

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 562 972

②1 N° d'enregistrement national :

84 05729

⑤1 Int CI⁴ : F 16 G 11/12; B 63 B 21/20; B 66 C 1/12 //
B 65 B 13/02, 13/34.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11 avril 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 18 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : CHEVRIER Gérard René Jean. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Gérard René Jean Chevrier.

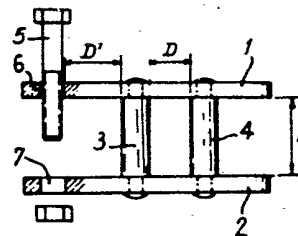
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Boettcher.

⑤4 Boucle pour fixer ou réunir une extrémité d'un ou de plusieurs liens en matière souple, tels que câble, cordage, sangle.

⑤7 Boucle pour fixer ou réunir une extrémité d'un ou de plusieurs liens en matière souple, tels que câble, cordage, sangle.

Entre deux joues 1, 2 espacées de la largeur L d'un lien s'étendent deux tiges fixes 3, 4 séparées par un intervalle D égal au moins à l'épaisseur du ou des liens et une tige amovible 5 espacée d'une distance D' égale à plusieurs épaisseurs du ou des liens; ceux-ci étant introduits entre les tiges fixes 3, 4 sont enroulés autour d'elles et retenus contre le déroulement par la tige amovible 5 mise à sa position de service, de sorte que les liens sont fermement attachés sans risque de détérioration.



FR 2 562 972 - A1

D

L'invention a pour objet une boucle qui sert à fixer solidement ou à réunir ensemble une extrémité d'un ou plusieurs liens soumis à une force de traction. On emploie ici le mot lien dans le sens le plus général pour désigner tout moyen allongé en matière souple comme un câble, un cordage, une élingue, une sangle... utilisé dans le domaine du cerclage de fardeaux, comme dans celui de l'amarrage des bateaux, de la manutention des colis et des charges à l'aide d'élingues, etc...

Une boucle conforme à l'invention comprend deux joues espacées entre lesquelles s'étendent transversalement à ces joues au moins trois tiges rigides dont deux sont fixées à chacune de ces mêmes joues et dont la troisième tige est amovible et disposée de manière détachable par rapport à l'une au moins de ces deux joues ; les tiges fixes sont espacées par un intervalle d'une valeur au moins égale à l'épaisseur du lien auquel la boucle est destinée, tandis que la troisième tige est située en dehors de l'intervalle séparant les deux tiges fixes et elle est espacée de la tige fixe la plus proche d'une distance au moins égale à plusieurs fois l'épaisseur du ou des liens. De préférence, les trois tiges sont disposées dans un même plan en position d'utilisation ; de préférence aussi elles sont parallèles entre elles et perpendiculaires aux joues.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la troisième tige est enfilée en sens transversal dans des logements prévus en correspondance dans les deux joues et elle est immobilisée par un moyen d'arrêt détachable.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la troisième tige est réunie par une charnière à l'une des joues pour être mobile en pivotement et elle est pourvue de moyens de fixation détachables permettant de la fixer à l'autre joue.

Selon un premier perfectionnement que l'on peut apporter à la boucle de l'invention, les deux joues sont

percées chacune, en correspondance en sens transversal, d'un premier trou permettant d'y introduire un boulon transversal, ces trous se trouvant du côté opposé à la troisième tige par rapport aux deux tiges fixes.

5 Selon un deuxième perfectionnement de l'invention, les deux joues sont percées chacune, en correspondance en sens transversal, d'un trou central permettant d'y introduire un axe central transversal, ces trous étant situés entre les deux tiges fixes, de préférence à égale distance
10 de l'une et de l'autre. Dans un exemple de réalisation d'une boucle conforme à l'invention et comprenant le deuxième perfectionnement défini ci-dessus, les joues sont circulaires et sont pourvues à leur périphérie d'ouvertures destinées à recevoir des moyens d'application d'un couple de rotation
15 autour de l'axe central transversal engagé dans les trous centraux correspondants de ces joues.

