



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 418 944 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
31.03.93 Patentblatt 93/13

(51) Int. Cl.⁵ : **B65B 51/04**

(21) Anmeldenummer : **902022248.2**

(22) Anmeldetag : **21.08.90**

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

(30) 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)

(84) 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 eingelebt, 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 Aufnahmerraum zwischen den Führungsbahnen für die beiden Schenkel der Verschlußklammer eingeführt wird und bei denen die Matrize bereits ortsfest am Ende der Klammerführungsbahn in der Verschließposition 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 Verschlußmaschine 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 Matrize in der Weise seitlich vor die Klammerführungsbahn zu führen, daß sie gleichzeitig mit den Raffarmen eingeschenkt wird. In diesem Falle werden allerdings die Raffarme mit der Matrize 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 Matrize an einem Hebel vor die Klammerführungsbahn geschwenkt, worauf der Stempel die Verschlußklammer auf der Matrize um den Verpackungszopf verschließt. Dabei wirken ganz erhebliche Verschlußkräfte (ca. 300 kp) über die Matrize auf das Schwenk- und Arretierungssystem ein, was einen erheblichen Verschleiß und sich daraus ergebende Ungenauigkeiten zur Folge hat.

Der Erfindung liegt daher die Aufgrunde zugrun-

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

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

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

15 Das erfindungsgemäße Verfahren und die entsprechende Vorrichtung haben den Vorteil, daß der am oberen Ende mit einer Hand erfaßte Beutel gradlinig in den offenen Aufnahmerraum eingeführt und nach dem Verschließen ohne Umgreifen oder zusätzliche Handgriffe aus der Verschließvorrichtung 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.

20 25 Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die Führungsnut für die Matrize die Verschlußkräfte aufnimmt und damit die Gefahr vermieden wird, daß der Bewegungsmechanismus überbeansprucht wird. Außerdem kann die Matrize sich in der Verschließstellung beim Verschließvorgang selbst justieren, was bei einer eingeschwenkten Matrize nicht möglich ist.

30 35 Das erfindungsgemäße Verfahren wird zweckmäßigigerweise 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.

40 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 Matrize, aus einer bereits am Ende in der Verschließposition angeordneten Matrize, die bei der Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs der zu verschließenden Verpackungshülle in den offenen Aufnahmerraum gegen eine Rückstellkraft aus der Verschließposition seitlich ausweicht. Bei dieser Ausführungsform wird das zusammengefaßte Ende der Verpackungshülle gegen eine Schräge der Matrize eingeführt, wodurch die Matrize gegen die Rückstellkraft seitlich ausweicht und anschließend wieder in die Verschließposition zurückgeht. Diese Ausführungsform hat ebenfalls den Vorteil, daß sie die gradlinige Zuführung des zusammengefaßten Endes der zu verschließenden Verpackungshülle ermöglicht.

45 50 55 Nachfolgend wird ein ausgewähltes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der nachstehen-

den Zeichnungen erläutert.

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

Die Grundplatte 1 besitzt eine Klammerführungs-
bahn 2 zur Aufnahme des Stempels 3 und der U-för-
migen Verschlußklammer 4. Zum gradlinigen Einfüh-
ren des zusammengefaßten Endbereichs 5 der Ver-
packungshülle ist eine konische Öffnung 6 vorgese-
hen, die in einen offenen Aufnahmerraum 7 übergeht,
in den der Endbereich 5 der Verpackungshülle vor
dem Verschließen eingebracht wird.

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

Fig. 2 zeigt die Beutelverschließmaschine der
Fig. 1 mit vorgeschobener Matrize 9 in der Verschließ-
position. Mit dem Kraftantrieb für den Stempel 3 ist
über ein Gestänge 11,12 die Matrize 9 voreilend
rechtwinklig und gradlinig in die Verschließposition
verbracht. Der verjüngte Teil 13 der Matrize 9 stützt
sich dann hinter der Klammerführungsbahn 2 auf ei-
ner 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 Matrize 9 ebenfalls grad-
linig 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 Matrize gegen eine Fe-
derkraft zurückgeschoben wird.

Bei dieser Ausführungsform der Erfindung hat
der zusammengefaßte Endbereich 5 der Ver-
packungshülle beim Zuführen in den offenen Aufnah-
merraum 7 zunächst die seitlich verschiebbare Matrize 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 Matrize 9 passiert hat,
springt sie durch die Rückstellkraft der Feder 16 in ih-
re Verschließposition. Das verjüngte Teil 13 der Matrize 9 stützt sich dabei auf der Auflage 14 ab. Bei die-
ser Ausführungsform braucht der Kraftantrieb nicht
die Matrize 9 zu betätigen.

