



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21) Anmeldenummer: 90202248.2

51) Int. Cl.⁵: **B65B 51/04**

22) Anmeldetag: 21.08.90

30) Priorität: 21.09.89 DE 3931465

43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.91 Patentblatt 91/13

84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

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

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

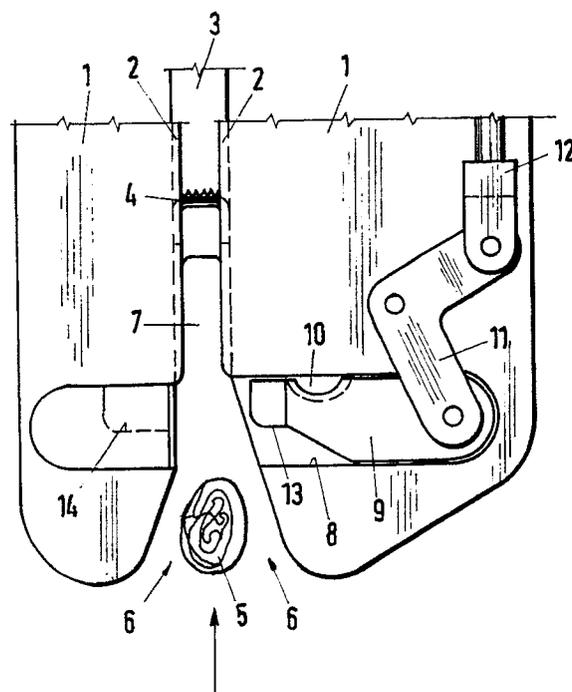
74) Vertreter: **Fischer, Ernst, Dr.**
Neumannstrasse 88
W-6000 Frankfurt am Main 50(DE)

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

57) Bei Verfahren und Vorrichtungen zum Verschließen von Verpackungshüllen aus biegsamem Material, z. B. schlauchartigen Beuteln, mit einer U-förmigen Verschlussklammer 4, wobei der zu verschließende Endbereich 5 der Verpackungshülle zusammengefaßt in einen Aufnahmeraum 7 zwischen den Führungsbahnen 2 für die beiden Schenkel der Verschlussklammer 4u und für einen Verschließstempel 3 eingeführt und durch diesen auf einer Matrize 9 am Ende der Klammerführungsbahn 2 verschlossen wird, besteht das Problem, daß, insbesondere bei Beuteln, die mit dünnflüssigem Inhalt gefüllt sind, die Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs 5 der zu verschließenden Verpackungshülle seitlich zur Klammerführungsbahn 2 umständlich, besonders aber das Entfernen des verschlossenen Beutels erschwert ist.

Um diese Schwierigkeiten zu vermeiden, wird vorgeschlagen, den zu verschließenden Beutel gradlinig in einen offenen Aufnahmeraum 7 zwischen den Führungsbahnen 2 für die beiden Schenkel der Verschlussklammer 4 einzuführen und die seitlich zum Ende der Klammerführungsbahn 2 angeordnete Matrize 9 in einer Führungsnut 8 rechtwinklig und gradlinig in die Verschließposition zu verbringen.

Fig.1



VERFAHREN UND VORRICHTUNGEN ZUM VERSCHLIESSEN VON VERPACKUNGSHÜLLEN AUS BIEGSAMEM MATERIAL

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

Es sind derartige Vorrichtungen, z. B. DE-PS 15 11 725 und DE-PS 12 84 350 bekannt, bei denen der zusammengefasste Endbereich der Verpackungshülle seitlich in den Aufnahmebereich zwischen den Führungsbahnen für die beiden Schenkel der Verschlussklammer eingeführt wird und bei denen die Matrize bereits ortsfest am Ende der Klammerführungsbahn in der Verschleißposition angebracht ist. Die Vorrichtung gemäß DP-PS 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 Zuführung daher besondere Schwierigkeiten. Ein Entfernen des gefüllten und verschlossenen Beutels nach unten ist aber umständlich handhabbar.

