

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

⑫ Date de dépôt..... 15 octobre 1969, à 14 h 23 mn.
⑭ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 34 du 18-9-1970.

⑮ Classification internationale (Int. Cl.).... **A 63 h 19/00.**

⑰ Déposant : MAX ERNST, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Mandataire : Cabinet Pierre Loyer et Fils, 18, rue de Mogador, Paris (9^e).

⑲ **Montage d'un demi-accouplement à l'extrémité de véhicules jouets
ou modèles.**

⑳ Invention :

㉑ ㉒ ㉓ Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale
d'Allemagne le 21 décembre 1968, n° P 18 16 388.7 au nom du
demandeur.*

L'invention concerne le montage d'un demi-accouplement à l'extrémité de véhicules jouets ou modèles pour chemin de fer, dans lequel la partie accouplement proprement dite est constituée par une pièce profilée ayant, vue par dessus, la forme d'un crochet, articulée sur un axe vertical permettant un déplacement latéral et, rappelée en sa position médiane par un ressort, sur un axe horizontal perpendiculaire à l'axe du véhicule, permettant un basculement vers le haut pour les couplages et découplages. L'extrémité du demi-accouplement servant au montage est composé, dans cet accouplement, d'un fût de section de préférence rectangulaire et, montée sur ce fût, d'une pièce d'appui, faisant saillie au-dessus de la section de ce dernier. Le fût et la pièce d'appui sont disposés dans un logement pratiqué à l'extrémité du véhicule, logement pourvu d'une ouverture frontale de section rectangulaire pour le passage du fût d'accouplement. Il est prévu, entre le logement et l'ouverture de sortie d'une part, et le fût d'accouplement et la pièce d'appui d'autre part, un jeu suffisant pour que le demi accouplement puisse obliquer de part et d'autre et également vers le haut, en bandant un ressort, et reprenne, sous l'action de ce ressort, sa position initiale horizontale dans l'axe longitudinal du véhicule.

Un tel montage d'un demi accouplement permet, en effet, un couplage et découplage faciles par basculement vers le haut de l'un des deux crochets d'attelage, un déplacement latéral lors des passages en courbes, ainsi qu'une légère élasticité lors de la rencontre de deux véhicules. Toutefois ce montage nécessite une certaine mise en oeuvre technique, qui consiste en ce que, après introduction de la pièce d'appui dans le logement, il faut monter un ressort de pression pour maintenir le demi-accouplement dans sa position médiane, et qu'il faut en outre prévoir un moyen pour que le logement, ouvert au moins d'un côté et l'ouverture de passage de la pièce d'appui et du fût soient refermés, afin d'empêcher une chute du demi-accouplement et du ressort de pression hors du logement.

Il est en outre connu que l'on peut réaliser le demi-accouplement d'un accouplement basculant vers le haut et sa fixation en une seule pièce en résine synthétique, et ceci de telle sorte que l'extrémité arrière du crochet d'attelage est reliée par une mince lamelle horizontale (articulation souple) à son

support, plus particulièrement au bogie du véhicule. Dans ce cas, le crochet d'attelage peut, il est vrai, basculer dans le sens vertical pour les couplages et découplages; mais, pour les déplacements horizontaux du crochet d'attelage il faut utiliser les
5 possibilités de rotation du bogie et dans le cas où l'on utilise pas de bogie, un tel crochet d'attelage doit être monté sur une pièce spéciale lui permettant d'osciller autour d'un axe vertical. Un autre inconvénient de ce montage d'accouplement est que la lamelle en matière synthétique doit, pour des raisons de solidité,
10 avoir une certaine épaisseur, de sorte qu'elle est relativement raide et que des efforts plus grands sont nécessaires pour soulever les crochets d'attelage lors des découplages. En outre, lors de l'utilisation fréquente de l'accouplement, la lamelle subit une certaine fatigue, de sorte que le crochet d'attelage ne revient
15 plus à sa position initiale horizontale. Un autre inconvénient de cet accouplement est qu'il n'a pas d'élasticité dans le sens longitudinal du véhicule lorsque deux véhicules se rencontrent.

