



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65B 51/04**

②① Anmeldenummer : **90202248.2**

②② Anmeldetag : **21.08.90**

⑤④ **Verfahren und Vorrichtungen zum Verschliessen von Verpackungshüllen aus biegsamen Material.**

③⑩ Priorität : **21.09.89 DE 3931465**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**CH-A- 371 703**  
**US-A- 4 458 402**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.03.91 Patentblatt 91/13**

⑦③ Patentinhaber : **Niedecker, Herbert, Dipl.-Ing.**  
**Am Ellerhang 6**  
**W-6240 Königstein 2 (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

⑦② Erfinder : **Niedecker, Herbert, Dipl.-Ing.**  
**Am Ellerhang 6**  
**W-6240 Königstein 2 (DE)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :  
**DE ES FR GB IT NL**

⑦④ Vertreter : **Fischer, Ernst, Dr.**  
**Neumannstrasse 88**  
**W-6000 Frankfurt am Main 50 (DE)**

**EP 0 418 944 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren und Vorrichtungen zum Verschließen von Verpackungshüllen aus biegsamem Material, insbesondere schlauchartigen Beuteln, mit einer U-förmigen Verschlussklammer nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es sind derartige Vorrichtungen, z.B. DE-A-15 11 725 und DE-A-12 84 350 bekannt, bei denen der zusammengefasste Endbereich der Verpackungshülle seitlich in den Aufnahmeraum zwischen den Führungsbahnen für die beiden Schenkel der Verschlussklammer eingeführt wird und bei denen die Matrice bereits ortsfest am Ende der Klammerführungsbahn in der Verschleißposition angebracht ist. Die Vorrichtung gemäß DE-A-15 11 725 kann sowohl vertikal wie auch horizontal, z.B. zum Verschließen von senkrecht hängenden gefüllten Beuteln, verwendet werden. Nach dem Verschließen von senkrecht hängenden gefüllten Beuteln müssen diese aber zum Entfernen aus der Verschleißmaschine zweckmäßigerweise nach unten abgezogen werden, weil ein Herausnehmen über die Zuführungsöffnung Schwierigkeiten macht. Die seitliche Zuführungsöffnung muß nämlich verhältnismäßig schmal gehalten werden, weil sonst die Klammerführungsbahn für einen der Schenkel der Verschlussklammer zu lange unterbrochen wird und dadurch ein Kippen der Verschlussklammer eintreten kann. Bei einer solch verhältnismäßig schmalen Einführung macht das Entfernen des verschlossenen Beutels entgegen der Zuführrichtung daher besondere Schwierigkeiten. Ein Entfernen des gefüllten und verschlossenen Beutels nach unten ist aber umständlich handhabbar.

Es ist außerdem bekannt (DE-A-20 45 229), die Matrice in der Weise seitlich vor die Klammerführungsbahn zu führen, daß sie gleichzeitig mit den Raffarmen eingeschwenkt wird. In diesem Falle werden allerdings die Raffarme mit der Matrice gegen die straff gefüllte Verpackung geführt, so daß die vorstehend angesprochene Schwierigkeit nicht in Erscheinung treten kann.

Schließlich ist es bekannt (DE-A-21 61 593), einen zu verschließenden Endbereich einer Verpackungshülle, der lose in eine gabelförmige Aufnahme gelegt ist, derart zu verschließen, daß er von dem sich darüber senkenden Klammerführungskanal einer Verpackungsmaschine erfaßt wird. Danach wird die Matrice an einem Hebel vor die Klammerführungsbahn geschwenkt, worauf der Stempel die Verschlussklammer auf der Matrice um den Verpackungszopf verschließt. Dabei wirken ganz erhebliche Verschleißkräfte (ca. 300 kp) über die Matrice auf das Schwenk- und Arretierungssystem ein, was einen erheblichen Verschleiß und sich daraus ergebende Ungenauigkeiten zur Folge hat.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde

de, Verfahren und Vorrichtungen der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, daß die beim Verschließvorgang auf die Matrice einwirkenden Kräfte nicht auf die Antriebsmechanik für die Matrice, sondern direkt auf den Grundkörper der Maschine übertragen werden.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Die Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens verfügt über die im Anspruch 3 angegebenen Merkmale.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die entsprechende Vorrichtung haben den Vorteil, daß der am oberen Ende mit einer Hand erfaßte gefüllte Beutel gradlinig in den offenen Aufnahmeraum eingeführt und nach dem Verschließen ohne Umgreifen oder zusätzliche Handgriffe aus der Verschleißvorrichtung gradlinig in entgegengesetzter Richtung entnommen und abgelegt werden kann. Besonders vorteilhaft ist dies beim Verschließen von Beuteln, die mit dünnflüssigem Inhalt gefüllt und daher besonders schwierig handhabbar sind.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die Führungsnut für die Matrice die Verschleißkräfte aufnimmt und damit die Gefahr vermieden wird, daß der Bewegungsmechanismus überbeansprucht wird. Außerdem kann die Matrice sich in der Verschleißstellung beim Verschließvorgang selbst justieren, was bei einer eingeschwenkten Matrice nicht möglich ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird zweckmäßigerweise durch einen Kraftantrieb ausgeführt, der in der Vorrichtung Stempel- und Matrizenhub in der erforderlichen Reihenfolge durchführt. Der Kraftantrieb kann ein Handhebel- oder ein druckbeaufschlagtes System sein.

Eine Abänderung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 2 gekennzeichnet. Die entsprechende Vorrichtung besteht an Stelle der seitlich zum Ende der Klammerführungsbahnen verschiebbar angeordneten Matrice, aus einer bereits am Ende in der Verschleißposition angeordneten Matrice, die bei der Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs der zu verschließenden Verpackungshülle in den offenen Aufnahmeraum gegen eine Rückstellkraft aus der Verschleißposition seitlich ausweicht. Bei dieser Ausführungsform wird das zusammengefaßte Ende der Verpackungshülle gegen eine Schräge der Matrice eingeführt, wodurch die Matrice gegen die Rückstellkraft seitlich ausweicht und anschließend wieder in die Verschleißposition zurückgeht. Diese Ausführungsform hat ebenfalls den Vorteil, daß sie die gradlinige Zuführung des zusammengefaßten Endes der zu verschließenden Verpackungshülle ermöglicht.

Nachfolgend wird ein ausgewähltes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der nachstehen-

den Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt einer Beutelverschließmaschine mit der Matrice in der Ausgangsposition.

Die Grundplatte 1 besitzt eine Klammerführungsbahn 2 zur Aufnahme des Stempels 3 und der U-förmigen Verschlussklammer 4. Zum gradlinigen Einführen des zusammengefaßten Endbereichs 5 der Verpackungshülle ist eine konische Öffnung 6 vorgesehen, die in einen offenen Aufnahmeraum 7 übergeht, in den der Endbereich 5 der Verpackungshülle vor dem Verschließen eingebracht wird.

In einer Nut 8 rechtwinklig zur Klammerführungsbahn 2 befindet sich eine verschiebbare Matrice 9 mit ihrer Verschließkurve 10 in ihrer Ausgangsposition seitlich zum Ende der Klammerführungsbahn 2. Ein Gestänge 11,12 ist mit dem nicht gezeigten Kraftantrieb des Stempels 3 so verbunden, daß die Matrice dem Stempelhub voreilt.

Fig. 2 zeigt die Beutelverschließmaschine der Fig. 1 mit vorgeschobener Matrice 9 in der Verschließposition. Mit dem Kraftantrieb für den Stempel 3 ist über ein Gestänge 11,12 die Matrice 9 voreilend rechtwinklig und gradlinig in die Verschließposition verbracht. Der verjüngte Teil 13 der Matrice 9 stützt sich dann hinter der Klammerführungsbahn 2 auf einer Auflage 14 ab. Der Stempel 3 hat die Klammer 4 um den Beutelzopf 5 gebogen und verschlossen. Gleichzeitig mit dem Rückhub des Stempels 3 aus der Verschließposition wird die Matrice 9 ebenfalls gradlinig in ihre Ausgangsposition (Fig. 1) zurückgebracht, so daß der verschlossene Beutelzopf 5 entgegen der Zuführrichtung entnommen werden kann.

