(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 687 579**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **93 02409**

(51) Int Cl⁵ : A 62 C 2/22, B 65 G 43/00, 47/76

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 25.02.93.

(30) **Priorité** : 26.02.92 DE 4206451.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande** : 27.08.93 Bulletin 93/34.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche** : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

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

(71) **Demandeur(s)** : *RICHTER Klaus* — DE.

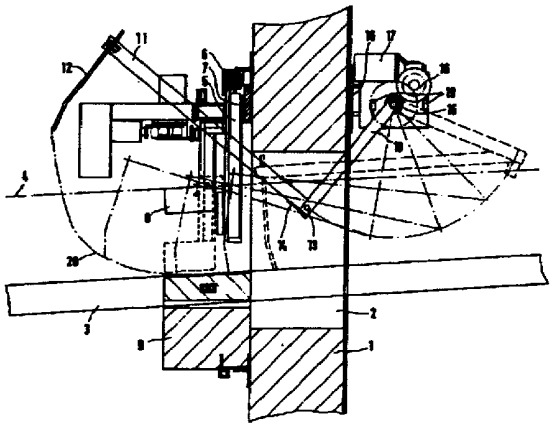
(72) **Inventeur(s)** : RICHTER Klaus.

(73) **Titulaire(s)** :

(74) **Mandataire** : Cabinet Monnier.

(54) Dispositif d'obturation.

(57) Dispositif d'obturation pour fermer une ouverture au moyen d'un élément obturateur mobile, un transporteur étant guidé dans l'ouverture pour l'acheminement de matières en vrac et/ou de marchandises unitaires et qui est arrêté en cas d'incident, du genre comprenant un dispositif de dégagement pourvu d'un élément de dégagement mobile qui, en l'absence d'incident, est maintenu hors de contact des marchandises transportées et qui, en cas d'incident, est amené avant l'obturation de l'ouverture, en prise avec les marchandises présentes sur le transporteur pour les évacuer hors de la zone de déplacement de l'élément obturateur. Il est prévu un dispositif de dégagement (10, 11, 12) avec un élément de dégagement (12) propre à se déplacer dans l'ouverture, et qui, en l'absence d'incident, est maintenu hors de contact des marchandises transportées tandis que, en cas d'incident, il peut être amené en prise, avant l'obturation de l'ouverture, avec les marchandises présentes sur le transporteur afin d'évacuer celles-ci hors de la zone de déplacement de l'élément obturateur (5, 8).



FR 2 687 579 - A1

La présente invention concerne un dispositif d'obturation pour fermer une ouverture au moyen d'un élément obturateur mobile, un transporteur étant guidé dans l'ouverture pour l'acheminement de matières en vrac et/ou de marchandises unitaires et qui est arrêté en cas d'incident, du genre comprenant un dispositif de dégagement pourvu d'un élément de dégagement mobile qui, en l'absence d'incident, est maintenu hors de contact des marchandises transportées et qui, en cas d'incident, est amené, avant l'obturation de l'ouverture, en prise avec les marchandises présentes sur le transporteur pour les évacuer hors de la zone de déplacement de l'élément obturateur.

De tels dispositifs d'obturation sont utilisés par exemple comme fermetures coupe-feu qui, en cas d'incendie, obturent une ouverture dans une paroi prévue pour le passage d'un transporteur, afin d'empêcher une propagation du feu ainsi que le passage de fumées. Cela est obtenu au moyen d'un élément obturateur mobile qui est descendu depuis le haut sur le transporteur ou bien qui est glissé latéralement sur ce transporteur. Etant donné qu'en cas d'incendie, la commande du transporteur est coupée, celui-ci s'arrête et les marchandises qu'il transporte ne sont pas acheminées plus loin. Il peut s'agir de matières en vrac ou de marchandises unitaires. Etant donné que lors du mouvement de fermeture de l'élément obturateur, elles peuvent se trouver sur le transporteur dans la zone de l'ouverture, il existe le risque qu'elles bloquent le mouvement de l'élément obturateur et qu'elles empêchent donc une obturation complète de l'ouverture, la fermeture coupe-feu étant alors dans une large mesure inefficace.

