

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

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

2 667 348

(21) N° d'enregistrement national :

90 10540

(51) Int Cl<sup>5</sup> : E 05 F 15/04; A 01 K 31/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.08.90.

(71) Demandeur(s) : SCHLOSMACHER Martin — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : SCHLOSMACHER Martin.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.04.92 Bulletin 92/14.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

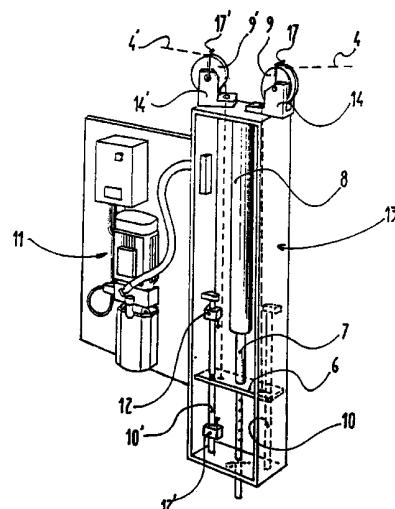
(74) Mandataire : Cabinet J. Chanet Conseil en Brevets.

(54) Dispositif de manutention d'ouvrants, notamment pour la ventilation d'un bâtiment d'élevage.

(57) L'invention a pour objet un dispositif d'ouverture automatique pour trappe de ventilation.

Dispositif de manœuvre d'ouvrants d'une fenêtre mu par une force motrice, principalement caractérisé en ce que la dite force motrice est hydraulique (11), et en ce qu'il comprend un vérin (8) des moyens de guidage (10,10') de la tige (7) du vérin, des moyens de transmission (4,4') du mouvement de la tige (7) du vérin aux ouvrants, et un boîtier (13) où sont logés l'ensemble des éléments constitutifs du dispositif.

Application aux bâtiments agricoles, notamment à ceux abritant des élevages de volaille.



FR 2 667 348 - A1



La présente invention est du domaine de l'élevage et elle a pour objet un dispositif d'ouverture automatique pour trappe de ventilation dans les bâtiments abritant des élevages de volaille.

5 Les bâtiments abritant, notamment les élevages de volaille, sont soumis à des contraintes de maintien d'une température ambiante constante, et plus particulièrement sont exposés à un risque d'élévation de température pouvant entraîner un décès massif des animaux.

10 Pour permettre une aération des bâtiments, ceux-ci sont équipés de trappes de ventilation réparties "en bande" sur leur périphérie et situées en hauteur.

15 On connaît des dispositifs de traction par câbles destinés à ouvrir ou fermer les trappes en cas d'un changement anormal de la température ambiante, les câbles étant enroulés autour d'un treuil qui est alors manoeuvré manuellement.

20 Un inconvénient de ces dispositifs est la nécessaire présence d'un observateur qui, d'une part contrôle la température ambiante, et d'autre part manoeuvre les dispositifs en cas de besoin.

25 Le but de la présente invention est de proposer un dispositif automatique de manoeuvre des trappes en cas d'un changement anormal de la température, ne nécessitant aucune présence humaine pour sa mise en oeuvre.

30 Un dispositif selon la présente invention, du genre de ceux destinés à manoeuvrer les ouvrants d'une fenêtre de la position ouverte à fermée et vice versa, mu par une force motrice, est principalement caractérisé en ce que d'une part la force motrice est de nature hydraulique, et d'autre part en ce que ce dispositif comprend principalement un vérin, des moyens de guidage de la tige du vérin, des moyens de transmission du mouvement de la tige du vérin aux ouvrants, et un boitier châssis

dans lequel sont logés l'ensemble des éléments constitutifs du dispositif.

Les moyens de transmission étant constitués de préférence d'une pluralité de câbles, leur axe à l'intérieur du boitier châssis, c'est-à-dire dans la zone de leur liaison avec la tige du vérin, est parallèle à l'axe de celle-ci. Avantageusement, chaque câble est orienté depuis le boitier châssis vers le battant de la fenêtre qu'il manoeuvre au moyen d'une poulie, chacune d'entre-elles étant d'une part fixée au boitier châssis au moyen d'une chappe située à l'extérieur et aux extrémités de celui-ci, et d'autre part dotée d'une barre de guidage du câble de telle sorte que celui-ci ne s'échappe hors de la gorge de la poulie, et comporte au travers de celui-ci un orifice de passage d'un câble : d'où il résulte que les câbles en premier lieu arrivent tangentiellement sur les poulies, et sont orientés en deuxième lieu vers les ouvrants des fenêtres.

