

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 85402115.1

51 Int. Cl.⁴: **E 06 B 9/17**
E 06 B 3/92

22 Date de dépôt: 05.11.85

30 Priorité: 05.11.84 FR 8416800

43 Date de publication de la demande:
14.05.86 Bulletin 86/20

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **NERGECO S.A.**
B.P. 6
F-43220 Dunieres(FR)

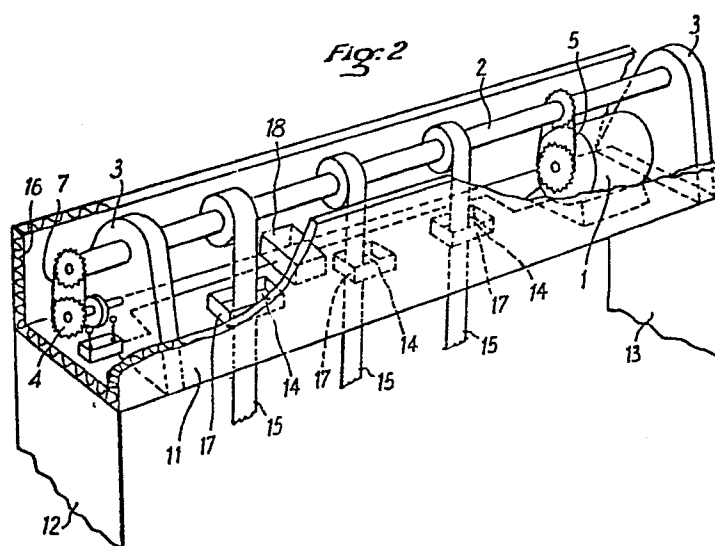
72 Inventeur: **Kraeutler, Bernard**
B.P. 6
F-43220 Dunieres(FR)

74 Mandataire: **Pinguet, André**
CAPRI 28 bis, avenue Mozart
F-75016 Paris(FR)

54 **Dispositif de fixation et de protection de élément moteur des portes accordéon.**

57 L'élément moteur de la porte accordéon, c'est-à-dire le motoréducteur (1), l'arbre d'enroulement des sangles (2), l'élément de fin de course (4), etc., est fixé dans une poutre métallique profilée en U, la base du U étant soit horizontale et placée vers le bas, soit verticale. Cette poutre repose sur les montants (12,13) de la porte ou bien est fixée contre lesdits montants, à leur extrémité supérieure. Elle est fermée par un couvercle amovible et elle est obturée à ses extrémités. Elle est tapissée intérieurement par un matériau isolant (16). Elle peut être équipée d'une résistance chauffante, de préférence avec une commande à thermostat.

Ce dispositif, conçu à des fins de sécurité, permet l'entretien et la réparation éventuelle de l'élément moteur sans dépose, assure le bon fonctionnement des portes accordéon par tous les temps et en facilite l'industrialisation.



La présente invention a pour objet un dispositif de fixation et de protection de l'élément moteur des portes accordéon. Par élément moteur on entend le moteur, les moyens de commande du moteur, l'arbre d'enroulement des sangles, l'élément de fin de course, l'armoire électrique, etc.

5 Grâce à leur conception les portes accordéon peuvent avoir une surface importante et conviennent parfaitement aux installations industrielles, entrepôts, hangars etc.

Selon un mode de réalisation connu, une porte accordéon comporte un rideau
10 souple rigidifié à intervalles réguliers par des barres d'armature horizontales ou une série de panneaux horizontaux articulés ; des sangles de levage fixées à une extrémité à la barre d'armature inférieure du rideau souple ou à la base du panneau inférieur et à l'autre extrémité à un arbre d'enroulement dont la rotation est commandée par un moteur. Les sangles de levage passent de préférence dans des guides disposés sur certaines des barres d'armature, ou sur certaines des
15 articulations reliant deux panneaux consécutifs. La base du panneau inférieur dans le cas d'une porte accordéon à panneaux, ou certaines des barres d'armature dont la barre inférieure dans le cas d'une porte accordéon à rideau souple, comporte un galet à chacune de leurs extrémités qui coulisse dans un guide latéral pratiqué dans les montants de la porte.

