

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 536 029

(21) N° d'enregistrement national :

83 18286

(51) Int Cl<sup>3</sup> : B 61 H 9/02; B 60 S 5/00 // B 08 B 15/04; E 04 H  
6/02.

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

(22) Date de dépôt : 17 novembre 1983.

(30) Priorité SE, 17 novembre 1982, n° 8206542-6.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 18 mai 1984.

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

(71) Demandeur(s) : NEDERMAN Bill Peter Philip. — SE.

(72) Inventeur(s) : Bill Peter Nederman.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : R. Baudin.

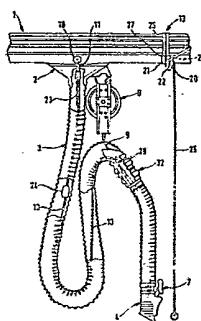
(54) Dispositif de freinage pour un chariot se déplaçant sur un rail.

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif de  
freinage pour un chariot se déplaçant sur un rail et portant un  
tuyau compressible.

FR 2 536 029 - A3

Selon l'invention, un chariot 2 portant un tuyau d'évacuation 3 servant à aspirer les gaz d'échappement d'un véhicule se déplace le long d'un rail de support 1. Le tuyau d'évacuation 3 a une paire de pinces 7 permettant de connecter le tuyau d'évacuation 3 au tuyau d'échappement du véhicule, lorsque celui-ci se déplace le long du rail de support 1 jusqu'à ce que la paire de pinces soit actionnée par des moyens de découplage 10 pour libérer le tuyau d'évacuation 3 du tuyau d'échappement. Afin de réaliser un freinage efficace, les moyens de découplage 10 sont aménagés le long du tuyau d'évacuation 3 et renferment un organe encliquetable 18 qui est saisi par un dispositif d'encliquetage 19 pendant le déplacement du chariot 2 le long du rail de support 1, servant à arrêter le déplacement des moyens de découplage 10 le long du rail de support 1, tandis que le déplacement interrompu du chariot 2 est freiné par le tuyau d'évacuation 3 lorsque le chariot 2 comprime celui-ci selon sa direction longitudinale. Par cette compression, le mouvement du chariot est freiné en fin de course par un gradient de force de freinage croissant.

L'invention peut servir à freiner des chariots portant des tuyaux d'évacuation 3 des gaz d'échappement d'un véhicule.



- 1 -

La présente invention se rapporte à un dispositif de freinage permettant de freiner un chariot portant un tuyau d'évacuation des gaz d'échappement d'une voiture, le chariot se déplaçant le long d'un rail de support et 5 le tuyau d'évacuation ayant une paire de pinces permettant de le fixer au tuyau d'échappement d'un véhicule lorsque celui-ci se déplace en entraînant le chariot le long du rail de support jusqu'à ce que les pinces soient actionnées par un moyen de découplage dégageant le tuyau d'évacuation du tuyau d'échappement du véhicule.

Dans les dispositifs existants à l'heure actuelle, le chariot est arrêté grâce à des organes d'arrêt disposés à l'extrémité distale du rail de support. Toutefois, le chariot va buter contre ces moyens d'arrêt engendrant un impact considérable, d'où il résulte un risque élevé d'endommager les divers organes du dispositif. Ceci nécessite très souvent un travail d'entretien important dans le but d'assurer le bon fonctionnement du dispositif.

L'objet de la présente invention est de résoudre 20 ce problème et d'assurer un freinage efficace du chariot en se servant de pièces et d'organes qui sont déjà à disposition.

Cet objet est réalisé essentiellement en fourni 25 ssant un dispositif de freinage renfermant des moyens de découplage disposés le long du tuyau d'évacuation et renfermant un organe d'encliquetage permettant d'arrêter le déplacement des moyens de découplage le long du rail de support, tandis que le déplacement ininterrompu du chariot est freiné par le tuyau d'évacuation en ce que 30 le chariot comprime le tuyau d'évacuation dans le sens longitudinal. Ceci implique que le chariot arrivé en fin de course sur le rail de support doit se déplacer sous compression du tuyau d'évacuation dans le sens longitudinal, soumettant ainsi le chariot à un gradient de force 35 de freinage croissant.

