(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 677 455 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(51) Int. Cl.[6]: **B65D 81/36**

(21) Anmeldenummer: **95105529.2**

(22) Anmeldetag: **12.04.1995**

(54) **Kleinbehälter**

Small container

Petit conteneur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT SI

(30) Priorität: **15.04.1994 DE 4413040**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.1995 Patentblatt 1995/42

(73) Patentinhaber:
FERRERO OFFENE HANDELSGESELLSCHAFT m.b.H.
D-60599 Frankfurt (DE)

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter:
Görg, Klaus, Dipl.-Ing. et al
Hoffmann Eitle,
Patent- und Rechtsanwälte,
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 119 252
US-A- 4 003 491

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 677 455 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Kleinbehälter, insbesondere aus Kunststoff, mit zumindest einem zylindrischen, insbesondere kreiszylindrischen Abschnitt, mit einer im Bereich der zylindrischen Umfangsfläche dieses Abschnittes befindlichen Einrichtung zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung mit mindestens einem Weiteren solchen Kleinbehälter.

Ein derartiger Kleinbehälter ist aus der DE-A-41 19 252 bekannt. Der dort beschriebene Kleinbehälter weist einen Kunststoff-Formkörper mit einem Ober- und einem Unterteil auf und kann Verschiedene Gegenstände aufnehmen. Ober- und Unterteil sind trennbar. Die Einrichtung zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung dieses Kleinbehälters besteht aus einer Vielzahl Von schwalbenschwanzförmigen Aussparungen und Erhebungen am Kleinbehälterumfang, so daß mehrere solche Kleinbehälter mit dieser Steck- bzw. Schiebeverbindungsmöglichkeit starr zusammensteckbar sind. Neben der reinen Verwendung als Kleinbehälter, d.h. als Transport- und Verpakkungsmittel, kann der Kleinbehälter als Steckbaustein eines Steckbaukastenspielzeugs verwendet werden. Derartige Kleinbehälter werden z.B. als Inhalt von Hohlkörpern, wie etwa Schokoladeneiern verwendet und nehmen in ihrer Funktion als Verpackungsmittel z.B. Spielzeugteile als Überraschungsartikel auf. In ihrer Funktion als Spielzeug in Form eines Steckbausteines können mehrere Kleinbehälter in einer Vielzahl von Kombinationen zusammengesetzt werden, wobei jedoch stets nur ein statisches Gebilde als Ergebnis resultiert. Diese rein statischen Kombinationsmöglichkeiten der Kleinbehälter reichen jedoch zur Verwendung als interessantes und vielseitiges Spielzeug nicht aus.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, einen gattungsgemäßen Kleinbehälter auf einfache und effektive Weise derart zu verbessern, daß sowohl eine Vielzahl von statischen als auch beweglichen Kombinationsmöglichkeiten besteht und der Kleinbehälter vielfältiger als Spielzeug eingesetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch einen Kleinbehälter, insbesondere aus Kunststoff, mit zumindestens einem zylindrischen, insbesondere kreiszylindrischen Abschnitt, mit einer im Bereich der zylindrischen Umfangsfläche dieses Abschnittes befindlichen Einrichtung zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung mit mindestens einem weiteren solchen Kleinbehälter gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, daß der Kleinbehälter mit seiner Einrichtung zur Herstellung der Schiebe-Steck-Verbindung senkrecht zur Steckrichtung auf einer gleichartig ausgestalteten Einrichtung eines weiteren solchen Kleinbehälters in Umfangsrichtung abrollbar ist und dabei stets in Radialrichtung formschlüssig gehalten wird. Zu diesem Zweck hat es sich auch als vorteilhaft herausgestellt, daß bei dem erfindungsgemäßen Kleinbehälter die Einrichtung zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung sich an einem Bereich der zylindrischen Umfangsfläche des Kleinbehälters abwechselnde, aufeinander abgestimmte Aussparungen und Erhebungen umfaßt, die formschlüssige Schiebe-Steck-Verbindung durch Eingreifen mindestens einer Erhebung in einer Aussparung herstellbar ist, und die Erhebungen und Aussparungen so ausgebildet und deren Teilungen und Abstände zueinander so gewählt und aufeinander abgestimmt sind, daß beim Abrollen zweier Kleinbehälter aufeinander sich die in Abrollrichtung vorauseilende Erhebung bereits in formschlüssigem Eingriff mit der nächsten Aussparung befindet, bevor sich die in Abrollrichtung nacheilende und aktuell mit einer Aussparung im Eingriff stehende Erhebung aus dem formschlüssigen Eingriff löst.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Kleinbehälters liegt nicht nur darin, daß mehrere solcher Kleinbehälter beliebig in verschiedenen Richtungen bzw. Dimensionen statisch kombinierbar sind, so daß sich vielfältige Formen und Konstruktionen bilden lassen, wobei eine stabile und wieder lösbare Verbindung zwischen mehreren Kleinbehältern ermöglicht wird, sondern auch darin, daß sich gleichzeitig stabile bewegliche Strukturen schaffen lassen, so daß die Anwendungsmöglichkeiten erhöht und Spiel- und Vergnügungswert gesteigert werden.