20 Selon un mode de réalisation usuel l'arbre d'enroulement des sangles, qui surplombe la porte, pivote dans des paliers fixés à l'intérieur d'une poutre métallique profilée en U, - la base du U étant horizontale et placée vers le haut -, qui forme linteau. Le moteur provoquant la rotation de l'arbre d'enroulement des sangles est fixé le long d'un des montants de la porte à proximité du sommet de la
25 porte. Son arbre est perpendiculaire à l'arbre d'enroulement des sangles et les deux arbres sont rendus solidaires par un renvoi d'angle comportant éventuellement une démultiplication.

Ce mode de réalisation usuel présente quelques inconvénients. D'une part, sur

le plan de la sécurité, la disposition de la poutre profilée en U, - la base du U étant horizontale et placée vers le haut -, n'est pas pleinement satisfaisante : dans les installations industrielles il arrive fréquemment qu'une porte de ce type soit ouverte et fermée quelques centaines de fois par jour ce qui entraîne
5 nécessairement à la longue le jeu ou la rupture de certaines pièces situées dans cette poutre, le desserrage d'écrous etc. Il peut arriver que certaines de ces pièces, des ces écrous, se désolidarisent de leur support et tombent, ce qui est susceptible de provoquer des accidents.

D'autre part, la disposition du moteur le long d'un montant de la porte n'en rend
10 pas l'entretien ni, le cas échéant, la réparation faciles. On est souvent obligé de le déposer à terre pour effectuer ces travaux de maintenance et de remise en état.

A ces deux inconvénients, il faut ajouter que, lorsque les portes accordéon sont installées dans des régions de climat rigoureux, rien n'est prévu pour protéger l'élément moteur contre les actions de la condensation et du gel : le gel de l'eau de
15 condensation peut notamment bloquer certaines transmissions mécaniques, ce qui rend la porte inutilisable.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients. Elle consiste en un dispositif de fixation et de protection de l'élément moteur des portes accordéon.

20 Selon une caractéristique de l'invention, l'élément moteur des portes accordéon est placé dans un coffre parallélépipède rectangle ouvrant sur l'une de ses faces longitudinales autre que la face inférieure. Ce coffre peut soit reposer sur les montants de la porte, soit être fixé contre lesdits montants, à leur extrémité supérieure.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, le coffre contenant l'élément moteur comporte une isolation thermique et une résistance chauffante, de préférence avec une commande à thermostat.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le coffre contenant l'élément moteur comporte la poutre métallique profilée en U reliant les montants
30 de la porte, la base du U étant soit horizontale et placée vers le bas, soit verticale, et un couvercle amovible pour fermer ledite poutre.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description suivante faite en référence aux dessins annexés

sur lesquels :

La figure 1 représente le schéma de l'élément moteur d'une porte accordéon, sans son support ;

5 La figure 2 représente une vue en perspective schématique de l'élément moteur d'une porte accordéon installé dans un coffre de protection situé au-dessus des montants de la porte, selon un mode de réalisation de l'invention ;

La figure 3 représente une vue en perspective schématique de l'élément moteur d'une porte accordéon installé dans un coffre de protection situé au-dessus des montants de la porte, selon un autre mode de réalisation de l'invention ;

10 La figure 4 représente une vue en perspective schématique partielle de l'élément moteur d'une porte accordéon installé dans un coffre de protection situé contre les montants de la porte, selon encore un autre mode de réalisation de l'invention.

