

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B67D 1/12, B08B 9/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/10080 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Mai 1994 (11.05.94)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE93/00387 (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Mai 1993 (04.05.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 37 269.0 4. November 1992 (04.11.92) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KUNDO SYSTEMTECHNIK GMBH [DE/DE]; Bahnhofstrasse 10, D-78112 St. Georgen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : TILL, Rudolf [DE/DE]; Oberbannstrasse 16, D-76534 Baden-Baden (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, FI, JP, KR, NO, US, euro- päisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: DRINK-RETAILING APPARATUS

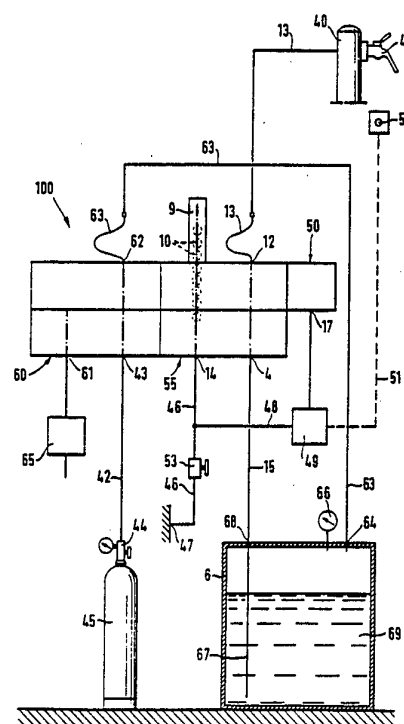
(54) Bezeichnung: SCHANKANLAGE

(57) Abstract

The invention concerns an apparatus for retailing fizzy drinks, in particular beer, the drink container being held under pressure using CO₂ gas fed from a gas supply. When the drink-drawing tap is closed, pressure equilibrium is established in the drink container between the CO₂ above the surface of the drink and the CO₂ dissolved in the drink. When the drawing tap is opened, drink is forced by the pressure of the CO₂ towards the tap. CO₂ dissolved in the drink comes out of solution owing to the decrease in pressure produced by the opening of the tap and causes the fizzy drink, in particular beer, emerging from the tap to foam. During long pauses between drawing drinks, the pressure of the CO₂ in the drink container is adjusted to a lower value.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Schankanlage für den Ausschank von kohlesäurehaltigen Getränken, insbesondere von Bier, wobei der Getränkebehälter unter dem Druck von CO₂-Gas steht, das aus einem Gasspeicher nachführbar ist, wobei sich im Getränkebehälter bei geschlossenem Zapfhahn der Ausschankarmatur ein Gleichgewicht zwischen dem über dem Getränkespiegel liegenden Gasdruckkissen und dem Expansionsdruck des im Getränk absorbierten CO₂-Gases einstellt und wobei bei geöffnetem Zapfhahn das Getränk unter dem Druck des CO₂-Gases zur Ausschankarmatur geführt wird, wobei das im Getränk absorbierte CO₂-Gas auf Grund der mit dem Ausschankvorgang einhergehenden Depression desorbiert und zum Aufschäumen des aus dem Zapfhahn austretenden kohlesäurehaltigen Getränks, insbesondere Bieres führt. Während längerer Schankpausen wird der Druck des CO₂-Gases im Getränkebehälter auf einen verringerten Wert eingestellt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowakenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

Schankanlage

Die Erfindung betrifft eine Schankanlage für den Ausschank von kohlesäurehaltigen Getränken, insbesondere von Bier, wobei der Getränkebehälter unter dem Druck von CO_2 -Gas steht, das aus einem Gasspeicher nachführbar ist, wobei sich im Getränkebehälter bei geschlossenem Zapfhahn der Ausschankarmatur ein Gleichgewicht zwischen dem über dem Getränkespiegel liegenden Gasdruckkissen und dem Expansionsdruck des im Getränk absorbierten CO_2 -Gases einstellt

und wobei bei geöffnetem Zapfhahn das Getränk unter dem Druck des CO_2 -Gases zur Ausschankarmatur geführt wird, wobei das im Getränk absorbierte CO_2 -Gas auf Grund der mit dem Ausschankvorgang einhergehenden Depression desorbiert und zum Aufschäumen des aus dem Zapfhahn austretenden kohlesäurehaltigen Getränks, insbesondere Bieres führt.

Eine Schankanlage der vorstehend zitierten Art ist bekannt.

Es ist Zweck der Erfindung, die Funktionsbedingungen der zitierten Schankanlage nach dem Stand der Technik sowie die Qualität der von dieser verabfolgten kohlensäurehaltigen Getränke zu verbessern.

Beginnend etwa mit der Jahrhundertwende, wurde es in der Ausschanktechnik kohlensäurehaltiger Getränke, z.B. Biere, üblich, die sogenannte Gaspression zu verwenden. Hierbei wird dem gasdichten Getränkebehälter, insbesondere Bierfaß, aus einer CO_2 -Druckgasflasche Kohlensäure zugeführt, welche bei offenem Zapfhahn der Schankanlage das kohlensäurehaltige Getränk, z.B. Bier, durch Kompression über eine Steigleitung durch die Zapfstelle fördert.

- 2 -

Diese Methode hat zunächst sehr praktische Vorteile. Die Bierfässer können außerhalb der Gaststätte bzw. der Gasträume, z.B. unten im Keller angeordnet werden, wo gleichzeitig auch eine geeignete Kühlung möglich ist und durch den Gasdruck wird das Bier pumpenfrei nach oben gefördert, wo an einer zentralen Stelle, z.B. mehrere Biersorten auf verhältnismäßig engem Raum gezapft werden können. Ein Austausch der leeren Bierfässer gegen volle kann ohne Störung des Gaststättenbetriebes im Bierkeller erfolgen.

Das zur Erzeugung der Gaspression notwendige CO₂-Druckgas wird in genormten handelsüblichen Stahlflaschen, zum Teil direkt von den Brauereien an die von letzteren auch mit den kohlesäurehaltigen Getränken versorgten Gaststätten geliefert.

Durch die Druckpression beim Ausschank von kohlesäurehaltigen Getränken, insbesondere Bieren, wird ferner erreicht, daß das z.B. Bier durch den Druck des Kohlesäure-Gases einen höheren Kohlensäuregehalt aufnimmt als dem Gehalt an Gärkohlensäure entspräche. Dieser erhöhte Gehalt an Kohlensäure hat ein besseres Aufschäumen und Perlen des gezapften Bieres beim Ausschanken und damit einhergehend eine Geschmacksverbesserung desselben zur Folge.

Es hat sich nun aber andererseits gezeigt, daß das kohlen-säurehaltige Getränk, insbesondere Bier, dann, wenn der Schankbetrieb ruht, also z.B. während der Nacht, das Bier einen höheren Kohlensäuregehalt annimmt, als der Notwendigkeit entspricht. Dies hat zur Folge, daß in den Morgenstunden bei Wiederbeginn des Gaststättenbetriebes, während des Zapfvorganges, für einige Zeit ein zu starkes Aufschäumen des Bieres eintritt, was den Zapfvorgang stark behindert, so daß erst nach und nach den Wünschen der Gäste entsprochen werden kann. Außerdem wird der Schaumanteil bei der Zapfung von Bier in unangenehmer Weise erhöht.

- 3 -

Im normalen Schankbetrieb von unter CO_2 -Druck-Gas stehenden Getränken, z.B. Bier, wird durch das fortlaufende Zapfen ein fortwährender Druckausgleich innerhalb des Getränkebehälters möglich, der jeweils zu einer gewissen Druckminderung während des Zapfvorganges im Getränkebehälter führt.

Diese Druckminderung hat auch eine gewisse Abnahme der CO_2 -Absorption innerhalb des Getränkes zur Folge, was z.B. durch ein vermindertes Aufschäumen des aus dem Zapfhahn fließenden Bieres deutlich wird. Die durch die Druckminderung hervorgerufene Desorption von CO_2 -Gas während des Zapfvorganges, wird in den Zapfpausen, in welchen wieder der volle CO_2 -Druck, der an der CO_2 -Druckgasflasche eingestellt ist, im Getränkebehälter wirksam ist, durch erneute Absorption nach und nach wieder ausgeglichen. Dieser Absorptionsvorgang ist jedoch mit einer gewissen Verzögerung verbunden und hängt ab vom wirksamen Gasdruck als solchen und von der Temperatur. Durch das während des Ausschankbetriebes immer wieder erfolgende Zapfen und die damit verbundene Druckminderung, wird daher die dem an der CO_2 -Druckgasflasche eingestellten CO_2 -Druck entsprechende Sättigungsabsorption im Getränk im Mittel nicht erreicht.

Das Maß der Sättigungsabsorption von CO_2 -Gas ist abhängig vom Partialdruck über dem Getränk, die Abhängigkeit ist hierbei eine proportionale. Das heißt, bei doppeltem Partialdruck wird im Getränk die doppelte CO_2 -Gasmenge absorbiert bzw. gelöst.