Dies läßt sich besonders günstig realisieren, wenn die Aussparungen und Erhebungen schwalbenschwanzförmig ausgebildet sind. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist jedoch nicht auf diese Form beschränkt.

Sind die Erhebungen und Aussparungen kontinuierlich um den gesamten Umfang des Kleinbehälters herum angeordnet, ist ein großer Bewegungs- und Abrollbereich erzielbar.

Des weiteren ist es für die formschlüssige Abrollbarkeit von großem Vorteil, wenn die Einrichtung zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung aus einem elastischen Material hergestellt ist.

Zu Erweiterung der Kombinationsmöglichkeiten von mehreren erfindungsgemäßen Kleinbehältern und zur Steigerung des Spielwertes hat sich als von Vorteil gezeigt, daß an mindestens einer Stirnseite des Kleinbehälters ein Kupplungselement zum Herstellen einer wieder lösbaren Verbindung mit mindestens einem weiteren solchen Kleinbehälter vorgesehen ist. Für diesen Zweck hat sich insbesondere ein Kupplungselement als geeignet erwiesen, das ein bajonettverschlußähnliches Bauteil oder eine andere geeignete Steckverbindung oder dergleichen ist.

Insbesondere für größere erfindungsgemäße Kleinbehälter ist es von erheblichem Nutzen, daß an dem Kleinbehälter und/oder an der Einrichtung zur Herstellung der Schiebe-Steck-Verbindung ein Anschlag vorgesehen ist, so daß eine Schiebe-Steck-Verbindung nur von einer Einschubrichtung her herstellbar ist. Während

bei kleinen, erfindungsgemäßen Kleinbehältern die Schiebe-Steck-Verbindung leicht durch die an der Einrichtung zur Herstellung dieser Verbindung auftretenden Reibungskräfte gehalten werden kann, ist es bei größeren erfindungsgemäßen Kleinbehältern möglich, daß bei einer entsprechenden Position der Kleinbehälter die Schiebe-Steck-Verbindung gelöst wird, indem ein Kleinbehälter aufgrund seines hohen Gewichtes die Reibungskräfte überwindet und aus dem Eingriff rutscht. Dies wird wirkungsvoll durch die oben beschriebene Ausgestaltungsmaßnahme verhindert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit weiteren Einzelheiten und vorteilhaften Weiterbildungen ist nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht zweier erfindungsgemäßer Kleinbehälter einer ersten Ausführungsform beim Einsteckvorgang;

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Kleinbehälter der ersten Ausführungsform;

Fig. 3 eine Seiten-Schnittansicht des Kleinbehälters nach Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf zwei erfindungsgemäße Kleinbehälter im Eingriff miteinander;

Fig. 5 eine schematische Detailansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung;

Fig. 6 eine Detailansicht zweier ineinandergreifender Einrichtungen zur Herstellung der Schiebe-Steck-Verbindung im statischen Zustand.

Fig. 7 eine Darstellung des Prinzips des erfindungsgemäßen, formschlüssigen Abrollvorganges in einer ersten Phase;

Fig. 8 eine Darstellung des Prinzips des erfindungsgemäßen, formschlüssigen Abrollvorganges in einer zweiten Phase; und

Fig. 9 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kleinbehälters.

In der Fig. 1 ist der Vorgang des Ineinanderschiebens bzw. -steckens zweier Kleinbehälter 2 mittels ihrer Einrichtungen 16, 18 zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung dargestellt. Die Einschubrichtung ist durch einen dicken Pfeil angedeutet. Die Einrichtung 16, 18 wird im nachfolgenden noch detaillierter beschrieben werden. Die Kleinbehälter 2 sind im wesentlichen zylindrisch aufgebaut und weisen am Ende der Längsseite abgerundete Enden auf, die in abgeflachte Stirnseitenabschnitte übergehen. Die Mantelflächen der Kleinbehälter 2 sind zylindrisch geformt.