Selon une forme de réalisation préférentielle, les poulies sont au nombre de deux, disposées à une extrémité du boitier châssis et l'angle de pivot des chappes est environ égal à  $120^\circ$  ; elles pourraient cependant être au nombre de quatre : deux à chaque extrémité.

Une plaque de liaison est avantageusement fixée à l'extrémité de la tige du vérin perpendiculairement à celle-ci, et comporte d'une part des moyens de fixation des câbles, et d'autre part deux orifices de passage de tiges de guidage, celles-ci étant fixées au boitier châssis parallèlement à l'axe de la tige du vérin ; d'où il résulte que la plaque de liaison d'une part coulisse le long des tiges de guidage, afin de guider le déplacement de la tige du vérin, et d'autre part entraîne le mouvement des câbles.

Le dispositif de la course de la tige du vérin, est constitué par un tube fixé à l'ex-

trémité de celle-ci et d'une longueur suffisante pour faire saillie à travers un orifice du boitier châssis, la tige étant retirée à l'intérieur du corps du vérin. Le dit tube comporte une pluralité de perforations le traversant de part en part destinées à recevoir une goupille, de telle sorte que, le vérin étant à simple effet, la fermeture de l'ouvrant de la fenêtre se fait par le déplacement de la tige hors du corps du vérin, et qu'en cas d'interruption inopinée d'alimentation en électricité, l'ouverture de celui-ci se fait automatiquement de par son poids, la position désirée d'ouverture maximale étant limitée par la goupille qui vient en butée contre la surface extérieure de l'extrémité du boitier châssis.

Selon une forme de réalisation préférentielle, le boitier châssis est de forme parallélépipédique et est pourvu d'un couvercle amovible permettant l'accès au dispositif.

Le déplacement de la tige du vérin se fait avantageusement de manière progressive et temporisée par paliers sous l'effet d'un fluide sous pression débité par un groupe hydraulique fixé sur l'une des faces latérales extérieures du boitier châssis, dont la mise en oeuvre est commandée par des capteurs de température répartis à l'intérieur du bâtiment. Des capteurs de fin de course à position réglable sont disposés le long d'une des tiges de guidage, et sont actionnés par leur contact avec la plaque de liaison lors de son déplacement.

La présente invention sera mieux comprise et des détails en relevant apparaîtront à la description qui va être faite d'une forme préférée de réalisation, en relation avec les figures des planches annexées, dans lesquelles :

La figure 1 est une représentation schématique d'un bâtiment agricole équipé de la présente invention.

La figure 2 est une représen-

tation en perspective du dispositif.

La figure 3 est une vue de côté d'une poulie et d'une chappe la supportant;

5 La figure 4 est une vue de face de ces mêmes éléments.

La figure 5 est une vue en perspective de ces mêmes éléments.

10 La figure 6 est une vue en perspective partielle du boîtier châssis, de la tige du vérin, des tiges de guidage, du tube perforé et de la goupille.

15 Sur la figure 1, un bâtiment d'élevage 1 agricole est équipé d'ouvertures 2 et 2' permettant son aération. Ces ouvertures sont dotées d'ouvrants 3 et 3' pouvant s'ouvrir ou se fermer afin de maintenir une température ambiante constante à l'intérieur du bâtiment 1. Leur manœuvre se fait au moyen de câbles 4 et 4' fixés d'une part sur les ouvrants 3 et 3' en une de leur extrémité, et d'autre part à un dispositif moteur 5 en leur autre extrémité, dont la mise en oeuvre est régie par des capteurs de température répartis à l'intérieur du bâtiment.