In den Nachstunden hingegen, d.h. während einer längeren Schankpause, liegt der volle eingestellte Druck des CO_2 -Gases auf dem Getränkebehälter, so daß das Getränk, so Bier, nach und nach über die Nachstunden die volle CO_2 -Sättigungsabsorption erreicht, welche dem während dieser Zeit permanent

- 4 -

wirkenden Druck des CO₂-Gases entspricht.

Auf Grund dieses hohen Gehaltes an CO₂-Gas im Getränk, so Bier, erfolgt bei dem sich in der Tagesphase morgens anschließenden Zapfen ein starkes Aufschäumen des Getränkes in der Getränkeleitung zur Schankarmatur und an deren Ausgang, so daß der Zapfvorgang, insbesondere bei Bier, stark verzögert, ja zunächst verhindert wird.

Um den modernen Hygienebedingungen und Vorschriften zu genügen, ist es bekannt, durch ein der Schankanlage zugeordnetes Steuerventil während der Nachstunden, während denen der Schankbetrieb ruht, die nach der Zapfstelle führende Getränkeleitung am Bierfaß vom Bierdegen auf einen Reinigungswasseranschluß umzuschalten, wobei gleichzeitig selbsttätig am Steuerventil die Einspülung eines meist kugelförmigen, elastischen Reinigungskörpers in die Getränkeleitung erfolgt. Dieser Reinigungskörper wird dann unter dem Druck des Reinigungswassers bei geöffnetem Zapfhahn nach und nach durch die Getränkeleitung gespült, wodurch unter dem Einfluß der Materialfraktion zwischen Reinigungskörper und der Innenwandung der Getränkeleitung deren Reinigung erfolgt.

Der Reinigungskörper, der aus einem wasserundurchlässigen Werkstoff besteht, trennt hierbei beide Medien, so daß das noch in der Getränkeleitung stehende Getränk, insbesondere Bier, solange nach der Umschaltung des Steuerventiles noch weiter abgezapft werden kann, bis der Reinigungskörper den Zapfhahn passiert.

Die Auslösung der Umschaltung des Steuerventiles erfolgt durch einen nahe der Schankarmatur angeordneten Schalter, durch den die Betätigung des Steuerventiles auf elektrische Weise ausgelöst wird.

- 5 -

Die Betätigung der mechanischen Umschaltung selbst erfolgt zweckmäßig pneumatisch über die CO₂-Druckgasflasche oder aber auch durch einen elektromotorisch betätigten Antrieb.

Ein für eine Anordnung nach der Erfindung geeignetes Steuerventil ist z.B. in der Druckschrift DE-A-39 42 788.9 offenbart.

Dort ist, wie die Figuren 2 - 4 zeigen, ein Ventilschieber (3) vorgesehen, der auf einem Ventilkörper (1) zwischen zwei Endlagen beweglich angeordnet ist, welche einmal der Betriebs- oder Schankstellung des Steuerventiles und das andere Mal der Reinigungsstellung desselben entsprechen.

In der Betriebsstellung (Figur 2) ist die flexible Getränkeleitung (13), die an den oben auf dem Ventilschieber (3) angeordneten Anschlußstutzen (12) angeschlossen ist, über diesen (12) mit dem Anschluß (4) verbunden, der an den Getränkebehälter angeschlossen ist.

In dieser Position kann also der Zapfvorgang an der Schankarmatur erfolgen, wobei das Getränk auf dem Wege zum Zapfhahn das Steuerventil über den Anschluß (4), die Durchbohrung (11) im Ventilschieber (3) und den Anschlußstutzen (12) durchströmt.

In dieser Betriebsstellung (Figur 2) ist gleichzeitig das Magazin (9) für die Reinigungskörper (10) über der Durchbohrung (8) des Ventilschiebers (3) in Deckung mit dem Wasseranschluß (14), der oben erweitert ist (18), so daß einer der Reinigungskörper (10) in den Anschluß (14) des Ventilkörpers (1) eindringen kann.

- 6 -

Erfolgt nun die Umschaltung in die Reinigungsposition an dem nahe der Schankarmatur angeordneten Schalter, so wird der Antrieb (17) betätigt und der Ventilschieber (3) nach links verschoben (Figur 4), so daß der Anschlußstutzen (12) der flexiblen Getränkeleitung (12) über die Durchbohrung (11) in Verbindung mit dem Anschluß (14) am Ventilkörper (1) für Reinigungswasser gelangt.

Bei den noch folgenden Zapfvorgängen wird nun der Reinigungskörper (10) unter dem Druck des Reinigungswassers in die Getränkeleitung (12) eingespült, während das in der Getränkeleitung noch vorhandene Bier nach und nach ausgetrieben wird, bis der Reinigungskörper (10) den Zapfhahn passiert hat und letzterer nur noch vom Reinigungswasser durchströmt wird. Danach wird der Zapfhahn geschlossen.

Bei Wiedereinsetzen des Schankbetriebes am nächsten Morgen erfolgt dann die Rückschaltung des Steuerventiles durch Betätigung des Schalters nahe der Schankarmatur, wodurch vom Steuerventil wieder die der Ausschankposition entsprechende Betriebsstellung eingenommen wird (Figur 2).

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, zu verhindern, daß nach längeren Schankpausen einer Zapfstelle von kohlesäurehaltigen Getränken, insbesondere Bier, bei Wiederaufnahme des Ausschank- oder Zapfbetriebes Schwierigkeiten und Behinderungen für das Personal der Gaststätte bei deren Tätigkeit auftreten oder nachteilige Veränderungen des kohlesäurehaltigen Getränkes verursacht werden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Druck des CO₂-Gases im Getränkebehälter der Schankanlage während längerer Schankpausen durch ein zugeordnetes Druckausgleichsventil, welches während dieser Schankpausen wirksam gemacht ist, auf einen bei Wiedereinbetriebnahme der Schankanlage das Aufschäumen des gezapften Getränkes verringerten Wert gemindert ist.

- 7 -

Eine zweckmäßige Verwirklichung der Erfindung kann darin bestehen, daß der Schankanlage eine aus wenigstens zwei Ventilen bestehende Steuereinrichtung zugeordnet ist, welche während längerer Schankpausen von einer Schankbetriebsstellung in eine Schankruhestellung umgeschaltet ist und welche bei wieder beginnendem Schankbetrieb von der Schankruhestellung wieder in die Schankbetriebsstellung rückstellbar ist, wobei in der Schankbetriebsstellung:

- a) die Zuleitung vom CO₂-Druckgasspeicher zum Getränkebehälter durch ein erstes Ventil geöffnet ist und
- b) ein mit dem Getränkebehälter verbundenes Druckausgleichsventil durch ein zweites Ventil gesperrt ist, und wobei in der Schankruhestellung:
- c) die Zuleitung von den CO₂-Druckgasspeicher zum Getränkebehälter durch das erste Ventil gesperrt ist und
- d) das mit dem Getränkebehälter verbundene Druckausgleichsventil durch das zweite Ventil geöffnet ist, wobei durch das Druckausgleichsventil eine Druckminderung des im Getränkebehälter komprimierten und im Getränk absorbierten CO₂-Gases auf einen vorgesehenen Wert erfolgt.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung wird noch darin gesehen, daß das zugeordnete Steuerventil für die Druckminderung zusammen mit dem Steuerventil für die Getränkeleitungsreinigungsvorrichtung betätigt wird.

- 8 -

Da kurze Zeit nach der Umschaltung des Steuerventiles für die Reinigungsvorrichtung auch der Schankbetrieb beendet wird, nachdem der Reinigungskörper den Zapfhahn passiert hat und somit die Nachtpause für die Schankanlage beginnt, ist es naheliegend bzw. empfehlenswert, auch die Gasdruckminderung im Getränkebehälter zu diesem Zeitpunkt einzuleiten, da dann nur eine einzige Betätigung an der Schankanlage vorzunehmen ist.

Vorteilhaft ist hier auch eine solche Weiterbildung der Einrichtung nach der Erfindung, daß beide Steuerventile baulich eine Einheit bilden und so gemeinsam in die Anlage integriert werden können. Dies hat räumliche Vorteile zur Folge und die Anschlüsse für die einzelnen Medien (Wasser, Getränk, CO₂-Gas) können einander benachbart installiert werden.

Die Zusammenfassung beider Steuerventile zu einer Einheit schließt die Möglichkeit zu einer solchen Weiterbildung der Einrichtung ein, daß diese auch von einem beiden Steuerventilen gemeinsamen Antrieb betätigbar ist, wodurch der mechanische Aufwand weiter reduziert wird.

Dies kann z.B. dadurch geschehen, daß die Ventilschieber beider Steuerventile miteinander mechanisch verbunden und so auch gemeinsam betätigbar sind.

Ja, die Ausgestaltung kann auch so vorgesehen sein, daß nur ein einziger Ventilschieber und nur ein einziger Ventilkörper Verwendung finden und durch diese zwei Teile bei ihrer Betätigung sämtliche Steuerungsmaßnahmen sowohl für die Reinigung der Schankanlage als auch für die Gasdruckabsenkung vorgenommen werden.