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

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verschließen von Verpackungs-
hüllen aus biegsamem Material, z.B. schlauchar-
tigen Beuteln, mit einer U-förmigen Verschluß-
klammer, bei dem der zu verschließende zusam-
mengefaßte Endbereich (5) der Verpackungshülle
entgegengesetzt zur Verschließrichtung von ei-
nem nach unten offenen Aufnahmerraum (7) zwis-
chen den Führungsbahnen (2) für die beiden
Schenkel der Verschlußklammer (4) und für einen
Verschlußstempel (3) aufgenommen und durch
diesen auf einer seitlich zum Ende der Klammer-
führung (2) angeordneten Matrize (9), die recht-
winklig vor das Ende der Klammerführungsbahn,
dem Stempel der Verschlußklammer voreilend, in
die Verschließposition verbracht wird, verschlos-
sen wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Matrize in einer Führungsnu (8) ver-
schiebbar angeordnet ist und in der Führungsnu
gradlinig derart in die Verschließposition ver-
bracht wird, daß ein schmaler voreilender Teil der
Matrize von einer Auflage (14) hinter der Klam-
merführungsbahn abgestützt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die in der Verschließposition befindliche Ma-
trize beim Einführen des zusammengefaßten
Endbereichs der zu verschließenden Ver-
packungshülle seitlich gegen eine Rückstellkraft
ausweicht und nach dem Einführen des zusam-
mengefaßten Endbereichs in den offenen Auf-
nahmerraum in die Verschließposition zurückge-
führt wird.
3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach
einem der Ansprüche 1 und 2, mit einer Grund-
platte 1, in der sich die Führungsbahnen (2) für
die beiden Schenkel der Verschlußklammer (4)
und für den Stempel (3) befinden, wobei zwi-
schen den Führungsbahnen (2) der beiden Schen-
kel der Verschlußklammer (4) ein offener Aufnah-
merraum (7) zur Zuführung des zusammengefaßten
Endbereichs (5) der zu verschließenden Ver-
packungshülle gebildet wird, einer Matrize (9), die
seitlich zum Ende der Klammerführungsbahn (2) in
einer sich gradlinig erstreckenden Führungsnu (8)
angeordnet ist und einen Antrieb (11,12,16) für die
Matrize (9), der diese in der Führungsnu (8) in die
Verschließposition bringt, bevor der Stempel (3)
mit der Verschlußklammer (4) dieselbe erreicht
hat, wobei die Matrize (9) einen schmalen vorei-
lenden Teil (13) aufweist, der sich auf einer Auf-
lage (14) hinter der Klammerführungsbahn (2)
abstützt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch
einen gemeinsamen Antrieb (11,12) für den Stempel (3) und die Matrize (9).
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch
einen Antrieb (16), bei dem die Matrize (9) dank einer an der Matrize angebrachten Schräge (15) bei der Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs (5) der zu verschließenden Verpackungshülle in den Aufnahmerraum (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),

5 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).

- 10 4. A device according to Claim 3, characterised by a common drive (11, 12) for the ram (3) and the matrix (9).
- 15 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).

20

Revendications

- 25 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
- 30 40 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.
- 35 45 50 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. 5
4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé, 25
par un dispositif d'entraînement (11, 12) commun au poinçon (3) et à la matrice (9).
5. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé, 30
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). 35

