

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **710 697 B1**

(51) Int. Cl.: **A47J** **31/42** (2006.01)
A47J **31/44** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00152/15

(22) Anmeldedatum: 05.02.2015

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.08.2016

(24) Patent erteilt: 15.11.2018

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.11.2018

(73) Inhaber:
Schaerer AG, Allmendweg 8, Postfach
4528 Zuchwil (CH)

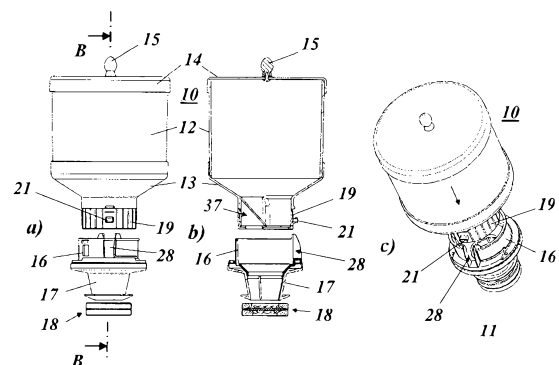
(72) Erfinder:
André Lüssi, 3303 Jegenstorf (CH)
Peter Egli, 3053 Münchenbuchsee (CH)

(74) Vertreter:
IPrime Rentsch Kaelin AG, Hirschengraben 1
8001 Zürich (CH)

(54) Vorrichtung zum Zuführen von Kaffeebohnen zum Mahlwerk einer Kaffeemaschine, Kaffeemaschine mit einer solchen Vorrichtung und Verfahren zum Betrieb einer solchen Kaffeemaschine.

(57) Eine Vorrichtung (10, 16, 17, 19) zum Zuführen von Kaffeebohnen zum Mahlwerk (18) einer Kaffeemaschine (11) umfasst einen von oben befüllbaren und nach unten offenen Bohnenbehälter (10) sowie Mittel (16, 17, 19) zum kontrollierten Überführen der Kaffeebohnen aus dem Bohnenbehälter (10) in das Mahlwerk (18) der Kaffeemaschine (11).

Eine einfache und sichere Bedienbarkeit wird dadurch erreicht, dass der Bohnenbehälter (10) auf der Kaffeemaschine (11) abnehmbar angeordnet ist, dass die Mittel (16, 17, 19) zum kontrollierten Überführen der Kaffeebohnen aus dem Bohnenbehälter (10) in das Mahlwerk (18) einen mit dem Bohnenbehälter (10) beweglich verbundenen Verschlussring (19) umfassen, welcher relativ zum Bohnenbehälter (10) eine erste Position einnehmen kann, in welcher der Bohnenbehälter (10) zur Abgabe von Kaffeebohnen an das Mahlwerk (18) geöffnet ist, und relativ zum Bohnenbehälter (10) eine zweite Position einnehmen kann, in welcher er den Bohnenbehälter (10) unten verschliesst, und dass der Bohnenbehälter (10) auf der Kaffeemaschine (11) in der ersten Position mit der Kaffeemaschine (11) verriegelt und in der zweiten Position entriegelt und von der Kaffeemaschine (11) abnehmbar ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kaffeemaschinen, die mit einem Mahlwerk ausgestattet sind. Sie betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Kaffeebohnen zum Mahlwerk einer Kaffeemaschine gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Sie betrifft weiterhin eine Kaffeemaschine mit einer solchen Vorrichtung sowie eine Verfahren zum Betrieb einer solchen Kaffeemaschine.

Stand der Technik

[0003] Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von mit einem Mahlwerk ausgerüsteten Kaffeemaschinen bekannt, bei denen dem Mahlwerk aus einem in die Maschine integrierten oder auf der Maschine sitzenden Bohnenbehälter für die ungemahlene Kaffeebohnen zur Bereitung eines Kaffeegetränks Kaffeebohnen zugeführt werden.

[0004] Derartige Bohnenbehälter haben üblicherweise einen grösseren Vorratsraum, der mit den Bohnen gefüllt werden kann, und der nach unten zu in einen Trichter ausläuft, durch den die Bohnen mittels Schwerkraft über eine Öffnung in das darunter angeordnete Mahlwerk rutschen.

[0005] Die Öffnung kann dauerhaft offen sein; sie kann aber auch einen Verschlussmechanismus haben. Ebenso kann der Behälter auf der Kaffeemaschine fest installiert oder abnehmbar angeordnet sein.

[0006] Weiterhin kann der Behälter in verschiedene Kammern unterteilt sein, in die unterschiedliche Bohnensorten eingefüllt werden können, die wahlweise und umschaltbar dem Mahlwerk zuführbar sind.

[0007] Die Druckschrift DE 10 2011 085 904 A1 beschreibt einen abnehmbaren Bohnenbehälter zum Aufsetzen auf einen Kaffeevollautomaten für Haushaltszwecke mit mehreren voneinander getrennten Fächern für Kaffeebohnen, mit wenigstens einer Abgabeöffnung zur Abgabe von Kaffeebohnen aus zumindest einem der Fächer. Der Bohnenbehälter hat eine drehzylindrische Raumform und eine in einer Mantelfläche des Bohnenbehälters angeordnete Abgabeöffnung. Ein zugehöriger Kaffeevollautomat für einen derartigen Bohnenbehälter hat eine Aufnahmeöffnung für Kaffeebohnen oberhalb eines Mahlwerks. Es ist eine Halterung vorgesehen, die den Bohnenbehälter mit liegender Rotationsachse über der Aufnahmeöffnung haltet. Nachteilig ist dabei, dass die Ausgabeöffnung des Behälters zugleich auch die Einfüllöffnung ist.

[0008] Die Druckschrift EP 2 087 820 A1 offenbart einen Kaffeebohnenbehälter für eine Kaffeemühle, mit zwei getrennten Bohnenkammern und wenigstens einer in deren Böden angeordneten Ausgabeöffnung, die mit mindestens einem Verschlusselement zu jeweils einer der Bohnenkammern verschliessbar oder offenbar ist, sowie mit Einstellmitteln, mit denen das mindestens eine Verschlusselement einstellbar ist. In jeder der beiden Bohnenkammern ist ein vertikal verschiebbar geführtes und einstellbares Verschlusselement angeordnet, welches geeignet ist, je nach vertikaler Einstellung die Bohnenkammer im Wesentlichen seitlich gegenüber der Ausgabeöffnung zu verschliessen oder zu der Ausgabeöffnung freizugeben, wobei die Einstellmittel derart ausgebildet sind und mit den Verschlusselementen in Verbindung stehen, dass diese zueinander gegenläufig vertikal einstellbar sind. Nachteilig ist hierbei, dass durch die gegenläufige Ausführung immer eines der Fächer nach unten offen ist.

[0009] Die Druckschrift EP 1 440 642 B1 schliesslich beschreibt eine Kaffeemühle mit einem durch Ausbilden von zumindest zwei Fächern geteilten Kaffeebohnenbehälter, mit einem unterseitigen, für beide Fächer gemeinsamen Ausgabeschacht, mit einem unterhalb des Ausgabeschachtes angeordneten Mahlwerk und mit einem Verschlusselement zum wahlweisen Verschliessen des Ausgangs zumindest eines Faches. Das Verschlusselement bildet mit dem Mahlwerk eine gegenständliche Einheit und der Kaffeebohnenbehälter ist drehbar gegenüber der aus dem Verschlusselement und dem Mahlwerk gebildeten Einheit angeordnet, nachteilig ist hierbei, dass das Verschlusselement am Mahlwerk fix angeordnet ist und den Behälter beim Abnehmen nicht verschlossen halten kann.

Darstellung der Erfindung

[0010] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Zuführen von Kaffeebohnen zum Mahlwerk einer Kaffeemaschine anzugeben, die insbesondere zum Reinigen und/oder Befüllen auf besonders einfache Weise von der Kaffeemaschine abnehmbar und auf die Kaffeemaschine wieder aufsetzbar ist.

[0011] Es ist weiterhin Aufgabe der Erfindung, eine Kaffeemaschine mit einer solchen Vorrichtung zu schaffen sowie ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Kaffeemaschine anzugeben.

[0012] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 16 und 17 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0013] Die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Zuführen von Kaffeebohnen zum Mahlwerk einer Kaffeemaschine umfasst einen von oben befüllbaren und nach unten offenen Bohnenbehälter sowie Mittel zum kontrollierten Überführen der Kaffeebohnen aus dem Bohnenbehälter in das Mahlwerk der Kaffeemaschine.

[0014] Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter auf der Kaffeemaschine abnehmbar angeordnet ist, dass die Mittel zum kontrollierten Überführen der Kaffeebohnen aus dem Bohnenbehälter in das Mahlwerk einen mit dem Bohnenbehälter beweglich verbundenen Verschlussring umfassen, welcher relativ zum Bohnenbehälter eine erste Position einnehmen kann, in welcher der Bohnenbehälter zur Abgabe von Kaffeebohnen an das Mahlwerk geöffnet ist, und relativ zum Bohnenbehälter eine zweite Position einnehmen kann, in welcher er den Bohnenbehälter unten verschliesst, und dass der Bohnenbehälter auf der Kaffeemaschine in der ersten Position mit der Kaffeemaschine verriegelt und in der zweiten Position entriegelt und von der Kaffeemaschine abnehmbar ist.