Le but de la présente invention consiste donc à proposer un dispositif d'obturation pour obturer en cas d'incident une ouverture, au moyen d'un élément obturateur mobile, ce dispositif permettant qu'en cas d'incident les marchandises transportées sur le transporteur ne gênent pas le mouvement de fermeture de l'élément obturateur.

A cet effet, il est prévu un dispositif de dégagement pourvu d'un élément mobile dans l'ouverture qui, à l'état de fonctionnement normal, est maintenu hors de contact de la marchandise transportée et qui, en cas d'incident, peut être amené avant l'obturation de l'ouverture, en prise avec la marchandise qui se trouve sur le transporteur pour évacuer celle-ci hors de la zone de déplacement de l'élément obturateur. Etant donné que le transporteur est arrêté, de nouvelles marchandises ne sont pas acheminées, de telle manière que la zone évacuée reste dégagée et que l'élément obturateur peut être amené sans obstacle jusqu'à sa posi-

tion finale.

De manière préférable, la commande de l'élément obturateur n'est déclenchée que lorsque l'élément mobile du dispositif de dégagement a quitté le trajet de l'élément obturateur. On assure ainsi que ni les marchandises se trouvant sur le transporteur ni l'élément de dégagement ne risquent d'empêcher une obturation complète de l'ouverture.

L'élément de dégagement est avantageusement placé du côté de l'ouverture opposé à l'élément obturateur dans le sens d'acheminement et il passe entièrement, de manière appropriée, dans l'ouverture, en l'absence d'incident. Ainsi, une gêne réciproque du dispositif de dégagement et de l'élément obturateur est exclue.

Une forme de réalisation préférée du dispositif de dégagement consiste en ce que la partie de l'élément de dégagement qui peut venir en prise avec la marchandise transportée est maintenue, en l'absence d'incident, au-dessus de la hauteur maximale de la marchandise en cours d'acheminement et en ce que, en cas d'incident, elle est abaissée sur le transporteur pour être ensuite tirée le long de celui-ci dans l'ouverture.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une coupe verticale d'une fermeture coupe-feu, l'élément de dégagement étant relevé, et

Fig. 2 est une vue de la fermeture coupe-feu selon fig. 1, en vue de droite, l'élément de dégagement étant abaissé.

Une paroi 1 de bâtiment comporte une ouverture rectangulaire 2 dans laquelle passe une bande transporteuse 3 pour des matières en vrac ou des marchandises unitaires. Comme le montre fig. 2, les côtés longitudinaux de la bande transporteuse 3 sont recourbés vers le haut afin de pouvoir maintenir les marchandises en vrac, jusqu'à une hauteur maximale indiquée par la ligne 4. La bande transporteuse 3 est entraînée, de façon non représentée, de manière à aller de la gauche vers la droite en fig. 1.

Il est adjoint à l'ouverture 2 une fermeture coupe-feu, qui présente en tant qu'élément obturateur, une plaque coulissante 5 réfractaire. Celle-ci qui se trouve, en l'absence d'incident, à côté de l'ouverture 2 est suspendue dans un support 6, de manière à coulisser horizontalement. En cas d'alerte à l'incendie, une commande est déclenchée pour déplacer la plaque coulissante 5, avec le concours d'une glissière 7, située devant l'ouverture 2. Du fait de la conception en arc de la bande

transporteuse 3, l'ouverture 2 peut toutefois n'être pas complètement fermée ainsi, mais seulement dans la zone située au-dessus de la hauteur d'encombrement maximale de la bande transporteuse 3. La plaque coulissante 5 comporte donc une plaque coulissante auxiliaire 8 disposée à une hauteur telle que son bord inférieur ne soit pas situé plus bas que le bord inférieur de la plaque coulissante 5. Si la plaque coulissante 5 est amenée en position de fermeture, après une alerte à l'incendie, une commande est alors déclenchée pour faire déplacer la plaque coulissante auxiliaire 8, vers le bas par rapport à la plaque coulissante 5, jusqu'à ce qu'elle vienne en contact avec la bande transporteuse 3. Le bord inférieur de la plaque coulissante auxiliaire 8 est configuré de manière à correspondre à la surface courbe de la bande transporteuse 3, de telle manière que l'ouverture 2 puisse être hermétiquement obturée par l'action combinée de la plaque coulissante 5 et de la plaque coulissante auxiliaire 8. Un bloc d'étanchéité 9 en matière réfractaire, est fixé en tant que butée à la paroi 1 du bâtiment au-dessous de la bande transporteuse 3.