L'invention est décrite plus en détail ci-après

- 2 -

en se référant aux figures en annexe, sur lesquelles la figure 1 est une vue latérale montrant un rail de support portant un chariot, un tuyau d'évacuation et un dispositif de freinage selon l'invention;

5 la figure 2 représente le même dispositif pendant son fonctionnement en diverses positions;

la figure 3 représente une section de certains organes du dispositif de freinage;

10 la figure 4 représente des organes de couplage de différentes portions du dispositif de freinage.

Les figures représentent un rail de support 1 portant un chariot 2 pouvant se déplacer le long du rail. Le chariot 2 se déplace entre deux bandes d'étanchéité longitudinales fermant le rail de support vers le bas  
15 en ce qu'elles sont en contact l'une avec l'autre et avec le côté extérieur du chariot 2. Ce type de rail de support et son fonctionnement sont décrits plus en détail dans la publication de brevet suédois 7714340-2.

Un tuyau d'évacuation 3 des gaz d'échappement 20 d'une voiture est suspendu au chariot 2 et est doté d'un orifice 4 pouvant être appliquée au tuyau d'échappement 5 d'un véhicule 6. L'orifice 4 peut être fixé temporairement au tuyau d'échappement 5 grâce à une paire de pinces 7 d'un type décrit plus en détail dans la demande de brevet suédoise 8100910-2.

Un dispositif de suspension en équilibre 8 est également suspendu au chariot 2 grâce à un câble 9 qui est fixé au tuyau d'évacuation 3. Ce dispositif de suspension en équilibre 8 est destiné à lever les portions 30 inférieures du tuyau d'évacuation 3 de sorte que celui-ci ne traîne pas par terre.

Lorsque le véhicule 6 a été conduit au rail de support 1, l'orifice 4 du tuyau d'évacuation 3 est fixé au tuyau d'échappement 5 grâce à la paire de pinces 7.  
35 Ensuite, le véhicule 6 peut rester immobile pendant que son moteur tourne, ou il peut se déplacer le long du rail

de support 1, et pendant tout ce temps les gaz d'échappement sont aspirés par le tuyau d'évacuation 3 suspendu au chariot 2 porté par le rail de support 1.

- Lorsque le véhicule 6 atteint l'extrémité dis-  
5 tale du rail de support 1 (ou un endroit où le rail de support 1 est recourbé latéralement), la paire de pinces 7 doit être dégagée du tuyau d'échappement 5 afin d'empêcher que ce dernier et/ou l'ensemble tuyau d'évacuation 3 / chariot 2 / rail de support 1 ne soient arrachés par  
10 le véhicule 6. L'actionnement de la paire de pinces 7 est effectué par un moyen de découplage renfermant un câble 10 connecté à un bras de découplage (non représenté) de la paire de pinces 7 et étant disposé à l'intérieur du tuyau d'évacuation 3 et se prolonge par l'intermédiaire du chariot 2 jusqu'à un bras de pivotement 11 (voir figure 3). Ce bras de pivotement renferme un tube coudé 12 ayant une branche verticale 13 fixée de manière pivotable au chariot 2 et ayant une branche verticale 13 fixée de manière pivotable au chariot 2 et ayant une branche horizontale 14  
15 orientée vers l'extérieur du chariot 2. Le tube coudé 12 est doté d'une poulie 15 destinée à guider le câble 10 dans le coin formé par les deux branches 13, 14. Entre la branche 14 et une patte 16 disposée juste en contre-bas de celle-là sur le chariot 2 est aménagé un ressort 25 hélicoïdal 17 servant à maintenir le bras de pivotement 11 dans une position neutre (dans laquelle la branche 14 est orientée droit vers l'extérieur) et à rappeler le bras de pivotement 11 dans cette position neutre lorsqu'il a été obligé de pivoter latéralement.  
20 Le câble est doté d'un organe d'encliquetage 18 qui dans sa position normale de l'extérieur se trouve en contact avec le bras de pivotement 11. L'organe d'encliquetage 18 est maintenu dans une position du bras de pivotement 11 telle qu'il est saisi par un dispositif 30 d'encliquetage stationnaire 19 lorsque le chariot 2 atteint celui-ci. Pour réaliser ceci, le dispositif