Die Abwicklung der vorgesehenen Steuerungsmaßnahmen ist so durch nur ein einziges Steuerventil durchführbar.

Die Anordnung nach der Erfindung gewährleistet bei vergleichsweise geringem Aufwand und bei raumsparender Anordnung einen einwandfreien Schankbetrieb der damit bestückten Anlage. Es ist sichergestellt, daß eine Reinhaltung des Getränkes beim Zapfvorgang über die Getränkeleitung gewährleistet ist und ein ungehindertes Zapfen auch unmittelbar nach der Schankpause in der Nacht oder nach Ruhetagen möglich ist. Die Anlage umfaßt wenige Bauteile bzw. Baugruppen und nur wenige bewegte Teile, so daß die Betriebssicherheit der Schankanlage nach der Erfindung auch über einen langen Zeitraum gewährleistet ist.

Bei einer üblichen Schankanlage, insbesondere zur Zapfung von Getränken, so Bieren, nach dem Stande der Technik, ist der Druckgasflasche für CO₂-Gas eine umfangreiche Sicherheitsarmatur zugeordnet, um den amtlichen Vorschriften zu genügen.

Diese Sicherheitsarmatur umfaßt zunächst ein Druckgasbehälterventil, ferner einen Druckminderer mit verplombtem und anlüftbarem Sicherheitsventil, sowie wenigstens ein Überdruckmanometer.

Das Druckgasbehälterventil dient der Sperrung bzw. Freigabe des Gasaustrittes aus der Druckgasflasche. Der Druckminderer schließlich hat den Zweck, den am Anschluß des Druckgasbehälters feststellbaren Überdruck der Gasfüllung auf einen für die Art der vorliegenden Schankanlage zulässigen Wert zu reduzieren. Hierzu ist am sogenannten Druckminderer ein Einstellelement, z.B. eine Einstellschraube vorgesehen, durch dessen Betätigung die Festlegung des am Ausgang des Druckminderers verfügbaren Überdruckes des CO₂-Gases möglich ist.

-10 -

Die erforderliche Kontrolle ist am Druckmanometer möglich, welches dem Druckminderer zugeordnet ist.

Durch ein dem Druckminderer nachgeordnetes Absperrventil ist die CO₂-Gaszuführung über die CO₂-Gasleitung nach dem Getränkebehälter freigebbar oder schließbar.

Über das Sicherheitsventil ist sichergestellt, daß am Druckminderer kein höherer Gasdruck des CO₂-Gases einstellbar ist, als für die Schankanlage zulässig ist. Dieser Gasdruck ist abhängig von der Art, insbesondere dem Werkstoff, sowie dem Inhalt des Getränkebehälters.

So kann sich dieser zulässige Druck des CO₂-Gases zwischen 2 bar und 7 bar bewegen, je nachdem, ob es sich beim Getränkebehälter um ein Holzfaß von max. 250 l Inhalt oder um ein Faß aus Edelstahl mit einem Inhalt von max. nur 25 l handelt. Druckminderer und Sicherheitsventil sind also an die besondere Art des Schanksystemes, das vorliegt, angepaßt.

Der Druck an der CO₂-Druckgasflasche ist einmal abhängig von deren Füllgehalt und ferner von der Temperatur der Gasfüllung. Da jedoch im Getränkekeller, in welchem in aller Regel auch die CO₂-Druckgasflasche untergebracht ist, im allgemeinen eine vergleichsweise konstante Temperatur herrscht, ist der Einfluß der letzteren auf den CO₂-Gasdruck nicht von wesentlicher Bedeutung. Druckminderungen an der CO₂-Gasflasche, welche durch abnehmenden Füllgehalt oder durch abnehmende Temperatur bedingt sind, können am Druckminderer durch Betätigen des dort vorgesehenen Einstellelementes leicht korrigiert werden. Außerdem bewirkt der Druckminderer der Sicherheitsarmatur an sich schon selbsttätig einen gewissen Ausgleich der Druckminderung auf Grund der ihm eigenen Regelfähigkeit.

- 11 -

Der Druckminderer dieses zitierten Standes der Technik dient jedoch lediglich zur Voreinstellung des zulässigen Druckes des CO₂-Gases, welches dem Getränkebehälter zuführbar ist.

Dieser Vorgang hat nichts mit der angestrebten Druckminderung des Gasdruckes des über dem Getränk stehenden CO₂-Gaskissens während der Ruhepausen des Schankbetriebes zu tun und kann somit unbeachtet bleiben.

Die Erfindung ist im einzelnen in Form eines Ausführungsbeispiels in der nachfolgenden Beschreibung erläutert und in den beigegebenen Zeichnungen dargestellt.

Es bedeuten:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Schankanlage nach der Erfindung;

Figur 2 eine schematische Darstellung des Steuerventiles der Schankanlage nach der Figur 1 in der normalen Betriebsposition (Ausschankstellung);

Figur 3 eine Schnittansicht des Steuerventiles entlang der Schnittlinie III-III Figur 2;

Figur 4 eine schematische Darstellung des Steuerventiles nach Figur 2 in der Reinigungs- und CO₂-Druckabsenkungsposition;

Figur 5 eine Schnittansicht des Steuerventiles entlang der Schnittlinie V-V von Figur 4.

- 12 -

In Figur 1 ist das Steuerventil 100 der Schankanlage mit den Merkmalen nach der Erfindung schematisch dargestellt. Von dessen Anschlußstutzen 12 führt eine am Anfang flexible Getränkeleitung 13 nach der Schankarmatur 40, welche einen Zapfhahn 41 aufweist.

Das Steuerventil 100 weist zunächst einen gemeinsamen hydraulischen Antrieb 50 auf, sowie das Steuerventil 55 für die Getränkeleitungs-Reinigungsvorrichtung und das Steuerventil 60 für die CO₂-Gasdruckabsenkung.

Vom Getränkebehälter 6, der z.B. ein Bierfaß sein kann, führt eine Zuleitung 15 zum Anschluß 4 des Steuerventiles 55 für die Leitungsreinigung. Eine Zuleitung 46 führt vom Reinigungswasseranschluß 47 nach dem Anschluß 14 des Steuerventiles 55. Eine Abzweigung 48 der Zuleitung 46 führt andererseits nach dem hydraulischen Ventil 40 des hydraulischen Antriebes 50.

Dieses hydraulische Ventil 49 ist über eine elektrische Leitung 51 mit dem nahe zur Schankarmatur 40 angebrachten elektrischen Schalter 52 verbunden.

Von der Armatur 44 des Gasspeichers 45, der als CO₂-Druckgasflasche ausgebildet ist, führt die Zuleitung 42 nach dem Eingang 43 des Steuerventiles 60, das der Steuerung der CO₂-Gasdruckabsenkung im Getränkebehälter 6 dient.

An den Ausgang 61 des Steuerventiles 60 ist über eine Zuleitung das Druckausgleichsventil 65 angeschlossen, über welches der Druckausgleich im Getränkebehälter 6 erfolgen soll.

Der Ausgang 62 von 60 wiederum führt über eine flexible Gasdruckleitung 63 nach dem Eingang 64 des Getränkebehälters 6, der an dieser Stelle über einen Gasdruckmesser 66 verfügt.

- 13 -

Ein Anschlußrohr 67 des Getränkebehälters 6, z.B. ein Bierdegen eines Bierfasses, führt schließlich den Anschluß 68 über die Getränkezuleitung 15 nach dem Anschluß 4 des Steuerventiles 55, das als Eingang für die Getränkezufuhr dient.

Das Druckausgleichsventil 65 ist gemäß seiner zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung mit dem Steuerventil 100 baulich vereinigt, was jedoch in Figur 1 nicht dargestellt ist. Das Steuerventil 100 stellt somit eine Baueinheit aus den Steuerventilen 55 und 60 sowie dem gemeinsamen Antrieb 50 und ggf. dem Druckausgleichsventil 65 dar.

Die mechanische Ausgestaltung des Steuerventiles 100 ist aus den Figuren 2 - 5 entnehmbar und es ist zu ersehen, daß die konstruktive Gestaltung der Anordnung an das Steuerventil nach der WO 91/o9692 angelehnt wurde.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Anordnung nach der Erfindung ist das Steuerventil 100 unmittelbar mit dem Getränkebehälter 6 verbunden. Das heißt, das Steuerventil 100 ist durch eine geeignete Armatur, welche die Zuleitung 15 ersetzt, unmittelbar an den Anschluß 68 aufmontiert und bildet mit dem Getränkebehälter 6 eine feste Baueinheit.

In der normalen Betriebsstellung des Steuerventiles 100, d.h. in dessen Schankposition, nimmt dieses diejenige Stellung ein, welche in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist. Das heißt, der Ventilschieber 3 in dem Ventilkörper 1 befindet sich in der Position "rechts".

