



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 786 433 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**06.09.2000 Bulletin 2000/36**

(51) Int Cl.7: **B67B 5/03**

(21) Numéro de dépôt: **97500017.5**

(22) Date de dépôt: **24.01.1997**

(54) **Tête à capsuler**

Kapselverschliesskopf

Capping head

(84) Etats contractants désignés:  
**AT DE FR GB IT PT**

(72) Inventeur: **Echepare Fernández, Enrique**  
**26006 Logrono (La Rioja) (ES)**

(30) Priorité: **24.01.1996 ES 9600159**

(74) Mandataire: **Urizar Anasagasti, Jesus Maria**  
**Po de la Castellana, 72 - 1o**  
**28046 Madrid (ES)**

(43) Date de publication de la demande:  
**30.07.1997 Bulletin 1997/31**

(56) Documents cités:  
**FR-A- 1 115 018**  
**NL-C- 8 638**

(73) Titulaire: **Rivercap, S.A.**  
**01306 La Puebla (Alava) (ES)**

**FR-A- 1 561 862**  
**US-A- 2 237 614**

**EP 0 786 433 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

**[0001]** La présente invention concerne la tête placée dans une machine à capsuler, plus particulièrement du type de celles qui situent un élément métallique sur le bouchon d'une bouteille, partant d'un élément cylindrique qui est mis en place sur le goulot de la bouteille, la revêtant complètement. Cet élément, grâce à des roulettes, est aplati et déformé pour s'adapter totalement à la surface et configuration de la bouteille.

**[0002]** Les machines existant actuellement dans ce but, comportent une série de têtes, toutes pareilles, consistant en un élément qui fournit la capsule et la place au dessus du goulot de la bouteille; chaque tête est pourvue d'une série de roulettes planétaires qui tournent, conformément aux mouvements de la tête autour de la capsule et sur elles-mêmes et pour cela, elles sont montées sur un axe ou baguette. La totalité de ces baguettes prend appui dans la zone supérieure et présente extérieurement un moyen qui fait pression sur l'ensemble de ces éléments, en les obligeant à s'adapter aux différences de forme et de taille de la bouteille devant être capsulée. (Brevet espagnol n° 342.710).

**[0003]** Ce moyen extérieur d'inter-relation entre les différentes baguettes porteuses des roulettes de placage de la capsule, est traditionnellement formé d'un anneau de caoutchouc ou plus qui les unissent et délimitent leur mobilité. Le problème principal que pose cette solution constructive est déterminé par les distensions que supportent les anneaux en caoutchouc quand la température de service augmente, ce qui engendre une diminution de la pression de placage à mesure que passe le temps de fonctionnement de la machine. La vitesse de rotation de la tête à capsuler a aussi une influence car, plus grande est la vitesse, plus grande est la force centrifuge et par conséquent plus petite est la pression qu'exercent les roulettes sur la capsule à plaquer et étirer.

**[0004]** Dans la demande de Brevet Européen 0691302, les baguettes ont été remplacées par des bielles qui s'articulent à un point central et incorporent à leurs extrémités les roulettes et qui présentent à leur extrémité opposée un ressort qui fait pression et tend à maintenir la roulette vers l'intérieur. Les axes de basculement de ces bielles et les points d'accouplement des ressorts qui font pression sur eux, sont montés sur deux corps séparés, dont la distance peut être réglée, contrôlant alors ainsi la pression qu'exerce l'ensemble de roulettes sur la capsule respective, le type de bouteille à capsuler pouvant être modifié. Ce réglage affecte tous les balanciers et par conséquent toutes les roulettes et peut être seulement réalisé avec la machine à l'arrêt étant donné qu'il consiste en une vis transversale qui immobilise dans certaines positions le corps supérieur sur lequel s'appuient les ressorts tenseurs.

**[0005]** La présente invention, dont l'objet est représenté par les caractéristiques de la revendication 1, participe de la machine conventionnelle puisqu'elle conser-

ve le système traditionnel de baguettes porte-roulettes; son objectif principal consiste à remplacer les anneaux en caoutchouc par d'autres métalliques qui incorporent une série de balanciers, en face de chaque baguette, qui font pression sur elle en deux points: un point inférieur constitué par une zone d'appui dénommée "doigt" qui bute directement contre la baguette elle-même et une zone supérieure composée du ressort qui s'est interposé entre le corps même de la baguette et ce balancier, qui est articulé à un point intermédiaire, de sorte qu'il pivote en exerçant une pression plus ou moins grande sur la zone supérieure et inférieure, selon la position de la baguette, de la vitesse de la machine et d'autres variables, mais qui la maintient à tout moment en tension pour qu'elle s'adapte parfaitement au corps à capsuler.

