(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 302 806**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **17.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B25B 5/14**

(21) Numéro de dépôt: **88440065.6**

(22) Date de dépôt: **03.08.88**

(54) **Dispositif pour le serrage et le maintien d'éléments à assembler par collage, agrafage, clouage ou rivetage.**

(30) Priorité: **04.08.87 FR 8711178**

(43) Date de publication de la demande: **08.02.89 Bulletin 89/6**

(45) Mention de la délivrance du brevet: **17.10.90 Bulletin 90/42**

(84) Etats contractants désignés: **AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE**

(56) Documents cités:
DE-A- 3 527 986
DE-C- 181 133
DE-C- 457 013
DE-U- 8 511 115
GB-A- 1 006 056
US-A- 3 661 378

(73) Titulaire: **SOFRA-SER SOCIETE FRANCAISE DE SERRAGE, SARL, 35 rue de la Plaine des Bouchers, F-67100 Strasbourg(FR)**

(72) Inventeur: **Branger, Guy, 2 rue Richard Wagner, F-67000 Strasbourg(FR)**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre, 10, rue Jacques Kablé, F-67000 Strasbourg(FR)**

EP 0 302 806 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne le domaine de l'assemblage et du maintien de cadres et autres éléments devant être maintenus par serrage lors de leur assemblage final, généralement par collage, et a pour objet un dispositif pour le serrage et le maintien d'éléments à assembler par collage, agrafage, clouage ou rivetage (voir par exemple DE-C 181 133).

Il existe actuellement divers dispositifs de ce type connus sous le terme générique de presse à cadre ou à feuillard qui sont généralement constitués par un ruban de serrage enroulé à une extrémité sur une manivelle et fixé à son autre extrémité dans un axe, qui est, soit un simple axe de maintien, soit un axe d'enroulement et de serrage final du ruban. Il existe également des dispositifs dans lesquels le ruban subit une tension préalable sur les éléments à assembler, puis est bloqué, et son serrage final est réalisé au moyen d'un dispositif annexe de serrage.

Ces dispositifs connus présentent, cependant, l'inconvénient de nécessiter l'actionnement de plusieurs éléments de blocage et/ou de serrage et sont ainsi éventuellement sujet à des risques de mauvais fonctionnement, à savoir notamment un déblocage d'une extrémité du ruban, voire un démontage de l'extrémité du ruban opposée à la bobine d'enroulement, de son axe de maintien.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet un dispositif pour le serrage et le maintien d'éléments à assembler, par collage, agrafage, clouage, ou rivetage, constitué par un ruban enroulé à une extrémité sur une bobine et fixé à son autre extrémité sur un axe de manoeuvre, l'ensemble étant monté dans un carter de protection, et par des pièces de reprise et de positionnement aux coins, caractérisé en ce que l'axe de manoeuvre est un axe débrayable surmonté d'un bouton de manoeuvre déplaçable sur ledit axe, et pouvant être bloqué dans diverses positions de déplacement sur cet axe, ce bouton de manoeuvre étant muni, en outre, d'un pignon denté pouvant coopérer, dans une position de déplacement du bouton, avec un pignon solidaire de l'axe fendu de la bobine d'enroulement du ruban, et dans une autre position de déplacement du bouton, avec un cliquet chargé par ressort, le ruban enroulé sur la bobine traversant l'axe de manoeuvre qui est fendu à cet effet, de manière à former une boucle sortant du carter.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en élévation et en coupe du dispositif conforme à l'invention, et

la figure 2 est une vue en plan et en coupe suivant A-A.