20 25 Sur la figure 2, les câbles 4 et 4' sont fixés sur une plaque de liaison 6 solidaire de la tige 7 d'un vérin 8. En premier lieu, l'axe de chaque câble 4 et 4' depuis la plaque de liaison 6 jusqu'à l'extrémité du dispositif est parallèle à celui de la tige 7 du vérin 8 et en second lieu, chaque câble est orienté vers les ouvrants 3 et 3' au moyen d'une poulie 9 et 9'.

30 Des tiges 10 et 10' de guidage pénètrent à l'intérieur d'orifices pratiqués au travers de la plaque de liaison 6 qui coulissent le long de celle-ci, guidant la tige 7 du vérin 8 lors de son déplacement.

35 Le déplacement de la tige 7 du vérin 8 se fait de manière progressive et temporisée par paliers sous l'effet d'un fluide sous pression débité par un groupe hydraulique 11.

Des capteurs de fin de course 12 et 12' sont disposés le long d'une des tiges 10' et sont actionnés par leur contact avec la plaque de liaison 6 lors de son déplacement.

5 Le dispositif est logé à l'intérieur d'un boitier châssis 13 de forme parallélépipèdique, les poulies 4 et 4' étant fixées à l'extérieur de celui-ci en ses extrémités. Le boitier châssis 13 est pourvu d'un couvercle amovible permettant l'accès au dispositif.

10 Sur les figures 3, 4 et 5 chaque poulie 4 et 4' est reliée au boitier châssis 13 au moyen d'une chappe 14 et 14' située à l'extérieur et à l'extrémité de celui-ci.

15 Chaque chappe 14 est orientable autour d'un axe de pivot 15 de telle sorte que les câbles 4 et 4' soient dirigés depuis le dispositif vers les ouvrants 3 et 3' des fenêtres. L'axe de pivot 15 comporte un orifice 16 de passage d'un câble 4, de telle sorte que celui-ci parvienne tangentiellement à la poulie 9.

20 Chaque poulie 9 et 9' est dotée d'une barre 17 et 17' de guidage du câble 4 et 4' destinée à éviter à ce qu'il ne s'échappe hors de la gorge de la poulie.

25 Sur la figure 6, des moyens de limitation de la course de la tige 7 du vérin 8 sont constitués d'une part par un tube 18 fixé à l'extrémité de celle-ci et d'une longueur suffisante pour faire saillie à travers un orifice du boitier châssis 13, la tige étant retirée à l'intérieur du corps du vérin 8, et d'autre part par une goupille 19 pénétrant à l'intérieur de perforations 20 pratiquées le long du dit tube 18 et butant contre la surface extérieure de l'extrémité du boitier châssis 13. Le vérin 8 étant à simple effet, la fermeture de l'ouvrant s'effectuant par le déplacement de la tige 7 du vérin hors du corps du vérin, et l'ouverture s'effectuant sous l'effet du poids des ouvrants, il en résulte que, en cas d'inter-

ruption inopinée d'alimentation en électricité, la position désirée d'ouverture maximale est limitée par la goupille 19 qui vient en butée contre la surface extérieure de l'extrémité du boîtier châssis 13.

5 Bien que l'on ait décrit et représenté une forme préférée de réalisation, il doit être compris que la portée de la présente invention n'est pas limitée à cette forme mais qu'elle s'étend à tout dispositif comportant les caractéristiques énoncées plus haut.

10

15

20

25

30

35

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

1.- Dispositif pour manoeuvrer les ouvrants d'une fenêtre  
5 de la position ouverte à fermée et vice versa, mu par une force motrice, caractérisé :

en ce que la force motrice (11) est de nature hydraulique, et

10 en ce le dispositif comprend principalement un vérin (8), des moyens de guidage de la tige (7) du vérin, des moyens de transmission du mouvement de la tige (7) du vérin aux ouvrants (3 et 3'), et un boitier châssis (13) dans lequel sont logés l'ensemble des éléments constitutifs du dispositif.  
15

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé :

20 en ce que les dits moyens de transmission sont constitués d'une pluralité de câbles (4 et 4'), et

en ce que l'axe des câbles (4 et 4') à l'intérieur du boitier châssis (13), c'est-à-dire dans la zone de leur liaison avec la tige (7) du vérin, est parallèle à l'axe de celle-ci.