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt einer Beutelverschließmaschine, bei der die Matrice gegen eine Federkraft zurückgeschoben wird.

Bei dieser Ausführungsform der Erfindung hat der zusammengefaßte Endbereich 5 der Verpackungshülle beim Zuführen in den offenen Aufnahmeraum 7 zunächst die seitlich verschiebbare Matrice 9 über eine Schräge 15 gegen die Rückstellkraft der Feder 16 zurückgedrückt.

Fig. 4 zeigt die Beutelverschließmaschine der Fig. 3 in der Verschließposition.

Nachdem das zusammengefaßte Ende 5 des Beutels die Schräge 15 der Matrice 9 passiert hat, springt sie durch die Rückstellkraft der Feder 16 in ihre Verschließposition. Das verjüngte Teil 13 der Matrice 9 stützt sich dabei auf der Auflage 14 ab. Bei dieser Ausführungsform braucht der Kraftantrieb nicht die Matrice 9 zu betätigen.

Nachdem der Stempel 3 sich aus seiner Verschließposition entfernt hat, kann der verschlossene Beutelzopf 5 nach unten entnommen werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Verschließen von Verpackungshüllen aus biegsamem Material, z.B. schlauchartigen Beuteln, mit einer U-förmigen Verschlussklammer, bei dem der zu verschließende zusammengefaßte Endbereich (5) der Verpackungshülle entgegengesetzt zur Verschließrichtung von einem nach unten offenen Aufnahmeraum (7) zwischen den Führungsbahnen (2) für die beiden Schenkel der Verschlussklammer (4) und für einen Verschließstempel (3) aufgenommen und durch diesen auf einer seitlich zum Ende der Klammerführung (2) angeordneten Matrice (9), die rechtwinklig vor das Ende der Klammerführungsbahn, dem Stempel der Verschlussklammer voreilend, in die Verschließposition verbracht wird, verschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Matrice in einer Führungsnut (8) verschiebbar angeordnet ist und in der Führungsnut gradlinig derart in die Verschließposition verbracht wird, daß ein schmaler voreilender Teil der Matrice von einer Auflage (14) hinter der Klammerführungsbahn abgestützt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Verschließposition befindliche Matrice beim Einführen des zusammengefaßten Endbereichs der zu verschließenden Verpackungshülle seitlich gegen eine Rückstellkraft ausweicht und nach dem Einführen des zusammengefaßten Endbereichs in den offenen Aufnahmeraum in die Verschließposition zurückgeführt wird.
3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 und 2, mit einer Grundplatte 1, in der sich die Führungsbahnen (2) für die beiden Schenkel der Verschlussklammer (4) und für den Stempel (3) befinden, wobei zwischen den Führungsbahnen (2) der beiden Schenkel der Verschlussklammer (4) ein offener Aufnahmeraum (7) zur Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs (5) der zu verschließenden Verpackungshülle gebildet wird, einer Matrice (9), die seitlich zum Ende der Klammerführungsbahn (2) in einer sich gradlinig erstreckenden Führungsnut (8) angeordnet ist und einen Antrieb (11,12,16) für die Matrice (9), der diese in der Führungsnut (8) in die Verschließposition bringt, bevor der Stempel (3) mit der Verschlussklammer (4) dieselbe erreicht hat, wobei die Matrice (9) einen schmalen voreilenden Teil (13) aufweist, der sich auf einer Auflage (14) hinter der Klammerführungsbahn (2) abstützt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen gemeinsamen Antrieb (11,12) für den Stempel (3) und die Matrice (9).
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen Antrieb (16), bei dem die Matrice (9) dank einer an der Matrice angebrachten Schräge (15) bei der Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs (5) der zu verschließenden Verpackungshülle in den Aufnahmeraum (7) gegen eine Rückstellkraft aus der Verschließposition seitlich elastisch ausweicht.