Conformément à l'invention, et comme le montrent plus particulièrement les figures 1 et 2 du dessin annexé, le dispositif de serrage et de maintien d'éléments à assembler, qui est essentiellement constitué par un ruban 1 enroulé à une extrémité sur une bobine 2 et fixé à son autre extrémité sur un axe de manoeuvre 3, l'ensemble étant monté dans un carter de protection 4, et par des pièces 5 de reprise et de positionnement aux coins, et caractérisé en ce que l'axe de manoeuvre 3 est sous forme d'un axe débrayable sur lequel est monté, de manière déplaçable, un bouton de manoeuvre 6 qui peut être bloqué dans diverses positions de déplacement sur l'axe 3. Le bouton de manoeuvre 6 est muni, en outre, d'un pignon denté 7 qui peut coopérer, d'une part, dans une position de déplacement du bouton, avec un pignon 8 solidaire de l'axe fendu 9 de la bobine 2 d'enroulement du ruban 1, et, d'autre part, dans une autre position de déplacement du bouton 6, avec un cliquet 10 chargé par un ressort 11. Enfin, le ruban 1, enroulé sur la bobine 2, traverse l'axe de manoeuvre 3, qui présente, à cet effet, une fente 12, de manière à former une boucle 14 sortant du carter 4.

Les axes fendus 3 et 9, de manoeuvre et de la bobine 2, sont guidés en rotation entre deux parois du carter 4, qui assurent simultanément le maintien de la bobine 2 et le guidage du ruban 1.

En outre, l'axe de manoeuvre 3 est muni à son extrémité tournée vers le bouton de manoeuvre 6, d'une part, d'un moyen de crabotage mâle 13 coopérant avec un moyen de crabotage femelle 13', de forme correspondante, et, d'autre part, au-dessus du moyen 13, en direction du bouton 6, d'un moyeu 15 de guidage de ce dernier, et le cliquet 10 est monté sur la paroi du carter 4 du côté du moyen 13 de l'axe 3. Ainsi, lorsque le bouton de manoeuvre 6 est en prise d'entraînement avec l'axe 3, son pignon denté 7 est en prise avec le cliquet 10, de sorte que, dans cette position, un seul sens de rotation est possible, l'autre sens étant bloqué par le cliquet 10.

Le pignon 8 de l'axe 9 de la bobine 2 s'étend avantageusement au-dessus du cliquet 10 avec un espacement par rapport à ce dernier au moins égal à 1 épaisseur du pignon 7 du bouton 6, et ce dernier est, soit chargé par un ressort tendant à le maintenir dans l'une de ses positions extrêmes sur le moyeu 15 de l'axe 3, soit muni d'un moyen 16 d'arrêt en position sur le moyeu 15, dans chaque position intermédiaire de déplacement sur l'axe 3, tel qu'un élément d'encliquetage à bille chargée par ressort, ou analogue.

Ce mode de réalisation permet, dans le cas d'un bouton 6 chargé par ressort suivant l'une de ses directions de déplacement, de savoir avec certitude dans quelle position se trouve le pignon 7 du bouton 6, à savoir, d'engrènement avec le pignon 8 de l'axe 9 ou avec le cliquet 10, une position intermédiaire entre ces deux permettant la libération de la bobine 2 simultanément à celle de l'axe 3, et, dans le cas d'un bouton 6 muni d'un moyen 16 d'arrêt en position sur le moyeu 15, d'assurer le positionnement exact du bouton 6 dans chaque position extrême et intermédiaire.

Les brins de la boucle 14 sortant du carter 4 sont guidés entre un élément 17 d'écartement, faisant partie du carter 4 et formant simultanément un angle de reprise et de positionnement pour un coin des éléments à assembler, et deux cylindres 18 solidai-

res du carter 4, de telle manière que chaque brin passe entre un cylindre 18 et l'élément 17, et, à la sortie des brins de la boucle 14, le carter 4 est muni, en outre, d'une empreinte multiple 19 consistant en plusieurs segments d'inclinaison différente par rapport à la face du carter et permettant l'appui d'éléments à abouter suivant divers angles. En outre, l'empreinte multiple 19, ainsi que les pièces 5 de reprise et de positionnement aux coins, sont avantageusement pourvus d'au moins un rebord de guidage du ruban 1, les pièces 5 pouvant être munies, en outre, d'un segment élastique vertical 20 destiné à enserrer le ruban 1.

Enfin, la bobine 2 est chargée par un ressort à lame 21 de maintien du ruban 1.

