



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 476/98

(51) Int.Cl.⁶ : A61J 11/00
A47G 19/22

(22) Anmelddatum: 18. 3.1998

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1999

(45) Ausgabedatum: 25.11.1999

(56) Entgegenhaltungen:

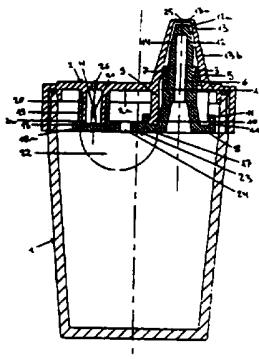
GB 2314497A FR 2705561A1

(73) Patentinhaber:

BAMED AG
CH-8852 ALTENDORF (CH).

(54) BEHÄLTERAUFSATZ FÜR EINEN TRINKBEHÄLTER UND VENTILKÖRPEREINSATZ HIERFÜR

(57) Es wird ein Behälteraufsatz (2) für einen Trinkbehälter (1) mit mindestens einem Trink-Einwegventil (3) benachbart mindestens einer Trinköffnung (25), mit einem zylinderartig geschlossenen Ventilsitz (5) und einem Ventilkörper (6), der in der Schließstellung am Ventilsitz (5) anliegt, vorgeachsen. Der Ventilkörper (6) weist eine aus elastomerem Material bestehende schlauchartige Dichtlippe (7) auf, die in der Schließstellung von innen am Ventilsitz (5) anliegt, und die einstückig mit einem Basisteil (8) verbunden ist. Der Basisteil (8) ist Teil eines Verbindungskörpers (17), der zugleich einen Basisteil (18) für einen elastomeren, schlauchförmigen Ventilkörper (19) eines Luftventils (4) bildet, der auf einem rohrförmigen Ventilsitz (20) im Bereich mindestens einer Öffnung (26) des Behälteraufsatzes (2) aufgeschoben ist, wobei ein einstücker, elastomerer Ventilkörpereinsatz (23) gebildet ist.



B

AT 405 716

Die Erfindung betrifft einen Behälteraufsatz für einen Trinkbehälter, z.B. Deckel mit Schraubverschluß und Trinkschnabel oder Sauger, mit mindestens einem Trink-Einwegventil benachbart mindestens einer Trinköffnung, mit einem Ventilsitz, der sich im wesentlichen quer zur Hauptebene des Behälteraufsatzes erstreckt, und mit einem Ventilkörper, der in der Schließstellung am Ventilsitz anliegt. Weiters bezieht sich 5 die Erfindung auf einen Ventilkörpereinsatz für einen solchen Trinkbehälter -Behälteraufsatz sowie auf einen Trinkbehälter.

Derartige Behälteraufsätze für Trinkbehälter werden beispielsweise dazu verwendet, um Kleinkindern oder Personen, die aufgrund von körperlichen Gebrechen Schwierigkeiten beim Trinken haben, das Trinken zu erleichtern. Auch bei von Sportlern verwendeten Trinkflaschen können solche Behälteraufsätze verwendet werden. Der Behälteraufsatz verschließt den Behälter dicht, so daß die im Behälter vorhandene Flüssigkeit nur durch die Trinköffnung(en) fließen kann. Dabei ist es aber wichtig, daß die Flüssigkeit bei einem Kippen oder Schütteln des Behälters nicht ungewollt ausfließt. Zu diesem Zweck werden Trinkventile angebracht, die nur bei einem Saugen am Trinkschnabel bzw. an der oder den Trinköffnungen öffnen und den Durchgang der Flüssigkeit ermöglichen.

15 Des weiteren ist es auch bekannt, Luftventile am Behälter zu verwenden, um den Unterdruck auszugleichen, der beim Ansaugen der Flüssigkeit aus dem Behälter im Behälterinneren entsteht. Beispielsweise offenbart die US 4 545 491 A eine Saugflasche mit einem Luftventil am Boden; nachteilig ist hier jedoch, daß das Luftventil im Hinblick auf seine Montage und Reinigung einen eigenen Bodenteil - zusätzlich zum oberen Flaschendeckel mit Sauger - bedingt, und daß das Luftventil zufolge der Anordnung am Boden auch 20 verhältnismäßig leicht verkleben kann.

Ein Trinkventil und ein Luftventil können auch nebeneinander am Behälteraufsatz angebracht sein, wie dies in der US 5 542 670 A gezeigt ist. Der Behälteraufsatz weist hier einen Trinkschnabel auf, der über das Trinkventil mit dem Behälterinneren in Verbindung steht, und daneben ist das Luftventil angebracht. Die beiden Ventile sind durch einen elastomeren Körper realisiert, der auf zylinderförmigen Elementen sitzt, die 25 vom Behälteraufsatz quer zu dessen Hauptebene ins Behälterinnere ragen. Im einzelnen sind die Ventile dadurch gebildet, daß in dünneren Membranteilen des elastomeren Körpers kreuzförmige Schlitze vorhanden sind, die sich bei einem Saugen am Schnabel bzw. Unterdruck im Behälterinneren aufweiten, so daß Flüssigkeit bzw. Luft durch den jeweiligen Kreuzschlitz durchtreten kann. Wenn kein Druckunterschied vorhanden ist, schließen diese Membranteile wieder, um den Durchtritt von Flüssigkeit bzw. Luft zu 30 verhindern. Diese Ventilkonstruktion ist zwar leicht reinigbar, weist jedoch eine Reihe von Nachteilen auf: So kann bei einem stärkeren Schütteln des Trinkbehälters Flüssigkeit durch die sich dann etwas öffnenden Kreuzschlitze austreten und verschüttet werden. Auch ist die Funktionsfähigkeit nach einiger Zeit nicht gesichert, da die elastischen Eigenschaften des elastomeren Körpers nachlassen und so das einwandfreie Öffnen und Schließen der Kreuzschlitze nicht mehr gesichert ist. Des weiteren kann z.B. bei einem Brei 35 oder Fruchtsaft mit Partikeln etwas Substanz leicht in den Kreuzschlitzen haften bleiben, wodurch die Ventile offengehalten werden, so daß auch deshalb weitere Substanz ungehindert aus dem Behälter austreten kann. Ferner ist nachteilig, daß aufgrund der beschriebenen Ventilausbildung der Trinkbehälter nicht leergetrunken werden kann, da immer ein Rest der Flüssigkeit, entsprechend der Höhe der zylinderförmigen Elemente und des elastomeren Körpers, im Behälter zurückbleibt, wenn der Behälter beim 40 Trinken geschwenkt wird. Überdies kann nach Beenden des Saugens noch ein relativ großes Volumen an Flüssigkeit im Trinkschnabel außerhalb des Trinkventils zurückbleiben, die bei einem Umdrehen oder Schütteln des Behälters aus dem Trinkschnabel austreten kann.

Auch gemäß der US 5 079 013 A sind ein Trinkventil und ein Luftventil nebeneinander an einem Behälteraufsatz eines Trinkgefäßes angebracht. Das Trinkventil ist dabei als Tellerventil ausgeführt, das 45 mittels einer Schraubenfeder, die in das Behälterinnere ragt, in geschlossenem Zustand gehalten wird. Beim Saugen an einem darüber angebrachten Trinkschnabel wird das Tellerventil entgegen der Federkraft vom Ventilsitz abgehoben, wodurch die Öffnung für den Austritt von Flüssigkeit aus dem Behälterinneren freigegeben wird. Das Luftventil ist ein Kugelventil, dessen Kugel mittels einer Schraubenfeder gegen einen am Behälteraufsatz angebrachten Ventilsitz gedrückt wird. Das Kugelventil ist in einem zylinderförmigen 50 Element, das ins Behälterinnere ragt, angebracht. Das Trinkventil erfüllt zwar seine vorgesehene Aufgabe, nämlich einen Verschluß selbst bei einem Kippen oder Schütteln des Behälters zu gewährleisten, jedoch weist diese bekannte Ausbildung gravierende andere Nachteile auf. So sind die Ventile schwer zu montieren und insbesondere kaum zu reinigen, was ein Gesundheitsrisiko für die aus dem Trinkbehälter trinkenden Personen darstellt. Zur gründlichen Reinigung müßten die Ventile zerlegt werden, was für diesen 55 Gebrauch unzumutbar wäre. Des weiteren ist die Herstellung mit den zahlreichen Ventil-Einzelteilen und deren Zusammenbau sehr aufwendig. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß auch hier die Flüssigkeit nicht vollständig aus dem Behälter gesaugt werden kann, und daß überdies Restflüssigkeit nach dem Schließen im Trinkschnabel verbleibt, die bei einem Umdrehen oder Schütteln des Behälters ausfließen

kann, was bei Trinkbehältern, wenn sie von Kleinkindern gehalten werden, besonders ungünstig ist.

Es ist daher Ziel der Erfindung, einen Behälteraufsatz für einen Trinkbehälter der eingangs angeführten Art vorzusehen, der eine einfache, nichtsdestoweniger zuverlässig öffnende bzw. schließende Ventilkonstruktion aufweist, die leicht montier- und wieder abnehmbar, die problemlos und gut zu reinigen ist, und der insbesondere auch ein komplettes Leeren des Behälters beim Trinken ermöglicht.

Der erfindungsgemäße Behälteraufsatz der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper zumindest eine aus elastomerem Material bestehende Dichtlippe aufweist, die in der Schließstellung am Ventilsitz anliegt. Die Anordnung ist hierbei also so getroffen, daß die Dichtlippe an der Ausgangsseite des Ventilsitzes vorliegt, der mit der oder den Ventilöffnungen versehen ist. Bei einem Unterdruck am Ausgangsende des **Trinkventils**, also beim Saugen z.B. am Trinkschnabel, hebt sich bei dieser Ausbildung die Dichtlippe vom **Ventilsitz ab**, wodurch ein Durchlaß für die zu trinkende Flüssigkeit - die auch dickflüssig bzw. breiförmig sein kann - geschaffen wird. Sobald der Unterdruck wegfällt, bewegt sich die Dichtlippe wieder in die ursprüngliche Schließstellung zurück, so daß der Durchfluß wieder unterbunden wird.

15 An sich wäre für die Bildung des **Trinkventils** bzw. dessen Ventilsitzes eine Kammer mit eckigem Querschnitt möglich, wobei Dichtlippen z.B. an einander gegenüberliegenden Ventilsitz-Wänden von innen anliegen und lappenförmig sind. Für eine einfach herstellbare, eine zuverlässige Funktion gewährleistende Konstruktion ist es jedoch vorteilhaft, wenn der Ventilsitz wie an sich bekannt in sich geschlossen ausgebildet ist, und wenn die Dichtlippe schlauchartig ausgebildet ist und in der Schließstellung von innen am Ventilsitz anliegt. Dabei wäre ein im Querschnitt ovaler Ventilsitz denkbar, im Hinblick auf die Herstellung günstiger ist jedoch ein im Querschnitt kreisrunder Ventilsitz. Auch kann der Ventilsitz eine zylinderartige Gestalt ebenso wie eine konische Form haben. Die Dichtlippe und der Ventilsitz können also sowohl gerade, mit gleichbleibendem Durchmesser in Achsrichtung, verlaufen als auch im Querschnitt bzw. Durchmesser zu- oder abnehmen.

20 25 Für eine einfache Montage ist es günstig, wenn die Dichtlippe einstückig mit einem Basisteil verbunden ist. Der Basisteil kann dabei zur Befestigung des Ventilkörpers dienen, wobei die Möglichkeit gegeben ist, die Dichtlippe einfach vom Ventilsitz für eine Reinigung abzuziehen, ohne an der Dichtlippe direkt anziehen zu müssen, wodurch sie möglicherweise beschädigt werden könnte.

30 35 Die Erfindung betrifft in Zusammenhang mit diesem Aspekt auch einen Ventilkörpereinsatz, der einfach herstellbar, leicht montierbar und problemlos zu reinigen ist, und der dadurch gekennzeichnet ist, daß mindestens eine z.B. schlauchförmige Dichtlippe einstückig mit einem zur Befestigung dienenden Basisteil verbunden ist.

40 Eine für ein einfaches, nichtsdestoweniger stabiles Festsitzen des Ventilkörpers am Ventilsitz vorteilhafte Ausbildung wird erzielt, wenn der Basisteil des Ventilkörpers auf eine stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung aufsteckbar bzw. aufgesteckt ist. Die Ventilsitz-Verlängerung ragt dabei in das Behälterinnere, und der Basisteil kann eine ausreichend tiefe Eintiefung bzw. eine ausreichend hohe Außenwand, gegebenenfalls im Abstand zu einer Innenwand, aufweisen und so auf die Ventilsitz-Verlängerung von dessen Stirnende her aufgeschoben sein; es wäre aber auch denkbar, daß der Basisteil nicht oder nur etwas über die Ventilsitz-Verlängerung vorragt, d.h. im wesentlichen im Inneren der Ventilsitz-Verlängerung angeordnet ist, wobei er auch formschlüssig, z.B. mittelsnoppenförmiger Schnappvorsprünge an seiner Außenseite, an der Innenseite der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung gehalten sein kann.

45 50 55 Es ist besonders vorteilhaft, wenn die stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung mindestens eine z.B. endseitige Verdickung oder Vertiefung zum Aufschnappen des Basisteils des Ventilkörpers aufweist. Denkbar wäre an sich auch ein Rastwulst oder allgemein Rastvorsprung in einem anderen Bereich, z.B. im mittleren Bereich, der Ventilsitz-Verlängerung, jedoch wird durch die endseitige Anordnung die Ausbildung des Basisteils vereinfacht. Die Verdickung bzw. der Rastvorsprung kann um den gesamten Umfang herum verlaufen, kann aber auch nur an einzelnen Stellen, etwa an einander diametral gegenüberliegenden Stellen der stutzenartigen Verlängerung, angebracht sein. Der Rastvorsprung kann an sich selbstverständlich auch am Basisteil angebracht sein und mit einer Rastvertiefung in der Ventilsitz-Verlängerung zusammenarbeiten. Durch das Aufschnappen des Basisteils auf der stutzenartigen Verlängerung wird ein (axiales) Verrutschen der Dichtlippe am Ventilsitz mit großer Sicherheit vermieden, so daß die richtige Position der Dichtlippe am Ventilsitz gewahrt bleibt, und überdies wird beim Montieren des Ventilkörpers an der Ventilsitz-Verlängerung durch das Einschnappen ein "Signal" für die richtige Position der Dichtlippe am Ventilsitz vorgesehen, was den Zusammenbau - auch durch ungeübte Personen, z.B. nach dem Reinigen - erleichtert.

