

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 623 551 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94106364.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B67D 5/33**

(22) Anmeldetag: **23.04.94**

(30) Priorität: **03.05.93 DE 4315331**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.94 Patentblatt 94/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB

(71) Anmelder: **F.A. SENING GMBH**
Kronsaalsweg 45
D-22525 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Popken, Hermann**
Klobbenheeg 8
D-22589 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Meyer, Ludgerus A., Dipl.-Ing.**
Meyer & Partner,
Jungfernstieg 38
D-20354 Hamburg (DE)

(54) **System zur unverwechselbaren Anschaltung von Versorgungsschläuchen an einen Tankwagen.**

(57) Es wird ein System zur unverwechselbaren Anschaltung von an Abgabestutzen (6, 7, 14, 15, 16) an einem Tankwagen angeschlossenen Versorgungsschläuchen eines stationären Aushubtanks angegeben, bei dem den Versorgungsschläuchen zugeordnete Steuerleitungen vorgesehen sind und die Abgabestutzen mittels eines Wahlschalters (2) selektiv ansteuerbar sind. Erfindungsgemäß ist jedem Abgabestutzen ein Schalter (12, 13, 20, 21, 22) zugeordnet, der bei Betätigung eines von dem Wahlschalter (2) angesteuerten Ventils (10, 11, 23, 24, 25) dieses Abgabestutzens umschaltet. Die Steuerleitungen jedes an einem Abgabestutzen angeschlossenen Versorgungsschlauches sind jeweils an die den übrigen Abgabestutzen zugeordneten Schalter und von dort zur Steuereinheit geführt, wobei die Steuereinheit (1) ein Schaltsignal an den Wahlschalter (2) abgibt, sobald ein einem Abgabestutzen zugeordneter Schalter umschaltet, über den das Steuersignal geführt ist.

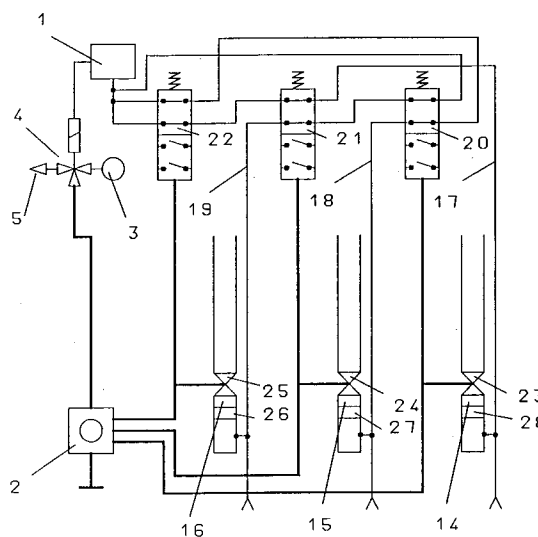


Fig. 2

EP 0 623 551 A1

Die Erfindung betrifft ein System zur unverwechselbaren Anschaltung eines von mehreren Abgabestutzen an einem Tankwagen angeschlossenen Versorgungsschläuchen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Befüllung von Tankwagen mit Mineralölprodukten an einer Verladestelle oder die Abgabe der Produkte an eine Tankstelle erfolgen heute in der Regel unter Verwendung des Gaspindelverfahrens. Hierdurch wird die Abgabe von Gasen an die Umwelt vermieden.

Zur Vermeidung von Vermischungen oder Verwechslungen zwischen den verschiedenen Produktgruppen, die in einem Tankwagen mit mehreren Kammern gefahren werden können, müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, daß die jeweiligen Produktgruppen eines Tankwagens nur in den zugehörigen Aufnahmetank überführt werden können, da anderenfalls beträchtliche Schäden verursacht werden können.