An den beiden Stirnseitenabschnitten des Kleinbehälters 2 ist jeweils ein Kupplungselement 14 zum Herstellen einer wieder lösbaren Verbindung mit mindestens einem weiteren Kleinbehälter 2 vorgesehen, so daß die Kleinbehälter mit ihren jeweiligen Stirnseitenabschnitten gegenüberliegend verbindbar sind.

Der Kleinbehälter 2 verfügt über einen kreiszylindrischen Abschnitt 8, dessen Durchmesser im vorliegenden Fall geringfügig größer als der Durchmesser des Kleinbehälters 2 selbst ist. Diese Maßnahme ist jedoch nicht zwingend und der Durchmesser des kreiszylindrischen Abschnittes 8 kann ebenso den Durchmesser des Kleinbehälters 2 annehmen. Im Bereich der zylindrischen Umfangsfläche des Abschnittes 8 ist eine Einrichtung 16, 18 zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung mit mindestens einem weiteren solchen Kleinbehälter 2 angeordnet.

Wie in der Draufsicht der Fig. 2 gut zu erkennen, ist die Einrichtung 16, 18 zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung kontinuierlich um den gesamten Umfang des zylindrischen Abschnittes 8 bzw. des Kleinbehälters 2 herum angeordnet. Genauso ist es jedoch denkbar, die Einrichtung 16, 18 nur auf einem Teilbereich des zylindrischen Abschnittes 8 bzw. des Kleinbehälters 2 auszubilden. Bei einer derartigen Ausführungsform ist auch die Anbringung einer Einrichtung zur bereichsweisen Einschränkung der Abrollbewegung zweier zusammengesteckter Kleinbehälter 2 denkbar. Dabei kann es sich z.B. um einen Anschlag handeln.

Wie der Fig. 3 zu entnehmen, weist der Kleinbehälter 2 ein deckelförmiges Oberteil 4 und ein Unterteil 6 auf. Das Unterteil 6 hat einen eingezogenen Rand, über den das Oberteil 4 gestülpt wird. Zur Arretierung ist der eingezogene Rand mit einer Wulst 10 versehen. Passend zu dem Wulst 10 weist das Oberteil 4 eine Nut 12 auf. Beim Aufschieben des Oberteils 4 auf das Unterteil 6 rastet der ringförmige Wulst 10 in die ringförmige Nut 12 ein, so daß eine Arretierung erzielt wird. Sowohl in der Fig. 3 als auch den Fig. 1 und 2 ist die Ausgestaltung des Kupplungselementes 14 an den stirnseitigen Abschnitten des Kleinbehälters 2 erkennbar. Das Kupplungselement 14 am Unterteil 6 des Kleinbehälters 2 besteht im vorliegenden Fall aus einem Vorsprung, der aus einem auf einem Kreis angeordneten Hakenelement mit radial nach innen gerichteten Hakenenden besteht. Die Hakenelemente umschließen eine Ausnehmung. An dem stirnseitigen Abschnitt des Oberteils 4 ist ein entsprechender Vorsprung vorgesehen, der kreistopfartig mit radial nach außen gerichteten Hakenelementen zum Stecken in die Ausnehmungen des Kupplungselementes 14 des Unterteils 6 und zum bajonettverschlußartigen Drehen in die Verbindungsstellung ausgebildet ist. Am Ende der Verbindungsstellung kann ein Anschlag vorgesehen sein.

Eine weitere Ausführungsform des Kupplungselementes 14 kann beispielsweise so ausgebildet sein, daß an den Stirnseitenabschnitten des Kleinbehälters 2 wiederum einander zugepaßte Vorsprünge vorgesehen sind. Dabei ist im Oberteil 4 ein Vorsprung vorgesehen, der in dem Stirnseitenabschnitt eine knopfartige Ausbuchtung besitzt. Das Unterteil 6 weist dagegen einen Vorsprung auf, der aus einem Rand oder Ring mit kreisförmiger Ausnehmung besteht, der größer als der Vorsprung des Oberteils ist. Das Oberteil 4 läßt sich so mit dem Unterteil 6 zusammenstecken. Es ist jedoch auch möglich, im geschlossenen Zustand des Kleinbehälters 2, d.h. nach Aufstülpen des Oberteils 4 auf das Unterteil 6 und Einrasten des Wulstes 10 in die Nut 12, eine Verbindung mehrerer gleichartiger Kleinbehälter 2 vorzunehmen. Dies geschieht auf die vorhergehend beschriebene Art und Weise.

