide 12, placée sur un élément porteur 127 sur le passage de transport de bobines, est retirée de l'élément porteur 127 à l'endroit du dispositif 7 de traitement de bobines, qui a fait l'objet d'une demande de brevet par la même demanderesse, au moyen d'un mandrin 128 capable d'un mouvement de soulèvement et de pivotement. La bobine 12 est ainsi amenée à une position supérieure 12a, représentée en trait mixte, à laquelle elle est relâchée par le mandrin et tombe dans le conduit de chute 77. Elle pousse alors le volet 124 à sa position 124a, en trait mixte, et elle est reçue sur la face de réception 125 du conduit 77. Dans cette situation, puisque la bande transporteuse 19 est en circulation, une cheville 96 de la bande vient en contact avec le bas de la bobine 12b et la soulève le long du chemin de transport vertical. La bobine 12b est ensuite déplacée le long du chemin de transport courbe 71, puis le long du chemin horizontal 72. Il faut noter ici que, même si la bobine tend à s'incliner vers la gauche, comme représenté sur la figure 20, lorsqu'elle est soulevée de la face 125 de réception de bobine dans le conduit 77, elle est transportée dans la direction verticale, sans tomber, puisqu'elle est soulevée tout en étant guidée par une face 124b du volet 124.

Le repère 99 désigne une poulie de renvoi de la bande transporteuse 19 et on peut également appliquer un rouleau de tension 100 à la bande 19, comme dans le cas de la figure 15.

Dans l'appareil de transport de bobines construit comme décrit ci-dessus, si une bobine est jetée et tombe dans le conduit de chute 77 au poste de jetée de bobine, comme représenté sur les figures 14 et 15, sa partie arrière est alors attaquée par une cheville 96 de la bande transporteuse 19 en circulation et elle est ainsi déplacée par

cette dernière. Par suite, la bobine est transportée successivement le long du chemin vertical 70, du chemin courbe 71 et du chemin horizontal 72, sans être transférée, dans l'intervalle, sur un autre convoyeur ou dispositif de transport. La bobine est finalement distribuée, à l'extrémité du chemin horizontal, sur une cheville de la bande transporteuse du métier à filer, ou dans un caisson de stockage de bobines pour y être stockée.

Il est entendu que, bien que les modes de réalisation décrits ci-dessus se rapportent au transport d'une bobine vide vers le métier à filer, on peut collecter différemment les bobines au bobinoir et, si le métier à filer de la figure 14 comporte des broches de filage fin disposées dos à dos, on peut également prévoir un guidage mobile pour trier les bobines près de l'extrémité du chemin de transport horizontal, de façon à ce que les bobines soient jetées dans des conduits de chute correspondant aux rangées de broches individuelles.

En outre, l'appareil de transport de bobines conforme à la présente invention peut être utilisé non seulement pour le métier de filage fin mentionné plus haut, mais pour le transport des bobines éjectées d'un bobinoir à un caisson de stockage, qui est transporté à un atelier de filature, ou pour le transport des bobines éjectées d'un bobinoir à un métier à filer situé à distance du bobinoir et relié à ce dernier par un transporteur.

Il est entendu que des modifications de détail peuvent être apportées dans la forme et la construction du dispositif suivant l'invention, sans sortir du cadre de celle-ci.

Revendications

1. Appareil de transport de bobines, caractérisé en ce qu'il comprend un capot (21), disposé le long d'un chemin de transport de bobines et recouvrant celui-ci, de sorte qu'une bobine peut être transportée le long du chemin de transport ainsi couvert, ledit appareil étant utilisable pour le transport de bobines éjectées d'un bobinoir (2) à un métier à filer (1) et comprenant de préférence un transporteur (19), un support (20) pour ce transporteur et un capot (21) qui recouvre le transporteur.
- 10 2. Appareil de transport de bobines suivant la revendication 1, dans lequel un métier à filer (1) et un bobinoir (2) sont interconnectés directement par un chemin de transport de fuseaux et un chemin de transport de bobines, caractérisé en ce qu'il comprend une pièce de fixation
- 15 (22) de l'appareil de transport sur une tige support (15), le support (20) comportant deux parties de guidage (23,24) pour le transporteur à bande sans fin, des gorges (25) évi-  
dées étant prévues dans les côtés opposés du support et pouvant recevoir la pièce de fixation (22) de manière à monter le support sur la pièce de fixation.
- 20 3. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le capot a une section transversale sensiblement en arc de cercle et en ce qu'un passage (28), défini par le capot, a un diamètre un peu plus grand que le diamètre maximal (D) d'une bobine vide (12).
4. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le capot (54) a une configuration polygonale et en ce qu'un passage, défini par le capot, a une section transversale un peu plus grande que la section transversale maximale d'une bobine vide, dans la direction perpendiculaire
- 30 à l'axe de la bobine.
5. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce de fixation (22) est constituée par un bloc qui est inséré de façon coulissante dans l'une des gorges

évidées (25), ce bloc étant fixé à la tige support (15) au moyen d'une vis de blocage (47).

6. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce de fixation est constituée de deux  
5 suspensions métalliques (48,49) sensiblement en forme de U, qui sont montées sur la tige support, des prolongements prévus aux extrémités supérieures (45) de la gorge (25) du support (20) étant placées sur des parties inférieures rabattues (51,52) des suspensions métalliques, respective-  
10 ment.

7. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce de fixation est constituée par un support métallique (55) de forme complémentaire à celle du capot (54), de manière à suspendre le capot, ce support métalli-  
15 que (55) étant fixé à la tige support (56) par une vis (57).

8. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce de fixation est constituée par une pièce métallique (57) en forme de plaque élastique comportant des  
20 extrémités opposées (58) qui s'engagent dans l'une des gorges évidées (25) du support (20), la pièce métallique (57) étant fixée sur la tige support (15).

9. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce de fixation est constituée par une pla-  
25 que élastique (64) comportant des parties repliées (65) à ses extrémités opposées, ces parties repliées étant engagées dans l'une des gorges évidées (25) du support (20), et la plaque élastique (64) étant fixée à la tige support (66) au moyen d'un boulon (67) qui traverse la plaque élas-  
30 tique (64) et la tige support (66).

10. Appareil de transport de bobines suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend un chemin de transport courbe (71), prévu en continuité entre un chemin de transport vertical (70)  
35 et un chemin de transport horizontal (72), et en ce qu'un

transporteur à bande (74) s'étend en continuité le long du chemin vertical, du chemin courbe et du chemin horizontal, ledit appareil étant utilisable pour transporter les bobines éjectées d'un bobinoir à un métier à filer, intercon-

5 nectés directement par un chemin de transport de fuseaux et un chemin de transport de bobines, et comportant de préférence un support continu (73) et une bande transporteuse (74) qui est disposée et se déplace dans ce support.

11. Appareil suivant la revendication 10, caractérisé

10 en ce qu'un dispositif (75) d'entraînement de transporteur est prévu près d'une extrémité du chemin de transport horizontal et comprend un moteur (93), fixé à l'une de deux consoles (91, 92) montées de chaque côté du support (73), une poulie d'entraînement (95), fixée à un arbre (94) du moteur

15 et autour de laquelle passe la bande sans fin (19) portant une cheville perpendiculaire (96) pour supporter une bobine, et des poulies de tension (100, 101) montées en rotation sur des arbres (102, 103), supportés sur les consoles (91, 92), respectivement, et en contact de pression avec la bande

20 (19).

12. Appareil suivant la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comporte des rouleaux de pincement (105, 106) en contact de pression avec la bande (19) sur la poulie d'entraînement (95), ces rouleaux étant espacés pour per-

25 mettre le passage de la cheville (96) de la bande.

13. Appareil suivant la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comporte un rouleau de pincement, de rayon supérieur à la longueur de la cheville (96) et comportant une gorge évidée annulaire au centre de sa périphérie extérieu-

30 re, pour permettre le passage de la cheville (96), ce rouleau étant en contact de pression avec la bande sur la poulie d'entraînement.

14. Appareil de transport de bobines suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce

35 qu'un dispositif de jetée de bobine est prévu dans une par-

tie du chemin de transport vertical (70) et comprend un conduit de guidage de chute (77) fixé au support (20) à un endroit où le capot (21) du support est partiellement découpé, ce conduit (77) comportant une partie avant (118),

5. ouverte pour permettre l'introduction d'une bobine dans le conduit de chute, un passage de bobine (122) et un orifice (126) de réception de bobine, défini par une plaque inférieure (125) du conduit et par la bande transporteuse (19) de façon à placer la bobine sur la cheville (96) fixée sur la

10 bande, un volet articulé (124) étant de préférence prévu dans le conduit de chute (77) et étant supporté en mouvement oscillant sur un axe (123) de manière à guider une bobine dans l'orifice (126) de réception de bobine.