De préférence, les deux tiges transversales fixes sont espacées l'une de l'autre d'une distance qui est un multiple de l'épaisseur du lien, ce qui permet de réunir
20 bout à bout au moyen de cette boucle deux liens successifs ou de réunir par une extrémité plusieurs liens s'étendant dans des directions différentes à partir de cette boucle.

On donnera maintenant, sans intention limitative, et sans exclure aucune variante, une description de plusieurs
25 exemples de réalisation. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus en partie en coupe d'une boucle conforme à l'invention,
- les figures 2 à 5 sont des vues en perspective ou de dessus de quatre variantes de réalisation de la
30 même boucle,
- les figures 6A à 6E sont des vues successives servant à expliquer le mode d'utilisation de la boucle de l'invention,
- la figure 7 montre un autre mode d'utilisation
35

de la boucle,

- la figure 8 est une vue en élévation illustrant un exemple d'utilisation de la boucle,

- la figure 9 est une vue qui montre en élévation, en trait plein, une boucle perfectionnée conforme à l'invention, en trait mixte une variante de réalisation de cette boucle perfectionnée, et en perspective en trait mixte un support pour l'utilisation de la même boucle.

On se référera d'abord aux figures 1 à 5. Une boucle selon l'invention comprend deux joues 1,2 espacées, qui sont avantageusement identiques, bien que ce ne soit pas obligatoire ; ces joues 1,2 sont planes et disposées parallèlement par leurs faces principales ; entre elles s'étendent transversalement deux tiges rigides 3,4 séparées par un intervalle et qui sont solidement fixées à ces deux joues. En outre, une troisième tige rigide 5 s'étend aussi transversalement entre les deux joues 1,2; en dehors de l'intervalle qui sépare les tiges 3,4 cette troisième tige 5 est amovible et détachable par rapport à une au moins de ces joues. Dans l'exemple de la figure 1, la troisième tige 5 est un boulon qui peut être introduit dans deux trous correspondants 6,7 percés dans les joues 1,2. Dans l'exemple de la figure 2, la troisième tige 5 est double ; elle est analogue à une épingle à deux branches parallèles destinées à être engagées dans des échancrures correspondantes 8A, 8B et 9A, 9B ménagées dans les bords longitudinaux opposés des joues 1,2 dans l'une au moins de leurs parties extrêmes. Dans l'exemple de la figure 3, la troisième tige 5 est une tige simple destinée à être enfilée dans des trous correspondants 6,7 ; à une extrémité cette tige 5 est repliée pour avoir une partie extrême 5A qui revient dans la direction de sa partie principale de façon à pouvoir pénétrer par pivotement dans une encoche 10 prévue à l'extrémité de la joue 2. Quand la tige 5 est mise à cette position, la partie terminale 5B de sa partie repliée est située à

l'intérieur des joues 1,2. Dans l'exemple de la figure 4, qui est celui d'une boucle réalisée par moulage d'une matière plastique, la tige 5 est réunie à une extrémité d'une joue 2 par une charnière souple 10 et elle se termine par un rétrécissement 11 suivi d'un élargissement 12 permettant son accrochage dans un logement 13 en contre dépouille prévu à l'extrémité correspondante de l'autre joue 1.

Ainsi qu'on peut le voir sur les figures, les tiges fixes 3,4 et la tige mobile 5 sont situées dans un même plan et elles sont parallèles entre elles ; cette disposition n'est pas obligatoire; elle est à préférer parce qu'elle procure le plus faible encombrement de la boucle.

Les tiges fixes 3,4 sont espacées d'une distance D qui est en relation avec l'épaisseur du lien ; cet espacement D doit permettre l'introduction entre les tiges 3,4 d'une épaisseur et de préférence de deux épaisseurs au moins du lien ainsi qu'on le comprendra plus loin.