Zur Vermeidung dieses Risikos ist bereits vorgeschlagen worden, Abgabeeinrichtungen eines Tankwagens mit Kodierungen zu versehen. In der DE-PS 36 38 293 ist vorgeschlagen worden, den Kupplungsteilen der Abfuhrschläuche Kodiereinrichtungen in Form von pneumatischen Mehrwegeventilen zuzuordnen, deren Ventilstellung durch die Kodierung bestimmt ist. Die Einsatzmöglichkeiten dieses Vorschlags sind allerdings begrenzt.

Es ist ferner ein elektrisches Kodierungssystem bekannt geworden, bei dem am Tankwagen ein elektronischer Speicher angeordnet ist, dem über die Versorgungsschläuche entweder von einem Abgabe- oder von einem Aufnahmetank Codewörter zugeleitet werden, die den jeweiligen Aufnahme- oder Abgabestutzen identifizieren. Die Versorgungsschläuche sind hierbei elektrisch vom Tankwagen, bzw. den Abgabe- oder Aufnahmetanks isoliert. Lediglich die Versorgungsspannung des Kodiergerätes und die elektrisch übertragenen Codewörter können über geeignete Schalteinrichtungen übertragen werden.

Aus der DE 41 19 677 ist ein ähnliches System zur unverwechselbaren Zuordnung eines Tankabteils eines Tankwagens zu einer stationären Abgabe- oder Aufnahmetank bekannt, bei dem eine elektrische Kodierung über Steuerleitungen verwendet ist, wobei der mit einem eingepprägten Codewort versehene Steuerstrom in einer Richtung über den Versorgungsschlauch und in der anderen Richtung über einen anderen Versorgungsschlauch, die Gasrückführleitung oder ein Erdungskabel fließt. Eine Steuereinheit fragt dabei die Versorgungsanschlüsse, die Gasrückführleitung und/oder das Erdungskabel zur Feststellung vorhandener Kodierungen zyklisch ab.

Dieser Vorschlag erlaubt die unverwechselbare Zuordnung von Abgabeschläuchen, die unmittelbar

an die Abgabestutzen von Tankabteilen eines Tankwagens angeschlossen sind, an die zugehörigen Anschlußstutzen von stationären Abgabe- oder Aufnahmetanks.

Die Realisierung dieses Vorschlages setzt allerdings voraus, daß die Abgabestutzen jeweils nur einem bestimmten Abgabestutzen zugeordnet sind. Bei Tankwagen, die nur eine Meßanordnung für alle Produktgruppen aufweisen, können an die Abgabestutzen unterschiedlicher Tankabteile per Wahlschalter unterschiedliche Produkte zugeordnet werden. Dadurch verbleibt ein Restrisiko der Verwechslung der Zuordnung eines bestimmten Abgabeschlauches an ein bestimmtes Tankabteil.

Die DE 37 22 388 A1 zeigt schließlich ein System, bei dem die Sicherstellung der fehlerfreien Zuordnung durch Analyse des in einem Aufnahmetank enthaltenen Produkts erfolgt. Dieses System setzt das Vorhandensein wenigstens einer Teilmenge des Produkts in dem Aufnahmetank voraus. Ein Produktwechsel in dem Aufnahmetank erfordert eine Änderung der Analyseeinrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zur unverwechselbaren Anschaltung eines von mehreren an Abgabestutzen an einem Tankwagen angeschlossenen Versorgungsschläuchen eines stationären Aufnahmetanks anzugeben, bei dem trotz einer Wahlmöglichkeit der Abgabe von Produkten an verschiedene Anschlußstutzen eine unverwechselbare verbesserte Zuordnung der Produktgruppen zu bestimmten Versorgungsschläuchen gegeben ist.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Das System gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß jedem Abgabestutzen des Tankwagens ein Schalter zugeordnet ist, der bei Betätigung eines von dem Wahlschalter angesteuerten Ventils dieses Abgabestutzens umschaltet, wobei die Steuerleitung jedes an einen Abgabestutzen angeschlossenen Versorgungsschlauches jeweils über die den übrigen Abgabestutzen zugeordneten Schalter und von dort zur Steuereinheit geführt ist. Die Steuereinheit gibt dabei ein Signalsignal an den Wahlschalter ab, sobald ein an dem Abgabestutzen zugeordneter Schalter umgeschaltet ist, über den das Steuersignal geführt ist.