- 4 -

d'encliquetage stationnaire 19 est muni d'un doigt  
d'encliquetage 20 aménagé de manière à pouvoir pivoter  
autour d'un axe horizontal 21 et de rester tiré dans une  
position de blocage grâce à un ressort 22. Lorsque le  
5 bras de pivotement 11 atteint le dispositif d'encliquetage  
stationnaire 19, il est pivoté de manière à permettre le passage du chariot 2.

Lorsque l'organe d'encliquetage 18 a été saisi  
par le dispositif d'encliquetage stationnaire 19, le  
10 câble 10 ne peut plus suivre le chariot 2 dans son déplacement le long du rail de support 1. Ceci implique que le chariot 2 se déplacera le long du câble 10 et s'éloignera encore davantage de l'organe d'encliquetage 18 retenu par le dispositif d'encliquetage stationnaire 19.  
15 Lorsque la distance entre le chariot 2 et l'organe d'encliquetage 18 augmente, la distance entre le chariot 2 et l'orifice 4 (c'est-à-dire la portion du câble 10 disposée sur le tuyau d'évacuation 3) décroît de manière proportionnelle.

20 Etant donné que le tuyau d'évacuation 3 dans son état normal a la même longueur que le câble 10 disposé dans celui-là et puisqu'il peut être comprimé depuis sa longueur normale, il a tendance à s'opposer au déplacement du chariot 2, ce qui implique que le tuyau d'évacuation 3 freine le chariot 2, puisque le chariot 2 est  
25 obligé de comprimer le tuyau d'évacuation 3 dans sa direction longitudinale s'il veut se déplacer en direction de l'orifice 4. Par conséquent, le tuyau d'évacuation 3 constitue un moyen de freinage élastique d'une longueur  
30 considérable et présente de bonnes propriétés de freinage sans le risque d'être endommagé.

A l'intérieur du chariot 2 se trouve aménagé un ressort de découplage 23 traversé par le câble 10, et un organe de découplage 24 est fixé au câble 10 en-dessous du ressort de découplage 23, cet organe de découplage servant en même temps de contrepoids servant à

- 5 -

rappeler le câble 10 dans le tuyau d'évacuation 3. Lorsque l'organe de découplage 24 atteint le ressort de découplage 23 pendant que le chariot 2 continue de se déplacer tout en comprimant le tuyau d'évacuation 3, le  
5 ressort 23 est actionné et le câble 10 exerce un effort sur le bras de découplage de la paire de pinces 7 d'une telle amplitude qu'il se trouve dégagé, obligeant la paire de pinces 7 de libérer le tuyau d'évacuation 5, et ainsi l'orifice 4 du tuyau d'évacuation 3 est dégagé du  
10 véhicule 6. En même temps, le ressort de découplage 23 exerce un effort de freinage supplémentaire sur le chariot 2 et finit par l'arrêter par sa compression.

C'est ainsi qu'on arrive à arrêter le chariot de manière progressive mais efficace à l'aide du tuyau  
15 d'évacuation 3 en même temps que celui-ci se trouve dégagé du véhicule 6.