Le dispositif conforme à l'invention fonctionne suivant la manière suivante :

Par déplacement du bouton 6 dans une position intermédiaire, dans laquelle son pignon 7 se trouve entre le pignon 8 de l'axe 9 et le cliquet 10,c'est-à-dire dans laquelle la bobine 9 et l'axe 3 sont libres en rotation, le ruban 1 peut être déroulée de la bobine 2 à travers la fente 12 de l'axe de manoeuvre 3 de manière à permettre une ouverture de la boucle 14 suffisante pour assurer le montage autour des éléments à assembler, par exemple pour former un cadre. Les pièces 5 sont alors enfilées par leur segment vertical 20 sur le ruban 1 et placées aux coins du cadre, ou analogue, à réaliser, et le bouton 6 est déplacée dans une position extrême dans laquelle son pignon denté 7 est en contact avec le pignon 8 de l'axe 9 de la bobine 2. Par rotation du bouton 6, le ruban 1 est alors réenroulé sur la bobine 2 jusqu'à obtention d'une faible tension, puis le bouton 6 est déplacé sur le moyeu 15 de l'axe 3 afin d'amener son crabotage femelle 13′ en coopération de forme avec le crabotage mâle 13 dudit axe 3. Par poursuite de la rotation du bouton 6 dans le même sens que lors de l'enroulement du ruban 1 sur la bobine 2, le serrage définitif des éléments à assembler est réalisé, par avance simultanée des deux brins du ruban, ce serrage étant maintenu par blocage de l'axe 3, par coopération du cliquet 10 avec le pignon denté 7 du bouton 6. Lors de cette dernière opération, le ruban 1, dont une extrémité est fixée sur l'axe de manoeuvre 3 et qui traverse, en outre, la fente 12 de ce dernier, est enroulé, simultanément avec l'extrémité fixée à l'axe 3, sur ce dernier, de sorte que la boucle 14 formée à l'extérieur du carter est tendue simultanément et de manière égale, par ses deux brins pénétrant dans le carter 4. La partie du ruban 1 s'étendant entre la bobine 2 et l'axe 3 peut s'enrouler, alors, librement autour de l'axe 3, du fait que l'axe 9 de la bobine 2 n'est plus chargé d'aucune manière.

Pour réaliser un déblocage de la boucle 14, il suffit de tourner légèrement le bouton 6 et de le déplacer simultanément sur l'axe 3 de manière à dégager le cliquet 10 des dents du pignon 7 et à interrompre la liaison de crabotage entre les moyens 13 et 13′ . Dans la position intermédiaire du bouton 6 ou dans sa position de liaison avec la bobine 2 par l'intermédiaire des pignons 7 et 8, l'axe 3 est alors totalement libre en rotation, et une traction sur les brins de la boucle 14 permet de libérer les éléments serrés au moyen du dispositif.

Le dispositif décrit ci-dessus l'a été plus particulièrement comme dispositif de serrage d'éléments à assembler, toutefois, il est également utilisable, de manière simple et rationnelle, comme sangle de serrage.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif permettant de réaliser le maintien et le serrage d'éléments à assembler entre-eux,en assurant, lors du serrage, une bonne répartition de l'effort de serrage par avance simultanée des deux brins de la boucle enserrant lesdits éléments à assembler. En outre, ce dispositif est de constitution particulièrement simple et présente un minimum de pièces de manoeuvre,de sorte que sa fiabilité est augmentée par rapport aux dispositifs connus de ce type.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté au dessin annexé. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments, ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention, comme il est défini dans la revendication indépendante.

