

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 127 096

Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

(11) 127 096 (45) 06.08.80 Int. Cl.<sup>3</sup> 3(51) A 01 J 7/00  
(21) WP A 01 j / 193 913 (22) 16.07.76  
(44)<sup>1)</sup> 07.09.77

---

(71) siehe (72)  
(72) Parnack, Manfred, Lewandowski, Dietlind, DD  
(73) siehe (72)  
(74) Alfred Tutte, VEB Kombinat Impulsa, 7904 Elsterwerda

---

(54) Einrichtung zum Reinigen von Rohrmelkanlagen, insbesondere Weiderohrmelkanlagen

---

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Reinigen von Rohrmelkanlagen, insbesondere Weiderohrmelkanlagen mit zwei im Gefälle verlegten Milchleitungen größeren Rohrquerschnittes und parallel dazu verlaufenden Spülleitungen, welche beim Reinigen über die Melkzeuge und die Milchschräuche miteinander verbunden sind und bei welcher die Flüssigkeitsabscheidung über zwei wechselnd mit Vakuum beaufschlagte Relaisergefäße erfolgt.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bisher war es üblich, Weiderohrmelkstände mit geringem Querschnitt der Milchleitung zu verlegen. Das hat zwar den Vorteil des geringeren Materialaufwandes und besserer Benetzung der Rohre beim Spülen, weist aber den entscheidenden Nachteil auf, daß das Melkvakuum starken Schwankungen unterworfen ist, und daß sich diese Vakuumschwankungen negativ auf den Melkprozeß auswirken. Diesen Nachteil begegnet man mit zusätzlichen Vakuumstabilisierungsgeräten; aber meist durch Verlegen der Leitung unterhalb der Euterhöhe im Gefälle und einem größeren Leitungsquerschnitt. Hierbei tritt jedoch der Nachteil ein, dass wesentlich größere Spülflüssigkeitsmengen benötigt werden, um die Leitung zu füllen, zumal im Gefälle die Gefahr besteht, daß das Wasser schneller abläuft, als es nachläuft. Dadurch wird vorwiegend der obere Teil der Leitung ungenügend gereinigt. Da bei Weiderohrmelkanlagen

das Spülwasser in Thermosbehältern mitgeführt werden muß, ist die sparsamste Verwendung des Wassers von großer Bedeutung. Insbesondere werden die Rohrleitungsenden ungenügend gereinigt, weil die Druckdifferenz zur Spülleitung am Leitungsende wesentlich geringer ist als am Leitungsanfang und die Flüssigkeit von der Spülleitung über die Melkzeuge in die Milchleitung gesaugt wird. Somit wird das Leitungsende nur mit der Spülflüssigkeitsmenge gespült, die über das letzte Melkzeug angesaugt wird. Da auch noch die Druckdifferenz geringer ist als zum Leitungsanfang hin, ist der Flüssigkeitszulauf besonders gering. Der Rohrleitungsverlauf und der Spülvorgang erfolgt bei stationären Melkanlagen in Fischgrätenform ähnlich. Dort wurde das Problem der schlechten Spülung des Rohrleitungsendes nach DD - Patent 124 001 dadurch gelöst, indem die Milchleitung mit der zugehörigen Spülleitung durch einen gedrosselten Rohrbogen verbunden wurde, so daß das Leitungsende zusätzlich Spülflüssigkeit erhält, ohne daß der Durchfluß über die Melkzeuge so verringert wird, daß diese nicht mehr ausreichend gespült würden. Diese Reinigungsmethode läßt sich aber auf Melkstände mit Relaiser für die Spülflüssigkeit schlecht übertragen, da hierbei die Ausschleusung der Spülflüssigkeit wechselweise - gesteuert durch einen Pulsator - erfolgt, wogegen bei der Vergleichsanlage ein ständiger Kreislauf in gleicher Richtung erfolgt und die gesammelte Spülflüssigkeit abgepumpt wird. Bei dieser beschriebenen Anlage kann der Flüssigkeitsvorrat auch größer gehalten werden, als es bei ortsbeweglichen Melkständen der Fall ist.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ohne wesentliche Veränderung der Melkeinrichtung auch größere Rohrleitungsquerschnitte mit geringer Wassermenge zu spülen und zu desinfizieren.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, das Spül- und Reinigungsmittel in ausreichender Menge den Rohrleitungsenden zuzuführen, damit auch diese den hygienischen Forderungen entsprechend gereinigt und desinfiziert werden können.