40

45

50

55

Fig.1

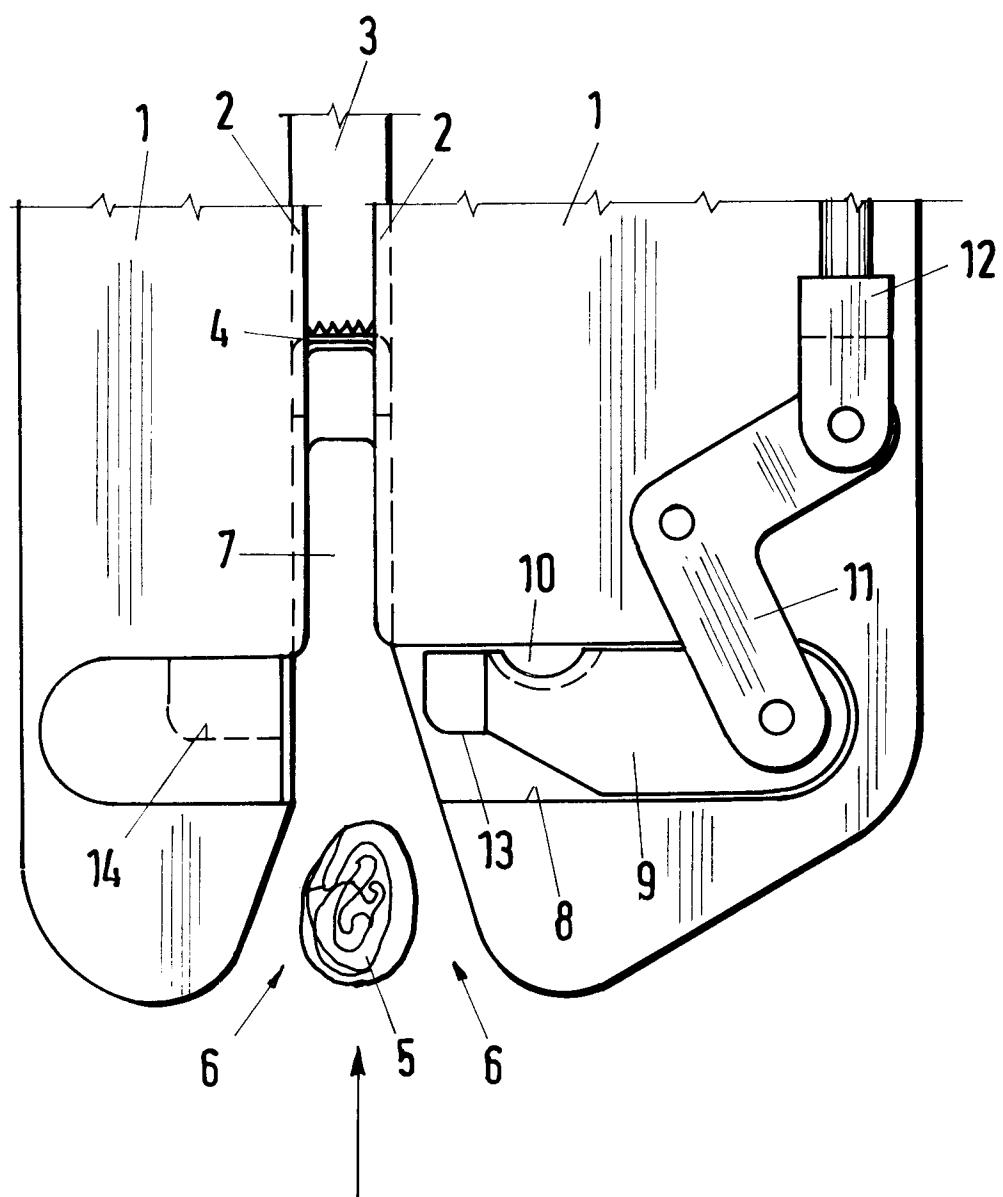


Fig. 2

