

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 897 659

21 N° d'enregistrement national : 07 53327

51 Int Cl⁸ : F 16 B 2/06 (2006.01), F 16 B 7/04, 2/24, E 04 C 2/42, 5/18

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 19.02.07.

30 Priorité : 20.02.06 DE 102006008111.0.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.08.07 Bulletin 07/34.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : HILTI AKTIENGESELLSCHAFT — LI.

72 Inventeur(s) : FOSER THOMAS et DURIG MARKUS.

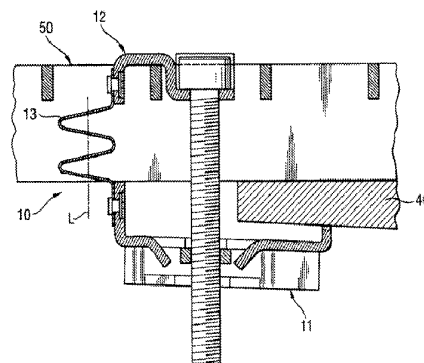
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

54 ELEMENT DE RETENUE POUR GRILLES.

57 La présente invention concerne un élément de retenue (10) pour la fixation de grilles (50) à des éléments porteurs (40), comprenant une première partie de prise en forme de branche (11) pour un élément porteur (40) et une seconde partie de prise (12) pour une grille, lesquelles dépassent d'une portion de liaison et sont distantes l'une de l'autre sur un axe longitudinal (L) de la portion de liaison.

Pour améliorer des éléments de retenue de ce type (10), la portion de liaison est formée au moins partiellement par un élément de ressort (13) qui, au moins dans la direction de l'axe longitudinal (L), est extensible élastiquement au moins jusqu'à 150 % de sa longueur initiale.



FR 2 897 659 - A1



5

10

Élément de retenue pour grilles

15 La présente invention concerne un élément de retenue pour
des grilles, comme des caillebotis, à des éléments
porteurs, comprenant une première partie de prise en forme
de branche et une seconde partie de prise, lesquelles
dépassent d'une portion de liaison et sont distantes l'une
20 de l'autre sur un axe longitudinal de la portion de
liaison.

On connaît du document US 4 362 422 un élément de retenue
en plusieurs parties pour caillebotis, lequel comporte une
25 partie de base, un étrier enjambeur et une vis reliant ces
deux éléments entre eux. Sur la partie de base est
également monté, à une extrémité, un étrier pivotant qui
est apte à tourner autour d'un axe et qui est sollicité
élastiquement dans un sens de rotation par l'intermédiaire
30 d'un élément de ressort. L'étrier pivotant peut être
appliqué contre une sous-face d'une grille, tandis que
l'extrémité de la partie de base orientée à l'opposé de
l'étrier pivotant peut être appliquée contre un élément

porteur. En revanche, l'étrier enjambeur peut être appliqué contre une partie supérieure de la grille et être serré contre la partie de base par l'intermédiaire de la vis.

5

Cet élément de retenue connu a pour inconvénients son grand nombre de composants et la complexité de son montage.

10 On connaît du document EP 0 923 675 B1 un élément presseur en forme de U pour une grille métallique, dans lequel deux branches situées à l'opposé l'une de l'autre dépassent d'une portion de liaison. L'extrémité de la seconde
15 branche située à l'opposé de la portion de liaison est inclinée en s'éloignant de la première branche, tandis que l'extrémité de la première branche située à l'opposé de la portion de liaison est inclinée en direction de la seconde
20 branche. Pour créer un point de rotation lors du montage de l'élément presseur, au moins une saillie tournée vers la seconde branche est disposée sur ce dernier, près de l'extrémité recourbée de la première branche. Lors du montage de l'élément presseur, la saillie vient en prise avec une arête d'une traverse d'un des alvéoles de la grille métallique.

25

Cet élément presseur a pour inconvénient de n'être utilisable qu'avec des grilles d'une hauteur déterminée, ce qui exige de prévoir différentes tailles d'éléments
30 presseurs avec des portions de liaison de diverses longueurs pour des grilles, respectivement des combinaisons grilles/éléments porteurs de hauteurs diverses.