In der Reinigungs- und Gasabsenkungsposition, welche von dem Steuerventil 100 während der Schankpausen, also insbesondere während der Nachtstunden oder an Ruhetagen eingenommen wird, befindet sich der Ventilschieber 3 in dem Ventilkörper 1 hingegen in der Position "links" (Pfeile 25, Fig. 2 und 4).

- 14 -

In der Betriebsstellung ist der Getränkebehälter 6 über den Anschluß 68, die Zuleitung 15 für das Getränk 69, den Anschluß 4, das Steuerventil 55, den Ausgangstutzen 12 und die flexible Getränkeleitung 13 mit der Schankarmatur 40 verbunden.

Gleichzeitig ist der Druckgasbehälter 45 über seine Armatur 44, die Zuleitung 42, den Eingang 43, das Steuerventil 60 den Ausgang 62 und die flexible Gasdruckleitung 63 mit dem Eingang 64 des Getränkebehälters 6 verbunden.

Dieser wird also durch den Druck des CO₂-Gases beaufschlagt, wodurch dieses teilweise im Getränk 69 absorbiert wird.

Unter Wirkung des Gasdruckes steigt aber auch bei geöffnetem Zapfhahn 41 der Schankarmatur 40, das Getränk 69 über das Anschlußrohr 67 (z.B. einen Bierdegen) und den zuvor beschriebenen Leitungs- bzw. Verbindungsweg nach oben zur Schankstelle (40).

Die Abgabe des Getränkes 69 an der Schankarmatur 40 erfolgt also in üblicher Weise unter Wirkung des über diesem (69) stehenden CO₂-Gaskissen, und zwar über den durch das Steuerventil 55 des Steuerventiles 100 hierzu bereitgestellten Verbindungsweg (4, 12). Die beschriebenen Verbindungs- und Leitungswege über das Steuerventil 100 (55, 60) bestehen während der normalen Betriebsstellung, in welcher der übliche Schankbetrieb abläuft.

Für beide Steuerventile 55, 60 des Steuerventiles 100 ist, wie die Figuren 2, 3 und Figuren 4, 5 zeigen, nur ein gemeinsamer Ventilschieber 3 vorgesehen, der über die Druckkolbenanordnung 16 des hydraulischen Antriebes 50, relativ zu den Anschlüssen 4, 14 und 43, 61, aber zusammen mit den Ausgängen 12, 42 der Steuerventile 55, 60 verschiebbar, angeordnet ist.

- 15 -

Bei Eintritt der Nachtpause oder vor Ruhetagen der betreffenden Gaststätte wird der elektrische Schalter 52 vom Thekenpersonal betätigt. Hierdurch wird über die elektrische Zuleitung 51 das hydraulische Ventil 49 erregt, das Druckwasser vom Reinigungswasseranschluß 47 über die Zuleitung 46 und den Hahn 53 an den Anschluß 17 freigibt. Dadurch wird die Druckkolbenanordnung 16 des hydraulischen Antriebes 50 betätigt und somit der Ventilschieber 3 von der Position "rechts" in die Position "links" verschoben. Diese Position "links" entspricht der Reinigungs- und Gasdruckabsenkungsstellung des Steuerventiles 100.

(In den Figuren 2 und 3 der Zeichnungen ist die Position "rechts" und in den Figuren 4 und 5 die Position "links" des Ventilschiebers 3 dargestellt).

Dadurch wird vom Ventilschieber 3 zunächst in dem Steuerventil 55 ein Verbindungsweg von dem Anschluß 14 nach dem Ausgangsstutzen 12 geschaffen. Zuvor wurde in diesem Verbindungsweg vorbereitend ein Reinigungskörper 10 hinterlegt, der dem Magazin 9 auf dem Ventilschieber 3 entnommen wurde.

Wird nun der Zapfhahn 41 an der Schankarmatur 40 geöffnet, so fließt Reinigungswasser vom Anschluß 47 über die Zuleitung 46, den Hahn 53, den Anschluß 14 und den Ausgangsstutzen 12 des Steuerventiles 55 sowie über die flexible Getränkeleitung 13 nach dem Zapfhahn 41. Gleichzeitig wird der Reinigungskörper 10 in der flexiblen Getränkeleitung 13 vor der aufsteigenden Wassersäule herbewegt.

Am Zapfhahn 41 kann zunächst das noch in der flexiblen Getränkeleitung 13 stehende Getränk 69 abgezapft werden, bis der Reinigungskörper 10 den Zapfhahn 41 passiert. Der bei diesem Vorgang die Getränkeleitung 13 durchwandernde Reinigungskörper 10 bewirkt ein Reinigen und Säubern der Innenwand der Getränkeleitung 13 von Getränkeresten und -ablagerungen.

- 16 -

Nach dem Durchlauf des Reinigungskörpers 10 wird der Zapfhahn 41 geschlossen. Dieser beschriebene Zustand bleibt nun für die Dauer der Schankpause aufrechterhalten.

Gleichzeitig mit der Verschiebung des Ventilschiebers 3 nach "links", erfolgt auch eine Unterbrechung des Verbindungsweges vom Anschluß 43 nach dem Ausgangsstutzen 62, so daß der Gasfluß über die flexible Gasdruckleitung 63 nach dem Getränkebehälter 6 unterbrochen wird.

Statt dessen wird über den Ventilschieber 3 eine Verbindung von dem Ausgangsstutzen 62 nach dem Ausgang 61 und dem Druckausgleichsventil 65 geschaffen.

Über das auf einen bestimmten Gasdruckeinstellbare Druckausgleichsventil 65 erfolgt rückwärts über die Gasleitung 63 ein Druckausgleich des im Getränkebehälter 6 vorhandenen und im Getränk 69 gelösten bzw. absorbierten CO₂-Gases. Diese Gasdruckabsenkung über dem Getränk 69, die insbesondere aus Gründen der Schaumminderung erfolgt, bleibt für die Zeitdauer der Einnahme der Reinigungs- und Gasabsenkungsposition am Steuerventil 100 aufrechterhalten.

Der am Getränkebehälter 6 noch verbleibende Gasdruck kann an dem Druckmesser 66 abgelesen werden.

Nach dem Ende der Schankpause wird der elektrische Schalter 52 erneut betätigt und dadurch das hydraulische Ventil 49 wiederum eingeschaltet. Die Druckkolbenanordnung des hydraulischen Antriebes 50 wird in seine Ausgangsstellung zurückgeführt und gleichzeitig entwässert.

Mit der Rückführung der Druckkolbenanordnung erfolgt auch die Rückstellung des Ventilschiebers 3 relativ zum Ventilkörper 1, in die Position "rechts", welche der Betriebsstellung des Steuerventiles 100 entspricht.

- 17 -

Die Verbindungswege 14 - 12, 62 - 61, welche während der Reinigungs- und Gasdruckabsenkungsphase des Steuerventiles 100 bestanden, werden gesperrt, und die bereits oben beschriebenen Verbindungswege 4 - 12, 43 - 62 im Steuerventil 100 werden erneut wieder freigegeben.

Dadurch liegt über die flexible Gasdruckleitung 63 wieder der volle CO₂-Gasdruck des Gasbehälters 45 auf dem Getränkebehälter 6 und damit auch auf dem Getränk 69.

Bei Öffnen des Zapfhahnes 41 fließt zunächst noch das in der flexiblen Getränkeleitung 13 stehende Reinigungswasser ab, wonach wieder die Getränkezufuhr beginnt. Der Schankbetrieb kann nun wieder eingesetzt bzw. fortgeführt werden.

Die Figuren 2 und 3 zeigen die konstruktive Ausgestaltung des Steuerventiles 100, und zwar in der Betriebsstellung und in zwei verschiedenen Ansichten.

Aus Figur 2 ist entnehmbar, daß ein gemeinsamer länglicher Ventilschieber 3 einem eben solchen gemeinsamen Ventilkörper 1 zugeordnet ist. Beide Ventilteile 1, 2 gleiten mit ihren Stirnflächen 23, 36 unmittelbar aufeinander und sind in Längsrichtung relativ zueinander verschiebbar (Pfeile 25, Figuren 2 und 4).

Wie Figur 3 deutlich zeigt, weist der Ventilschieber 3 das Querschnittsprofil eines "T" auf und im Ventilkörper 1 ist hierzu eine entsprechende längliche Nut 2 mit korrespondierendem Querschnittsprofil vorgesehen. Der Ventilschieber 3 ist also in der Nut 2 in seiner Längsbewegung geführt.

Der Ventilschieber 3 weist nun, wie die Figuren 2 und 4 zeigen, rechts eine quer zu seiner Verstellrichtung verlaufende Durchbohrung 11 auf, über welcher unmittelbar an der Oberfläche des Ventilschiebers 3 ein Anschluß 12 angeordnet ist, der mit der flexiblen Getränkeleitung 13 verbunden ist, die ihrerseits nach der Schankarmatur 40 führt.