Alternativ zu den oben beschriebenen Kupplungselementen 14, die am Oberteil 4 und am Unterteil 6 des Kleinbehälters jeweils unterschiedlich ausgebildet sind, sind auch beliebig andere geeignete Steckverbindungen, darunter auch für Oberteil 4 und Unterteil 6 gleichartig ausgebildete Steckverbindungen, einsetzbar.

In Fig. 4 ist in einer Draufsicht das Prinzip des statischen Eingreifens der Einrichtung 16, 18 zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung zweier Kleinbehälter 2 verdeutlicht. Aus der Zeichnung ist ersichtlich, daß die Einrichtung zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung aus sich an dem kreiszylindrischen Schnitt 8 des Kleinbehälters 2 abwechselnden Erhebungen 16 und Aussparungen 18 besteht, die kontinuierlich um den gesamten Umfang des kreiszylindrischen Abschnittes 8 bzw. des Kleinbehälters 2 herum angeordnet sind. Die Erhebungen 16 und die Aussparungen 18 sind jeweils schwalbenschwanzförmig ausgebildet.

Fig. 5 zeigt die Erhebungen 16 und Aussparungen 18 weiter im Detail. Die dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zugrundeliegenden Anmessungen der Erhebungen 16 und Aussparungen 18 sowie der wichtigsten Anmessungen des Kleinbehälters 2 (siehe auch Fig. 1) sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelistet:

Tabelle 1

Abmessungen (mm):	
A	11,5
B	32
C	02,9
D	02,5
E	01,0
F	01,0
G	01,8
H	45

In der Tabelle 1 bezeichnet A die Länge der Einrichtung 16, 18 zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung in ihrer Erstreckung auf dem kreiszylindrischen Abschnitt 8, B die Breite des Kleinbehälters 2, C die Breite der Erhebung 16 an der Umfangsseite, D die Breite der Aussparung 18 an der Umfangsseite, E die Höhe der Erhebung 16 über den Boden der Aussparung 18, F die Tiefe der Aussparung 18 relativ zur Oberkante der Erhebung 16 an der Umfangsseite, G die Basisbreite der Erhebung 16 und H die Höhe des Kleinbehälters 2.

Die genannten Abmessungen gelten nur für das vorliegende Ausführungsbeispiel und können je nach Anwendungsfall erheblich variieren.

Der erfindungsgemäße Kleinbehälter 2 mit den Erhebungen 16 und Aussparungen 18 ist vollständig aus Kunststoff, wie z.B. Polypropylen oder ABS, hergestellt. Die Wandstärke des Kleinbehälters 2 beträgt im vorliegenden Fall ca. 0,5 bis 1,0 mm. Im Bereich des kreiszylindrischen Abschnittes 8 sowie der Kupplungselemente 14 ist die Wandstärke vorzugsweise stärker ausgebildet. In Abhängigkeit von der Kleinbehältergröße können die Abmessungen stark von den genannten Werten abweichen.

Der Kleinbehälter 2 mit seinen, die Einrichtung zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung bildenden, im Bereich der zylindrischen Umfangsfläche des kreiszylindrischen Abschnittes 8 abwechselnd angeordneten und aufeinander abgestimmten Erhebungen 16 und Aussparungen 18 ist so ausgestaltet, daß die formschlüssige Schiebe-Steck-Verbindung durch Eingreifen mindestens einer Erhebung 16 in eine Aussparung 18 herstellbar ist, und die Erhebungen 16 und Aussparung 18 sind so ausgebildet und deren Teilungen und Abstände zueinander so gewählt und aufeinander abgestimmt, daß beim Abrollen zweier solcher Kleinbehälter aufeinander sich die in Abrollrichtung vorauseilende Erhebung 16 bereits in formschlüssigem Eingriff mit der nächsten Aussparung 18 befindet, bevor sich die in Abrollrichtung nacheilende und aktuell mit einer Aussparung 18 im Eingriff stehender Erhebung 16 aus dem formschlüssigen Eingriff löst.

Anhand der Fig. 6, 7 und 8 wird nun die Funktionsweise des formschlüssigen Abrollens zweier erfindungsgemäßer Kleinbehälter 2 beschrieben werden.

Fig. 6 zeigt die in beiden Kleinbehältern 2.1 und 2.2 in statischer formschlüssiger Schiebe-Steck-Verbindung. Dabei greift eine einzelne Erhebung 16.1b des Kleinbehälters 2.1 in eine einzelne Aussparung 18.2a des Kleinbehälters 2.2. Die beidseitig der Erhebung 16.1b des Kleinbehälters 2.1 angeordneten Erhebungen 16.2a, 16.2b des Kleinbehälters 2.2 befinden sich dabei in solch einer Position, daß deren Kanten 20.2a und 22.2b die Erhebung 16.1b des Kleinbehälters 2.1 umschließen, während die Kanten 20.2b und 22.2a die jeweiligen Kanten 20.1a und 22.1c der jeweils seitlich der im Eingriff stehenden Erhebung 16.1b befindlichen Erhebungen 16.1a und 16.1c geringfügig überlappen.

Bei dieser Überlappung können sich die genannten Kanten berühren oder auch mit einem kleinen Abstand zueinander positioniert sein.

Fig. 7 stellt eine Phase dar, bei der ausgehend von dem in der Fig. 6 gezeigten statischen Zustand eine Abrollbewegung senkrecht zur Steckrichtung und in Umfangsrichtung der Kleinbehälter 2.1, 2.2 eingeleitet wird. Die Abrollrichtung ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. Im vorliegenden Fall steht der Kleinbehälter 2.1 fest, während der Kleinbehälter 2.2 auf dem Kleinbehälter 2.1 abgerollt wird. Bei Einleitung der Abrollbewegung in die durch den Pfeil markierte Richtung wird die mit der Aussparung 18.2a des Kleinbehälters 2.2 in Eingriff stehende Erhebung 16.1b des Kleinbehälters 2.1 geringfügig elastisch deformiert und in Abrollrichtung leicht gebogen. Dabei wandert die Kante 20.2a der in Bezug auf die aktuell mit der Aussparung 18.2a im Eingriff stehende Erhebung 16.1b in Abrollrichtung nacheilenden Erhebung 16.2a weiter nach oben zur Kante 22.1b, verbleibt dabei jedoch noch im formschlüssigem Eingriff. Zur gleichen Zeit bewegt sich die in Abrollrichtung vorauseilende Erhebung 16.2b in Abrollrichtung nach links, so daß deren Kante 20.2b auf der Kante 22.1c der Erhebung 16.1c zu liegen kommt.

Fig. 8 zeigt eine Phase, die sich dem in der Fig. 7 dargestellten Zustand anschließt. Die Abrollrichtung ist wiederum durch einen Pfeil gekennzeichnet. Bei Fortsetzung der Abrollbewegung gleitet die Kante 20.2b über die Kante 22.1c hinweg, rutscht in die Aussparung 18.1b des Kleinbehälters 2.1. und rastet dort ein. Bei diesem Vorgang kann eine elastische Deformation der Erhebung 16.2b auftreten. Aufgrund der elastischen Deformation der Erhebung 16.1b befindet sich Erhebung 16.2a des Kleinbehälters 2.2 noch immer im formschlüssigen Eingriff mit dieser Erhebung 16.1b.

Sobald die Abrollbewegung jedoch nur geringfügig weiterschreitet, rutscht die Kante 20.2a über die Kante 22.1b der Erhebung 16.1b hinaus und gibt den Eingriff frei. Gleichzeitig wird die Erhebung 16.2b des Kleinbehälters 2.2 weiter in die Aussparung 18.1b des Kleinbehälters 2.1 hineingedrückt. Dieser Zustand entspricht dann dem in der Fig. 6 dargestellten.

Für darauffolgende Schritte der Abrollbewegung wiederholt sich der oben beschriebene Vorgang. Die Abrollbewegung kann sowohl in der in den Fig. dargestellten Pfeilrichtung als auch in umgekehrter Richtung erfolgen.

Aus der vorhergehenden Darlegung der Funktionsweise des erfindungsgemäßen Kleinbehälters während eines Abrollvorganges wird deutlich, daß es möglich ist, zwei oder mehrere erfindungsgemäße Kleinbehälter in Umfangsrichtung aufeinander abzurollen, wobei die Kleinbehälter stets in Radialrichtung formschlüssig gehalten werden ohne daß dabei eine weitere Verbindung zwischen den Kleinbehältern als diejenige über die Erhebungen 16 und Aussparungen 18 besteht. Ein formschlüssiger Eingriff auch in Tangentialrichtung ergibt sich per se aufgrund der verzahnungsartigen Ausgestaltung der Teile 16 und 18. Wie in den Fig. 6, 7 und 8 illustriert, können die Kanten der Erhebungen 16 bzw. die Kanten der Aussparungen 18 abgerundet ausgebildet sein. Je nach Kleinbehältergröße kann sich diese Abrundung allerdings bereits aus den erforderlichen Toleranzen für die Formwerkzeuge des erfindungsgemäßen Kleinbehälters ergeben. Für Kleinbehälter mit größeren Abmessungen ist es in der Regel jedoch erforderlich, die Kanten der Erhebungen und Aussparungen gezielt mit geeigneten Rundungen zu versehen.

Fig. 9 zeigt eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kleinbehälters 2. Bei dieser Kleinbehältervariante ist am Abschluß des kreiszylindrischen Abschnittes 8, auf dem die Einrichtung 16, 18 zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung angeordnet ist, mit einem Anschlag 24 in Form eines ringförmigen Absatzes vorgesehen, so daß eine Schiebe-Steck-Verbindung nur von einer Einschubrichtung her erfolgen kann. Auf diese Weise kann ein mit einem derartigen modifizierten Kleinbehälter kombinierter weiterer Kleinbehälter nicht in Richtung des Anschlages aus der Schiebe-Steck-Verbindung herausrutschen, eine Gefahr, die insbesondere bei größeren erfindungsgemäßen Kleinbehältern besteht. Als Anschlag kann auch eine Verbreiterung der Erhebung 16 bzw. eine Verengung der Aussparung 18 oder eine andere geeignete Maßnabme dienen.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorhergehend beschriebenen zwei Ausführungsformen beschränkt. Veränderungen und Modifikationen sind auf vielfältige Art und Weise möglich. Beispielsweise kann der Kleinbehälter statt der dargestellten runden, zylindrischen Form eine rechteckige, quaderförmige oder andere vieleckige Formgebung aufweisen, wobei dann innerhalb der jeweils gegebenen Gestalt ein kreiszylindrischer Abschnitt für die Einrichtung 16, 18 zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung vorgesehen ist. Die genannte Einrichtung mit ihren Erhebungen 16 und Aussparungen 18 kann ferner am gesamten Umfang des Kleinbehälters 2 vorgesehen oder lediglich auf bestimmte Bereiche beschränkt sein.

Die Erhebungen 16 und Aussparungen 18 können darüber hinaus andere geeignete Formen als die beschriebene schwalbenschwanzförmige Ausgestaltung annehmen, wobei z.B. auch eine asymmetrische Ausbildung in Betracht zu ziehen ist.

Des weiteren kann der erfindungsgemäße Kleinbehälter über separate oder im Kleinbehälterinnenraum lagerbare Zusatzteile verfügen, die in geeigneter Weise mit dem Kleinbehälter zur Verwendung als Steckbaustein eines Steckbaukastenspielzeugs verwendbar sind. Zu diesem Zweck kann der erfindungsgemäße Kleinbehälter über zusätzliche Steck-Verbindungsmöglichkeiten für Schiebe- bzw. Steck-Verbindungen in mehreren Dimensionen verfügen.

Patentansprüche

1. Kleinbehälter mit mindestens einem zylindrischen insbesondere kreiszylindrischen Abschnitt (8), mit einer im Bereich der zylindrischen Umfangsfläche dieses Abschnittes befindlichen Einrichtung (16, 16.1a bis c, 16.2a und b, 18, 18.1a und b, 18.2a und b) zur Herstellung einer formschlüssigen Schiebe-Steck-Verbindung mit mindestens einem weiteren solchen Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2),
dadurch gekennzeichnet, daß
der Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2) mit seiner Einrichtung (16, 16.1a bis c, 16.2a und b, 18, 18.1a und b, 18.2a und b) zur Herstellung der Schiebe-Steck-Verbindung senkrecht zur Steckrichtung auf einer gleichartig ausgestalteten Einrichtung (16, 16.1a bis c, 16.2a und b, 18, 18.1a und b, 18.2a und b) eines weiteren solchen Kleinbehälters (2, 2.1, 2.2) in Umfangsrichtung abrollbar ist und dabei stets in Radialrichtung formschlüssig gehalten wird, wozu

   - die Einrichtung (16, 16.1a bis c, 16.2a und b, 18, 18.1a und b, 18.2a und b) zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung sich an einem Bereich der zylindrischen Umfangsfläche des Abschnittes (8) des Kleinbehälters (2, 2.1, 2.2) abwechselnde, aufeinander abgestimmte Aussparungen (18, 18.1a, b, 18.2a, b) und Erhebungen (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) umfaßt,

   - die formschlüssige Schiebe-Steck-Verbindung durch Eingreifen mindestens einer Erhebung (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) in eine Aussparung (18, 18.1a, b, 18.2a, b) herstellbar ist, und

   - die Erhebungen (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) und Aussparungen (18, 18.1a, b, 18.2a, b) so ausgebildet und deren Teilungen und Abstände zueinander so gewählt und aufeinander abgestimmt sind, daß beim Abrollen zweier Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2) aufeinander sich die in Abrollrichtung vorauseilender Erhebung (16.2b) bereits in formschlüssigem Eingriff mit der nächsten Aussparung (18.1b) befindet, bevor sich die in Abrollrichtung nacheilende und aktuell mit einer Aussparung (18.1a) in Eingriff stehende Erhebung (16.2a) aus dem formschlüssigen Eingriff löst.

2. Kleinbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Aussparungen (18, 18.1a, b, 18.2a, b) und Erhebungen (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) schwalbenschwanzförmig ausgebildet sind.

3. Kleinbehälter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Erhebungen (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) und Aussparungen (18, 18.1a, b, 18.2a, b) kontinuierlich um den gesamten Umfang des Kleinbehälters (2, 2.1, 2.2) herum angeordnet sind.

4. Kleinbehälter nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Einrichtung (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b, 18, 18.1a, b, 18.2a, b) zur Herstellung einer Schiebe-Steck-Verbindung aus einem elastischen Material hergestellt ist.

5. Kleinbehälter nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
an mindestens einer Stirnseite des Kleinbehälters (2, 2.1, 2.2) ein Kupplungselement (14) zur Herstellung einer wieder lösbaren Verbindung mit mindestens einem weiteren solchen Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2) vorgesehen ist.

6. Kleinbehälter nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Kupplungselement (14) ein bajonettverschlußähnliches Bauteil oder eine andere geeignete Steckverbindung oder dergleichen ist.

7. Kleinbehälter nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
an dem Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2) und/oder an der Einrichtung (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b, 18, 18.1a, b, 18.2a, b) zur Herstellung der Schiebe-Steck-Verbindung ein Anschlag (24) oder dergleichen vorgesehen ist.

8. Kleinbehälter nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2) eine Einrichtung zur bereichsweisen Einschränkung der Abrollbewegung zweier oder mehrerer solcher Kleinbehälter (2, 2.1, 2.2) besitzt.

Claims

1. Small container with at least one cylindrical, particularly circular-cylindrical section (8), with a device (16, 16.1a to c, 16.2a and b, 18, 18.1a and b, 18.2a and b) located in the region of the cylindrical peripheral surface of this section for producing a positive slide-insertion-connection with at least one further such small container (2, 2.1, 2.2),
characterized in that with its device (16, 16.1a to c, 16.2a and b, 18, 18.1a and b, 18.2a and b) for producing the slide-insertion-connection the small container (2, 2.1, 2.2) is rollable on a similarly formed device (16, 16.1a to c, 16.2a and b, 18, 18.1a and

b, 18.2a and b) of a further such small container (2, 2.1, 2.2) in the peripheral direction perpendicular to the direction of insertion and is always held positively in the radial direction thereby, for which purpose

- the device (16, 16.1a to c, 16.2a and b, 18, 18.1a and b, 18.2a and b) for producing a slide-insertion-connection comprises recesses (18, 18.1a, b, 18.2a, b) and elevations (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) which alternate on a region of the cylindrical peripheral surface of the section (8) of the small container (2, 2.1, 2.2) and are matched to each other,

- the positive slide-insertion-connection can be produced by engagement of at least one elevation (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) in one recess (18, 18.1a, b, 18.2a, b), and

- the elevations (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) and recesses (18, 18.1a, b, 18.2a, b) are formed in such a way and their pitches and spacings with respect to each other are selected and matched to each other in such a way that upon rolling two small containers (2, 2.1, 2.2) on each other, the leading elevation (16.2b) in the direction of rolling is already located in positive engagement with the next recess (18.1b) before the trailing elevation (16.2a) in the direction of rolling engaged at that time in a recess (18.1a) is released out of the positive engagement.

2. Small container according to Claim 1, characterized in that the recesses (18, 18.1a, b, 18.2a, b) and elevations (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) are designed to be dovetail-shaped.

3. Small container according to Claim 1 and 2, characterized in that the elevations (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b) and recesses (18, 18.1a, b, 18.2a, b) are arranged continuously round the entire periphery of the small container (2, 2.1, 2.2).

4. Small container according to one or more of the preceding Claims, characterized in that the device (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b, 18, 18.1a, b, 18.2a, b) for producing a slide-insertion-connection is made of a flexible material.