La présente invention a pour but de fournir un élément de retenue qui supprime les inconvénients précités et qui est simple à monter. Conformément à l'invention, ce but est atteint en ce que la portion de liaison est formée au moins partiellement par un élément de ressort qui, au moins dans la direction de l'axe longitudinal, est extensible élastiquement au moins jusqu'à 150 % de sa longueur initiale. Cette mesure permet, en étirant l'élément de ressort, de faire varier l'écartement des deux parties de prise qui sont distantes l'une de l'autre le long de l'axe longitudinal de la portion de liaison et qui, pour leur part, sont de conception relativement rigide en flexion, de sorte que l'élément de retenue peut être utilisé pour des grilles de hauteurs diverses tout en étant facile à monter et en offrant des valeurs de fixation élevées.

De manière avantageuse, l'élément de ressort est assujéti par ses extrémités à des première et seconde zones de liaison des première et seconde parties de prise. Cette mesure permet de fournir un élément de retenue facile à réaliser, dont les parties de prise conçues de manière rigide en flexion sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'un élément de ressort séparé.

En outre, il est favorable que, à partir de sa longueur initiale, l'élément de ressort soit aussi bien extensible élastiquement que compressible élastiquement. Cette mesure permet d'utiliser l'élément de retenue aussi bien pour des grilles qui sont plus plates que l'écartement des parties de prise suivant l'axe longitudinal dans la position initiale de l'élément de retenue que pour des grilles qui sont plus hautes que l'écartement des parties de prise

suivant l'axe longitudinal dans la position initiale de l'élément de retenue.

De manière avantageuse, l'élément de ressort est
5 extensible jusqu'à 200 % de sa longueur initiale dans la direction de l'axe longitudinal, ce qui offre une variation suffisante de l'écartement axial des parties de prise. Cela peut encore être amélioré par le fait que l'élément de ressort est compressible jusqu'à 50 % de sa
10 longueur initiale dans la direction de l'axe longitudinal.

De manière favorable, l'élément de ressort est conformé en ressort à lame ondulé qui offre une très bonne caractéristique élastique pour une utilisation dans
15 l'élément de retenue selon l'invention. De manière avantageuse, le ressort à lame ondulé forme au moins deux ondulations qui assurent à l'élément de ressort une bonne aptitude à l'extension et à la compression.

20 De plus, il est avantageux que l'élément de ressort soit conçu de manière rigide en flexion dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal et perpendiculaire à un axe longitudinal de branche de la première partie de prise en forme de branche, ce qui limite à un minimum la
25 déviation ou le débattement latéral des parties de prise par rapport à un plan défini par l'élément de retenue.

En outre, il est favorable que dans la seconde partie de prise soit ménagé un passage avec contre-appui pour un
30 moyen de vissage, et que sur la première partie de prise en forme de branche soient prévus un contre-filetage pour un filetage du moyen de vissage et au moins un moyen d'accrochage orienté vers la seconde partie de prise pour

immobiliser l'élément de retenue contre un élément porteur. Cela permet d'assujettir l'élément de retenue avec une force de retenue élevée sur le caillebotis et l'élément porteur par l'intermédiaire d'un moyen de vissage, de sorte que le caillebotis ne peut pas être retiré trop facilement d'un élément porteur ou d'une structure porteuse par une personne non habilitée à le faire.

Plus avantageusement encore, sur la première partie de prise en forme de branche est prévue une saillie qui dépasse latéralement par rapport à l'axe longitudinal de branche de la première partie de prise en forme de branche et latéralement par rapport à l'axe longitudinal de la portion de liaison et qui fait fonction de butée de la première partie de prise destinée au caillebotis, afin de créer un effet de serrage.

D'autres avantages et mesures de l'invention apparaîtront à la lecture de la description ci-après et à l'examen des dessins. Sur les dessins, l'invention est illustrée à l'aide d'un exemple de réalisation.

Sont montrés sur :

25

la figure 1 un élément de retenue selon l'invention en vue en perspective,

30

la figure 2 l'élément de retenue en vue en coupe de côté, dans un état assujetti à un caillebotis et à un élément porteur.