Une fermeture étanche de l'ouverture 2 n'est toutefois possible que si aucune marchandise ne se trouve sur la bande transporteuse 3 dans la zone de la plaque coulissante 5 ou de la plaque coulissante auxiliaire 8. Etant donné que la bande transporteuse 3 est arrêtée au plus tard lors de l'entrée en fonction de l'alerte à l'incendie, et qu'aucun point d'arrêt défini n'est prévu, il est fort vraisemblable que des marchandises se trouvent sur la bande transporteuse 3 arrêtée, sur du trajet de la plaque coulissante 5 ou de la plaque coulissante auxiliaire 8. Ces marchandises doivent donc être évacuées avant l'obturation de l'ouverture 2.

Pour ce faire, il est prévu un dispositif de dégagement qui est mis en fonction lors d'une alerte à l'incendie et qui enlève du trajet de la plaque coulissante 5 ou de la plaque coulissante auxiliaire 8 les marchandises qui peuvent s'y trouver, avant que les plaques ne soient actionnées. Le dispositif de dégagement présente un élément de dégagement consistant en deux leviers 10 et 11 et en un râteau de dégagement 12. Les deux leviers 10 et 11 sont reliés par l'une de leurs extrémités afin de pouvoir pivoter l'un par rapport à l'autre autour d'un axe commun 13, une butée 14 étant prévue pour empêcher que l'angle défini entre eux ne soit supérieur à environ 90°. L'autre extrémité du levier 10 est montée sur un arbre 15, qui est entraîné par un moteur 17, par l'intermédiaire d'un pignon 16. L'ensemble, constitué par les organes

10, 11, 12,l'arbre 15, le pignon 16 et le moteur 17, est fixé à la structure support 18 de l'installation transporteuse, qui elle-même est fixée à la paroi 1 du bâtiment. Le levier 10 pivote par l'intermédiaire de l'arbre 15, entre la position représentée en traits pleins en fig. 1 et qu'il occupe en l'absence d'incident, et la position représentée en traits discontinus à environ 105° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, qu'il atteint en position finale après une alerte à l'incendie. Deux interrupteurs de fin de course 19 servent à déterminer ces deux positions finales.

Dans la position du levier 10, représentée en traits pleins en fig. 1, le levier 11 est retenu par la butée 14 de telle manière que l'extrémité inférieure du râteau de dégagement 12, qui est fixé à l'extrémité du levier 11 à l'opposé de l'axe 13, se trouve au-dessus de la ligne 4, c'est-à-dire que ce râteau de dégagement 12 n'est pas en contact avec les marchandises transportées. Comme le montre fig. 2, les leviers 10 et 11 sont disposés latéralement par rapport à la bande transporteuse 3 de manière à ne venir en aucun cas en contact avec les marchandises transportées. Dans le sens d'acheminement, les leviers 10 et 11 passent dans l'ouverture 2, c'est-à-dire que le râteau de dégagement 12, vu depuis l'arbre 15, se situe derrière la plaque coulissante 5.

Si une alerte à l' incendie est enregistrée, la bande transporteuse 3 est arrêtée - si cela n'est pas déjà fait - et le moteur 17 alimenté par une batterie est mis en marche de telle manière que le levier 10 tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le râteau de dégagement 12 est ainsi abaissé sur la bande transporteuse 3, son bord inférieur suivant alors le tracé de la ligne 20. Lorsque ce bord arrive sur la bande transporteuse 3, le râteau de dégagement 12 est traîné le long de la bande transporteuse 3 du fait que le levier 10 continue sa rotation, l'angle défini entre les leviers 10 et 11 devenant plus petit. Lorsque le levier 10 a atteint sa position finale, le râteau de dégagement 12 se trouve à l'intérieur de l'ouverture 2, de telle manière qu'à présent, il ne gêne pas le mouvement de fermeture de la plaque coulissante 5. Fig. 1 montre également plusieurs positions intermédiaires du dispositif de dégagement, entre les deux positions finales.