L'invention concerne le montage d'un demi-accouplement pour véhicules jouets ou modèles de chemins de fer du type précédemment décrit, ne présentant plus, malgré une fabrication simple
20 et bon marché, les défauts indiqués. Il est proposé, suivant l'invention, de pourvoir l'extrémité servant au montage du demi-accouplement d'un évidement médian longitudinal dans le fût, ce qui forme des branches élastiques, et, en outre, de limiter le logement,
25 sur au moins deux côtés opposés, par des surfaces planes, disposées coniquement, par rapport au milieu du véhicule, ainsi que de donner aux deux moitiés de pièces d'appui montées sur les branches une forme telle, c'est-à-dire de les pourvoir de surfaces
telles que le demi-accouplement soit maintenu par cette embase en
30 position horizontale dans le logement et puisse pivoter aussi bien dans le sens horizontal que vertical par compression élastique des deux branches.

Suivant une réalisation avantageuse de l'invention, les embases supports sont formées par deux branches élastiques séparées
35 par un évidement médian, pourvues dans le sens de l'élasticité de demi-pièces d'appui faisant saillie sur ces branches.

On obtient une forme particulièrement avantageuse de l'invention en donnant à l'ouverture rectangulaire de sortie prévue à la face avant du logement, la forme d'un rectangle fermé, et en

dimensionnant les moitiés de pièces d'appui prévues aux extrémités des branches de telle sorte que les embases supports puissent être emboîtées ou enfoncées à force dans le logement par ces ouvertures frontales.

5 Grâce à l'invention, on obtient les avantages suivants. Comme les branches élastiques assurent la fonction du ressort de pression jusqu'ici nécessaire, ce ressort de pression disparaît. Grâce à l'emboîtement ou à l'enfoncement à force de la partie support dans le logement, il n'est plus nécessaire de refermer les ouvertures ou fentes prévues à cet effet. On réduit ainsi les frais de fabrication. En outre, l'accouplement suivant l'invention est 10 très facile à monter et, peut, en cas d'avarie, être remplacé par un neuf.

Le montage, suivant l'invention, d'un demi-accouplement 15 ne présente par rapport à celui mentionné au début aucune infériorité en ce qui concerne le fonctionnement, c'est-à-dire que le crochet d'accouplement peut être pivoté aussi bien vers le haut que latéralement de part et d'autre, et assure, lors de la rencontre de deux véhicules, un effet élastique dans le sens longitudinal. 20 nal.

L'invention sera décrite plus en détail dans deux exemples de réalisation, à l'aide des figures 1 à 9. Les figures montrent:

La figure 1, le montage d'un demi-accouplement suivant l'invention en vue latérale, la partie support étant en coupe ;

25 La figure 2, le montage représenté figure 1 d'un demi-accouplement, vu par dessus ;

La figure 3, le crochet d'attelage retiré de son support, vu par dessous, avec la partie support en traits tirets ;

La figure 4, le montage d'un demi-accouplement représenté 30 dans les figures 1 et 2 vu de l'avant, le crochet d'attelage étant en coupe ;

La figure 5, une vue latérale du montage d'un demi-accouplement suivant figures 1 à 4, le crochet d'attelage étant soulevé, et la partie support en coupe ;

35 La figure 6, le montage d'un demi-accouplement représenté dans les figures précédentes, le crochet d'attelage étant pivoté latéralement, en vue par dessous ;

La figure 7, une variante du montage d'un demi-accouplement représenté dans les figures 1 à 6, la partie support étant

en coupe, en vue latérale ;

La figure 8, la forme de réalisation représentée figure 7, du montage d'un demi-accouplement, en vue par dessus; et

5 La figure 9, la variante représentée figures 7 et 8 du montage d'un demi-accouplement, en vue par devant, le crochet d'attelage étant en coupe.

Comme il ressort des figures, la partie proprement dite de l'accouplement est constituée, en vue par dessus, par une pièce profilée en forme de crochet, qui présente les éléments de profil
10 suivants : une barrette transversale 1 relativement longue, et raccordée à celle-ci dans le sens longitudinal du véhicule une barrette longitudinale 2 ; perpendiculairement à cette dernière, un nez d'accouplement 3, à l'extrémité de ce nez d'accouplement 3 et revenant en arrière, une barrette de limitation 4, et, solidaire
15 de la barrette transversale, faisant saillie vers le bas, un téton de découplage 5, et ce crochet d'accouplement formé des pièces 1 à 5, se raccorde vers l'arrière une partie support, composée d'un fût de section rectangulaire et d'une pièce d'appui prévue à l'extrémité du fût .