**[0006]** Ces balanciers présentent de plus la particularité que leur corps a été conçu de sorte qu'il est pourvu d'une plus grande masse dans la zone supérieure que dans la zone inférieure, qui est justement là où s'interpose le ressort entre ce balancier et la baguette; ainsi, si la vitesse de rotation de la tête est élevée, il est normal que la force centrifuge pousse avec plus de force l'ensemble de baguettes et roulettes vers l'extérieur, mais de la même façon il pousse aussi vers l'extérieur la partie supérieure du balancier et, par conséquent, la zone inférieure de celui-ci exerce une plus grande pression sur la baguette, en direction contraire de celle qu'exerce la force centrifuge sur celle-ci, tendant alors à la maintenir dans sa position et à s'adapter à tout moment à l'élément à capsuler, indépendamment de la vitesse de rotation de la tête.

**[0007]** D'un autre côté, il faut signaler que cet anneau est monté sur la tête de manière coulissante, pouvant se déplacer volontairement vers le haut et vers le bas, pour le placer à la hauteur adéquate, de sorte qu'il exerce une plus grande ou plus petite influence sur les baguettes pour que celles-ci puissent s'adapter à plus grande ou plus petite échelle à certaines configurations et diamètres de bouteille à capsuler. Ce déplacement peut être prédéterminé et s'immobiliser dans des positions calculées, grâce à une ou plusieurs sphères métalliques qui sont poussées vers l'anneau extérieur par des ressorts de compression et pour cela cet anneau présente une série d'encoches à différentes hauteurs qui déterminent autant de positions d'immobilisation. Cette opération de réglage peut être effectuée sans interrompre le fonctionnement de la machine et il suffit pour cela de déplacer cet anneau vers le haut ou vers le bas jusqu'à la hauteur prédéterminée.

**[0008]** L'objet de la présente invention sera mieux compris à l'aide de la description suivante réalisée sur la base d'un exemple pratique de réalisation; cette description est effectuée sur la base des dessins qui accompagnent le présent mémoire descriptif, sur lesquels:

**[0009]** La Figure 1 représente une vue en élévation d'une tête à capsuler, comme le préconise la présente invention.

**[0010]** La Figure 2 montre une figure similaire à la précédente selon un plan B-B.

**[0011]** Les Figures 3 et 4 montrent les sections C-C et D-D marquées sur les figures précédentes.

**[0012]** La tête à capsuler ici représentée comprend un support circulaire (1) sur lequel sont montées une série de baguettes (2) qui sont articulées en un point supérieur (3) et qui du côté de l'extrémité inférieure montrent des roulettes (4), ces baguettes étant pourvues d'un moyen de tension qui tend à maintenir les roulettes (4) collées à tout moment à la bouteille porteuse de la capsule (11) que l'on prétend fixer. Pendant les opérations de capsulage, une capsule métallique (11) est placée sur la partie supérieure de la bouteille et est maintenue dans sa position au moyen d'une presse (10), la tête tournant alors à grande vitesse, l'ensemble de roulettes (4) ayant des incidences sur la capsule (11), l'adaptant et la plaquant jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement adaptée à la bouteille, indépendamment de la taille et configuration de celle-ci.

**[0013]** Pour pouvoir réaliser cette opération de capsulage à grande vitesse, il a été prévu un moyen poussant chacune des baguettes (2) qui tend à maintenir les roulettes (4) vers le centre de la tête, c'est-à-dire, qui aplatit parfaitement la capsule (11). Ce moyen de poussée est composé d'un balancier indépendant (6), monté sur un axe de rotation (7) qui agit sur la baguette (2) en deux points :

- sur un doigt ou point d'appui inférieur (8).
- à travers le ressort (9) qui est introduit dans le corps même du balancier (6) et qui pousse cet élément et la baguette (2) en faisant pression entre les deux, permettant par sa déformation de légers mouvements d'approche et d'éloignement du centre de la baguette (2), nécessaires pour que la roulette (4) s'adapte à la configuration différente que peut présenter la bouteille dans diverses zones.

