



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 684639 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 65 D 47/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 816/92

⑫② Anmeldungsdatum: 13.03.1992

⑫④ Patent erteilt: 15.11.1994

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1994

⑦③ Inhaber:
Aktiengesellschaft Sigg, Aluminium- und
Metallwarenfabrik, Frauenfeld

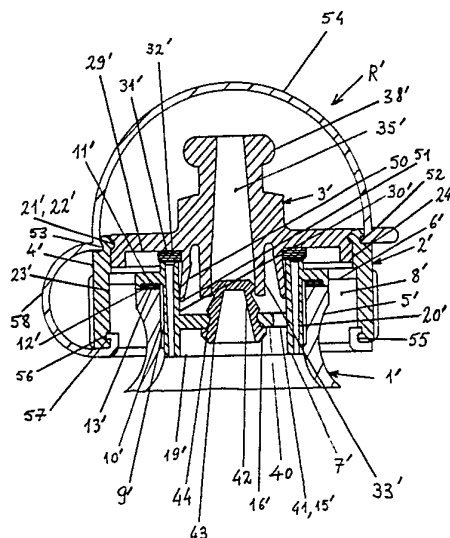
⑦② Erfinder:
Kehl, Niklaus, Arbon

⑦④ Vertreter:
R. A. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ Trinkverschluss für eine Trinkflasche.

⑤⑦ An einer auf den Flaschenhals (5') aufschraubbare Verschlusskappe (2') ist ein Mundstück (3') axial bewegbar, dessen Trinkbohrung (35') durch einen Verschlusszapfen (16') verschliessbar ist. In der Verschlusskappe (2') verlaufen Lüftungskanäle (20') parallel zur Achse des Trinkverschlusses (R'). Diese Lüftungskanäle (20') sind durch eine Abdichtungseinrichtung (32') verschliessbar. Das Mundstück (3') und die Verschlusskappe (2') sind mit aufeinander passenden Gewindeteilen (21', 22') versehen, die miteinander im Eingriff sind und zusammen ein axiales Gewinde bilden, wenn das Mundstück (3') an der Verschlusskappe (2') montiert ist. Am Mundstück (3') ist eine axialsymmetrische ringförmige Ausnehmung (29') angebracht, in welche ein Ende der Lüftungskanäle (20') mündet, ausgenommen wenn sich das Mundstück (3') relativ zur Verschlusskappe (2') in einer Schliessposition befindet, in welcher die Abdichtungseinrichtung (32') das Ende des Lüftungskanals (20') verschliesst. Eine Drehung des Mundstücks (3') bewirkt dessen Bewegung in Richtung der Achse des Trinkverschlusses (R'). Am Mundstück (3') ist eine axialsymmetrische Lippe (50) angeformt, die sich innerhalb einer Ausflussbohrung (19') der Verschlusskappe (2') befindet und zumindest in ihrem Endbereich (51) mit einer Innenfläche (30') der Ausflussbohrung (19') der Verschlusskappe (2') abdichtend zusammenwirkt,

wenn das Mundstück (3') an der Verschlusskappe (2') montiert ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Trinkverschluss für eine Trinkflasche mit einer auf deren Flaschenhals aufschraubbaren Verschlusskappe mit einer Ausflussbohrung, die in Richtung einer Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrisch verläuft, einem an der Verschlusskappe in Richtung der Achse des Trinkverschlusses bewegbaren Mundstück mit einer in Richtung der Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrisch verlaufenden Trinkbohrung, die durch einen an der Verschlusskappe in Richtung der Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrisch angeordneten Verschlusszapfen verschliessbar ist, sowie mit mindestens einem an der Verschlusskappe vorgesehenen und im wesentlichen parallel zur Achse des Trinkverschlusses verlaufenden Lüftungskanal, welcher an einem Ende durch eine am Mundstück angebrachte Abdichtungseinrichtung verschliessbar ist, wobei am Mundstück eine um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrisch verlaufende im wesentlichen ringförmige Ausnehmung angebracht ist, in welche dieses Ende des Lüftungskanals mündet, ausgenommen wenn sich das Mundstück relativ zur Verschlusskappe in einer Schliessposition befindet, in welcher die Abdichtungseinrichtung das Ende des Lüftungskanals verschliesst.

Eine derartige Trinkflasche ist beispielsweise aus EP-A 0 461 065 bekannt. Sie ist vor allem dazu bestimmt, von Sportlern während der Ausübung ihres Sportes benutzt zu werden. Zu nennen sind hier in erster Linie die Radfahrer, welche auf ihren langen Strecken einen erheblichen Flüssigkeitsverlust erleiden und diesen durch Flüssigkeitsaufnahme ausgleichen müssen. Trinkflaschen ähnlicher Art finden aber auch bei einer Vielzahl anderer Sportarten Anwendung.

Eine Voraussetzung, welche an eine derartige Trinkflasche gestellt wird, ist, dass sie von dem Benutzer leicht zu handhaben sein soll. In der Regel weist ein entsprechender Trinkverschluss einen Trinknippel auf, aus dem der Sportler Flüssigkeit durch Ansaugen aus dem Innenraum der Flasche entnehmen kann. Ein durch die Entnahme entstehendes Vakuum wird dann in der Regel mit Hilfe von zusätzlichen Lüftungskanälen innerhalb des Trinkverschlusses ausgeglichen, diese Lüftungskanäle ermöglichen den Zutritt von Luft zum Innern der Flasche und verhindern die Bildung eines Unterdruckes innerhalb der Flasche.

Wenn eine Trinkflasche mit dem aus EP-A 0 461 065 bekannten Trinkverschluss versehen ist, sitzt das mit der axialen Trinkbohrung versehene Mundstück axial verschiebbar in der auf dem Flaschenhals aufgeschraubten Verschlusskappe. Im eingeschobenen Zustand des Mundstücks wird die Trinkbohrung durch einen an der Verschlusskappe befestigten Zapfen verschlossen. Der nötige Lüftungskanal ist seitlich ausserhalb des Mundstückes angebracht. Bei Überdruck in der Trinkflasche wird allerdings keine hermetische Abdichtung des Innenraumes der Trinkflasche erreicht. Der Überdruck kann das Mundstück in der Verschlusskappe anheben und dann ist die Trinkflasche leck. Soll keine Flüssigkeit ausfliessen, so darf die Trinkflasche

nicht falsch herum in eine Halterung, Rucksack, Tasche und dergleichen gesteckt werden. Grundsätzlich ist also eine mit dem aus EP-A 0 461 065 bekannten Trinkverschluss versehene Trinkflasche zur Aufnahme einer unter Druck stehenden Flüssigkeit ungeeignet.

Dabei ist zu beachten, dass die unter Druck stehende Flüssigkeit nicht nur eine der heutzutage beliebten kohlenensäurehaltigen Flüssigkeiten zu sein braucht. Auch mit reinem Wasser kann sich ein Druck in der Trinkflasche aufbauen, beispielsweise wenn ein Bergsteiger oder ein Gleitfallschirmflieger die Trinkflasche zu Hause bei ein paar Hundert Meter über Meer füllt und verschliesst und sie erst in den Bergen bzw. beim Flug in Höhen von ein paar Tausend Meter über Meer öffnet.

Es besteht daher ein Bedarf für einen Trinkverschluss der eingangs genannten Art, der geeignet ist, in einer damit versehenen Trinkflasche eine unter Druck stehende Flüssigkeit ohne Leck aufzubewahren und das Trinken dieser Flüssigkeit zu erlauben. Dazu gehört, dass der Benutzer der Trinkflasche beim Öffnen des Trinkverschlusses in einer ersten Etappe oder Öffnungsposition desselben den Druck entweichen lassen kann, ohne dass die Flüssigkeit herausspritzt, und in einer zweiten Etappe oder Öffnungsposition des Trinkverschlusses aus dessen Mundstück trinken kann, ohne von einem Druck oder Unterdruck gestört zu werden. Dazu gehört auch, dass der Benutzer die mit dem Trinkverschluss versehene Trinkflasche nach dem Trinken wieder dicht verschliessen kann, um die restliche Flüssigkeit ohne Leck aufzubewahren, auch wenn sich darüber wieder ein Druck aufbauen sollte.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Trinkverschluss der eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet, dass das Mundstück und die Verschlusskappe mit je einem von aufeinander passenden Gewindeteilen versehen sind, die miteinander im Eingriff sind und zusammen ein axiales Gewinde bilden, wenn das Mundstück an der Verschlusskappe montiert ist, so dass eine Drehung des Mundstücks dessen Bewegung in Richtung der Achse des Trinkverschlusses bewirkt, und dass am Mundstück eine um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrisch verlaufende Lippe angeformt ist, die sich innerhalb der Ausflussbohrung der Verschlusskappe befindet und zumindest in ihrem Endbereich mit einer Innenfläche der Ausflussbohrung der Verschlusskappe abdichtend zusammenwirkt, wenn das Mundstück an der Verschlusskappe montiert ist.

Hierdurch wird gewährleistet, dass bei geschlossenem Trinkverschluss keinerlei Flüssigkeit entweicht, auch wenn die Trinkflasche verkehrt herum in eine Halterung oder dergleichen eingesetzt wird. Ferner ist es möglich, die Trinkflasche mit einem unter Druck stehenden Getränk, wie beispielsweise einer kohlenensäurehaltigen Limonade, Cola oder einem unter Druck stehenden isotonischen Getränk zu füllen, wobei, wie später beschrieben, durch ein kurzes Öffnen zwar der vorhandene Druck entweichen kann, sich aber nach Schliessen der Trinkflasche wieder im Innenraum ein neuer Druck aufbauen kann. Hierdurch wird die Flüssigkeit wesentlich

frischer gehalten, was dem Wunsch des Benutzers entspricht.

Vorzugsweise ist die Lippe im wesentlichen als Mantelfläche eines Kegelstumpfes ausgebildet, deren Endbereich mit der Innenfläche der Ausflussbohrung der Verschlusskappe abdichtend zusammenwirkt, wenn das Mundstück an der Verschlusskappe montiert ist. Unter Berücksichtigung der möglichen Materialwahl und Fertigungspräzision ermöglicht diese Massnahme eine optimale Abdichtung zwischen Verschlusskappe und Mundstück bei optimal leichter Montage.

In einer anderen, auch bevorzugten Variante ist die Lippe im wesentlichen als Mantelfläche eines Zylinders ausgebildet, die sich im wesentlichen auf ihrem ganzen innerhalb der Ausflussbohrung der Verschlusskappe befindlichen Bereich an die Innenfläche der Ausflussbohrung der Verschlusskappe anschmiegt, um flüssigkeitsabdichtend damit zusammenzuwirken, wenn das Mundstück an der Verschlusskappe montiert ist. Unter anderen Bedingungen bezüglich Materialwahl und Fertigungspräzision ermöglicht auch diese Massnahme eine ausgezeichnete Abdichtung zwischen Verschlusskappe und Mundstück bei immer noch leichter Montage.

Es ist von Vorteil, die Ausflussbohrung durch einen elastischen Pfropfen zu verschliessen, dessen Material nicht die Wahl der Materials des Mundstücks und der Verschlusskappe einschränkt. Der Verschlusszapfen soll dann ein separates, vom Mundstück und von der Verschlusskappe unabhängiges Teil sein, das in die Verschlusskappe einsetzbar ist. Dies wird vorzugsweise erreicht, indem die Verschlusskappe im wesentlichen an trinkflaschenseitigen Ende ihrer Ausflussbohrung mit einem mit der Achse des Trinkverschlusses coaxialen Tragring für den Verschlusszapfen versehen ist, welcher Tragring über mindestens einen radial zur Achse des Trinkverschlusses verlaufenden Steg an der Verschlusskappe abgestützt ist, wobei der Tragring und der mindestens eine Steg integral an der Verschlusskappe angeformt sind und mit der Wandung der Ausflussbohrung mindestens einen Durchlass definieren, über den die Ausflussbohrung mit der Trinkflasche kommuniziert, wenn die Verschlusskappe auf diese Trinkflasche montiert ist, und indem der Verschlusszapfen aus Elastomer besteht und um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrisch ausgebildet ist, wobei ein mundstückseitiger Teil des Verschlusszapfens zum Verschliessen der Trinkbohrung des Mundstücks ausgebildet ist, während an einem trinkflaschenseitigen Teil des Verschlusszapfens eine mit der Achse des Trinkverschlusses coaxiale ringförmige Nut zur Aufnahme des Tragrings vorgesehen ist. Somit ist der mundstückseitige Teil des Verschlusszapfens durch den Tragring durchpressbar, bis seine ringförmige Nut vor den Tragring kommt und diesen aufnimmt, womit die Halterung des Verschlusszapfens am Tragring erreicht wird.

In einer anderen, auch bevorzugten Variante ist die Ausflussbohrung der Verschlusskappe in Nähe ihres trinkflaschenseitigen Endes mit einer zur Achse des Trinkverschlusses coaxial angeordneten Lochscheibe versehen ist, welche von zumindest ei-

nem Loch durchsetzt ist, über das die Ausflussbohrung mit der Trinkflasche kommuniziert, wenn die Verschlusskappe auf diese Trinkflasche montiert ist, und der Verschlusszapfen ist an der Lochscheibe abgestützt.

Ebenfalls ist es von Vorteil, den bzw. die Lüftungskanäle durch eine elastische Abdichtungseinrichtung zu verschliessen, deren Material nicht die Wahl der Materials des Mundstücks und der Verschlusskappe einschränkt. Die Abdichtungseinrichtung soll dann ein separates, vom Mundstück und von der Verschlusskappe unabhängiges Teil sein, das zwischen Mundstück und Verschlusskappe einsetzbar ist. Dies wird vorzugsweise erreicht, indem die Abdichtungseinrichtung als in der Ausnehmung des Mundstücks angeordneter, mit der Achse des Trinkverschlusses coaxialer Dichtungsring aus Elastomer ausgebildet ist.

In einer anderen, auch bevorzugten Variante ist die Abdichtungseinrichtung als am Mundstück integral angeformter, in die Ausnehmung des Mundstücks ragender, um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrischer Dichtungsformteil ausgebildet. Dieser Dichtungsformteil wirkt mit einer entsprechenden, an der Verschlusskappe angeformten, um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrischen Dichtungsfläche zusammen. In diese Dichtungsfläche mündet der Lüftungskanal an seinem entsprechenden Ende. Daraus folgt, dass die Abdichtungseinrichtung das Ende des Lüftungskanals abdichtend verschliesst, wenn sich das Mundstück relativ zur Verschlusskappe in einer Schliessposition befindet. Dabei können diese Elemente, nämlich der Dichtungsformteil und die entsprechende Dichtungsfläche, beide orthogonal zur Achse des Trinkverschlusses ausgebildet sein, oder es kann eines dieser Elemente als Mantelfläche eines Kegelstumpfes und das andere Element als dazu passende Mantelfläche eines Hohlkegelstumpfes ausgebildet sein. Übrigens wäre anstelle der Kegelform auch eine Ringform verwendbar.

Grundsätzlich sind noch weitere Varianten denkbar. Beispielsweise kann der Dichtungsformteil einen etwa dreieckigen Querschnitt und somit eine mit der Achse des Trinkverschlusses coaxiale ringförmige Kante oder Schneide aufweisen, welche auf eine entsprechende ringförmige Dichtungsfläche der Verschlusskappe gedrückt wird, wenn das Mundstück auf die Verschlusskappe aufgeschraubt wird, wobei diese ringförmige Dichtungsfläche der Verschlusskappe mit bezug auf die Achse des Trinkverschlusses in grösserer radialer Entfernung zu liegen kommt als das Ende des Lüftungskanals, das in die ringförmige Ausnehmung des Mundstück mündet. Somit wird erreicht, dass bei auf die Verschlusskappe aufgeschraubtem Mundstück die Kommunikation zwischen dem bzw. den Lüftungskanälen und der Aussenluft abgeschnitten wird, was das gleiche wesentliche Resultat erreicht, als wenn wie in den vorangehend genannten Varianten die Abdichtungseinrichtung das Ende des Lüftungskanals abdichtend verschliesst.

Aus fertigungstechnischen Gründen weisen der bzw. die Lüftungskanäle bekanntlich an ihrem trinkflaschenseitigen Ende einen geringeren Durchmes-

ser auf als an ihrem in die ringförmige Ausnehmung mündenden Ende. Um nun beim Trinken den Austritt der Flüssigkeit durch den bzw. die Lüftungskanäle zu verhindern, sind diese vorzugsweise als kegelstumpfförmiger Hohlraum mit einem Neigungswinkel bis zu etwa 5° und vorzugsweise von etwa 1,5° und mit einem Querschnitt-Durchmesser bis zu etwa 3 mm und vorzugsweise von etwa 1,5 mm ausgebildet. Damit wird erreicht, dass der Austritt der Flüssigkeit durch den bzw. die Lüftungskanäle durch Kapillarkräfte gehemmt und weitgehend verhindert wird. Gase wie Luft, Kohlendioxid und Wasserdampf können hingegen bei den angegebenen Dimensionen ungehindert durch den bzw. die Lüftungskanäle durchtreten, so dass der Zweck des bzw. der Lüftungskanäle, nämlich die Entlüftung der Trinkflasche, erfüllt wird.

Zur Bildung des axialen Gewindes zwischen dem Mundstück und der Verschlusskappe und zur Gewährleistung, dass eine Drehung des Mundstücks dessen Bewegung in Richtung der Achse des Trinkverschlusses bewirkt, genügt es, wenn vorzugsweise nur einer der Gewindeteile aus noppenförmigen Gewindeführungen für den anderen Gewindeteil besteht. Mit dieser Massnahme wird die nach jeder Reinigung nötige Montage des Mundstücks auf die Verschlusskappe sehr erleichtert. An welchem Teil des Trinkverschlusses (Mundstück oder Verschlusskappe) sich das jeweilige Gewindeteil (noppenförmige Gewindeführungen oder eigentliches Gewinde) befindet, ist von untergeordneter Bedeutung. In den in der Zeichnung gezeigten und nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Verschlusskappe mit Gewindeteilen belegt, welche mit entsprechenden noppenförmigen Gewindeführungen am Mundstück zusammenwirken, die Zuordnung könnte jedoch ohne weiteres umgekehrt sein. Auch kann entweder vorgesehen werden, dass die Gewindeteile als Nuten ausgebildet sind und die noppenförmigen Gewindeführungen aufnehmen, oder auch, dass die Gewindeteile als Vorsprünge ausgebildet und jeweils zwischen zwei noppenförmigen Gewindeführungen aufgenommen sind.

Die vollkommene Abdichtung des Mundstücks auf der Verschlusskappe erlaubt es, zum Schutz des Trinkverschlusses gegen Schmutz und Beschädigung eine Haube oder Abdeckung vorzusehen, die durch Einschnappen am Trinkverschluss hält und diesen ziemlich gut abdichtend deckt. Wenn der Trinkverschluss nicht vollkommen dicht wäre, würde die Abdeckung wegen des Gasdrucks aus der unter Druck stehenden Flüssigkeit immer wieder aufspringen. Zur Befestigung der erwähnten Abdeckung ist vorzugsweise an einer Aussenfläche des Trinkverschlusses eine um dessen Achse axialsymmetrische Nut vorgesehen, in die eine Abdeckung des Trinkverschlusses einschnappbar ist. Dabei ist es von Vorteil, die Abdeckung des Trinkverschlusses daran so zu befestigen, dass sie nicht verlorengehen kann, wenn sie beispielsweise zum Trinken abgehoben ist. Zu diesem Zweck ist vorzugsweise in einem in Nähe der Trinkflasche befindlichen Bereich der Verschlusskappe eine um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrische Nut vorgesehen ist, in

die ein Befestigungsring einschnappbar ist, der über eine flexible Lasche mit der Abdeckung des Trinkverschlusses verbunden ist.

Aus dem vorangehenden ist erkennbar, dass das Mundstück auf die Verschlusskappe aufgeschraubt wird, um den Trinkverschluss für die Trinkflasche zu bilden, welcher bzw. dessen Verschlusskappe dann zum Gebrauch auf den Flaschenhals dieser Trinkflasche aufgeschraubt wird.

Unter diesen Umständen bewirkt eine Drehung des Mundstücks relativ zur Verschlusskappe (und somit zur Trinkflasche) eine axial gerichtete Bewegung des Mundstücks relativ zur Verschlusskappe.

In einer Endposition dieser Drehbewegung des Mundstücks, bei welcher das Mundstück auf die Verschlusskappe voll aufgeschraubt ist, befindet sich der Trinkverschluss in einer Schliessposition, bei welcher der Trinkverschluss dicht ist und die Trinkflasche verschliesst. So kann eine beispielsweise unter Druck stehende Flüssigkeit in der Trinkflasche ohne Leck und Gasverlust aufbewahrt werden.

Beim Öffnen des Trinkverschlusses von dieser Schliessposition aus lassen sich zwei aufeinanderfolgende Etappen der axial gerichteten Bewegung des Mundstücks relativ zur Verschlusskappe unterscheiden.

In einer ersten Etappe, während der das Mundstück relativ zur Verschlusskappe erst wenig angehoben wird, ist die Abdichtungseinrichtung vom Ende des bzw. der Lüftungskanäle angehoben, so dass dieser bzw. diese nicht mehr von der Abdichtungseinrichtung verschlossen sind. Hingegen ragt der Verschlusszapfen noch in die Ausflussbohrung, so dass diese vom Verschlusszapfen verschlossen ist. Unter diesen Umständen fliesst keine Flüssigkeit von der Trinkflasche zur Trinkbohrung, während aber Gas aus der Trinkflasche über den bzw. die Lüftungskanäle zur ringförmigen Ausnehmung des Mundstücks und von dort zur Atmosphäre entweichen kann. Allerdings kann, wie vorangehend erläutert, keine nennenswerte Menge Flüssigkeit über den bzw. die Lüftungskanäle zur ringförmigen Ausnehmung des Mundstücks und von dort zur Atmosphäre entweichen, und es kann keine Flüssigkeit herauspritzen. In dieser ersten Etappe oder Öffnungsposition kann also Benutzer die Trinkflasche ohne Spritzgefahr entlüften bzw. ihren Gasdruck dosiert entlasten.

In einer darauffolgenden zweiten Etappe, bei der das Mundstück relativ zur Verschlusskappe deutlich mehr angehoben wird, ist dann der Verschlusszapfen aus der Ausflussbohrung herausgezogen, so dass Flüssigkeit von der Trinkflasche zur Trinkbohrung gelangen und der Benutzer am Mundstück trinken kann. Noch weniger als in der ersten Etappe kann irgendeine nennenswerte Menge Flüssigkeit über den bzw. die Lüftungskanäle zur ringförmigen Ausnehmung des Mundstücks und von dort zur Atmosphäre entweichen, weil die Trinkflasche bereits entlüftet und daher in dieser zweiten Etappe der Gasdruck in der Trinkflasche noch geringer ist als in der ersten Etappe.

Somit ermöglicht die Erfindung mit grossem Vorteil die vollständige Trennung des Gasaustritts und

des Flüssigkeitsaustritts aus der Trinkflasche. Die mit dem erfindungsgemässen Trinkverschluss versehene Trinkflasche spritzt nicht, wenn man sie öffnet.

Ein weiterer bedeutender Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Umsetzung der Drehung des Mundstücks relativ zur Verschlusskappe (und somit zur Trinkflasche) in eine axial gerichtete Bewegung des Mundstücks relativ zur Verschlusskappe eine Umkehrung der Handbewegung des Benutzers bewirkt, welche diesem erlaubt, die erste Etappe des Gasaustritts genau dosiert bzw. mit genau dosiertem Hub durchzuführen. Dabei ist es möglich, auf an sich bekannte Weise einen Anschlag oder eine Drehhemmung für die Drehung des Mundstücks relativ zur Verschlusskappe vorzusehen, um ein ungewolltes Demontieren des Mundstücks von der Verschlusskappe zu vermeiden.

Ein noch anderer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Abdichtung der am Mundstück angeformten Lippe gegen die Ausflussbohrung der Verschlusskappe keinem Druck standzuhalten hat, während sie eine Rolle spielt, nämlich während der Verschlusszapfen aus der Ausflussbohrung herausgezogen ist und Flüssigkeit von der Trinkflasche zur Trinkbohrung gelangen und der Benutzer am Mundstück trinken kann. Damit wird die Materialwahl und Fertigungspräzision bedeutend erleichtert und folglich die Konstruktion und Fertigung des erfindungsgemässen Trinkverschlusses viel wirtschaftlicher und dessen Montage leichter und sicherer. Auch die beim Benutzer zu Reinigungszwecken nötige Demontage und Montage des erfindungsgemässen Trinkverschlusses ist leicht und sicher.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Öffnungsbe-
reich einer Trinkflasche mit einem darin eingesetz-
ten erfindungsgemässen Trinkverschluss;

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Öffnungsbe-
reich der Trinkflasche mit einem darin eingesetzten
erfindungsgemässen Trinkverschluss wie in Fig. 1,
jedoch in einer anderen Gebrauchslage;

Fig. 3 eine Unteransicht eines Mundstücks des
Trinkverschlusses der Fig. 1 und 2;

Fig. 4 eine Unteransicht einer erfindungsgemäs-
sen Verschlusskappe des Trinkverschlusses der
Fig. 1 und 2;

Fig. 5 eine Seitenansicht der Verschlusskappe
der Fig. 4;

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Verschlusskappe
der Fig. 4;

Fig. 7 einen Querschnitt durch einen Öffnungsbe-
reich einer Trinkflasche mit einem darin eingesetz-
ten erfindungsgemässen Trinkverschluss, in einer
anderen Ausbildung als in Fig. 1.

Ein erfindungsgemässer Trinkverschluss R sitzt,
wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, auf einer Trinkfla-
sche 1 auf. Bei dieser Trinkflasche 1 kann es sich
vor allem um eine Trinkflasche für Sportler handeln,
die während ihrer Sportausübung einen Flüssig-
keitsverlust ausgleichen sollten.

Der Trinkverschluss R besteht im wesentlichen
aus einer Verschlusskappe 2 und einem Mundstück
3, die aufeinander abgestimmt sind. Die Ver-
schlusskappe 2 wie auch das Mundstück 3 sind
beide bevorzugt aus einem Stück hergestellt, wo-
durch die aufzuwendenden Kosten gering gehalten
werden.

Die Verschlusskappe 2 weist eine Aussenwand 4
auf, welche in Gebrauchslage einen Flaschenhals 5
der Trinkflasche 1 umfängt. Über ein ringförmiges
Verbindungsstück 6 ist die Aussenwand 4 mit einer
Innenwand 7 verbunden, wobei diese Elemente zu-
sammen einen Ringkanal 8 ausbilden, der den er-
wähnten Flaschenhals 5 aufnimmt. Zu diesem
Zweck ist in die Innenwand 7 zum Ringkanal 8 hin
ein Aussengewinde 9 eingeformt, welches mit ei-
nem Innengewinde 10 des Flaschenhalses 5 zu-
sammenwirkt.

Ein Kanalboden 11 ist ferner mit einem Dich-
tungsring 12 belegt, gegen den sich, beim Ein-
schrauben der Trinkflasche 1 in die Verschlusskap-
pe 2, ein Stirnrand 13 des Flaschenhalses 5 ab-
stützt. Je fester der Flaschenhals 5 in den
Ringkanal 8 eingeschraubt ist, umso besser ist die
Dichtwirkung des Dichtungsringes 12.

Die Innenwand 7 umfängt eine Lochscheibe 14,
welche von entsprechenden Löchern 15 durchsetzt
ist. Ferner ragt von der Lochscheibe 14 etwa mittig
ein Verschlusszapfen 16 auf, dem eine Ringnut 17
eingeformt ist, in welcher ein O-Ring als Dichtung
liegt. Zwischen dem Verschlusszapfen 16 und der
Innenwand 7 ist im übrigen eine Ausflussbohrung
19 ausgebildet, deren Funktion weiter unten be-
schrieben wird.

Des weiteren ist die Innenwand 7 an bestimmten
Stellen von Lüftungskanälen 20 durchzogen, deren
Funktion ebenfalls später beschrieben wird.

Zur Verbindung mit dem Mundstück 3 ist die
Aussenwand 4 der Verschlusskappe 2 mit Gewin-
deabschnitten 21 belegt, welche in Gewindeführun-
gen 22 an einer Innenfläche 23 eines Aussenran-
des 24 des Mundstücks 3 gleiten können. Diese
Gewindeführungen 22 bestehen, wie in Fig. 3 ange-
deutet, lediglich aus zwei übereinander liegenden
Nasen oder Noppen, welche zwischen ihnen einen
Gewindeabschnitt 21 aufnehmen.

In den Fig. 4 bis 6 ist erkennbar, dass auf der
Aussenwand 4 der Verschlusskappe 2 drei Gewin-
deabschnitte 21 angeordnet sind, welche einander
gleich ausgebildet, jedoch um 120 Grad versetzt
sind. Zum Einsetzen der Gewindeführungen 22 ist
ferner an der Aussenwand 4 eine Zacke 25 ange-
formt, die nach unten in einen Fuss 26 übergeht.
Die Gewindeführungen 22 werden an dieser Zacke
25 entlanggeführt, und sie gleiten durch einen
Durchlass 27 zwischen der Zacke 25 und dem An-
fang eines Gewindeabschnittes 21. Auf diese Weise
sind die Gewindeführungen 22 zwangsgeführt, so
dass der untere Teil der Gewindeführung 22 den
Gewindeabschnitt 21 übergreift, und der lediglich in
Fig. 1 angedeutete obere Teil der Gewindeführung
22 den Gewindeabschnitt 21 übergreift.

Der Aussenrand 24 des Mundstücks 3 bildet mit
einer Ringlippe 28 eine ringförmige Ausnehmung 29
aus, in welche die Aussenwand 4, das ringförmige

Verbindungsteil 6 sowie Teile der Innenwand 7 aufgenommen sind. Dabei liegt die Ringlippe 28 einer zylindrischen Innenfläche oder Kanalwand 30 relativ eng an, derart, dass zwischen der Ringlippe 28 und der Innenfläche oder Kanalwand 30 ein Spalt ausgebildet ist, der so schmal wie möglich ist und gerade ausreicht, um bei einer relativen Bewegung zwischen der Ringlippe 28 und der Innenfläche oder Kanalwand 30 den Reibungswiderstand auf einen für den Benutzer vertretbar geringen Wert zu reduzieren und doch ziemlich fähig ist, den Durchgang von Flüssigkeit zu verhindern. Hingegen ist die ringförmige Ausnehmung 29 nicht gegen die Aussenluft abgedichtet, d.h. bei Gasüberdruck in der ringförmigen Ausnehmung 29 kann das Gas über die nicht dichte Verbindung des Mundstücks 3 mit der Verschlusskappe 2 im Bereich des Gewindeabschnitts 21 und der Gewindeführungen 22 entweichen.

Ferner befindet sich auf einem Grund 31 der ringförmigen Ausnehmung 29 ein Dichtungsring 32, über den die Ausflussbohrung 19 in der in Fig. 1 gezeigten Schliesslage des Trinkverschlusses R nach aussen hin abgedichtet ist. Gleichzeitig liegt dieser Dichtungsring 32 auch auf den Lüftungskanälen 20 auf und sie verschliesst deren entsprechende Öffnungen.

Wie oben erwähnt, greift die Ringlippe 28 bereits in die Ausflussbohrung 19 ein, und sie bildet dort zusammen mit einem Ringstempel 33 einen weiteren offenen Ringraum 34, der etwa gegenüber den Löchern 15 angeordnet ist.

Den Ringstempel 33 durchzieht eine Trinkbohrung 35, aus welcher der Benutzer Flüssigkeit entnehmen kann. Zum Verschlusszapfen 16 hin ist die Trinkbohrung 35 durch Ausbildung einer Schulter 36 sacklochartig erweitert bzw. stufenförmig ausgebildet, wobei die Schulter 36 in der in Fig. 1 gezeigten Gebrauchslage auf dem Verschlusszapfen 16 aufsitzt. In dieser Gebrauchslage liegt auch der O-Ring an einer Bohrungswandung 37 der stufenförmig ausgebildeten Trinkbohrung 35 an.

Es ist noch zu erwähnen, dass ein Trinknippel 38 die Trinkbohrung 35 nach oben hin umfängt.

Der Trinkverschluss R eignet sich besonders für Flaschen, in denen eine Flüssigkeit unter Druck steht, beispielsweise für kohlensäurehaltige Getränke. In der in Fig. 1 gezeigten Schliesslage ist eine Trinkflasche 1 nach aussen hin durch den Trinkverschluss R absolut dicht gehalten, wofür die Dichtungsringe 12 und 32 sowie der O-Ring 18 sorgen.

Soll der Trinkverschluss R geöffnet werden, so erfolgt dies durch eine Schraubbewegung des Mundstücks 3 gegenüber der Verschlusskappe 2, wobei die Gewindeführungen 22 an den Gewindeabschnitten 21 entlanggleiten. Hierdurch wird der Dichtungsring 32 entlastet, so dass ein Gas wie Luft, Kohlendioxid und Wasserdampf, das in der Trinkflasche 1 unter Druck steht, aus der Trinkflasche 1 durch die Lüftungskanäle 20 entweichen kann. Während dieses Entweichens ist die Trinkbohrung 35 allerdings noch durch das Anliegen des O-Ringes 18 an der Bohrungswandung 37 der stufenförmig ausgebildeten Trinkbohrung 35 verschlossen, so dass keine Gefahr besteht, dass dem Benutzer

das Gas vermischt mit Trinkflüssigkeit entgegen-spritzt.

Erst nach einer weitergehenden Schraubbewegung verlässt der O-Ring 18 die Bohrungswandung 37 der stufenförmig ausgebildeten Trinkbohrung 35, so dass diese freigegeben wird. Nunmehr kann von dem Benutzer Flüssigkeit aus der Trinkflasche 1 durch die Löcher 15, die Ausflussbohrung 19 und die Trinkbohrung 35 angesaugt werden. Ein Ausgleich des beim Trinken in der Trinkflasche 1 entstehenden Unterdruckes erfolgt über die Lüftungskanäle 20.

Nach dem Trinken wird das Mundstück 3 wieder auf die Verschlusskappe 2 aufgeschraubt und auf diese Weise der Innenraum der Trinkflasche 1 wieder hermetisch abgedichtet. Bei einem kohlensäurehaltigen Getränk kann sich nunmehr wieder ein Innendruck in der Trinkflasche 1 aufbauen, welcher die Flüssigkeit frischhält.

Bei einer anderen und besonders bevorzugten Ausbildung R' des erfindungsgemässen Trinkverschlusses sitzt dieser, wie in den Fig. 7 gezeigt, auf der Trinkflasche 1' auf. Wiederum besteht der Trinkverschluss R' im wesentlichen aus einer Verschlusskappe 2' und einem Mundstück 3', die aufeinander abgestimmt sind. Auch hier sind die Verschlusskappe 2' wie auch das Mundstück 3' beide bevorzugt aus einem Stück hergestellt, wodurch die aufzuwendenden Kosten gering gehalten werden.

Die Verschlusskappe 2' weist eine Aussenwand 4' auf, welche in Gebrauchslage einen Flaschenhals 5' der Trinkflasche 1' umfängt. Über Stege 6' oder gegebenenfalls ein ringförmiges Verbindungsteil ist die Aussenwand 4' mit einer Innenwand 7' verbunden, wobei diese Elemente zusammen einen Ringkanal 8' ausbilden, der den erwähnten Flaschenhals 5' aufnimmt. Zu diesem Zweck ist in die Innenwand 7' zum Ringkanal 8' hin ein Aussengewinde 9' eingeformt, welches mit einem Innengewinde 10' des Flaschenhalses 5' zusammenwirkt.

Ein Kanalboden 11' ist ferner mit einem Dichtungsring 12' aus Elastomer belegt, gegen den sich, beim Einschrauben der Trinkflasche 1' in die Verschlusskappe 2', ein Stirrand 13' des Flaschenhalses 5' abstützt. Je fester der Flaschenhals 5' in den Ringkanal 8' eingeschraubt ist, umso besser ist die Dichtwirkung des Dichtungsringes 12'.

Die Innenwand 7' umfängt einen mit der Achse des Trinkverschlusses R' coaxialen Tragring 40, der über eine Mehrzahl von radial zur Achse des Trinkverschlusses verlaufenden Stegen, beispielsweise über drei Stege 41, an der Innenwand 7' der Verschlusskappe 2' im wesentlichen an deren trinkflaschenseitigem Ende abgestützt ist. Der Tragring 40 und die Stege 41 sind aus einem Stück mit der Innenwand 7' und somit integral an der Verschlusskappe 2' angeformt, wodurch die aufzuwendenden Kosten gering gehalten werden. Auch können der Tragring 40 und die Stege 41 zusammen als Lochscheibe mit Löchern 15' ausgebildet sein.

Die Innenwand 7' definiert mit ihrer Innenseite eine Ausflussbohrung 19' für die Flüssigkeit aus der Trinkflasche 1' und die Intervallen zwischen den Stegen 41 oder die Löcher 15' der Lochscheibe definieren mit der Innenwand 7' der Ausflussbohrung

19' mindestens einen Durchlass für die Flüssigkeit aus der Trinkflasche 1' vorbei am Tragrings 40, so dass die Ausflussbohrung 19' mit der Trinkflasche kommuniziert, wenn die Verschlusskappe auf diese Trinkflasche montiert ist, wie es Fig. 7 zeigt.

Vom Tragrings 40 ragt mittig ein axialsymmetrisch ausgebildeter Verschlusszapfen 16' auf, der aus lebensmittelkompatiblem Elastomer, beispielsweise aus Silikongummi besteht. Ein mundstückseitiger Teil 42 des Verschlusszapfens 16' ist als Pfropfen zum Verschliessen der Trinkbohrung 35' des Mundstücks 3' ausgebildet. An einem trinkflaschenseitigen Teil 43 des Verschlusszapfens 16' ist eine mit der Achse des Trinkverschlusses koaxiale ringförmige Nut 44 zur Aufnahme des Tragrings 40 vorgesehen. Bei der Montage des Trinkverschlusses R' wird der mundstückseitige Teil 42 des Verschlusszapfens 16' durch den Tragrings 40 durchgepresst, bis dieser in der ringförmigen Nut 44 aufgenommen wird und somit der Verschlusszapfen 16' am Tragrings 40 gehalten wird.

Mit dem gleichen Zweck wie in der vorangehend beschriebenen ersten Ausbildung ist die Innenwand 7' der Verschlusskappe 2' an bestimmten Stellen von Lüftungskanälen 20' durchzogen.

Zur Verbindung mit dem Mundstück 3' ist die Aussenwand 4' der Verschlusskappe 2' an einer Innenfläche 23' davon mit Gewindeabschnitten 21' belegt, welche in Gewindeführungen 22' eines Aussenrandes 24' des Mundstücks 3' gleiten können. Diese Gewindeführungen 22' bestehen ähnlich wie in der vorangehend beschriebenen ersten Ausbildung lediglich aus Nasen oder Noppen, die hier aber im Sinne eines anderen Beispiels in den Gewindeabschnitten 21' gleitend geführt werden. Dadurch ist das Mundstück 3' durch Drehung relativ zur Verschlusskappe 2' daran in Richtung der Achse des Trinkverschlusses R' bewegbar.

Am Mundstück 3' ist eine um die Achse des Trinkverschlusses R' axialsymmetrisch verlaufende Lippe 50 angeformt, die sich innerhalb der Ausflussbohrung 19' der Verschlusskappe 2' befindet. Diese Lippe 50 ist im wesentlichen als Mantelfläche eines Kegelstumpfes ausgebildet, und sie dichtet etwa in ihrem Endbereich 51 mit einer zylindrischen Innenfläche oder Kanalwand 30' der Ausflussbohrung 19' der Verschlusskappe 2' ab, wenn das Mundstück 3' an der Verschlusskappe 2' montiert ist, wie es in Fig. 7 dargestellt ist. Radial ausserhalb der Lippe 50 und diese umschliessend ist am Mundstück 3' eine um die Achse des Trinkverschlusses R' axialsymmetrisch verlaufende, im wesentlichen ringförmige Ausnehmung 29' angeformt, in welche ein mundstückseitiger Endbereich der Innenwand 7' aufgenommen ist. In diese ringförmige Ausnehmung 29' münden die Lüftungskanäle 20' an ihrem mundstückseitigen Ende, ausgenommen wenn sich das Mundstück 3' relativ zur Verschlusskappe 2' gerade in der Schliessposition befindet, die in Fig. 7 dargestellt ist. In dieser Schliessposition liegt nämlich ein mit der Achse des Trinkverschlusses R' koaxialer Dichtungsring 32' aus Elastomer, der sich auf einem Grund 31' der ringförmigen Ausnehmung 29' befindet, auf die mundstückseitigen Enden der Lüftungskanäle 20' auf, um diese zu verschliessen und abzudichten.

Hingegen ist auch hier die ringförmige Ausnehmung 29' nicht gegen die Aussenluft abgedichtet, d.h. bei Gasüberdruck in der ringförmigen Ausnehmung 29' kann das Gas über Zwischenräume zwischen den Stegen 6' oder gegebenenfalls über die nicht dichte Verbindung des Mundstücks 3' mit der Verschlusskappe 2' im Bereich des Gewindeabschnitts 21' und der Gewindeführungen 22' entweichen.

Als Abdichtungseinrichtung für die Lüftungskanäle 20 bzw. 20' dienen in den vorangehend beschriebenen Beispielen jeweils Dichtungsring 32 bzw. 32'. In einer nicht in der Zeichnung dargestellten Variante der Abdichtungseinrichtung kann diese ein um die Achse des Trinkverschlusses R' axialsymmetrischer Dichtungsformteil sein, der am Mundstück 3' integral angeformt ist und in die ringförmige Ausnehmung 29' ragt. Diesem Dichtungsformteil gegenüber ist dann an der Verschlusskappe 2' eine um die Achse des Trinkverschlusses axialsymmetrische Dichtungsfläche angeformt, in welche die Lüftungskanäle an ihrem entsprechenden Ende münden. Das Dichtungsformteil und die Dichtungsfläche wirken zusammen, um die Enden der Lüftungskanäle abdichtend zu verschliessen, wenn sich das Mundstück 3' relativ zur Verschlusskappe 2' in einer Schliessposition befindet, die der in Fig. 7 dargestellten Schliessposition analog ist.

Auf bekannte Weise haben die Lüftungskanäle 20' an ihrem trinkflaschenseitigen Ende einen geringeren Durchmesser als an ihrem mundstückseitigen Ende. Um die Kapillarkräfte optimal auszunutzen und den Fertigungsaufwand möglichst gering zu halten, sind die Lüftungskanäle 20' kegelstumpfförmig ausgebildete Hohlräume mit einem Neigungswinkel bis zu etwa 5° und vorzugsweise von etwa 1,5° und mit einem Querschnitt-Durchmesser bis zu etwa 3 mm und vorzugsweise von etwa 1,5 mm.

Am Mundstück 3' umfängt ein Trinknippel 38' die Trinkbohrung 35' nach oben hin. Am entgegengesetzten Ende der Trinkbohrung 35' ist diese als Ringstempel 33' ausgebildet, der auf dem mundstückseitigen Teil 42 des Verschlusszapfens 16' aufsitzt, um die Trinkbohrung 35' des Mundstücks 3' zu verschliessen, wenn sich das Mundstück 3' relativ zur Verschlusskappe 2' in der Schliessposition befindet, die in Fig. 7 dargestellt ist.

Auch dieser Trinkverschluss R' eignet sich besonders für Flaschen, in denen eine Flüssigkeit unter Druck steht, beispielsweise für kohlendioxidhaltige Getränke. In der in Fig. 7 gezeigten Schliesslage ist die Trinkflasche 1' nach aussen hin durch den Trinkverschluss R' absolut dicht gehalten, wofür die Dichtungsringe 12' und 32' sowie der Verschlusszapfen 16' sorgen.

Soll der Trinkverschluss R' geöffnet werden, so erfolgt dies durch eine Schraubbewegung des Mundstücks 3' gegenüber der Verschlusskappe 2', wobei die Gewindeführungen 22' an den Gewindeabschnitten 21' entlanggleiten. Hierdurch wird der Dichtungsring 32' entlastet, so dass ein Gas wie Luft, Kohlendioxid und Wasserdampf, das in der Trinkflasche 1' unter Druck steht, aus der Trinkflasche 1' durch die Lüftungskanäle 20' entweichen kann. Während dieses Entweichens ist die Trink-

bohrung 35' allerdings noch durch das Aufsitzen des Ringstempels 33' auf dem mundstückseitigen Teil 42 des Verschlusszapfens 16' verschlossen, so dass keine Gefahr besteht, dass dem Benutzer das Gas vermischt mit Trinkflüssigkeit entgegenspritzt.

Erst nach einer weitergehenden Schraubbewegung verlässt der mundstückseitige Teil 42 des Verschlusszapfens 16' den Ringstempel 33', so dass die Trinkbohrung 35' freigegeben wird. Nunmehr kann von dem Benutzer Flüssigkeit aus der Trinkflasche 1' durch die Ausflussbohrung 19', den Durchlass zwischen den Stegen 41 bzw. durch die Löcher 15' und die Trinkbohrung 35' angesaugt werden. Ein Ausgleich des beim Trinken in der Trinkflasche 1' entstehenden Unterdruckes erfolgt über die Lüftungskanäle 20'.