FIG. 1

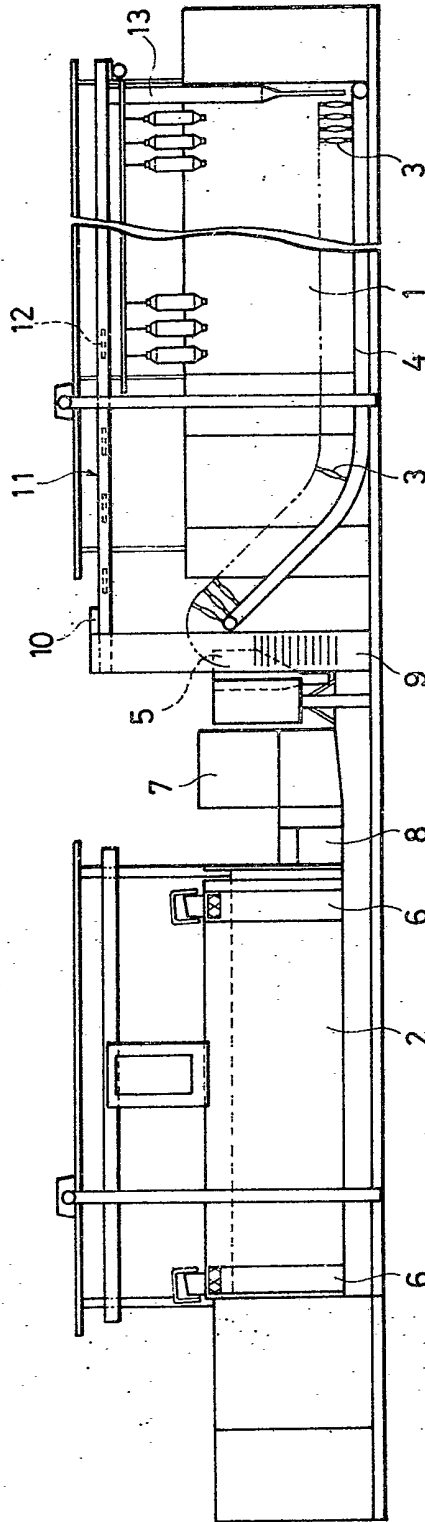


FIG. 2

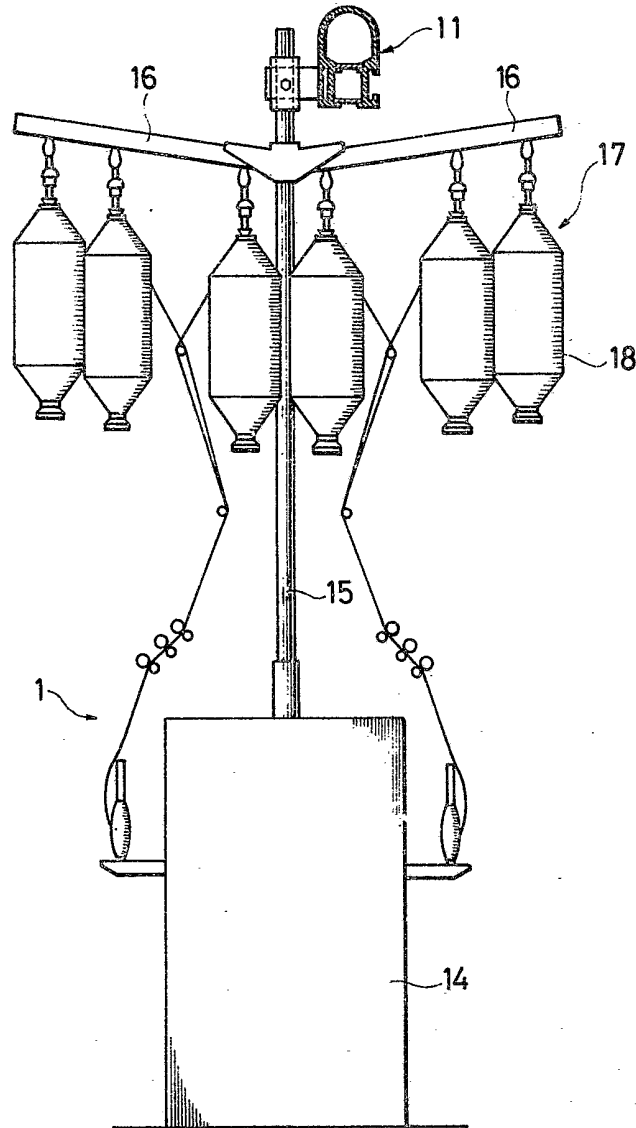


FIG. 3

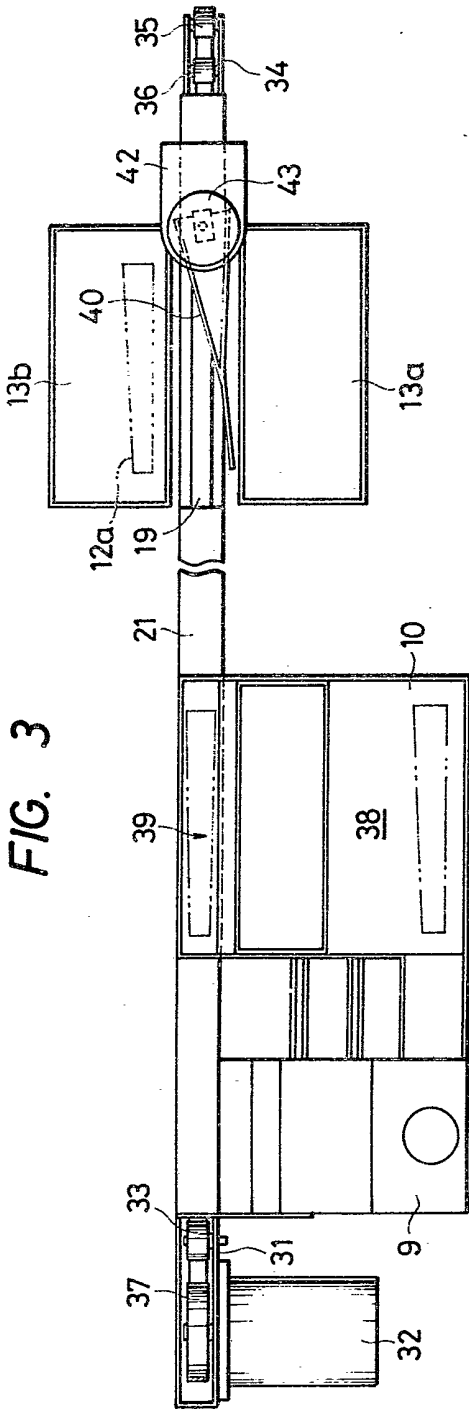


FIG. 4

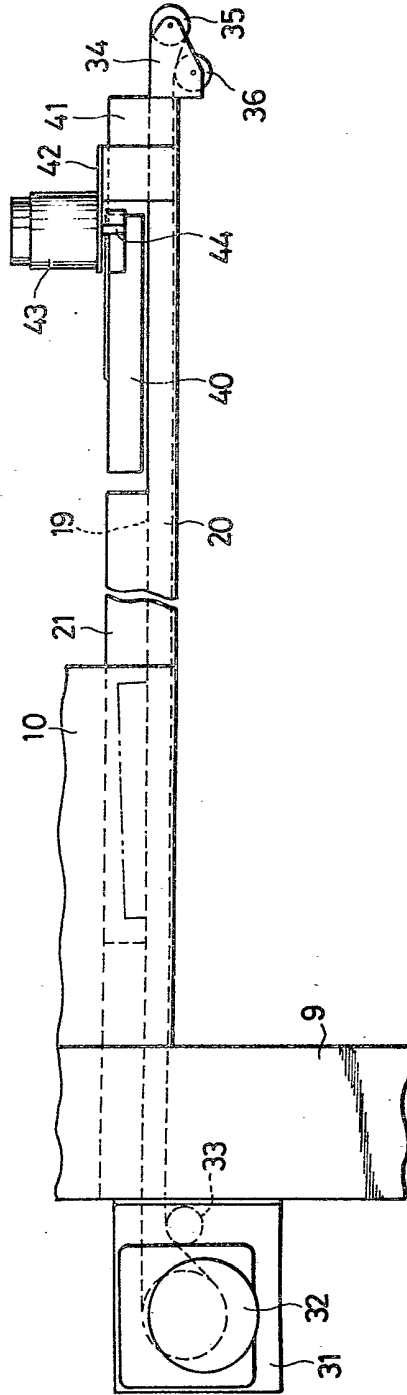