Revendications

1. Dispositif pour le serrage et le maintien d'éléments à assembler par collage, agrafage, clouage ou rivetage, constitué par un ruban (1) enroulé à une extrémité sur une bobine (2) et fixé à son autre extrémité sur un axe de manoeuvre (3), l'ensemble étant monté dans un carter de protection (4), et par des pièces (5) de reprise et de positionnement aux coins, caractérisé en ce que l'axe de manoeuvre (3) est un axe débrayable surmonté d'un bouton de manoeuvre (6) déplaçable sur ledit axe (3), et pouvant être bloqué dans diverses positions de déplacement sur cet axe (3), ce bouton de manoeuvre (6) étant muni, en outre, d'un pignon denté (7) pouvant coopérer, dans une position de déplacement du bouton (6), avec un pignon (8)solidaire de l'axe fendu (9) de la bobine (2) d'enroulement du ruban (1), et, dans une autre position de déplacement du bouton (6),avec un cliquet (10) chargé par ressort (11), le ruban (1) enroulé sur la bobine (2) traversant l'axe de manoeuvre (3) qui est fendu à cet effet, de manière à former une boucle (14) sortant du carter (4).

2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de manoeuvre (3) est muni, à son extrémité tournée vers le bouton de manoeuvre (6), d'une part, d'un moyen de crabotage mâle (13) coopérant avec un moyen de crabotage femelle (13′), de forme correspondante, et, d'autre part, au-dessus du moyen (13), en direction du bouton (6), d'un moyeu (15) de guidage de ce dernier, et le cliquet (10) est monté sur la paroi du carter (4) du côté du moyen (13) de l'axe (3).

3. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le pignon (8) de l'axe (9) de la bobine (2) s'étend avantageusement au-dessus du cliquet (10) avec un espacement par rapport à ce dernier au moins égal à l'épaisseur du pignon (7) du bouton (6), et ce dernier est, soit chargé par un ressort tendant à le maintenir dans

l'une de ses positions extrêmes sur le moyeu (15) de l'axe (3), soit muni d'un moyen (16) d'arrêt en position sur le moyeu (15), dans chaque position intermédiaire de déplacement sur l'axe (3), tel qu'un élément d'encliquetage à bille chargée par ressort, ou analogue.

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les brins de la boucle (14) sortant du carter (4) sont guidés entre un élément (17) d'écartement, faisant partie du carter (4) et formant simultanément un angle de reprise et de positionnement pour un coin des éléments à assembler, et deux cylindres (18) solidaires du carter (4), de telle manière que chaque brin passe entre un cylindre (18) et l'élément (17), et, à la sortie des brins de la boucle (14), le carter (4) est muni, en outre, d'une empreinte multiple (19) consistant en plusieurs segments d'inclinaison différente par rapport à la face du carter et permettant l'appui d'éléments à abouter suivant divers angles.

5. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la bobine (2) est chargée par un ressort à lame (21) de maintien du ruban (1).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Spannen und Halten von Elementen, die durch Kleben, Heften, Nageln oder Nieten zusammengefügt werden sollen, bestehend aus einem Band (1), das an einem Ende auf eine Spule (2) und an seinem anderen Ende auf eine Stellachse (3) aufgerollt wird, wobei das Ganze in einem Schutzgehäuse (4) befestigt ist, und aus Stücken (5) zum Ergreifen und Positionieren an den Ecken, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellachse (3) eine auskuppelbare Achse ist, die oben einen auf dieser Achse (3) verstellbaren Bedienknopf (6) besitzt, der in verschiedenen Verstellpositionen auf dieser Achse (3) festgestellt werden kann, wobei dieser Bedienknopf (6) außerdem mit einem gezähnten Ritzel (7) versehen ist, das in einer Verstellposition des Knopfes mit einem Ritzel (8) zusammenarbeiten kann, welches mit der geschlitzten Achse (9) der Spule (2) zum Aufrollen des Bandes (1), und, in einer anderen Verstellposition des Knopfes (6) mit einem mittels einer Feder (11) belasteten Gesperre (10) zusammenwirken kann, wobei das auf der Spule (2) aufgerollte Band (1) die Stellachse (3) durchquert, die zu diesem Zweck geschlitzt ist, um eine aus dem Gehäuse (4) austretende Schlaufe (14) zu bilden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellachse (3) einerseits an ihrem dem Bedienknopf (6) zugekehrten Ende, mit einem äußeren Klauenkupplungsmittel (13) versehen ist, das mit einem inneren Klauenkupplungsmittel (13') entsprechender Form zusammenwirkt, und andererseits, oberhalb des Mittels (13), in Richtung des Knopfes (6) mit einer Nabe (15) zur Führung dieses letzteren versehen ist, und das Gesperre (10) an der Wandung des Gehäuses (4) auf Seite des Mittels (13) der Achse (3) montiert ist.

