RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 472 463**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 22124**

(54) **Dispositif de fermeture de la porte d'une presse à balles et support de cette porte.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **B 30 B 9/30.**

(22) Date de dépôt ..... 16 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *RFA, 18 octobre 1979, n^os P 29 42 218.2 et P 29 42 229.5.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 27 du 3-7-1981.

(71) Déposant : FEINWERKTECHNIK SCHLEICHER & CO, résidant en RFA.

(72) Invention de : Albert Goldhammer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

2472463

La présente invention concerne un dispositif de fermeture de la porte d'une presse à balles et le support de celle-ci.

Dans des presses à balles, la plaque de compression travaille contre la porte de presse fermée durant l'opération de compression. Après achèvement de cette opération, la porte de presse doit être ouverte, afin de pouvoir extraire de la presse les balles confectionnées. Mais l'ouverture de la porte de presse se heurte à des difficultés, car elle se trouve soumise à une contrainte importante de la part de la pression de presse régnant encore et de la part de la pression provenant des côtés de la balle confectionnée.

La présente invention a pour objet de perfectionner un dispositif de fermeture du type précité de sorte qu'un risque de blessure soit évité de façon sûre lors de l'ouverture de la porte de presse. En outre, l'ouverture de ladite porte doit s'effectuer facilement et en mettant en oeuvre une force relativement faible. Un autre but de l'invention est de permettre un éloignement aisé de la balle par support approprié de la porte.

Ce problème est, selon l'invention, résolu par le fait que la porte de presse est reliée à un arbre qui, dans l'état bloqué du dispositif de fermeture, pénètre dans des ouvertures de guidage d'un verrou, qui est disposé de façon à pouvoir être bloqué sur le carter de presse à l'encontre du sens d'ouverture.

La caractéristique essentielle de la présente invention est que la porte de presse est soumise à une contrainte à l'aide d'un dispositif de fermeture blocable vis-à-vis du carter de presse. La réalisation d'un dispositif de fermeture blocable présente l'avantage majeur que la porte de presse peut

être maintenue dans l'état fermé vis-à-vis du carter de presse sous l'action d'une force, afin de pouvoir absorber la pression relativement grande de la presse. En vue de l'ouverture de la porte de presse, le dispositif de fermeture doit tout d'abord être débloqué. Ceci présente l'avantage que la porte de presse ne peut pas être ouverte directement, mais qu'elle est tout d'abord soulagée de la pression de presse par le déblocage du dispositif de fermeture, de sorte que ce n'est qu'après suppression de la pression de presse de la porte que ladite porte peut être ouverte. Un risque de blessure est ainsi exclu, car grâce à la suppression de la pression de presse de la porte, un mouvement rapide vers le haut du dispositif de fermeture et un dispositif de fermeture dur sont évités.

Dans une forme de réalisation préférée de la présente invention, le montage blocable du verrou est réalisé du fait que l'extrémité opposée à l'ouverture de guidage du verrou est reliée de façon à pouvoir tourner par l'intermédiaire d'arbres à une extrémité d'un levier excentrique dont l'autre extrémité est reliée, assujettie en rotation à un autre arbre, qui est disposé de façon à pouvoir tourner dans des tringles disposées sur le carter de presse.

Il est ainsi proposé un dispositif de blocage à excentrique qui est actionnable à l'aide d'un levier. Un tel dispositif de blocage à excentrique possède l'avantage majeur que des forces de blocage relativement élevées peuvent être engendrées, et la manoeuvre du dispositif de blocage à excentrique peut cependant s'effectuer en mettant en oeuvre une force relativement faible.

En vue de l'absorption d'une pression de presse relativement élevée, on prévoit deux verrous parallèles, espacés l'un de l'autre, à chacun desquels est associé un levier excentrique, les deux extrémi-

tés desdits leviers étant solidarisées l'un à l'autre assujetties en rotation, par l'intermédiaire de l'arbre précité. Les deux verrous espacés l'un de l'autre peuvent ainsi absorber une pression de presse accrue, et conduisent en outre à une charge symétrique de la porte de presse.

Il est particulièrement important que l'axe longitudinal de l'ouverture de guidage fasse un certain angle par rapport à la verticale, et soit incliné vers l'arrière dans le sens du blocage.

Ceci signifie que tant que la porte de presse n'est pas sollicitée par une force de pression dans le sens d'un mouvement d'ouverture, les verrous peuvent être ouverts de façon simple, c'est-à-dire sans détachement des leviers à excentrique. Une manoeuvre particulièrement simple des verrous s'obtient par le fait que ceux-ci sont réunis par une poignée commune.

Aussi longtemps que la porte de presse n'est pas sollicitée par une pression de presse, les verrous peuvent être ouverts par soulèvement de la poignée, étant donné que l'ouverture de guidage disposée à l'extrémité libre des verrous n'est pas en prise avec l'ardre relié à la porte de presse.

Mais dès que la porte de presse est sollicitée par une pression, la traction vers le haut de la poignée et le dégagement des ouvertures de guidage des verrous de l'arbre relié à la porte de presse ne peut plus se produire, car l'ouverture de guidage est inclinée vers le bas dans le sens du blocage du dispositif de fermeture. On est ainsi assuré que la porte de presse sollicitée par pression ne peut pas être ouverte inintentionnellement, ce qui pourrait conduite à des blessures par élévation brusque des verrous et de la poignée ou par chute de la porte de presse. Ce dispositif de sécurité est ainsi autobloquant, car une ou-

verture de la porte en infraction aux prescriptions n'est pas possible de l'ouverture de guidage inclinée vers l'arrière.