FIG. 5

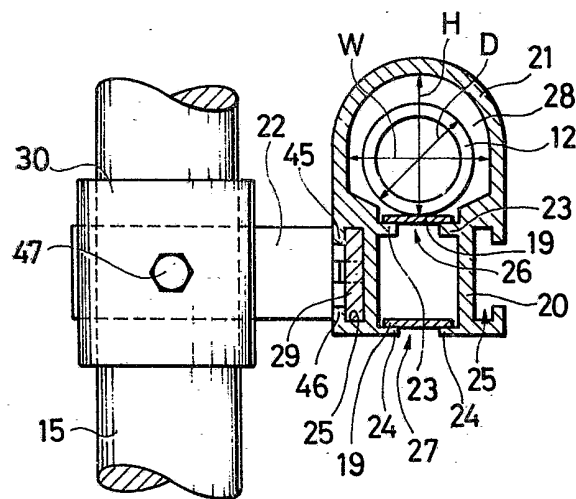


FIG. 6

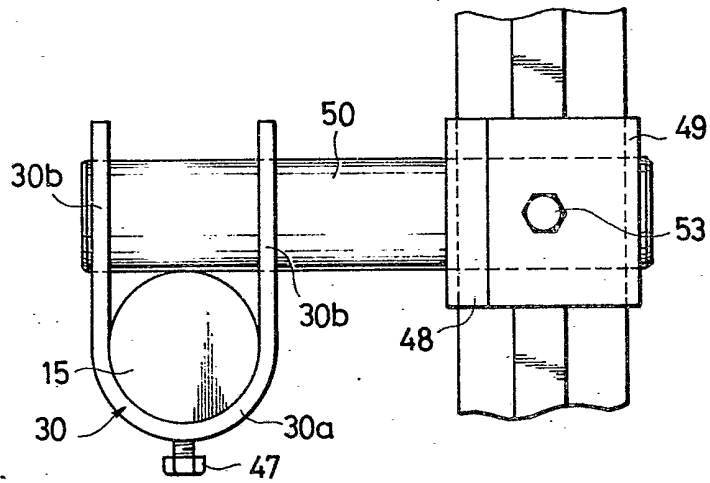


FIG. 7

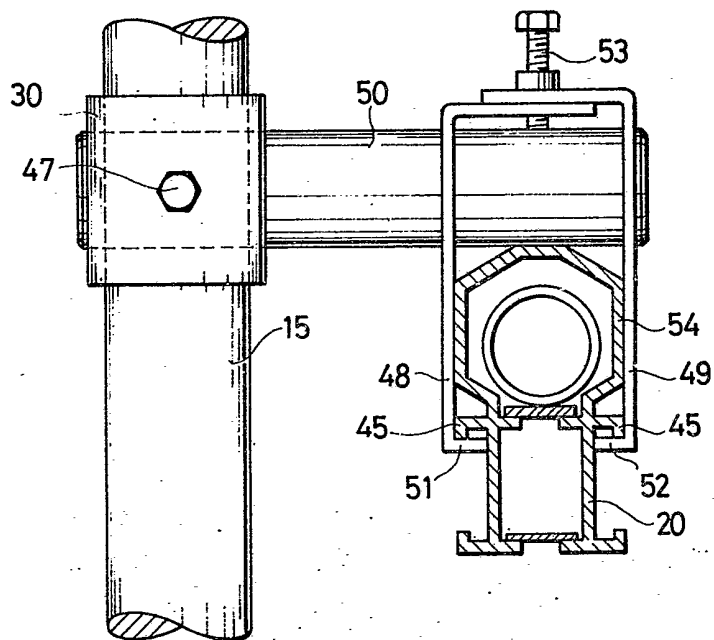


FIG. 8