Les joues 1,2 sont espacées d'une largeur L qui est en relation avec la largeur du lien. Cette largeur L doit permettre l'introduction sans difficulté entre les joues 1,2 d'une extrémité d'un lien comme le montre la figure 3, sur laquelle une partie extrême 14 d'une sangle a été représentée.

Quand les liens sont plutôt plats comme les sangles, les joues 1,2 sont écartées, en correspondance, d'une largeur L relativement grande en comparaison d'une boucle comme celle de la figure 5 qui est mieux adaptée à un lien cylindrique dans l'ensemble comme un cordage, un câble, une amarre, etc...

Alors que pour les liens plats, il est préférable que les tiges 3,4,5 soient cylindriques, pour les liens cylindriques, il est préférable que les tiges fixes 3,4 présentent entre les joues 1,2 une face extérieure à profil concave (figure 5).

Dans un sens perpendiculaire aux tiges 3,4, les

joues 1,2 ont une hauteur H qui est en rapport avec l'épaisseur ou la grosseur des liens. On utilise la boucle comme on l'explique en détail ci-dessus en enroulant les liens autour des tiges fixes 3,4. Il est souhaitable que les spires enroulées soient retenues latéralement, principalement quand il s'agit de liens cylindriques qui glissent facilement sur le côté quand ils sont superposés. La hauteur est donc choisie en conséquence. Il en résulte que pour les liens plats, les joues 1, 2 sont rectangulaires et allongées, tandis que pour les liens cylindriques elles sont plutôt carrées ou circulaires, comme on le montrera plus loin.

Dans tous les cas, la troisième tige mobile 5 est espacée de la tige fixe 3 la plus proche par une distance D' qui est égale à plusieurs fois, de préférence trois fois au moins, l'épaisseur des liens plats ou la grosseur des liens cylindriques.

On se reportera maintenant aux figures 6A et 6E pour expliquer le mode d'utilisation de la boucle de l'invention. Deux liens L_1 , L_2 supposés être des liens plats étant à réunir en prolongement l'un de l'autre, on introduit une extrémité de chacun d'eux entre les deux tiges fixes 3,4 dans le même sens (figure 6A) ou en sens opposés et on fait tourner la boucle sur elle-même, comme indiqué par une flèche F, afin d'enrouler ces deux liens L_1 , L_2 autour des deux tiges fixes 3,4. Généralement, l'exécution d'un tour et quart (entre la position de la figure 6A et celle de la figure 6E) suffit pour que les deux liens L_1 , L_2 se recouvrent et se bloquent en se serrant sur les tiges fixes 3,4. On met alors à sa position d'utilisation entre les deux joues 1,2 la tige mobile 5, c'est-à-dire le boulon 5 dans les trous 6,7 dans cet exemple, après avoir fait tourner la boucle pour que les liens L_1 , L_2 dépassent cette position ; ainsi la tige 5 mise en place s'oppose au déroulement de ces liens (figure 6E). On peut alors tirer les liens L_1 et L_2 en sens opposés, avec une force élevée ; ils sont solidement réunis bout à bout, sans noeud. Il est facile

de les désolidariser en retirant la tige 5 de sa position d'utilisation et en tournant la boucle en sens inverse. Les parties extrêmes des liens sont intactes. Le lien lui-même ne subit aucune perte de résistance, comme c'est le cas avec des coutures ou des agrafes.