Afin de pouvoir ramener le câble 10 à sa position normale dans le tuyau d'évacuation 3, le dispositif d'encliquetage stationnaire 19 est doté d'un cordon de  
20 dégagement 25 qui permet de pivoter manuellement le doigt d'encliquetage 20 en le tournant vers le bas depuis sa position de bloquage afin de libérer l'organe d'encliquetage 18 du câble 10. Lorsque cet organe 18 est libéré, le contrepoids 24 rappelle le câble 10 dans le tuyau  
25 d'évacuation dans sa position normale.

Comme solution de rechange à l'opération de dégagement manuelle, le doigt d'encliquetage 20 peut être libéré automatiquement afin de dégager l'organe d'encliquetage 18 lorsque le chariot 2 atteint un endroit donné  
30 le long du rail de support 1. L'emplacement exact du chariot 2 peut être détecté grâce à des moyens de détection d'emplacement classiques (non représentés) qui actionnent une unité énergétique (non représentée) d'un type approprié permettant d'actionner le doigt d'encliquetage 20. Un tel réglage automatique est particulièrement indiqué dans certains cas et peut être utilisé avantageuse-

ment sur les rails de support circulaires.

Lorsque le chariot 2 est déplacé par rapport à l'organe d'encliquetage 18, le câble 10 pivote automatiquement le bras de pivotement 11, de sorte que la branche 5 14 de celui-ci est orientée en direction de l'organe d'encliquetage 18, ce indépendamment de l'emplacement par rapport à celui-ci du chariot 2. Grâce à cet arrangement, l'usure du câble 10 est réduite lorsque celui-ci se déplace vers l'extérieur du bras de pivotement 11, et le 10 risque de rupture du bras de pivotement 11 est réduit. Dans le but de réduire davantage l'usure ou les risques de rupture du câble 10 adjacent à l'organe d'encliquetage 18, les organes du dispositif d'encliquetage stationnaire 19 (par exemple le doigt d'encliquetage 20 et les pièces 15 coopérant avec celui-ci) peuvent être aménagés de manière à pivoter autour d'un axe vertical (non représenté), de sorte que ces organes d'encliquetage puissent être pivotés par le câble lorsque le chariot 2 passe et lorsqu'il a passé. Grâce à cet arrangement, le câble 10 peut sortir 20 droit de l'organe d'encliquetage 18, même lorsque le chariot 2 a dépassé le dispositif d'encliquetage stationnaire 19 au lieu de sortir latéralement de l'organe d'encliquetage 18 lorsque ce dernier a été arrêté.

Dans la description qui précède, le mode de 25 construction et le fonctionnement du dispositif selon la présente invention est décrit sous forme d'un mode de réalisation particulier; cependant, le dispositif peut être construit et fonctionner de différentes manières dans la latitude des revendications en annexe. Selon un autre mode de réalisation, le dispositif de freinage peut 30 être utilisé conjointement avec d'autres types de rails de support, de chariots, de tuyaux d'évacuation et de paires de pinces. Le moyen de découplage peut être aménagé sur la paroi extérieure du tuyau d'évacuation au lieu 35 d'être aménagé à l'intérieur de celui-ci, et il peut être constitué d'un autre organe allongé plutôt que d'être

constitué d'un câble. L'organe d'encliquetage est doté d'une portion conique au voisinage du câble, cette portion conique se transformant en une portion sphérique. Grâce à cet arrangement, l'opération d'encliquetage est facilitée; cependant, l'organe d'encliquetage peut être conçu et construit d'une autre manière appropriée. Le dispositif d'encliquetage peut être fixé à un plafond grâce à un étrier 26, le rail de support étant lui-même fixé au plafond, et le doigt d'encliquetage peut conjointement avec des portions d'étrier 27 disposées à côté de celui-là constituer un sillon effilé dans lequel une portion de doigt d'encliquetage 28 transversale constitue la base.