An sich wäre es denkbar, an der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung - außen und/oder innen - die Rast-Verdickung auszubilden, ohne ein Gegenstück am Ventilkörper-Basisteil vorzusehen, so daß der Halt zufolge einer elastischen Materialeindrückung des Basisteils sichergestellt wird. Um die Möglichkeit eines Verrutschens der Dichtlippe am Ventilsitz noch weiter zu minimieren, ist es jedoch besonders günstig, wenn

der Basisteil des Ventilkörpers in Entsprechung zur Verdickung der Ventilsitz-Verlängerung mindestens eine Rastnut aufweist. Wenn die Verdickung an der Ventilsitz-Verlängerung endseitig angebracht ist, wird im Basisteil zweckmäßig mindestens eine hinterschnittene Einstech-Nut vorgesehen, in der in der montierten Position der Stirnteil der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung aufgenommen ist. Die Rastnut des Basisteils

5 ist vorteilhafterweise hinsichtlich der Stelle und Größe genau an die Verdickung der Ventilsitz-Verlängerung angepaßt. Dadurch ist ein exakter, stabiler Halt zwischen der Dichtlippe und dem Ventilsitz in einer definierten Stellung gegeben.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ist gegeben, wenn der Basisteil des Ventilkörpers mindestens zwei übereinander angebrachte Rastnuten aufweist, die mit ein und derselben Verdickung der Ventilsitz-Verlängerung zur Erzielung unterschiedlicher Rastpositionen zusammenarbeiten. Die Verdickung der Ventilsitz-Verlängerung kann dadurch entweder in die weiter oben oder außen gelegene Rastnut einrasten, wobei dann nur der vordere Teil der Dichtlippe am - hier vorzugsweise konischen - Ventilsitz anliegt, wodurch ein vergleichsweise niedriger Dichtdruck erhalten wird und daher beim Trinken ein geringerer Saugdruck aufgebracht werden muß. Dies ist besonders für Kleinkinder günstig, die noch nicht

10 stark genug saugen können. Der Ventilkörper kann aber weiter in den Ventilsitz hineingeschoben werden, wenn die Verdickung der Ventilsitz-Verlängerung in die tiefere, weiter innen gelegene Rastnut einrastet. Ein wesentlich größerer Teil der Dichtlippe liegt dann am Ventilsitz an, so daß ein stärkerer Saugdruck notwendig ist um die Dichtlippe vom Ventilsitz abzuheben und Flüssigkeit aus dem Behälter herauszusaugen. Diese Einstellung ist für Kleinkinder angebracht, die schon stärker saugen können, und bei denen die

15 20 Gefahr des Schüttelns und Wegwerfens des Trinkbehälters und dadurch des Auslaufens der Flüssigkeit aus dem Trinkbehälter größer ist.

Eine besonders für Kleinkinder vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß die elastomere Dichtlippe einstückig mit einem Verdrängungskörper verbunden ist, der in den Trinkschnabel des Behälteraufsatzes unter Freilassung eines Durchflußkanals hineinragt. Der Verdrängungskörper kann ungefähr kolbenförmig ausgebildet sein und weist vorteilhafterweise eine möglichst gut der Gestalt der Innenwand des Trinkschnabels angepaßte Form auf, so daß ein möglichst kleiner, gegebenenfalls ringförmiger Zwischenraum verbleibt. Dadurch wird der Verbleib von Restflüssigkeit im Trinkschnabel nach Beenden des Saugens wesentlich reduziert, und wenn der Trinkbehälter danach geschüttelt oder umgedreht wird, wird praktisch keine Flüssigkeit verschüttet oder verspritzt, wozu auch die Oberflächenspannung der verbleibenden

25 30 Flüssigkeit beiträgt.

Es ist von Vorteil, wenn die stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung mit mindestens einem Längsschlitz für den Durchlaß von Flüssigkeit versehen ist. Der Längsschlitz sichert den Durchgang von Flüssigkeit zum eigentlichen Ventil, auch wenn die Dichtlippe in diesem Bereich mit dem Basisteil einstückig verbunden ist, und er kann je nach Viskosität der Flüssigkeit breiter oder schmäler ausgeführt sein; der Längsschlitz kann

35 zum stirnseitigen freien Ende der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung hin offen oder aber auch geschlossen sein, wobei er mehr oder weniger lang sein kann. Dadurch kann die Flüssigkeit leicht zum Ventilsitz gelangen, so daß genügend Flüssigkeit aus dem Behälter herausgesaugt werden kann.

Für ein einfaches Einschnappen der Verdickung an der Ventilsitz-Verlängerung auch in die äußere der zwei Rastnuten ist es vorteilhaft, wenn mindestens ein radialer Steg in der weiter innen liegenden Rastnut angebracht ist, der so hoch wie diese innere Rastnut ist und der stirnseitig in mindestens einen Längsschlitz paßt. Der Steg kann, wenn er zum Längsschlitz ausgerichtet ist, in diesen eindringen, so daß ein vollständiges Aufdrücken des Basisteils auf die Ventilsitz-Verlängerung möglich ist, so daß die Verdickung in die dickere Rastnut einrastet, und die Dichtlippe mit ihrer gesamten Länge am Ventilsitz anliegt; wenn aber der Basisteil verdreht wird, dann bildet der Steg einen Anschlag beim Aufdrücken des Basisteils auf die Ventilsitz-Verlängerung, sobald die Stellung erreicht ist, in der die Verdickung an der Ventilsitz-Verlängerung in die weiter außen liegende Rastnut einschnappen kann, so daß die Verdickung in diese Rastnut einrastet und nur der oberste Teil der Dichtlippe am Ventilsitz anliegt.

Für einen guten Durchfluß der Flüssigkeit zum Ventilsitz ist es hier auch vorteilhaft, wenn (jeweils) zwei Längsschlüsse bzw. dazu ausgerichtete Längskanäle über eine in Umfangsrichtung verlaufende Vertiefung, die an den Ventilsitz angrenzt, miteinander verbunden sind. Es wäre aber auch denkbar, daß (jeweils) eine axiale Vertiefung vom (jeweiligen) Längsschlitz ausgeht und an den Ventilsitz angrenzt. Bei einer größeren Anzahl von Längsschlüßen könnten auch mehrere oder alle Längsschlüsse über eine, z.B. ringförmige, Vertiefung miteinander verbunden sein. Diese Vertiefung begünstigt den Durchtritt von Flüssigkeit in genügendem Ausmaß zum Ventilsitz.

55 Für das vollständige Leeren des Behälters ist es jedenfalls von Vorteil, wenn der Längsschlitz bis zur Stelle der Verschneidung der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung mit der Hauptebene des Behälteraufsatzes reicht.

- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Basisteil über einen Verbindungskörper einstückig mit einem Basisteil für mindestens einen elastomeren, schlauchförmigen Ventilkörper eines in an sich bekannter Weise weiters vorgesehenen Luftventils verbunden ist, der auf einen rohrförmigen Ventilsitz, der sich im wesentlichen quer zur Hauptebene des Behälteraufsatzes im Bereich mindestens einer Lufteintritts-Öffnung erstreckt, aufgeschoben ist. Beim Trinken, d.h. Saugen, von Flüssigkeit aus dem Behälter entsteht im Behälter ein Unterdruck, verglichen mit dem Umgebungsdruck, und der höhere äußere Luftdruck drückt somit auf die Innenseite des elastomeren schlauchförmigen Ventilkörpers, wodurch dieser geringfügig vom Ventilsitz abgehoben wird; dadurch kann Luft zwischen Ventilkörper und Ventilsitz in den Innenraum des Behälters einströmen, wodurch ein Druckausgleich stattfindet. Dadurch, daß nun die Ventilkörper für das Luftventil und für das Trinkventil einstückig verbunden und aus elastomeren Material hergestellt sind, können beide **gleichzeitig** in einem einzigen Vorgang auf den eigentlichen Behälteraufsatzen aufgesetzt und wieder **abgezogen** werden, wodurch die Montage und insbesondere die Reinigung ganz besonders einfach erfolgt. Auch die Herstellung dieser Ausführungsform ist unkompliziert.
- Eine besonders günstige Ausführungsform im Hinblick auf die Ausbildung des Trinkventils mit mehreren, z.B. zwei, Raststellungen besteht darin, daß der Verbindungskörper Basisteile für mehrere, z.B. zwei, elastomere, schlauchförmige Luftventil-Ventilkörper bildet. Dabei kann jeweils einer der schlauchförmigen Ventilkörper - je nach Drehstellung des Trinkventil-Basisteils - auf dem rohrförmigen Ventilsitz des Luftventils aufgeschoben werden, so daß in **jeder** der Trinkventil-Raststellungen ein komplettes Luftventil zur Verfügung steht.
- Für einen sicheren Lufteintritt in den **Behälter** auch bei eher geringerem Druckunterschied besteht eine vorteilhafte Ausführungsform darin, daß der **rohrförmige** Ventilsitz des Luftventils mit mindestens einem schlitzförmigen Luftdurchlaß ausgebildet ist. Dabei ist die Anzahl dieser Luftdurchlässe ebenso wie ihre Breite und Länge variabel. Für eine gute **Funktion** sowie einfache Herstellung haben sich in praktischen Tests zwei einander gegenüberliegende **Schlitzte**, die zum Ende des Ventilsitzes hin offen sind, als besonders günstig erwiesen. Ein Ausgleich **des** Unterdruckes ist dabei selbst bei einem sehr schnellen Trinken möglich.
- Für eine optimale Belüftung ist es **besonders** vorteilhaft, wenn die Schlitzlänge des schlitzförmigen Luftdurchlasses über mindestens gleich der **halben** Höhe des Ventilsitzes ist.
- Für ein besonders leichtes Abziehen **des** so gegebenen einstückigen Ventilkörpereinsatzes ist es von Vorteil, wenn vom Verbindungskörper **mindestens** ein Griff absteht. Der z.B. plattenförmige Griff ist günstigerweise so angebracht, daß sich **beim** Anziehen am Griff alle Ventilkörper gleichzeitig von den Ventilsitzen lösen. Durch den Griff wird die **Handhabung** erleichtert, und ein mögliches Einreißen oder Verformen wird verhindert. Überdies wird eine **insgesamt** "sperrige" Ausbildung des Ventilkörpereinsatzes erzielt, so daß einem Verschlucken durch **ein** Kind sicher entgegengewirkt und dem hierfür vielfach vorgeschriebenen sog. "small part" - Test entsprochen wird.
- Eine zur einfachen Reinigung in einem **Geschirrspüler** günstige Konstruktion besteht darin, daß der Verbindungskörper oder der Griff mindestens **ein** Loch aufweist. Denkbar wären zwei Löcher, jeweils eines an jeder Seite des Griffes. Mit Hilfe des Lochs kann der Ventileinsatz in einem Geschirrspüler an Stäben von Korbeinsätzen angebracht werden.
- Der Ventilkörper (-einsatz) besteht **allgemein** aus Gummi bzw. einem gummiartigen Kunststoff, besonders bevorzugt aus Silikonkautschuk oder **einem** thermoplastischen Elastomer. Dadurch sind die elastomeren und auch die gegenüber Getränken und **Nahrungsmitteln** stabilen Eigenschaften, aber auch eine bezüglich Gesundheit unbedenkliche **Anwendung** und lange Lebensdauer gegeben. Andererseits besteht der Behälteraufsatzen beispielsweise aus **Polypropylen** (PP), **Polyethylen** (PE) oder **Polycarbonat** (PC).
- Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt **sein** soll, noch weiter erläutert. Im einzelnen zeigen in der Zeichnung: Fig. 1 einen Axialschnitt eines **Trinkbehälters** mit einem Behälteraufsatzen mit einem Trinkventil und einem Luftventil, gemäß der Linie II-II in Fig. 3, wobei die Ventile in der normalen Schließstellung gezeigt sind; Fig. 2 einen entsprechenden **Schnitt**, gemäß der Linie II-II in Fig. 3, des Behälteraufsatzen dieses Trinkbehälters, wobei nun jedoch das **Trinkventil** in der Offenstellung gezeigt ist; Fig. 3 eine Ansicht des Behälteraufsatzen (ohne Ventilkörpereinsatz) von unten, gemäß Pfeil III in Fig. 2; Fig. 4 einen Schnitt durch das Trinkventil und den Trinkschnabel gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3; Fig. 5 einen Schnitt durch das Trinkventil gemäß der Linie V-V in Fig. 4; Fig. 6 einen **Schnitt** durch den Behälteraufsatzen gemäß der Linie II-II in Fig. 3, jedoch ohne Ventilkörper; Fig. 7 eine **Draufsicht** auf den Behälteraufsatzen; Fig. 8 eine Draufsicht auf den Ventilkörpereinsatz allein; Fig. 9 eine **Draufsicht** auf einen modifizierten Ventilkörpereinsatz mit zwei Trinkventil-Stellungen und mit zwei **schlauchartigen** Luftventil-Ventilkörpern; Fig. 10 einen Schnitt durch diesen Ventilkörpereinsatz gemäß der Linie X-X in Fig. 9; Fig. 11 einen Schnitt durch das Trinkventil, wobei die Ventilsitz-Verlängerung in eine äußere **Rastnut** eingerastet ist; und Fig. 12 einen entsprechenden Schnitt

durch das Trinkventil, wobei die Ventilsitz-Verlängerung aber nun in die tiefere Rastnut eingerastet ist.

In Fig. 1 ist ein Trinkbehälter 1 mit einem Behälteraufsatz 2 dargestellt, wobei am Behälteraufsatz 2 ein Trinkventil 3 und ein Luftventil 4 angebracht sind. Das Trinkventil 3 besteht aus einem zylinderartigen, in sich geschlossenen Ventilsitz 5 und einem Ventilkörper 6, der eine schlauchartig ausgebildete Dichtlippe 7 aufweist, die in der Schließstellung (s. Fig. 1) von innen am Ventilsitz 5 anliegt. Diese Dichtlippe 7 ist einstückig mit einem Basisteil 8 verbunden, der auf eine stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung 9 aufgesteckt ist; dabei ist eine endseitige Verdickung 10 der Ventilsitz-Verlängerung 9 in einer außen zur Bildung einer Rastnut 11a hintschnittenen Einstech-Vertiefung 11 des Basisteils 8 aufgenommen.

Mit der Dichtlippe 7 bzw. dem Basisteil 8 ist weiters ein Verdrängungskörper 12 einstückig verbunden;

10 dieser Verdrängungskörper 12 ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel hohl (könnte aber auch - aus Reinigungsgründen - voll sein), jedoch an der Oberseite 12a geschlossen, und er ragt in einen Trunkschnabel 13 des Behälteraufztes 2 unter Freilassung eines Durchflußkanals 14 hinein. Zu diesem Zweck kann, wie sich aus Fig. 8 ergibt, der Verdrängungskörper 12 von einer kreisrunden Querschnittsform an seiner Basis zu einer ovalen, länglichen Querschnittsform an seiner Oberseite 12a übergehen, d.h. "Abflachungen" 15 an zwei gegenüberliegenden Seiten aufweisen, wodurch der Durchflußkanal 14 beidseits des Verdrängungskörpers 12 definiert wird. Es kann aber auch ein ringförmiger Durchflußkanal vorliegen.

Die Ventilsitz-Verlängerung 9 weist mehrere (insgesamt z.B. vier) Längsschlitz 15 für den Durchlaß von Flüssigkeit auf (Fig. 3, 5 und 6) auf, wobei jeweils zwei Längsschlitz 15 über eine in Umfangsrichtung verlaufende Vertiefung 16, die an den Ventilsitz 5 grenzt, verbunden sind. Gemäß Fig. 3 und 6 sind die zwei 20 in Umfangsrichtung verlaufenden Vertiefungen 16, die jeweils zwei der Längsschlitz 15 verbinden, an den Enden jeweils durch einen an eine schräge Innenwand 9a anschließenden Teil 9b der Ventilsitz-Verlängerung 9 begrenzt, der bündig in den Ventilsitz 5 übergeht. Die schräge Innenwand 9a verengt sich vom Stirnseitigen Ende der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung 9 her, um den Ventilkörper 6 leichter einführen zu können. Die Längsschlitz 15 enden an der Stellung der Verschneidung der Stutzen-Verlängerung mit 25 der Unterseite des eigentlichen Deckelkörpers 2a des Behälteraufztes 2, um den Behälter 1 vollständig entleeren zu können. Die Längsschlitz 15 sind zum Stirnseitigen Ende der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung 9 hin offen. Die Flüssigkeit kann durch die Längsschlitz 15 hindurch und durch die Vertiefung 16 zum Ventilsitz 5 gelangen, so daß genügend Flüssigkeit aus dem Behälter 1 herausgesaugt werden kann.

30 Der Basisteil 8 ist gemäß Fig. 1, 2 und 8 einstückig mit einem elastomeren, plattenförmigen Verbindungskörper 17 ausgebildet, der zugleich einen Basisteil 18 für einen elastomeren, schlauchförmigen, an der Stirnseite mit einer Fase versehenen Ventilkörper 19 des Luftventils 4 bildet, welcher auf einem rohrförmigen Ventilsitz 20 aufgeschoben ist. Der Ventilsitz 20 ragt ebenfalls quer zur Hauptebene des Behälteraufztes 2 stutzenförmig in das Behälterinnere, wobei der Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser der Ventilsitz-Verlängerung 9 des Trinkventils 3, beide aber gleich tief in das Behälterinnere 35 vorstehen. Der Ventilsitz 20 weist zwei schlitzförmige Luftdurchlässe 21 (s. Fig. 3 und 6) auf, die zum Stirnseitigen Ende des stutzenförmigen Ventilsitzes 20 hin offen sind. Das Stirnseitige Ende 20a des Ventilsitzes 20 ist verdickt und in einer Rastnut 18a des Basisteils 18 aufgenommen.

40 Auf dem Verbindungskörper 17 des so gebildeten einstückigen elastomeren Ventilkörpereinsatzes 23 ist ein plattenförmiger Griff 22 zwischen den beiden Ventilen 3, 4 angebracht. Durch ein einfaches Anziehen an diesem Griff 22 kann der Ventilkörpereinsatz 23 auf einmal und sehr unkompliziert von den Ventilsitzen 5, 20 abgezogen werden. Des weiteren weist der Verbindungskörper 17 zwei Löcher 24 auf, womit der Ventilkörpereinsatz 23 in einem Geschirrspüler an Stäben von Einsätzen angebracht werden kann (s. Fig. 8). Selbstverständlich kann auch nur ein Loch oder können mehr als zwei Löcher vorgesehen sein.

45 Über dem Trinkventil 3, am Trunkschnabel 13, sind beispielsweise drei Trinköffnungen 25 vorhanden (s. Fig. 1, 2 und 7). Diese Trinköffnungen 25 sind an der höchsten Stelle 13a des Trunkschnabels 13 angebracht, wobei der Trunkschnabel 13 in Richtung zur Oberfläche des Behälteraufztes 2a hin im Durchmesser zunimmt. Über dem Luftventil 4 ist zumindest eine Belüftungsöffnung 26 im Behälteraufzatz vorhanden (s. Fig. 3, 6 und 7). Diese Öffnungen 25, 26 erlauben einerseits den Austritt von Flüssigkeit aus dem Trinkventil 3 (Öffnungen 25) und andererseits den Eintritt von Luft zum Ventilsitz 20 des Luftventils 5 (Öffnung 26). Wenn daher am Trunkschnabel 13 gesaugt wird, wird die Dichtlippe 7 vom Ventilsitz 5 abgehoben und radial einwärts bewegt (s. Fig. 2), so daß Flüssigkeit durch den Durchflußkanal 14 und aus der Öffnung 25 fließen kann. Beim Saugen von Flüssigkeit aus dem Trinkbehälter 1 entsteht im Behälter 1 ein Unterdruck, verglichen mit dem Umgebungsdruck, und der höhere äußere Luftdruck drückt somit auf die Innenwand des Ventilkörpers 19, wodurch dieser geringfügig vom Ventilsitz 20 radial auswärts 55 abgehoben wird und Luft durch die Öffnung 26 sowie den Durchlaß zwischen Ventilkörper 19 und Ventilsitz 20 in den Innenraum des Behälters einströmt, bis ein Druckausgleich erfolgt ist.

Gemäß Fig. 9 bildet der Verbindungskörper 17 zugleich einen Basisteil 18 für zwei elastomere, schlauchförmige Ventilkörper 19a, 19b des Luftventils 4. Der Basisteil 8 des Ventilkörpers 6 des Trinkventils 3 ist mit beispielsweise zwei (gegebenenfalls auch mehr) übereinander angebrachten Rastnuten 11a, 11b (s. Fig. 10 bis 12) ausgebildet, wovon die weiter innen liegende, innere Rastnut 11b vier radiale Stege 27 (s. Fig. 9) aufweist.

5 In der Stellung gemäß Fig. 11 ist der Basisteil 8 in einer derartigen Drehposition auf die stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung aufgeschoben, daß die Stege 27 relativ zu den Längsschlitten 15 in Umfangsrichtung versetzt sind, so daß sie einen Anschlag für die Ventilsitz-Verlängerung 9 beim Verrasten der Ventilsitz-Verlängerung mit dem Basisteil 8 bilden, d.h. ein Aufdrücken des Basisteils 8 auf die Ventilsitz-
10 Verlängerung 9 ist nur bis zu dieser gezeigten Raststellung gemäß Fig. 11 möglich; in dieser Drehposition des Basisteils 8 ist der schlauchförmige Ventilkörper 19a (s. Fig. 9) auf den Ventilsitz 20 des Luftventils 4 (hier nicht dargestellt, s. aber z.B. Fig. 1 bis 3 und Fig. 6) aufgeschoben. Nur der vorderste Teil der Dichtlippe 7 liegt in dieser Raststellung gemäß Fig. 11 am Ventilsitz 5 an, so daß ein relativ geringer Saugdruck notwendig ist, damit Flüssigkeit aus dem Trinkbehälter 1 durch das Trinkventil 3 fließt.

15 In der Drehposition des Basisteils 8 gemäß Fig. 12 ist demgegenüber der schlauchförmige Ventilkörper 19b (s. Fig. 9) auf den Ventilsitz 20 des Luftventils 4 (s. Fig. 1 bis 3 und Fig. 6) aufgeschoben, und die Stege 27 sind direkt mit den Längsschlitten 15 ausgerichtet, so daß die Ventilsitz-Verlängerung 9 ungehindert zur Gänze bis in die tiefe Rastnut 11b eingeschoben werden kann und dort verrastet wird. Ein wesentlich größerer Teil der Dichtlippe 7 liegt nun am Ventilsitz 5 an, wodurch ein größerer Saugdruck 20 notwendig ist, damit Flüssigkeit aus dem Trinkbehälter 1 durch das Trinkventil 3 fließt.

Patentansprüche

1. Behälteraufsat (2) für einen Trinkbehälter (1), z.B. Deckel mit Schraubverschluß und Trinkschnabel oder Sauger, mit mindestens einem Trink-Einwegventil (3) benachbart mindestens einer Trinköffnung (25), mit einem Ventilsitz (5), der sich im wesentlichen quer zur Hauptebene des Behälteraufsatzes (2) erstreckt, und mit einem Ventilkörper (6), **der in der Schließstellung am Ventilsitz (5) anliegt, dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilkörper (6) zumindest eine aus elastomerem Material bestehende Dichtlippe (7) aufweist, die in der Schließstellung am Ventilsitz (5) anliegt.
2. Behälteraufsat (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilsitz (5) in sich geschlossen ausgebildet ist, und daß die Dichtlippe (7) schlauchartig ausgebildet ist und in der Schließstellung von innen am Ventilsitz (5) anliegt.
3. Behälteraufsat (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtlippe (7) einstückig mit einem Basisteil (8) verbunden ist.
4. Behälteraufsat (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) des Ventilkörpers (6) auf eine stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung (9) aufsteckbar bzw. aufgesteckt ist.
5. Behälteraufsat (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung (9) mindestens eine z.B. **endseitige** Verdickung (10) oder Vertiefung zum Aufschnappen des Basisteils (8) des Ventilkörpers (6) **aufweist**.
6. Behälteraufsat (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) des Ventilkörpers (6) in Entsprechung zur Verdickung (10) der Ventilsitz-Verlängerung (9) mindestens eine Rastnut (11) aufweist.
7. Behälteraufsat (2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) des Ventilkörpers (6) mehrere, z.B. zwei, übereinander **angebrachte** Rastnuten (11a, 11b) aufweist, die mit ein und derselben Verdickung (10) der Ventilsitz-Verlängerung (9) zur Erzielung unterschiedlicher Rastpositionen zusammenarbeiten.
8. Behälteraufsat (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elastomere Dichtlippe (7) einstückig mit einem **Verdrängungskörper** (12) verbunden ist, der in den Trinkschnabel (13) des Behälteraufsatzes (2) unter **Freilassung** eines Durchflußkanals (14) hineinragt.

9. Behälteraufsatz (2) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die stutzenartige Ventilsitz-Verlängerung (9) mit mindestens einem Längsschlitz (15) für den Durchlaß von Flüssigkeit versehen ist.
- 5 10. Behälteraufsatz (2) nach den Ansprüchen 7 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein radialer Steg (27) in der weiter innen liegenden Rastnut (11b) angebracht ist, der so hoch wie diese innere Rastnut (11b) ist und der stirnseitig in mindestens einen Längsschlitz (15) paßt.
- 10 11. Behälteraufsatz (2) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß (jeweils) zwei Längsschlitz (15) bzw. dazu ausgerichtete Längskanäle über eine in Umfangsrichtung verlaufende Vertiefung (16), die an den Ventilsitz (5) angrenzt, miteinander verbunden sind.
- 15 12. Behälteraufsatz (2) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Längsschlitz (15) bis zur Stelle der Verschneidung der stutzenartigen Ventilsitz-Verlängerung (9) mit der Hauptebene des Behälteraufsets (2) reicht.
13. Behälteraufsatz (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) über einen Verbindungskörper (17) einstückig mit einem Basisteil (18) für mindestens einen elastomeren, schlauchförmigen Ventilkörper (19) eines in an sich bekannter Weise weiters vorgesehenen Luftventils (4) verbunden ist, der auf einen rohrförmigen Ventilsitz (20), der sich im wesentlichen quer zur Hauptebene des Behälteraufsets (2) im Bereich mindestens einer Lufteintritts-Öffnung (26) erstreckt, aufgeschoben ist.
- 20 14. Behälteraufsatz nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungskörper (17) Basisteile (18a, 18b) für mehrere, z.B. zwei, elastomere, schlauchförmige Luftventil-Ventilkörper (19a, 19b) bildet.
- 25 15. Behälteraufsatz (2) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der rohrförmige Luftventil-Ventilsitz (20) mit mindestens einem schlitzförmigen Luftdurchlaß (21) ausgebildet ist.
- 30 16. Behälteraufsatz (2) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlitzlänge des schlitzförmigen Luftdurchlasses mindestens gleich der halben Höhe des Ventilsitzes ist.
17. Behälteraufsatz (2) nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß vom Verbindungskörper (17) mindestens ein Griff (22) absteht.
- 35 18. Behälteraufsatz (2) nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungskörper (17) oder der Griff (22) mindestens ein Loch (24) aufweist.
- 40 19. Behälteraufsatz (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bzw. die Ventilkörper (6; 19) aus Silikonkautschuk oder einem thermoplastischen Elastomer besteht bzw. bestehen.
20. Ventilkörpereinsatz (23), **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine z.B. schlauchförmige Dichtlippe (7) einstückig mit einem zur Befestigung dienenden Basisteil (8) verbunden ist.
- 45 21. Ventilkörpereinsatz (23) nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) mindestens eine Rastnut (11) aufweist.
- 50 22. Ventilkörpereinsatz (23) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) des Ventilkörpers (6) mehrere, z.B. zwei, übereinander angebrachte Rastnuten (11a, 11b) aufweist, die mit ein und derselben Verdickung (10) der Ventilsitz-Verlängerung (9) zur Erzielung der unterschiedlichen Rastpositionen zusammenarbeiten.
- 55 23. Ventilkörpereinsatz (23) nach einem der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basisteil (8) über einen Verbindungskörper (17) einstückig mit einem Basisteil (18) für mindestens einen schlauchförmigen weiteren, für ein Luftventil (4) vorgesehenen Ventilkörper (19) verbunden ist.

24. Ventilkörpereinsatz (23) nach den Ansprüchen 22 und 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungskörper (17) Basisteile (18) für mehrere, z.B. zwei, elastomere, schlauchförmige Luftventil-Ventilkörper(19a, 19b) bildet.
- 5 25. Ventilkörpereinsatz (23) nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß vom Verbindungs-körper (17) mindestens ein Griff (22) absteht.
- 10 26. Ventilkörpereinsatz (23) nach einem der Ansprüche 23 bis 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungskörper (17) oder der Griff (22) mindestens ein Loch (24) aufweist.
- 15 27. Ventilkörpereinsatz (23) nach einem der Ansprüche 20 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß er aus Silikonkautschuk oder einem thermoplastischen Elastomer besteht.
28. Trinkbehälter (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß er einen Behälteraufsatz (2) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 19 aufweist.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

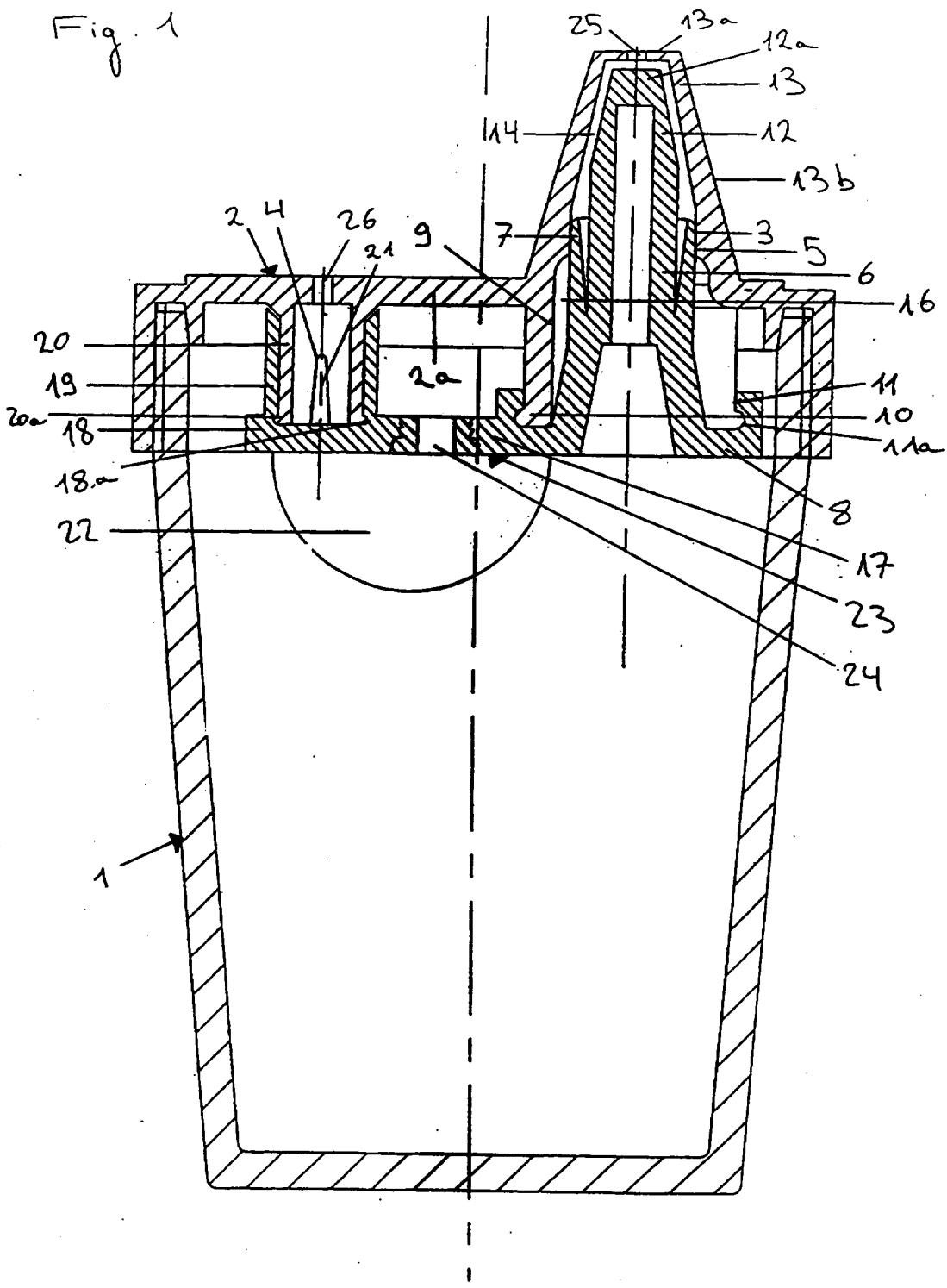
40

45

50

55

Fig. 1



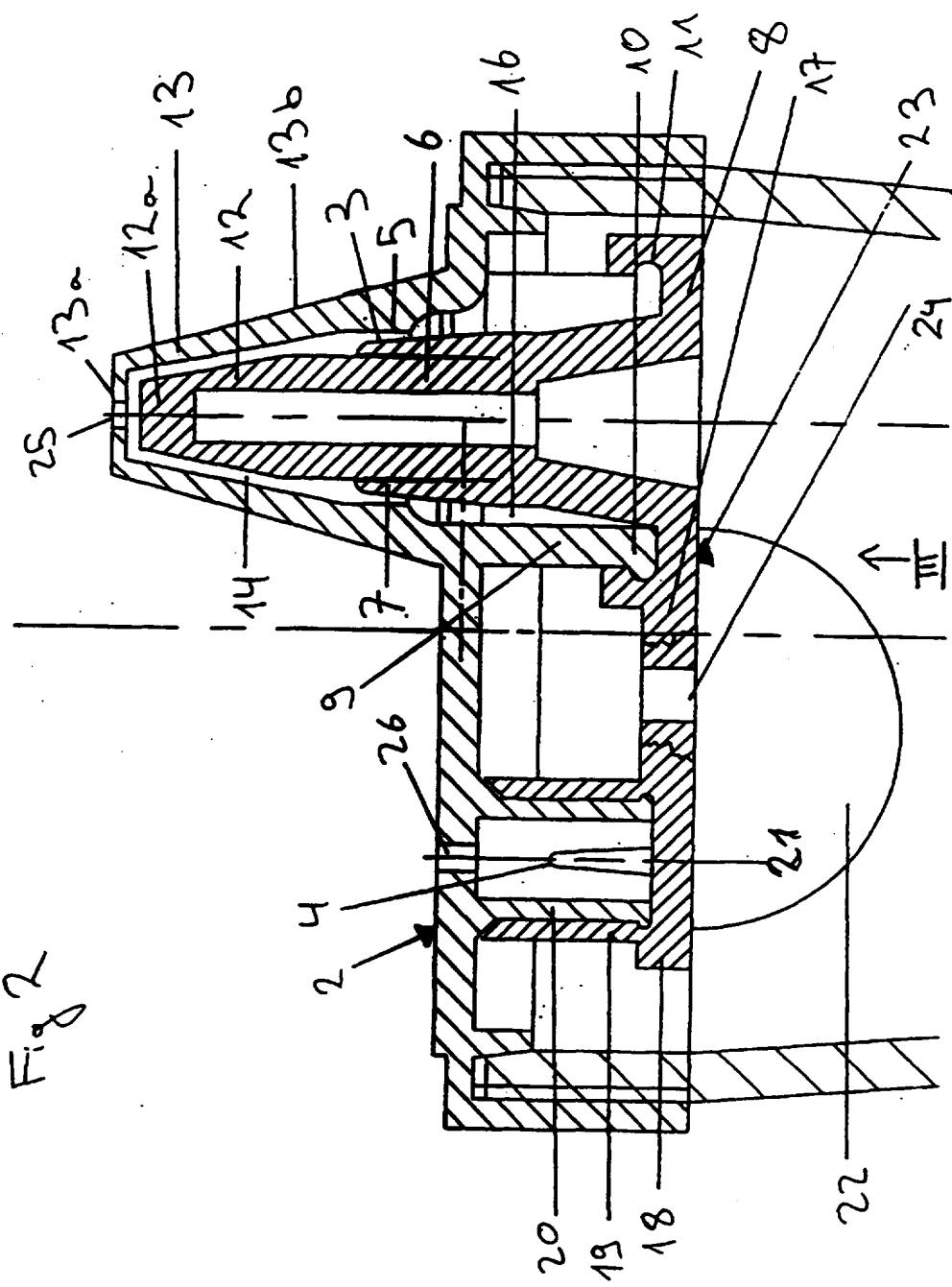


Fig. 3

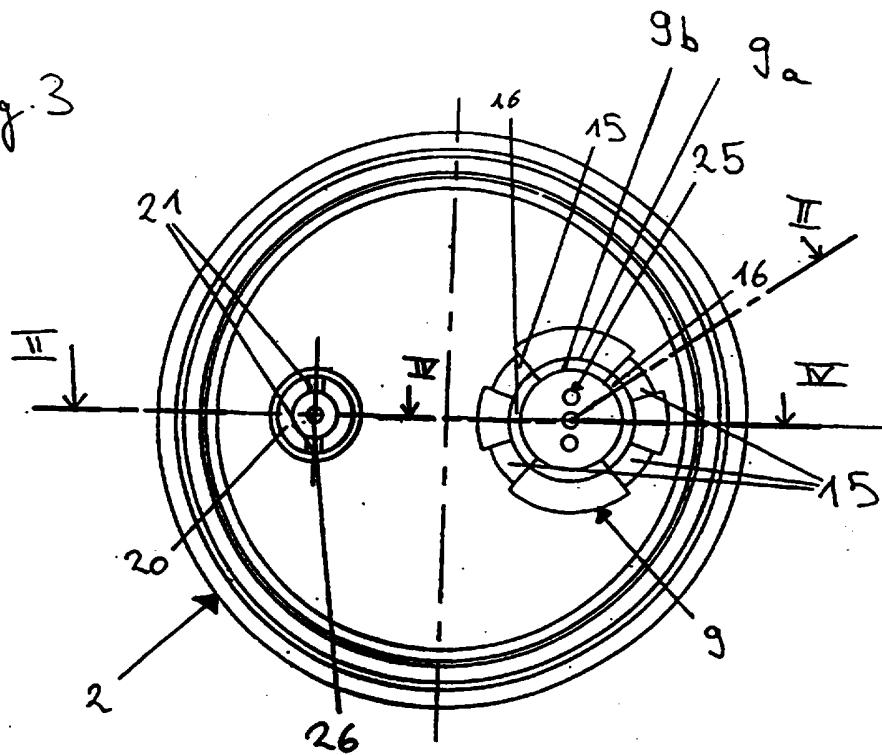


Fig. 4

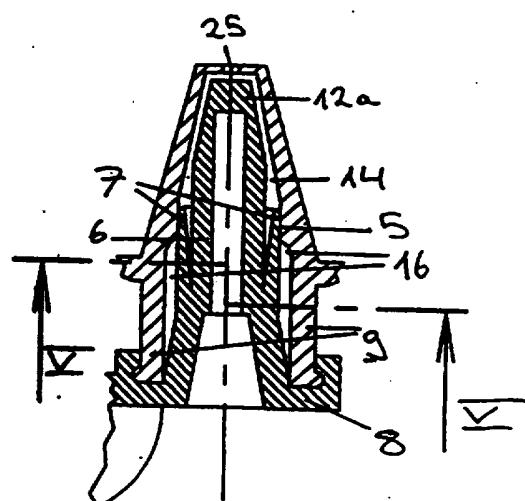
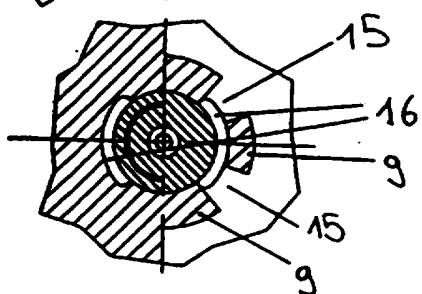
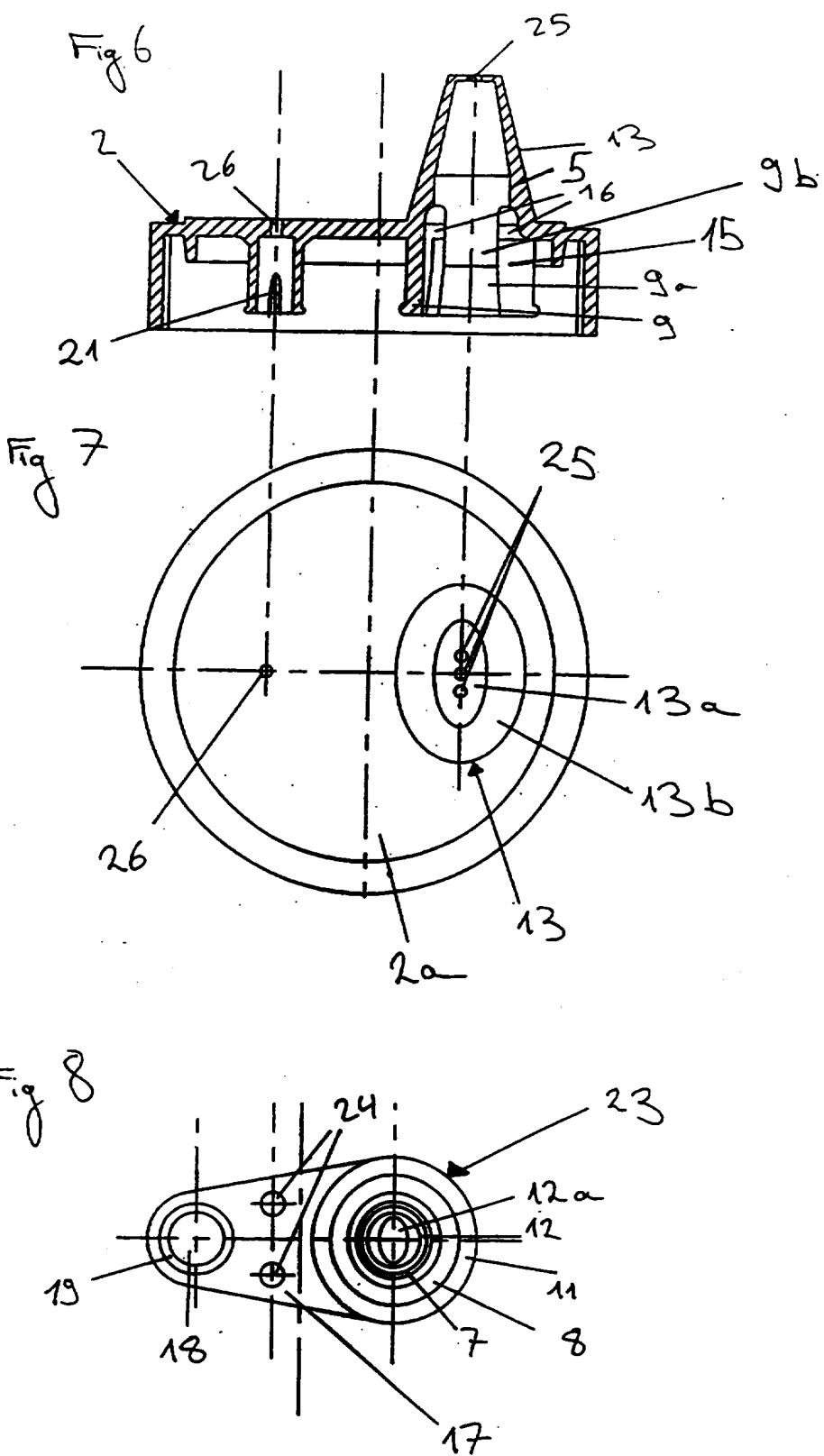


Fig. 5





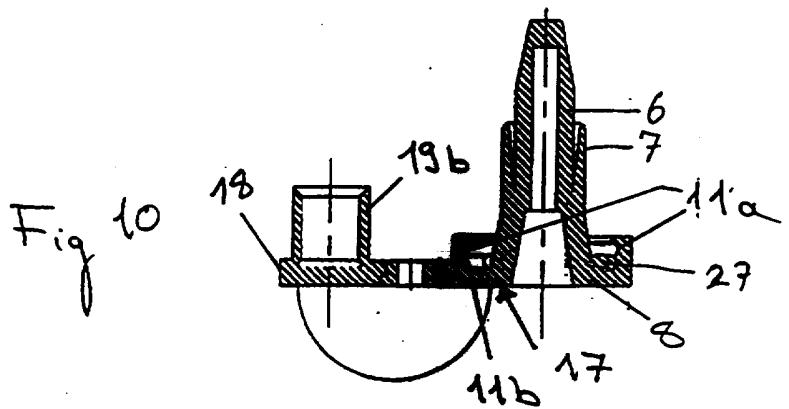
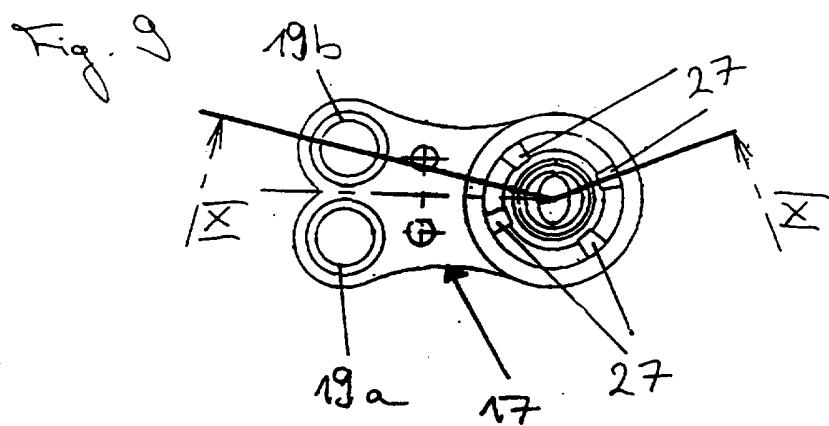


Fig. 11

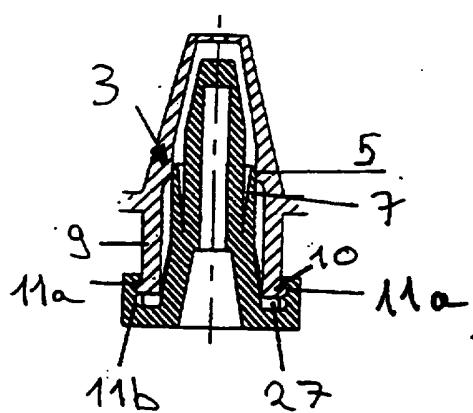


Fig. 12