25 3.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé :

30 en ce que chaque câble (4 et 4') est orienté depuis le boitier châssis (13) vers l'ouvrant (3 et 3') de la fenêtre qu'il manoeuvre au moyen d'une poulie (9 et 9'), et

en ce que chaque poulie (9 et 9') est fixée au boitier châssis (13) au moyen d'une chappe (14 et 14') située à l'extérieur et aux extrémités de celui-ci, et

35 en ce que chaque chappe (14 et 14') est orientable autour d'un axe de pivot (15),

et

en ce que chaque chappe (14 et 14') comporte en son axe de pivot (15) un orifice de passage (16) d'un câble,

5

d'où il résulte que les câbles (4 et 4') en premier lieu arrivent tangentiellement sur les poulies (9 et 9'), et sont orientés en deuxième lieu vers les ouvrants (3 et 3') des fenêtres.

10

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé :

en ce que les poulies (9 et 9') étant au nombre de deux à une extrémité du boitier châssis, (13) l'angle de pivot des chappes (14 et 14') est environ égal à 120°.

15

5.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé :

en ce qu'une plaque de liaison (6) est fixée à l'extrémité de la tige (7) du vérin, perpendiculairement à celle-ci, et

20

en ce que la plaque de liaison (6) comporte des moyens de fixation des câbles (4 et 4'), et

en ce que la plaque de liaison (6) comporte deux orifices de passage des tiges de guidage (10 et 10'), celles-ci étant fixées au boitier châssis (13) parallèlement à l'axe de la tige (7) du vérin,

25

de telle sorte que la plaque de liaison (6) d'une part coulisse le long des tiges de guidage (10 et 10') afin de guider le déplacement de la tige (7) du vérin, et d'autre part entraîne le mouvement des câbles (4 et 4').

30

6.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé :

en ce qu'il comprend des moyens de limitation de la course de la tige (7) du vérin, constitués par un tube fixé (18) à l'extrémité de celle-

ci et d'une longueur suffisante pour faire saillie à travers un orifice du boitier châssis (13), la tige (7) étant retirée à l'intérieur du corps du vérin (8), le dit tube comportant une pluralité de perforations (20) le traversant de part en part destinées à recevoir une goupille (19),

d'où il résulte que, le vérin étant à simple effet, la fermeture de l'ouvrant (3 et 3') de la fenêtre se fait par le déplacement de la tige (7) hors du corps du vérin (8), et que en cas d'interruption inopinée d'alimentation en électricité, l'ouverture de celui-ci se fait automatiquement de par son poids, la position désirée d'ouverture maximale étant limitée par la goupille (19) qui vient en butée contre la surface extérieure de l'extrémité du boitier châssis (13).

7.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé :

en ce que le boitier châssis (13) est de forme parallélépipèdique et est pourvu d'un couvercle amovible.

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

en ce que le déplacement de la tige (7) du vérin (8) se fait de manière progressive et temporisée par paliers sous l'effet d'un fluide sous pression débité par un groupe hydraulique (11) fixé sur l'une des faces latérales extérieures du boitier châssis (13), et

en ce que des capteurs (12 et 12') de fin de course à position réglable sont disposés le long d'une des tiges (7) de guidage, et sont actionnés par leur contact avec la plaque de liaison (6) lors de son déplacement.