L'organe de découplage et contrepoids est de préférence muni d'un revêtement de protection dans le but d'éviter l'endommagement du tuyau d'évacuation. De plus, il est disposé dans une portion pendante du tuyau précédant la portion dirigée verticalement vers le haut et reliée à l'autre portion grâce à une portion de tuyau coudé, ce lorsque le dispositif de suspension en équilibre a levé le tuyau d'évacuation.

Le câble 10 ou tout autre organe semblable peut être muni d'une protection de surcharge 29 renfermant une cheville de rupture 30, et le câble peut d'autre part être doté d'un dispositif à rotule 31, de sorte que différentes portions du câble 10 peuvent être tournées en sens opposés les unes par rapport aux autres sans engendrer de contrainte.

Dé plus, le tuyau d'évacuation peut avoir une protection de surcharge, et celle-ci peut être combinée à un dispositif à rotule 32. La protection de surcharge est munie de chevilles 33 à certains endroits du tuyau d'évacuation, ces chevilles étant logées dans des trous 34 aménagés dans des pattes-mâchoires 35 fixées à une autre portion du tuyau d'évacuation. Ces pattes-mâchoires 35 sont conçues et construites de manière à relâcher les

- 8 -

chevilles 33 lorsque l'effort s'exerçant sur le tuyau d'évacuation dépasse une certaine valeur. Le dispositif à rotule a un tube distal 36 d'une portion du tuyau d'évacuation, et ce tube distal 36 peut être couplé avec 5 un tube distal 37 d'une autre portion du tuyau d'évacuation, de sorte que les tubes distaux, de même que les portions de tuyaux d'évacuation, puissent être tournés les uns par rapport aux autres.

De plus, le tuyau d'évacuation peut être renforcé au voisinage de l'orifice, afin de mieux résister 10 aux efforts pouvant amener des cassures à cet endroit du tuyau d'évacuation.

REVENDICATIONS:

1. Dispositif de freinage pour freiner un chariot (2) auquel est suspendu un tuyau d'évacuation (3) des gaz d'échappement d'un véhicule (6), le chariot (2) se déplaçant le long d'un rail de support (1) et le tuyau d'évacuation (3) ayant une paire de pinces (7) permettant de le connecter au tuyau d'échappement (5) du véhicule (6) lorsque celui-ci se déplace le long du rail de support (1) jusqu'à ce que la paire de pinces (7) soit actionnée par des moyens de découplage (10) servant à libérer le tuyau d'évacuation (3) du tuyau d'échappement (5), caractérisé en ce que les moyens de découplage (10) sont aménagés le long du tuyau d'évacuation (3) et renferment un organe encliquetable (19) servant à arrêter le déplacement des moyens de découplage (10) le long du rail de support (1), tandis que le déplacement ininterrompu du chariot (2) est freiné par le tuyau d'évacuation (3) en ce qu'il comprime celui-ci dans le sens de sa longueur.
- 20 2. Dispositif de freinage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de découplage (10) ont un organe de découplage (24) et en ce que le chariot (2) a un ressort de découplage (23) qui s'oppose au mouvement des moyens de découplage (10) lorsque l'organe de découplage (24) atteint celui-là obligeant les paires de pinces (7) à libérer le tuyau d'évacuation (3) et le chariot (2) est soumis à un effort de freinage prolongé.
- 25 3. Dispositif de freinage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de découplage 24 constitue en même temps un organe de rappel servant à rappeler les moyens de découplage (10) à une position normale par rapport au tuyau d'évacuation (3).
- 30 4. Dispositif de freinage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif d'encliquetage (19) est libérable manuellement ou automatiquement lorsque le chariot (2) a atteint

- 16 -

un certain endroit le long du rail de support l permettant le rappel des moyens de découplage (10) à une position normale par rapport au tuyau d'évacuation (3).