Wenn also der Fall auftritt, daß per Wahlschalter ein Abgabestutzen angewählt wird, der nicht derjenige Abgabestutzen ist, über den das gewünschte Produkt abgegeben werden soll, schaltet der dem angewählten Abgabestutzen zugeordnete Schalter um, so daß ein Signalwechsel in dem Steuersignal auftritt, das über die dem gewünschten Versorgungsschlauch zugeordnete Steuerleitung geführt ist, und damit wird über die Steuerein-

heit ein Signal an den Wahlschalter gegeben, so daß dessen "fehlerhafte" Wahl rückgängig gemacht wird.

Vorzugsweise werden die als elektrische Leitungen ausgebildeten Steuerleitungen jedes Versorgungsschlauches, die durch den Versorgungsschlauch selbst gebildet sein können, oder auch als getrennte Leitungen ausgeführt sein können, in Reihenschaltung über die den übrigen Abgabestutzen zugeordneten Schalter geleitet, so daß bei Unterbrechung des Stromkreises an einer Stelle infolge des Einschaltens eines "fehlerhaften" Abgabestutzens das Signal der Steuerleitung unterbrochen wird und damit ein Schaltsignal zur Umsteuerung des Wahlschalters abgegeben wird.

Alternativ kann auch vorgesehen sein, daß die Steuerleitungen sämtlicher Versorgungsschläuche an die Schalter der jeweils anderen Abgabestutzen in Parallelschaltung angeschlossen sind, wobei durch Einschaltung eines "fehlerhaften" Abgabestutzens eine Einschaltung des Stromkreises der Steuerleitung erfolgt, wodurch ebenfalls ein Steuersignal zur Umsteuerung des Wahlschalters abgegeben werden kann.

Vorzugsweise schaltet das Schaltsignal der Steuereinheit ein pneumatisches Ventil zur Umsteuerung des pneumatischen Wahlschalters.

Der Wahlschalter ist vorzugsweise ein pneumatisches Mehrwegeventil, das jeweils ein Schaltsignal zur Umschaltung eines der den Abgabestutzen zugeordneten Ventile und eines der zugeordneten Schalter abgibt.

Vorzugsweise schalten die den Abgabestutzen zugeordneten Schalter bereits bei geringerem Druck, insbesondere 0,5 bar, als die den Abgabestutzen zugeordneten Ventile, die z.B. bei 2-3 bar umschalten. Dadurch ist gewährleistet, daß bei "fehlerhafter" Anschaltung eines Abgabestutzens bereits eine Rückstellung des Wahlschalters ausgelöst wird, bevor das Ventil des angewählten Abgabestutzens den Abgabestutzen öffnet. Damit kann, auch nicht kurzzeitig, ein "fehlerhaftes" Produkt abgegeben werden.

Die Rückstellung des "fehlerhaft" eingestellten Wahlschalters erfolgt vorzugsweise durch Drucklos-Schaltung des Wahlschalters, so daß eine Einschaltung eines bestimmten Abgabestutzens im Ruhezustand des Wahlschalters nicht möglich ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Schaltungsanordnung der Erfindung für zwei wahlweise ansteuerbare Abgabestutzen, Fig. 2 eine ähnliche Schaltungsanordnung für drei Abgabestutzen.

Fig. 1 zeigt eine Steuereinheit 1, deren Ausgang mit einem 3/2-Wege-Magnetventil 4 verbunden ist. Dieses ist an eine Druckluftquelle 3 ange-

schlossen, das einen Auslaß 5 an die Atmosphäre aufweist und das mit einem weiteren Anschluß mit dem Wahlschalter 2 verbunden ist. Der Wahlschalter 2 erlaubt die Anschaltung von den den Abgabestutzen 6 und 7 zugeordneten Ventilen 10 und 11. Gleichzeitig mit der Betätigung der Ventile 10 bzw. 11 werden die Schalter 12 bzw. 13 umgeschaltet. Die Ventile 10,11 sperren insbesondere Leitungen zur Abgabe von Produktgruppen, die von einer Meßeinrichtung herangeführt sind.