Es ist außerdem bekannt (DE-A2 20 45 229), die Matrize 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 Matrize gegen die straff gefüllte Verpackung geführt, so daß die vorstehend angesprochene Schwierigkeit nicht in Erscheinung treten kann.

Schließlich ist es bekannt (DE-OS 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 Verschleißkräfte (ca. 300 kg) über die Matrize auf das Schwenk- und Arretierungssy-

stem ein, was einen erheblichen Verschleiß und sich daraus ergebende Ungenauigkeiten zur Folge hat.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Verfahren und Vorrichtungen der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, daß die beim Verschleißvorgang auf die Matrize einwirkenden Kräfte nicht auf die Antriebsmechanik für die Matrize, 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 besteht aus einer Grundplatte, in der sich die Führungsbahnen für die beiden Schenkel der Verschlussklammer und des Stempels befinden, wobei zwischen den Führungsbahnen der beiden Schenkel der Verschlussklammer ein offener Aufnahmebereich zur Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs der zu verschließenden Verpackungshülle gebildet wird, einer Matrize, die seitlich zum Ende der Klammerführungsbahn angeordnet ist und einem Antrieb für die Matrize, der diese in die Verschleißposition bringt, bevor der Stempel mit der Verschlussklammer diese erreicht hat, wobei die Matrize einen schmalen voreilenden Teil aufweist, der sich auf einer Auflage hinter der Klammerführungsbahn abstützt.

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 Aufnahmebereich 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 Matrize die Verschleißkräfte aufnimmt und damit die Gefahr vermieden wird, daß der Bewegungsmechanismus überbeansprucht wird. Außerdem kann die Matrize sich in der Verschleißstellung beim Verschleißvorgang selbst justieren, was bei einer eingeschwenkten Matrize 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 druckbe-

aufschlagtes 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 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 Aufnahmeraum 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.

Die Einzelheiten der Erfindung werden in den nachstehenden Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt einer Beutelverschließmaschine mit der Matrize 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 Matrize 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 Matrize dem Stempelhub voreilt.

Fig. 2 zeigt die Beutelverschließmaschine der Fig. 1 mit vorgeschobener Matrize 9 in der Verschließposition. 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 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 Matrize 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 Matrize 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 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 ihre Verschließposition. Das verjüngte Teil 13 der Matrize 9 stützt sich dabei auf der Auflage 14 ab. Bei dieser Ausführungsform braucht der Kraftantrieb nicht die Matrize 9 zu betätigen.

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

Ansprüche

1- Verfahren zum Verschließen von Verpackungshüllen aus biegsamem Material, z. B. schlauchartigen Beutein, mit einer U-förmigen Verschlussklammer, bei dem der zu verschließende Endbereich der Verpackungshülle zusammengefaßt entgegengesetzt zur Verschließrichtung von einem nach unten offenen Aufnahmeraum zwischen den Führungsbahnen für die beiden Schenkel der Verschlussklammer und für einen Verschließstempel aufgenommen und durch diesen auf einer seitlich zum Ende der Klammerführung angeordneten Matrize, die rechtwinklig vor das Ende der Klammerführungsbahn, dem Stempel der Verschlussklammer voreilend, in die Verschließposition verbracht wird, verschlossen wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Matrize in einer Führungsnut verschiebbar angeordnet ist und in der Führungsnut gradlinig derart in die Verschließposition verbracht wird, daß ein schmaler voreilender Teil der Matrize von einer Auflage hinter der Klammerführungsbahn abgestützt wird.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die in der Verschließposition befindliche Matrize 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 nach Anspruch 1,

gekennzeichnet durch

eine 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 Verschußklammer 4 ein offener Aufnahmeraum 7 zur Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs 5 der zu verschließenden Verpackungshülle gebildet wird, eine Matrize 9, die seitlich zum Ende der Klammerführungsbahn 2 in einer sich gradlinig erstreckenden Führungsnut 8 angeordnet ist und einen Antrieb 11,12 für die Matrize 9, der diese in der Führungsnut 8 in die Verschließposition bringt, bevor der Stempel 3 mit der Verschußklammer 4 dieselbe erreicht hat, wobei die Matrize 9 einen schmalen voreilenden Teil 13 aufweist, der sich auf einer Auflage 14 hinter der Klammerführungsbahn 2 abstützt.