5
10
15
20
25
30
35

Quand il s'agit de fermer un lien L_3 (figure 7) sur lui-même pour entourer un colis, ou un faisceau d'articles à ceinturer afin de les faire tenir ensemble, on introduit les deux extrémités opposées en sens inverse entre les tiges fixes 3,4 puis on procède de la même façon que ci-dessus jusqu'à la mise en place de la tige mobile 5. Le lien est solidement bloqué dans la boucle au point que l'on peut lui imposer une forte tension quand on fait tourner la boucle. Le blocage est d'autant plus solide que les spires formées par la rotation de la boucle sont bien superposées sur les tiges fixes 3,4. Ceci s'obtient aisément avec les liens plats même quand la largeur L entre les joues 1,2 est notablement supérieure à la largeur du lien. Au contraire, avec des liens cylindriques, l'obtention d'une bonne superposition dépend de la largeur L qui ne doit être que faiblement supérieure à la grosseur du lien. Le profil concave des tiges fixes 3,4 facilite la superposition parce que le lien tend à glisser dans le creux du profil et à y rester.

Selon un premier perfectionnement que l'on peut apporter à la boucle qui vient d'être décrite, deux trous supplémentaires 14,15 sont prévus, en alignement en sens transversal, dans les joues 1,2 à l'opposé des trous 6,7 par rapport aux tiges fixes 3,4. Ces trous supplémentaires 14,15 permettent le passage d'un boulon servant à la fixation de la boucle à un élément de retenue, comme une plaque percée d'un trou par exemple, que l'on introduit entre les joues 1, 2. De cette façon on peut immobiliser solidement l'extrémité d'un lien sans détériorer ce dernier; Dans ce cas, on introduit entre les tiges fixes 3,4 une seule extrémité du lien, on tourne la boucle sur elle-même et met en place la tige

mobile 5, comme expliqué plus haut. La figure 8 se rapporte à un exemple très peu différent de celui que l'on vient de citer. Un lien L₄ muni à chacune de ses extrémités d'une boucle 1 ayant les trous supplémentaires 14,15 est utilisé
5 comme élingue au moyen d'une plaquette d'assemblage 16 qui peut être introduite entre les joues 1,2 jusqu'à ce que deux trous 17,18 qu'elle présente se trouvent respectivement entre les trous 14,15 sur le passage d'un boulon.

Selon un perfectionnement supplémentaire, la
10 boucle de l'invention est percée entre les tiges fixes 3,4 de deux trous 19,20 en alignement en sens transversal (figure 9), destinés à recevoir un axe central autour duquel on peut faire tourner la boucle. Dans ce cas, il est préférable de donner à chaque joue un profil circulaire 21
15 comme représenté en trait mixte, avec des ouvertures ménagées à la périphérie de ces joues circulaires. Ces ouvertures peuvent être des trous 22 ou des échancrures 23 ouvertes vers l'extérieur ; leur rôle est de permettre d'utiliser un outil s'y engageant pour faire tourner la
20 boucle autour de l'axe central introduit dans les trous 19, 20. A cette fin, il est avantageux de prévoir un support 23 représenté en trait mixte sur la figure 9, comprenant deux flasques 24,25 parallèles, espacés d'une largeur permettant de placer librement entre eux la boucle 1. Ces flasques ont
25 en correspondance deux trous 26,27 dans lesquels on fait pénétrer l'axe central qui s'engage aussi dans les trous 19, 20 de la boucle. Au moins une paire de trous correspondants 28,29 est prévue dans les flasques 24,25.

Quand la boucle 1 est supportée entre les flasques 24,25 par un axe central introduit dans les trous 26,19
30 20 et 27, on peut engager dans cette boucle une extrémité d'un lien, comme expliqué plus haut, et enrouler ce lien autour des tiges fixes 3, 4 en faisant tourner la boucle autour de l'axe central, en se servant des trous 22 ou des
35 échancrures 23. On peut mettre ainsi fortement en tension