Das Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Leitungs-  
enden der Milchleitung mittels eines ebenen oder steigenden  
Rohrbogens miteinander verbunden sind. Die Anfänge dieser  
Schleife sind ebenfalls vereinigt und münden im Milchsammel-  
5 behälter. Diese Mündung ist verschließ- und/oder über-  
brückbar. Der über den Relaiser führende Strang ist zwischen  
den beiden Relaiserbehältern durch ein Ventil überbrückbar.  
Dieses ist beim Melken offen und beim Spülen geschlossen oder  
geringfügig geöffnet. Die Spülleitungen sind getrennt ange-  
10 ordnet und liegen parallel zu den Strängen der Rohrleitungs-  
schleife.

Beim Melken fließt die Milch in bekannter Weise durch jeden  
Strang dem Milchsammelbehälter zu. Der Verbindungsbogen hat  
dabei keine besondere Bedeutung. Ein Vakuumausgleich über  
15 diesen Rohrbogen ist möglich.

Beim Spülen und Desinfizieren wird jedoch ein Teil der Spül-  
flüssigkeit aus dem einen Strang über den Rohrbogen in den  
anderen Strang gesaugt, dabei das Rohrleitungsende mit ge-  
spült und die Flüssigkeit in bekannter Weise im Relaiser ab-  
20 geschieden. Gesteuert durch einen Pulsator kehrt die Spül-  
richtung um.

#### Ausführungsbeispiele der Erfindung

Es zeigen:

- Fig. 1: die schematische Darstellung der Anlage während  
25 des Melkens,  
Fig. 2: die schematische Darstellung dieser Anlage wäh-  
rend des Spülens und  
Fig. 3: eine andere Variante mit Darstellung während des  
Spülens.

30 Das Melk- und Spülsystem der Weiderohrmelkanlage besteht aus  
der Milchleitungsschleife 1, die aus den beiden Strängen 1a;  
1b und dem Rohrbogen 1c besteht, den Rohrfiltern 1d, den  
Relaisergefäßen 2a;2b, dem Ventil 3, dem Spülbehälter 4, dem  
Abzweigstück 5, dem Milchsammelbehälter 6, der Spülleitung  
35 7a;7b, den Melkzeugen 8, der Spülaufnahme 9 für die Melk-  
becher, den Milchschräuchen 10, dem Spülpulsator 11 und  
den Steuerleitungen 12a;12b.

Die Arbeitsweise ist folgende:

Beim Melken (Fig. 1) gelangt die Milch über die Melkzeuge 8 und die Milchschräuche 10 in beide Stränge 1a;1b der Milchleitungsschleife 1. In den Verbindungsbogen 1c gelangt 5 keine Milch. Die Milch fließt aufgrund des Gefälles über das Abzweigstück 5 in den Milchsammeltank 6, wobei sie die Milchfilter 1d durchströmt. Das Ventil 3 ist voll geöffnet. Die Einläufe zu den Relaisergefäßen 2a;2b sind durch Rückschlagventile verschlossen und wirkungslos.

10 Beim Reinigen (Fig. 2) ist der Milchsammelbehälter 6 nicht mehr vorhanden, die Mündung des Abzweigstückes 5 verschlossen und das Ventil 3 vollständig geschlossen oder nur geringfügig geöffnet, die Melkzeuge 8 an die Spülaufnahme 9 angeschlossen und der Spülpulsator 11 mit der Vakuumleitung 15 verbunden. Dieser evakuiert über die Steuerleitungen 12a;12b wechselweise die Relaisergefäße 2a;2b. Dabei wird die Spülflüssigkeit von der Spülleitung 7a;7b über die Spülaufnahme 9, die Melkzeuge 8 und die Milchschräuche 10 in die Stränge 1a;1b gesaugt. Je nachdem, ob das Relaisergefäß 2a 20 oder 2b im Augenblick evakuiert wird, strömt die Spülflüssigkeit einmal in die eine und das nächste Mal in die andere Richtung. Steht beispielsweise das Relaisergefäß 2b unter Vakuum, strömt die Spülflüssigkeit von den Spülleitungen 7a; 7b über die Milchschräuche 10 in die Leitungsstränge 1a; 25 1b, wobei die Zuströmmenge über die Zweigleitungen 10 nach dem Relaisergefäß 2b kontinuierlich zunimmt. Je nach Öffnung des Ventils 3 kann ein geringer Anteil Flüssigkeit aus dem Strang 1a über dieses in den Relaisergefäß 2b abgesaugt werden. Die übrige Spülflüssigkeit füllt den Leitungsstrang 1a und den beispielsweise stärker steigenden Verbindungsbogen 1c, wobei ein Teil Flüssigkeit noch über diesen in den Leitungsstrang 1b gesaugt wird, welcher einen geschlossenen Pfropfen bildet. Nachfolgend wird die im Leitungsstrang 1b befindliche Reinigungslösung in den Relaisergefäß 2a 30 abgesaugt und über die Milchschräuche 10 neue Spülflüssigkeit in die Stränge 1a;1b gesaugt, wobei ein Teil Flüssigkeit in umgekehrter Richtung über den Verbindungsbogen 1c in den anderen Leitungsstrang 1a gesaugt wird, bis schließlich der Spülpulsator 11 wieder umschaltet.