Dès que la porte de presse est soumise à une pression de presse ou à la pression de la balle confectionnée, le dispositif de fermeture ne peut plus être dégagé sans détachement du dispositif de blocage à excentrique. Il est ainsi proposé, en vue de l'ouverture de la porte de presse, un maniement en deux stades de la poignée et du levier du dispositif de blocage à excentrique, de telle sorte qu'en vue du déblocage du dispositif de fermeture, le levier du dispositif de blocage à excentrique soit tout d'abord actionnable, et ensuite la poignée reliant les verrous peut être tirée vers le haut.

Un autre dispositif de fermeture est proposé en association avec le volet de remplissage d'une presse à balles. Ici se pose le problème que le volet de remplissage dans l'état fermé doit clore solidement le carter de presse, afin d'éviter une ouverture inintentionnelle du volet de remplissage durant le fonctionnement de la presse à balles, c'est-à-dire ainsi durant le déplacement de la plaque de compression. A cette fin, il est nécessaire que le dispositif de fermeture soit réalisé de façon à établir automatiquement, lors de la fermeture du volet de remplissage, une liaison verrouillée avec le carter de presse, c'est-à-dire que le volet peut être laissé tomber simplement dans le sens de fermeture, le dispositif de fermeture établissant automatiquement la liaison avec le carter de presse.

En vue de l'ouverture du dispositif de fermeture, une résistance à l'ouverture sous la forme d'un ressort doit être vaincue, simultanément dans le trajectoire de déplacement du dispositif de fermeture un ou plusieurs contacts électriques sont disposés, qui

arrêtent l'entraînement de la presse, ou assurent d'autres fonctions de contrôle ou d'indication.

Une forme de réalisation préférée est remarquable par le fait que sur le volet de remplissage, un levier coudé est disposé à pivotement, dont une extrémité sert à la manoeuvre manuelle et à l'autre extrémité duquel s'applique une tige de fermeture chargée par ressort déplaçable dans un alésage du volet de remplissage, qui, dans l'état fermé du volet, pénètre dans un évidement d'arrêt du carter de presse.

Il est ici essentiel que l'extrémité de la tige de fermeture associée à l'évidement d'arrêt soit chanfreinée en forme de coin dans le sens de fermeture du volet de remplissage.

On obtient ainsi que la tige de fermeture pénètre automatiquement dans l'évidement d'arrêt sur le carter de presse, lorsque le volet de remplissage tombe ou est rabattu dans le sens de fermeture. La fermeture du dispositif de fermeture actionne ensuite un ou plusieurs contacts électriques qui se trouvent dans la trajectoire de déplacement dudit dispositif, de sorte qu'à présent l'entraînement de la presse peut être mis en marche, et des dispositifs d'alarme et d'indication appropriés mis hors service.

Un autre objet de l'invention est un dispositif en vue du prélèvement et du traitement ultérieur de balles comprimées provenant d'une presse, dans lequel la balle est compactée durant l'opération de compression contre une porte de presse pivotante, articulée à la presse, la porte de presse étant ouverte après achèvement de l'opération de compression et la balle prélevée.

L'invention a pour objet de perfectionner un dispositif du type en question de sorte que la manutention de la balle à extraire soit sensiblement facilitée,

en particulier un encrassement du plan de montage de la presse à balles étant évité, et la fixation d'un sac en vue de la réception de la balle extraite sur la presse à balles étant possible de façon simplifiée.

Ce problème est, selon l'invention, résolu par le fait que l'axe de pivotement de la porte de presse est disposé parallèlement au plan de montage de la presse en bas sur celle-ci, et par le fait que la surface interne de la porte de presse ouverte forme un plan de glissement pour les balles.

La caractéristique essentielle de la présente invention est ainsi que la porte de presse n'est plus articulée latéralement à la presse à la manière d'une porte de local, mais à la manière d'une trappe au-dessous de la presse à balles avec un axe de pivotement parallèle au plan de montage. On obtient ainsi l'avantage essentiel que la surface interne de la porte de presse ouverte forme un plan de glissement pour les balles. Lorsque la balle, après achèvement de l'opération de compression et après ouverture de la porte de presse, est extraite de la presse à balles, elle parvient de la surface de fond interne de la presse à balles sur la surface interne de la porte basculée vers l'avant, qui sert ainsi de plan de glissement pour la balle.

De cette façon, la balle ne tombe pas, comme dans l'état connu de la technique, sur le sol et ne souille pas celui-ci.

La balle peut à présent être transportée de façon simple, étant donné que les dispositifs de réception, par exemple un élévateur à fourches, sont raccordés de niveau avec la surface interne de la porte.

On supprime ainsi une manutention manuelle de la balle, qui, dans les presses à balles connues,

doit être soulevée manuellement, afin d'être placée par exemple sur une palette ou sur les dents d'un chariot élévateur à fourches.