**[0014]** Selon une importante caractéristique de la présente invention il a été prévu que le corps du balancier (6) présente dans sa zone supérieure une masse sensiblement plus grande que dans la zone inférieure, tout cela vu depuis l'axe de rotation (7); de cette façon, quand la vitesse de rotation de la tête augmente, la force centrifuge tend à séparer la zone supérieure du balancier qui, par conséquent, bascule et introduit davantage le doigt (8) vers le centre de la tête, poussant alors davantage la baguette (2) et roulette (4) correspondante et contrecarrant ainsi l'effet de la force centrifuge qui, dans ces éléments, tend à les séparer du centre.

**[0015]** Une autre caractéristique importante de la présente invention est constituée par les moyens qui permettent de régler la pression de l'ensemble des balanciers car, dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'interrompre le fonctionnement de la machine et il n'est pas non plus nécessaire d'avoir recours à la manipulation des vis de fixation ou autres éléments similaires puisque

l'ouvrier déplace vers le haut ou vers le bas à la main l'anneau (5) porteur de l'ensemble de balanciers qui, alors, agissent à un point plus élevé ou plus bas de la baguette (2) et par conséquent s'approchent de l'extrémité inférieure de la roulette (4) à plus grande ou plus petite échelle vers le centre de la tête. Ce moyen qui est représenté sur la Figure 2, est composé d'une série d'encoches (15) placées à différentes hauteurs et d'une sphère métallique (13) poussée par un ressort (14), cette boule agissant sur l'une des cavités (15) de sorte qu'elle reste ainsi immobilisée dans cette position. La force centrifuge qui a lieu quand la tête tourne et par la suite l'anneau (5), coopère dans le même sens que le ressort (14) et par conséquent, maintient la sphère (13) dans la cavité dans laquelle elle a été placée initialement, rendant ainsi impossible un déplacement involontaire de l'anneau (5) quand les opérations de capsulage sont en train d'être effectuées; de toute évidence, si la tête est arrêtée, un ouvrier peut déplacer manuellement l'anneau (5) plus haut ou plus bas et donc placer la boule (13) en face d'une autre encoche (15), en la laissant dans cette position tandis que des bouteilles du type préétabli sont capsulées, puisque ce réglage permettra surtout le capsulage de bouteilles ayant un diamètre plus ou moins grand et/ou des capsules plus ou moins résistantes à l'aplatissage et/ou ayant différentes épaisseurs et matériaux.

**[0016]** Nous ne jugeons pas nécessaire de nous étendre davantage dans cette description pour qu'un expert quelconque en la matière comprenne l'étendue de l'invention et les avantages qui en dérivent.

**[0017]** Les termes utilisés dans la rédaction de ce mémoire, devront être toujours pris dans le sens large et non limitatif.

**[0018]** Les matériaux, forme et disposition des éléments seront susceptibles de variation à condition que cela ne suppose aucune altération des caractéristiques essentielles de l'invention qui sont ci-après revendiquées:

## Revendications

1. Tête à capsuler, du type rotatif, apte à adapter et plaquer des capsules sur les bouteilles à cause de leur déformation, car des roulettes (4) planétaires ont une incidence sur elles en tournant autour de la capsule (11) et en tournant autour de baguettes de support (2) qui sont montées sur une tête cylindrique (1), sur des articulations (3) situées à l'extrémité contraire, cette tête étant pourvue d'un moyen intermédiaire extérieur (5) qui fait pression sur toutes les baguettes (2) les obligeant à basculer et s'adapter aux différentes formes et tailles du corps à capsuler, caractérisée en ce que le moyen intermédiaire extérieur qui contrôle la pression des baguettes est composé d'un anneau (5), uni à la tête (1) qui comporte radialement une série de balanciers (6)

qui constituent des éléments individuels de pression sur les différentes baguettes, chacun de ces éléments présentant un corps ou balancier pourvu d'un axe de rotation intermédiaire (7), d'un point inférieur ou doigt (8), qui bute contre la baguette correspondante et d'un logement supérieur dans lequel s'interpose un ressort (9) qui pousse ce balancier (6) et la baguette (2), qui reste alors en tension par ce ressort (9) et doigt (8) vers l'intérieur, s'adaptant à tout moment au corps à capsuler déposé au centre.

