



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**12.05.93 Patentblatt 93/19**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B67D 1/14**

②① Anmeldenummer : **90102458.8**

②② Anmeldetag : **08.02.90**

⑤④ **Betätigungsverfahren für einen Zapfhahn an einer Getränkeabfüllanlage.**

③⑩ Priorität : **03.03.89 DE 3906836**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**05.09.90 Patentblatt 90/36**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**12.05.93 Patentblatt 93/19**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 013 393**  
**DE-U- 8 713 372**  
**FR-A- 789 951**

⑦③ Patentinhaber : **Becker, Carl Meinhard**  
**Kalkstrasse 67**  
**W-4030 Ratingen 4 (DE)**

⑦② Erfinder : **Becker, Carl Meinhard**  
**Kalkstrasse 67**  
**W-4030 Ratingen 4 (DE)**

⑦④ Vertreter : **Cohausz & Florack Patentanwälte**  
**Postfach 14 01 61 Schumannstrasse 97**  
**W-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

**EP 0 385 151 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 eine Betätigungsvorrichtung für einen Zapfhahn an einer Getränkeabfüllanlage, bei der das Getränk in einem Vorratsbehälter unter dem Druck eines Gases, insbesondere Kohlen-  
 5 säure, steht und der Zapfhahn mittels eines gegen den Druck einer Feder verstellbaren Betätigungsgliedes aus der Schließstellung in die Offenstellung überführbar ist.

Eine solche Betätigungsvorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 87 13 372 bekannt. Zur Gewährleistung der Funktion der bekannten Betätigungsvorrichtung ist es erforderlich, das Betätigungsglied mittels entsprechender Bauteile auf den zu öffnenden bzw. zu schließenden Zapfhahn abzustimmen. Aufgrund  
 10 der mehrteiligen Bauweise kommt es hierbei häufig zu erhöhtem Montage- bzw. Demontageaufwand.

Aus der DE-OS 30 45 254 ist eine Betätigungsvorrichtung für eine andere Getränkeabfüllanlage bekannt, bei der zwei Flüssigkeiten drucklos unter dem Einfluß der Schwerkraft mittels Schwenkhebeln dem Zapfhahn entnommen werden. Besondere Einrichtungen für eine Druckgasversorgung sind dabei bei dieser bekannten Vorrichtung nicht erforderlich.

15 Eine andere Getränkeabfüllanlage ist aus der DE-OS 15 32 651 bekannt. Bei dieser Anlage müssen die einzelnen Funktionselemente wie Zapfhahn und Betätigungsvorrichtung für den Zapfhahn einzeln innerhalb einer Armatur befestigt werden und in Bezug zueinander justiert werden. Dies erfordert ebenfalls einen hohen Montageaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die am Zapfhahn leicht montierbar und von ihm demontierbar ist und bei der das Betätigungsglied des Zapfhahns mittels Servobetätigung betätigt wird.

Diese Aufgabe wird bei einer Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß auf dem Zapfhahn ein als Steckaufnahme ausgebildeter Halter sitzt, der einen an eine Gasdruckleitung anschließbaren und mit einem Rückschlagventil ausgestatteten Anschluß aufweist, und daß auf den Halter ein einen  
 25 Betätigungskolben für das Betätigungsglied des Zapfhahns und Verbindungskanäle bzw. Verbindungskammern für das von dem Anschluß dem Betätigungskolben zuzuführende Druckgas sowie ein in einem Verbindungskanal bzw. einer Verbindungskammer liegendes, von einem Schwenkhebel zu öffnendes Ventil aufweisendes Gehäuse derart aufsteckbar ist, daß im aufgesteckten Zustand das Rückschlagventil in Offenstellung gehalten und der Eingang der Verbindungskanäle mit dem Anschluß gasdicht verbunden ist.

30 Bei der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung wird durch Aufstecken des Gehäuses auf den Halter einerseits die Verbindung zum Druckgasanschluß hergestellt und andererseits der Betätigungskolben in seine für die Betätigung des Betätigungsgliedes passende Position gebracht. Durch einen einzigen Handgriff läßt sich also die Betätigungsvorrichtung in die Betriebsstellung bringen. Durch Betätigung des Schwenkhebels wird das in den Verbindungskanälen bzw. Verbindungsräumen liegende Ventil geöffnet und dem Betätigungskolben das Druckgas zugeführt, der seinerseits das Betätigungsglied aus dessen Schließstellung in die Offenstellung überführt, so daß das unter Druck stehende Getränk über den Zapfhahn ausströmen kann.