Mais avec la porte de presse s'ouvrant vers le bas, on obtient l'autre avantage majeur que cette porte de presse forme en même temps, selon l'invention, le support pour un sac, qui est glissé et relié avec son ouverture sous l'ouverture de la presse dégagée par la porte de presse, de sorte que la balle peut être introduite dans le sac directement à partir de la presse. Un déchirement ou un maintien manuel du sac peut être évité, car la porte de presse supporte le sac et le maintient tendu. Le sac est ainsi glissé tout d'abord sur la porte de presse ouverte et ensuite fixé à la presse.

Une autre caractéristique essentielle de la présente invention est qu'à distance de l'axe de pivotement est disposé au moins un point de fixation pour un tirant à câble sur la porte de presse, et que l'autre extrémité du tirant à câble est reliée à un accumulateur d'énergie, par exemple un ressort hélicoïdal ou un ressort à pression de gaz, qui se tend lors de l'ouverture de la porte de presse et se détend lors de la fermeture de celle-ci.

De cette manière, on évite une chute inintentionnelle de la porte de presse lors de l'ouverture, car au même instant l'accumulateur d'énergie est tendu, et la porte de presse s'ouvre et s'abaisse lentement en direction du sol à l'encontre de la force de l'accumulateur. Inversement, la porte de presse peut être soulevée sans effort particulier, car alors l'accumulateur se détend et la porte de presse est tirée en position de fermeture sous l'action de la force de l'accumulateur.

L'invention concernant le dispositif de fer-

meture est expliquée ci-après en détail à l'aide de dessins représentant uniquement un mode de réalisation. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront des figures et de leur description.

La figure 1 est une vue de dessus en perspective du dispositif de fermeture de la porte de presse.

La figure 2 est une élévation latérale du dispositif de fermeture selon la figure 1 dans l'état bloqué.

La figure 3 est une élévation latérale du dispositif de fermeture dans l'état débloqué.

La figure 4 est une coupe partielle schématique d'un dispositif de fermeture pour le volet de remplissage d'une presse à balles.

Sur un carter de presse 1, est disposée à pivotement une porte de presse 3. Les paliers de pivotement de la porte 3 ne sont pas visibles sur la figure; la porte de presse 3 doit être ouverte dans le sens de la flèche 28, les paliers de pivotement de la porte de presse se trouvant sur le carter de presse 1 en bas, parallèle au montage de la presse. A la porte de presse 3 sont fixées des traverses 16, qui sont traversées par un arbre 7. Sur la figure 1, la traverse antérieure 16 et l'arbre 7 sont représentés partiellement arrachés afin de mieux expliquer le fonctionnement du dispositif de fermeture.

Sur le carter de presse 1 sont disposées des tringles parallèles 2, espacées l'une de l'autre. Les tringles 2 constituent des coussinets de pivotement pour un arbre 14, dont les deux extrémités libres sont reliées à une extrémité d'un levier excentrique 12, dont l'autre extrémité est assujettie en rotation à un axe 13, un levier en vue de la manoeuvre du dispositif de blocage étant disposé assujetti en rotation sur un des

axes 13.

Sur la figure 1, la tringle de droite 2 est représentée partiellement arrachée, afin d'expliquer le montage de l'arbre 14 et de l'arbre 13 sur le levier excentrique 12.

Si le levier 5 se déplace vers le haut dans le sens de la flèche 8, le dispositif de blocage à excentrique selon la figure 3 est débloqué.

Du fait que les verrous 6 sont disposés de façon à pouvoir tourner sur les arbres 13 disposés excentriquement par rapport à l'arbre 14, par manoeuvre du levier 5 dans le sens de la flèche 8, les verrous 6 sont déplacés vers l'avant dans le sens de la flèche 9, de sorte que la porte de presse se déplace de la position fermée représentée sur la figure 2 dans la position partiellement ouverte représentée sur la figure 3. Par traction vers le haut de la poignée 4, qui réunit les deux verrous 6, l'évidement de guidage 10 disposé sur les extrémités libres du verrou 6 peut être dégagé de l'arbre 7 sur la porte de presse 3.

Il ressort de la figure 2 que l'axe longidutinal de l'ouverture de guidage 10 fait un angle 17 par rapport à la verticale, et est incliné dans le sens opposé au sens de blocage (sens opposé à celui de la flèche 9). On voit que la porte de presse 3 doit s'ouvrir dans la position bloquée représentée sur les figures 1 et 2 du dispositif de fermeture, aussi longtemps qu'elle n'est pas soumise de l'intérieur à une contrainte par une pression s'exerçant dans le sens de la flèche 9.

Le dispositif de fermeture à excentrique n'a alors pas besoin d'être débloqué. Mais dès que la porte de presse 3 est sollicitée par une pression de presse dans le sens de la flèche 9, le dispositif de

fermeture (verrous 6 avec évidements de guidage 10 en prise avec l'arbre 7) se renforce, de sorte que le levier 4 ne peut plus être tiré vers le haut dans le sens de la flèche 11. Selon la figure 3, le dispositif de blocage à excentrique doit tout d'abord être débloqué afin de pouvoir tirer vers le haut la poignée 4 dans le sens de la flèche 11. On obtient ainsi la propriété d'autoblocage décrite plus haut du dispositif de fermeture, étant donné que l'utilisateur est obligé d'actionner tout d'abord le levier 5 dans le sens de la flèche 8, afin de pouvoir actionner ensuite la poignée 4 dans le sens de la flèche 11.