Neben der Durchbohrung 11 ist im Ventilschieber 3 eine weitere Durchbohrung 8 vorgesehen, über welche unmittelbar an der Oberfläche des Ventilschiebers 3 ein rohrförmiges Magazin 9 für elastische, rundliche Reinigungskörper 10 vorgesehen ist, die lose im Magazin 9 gestapelt sind.

Unten an der Grundfläche 23 des Ventilkörpers 1 und unterhalb der Durchbohrungen 8, 11 sind im ersteren (1) Anschlüsse 4, 14 vorgesehen, welche durch Einsatzrohre 21, 22 gebildet sind, die in Durchbohrungen 37, 38 gleiten und unter der Wirkung von Schraubenfedern 19, 20 stehen, die durch eingepreßte Anstellringe 35, 39 gesichert sind.

Die Zentralabstände der beiden Durchbohrungen 8, 11 des Ventilschiebers 3 sind zweckmäßig gleich den Zentralabständen der beiden Anschlüsse 4, 14 im Ventilkörper 1.

In der Betriebsstellung nach Figur 2 befindet sich der Anschluß 12 mit der Durchbohrung 11 des Ventilschiebers 3 unmittelbar über dem Anschluß 4 des Ventilkörpers 1 und das Magazin 9 mit der Durchbohrung 8 befindet sich unmittelbar über dem Anschluß 14 des Ventilkörpers 1.

Dadurch besteht eine Verbindung des an den Getränkebehälter 6 (Figur 1) angeschlossenen Anschlusses 4 mit dem über 13 nach dem Zapfhahn 41 der Schankarmatur 40 führenden Ausgang 12. Gleichzeitig wird in dieser Position des Ventilschiebers 3 vom Einsatz 22 des Anschlusses 14 aus dem Magazin 9 ein Reinigungskörper 10 in die Ausnehmung 18 aufgenommen.

Rechts neben dem Ventilschieber 3 ist der hydraulische Antrieb 50 vorgesehen, welcher zweckmäßig mit dem Ventilkörper 1 eine Baueinheit bildet. Dieser Antrieb 50 betätigt den Ventilschieber 3 über die Druckkolbenanordnung 16 (Figur 4) zu seiner Längsbewegung in der Nut 2 des Ventilkörpers 1.

Die vorbeschriebenen Bauelemente 8 - 39 bilden zusammen mit dem Ventilkörper 1 und dem Ventilschieber 3 das Steuerventil 55 des Steuerventiles 100.

Neben dem Steuerventil 55 ist auf demselben Ventilkörper 1 und an demselben Ventilschieber 3 das Steuerventil 60 angeordnet, welches mit dem Steuerventil 55 eine Baueinheit bildet und auch zusammen mit letzterem vom gleichen hydraulischen Antrieb 50 betätigbar ist.

Dieses Steuerventil 60 weist im Ventilschieber 3 eine Durchbohrung 56 auf, über der - unmittelbar an der Oberseite des Ventilschiebers 3 - der Ausgang 62 angeordnet ist, der mit der flexiblen Gasdruckleitung 63 verbunden ist, welche nach dem Eingang 64 des Getränkebehälters 6 führt.

In den in den Figuren 2 und 3 dargestellten Betriebsstellungen des Steuerventiles 100 befindet sich die Durchbohrung 56 des Ventilschiebers 3 über einer Durchbohrung 57 des Ventilkörpers 1, welche den Eingang 43 darstellt und den Einsatz 71 aufweist, der durch den Anstellring 72 und die Schraubenfeder 73 gegen die Grundfläche 36 des Ventilschiebers 3 gedrückt wird.

Über den Eingang 43 und den Ausgang 62 gelangt das CO₂-Druckgas vom Gasbehälter 45 über die Zuleitung 42 und die Gasdruckleitung 63 nach dem Eingang 64 des Getränkebehälters 6. Der Anschluß 62 ist unmittelbar über der Durchbohrung 56, oben am Ventilschieber 3, angeordnet.

Gleichzeitig ist in dieser Betriebsstellung der neben dem Eingang 43 angeordnete Ausgang 61 durch den Ventilschieber 3 verschlossen.

- 20 -

Der Ausgang 61 ist mit dem Druckausgleichsventil 65 verbunden (Figur 1).

Dieser Ausgang 61 wird durch den Einsatz 74 gebildet, der in der Durchbohrung 58 des Ventilkörpers 1 angeordnet und durch den Anstellring 76 und die Schraubenfeder 77 gegen den Ventilschieber 3 angedrückt ist.

Der Zentralabstand der beiden Durchbohrungen 57, 58 bzw. der Anschlüsse 43, 61 voneinander entspricht dem Zentralabstand der beiden Durchbohrungen 37, 38 bzw. der Anschlüsse 4, 14 im Ventilkörper 1.

Die Anstellringe 35, 39; 72, 76 der Anschlüsse 4, 14; 43, 61, welche die Einsätze 21, 22; 71, 74 in den Durchbohrungen 37, 38; 57, 58 sichern, sind unten im Ventilkörper 1 in letztere entweder eingepreßt oder in dort vorgesehenen Gewinden verschraubt. Die Einsätze 21, 22; 71, 74 sind oben plan geschliffen, um deren dichte Anlage an der Grundfläche 23 des Ventilschiebers 3 zu gewährleisten.

Die Einsätze selbst sind oben und unten durch zugeordnete, nicht im einzelnen bezeichnete O-Ringe gegen die Durchbohrungen des Ventilkörpers 1 abgedichtet.

In den Figuren 4 und 5 ist die relative Stellung des Ventilschiebers 3 zum Ventilkörper 1 des Steuerventiles 100 dargestellt, welche der Reinigungs- und Gasdruckabsenkungsphase der Schankanlage nach Figur 1 entspricht. In dieser Position ist der Ventilschieber 3 durch die Druckkolbenanordnung 16 des hydraulischen Antriebes 50 nach links verschoben, derart, daß der Anschluß 12 mit der Durchbohrung 11 über dem Anschluß 14 bzw. der Durchbohrung 38 fluchtet und der Anschluß 62 oben am Ventilschieber 3 mit der Durchbohrung 56 über dem Anschluß 61 bzw. der Durchbohrung 58 des Ventilkörpers 1 zum Stehen kommt.

- 21 -

Dadurch gelangt bei dem Steuerventil 55 einerseits das Reinigungswasser aus der Zuleitung 56 in den Anschluß 14 des Ventilkörpers 1 und über den Anschluß 12 und die flexible Getränkeleitung 13 nach der Schankarmatur 40 mit dem Zapfhahn 41. Gleichzeitig wird der im Raum 18 des Einsatzes 22 aufgenommene Reinigungs-körper 10 durch das nachlaufende Reinigungswasser in die Durchbohrung 11 des Ventilschiebers 3 bewegt und wird von dort - der aufsteigenden Wassersäule voranschreitend - in den Anschluß 12, die flexible Getränkeleitung 13 und schließlich in den Zapfhahn 41 eingespült.

Andererseits gelangt durch die beschriebene Verschiebung des Ventilschiebers 3 relativ zum Ventilkörper 1, die Durchbohrung 56 des ersteren (3) mit dem Anschluß 62 in Position über den Einsatz 74 des Anschlusses 61, während der Einsatz 71 des Anschlusses 43 durch die Grundfläche 23 des Ventilschiebers 3 verschlossen gehalten ist.

Dadurch ist zunächst die CO₂-Zufuhr vom CO₂-Druckgasspeicher 45 nach dem Getränkebehälter 6 gesperrt und unterbrochen.

Statt dessen ist die flexible Druckgasleitung 63 über den Anschluß 62, über die Durchbohrung 56 im Ventilschieber 3 und den Einsatz 74 des Anschlusses 61 mit dem Druckausgleichsventil 65 verbunden, wodurch die bereits zu Figur 1 beschriebene Druckgasabsenkung des Getränkebehälters 6 zur Wirkung gelangt. Der Grad der Druckgasabsenkung im Getränkebehälter 6 ist am Druckausgleichsventil 65 vor-einstellbar und kann am Druckmesser 66 abgelesen werden.

Beim erneuten Wechsel der Funktionsphase der Reinigungs- und Gasdruckabsenkungsvorrichtung nach der Erfindung, von der Reinigungs- und Gasdruckabsenkungsstellung in die Betriebsstellung, wird der Ventilschieber 3 von der Druckkolbenanordnung 16 wieder in die Ausgangsposition nach den Figuren 2 und 3 zurückgeführt.

- 22 -

Die flexible Getränkeleitung 13 und die flexible Druckgasleitung 63 bedürfen der Flexibilität nur unmittelbar in dem Bereich über dem Steuerventil 100, um eine relative Beweglichkeit des Ventilschiebers 3 gegenüber den Leitungsanschlüssen (13, 63) zu ermöglichen. In ihrem übrigen Bereich können die Getränkeleitung 13 und die Druckgasleitung 63 starr gehalten werden.