Sur la figure 1 est représenté schématiquement l'élément moteur d'une porte
15 accordéon, sans son support. Cet élément moteur comporte un motoréducteur 1, un arbre d'enroulement des sangles 2 pivotant dans des paliers 3, un ensemble de fin de course 4. Le motoréducteur 1, dont l'axe est parallèle à l'arbre d'enroulement des sangles 2, entraîne ce dernier par l'intermédiaire d'une chaîne de transmission 5. L'ensemble de fin de course 4, qui commande l'arrêt du moteur
20 lorsque la porte arrive à son point d'ouverture maximale ou à son point de fermeture totale, comporte une vis 6 parallèle à l'arbre d'enroulement des sangles 2 et dont la rotation est commandée par celle dudit arbre au moyen d'une chaîne de transmission 7 ; un curseur 8 de commande des contacts de fin de course haut et
25 bas, mobile sur la vis 6 et se déplaçant vers la droite ou vers la gauche selon le sens de rotation de l'arbre d'enroulement des sangles 2 ; deux contacts de fin de course haut et bas 9 et 10, coupant l'alimentation du motoréducteur 1 lorsque le curseur 8 fait pression sur eux ; une armoire électrique 18.

La figure 2 représente une vue en perspective schématique de l'élément moteur d'une porte accordéon décrit ci-dessus, fixé à l'intérieur d'une poutre métallique
30 profilée en U 11, la base du U étant horizontale et orientée vers le bas. On reconnaît le motoréducteur 1, l'arbre d'enroulement des sangles 2 et les paliers 3 qui le supportent, l'élément de fin de course 4, les chaînes de transmission 5 et 7. La poutre 11 repose à chacune de ses extrémités sur les montants 12 et 13 de la

porte. Elle comporte dans sa partie horizontale, un certain nombre d'ouvertures rectangulaires 14 parallèles à son axe, destinées au passage des sangles de levage 15. A l'intérieur de la poutre, ces ouvertures rectangulaires sont entourées d'un rebord 17, destiné à arrêter la chute de pièces ou de fragments de pièces éventuels.

5 La poutre peut être tapissée intérieurement d'un matériau isolant 16. Elle reçoit un couvercle amovible non représenté ici, également tapissé de matériau isolant. Ses deux extrémités sont obturées. On peut placer dans le volume parallélépipédique isolé ainsi défini une résistance chauffante, de préférence avec une commande à thermostat.

10 La figure 3 représente une vue en perspective schématique de l'élément moteur d'une porte accordéon décrit sur la figure 1 fixé à l'intérieur d'une poutre métallique profilé en U 11, la base du U étant verticale. Dans cette seconde disposition de la poutre, deux variantes sont possibles en ce qui concerne le passage des sangles. Ou bien on reprend la solution adoptée sur l'installation décrite figure 2 en pratiquant des ouvertures rectangulaires dans la partie horizontale de la poutre orientée vers le bas, ou bien, - c'est le cas représenté sur la figure 3 -, on dispose les paliers 3 de l'arbre d'enroulement des sangles 2 de telle façon que les sangles 15 passent tangentielle-
15 ment au bord de la partie horizontale de la poutre orientée vers le bas. La disposition des divers organes de l'élément moteur dans la poutre est la même que précédemment. La poutre peut être également tapissée d'un matériau isolant 16, elle reçoit un capot amovible vertical (non représenté sur la figure 3) tapissé de matériau isolant, et est obturée à ses deux extrémités.

20 La figure 4 représente une vue en perspective schématique et partielle de l'élément moteur d'une porte accordéon placé à l'intérieur d'une poutre métallique profilée en U 11 (la base du U étant verticale), laquelle ne repose pas sur les montants 12, 13 de la porte comme dans les modes de réalisation décrits sur les figures 2 et 3, mais est fixée contre lesdits montants, à leur extrémité supérieure. Dans ce mode de réalisation, les sangles 15 sont horizontales sur une partie de leur longueur et traversent la partie verticale du profilé en U 11 par des
25 ouvertures rectangulaires 14. Le renvoi qui permet la transmission du mouvement de translation des sangles 15 du plan horizontal au plan vertical est assuré par des rouleaux 19 - horizontaux, parallèles à l'arbre d'enroulement 2 et tournant librement autour de leur axe longitudinal -, sur lesquels passent lesdites sangles.