5. Dispositif de freinage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot (2) est doté d'un bras de pivotement (11) servant à maintenir l'organe encliquetable (18) dans une position permettant l'encliquetage, ce bras de pivotement (11) étant pivotable d'une position neutre contre une force 10 de rappel afin de s'orienter en fonction de la position du chariot (2) par rapport au dispositif d'encliquetage (19).

6. Dispositif de freinage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le bras de pivotement (11) est 15 doté d'une poulie (15) grâce à laquelle les moyens de découplage (10) changent leur direction de déplacement.

7. Dispositif de freinage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes (20) du dispositif d'encliquetage (19) servant à encliquer l'organe encliquetable (18) sont aménagés de manière à pouvoir pivoter afin d'être capables de s'orienter en fonction de la position du chariot (2) par rapport au dispositif d'encliquetage (19).

8. Dispositif de freinage selon l'une quelconque 25 des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif d'encliquetage (19) est doté d'un doigt d'encliquetage (20) constituant un sillon d'encliquetage effilé servant à saisir l'organe encliquetable (18), et en ce qu'il est libérable contre l'action d'une force 30 de rappel pour libérer l'organe encliquetable (18).

9. Dispositif de freinage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe encliquetable (18) se prolonge depuis les moyens de découplage (10) par une portion s'agrandissant de 35 manière conique et se transforme en une portion sphérique.

- 11 -

10. Dispositif de freinage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de découplage (10) est aménagé à l'intérieur du tuyau d'évacuation (3).

5

\* qui est saisi par un dispositif d'encliquetage(19) pendant le déplacement du chariot 2 le long du rail de support (1),