2. Tête à capsuler, selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ces balanciers (6) présentent un corps pourvu dans sa zone supérieure, dans laquelle sont logés les ressorts de poussée (9), d'une masse plus grande que dans la zone inférieure, de sorte qu'au moment de tourner, grâce à la force centrifuge, il soit poussé sur la partie supérieure vers l'extérieur provoquant alors un plus grand appui et tension du doigt inférieur (8) qui pousse la baguette (2), compensant ainsi l'effet contraire qu'exercent les masses sur ces éléments et sur les roulettes qui tournent sur eux.
3. Tête à capsuler, selon les revendications précédentes, caractérisée en ce que l'anneau porteur des balanciers (6) poussant les baguettes (2), est guidé sur la tête (12) qu'il parcourt volontairement vers le haut et vers le bas et présente des moyens d'enclenchement dans des positions prédéterminées, consistant en une ou plusieurs sphères métalliques (13) qui sont poussées vers l'anneau intérieur par des ressorts de compression (14), pour ce quoi la tête (12) présente une série d'encoches (15) à différentes hauteurs qui, placées en face de ces boules (13), déterminent les positions d'enclenchement pour varier, la hauteur variant, la tension qu'exerce chaque balancier (6) dans son ensemble sur les baguettes (2) et les roulettes (4) correspondantes, leur position variant, plus près ou plus loin du point de montage des baguettes sur la tête correspondante.

#### Claims

1. Capsulating head of the rotational type suitable to adapt and iron capsules over bottles by deformation of the former, on impacting over them a planetary ruline (4) rotating around the capsule(11) and rotating over some support rods(2) fitted inside a cylindrical head(1), over joints (3) at the opposite end, said head being provided with an intermediate outer means (5) , exerting pressure over all the rods(2), obliging them to swing and to adapt to the different shapes and sizes of the body to be capsulated, characterized in that said intermediate outer component controlling the pressure of the rods consists

of a hoop(5), joined to the head(1), radially bearing a series of levers(6), consisting of individual components which exert pressure over the different rods , each one of these bodies having a body or lever provided with an intermediate rotational axis (7), a lower point or finger(8), in contact with the corresponding rod and an upper housing containing a spring(9) pushing said lever(6) and the rod(2), which then remains stressed by said spring(9) and finger(8) inwards, always being adapted to the body to be capsulated, deposited in the centre.

2. Capsulating head, in accordance with to the previous claim, characterised in that said levers(6) have a body in the upper area in which the pushing springs(9) are housed, with a greater mass than the lower area, so that when rotated and due to the centrifugal force is pushed in the upper part towards the outside then permitting a greater support and tension of the lower finger(8) pushing the rod(2), hence compensating the opposite effect exerted by the masses in these components and in the rulinis rotating inside them.
3. Capsulating head in accordance with the above claims, characterised in that the ring carrying the levers(6) pushing the rods(2), is guided in the head (12), through which they freely run upwards and downwards and is provided with interlocking means in predetermined positions consisting of one or several metallic spheres(13), which are pushed towards the inside ring by two compression rings(14), by which the head(12) has a series of grooves(15) at different heights that, opposite said spheres(13) determine the interlocking positions to, on changing the height change, the tension exerted by each lever(6), as a whole over the rods(2) and corresponding rulinis(4), when varying their position nearer or further from the assembly point of the rods in the corresponding head.

#### Patentansprüche

1. Kapselkopf, drehbar, dazu geeignet, Kapseln durch eine Verformung derselben auf Flaschen anzupassen und zu plätten, wenn auf diesen planetarische Rollen (4) aufliegen, die um die Kapsel (11) und auf Trägerstäbchen (2) drehen, welche auf einem zylinderförmigen Kopf (1) montiert werden, auf Gelenken (3), die am gegenüberliegenden Ende angeordnet sind, wobei dieser Kopf mit einem äusseren dazwischenliegenden Mittel (5) ausgestattet ist, das auf die Stäbchen (2) Druck ausübt, und diese dazu bringt, auf- und abzuwippen und sich an die verschiedenen Formen und Grössen des zu verschliessenden Körpers anzupassen, dadurch gekennzeichnet, dass das äussere dazwischenlie-