20 D'après l'invention, ce fût est essentiellement composé de deux branches élastiques parallèles 6 de section rectangulaire, séparées par un évidement médian relativement large 7 . Cet évidement médian peut également avoir une section rectangulaire, et s'élargir légèrement à l'extrémité du fût , comme le montre la fi-
25 gure 3. L'évidement 7 s'étend également à la pièce d'appui prévue à l'extrémité des branches élastiques, et qui, comme le montrent les figures, est constitué par un appendice 8, en forme de crochet, prévu à l'extrémité de chaque branche 6, latéralement et dans le
30 sens de l'élasticité. Ces moitiés de pièces d'appui, c'est-à-dire ces appendices 8 en forme de crochet , sont limités, du côté tourné vers le crochet d'attelage, par des surfaces 9 situées dans un plan parallèle à la barrette transversale. Les limitations latérales de ces appendices 8 forment des surfaces biseautées en forme de toit 10, convergeant coniquement vers le milieu du wagon. Les
35 branches élastiques 6 sont, dans l'exemple des figures 1 à 6 , et y compris leurs appendices 8, limitées par des surfaces horizontales parallèles sur leur côté supérieur et inférieur, et à la partie arrière par des surfaces 11 situées dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule.

Le crochet d'attelage et sa fixation sont, d'après l'invention, fabriqués d'une seule pièce en partant d'une matière synthétique ayant de bonnes qualités élastiques et se laissant également bien polir, le Mipolan par exemple.

5 Au montage ainsi qu'au maintien du crochet d'attelage sert un élément I2, qui est de préférence également en matière synthétique, et qui fera avantageusement partie d'un bogie ou de la carrosserie du wagon. Cet élément I2 présente, dans sa hauteur, un épaulement renforcé I3, dans lequel est prévu, dans l'exemple
10 des figures 1-6, un évidement prismatique I4 ouvert vers le bas. Cet évidement prismatique I4 est délimité vers l'arrière, c'est-à-dire vers le milieu du wagon, par une surface plane verticale I5, vers le haut par une surface plane horizontale I6, et des deux côtés par des surfaces planes verticales I7. Les deux surfaces I7
15 convergent coniquement vers le milieu du wagon. L'extrémité frontale de l'épaulement I3 présente une ouverture de passage rectangulaire fermée I8, délimitée des deux côtés par les arêtes vives verticales I9 (figure 4). A l'arête inférieure horizontale de délimitation de l'ouverture frontale de passage I8, se raccorde vers
20 l'avant un appendice inférieur 20, qui limite le mouvement de bascule vers le bas du crochet d'attelage. Des surfaces contigües 22 et 23 en forme d'entonnoir vers l'avant se raccordent, tant aux arêtes vives verticales I9 qu'aux arêtes 21 délimitant l'ouverture de passage vers le haut.

25 Dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 6, les deux branches flexibles 6 et leurs appendices 8 peuvent fléchir dans le sens horizontal. La hauteur de la branche 6 et de l'appendice 8 est choisie suffisamment grande pour que, comme le montrent particulièrement les figures 1, 4 et 5, l'ouverture rectangulaire de
30 passage I8 soit, dans le sens vertical, un tout petit peu plus grande que cette hauteur. Il ressort de la figure 3 que les surfaces I0, convergeant d'une façon conique, des appendices en forme de crochet 8, qui sont à peu près parallèles aux surfaces convergentes I7 d'une façon conique du logement, ont un écartement un
35 peu plus grand que ces surfaces I7, lorsque l'embase support du crochet d'attelage n'est pas encore introduite dans le logement. D'autre part, les deux branches élastiques 6 et les épaulements 8 sont constitués de telle sorte qu'en comprimant fortement les branches, les épaulements 8 servant d'appui peuvent être par l'ou-
40 verture I8, soit emboîtés dans une position décalée de 90°, puis

tournés de 90°, soit, en position comprimée, être enfoncés directement dans leur position normale, et ainsi introduits dans le logement par l'ouverture frontale, et après introduction des épaulements 8 dans le logement, le crochet d'attelage prend la position normale horizontale représentée sur les figures 1 et 2. Les surfaces IO convergeant d'une façon conique des épaulements 8 s'appliquent alors sur les surfaces internes convergentes I7 du logement, sous l'effet de la pression des branches un peu comprimées 6 ; les surfaces 9 des appendices 8 venant alors s'appliquer sur les arêtes verticales I9, qui limitent latéralement l'ouverture de passage I8. L'élasticité des deux branches 6 doit alors être assez puissante pour que le crochet d'attelage conserve cette position normale, malgré l'effet de la pesanteur ou de légers chocs sur le véhicule.