Lors de la descente du râteau de dégagement 12, celui-ci rencontre d'abord d'éventuelles marchandises sur la bande transporteuse 3 et, lorsque le mouvement tournant du levier 10 se poursuit, le râteau passe à travers ces marchandises jusqu'à ce qu'il vienne en appui sur la bande

transporteuse 3. Le bord inférieur du râteau de dégagement 12 est adapté à la surface courbe de la bande transporteuse 3, transversalement par rapport au sens d'acheminement, de telle manière qu'il repose par la totalité de sa largeur sur la bande. L'écartement des dents du râteau 12 est adapté aux marchandises transportées, de telle manière que celles-ci soient parfaitement entraînées le long de la bande transporteuse 3 par le déplacement du râteau, ce qui libère totalement la bande transporteuse 3 dans la zone de la plaque coulissante 5 ou de la plaque coulissante auxiliaire 8. Lorsque les marchandises transportées sont à grains trop fins, on peut, en cas de besoin, utiliser à la place du râteau de dégagement une raclette à surface continue. L'ouverture 2 peut désormais être obturée sans problème.

Si après un incendie, l'état de fonctionnement normal doit être rétabli, après la libération de l'ouverture 2, le levier 10 est basculé par le moteur 17 dans le sens opposé jusqu'à ce que la position du dispositif de dégagement, constitué par les leviers 10 et 11 et le râteau de dégagement 12, qui est représenté en fig. 1 en traits pleins, soit de nouveau atteinte.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'obturation pour fermer une ouverture au moyen d'un élément obturateur mobile, un transporteur étant guidé dans l'ouverture pour l'acheminement de matières en vrac et/ou de marchandises unitaires et qui est arrêté en cas d'incident, du genre comprenant un dispositif de dégagement pourvu d'un élément de dégagement mobile qui, en l'absence d'incident, est maintenu hors de contact des marchandises transportées et qui, en cas d'incident, est amené, avant l'obturation de l'ouverture, en prise avec les marchandises présentes sur le transporteur pour les évacuer hors de la zone de déplacement de l'élément obturateur, caractérisé en ce que le dispositif de dégagement (10, 11, 12) est monté du côté de l'ouverture (2) opposé à l'élément obturateur (5, 8) dans le sens de l'acheminement, et en ce que la partie (12) du dispositif de dégagement (10, 11, 12), qui peut être amenée en prise avec les marchandises transportées, est maintenue en l'absence d'incident au-dessus de la hauteur maximale (4) des marchandises transportées et en ce que, en cas d'incident, vu depuis l'ouverture (2), elle est abaissée derrière l'élément obturateur (5, 8) sur le transporteur (3) pour être ensuite tirée le long de celui-ci à travers l'ouverture (2).

2. Dispositif d'obturation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la commande de l'élément obturateur (5, 8) n'est déclenchée que lorsque le dispositif de dégagement (10, 11, 12) se trouve hors du trajet de l'élément obturateur (5, 8).

3. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la commande (17) du dispositif de dégagement (10, 11, 12) est indépendante de la commande du transporteur (3).

4. Dispositif d'obturation selon la revendication 3, caractérisé en ce que la commande du dispositif de dégagement (10, 11, 12) est effectuée par un moteur (17) alimenté par une batterie.

5. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie (12) du dispositif de dégagement (10, 11, 12) qui peut être amenée en prise avec les marchandises transportées, est conçue sous la forme d'un râteau.

6. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie (12) du dispositif de dégagement (10, 11, 12), qui peut être amenée en prise avec les marchandises transportées, présente une surface continue.

7. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le bord de la partie (12) du dispositif de dégagement (10, 11, 12), qui peut être amenée en prise avec les marchandises transportées et qui vient reposer contre le transporteur (3) est adapté dans le sens transversal à la surface de celui-ci.

8. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif de dégagement (10, 11, 12) présente deux leviers (10, 11) reliés entre eux par l'une de leurs extrémités de manière à pivoter, tandis que leur autre extrémité, pour l'un, porte la partie (12) qui peut être amenée en prise avec les marchandises transportées, et pour l'autre, est montée de manière à pivoter au moyen d'un arbre commandé (15).

9. Dispositif d'obturation selon la revendication 8, caractérisé en ce que la plage de pivotement des leviers (10, 11) l'un par rapport à l'autre est limitée.

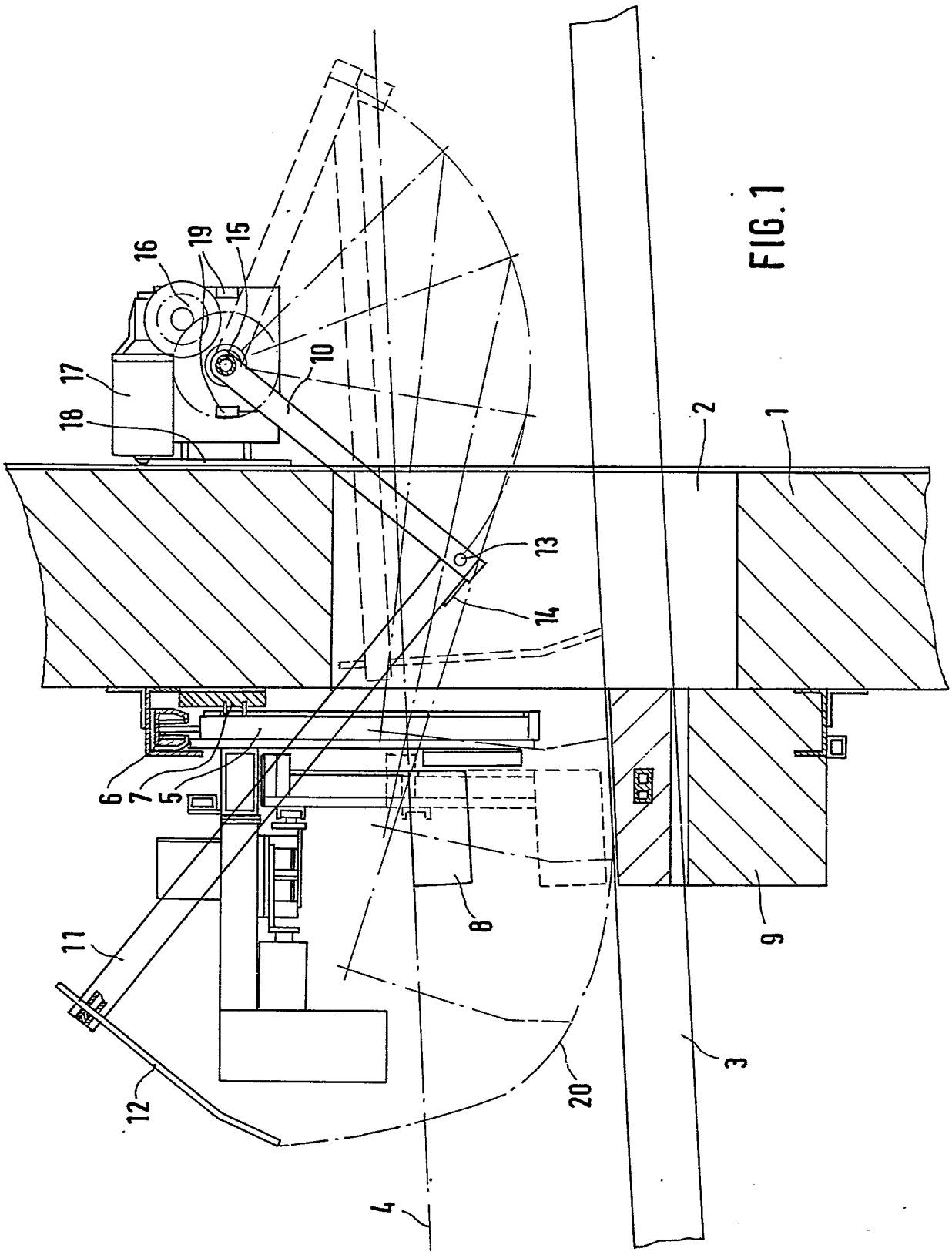


FIG.1

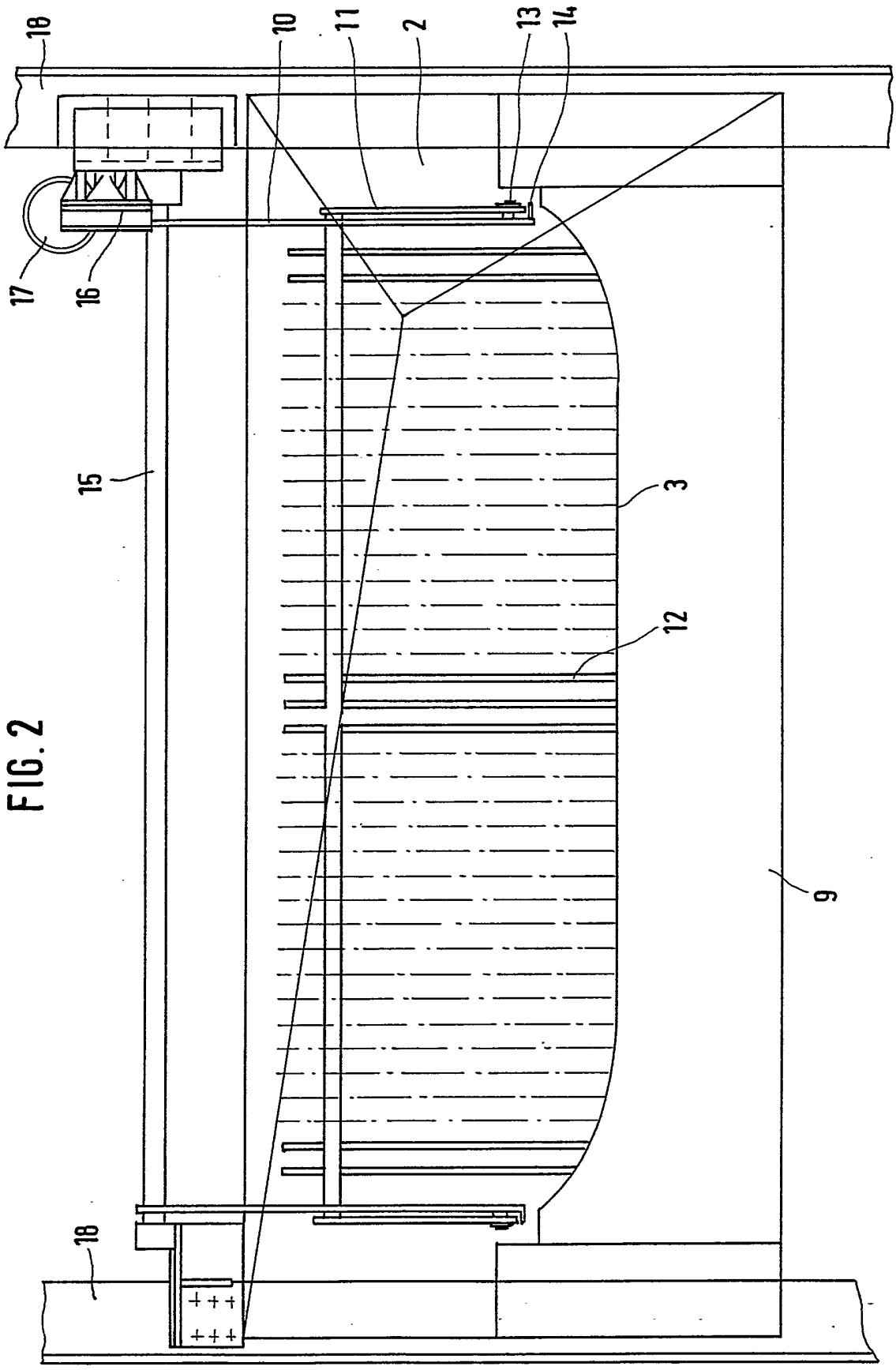


FIG. 2