La représentation de la figure 4 a trait à la fixation d'un volet de remplissage 19 sur le carter de presse 1. Le volet de remplissage 19 doit s'ouvrir à nouveau dans le sens de la flèche 28, les paliers de pivotement du volet de remplissage 19 sur le carter de presse 1 n'étant pas représentés en détail. La figure 4 montre le volet de remplissage 19 dans sa position de fermeture sur le carter de presse 1.

Un levier coudé, se composant du levier 20 et du levier 22, est disposé de façon à pouvoir pivoter par l'intermédiaire d'un arbre 21 sur une traverse sur le volet de remplissage 19.

Le levier 20 sert à la manoeuvre manuelle du dispositif de fermeture, tandis que l'extrémité libre du levier 22 s'applique à une tige de fermeture déplaçable 24 sous l'action de la force d'un ressort 26, dans un alésage 27 du volet de remplissage 19. L'alésage 27 peut être disposé dans une tringle 25 du volet de remplissage 19, il est préférable de prévoir sur le volet de remplissage 19 au moins deux dispositifs de fermeture agissant parallèlement selon la figure 4, dont les leviers 20 seraient réunis par une poignée commune réunissant les leviers 20 l'un à l'autre.

Lorsque le levier 20 est tiré vers le haut dans le sens de la flèche 23, le levier 22 pivote alors vers l'arrière dans le sens de la flèche 23, la tige de fermeture 24 étant dégagée de l'évidement d'arrêt 18 du carter de presse 1.

Selon l'invention, l'extrémité antérieure de la tige de fermeture 24 est chainfreinée dans le sens de fermeture (sens opposé à celui de la flèche 28) du volet de remplissage 19, de sorte que lors de la fermeture de ce volet, la tige de fermeture 24 pénètre automatiquement dans l'évidement d'arrêt 18 du carter de presse 1.

Sur la trajectoire d'ouverture des leviers 20, 22 ou de la tige de fermeture 24, peuvent encore être disposés des contacts électriques afin de ne mettre en marche l'entraînement de presse que lorsque le dispositif de fermeture se trouve dans la position représentée sur la figure 4.

L'invention concernant le dispositif de prélèvement et de traitement ultérieur de balles comprimées provenant d'une presse à balles est expliqué ci-après en détail à l'aide d'uniquement un mode de réalisation en regard du dessin annexé. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront du dessin et de sa description.

La figure 5 montre un tel exemple de réalisation. Sur la figure 5, la partie antérieure d'une presse à balles 43 est représentée de façon schématique. La Figure représente l'opération d'expulsion d'une balle 37 comprimée, terminée, qui est expulsée, à l'aide d'un éjecteur 36, vers l'avant.

La porte de presse 31 était antérieurement fermée à l'aide d'un crochet de fermeture.

Dans la position représentée, la porte de presse 31 est ouverte, et forme, avec sa surface interne 44, un

plan de glissement pour la balle 37 poussée sur la surface de fond 45 de la presse 43.

Il est essentiel que l'axe de pivotement 40 de la porte 31 soit disposé sur le côté antérieur de la presse à balles au-dessous de l'ouverture de cette dernière, de sorte que la surface interne 44 de la porte se trouve toujours plus bas ou à même hauteur que la surface de fond de la presse à balles, afin que la balle 37 puisse être expulsée sans difficultés dans le sens de la flèche 47.

La porte 31 repose ici à l'aide de sa surface extérieure sur le plan de montage 42; des amortisseurs en caoutchouc ou autres entretoises peuvent ici être prévus, il est également possible que la position de la porte soit uniquement déterminée par le tirant à câble 33, qui est fixé par son extrémité en un point de fixation 46, qui est disposé à distance de l'axe de pivotement 40 sur le côté de la porte, et qui est relié par son autre extrémité à un ressort hélicoïdal 34, dont l'autre extrémité est reliée au carter de la presse à balles 43. Le tirant à câble 33 est ici guidé par l'intermédiaire d'un galet de renvoi 41 sur la paroi latérale du carter de presse. La position de pivotement de la porte de presse 31 peut ainsi être limitée sur le fond dans le sens de la flèche 32 par des butées appropriées.

Dans la forme de réalisation représentée, la limitation de la position de pivotement est formée par le fait que la porte de presse 31 est prolongée au delà de son axe de pivotement 40 par une partie 48, qui bute dans l'état basculé vers l'extérieur de la porte de presse 31 sur une butée 49 de la presse à balles 43. La butée 49 peut être un corps en caoutchouc ou un autre corps élastique. Il est également possible de monter en parallèle sur l'accumulateur d'énergie (ressort hélicoïdal 34) un amortisseur, afin

de rendre le processus d'ouverture de la porte encore plus souple. Selon la présente invention, il est encore essentiel que la porte basculée dans le sens de la flèche 32 serve de support pour un sac qui reçoit la balle 37 expulsée dans le sens de la flèche 47. Le sac 35 est ici glissé au-dessus de la porte de presse ouverte et fixé autour de l'ouverture de la presse à balles 43 dégagée par la porte de presse 31. Le sac 35 est maintenu tendu au moins sur son côté inférieur de sorte que la balle 37 peut être glissée sans difficultés dans le sens de la flèche 47 dans le sac 35 par l'éjecteur 36.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de fermeture de la porte d'une presse à balles, caractérisé en ce que la porte de presse (1) est reliée à un arbre (7) qui, dans l'état bloqué du dispositif de fermeture, pénètre dans des ouvertures de guidage (10) d'un verrou (6), qui est disposé de façon à pouvoir être bloqué sur le carter de presse (1) à l'encontre du sens d'ouverture.

2) Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le montage blocable du verrou (6) est formé par le fait que l'extrémité opposée à l'ouverture de guidage (10) du verrou (6) est reliée de façon à pouvoir tourner par l'intermédiaire d'arbres (13) à une extrémité d'un levier excentrique (12), dont l'autre extrémité est reliée, assujettie en rotation à un autre arbre (14), qui est disposé à rotation dans des tringles (2) disposées sur le carter de presse (1).

3) Dispositif de fermeture selon la revendication 2, caractérisé en ce que deux verrous (6) parallèles, espacés l'un de l'autre sont prévus, à chacun desquels est associé un levier excentrique (12), et en ce que les extrémités des leviers excentriques sont solidarisées et assujetties en rotation par l'intermédiaire de l'arbre (14).

4) Dispositif de fermeture selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'axe longitudinal de l'ouverture de guidage (10) fait un angle (17) par rapport à la verticale et est incliné vers l'arrière dans le sens du blocage.

5) Dispositif de fermeture selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les verrous (6) sont reliés par une poignée commune (4).

6) Dispositif de fermeture selon une des revendica-

tions 1 à 5, caractérisé en ce qu'en vue de l'ouverture de la porte de presse (1), un maniement en deux stades de la poignée (4) et du levier (5) est prévu de telle sorte qu'en vue du déblocage du dispositif de fermeture, le levier (5) est tout d'abord actionnable, et ensuite la poignée (4).

7) Dispositif de fermeture du volet de remplissage d'une presse à balles, caractérisé en ce que sur le volet de remplissage (19) est monté à pivotement un levier coudé (20, 22) dont une extrémité sert à la manoeuvre manuelle et à l'autre extrémité duquel s'applique à une tige de fermeture (24) chargée par ressort (ressort 26) déplaçable dans un alésage du volet de remplissage (19), qui, dans l'état fermé du volet de remplissage (19), pénètre dans un évidement d'arrêt (18) du carter de presse (1).

8) Dispositif de fermeture selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'extrémité de la tige de fermeture (24) associée à l'évidement d'arrêt (18) est chanfreinée en forme de coin dans le sens de fermeture du volet de remplissage (19).

9) Dispositif de fermeture selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que dans la zone de déplacement du levier coudé (20, 22) ou de la tige de fermeture (24) sont disposés un ou plusieurs contacts électriques en vue de l'arrêt de l'entraînement de presse lorsque le volet de remplissage (19) est ouvert.

10) Dispositif de prélèvement et de traitement ultérieur de balles comprimées provenant d'une presse, dans lequel la balle est compactée durant l'opération de compression contre une porte de presse pivotante, articulée à la presse, la porte de presse étant ouverte après achèvement de l'opération de compression et la balle prélevée, caractérisé en ce que l'axe de pivo-

tement (40) de la porte de presse (31) est disposé parallèlement au plan de montage de la presse à balles (43) en bas sur la presse à balles (43), et en ce que la surface interne (44) de la porte de presse (31) ouverte forme un plan de glissement pour les balles (37).

11) Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la surface de fond interne (45) de la presse à balles (43) est plus haut ou à même hauteur que le plan de la surface interne de porte (44).

12) Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que la porte de presse ouverte (31) constitue un support pour un sac (35) en vue de la réception de la balle (37).

13) Dispositif selon une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce qu'à distance de l'axe de pivotement (40) est disposé au moins un point de fixation (46) pour un tirant à câble (33) sur la porte de presse (31), et en ce que l'autre extrémité du tirant à câble est reliée à un accumulateur d'énergie, par exemple un ressort hélicoïdal (34), qui est tendu lors de l'ouverture de la porte de presse (31) et détendu lors de la fermeture de celle-ci.