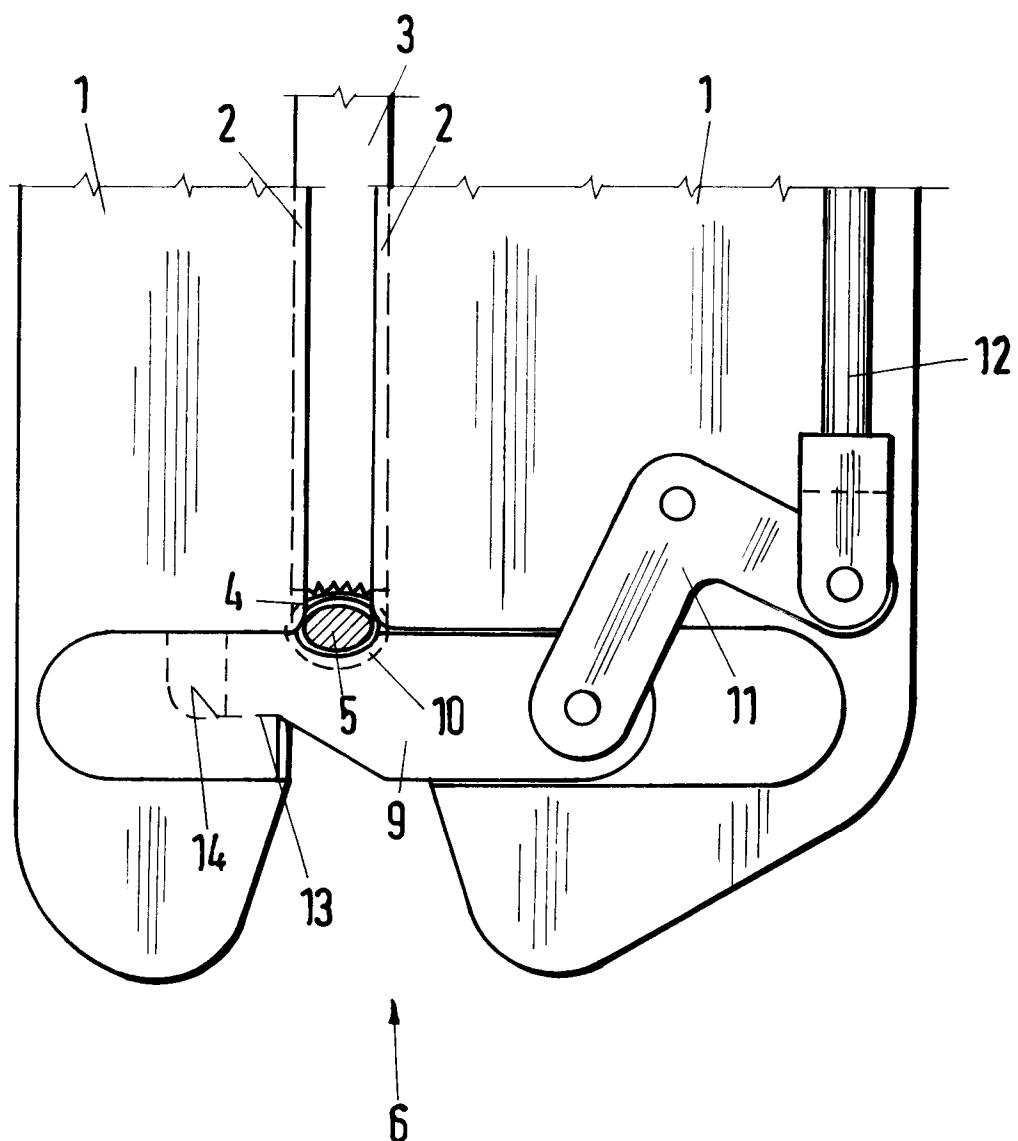


Fig. 3

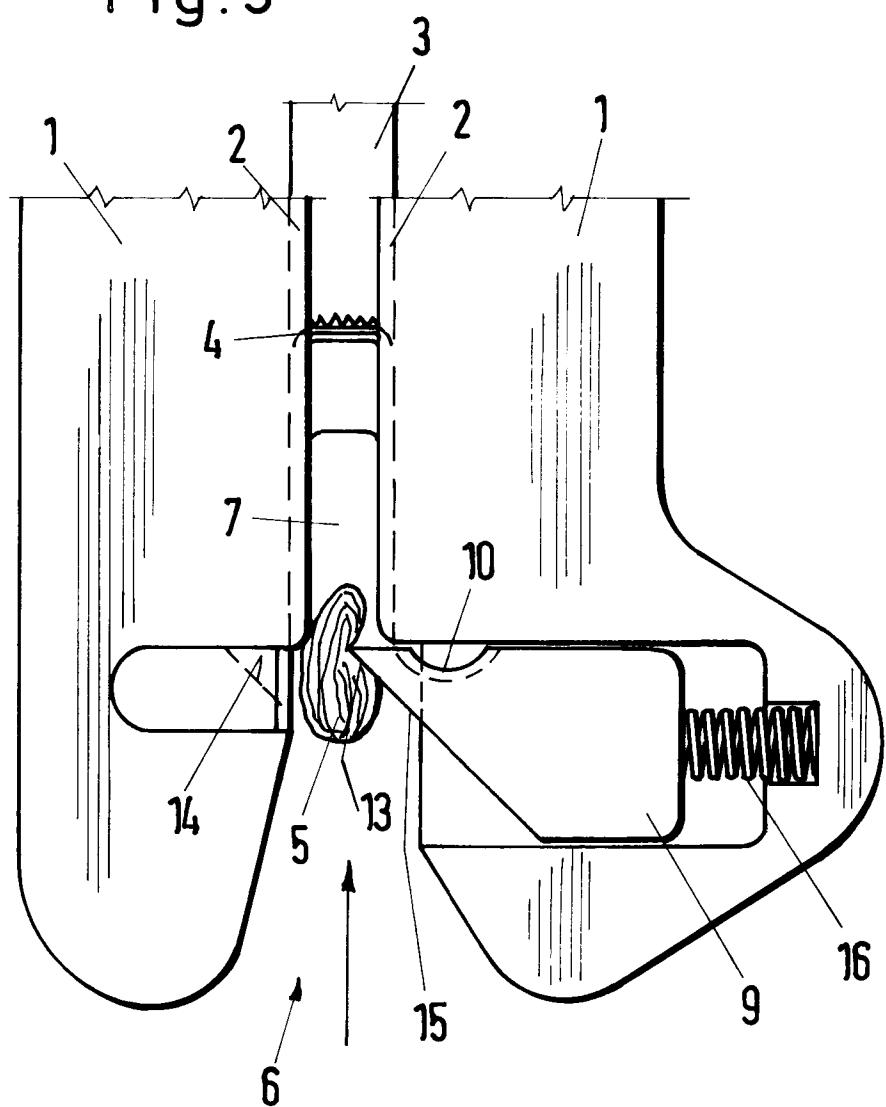


Fig. 4