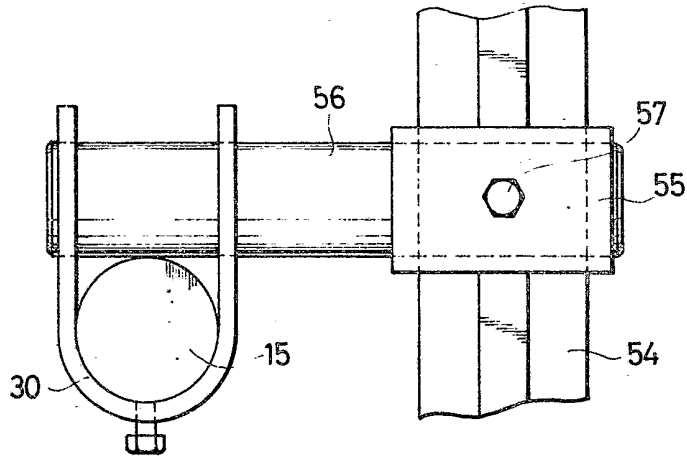


FIG. 9

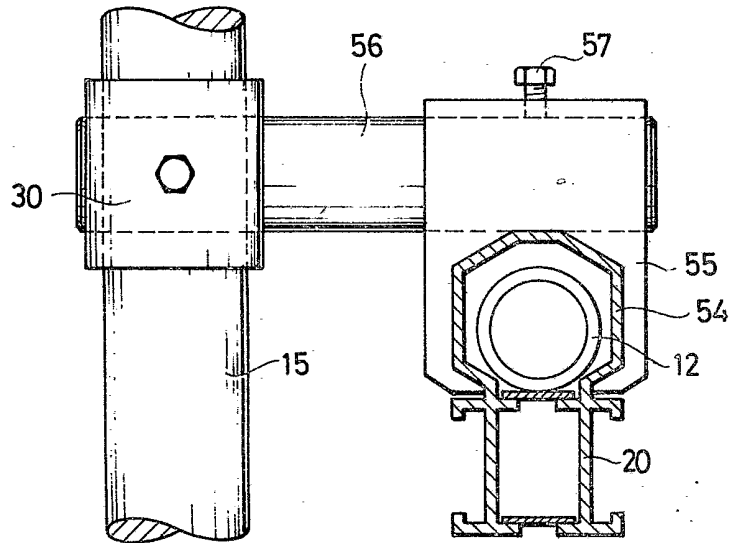


FIG. 10

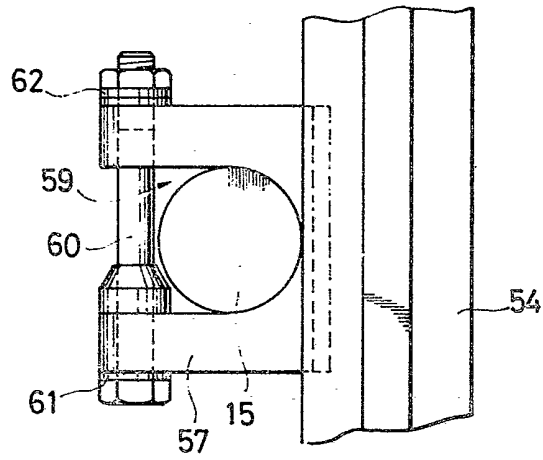


FIG. 11

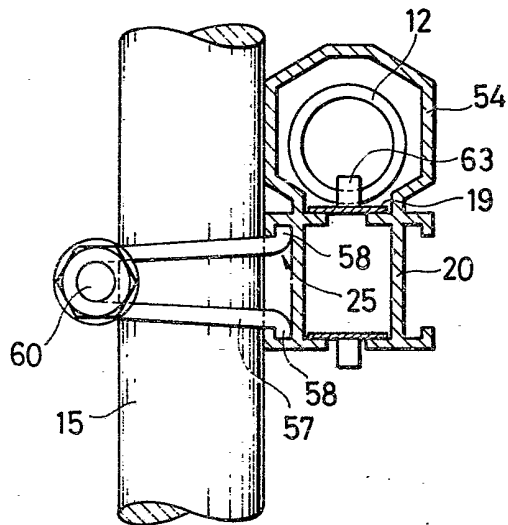


FIG. 12