Les figures 1 et 2 représentent, à l'aide d'un exemple de

réalisation, un élément de retenue 10 selon l'invention pour la fixation de grilles 50, respectivement de caillebotis, à des éléments porteurs 40 ou analogues d'une structure porteuse. L'élément de retenue 10 est conformé en plusieurs parties et présente sensiblement une forme en U. L'élément de retenue 10 comporte une première partie de prise en forme de branche 11 pour un élément porteur 40 et une seconde partie de prise 12, respectivement une partie de retenue pour une grille 50, lesdites parties dépassant toutes deux du même côté d'une portion de liaison qui les relie entre elles et qui est conformée en élément de ressort 31 en forme de ressort à lame ondulé, lequel comporte plusieurs ondulations 22. Les deux parties de prise 11, 12 sont ainsi distantes l'une de l'autre sur un axe longitudinal L défini par la portion de liaison, respectivement par l'élément de ressort 13 et sont toutes deux conçues de manière rigide en flexion. L'élément de ressort 13 constitue un composant séparé et est assujéti, par l'une de ses extrémités, à une première zone de liaison 20 de la première partie de prise 11 et, par son autre extrémité, à une seconde zone de liaison 21 de la seconde partie de prise 12, les zones de liaison 20, 21 s'étendant elles aussi dans la direction longitudinale L. Cet assujettissement peut être réalisé par exemple par conjugaison de matières par le biais d'un brasage ou d'un soudage, par conjugaison de forces à l'aide d'une liaison par serrage ou encore par une liaison par complémentarité de formes.

La seconde partie de prise 12 comporte un creux 14 pourvu d'un passage 15 et de contre-appuis pour un moyen de vissage 30. En outre, la seconde partie de prise 12 comporte, sur trois côtés qui entourent le creux 14 et qui

sont disposés à angle droit les uns par rapport aux autres, des première à troisième zones d'appui en forme de selles 17, 18 et 19 qui, dans la position montée de l'élément de retenue 10, portent sur des traverses 51 et/ou des longerons 52 de la grille (cf. figure 2). Les zones d'appui en forme de selles 17, 18, 19 présentent, dans cet exemple de réalisation, des largeurs différentes B1, B2 et B3, ce qui facilite le montage sur des caillebotis à ouvertures de maille différentes. La largeur relativement grande B1 de la première zone d'appui 17 permet de déplacer l'élément de retenue 10 sur la grille 50 pour le positionner avec précision.

La première partie de prise 11 est pourvue d'un trou 25 qui fait face au passage 15 de la seconde partie de prise 12 et contre lequel est disposé un écrou 23 avec un contre-filetage 24 dans lequel le moyen de vissage 30 peut pénétrer avec son filetage 31 (cf. figure 2). En outre, la première partie de prise 11 présente une section transversale en U pour rigidifier l'élément de retenue 10.

Dans une zone d'extrémité 27 orientée à l'opposé de l'élément de ressort 13, la première partie de prise 11 comporte également des moyens d'accrochage 26 qui sont conformés en dents et qui sont tournés vers la seconde partie de prise 12. La première partie de prise 11 dépasse de la seconde partie de prise 12 dans le sens d'un axe longitudinal de branche S. Dans la zone de liaison 20 de la première partie de prise 11 est prévue sur cette dernière une saillie 16 qui en dépasse latéralement par rapport à la direction longitudinale de branche S et à l'axe longitudinal L et qui, à l'état monté de l'élément de retenue 10, sert de butée à la sous-face d'un élément

de la grille 50.