Nach einer ersten Ausgestaltung der Erfindung umfaßt das Gehäuse mehrere achsparallel nebeneinanderliegende, topfförmige Kammern, die an einer Seite durch einen insbesondere gemeinsamen Deckel verschlossen sind und von denen eine erste über einen Verbindungskanal direkt oder indirekt über eine weitere  
 40 Kammer mit dem Anschluß verbundene Kammer den Ventilkörper des vom Schwenkhebel betätigten Rückschlagventils ausgebildeten Ventils und eine zweite mit der ersten Kammer über eine Blende verbundene Kammer den Betätigungskolben aufnimmt.

Ein derart ausgestaltetes Gehäuse ist kompakt im Aufbau, läßt sich durch Spritzgießen leicht herstellen und erlaubt die Montage von der offenen Seite aus. Spritztechnisch läßt sich die Verbindung zwischen einzelnen Kammern auf besonders einfache Art und Weise dadurch verwirklichen, daß eine Aussparung, die an dem  
 45 dem Deckel zugekehrten Rand der Trennwand benachbarter Kammern vorgesehen ist, die Verbindung zwischen den Kammern und/oder die Blende bildet.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung läßt sich nach Betätigung des Betätigungsgliedes durch den Betätigungskolben der Kolben von dem ihn beaufschlagenden Druck auf einfache Art und Weise dadurch entlasten, daß im Verbindungskanal vom Ventil zu der Kammer des Betätigungskolbens zwischen dem Ventilkörper des vom Schwenkhebel betätigbaren und als Rückschlagventil ausgebildeten Ventils und dem Schwenkhebel ein Stößel angeordnet ist, der sich über eine Feder am Ventilkörper abstützt und für den Ventilkörper einen weiteren Ventilsitz eines Eingangs eines Entlüftungskanals bildet. Diese Ausgestaltung der Erfindung kann durch Dimensionierung der das Rückschlagventil beaufschlagenden Feder und der den Stößel  
 50 beaufschlagenden Feder erreicht werden, so daß das Rückschlagventil zuerst schließt und erst dann aus der Kammer mit dem Betätigungskolben der Druck über den Stößel abgebaut werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine an einem Zapfhahn angebrachte Betätigungsvorrichtung im vertikalen Axialschnitt A-A der Figur 2 und

Fig. 2 die Betätigungsvorrichtung gemäß Fig.1 im Horizontalschnitt nach der Linie B-B der Figur 1.

Ein in der Zeichnung strichpunktierter dargestellter Zapfhahn 1 weist einen Anschlußstutzen 2 auf, mit dem er an einer Armatur einer Getränkeabfüllanlage anschließbar ist. Der Zapfhahn 1 weist ferner ein gegen Federdruck schwenkbares Betätigungsglied 3 auf, mit dem das Ventil aus der Schließstellung in die Offenstellung überführbar ist.

Auf dem Anschlußstutzen 2 sitzt mit einem Ring 4 drehfest eine Steckaufnahme 5, die einen Anschluß für eine Gasdruckleitung aufweist. Der Anschluß besteht aus einem Anschlußröhrchen 6, auf dem eine Gasdruckleitung aufsteckbar ist, einem im Inneren der Steckaufnahme 5 ausgebildeten Kanal 7 und einem Rückschlagventil, das wiederum aus einem von einer Feder 8 beaufschlagten Ventilkörper 9 und einem Ventilsitz 10 besteht.

Die Steckaufnahme 5 weist seitliche Führungsstege 11,12 auf, auf die ein Gehäuse 13 mit Führungsnuten 14,15 aufsteckbar ist. Beim Aufstecken dringt ein als Stößel ausgebildeter Verbindungskanal 16 in die Steckaufnahme 5 ein und hebt den Ventilkörper 9 von seinem Ventilsitz 10 ab, so daß das Druckgas über das Röhrchen 6, die Leitung 7, das Rückschlagventil 8,9,10 in den Verbindungskanal 16 gelangen kann.

Das Gehäuse 13 ist in mehrere achsparallel zueinanderliegende, topfförmige Kammern aufgeteilt, die an der dem Betätigungsglied 3 zugekehrten Seite mittels eines gemeinsamen, mit Schrauben befestigbaren Deckels 17 dicht verschlossen sind. Der in der vertikalen Mittelebene liegende Verbindungskanal 18 führt zu einer ebenfalls in der mittleren Vertikalebene liegenden Kammer 19, die über eine an dem dem Deckel 17 zugekehrten Rand der Trennwand 20 zur benachbarten Kammer 21 ausgebildete Aussparung 20a verbunden ist. Die Kammer 21 ist ihrerseits mit einer weiteren Kammer 22 über eine kleine, als Blende wirkende Randaussparung 23 in der Trennwand 24 zwischen diesen Kammern 21,22 verbunden.

In der Kammer 22 ist ein Rückschlagventil untergebracht, das aus einem an einer Feder 25 abgestützten Ventilkörper 26 und dessen Ventilsitz 27 besteht. Von der Kammer 22 geht ein Verbindungskanal 28 aus, der über einen dazu quer angeordneten Verbindungskanal 29 zu einer Kammer 30 führt, in der ein an einer Feder 31 abgestützter Betätigungskolben 32 angeordnet ist, der mittels eines aus dem Gehäuse 13 herausgeführten Stößels 33 auf das Betätigungsglied 3 einwirkt.

In dem Verbindungskanal 28 ist ein Stößel 34 verschiebbar angeordnet. Zwischen dem Ventilkörper 26 und dem Stößel 34 ist eine Rückstellfeder 35 angeordnet, deren Federkraft geringer als die der Feder 25 ist. Der Stößel 34 ist zwischen dem Verbindungskanal 29 und seinem aus dem Gehäuse 13 herausgeführten Ende durch eine Ringdichtung 36 gegenüber der Innenwand des Verbindungskanals 28 abgedichtet. An seinem dem Ventilkörper 26 zugekehrten, an der Innenwand anliegenden Ende weist der Stößel 34 an seinem Umfang sich axial erstreckende Abflachungen 37 auf, so daß der dem Ventilkörper 26 zugekehrte Raum und der im Bereich des Verbindungskanals 29 liegende Raum des Verbindungskanals 28 miteinander verbunden sind. Schließlich erstreckt sich durch den Stößel 34 ein axialer Kanal 38. Der dem Ventilkörper 26 zugekehrte Eingang dieses Kanals 38 bildet für den Ventilkörper 26 einen weiteren Ventilsitz. Der axiale Kanal 38 mündet in eine, einen Auslaß bildende Querbohrung 39 ausserhalb des Gehäuses 13. Zum Zwecke der axialen Verschiebung wirkt auf das aus dem Gehäuse 13 herausgeführte Ende des Stößels 34 ein Arm 40a eines in einem Lagerbock 41 des Gehäuses verschwenkbar gelagerten zweiarmligen Schwenkhebels, dessen anderer Hebelarm 40b von Hand, insbesondere von einem Becher oder dergleichen, in den ein Getränk abgefüllt werden soll, verschwenkt werden kann.

Der Hahn 1 einschließlich Gehäuse 13 ist von einer kastenartigen aufsteckbaren Verkleidung 42 umschlossen.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung ist folgende:

Bei dem auf der Steckaufnahme 5 aufgesteckten Gehäuse 13 ist das Rückschlagventil 8-10 geöffnet, so daß der Druck des Druckgases in der Kammer 22 ansteht, denn der Verbindungskanal 18 ist über die Kammern 19,21 mit der Kammer 22 verbunden, wobei die Verbindung zwischen den Kammern 21 und 22 über die Blende 23 verwirklicht ist. Wird nun durch Verschwenken des Hebels 40 der Stößel 34 in Richtung des Ventilkörpers 26 verschoben, dann wird zunächst die schwache Feder 35 zusammengedrückt, so daß sich der an der Stirnseite des Stößels 34 ausgebildete Ventilsitz an der Stirnseite des Ventilkörpers 26 dichtend anlegt. Bei weiterer Verschiebung wird der Ventilkörper 26 von seinem Ventilsitz 27 abgehoben, so daß das Druckgas in den Verbindungskanal 28 und über den Verbindungskanal 29 in die Kammer 30 strömen kann. Wegen der wirksamen Blende 23 ist der Druckgasstrom aber gedrosselt, so daß der Kolben 32 nicht schlagartig, sondern sanft gegen das Betätigungsglied 3 bewegt wird. Ein Abströmen des Druckgases über den axialen Kanal 38 in dem Stößel 34 ist nicht möglich, weil der Stößel 34 stirnseitig dicht am Ventilkörper 26 anliegt. Sobald aber der Druck auf den Hebelarm 40 aufgehoben ist, wird durch die Feder 25 der Ventilkörper 26 und der sich darauf abstützende Stößel 34 zurückbewegt. In der ersten Phase dieser Bewegung bleibt der Stößel 34 aber mit seiner Stirnseite

noch dicht am Ventilkörper 26 in Anlage. Erst wenn der Ventilkörper 26 seinen Ventilsitz 27 erreicht hat und kein weiteres Druckgas mehr durchläßt, bewirkt die schwächere Feder 35 ein Abheben des Stößels 34 vom Ventilkörper 26, wodurch der Eingang des axialen Kanals 38 geöffnet wird. Das in der Kammer 30 enthaltene Druckgas kann dann über dem Verbindungskanal 29 in den Verbindungskanal 28 und zwischen den Abflachungen 37 und der Innenwand des Verbindungskanals 28 in den dem Ventilkörper 26 zugekehrten Raum des Stößels 34 und von hier über dessen axialen Kanal 38 zu dessen Auslaß in die Atmosphäre abströmen. Wegen dieser Druckentlastung kann die Feder 31 den Kolben 32 mit seinem Stößel 33 in die Ausgangslage zurückführen, so daß der Hahn wieder verschlossen wird.

## Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung für einen Zapfhahn (1) an einer Getränkeabfüllanlage, bei der das Getränk in einem Vorratsbehälter unter dem Druck eines Gases, insbesondere Kohlensäure, steht und der Zapfhahn (1) mittels eines gegen den Druck einer Feder verstellbaren Betätigungsgliedes (3) aus der Schließstellung in die Offenstellung überführbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Zapfhahn (1) ein als Steckaufnahme ausgebildeter Halter (5) sitzt, der einen an eine Gasdruckleitung anschließbaren und mit einem Rückschlagventil (8-10) ausgestatteten Anschluß (6,7) aufweist, und daß auf den Halter (5) ein einen Betätigungskolben (32) für das Betätigungsglied (3) des Zapfhahns (1) und Verbindungskanäle bzw. Verbindungskammern (16,18,19,21,22,28,29) für das von dem Anschluß (6,7) dem Betätigungskolben (32) zuzuführende Druckgas sowie ein in einem Verbindungskanal bzw. einer Kammer (22) liegendes, von einem Schwenkhebel (40) zu öffnendes Ventil (25,26,27) aufweisendes Gehäuse (13) derart aufsteckbar ist, daß im aufgesteckten Zustand das Rückschlagventil (8-10) in Offenstellung gehalten und der Eingang der Verbindungskanäle (16) mit dem Anschluß (6,7) gasdicht verbunden ist.
2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (13) mehrere achsparallel nebeneinanderliegende topfförmige Kammern (19,21,22,30) umfaßt, die an einer Seite durch einen Deckel (17) verschlossen sind und von denen eine erste, über einen Verbindungskanal (18) direkt oder indirekt über eine weitere Kammer (19,21) mit dem Anschluß (6,7) verbundene Kammer (22) den Ventilkörper (26) des vom Schwenkhebel (40) betätigten Rückschlagventils (25,26,27) und eine zweite, mit der ersten Kammer (22) oder einer vorgeordneten Kammer (21) über eine Blende (23) verbundene Kammer (30) den Betätigungskolben (32) aufnimmt.
3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß eine Aussparung (22,23), die an dem dem Deckel (17) zugekehrten Rand der Trennwand (20,24) benachbarter Kammern (19,21,22) vorgesehen ist, die Verbindung und/oder die Blende zwischen den benachbarten Kammern (19,21,22) bildet.
4. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß im Verbindungskanal (28) vom Ventil (25,26,27) zu der Kammer (30) des Betätigungskolbens (32) zwischen dem Ventilkörper (26) des vom Schwenkhebel (40) betätigbaren und als Rückschlagventil ausgebildeten Ventils (25,26,27) und dem Schwenkhebel (40) ein Stößel (34) angeordnet ist, der sich über eine Feder (35) am Ventilkörper (26) abstützt und für den Ventilkörper (26) einen weiteren Ventilsitz eines Eingangs eines Entlüftungskanals (38) bildet.

## Claims

1. An actuating device for a tap (1) on a beverage decanting installation, wherein the beverage is pressurized in a storage tank by a gas, more particularly carbon dioxide, and the tap (1) can be moved out of the closure position and into the open position by means of an actuating member (3) adjustable against the pressure of a spring, characterized in that disposed on the tap (1) is a holder (5) which takes the form of a plug-in receptacle and has a connection (6, 7) connectable to a pressurized gas pipe and equipped with a non-return valve (8-10), and a casing (13) which has an actuating piston (32) for the actuating member (3) of the tap (1), and connecting channels/ connecting chambers (16, 18, 19, 21, 22, 28, 29) for the pressurized gas to be supplied from the connection (6, 7) to the actuating piston (32), and a valve (25, 26,

27) disposed in a connecting channel/chamber (22) can be so fitted on to the holder (5), that when it is so fitted the non-return valve (8-10) is retained in the open position and the inlet of the connecting channels (16) is connected gas-tight to the connection (6, 7).

- 5     2. An actuating device according to claim 1, characterized in that the casing (13) comprises a number of dish-shaped chambers (19, 21, 22, 30) disposed axis-parallel one beside the other which are connected on one side by a cover (17) and of which a first chamber (22), connected via a connecting channel (18) directly or indirectly via another chamber (19, 21) to the connection (6, 7), receives the valve member (26) of the non-return valve (25, 26, 27) actuated by the rocking lever (40), while a second chamber (30),  
10     connected via a baffle (23) to the first chamber (22) or a preceding chamber (21), receives the actuating piston (32).
- 15     3. An actuating device according to claim 2, characterized in that a recess (20a, 23) formed in that edge of the partition (20, 24) between adjacent chambers (19, 21, 22) which is adjacent to the cover (17), forms the connection and/or the baffle between the adjacent chambers (19, 21, 22).
- 20     4. An actuating device according to one of claims 1 to 3, characterized in that disposed in the connecting channel (28) from the valve (25, 26, 27) to the chamber (30) of the actuating piston (32), between the valve member (26) of the valve (25, 26, 27) actuatable by the rocking lever (40) and constructed as a non-return valve and the rocking lever (40) is a tappet (34) which bears via a spring (35) against the valve body (26) and forms for the valve body (26) a further valve seat of an inlet of a ventilating channel (38).

## Revendications

- 25     1. Dispositif d'actionnement pour un robinet de prise (1) dans une installation de soutirage de boisson, dans laquelle la boisson se trouve dans un récipient de stockage sous la pression d'un gaz, en particulier de gaz carbonique, et le robinet de prise (1) peut être amené de la position de fermeture à la position d'ouverture au moyen d'un organe d'actionnement (3) mobile contre la pression d'un ressort,  
30     caractérisé en ce qu'un appui (5) réalisé sous forme de logement enfichable, qui présente un raccord (6, 7) pouvant être raccordé à une conduite de pression de gaz et équipé d'une valve antiretour (8-10), est monté sur le robinet de prise (1) et qu'un carter (13) présentant un piston d'actionnement (32) pour l'organe d'actionnement (3) du robinet de prise (1) et des canaux de liaison ou respectivement des chambres de liaison (16, 18, 19, 21, 22, 28, 29) pour le gaz sous pression à amener du raccord (6, 7) au piston d'actionnement (32), ainsi qu'une valve (25, 26, 27) à ouvrir au moyen d'un levier pivotant (40) et se trouvant  
35     dans un canal de liaison ou respectivement une chambre (22), peut être monté sur l'appui (5) de telle manière que, à l'état monté, la valve antiretour (8-10) est maintenue en position d'ouverture et l'entrée des canaux de liaison (16) est reliée au raccord (6, 7) de manière étanche aux gaz.
- 40     2. Dispositif d'actionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le carter (13) entoure plusieurs chambres (19, 21, 22, 30) en forme de pot se trouvant côte à côte à axes parallèles, qui sont fermées d'un côté par un couvercle (17) et parmi lesquelles une chambre (22) reliée au raccord (6,7) par un canal de liaison (18) directement ou indirectement par l'intermédiaire d'une autre chambre (19, 21) reçoit le corps de valve (26) de la valve antiretour (25, 26, 27) actionnée par le levier pivotant (40) et une seconde chambre (30) reliée à la première chambre (22) ou à  
45     une chambre (21) disposée avant, par l'intermédiaire d'un obturateur (23), reçoit le piston d'actionnement (32).
- 50     3. Dispositif d'actionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un évidement (22, 23), qui est disposé au bord tourné vers le couvercle (17) de la paroi de séparation (20, 24) de chambres adjacentes (19, 21, 22), forme la liaison et/ou l'obturateur entre les chambres adjacentes (19, 21, 22).
- 55     4. Dispositif d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un coulisseau (34), qui s'appuie par l'intermédiaire d'un ressort (35) au corps de valve (26) et forme pour le corps de valve (26) un autre siège de valve d'une entrée d'un canal d'aération (38), est disposé dans le canal de liaison (28) de la valve (25, 26, 27) à la chambre (30) du piston d'actionnement (32) entre le corps de valve (26) de la valve (25, 26, 27) pouvant être actionnée par le levier pivotant (40) et réalisée sous forme de valve antiretour et le levier pivotant (40).