## Claims

1. A process for sealing packaging encasing made from pliable material, e.g., tube-like bags, having a U-shaped sealing clamp, whereby the to-be-sealed held together end area (5) of the packaging encasing is received in an opposite direction to the sealing direction, into a receiving area (7) which is open from below, arranged between the guide tracks (2) for the two flanks of the sealing clamp and for a sealing ram (3), and is sealed by same through a matrix (9) arranged laterally to the end of the clamp guide (2), which is brought into the sealing position at right angles to the end of the clamp guide track and leading the sealing clamp ram characterised in that the matrix is arranged displaceably in a guide groove (8), and is rectilinearly brought into the sealing position in the guide groove in such a manner that a narrow leading part of the matrix is supported by a rest (14) behind the clamp guide track.
2. A process according to Claim 1 characterised in that on the insertion of the held together end area of the to-be-sealed packaging encasing, the matrix which is found in the sealing position, withdraws laterally against a restoring force, and after the insertion of the held together end area into the open receiving area, is returned to the sealing position.
3. A device for carrying out the process according to any of Claims 1 or 2, and characterised by having a base plate (1) in which are located the guide tracks (2) for the two flanks of the sealing clamp (4) and the ram (3), and whereby an open receiving area (7) is formed between the guide tracks (2) of both flanks of the sealing clamp (4), for conveying the held together end area of the to-be-sealed packaging encasing, a matrix (9) which is arranged in a guide groove (8) which extends laterally to the end of the sealing clamp track (2),

and a drive (11, 12, 16) for the matrix (9), which brings same into the sealing position in the guide groove (8) before the ram (3), together with the sealing clamp (4), has reached same, whereby the matrix (9) has a narrow leading part (13) which is supported on a rest (14) behind the clamp guide track (2).

4. A device according to Claim 3, characterised by a common drive (11, 12) for the ram (3) and the matrix (9).
5. A device according to Claim 3, characterised by a drive (16) whereby the matrix (9), thanks to a slope (15) attached to the matrix, flexibly withdraws laterally out of the sealing position against a restoring force, on conveying the held together end area (5) of the to-be-sealed packaging encasing into the receiving area (7).

## Revendications

1. Procédé de fermeture d'enveloppes d'emballage en matière souple, par exemple de sachets en forme de bande tubulaire souple, par une agrafe de fermeture en forme de U, qui consiste à recevoir la partie d'extrémité (5), rassemblée et à fermer, de l'enveloppe d'emballage dans le sens opposé de fermeture dans une chambre de réception (7) ouverte vers le bas, entre les voies de guidage (2) des deux branches de l'agrafe de fermeture (4) et destinées à un poinçon de fermeture (3) et à la fermer par celui-ci sur une matrice (9) qui est disposée latéralement par rapport à l'extrémité du dispositif de guidage (2) de l'agrafe et qui est mise en la position de fermeture, à angle droit devant l'extrémité de la voie de guidage de l'agrafe en précédant le poinçon de l'agrafe de fermeture
- caractérisé,
- en ce qu'il consiste à monter la matrice coulissante dans une gorge de guidage (8) et à la mettre en la position de fermeture dans la gorge de guidage en ligne droite de façon qu'une partie avant étroite de la matrice soit supportée par un support (14) derrière la voie de guidage de l'agrafe.
2. Procédé suivant la revendication 1,
- caractérisé,
- en ce qu'il consiste à écarter latéralement, à l'encontre d'une force de rappel, la matrice se trouvant en la position de fermeture, lors de l'introduction de la partie d'extrémité rassemblée de l'enveloppe d'emballage à fermer et, après l'introduction de la partie d'extrémité rassemblée dans la chambre d'ouverture ouverte, à ramener la

matrice en la position de fermeture.

3. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une des revendications 1 ou 2, comprenant un plateau de base (1), dans lequel se trouvent des voies de guidage (2) pour les deux branches de l'agrafe de fermeture (4) et pour le poinçon (3), une chambre de réception (7) ouverte, pour amener la partie d'extrémité (5) rassemblée de l'enveloppe d'emballage à fermer, étant formée entre les voies de guidage (2) des deux branches de l'agrafe de fermeture, une matrice (9), qui est disposée latéralement par rapport à l'extrémité de la voie de guidage (2) de l'agrafe, dans une gorge de guidage (8) s'étendant en ligne droite, et un dispositif d'entraînement (11, 12, 16) pour la matrice (9) qui la met en la position de fermeture, dans la gorge de guidage (8), avant que le poinçon (3) avec l'agrafe de fermeture (4) ait atteint celle-ci, la matrice (9) comportant une partie (13) avant étroite qui s'appuie sur un support (14), derrière la voie de guidage (2) de l'agrafe.
4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé, par un dispositif d'entraînement (11, 12) commun au poinçon (3) et à la matrice (9).
5. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé, par un dispositif d'entraînement (16) dans lequel la matrice (9), grâce à une partie oblique ménagée sur la matrice, s'écarte élastiquement latéralement de la position de fermeture, à l'encontre d'une force de rappel, lorsque la partie d'extrémité (5) rassemblée de l'enveloppe d'emballage à fermer est amenée dans la chambre de réception (7).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

