

(19)



(11)

**EP 2 105 262 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.09.2009 Patentblatt 2009/40**

(51) Int Cl.:  
**B25H 3/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08005641.9**

(22) Anmeldetag: **26.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(71) Anmelder: **TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG**  
**73240 Wendlingen (DE)**

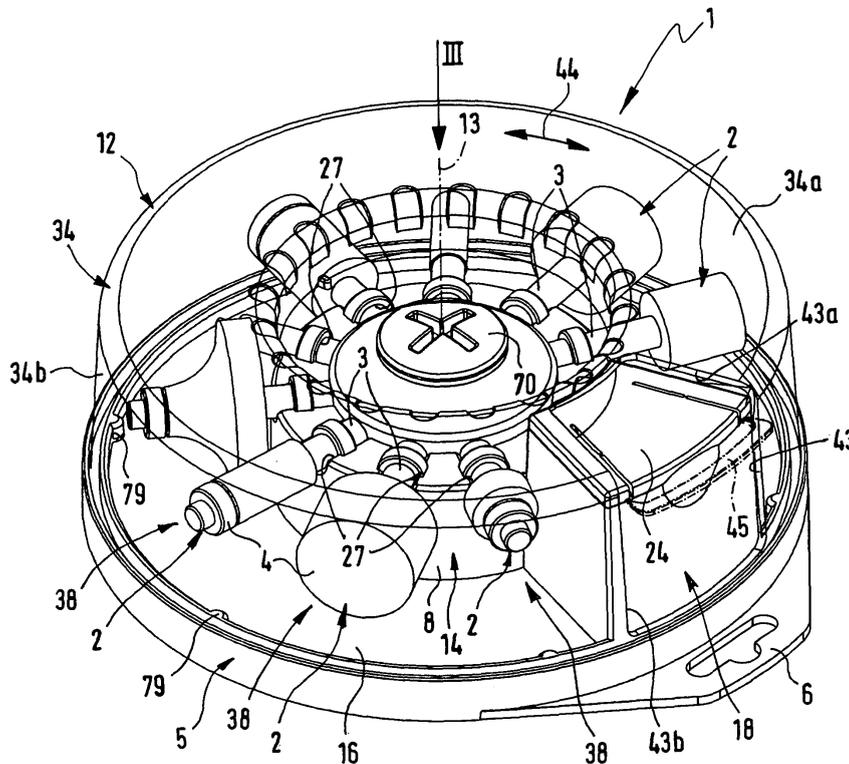
(72) Erfinder: **Reines, Wolfgang**  
**72655 Altdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Abel, Martin et al**  
**Patentanwälte**  
**Magenbauer & Kollegen**  
**Plochinger Strasse 109**  
**73730 Esslingen (DE)**

(54) **Magazinbehälter zur Aufbewahrung von Werkzeugen**

(57) Es wird ein Magazinbehälter (1) zur Aufbewahrung von Werkzeugen (2) vorgeschlagen. Er enthält einen Aufnahmekörper (5) und eine drehbar daran angeordnete, mit einer Zugriffsöffnung (43) versehene Abdeckhaube (12). Der Aufnahmekörper (5) ist mit einem zentral angeordneten Kernabschnitt (8) versehen, in

dem um eine Hauptachse (13) herum radial ausgerichtete Werkzeugaufnahmen (27) ausgebildet sind. Die Werkzeugaufnahmen (27) gehen in radial außerhalb des Kernabschnittes (8) liegende, einen größeren Querschnitt aufweisende Vorräume (38) über, die von einer die Zugriffsöffnung (43) aufweisenden Abdeckwand (34) der Abdeckhaube (12) überdeckt sind.



**Fig. 1**

**EP 2 105 262 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Magazinbehälter zur Aufbewahrung von Werkzeugen wie Bohrern, Fräsern oder dergleichen, mit einem Aufnahmekörper, in dem um eine Hauptachse herum verteilt mehrere radial bezüglich der Hauptachse orientierte, ein Einstecken von Werkzeugen ermöglichende Werkzeugaufnahmen ausgebildet sind, die über bezüglich der Hauptachse nach radial außen weisende und in der Umfangsrichtung der Hauptachse zueinander versetzte Außenöffnungen verfügt, und mit einer an dem Aufnahmekörper um die Hauptachse verdrehbar gelagerten Abdeckhaube, die eine die Außenöffnungen überdeckende Abdeckwand aufweist, die von einer Zugriffsöffnung durchsetzt ist, die durch Drehen der Abdeckhaube selektiv gegenüberliegend jeweils einer der Außenöffnungen positionierbar ist, um ein Entnehmen oder Einführen eines Werkzeuges zu ermöglichen.

**[0002]** Ein aus der EP 0 349 951 bekannter Magazinbehälter dieser Art enthält einen zylindrischen Aufnahmekörper mit axial und radial verlaufenden Werkzeugaufnahmen, in die jeweils ein Werkzeug zu Aufbewahrungszwecken einsteckbar ist. Die radial ausgerichteten Werkzeugaufnahmen sind zur radial orientierten Mantelfläche des Aufnahmekörpers hin offen, wobei ihre Mündungen von einer ringförmigen Abdeckwand einer drehbar an die Stirnseite des Aufnahmekörpers angesetzten Abdeckhaube verdeckt sind. Auf diese Weise sind die eingesteckten Werkzeuge an einem Herausfallen gehindert. Um eine selektive Entnahme von Werkzeugen zu ermöglichen, ist die Abdeckwand von einer Zugriffsöffnung durchsetzt, die durch Verdrehen der Abdeckhaube fluchtend bezüglich den Einführöffnungen der Werkzeugaufnahmen positionierbar ist, um das gewünschte Werkzeug zu entnehmen. Die Werkzeugaufnahmen bestehen aus Röhren konstanten Durchmessers, die sich bis unmittelbar vor die Abdeckwand der Abdeckhaube erstrecken.

**[0003]** Der bekannte Magazinbehälter eignet sich insbesondere zur Unterbringung von Werkzeugen mit durchweg schlanker Gestalt wie dies beispielsweise auf Bohrer und Schraubeinsätze zutrifft. Eine Unterbringung von Fräsern oder ähnlichen Werkzeugen, bei denen sich an einen dünnen Befestigungsschaft ein relativ breiter, mit Schneiden versehener Arbeitsabschnitt anschließt, ist nur möglich, wenn die Aufnahmeröhren insgesamt einen auf die Abmessungen des Arbeitsabschnittes abgestimmten Durchmesser aufweisen. Dies hätte, da dem jeweils größten aufzunehmenden Werkzeug Rechnung getragen werden muss, relativ große Durchmesser der Werkzeugaufnahmen zur Folge und dementsprechend eine stark verringerte Aufnahmekapazität.

**[0004]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Magazinbehälter zu schaffen, der zur Aufnahme von Werkzeugen mit bezüglich einem Befestigungsschaft voluminöserem Arbeitsabschnitt geeignet ist und dennoch über eine hohe Aufnahmekapazität ver-

fügt.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass die Werkzeugaufnahmen in einem zentral angeordneten Kernabschnitt des Aufnahmekörpers ausgebildet sind, wobei ihren zur Peripherie des Kernabschnittes hin offenen Außenöffnungen radial außerhalb des Kernabschnittes jeweils ein im Querschnitt größerer Vorraum vorgelagert ist, der unten von einer radial über den Kernabschnitt hinausragenden und zu den Außenöffnungen beabstandeten Bodenwand des Aufnahmekörpers begrenzt ist, und dass sich die Abdeckhaube radial über den Kernabschnitt hinaus erstreckt und hierbei sämtliche Vorräume, abgesehen im Bereich der Zugriffsöffnung, oberhalb der Bodenwand und in dem dem Kernabschnitt radial außen gegenüberliegenden Bereich abdeckt.

**[0006]** Ein derart gestalteter Magazinbehälter bietet die Möglichkeit, Werkzeuge mit ihrem zum Festspannen in einer Maschine dienenden Einspannschaft in die Werkzeugaufnahmen einzustecken, so dass ihre eventuell einen größeren Durchmesser als der Einspannschaft aufweisenden, in der Regel mit Schneiden versehenen Arbeitsabschnitte in dem dem Kernabschnitt radial vorgelagerten Vorraum zu liegen kommen, der aufgrund seines bezüglich den Werkzeugaufnahmen größeren Querschnittes in der Lage ist, auch relativ voluminöse Arbeitsabschnitte aufzunehmen. Da die Vorräume radial weiter außen als die Werkzeugaufnahmen liegen, besteht schon geometrisch ein größeres Platzangebot für die Unterbringung der Arbeitsabschnitte von Werkzeugen, das hier optimal ausgenutzt wird, zumal die in den Werkzeugaufnahmen einsitzenden Werkzeuge eine sich nach außen hin auseinanderspreizende, fächerartig strukturierte Anordnung aufweisen. Indem die Abmessungen der Werkzeugaufnahmen lediglich auf die in der Regel relativ dünnen Querschnitte der Einspannschäfte von Werkzeugen abgestimmt werden müssen, ist innerhalb des Kernabschnittes um die Hauptachse herum eine relativ hohe Anzahl und Dichte von Werkzeugaufnahmen realisierbar, ohne durch eventuell größere Durchmesser aufweisende Arbeitsabschnitte der Werkzeuge beeinträchtigt zu werden, die in den radial außen liegenden Vorräumen untergebracht sind. Es ist auch problemlos möglich, Werkzeuge aufzubewahren, deren in den Vorräumen liegende Abschnitte stark voneinander abweichende Durchmesser haben. Die Abdeckhaube kann um die zweckmäßigerweise durch das Zentrum des Kernabschnittes hindurchgehende Hauptachse verdreht werden, um die Zugriffsöffnung im Bereich desjenigen Vorraumes zu platzieren, in dem ein zu entnehmendes Werkzeug angeordnet ist oder in dem ein zuvor entnommenes Werkzeug wieder eingesetzt werden soll. Die abseits der Zugriffsöffnung liegenden Vorräume sind durch die Bodenwand des Aufnahmekörpers sowie durch die Abdeckwand der Abdeckhaube zugriffssicher abgeschirmt.

**[0007]** Besonders zweckmäßig ist eine Anordnung, bei der die einzelnen Vorräume nicht voneinander abgeteilt sind. Stattdessen sind die Vorräume hier von sich

unmittelbar aneinander anschließenden Längenabschnitten eines dem Kernabschnitt radial außen vorgelegerten Behälterinnenraumes gebildet, der sich kreisbogenförmig ununterbrochen um den Kernabschnitt herum erstreckt und zu dem die einzelnen Außenöffnungen ausmünden. Dies vergrößert zum einen das Platzangebot in den einzelnen Vorräumen und erleichtert zum anderen den Zugriff in die durch entsprechende Positionierung der Zugriffsöffnung ausgewählten Vorräume zur Entnahme eines Werkzeuges. Zudem ist die Herstellung einer solchen Bauform kostengünstiger als das Vorsehen von zur Schaffung gegenseitig abgetrennter Vorräume erforderlichen Maßnahmen. Gleichwohl ist eine gegenseitige Abteilung benachbarter Vorräume durch am Aufnahmekörper angeordnete Trennwände oder vergleichbare Abtrennmittel durchaus möglich, um eine Art Facheinteilung zu erhalten. Es ist auch eine Anordnung denkbar, bei der Gruppen von Vorräumen als Bestandteile kreisbogenförmiger Behälterinnenräume realisiert sind, wobei dann diese mehreren Behälterinnenräume voneinander abgeteilt sind.

**[0008]** Der kreisbogenförmige Behälterinnenraum kann sich prinzipiell über 360° erstrecken. Er kann aber auch, insbesondere in einem Bereich, in dem die Zugriffsöffnung bei Nichtgebrauch positionierbar ist, unterbrochen sein und dort beispielsweise einen Unterteilungskörper aufweisen, der die einander zugewandten Endabschnitte des eine Erstreckung von weniger als 360° aufweisenden Behälterinnenraumes voneinander abtrennt und eventuell auch verschließt.

**[0009]** In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Magazinbehälters aufgeführt.

**[0010]** Es ist sinnvoll, wenn die Abdeckhaube in eine Neutralstellung verdrehbar ist, in der die Zugriffsöffnung keinem Vorraum zugeordnet ist. In dieser Neutralstellung sind dann sämtliche Vorräume durch die Abdeckhaube abgedeckt und die darin untergebrachten Werkzeuge zur Umgebung hin abgeschirmt.