Les rouleaux 19 sont logés dans les échancrures 20 d'une plaque 21 verticale dans laquelle les extrémités de l'axe de chacun d'eux sont maintenues. La plaque 21 est fixée à un plateau 22 horizontal dont les extrémités reposent sur les montants 12, 13. Avantagusement, on prévoit une fixation permettant de régler à volonté la position de la plaque 21 par une translation de direction perpendiculaire à l'arbre d'enroulement 2 : le plateau 22 peut par exemple, comme cela est représenté sur la figure 4, comporter des fentes 23 transversales destinées à coopérer avec des boulons 24 soudés à des pattes 25 de la plaque 21. La plaque 21 est alors assujettie au plateau 22 par des écrous 26. L'intérêt de cette disposition est qu'on peut, en déplaçant la plaque 21, modifier la position du rideau souple et le décaler à l'intérieur des montants 12, 13 vers l'avant ou vers l'arrière, notamment pour assurer une meilleure étanchéité selon que le rideau est soumis à une pression dominante venant de l'intérieur ou de l'extérieur.

La position de l'élément moteur dans la poutre 11 ainsi que l'habillement de ladite poutre sont les mêmes que ceux qui ont été décrits à propos des modes de réalisation représentés sur les figures 2 et 3 : la poutre 11 peut être tapissée d'un matériau isolant 16, elle reçoit un capot amovible vertical (non représenté sur la figure) tapissé lui-même de matériau isolant et est obturée à ses deux extrémités.

L'intérêt du dispositif de fixation et de protection d'une porte accordéon décrit ci-dessus est multiple.

Grâce à ce dispositif, en effet :

- les risques de chute d'une partie quelconque de l'un des organes de l'élément moteur sont totalement supprimés.

- l'ensemble fin de course 4 est à l'abri des dysfonctionnements ou dérèglements accidentels du type de ceux qui adviennent lorsqu'une partie de l'élément moteur n'est pas abritée.

- l'entretien et les réparations éventuelles du motoréducteur ou d'un autre organe de l'élément moteur peuvent se faire sans dépose dudit organe. En outre tous les organes de l'élément moteur deviennent facilement accessibles.

- la possibilité de fermer la poutre et de calfeutrer l'espace parallélépipédique ainsi défini protège l'élément moteur contre les poussières, et éventuellement, moyennant l'installation d'une résistance chauffante, contre les risques de blocage dus au gel de la condensation dans les régions de climat rigoureux.

- l'industrialisation des portes accordéon est grandement facilitée car il devient possible de constituer et de stocker des sous ensembles de l'élément moteur, lesquels pourront être fixés très rapidement, à date ultérieure, dans des poutres coupées à la longueur, selon les commandes.

5 La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation et de protection de l'élément moteur d'une porte accordéon, en particulier du type de celle qui comportent notamment des montants (12,13) verticaux reliés à leur partie supérieure par une poutre métallique profilée en U (11), un rideau souple comprenant des barres d'armature horizontales disposées à intervalles réguliers, des sangles de levage (15) fixées à la barre inférieure et passant de préférence dans des guides assujettis à certaines des autres barres, un arbre d'enroulement (2) des sangles surplombant l'ensemble entraîné par un motoréducteur (1), caractérisé en ce qu'il comporte un coffre parallélépipédique rectangle pour contenir l'élément moteur de la porte accordéon, ouvrant sur l'une de ses faces longitudinales autre que la face inférieure.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur comporte la poutre métallique profilée en U (11), la base du U étant horizontale et placée vers le bas, et un couvercle amovible pour fermer ladite poutre.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur comporte la poutre métallique profilée en U (11), la base du U étant verticale, et un couvercle amovible pour fermer ladite poutre.
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur repose sur les montants (12,13) de la porte.
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur est fixé contre les montants (12,13) de la porte, à leur extrémité supérieure.
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur comporte une isolation thermique.
7. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur comporte des moyens de chauffage avec éventuellement un thermostat.
8. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur comporte dans sa partie horizontale placée vers le bas des ouvertures (14) entourées d'un rebord vertical (17) faisant saillie vers le haut, pour laisser passer les sangles.