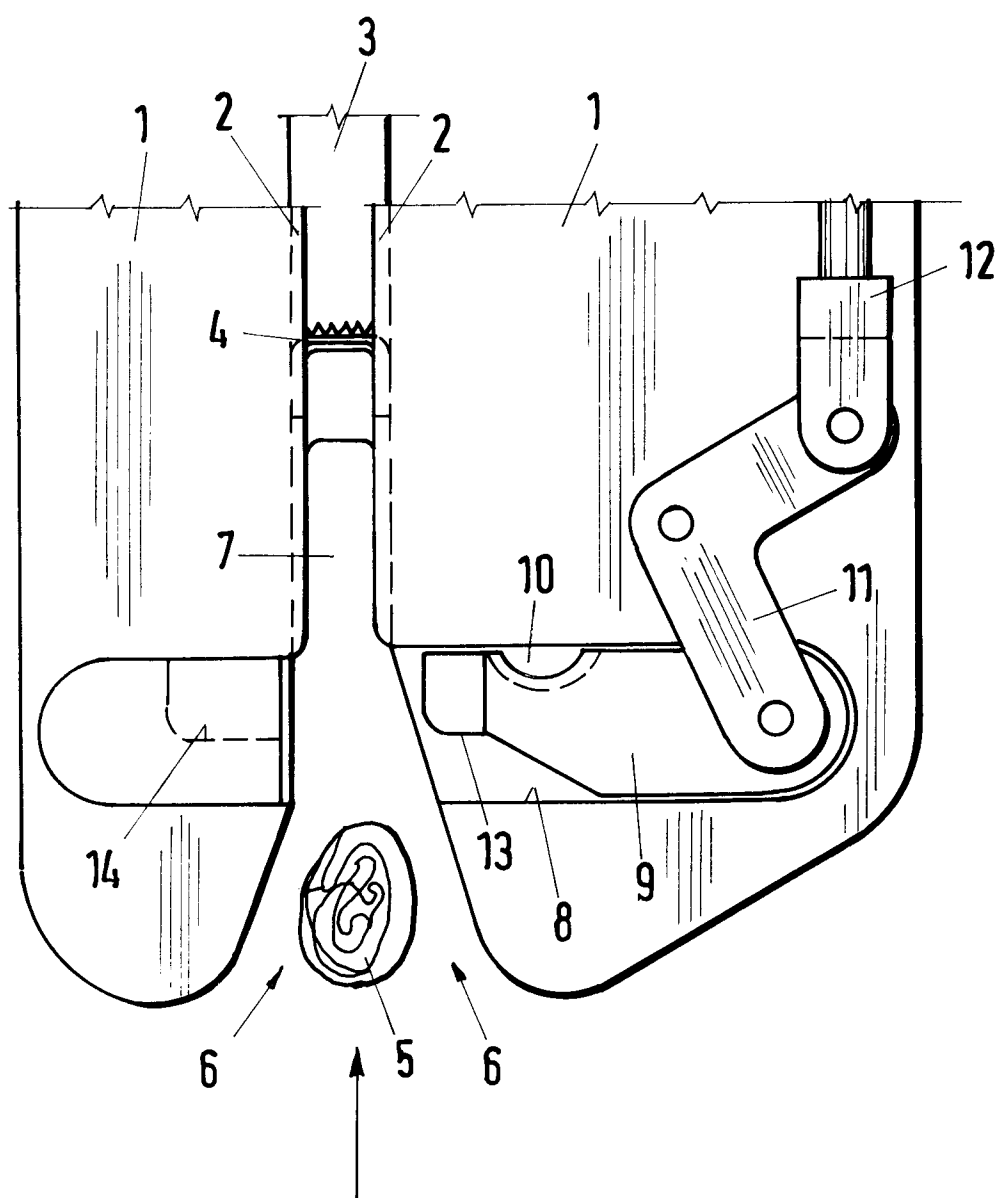


Fig. 2

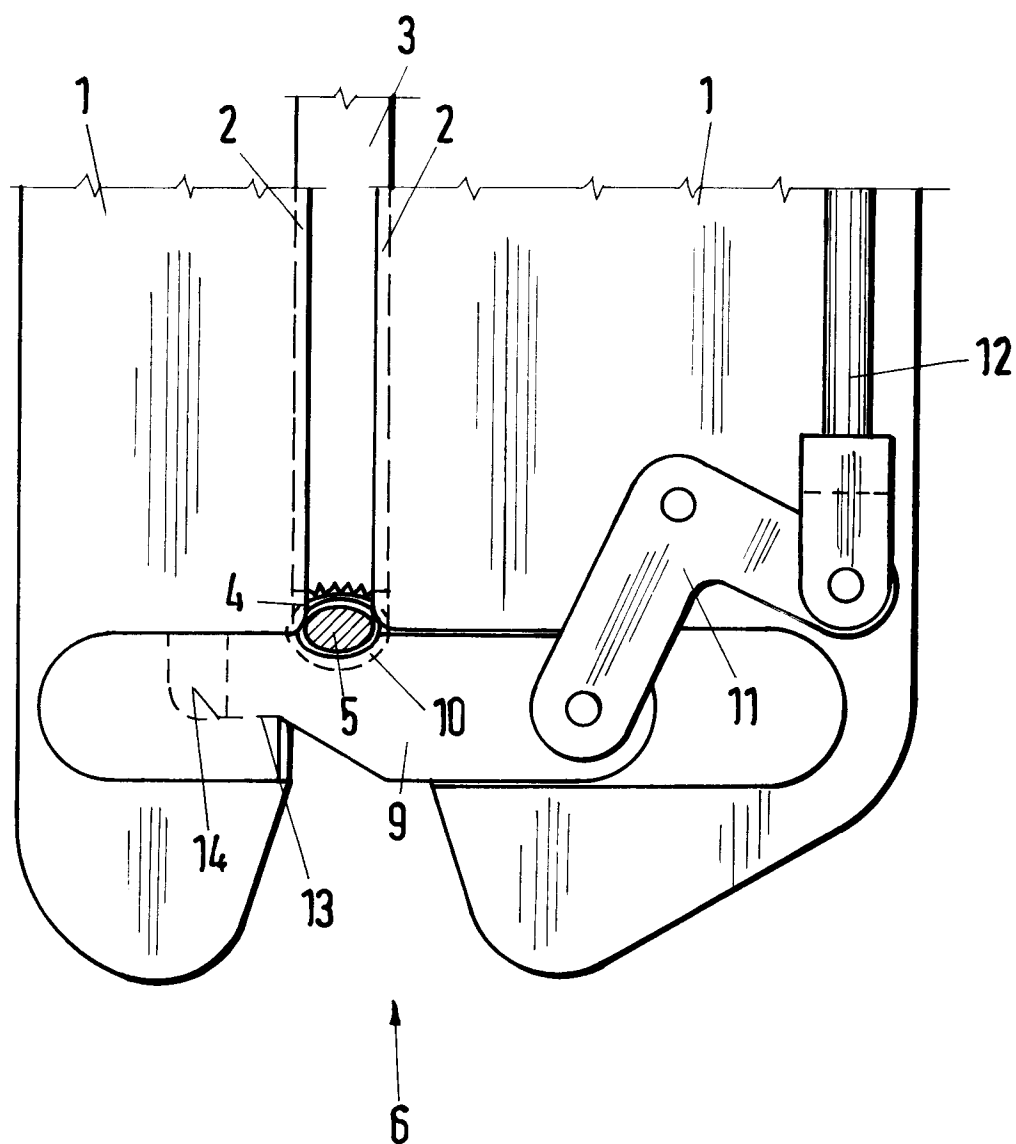