2472463

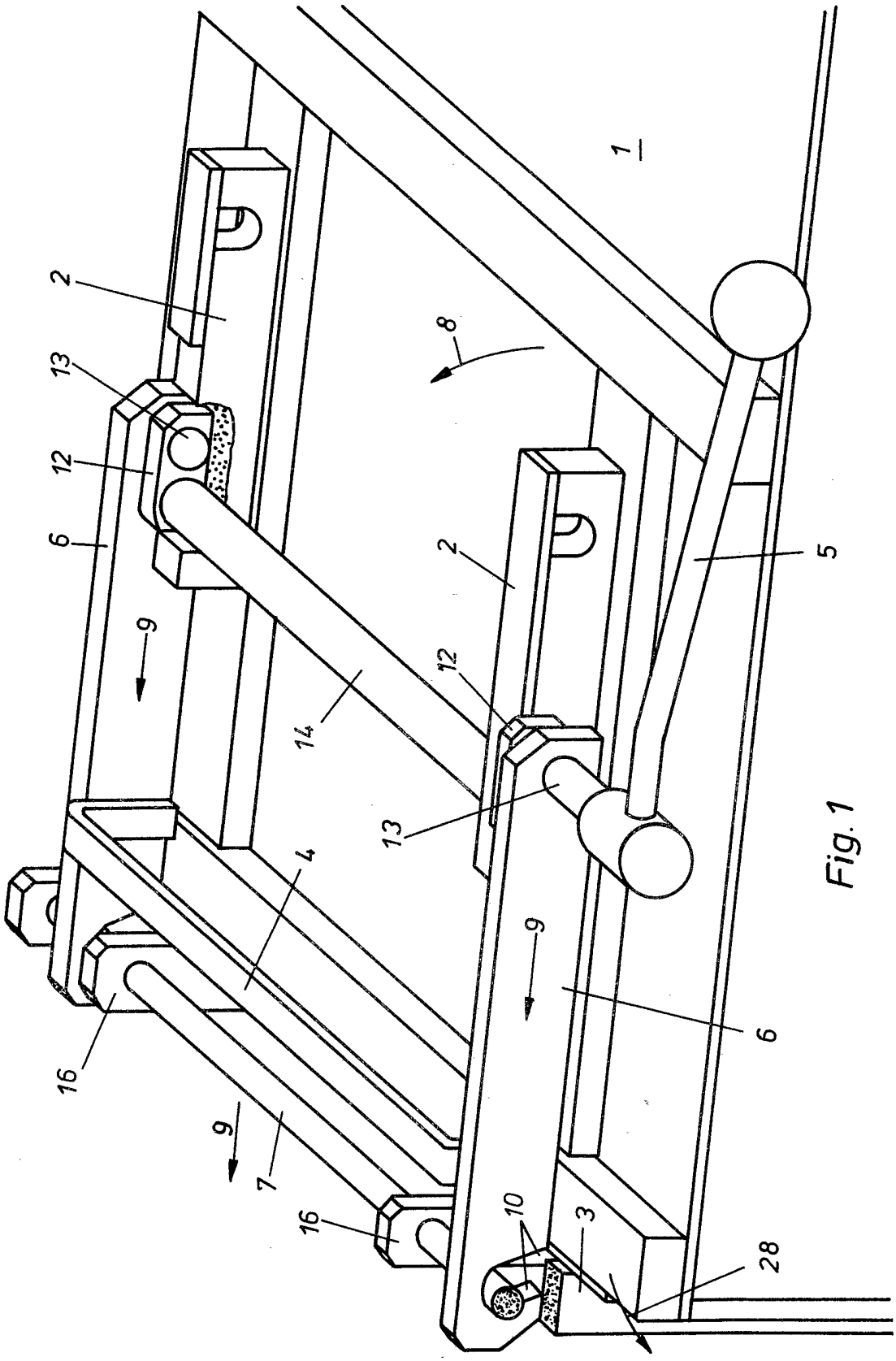


Fig. 1

2472463

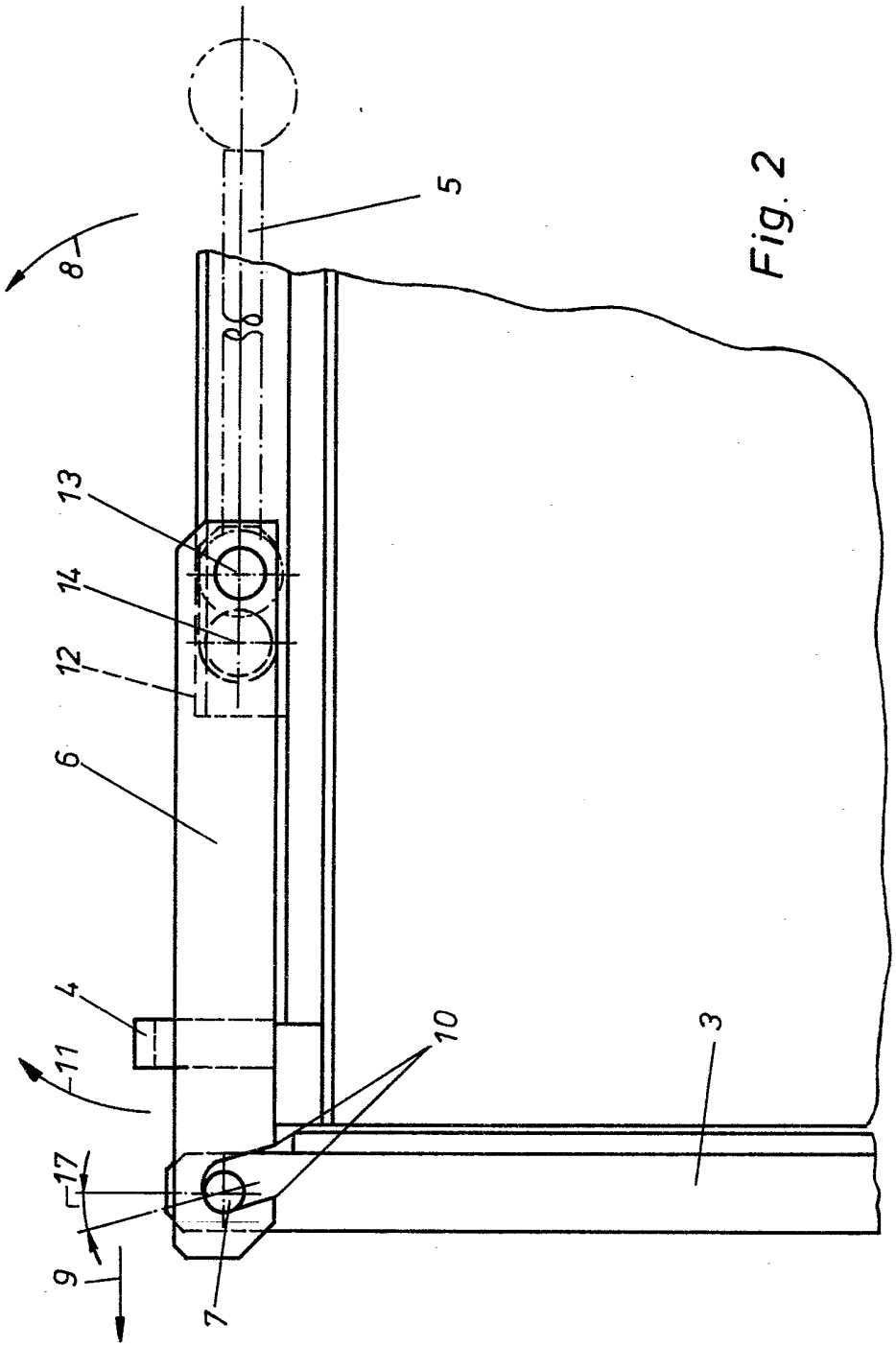