le lien et même lui imposer un allongement élastique si on le désire. Quand on a imposé au lien la tension voulue, on l'immobilise dans la boucle en mettant en place la tige mobile 5 dans les trous 6,7 et on bloque la boucle en rotation autour de l'axe central en engageant une broche d'arrêt dans les trous 28, 29 des flasques 24,25. Ces trous 28,29 sont espacés des trous 26,27 réservés à l'axe central de façon que la broche d'arrêt soit rencontrée par une partie extrême des joues 1,2 quand la boucle n'est pas circulaire ou de façon que cette broche d'arrêt passe à travers les trous 22 ou les échancrures 23 quand la boucle est circulaire. Bien entendu, les flasques 24,25 pourraient avoir un profil partiellement ou totalement circulaire et pourraient présenter plusieurs paires successives de trous 28,29 permettant de régler avec une plus grande précision la tension imposée au lien. Une boucle combinée avec un support 23 est particulièrement utile en marine pour l'amarrage des bateaux de faibles dimensions à l'aide de cordage dont la grosseur peut aller jusqu'à 50 mm ; dans ce cas, les tiges fixes 3,4 sont de préférence analogue à celles de la boucle illustrée par la figure 5.

On notera que l'on peut donner aux trous 14,15 un autre usage que celui décrit plus haut. En se reportant à la figure 6E, on peut voir qu'en introduisant une tige analogue à la tige 5 dans les trous 14, 15, qui seraient inutilisés autrement dans ce cas, on peut donner au lien L_1 une position plus symétrique, comme indiqué en L_1 par un trait mixte, à la position du lien opposé L_2 .

REVENDICATIONS

1. Boucle pour fixer ou réunir une extrémité d'un ou de plusieurs liens allongés souples, caractérisée en ce qu'elle comprend deux joues (1,2) espacées d'une distance (L) en rapport avec la grosseur du lien, deux tiges fixes rigides (3,4) écartées par un intervalle (D) en rapport avec l'épaisseur du ou des liens et fixées solidement chacune aux deux joues (1,2) dans une position transversale à celle-ci, une troisième tige (5) à disposition également transversale entre les deux joues (1,2) en dehors de l'intervalle séparant les tiges fixes (3,4), espacée de la tige fixe (3) la plus proche d'une distance (D') au moins égale à plusieurs fois la grosseur du ou des liens, cette troisième tige (5) étant réunie solidement aux deux joues (1,2) en position d'utilisation et étant détachable de l'une au moins de ces joues (1,2) en position de non utilisation.

2. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que les trois tiges (3,4,5) sont disposées dans un même plan perpendiculaire aux joues (1,2) et elles sont parallèles en position d'utilisation.

3. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que les joues (1,2) présentent en correspondance, en sens transversal, des logements (6,7, 8A,8B, 9A,9B) destinés à recevoir et à retenir la troisième tige (5).

4. Boucle selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'une des joues (1,2) présente à une extrémité des moyens (10) de retenue en position de la troisième tige (5) introduite dans les logements (6,7) destinés à la recevoir.

5. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la troisième tige (5) est rendue solidaire d'une joue (2) au moyen d'une charnière (10) et l'autre joue (1) est pourvue en correspondance en sens transversal de moyens de fixation (13) complémentaires à des moyens correspondants

(12) prévus à l'extrémité libre de cette troisième tige (5).

5 6. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux joues (1,2) sont percées en correspondance en sens transversal d'un trou (14,15) destiné à recevoir un boulon transversal et situé à l'opposé de la troisième tige (5) par rapport aux tiges fixes (3,4).

10 7. Boucle selon la revendication 1, destinée particulièrement à des liens cylindriques, caractérisée en ce que les tiges fixes (3,4) ont une surface concave entre les joues (1,2).

8. Boucle selon la revendication 7, caractérisée en ce que les joues (1,2) ont dans un plan perpendiculaire au plan contenant les tiges fixes (3,4) une dimension au moins égale à plusieurs fois la grosseur du ou des liens.

15 9. Boucle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les joues (1,2) présentent en correspondance en sens transversal un trou (19, 20) situé entre les deux tiges fixes (3,4), de préférence à égale distance de l'une et de l'autre, et destiné à
20 recevoir un axe central de rotation.