Lors du montage d'un élément de retenue 10 selon l'invention, on commence par l'enfiler par sa première
5 partie de prise 11 et la portion de liaison, respectivement l'élément de ressort 13 à travers une ouverture située entre deux éléments transversaux 51 de la grille 50 (opération non représentée sur les figures), de façon que les moyens d'accrochage 26 de la zone
10 d'extrémité 27 de la première partie de prise 11 soient positionnés sous un élément porteur 40. L'élément de ressort 13 est alors éventuellement allongé, respectivement étiré, jusqu'à ce que l'élément de retenue 10 soit adapté à la hauteur de grille donnée. De la même
15 manière, l'élément de ressort 13 peut aussi être comprimé en présence d'une hauteur de grille plus petite. À cet effet, l'élément de ressort 13 est extensible suivant sa direction longitudinale L jusqu'à au moins 150 %, de préférence jusqu'à 200 % de sa longueur initiale (A), et
20 compressible jusqu'à 50 % de sa longueur initiale (A). L'élément de ressort 13 est également déplaçable élastiquement dans la direction de l'axe longitudinal de branche S. La longueur initiale (A) au sens de l'invention correspond à la longueur que présente l'élément de ressort
25 13 lorsque l'élément de retenue (10), tel que représenté sur la figure 1, n'a pas encore été monté ni manipulé d'une autre façon et, en particulier, n'a pas été étiré ni écrasé suivant l'axe longitudinal L.

30 Une fois l'élément de retenue disposé contre la grille 50 et contre l'élément porteur 40, la saillie 16 servant de butée est appliquée contre un côté, orienté à l'opposé de la seconde partie de prise 12, d'un élément longitudinal

52 de la grille 50. À cet effet, la saillie 16 se trouve dans la projection de la troisième zone d'appui 19. Cela garantit que, quoi qu'il arrive, la saillie 16 vient se placer sous un élément de la grille 50.

5

En vissant le moyen de vissage 30, guidé à travers le passage 15, avec son filetage 31 dans le contre-filetage 24 de l'écrou 23, on immobilise l'élément de retenue 10. Comme cela est visible sur la figure 2, les zones d'appui en forme de selles 17, 18, 19 de la seconde partie de prise 12 reposent, dans cet état monté, sur des éléments transversaux 51 et longitudinaux 52 de la grille 50. En outre, la saillie 16 repose sur un élément longitudinal 52 en le serrant. Comme indiqué précédemment, la première partie de prise 11 porte, par ses moyens d'accrochage 26 disposés dans sa zone d'extrémité 27, sur la sous-face de l'élément porteur 40 et s'y accroche. La grille 50 est ainsi plaquée de manière sûre contre l'élément porteur 40. L'élément de ressort 13 a été comprimé par le serrage du moyen de vissage 30 à environ 75 % de sa longueur initiale. A visible sur la figure 1.

10

15

20

REVENDICATIONS

1. Élément de retenue pour la fixation de grilles (50) à des éléments porteurs (40), comprenant une première
5 partie de prise en forme de branche (11) et une seconde partie de prise (12), lesquelles dépassent d'une portion de liaison et sont distantes l'une de l'autre sur un axe longitudinal (L) de la portion de liaison, caractérisé en ce que la portion de liaison
10 est formée au moins partiellement par un élément de ressort (13) qui, au moins dans la direction de l'axe longitudinal (L), est extensible élastiquement au moins jusqu'à 150 % de sa longueur initiale (A).
- 15 2. Élément de retenue selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de ressort (13) est assujetti par ses extrémités à des première et seconde zones de liaison (20, 21) des première et seconde parties de prise (11, 12).
- 20 3. Élément de retenue selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, à partir de sa longueur initiale (A), l'élément de ressort (13) est aussi bien extensible élastiquement que compressible élastiquement.
- 25 4. Élément de retenue selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de ressort (13) est extensible jusqu'à 200 % de sa longueur initiale (A)
30 dans la direction de l'axe longitudinal (L).
5. Élément de retenue selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément de ressort (13) est

compressible jusqu'à 50 % de sa longueur initiale (A) dans la direction de l'axe longitudinal (L).

- 5 6. Élément de retenue selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément de ressort (13) est conformé en ressort à lame ondulé.
- 10 7. Élément de retenue selon la revendication 6, caractérisé en ce que le ressort à lame ondulé forme au moins deux ondulations (22).
- 15 8. Élément de retenue selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément de ressort (13) est conçu de manière rigide en flexion dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal (L) et perpendiculaire à un axe longitudinal de branche (S) de la première partie de prise en forme de branche (11).
- 20 9. Élément de retenue selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que dans la seconde partie de prise (12) est ménagé un passage (15) avec contre-appui pour un moyen de vissage (30), et en ce que sur la première partie de prise en forme de branche (11) sont prévus
25 un contre-filetage (24) pour un filetage (31) du moyen de vissage (30) et au moins un moyen d'accrochage (26) orienté vers la seconde partie de prise (12) pour immobiliser l'élément de retenue (10) contre un élément porteur (40).
- 30 10. Élément de retenue selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que sur la première partie de prise en forme de branche (11) est prévue une saillie (16)