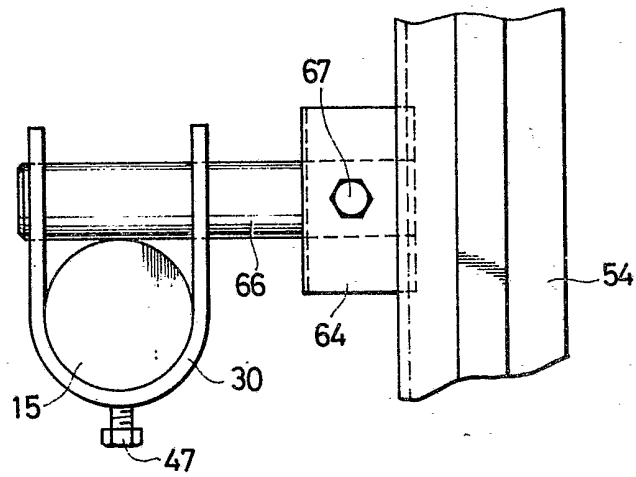


FIG. 13

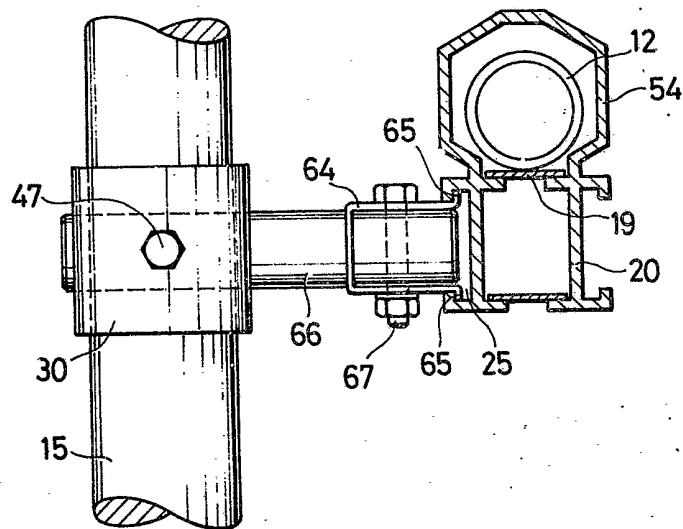


FIG. 14

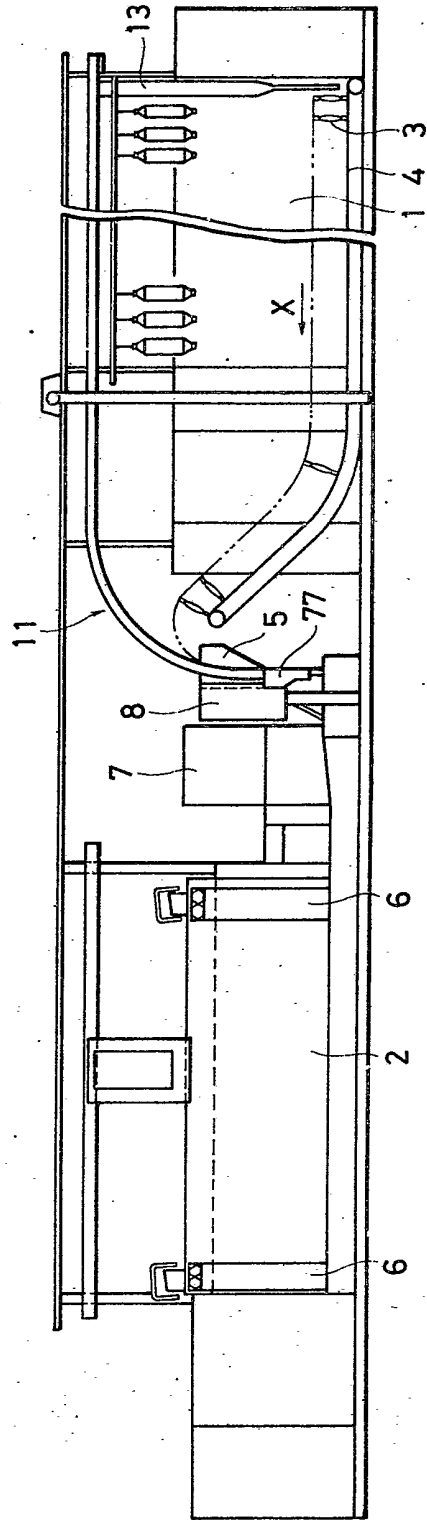
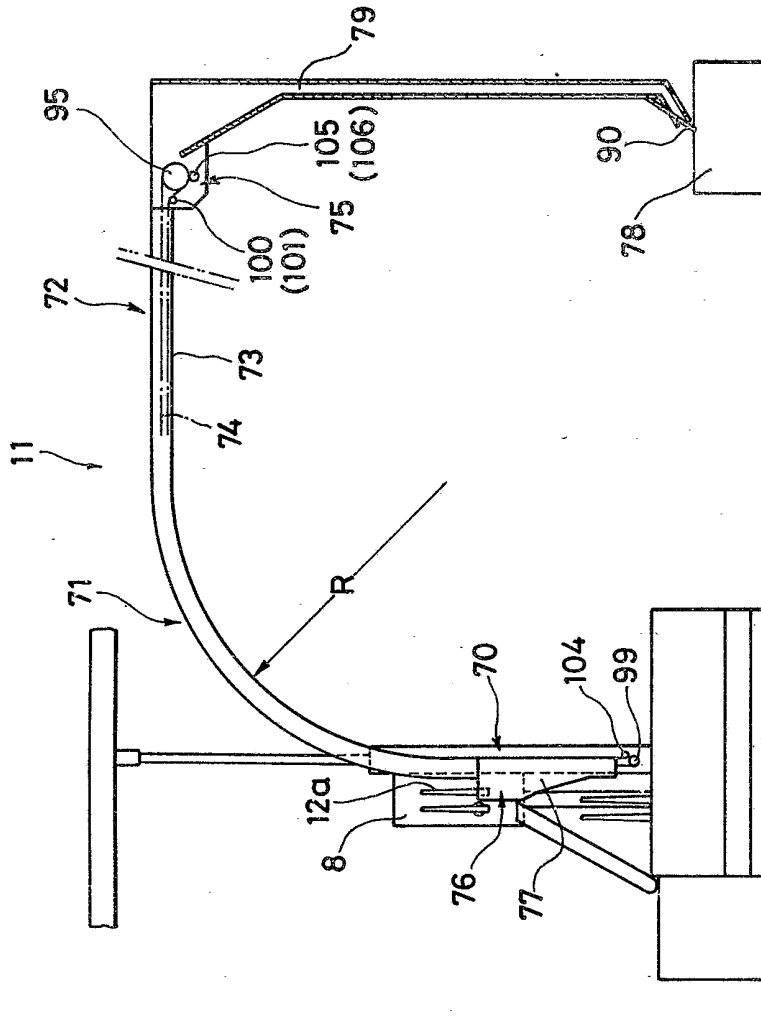