Ansprüche

1. Schankanlage für den Ausschank von kohlesäurehaltigen Getränken, insbesondere von Bier, wobei der Getränkebehälter unter dem Druck von CO_2 -Gas steht, das aus einem Gasspeicher nachführbar ist und wobei sich im Getränkebehälter bei geschlossenem Zapfhahn der Ausschankarmatur ein Gleichgewicht zwischen dem über dem Getränkespiegel liegenden Gasdruckkissen und dem Expansionsdruck des im Getränk absorbierten CO_2 -Gases einstellt und wobei bei geöffnetem Zapfhahn das Getränk unter dem Druck des CO_2 -Gases zur Ausschankarmatur geführt wird, wobei das im Getränk absorbierte CO_2 -Gas auf Grund der mit dem Ausschankvorgang einhergehenden Depression desorbiert und zum Aufschäumen des aus dem Zapfhahn austretenden kohlesäurehaltigen Getränkes, insbesondere Bieres führt, dadurch gekennzeichnet, daß der Druck des CO_2 -Gases im Getränkebehälter der Schankanlage während längerer Schankpausen durch ein zugeordnetes Druckausgleichsventil, welches während dieser Schankpausen wirksam gemacht ist, auf einen bei Wiederinbetriebnahme der Schankanlage das Aufschäumen des gezapften Getränkes verringernden Wert gemindert ist.

- 24 -

2. Schankanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schankanlage eine aus wenigstens zwei Ventilen
bestehende Steuereinrichtung (60) zugeordnet ist,
welche während längerer Schankpausen von einer
Schankbetriebsstellung in eine Schankruhestellung
umgeschaltet ist und welche bei wieder beginnendem
Schankbetrieb von der Schankruhestellung wieder in
die Schankbetriebsstellung rückstellbar ist,
wobei in der Schankbetriebsstellung:
- a) die Zuleitung vom CO₂-Druckgasspeicher (45)
zum Getränkebehälter (6) durch ein erstes Ventil
geöffnet ist
und
 - b) ein mit dem Getränkebehälter (6) verbundenes Druck-
ausgleichsventil (65) durch ein zweites Ventil
gesperrt ist
und wobei in der Schankruhestellung:
 - c) die Zuleitung von dem CO₂-Druckgasspeicher (45)
zum Getränkebehälter (6) durch das erste Ventil
gesperrt ist-
und
 - d) das mit dem Getränkebehälter (6) verbundene
Druckausgleichsventil (65) durch das zweite Ventil
geöffnet ist, wobei durch das Druckausgleichs-
ventil (65) eine Druckminderung des im Getränkebe-
hälter (6) komprimierten und im Getränk absorbierten
CO₂-Gases auf einen vorgesehenen Minimalwert erfolgt.

- 25 -

3. Schankanlage nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilschieber des ersten und des zweiten Ventiles miteinander formschlüssig gekoppelt sind.
4. Schankanlage nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilschieber des ersten und des zweiten Ventiles über einen beiden Ventilen gemeinsamen Antriebsmechanismus betätigbar sind.
5. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das erste Ventil und das zweite Ventil bei ihrer jeweiligen Betätigung zueinander komplementär wirken.
6. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß beide Ventile über einen gemeinsamen Ventilschieber verfügen.
7. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß beide Ventile zu einer Baueinheit zusammengefaßt sind und einen gemeinsamen Ventilkörper aufweisen.
8. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Ventile bei ihrer gemeinsamen Betätigung jeweils nacheinander wirksam werden.

- 26 -

9. Schankanlage nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei der Umschaltung in die Schankruhephase
durch das erste Ventil die CO₂-Zufuhr vom CO₂-Druck-
gasspeicher (45) bereits gesperrt ist, wenn das
zweite Ventil den Getränkebehälter (6) an das Druck-
ausgleichsventil (65) anschaltet
und daß bei der Umschaltung in die Schankphase
durch das zweite Ventil der Zugang vom Getränke-
behälter (6) zum Druckausgleichsventil (65) schon
wieder gesperrt ist, wenn durch das erste Ventil
die CO₂-Zufuhr vom CO₂-Druckgasspeicher (45) nach
dem Getränkebehälter (6) wieder geöffnet wird.
10. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steuerventil (60) für die Druckminderung
in den Schankruhepausen mit einem weiteren
Steuerventil (55) einer Reinigungsvorrichtung für
die Getränkeleitung (13) zur Ausschankarmatur (40)
baulich vereinigt ist.
11. Schankanlage nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch das Steuerventil (55) der Reinigungsvor-
richtung während einer Reinigungsphase die nach der
Schankarmatur (40) mit Zapfhahn (41) führende
Getränkeleitung (13) von dem Getränkebehälter (6)
auf einen Anschluß für Reinigungswasser umschaltbar ist.
12. Schankanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Umschaltung der Getränkeleitung (13) auf den
Anschluß für Reinigungswasser durch das Steuer-
ventil (55) jeweils während der Schankruhepause erfolgt.

13. Schankanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß gleichzeitig mit der Umschaltung der Getränke-
leitung (13) auf einen Anschluß für Reinigungswasser
ein beide Medien trennender Reinigungskörper (10) in
die nach der Schankarmatur (40) mit Zapfhahn (41)
führende Getränkeleitung (13) einspülbar ist.
14. Schankanlage nach Anspruch 6 und 10, 11
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steuerventil (60) für die Gasdruckabsenkung
und das Steuerventil (55) der Reinigungsvorrichtung
für die Getränkeleitung (13) beide gemeinsam
betätigbar sind.
15. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Betätigung der beiden Steuerventile (55, 60)
durch einen gemeinsamen Antrieb (16, 50) erfolgt.
16. Schankanlage nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der gemeinsame Antrieb (16, 50) der Steuerventile
(55, 60) von der Schankarmatur (40) aus fernsteuerbar
ist.
17. Schankanlage nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilschieber (3) der beiden Steuerventile
(55, 60) miteinander verbunden sind.
18. Schankanlage nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilschieber (3), der beiden Steuerventile
(55, 60) einstückig (3) ausgebildet sind.

- 28 -

19. Schankanlage nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ventilschieber (3) für die Steuerventile
(55, 60) in einem gemeinsamen Ventilgehäuse (1)
angeordnet ist.
20. Schankanlage nach Anspruch 18 oder 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerventile (55, 60) für die CO₂-Gasdruck-
absenkung (60) und für die Reinigungsvorrichtung (55)
eine Baueinheit (100) bilden.
21. Schankanlage insbesondere nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der gemeinsame Antrieb der Steuerventile (55, 60)
durch eine hydraulische Antriebsvorrichtung (16, 50)
gebildet ist, welche über den Anschluß (47, 48) für
das Reinigungswasser betätigbar ist.
22. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 21,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Druckausgleichsventil (65) baulich mit den
Steuerventilen (55, 60; 100) vereinigt ist.
23. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Druckausgleichsventil (65) auf einen
bestimmten minimalen Druckwert einstellbar ist.