Comme il ressort particulièrement des figures 5 et 6, le crochet d'attelage peut, sous l'effet de forces plus grandes, basculer de la position moyenne représentée dans les figures 1 et 2, vers le haut ou latéralement de part et d'autre; les deux moitiés de pièce d'appui, c'est-à-dire les épaulements 8, prenant dans le logement prismatique I4 la position représentée sur les figures 5 et 6. Les deux branches 6, surtout à cause des surfaces coniques latérales de limitation I7, sont encore comprimées. En raison de cet effet élastique, le crochet d'attelage a tendance lorsque disparaît cette force de basculement, à reprendre à nouveau sa position normale.

Il sera avantageux que toutes les surfaces et arêtes des extrémités des branches, appliquées ou glissant les unes sur les autres, en particulier les surfaces I7 du logement, les surfaces IO et les arêtes contigües des épaulements IO, soient très polies, de sorte que les forces de frottement soient faibles et que le basculement de crochet d'attelage à partir de sa position médiane et son retour automatique à cette position initiale soient facilités.

L'exemple de réalisation représenté sur les figures 7 à 9 se différencie de celui des figures 1 à 6 en ce que l'embase support pour le crochet d'attelage consiste en deux branches 6' élastiques dans le sens vertical, et auxquelles se raccordent vers le haut et vers le bas des pièces d'appui ou épaulements 8'. Ces branches élastiques 6' et les épaulements 8' peuvent, du reste,

être réalisés exactement de la même façon que dans l'exemple précédemment décrit . Dans ce cas également, il est avantageux de prévoir une partie d'un bogie ou d'une caisse de wagon formant un élément I2' avec, dans sa hauteur, un épaulement renforcé I3' , en envisageant toutefois un évidement prismatique 24 traversant de la gauche vers la droite. L'ouverture frontale de passage 25 pour les deux branches élastiques 6' sera , également dans ce cas, formée des deux côtés d'arêtes vives I9' , auxquelles se raccordent des surfaces 22' s'écartant vers l'extérieur. Le mode de fonctionnement de ce montage est du reste complètement analogue à celui de l'exemple de réalisation précédemment décrit. Ici également , la partie de maintien du crochet d'attelage, composée des branches élastiques 6' et des épaulements 8', peut être introduite par emboîtement ou par enfoncement, à travers l'ouverture rectangulaire fermée 25 , dans le logement prismatique, les surfaces externes I0' des épaulements 8' s'appliquant alors sur les surfaces planes I7' convergeant coniquement vers le milieu de wagon. Ici également, le crochet d'attelage peut être basculé horizontalement et verticalement, et il revient dans la position horizontale représentée après disparition de cette force de basculement. Les surfaces pourvues de dépouille 26 et 27 assurant les délimitations supérieure et inférieure de l'ouverture de passage permettent un basculement du crochet d'attelage vers le haut; par contre les surfaces correspondantes, à savoir la surface verticale 28 et la surface horizontale 29, rendent plus difficile un basculement du crochet d'attelage vers le bas.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits . Le crochet d'attelage peut avoir une autre forme et basculer horizontalement pour assurer le couplage et le découplage. Au lieu de deux branches élastiques, on peut en prévoir trois ou plusieurs avec les épaulements correspondants; mais une telle réalisation ne présenterait, par rapport à la réalisation à deux branches, aucun avantage important.

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

1°) Montage d'un demi-accouplement à l'extrémité de véhicules joints ou modèles pour chemin de fer, dans lequel la partie accouplement proprement dite est avantageusement constituée par une pièce profilée ayant, vue par dessus la forme d'un crochet, articulée sur un axe vertical de façon à permettre un déplacement latéral dans les deux sens et, pour les couplages et découplages, rappelée en position médiane par un ressort également articulé, sur un axe horizontal perpendiculaire à l'axe du véhicule de façon à permettre un basculement vers le haut ; l'extrémité du demi-accouplement servant au montage étant composée d'un fût de section de préférence rectangulaire et, montée sur ce fût, d'une pièce d'appui faisant saillie au-dessus de la section de ce dernier, fût et pièces d'appui étant disposés dans un logement, pratiqué à l'extrémité du véhicule, et pourvu d'une ouverture rectangulaire frontale pour le passage de fût d'accouplement, un jeu suffisant étant prévu entre logement et ouverture de passage d'une part et fût d'accouplement et pièce d'appui d'autre part, pour que le demi-accouplement puisse basculer de part et d'autre et également vers le haut ; ce montage est caractérisé en ce que l'extrémité du demi-accouplement servant au montage est pourvu, en son milieu, dans le sens longitudinal du fût, d'un évidement (7), ce qui forme des branches élastiques (6,6') ; en ce que le logement comporte au moins sur deux côtés opposés des surfaces planes (17,17'), qui convergent coniquement vers le milieu du wagon ; et en ce que les moitiés de pièces d'appui (8, 8'), prévues aux extrémités des branches, sont formées de telle sorte, et en particulier pourvues de surfaces (10, 10') telles, que le demi-accouplement est tenu en position horizontale dans le logement par les embases supports et que, par compression élastique des deux branches, il peut basculer aussi bien horizontalement que vers le haut.