5

10

15

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

gekennzeichnet durch

einen gemeinsamen Antrieb 11,12 für den Stempel 3 und die Matrize 9.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2,

20

gekennzeichnet durch

eine Grundplatte 1, in der sich die Führungsbahn 2 für die beiden Schenkel der Verschußklammer 4 und des Verschließstempels 3 befinden, wobei zwischen den Führungsbahnen 2 für die beiden Schenkel der Verschußklammer 4 ein offener Aufnahmeraum 7 zur Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs 5 der zu verschließenden Verpackungshülle gebildet wird, eine Matrize 9, die am Ende der Klammerführungsbahn 2 angeordnet ist und die bei der Zuführung des zusammengefaßten Endbereichs 5 der zu verschließenden Verpackungshülle in den Aufnahmeraum 7 gegen eine Rückstellkraft aus der Verschließposition seitlich ausweicht.

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

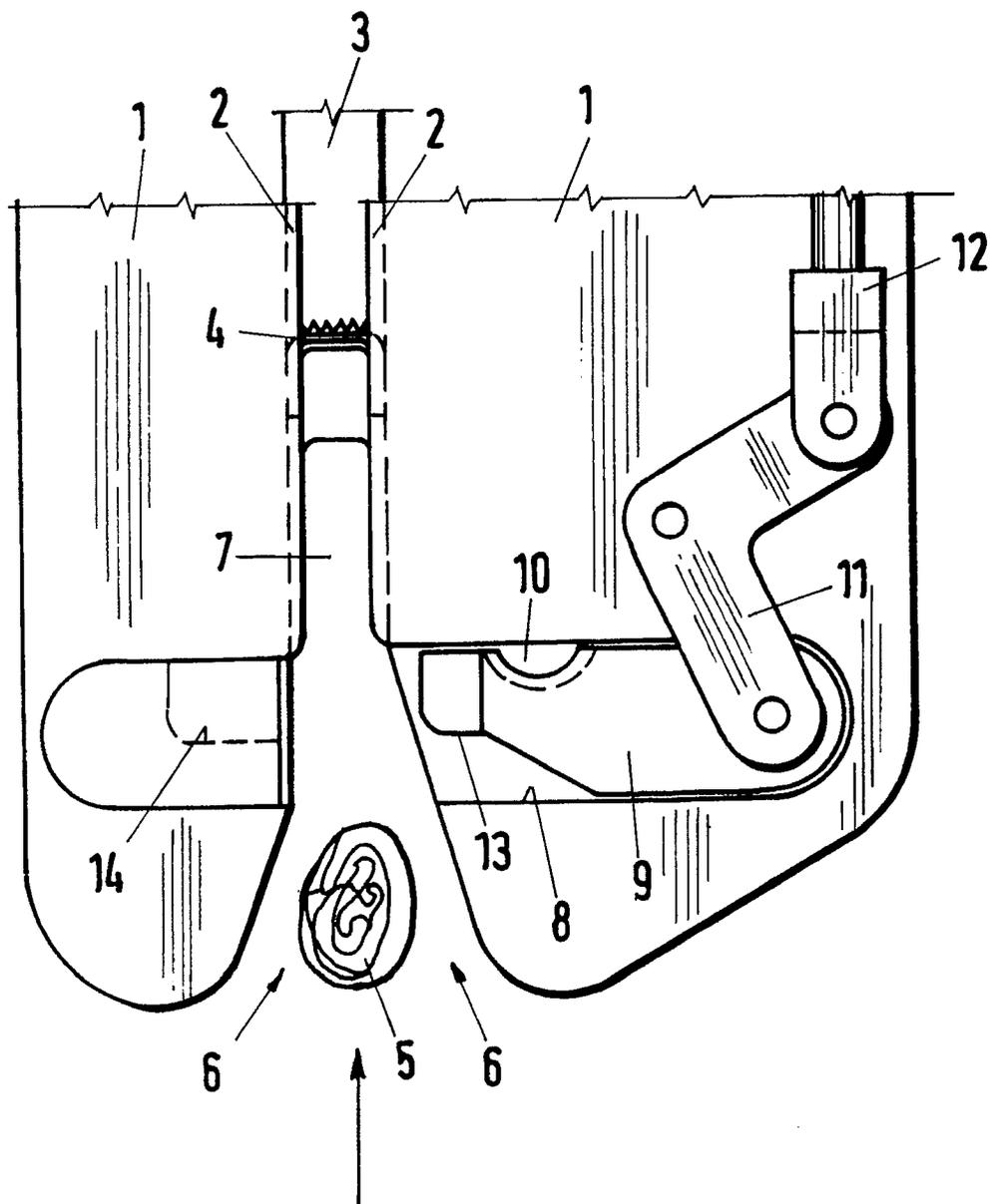


Fig. 2

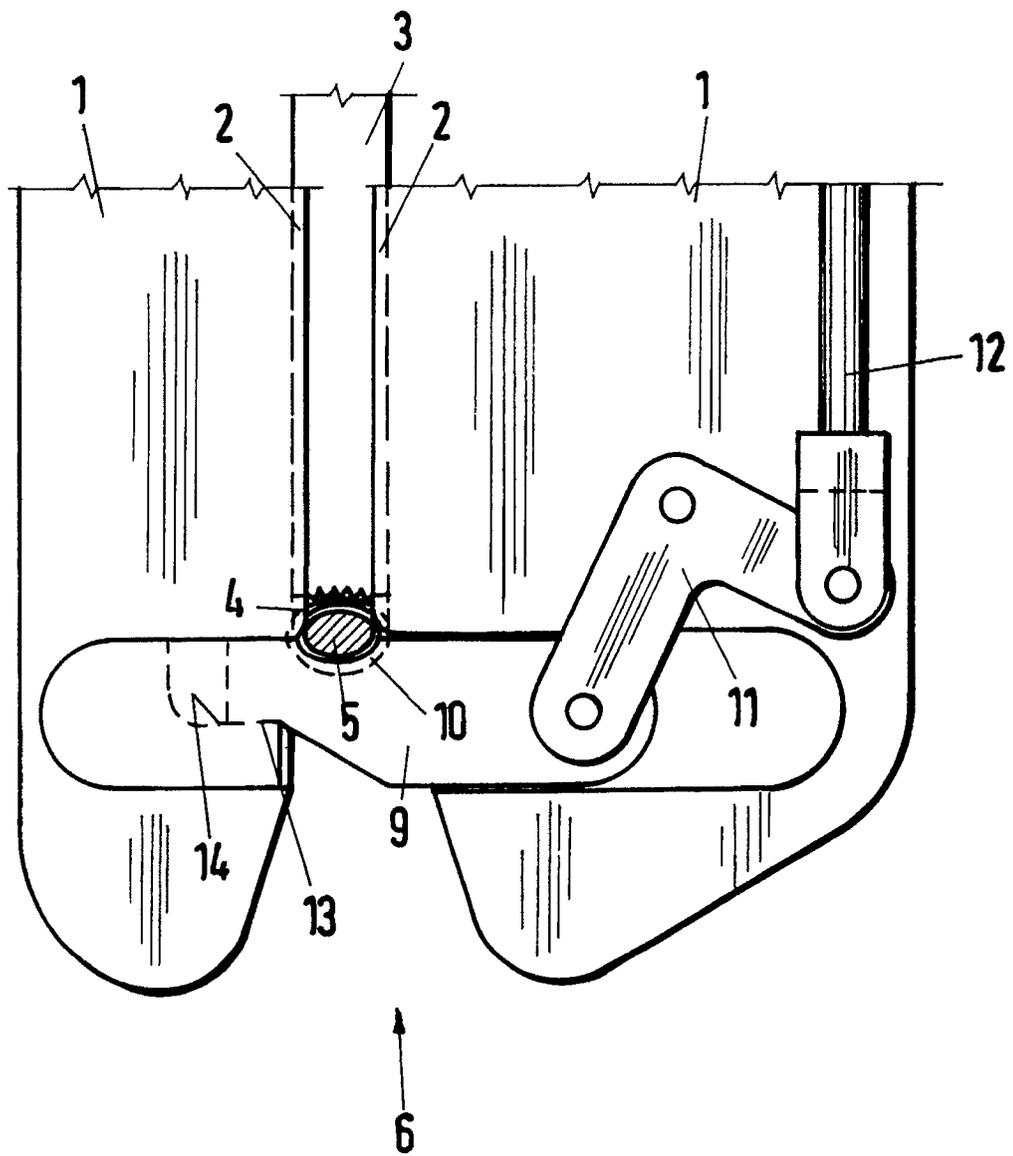


Fig. 3

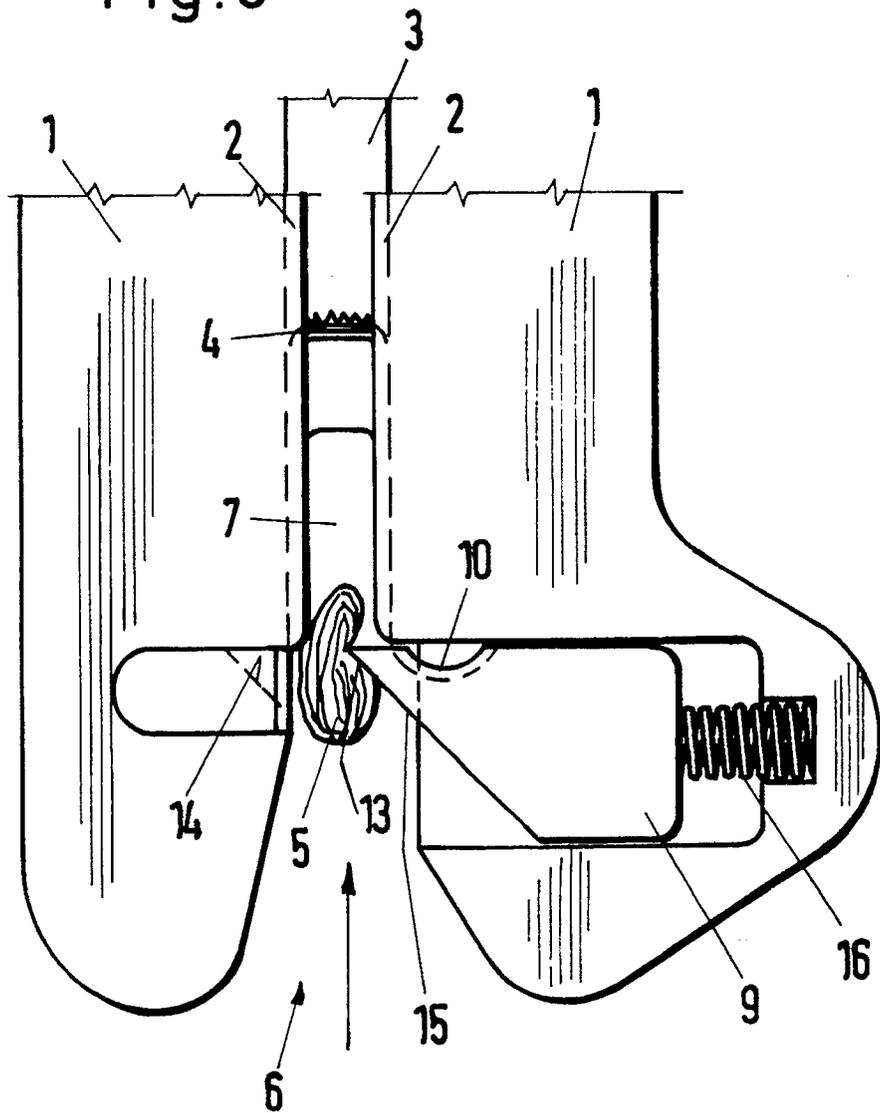