Fig.3

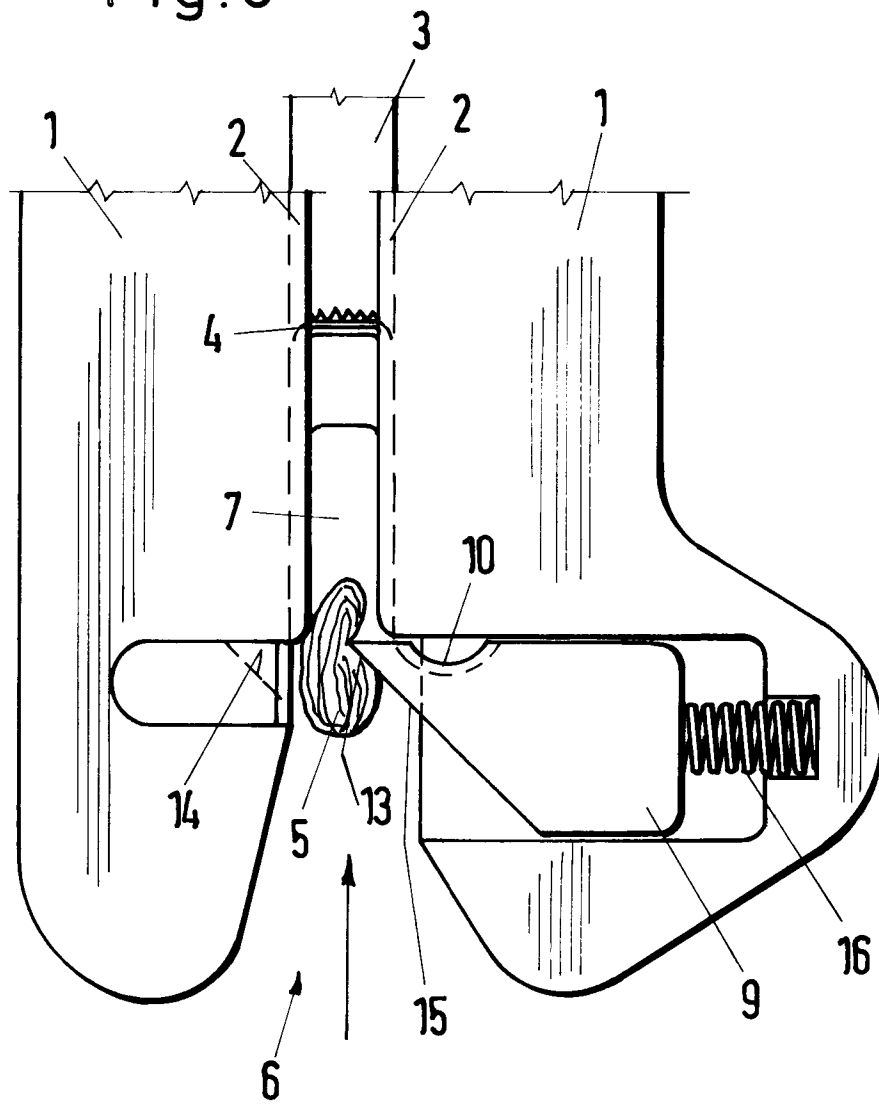




Fig. 4