10. Boucle selon la revendication 9, caractérisée en ce que les joues (1,2) sont circulaires et ont à leur périphérie des trous (22) ou des échancrures ouvertes (23).

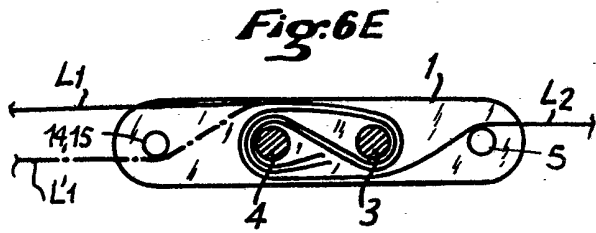
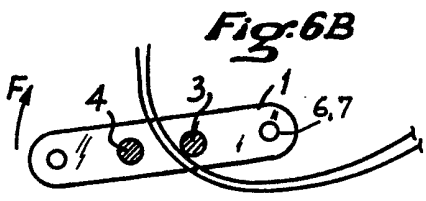
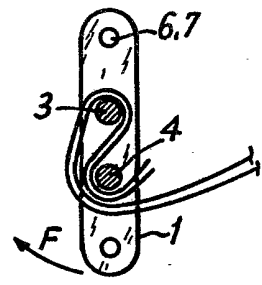
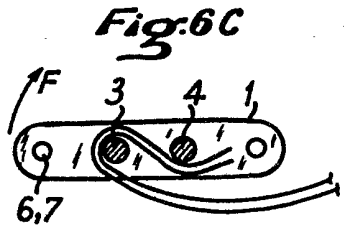
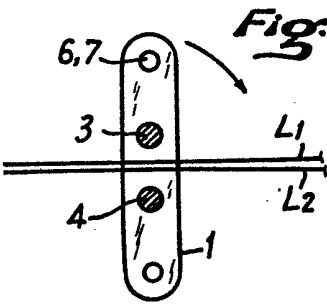
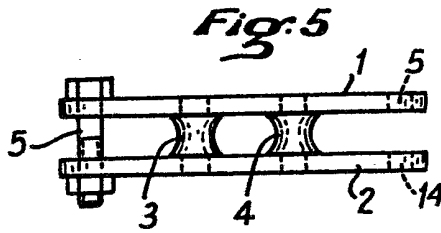
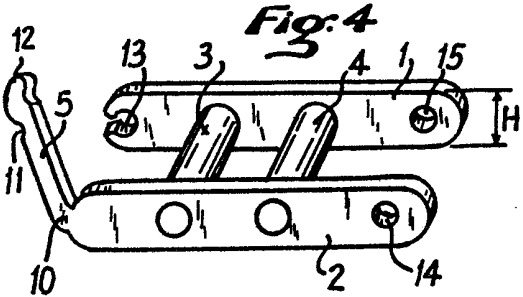
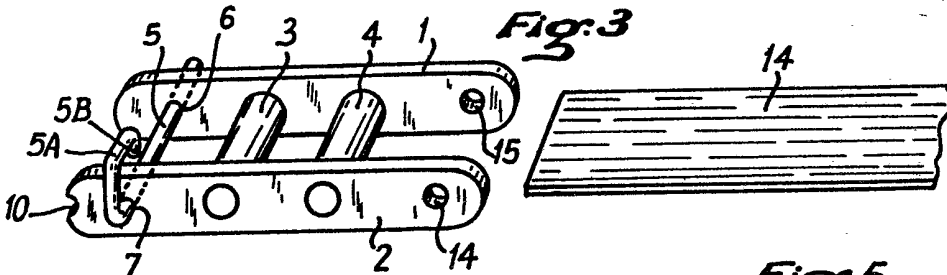
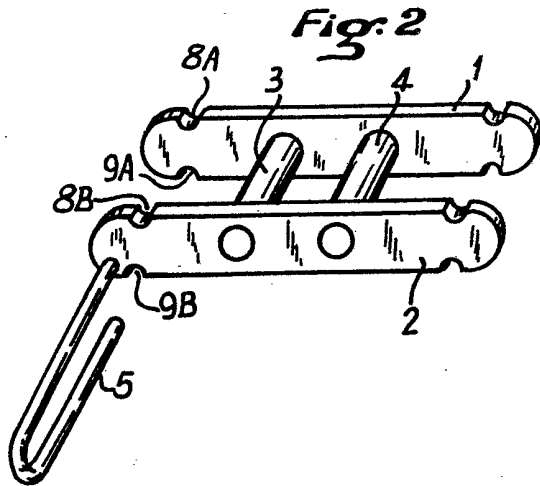
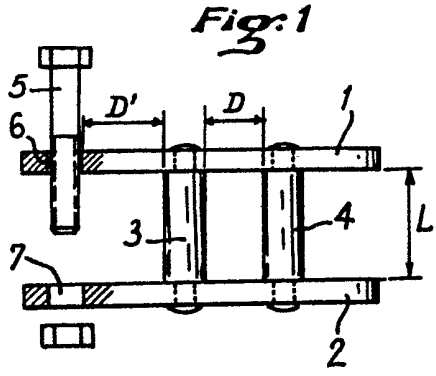