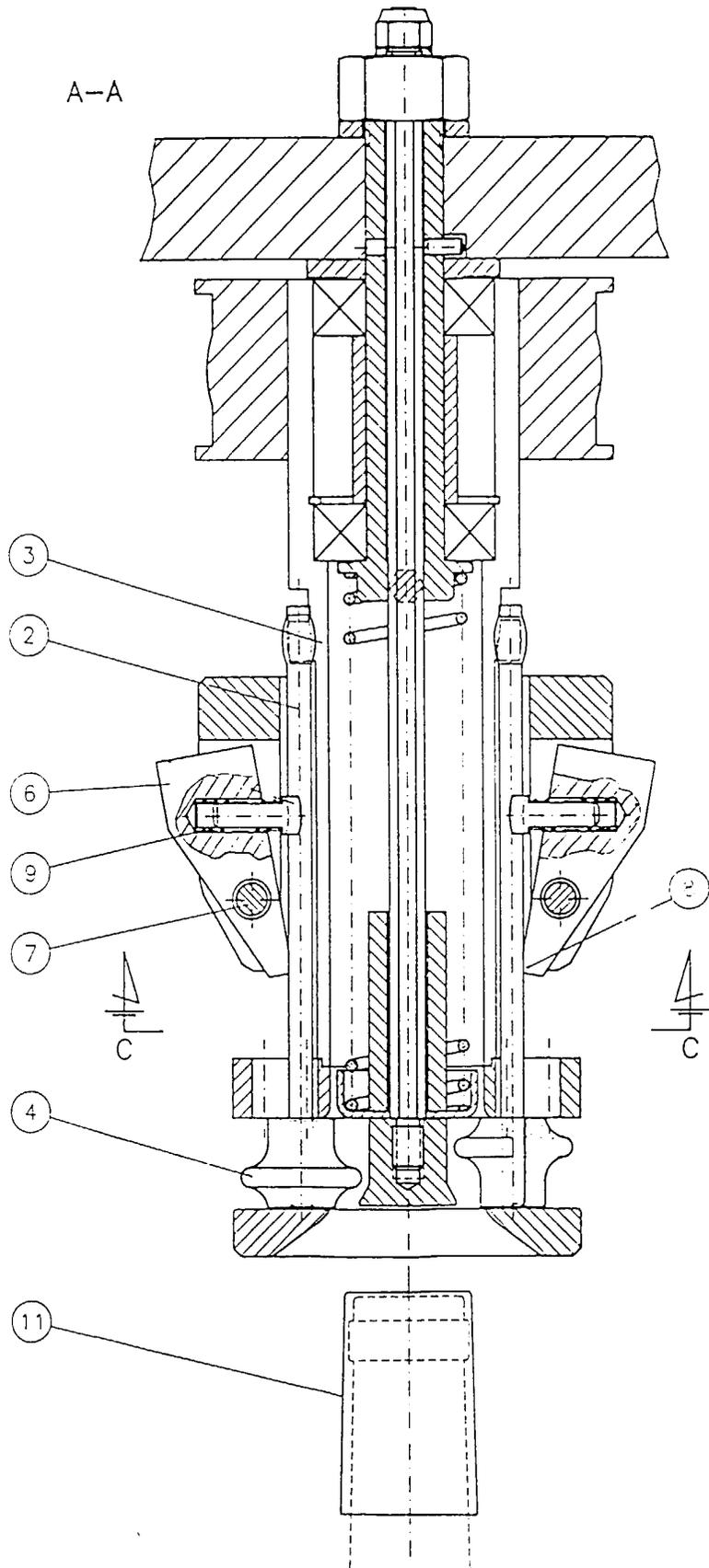
gende Element, das den Druck der Stäbchen steuert, aus einem Ring (5) besteht, der mit dem Kopf (1) verbunden ist, der radial eine Reihe von Kipphebeln (6) aufweist, die einzelne Durckelemente darstellen, die Druck auf die verschiedenen Stäbchen ausüben, wobei jedes dieser Elemente einen Körper oder einen Kipphebel aufweist, der eine dazwischenliegende Drehachse (7) aufweist, einen unteren Punkt oder einen Finger (8), der gegen das entsprechende Stäbchen stösst, sowie ein oberes Lager, in dem eine Feder (9) vorgesehen ist, die den genannten Kipphebel (6) und das Stäbchen (2) anstösst, das somit durch die genannte Feder (9) und den Finger (8) nach innen gespannt wird, und sich jederzeit an den zu verschliessenden Körper anpasst, der im Zentrum abgelegt wird.