Fig. 2

2472463

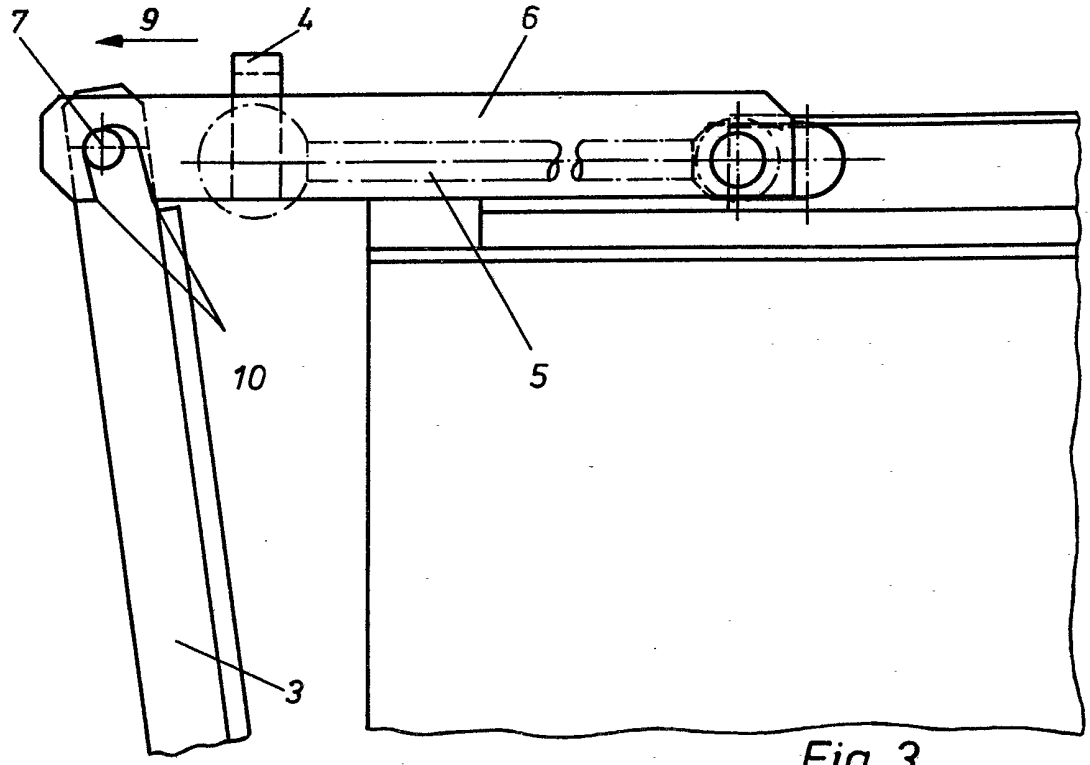


Fig. 3