PLANCHE I/IV

FIG. 1

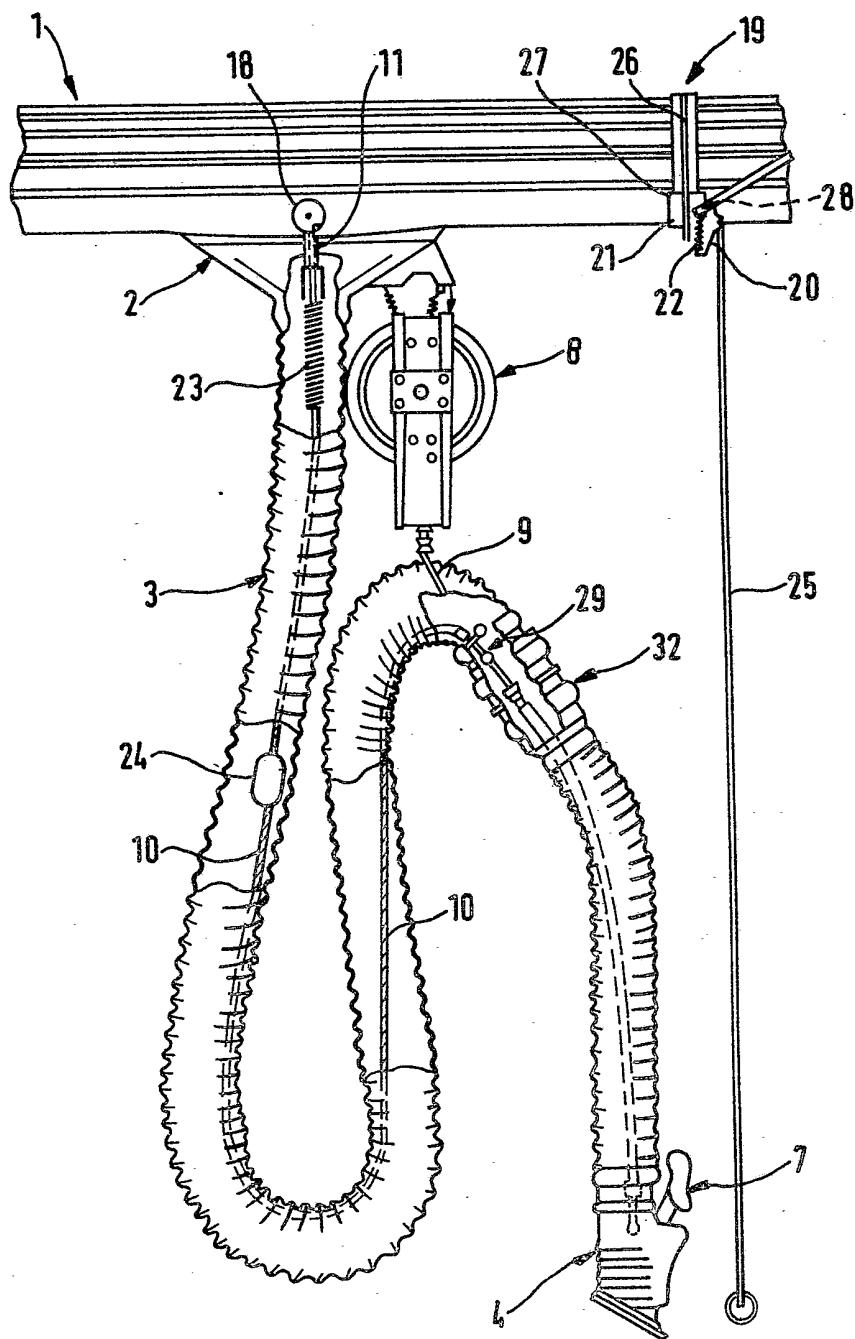
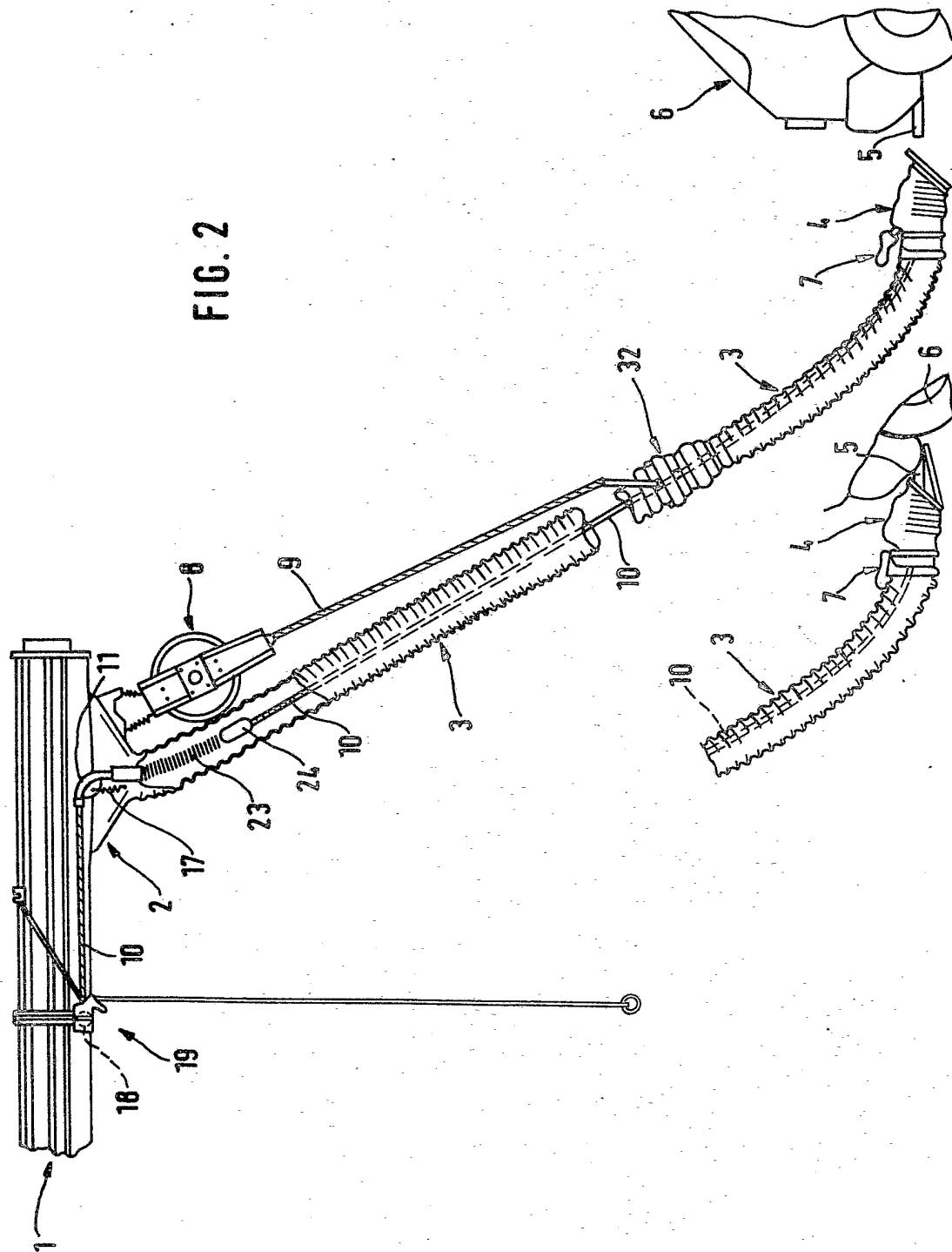