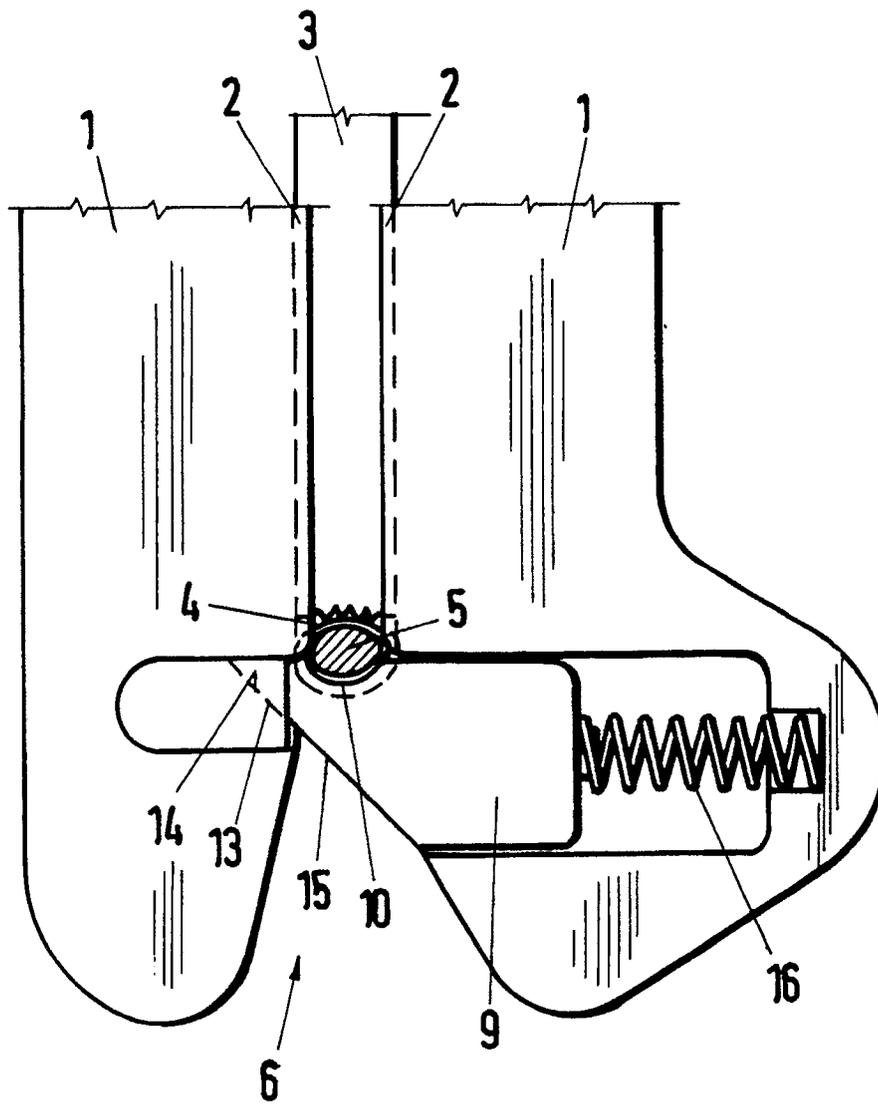


Fig. 4





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A | CH-A-3 717 03 (TIPPER TIE PROD.) * Seite 1, Zeile 57 - Seite 2, Zeile 33; Seite 2, Zeile 107 - Seite 3, Zeile 24; Fig. * - - - | 1,2,3,5 | B 65 B 51/04 |
| A | US-A-4 458 402 (A. EVANS) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 25; Fig. * - - - - - | 1,2,3,5 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | B 65 B A 22 C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | |
| Den Haag | | 26 November 90 | |
| Prüfer | | | |
| JAGUSIAK A.H.G. | | | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | |
| X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet | | D: in der Anmeldung angeführtes Dokument | |
| Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | | L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument | |
| A: technologischer Hintergrund | | ----- | |
| O: nichtschriftliche Offenbarung | | &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| P: Zwischenliteratur | | | |
| T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | | | |