(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 277 695 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(51) Int Cl.[7]: **B67D 1/08**

(21) Anmeldenummer: **02014854.0**

(22) Anmeldetag: **04.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **19.07.2001 DE 10134414**
25.09.2001 DE 10147071

(71) Anmelder: **Sichert, Helmut**
90431 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder: **Sichert, Helmut**
90431 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: **Staeger - Sperling**
Müllerstrasse 3
80469 München (DE)

(54) Zapfsystem für Bierfässer mit Keg-System

(57) Die Erfindung ist gerichtet auf ein Zapfsystem für Bierfässer mit Keg-System (Korbfitting), das ein Anschlusselement (2) zum Anschluß an einen Keg-Verschluss eines Bierfasses; und
ein Zapfelement (3) mit einem Ventilteil (8), einem Zapfrohr (4) und einer vom Ventilteil (8) zum Zapfrohr (4) geführten Bierleitung (5) aufweist, wobei das Ventilteil (8) nach dem Anschließen des Anschlusselements (2) durch Verschieben des Zapfelements (3) ein Schließelement des Keg-Verschlusses in eine Öffnungsstellung bringen kann oder bringt. Das gattungsgemäße System ist gekennzeichnet durch eine Halteanordnung (9), aufweisend zumindest eine Halteplatte (10) mit einer Öffnung (13), die an dem Anschlusselement (2) oder dem Zapfelement (3) angeordnet ist, und zumindest einen durch die Öffnung (13) hindurchgeführten Haltearm (11), der am anderen Element (3, 2) angeordnet ist, wobei die Halteanordnung (9) zumindest eine erste Relativstellung von Zapfelement (3) und Anschlusselement (2) zueinander gestattet, in der das Anschlusselement (2) an den Keg-Verschluss anschließbar ist, und eine zweite Relativstellung, in der bei angeschlossenem Anschlusselement (2) das durch das Ventilelement (3) verschobene Schließelement in seiner Öffnungsstellung arretiert ist.

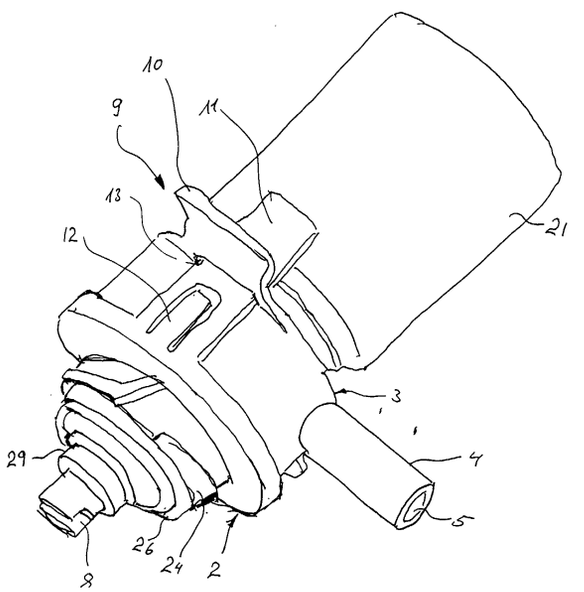

FIG.1

EP 1 277 695 A1

Beschreibung

[0001] Zur Vereinfachung des Anschließprozesses von Bierfässern an das Zapfsystem wurde für den Ausschank im Gastronomiebereich sogenannte Keg-Systeme entwickelt. Das Keg-System stammt ursprünglich aus England und baut auf zylindrischen Fässern aus Edelstahl mit eingeschraubtem Steigrohr auf, die für automatische Reinigungs- und Abfüllanlagen konstruiert sind.

[0002] Die Fässer haben nur eine einzige Öffnung, in die das als Degen bezeichnete Steigrohr mit dem Keg-Ventil eingeschraubt ist. Das Besondere am Keg-System liegt darin, dass auch das leere Fass ständig gegen die Außenwelt verschlossen bleibt und es ständig unter Kohlendioxidüberdruck steht. So ist ein Eintrocknen von Bierresten oder eine sonstige Verschmutzung praktisch ausgeschlossen. Zudem ist eine fast sterile Abfüllung möglich. Auch das verhältnismäßig geringe Gewicht spricht für das Keg-Fass. Das Keg-System besteht aus einem zylinderförmigen Außenteil, wobei der Zylinder an seiner Innenseite einen Bajonettanschluss zum Anbringen eines Abfüllsystems aufweist. Der obere Rand des Außenteils kann als Wulst ausgebildet sein und ebenfalls, alternativ zum Bajonettanschluss, dem Anschließen entsprechender Abfüllsysteme dienen. Der fast bis zum Fassboden reichende Degen leitet das Bier nach oben durch eine Öffnung zum Zapfsystem. Der Degen kann an seiner Oberseite durch ein Schließelement (Plättchen o.ä.) verschlossen werden, welches im Normalfall durch eine entsprechend eingestellte Feder zugedrückt ist. Beim Anschließen eines Bierfasses an ein Zapfsystem wird durch Hebelkraft ein Teil des Zapfsystems auf dieses Schließelement abgesenkt, wodurch die vom Schließelement verschlossene Öffnung geöffnet wird und das Bier in das Zapfsystem einfließen kann. Am Zapfsystem sind weiterhin CO_2-Überdruckanschlüsse, beispielsweise für CO_2-Patronen, vorgesehen, welche beim nachlassenden Innendruck des Biers durch fortschreitende Entnahme einen hinreichenden Druck im Inneren des Bierfasses aufrechterhalten können. Hierzu wird das CO_2-Drucksystem mit Öffnungen im Keg-Verschluss verbunden, welche unmittelbar an der Oberseite des Fasses in den Fassbereich hinein führen, also getrennt vom Degen der Flüssigkeitsoberfläche des Biers angeordnet sind.

[0003] Das Keg-System hat das Anschließen von Bierfässern an Zapfsysteme maßgeblich vereinfacht. Allerdings sind existierende Zapfsysteme für Keg-Anschlüsse ausschließlich auf den Gastronomiebereich ausgelegt und bestehen aus zahlreichen aus Metall gefertigten Komponenten. Dies führt dazu, dass übliche Zapfsysteme für Keg-Anschlüsse teuer in der Anschaffung und aufwendig in der Wartung (Reinigung) sind. Diese Einschränkungen haben bislang die Verwendung von Bierfässern mit Keg-Systemen im Bereich des privaten Bierkonsums verhindert. Brauereien müssen daher mehrere Bierfasssysteme parallel führen, um allen Kunden gerecht werden zu können. Dies ist einerseits aufwendig, andererseits jedoch für Privatkunden unbefriedigend, da sie nicht von den Vorteilen des Keg-Systemes profitieren können und weiterhin die Bedienprobleme herkömmlicher Zapfsysteme in Kauf nehmen müssen.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Keg-kompatibles Zapfsystem bereit zu stellen, welches für den Einsatz im Privatbereich geeignet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Bereitstellung eines Zapfsystems für Bierfässer gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen, Aspekte und Details der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen.

[0006] Der Erfindung liegt der Grundgedanke zugrunde, zur Realisierung eines kompletten Zapfsystems für Keg-Anschlüsse lediglich zwei Hauptelemente zu verwenden, welche miteinander in verschiedenen Positionen verriegelbar den Mechanismus des Keg-Systems verwenden können.

[0007] Dementsprechend ist die Erfindung gerichtet auf ein Zapfsystem für Bierfässer mit Keg-System (Korbfitting), das aufweist:

- ein Anschlusselement zum Anschluss an einen Keg-Verschluss eines Bierfasses;

und

- ein Zapfelement mit einem Ventilteil, einem Zapfrohr und einer vom Ventilteil zum Zapfrohr geführten Bierleitung, wobei das Ventilteil nach dem Anschließen des Anschlusselements durch Verschieben des Zapfelements ein Schließelement des Keg-Verschlusses in eine Öffnungsstellung bringen kann oder bringt

und das gattungsgemäße Zapfsystem gekennzeichnet ist durch

- eine Halteanordnung, die zumindest eine Halteplatte mit einer Öffnung aufweist, die an dem Anschlusselement oder dem Zapfelement angeordnet ist, und zumindest einen durch die Öffnung hindurch geführten Haltearm, der am anderen Element (also jeweils am Zapfelement oder am Anschlusselement) angeordnet ist, wobei die Halteanordnung zumindest eine erste Relativstellung zum Zapfelement und Anschlusselement zueinander gestattet, in der das Anschlusselement an den Keg-Verschluss anschließbar ist, und eine zweite Relativstellung, in der das durch das Zapfelement verschobene Schließelement in seiner Öffnungsstellung arretiert ist.

[0008] Der erfindungsgemäße Keg-Anschluß besteht daher nur aus zwei Elementen bzw. Baugruppen, nämlich einerseits dem Anschlusselement, welches die zur mechanischen Verbindung mit dem Keg-Anschluss notwendigen Teile aufweist, und andererseits aus dem Zapfelement, welches dem Durchfluß des Bieres zu einem Zapfventil und, mittels einer Bewegung relativ zum Anschlusselement dem Öffnen des Keg-Verschlusses dient. In der vorliegenden Erfindung sind die beiden Elemente durch die Halteanordnung miteinander verbunden. Die spezifische Ausgestaltung der Halteanordnung, die im wesentlichen nur aus einer Halteplatte mit einer Öffnung und einem dort hindurchgeführten Haltearm besteht, ermöglicht einen insgesamt sehr stark vereinfachten Aufbau des erfindungsgemäßen Zapfsystems im Vergleich zu im Stand der Technik bekannten Zapfsystemen für das Keg-System. Das Zapfelement kann in eine erste Relativstellung zum Anschlusselement gebracht werden, in der es so positioniert ist, dass es beim Anschließen des Anschlusselement an den Keg-Verschluss nicht im Wege ist. Ferner soll das Zapfelement keinesfalls einen öffnenden Kontakt mit dem Schließelement eingehen können, um nicht ein vorzeitiges (also vor dem sicheren Anschluss des Anschlusselements am Keg-Verschluss) Ausströmen von Bier aus dem Bierfass zu bewirken. In der zweiten Relativstellung drückt das Ventilelement, das sich am Zapfelement befindet, auf das Schließelement, und erreicht dadurch dessen Öffnung und den Bierfluss, der durch die Bierleitung, welche im Ventilelement beginnt, zum Zapfrohr geführt wird.

[0009] Verschiedene konkrete Ausgestaltungen von Haltearm und Halteplatte sind vorstellbar, die die Einnahme der beiden Relativstellungen und die Arretierung zumindest in der zweiten Relativstellung ermöglichen. So wird beispielsweise eine Halteanordnung bevorzugt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der zumindest eine Haltearm einen Haltevorsprung aufweist, der durch Eingreifen an der zumindest einen Halteplatte das Anschlusselement und das Zapfelement in der zweiten Relativstellung zueinander arretieren kann. Damit erhält der Haltearm die Form eines Hakens, wobei eine Gleitschulter ein Hineingleiten des Haltearms in die Öffnung ermöglicht, und ein Vorsprungsbereich am Haltevorsprung nach hinreichendem Hineinschieben durch die Öffnung an der anderen Seite der Halteplatte einrasten kann. Zumindest ein Haltearm weist eine hinreichende Flexibilität auf, um einerseits durch die Öffnung zu gleiten, andererseits beim Hindurchgleiten des Haltevorsprungs sich so zu bewegen, dass der Haltevorsprung in Eingriff mit der Halteplatte kommen kann.

[0010] Bei dieser Ausführungsform wird es weiterhin bevorzugt, dass die Öffnung der Halteplatte auf ihrer dem Haltevorsprung abgewandten Seite genügend freien Raum läßt, um den Haltevorsprung durch Verschieben des zumindest einen Haltearms in den freien Raum von der zumindest einen Halteplatte lösen zu können. Auf diese Weise ist es möglich, bei einer einstückigen Ausführung des Haltearms diesen so weit zu verschieben, dass der Haltevorsprung außer Eingriff mit dem Abstützbereich auf der Halteplatte kommt. Alternativ zu diesen beispielhaften Ausführungsformen ist es auch möglich, den Haltevorsprung selbst flexibel zu gestalten und den Haltearm starr auszuführen. So kann der Haltevorsprung beispielsweise aufgrund seiner immanenten Materialelastizität oder eines eingebauten Federmechanismus beim Hindurchgleiten durch die Öffnung nachgeben und nach dem Durchgleiten wiederum vorschnappen, um in Eingriff mit der Halteplatte zu treten. Beim Verbringen der beiden Zapfsystemelemente in die erste Relativstellung muss dann der Haltevorsprung beispielsweise von einem Anwender mechanisch eingedrückt werden, um die Arretierung zu lösen.

[0011] Die Halteplatte kann sowohl am Zapfelement als auch am Anschlusselement angeordnet sein, wobei der Haltearm dann jeweils am anderen Element angeordnet ist. In der Darstellung ist zumindest eine Halteplatte am Zapfelement und zumindest ein Haltearm am Anschlusselement angeordnet.

[0012] Bei hinreichend präziser und robuster Auslegung des erfindungsgemäßen Zapfsystems kann bereits eine Halteplatte und ein Haltearm ausreichend sein, um das System entsprechend zu stabilisieren und zu arretieren. Es wird aus Gründen der symmetrischen Kraftaufnahme jedoch bevorzugt, dass jeweils zwei Halteplatten und zwei zugehörige Haltearme gegenüberliegend am Zapfsystem angeordnet sind. Auch die Verwendung von drei oder mehr Halteplatten und entsprechenden Haltearmen ist möglich und kann sinnvoll sein. Auch kann eine Halteplatte mit mehreren Haltearmen kombiniert werden, sofern diese Halteplatte genügend Öffnungen für die Haltearme aufweist. So ist es vorstellbar, die Halteplatte als Ring, der das Zapfelement umgibt, auszulegen und am Anschlusselement eine Reihe von Haltearmen vorzusehen, welche in Öffnungen des ringförmigen Halteplattenbereichs eingreifen.

[0013] Nach Anschluss des Anschlusselements am Keg-Verschluss muss zum Einleiten des Zapfvorganges das Zapfelement durch Herunterdrücken in Richtung auf das Bierfass in die zweite Relativstellung gebracht werden. Dafür wird es bevorzugt, dass am Zapfelement zumindest eine Auflage zum Bewegen des Zapfelements in die zweite Relativstellung angeordnet ist. Die Auflage dient der Auflage der Hand, welche das Zapfelement in die zweite Relativstellung drücken soll, auf dem Zapfelement. Die Auflage kann als plattenförmiger Bereich oder als Griff ausgeführt sein, sie kann jedoch auch in der speziellen Ausgestaltung der Oberseite des Zapfelements bestehen.

[0014] Besonders bevorzugt wird es, dass die Auflage als Teil der zumindest einen Halteplatte ausgeführt ist. Auf diese Weise kann die Halteplatte zugleich als Auflage dienen, wenn sie hinreichend groß ist, um eine Abstützfläche für die Hand bzw. einen Teil der Hand oder der Hände des Anwenders zu bieten. Um die Bewegung der Elemente von einer in die andere Relativ-

stellung zu ermöglichen, wird es bevorzugt, dass das Anschlusselement einen ringförmigen Bereich aufweist und das Zapfelement zumindest mit seinem Ventilteil durch den ringförmigen Bereich hindurch führbar ist, um in die zweite Relativstellung gebracht zu werden. Damit umgibt das Anschlusselement zumindest partiell das Zapfelement.

[0015] Das erfindungsgemäße Zapfsystem kann weiterhin eine Sicherheitsanordnung aufweisen, die als Sicherung in der ersten Relativstellung von Anschlusselement und Zapfelement deren ungewolltes Trennen verhindert. Während die zweite Relativstellung notwendigerweise eine arretierte Stellung ist, in der die beiden Elemente des Zapfsystems sich praktisch nicht relativ zueinander bewegen können, um so den sicheren Bierfluss gewährleisten zu können, wäre es ohne eine zusätzliche Sicherungsanordnung möglich, dass sich die beiden Elemente in der ersten Relativstellung einfach voneinander trennen. Die Sicherheitsanordnung verhindert dies und gewährleistet die mechanische Integrität des erfindungsgemäßen Zapfsystems. Die Sicherheitsanordnung kann so ausgeführt sein, dass nach Überwinden der Sicherung eine Trennung der beiden Elemente dennoch möglich ist, beispielsweise um deren Reinigung zu erleichtern.

[0016] Die Sicherungsanordnung kann beispielsweise einen Widerhaken aufweisen, der an dem Anschlusselement oder dem Zapfelement angeordnet ist und der in Eingriff mit einem Haltevorsprung kommen kann, der am jeweils anderen Element angeordnet ist, wenn sich Anschlusselement und Zapfelement in der ersten Relativstellung befinden. Ein solcher Hakenvorsprungsmechanismus ähnelt dem der Halteanordnung bei Verwendung eines Haltevorsprungs zum Eingriff in die Halteplatte.

[0017] Vorzugsweise ist der Widerhaken am Haltearm angeordnet und der Haltevorsprung am jeweils anderen Element. Auf diese Weise lässt sich eine besonders einfache Konstruktion erreichen, da Widerhaken für die Sicherungsanordnung und Haltevorsprung für die Halteanordnung im selben Bereich, nämlich dem Haltearm angeordnet sein können, so dass keine zusätzlichen Teile benötigt werden.

[0018] Da der Haltearm vorzugsweise an dem Anschlusselement angeordnet ist, ergibt sich, dass auch der Widerhaken der Sicherungsanordnung am Anschlusselement angeordnet ist bzw. als integrativer Bestandteil des Haltearms zum Anschlusselement zuzurechnen ist. In diesem Fall kann beispielsweise am Zapfelement eine Vertiefung vorgesehen sein, die einen Haltevorsprung in ihrem Inneren ausbildet, in den der Widerhaken eingreifen kann.

[0019] Im Gastronomiebereich eingesetzte Keg-Anschlusssysteme weisen eine Druckzufuhr, z.B. mittels CO_2-Patrone, auf, welche auch mit fortschreitendem Zapfvorgang den Innendruck eines Bierfasses auf einem für den Zapfvorgang notwendigen Niveau halten soll. Ein vergleichbares System kann auch bei dem erfindungsgemäßen Zapfsystem eingebaut werden. Es ist daher bevorzugt, dass das Zapfelement weiter aufweist einen Druckanschluss für eine Gasbeaufschlagung und eine vom Druckanschluss durch das Zapfelement zum Ventilteil führende Gasleitung. Die Gasleitung muss so geführt werden, dass sie an einer Stelle in das Bierfass mündet, die es erlaubt, einen Druck von oben auf das Bier auszuüben. Die Gasleitung darf daher nicht im Bereich des Schließelements des Keg-Verschlusses enden, da dort lediglich das im Steigrohr befindliche Bier nach unten gedrückt würde und damit ein Zapfen unmöglich würde. Diese funktionalen Verhältnisse sind dem Fachmann auf dem Gebiet des Bierzapfens im übrigen geläufig.

[0020] Am Druckanschluss kann beispielsweise eine Kartusche, die eine CO_2-Patrone enthält, angeschlossen werden. Es wird allerdings aus Gründen der einfachen Handhabung des erfindungsgemäßen Zapfsystems im häuslichen Bereich insbesondere bevorzugt, dass das Zapfsystem zur Erzeugung eines Überdrucks im Faß eine Luftpumpe aufweist, die am Druckanschluss angeschlossen ist. Diese Luftpumpe kann dann vom Anwender verwendet werden, um einen Überdruck im Bierfaß zu erzeugen, wenn er während des Zapfvorganges feststellt, dass der Innendruck des Bierfasses für einen korrekten Zapfvorgang nicht mehr ausreichend ist.

[0021] Die Luftpumpe kann beispielsweise eine solche sein, die z.B. einen zylinderförmigen Aufbau aufweist und oben auf dem Zapfsystem so angeschlossen werden kann, dass durch Herunterdrücken eines Hubteils Luft in das Bierfass gedrückt wird. Möglichkeiten zum Aufbau einer solchen Pumpe, die auch ein Rückschlagventil enthalten muss, sind einem Fachmann auf dem Gebiet der Hubluftpumpentechnik geläufig.

[0022] Der Druckanschluss kann einen Bajonettverschluss aufweisen, um ein möglichst einfaches Anbringen der Luftpumpe oder einer Kohlendioxidkartusche zu ermöglichen. Um einen sicheren Anschluss zu gewährleisten, kann jedoch auch ein Schraubverschluss verwendet werden oder Zapfsystem und Luftpumpe werden bereits bei der Herstellung fest miteinander verbunden, so dass eine Trennung dem Endanwender nicht möglich ist.

[0023] Das Ventilteil muss so ausgeführt sein, dass es einerseits einen Druck auf das Schließelement des Keg-Anschlusses ausüben kann, andererseits aber ein Einstrom von Bier durch das Ventilteil hin zum Zapfrohr möglich ist. Hierzu kann beispielsweise das Ventilteil eine zentrale Bohrung aufweisen, die Teil der Bierleitung ist.

[0024] Das Keg-System gestattet auf zwei verschiedene Weisen das Anbringen von Zapfsystemen. Dies ist zum einen der innen am Keg-Verschluß liegende Bajonettanschluss, zum anderen die randständige Wulst am Außenteil des Keg-Verschlusses. Auf diesen kann ein Zapfsystem aufgeschoben werden. Dementsprechend ist es auch möglich, das Anschlusselement der

erfindungsgemäßen Zapfsysteme unterschiedlich zu gestalten. So kann es bevorzugt werden, dass das Anschlusselement einen keg-konformen Bajonettanschluss zum Anschließen des Zapfsystems an den Keg-Anschluss aufweist. Aufgrund der räumlich beengten Verhältnisse wird dies in der Regel die tatsächlich verwendete Ausführungsform darstellen.

[0025] Alternativ kann das Anschlusselement auch als Überschiebeanschluss zum Aufschieben des Zapfsystems auf einen Rand (Wulst) des Keg-Verschlusses ausgebildet sein. In diesem Fall muss das Zapfelement in der ersten Relativstellung von Anschlusselement und Zapfelement so weit vom Anschlusselement entfernbar sein, dass dieses übergeschoben werden kann, ohne dass das Zapfelement dieser lateralen Verschiebung im Wege stehen würde.

[0026] Weiterhin wird es bevorzugt, dass das Anschlusselement eine Dichtung zum Keg-Verschluss aufweist. Dieser dient dazu, eine zusätzliche Dichtungsmaßnahme bereit zu stellen, um ein Ausspritzen von Bier, beispielsweise selbst im Falle eines Versagens der am Zapfelement vorgesehenen Dichtungen, zuverlässig zu verhindern.

[0027] Schließlich kann das Zapfelement ein Überdruckventil aufweisen, das zum Ablassen von Überdruck im Bierfass dient.

[0028] Im folgenden soll die Erfindung näher anhand von konkretisierten Ausführungsbeispielen erläutert werden, wobei auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen werden wird, in denen Folgendes dargestellt ist:

- Fig. 1 zeigt ein Zapfsystem gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 dargestellte Zapfsystem in Seitenansicht nach Anschluss an ein Bierfass;
- Fig. 3 zeigt in perspektivischer Darstellung das Zapfelement gemäß der Ausführungsform der Fig. 1;
- Fig. 4 zeigt die Unterseite des in Fig. 3 dargestellten Zapfelements;
- Fig. 5 zeigt im Querschnitt das in Fig. 3 gezeigte Zapfelement und die hindurch geführten Leitungen;
- Fig. 6 zeigt das Anschlusselement der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform des Zapfsystems in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 7 zeigt das in Fig. 6 gezeigte Anschlusselement in seitlicher Ansicht; und
- Fig. 8 zeigt das erfindungsgemäße Zapfsystem in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform im betriebsbereiten Zustand mit Bierfass und Zapfhahn.

[0029] Fig. 1 zeigt bei leichter Untersicht unter das Zapfsystem ein erfindungsgemäßes Zapfsystem mit seinen drei Hauptbaugruppen, dem Anschlusselement 2, dem Zapfelement 3 und einer Luftpumpe 21. Das Anschlusselement 2 weist an seinem unteren Teil einen Keg-Bajonettanschluss zum Anschluss an einen Keg-Anschluss sowie eine Dichtung 26 auf. Vom Anschlusselement 2 ragen nach oben zwei Haltearme 11 (nur einer dargestellt) weg, die parallel zur Wandung des Zapfelements 3 verlaufen, und in Öffnungen von Halteplatten 10, die am Zapfelement 3 angeordnet sind, eingreifen. Das Zapfelement 3 weist neben den Halteplatten 10, die gemeinsam mit den Haltearmen 11 die Halteanordnung 9 ergeben, noch Zapfrohr 4, Bierleitung 5, den Ventilteil 8 und eine Dichtung 29 auf. Die Dichtung 29 verschließt den Zapfdorn im Bierfass nach Einschieben des Ventilteils nach oben hin. Ebenfalls in der Zeichnung dargestellt ist die Sicherungsanordnung 12, welche aus Widerhaken im Bereich der Haltearme 11 bestehen, die in entsprechende Vertiefungen (nicht dargestellt) des Zapfelements 3 hineinragen können, wenn Zapfelement 3 und Anschlusselement 2 in erster Relativstellung zueinander sind. In Fig. 1 dargestellt ist die zweite Relativ-, also Betriebsstellung, bei der das Ventilteil 8 so weit vorgeschoben ist, dass es das hier nicht dargestellte Schließelement des Keg-Verschlusses in die Offenstellung drücken kann.

[0030] Fig. 2 zeigt in Seitenansicht das erfindungsgemäße Zapfsystem in einer bevorzugten Ausführungsform in einer Betriebsstellung an einem Bierfass. Gleiche Bezugszeichen kennzeichnen gleiche Elemente wie zuvor, auf deren weitere Erläuterung nicht eingegangen werden muss. In der Abbildung ist gezeigt, wie der Keg-Bajonettanschluss 24 in den Keg-Verschluss 1 eingesetzt ist und das Zapfsystem auf diese Weise fest am Bierfass verankert. Das Zapfelement 3 ist mit seinen Halteplatten 10 auf die Haltearme 11 aufgeschoben worden, so dass die Haltevorsprünge 14 an den Haltearmen 11 komplett durch die Öffnung 9 hindurchgeführt sind und auf der anderen Seite mit der Halteplatte in Eingriff kommen und das Zapfsystem in der zweiten Relativstellung arretieren. In dieser Stellung ist durch das Herunterdrücken des Zapfelements 3 der Ventilteil 8 so weit in den Dorn des Keg-Verschlusses 1 eingedrungen, dass er das Schließelement 1, dargestellt als eine flache Platte, welche von Federn oder einer Feder nach oben gedrückt wird, um ohne Ventilteil den Dorn nach oben hin zu verschließen, so nach unten drückt, dass die Dichtung 29 den Dorn nach oben abdichtet und Bier durch das Schließelement 1' und das Ventilteil 8 hindurch in die Bierleitung 5 fließen kann, um damit zum Zapfrohr 4 zu gelangen, wo es mit Hilfe eines nicht dargestellten Zapfhahns abgezapft werden kann. Die Keg-Dichtung 26 dient als weiteres Verschlussmittel, um das Bierfass nach oben zu verschließen. Durch die spezielle Anordnung der einzelnen Teile und der nicht dargestellten Gasleitung ist es dennoch möglich, dass aus dem oberen Bereich des Ventilteils 8 des Zapfelements 3 Überdruckgas durch den Keg-Verschluss 1 hindurch in das Bierfass geleitet werden kann.

[0031] Ebenfalls dargestellt ist der im wesentlichen

ringförmige Bereich 17 des Anschlusselements 3, durch den sich das Ventilteil des Zapfelements 3 hindurchschieben kann, wenn das Zapfsystem in die zweite Relativstellung gebracht wird. Die Sicherungsanordnung 12 besteht aus einem Widerhaken 18, der in einen Haltevorsprung 19 einrasten kann, wenn durch Druck auf die oberen Bereiche der Haltearme 11 die Haltevorsprünge 14 außer Eingriff mit der Halteplatte 10 gebracht werden und das Schließelement 1' durch die ihm immanente Federkraft das Ventilteil 8 und mit ihm den Rest des Zapfelements 3 nach oben in die erste Relativstellung drückt. Auf der dem Zapfrohr 4 gegenüberliegenden Seite der Anordnung befindet sich ein Überdruckventil 27.

[0032] Im Folgenden sollen die Hauptelemente des erfindungsgemäßen Zapfsystems in der zuvor geschilderten Ausführungsform, nämlich das Zapfelement 3 und das Anschlusselement 2, näher erläutert werden. Bezugnehmend auf Fig. 3 wird zunächst das Zapfelement 3 näher beschrieben. Fig. 3 zeigt ein erfindungsgemäßes Zapfelement, das ein Zapfrohr 4 und einen Ventilteil 8 aufweist. Zwei Halteplatten 10, welche unmittelbar in den Auflagenbereich 16 übergehen, sind diametral entgegengesetzt an dem im wesentlichen zylinderförmigen Zapfelement 3 angeordnet. Es versteht sich, dass auch andere Formen, z.B. viereckige oder mehreckige, für das Zapfelement möglich sind. Die Halteplatten 10 weisen Öffnungen 13 auf, durch welche die Haltearme 11 hindurchgreifen können. Auf dem Zapfelement 3 befindet sich ein Druckanschluss 6, der einen Bajonettanschluss 22 für die hier nicht dargestellte Luftpumpe 21 aufweist und deren stabile Verriegelung am Zapfelement 3 ermöglicht. Der durch die Luftpumpe oder auch eine CO_2-Kartusche aufgebaute Überdruck wird durch den Einlassbereich für das Druckgas 31 aufgenommen und zum Ventilteil 8 weitergeleitet. Im Falle eines zu hohen internen Druckes lässt das Überdruckventil 27 übermäßigen Druck nach außen ab. Seitlich am Zapfelement 3 ist eine Vertiefung 20 zu erkennen (die auf der anderen Seite liegende Vertiefung ist nicht dargestellt), die einen nach innen gerichteten Haltevorsprung 19 ausformt, in den Widerhaken 18 der Sicherungsanordnung 12 eingreifen kann.

[0033] Das in Fig. 3 gezeigte Zapfelement 3 wird in Fig. 4 von seiner Unterseite, also bei Aufsicht auf das Ventilteil 8, dargestellt. Gleiche Bezugszeichen kennzeichnen hierbei wiederum gleiche Elemente. Die dem Haltearm 11 abgewandte Seite 15 der Öffnung 13 dient als Wiederlager für den oberen Bereich des Haltearmes 11.

[0034] Zu dieser abgewandten Seite 15 hin wird beim Entriegeln der Haltearme 11 der obere Bereich dieser Haltearme 11 gedrückt, beispielsweise durch Zusammendrücken mit Zeigefinger und Daumen. Hierdurch kommt es zur Entriegelung des Haltevorsprungs 14. Das Ventilteil 8 weist in seiner Mitte eine Aussparung auf, um den Eintritt des Biers in die zentrale Bohrung 23 als Bestandteil der Bierleitung 5 zu gestatten. Außerhalb des Zentralbereichs des Ventilteils 8 ist der Ausgang der Gasleitung 7 angeordnet, von dem aus ein Überdruckgas, beispielsweise durch die Luftpumpe aufgepumpte Umgebungsluft, dem Bierfass zugeführt werden kann.

[0035] Fig. 5 zeigt im Querschnitt des Zapfelements 3 die Führung der Leitungen. Bierleitung 5 geht vom Zapfrohr über einen zentralen Bereich des Zapfelements 3 und abknickend nach unten in den Ventilteil 8 über, wo sie an Bohrung 23 austritt. Die Gasleitung 7 führt vom Einlassbereich für das Druckgas 31 bis zum oberen Bereich des Ventilteils 8 durch das Zapfelement 3 hindurch.

[0036] Im Querschnitt gut zu erkennen ist ebenfalls die Dichtungshaltewulst 28, welche der Halterung der Schließelementdichtung 29 dient.

[0037] Nunmehr soll die Ausgestaltung des Anschlusselements 2 gemäß der bevorzugten und dargestellten Ausführungsform des Zapfelements der vorliegenden Erfindung näher erläutert werden.

[0038] In Fig. 6 ist ein erfindungsgemäßes Anschlusselement 2 in perspektivischer Aufsicht dargestellt. Das Anschlusselement 2 weist einen ringförmigen Bereich 17 auf, auf den sich das Zapfelement 3 abstützen kann und der darüber hinaus einen Durchbruch 17a im ringförmigen Bereich 17 aufweist, durch den das Ventilteil 8 beim Hereindrücken des Zapfelements 3 in die zweite Relativstellung hindurchgeführt werden kann. Im Durchbruch 17a ist weiterhin eine O-Ringdichtung 30 vorgesehen, welche der Abdichtung zwischen Zapfelement 3 und Anschlusselement 2 dient. Der Widerhaken 18 ist als integraler, wenn auch abgesetzter Bereich des Haltearms 11 ausgeführt. Durch die Abgrenzung gegenüber dem Haltearm 11 kann der Widerhaken 18 unabhängig vom Haltearm 11 bewegt werden, wenn er aus dem Haltevorsprung 19 ausgerastet werden soll, beispielsweise bei der Demontage zu Reinigungszwecken.

[0039] Fig. 7 zeigt das Anschlusselement der Fig. 6 in einer Seitenansicht. Gleiche Elemente werden durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet. Hier zusätzlich ist dargestellt, dass unterhalb des Keg-Bajonettanschlusses 24 eine Dichtungshaltewulst 25 angeordnet ist, welche der Aufnahme des Keg-Dichtungsrings 26 dienen soll, der den gesamten Keg-Verschluss gegenüber der Außenwelt abdichten soll.

[0040] Auf dieser Abbildung ist deutlich zu erkennen, dass der Haltearm 11 auf beiden Seiten etwas nach außen gewölbt ist. Dies vergrößert den Spielraum beim Zusammendrücken zum Entriegeln der Haltevorsprünge 14 beim Abnehmen des erfindungsgemäßen Zapfsystems vom Bierfass.

[0041] Schließlich zeigt Fig. 8 die zuvor beschriebene Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einem auf dem Bierfass montierten Zustand. Hierbei ist deutlich zu erkennen, dass die Auflagen 16 auch nach Anbringen des Anschlusselements 2 gut zugänglich sind und somit das Zapfelement 3 in einfachster Weise in Richtung auf das Fass verschoben und mit den Halte-

vorsprüngen 14 arretiert werden kann, um das Schließelement 1 durch dessen Öffnen zum Hindurchströmenlassen von Bier zu veranlassen. Auch die Luftpumpe 21, welche auf den Druckanschluss 6 aufgesetzt ist, ist zum Zwecke des Pumpens von oben zugänglich. Das Zapfrohr 4 ist mit einem weiteren Rohr, das zu einem Zapfhahn führt, verbunden und leitet das Bier aus dem Fass zum Zapfhahn. Das Bierfass kann jedes beliebige Fass mit einem Keg-Verschluss sein. Eine besondere Kombination ergibt sich bei der Verwendung von neuartigen Bierfässern mit einem integrierten chemischen Kühlsystem, da dieses in einfachster Weise ein professionelles Bierzapfen gekühlten Bieres auch außerhalb normaler häuslicher Bereiche, beispielsweise beim Picknick oder Sportveranstaltungen, gestattet. Diese neuartigen Fässer enthalten neben dem Bier einen Mechanismus mit zumindest zwei Flüssigkeiten, die durch Entfernen einer Trennwandung miteinander in Kontakt gebracht werden können, woraufhin ein endothermer Prozess einsetzt, der die Temperatur des Bieres verringert.

[0042] Bei Kombination eines solchen Fasses mit einem erfindungsgemäßen Zapfsystem können auch Laien überall und praktisch jederzeit professionell gezapftes Bier genießen. Die vorliegende Erfindung ermöglicht erstmals, einen Keg-Verschluss mit einem einfachen Zapfsystem zu betreiben, welches nur aus wenigen Bauelementen besteht, die in einfacher Weise durch Spritzgusstechniken aus Kunststoff oder ähnlichem hergestellt werden können. Besonders bevorzugt wird es hierbei, wenn der Kunststoff aus einem PU-Material ist. Die Luftpumpe kann in ihrem Außenumfang an das Zapfsystem angepasst sein bzw. integraler Bestandteil des Zapfsystems sein und wird in der Regel mit diesem ausgeliefert werden. Die alternative Verwendung beispielsweise handelsüblicher CO_2-Patronen ist möglich, und eine entsprechende Halterung kann angeordnet sein.

Bezugszeichenliste

[0043]

1	Keg-Verschluss
1'	Schliesselement
2	Anschlusselement
3	Zapfelement
4	Zapfrohr
5	Bierleitung
6	Druckanschluss
7	Gasleitung
7a	Überdruckabzweig
8	Ventilteil
9	Halteanordnung
10	Halteplatte
11	Haltearm
12	Sicherungsanordnung
13	Öffnung
14	Haltevorsprung
15	dem Haltearm abgewandte Seite der Öffnung
16	Auflage
17	ringförmiger Bereich
17a	Durchbruch im ringförmigen Bereich
18	Widerhaken
19	Haltevorsprung
20	Vertiefung
21	Luftpumpe
22	Bajonettanschluss Luftpumpe
23	Zentrale Bohrung im Ventilteil
24	Keg-Bajonettanschluss
25	Dichtungshaltewulst
26	Keg-Dichtung
27	Überdruckventil
28	Dichtungshaltewulst
29	Schließelementdichtung
30	O-Ring-Dichtung
31	Einlassbereich Druckgas

Patentansprüche

1. Zapfsystem für Bierfässer mit Keg-System (1) mit folgenden Merkmalen:

   ein Anschlusselement (2) zum Anschluß an einen Keg-Verschluss eines Bierfasses; und

   ein Zapfelement (3) mit einem Ventilteil (8), einem Zapfrohr (4) und einer vom Ventilteil (8) zum Zapfrohr (4) geführten Bierleitung (5), und mit einem Schließelement(1'),

   gekennzeichnet durch
   eine Halteanordnung (9), aufweisend zumindest eine Halteplatte (10) mit einer Öffnung (13), die an dem Anschlusselement (2) oder dem Zapfelement (3) angeordnet ist, und zumindest einen **durch** die Öffnung (13) hindurchgeführten Haltearm (11), der am anderen Element (3, 2) angeordnet ist, wobei die Halteanordnung (9) zumindest eine erste Relativstellung von Zapfelement (3) und Anschlusselement (2) zueinander gestattet, in der das Anschlusselement (2) an den KEG-Verschluss (1) anschließbar ist, und eine zweite Relativstellung, in der bei angeschlossenem Anschlusselement (2) das **durch** das Ventilelement (3) verschobene Schließelement (1') in seiner Öffnungsstellung arretiert ist.

2. Zapfsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Haltearm (11) einen Haltevorsprung (14) aufweist, der durch Eingreifen an der zumindest einen Halteplatte (10) das Anschlusselement (2) und das Zapfelement (3) in der zweiten Relativstellung arretieren kann.

3. Zapfsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (10) auf ihrer dem Haltevorsprung (14) abgewandten Seite (15) genügend freien Raum lässt, um den Haltevorsprung (14) durch Verschieben des zumindest einen Haltearms (11) in den freien Raum von der zumindest einen Halteplatte (10) lösen zu können.

4. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zumindest eine Halteplatte (10) am Zapfelement (3) und der zumindest eine Haltearm (11) am Anschlusselement (2) angeordnet sind.

5. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Halteplatten (10) und zwei dazu gehörige Haltearme (11) gegenüberliegend am Zapfsystem angeordnet sind.

6. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Zapfelement (3) zumindest eine Auflage (16) zum Bewegen des Zapfelements (3) in die zweite Relativstellung angeordnet ist.

7. Zapfsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (16) als Teil der zumindest einen Halteplatte (10) ausgeführt ist.

8. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (2) einen ringförmigen Bereich (17) aufweist und das Zapfelement (3) zumindest mit seinem Ventilteil (8) durch den ringförmigen Bereich (17) hindurchführbar ist, um in die zweite Relativstellung gebracht zu werden.

9. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** es weiterhin eine Sicherheitsanordnung (12) aufweist, die als Sicherung in der ersten Relativstellung von Anschlusselement (2) und Zapfelement (3) deren ungewolltes Trennen verhindert.

10. Zapfsystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsanordnung (12) einen Widerhaken (18) aufweist, der an dem Anschlusselement (2) oder dem Zapfelement (3) angeordnet ist, und der in Eingriff mit einem Haltevorsprung (19) kommen kann, der am anderen Element (3, 2) angeordnet ist, wenn sich Anschlusselement (2) und Zapfelement (3) in der ersten Relativstellung befinden.

11. Zapfsystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Widerhaken (18) am Haltearm (11) angeordnet ist und der Haltevorsprung (19) am anderen Element (3, 2) angeordnet ist.

12. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zapfelement (3) aufweist:

    einen Druckanschluß (6) für eine Gasbeaufschlagung, und
    eine vom Druckanschluß (6) durch das Zapfelement (3) zum Ventilteil (8) führende Gasleitung (7).

13. Zapfsystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es weiterhin aufweist:

    eine Luftpumpe (21), die am Druckanschluß (6) angeschlossen ist, zur Erzeugung eines Überdrucks im Bierfass.

14. Zapfsystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftpumpe (21) eine Hubpumpe ist.

15. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckanschluß (6) einen Bajonettverschluss (22) aufweist.

16. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ventilteil (8) eine zentrale Bohrung (23) aufweist, die Teil der Bierleitung (5) ist.

17. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (2) einen Kegkonformen Bajonettanschluss (24) zum Anschließen des Zapfsystems an den Keg-Verschluß (1) aufweist.

18. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (2) einen Überschiebanschluß zum Aufschieben des Zapfsystems auf einen Rand des Keg-Verschlusses (1) aufweist.

19. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (2) eine Dichtung (26) zum Keg-Verschluss (1) aufweist.

20. Zapfsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zapfelement weiterhin ein Überdruckventil (27) zum Ablassen von Überdruck im Bierfass aufweist.

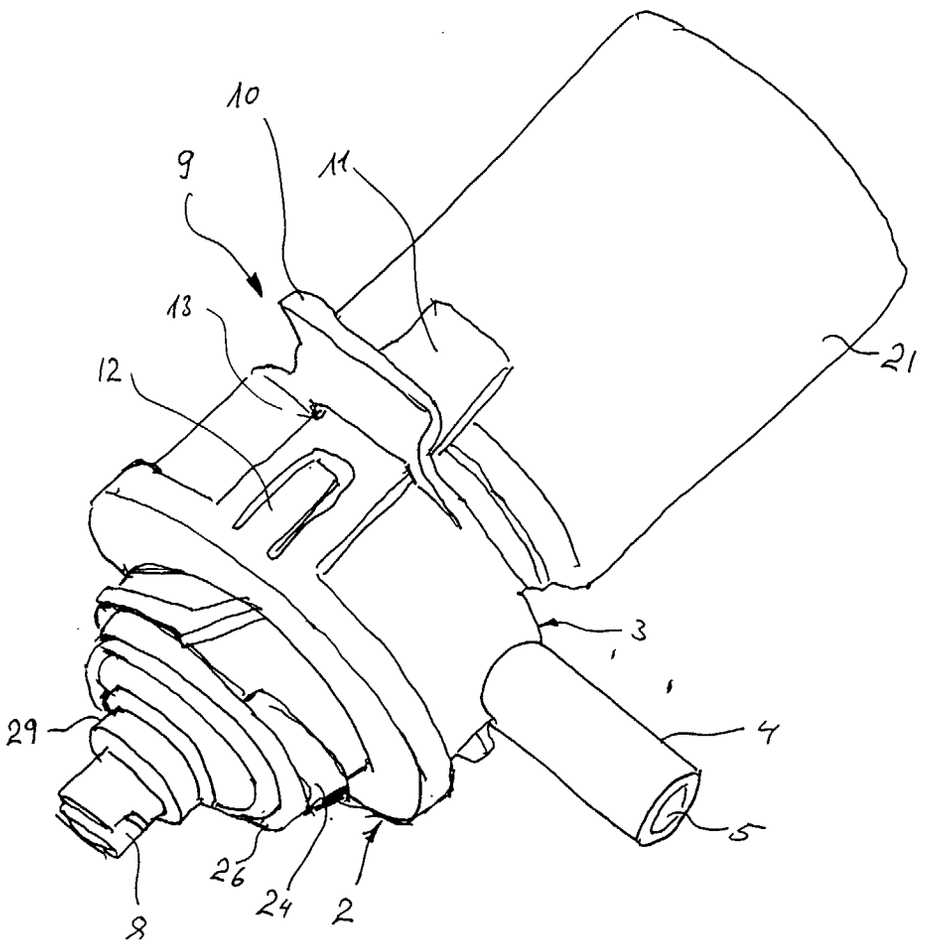

FIG.1

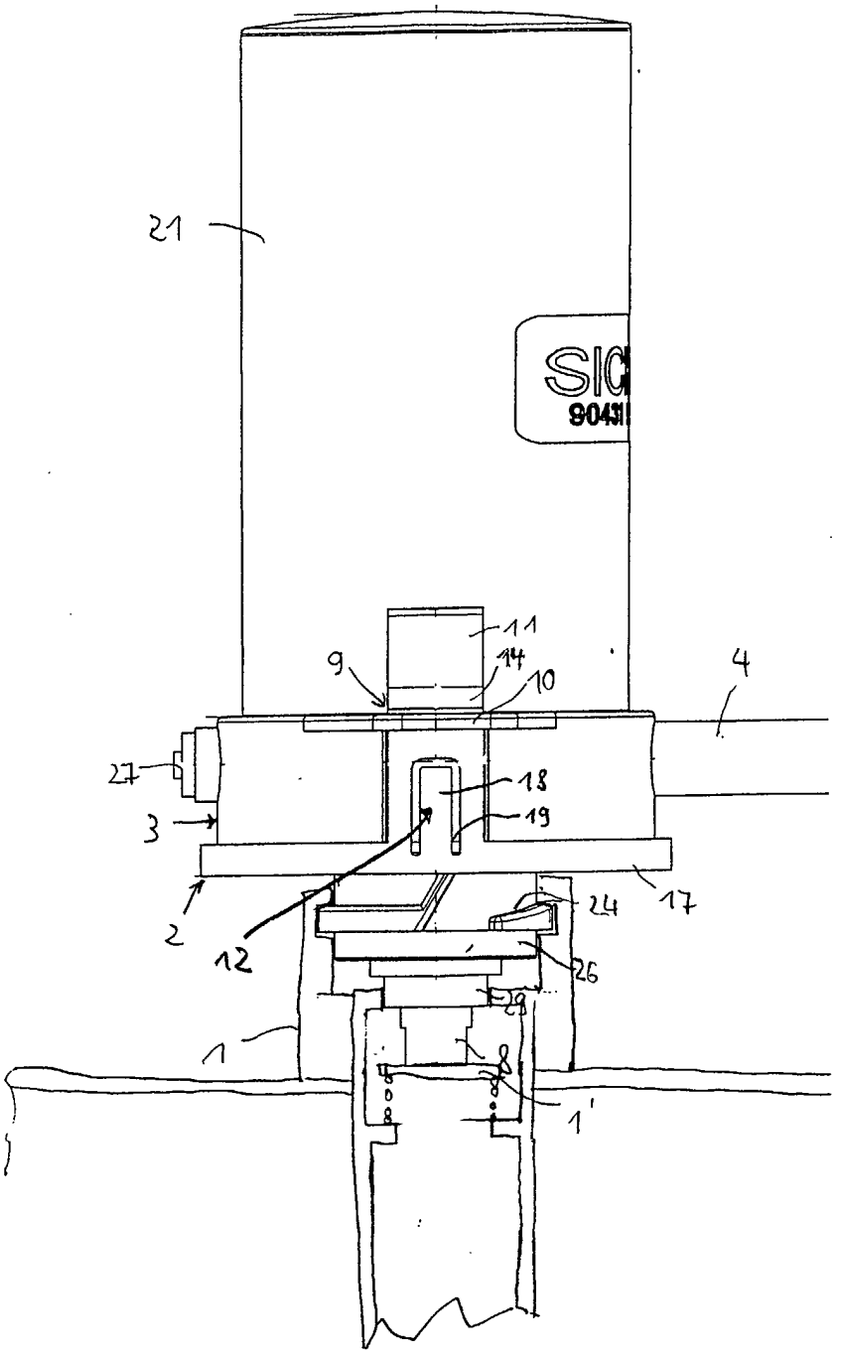

FIG. 2

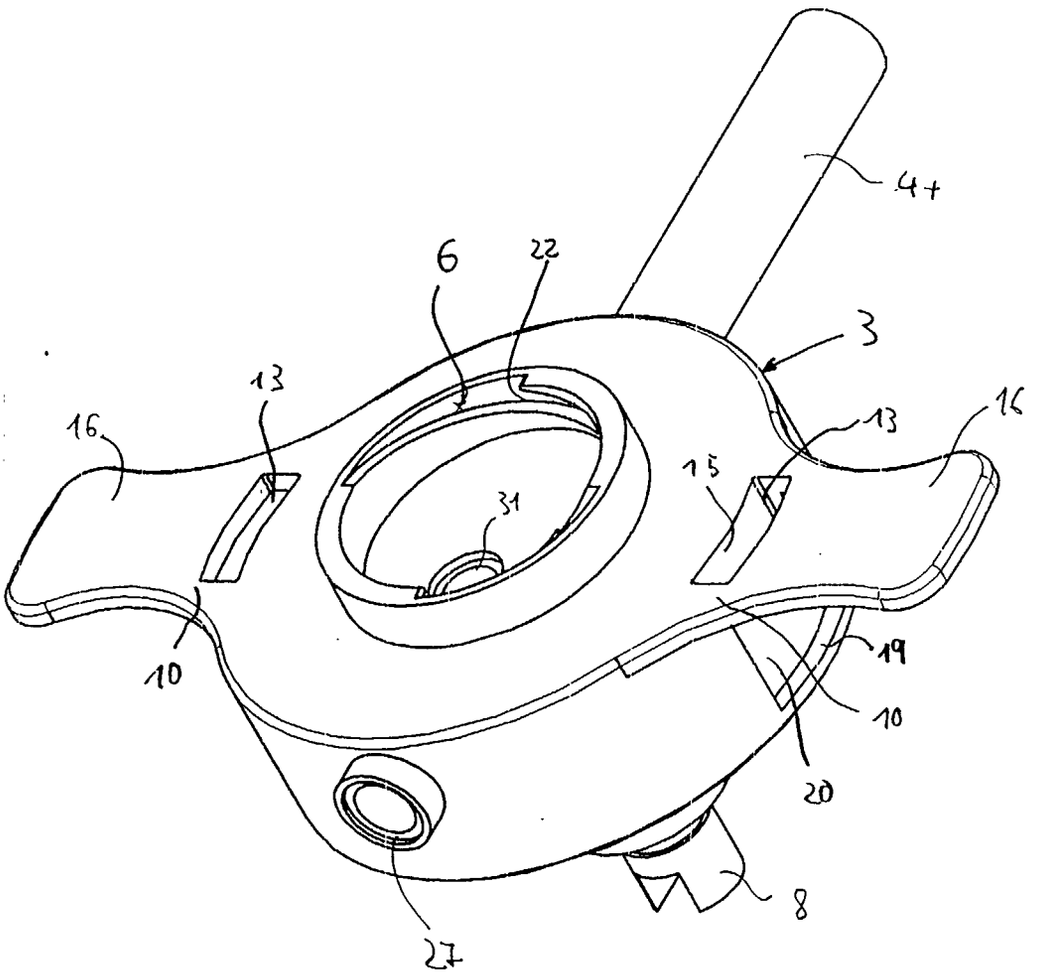

FIG.3

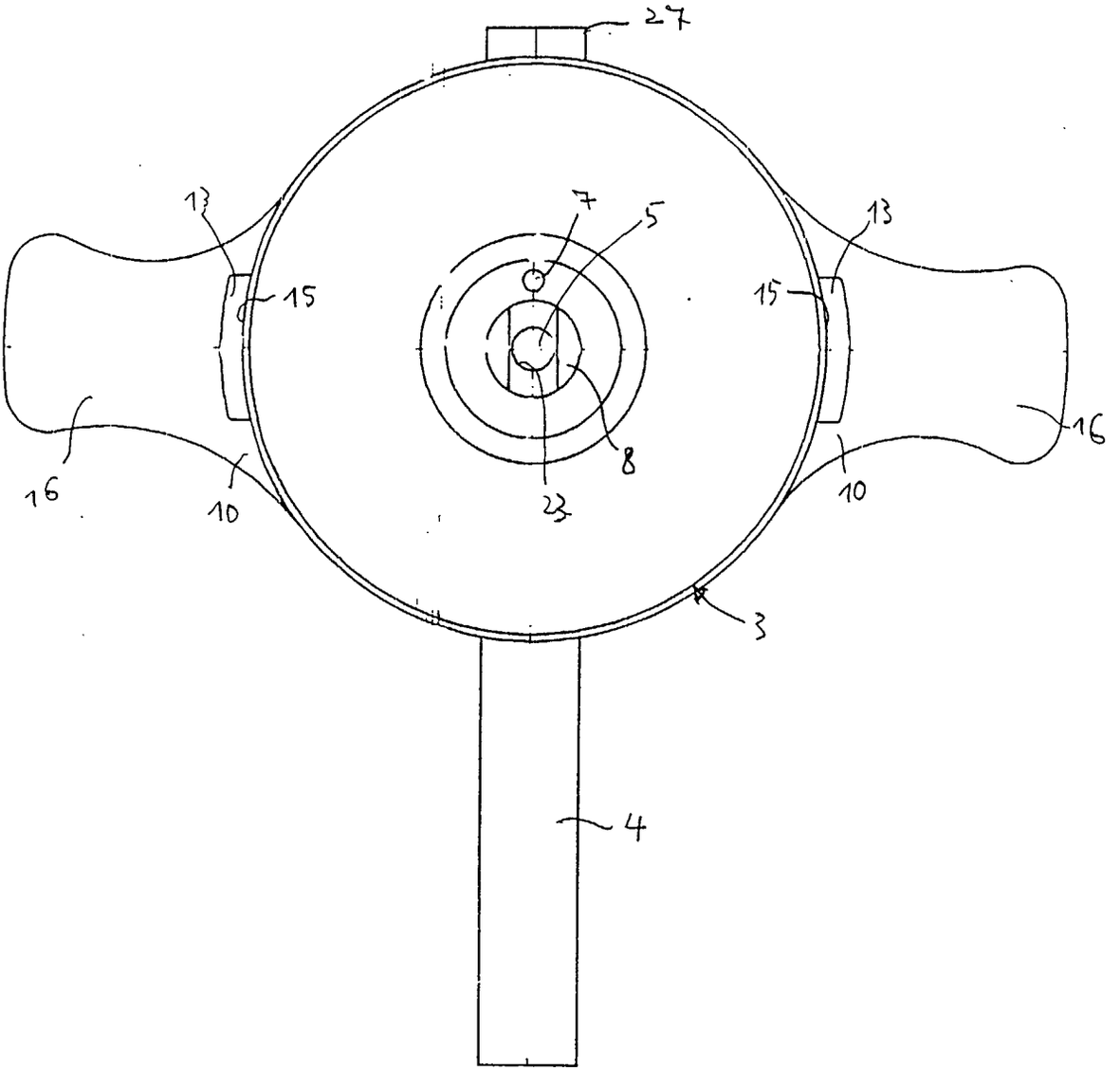

FIG.4

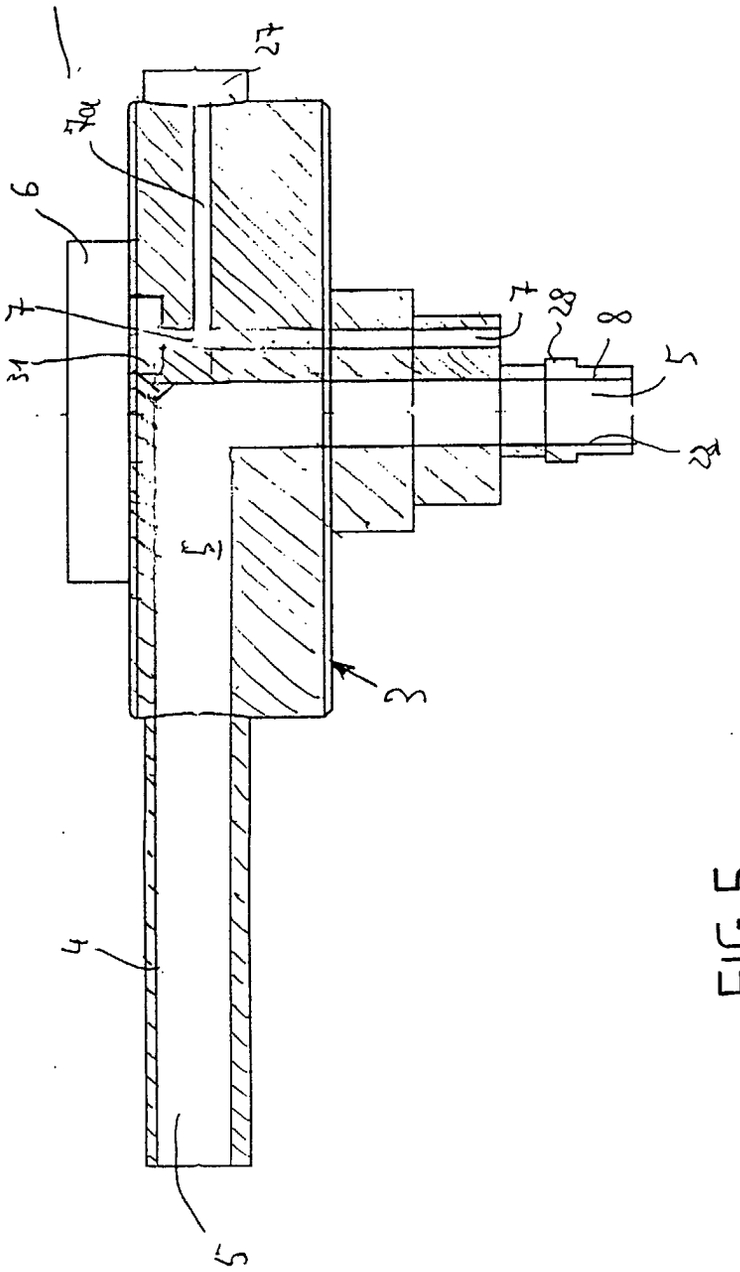

FIG.5

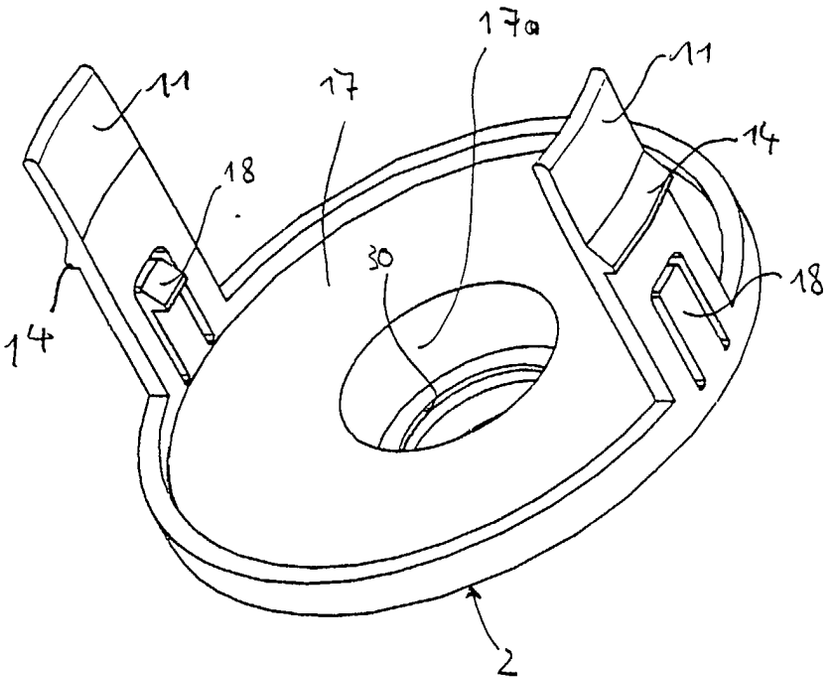

FIG. 6

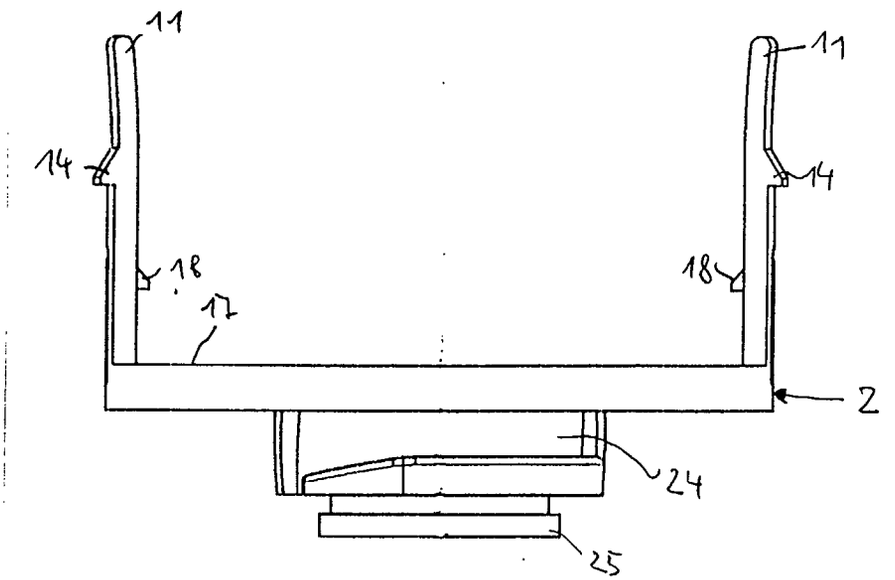

FIG. 7

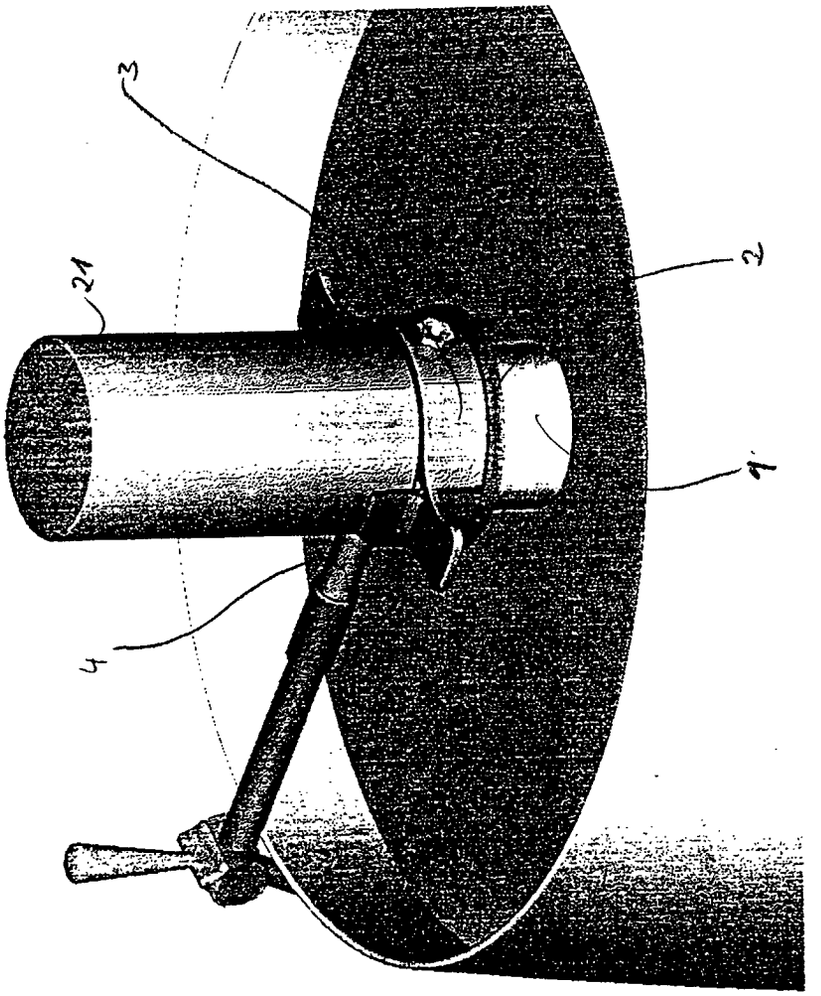

FIG.8

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 4854

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 040 380 A (DRAFT SYSTEMS INC) 28. August 1980 (1980-08-28) * Seite 6, Zeile 49 - Zeile 89 * * Abbildungen 6-8 *	1,8,16, 17,19	B67D1/08
A	US 4 538 746 A (J. HINES) 3. September 1985 (1985-09-03) * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 68; Abbildungen 1-5 *	1	
A	DE 200 14 209 U (IPE ENGINEERING GMBH) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 195 42 467 A (DSI DISPENSE SYSTEMS INTERNATIONAL BV ET AL.) 22. Mai 1997 (1997-05-22)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

B67D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	28. Oktober 2002	Smolders, R

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 : nichtschriftliche 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
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie,übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 01 4854

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen 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.

28-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2040380 A	28-08-1980	US 4305421 A	15-12-1981
		CA 1122579 A1	27-04-1982
		CA 1136100 A2	23-11-1982
		DE 3000607 A1	24-07-1980
		JP 56013395 A	09-02-1981
US 4538746 A	03-09-1985	CA 1232583 A1	09-02-1988
DE 20014209 U	14-12-2000	DE 20014209 U1	14-12-2000
DE 19542467 A	22-05-1997	DE 19542467 A1	22-05-1997

EPO FORM P0461

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