2°) Montage d'un demi-accouplement suivant revendication 1 caractérisé en ce que les embases supports, sont formées par deux branches élastiques (6,6'), séparées par un évidement médian (7), avec, faisant saillie dans le sens de l'élasticité des demi-pièces d'appui (8, 8')

3°) Montage d'un demi-accouplement suivant revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ouverture rectangulaire frontale (18,25), prévue dans le logement pour les embases supports, forme

un rectangle fermé, et que les demi-pièces d'appui (8,8'), prévues aux extrémités des branches élastiques (6,6'), sont dimensionnées en fonction de l'ouverture de passage, et ont un tel écartement que l'embase support peut être emboîtée ou enfoncée à force dans le logement à travers cette ouverture de passage, en comprimant les branches élastiques.

4°) Montage d'un demi-accouplement suivant l'ensemble des revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que l'ouverture frontale rectangulaire de passage (18,25) pour l'embase support est délimitée, au moins en partie, par des arêtes vives (19, 19', 21), auxquelles se raccordent des surfaces contigües (22,23,22',27') en forme d'entonnoir.

5°) Montage d'un demi-accouplement suivant l'ensemble des revendications 1, 2, 3 et 4 caractérisé en ce que la délimitation extérieure de demi-pièces d'appui (8,8') des branches élastiques (6,6') est constituée par des surfaces (10,10') qui se développent à peu près parallèlement aux surfaces convergeant coniquement (17,17') du logement.

6°) Montage d'un demi-accouplement suivant l'ensemble des revendications 1, 2, 3, 4 et 5 caractérisé en ce que les parois de délimitation (17) du logement, convergeant coniquement vers le milieu du wagon, sont situées verticalement, et que les branches élastiques (6) pourvues de demi-pièces d'appui latérales (8) sont disposées, par rapport au crochet d'attelage, de telle sorte que ces branches sont élastiques dans le sens horizontal.

7°) Montage d'un demi-accouplement suivant revendication 6 caractérisé en ce que le logement est constitué avantageusement par un évidement (14) ouvert vers le bas, pratiqué dans un épaulement (13) du châssis de bogie ou de caisse du véhicule.

8°) Montage d'un demi-accouplement suivant l'ensemble des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 caractérisé en ce que la délimitation inférieure de l'ouverture frontale de passage (18) est pourvue, s'étendant dans le sens du crochet d'attelage, d'un épaulement inférieur (20) destiné à limiter le mouvement de basculement du crochet d'attelage.

9°) Montage d'un demi-accouplement, suivant l'ensemble des revendications 1, 2, 3, 4 et 5 caractérisé en ce que le logement est formé par un évidement prismatique horizontal (24) dans un épaulement (13') du châssis de bogie ou de caisse, évidement coniquement vers le délimité en haut et en bas par des surfaces planes (17') convergeant/

milieu du wagon, et que les branches élastiques (6') pourvues de pièces d'appui latérales (8') sont disposées, par rapport au crochet d'attelage, de telle sorte qu'elles sont élastiques dans le sens vertical.