[0015] Gemäss einer Ausgestaltung der Vorrichtung nach der Erfindung erfolgt der Übergang zwischen der ersten Position und der zweiten Position durch eine Drehbewegung.

[0016] Insbesondere ist der Bohnenbehälter zumindest am Übergang zur Kaffeemaschine rotationssymmetrisch ausgebildet, wobei die Drehbewegung um die Symmetrieachse des Bohnenbehälters erfolgt. Oberhalb des Übergangsbereichs kann der Bohnenbehälter ebenfalls rotationssymmetrisch ausgebildet sein, kann aber auch eine rechteckige, ovale oder andere Form aufweisen.

[0017] Gemäss einer anderen Ausgestaltung der Vorrichtung nach der Erfindung ist die Bewegung zwischen der ersten Position und der zweiten Position eine Drehung um ungefähr 180°.

[0018] Gemäss einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung nach der Erfindung bewirkt die Bewegung zwischen der ersten Position und der zweiten Position gleichzeitig den Übergang zwischen Entriegelung und Verriegelung und den Übergang zwischen Offensein und Verschlussensein.

[0019] Insbesondere weist der Bohnenbehälter am unteren Ende einen konzentrischen trichterförmigen Auslauf mit einer halbkreisförmigen Auslauföffnung auf, wobei der konzentrische Verschlussring am Auslauf drehbar angeordnet ist, und wobei der Verschlussring innen mit einer halbkreisförmigen Verschlussfläche versehen ist, die in der zweiten Position die Auslauföffnung verschliesst und in der ersten Position die Auslauföffnung freigibt.

[0020] Vorteilhaft ist es, wenn am Auslauf neben der halbkreisförmigen Auslauföffnung ein nach unten offener Aufnahme-raum zur Aufnahme von beim Öffnen verdrängter Kaffeebohnen ausgebildet ist.

[0021] Dabei kann zwischen der ersten Position und der zweiten Position durch eine Drehbewegung des Bohnenbehälters erfolgen und der Bohnenbehälter mit dem an seinem Auslauf angeordneten Verschlussring konzentrisch in einen an der Kaffeemaschine drehfest angebrachten, ringförmigen Support einsetzbar sein, derart, dass der Verschlussring drehfest mit dem Support verbunden ist.

[0022] Darüber hinaus kann zur drehfesten Verbindung des Verschlussrings mit dem Support am Support ein sich in axialer Richtung erstreckender, länglicher Ausschnitt ausgebildet sein, wobei am Verschlussring ein an den länglichen Ausschnitt angepasster Positioniernocken angeordnet ist, mit welchem der Verschlussring in den länglichen Ausschnitt einfährt, wenn der Bohnenbehälter mit dem an seinem Auslauf angeordneten Verschlussring in den Support eingesetzt wird.

[0023] Insbesondere kann zur Verriegelung des Bohnenbehälters mit der Kaffeemaschine am Support auf der Innenseite eine sich in Umlaufrichtung erstreckende Freistellung vorgesehen sein, in welche der Bohnenbehälter beim Drehen aus der zweiten in die erste Position mit einem am Auslauf aussen angebrachten Verriegelungsnocken verriegelnd einfährt.

[0024] Darüber hinaus kann die Freistellung halbkreisförmig ausgebildet sein und sich vom Ausschnitt bis zu einem gegenüberliegenden Anschlag erstrecken, wobei der Verriegelungsnocken in axialer Richtung direkt oberhalb des Positioniernockens angeordnet ist.

[0025] Weiterhin ist es denkbar, dass zur drehbaren Lagerung des konzentrischen Verschlussrings am Auslauf des Bohnenbehälters am Auslauf eine umlaufende Rille ausgebildet ist, in welche sich der Verschlussring mit am inneren Umgang angeordneten Auskragungen einkrallt.

[0026] Gemäss einer noch anderen Ausgestaltung der Vorrichtung nach der Erfindung sind Rastelemente vorgesehen, welche die Einnahme der ersten und zweiten Position durch Bohnenbehälter und Verschlussring spürbar machen.

[0027] Ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen der ersten Position und der zweiten Position durch eine Drehbewegung des Verschlussringes erfolgt, und dass der Bohnenbehälter mit einer Verdrehsicherung in einen an der Kaffeemaschine drehfest angebrachten, ringförmigen Support einsetzbar ist, derart, dass der Bohnenbehälter drehfest mit dem Support verbunden ist.

[0028] Insbesondere fährt der Verschlussring beim Öffnen des Bohnenbehälters mit einem von aussen betätigbaren Griff in einen umlaufenden Schlitz im Support ein und sichert den Bohnenbehälter gegen ein Herausnehmen.

[0029] Die erfindungsgemässe Kaffeemaschine mit einem Mahlwerk und einer Vorrichtung zum Zuführen von Kaffeebohnen zu dem Mahlwerk ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung erfindungsgemäss ausgebildet ist.

[0030] Das erfindungsgemässe Verfahren zum Betrieb einer Kaffeemaschine nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter und der Verschlussring zum Abnehmen des Bohnenbehälters von der Kaffeemaschine in die zweite Position gebracht und der Bohnenbehälter von der Kaffeemaschine abgehoben wird, und dass zum Betrieb

der Kaffeemaschine der Bohnenbehälter und der Verschlussring in der zweiten Position auf die Kaffeemaschine aufgesetzt und in die erste Position bewegt werden.

[0031] Gemäss einer Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens wird der Bohnenbehälter durch Drehen um eine vertikale Achse, vorzugsweise um 180°, zwischen der ersten und zweiten Position hin- und herbewegt.

[0032] Gemäss einer anderen Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens wird der Verschlussring durch Drehen um eine vertikale Achse, vorzugsweise um 180°, zwischen der ersten und zweiten Position hin- und herbewegt.

Kurze Erläuterung der Figuren

[0033] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung nach der Erfindung in ihrer Relation zu einer Kaffeemaschine in einer Seitenansicht (Fig. 1a) und in einem Längsschnitt entlang der Ebene B–B (Fig. 1b);
- Fig. 2 verschiedene Ansichten des mit dem Verschlussring verbundenen und im verschlossenen Zustand befindlichen Bohnenbehälters aus Fig. 1;
- Fig. 3 in verschiedenen, zu Fig. 2 analogen Ansichten den mit dem Verschlussring verbundenen und im offenen Zustand befindlichen Bohnenbehälter aus Fig. 1;
- Fig. 4 verschiedene Ansichten des Verschlussrings aus Fig. 1;
- Fig. 5 verschiedene Ansichten des Supports, der als Bestandteil der Kaffeemaschine für die Aufnahme des Bohnenbehälters aus Fig. 2 oder 3 vorgesehen ist;
- Fig. 6 verschiedene Ansichten des trichterförmigen Auslaufs des Bohnenbehälters aus Fig. 2 oder 3;
- Fig. 7 den Prozess des Einsetzens des Bohnenbehälters aus Fig. 2 oder 3 in den Support der Kaffeemaschine in einer Seitenansicht (Fig. 7a), einem Längsschnitt (Fig. 7b) und einer perspektivischen Ansicht von oben (Fig. 7c);
- Fig. 8 in mehreren Ansichten ein anderes Ausführungsbeispiel der Vorrichtung nach der Erfindung, bei welcher der Bohnenbehälter durch Verdrehen eines Verschlussrings geöffnet bzw. verschlossen wird, im geöffneten Zustand; und
- Fig. 9 analog zu Fig. 8 den Bohnenbehälter dieses Ausführungsbeispiels im geschlossenen Zustand.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0034] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung nach der Erfindung in ihrer Relation zu einer Kaffeemaschine 11 in einer Seitenansicht (Fig. 1a) und in einem Längsschnitt entlang der Ebene B–B in Fig. 1a (Fig. 1b). Wesentlicher Bestandteil der Vorrichtung ist ein Bohnenbehälter 10, der auf einer Kaffeemaschine 11 sitzt bzw. auf diese aufsetzbar ist. Die Kaffeemaschine 11 selbst ist nicht vollständig eingezeichnet, sondern lediglich durch die Teile und Elemente angedeutet, die für das Zusammenwirken mit dem Bohnenbehälter 10 von Bedeutung sind. Dazu gehört ein durch zwei Mahlscheiben angedeutetes Mahlwerk 18, das die aus dem Bohnenbehälter 10 zugeführten Kaffeebohnen zu Kaffeemehl verarbeitet. Dazu gehört weiterhin ein an der Kaffeemaschine 11 oberhalb des Mahlwerks 18 angeordneter Trichter 17, der für das gezielte Einführen der aus dem Bohnenbehälter 10 zugeführten Bohnen in das Mahlwerk 18 zuständig ist. Dazu gehört schliesslich ein auf der Kaffeemaschine 11 befestigter, ringförmiger Support 16 (siehe Fig. 5), in welchen der Bohnenbehälter 10 entnehmbar eingesetzt werden kann.

[0035] Am Bohnenbehälter 10 selbst ist ein Verschlussring 19 (Fig. 4) konzentrisch angeordnet und aufschnappbar befestigt, der relativ zum Bohnenbehälter 10 zwischen zwei Positionen (Fig. 2 und Fig. 3) gedreht werden kann, um entweder eine am trichterförmigen Auslauf 13 des Bohnenbehälters 10 ausgebildete Auslauföffnung 22 freizugeben (der in Fig. 3 gezeigte Zustand) oder zu verschliessen (der in Fig. 2 gezeigte Zustand). Der Übergang zwischen der einen (geschlossenen) Position und der anderen (geöffneten) Position wird durch eine Drehung des Verschlussrings 19 um +180° relativ zum Bohnenbehälter 10 bewirkt. Dazu ist der Verschlussring 19 auf dem rohrförmigen Ansatz des Auslaufs 13 drehbar gelagert (Fig. 2, 3). Zugleich ist die Auslauföffnung 22 halbkreisförmig ausgebildet und der Verschlussring mit einer entsprechenden halbkreisförmigen Verschlussfläche 20 ausgestattet (Fig. 4), sodass sich beide entweder vollständig überdecken (geschlossene Position) oder gegenseitig nicht beeinflussen (geöffnete Position).

[0036] Die relative Drehung zwischen Bohnenbehälter 10 und Verschlussring 19 beim Übergang zwischen der geöffneten und geschlossenen Position wird beim gezeigten Ausführungsbeispiel durch eine Drehung des Bohnenbehälters 10 bei festgehaltenem Verschlussring 19 erreicht. Es ist jedoch im Rahmen der Erfindung genauso gut möglich, dieselbe Wirkung

durch Drehen des Verschlussrings 19 bei festgehaltenem Bohnenbehälter 10 zu erzielen (siehe die Fig. 8 und 9 und die Erläuterungen dazu weiter unten).

[0037] Für die drehbare Lagerung des Verschlussrings 19 am Bohnenbehälter 10 sind auf der Innenwand des Verschlussrings 19 in einer vorgegebenen Höhe drei jeweils um etwa 120° versetzte, sich in Umfangsrichtung erstreckende Auskragungen 23a, 23b und 23c (Fig. 4) ausgebildet, mit denen der Verschlussring 19 in eine am Auslauf 13 vorgesehene, umlaufende Rille 35 einrastet (Fig. 6), wenn er über den Rohrstutzen 31 am unteren Ende des Auslaufs 13 geschoben wird.

[0038] Der Bohnenbehälter 10 weist gemäss Fig. 1 ein vergleichsweise grosses Volumen auf, das im gezeigten Ausführungsbeispiel von einer näherungsweise zylindrischen, ggf. leicht konischen, Behälterwand 12 umschlossen wird, aber ebenso gut auch z.B. rechteckig oder oval ausgebildet sein kann. Nach oben zu ist der Behälter in vollem Umfang offen und durch einen aufgesetzten Deckel 14 verschliessbar, der mittels eines zentral angeordneten, tropfenförmigen Handgriffs 15 abgenommen bzw. aufgesetzt werden kann. Nach unten zu schliesst der Behälter mit dem trichterförmigen Auslauf 13 ab, der sich vom grossen Behälterdurchmesser ausgehend am Rohrstutzen 31 zu einem sehr viel kleineren Auslassdurchmesser verjüngt. Im Rohrstutzen 31 ist eine Schräge 32 ausgebildet (Fig. 6), welche die in den Rohrstutzen 31 gelangenden Bohnen in die halbkreisförmige Auslauföffnung 22 um- und einleitet. Unterhalb der Schräge 32 und neben der halbkreisförmigen Auslauföffnung 22 ist ein nach unten offener Aufnahmeraum 37 ausgebildet.

[0039] Auslauf 13 und Verschlussring 19 bilden dort einen sichelförmigen Drehschieber. Der Drehschieber umfasst zwei Sichel, die sich relativ zueinander verdrehen lassen. Dabei weist die auslaufseitige Sichel als Aufnahmeraum 37 eine Ausbuchtung auf, die innen zugleich eine schräge Rampe ist zum Füllen der Kaffeemühle mit Bohnen.

[0040] Der Vorteil dieses Systems besteht darin, dass die beiden Sichel beim Öffnen und Schliessen keine Bohnen einklemmen. Da hilft einerseits die geringe Distanz zwischen der flachen Sichel (Verschlussfläche 20) am Verschlussring 19 und dem durch die Mitte führenden Rand der ausgebuchteten Sichel (Aufnahmeaum 37) am Auslauf 13, und andererseits das Hohlvolumen, das die besagte Ausbuchtung auf der Gegenseite bildet. In dieses Hohlvolumen lassen sich die überzähligen Bohnen beim Öffnen hinein verdrängen (beim Schliessen lassen sich die Bohnen in den Bohnenbehälter selbst verdrängen).

[0041] Die Einheit aus Bohnenbehälter 10 und aufgeschnaptem, drehbar gelagertem Verschlussring 19 gemäss Fig. 2 und 3 wird zur Verbindung mit der Kaffeemaschine 11 mit dem Rohrstutzen 31 und dem den Rohrstutzen umschliessenden Verschlussring 19 in den an der Kaffeemaschine 11 fest angeordneten ringförmigen Support 16 eingesetzt (Fig. 5). Der Support 16 hat einen kragenförmigen, mit Befestigungslöchern 26 versehenen Befestigungsring 25, mit dem er auf der Oberseite der Kaffeemaschine 11 festgeschraubt ist. Der Support 16 weist einen vertikalen, nach unten zu sich in der Breite verjüngenden Ausschnitt 28 auf, in welchen der Verschlussring 19 beim Aufsetzen des Bohnenbehälters 10 mit einem am Umfang angeordneten, radial nach aussen vorstehenden Positioniernocken 21 zentrierend einfährt (Fig. 7). Mit dem Einfahren des Positioniernockens 21 in den Ausschnitt 28 ist der Verschlussring 19 drehfest mit dem Support 16 und damit mit der Kaffeemaschine 11 verbunden. Folglich kann im eingesetzten Zustand nur noch der Bohnenbehälter 10 gegenüber dem Verschlussring 19 gedreht werden, und zwar um 180° zwischen der geschlossenen Position (Fig. 2) und der geöffneten Position (Fig. 3).

[0042] Diese Drehbewegung des Bohnenbehälters 10 ist zugleich mit einer Verriegelung bzw. Entriegelung verknüpft: Befindet sich der Bohnenbehälter 10 (relativ zum Verschlussring 19) in der geöffneten Position, ist er mit dem Support 16 und damit mit der Kaffeemaschine verriegelt. Damit wird verhindert, dass der mit Bohnen gefüllte Bohnenbehälter 10 versehentlich im geöffneten Zustand aus dem Support 16 herausgenommen bzw. von der Kaffeemaschine 11 abgenommen wird und sich ungewollt auf den Boden entleert. Wird der Bohnenbehälter 10 durch Drehung um 180° von der geöffneten in die geschlossene Position überführt, wird die Verriegelung mit dem Support 16 aufgehoben, sodass der geschlossene Behälter ohne Einschränkung von der Kaffeemaschine 11 abgenommen werden kann.

[0043] Die beschriebene Verriegelung erfolgt durch einen am Rohrstutzen 31 des Auslaufs 13 ausgebildeten Nocken 33 (z.B. Fig. 1), der bei geschlossenem Behälter in axialer Richtung direkt über dem Positioniernocken 21 liegt und mit diesem zusammen beim Einsetzen des Behälters 10 in den Support 16 ungehindert in den Ausschnitt 28 am Support 16 einfahren kann. An den Ausschnitt 28 schliesst sich auf einer Seite an der Innenwand des Supports 16 eine halbseitige, sich in Umfangsrichtung über 180° erstreckende Freistellung 29 an (Fig. 5), welche den Verriegelungsnocken 33 aufnimmt, wenn der Bohnenbehälter 10 aus der in Fig. 1a gezeigten Stellung nach links gedreht wird, und so eine Verriegelung des Bohnenbehälters 10 im Support bewirkt. Diese Drehung wird nach etwa 180° durch einen Anschlag 30 begrenzt (Fig. 5g). Mit dieser Drehung kann dann gleichzeitig der Auslauf 13 zum Mahlwerk 18 hin geöffnet werden, weil der Verschlussring 19 wegen des im Ausschnitt 28 fixierten Positioniernockens 21 diese Drehung nicht mitmachen kann und so die Öffnung für die Bohnen freigibt.

[0044] Schliesslich können im Zusammenspiel zwischen Auslauf 13 und Verschlussring 19 Rastelemente vorgesehen werden, welche die Einnahme der ersten (geöffneten) und zweiten (geschlossenen) Position durch den Bohnenbehälter 10 spürbar und/oder hörbar machen. Hierfür ist an der Innenwand des Verschlussrings 19 auf der Rückseite zum Positioniernocken ein gefederter Nocken oder Schnäpper 24 angeordnet (Fig. 4e), der in der ersten und zweiten Position jeweils in eine Aussparung 34 am Rohrstutzen 31 des Auslaufs 13 einrastet (Fig. 6d) und so das Erreichen der Position markiert.

[0045] Es wurde bereits weiter oben darauf hingewiesen, dass der Übergang zwischen geöffnetem und geschlossenem Zustand des Bohnenbehälters, der beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 7 durch Drehen des Bohnenbehälters erfolgt, ersetzt werden kann durch ein entsprechendes Drehen des Verschlussrings bei gleichzeitig ortsfestem Bohnenbehälter. Ein Ausführungsbeispiel für diese Variante ist in den Fig. 8 und 9 in verschiedenen Ansichten wiedergegeben, wobei die Fig. 8 den geöffneten Zustand des Bohnenbehälters zeigt, während Fig. 9 sich auf den geschlossenen Zustand bezieht.

[0046] Der Bohnenbehälter 10' gemäss Fig. 8 und 9 umfasst auch in diesem Ausführungsbeispiel einen annähernd zylindrischen Teil mit der Behälterwand 12, dem abnehmbaren Deckel 14 mit Handgriff 15 und dem unten angesetzten trichterförmigen Auslauf 13. Im Inneren ist der Auslauf 13 gleichartig ausgebildet wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 7 und umfasst eine halbkreisförmige Auslauföffnung 22 und einen unterhalb der Schräge angeordneten Aufnahmeraum 37 mit derselben Funktion wie weiter oben beschrieben.

[0047] Aussen ist am unteren zylindrischen Abschnitt des Auslaufs 13 eine Verdrehsicherung 38 vorgesehen, mit welcher der Bohnenbehälter 10' beim Aufsetzen auf den Support 16' in eine vertikale Aussparung einfährt und so gegen Verdrehen fixiert wird. Zwischen Support 16' und Auslauf 13 ist am Auslauf ein Verschlussring 19' um die Symmetrieachse des Bohnenbehälters 10' drehbar gelagert, der mittels eines Griffs 39 um 180° gedreht werden kann, um zwischen der offenen (Fig. 8) und geschlossenen (Fig. 9) Stellung zu wechseln. Für den Griff 39 ist dabei im Support 16' ein halbseitig bzw. 180° umlaufender Schlitz 40 vorgesehen, der, wenn der Griff 39 beim Öffnen des Behälters 10' in diesen einfährt, ein versehentliches Abnehmen des geöffneten Bohnenbehälters 10' von dem Support 16' sicher verhindert.

[0048] Insgesamt steht mit der Erfindung ein Bohnenbehälter zur Verfügung, der durch einfaches Drehen um die Symmetrieachse von einer verriegelten geöffneten Position, in welcher die Bohnen zum Mahlwerk gelangen können, automatisch in eine verschlossene Entnahmeposition gebracht und dann von der Kaffeemaschine auslaufsicher getrennt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0049]

- 10, 10' Bohnenbehälter
- 11 Kaffeemaschine
- 12 Behälterwand
- 13 Auslauf (trichterförmig)
- 14 Deckel
- 15 Handgriff
- 16, 16' Support (ringförmig)
- 17 Trichter
- 18 Mahlwerk
- 19, 19' Verschlussring
- 20 Verschlussfläche (halbkreisförmig)
- 21 Positioniernocken
- 22 Auslauföffnung
- 23a-c Auskragung
- 24 Schnäpper (gefederter Nocken)
- 25 Befestigungsring
- 26 Befestigungsloch
- 27 Trichterabschnitt
- 28 Ausschnitt
- 29 Freistellung (halbseitig)
- 30 Anschlag

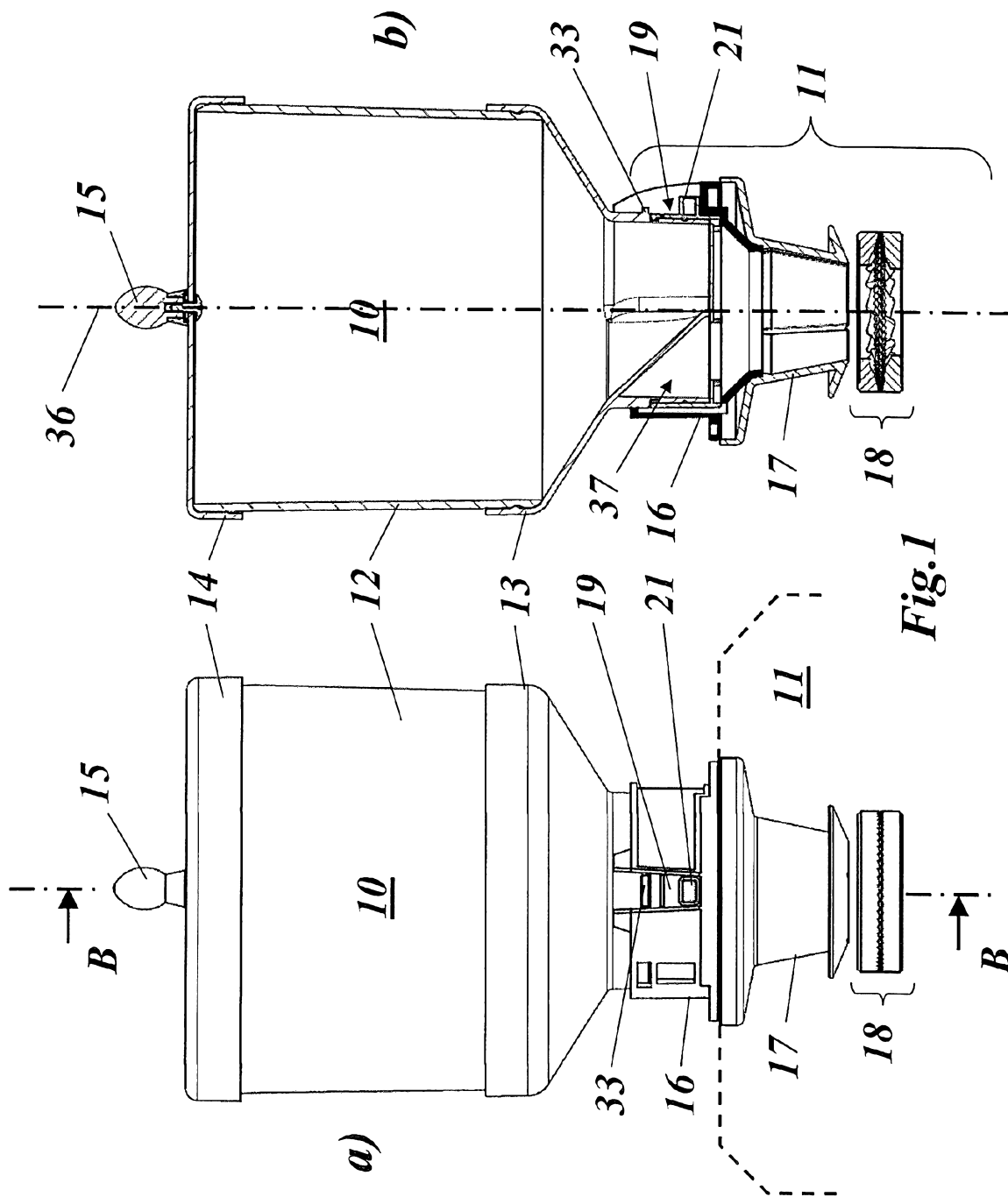
- 31 Rohrstützen
- 32 Schräge
- 33 Verriegelungsnocken
- 34 Aussparung
- 35 Rille (umlaufend)
- 36 Symmetrieachse (Bohnenbehälter)
- 37 Aufnahmeraum
- 38 Verdrehsicherung (Bohnenbehälter)
- 39 Griff (Verschlussring)
- 40 Schlitz (halbseitig bzw. 180°)

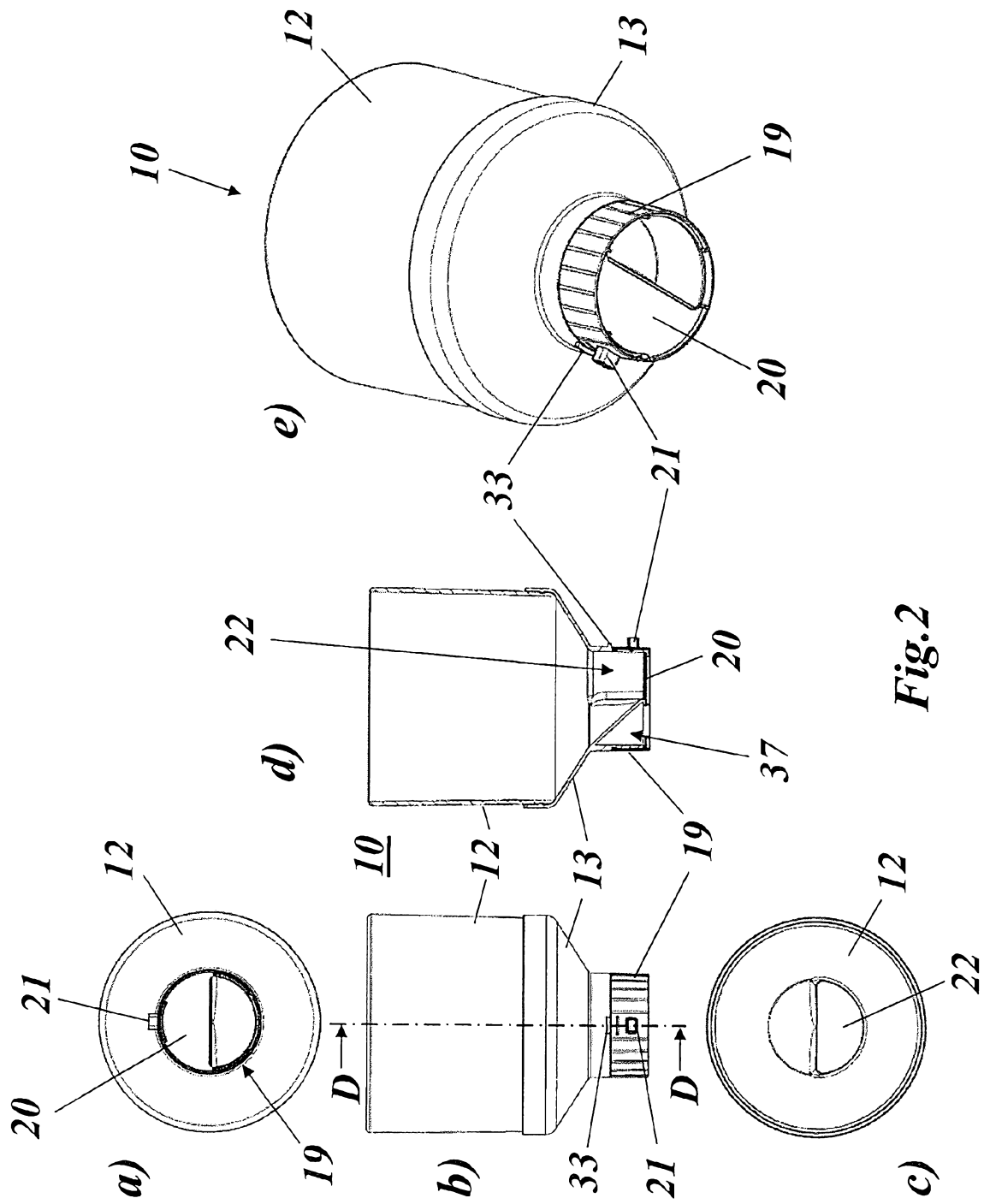
Patentansprüche

1. Vorrichtung (10, 10', 16, 16', 17, 19, 19') zum Zuführen von Kaffeebohnen zum Mahlwerk (18) einer Kaffeemaschine (11), welche Vorrichtung (10, 10', 16, 16', 17, 19, 19') einen von oben befüllbaren und nach unten offenen Bohnenbehälter (10, 10') umfasst sowie Mittel (16, 16', 17, 19, 19') zum kontrollierten Überführen der Kaffeebohnen aus dem Bohnenbehälter (10, 10') in das Mahlwerk (18) der Kaffeemaschine (11), dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter (10, 10') auf der Kaffeemaschine (11) abnehmbar anordbar ist, dass die Mittel (16, 16', 17, 19, 19') zum kontrollierten Überführen der Kaffeebohnen aus dem Bohnenbehälter (10, 10') in das Mahlwerk (18) einen mit dem Bohnenbehälter (10, 10') beweglich verbundenen Verschlussring (19, 19') umfassen, welcher relativ zum Bohnenbehälter (10, 10') eine erste Position einnehmen kann, in welcher der Bohnenbehälter (10, 10') zur Abgabe von Kaffeebohnen an das Mahlwerk (18) geöffnet ist, und relativ zum Bohnenbehälter (10, 10') eine zweite Position einnehmen kann, in welcher er den Bohnenbehälter (10, 10') unten verschliesst, und dass der Bohnenbehälter (10, 10') auf der Kaffeemaschine (11) in der ersten Position, mit der Kaffeemaschine (11) verriegelt und in der zweiten Position entriegelt und von der Kaffeemaschine (11) abnehmbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen der ersten Position und der zweiten Position durch eine Drehbewegung erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter (10, 10') zumindest am Übergang zur Kaffeemaschine (11) rotationssymmetrisch ausgebildet ist, und dass die Drehbewegung um die Symmetrieachse des Bohnenbehälters (10, 10') erfolgt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung zwischen der ersten Position und der zweiten Position eine Drehung um ungefähr 180° ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung zwischen der ersten Position und der zweiten Position gleichzeitig den Übergang zwischen Entriegelung und Verriegelung und den Übergang zwischen Offensein und Verschlussensein bewirkt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter (10, 10') am unteren Ende einen konzentrischen trichterförmigen Auslauf (13) mit einer halbkreisförmigen Auslauföffnung (22) aufweist, dass der konzentrische Verschlussring (19, 19') am Auslauf (13) drehbar angeordnet ist, und dass der Verschlussring (19, 19') innen mit einer halbkreisförmigen Verschlussfläche (20) versehen ist, die in der zweiten Position die Auslauföffnung (22) verschliesst und in der ersten Position die Auslauföffnung (22) freigibt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Auslauf (13) neben der halbkreisförmigen Auslauföffnung (22) ein nach unten offener Aufnahmeraum (37) zur Aufnahme von beim Öffnen verdrängten Kaffeebohnen ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen der ersten Position und der zweiten Position durch eine Drehbewegung des Bohnenbehälters (10) erfolgt, und dass der Bohnenbehälter (10) mit dem an seinem Auslauf (13) angeordneten Verschlussring (19) konzentrisch in einen an der Kaffeemaschine (11) drehfest angebrachten, ringförmigen Support (16) einsetzbar ist, derart, dass der Verschlussring (19) drehfest mit dem Support (16) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur drehfesten Verbindung des Verschlussrings (19) mit dem Support (16) am Support (16) ein sich in axialer Richtung erstreckender, länglicher Ausschnitt (28) ausgebildet ist, und dass am Verschlussring (19) ein an den länglichen Ausschnitt (28) angepasster Positioniernocken (21) angeordnet

ist, mit welchem der Verschlussring (19) in den länglichen Ausschnitt (28) einfährt, wenn der Bohnenbehälter (10) mit dem an seinem Auslauf (13) angeordneten Verschlussring (19) in den Support eingesetzt wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verriegelung des Bohnenbehälters (10) mit der Kaffeemaschine (11) am Support (16) auf der Innenseite eine sich in Umlaufrichtung erstreckende Freistellung (29) vorgesehen ist, in welche der Bohnenbehälter (10) beim Drehen aus der zweiten in die erste Position mit einem am Auslauf (13) aussen angebrachten Verriegelungsnocken (33) verriegelnd einfährt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Freistellung (29) halbkreisförmig ausgebildet ist und sich vom Ausschnitt (28) bis zu einem gegenüberliegenden Anschlag (30) erstreckt, und dass der Verriegelungsnocken (33) in axialer Richtung direkt oberhalb des Positioniernockens (21) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur drehbaren Lagerung des konzentrischen Verschlussrings (19) am Auslauf (13) des Bohnenbehälters (10) am Auslauf (13) eine umlaufende Rille (35) ausgebildet ist, in welche sich der Verschlussring (19) mit am inneren Umgang angeordneten Auskragungen (23a-c) einkrallt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Rastelemente (24) vorgesehen sind, welche die Einnahme der ersten und zweiten Position durch Bohnenbehälter (10) und Verschlussring (19) spürbar machen.
14. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen der ersten Position und der zweiten Position durch eine Drehbewegung des Verschlussringes (19') erfolgt, und dass der Bohnenbehälter (10') mit einer Verdrehsicherung (38) in einen an der Kaffeemaschine (11) drehfest angebrachten, ringförmigen Support (16') einsetzbar ist, derart, dass der Bohnenbehälter (10') drehfest mit dem Support (16') verbunden ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussring (19') beim Öffnen des Bohnenbehälters (10') mit einem von aussen betätigbaren Griff (39) in einen umlaufenden Schlitz (40) im Support (16') einfahrbar ist und den Bohnenbehälter (10') gegen ein Herausnehmen sichert.
16. Kaffeemaschine (11) mit einem Mahlwerk (18) und einer Vorrichtung (10, 10') zum Zuführen von Kaffeebohnen zu dem Mahlwerk (18), dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10, 10') nach einem der Ansprüche 1 bis 15 ausgebildet ist.
17. Verfahren zum Betrieb einer Kaffeemaschine (11) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter (10, 10') und der Verschlussring (19, 19') zum Abnehmen des Bohnenbehälters (10, 10') von der Kaffeemaschine (11) in die zweite Position gebracht und der Bohnenbehälter (10, 10') von der Kaffeemaschine (11) abgehoben wird, und dass zum Betrieb der Kaffeemaschine (11) der Bohnenbehälter (10, 10') und der Verschlussring (19, 19') in der zweiten Position auf die Kaffeemaschine (11) aufgesetzt und in die erste Position bewegt werden.
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Bohnenbehälter (10) durch Drehen um eine vertikale Achse (36), vorzugsweise um 180°, zwischen der ersten und zweiten Position hin- und herbewegt wird.
19. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussring (19') durch Drehen um eine vertikale Achse (36), vorzugsweise um 180°, zwischen der ersten und zweiten Position hin- und herbewegt wird.





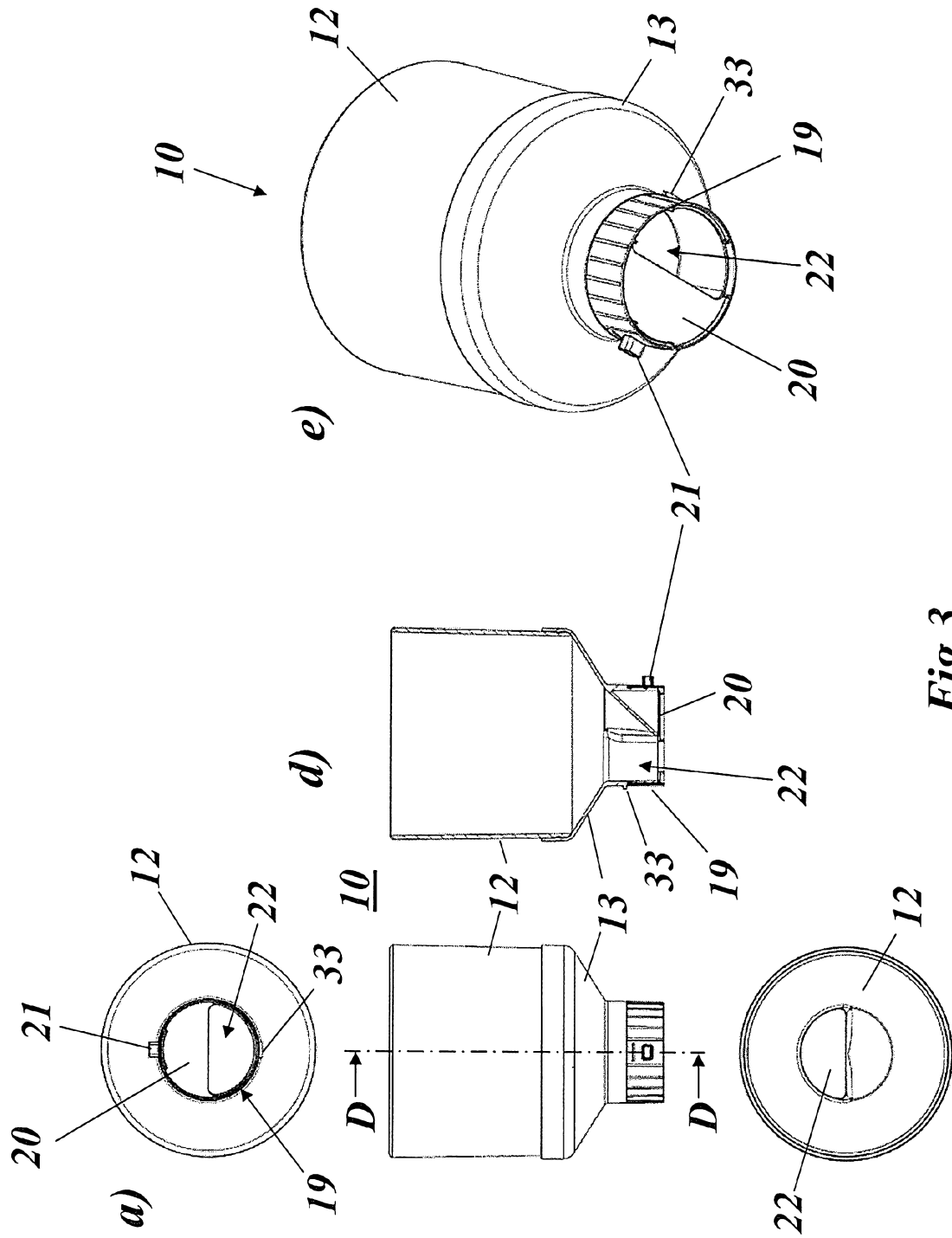
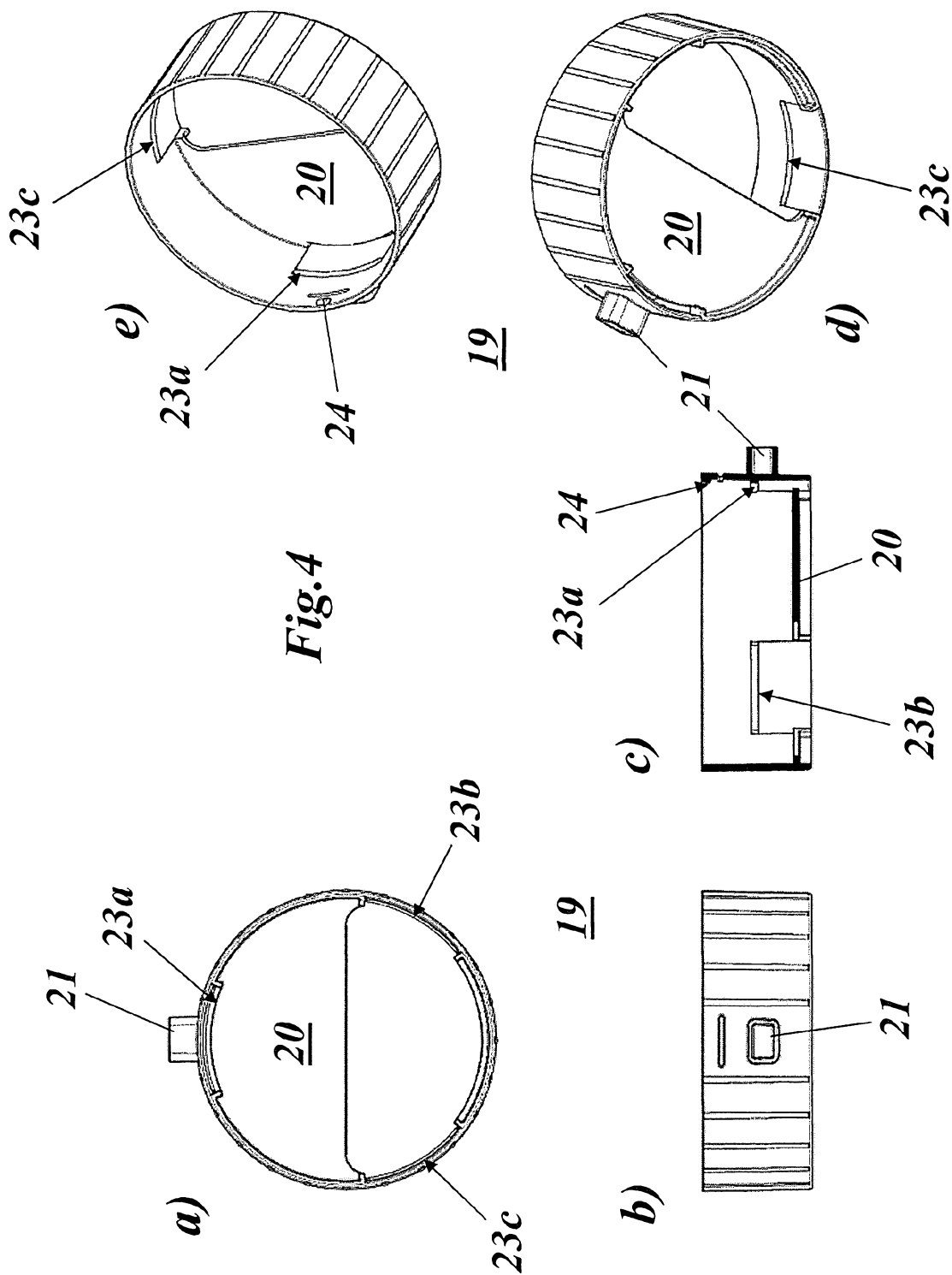
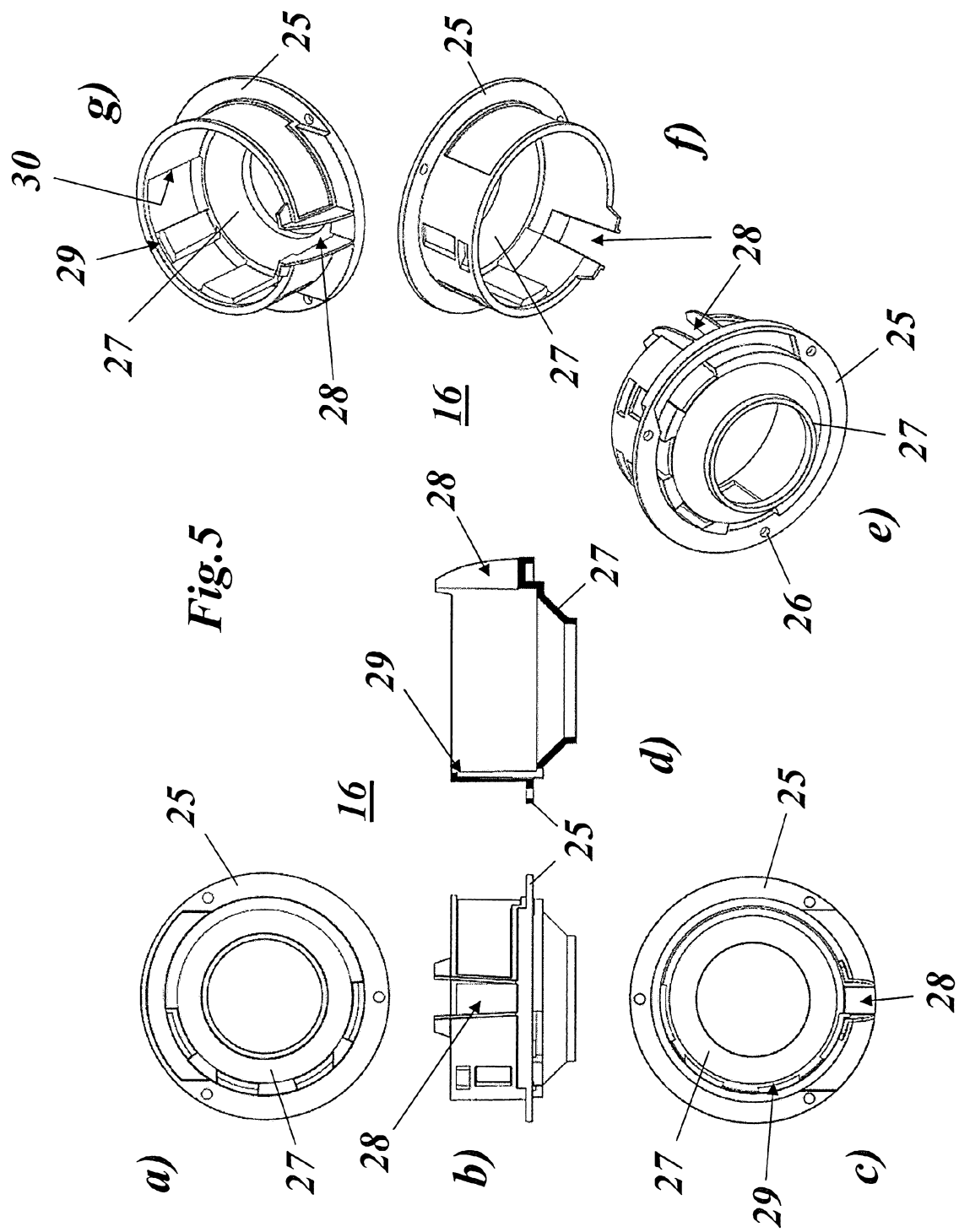
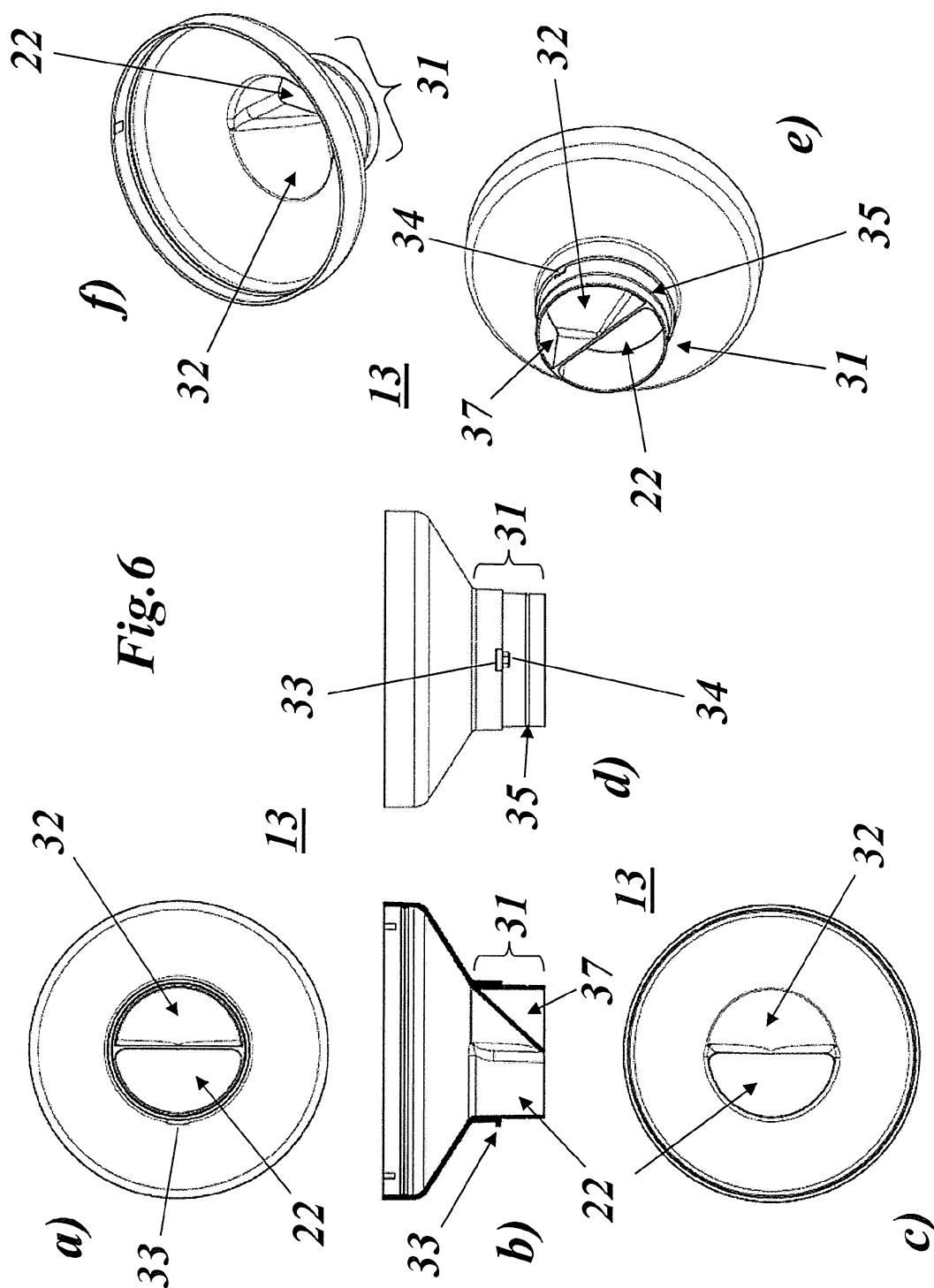


Fig.3







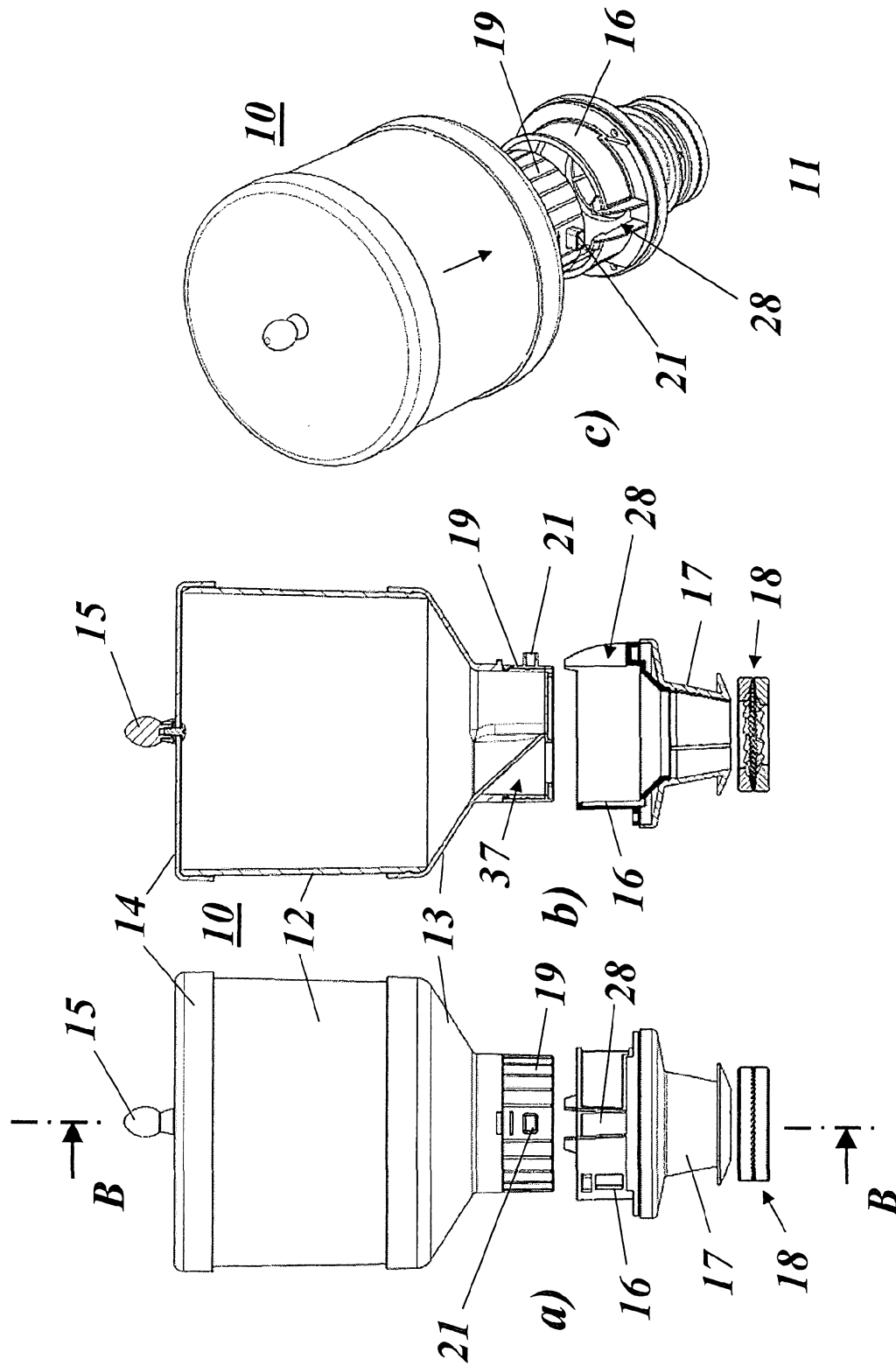


Fig. 7

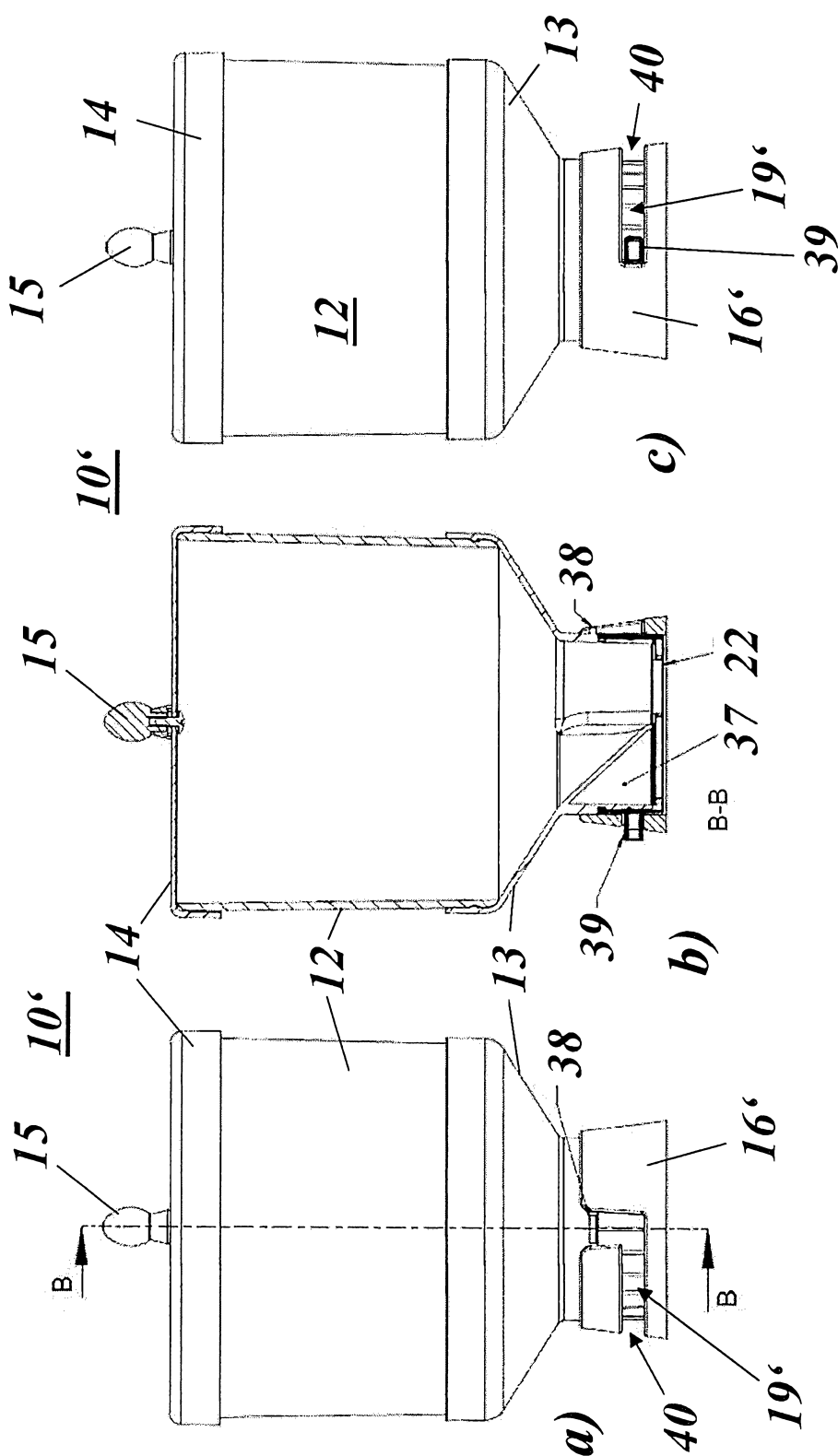


Fig. 8

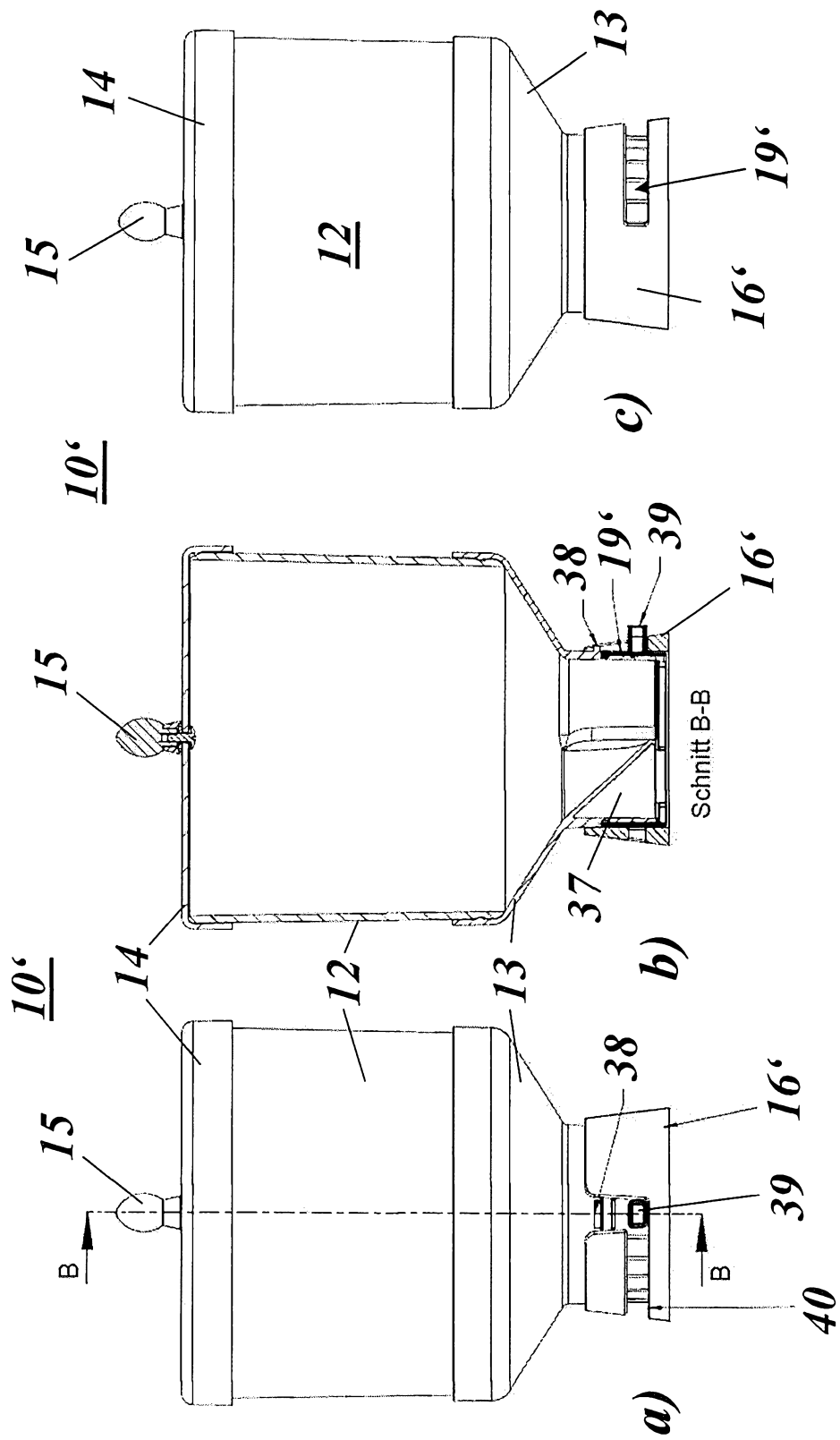


Fig.9