An die Abgabestutzen 6 und 7 sind jeweils Abgabeschläuche angeschlossen, denen Steuerleitungen 8 bzw. 9 zugeordnet sind. Diese Steuerleitungen können separate Steuerleitungen sein, sie können jedoch auch durch die Versorgungsschläuche selbst gebildet sein, sofern gewährleistet ist, daß die Versorgungsschläuche elektrisch durch Isolatoren 29, 30 gegenüber den Abgabestutzen 6 und 7 isoliert sind.

Die Steuerleitung 8 führt über den Schalter 12 des dem anderen Versorgungsschlauch zugeordneten Abgabestutzens und von dort zur Steuereinheit 1. Entsprechend führt die Steuerleitung 9 über den Schalter 13 zur Steuereinheit 1.

Wenn ein Produkt über den Abgabestutzen 6 abgegeben werden soll, ist es erforderlich, daß am Wahlschalter 2 die entsprechende Schaltstellung eingestellt wird. Wenn dies in richtiger Weise erfolgt, wird zunächst der Schalter 13 umgeschaltet und anschließend schaltet das Ventil 11, so daß das Produkt über den Abgabestutzen 6 abgegeben werden kann. Dadurch ist die Steuerleitung 9 des anderen Versorgungsschlauches im Schalter 13 unterbrochen, während die Steuerleitung 8 über den geschlossenen Schalter 12 zur Steuereinheit 1 durchgeschaltet bleibt.

Sollte jedoch durch den Wahlschalter 2 der Abgabestutzen 7 anstelle des Abgabestutzens 6 angewählt worden sein, würde das über die Steuerleitung 8 geführte Signal durch den Schalter 12 abgeschaltet, so daß die Steuereinheit 1 unmittelbar ein Steuersignal an das 3/2-Wege-Magnetventil 4 abgeben würde und damit durch Umschaltung der Wahlschalter 2 drucklos gemacht würde. Die Abschaltung der "fehlerhaften" Wahl würde damit bereits erfolgen, bevor das Ventil 10 das Produkt über den Abgabestutzen 7 abgeben könnte.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung für drei Abgabestutzen, die über den Wahlschalter 2 wahlweise anschaltbar sind. Bei dieser Ausführungsform sind den Abgabestutzen 14, 15, 16 jeweils Schalter 20, 21 und 22 zugeordnet, wobei die dem Abgabestutzen 14 zugeordnete Steuerleitung über die Schalter 21 und 22, die dem Abgabestutzen 15 zugeordnete Steuerleitung 18 über die Schalter 20 und 22 und die dem Abgabestutzen 16 zugeordnete Steuerleitung über die Schalter 21 und 20 jeweils an die Steuereinheit 1

angeschaltet sind. Sofern die Abgabeschläuche ebenfalls als Steuerleitungen verwendet werden sollen, sind Isolatoren 26 - 28 erforderlich. Die "richtige" Wahl des Abgabestutzens 14 durch den Wahlschalter 2 hat damit zur Folge, daß der Schalter 20 umschaltet und damit die Steuerleitungen 18 und 19 unterbricht, während die Steuerleitung 17 unterbrechungsfrei über die Schalter 21 und 22 zur Steuereinheit 1 geleitet ist. Entsprechendes gilt für die "richtige" Wahl der Abgabestutzen 15 bzw. 16.