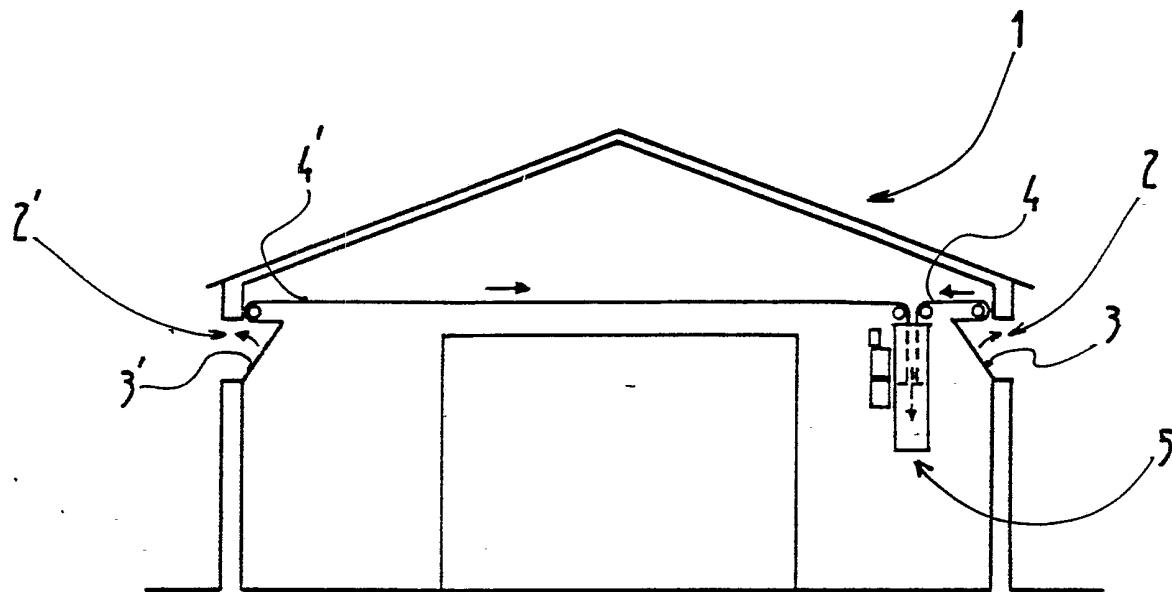


fig 1

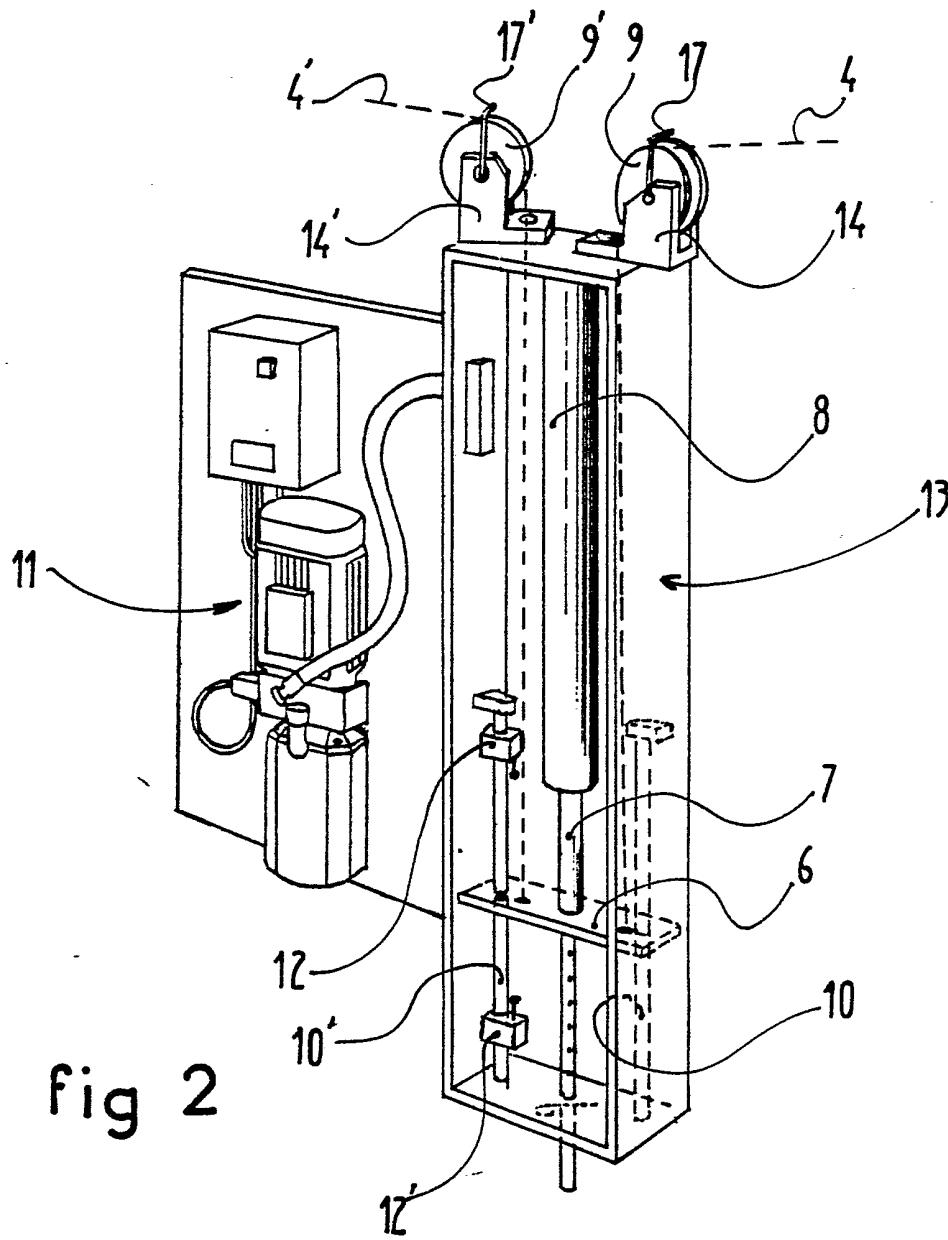


fig 2

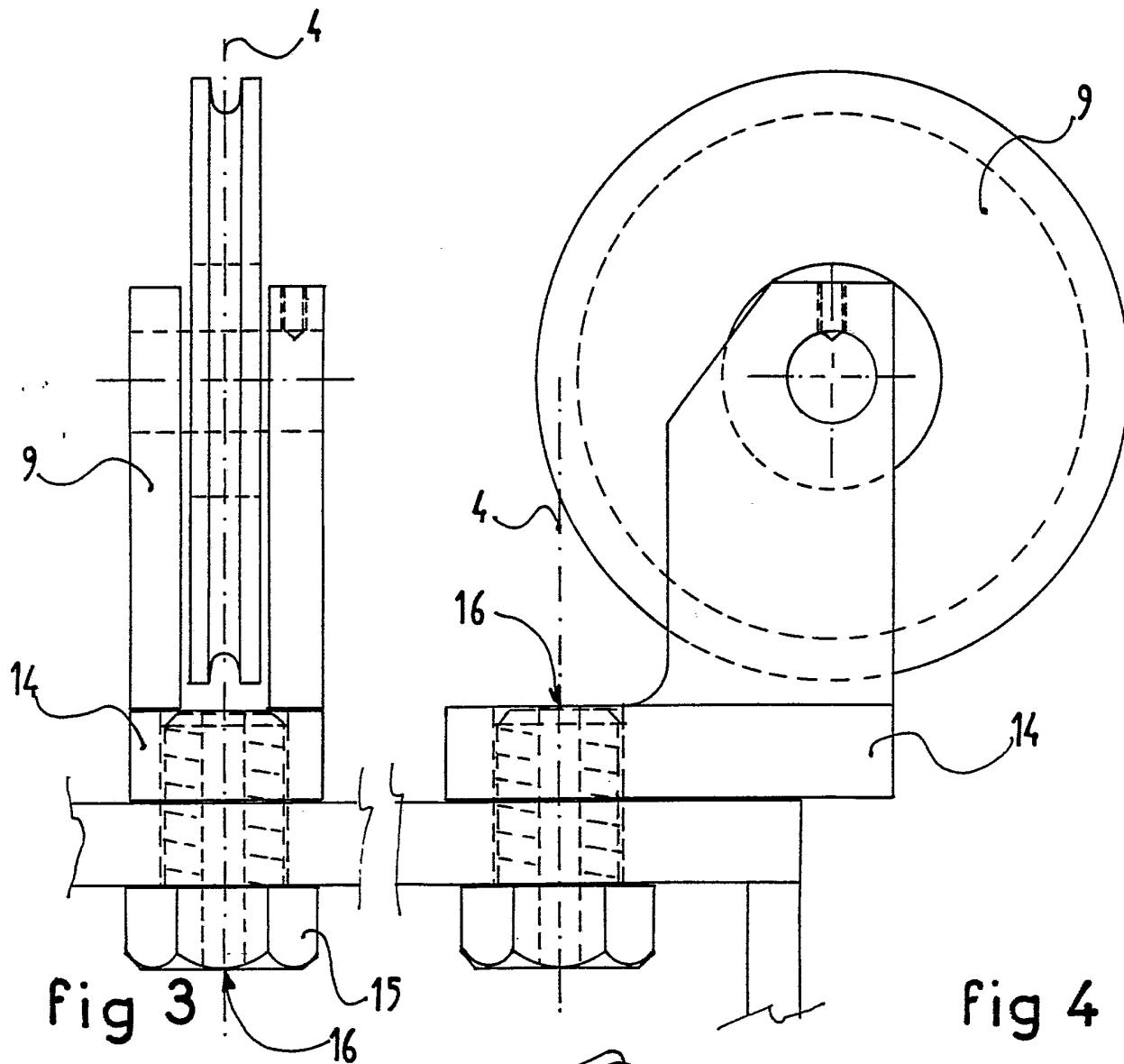


fig 3

fig 4

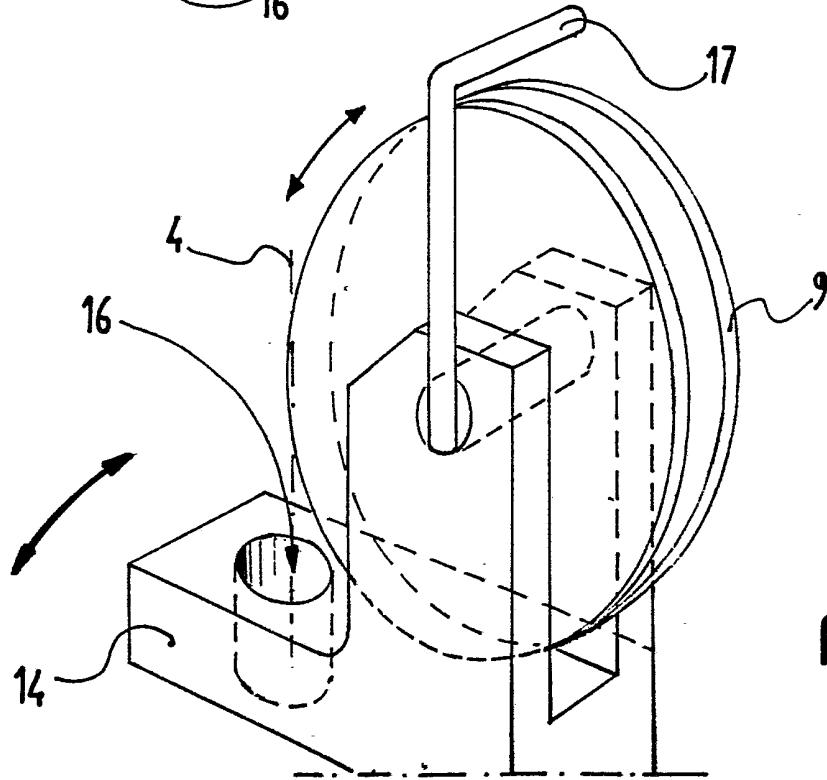


fig 5

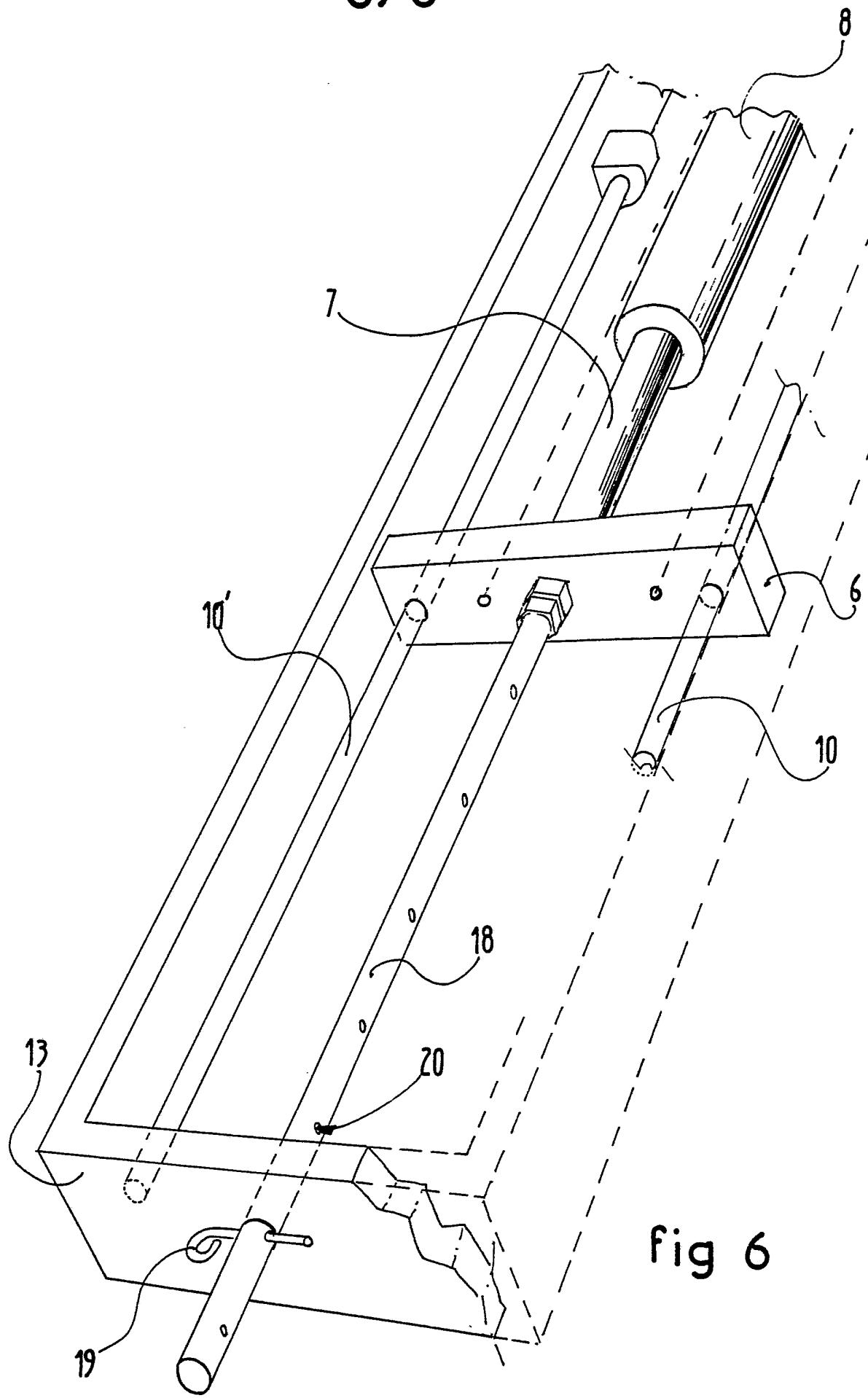


fig 6

**N° d'enregistrement  
national**

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9010540  
FA 447559

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-2 252 172 (GALEAZI)	1,2
Y	* page 1, colonne 1, ligne 53 - colonne 2, ligne 38 *	5
A	* page 2, colonne 1, ligne 50 - ligne 63 * * figure 1 *	3,8
Y	US-A-2 093 201 (LOVE) * page 1, colonne 2, ligne 5 - ligne 9 * * figures 2,3 *	5
A	GB-A-154 288 (ROBERTS) * page 3, ligne 95 - ligne 104 * * figures 1-3 *	3
A	US-A-1 978 093 (ROBY) * page 1, ligne 90 - ligne 93 * * figure 1 *	7
A	US-A-1 544 751 (HAYNES) * page 1, ligne 109 - page 2, ligne 2 * * figure 6 *	8
	-----	-----
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5 )
		E05F
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
19 AVRIL 1991		VAN KESSEL J.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>		
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant	