



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

1602 08

Int.Cl.³

3(51) A 01 J 7/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 01 J/ 2303 305

(22) 27.05.81

(45) 18.05.83

(71) VEB ANLAGENBAU IMPULSA ELSTERWERDA, ELSTERWERDA;DD;

(72) SPILLECKE, VOLKMAR,DIPL.-ING.;MILDE, KLAUS,DIPL.-ING.;PARNACK, MANFRED;DD;

(73) siehe (72)

(74) ALFRED TUTTE, VEB ANLAGENBAU IMPULSA ELSTERWERDA, 7904 ELSTERWERDA, NORDSTR. 3

(54) STEUEREINRICHTUNG FUER MILCHSAMMELSTUECK

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für ein Milchsammelstück, insbesondere für Ziegen- und Schafmelkanlagen. Die technische Aufgabe besteht darin, das Ansetzen der Melkzeuge zu erleichtern und die Lufteinbrüche, die durch das vorherige Öffnen des Absperrventils entstanden, auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe durch eine am Milchsammelstück angebrachte Steuerkammer, in welcher sich eine Membran mit Ventilstößel befindet, der durch das Gehäuse geführt ist und mit dem daran befestigten Ventil die Milchabsaugleitung absperrt, gelöst. Die Steuerkammer ist über eine Steuerleitung vom Melkbecher aus ansteuerbar. Beim Verschließen der Lufteintrittsöffnung am Melkbecher durch den Melker wird die Steuerkammer über das Stößelspiel evakuiert, und das Ventil öffnet sich im gewünschten Zeitpunkt selbständig. Fig.3

Steuereinrichtung für Milchsammelstück

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für ein Milchsammelstück, insbesondere für Schafmelkanlagen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

- 5 Milchsammelstücke für Schafmelkanlagen haben im Prinzip den gleichen Aufbau wie Milchsammelstücke zum Melken von Kühen. Der Unterschied besteht im wesentlichen darin, daß nur zwei Melkbecher angeschlossen sind und daß die Schläuche zwischen Melkbecher und Milchsammelstück beim Ansetzen des
- 10 Melkzeuges nicht durch das Gewicht der Melkbecher abknicken und den Luftzutritt absperren. Das Milchsammelstück muß also bei Außerbetriebnahme durch ein Ventil abgesperrt und dieses vor dem Ansetzen des Melkzeuges wieder geöffnet werden. Zum Absperren dienen Absperrkegel, Tellerventile, ka-
- 15 lottenförmige Ventile und Klappen. Die Ventile sind oftmals so gestaltet, daß diese automatisch schließen, wenn ungewollt beim Abfallen des Melkzeuges oder durch Abnahme des Melkzeuges Luft in die Melkbecher eindringt. Um beim Spülen der Melkzeuge das automatische Schließen der Ventile
- 20 zu verhindern, sind bei diesen Rasten angebracht, die das Ventil offen halten.

- Die DD-Patentschrift 86 709 beschreibt ein automatisch gesteuertes Milchsammelstück, das für Melkzeugabnahmeverrichtungen vorgesehen ist, wo die Milchschräume nicht durch
- 25 herabhängende Melkbecher abknicken können. Bei dieser Lösung besitzt das Milchsammelstück zwei Steuermembranen, die

zeitgesteuert erst zwei und dann die beiden anderen Melkbecher freigeben, damit nicht über die letztgenannten Melkbecher Luft einströmt, dadurch die angesetzten Melkbecher wieder abfallen und Luft in die Milchleitung gelangt. Diese Steuerung bedarf eines pneumatischen oder elektronischen Steuerteiles und eines pneumatischen Schaltventils. Die Zeitdifferenz zwischen Freigabe der ersten beiden und der beiden anderen Melkbecher ist fest eingestellt, und der Melker muß die ersten beiden Melkbecher angesetzt haben und die beiden anderen Melkbecher an die Zitzen herangeführt haben, wenn das Ventil das Milchsammelstück vollständig öffnet, weil sonst die Melkbecher wieder abfallen. Bei Schafmelkanlagen werden, um den Lufteinbruch zu vermindern, nach Öffnen des Ventils am Milchsammelstück, die Öffnungen am Zitzengummi mit dem Daumen beider Hände zugehalten und nach Heranführen an die Zitzen die Öffnungen frei gegeben und die Melkbecher auf die Zitzen aufgeschoben. Da aufgrund des geringen Milchertrages bei Schafen die Melkzeit viel geringer ist als bei Kühen, spielt die Vorbereitungszeit eine wesentliche Rolle, da diese einen größeren Anteil an der Gesamtmelkzeit hat. Es muß also die Vorbereitungszeit so kurz wie möglich gehalten werden, um den Durchsatz der Anlage zu erhöhen. Wenn auch das Öffnen und Schließen der Ventile nur kurze Zeit beansprucht, so summiert sich doch die Zeit durch den hohen Durchsatz der Anlage. Auch das Zuhalten der Melkbecheröffnungen ist für den Dauerbetrieb eine hohe physische Belastung des Melkers.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist die Vermeidung von Lufteinbrüchen und Verhinderung des Abfallens der Melkzeuge, die Steigerung der Durchsatzleistung und eine physische Entlastung des Melkers.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Die technische Aufgabe besteht darin, das Öffnen und Schließen des Milchsammelstückes mit zwei Melkbechern zu automatisieren. Der Aufwand hierfür soll möglichst gering sein.

Die Steuerung soll durch den Melker beeinflussbar sein.

Merkmale der Erfindung:

- Die technische Aufgabe wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, indem das Milchsammelstück eine Steuerkammer aufweist, die
- 5 durch eine Membrane nach außen abgeschlossen wird, welche mit einem Ventil gekoppelt ist, das die Milchabsaugleitung öffnet und schließt. Der Ventilstößel ermöglicht über sein Lagerspiel den Druckausgleich zwischen Steuerkammer und Milchabsaugleitung bei abgesperrter Frischluftzuführung.
- 10 Der Membran gegenüberliegend ist in der Steuerkammer ein Dichtring angeordnet, der mit Zwischenraum den Ventilstößel umgibt. Zum manuellen Öffnen und Schließen der Milchabsaugleitung besitzt das Ventil zusätzlich ein Griffstück. Einer der beiden Melkbecher weist einen Ansatz mit Nippel
- 15 und Belüftungsbohrung auf, welcher über eine dünne Verbindungsleitung mit der Steuerkammer verbunden ist.

Die Wirkungsweise ist folgende:

- Der Melker faßt mit jeder Hand einen Melkbecher und hält kurz vor dem Ansetzen mit dem Finger die Belüftungsbohrung
- 20 zu. Dadurch wird die Steuerkammer über den Ringspalt des Ventilstößels evakuiert, die Membran biegt sich mittels des atmosphärischen Luftdruckes durch und öffnet das Ventil zur Milchabsaugleitung. In der Endlage liegt diese an der Dichtkante an. Nach dem Ansetzen des Melkzeuges wird die Belüftungsbohrung am Melkbecher wieder freigegeben, so daß die
- 25 Steuerkammer unter Atmosphärendruck steht. Der von der Dichtkante eingeschlossene Raum wird über den Ringspalt weiter evakuiert, so daß die Membran weiterhin anliegt und das Ventil offen bleibt. Beim Abnehmen der Melkbecher kann
- 30 das Milchsammelstück durch manuelles Schließen des Ventiles belüftet werden, oder es werden die Melkbecher abgezogen, so daß die nachströmende Luft das Ventil schließt.

- Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß auf bequeme Weise die Melkbecher angesetzt werden können und kein Zeit-
- 35 verlust für das Öffnen und Schließen des Ventiles eintritt.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1: den Aufbau des Milchsammelstückes mit pneumatischer Steuereinrichtung,
Fig. 2: den Melkbecher mit einem anderen pneumatischen Steuerelement und
Fig. 3: eine elektrische Ansteuerung der Steuereinrichtung.
10

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht das Melkzeug aus zwei Melkbechern 1, den Milchsschläuchen 2, dem Steuerelement 3, dem Steuerschlauch 4, dem Milchsammelstück 5 mit dem Milchsammelraum 6, dem Milchabsaugstutzen 7, dem Ventil 8,
15 dem Ventilstößel 9, einem Griffstück 10, der Membran 11, der Dichtkante 12 und dem Anschlußstutzen 13.

Der Melkvorgang verläuft folgendermaßen:

Der Melker greift mit jeder Hand einen Melkbecher und setzt diese dem Schaf durch die Hinterbeine an die Zitzen. Kurz
20 vor Erreichen der Zitze wird mit dem Finger die Bohrung des Steuerelementes 3 zugehalten. Dadurch wird über das Stößelspiel 14 die Steuerkammer 15 evakuiert, die Membran 11 wird durch den Luftdruck durchgebogen, öffnet das Ventil 8 und legt sich gegen die Dichtkante 12. Die von
25 der Steuerkammer 15 abgetrennte Kammer 16 bleibt unter Vakuumeinfluß, während die Steuerkammer 15 durch Freigabe der Belüftungsbohrung des Steuerelementes 3 über den Steuerschlauch 4 belüftet wird. Dadurch bleibt die Membran 11 weiterhin durchgebogen und das Ventil 8 geöffnet.
30 Nach Beendigung des Melkvorganges kann der Milchabsaugstutzen 7 mittels des Griffstückes 10 und des Ventils 8 manuell vom Milchsammelraum 6 getrennt werden, so daß sich über die Belüftungsbohrung und Undichtheiten zwischen Zitze und Melkbecher der Milchsammelraum 6 belüftet und
35 das Melkzeug abfällt. Es kann ebenso das Melkzeug unter Vakuum von der Zitze abgezogen werden, so daß sich wie bei

ungewolltem Abfallen des Melkzeuges das Ventil 8 schließt und den Luftzutritt in die Milchleitung absperrt.

In Fig. 2 ist eine weitere Steuermöglichkeit aufgezeigt. Das Steuerelement 17 besteht aus einem Doppelventil 18 und der Druckfeder 19. Wird das Doppelventil 18 durch Handdruck gegen das Gehäuse des Steuerelementes 3 gedrückt, sperrt dieses den Luftzutritt ab und öffnet die Verbindung zum Melkbecherzwischenraum 20 mit dem Pulsstutzen 21. Dadurch wird zusätzlich die Steuerkammer 15 durch das pulsierende Vakuum evakuiert und der Schließvorgang des Ventils 8 beschleunigt.

Fig. 3 zeigt eine weitere Steuermöglichkeit. Hierbei wird das Steuerelement 3 durch einen Tastschalter 22 ersetzt, der über eine elektrische Steuerleitung 23 mit einem kleinen Magnetventil 24 verbunden ist, welches bei Betätigung des Tastschalters 22 kurzzeitig die Luftzufuhr unterbricht, so daß die Steuerkammer 15 evakuiert wird.

Die Stromversorgung kann durch Trockenelemente 25 erfolgen, da der Stromverbrauch sehr gering ist.

Erfindungsansprüche:

1. Steuereinrichtung für Milchsammelstücke mit zwei
Milchleitungsanschlüssen, insbesondere für Schaf-
melkanlagen mit automatisch schließendem Ventil bei
Belüftung des Milchsammelraumes gekennzeichnet da-
5 durch, daß das Ventil mit einer Membran (11) ge-
koppelt ist, welche mit dem Gehäuse des Milchsam-
melstückes (5) eine Steuerkammer (15) bildet,
die mittels eines am Melkbecher angeordneten Steuer-
elementes (3) über eine Steuerleitung (4) an-
10 steuerbar ist und das Öffnen bzw. Schließen des
Ventils (8) ermöglicht.
2. Steuereinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet da-
durch, daß das Steuerelement (3) eine manuell ver-
schließbare Belüftungsleitung (4) ist.
3. 15 Steuereinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet da-
durch, daß das Stößelspiel (14) des Ventils (8)
der Evakuierung der Steuerkammer (15) dient.
4. Steuereinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet da-
durch, daß eine Dichtkante (12) am Gehäuse ange-
20 ordnet ist, die bei anliegender Membran (11) eine
Kammer (16) bildet.
5. Steuereinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet da-
durch, daß das Steuerelement (17) ein federbelaste-
tes Doppelventil (18) ist, das der kurzzeitigen
25 Verbindung des Melkbecherzwischenraumes (20) mit
der Steuerkammer (15) dient.
6. Steuereinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet da-
durch, daß als Steuerelement ein Tastschalter (22),
eine Verbindungsleitung (23) und ein Magnetven-
30 til (24), welches der Steuerkammer (15) vorgeschal-
tet ist, dient.

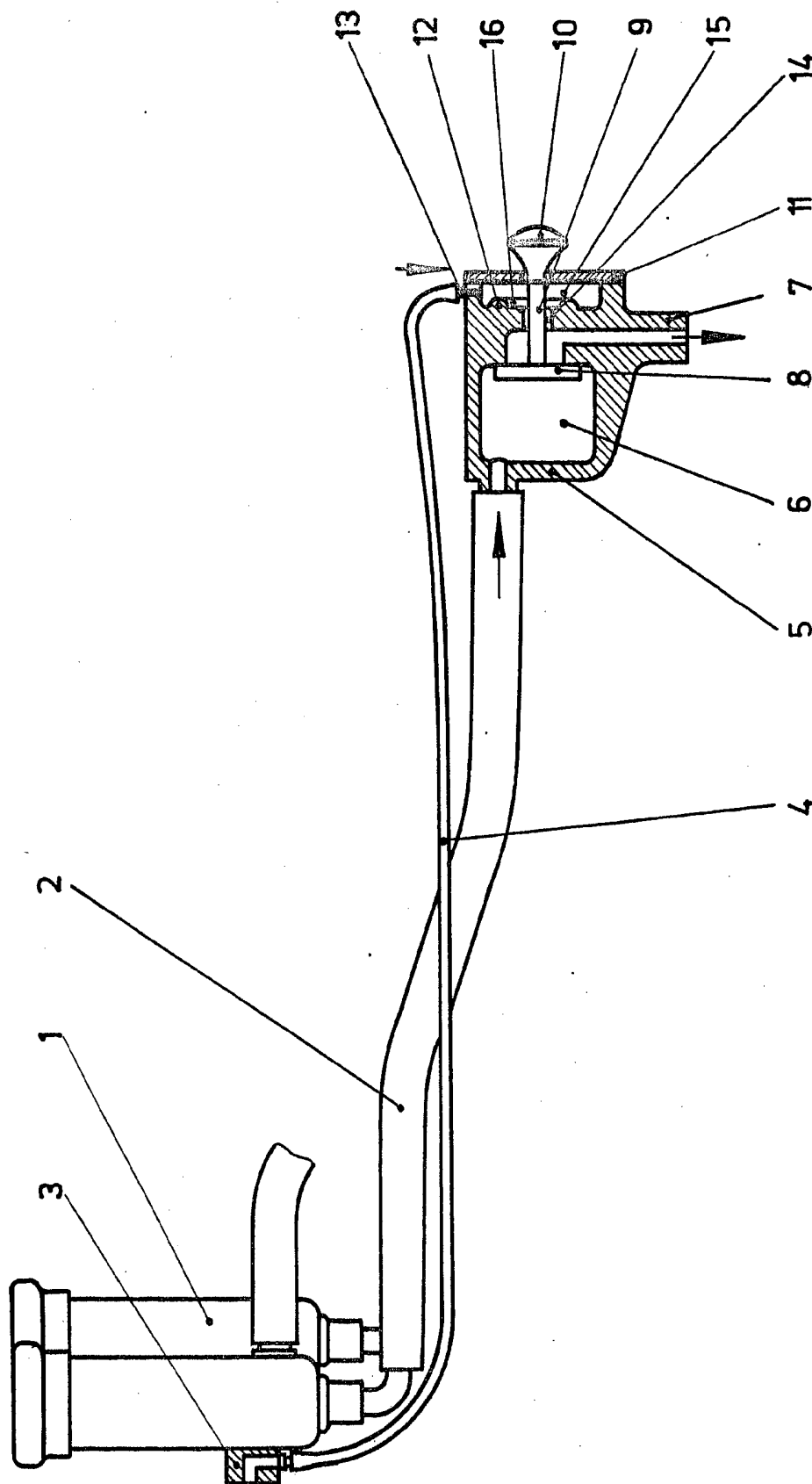


Fig. 1

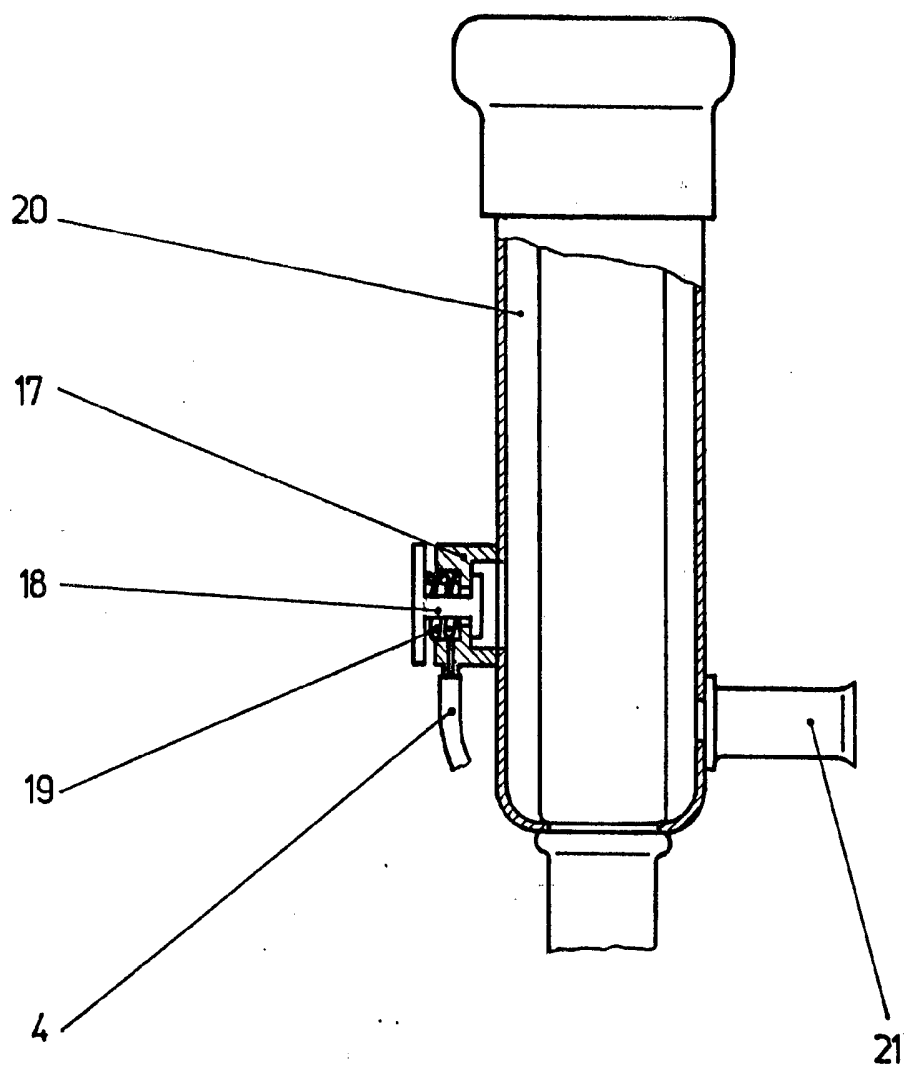


Fig. 2

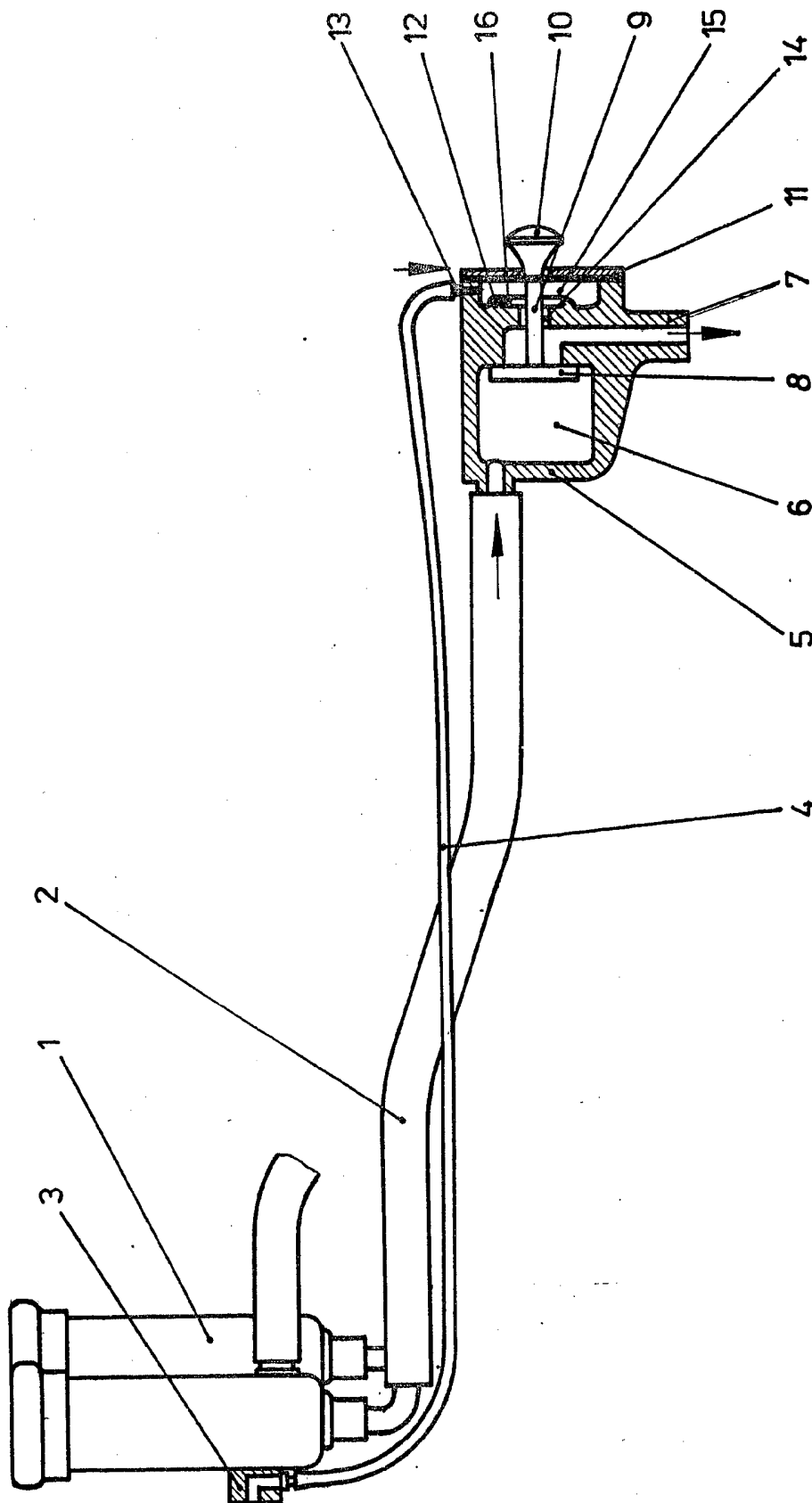


Fig. 1