Bei einer "fehlerhaften" Wahl eines Abgabestutzens würde das "richtige" Steuersignal über dem fehlerhaft angesteuerten Schalter unterbrochen und damit würde ein Schaltsignal in der Steuereinheit ausgelöst werden und den Wahlschalter 2 entsprechend zurückstellen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| 1: | Steuereinheit | |
| 2: | Wahlschalter | |
| 3: | Druckluftquelle | |
| 4: | 3/2-Wege-Magnetventil | |
| 5: | Auslaß | |
| 6: | Abgabestutzen | |
| 7: | Abgabestutzen | |
| 8: | Steuerleitung | |
| 9: | Steuerleitung | |
| 10: | Ventil | |
| 11: | Ventil | |
| 12: | Schalter | |
| 13: | Schalter | |
| 14: | Abgabestutzen | |
| 15: | Abgabestutzen | |
| 16: | Abgabestutzen | |
| 17: | Steuerleitung | |
| 18: | Steuerleitung | |
| 19: | Steuerleitung | |
| 20: | Schalter | |
| 21: | Schalter | |
| 22: | Schalter | |
| 23: | Ventil | |
| 24: | Ventil | |
| 25: | Ventil | |
| 26: | Isolator | |
| 27: | Isolator | |
| 28: | Isolator | |
| 29: | Isolator | |
| 30: | Isolator | |

Patentansprüche

1. System zur unverwechselbaren Anschaltung eines von mehreren an Abgabestutzen an einem Tankwagen angeschlossenen Versorgungsschläuchen eines stationären Aufnahmetanks, insbesondere einer Tankstelle, mit den Versorgungsschläuchen zugeordneten Steuer-

leitungen, wobei die wenigstens zwei Abgabestutzen des Tankwagens mittels eines Wahlschalters (2) selektiv ansteuerbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß den Abgabestutzen (6, 7, 14-16) jeweils ein Schalter (12, 13, 20-22) zugeordnet ist, der bei Betätigung eines von dem Wahlschalter (2) angesteuerten Ventils (10, 11, 23-25) dieses Abgabestutzens umschaltet, daß die Steuerleitungen jedes an einem Abgabestutzen angeschlossenen Versorgungsschlauches jeweils an die den übrigen Abgabestutzen zugeordneten Schalter und von dort zur Steuereinheit (1) geführt sind, und daß die Steuereinheit (1) ein Schaltsignal an den Wahlschalter (2) abgibt, sobald ein einem Abgabestutzen zugeordneter Schalter umschaltet, über den das Steuersignal geführt ist.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einem Versorgungsschlauch zugeordnete Steuerleitung jeweils über eine Reihenschaltung der den Abgabestutzen für die anderen Versorgungsschläuche zugeordneten Schalter geführt ist und daß die Unterbrechung der Steuerleitung durch die Öffnung eines Schalters das Schaltsignal zur Umschaltung des Wahlschalters (2) auslöst.

3. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einem Versorgungsschlauch zugeordnete Steuerleitung jeweils an eine Parallelschaltung der den Abgabestutzen für die anderen Versorgungsschläuche zugeordneten Schalter geführt ist, und daß die Einschaltung einer der Schalter das Schaltsignal zur Umschaltung des Wahlschalters (2) auslöst.

4. System nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltsignal der Steuereinheit (1) ein pneumatisches Ventil (4) zur Umsteuerung des pneumatischen Wahlschalters (2) ansteuert.

5. System nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wahlschalter (2) ein pneumatisches Mehrwegeventil ist, das jeweils ein Schaltsignal zur Umschaltung eines der den Abgabestutzen zugeordneten Ventile (10, 11, 23-25) und eines zugeordneten Schalters (12, 13, 20-22) abgibt.

6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalldrücke der den Abgabestutzen zugeordneten Schalter (12, 13, 20-22) kleiner sind als die Schalldrücke der den Abgabestutzen zugeordneten Ventile (10, 11, 23-25).

7. System nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltsignal der Steuereinheit (1) den Wahlschalter (2) drucklos schaltet.

5

8. System nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerleitungen elektrische Leitungen und die Schalter elektrische Schalter sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

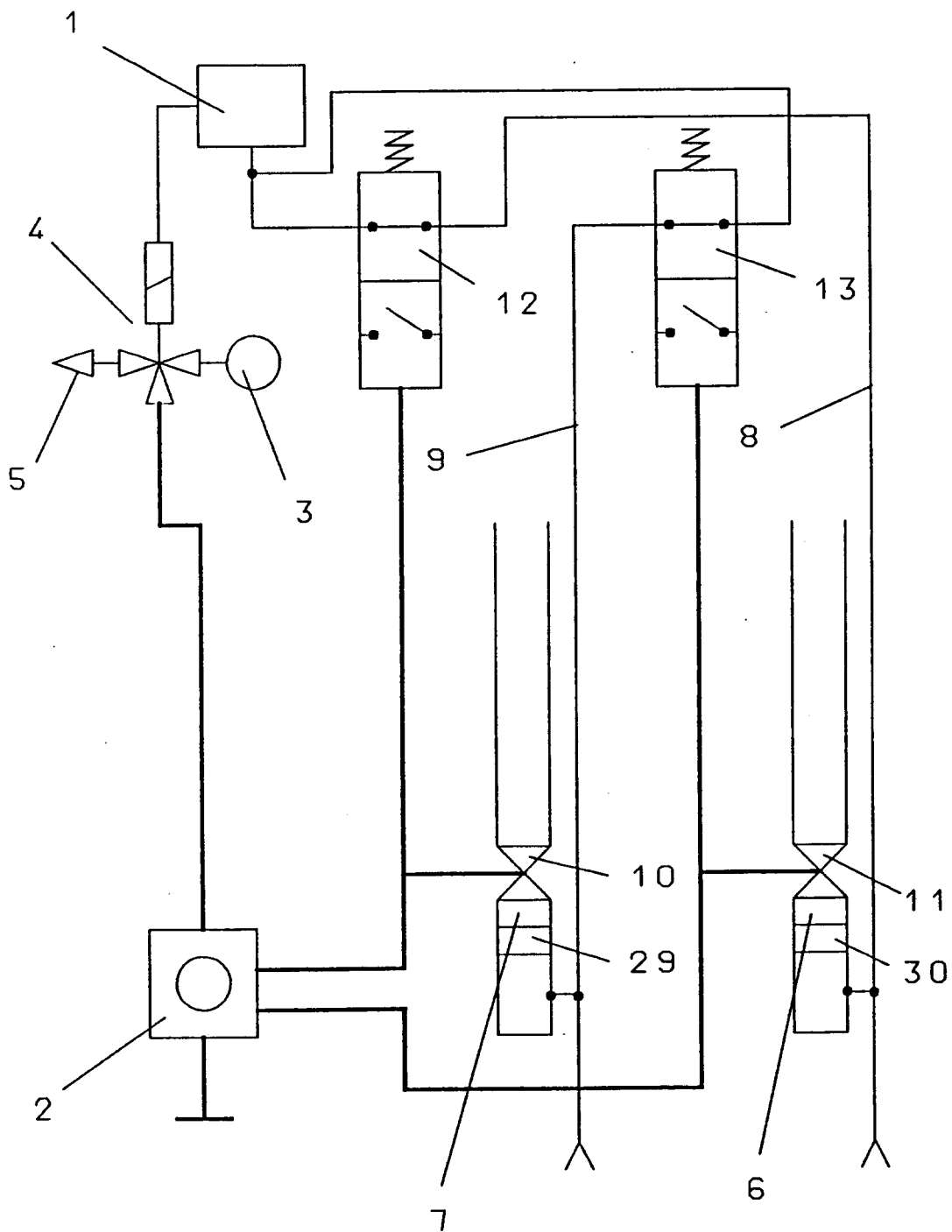


Fig. 1

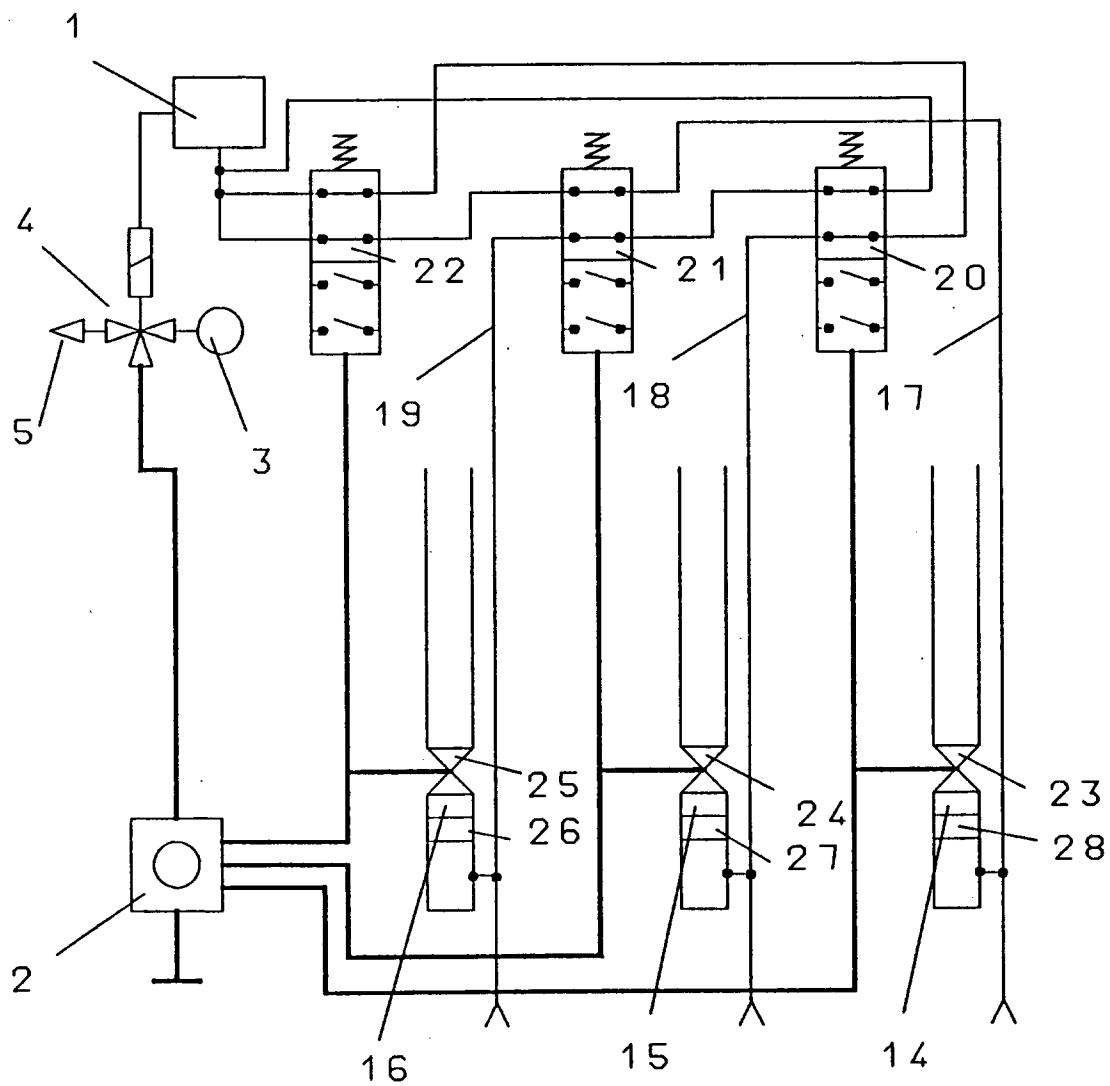


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 6364

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-A-41 19 677 (F.A. SENING GMBH) * Anspruch 1 *	1	B67D5/33
D,A	DE-A-36 38 293 (F.A. SENING GMBH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. August 1994	Prüfer Deutsch, J-P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	