- 29 -

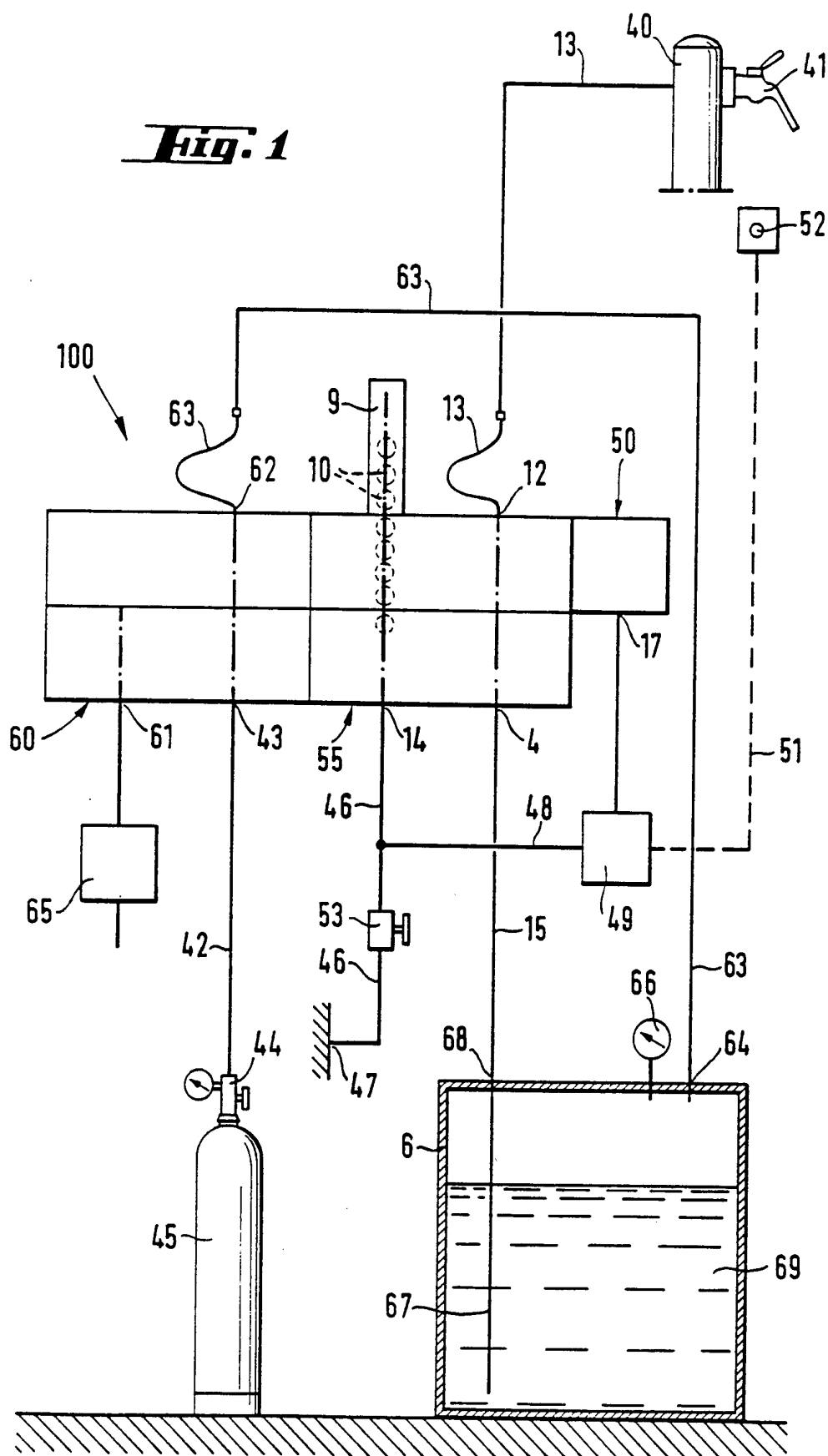
24. Schankanlage nach einem der Ansprüche 1 - 23, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Steuerventil (60) über einer Durchbohrung (56) des Ventilschiebers (3) unmittelbar an dessen Oberseite ein Anschluß (62) für eine flexible Gasdruckleitung (63) nach dem Getränkebehälter (6) vorgesehen ist, und daß in dem Ventilkörper (1) zwei Durchbohrungen (57, 58) vorgesehen sind, und daß an die Durchbohrungen (57, 58) unten am Ventilkörper (1) der Anschluß (43) für den CO₂-Druckgasspeicher (45) und der Anschluß (61) für das Druckausgleichsventil (65) angebracht sind, und daß in der Position des Ventilschiebers (3) für die Betriebsstellung (Schankphase) die Durchbohrung (56) des Ventilschiebers (3) sich über der einen Durchbohrung des Ventilkörpers (1) mit dem Anschluß (43) befindet und daß in der Position des Ventilschiebers (3) für die Gasdruckabsenkung in einer Schankruhephase die Durchbohrung (56) des Ventilschiebers (3) sich über der anderen Durchbohrung (58) des Ventilkörpers (1) mit dem Anschluß (61) befindet.
25. Schankanlage nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Steuerventil (55) im Ventilschieber (3) eine weitere Durchbohrung (11) vorgesehen ist, über der der zu einer flexiblen Getränkeleitung (13) führende Anschluß (12) angeordnet ist, und daß unten im Ventilkörper zwei weitere Durchbohrungen vorgesehen sind, welche voneinander einen dem Bewegungsweg des Ventilschiebers (3) zwischen seinen beiden Positionen entsprechenden Abstand aufweisen, an deren einer (37) der Anschluß (4) für das Getränk (69) und an deren andere (38) der Anschluß (14) für das Reinigungswasser (47) gelegt ist

- 30 -

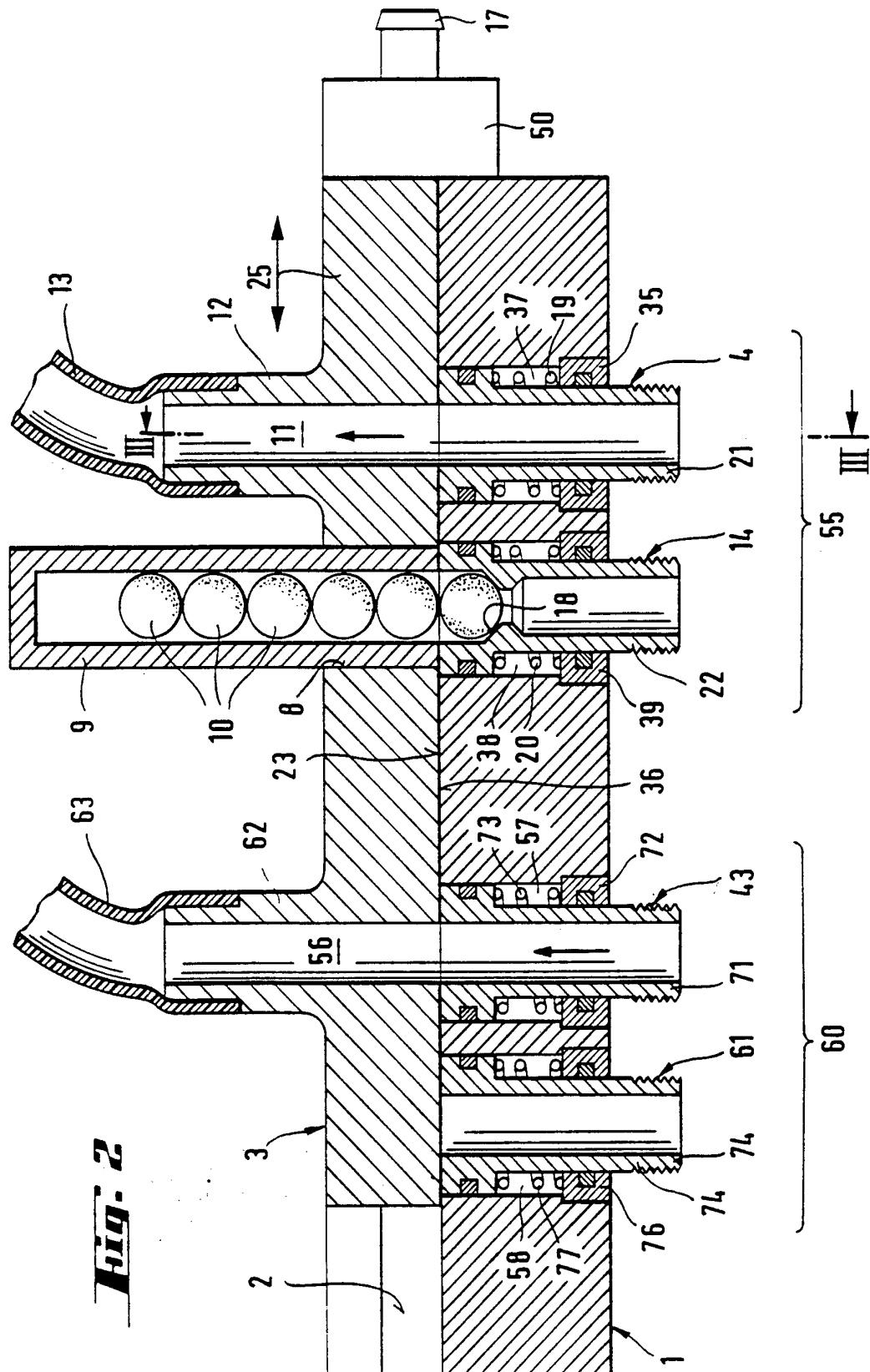
und daß in der Position des Ventilschiebers (3) für die Betriebsstellung des Steuerventiles (55) die Durchbohrung (11) des Ventilschiebers (3) sich über der einen Durchbohrung (37) des Ventilkörpers (1) mit dem Anschluß (4) befindet
und daß in der Position des Ventilschiebers (3) für die Reinigungsphase die Durchbohrung (11) des Ventilschiebers (3) sich über der anderen Durchbohrung (38) des Ventilkörpers (1) mit dem Anschluß (14) befindet.

26. Schankanlage nach Anspruch 24 oder 25,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ventilschieber (3) eine ebene Grundfläche (23) aufweist und auf einer ebenen Fläche des Ventilkörpers (1) gleitet.
27. Schankanlage nach Anspruch 24 - 26,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ventilschieber (3) in enger Berührung mit dem Ventilkörper (1) steht.
28. Schankanlage nach einem der Ansprüche 25 - 27,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ventilschieber (3) an einer Führung (2) des Ventilkörpers (1) gleitet.