3. Vorricntung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (8) der Achse (9) der Spule (2) sich vorteilhaft oberhalb des Gesperres (10) mit einem Abstand zu demselben erstreckt, der mindestens gleich der Dicke des Ritzels (7) des Knopfes (6) ist, und dieses letztere entweder durch eine Feder gespannt wird, die dazu neigt, es in einer seiner Endpositionen auf der Nabe (15) der Achse (3) zu halten, oder mit einem Mittel (16) zur Arretierung in der Position auf der Nabe (15), in jeder Zwischenposition der Verstellung auf der Achse (3), wie zum Beispiel ein durch Feder belastetes Kugelgesperre oder ähnliches, versehen ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Gehäuse (4) austretenden Stränge der Schlaufe (14) zwischen einem Abstandselement (17) das Teil des Gehäuses (4) ist und gleichzeitig einen Winkel zum Erfassen und Positionieren für eine Ecke der zusammenzufügenden Elemente bildet, und zwischen zwei mit dem Gehäuse (4) verankerten Walzen (18) so geführt werden, daß jeder Strang zwischen einer Walze (18) und dem Element (17) hindurchläuft, und das Gehäuse am Austritt der Stränge der Schlaufe (14), das Gehäuse (4) außerdem, mit einem Vielfach-Andruck (19) versehen ist, der aus mehreren Segmenten mit unterschiedlicher Neigung bezogen auf die Gehäuse-Vorderseite besteht und das Aufsetzen von in verschiedenen Winkeln aneinanderzustoßenden Elementen ermöglicht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spule (2) durch eine Blattfeder (21) zur Halterung des Bandes (1) gespannt wird.

Claims

1. Device for clamping and holding elements to be joined together by glueing, stapling, nailing or riveting, consisting of a ribbon (1) wound at one end on a spool (2) and fixed at its other end on a control shaft (3), the assembly being mounted in a protective housing (4), and of pick-up and positioning members (5) at the corners, characterised in that the control shaft (3) is a disengageable shaft surmounted by a control button (6) which can be shifted on said shaft (3) and can be locked in various shift positions on this shaft (3), this control button (6) also being provided with a toothed pinion (7) capable of cooperating, in one shift position of the button (6), with a pinion (a) integral with the split shaft (9) of the spool (2) for winding the ribbon (1) and, in another shift position of the button (6), with a spring (11)-loaded ratchet (10), the ribbon (1) wound on the spool (2) traversing the control shaft (3) which is split for this purpose so as to form a loop (14) issuing from the housing (4).

2. Device according to claim 1 , characterised in that the control shaft (3) is provided, at its end turned toward the control button (6), on the one hand, with a male claw coupling means (13) co-operating with a female claw coupling means (13') of corresponding shape and, on the other hand, above the means (13) in the direction of the button (6), with a hub (15) for guiding the button (6), and the ratchet (10) is mounted on the wall of the housing (4) on the side of the means (13) of the shaft (3).

3. Device according to any one of claims 1 and 2, characterised in that the pinion (8) of the shaft (9) of the spool (2) advantageously extends above the ratchet (10) at a distance therefrom at least equal to the thickness of the pinion (7) of the button (6) and the button (6) is either loaded by a spring tending to hold it in one of its extreme positions on the hub (13) of the shaft (3) or is provided with a means (16) for stopping in position on the hub (15) in each intermediate shift position on the shaft (3), such as a spring-loaded ball-type latching element or the like.

