

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **82890122.3**


 Int. Cl.³: **B 25 H 3/00**


 Anmeldetag: **24.08.82**


 Priorität: **24.08.81 AT 3672/81**


 Anmelder: **Freiler, Willibald, Dorfgrasse 132, A-2822 Erlach Niederösterreich (AT)**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.03.83**
Patentblatt 83/10


 Erfinder: **Freiler, Willibald, Dorfgrasse 132, A-2822 Erlach Niederösterreich (AT)**

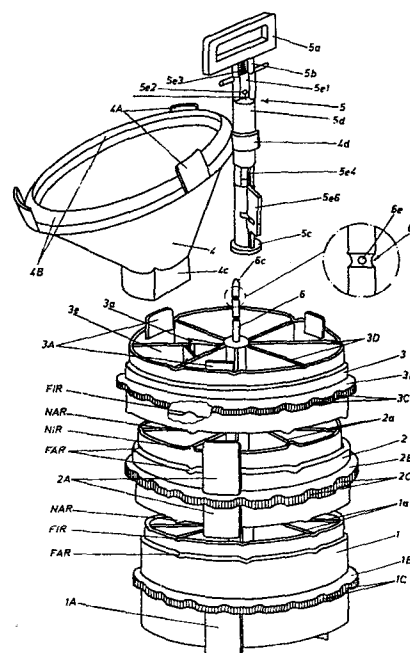

 Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**


 Vertreter: **Krause, Ernst, Dipl.-Ing. et al, Dipl.- Ing. Krause Ernst Dipl. Ing. Casati Wilhelm Patentanwälte Amerlingstrasse 8, A-1061 Wien (AT)**

Kleinteilbehälter.


 Bei dem Kleinteilbehälter sind an einer zentralen Haltestange (6) übereinander Aufnahmebehälter (1, 2) abnehmbar befestigt.

Zwecks Abschlüssens der Aufnahmebehälter (1, 2) und Vermeidung des Durcheinanderfallens der in den Aufnahmebehältern (1, 2) enthaltenen Kleinteile sind die Aufnahmebehälter (1, 2) an der Haltestange (6) einzeln festlegbar, wobei sie in an sich bekannter Weise zylindrische oder prismatische Aussenmantelflächen aufweisen und wobei, insbesondere an den Aussenmänteln der Aufnahmebehälter, Zentriermittel für ein genaues Stapeln und gegenseitiges Abschlüssen der Aufnahmebehälter (1, 2) vorgesehen sind.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Kleinteilbehälter, bei welchem an einer zentralen Haltestange übereinander Aufnahmebehälter abnehmbar befestigt sind.

5 Bei einer bekannten Ausbildung dieser Art sind an der Halt-estange die Aufnahmebehälter voneinander distanziert angeordnet, wobei sich die Außenwandungen der Aufnahmebehälter nach oben hin konisch erweitern. Eine solche Ausbildung hat den Nachteil, daß die Aufnahmebehälter nicht abschließbar sind, so daß in den Aufnahmebehäl-
10 tern enthaltene Kleinteile leicht aus den Aufnahmebehältern herausfallen können, insbesondere dann, wenn der gesamte Behälter umfällt, was z.B. bei einem Transport in einem Kraftfahrzeug leicht möglich ist.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kleinteilbehälter der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem die Aufnahmebehälter abschließbar sind, wodurch ein Durcheinanderfallen der in den Aufnahmebehältern enthaltenen Kleinteile vermieden ist. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Aufnahmebehälter an der Haltestange einzeln festlegbar sind, wobei sie
20 in an sich bekannter Weise zylindrische oder prismatische Außenmantelflächen aufweisen und wobei, insbesondere an den Außenmänteln, der Aufnahmebehälter Zentriermittel für ein genaues Stapeln und gegenseitiges Abschließen vorgesehen sind. Dadurch wird ein sicheres Verschließen der
25 Aufnahmebehälter erreicht, wobei die Zentriermittel ein leichtes Einnehmen der richtigen gegenseitigen Lage und ein sicheres Verbleiben in dieser Lage ermöglichen.

30 Wie angeführt, ist es an sich bekannt, daß die Aufnahmebehälter zylindrische oder prismatische Außenmantelflächen aufweisen. Bei dieser bekannten Ausbildung handelt es sich dabei um einen Werkzeugwagen, wie er z.B. in Mechanikerwerkstätten zur Aufbewahrung und Bereitstellung von Handwerkzeug üblich ist. Dieser Werkzeugwagen hat jedoch
35 im Gegensatz zum Erfindungsgegenstand keine zentrale

Haltestange, wobei zudem die Aufnahmebehälter nicht abnehmbar sind.

Vorteilhafterweise kann zum Abschließen des obersten Aufnahmebehälters ein um die zentrale Haltestange gegenüber diesem Aufnahmebehälter verdrehbarer, auf die Zentriermittel aufsetzbarer Deckel, der bevorzugt ebenfalls als Aufnahmebehälter ausgebildet ist, vorgesehen sein, welcher eine Einfüllöffnung aufweist. Dadurch können die einzufüllenden Kleinteile gleichmäßig über den gesamten Aufnahme-
10 nahmeraum des jeweils obenliegenden Aufnahmebehälters aufgeteilt werden, wobei die übrigen Aufnahmebehälter abgeschlossen sind. Dabei kann in die Einfüllöffnung der Hals eines Trichters einsetzbar sein, wobei gegebenenfalls der Trichter an der zentralen Haltestange gleichfalls ab-
15 nehmbar anbringbar ist, wodurch ein leichtes Einfüllen der Kleinteile in den Aufnahmebehälter erzielt wird, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn die Kleinteile aus größerer Entfernung in den jeweils zu befüllenden Aufnahmebehälter eingeworfen werden. Bei einer bevorzugten Ausbildung des Erfindungsgegenstandes können die Zentriermittel durch die oberen, geringeren Außendurchmesser aufweisenden Randbereiche des Aufnahmebehälter gebildet sein, wobei diese oberen Randbereiche in den Außenmantel des darüberliegenden Aufnahmebehälters von unten her ein-
20 schiebbar sind. Dadurch wird ein sicheres gegenseitiges Verschließen des unterhalb eines andern Aufnahmebehälters oder unterhalb des Deckels liegende Aufnahmebehälters erzielt, was, wie schon eingangs angeführt, insbesondere bei in Kraftfahrzeugen, z.B. Monteurfahrzeugen, zu transportierenden Kleinteilbehältern von besonderem Vorteil ist. Um ein gegenseitiges Verdrehen ineinandergeschobener Aufnahmebehälter zu verhindern und damit ein lagerichtiges Aufeinandersitzen der Aufnahmebehälter aufrechtzuerhalten, können zum lagerichtigen Übereinandersetzen der
25 Aufnahmebehälter auf einem von zwei benachbarten Aufnahmebehältern Rastvorsprünge und in dem andern dieser beiden Behälter entsprechende Vertiefungen vorgesehen sein. Dabei können die Rastvorsprünge im Bereich von in den Aufnahmebehältern vorgesehenen, den Innenraum unterteilenden,

insbesondere fächerartig angeordneten Trennwänden vorgesehen sein, wodurch erreicht wird, daß die Trennwände der einzelnen Aufnahmebehälter immer übereinander zu liegen kommen. Weiters können wenigstens einige der

5 Trennwände jedes Aufnahmebehälters herausnehmbar sein, wodurch die Größe der einzelnen Abteile den Erfordernissen entsprechend verändert werden kann, wobei aber gleichzeitig ein Durcheinandermischen der Inhalte der einzelnen Abteile der Aufnahmebehälter durch die Anpassung der Ab-

10 teile an die Größe der eingebrachten Kleinteile verhindert ist. Bei einer besonders vorteilhaften Ausbildung können die Böden der Aufnahmebehälter mit Öffnungen versehen sein, wodurch erreicht wird, daß man einerseits bei geschlossenem Kleinteilbehälter sehen kann, welche

15 Kleinteile sich in dem bzw. den darunterbefindlichen Aufnahmebehältern befinden, und andererseits eine Reinigung der Kleinteile mittels eines Kaltreinigers od.dgl. von oben möglich ist, ohne die Kleinteile aus den Aufnahmebehältern entnehmen zu müssen. Dabei können die in den

20 Böden der Aufnahmebehälter vorgesehenen Öffnungen durch die Maschen eines den Boden bildenden Gitters begrenzt sein, wodurch in besonders einfacher Weise die Öffnungen in den Böden der Aufnahmebehälter gebildet werden.

Der Erfindungsgegenstand sowie weitere vorteilhafte Aus-

25 bildungen desselben werden an Hand der Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schaubildlich den Kleinteilbehälter bei voneinander distanzierten Aufnahmebehältern.

Fig. 2 gibt, ebenfalls schaubildlich, den Kleinteilbehälter während des Befüllens wieder.

30

Fig. 3 stellt, gleichfalls schaubildlich, das Entleeren eines Abteils des gerade oben befindlichen Aufnahmebehälters dar.

Fig. 4 veranschaulicht die Bewegungsmöglichkeiten der einzelnen Teile des Kleinteilbehälters zueinander.

35

Fig. 5 zeigt, ebenfalls schaubildlich, den Kleinteilbehälter in geschlossenem Zustand.

0073749

Die Figuren 6, 6a-c geben im Detail die Verriegelung zwischen dem Handgriff und der zentralen Haltestange wieder.

5 Die Figuren 7, 7a-c und 7ca veranschaulichen die Verriegelung des Trichters an dem Deckel.

Die Figuren 8, 8a-c zeigen verschiedene Grundrißformen des erfindungsgemäßen Kleinteilbehälters.

Fig. 9 ist eine andere Ausführungsvariante des Kleinteilbehälters.

10 Fig. 10 zeigt eine andere Variante der Verriegelung des Einwurftrichters.

Fig. 11 veranschaulicht eine vereinfachte Ausführungsvariante des Haltegriffs und der zentralen Haltestange.

15 Mit 1 ist ein unterer, tieferer Aufnahmebehälter bezeichnet, auf welchen ein zweiter, seichter Aufnahmebehälter 2 aufsetzbar ist, welcher mittels eines Deckels 3 abschließbar ist. An dem unteren Aufnahmebehälter 1 ist eine zentrale Haltestange 6 vorgesehen, auf welche der zweite Aufnahmebehälter 2 und der Deckel 3 aufschiebbar
20 sind. Auf die Haltestange 6 ist ein zylindrischer Schaft 5d aufweisender Haltekörper 5 aufsteckbar und mit dieser verriegelbar.

25 Mit 4 ist ein Trichter für das zielgenauere Einwerfen der Kleinteile bezeichnet, dessen Hals 4c in eine Einfüllöffnung 3e im Deckel 3 einsetzbar ist.

Am unteren Aufnahmebehälter 1 sind Standbeine 1A vorgesehen. Weiters weist dieser Aufnahmebehälter einen umlaufenden, als Griffleiste dienenden Wulst 1B auf, welcher mit Einkerbungen 1C zum leichteren Verdrehen versehen ist.
30 Der Innenraum des Aufnahmebehälters 1 ist durch Trennwände 1a unterteilt, von welchen vorliegend jede zweite herausnehmbar ist.

In gleicher Weise wie der unterste Aufnahmebehälter 1 ist auch der zweite Aufnahmebehälter 2 mit Standbeinen
35 2A und einem umlaufenden, als Griffleiste dienenden

Wulst 2B versehen, welcher Einkerbungen 2C zum leichteren Verdrehen aufweist. Auch der Innenraum des Aufnahmebehälters 2 ist durch Trennwände 2a unterteilt.

5 Auch der Deckel 3 ist mit Standbeinen 3A und einem umlaufenden, als Griffleiste dienenden Wulst 3B versehen, welcher Einkerbungen 3C aufweist. Der Deckel 3 ist dabei so gestaltet, daß er, abgesehen vom Bereich der Einfüllöffnung 3e, ebenfalls zur Aufnahme von Kleinteilen dienen kann, wobei sein Innenraum ebenfalls durch Trennwände
10 3D unterteilt ist.

Sowohl die Aufnahmebehälter 1,2 als auch der Deckel 3 weisen in den Böden Öffnungen auf, welche durch die Maschen von die Böden bildenden Gittern gebildet sind.

15 Die Aufnahmebehälter 1,2 und der Deckel 3 weisen an ihrem Außenwandbereich in axialer Richtung wegragende Rastvorsprünge NAR, NIR auf, die mit entsprechenden Vertiefungen FAR, FIR der benachbarten Aufnahmebehälter bzw. des Deckels zusammenwirken. Die Rastvorsprünge bzw. Einkerbungen sind dabei so angeordnet, daß nur dann ein Einrasten erfolgt, wenn die Trennwände der übereinander angeordneten Behälter fluchten. Zum leichteren Stapeln der Aufnahmebehälter ist der Außendurchmesser des oberen
20 Randes derselben etwas geringer als der Innendurchmesser des unteren Randes des nächst darüberliegenden Behälters bzw. des Deckels, das heißt, daß die Außenmäntel der Aufnahmebehälter bzw. des Deckels abgestuft sind.
25

Der in die Einfüllöffnung 3e mit seinem Trichterhals 4c einsetzbare Trichter 4 weist an seinem oberen Bereich einen nach innen weisenden Randabschnitt 4B auf. Weiters
30 sind noch über diesen Randabschnitt 4B in Achsrichtung vorspringende Standbeine 4A und eine mit dem zylindrischen Schaft 5d des Haltekörpers 5 zusammenwirkende Trichterhaltespange 4d vorgesehen.

Der Trichterhals 4c ist dabei in der Einfüllöffnung 3e festlegbar. Dazu ist, wie aus den Figuren 7, 7a-c und
35 7ca ersichtlich, am Deckel 3, und zwar an dessen zentra-

0073749

lem Teil, ein radial nach außen weisender, mittels einer Feder 3c im Sinne einer nach außen gerichteten Verstellung belasteter Sperrbolzen 3d vorgesehen, welcher zum Einrasten in eine entsprechende Bohrung im Trichterhals 4c bestimmt ist. Zur Betätigung des Sperrbolzens 3d ist am zentralen Teil des Deckels 3 eine Klappe 3a mittels eines Lagerstiftes 3b schwenkbar gelagert, wobei die Klappe 3a zwei Seitenwangen aufweist, zwischen denen seitliche Gleitflächen 3d5 des Sperrbolzens 3d geführt sind und welche schräg nach innen und oben verlaufende Schlitze aufweisen, in welche eine den Sperrbolzen durchsetzende Betätigungsachse 3d3 eingreift. Die Feder 3c ist dabei als Schraubenfeder ausgebildet und um einen am hinteren Ende des Sperrbolzens 3d angeordneten coaxialen Führungsstift 3d4 herumgewickelt. Sie stützt sich dabei mit ihrem einen Ende am hinteren Ende des Sperrbolzens und mit ihrem anderen Ende an dem gegenüberliegenden, den Führungsstift 3d4 lagernden Teil des Deckels 3 ab. Zur Begrenzung der durch die Feder 3c verursachten Bewegung des Sperrbolzens 3d ist ein Anschlagstift 3d2 vorgesehen, der gegen einen das vordere Ende des Sperrbolzens 3d lagernden Teil des Deckels 3 anschlägt. Der Sperrbolzen ist an seinem vorderen Ende durch eine schräg verlaufende Deckfläche 3d7 begrenzt, die derart nach unten und außen gerichtet geneigt ist, daß beim Einsetzen des Trichterhalses 4c von oben der Sperrbolzen 3d zurückgeschoben wird und bei Fluchten der Bohrung im Trichterhals mit der Führung des vorderen Endes des Sperrbolzens in die Bohrung im Trichterhals einfällt. An der Unterseite weist der Sperrbolzen eine von der vorderen Deckfläche 3d7 ausgehende, in Richtung zum hinteren Ende des Sperrbolzens 3d nach unten geneigte Schrägfläche 3d6 auf, durch welche der Trichterhals 4c beim Einrasten des Sperrbolzens 3d nach unten in die Einfüllöffnung 3e des Deckels 3 hineingezogen wird.

Zur Verriegelung des Haltekörpers 5 an der zentralen Haltestange 6 weist der Haltekörper einen Sperrmechanismus auf, der mit in der zentralen Haltestange vorgesehenen, quer zu dieser verlaufenden Bohrungen 6e zu-

sammenwirkt. Im Bereich der Bohrungen 6e sind umlaufende Nuten 6d vorgesehen, die das Einrasten des Sperrmechanismus erleichtern. Der gegenseitige Abstand der Nuten 6d entspricht dabei der Höhe der Aufnahmebehälter. Wie
5 in den Figuren 1, 6 und 6a-c wiedergegeben, weist der Sperrmechanismus einen quer zur Haltestange 6 verschiebbar gelagerten Sperrstift 5e5, welcher mittels einer Betätigungsstange 5e4 betätigbar ist. Dazu weist der Sperrstift 5e5 eine Öse (siehe Fig. 6c) auf, welche auf der
10 Betätigungsstange gleitet. Letztere ist im Bereich ihres Zusammenwirkens mit der Öse schräg nach unten und außen gebogen, so daß bei Aufwärtsziehen der Betätigungsstange 5e4 die Öse und damit der Sperrstift 5e5 zurückgezogen wird (Fig. 6b), wodurch er außer Eingriff mit der jeweiligen
15 Querboreung 6e kommt. Zur Führung des Sperrstiftes 5e5 und der Betätigungsstange 5e4 ist ein Führungsgehäuse 5e6 vorgesehen, das radial von der auf die zentrale Haltestange aufsteckbaren, den unteren Teil des Haltekörpers 5 bildenden Hülse 5c absteht. Das Führungsgehäuse 5e6 weist dabei für den Sperrstift 5e5 zwei koaxiale Bohrungen und eine Schlitzführung für dessen Öse auf.
20 Die Betätigungsstange ist zwischen den in Längsrichtung der Hülse 5c verlaufenden Wandungen des Führungsgehäuses 5e6 geführt, so daß ein eventuelles seitliches Wegdrehen verhindert ist. Der untere Teil der Betätigungsstange 5e4 ist am Ende der Gleitbahn der Öse radial nach innen gebogen und das Endstück zu einem koaxial zum oberen Teil der Betätigungsstange 5e4 verlaufenden Führungsteil abgewinkelt, welcher, ebenso wie der oberhalb der
25 Gleitbahn der Öse befindliche senkrecht verlaufende Teil der Betätigungsstange 5e4, in einer parallel zur Längsachse der Hülse 5c verlaufenden Bohrung in Axialrichtung verschiebbar geführt ist. Die Betätigungsstange 5e4 ist dabei mittels einer Schraube 5e2 an einer Handhabe 5e1
30 befestigt, welche auf dem Schaft 5d des Haltekörpers 5 in Axialrichtung des Schaftes verschiebbar gelagert ist. Die Handhabe 5e1 ist dabei durch eine Druckfeder 5e3 im Sinne ihres Abwärtsbewegens und damit eines Einschubens des Sperrstiftes 5e5 in eine der Querboreungen 6e
35 belastet (Fig. 6a). Der Traggriff des Haltekörpers 5 ist

40

mit 5a bezeichnet und mittels Verbindungsstangen 5b,
die den Schaft 5d in Längsrichtung durchsetzen, mit der
Hülse 5c verbunden. Zum leichteren Aufstecken der Hülse
5c bzw. der Aufnahmebehälter 1,2 oder des Deckels 3 auf
5 die zentrale Haltestange 6 ist letztere an ihrem oberen
Ende 6c angespitzt oder abgerundet.

Bei dem in Fig. 10 dargestellten Ausführungsbeispiel han-
delt es sich um eine einfache Verriegelung des Trichter-
halses 4c mit der Wandung der Öffnung 3e des Deckels 3,
10 und zwar ist der Sperrbolzen als mit der Hand zwischen
zwei Anschlägen verschiebbarer Riegel ausgebildet.

Bei der in Fig. 11 wiedergegebenen Ausführungsvariante
erfolgt die Festlegung des Haltekörpers 5 an der zentra-
len Haltestange 6 durch Aufschrauben des mit einem Innen-
15 gewinde versehenen Haltekörpers auf die mit einem Außen-
gewinde versehene Haltestange 6.

Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsvariante des Erfin-
dungsgegenstandes, bei welcher die Aufnahmebehälter lie-
gend angeordnet und von oben her ebenfalls über einen
20 Trichter 4' befüllbar sind, wobei das Weiterdrehen auf ein
anderes zu befüllendes oder zu entleerendes Fach 1' mit-
tels einer Kurbel 9 erfolgt.

In Fig. 5 ist der erfindungsgemäße Kleinteilbehälter in
der Aufbewahrungs- bzw. Transportstellung dargestellt.
25 Dazu ist der Trichter 4 mit dem Rand 4B auf den oberen
Rand des Deckels 3, also mit dem Trichterhals 4c nach
oben, aufgesetzt, wobei der Haltekörper 5 durch den
Trichterhals 4c durchgesteckt und mit der zentralen Hal-
testange 6 in der beschriebenen Weise mittels des Sperr-
30 stiftes 5e5 verriegelt ist. Soll nun der Kleinteilbehäl-
ter in Betrieb genommen werden, dann wird die Verriege-
lung des Haltekörpers 5 an der zentralen Haltestange 6
gelöst, und zwar durch Hochziehen der Handhabe 5e1 und
damit der Betätigungsstange 5e4, was ein Zurückziehen des
35 Sperrstiftes durch das Gleiten der Öse desselben entlang
der schrägen Gleitbahn bewirkt. Dadurch kann der Haltekör-
per 5 von der zentralen Haltestange 6 abgezogen werden.

0073749

Nun wird der Trichter 4 und, wenn zunächst der untere Aufnahmebehälter 1 befüllt werden soll, auch der Deckel 3 und der zweite Aufnahmebehälter 2 von der zentralen Haltestange 6 abgezogen. Danach wird der Deckel 3 wieder
5 auf die Haltestange 6 aufgeschoben und direkt auf den unteren Aufnahmebehälter 1 aufgesetzt. Hernach wird der Deckel 3 gegenüber dem Aufnahmebehälter 1 so lange verdreht, bis die Vorsprünge NAR, NIR in die entsprechenden Vertiefungen FAR, FIR des anderen Teiles eingerastet sind.
10 Dadurch liegen nun die Trennwände 3D des Deckels 3 genau über den Trennwänden 1a des unteren Aufnahmebehälters 1. Nun wird der Trichter 4 mit seinem Hals 4c in die Einfüllöffnung 3e im Deckel 3 eingesetzt, wobei durch Anlaufen der Außenwandung des Trichterhalses 4c an die
15 schräge Deckelfläche 3d7 der Sperrbolzen 3d gegen die Kraft der Feder 3c zurückgeschoben wird. Sobald die entsprechende Bohrung im Trichterhals 4c mit der Führungsbohrung des Sperrbolzens 3d fluchtet, rastet der Sperrbolzen 3d automatisch ein, wodurch der Trichter 4 im
20 Deckel 3 festgelegt ist. Dann wird der Haltekörper 5 mit seinem zylindrischen Schaft 5d in die Trichterhaltestange 4d eingeführt und dabei die Hülse 5c auf die zentrale Haltestange 6 aufgesetzt, Nun wird mittels der Handhabe 5e1 und der Betätigungsstange 5e4 der Sperrstift 5e5 zurückgezogen, wodurch die Hülse 5c weiter auf
25 die Haltestange 6 aufgeschoben werden kann. Nach Loslassen der Handhabe 5e1 ist der Sperrstift 5e5 durch die Feder 5e3 im Sinne eines Einfallens in die jeweilige Ringnut 6d der Haltestange 6 belastet. Durch ein Weiter-
30 schieben der Hülse 5e entlang der Haltestange 6 rastet der Sperrstift 5e5 in die Ringnut ein und verhindert ein weiteres Aufschieben. Durch Drehen des Haltekörpers 5 kommt der Sperrstift 5e5 zum Fluchten mit der entsprechenden Querbohrung 6e der Haltestange 6 und fällt auto-
35 matisch in diese ein, wodurch der Deckel in bezug auf den unteren Aufnahmebehälter 1 verriegelt ist. Sollen diese beiden letztgenannten Teile gegeneinander verdreht werden, dann wird mittels des Trichters 4 der Deckel 3 entlang der Haltestange etwas nach oben verschoben, wodurch die

0073749

Vorsprünge NAR, NIR außer Eingriff mit den Vertiefungen FAR, FIR kommen, so daß ein entsprechendes Verdrehen möglich ist. Zur Bereitstellung des zweiten Aufnahmebehälters 2 wird dieser vor Aufsetzen des Deckels 3 auf die zentrale Haltestange 6 aufgeschoben. Alle weiteren Schritte laufen wie vorstehend im Zusammenhang mit der Befüllung des ersten Aufnahmebehälters 1 beschrieben ab. Die einzelnen Bewegungen zur Freigabe der Teile für ein gegenseitiges Verdrehen sind in Fig. 4 durch Pfeile angedeutet.

In Fig. 2 ist der erfindungsgemäße Kleinteilbehälter während der Beschickung mit Kleinteilen dargestellt.

Zum Abnehmen des Trichters 4 wird die Klappe 3a nach unten gedrückt, wodurch durch die entlang der Schlitzwandungen gleitende Betätigungsachse 3d3 der Sperrbolzen 3d gegen die Kraft der Feder 3c zurück- und aus der Bohrung des Trichterhalses 4c herausgezogen wird, womit der Trichter 4 freigegeben ist.

Zum gezielten Entleeren einzelner Abteile wird, wie in Fig. 3 bezüglich des Entleerens eines Abteils des unteren Aufnahmebehälters 1 dargestellt, nach Abnehmen des Trichters 4 der Deckel 3 auf den jeweiligen Aufnahmebehälter in der beschriebenen Weise aufgesetzt und verriegelt, wonach dann die Einfüllöffnung 3e über das zu entleerende Abteil gedreht wird. Danach kann durch einfaches Stürzen des Kleinteilbehälters das gewünschte Abteil entleert werden.

Dadurch, daß die Böden der Aufnahmebehälter 1,2 und des Deckels 3 durch Gitter gebildet sind, können die in den Abteilen befindlichen Kleinteile, ohne sie herauszunehmen, z.B. mittels eines Kaltreinigers dadurch gereinigt werden, daß das Reinigungsmittel von oben auf den Deckel aufgespritzt wird, wodurch es dann den gesamten Behälter unter Reinigung der in ihm enthaltenen Teile durchströmt.

0073749

Patentansprüche

1. Kleinteilbehälter, bei welchem an einer zentralen Haltestange übereinander Aufnahmebehälter abnehmbar befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmebehälter (1,2) an der Haltestange (6) einzeln festlegbar sind, wobei sie in an sich bekannter Weise zylindrische oder prismatische Außenmantelflächen aufweisen und wobei, insbesondere an den Außenmänteln, der Aufnahmebehälter Zentriermittel für ein genaues Stapeln und gegenseitiges Abschließen der Aufnahmebehälter (1,2) vorgesehen sind.
2. Kleinteilbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abschließen des obersten Aufnahmebehälters (2) ein um die zentrale Haltestange (6) gegenüber diesem Aufnahmebehälter (2) verdrehbarer, auf die Zentriermittel aufsetzbarer Deckel (3), der bevorzugt ebenfalls als Aufnahmebehälter ausgebildet ist, vorgesehen ist, welcher eine Einfüllöffnung (3e) aufweist.
3. Kleinteilbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Einfüllöffnung (3e) der Hals (4c) eines Trichters (4) einsetzbar ist, und daß gegebenenfalls der Trichter (4) an der zentralen Haltestange (6) gleichfalls abnehmbar anbringbar ist.
4. Kleinteilbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriermittel durch die oberen, geringeren Außendurchmesser aufweisenden Randbereiche der Aufnahmebehälter (1,2) gebildet sind, wobei diese oberen Randbereiche in den Außenmantel des darüberliegenden Aufnahmebehälters von unten her einschiebbar sind.
5. Kleinteilbehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum lagerichtigen Übereinandersetzen der Aufnahmebehälter (1,2) auf einem von zwei benachbarten Aufnahmebehältern (1,2) Rastvorsprünge (NAR, NIR) und in dem andern dieser beiden Behälter entsprechende Vertiefungen (FAR, FIR) vorgesehen sind.

0073749

- 5 6. Kleinteilbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorsprünge (NAR, NIR) im Bereich von in den Aufnahmebehältern vorgesehenen, den Innenraum unterteilenden, insbesondere fächerartig angeordneten Trennwänden (1a) vorgesehen sind.
7. Kleinteilbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Trennwände (1a) jedes Aufnahmebehälters (1,2) herausnehmbar sind.
- 10 8. Kleinteilbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Böden der Aufnahmebehälter (1,2) mit Öffnungen versehen sind.
- 15 9. Kleinteilbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Böden der Aufnahmebehälter (1,2) vorgesehenen Öffnungen durch die Maschen eines den Boden bildenden Gitters begrenzt sind.
- 20 10. Kleinteilbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Sicherung der Aufnahmebehälter gegen Abziehen von der Haltestange, die Haltestange mit Ringnuten versehen ist, deren gegenseitige Entfernung bevorzugt der Höhe der Aufnahmebehälter entspricht, und daß in die Ringnut ein Sperrstift (5e5, Fig. 6-6c) einschiebbar ist, der querverschiebbar in einem auf die Haltestange aufschiebbaren, gegebenenfalls mit einem Traggriff versehenen Haltekörper (5) gelagert ist.
- 25 11. Kleinteilbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede Ringnut der Haltestange von einer Bohrung quer zur Achse der Haltestange durchsetzt ist, in welche der Sperrstift (5e5) einschiebbar ist (Fig. 6a, 6b).
- 30 12. Kleinteilbehälter nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung des Sperrstiftes (5e5) eine im Haltekörper (5), insbesondere entgegen dem Druck einer Feder (5e3) quer zur Verschieberichtung des Sperrstiftes (5e5) verschiebbare Betätigungsstange (5e4) gelagert ist, die einen schräg zur Verschieberichtung verlaufenden Abschnitt aufweist, mit dem der Sperrstift
- 35

0073749

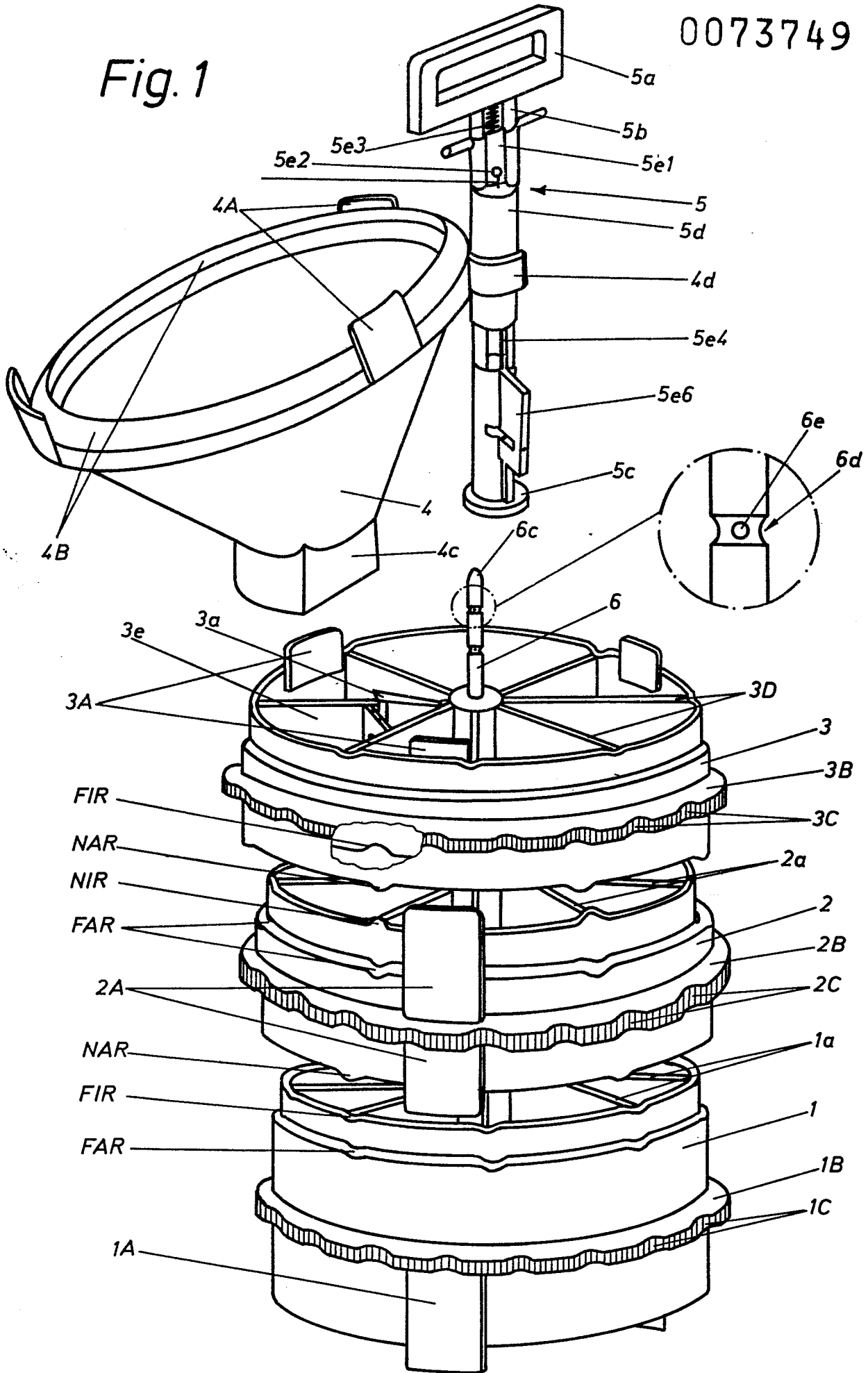
(5e5), insbesondere mittels einer auf die Betätigungsstange aufgeschobenen, am Sperrstift (5e5) ausgebildeten Öse (Fig. 6c) gekoppelt ist.

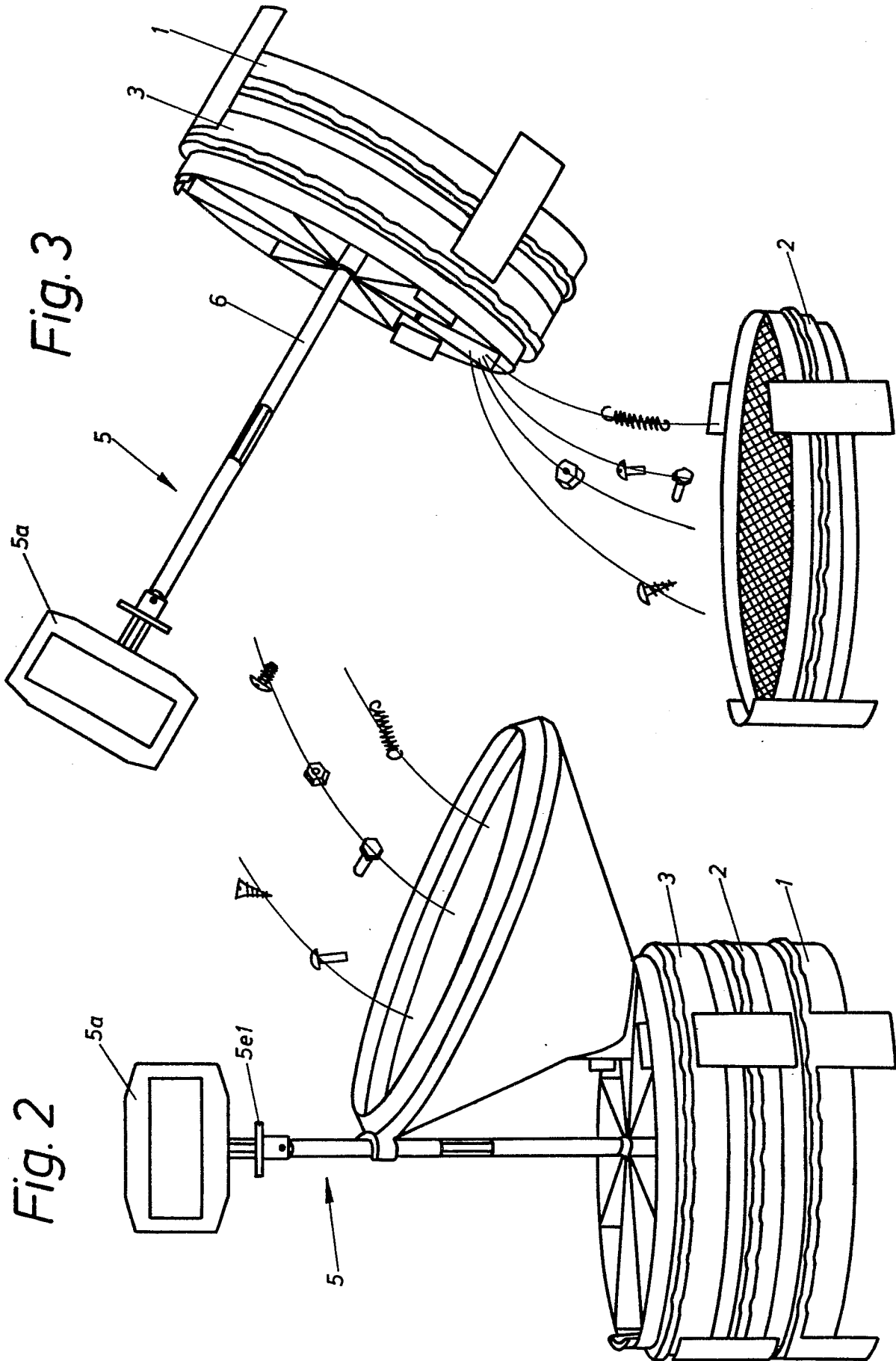
- 5 13. Kleinteilbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstange (5e4) für den Sperrstift (5e5) an einer Handhabe (5e1) befestigt ist, die verschiebbar am Haltekörper (5) gelagert ist.
- 10 14. Kleinteilbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verriegelung des Trichters mit dem obersten Aufnahmebehälter ein in eine am Trichterhals angeordnete Öffnung einschiebbarer Sperrbolzen (3d, Fig. 7 bis 7c) vorgesehen ist, der im obersten Aufnahmebehälter verschiebbar gelagert ist.
- 15 15. Kleinteilbehälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung des Sperrbolzens (3d) eine am obersten Aufnahmebehälter schwenkbar gelagerte Klappe (3a) vorgesehen ist, die Seitenwangen mit schräg zur Bewegungsrichtung des Sperrbolzens (3d) verlaufenden Schlitzfenstern aufweist, in welche am Sperrbolzen (3d) vorgesehene Zapfen (3d3) eingreifen (Fig. 7).
- 20 16. Kleinteilbehälter nach einem der Ansprüche 2 sowie 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Trichter (4) mit einer Haltespange (4d) versehen ist, die den auf die Haltestange aufschiebbaren Haltekörper (5) umfaßt (Fig. 1).

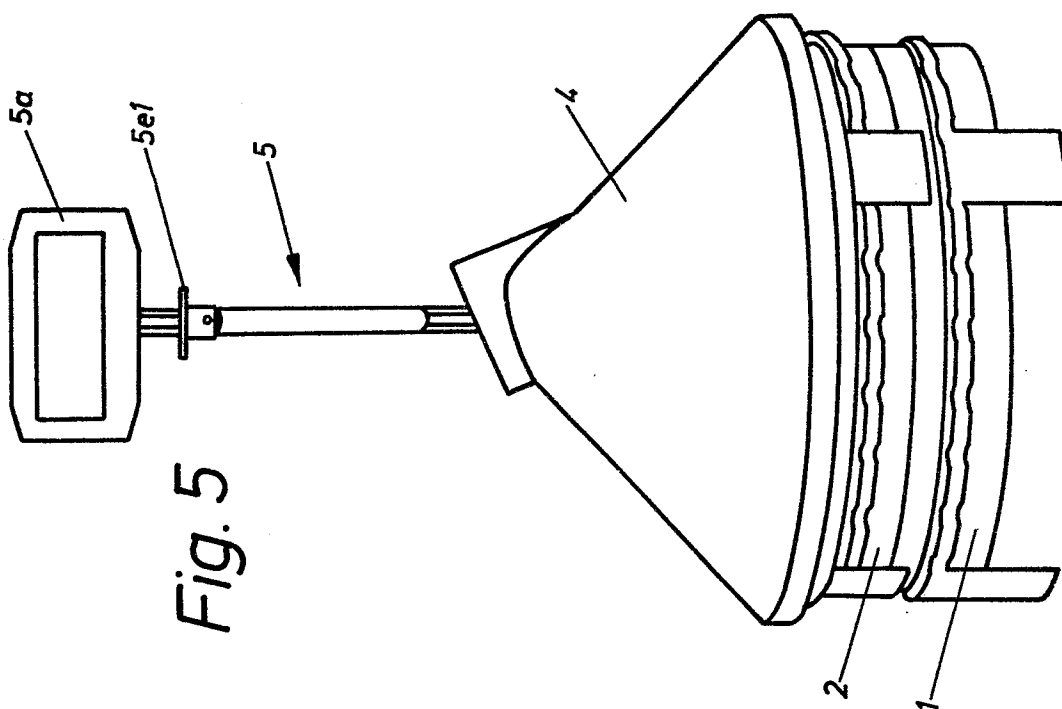
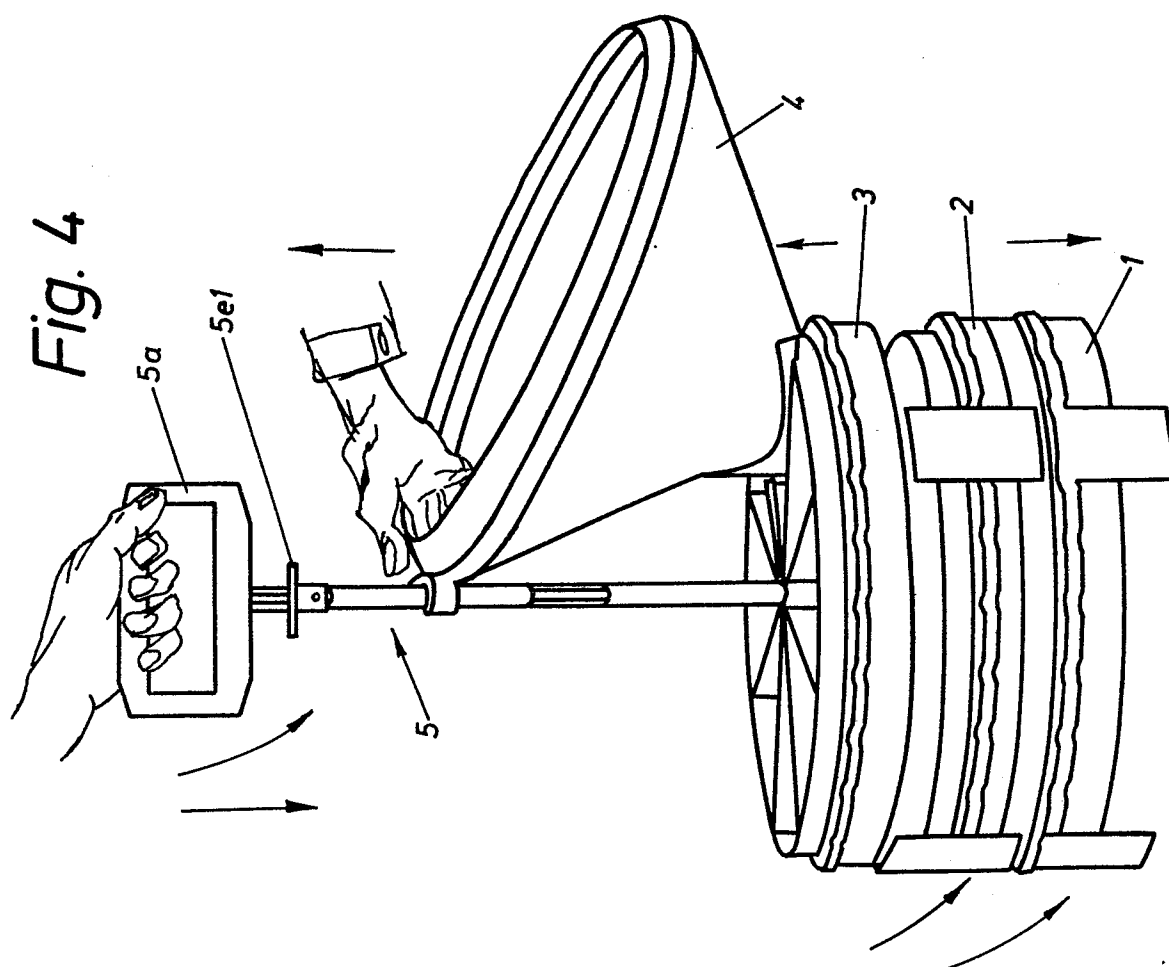
1/6

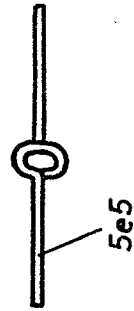
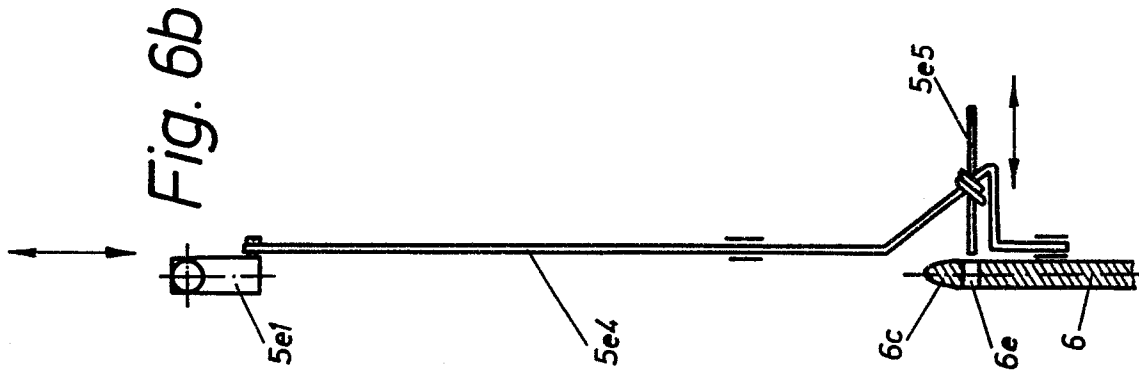
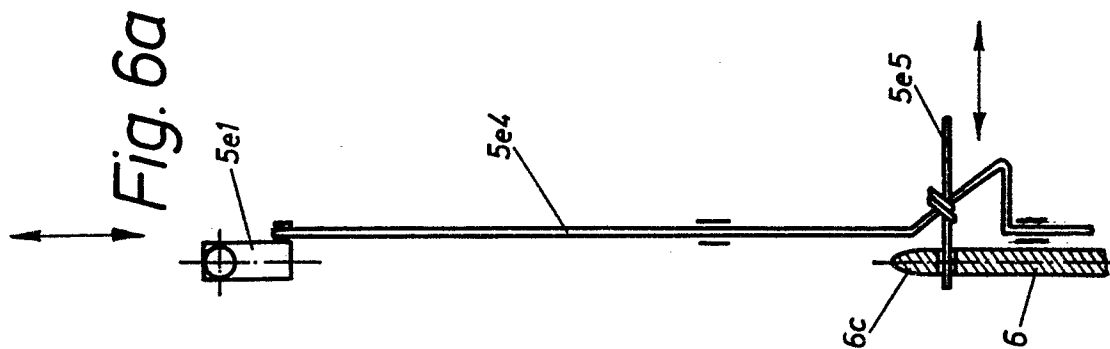
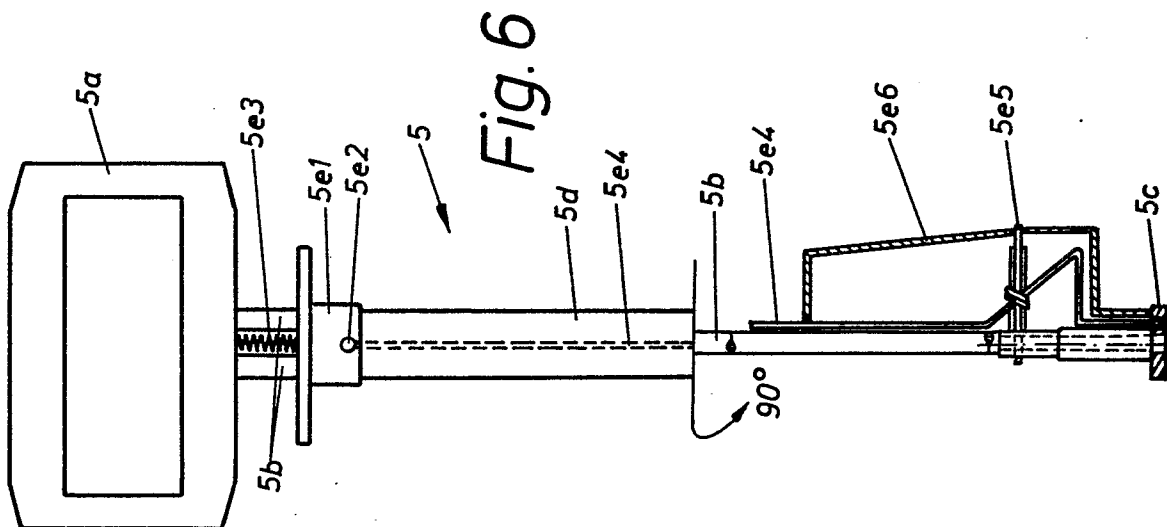
0073749

Fig. 1









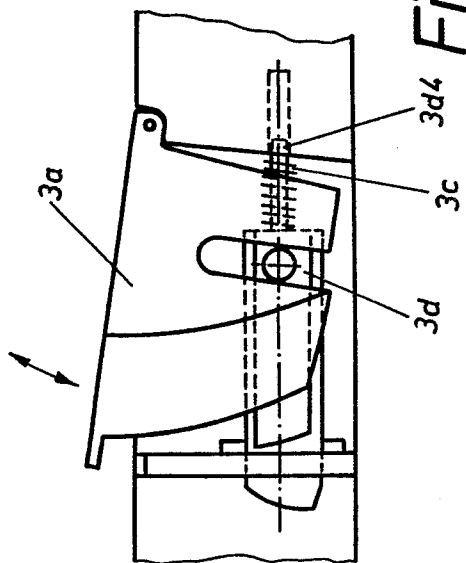


Fig. 7

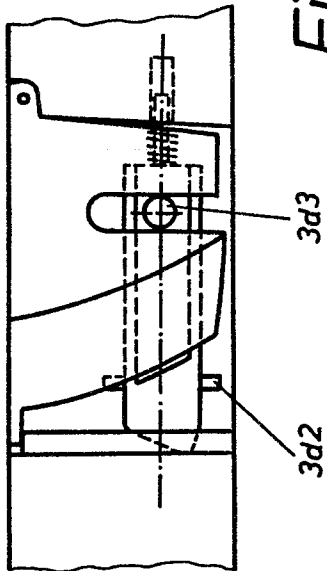


Fig. 7a

Fig. 7b

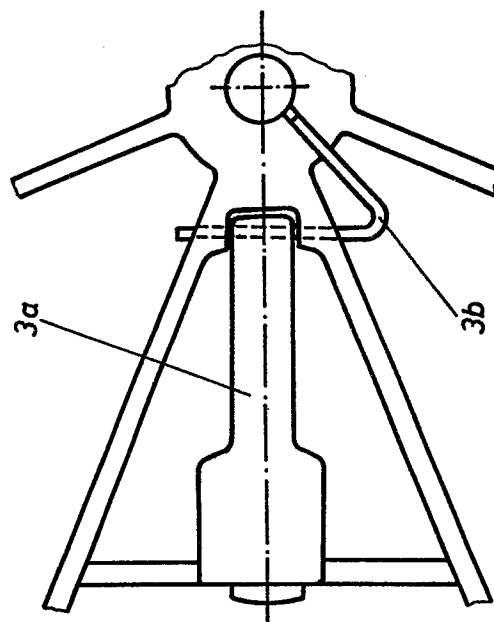


Fig. 7c

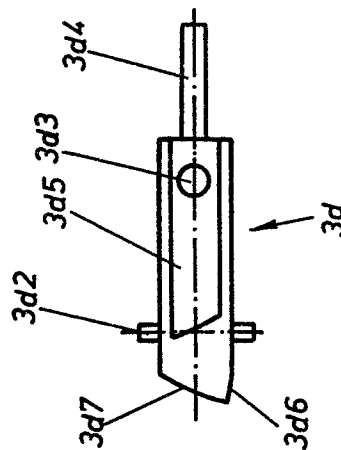
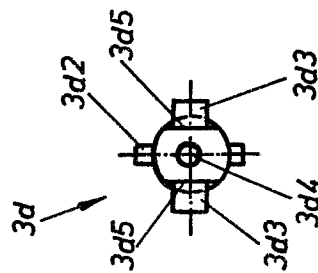


Fig. 7ca



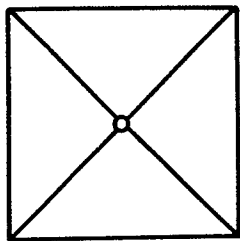


Fig. 8

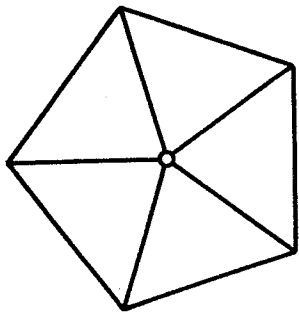


Fig. 8a

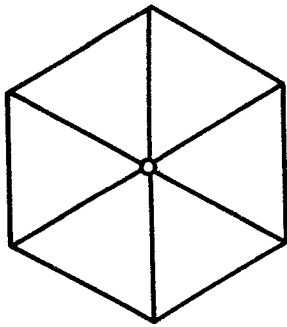


Fig. 8b

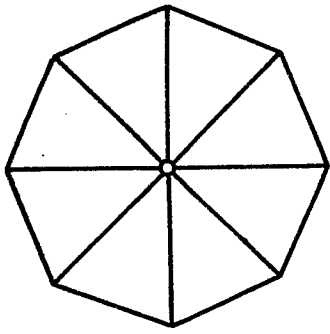


Fig. 8c

Fig. 9

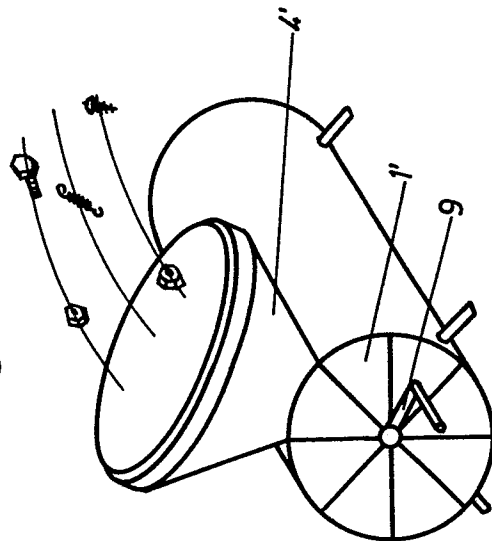


Fig. 10

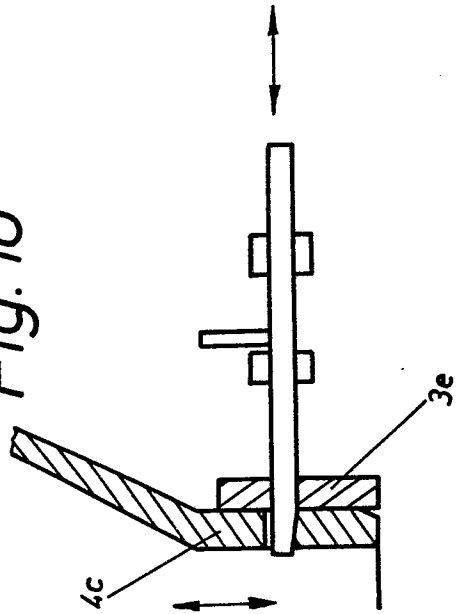
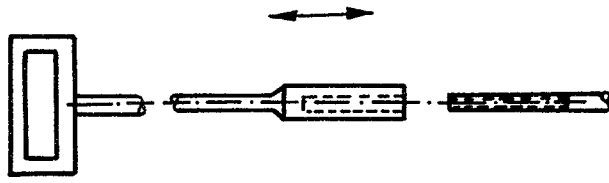


Fig. 11



6/6

0073749