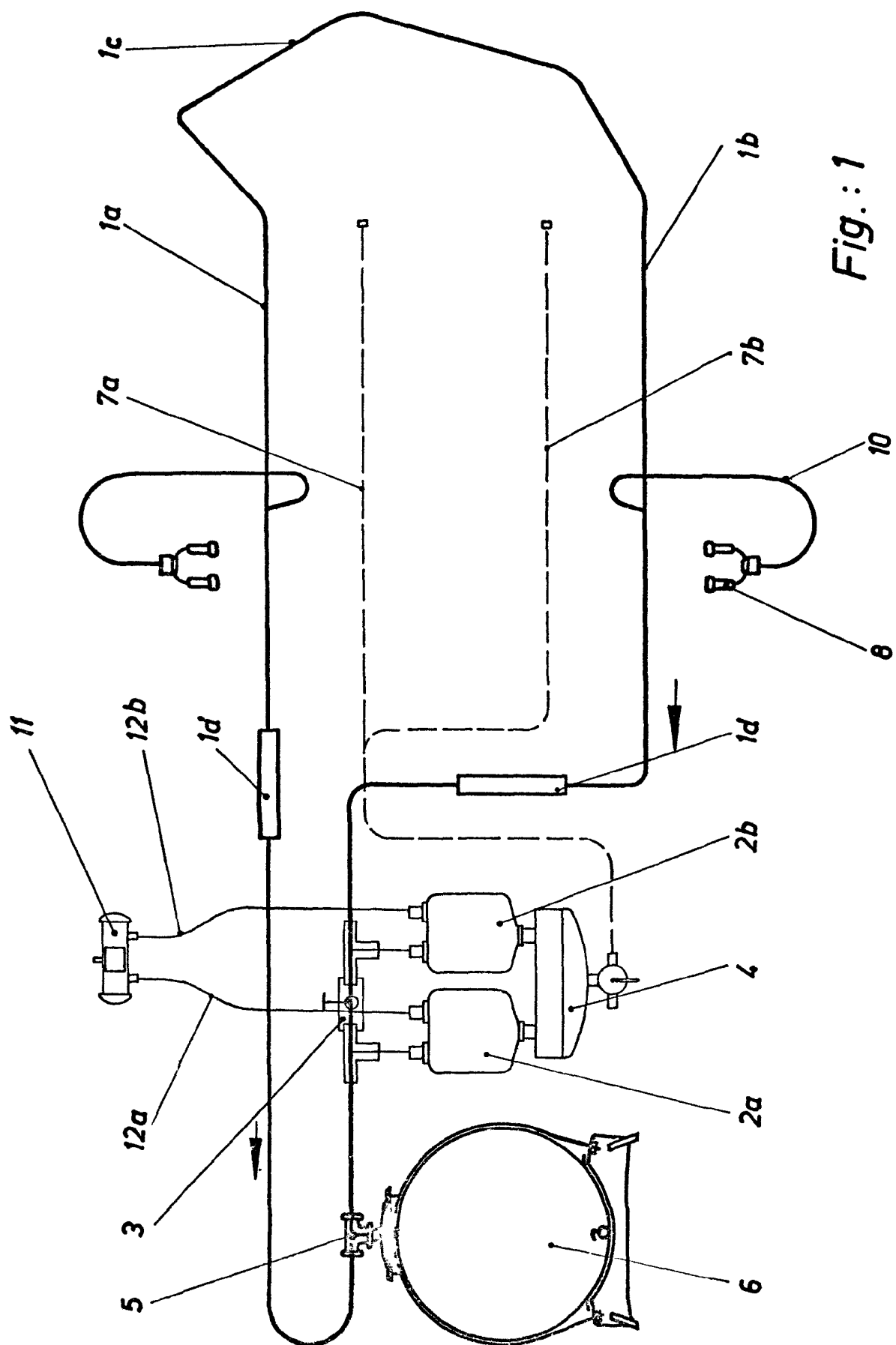
Durch den Überlauf eines Stranges 1a zum anderen Strang 1b und umgekehrt wird zumindest die Rohrleitung am gesamten Umfang benetzt, wodurch die Reinigung und Sterilisierung erfolgt.

- 5 Fig. 3 zeigt eine weitere Möglichkeit des Anschlusses der Schleifenenden 1a;1b, die als Schläuche ausgebildet sind, an die Relaisergefäße. Hierbei ist das Ventil 3 nicht erforderlich, und die Schleifenenden 1a;1b sind direkt an die Relaisergefäße 2a;2b angeschlossen.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Reinigen von Rohrmelkanlagen, insbesondere Weiderohrmelkanlagen mit zwei im Gefälle verlegten Milchleitungen, größeren Rohrquerschnittes und parallel dazu verlaufenden Spülleitungen, welche  
5 beim Reinigen über die Melkzeuge und die Milchschräuche miteinander verbunden sind und bei welcher die Flüssigkeitsabscheidung über zwei wechselnd mit Vakuum beaufschlagte Relaisergefäße erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der beiden Milchlei-  
10 tungsstränge miteinander über einen ebenen oder steigenden Rohrbogen verbunden und der über den Relaisers führende Leitungsstrang zwischen den Relaisergefäßen durch ein Ventil absperrbar ist und die Schleifenanfänge überbrückbar ausgebildet sind.
2. 15 Einrichtung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil durch eine direkte Schlauchverbindung der Schleifenanfänge an die Relaisergefäße ersetzt ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen





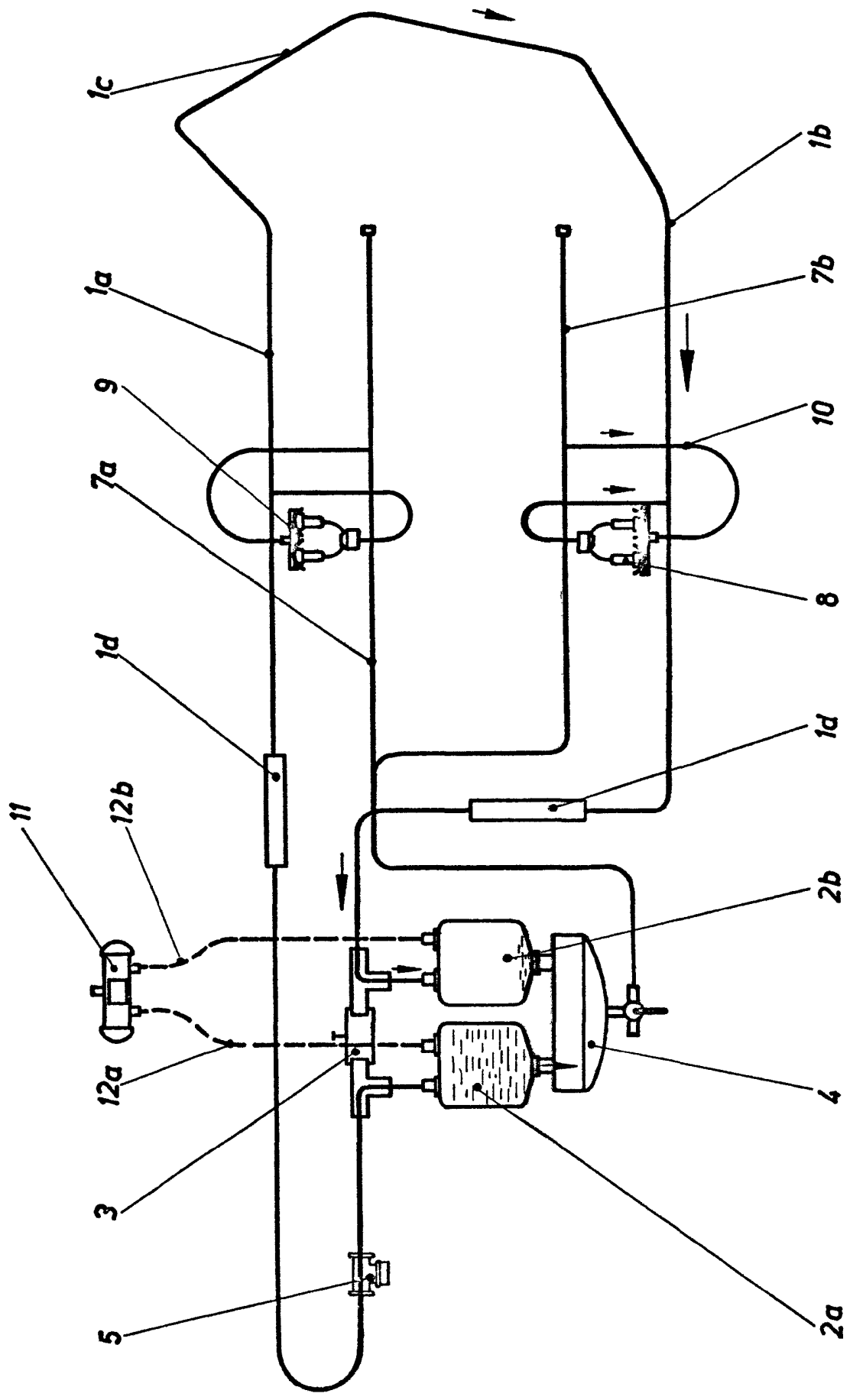


Fig:2

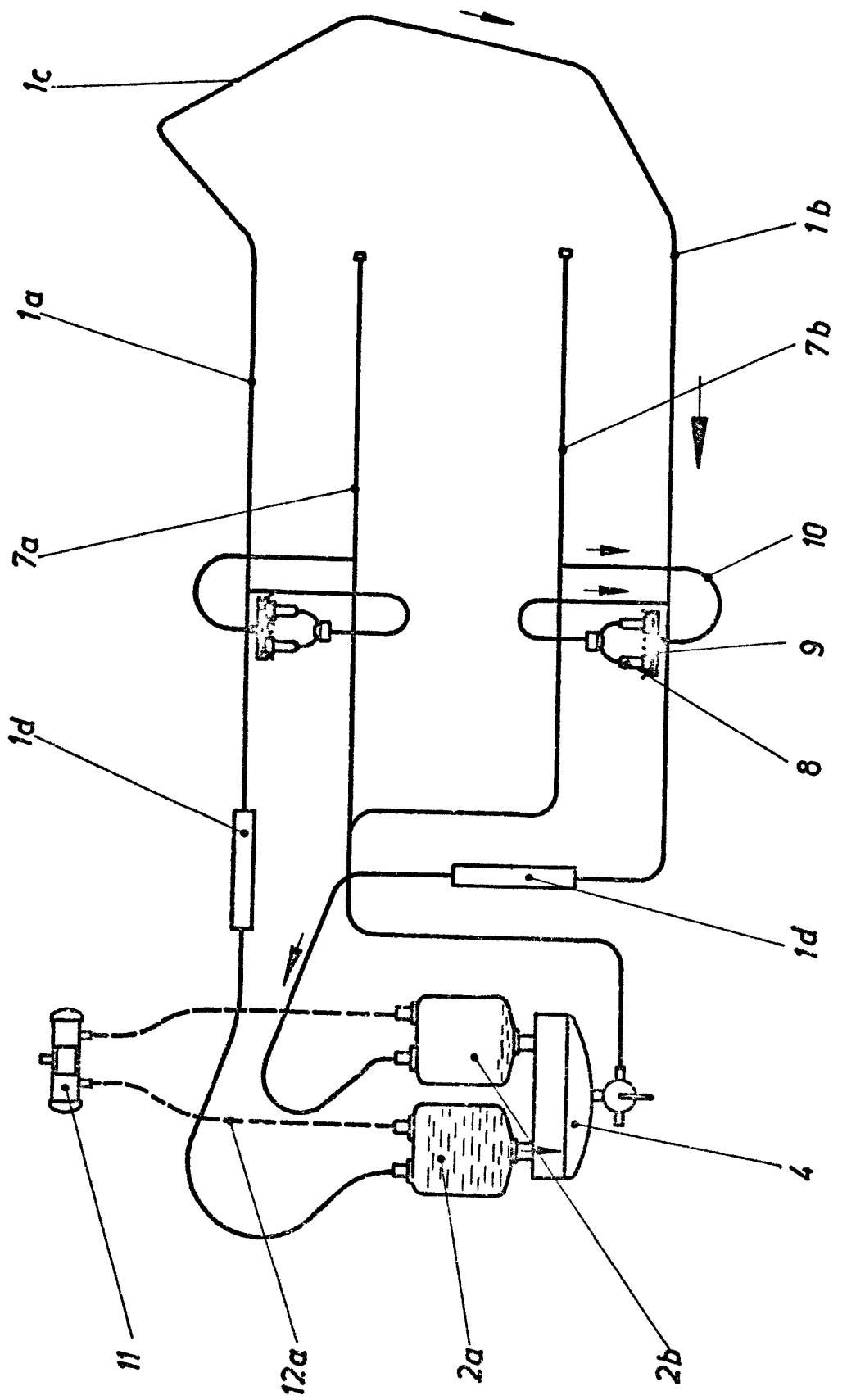


Fig:3