Fig: 7

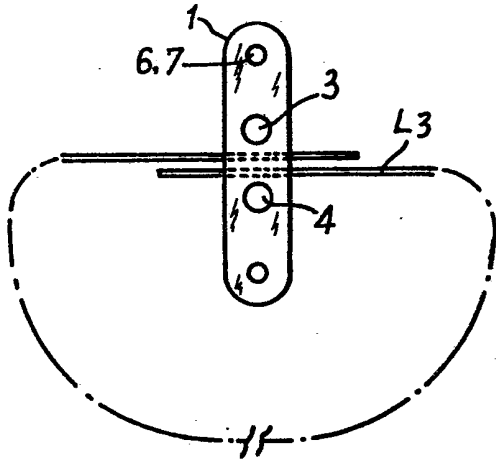


Fig: 8

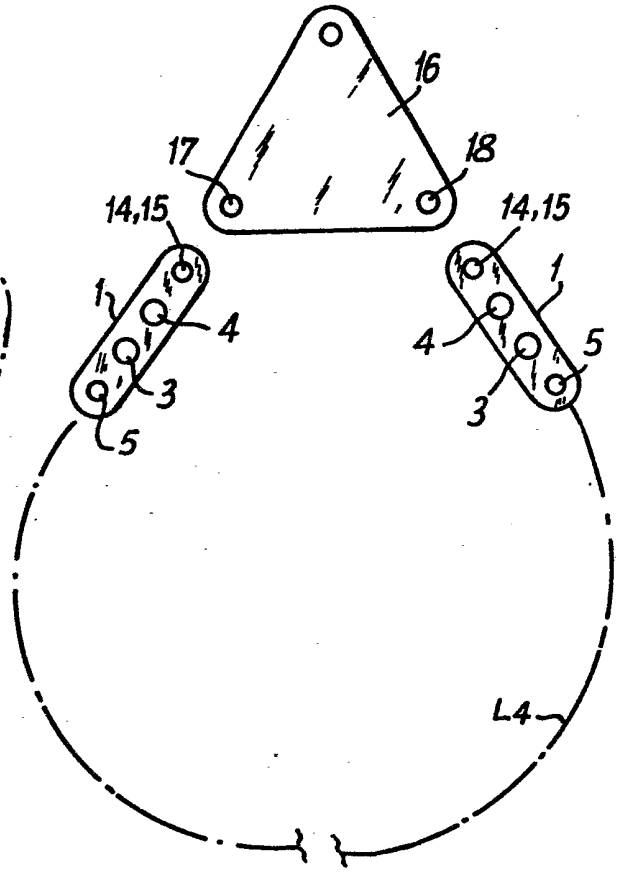


Fig: 9