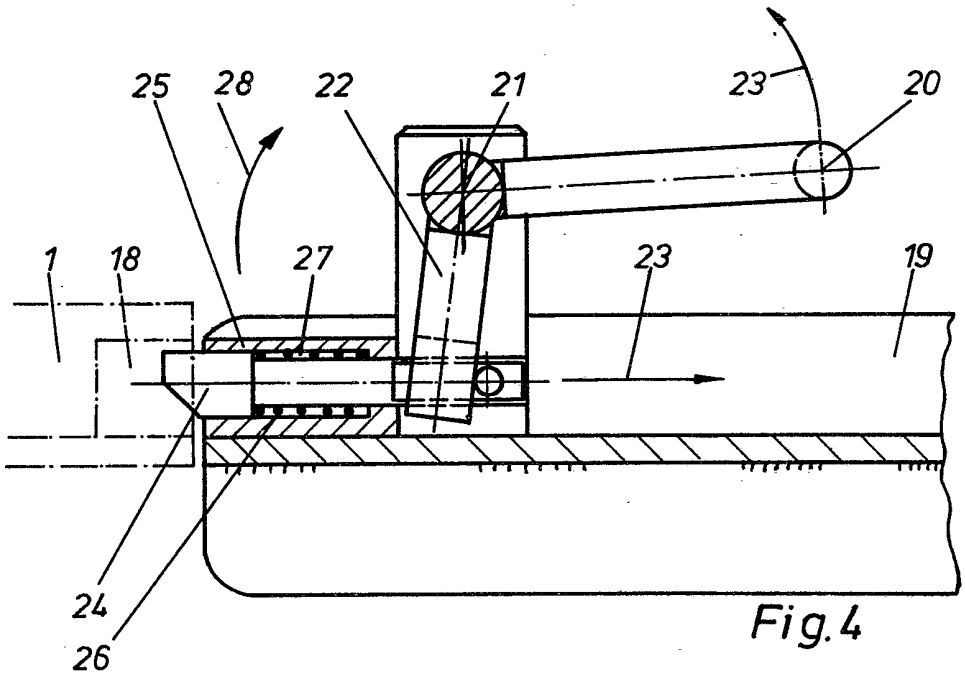


Fig. 4

2472463

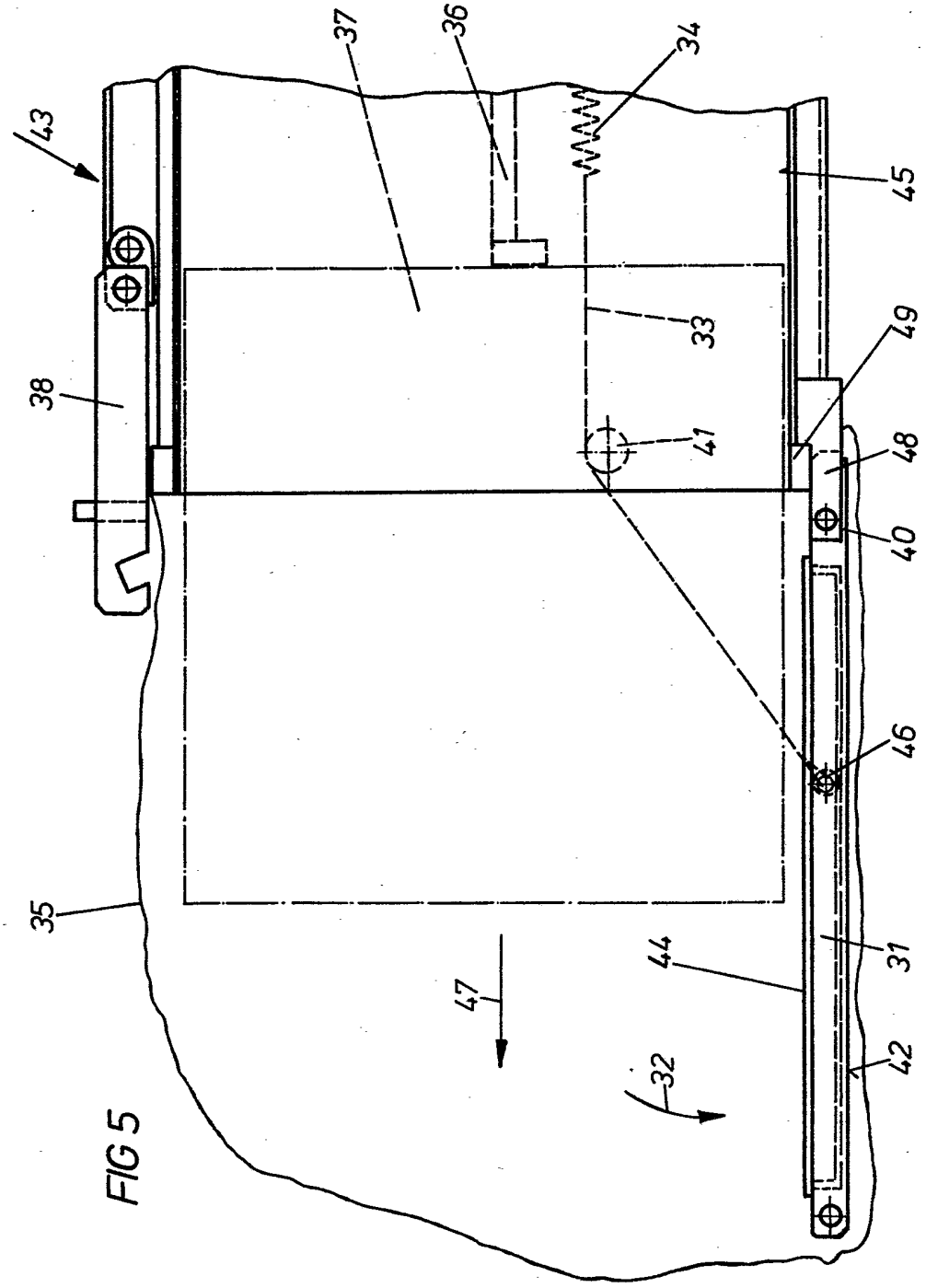


FIG 5