FIG. 15



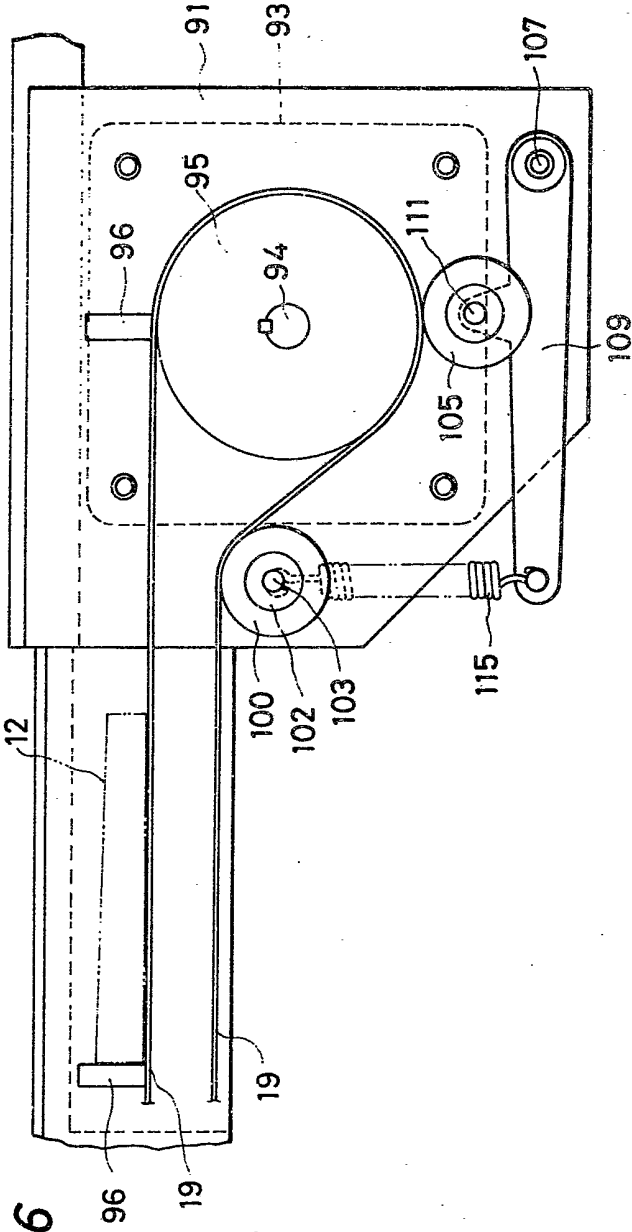


FIG. 16

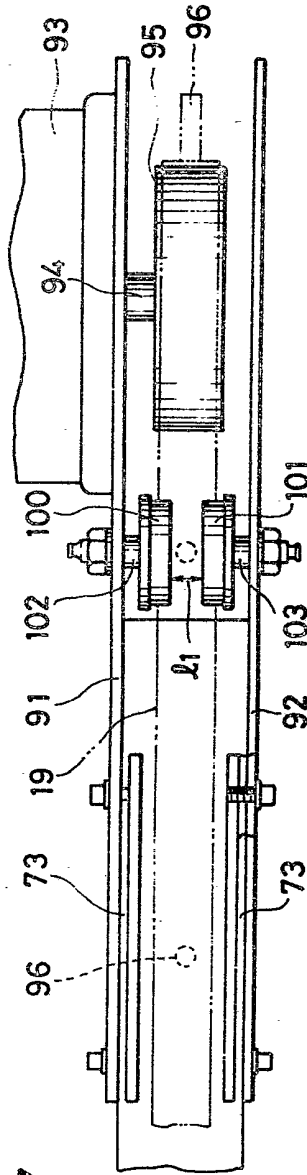


FIG. 17

FIG. 18

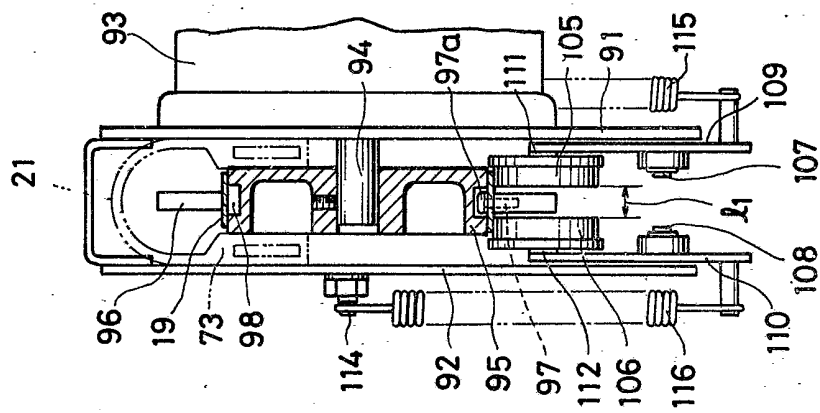