4. Device according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the strands of the loop (14) issuing from the housing (4) are guided between a spreader element (17), forming part of the housing (4) and simultaneously forming a pick-up and positioning angle for a corner of the elements to be joined together, and two cylinders (18) integral with the housing (4) such that each strand passes between a cylinder (18) and the element (17) and, at the outlet of the strands of the loop (14), the housing is additionally provided with a multiple recess (19) consisting of several segments at different inclinations to the face of the housing and allowing the support of elements which are to be butt-jointed at various angles.

5. Device according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the spool (2) is loaded by a leaf spring (21) for holding the ribbon (1).

Fig.1

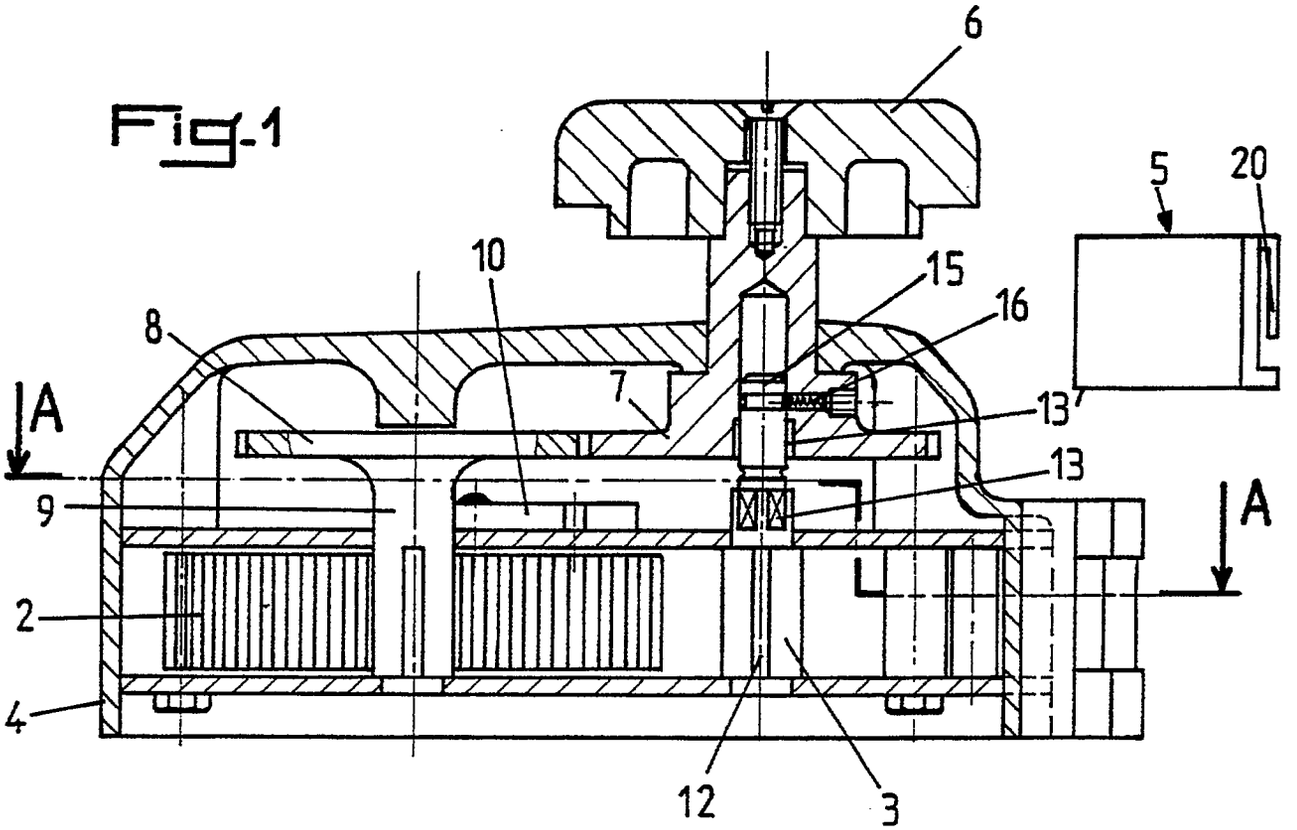


Fig.2