- 5 10.- Montage d'un demi-accouplement suivant la revendication 9 caractérisé en ce que la délimitation de l'ouverture rectangulaire de passage (25) est faite, en haut et en bas, par des surfaces (28,27,26,29) présentant des arêtes vives, les surfaces 26, 27, rendant ainsi difficile, par suite de leur position oblique, un basculement du crochet d'attelage vers le bas.
- 10

Fig. 1

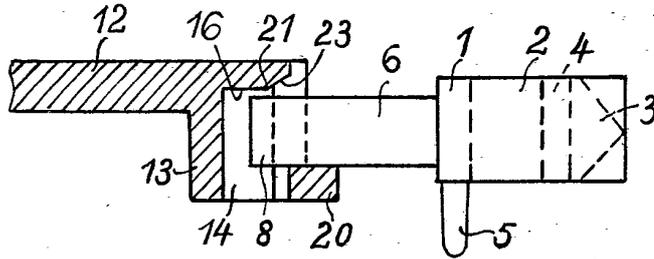


Fig. 2

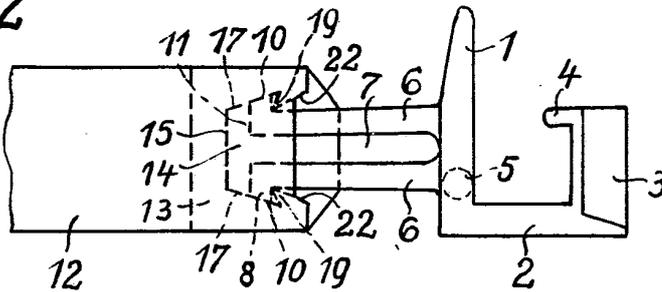


Fig. 3

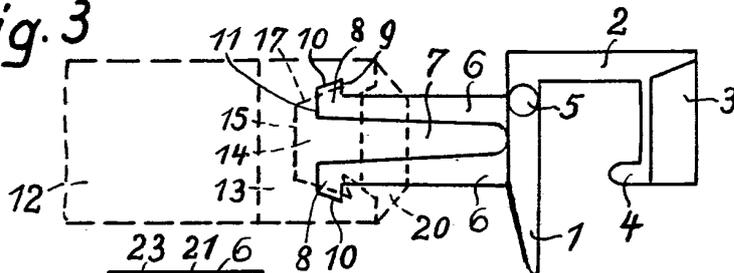


Fig. 4

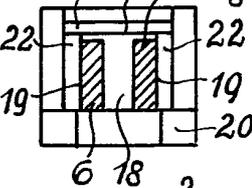


Fig. 5

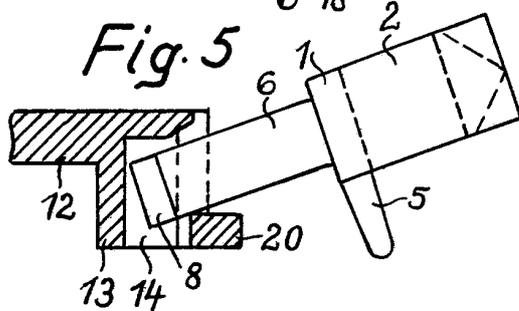


Fig. 6

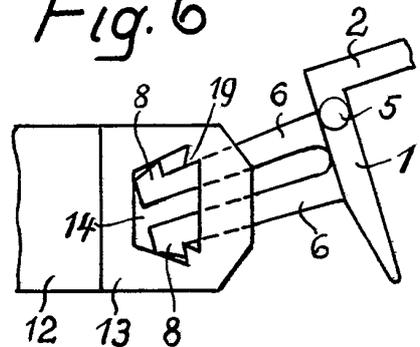


Fig. 7

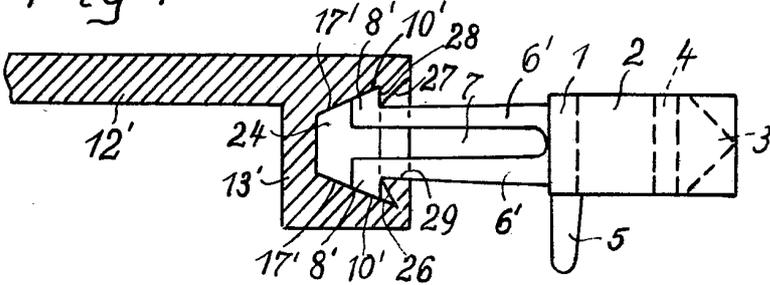


Fig. 8

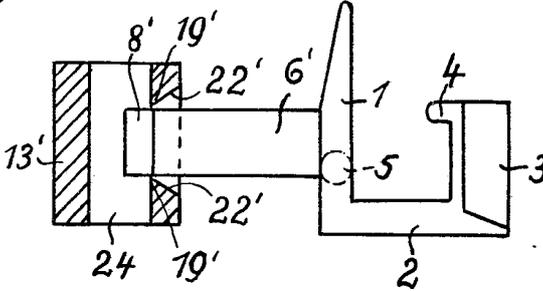


Fig. 9