qui dépasse latéralement par rapport à l'axe longitudinal de branche (S) de la première partie de prise en forme de branche (11) et latéralement par rapport à l'axe longitudinal (L) de la portion de liaison.

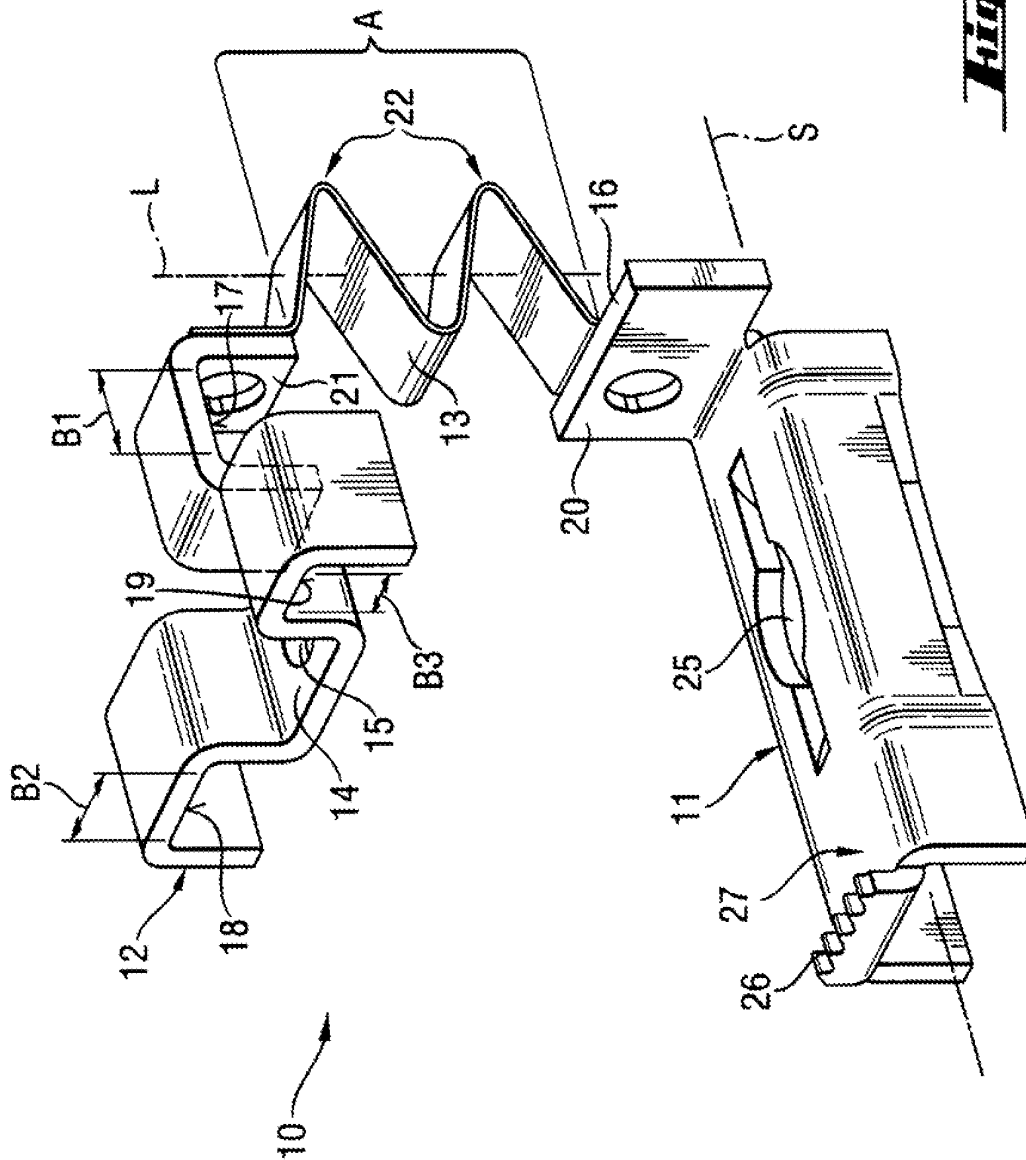


Fig. 1

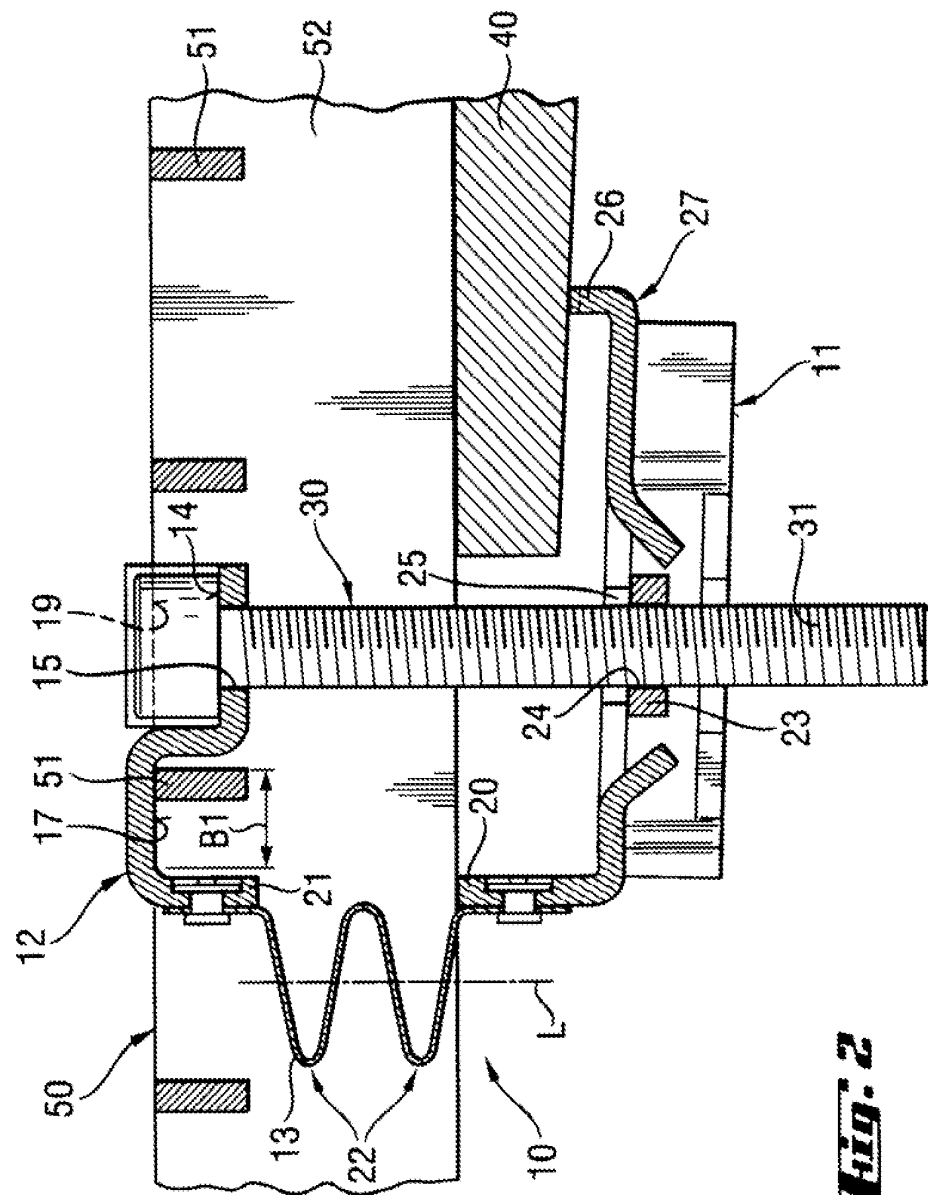


Fig. 2