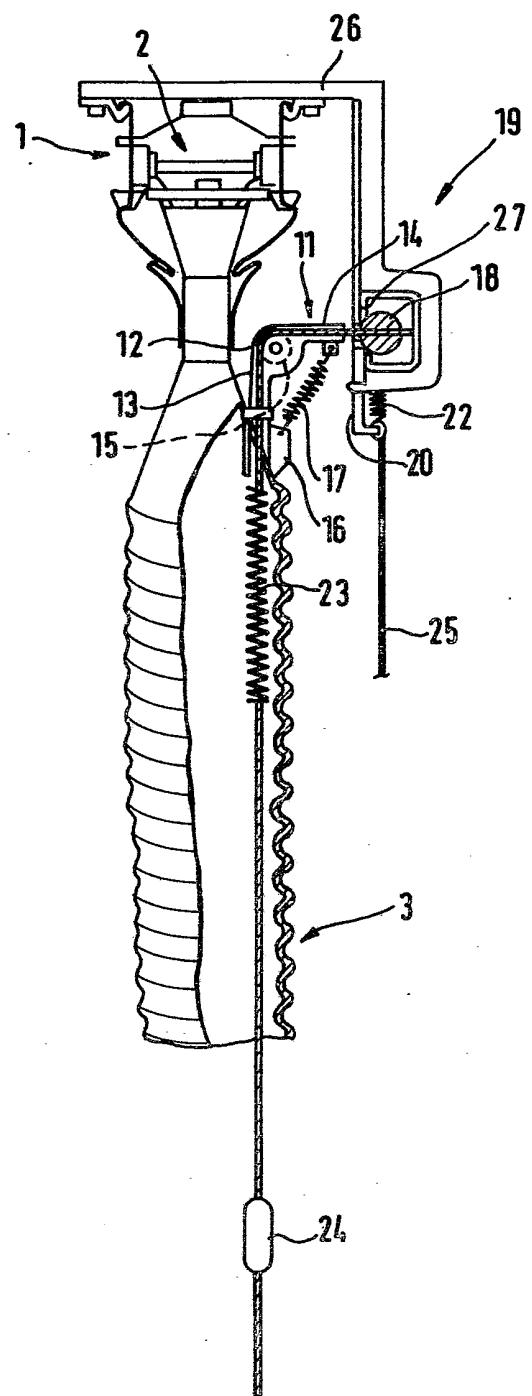


PLANCHE II/IV



## PLANCHE III/IV

FIG. 3



## PLANCHE IV/IV

FIG. 4