Fig.1

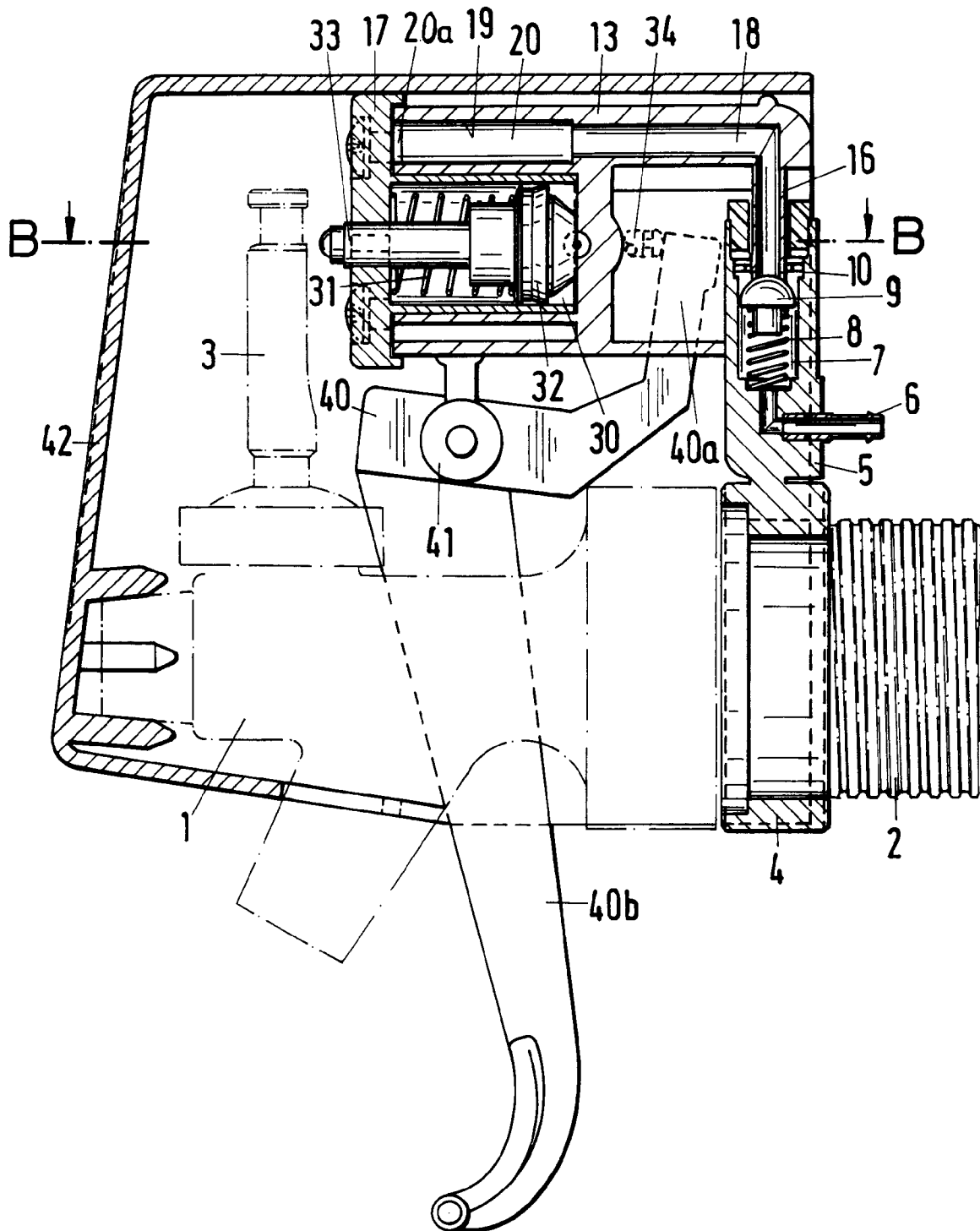


Fig.2