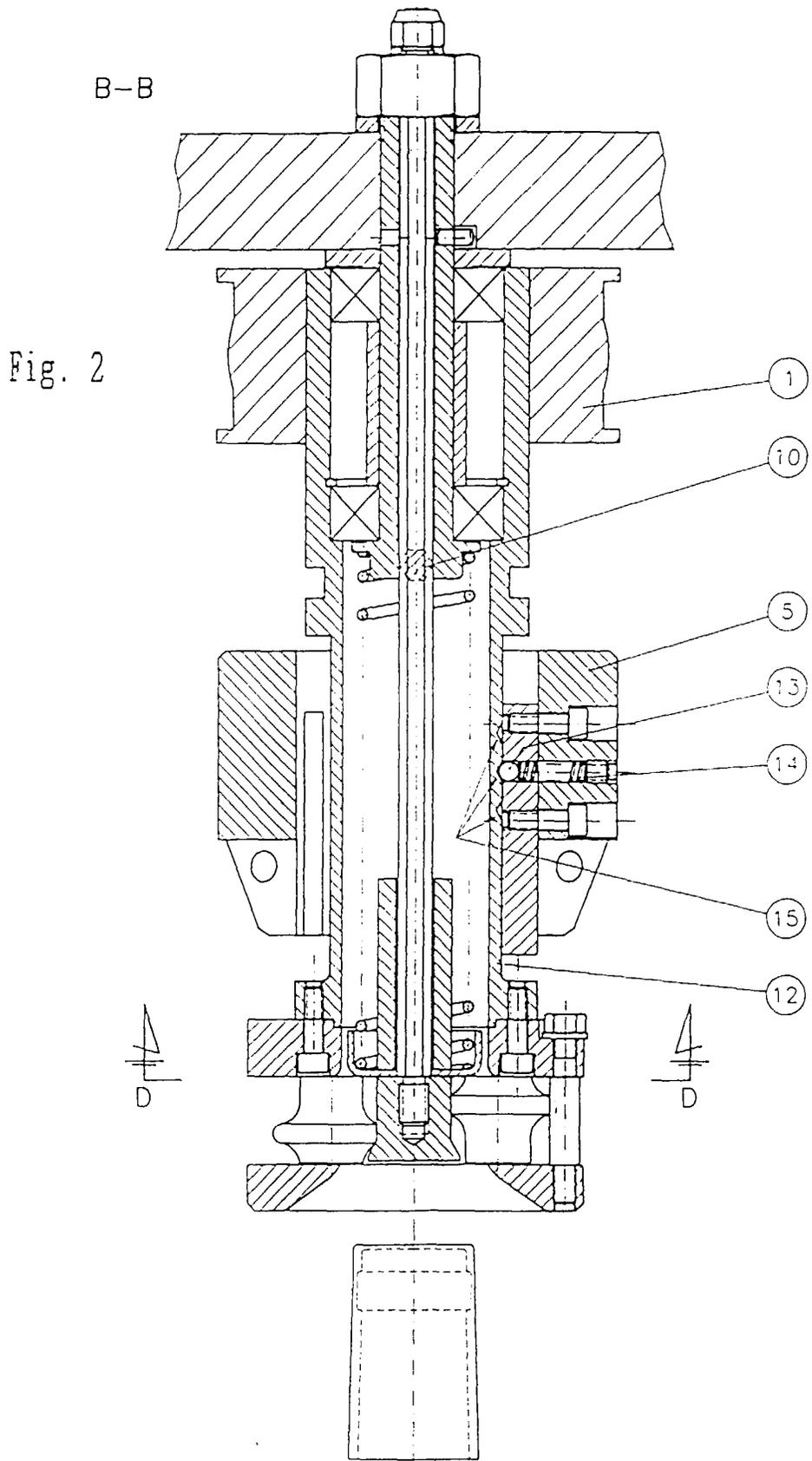
2. Kapselkopf nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Kipphebel (6) einen Körper aufweisen, der in seinem oberen Bereich, in dem die Schiebefedern (9) mit einer grösseren Masse als im unteren Bereich angeordnet sind, wobei dies so vorgesehen ist, damit bei einer Drehung kraft der Zentrifugalkraft der obere Teil nach aussen gedrückt wird, und so eine grössere Abstützung und Spannung des unteren Fingers (9) entsteht, der das Stäbchen (2) anstösst, und so die entgegengerichtete Wirkung der Massen dieser Elemente ausgleicht, sowie der Rollen, die sich in diesen Elementen drehen.

3. Kapselkopf nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger ring dieser Kipphebel (5), die die Stäbchen (2) anstossen, in einem Kopf (12) geführt ist, in dem er nach oben und nach unten frei verschiebbar ist und dadurch, dass dieser Verriegelungselemente aufweist, die in vorgegebenen Positionen verriegelbar sind, wobei diese aus einer oder mehreren Metallkugeln (13) bestehen, die über jeweilige Druckfedern (14) in Richtung des inneren Rings angestossen werden, wozu der Kopf (12) mit einer Reihe von Einkerbungen (15) auf verschiedenen Höhen ausgestattet ist, die gegenüber den genannten Kugeln (13) angeordnet sind und die Verriegelungspositionen festlegen, um somit bei einer Änderung der Höhe die Spannung zu ändern, die jeder Kipphebel (6) insgesamt auf die entsprechenden Stäbchen (2) und Rollen (4) ausübt, wenn dieser die Position ändert, und der Montagestelle der Stäbchen an dem entsprechenden Kopf in kleinerer oder grösserer Entfernung zu liegen kommt.

55

Fig. 1





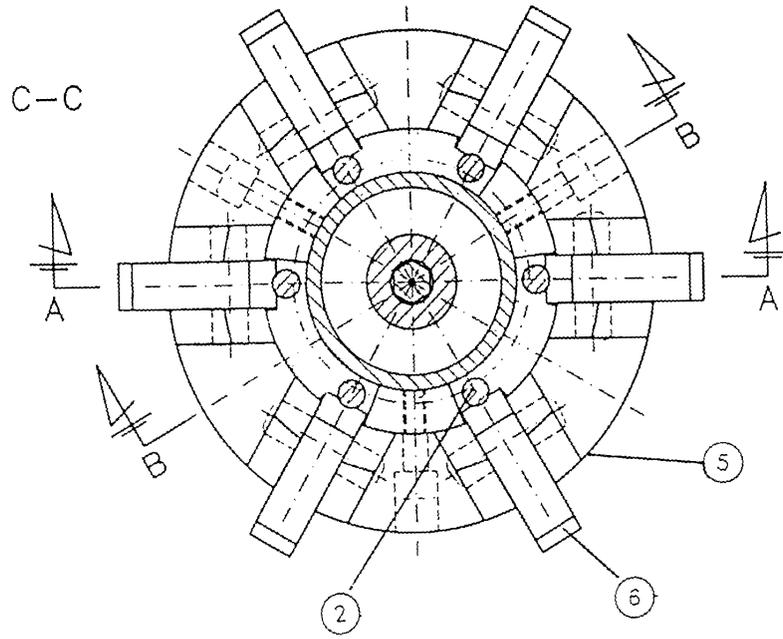


Fig. 3

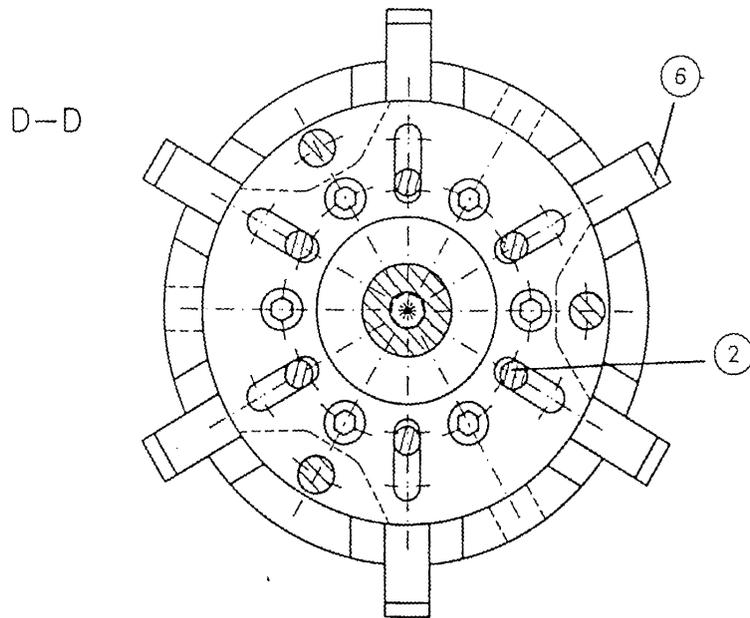


Fig. 4