**[0011]** Bei einer vorteilhaften Weiterbildung enthält der Aufnahmekörper zusätzlich zu den Werkzeugaufnahmen ein Aufbewahrungsfach zur Aufbewahrung von Kleinteilen wie z.B. Schrauben oder Dübel. Dieses Aufbewahrungsfach ist durch einen entfernbarer oder wegschwenkbaren Verschlusskörper in einer ein bedarfsgemäßes Öffnen ermöglichenden Weise verschlossen. Die Anordnung ist hierbei insbesondere so gewählt, dass der Verschlusskörper bei im Bereich eines Vorraumes platzierter Zugriffsöffnung durch die Abdeckhaube abgedeckt und nicht zugänglich ist. Zur Nutzung des Aufbewahrungsfaches kann die Abdeckhaube jedoch in eine Aufbewahrungsfach-Stellung verdreht werden, in der die Zugriffsöffnung eine Position bei dem Verschlusskörper einnimmt, so dass dessen Handhabung zum Öffnen und Verschließen des Aufbewahrungsfaches möglich ist.

**[0012]** Zweckmäßigerweise ist das Aufbewahrungsfach von einem radial neben dem Kernabschnitt angeordneten, unter der Abdeckhaube liegenden Aufbewahrungsbehälter gebildet, der gleichzeitig als Unterteil-

lungskörper für den kreisbogenförmigen Behälterinnenraum dienen kann, wenn dieser eine Winkelerstreckung von weniger als 360° aufweist.

**[0013]** Zweckmäßig ist eine dahingehende Anordnung, dass die Aufbewahrungsfach-Stellung gleichzeitig der oben genannten Neutralstellung entspricht.

**[0014]** Ein optimaler Zugriff zu den Werkzeugen ist möglich, wenn sich die Zugriffsöffnung teils in dem der Bodenwand des Aufnahmekörpers oben gegenüberliegenden oberen Wandabschnitt und teils in dem radial außen liegenden äußeren Wandabschnitt der Abdeckwand der Abdeckhaube befindet, wobei keine Unterteilung vorliegt. Es ist dann ein Zugriff in den jeweils ausgewählten Vorraum von sowohl radial außen als auch von oben und in dem dazwischen liegenden Bereich möglich.

**[0015]** In Verbindung mit einem Aufbewahrungsfach bietet die vorgenannte Gestaltung die vorteilhafte Möglichkeit, den abnehmbaren oder verschwenkbaren Verschlusskörper an der der Bodenwand des Aufbewahrungskörpers entgegengesetzten Oberseite des Aufbewahrungsfaches in optimal zugänglicher Weise anzuordnen, wobei er aufgrund des im oberen Wandabschnitt der Abdeckwand der Abdeckhaube ausgebildeten Abschnittes der Zugriffsöffnung problemlos zugänglich ist, wenn die Abdeckhaube in die Aufbewahrungsfach-Stellung verdreht wurde.

**[0016]** Der Kernabschnitt ist insbesondere säulenförmig ausgebildet, wobei er ausgehend von der unten liegenden Bodenwand nach oben ragt. Die Außenöffnungen der Werkzeugaufnahmen liegen in diesem Fall zweckmäßigerweise an der nach radial außen orientierten Mantelfläche des Kernabschnittes. Die Abdeckhaube selbst ist bevorzugt an der nach oben ragenden oberen Stirnfläche des Kernabschnittes angeordnet, so dass sie nicht nur die Bodenwand, sondern auch den Kernabschnitt überdeckt.

**[0017]** Die vorzugsweise als Steckaufnahmen ausgebildeten Werkzeugaufnahmen können durch mehrere abwechselnd an der Oberseite und an der Unterseite angeordnete Haltebügel definiert werden, die in der Längsrichtung der Werkzeugaufnahmen zweckmäßigerweise versetzt zueinander angeordnet sind, was die Entformung bei der Spitzgießherstellung vereinfacht.

**[0018]** Vorzugsweise sind die Werkzeugaufnahmen so ausgebildet und derart an die aufzunehmenden Abschnitte der Werkzeuge angepasst, dass das jeweils eingesteckte Werkzeug ohne Mitwirkung der Abdeckhaube leicht klemmend festgehalten wird, so dass eine gewisse axiale Fixierung stattfindet, die unkontrollierte Bewegungen der Werkzeuge längs der Werkzeugaufnahmen verhindert und dennoch bei Bedarf ein Herausziehen der Werkzeuge ohne größere Kraftanstrengung gestattet.

**[0019]** Besonders vorteilhaft ist allerdings eine Bauform, bei der die in den Werkzeugaufnahmen sitzenden Werkzeuge alternativ oder zusätzlich zwischen dem Kernabschnitt des Aufnahmekörpers und der Abdeckhaube lösbar festklemmbar sind. Der Kernabschnitt und

die Abdeckhaube übernehmen hier unmittelbar selbst die Funktion von Klemmelementen, so dass auf zusätzliche, separate Klemmelemente verzichtet werden kann.

**[0020]** In diesem Zusammenhang ist es von Vorteil, wenn an der Unterseite der Abdeckhaube ein bezüglich der Hauptachse konzentrischer, ringförmiger Vorsprung ausgebildet ist, dessen radialer Abstand von der Hauptachse so gewählt ist, dass er im Bereich der Werkzeugaufnahmen zu liegen kommt und der an seiner Unterseite Klemmflächen aufweist, die gegen von den Werkzeugaufnahmen nicht abgedeckte Abschnitte der eingesteckten Werkzeuge drücken können, um die Werkzeuge mit entgegengesetzt, also nach oben hin orientierten Abstützflächen des Kernabschnittes zu verspannen.

**[0021]** Besonders vorteilhaft ist eine dahingehende Realisierung der Klemmmaßnahmen, dass durch entsprechende Abstimmung bezüglich den Abmessungen der Werkzeuge eine Klemmung all derjenigen Werkzeuge stattfindet, die momentan nicht im Bereich der Zugriffsöffnung liegen. Dasjenige Werkzeug hingegen, in dessen Bereich die Zugriffsöffnung positioniert ist, ist nicht oder nur geringfügig festgeklemmt und kann somit leicht herausgezogen werden.

**[0022]** Eine axial unbewegliche Klemmung der aufgenommenen Werkzeuge ist von besonderem Vorteil, weil dadurch auch bei Erschütterungen des Magazinbehälters ein Wandern der aufgenommenen Werkzeuge nach radial außen und in Kontakt mit der Abdeckwand verhindert wird. Letzteres könnte aufgrund scharfer Schneiden an den Werkzeugen dazu führen, dass die Abdeckwand beschädigt wird und/oder die Abdeckhaube sich bezüglich den Werkzeugen verklemt.

**[0023]** Zur Realisierung der selektiven Freigabe des jeweils durch Positionierung der Zugriffsöffnung ausgewählten Werkzeuges ist es von Vorteil, wenn die Werkzeugaufnahmen über untereinander auf gleicher Höhe liegende untere Abstützflächen verfügen, denen unten an der Abdeckhaube angeordnete, untereinander ebenfalls auf gleicher Höhe liegende und nach unten weisende Klemmflächen zugewandt ist. Die Werkzeuge werden somit jeweils zwischen einem sich gegenüberliegenden Flächenpaar bestehend aus einer unteren Abstützfläche und einer Klemmfläche festgeklemmt. Im Bereich der Zugriffsöffnung fehlt allerdings eine solche Klemmfläche, beispielsweise durch Ausbildung einer ausreichend großen Aussparung, oder ist ersatzweise eine Haltefläche vorhanden, deren Abstand zu den unteren Abstützflächen größer ist als derjenige der Klemmflächen, so dass das in der ausgewählten Werkzeugaufnahme sitzende Werkzeuge ohne oder mit nur geringer Kraftanstrengung herausgezogen werden kann.

**[0024]** Wenn die Klemmflächen vertieft und insbesondere konkav ausgebildet sind, ergibt sich durch das Zusammenwirken mit den eingesteckten Werkzeugen beim Drehen der Abdeckhaube eine Rastfunktion. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Zugriffsöffnung stets in einer exakt fluchtenden Weise bei dem jeweils ausgewählten Vorraum positionierbar ist.

**[0025]** Zweckmäßigerweise ist die Abdeckhaube bezüglich dem Kernabschnitt in ihrem mittleren Bereich in Achsrichtung der Hauptachse vorgespannt. Die Vorspannung findet insbesondere im zentralen Bereich statt, vorzugsweise unter elastischer Verformung der Abdeckhaube und zweckmäßigerweise unter Verwendung einer vorspannend wirkenden Bajonettverschlusseinrichtung. Auf diese Weise ist eine gleichmäßige Übertragung der Klemmkräfte auf die Werkzeuge möglich.

**[0026]** Die im zentralen Bereich vorgespannte Abdeckhaube stützt sich zweckmäßigerweise mit dem nach unten ragenden äußeren Rand ihrer Abdeckwand an der Bodenwand des Abdeckkörpers gleitbeweglich ab. Durch die Vorspannung wird hier eine gewisse Schwerkängigkeit erreicht, die einem unkontrollierten Verdrehen der Abdeckhaube entgegenwirkt.

**[0027]** Zweckmäßigerweise trägt der nach unten ragende Rand der Abdeckhaube auch zur Drehlagerung der Abdeckhaube bezüglich des Aufnahmekörpers bei, indem dieser Rand in eine zentrierend und drehlagernd wirkende Vertiefung der Bodenwand eintaucht, die vorzugsweise als sich in der Umfangsrichtung der Bodenwand erstreckende Führungsnut ausgebildet ist.

**[0028]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegend Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Magazinbehälters in einer perspektivischen Darstellung bei in Neutralstellung positionierter Abdeckhaube, wobei die Abdeckhaube aus einem transparenten Material besteht, so dass die im Magazinbehälter aufgenommenen Werkzeuge sichtbar sind,

Fig. 2 den Magazinbehälter aus Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung in mit nur einem Werkzeug bestücktem Zustand,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Magazinbehälter aus Fig. 1 mit Blickrichtung gemäß Pfeil III mit einer etwas abweichenden Werkzeugbestückung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Magazinbehälter gemäß Schnittlinie IV-IV aus Fig. 3,

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Magazinbehälter gemäß Schnittlinie V-V aus Fig. 3,

Fig. 6 den Magazinbehälter aus Fig. 1 bei teilweise aufgebrochener Abdeckhaube,

Fig. 7 eine perspektivische Unteransicht des Magazinbehälters,

Fig. 8 den Magazinbehälter bei in den Bereich eines Vorraumes verdrehter Zugriffsöffnung, zum Zwecke der Entnahme eines Werkzeuges,

Fig. 9 den Magazinbehälter aus Fig. 8 im Zustand des Entnehmens des im Bereich der Zugriffsöffnung platzierten Werkzeuges, und

Fig. 10 den Magazinbehälter bei in eine AufbewahrungsfachStellung verdrehter Abdeckhaube und im geöffneten Zustand eines hier im Bereich der Zugriffsöffnung vorhandenen Aufbewahrungsfaches.

**[0029]** Die Abbildungen zeigen eine Kombination bestehend aus einem insgesamt mit Bezugsziffer 1 bezeichneten Magazinbehälter und mehreren in dem Magazinbehälter 1 zur selektiven Entnahme aufbewahrten Werkzeugen 2.

**[0030]** Bei den Werkzeugen 2 handelt es sich insbesondere um Bearbeitungswerkzeuge zur spanenden oder abrasiven Bearbeitung von Werkstücken. Jedes Werkzeug 2 enthält einen zum lösbaren Einspannen in einer Bearbeitungsmaschine dienenden Einspannschaft 3 und einen sich daran axial anschließenden, mit werkzeugetypischen Schneiden versehenen Arbeitsabschnitt 4, der beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des Werkzeuges 2 mit dem zu bearbeitenden Werkstück in Eingriff gebracht wird.

**[0031]** Es handelt sich bei den Werkzeugen 2 beispielsweise um Bohrer und/oder Fräser. Speziell Fräser haben die häufige Eigenart, dass ihr Arbeitsabschnitt 4, wie man insbesondere aus Fig. 3 und 5 gut ersehen kann, einen größeren und meist erheblich größeren Außendurchmesser aufweist als der Einspannschaft 3.

**[0032]** Der Magazinbehälter 1 umfasst einen bevorzugt kreisförmig konturierten, am Außenumfang bei Bedarf mit einer Aufhängelasche 6 versehenen Aufnahmekörper 5, der insbesondere aus Kunststoffmaterial besteht. An die Oberseite des Aufnahmekörpers 5 ist, mit ihrer offenen Seite voraus, eine Abdeckhaube 12 angesetzt, die relativ zu dem Aufnahmekörper 5 verdrehbar ist, und zwar um die im Folgenden als Hauptachse 13 bezeichneten Längsachse des Aufnahmekörpers 5, die sich durch die Zentren des Aufnahmekörpers 5 und der Abdeckhaube 12 hindurch erstreckt.

**[0033]** Der Aufnahmekörper 5 enthält in seinem zentralen Bereich einen sich säulenartig in Achsrichtung der Hauptachse 7 erstreckenden Kernabschnitt 8. Er ist zweckmäßigerweise im Wesentlichen kreiszylindrisch gestaltet und verfügt über eine nach radial außen orientierte Mantelfläche 14. Im Bereich seiner der Abdeckhaube 12 zugewandten oberen Stirnfläche 15 ist der Kernabschnitt 8 im Bereich seines Außenumfanges zweckmäßigerweise abgestuft.

**[0034]** Der Kernabschnitt 8 erhebt sich axial von einer zweckmäßigerweise im Wesentlichen scheibenförmigen Bodenwand 16, die sich ringförmig, in konzentrischer Anordnung, radial außen um den Kernabschnitt 8 herum erstreckt. An ihrem Außenrand ist die Bodenwand 16 zweckmäßigerweise mit einer ringförmig, in sich geschlossenen nutartigen Vertiefung 17 versehen, deren

schlitzförmige Öffnung der Oberseite des Magazinbehälters 1 zugewandt ist und auf deren Funktion noch eingegangen wird. Die optionale Aufhängelasche 6 ist insbesondere radial außen an den äußeren Randabschnitt der Bodenwand 16 radial abstehend angeformt.

**[0035]** Auf der Bodenwand 16, unmittelbar radial im Anschluss an den Kernabschnitt 8, sitzt ein nur einen relativ kleinen Umfangslängenabschnitt der Bodenwand 16 einnehmender Aufbewahrungsbehälter 18, dessen Grundriss demjenigen eines radial innen abgekappten Kreissektors entspricht. Gemäß Fig. 4 ist es von Vorteil, wenn die Bodenwand 16 gleichzeitig die BehälterBodenwand bildet, wobei allerdings auch die Möglichkeit besteht, den Aufbewahrungsbehälter 18 als eigenständige Komponente auf der Bodenwand 16 zu platzieren.

**[0036]** Der Aufbewahrungsbehälter 18 ragt radial neben dem Kernabschnitt 8 nach oben, wobei er den Kernabschnitt 8 ein stückweit überragen kann. In radialer Richtung erstreckt er sich bis zum äußeren Randbereich der Bodenwand 16, wobei er vor der nutartigen Vertiefung 17 endet.

**[0037]** Der Aufbewahrungsbehälter 18 umschließt mit seiner Wandung ein Aufbewahrungsfach 22, das sich insbesondere zur Aufbewahrung von schüttgutartig vorliegenden Kleinteilen wie Schrauben oder Dübeln eignet.

**[0038]** Das Aufbewahrungsfach 22 besitzt eine von der Bodenwand 16 weg nach oben weisenden Öffnung 23. Über diese hinweg erstreckt sich ein insbesondere nach Art eines Deckels ausgebildeter Verschlusskörper 24, der entweder abnehmbar ist oder - wie beim Ausführungsbeispiel - schwenkbar gelagert ist. Der Verschlusskörper 24 kann wahlweise in einer aus Fig. 1 bis 9 hervorgehenden, das Aufbewahrungsfach 22 verschließenden Schließstellung oder in einer aus Fig. 10 ersichtlichen, die Öffnung 23 freigebenden Offenstellung verlagert und insbesondere verschwenkt werden. Exemplarisch wird er beim Ausführungsbeispiel zum zugänglich machen des Aufbewahrungsfaches 22 nach oben geschwenkt, wobei sein Schwenklagerungsbereich 25 der dem Kernabschnitt 8 zugewandten Innenseite des Aufbewahrungsbehälters 18 zugeordnet ist. Zweckmäßigerweise ist der Verschlusskörper 24 mit der das Aufbewahrungsfach 22 umgrenzenden Wandung des Aufbewahrungsbehälters 18 durch Rastmittel 26 lösbar verrastbar.

**[0039]** In dem Kernabschnitt 8 des Aufnahmekörpers 5 sind, um die Hauptachse 13 herum verteilt, mehrere bezüglich der Hauptachse 13 radial orientierte Werkzeugaufnahmen 27 ausgebildet. Die bezüglich der Hauptachse 13 radial verlaufenden Längsachsen der Werkzeugaufnahmen 27 sind bei 28 strichpunktiert angedeutet. Zweckmäßigerweise sind die Werkzeugaufnahmen 27 gleichmäßig verteilt und liegen auch zweckmäßigerweise auf gleicher axialer Höhe bezogen auf die Achsrichtung der Hauptachse 13.

**[0040]** Die Werkzeugaufnahmen 27 sind in Form von Löchern ausgebildet und münden mit radial nach außen orientierten Außenöffnungen 32 zur Mantelfläche 14 des Kernabschnittes 8 aus. Diese Außenöffnungen 32 sind

folglich in der Umfangsrichtung der Hauptachse 13, also um die Hauptachse 13 herum, mit Abstand versetzt zueinander angeordnet. Lediglich im Bereich desjenigen Sektors, in dem sich der Aufbewahrungsbehälter 18 befindet, sind keine Werkzeugaufnahmen 27 und Außenöffnungen 32 vorhanden.

**[0041]** Jeder Außenöffnung 32 ist axial außen ein eigener Vorräum 38 vorgelagert, dessen Querschnitt größer ist als derjenige der zugeordneten Werkzeugaufnahme 27. Die Vorräume 38 schließen sich radial außen an den Kernabschnitt 8 an und sind somit radial innen von diesem Kernabschnitt 8 und an der Unterseite von der mit Abstand unterhalb den Außenöffnungen 32 liegenden Bodenwand 16 begrenzt.

**[0042]** Die bevorzugt im Wesentlichen becher- oder schüsselförmig gestaltete Abdeckhaube 12 enthält eine zentral angeordnete Befestigungswand 33 bevorzugt kreisförmigen Umrisses, an die sich außen, unter konzentrischer Anordnung, ein als Abdeckwand 34 bezeichneter weiterer Wandabschnitt anschließt. Die Befestigungswand 33 liegt der oberen Stirnfläche 15 des Kernabschnittes 18 gegenüber und ist über das Verschlusssteil 35 einer Bajonettverschlusseinrichtung 36 (siehe Fig. 7) in drehbarer Weise an dem Kernabschnitt 8 gehalten. Die Abdeckwand 34 erstreckt sich radial über den Kernabschnitt 8 hinaus, wobei sie einen sich an die Befestigungswand 33 anschließenden, der Bodenwand 16 mit Abstand axial gegenüberliegenden oberen Wandabschnitt 34a aufweist sowie einen sich daran anschließenden, sich nach unten zu der Bodenwand 13 erstreckenden äußeren Wandabschnitt 34b, der der Mantelfläche 14 des Kernabschnittes 18 mit radialem Abstand gegenüberliegt. Die Befestigungswand 33 kann bezüglich dem oberen Wandabschnitt 34a unter Zwischenschaltung einer ringförmigen Abstufung 37 etwas tiefer gesetzt sein.

**[0043]** Die Abdeckwand 34 begrenzt jeweils zusammen mit dem innen liegenden Kernabschnitt 8 und der Bodenwand 16 die Vorräume 38. Letztere schließen sich peripher um den Kernabschnitt 8 herum unmittelbar aneinander an, wobei sie vorzugsweise ohne gegenseitige Abteilung oder Abtrennung unmittelbar ineinander übergehen. Mit anderen Worten sind die Vorräume 38 von sich unmittelbar aneinander anschließenden Längenabschnitten eines Behälterinnenraumes 42 gebildet, der sich kreisbogenförmig um den Kernabschnitt 8 herum erstreckt, wobei er radial innen vom Kernabschnitt 8, an der Unterseite von der Bodenwand 33 und im Übrigen von der Abdeckhaube 12 begrenzt ist. Anders ausgedrückt ist der Behälterinnenraum 42 ein aufgrund des eingefügten Aufbewahrungsbehälters 18 nicht komplett geschlossener Ringraum.

**[0044]** Bei einem nicht gezeigten Ausführungsbeispiel sind die benachbarten Vorräume 38 durch an dem Aufnahmekörper 5 angeordnete Trennwände gegenseitig abgeteilt, so dass sich eine Fachunterteilung ergibt. Da die Werkzeuge 2 jedoch in den Werkzeugaufnahmen 27 sicher gehalten sind, kann auf solche Unterteilungsmittel, auch zugunsten einer einfacheren Fertigung, verzich-

tet werden.

**[0045]** Die Abdeckwand 37 der Abdeckhaube 12 ist lokal von einer Zugriffsöffnung 43 durchsetzt. Deren in der durch einen Doppelpfeil angedeuteten Drehrichtung 44 der Abdeckhaube 12 gemessenen Abmessungen entsprechen etwa denjenigen eines Vorräum 38. Somit besteht die Möglichkeit, die Zugriffsöffnung 43 durch Drehen der Abdeckhaube 12 selektiv im Bereich gegenüberliegend jeweils eines Vorräum 38 und somit gegenüber der diesem Vorräum 38 zugeordneten Außenöffnung 32 zu positionieren, um einen Zugriff zu dem auf diese Weise ausgewählten Vorräum 38 zu ermöglichen.

**[0046]** Die Fig. 8 und 9 zeigen einen Zustand, bei dem die Zugriffsöffnung 43 im Bereich eines Vorräum 38 positioniert ist, so dass die Möglichkeit besteht, ein Werkzeug 2 gemäß Doppelpfeil 45 durch die Zugriffsöffnung 43 hindurch mit seinem Einspannschaft 3 in die zugeordnete Werkzeugaufnahme 27 einzustecken oder aus dieser herauszuziehen.

**[0047]** Während des Nichtgebrauches lässt sich die Abdeckhaube 12 in die beispielsweise aus Fig. 1, 6 und 10 ersichtliche Neutralstellung verdrehen, in der die Zugriffsöffnung 43 winkelmäßig bezüglich der Hauptachse 13 die gleiche Position einnimmt wie der Aufbewahrungsbehälter 18. Dadurch ist die Zugriffsöffnung 43 keinem der Vorräume 38 zugeordnet und sämtliche Vorräume 38 sind zur Umgebung hin abgeschirmt.

**[0048]** Wäre kein Aufbewahrungsbehälter 18 vorhanden, bliebe die im dortigen Bereich positionierte Zugriffsöffnung 42 funktionslos. Anstelle des Aufbewahrungsbehälters 18 könnte bei Bedarf eine am Aufnahmekörper 5 angeordnete Wandung vorgesehen sein, die die Zugriffsöffnung 43 in deren Neutralstellung von innen her verschließt.

**[0049]** Aufgrund ihrer Positionierung im Bereich des Aufbewahrungsbehälters 18 und dessen Aufbewahrungsfaches 22, kann die Neutralstellung beim Ausführungsbeispiel auch als Aufbewahrungsfach-Stellung bezeichnet werden. Hier hat die Zugriffsöffnung 43 in der Neutralstellung die Funktion, den Zugriff zu dem Aufbewahrungsfach 22 zu ermöglichen. Genauer gesagt kommt die Zugriffsöffnung 43 unter anderem über dem Verschlusskörper 24 zu liegen und ermöglicht einen Zugriff zu dem Verschlusskörper 24, so dass dieser zum Zwecke des Öffnens oder Schließens des Aufbewahrungsfaches 22 gehandhabt werden kann.

**[0050]** Vorzugsweise erstreckt sich die Zugriffsöffnung 43 ohne Unterbrechung sowohl zumindest teilweise über den äußeren Wandabschnitt 34b als auch zumindest teilweise über den oberen Wandabschnitt 34a. Dadurch kann ein zu entnehmendes oder einzusetzendes Werkzeug 2 bei entsprechender Positionierung der Zugriffsöffnung 43 sowohl axial von außen her als auch von oben her bequem erfasst werden. Das Entnehmen und Einführen eines Werkzeuges 2 findet dabei durch den im äußeren Wandabschnitt 34b ausgebildeten äußeren Öffnungsabschnitt 43b der Zugriffsöffnung 43 hindurch statt. Der im oberen Wandabschnitt 34a ausgebil-

dete obere Öffnungsabschnitt 43a der Zugriffsöffnung 43 ermöglicht beim Ausführungsbeispiel insbesondere das Hochschwenken des als Deckel ausgebildeten Verschlusskörpers 24 zum Öffnen des Aufbewahrungsfaches 22, wie es aus Fig. 10 ersichtlich ist.

**[0051]** Ist kein Aufbewahrungsbehälter 18 vorhanden oder befindet sich der Verschlusskörper 24 an der nach radial außen weisenden Seite des Aufbewahrungsbehälters 18, kann die Zugriffsöffnung 43 auch ausschließlich in dem äußeren Wandabschnitt 34b ausgebildet sein.

**[0052]** Als Diebstahlsicherung während der Verkaufphase des Magazinbehälters 1 kann an dem Aufnahmekörper 5 eine leicht abbrechbare oder abschneidbare Sicherungslasche 45 angeformt sein, die in der Zentralstellung der Abdeckhaube 12 in die Zugriffsöffnung 43 hineinragt und als Anschlagelement fungiert, das ein Verdrehen der Abdeckhaube 12 in beiden Richtungen verhindert. Vor der erstmaligen Nutzung des Magazinbehälters 1 wird die Sicherungslasche 45 durch Abbrechen oder Abschneiden entfernt, weshalb sie in der Zeichnung nur strichpunktiert angedeutet ist. Vorzugsweise ist die Sicherungslasche 45 an dem Aufbewahrungsbehälter 18 ausgebildet, insbesondere durch einstückiges Anformen an die Wandung des Aufbewahrungsfaches 22. Die in Richtung der Drehbewegung 44 gemessene Breite der Sicherungslasche 45 entspricht zweckmäßigerweise annähernd der entsprechend gemessenen Breite der Zugriffsöffnung 43 an der betreffenden Stelle.

**[0053]** Ein Vorteil des beispielhaften Magazinbehälters 1 besteht darin, dass die Abdeckhaube 12 und der Kernabschnitt 8 als Klemmelemente zusammenwirken, zwischen denen die in den Werkzeugaufnahmen 27 sitzende Werkzeuge 2 lösbar festklemmbar sind, so dass sie selbst bei einer Erschütterung des Magazinbehälters 1 in Verbindung mit einer Schräglage desselben nicht dazu neigen, aus den Werkzeugaufnahmen 27 herauszurutschen und mit der Abdeckwand 34 in möglicherweise schädigenden Kontakt zu gelangen.

**[0054]** Um diese Klemmfunktion zu realisieren, sind die Werkzeugaufnahmen 27 an ihrer der Abdeckhaube 12 zugewandten Oberseite jeweils zumindest partiell offen, so dass mindestens ein Teilbereich des eingesteckten Einspannschaftes 3 axial von oben her zugänglich ist. Um die offenen Bereiche zu generieren, können die Werkzeugaufnahmen 27 in einer besonders vorteilhaften Weise gestaltet sein.

**[0055]** Der Kernabschnitt 8 ist in diesem Zusammenhang als Hohlkörper ausgebildet, insbesondere becherartig strukturiert mit nach unten weisender Öffnung. In Fig. 7 blickt man von unten her in den Innenraum 46 des hohlen Kernabschnittes 8 hinein.

**[0056]** Wie schon erwähnt, ist der Kernabschnitt 8 am Außenrand seines oberen Endbereiches abgestuft. Er verfügt daher über einen die Mantelfläche 14 definierenden unteren Längenabschnitt 47 größeren Durchmessers, an den sich ein oberer Längenabschnitt 48 geringeren Durchmessers anschließt, verbunden über eine sich rechtwinkelig zur Hauptachse 13 erstreckende ring-

förmige Zwischenwand 52. Die Werkzeugaufnahmen 27 enthalten einen in der Zwischenwand 52 verlaufenden und den unteren Längenabschnitt 47 durchsetzenden rinnenförmigen Längenabschnitt 53, der außen unter Bildung der Außenöffnung 32 zu der Mantelfläche 14 hin offen ist. Axial innen durchstößt er die Wandung des oberen Längenabschnittes 48, so dass die Werkzeugaufnahme 27 in den Innenraum 46 des Kernabschnittes 8 hinein offen ist. Ein eingestecktes Werkzeug 2 liegt mit seinem Einspannschaft 3 in dem rinnenförmigen Längenabschnitt 53 und taucht außerdem in den Innenraum 46 ein. In Fig. 7 sind die in den Innenraum 46 hineinragenden Endabschnitte der Einspannschäfte 3 gut zu erkennen.

**[0057]** Jeder rinnenförmige Längenabschnitt 53 bildet eine nach oben zur Abdeckhaube 12 hinweisende untere Abstützfläche 54 aus, auf der sich der Einspannschaft 3 des eingesteckten Werkzeuges 2 abstützt. Beim Ausführungsbeispiel setzt sich die untere Abstützfläche 54 aus jeweils mehreren Flächenabschnitten zusammen, von denen eine vom eingebuchteten oberen Rand des unteren Längenabschnittes 47 des Kernabschnittes 8 gebildet ist und der andere an einem diesbezüglich axial beabstandeten, bogenförmig gestalteten unteren Haltebügel 55.

**[0058]** Zwischen den beiden derart definierten Flächenabschnitten der unteren Abstützfläche 54 befindet sich eine untere Aussparung 56, der oben ein den rinnenförmigen Längenabschnitt 53 überbrückender, ebenfalls bogenförmig gestalteter oberer Haltebügel 57 gegenüberliegt. Ein eingesteckter Einspannschaft 3 wird folglich von je einem unteren Haltebügel 55 und einem dazu axial beabstandeten oberen Haltebügel 57 überspannt und in Querrichtung fixiert.

**[0059]** Die Aussparung 56 ermöglicht bei der Spritzgießherstellung des Aufnahmekörpers 5 einen günstigen Durchgriff für ein den oberen Haltebügel 57 vorgebendes Formwerkzeug und erleichtert somit den Entformungsvorgang. Der gesamte Aufnahmekörper 5 kann somit sehr leicht axial, also in Achsrichtung der Hauptachse 13, entformt werden.

**[0060]** Aufgrund der derart gestalteten Werkzeugaufnahmen 27 sind die eingesteckten Werkzeuge 2 auch ohne Mitwirkung der Abdeckhaube 12 in Querrichtung gehalten und können trotz in der Regel relativ schwerem Arbeitsabschnitt 4 nicht wegkippen.

**[0061]** Zweckmäßigerweise sind die die Werkzeugaufnahmen 27 definierenden Begrenzungsflächen so auf den Querschnitt des aufzunehmenden Einspannschaftes 3 abgestimmt, dass das eingesteckte Werkzeug 2 auch ohne Mitwirkung der Abdeckhaube 12 eine leichte Klemmung erfährt und dadurch reibschlüssig vorfixiert ist. Allerdings können die Werkzeuge 2 noch relativ leicht in der Werkzeugaufnahme 27 axial verschoben werden.

**[0062]** Oberhalb des rinnenförmigen Längenabschnittes 53 sind die Werkzeugaufnahmen 27 jeweils partiell offen. Ein innerer offener Bereich 58 befindet sich zwischen der umfangsseitigen Wandung des oberen Län-

genabschnittes 48 des Kernabschnittes 8 und dem mit Abstand vorgelagerten oberen Haltebügel 57. Ein äußerer offener Bereich 59 liegt axial zwischen dem oberen Haltebügel 57 und der Mantelfläche 14, auf gleicher Höhe wie der äußere Flächenabschnitt der unteren Abstützfläche 54.

**[0063]** Um die erwähnte Klemmfunktion erfüllen zu können, ist die Abdeckhaube 12 am äußeren Rand ihrer Befestigungswand 33 mit einem axial nach unten ragenden ringförmigen Vorsprung 62 versehen, der koaxial zu der Hauptachse 13 angeordnet ist und dessen radialer Abstand zu der Hauptachse 13 gleich groß ist wie der entsprechend gemessene radiale Abstand zwischen der Hauptachse 13 und den äußeren offenen Bereichen 59. Somit erstreckt sich der ringförmige Vorsprung 62 über die äußeren offenen Bereiche 59 sämtlicher Werkzeugaufnahmen 27 hinweg.

**[0064]** Der ringförmige Vorsprung 62 bildet mit seiner nach unten weisenden Randfläche eine Mehrzahl von Klemmflächen 63 aus, die vertieft und insbesondere konkav ausgebildet sind und die in einem Raster um die Hauptachse 13 herum verteilt sind, das dem Verteilungsraster der Werkzeugaufnahmen 27 entspricht. Ist die Abdeckhaube 12 in die Neutralstellung gedreht, liegt jeder Werkzeugaufnahme 27 im Bereich des äußeren offenen Bereiches 59 oben eine der Klemmflächen 63 gegenüber.

**[0065]** Der gegenseitige Abstand zwischen der unteren Abstützfläche 54 und der sich darüber hinweg erstreckenden Klemmfläche 63 ist bei nicht eingestecktem Werkzeug 2 etwas geringer als der Durchmesser des Einspannschaftes 3. Daher wird das eingesteckte Werkzeug im Bereich seines Einspannschaftes 3 zwischen der unteren Abstützfläche 54 und der Klemmfläche 63 axial unbeweglich festgeklemmt. Auch bei stärksten Erschütterungen ist somit verhindert, dass die Werkzeuge 2 aus ihren Werkzeugaufnahmen 27 herausrutschen.

**[0066]** Die für die Klemmwirkung erforderliche Vorspannung wird durch die oben schon erwähnte Bajonettverschlussseinrichtung 36 erzielt. Das Verschlusssteil 35 durchsetzt von oben her eine mittig in der Befestigungswand 33 ausgebildete erste Durchtrittsöffnung 64 und anschließend eine sich koaxial daran anschließende zweite Durchtrittsöffnung 65, die in der die obere Stirnfläche 15 definierenden oberen Abschlusswand 66 des Kernabschnittes 8 ausgebildet ist. Mit einem Kopfabschnitt 70 stützt es sich von oben her gegen die Befestigungswand 33 ab. An der Unterseite der oberen Abschlusswand 66 ist eine bajonettartig wirkende Verrastungsstruktur 67 ausgebildet, mit der ein vom Verschlusssteil 35 wegragendes Verrastungsglied 68 in Eingriff gelangt, wenn das Verschlusssteil 35 bei seiner Montage verdreht wird. Dadurch wird die Abdeckhaube 12 im Bereich ihrer Befestigungswand 33 nach unten in Richtung zu oberen Stirnfläche 15 vorgespannt, allerdings ohne daran zur Anlage zu gelangen. Es verbleibt ein aus Fig. 4 und 5 ersichtlicher Zwischenraum 69 zwischen der Befestigungswand 33 und der oberen Stirn-

fläche 15.

**[0067]** Die hierbei von der Abdeckhaube 12 aufgebrachte Gegenkraft resultiert daraus, dass die Abdeckhaube 12 sich mit dem nach unten ragenden äußeren Rand 73 ihrer Abdeckwand 34 an der Bodenwand 16 abstützt. Aufgrund der Flexibilität der insbesondere aus einem dünnen Kunststoffmaterial bestehenden Abdeckhaube 12 erfährt die Abdeckhaube 12 durch die Vorspannung eine gewisse elastische Verformung. Der Rand 73 greift zweckmäßigerweise in die nutartige Vertiefung 17 ein und stützt sich darin ab. Gleichzeitig wirkt die nutartige Vertiefung 73 als Führungsnut zur Zentrierung und Drehlagerung der Abdeckhaube 12. Alternativ oder zusätzlich kann die Abdeckhaube 12 aber auch an dem die erste Durchtrittsöffnung 64 durchsetzenden Schaft des Verschlusssteils 35 drehbar gelagert sein.

**[0068]** Anstelle durch die Bajonettverschlussseinrichtung 36 könnte die axiale Vorspannung zwischen der Abdeckhaube 12 und dem Aufnahmekörper 5 auch durch andere Vorspannmittel hervorgerufen werden.

**[0069]** Aufgrund der in gewissem Maße vorhandenen Flexibilität der Abdeckhaube 12, insbesondere auch aufgrund des vorhandenen Zwischenraumes 69, kann die Abdeckhaube 12 trotz des formschlüssigen Zusammenwirkens zwischen den Klemmflächen 63 und den Werkzeugen 2 unter jeweils vorübergehender elastischer Verformung mit relativ geringem Kraftaufwand gemäß Doppelpfeil 44 verdreht werden. Dadurch gelangen die Klemmflächen 63 jeweils vorübergehend außer Eingriff mit den Werkzeugen 2, um anschließend das jeweils nächste Werkzeug in der Reihe zu beaufschlagen. Bedingt durch die zweckmäßigerweise vorhandene vertiefte Gestaltung fungieren die Klemmflächen 63 hierbei gleichzeitig als Rastmittel, die durch das Zusammenwirken mit den Werkzeugen 2 die Abdeckhaube 12 in den verschiedenen Drehpositionen lösbar verrastend fixieren. Dies bietet ein weiteres Maß an Sicherheit gegen ein unerwünschtes Verdrehen der Abdeckhaube 12 bezüglich dem Aufnahmekörper 5.

**[0070]** Bei einer nicht gezeigten Ausführungsform sind die beispielsweise von einer Bajonettverschlussseinrichtung 36 gebildeten Vorspannmittel so ausgeführt, dass sie sich zeitweilig lösen lassen, um dasjenige Werkzeug 2, das im Bereich der Zugriffsöffnung 43 liegt, ohne Verletzungsgefahr mit geringem Kraftaufwand aus der Werkzeugaufnahme 27 herausziehen zu können. Durch ein solches vorübergehendes Lösen der Vorspannung kann bei Bedarf auch der Drehvorgang 44 erleichtert werden.

**[0071]** Beim Ausführungsbeispiel kann das durch Positionierung der Zugriffsöffnung 43 ausgewählte Werkzeug 2 auch ohne Lösen der Vorspannmittel leicht entnommen werden. Dies rührt daher, dass die Abdeckhaube 12 derart ausgebildet ist, dass sie bezüglich einem momentan der Zugriffsöffnung 43 zugeordneten Werkzeug 2, verglichen mit der auf die anderen Werkzeuge 2 ausgeübten Klemmkraft, eine geringere oder gar keine Klemmkraft ausübt. Das jeweils ausgewählte Werkzeug

2 ist somit automatisch zur Entnahme freigeben, ohne Notwendigkeit einer Betätigung der Vorspannmittel.

**[0072]** Um dies zu realisieren, sind beim Ausführungsbeispiel die unteren Abstützflächen 54 sämtlicher Werkzeugaufnahmen 27 in der Achsrichtung der Hauptachse 13 auf gleicher Höhe liegend angeordnet. Geht man davon aus, dass, was in der Regel der Fall sein wird, die Einspannschäfte 3 sämtlicher in ein und demselben Magazinbehälter 1 aufzubewahrender Werkzeuge 2 den gleichen Durchmesser haben, führt dies dazu, dass auch die den äußeren offenen Bereichen 59 zugeordneten oberen Flächenabschnitte der Einspannschäfte 3 untereinander auf gleicher Höhe liegen. Die zugehörige Höhenlinie ist in Fig. 8 bei 74 angedeutet.

**[0073]** Sämtliche Klemmflächen 63 der Abdeckhaube 12 liegen untereinander ebenfalls auf gleicher Höhe bezogen auf die Achsrichtung der Hauptachse 13. Die entsprechende Höhenlinie ist in Fig. 8 bei 75 gestrichelt eingetragen und sei im Folgenden als untere Höhenlinie 75 bezeichnet. Wenn die Klemmflächen 63 die Werkzeuge 2 beaufschlagen, fällt die untere Höhenlinie 75 mit der durch die Werkzeuge 2 definierten Höhenlinie 74 zusammen.

**[0074]** Im Bereich der Zugriffsöffnung 43 ist der ringförmige Vorsprung 62 mit einer nach unten offenen Aussparung 76 versehen, die in Achsrichtung der Hauptachse 13 eine größere Tiefe aufweist als die Klemmflächen 63. Ihr oben liegender Scheitelpunkt liegt auf einer oberen Höhenlinie 77, die zu der unteren Höhenlinie 75 um ein gewisses Maß beabstandet ist.

**[0075]** Ist die Zugriffsöffnung 43 zur Entnahme eines Werkzeuges 2 im Bereich eines Vorraumes 38 positioniert - insbesondere unter Positionsvorgabe des rastenden Zusammenwirkens zwischen den konkaven Klemmflächen 63 und den Einspannschäften 3 - kommt die Aussparung 76 über dem äußeren offenen Bereich 59 des innerhalb der Zugriffsöffnung 43 liegenden Werkzeuges 2 zu liegen. Das Maß der Beabstandung zwischen der unteren Höhenlinie 75 und der oberen Höhenlinie 77 ist so groß gewählt, dass die Abdeckhaube 12 hier keinerlei Klemmfunktion in Bezug auf das ausgewählte Werkzeug 2 ausübt - es liegt vorzugsweise keine Berührung vor - und dieses daher leicht herausgezogen werden kann.

**[0076]** Alternativ könnte der Höhenabstand zwischen den Höhenlinie 75, 77 auch derart eingestellt sein, dass die obere Randfläche der Aussparung 76 als Haltefläche fungiert, die zwar an dem Werkzeug 2 anliegt, allerdings mit erheblich geringerer Vorspannung als dies bei den Klemmflächen 63 der Fall ist, so dass die Klemmwirkung stark reduziert ist und sich das Werkzeug 2 wiederum mit nur geringem Kraftaufwand herausziehen oder auch wieder einstecken lässt.

**[0077]** Die Klemmflächen 63 sind nicht zwingend als Randflächen von Vertiefungen auszubilden. Sie könnten auch direkt von einem geradlinig konturierten Randbereich eines ringförmigen Vorsprungs 62 gebildet sein, wenn auf eine Rastfunktion kein besonderer Wert gelegt wird.

**[0078]** Die Nichtklemmung des momentan ausgewählten Werkzeuges 2 könnte anstelle einer Aussparung 76 auch durch eine einfache Unterbrechung des ringförmigen Vorsprungs 62 hervorgerufen werden.

**[0079]** Im abgestuften Übergangsbereich zwischen der Befestigungswand 33 und der Abdeckwand 34 kann in der Außenfläche der Abdeckhaube 12 ein Vertiefungsmuster 78 ausgebildet sein, das das Ergreifen der Abdeckhaube 12 zum Einleiten des Drehmomentes erleichtert.

**[0080]** Im Bereich der Bodenwand 16 innerhalb des Behälterinnenraumes 42 können an den Aufnahmekörper 5 Haltetaschen 79 angeformt sein, die der Fixierung eines eingelegten Produktionsformationssträgers dienen.

**[0081]** Indem die Abdeckhaube 12 wie der Aufnahmekörper 5 kreisrund konturiert ist, können bequem mehrere Magazinbehälter 1 aufeinander gestapelt werden. Eine Einbuchtung 83 an der Unterseite der Bodenwand 16 ermöglicht ein zentrierendes Aufsetzen auf die Abdeckhaube 12 eines darunter liegenden Magazinbehälters 1.

**[0082]** Indem die Abdeckhaube 12 transparent ausgebildet ist, sind die aufbewahrten Werkzeuge 2 und eventuelle Produktinformationen von außen her stets gut sichtbar.

**[0083]** Über die zentral wirkenden Vorspannmittel, hier in Gestalt einer Bajonettverschlussrichtung 36, wird ein gleichmäßiger Anpressdruck aufgebaut.

**[0084]** Indem die Breite der Zugriffsöffnung 43 nicht größer ist als die Breite jedes Vorraumes 38, ist die Verletzungsgefahr bei der Entnahme eines benötigten Werkzeuges 2 minimiert.

**[0085]** Wird die Abdeckhaube 12 in die Neutralstellung verdreht, sind automatisch alle Werkzeuge 2 sicher festgeklemmt. Es ist dann jeder Werkzeugaufnahme 27 eine Klemmfläche 63 zugeordnet.

**[0086]** Bedingt dadurch, dass die Werkzeuge 2 mit radial nach innen weisendem Einspannschaft 3 aufbewahrt werden, liegen die über größere Querabmessungen verfügenden Arbeitsabschnitte 4 radial weiter außen, wo aufgrund der größeren Abmessungen des Aufnahmekörpers 5 in der mit der Drehrichtung 44 zusammenfallenden Umfangsrichtung mehr Platz zur Verfügung steht.

## Patentansprüche

- Magazinbehälter zur Aufbewahrung von Werkzeugen wie Bohrern, Fräsern oder der gleichen, mit einem Aufnahmekörper (5), in dem um eine Hauptachse (13) herum verteilt mehrere radial bezüglich der Hauptachse (13) orientierte, ein Einstecken von Werkzeugen (2) ermöglichende Werkzeugaufnahmen (27) ausgebildet sind, die über bezüglich der Hauptachse (13) nach radial außen weisende und in der Umfangsrichtung der Hauptachse (13) zueinander versetzte Außenöffnungen (32) verfügen, und mit einer an dem Aufnahmekörper (5) um die Haupt-

- achse (13) verdrehbar gelagerten Abdeckhaube (12), die eine die Außenöffnungen (32) überdeckende Abdeckwand (34) aufweist, die von einer Zugriffsöffnung (43) durchsetzt ist, die durch Drehen der Abdeckhaube (12) selektiv gegenüberliegend jeweils einer der Außenöffnungen (32) positionierbar ist, um ein Entnehmen oder Einführen eines Werkzeuges (2) zu ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugaufnahmen (27) in einem zentral angeordneten Kernabschnitt (8) des Aufnahmekörpers (5) ausgebildet sind, wobei ihren zur Peripherie des Kernabschnittes (8) hin offenen Außenöffnungen (32) radial außerhalb des Kernabschnittes (8) jeweils ein im Querschnitt größerer Vorräum (38) vorgelagert ist, der unten von einer radial über den Kernabschnitt (8) hinausragenden und zu den Außenöffnungen (32) beabstandeten Bodenwand (16) des Aufnahmekörpers (5) begrenzt ist, und dass sich die Abdeckhaube (12) radial über den Kernabschnitt (8) hinaus erstreckt und hierbei sämtliche Vorräume (38), abgesehen im Bereich der Zugriffsöffnung (43), oberhalb der Bodenwand (16) und in dem dem Kernabschnitt (8) radial außen gegenüberliegenden Bereich abdeckt.
2. Magazinbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere und insbesondere sämtliche zueinander beabstandeten Vorräume (38) ohne gegenseitige Abtrennung unmittelbar ineinander übergehen, indem sie von sich unmittelbar aneinander anschließenden Abschnitten eines sich kreisbogenförmig um den Kernabschnitt (8) herum erstreckenden Behälterinnenraumes (42) gebildet sind, in den die zugeordneten Außenöffnungen (32) gemeinsam ausmünden.
  3. Magazinbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckhaube (12) relativ zu dem Aufnahmekörper (5) in eine Neutralstellung verdrehbar ist, in der die Zugriffsöffnung (43) eine Position abseits sämtlicher Vorräume (38) einnimmt.
  4. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmekörper (5) mit einem durch einen Verschlusskörper (24) lösbar verschlossenen Aufbewahrungsfach (22) für insbesondere Kleinteile ausgestattet ist, das gemeinsam mit dem Verschlusskörper (24) unter der Abdeckhaube (12) liegt, wobei die Zugriffsöffnung (43) durch Verdrehen der Abdeckhaube (12) in eine dem Verschlusskörper (24) zugeordnete und dessen Handhabung zum Öffnen des Aufnahmefaches (22) ermöglichende Aufbewahrungsfach-Stellung verdrehbar ist, bei der gleichzeitig sämtliche Vorräume (38) durch die Abdeckhaube (12) abgedeckt sind.
  5. Magazinbehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wandung des Aufbewahrungsfaches (22) und/oder an dem Verschlusskörper (24) ein in die Zugriffsöffnung (43) hineinragendes, insbesondere als Sicherungslasche (45) ausgebildetes Sicherungselement einstückig angeformt ist, das erst nach seiner vorherigen Abtrennung ein Verdrehen der Abdeckhaube (12) aus der Aufbewahrungsfach-Stellung heraus ermöglicht.
  6. Magazinbehälter nach Anspruch 4 oder 5 in Verbindung mit Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufbewahrungsfach (22) von einem radial neben dem Kernabschnitt (8) angeordneten, als Bestandteil des Aufnahmekörpers (5) ausgebildeten Aufbewahrungsbehälter (18) gebildet ist, der den sich über weniger als 360° um den Kernabschnitt (8) herum erstreckenden kreisbogenförmigen Behälterinnenraum (42) an beiden Stirnseiten abschließt.
  7. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckwand (34) einen der Bodenwand (16) des Aufnahmekörpers (5) gegenüberliegenden oberen Wandabschnitt (34a) und einen dem Kernabschnitt (8) radial außen gegenüberliegenden äußeren Wandabschnitt (34b) aufweist, wobei sich die Zugriffsöffnung (43) ununterbrochen in beiden Wandabschnitten (34a, 34b) erstreckt.
  8. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kernabschnitt (8) ausgehend von der Bodenwand (16) säulenartig nach oben ragt.
  9. Magazinbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenöffnungen (32) der Werkzeugaufnahme (27) im Bereich der bezüglich der Hauptachse (13) nach radial außen weisenden Mantelfläche (14) des Kernabschnittes (8) angeordnet sind.
  10. Magazinbehälter nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckhaube (12) die nach oben ragende obere Stirnfläche (15) des Kernabschnittes (8) überdeckt.
  11. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugaufnahmen (27) jeweils zumindest von zwei in Längsrichtung der jeweiligen Werkzeugaufnahme (27) beabstandeten Haltebügeln (55, 57) begrenzt sind, deren einer die Werkzeugaufnahme (27) an der Oberseite und deren anderer die Werkzeugaufnahme (27) an der Unterseite bogenförmig überspannt.
  12. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis

- 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugaufnahmen (27) derart ausgebildet sind, dass sie ein eingestecktes Werkzeug (2) ohne Mitwirkung der Abdeckhaube (12) in leicht entnehmbarer Weise klemmend festhalten.
13. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckhaube (12) mit dem nach unten ragenden Rand (73) ihrer Abdeckwand (34) in eine zentrierend und drehlagernd wirkende, insbesondere nutartig ausgestaltete Vertiefung (17) der Bodenwand (16) des Aufnahmekörpers (5) eingreift.
14. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kernabschnitt (8) des Aufnahmekörpers (5) und die Abdeckhaube (12) als Klemmelemente fungieren, zwischen denen die in den Werkzeugaufnahmen (27) sitzenden Werkzeuge (2) lösbar festklemmbar sind.
15. Magazinbehälter nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugaufnahmen (27) jeweils mindestens einen nach oben zur Abdeckhaube (12) hin offenen Bereich (59) aufweisen, wobei die Abdeckhaube (12) mit die Werkzeugaufnahmen (27) an den offenen Bereichen (59) überbrückenden Klemmflächen (63) ausgestattet ist, die die in den Werkzeugaufnahmen (27) sitzenden Werkzeuge (2) klemmend beaufschlagen können.
16. Magazinbehälter nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmflächen (63) von einem zu dem Kernabschnitt (8) hin vorspringenden, bezüglich der Hauptachse (13) konzentrischen ringförmigen Vorsprung (62) der Abdeckhaube (12) gebildet sind, der sich gleichzeitig über die offenen Bereiche (59) sämtlicher Werkzeugaufnahmen (27) hinweg erstreckt.
17. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckhaube (12) derart ausgebildet ist, dass sie bezüglich einem momentan der Zugriffsöffnung (43) zugeordneten Werkzeug (2), verglichen mit der auf die anderen Werkzeuge (2) ausgeübten Klemmkraft, eine geringere oder gar keine Klemmkraft ausübt.
18. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugaufnahmen (27) jeweils eine nach oben zur Abdeckhaube (12) weisende untere Abstützfläche (54) für das einsitzende Werkzeug (2) aufweisen, wobei die unteren Abstützflächen (54) mehrerer oder sämtlicher Werkzeugaufnahmen (27) in der Achsrichtung der Hauptachse (13) auf gleicher Höhe liegen, und dass an der den Werkzeugaufnahmen (27) zugewandten Unterseite der Abdeckhaube (12), ausge-
- nommen im Bereich der Zugriffsöffnung (43), zur klemmenden Fixierung der einsitzenden Werkzeuge (2) dienende, nach unten weisende Klemmflächen (63) angeordnet sind, die in der Achsrichtung der Hauptachse (13) ebenfalls auf gleicher Höhe liegen, wobei im Bereich der Zugriffsöffnung (43) eine solche Klemmfläche fehlt oder ersatzweise eine Haltefläche vorhanden ist, deren Abstand zu den unteren Abstützflächen (54) größer ist als derjenige der Klemmflächen (63), derart, dass das im Bereich der Zugriffsöffnung (43) liegende Werkzeug entweder weniger stark als die anderen Werkzeuge (2) festgeklemmt wird oder gar nicht festgeklemmt wird.
19. Magazinbehälter nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmflächen (63) vertieft und insbesondere konkav ausgebildet sind, derart, dass sie durch Zusammenwirken mit den einsitzenden Werkzeugen (2) als Rastmittel zur lösbaren Verastung der eingestellten Drehposition der Abdeckhaube (12) fungieren.
20. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckhaube (12) den Kernabschnitt (8) oben übergreift und sich mit dem nach unten ragenden äußeren Rand (73) ihrer Abdeckwand (34) an der Bodenwand (16) des Aufnahmekörpers (5) gleitbeweglich abstützt, wobei sie in ihrem zentralen Bereich unter elastischer Verformung der Abdeckhaube (12) axial in Richtung zu dem Kernabschnitt (8) vorgespannt ist.
21. Magazinbehälter nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Hervorrufen der axialen Vorspannung der Abdeckhaube (12) eine im zentralen Bereich der Abdeckhaube (12) angreifende Bajonettverschlussinrichtung (36) vorhanden ist.
22. Magazinbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mit Werkzeugen (2) bestückt ist, die einen Einspannschaft (3) und einen sich daran anschließenden, mit Schneiden versehenen Arbeitsabschnitt (4) aufweisen, wobei die Werkzeuge (2) mit ihren Einspannschaften (3) derart in die Werkzeugaufnahmen (27) eingesteckt sind, dass ihre Arbeitsabschnitte (4) in den dem Kernabschnitt (8) radial vorgelagerten, außerhalb der Werkzeugaufnahmen (27) liegenden Vorräumen (28) zu liegen kommen.

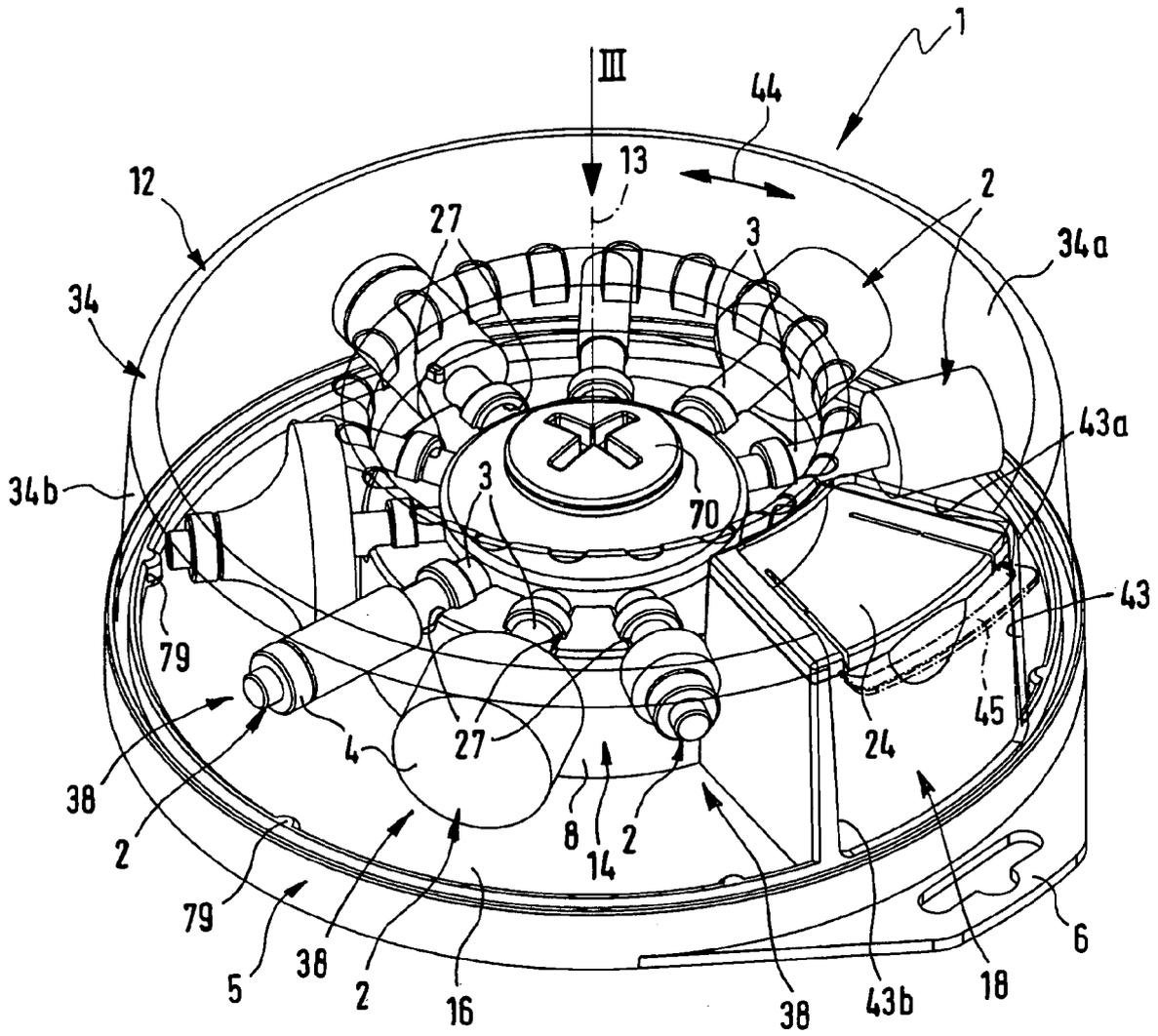


Fig. 1

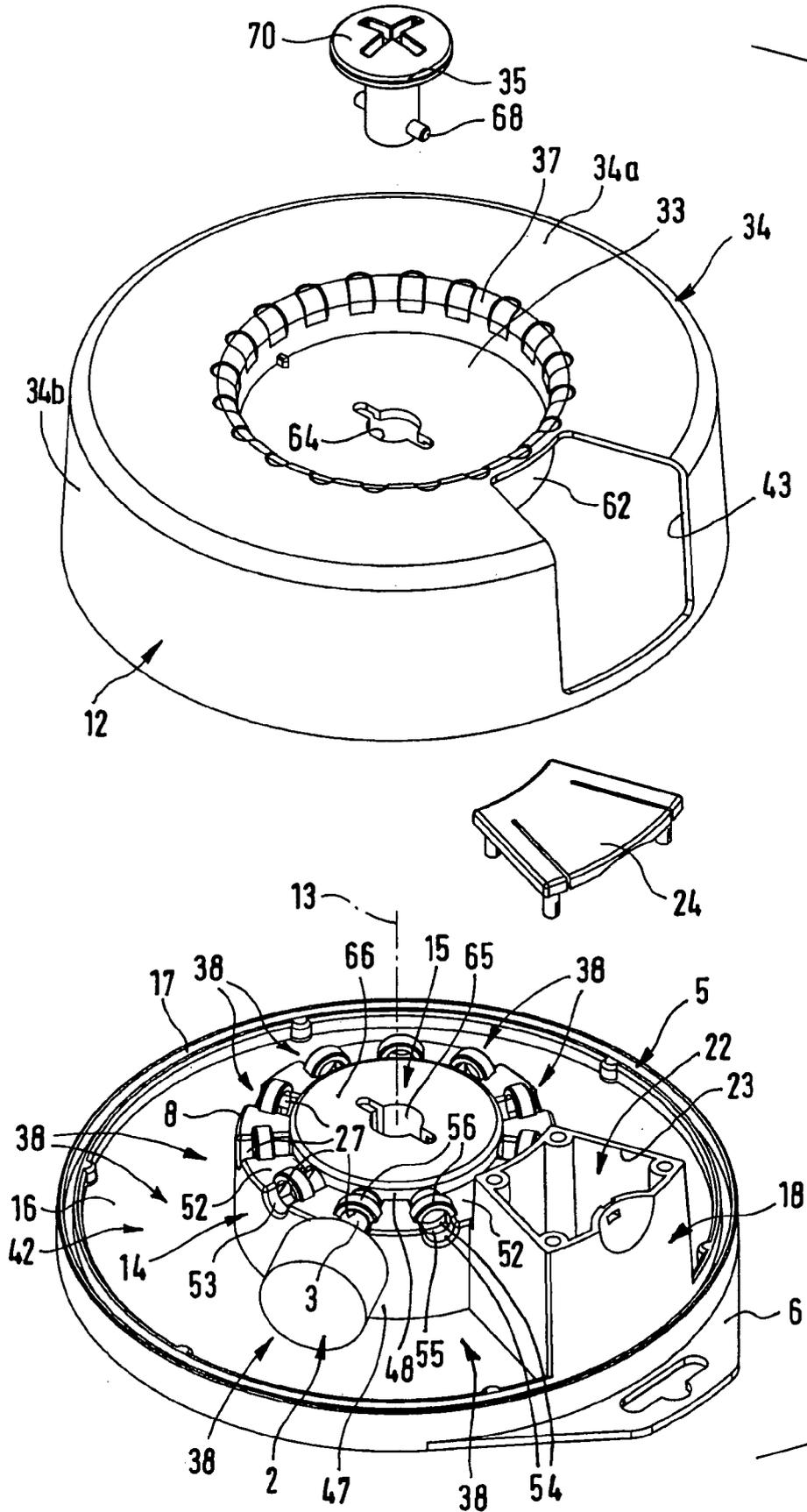


Fig. 2

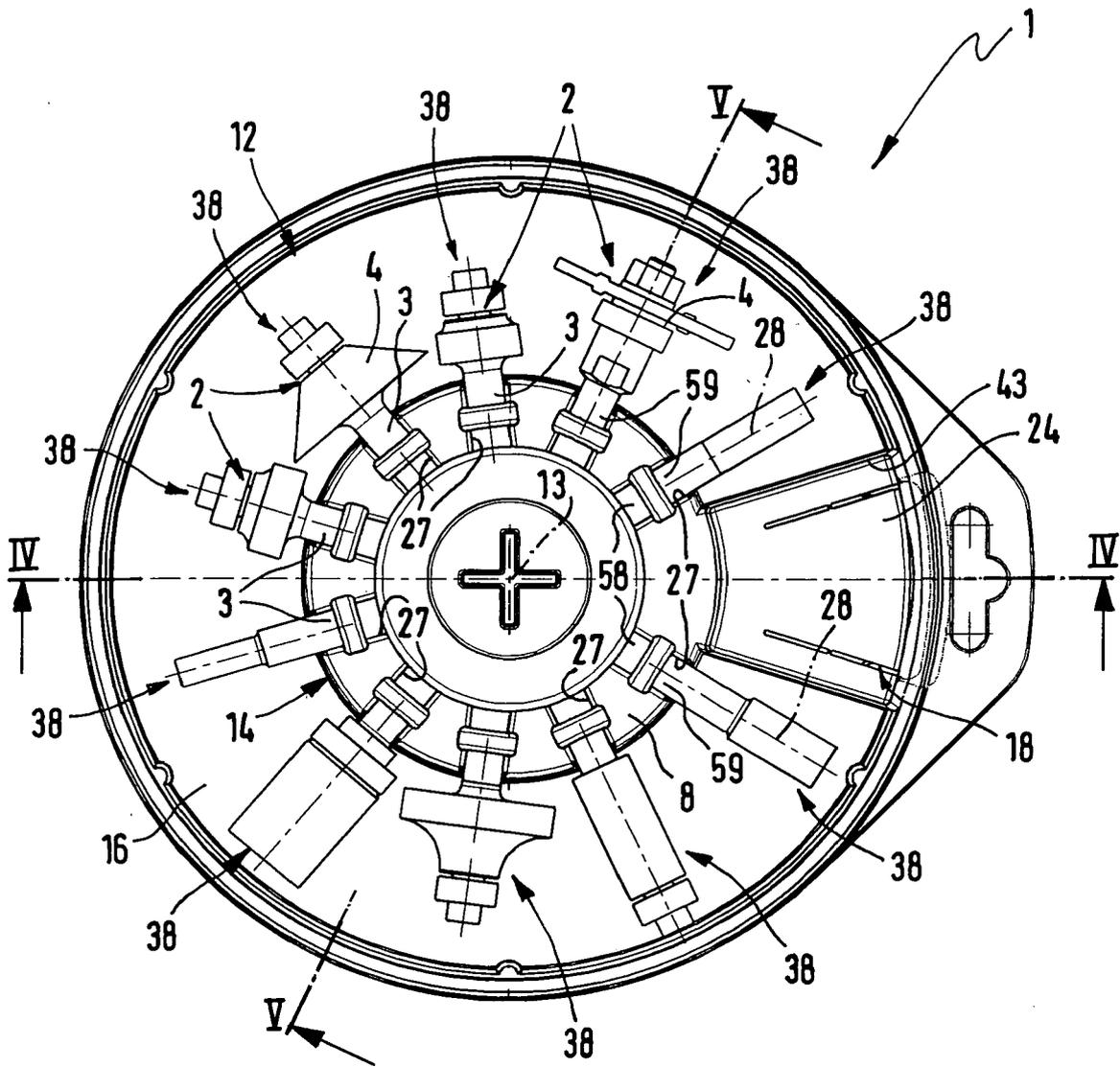


Fig. 3

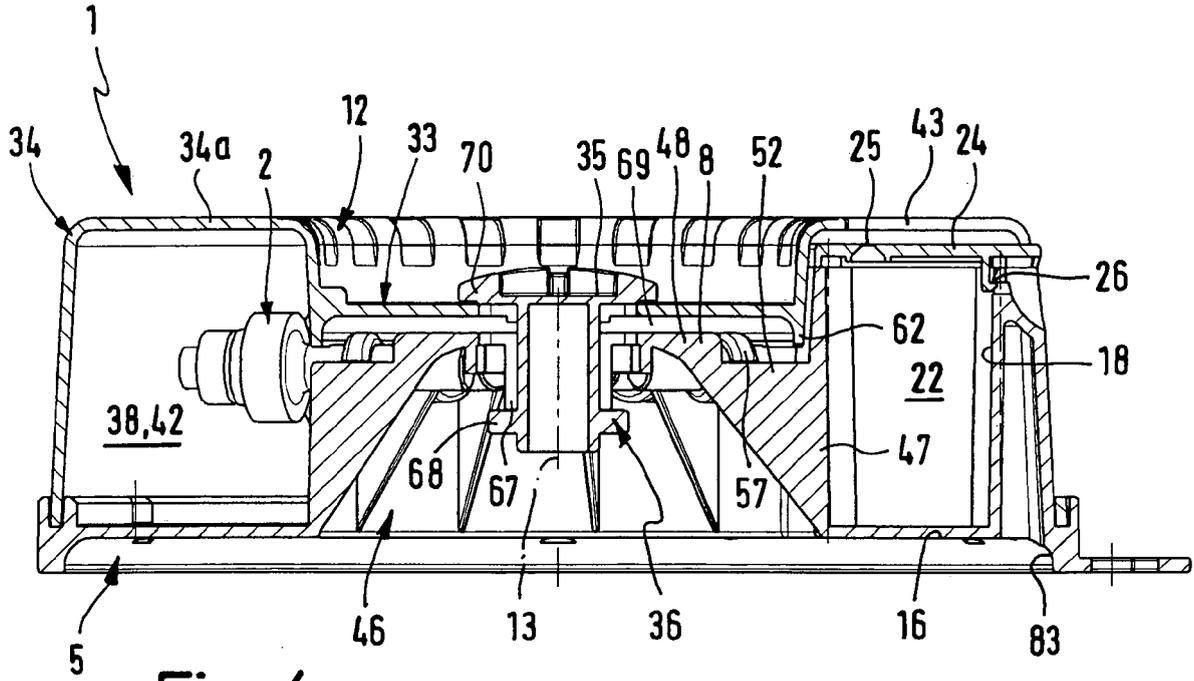


Fig. 4

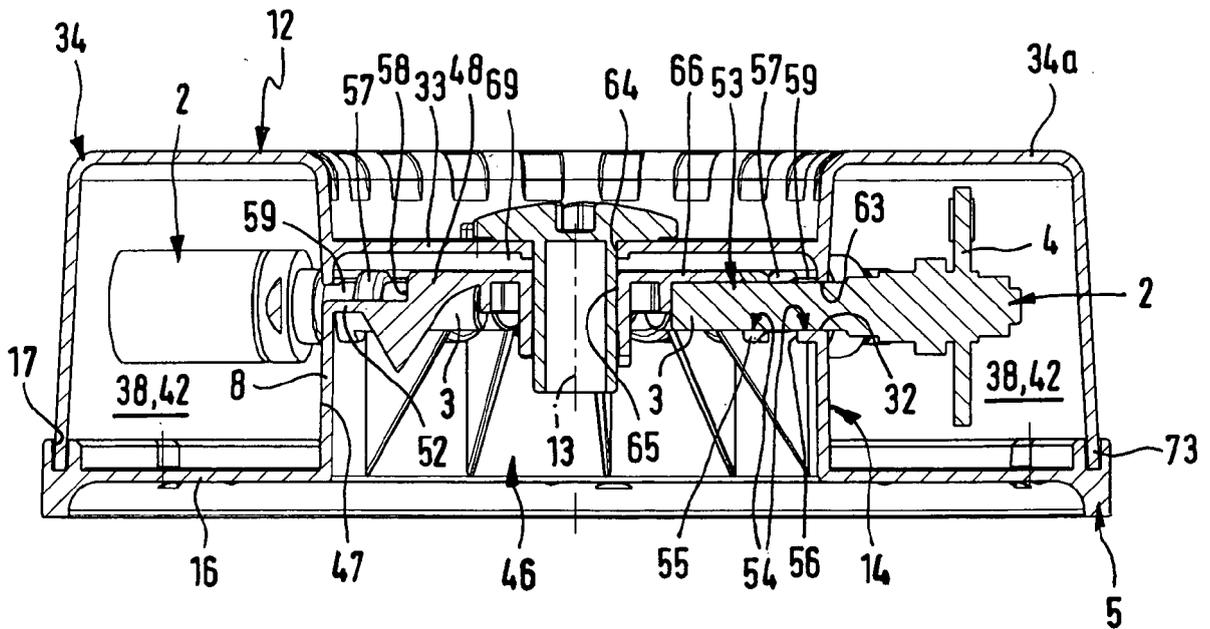


Fig. 5

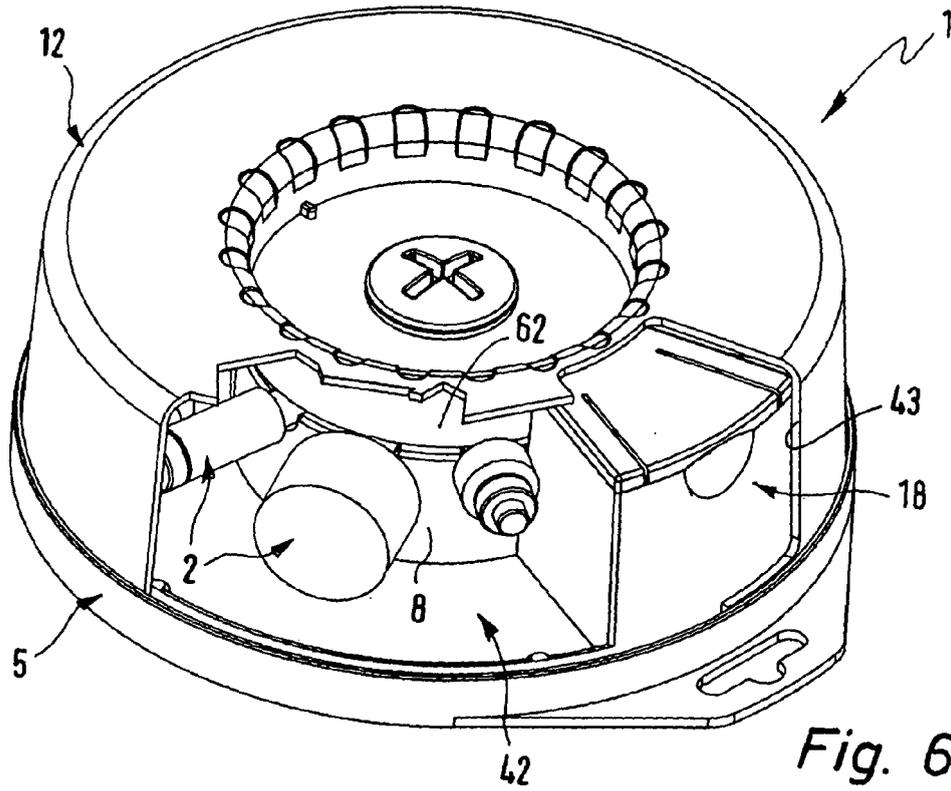


Fig. 6

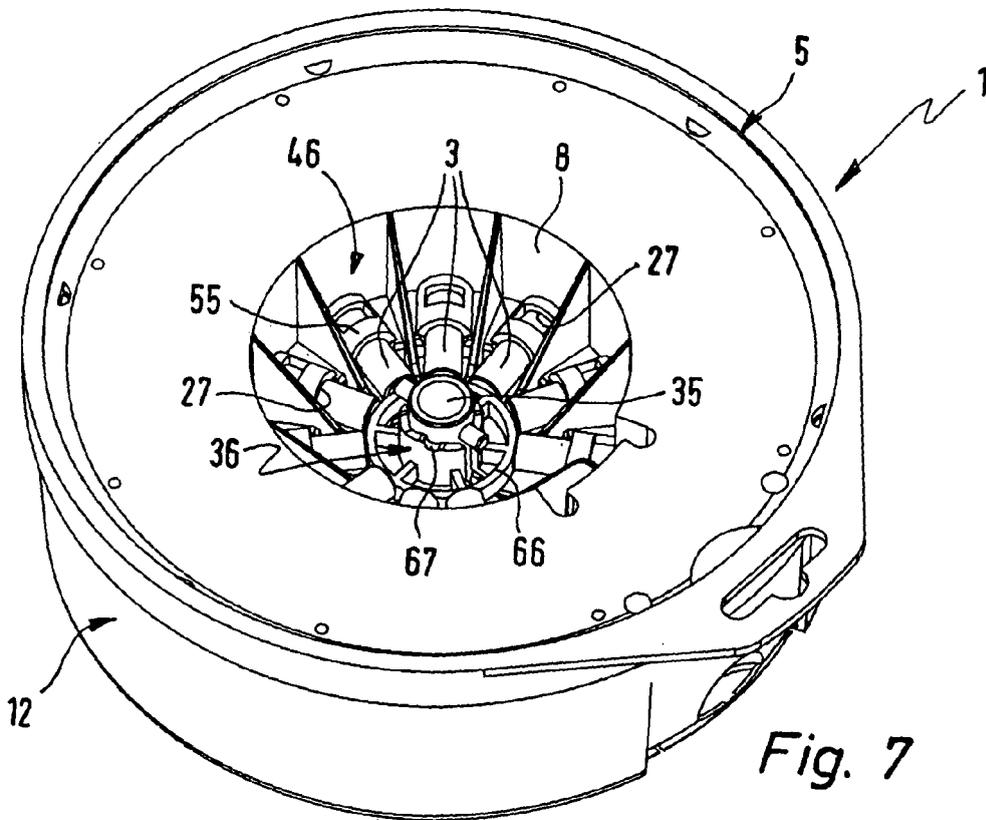
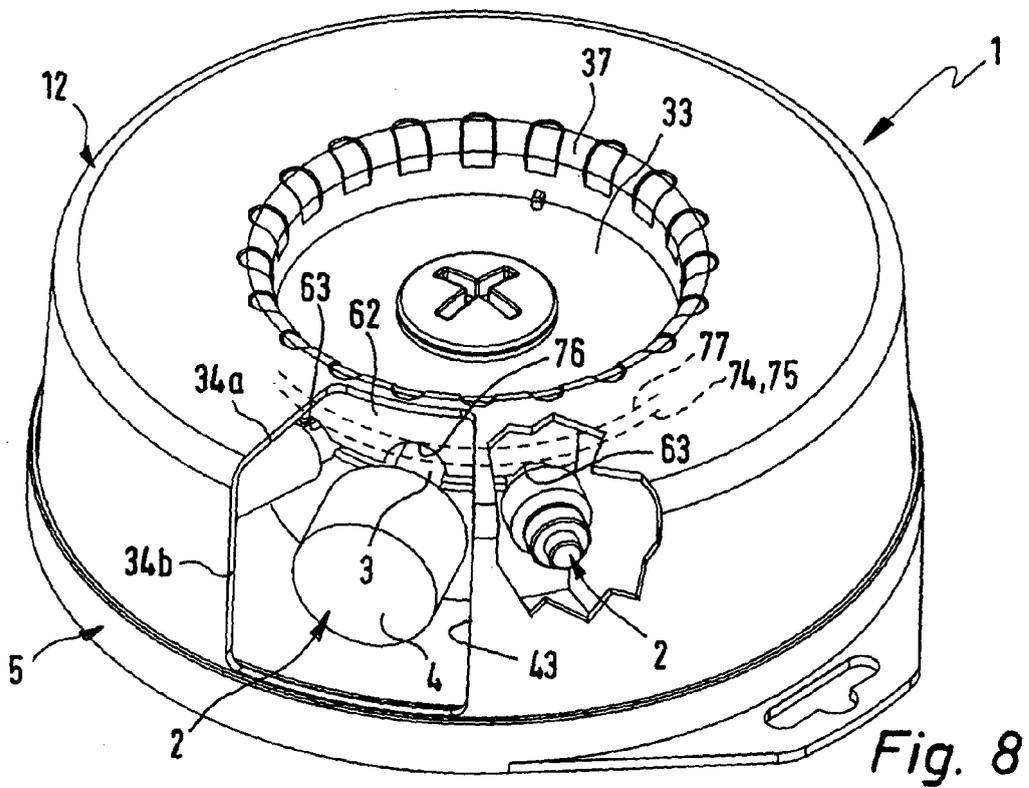
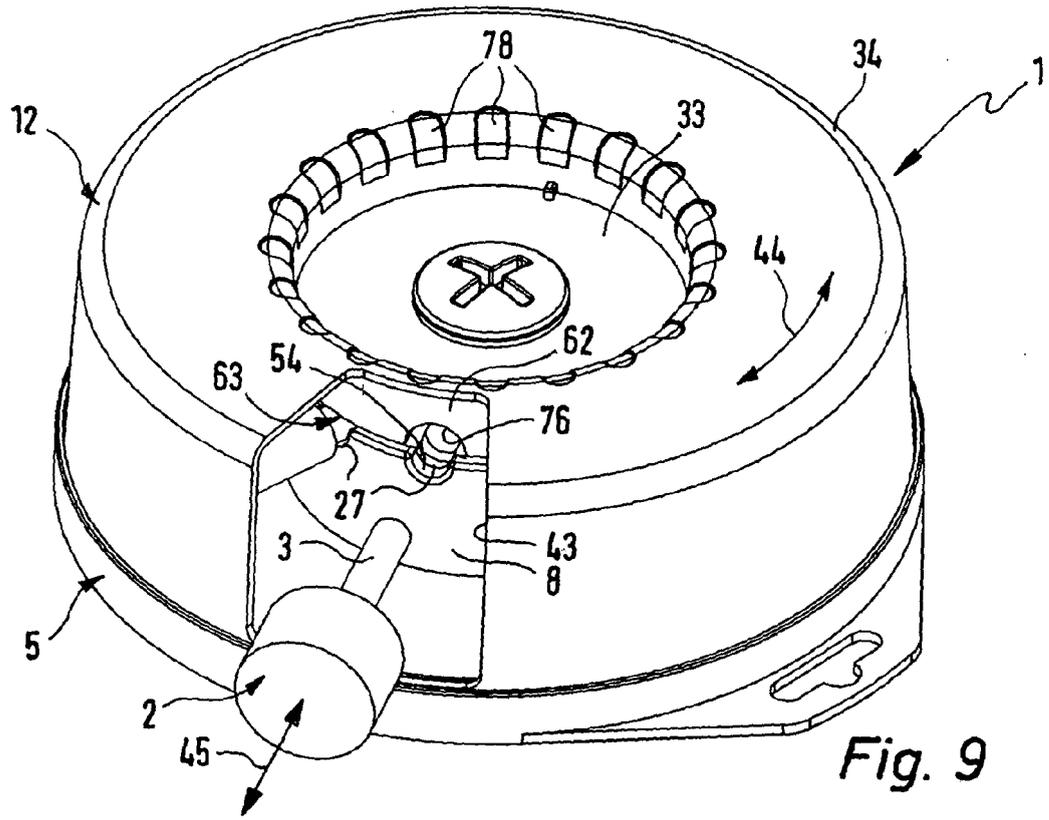


Fig. 7



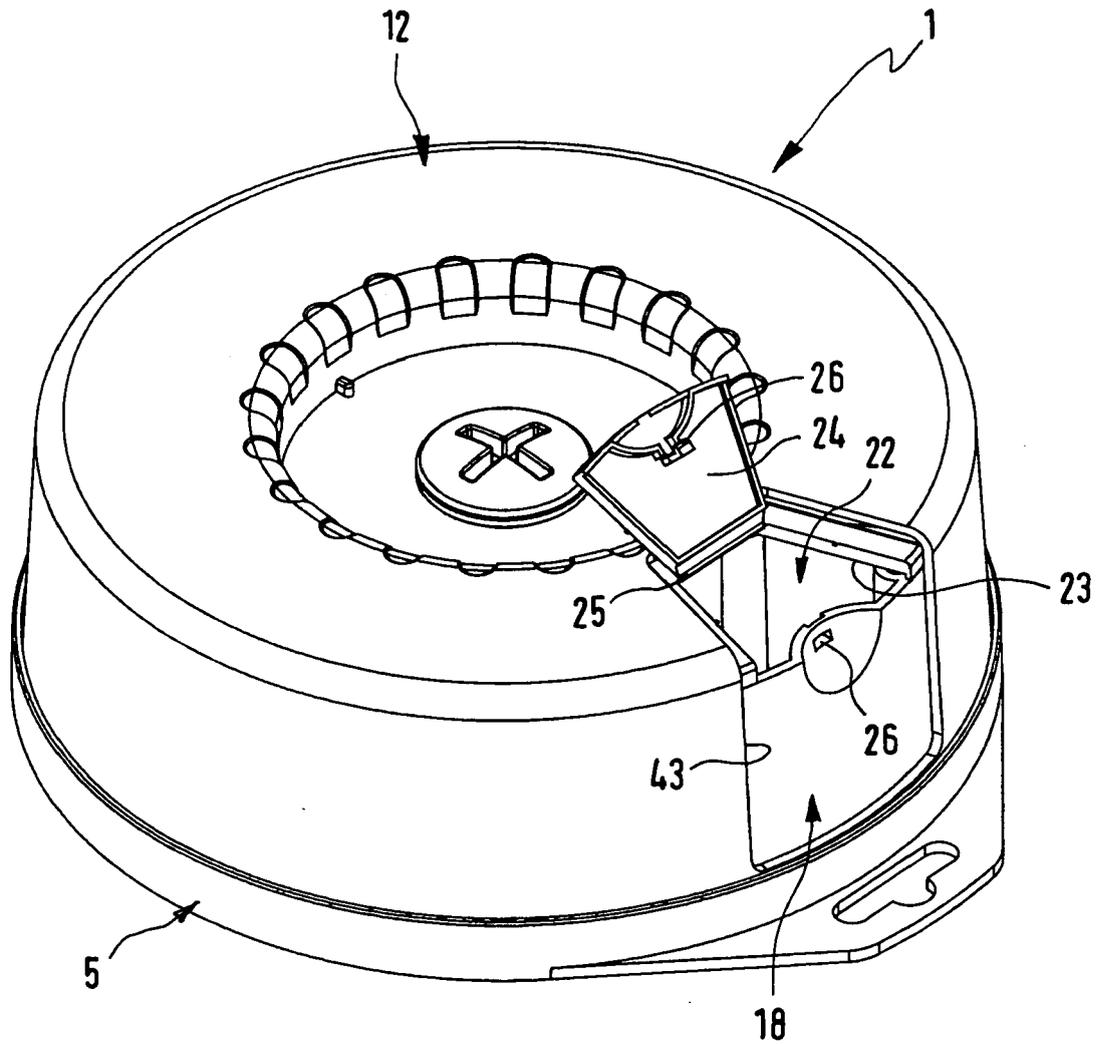


Fig. 10



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 0 349 951 A (WYSS PATRICK IMPEX [CH]) 10. Januar 1990 (1990-01-10) * Seiten 3-4; Abbildungen 1-3 * -----	1-22	INV. B25H3/00
A	DE 20 2004 003905 U1 (HSU SHAO HSIEN [TW]) 29. April 2004 (2004-04-29) * Absätze [0001] - [0010]; Abbildungen 1-4 * -----	1-22	
A	DE 295 07 668 U1 (LAI YING TSONG [TW]) 6. Juli 1995 (1995-07-06) * Seiten 2-5; Abbildungen 1-4 * -----	1-22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25H B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>13. August 2008</b>	Prüfer <b>Swiderski, Piotr</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 5641

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

13-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0349951 A	10-01-1990	DE 3823055 A1 DE 8817082 U1	11-01-1990 06-08-1992
DE 202004003905 U1	29-04-2004	KEINE	
DE 29507668 U1	06-07-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0349951 A [0002]