Nach dem Trinken wird das Mundstück 3' wieder in die Verschlusskappe 2' geschraubt und auf diese Weise der Innenraum der Trinkflasche 1' wieder hermetisch abgedichtet.

In Fig. 7 ist noch ersichtlich, dass die Aussenfläche der Aussenwand 4' der Verschlusskappe 2' eine um die Achse des Trinkverschlusses R' axialsymmetrische Nut 52 aufweist, in die ein entsprechender Wulst 53 einer etwa halbkugelförmigen Abdeckung 54 des Trinkverschlusses R' durch Einschnappen aufgenommen ist. Es ist bereits erwähnt worden, dass es nur dank der vollkommenen Dichtigkeit des Trinkverschlusses R' möglich ist, zum Schutz des Trinkverschlusses gegen Schmutz und Beschädigung eine haubenförmige Abdeckung vorzusehen, die durch Einschnappen am Trinkverschluss hält und diesen ziemlich gut abdichtend deckt. Damit diese Abdeckung 54 nicht verlorengehen kann, wenn sie beispielsweise zum Trinken vom Trinkverschluss R' abgehoben ist, ist in einem in Nähe der Trinkflasche 1' befindlichen Bereich 55 der Verschlusskappe 2' eine um die Achse des Trinkverschlusses R' axialsymmetrische Nut 56 vorgesehen, in die ein Befestigungsring 57 einschnappbar ist, der über eine flexible Lasche 58 mit der Abdeckung 54 des Trinkverschlusses R' verbunden ist.

Patentansprüche

1. Trinkverschluss (R; R') für eine Trinkflasche (1; 1') mit einer auf deren Flaschenhals (5; 5') aufschraubbaren Verschlusskappe (2; 2') mit einer Ausflussbohrung (19; 19'), die in Richtung einer Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrisch verläuft, einem an der Verschlusskappe (2; 2') in Richtung der Achse des Trinkverschlusses (R; R') bewegbaren Mundstück (3; 3') mit einer in Richtung der Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrisch verlaufenden Trinkbohrung (35; 35'), die durch einen an der Verschlusskappe (2; 2') in Richtung der Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrisch angeordneten Verschlusszapfen (16; 16') verschliessbar ist, sowie mit mindestens einem an der Verschlusskappe (2; 2') vorgesehenen und im wesentlichen parallel zur Achse des Trinkverschlusses (R; R') verlaufenden Lüftungskanal (20; 20'), welcher an einem Ende durch eine am Mundstück (3; 3') angebrachte Abdichtungsein-

richtung (32; 32') verschliessbar ist, wobei am Mundstück (3; 3') eine um die Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrisch verlaufende, im wesentlichen ringförmige Ausnehmung (29; 29') angebracht ist, in welche dieses Ende des Lüftungskanals (20; 20') mündet, ausgenommen wenn sich das Mundstück (3; 3') relativ zur Verschlusskappe (2; 2') in einer Schliessposition befindet, in welcher die Abdichtungseinrichtung (32; 32') das Ende des Lüftungskanals (20; 20') verschliesst, dadurch gekennzeichnet, dass das Mundstück (3; 3') und die Verschlusskappe (2; 2') mit je einem von aufeinander passenden Gewindeteilen (21, 21'; 22, 22') versehen sind, die miteinander im Eingriff sind und zusammen ein axiales Gewinde bilden, wenn das Mundstück (3; 3') an der Verschlusskappe (2; 2') montiert ist, so dass eine Drehung des Mundstücks (3; 3') dessen Bewegung in Richtung der Achse des Trinkverschlusses (R; R') bewirkt, und dass am Mundstück (3; 3') eine um die Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrisch verlaufende Lippe (28; 50) angeformt ist, die sich innerhalb der Ausflussbohrung (19; 19') der Verschlusskappe (2; 2') befindet und zumindest in ihrem Endbereich (51) mit einer Innenfläche (30; 30') der Ausflussbohrung (19; 19') der Verschlusskappe (2; 2') abdichtend zusammenwirkt, wenn das Mundstück (3; 3') an der Verschlusskappe (2; 2') montiert ist.

2. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lippe (50) im wesentlichen als Mantelfläche eines Kegelstumpfes ausgebildet ist, deren Endbereich (51) mit der Innenfläche (30') der Ausflussbohrung (19') der Verschlusskappe (2') abdichtend zusammenwirkt, wenn das Mundstück (3') an der Verschlusskappe (2') montiert ist.

3. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lippe (28) im wesentlichen als Mantelfläche eines Zylinders ausgebildet ist, die sich im wesentlichen auf ihrem ganzen innerhalb der Ausflussbohrung (19) der Verschlusskappe (2) befindlichen Bereich an die Innenfläche (30) der Ausflussbohrung (19) der Verschlusskappe (2) anschmiegt, um flüssigkeitsabdichtend damit zusammenzuwirken, wenn das Mundstück (3) an der Verschlusskappe (2) montiert ist.

4. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlusskappe (2') im wesentlichen am trinkflaschenseitigen Ende ihrer Ausflussbohrung (19') mit einem mit der Achse des Trinkverschlusses (R') koaxialen Tragring (40) für den Verschlusszapfen (16') versehen ist, welcher Tragring (40) über mindestens einen radial zur Achse des Trinkverschlusses (R') verlaufenden Steg (41) an der Verschlusskappe (2') abgestützt ist, wobei der Tragring (40) und der mindestens eine Steg (41) integral an der Verschlusskappe (2') angeformt sind und mit der Wandung (30') der Ausflussbohrung (19') mindestens einen Durchlass definieren, über den die Ausflussbohrung (19') mit der Trinkflasche (1') kommuniziert, wenn die Verschlusskappe (2') auf diese Trinkflasche (1') montiert ist, und dass der Verschlusszapfen (16') aus Elastomer besteht und um die Achse des Trinkverschlusses (R') axialsymmetrisch ausgebildet ist, wobei ein mundstückseitiger Teil (42) des Verschlusszapfens (16')

zum Verschliessen der Trinkbohrung (35') des Mundstücks (3') ausgebildet ist, während an einem trinkflaschenseitigen Teil (43) des Verschlusszapfens (16') eine mit der Achse des Trinkverschlusses (R') koaxiale ringförmige Nut (44) zur Aufnahme des Tragrings (40) vorgesehen ist, und wobei zur Aufnahme des Tragrings (40) in die ringförmige Nut (44) und somit zur Halterung des Verschlusszapfens (16') am Tragrings (40) der mundstückseitige Teil (42) des Verschlusszapfens (16') durch den Tragrings (40) durchpressbar ist.

5. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdichtungseinrichtung (32; 32') als in der Ausnehmung (29; 29') des Mundstücks (3; 3') angeordneter, mit der Achse des Trinkverschlusses (R; R') koaxialer Dichtungsring (32; 32') aus Elastomer ausgebildet ist.

6. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdichtungseinrichtung (32; 32') als am Mundstück (3; 3') integral angeformter, in die Ausnehmung (29; 29') des Mundstücks (3; 3') ragender, um die Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrischer Dichtungsformteil (32; 32') ausgebildet ist und mit einer entsprechenden, an der Verschlusskappe (2; 2') angeformten, um die Achse des Trinkverschlusses (R; R') axialsymmetrischen Dichtungsfläche zusammenwirkt, in welche der Lüftungskanal (20; 20') an seinem entsprechenden Ende mündet, derart, dass die Abdichtungseinrichtung (32; 32') das Ende des Lüftungskanals (20; 20') abdichtend verschliesst, wenn sich das Mundstück (3; 3') relativ zur Verschlusskappe (2; 2') in einer Schliessposition befindet.

7. Trinkverschluss nach Anspruch 1, wobei der Lüftungskanal (20') an seinem trinkflaschenseitigen Ende einen geringeren Durchmesser aufweist als an seinem in die ringförmige Ausnehmung (29') mündenden Ende, dadurch gekennzeichnet, dass der Lüftungskanal (20') als kegelstumpfförmiger Hohlraum mit einem Neigungswinkel bis zu 5° und vorzugsweise von etwa 1,5° und mit einem Querschnitt-Durchmesser bis zu 3 mm und vorzugsweise von etwa 1,5 mm ausgebildet ist.

8. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausflussbohrung (19; 19') der Verschlusskappe (2; 2') in Nähe ihres trinkflaschenseitigen Endes mit einer zur Achse des Trinkverschlusses (R; R') koaxial angeordneten Lochscheibe (14) versehen ist, welche von zumindest einem Loch (15; 15') durchsetzt ist, über das die Ausflussbohrung (19; 19') mit der Trinkflasche (1; 1') kommuniziert, wenn die Verschlusskappe (2; 2') auf diese Trinkflasche (1; 1') montiert ist, und dass der Verschlusszapfen (16; 16') an der Lochscheibe (14) abgestützt ist.

9. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Gewindeteile (21, 21'; 22, 22') aus noppenförmigen Gewindeführungen für den anderen Gewindeteil (22, 22'; 21, 21') besteht.

10. Trinkverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Aussenfläche (4') davon eine um die Achse des Trinkverschlusses (R') axialsymmetrische Nut (52) vorgesehen ist, in die eine Abdeckung (54) des Trinkverschlusses (R') einschnappbar ist.

11. Trinkverschluss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in einem in Nähe der Trinkflasche (1') befindlichen Bereich der Verschlusskappe (2') eine um die Achse des Trinkverschlusses (R') axialsymmetrische Nut (56) vorgesehen ist, in die ein Befestigungsring (57) einschnappbar ist, der über eine flexible Lasche (58) mit der Abdeckung (54) des Trinkverschlusses (R') verbunden ist.

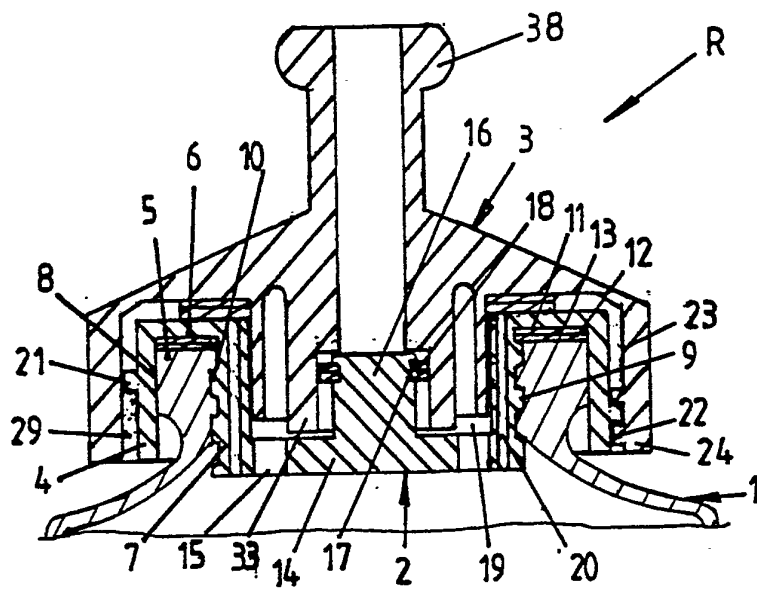


Fig.1

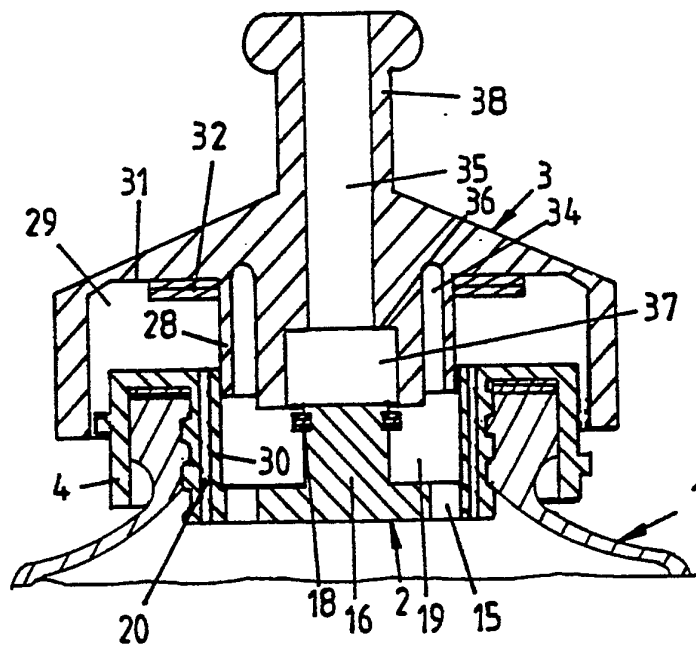


Fig.2

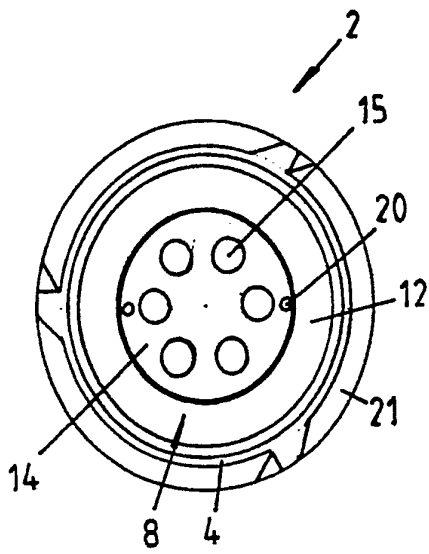


Fig. 4

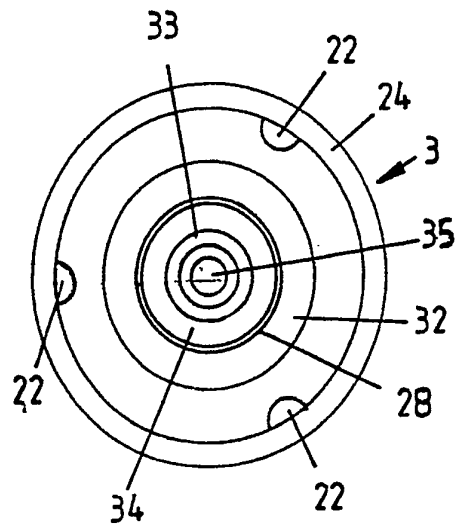


Fig. 3

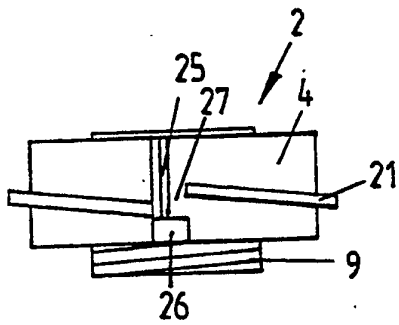


Fig. 5

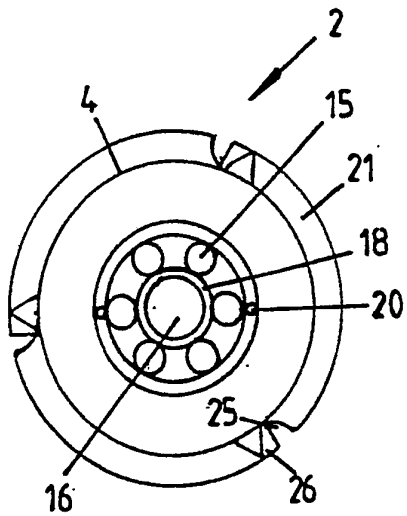


Fig. 6

Fig.7