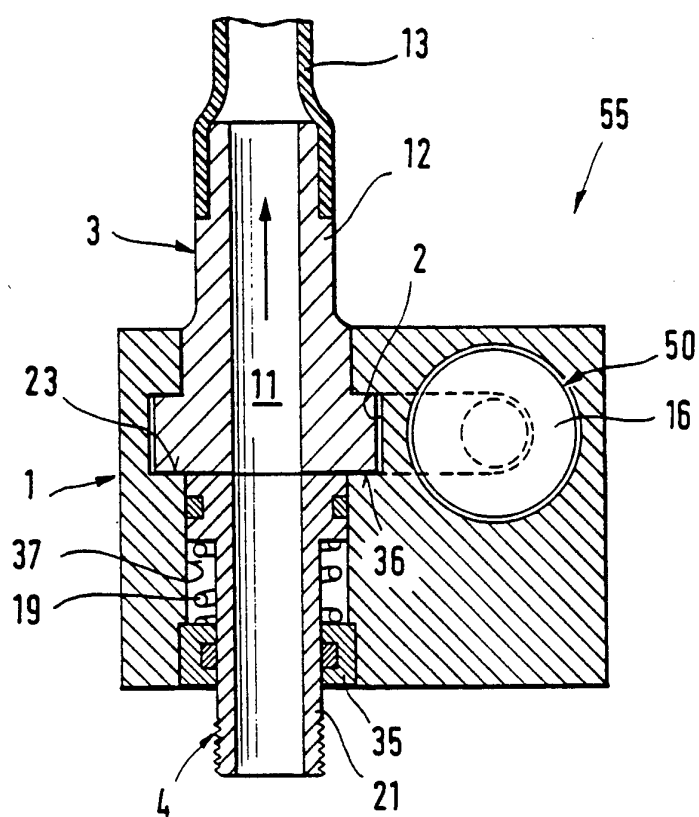
1/5

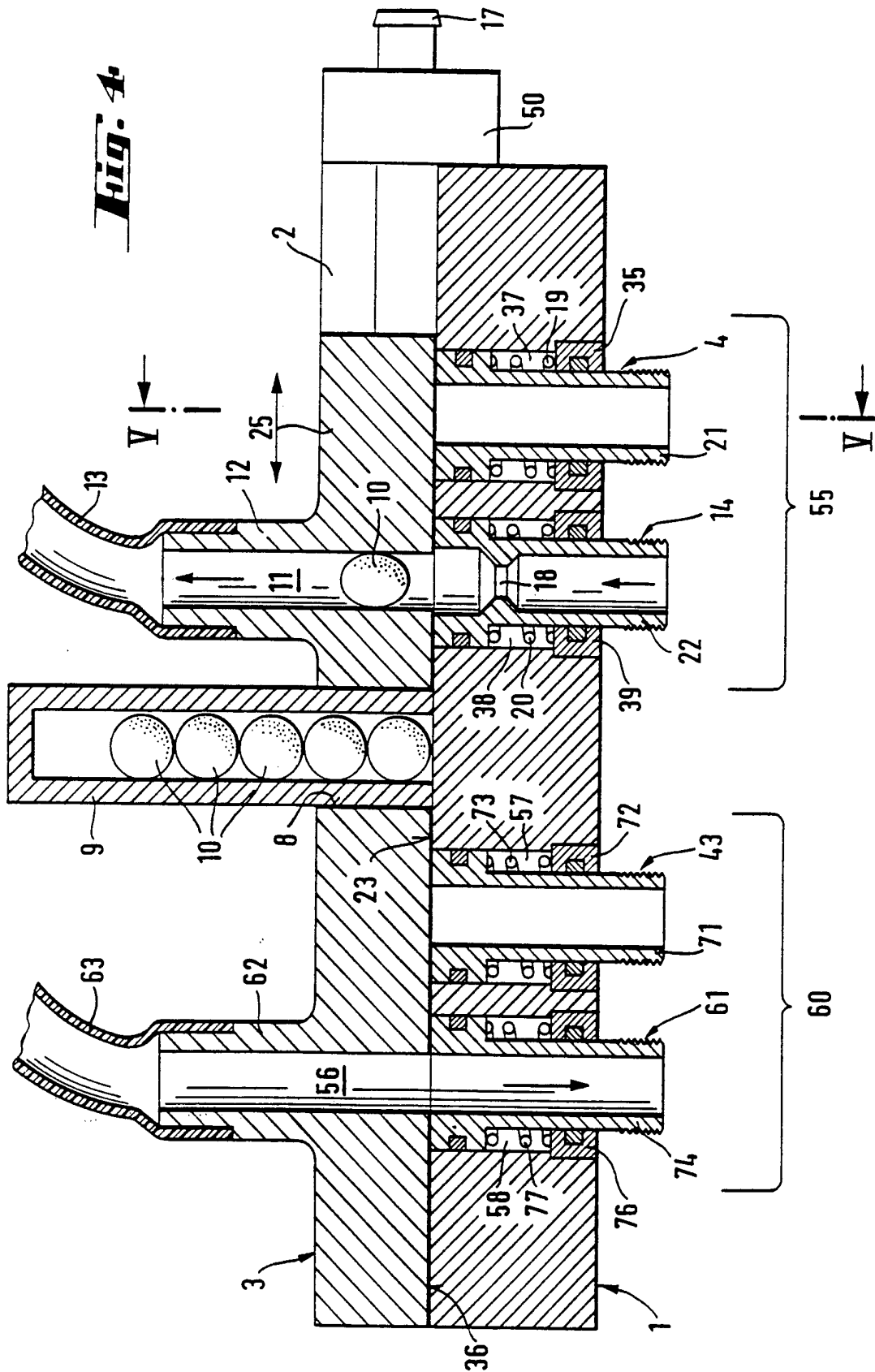
Fig. 1

2/5



3/5

***Fig. 3***



ERSATZBLATT

5/5

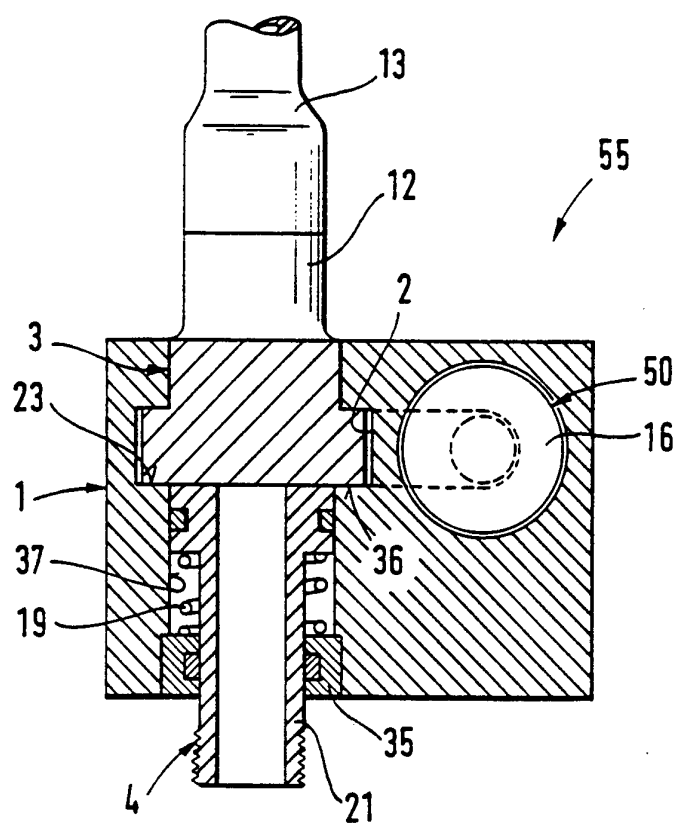


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 93/00387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5 B67D1/12; B08B9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 5 B67D ; B08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO,A,9 307 083 (LEHMANN) 15 April 1993 see page 1, line 7 - page 2, line 3 see page 6, line 6 - page 7, line 7; figures 1,6	1-6
A	FR,A,2 541 663 (SCHULTZ ET AL.) 31 August 1984	
A	DE,A,3 942 788 (TILL) 4 July 1991 cited in the application	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 August 1993 (24.08.93)

Date of mailing of the international search report

13 September 1993 (13.09.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9300387
SA 74486

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 24/08/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9307083	15-04-93	None	
FR-A-2541663	31-08-84	DE-A- 3307029	30-08-84
DE-A-3942788	04-07-91	AU-A- 6917691	24-07-91
		WO-A- 9109692	11-07-91
		EP-A,B 0437733	24-07-91
		JP-T- 5504531	15-07-93

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/DE 93/00387

Internationales Aktenzeichen

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B67D1/12; B08B9/06		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B67D ; B08B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
P,X	WO,A,9 307 083 (LEHMANN) 15. April 1993 siehe Seite 1, Zeile 7 - Seite 2, Zeile 3 siehe Seite 6, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 7; Abbildungen 1,6	1-6
A	FR,A,2 541 663 (SCHULTZ ET AL.) 31. August 1984	
A	DE,A,3 942 788 (TILL) 4. Juli 1991 in der Anmeldung erwähnt	
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
24. AUGUST 1993	13. 09. 93	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	DEUTSCH J.P.M.	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9300387
SA 74486

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24/08/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9307083	15-04-93	Keine	
FR-A-2541663	31-08-84	DE-A- 3307029	30-08-84
DE-A-3942788	04-07-91	AU-A- 6917691	24-07-91
		WO-A- 9109692	11-07-91
		EP-A,B 0437733	24-07-91
		JP-T- 5504531	15-07-93

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82