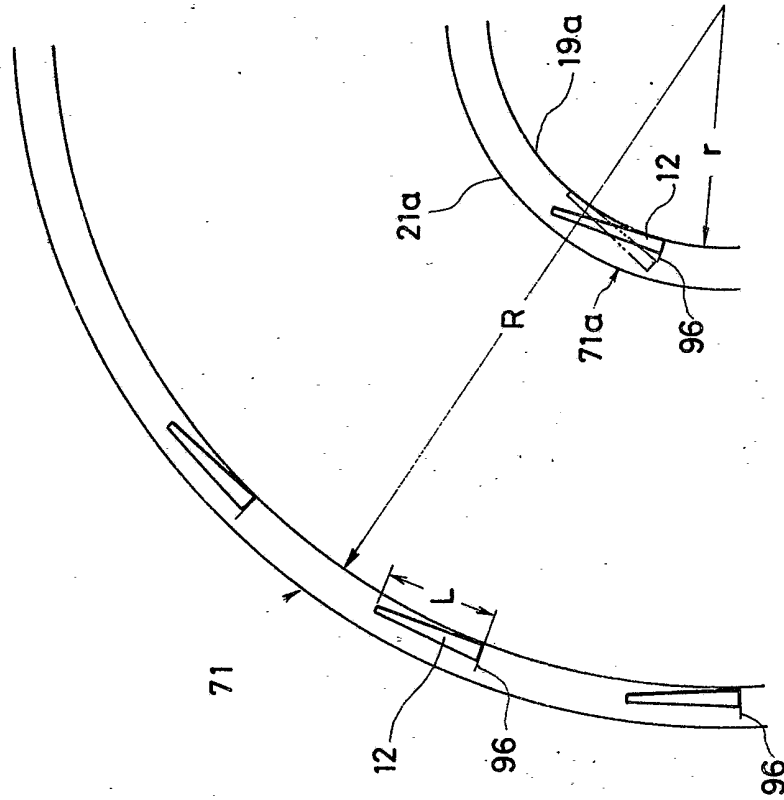


FIG. 19



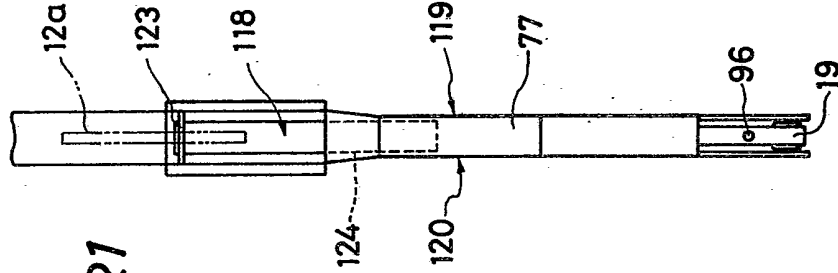


FIG. 21

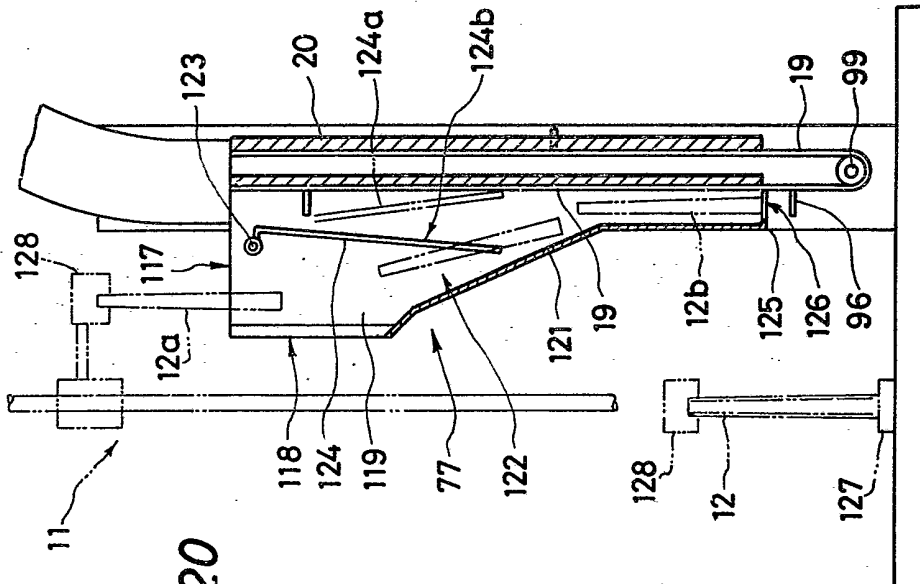


FIG. 20