9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le coffre contenant l'élément moteur comporte dans sa partie verticale située contre les montants (12, 13) des ouvertures (14) pour laisser passer les sangles.

5 10. Dispositif selon la revendication 5 ou 9, caractérisé en ce que les sangles (15) passent sur des rouleaux (19) horizontaux, parallèles à l'arbre d'enroulement (2) et tournant librement autour de leur axe longitudinal.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les rouleaux (15) sont translatables parallèlement à l'arbre d'enroulement (2) des sangles.

10 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les rouleaux (19) sont maintenus par une plaque (21) verticale assujettie à un plateau (22) horizontal comportant des fentes (23) transversales pour coopérer avec des moyens de fixation (24,25) de ladite plaque.

Fig. 1

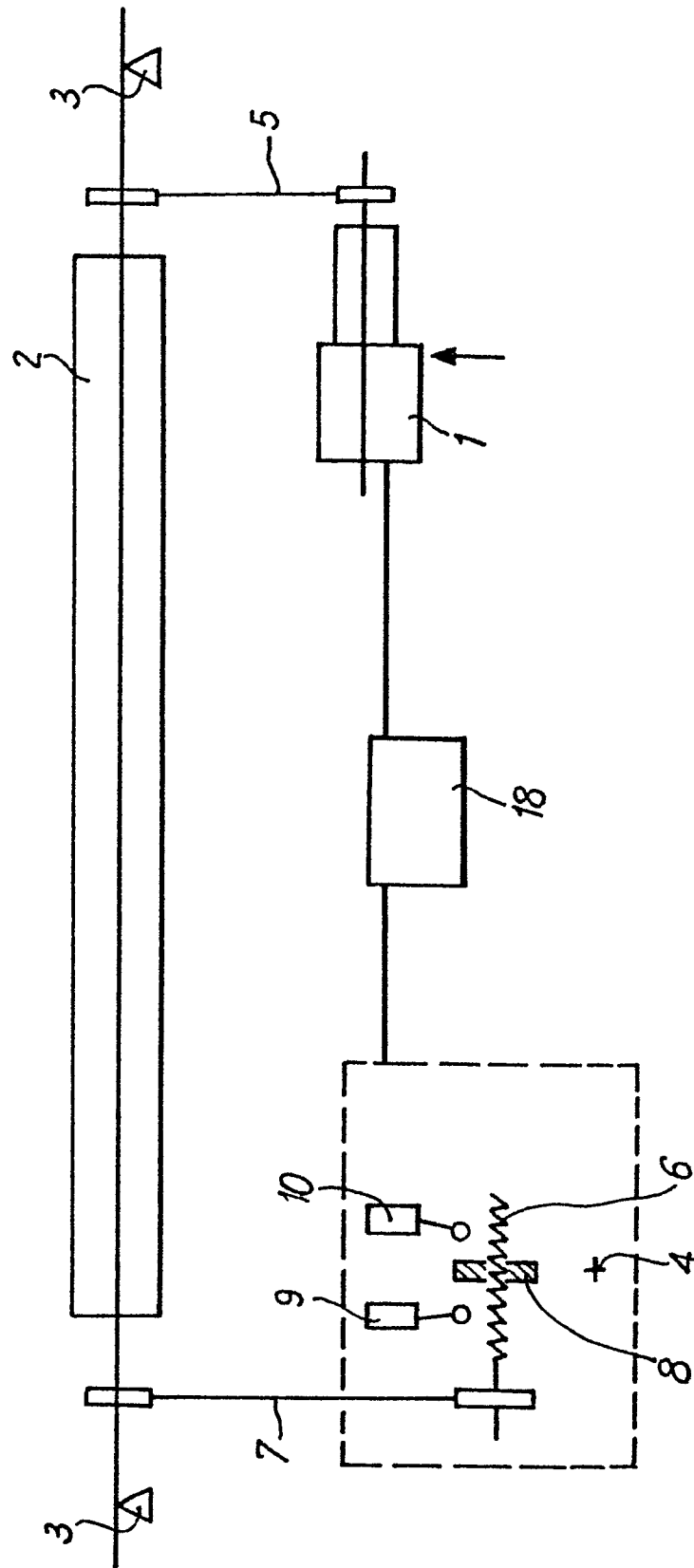


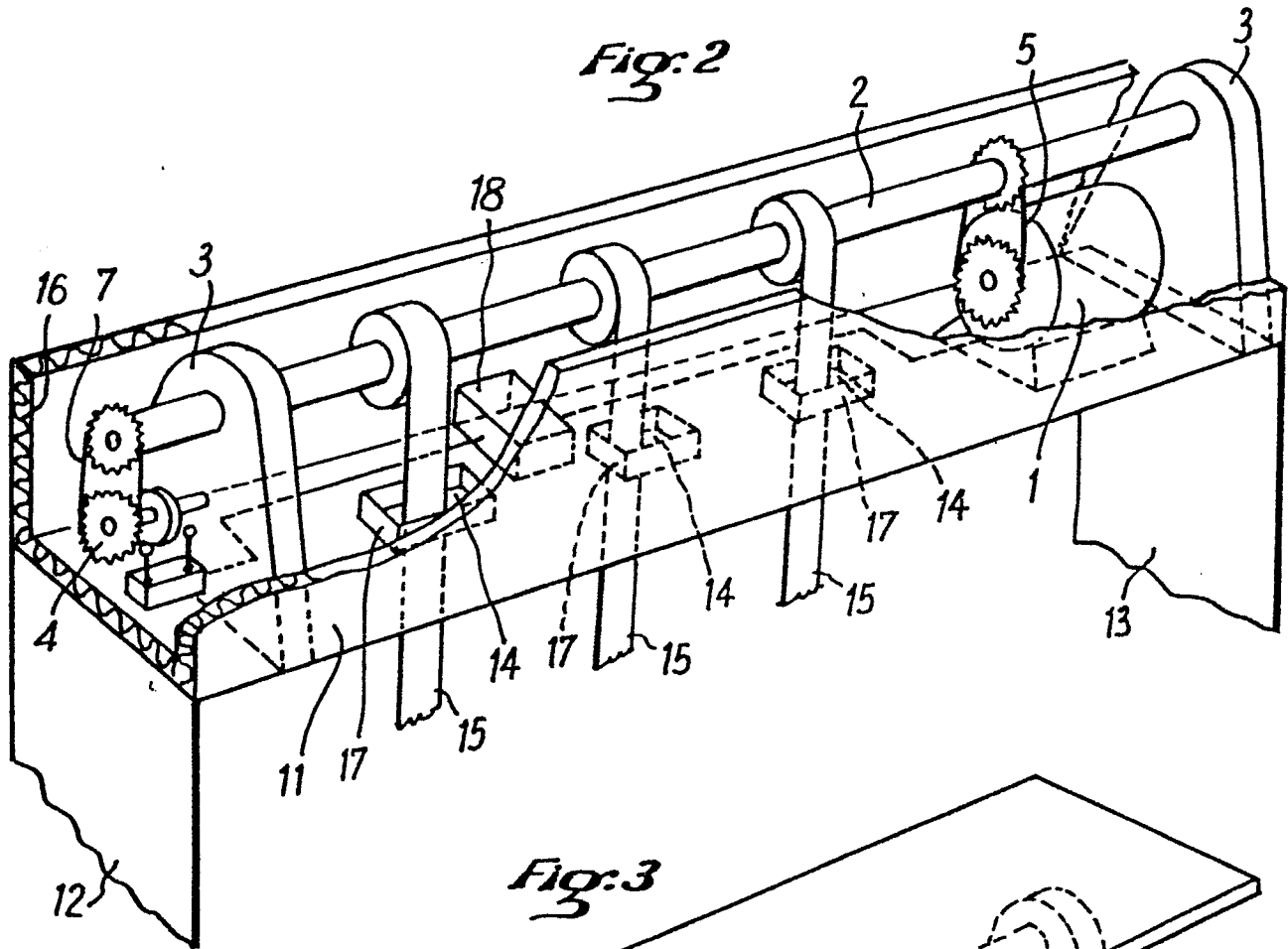
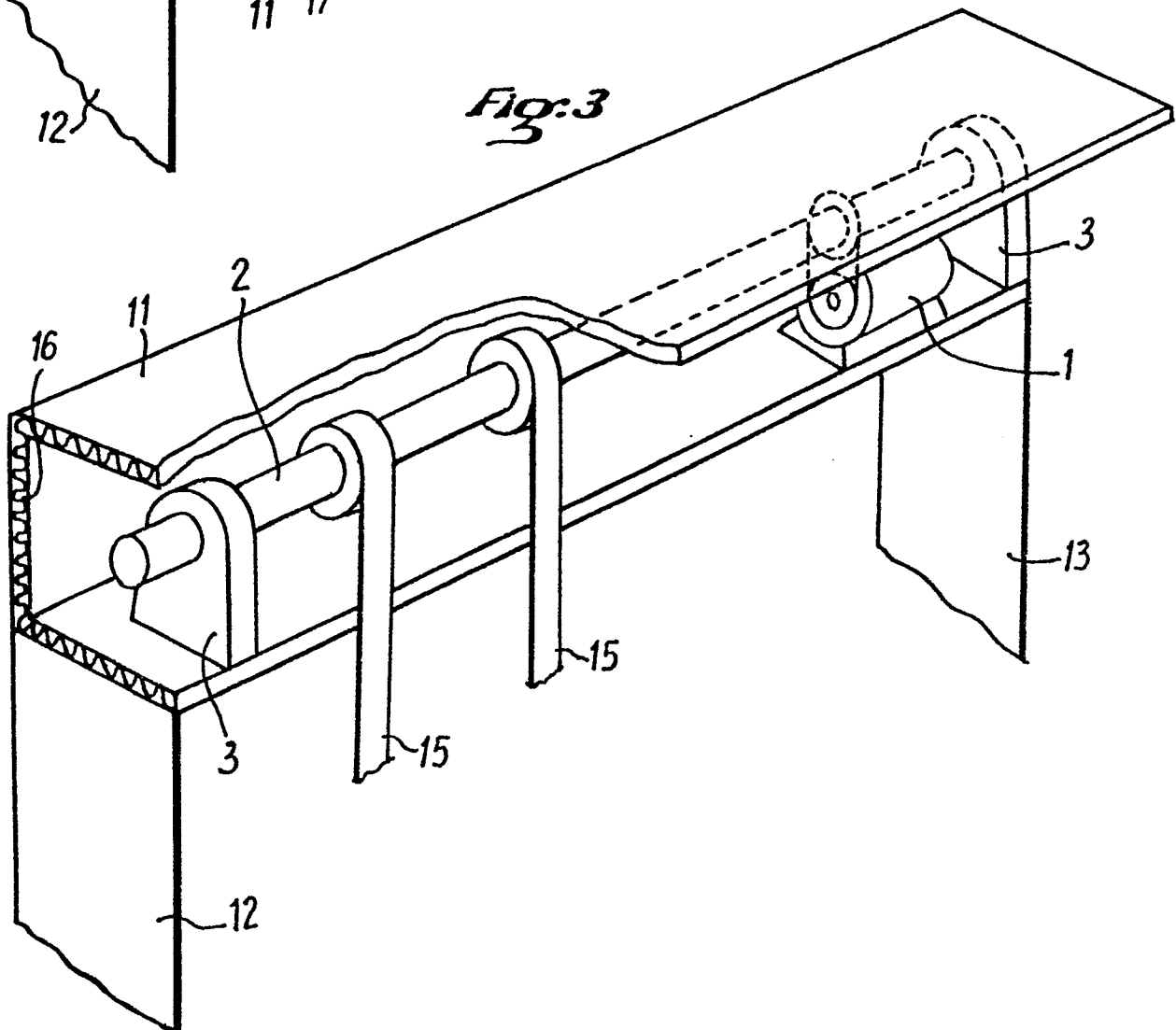
Fig:2*Fig:3*

Fig:4