5. Small container according to one or more of the preceding Claims, characterized in that a coupling element (14) for producing a re-releasable connection with at least one further such small container (2, 2.1, 2.2) is provided on at least one end face of the small container (2, 2.1, 2.2).

6. Small container according to Claim 5, characterized in that the coupling element (14) is a bayonet-catch-like component or another suitable insertion connection or the like.

7. Small container according to one or more of the preceding Claims, characterized in that a stop (24) or the like is provided on the small container (2, 2.1, 2.2) and/or on the device (16, 16.1a, b, c, 16.2a, b, 18, 18.1a, b, 18.2a, b) for producing the slide-insertion-connection.

8. Small container according to one or more of the preceding Claims, characterized in that the small container (2, 2.1, 2.2) has a device for the region-wise limitation of the rolling movement of two or more such small containers (2, 2.1, 2.2).

Revendications

1. Petit récipient avec au moins une partie (8) cylindrique, notamment cylindrique circulaire, avec dans la région de la surface périphérique cylindrique de ladite partie un dispositif (16, 16.1a à c, 16.2a et b, 18.1a et b, 18.2a et b) pour réaliser une liaison par complémentarité de formes par coulissement - enfichage avec au moins un autre petit récipient (2, 2.1, 2.2) de ce type, caractérisé par le fait que le petit récipient (2, 2.1, 2.2) avec son dispositif (16, 16.1a à c, 16.2a et b, 18.1a et b, 18.2a et b) pour réaliser la liaison par coulissement - enfichage peut rouler dans la direction circonférencielle, perpendiculairement à la direction d'enfichage, sur un dispositif (16, 16.1a à c, 16.2a et b, 18.1a et b, 18.2a et b) agencé de la même manière d'un autre petit récipient (2, 2.1, 2.2) de même type et est toujours tenu par complémentarité de forme dans la direction radiale,

   - le dispositif (16, 16.1a à c, 16.2a et b, 18.1a et b, 18.2a et b) pour réaliser une liaison par coulissement - enfichage comprenant, dans une zone de la surface périphérique cylindrique de la partie (8) du petit récipient (2, 2.1, 2.2), des évidements (18, 18.1a,b, 18.2a,b) et des saillies (16, 16.1a,b, 16.2a,b) mutuellement adaptées, disposés en alternance,
   - la liaison par complémentarité de formes par coulissement - enfichage pouvant être réalisée par enclenchement d'au moins une saillie (16, 16.1a,b, 16.2a,b) dans un évidement (18, 18.1a,b, 18.2a,b) et
   - les saillies (16, 16.1a,b, 16.2a,b) et les évidements (18, 18.1a,b, 18.2a,b) étant agencés et leurs pas et distances étant choisis et adaptés les uns aux autres de telle sorte que, lorsque deux petits récipients (2, 2.1, 2.2) roulent l'un sur l'autre. la saillie (16.2b) qui précède dans la

direction de roulement soit déjà en prise par complémentarité de forme avec l'évidement (18.1b) suivant, avant que la saillie (16.2a) qui vient ensuite dans la direction de roulement et est en prise avec un évidement (18.1a) soit désengagée.

2. Petit récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les évidements (18, 18.1a,b, 18.2a,b) et saillies (16, 16.1a,b. 16.2a,b) ont une forme de queue d'aronde.

3. Petit récipient selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les saillies (16, 16.1a,b, 16.2a,b) et les évidements (18, 18.1a,b, 18.2a,b) sont disposés de manière continue sur la totalité du pourtour du petit récipient (2, 2.1, 2.2).

4. Petit récipient selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif (16, 16.1a,b. 16.2a,b, 18, 18.1a,b, 18.2a,b) pour réaliser une liaison par coulissement - enfichage est fabriqué en un matériau élastique.

5. Petit récipient selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est prévu, sur au moins une face frontale du petit récipient (2, 2.1, 2.2), un élément d'accouplement (14) pour réaliser une liaison séparable avec au moins un autre petit récipient (2, 2.1, 2.2) de ce type.

6. Petit récipient selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'élément d'accouplement (14) est un élément de type verrou à baïonnette ou un autre dispositif d'enfichage adapté ou similaire.

7. Petit récipient selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une butée (24) ou similaire est prévue sur le petit récipient (2, 2.1, 2.2) et/ou sur le dispositif (16. 16.1a,b, 16.2a,b, 18, 18.1a,b, 18.2a,b) pour réaliser la liaison par coulissement - enfichage.

8. Petit récipient selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le petit récipient (2, 2.1, 2.2) comporte un moyen pour limiter localement le mouvement de roulement de deux ou plusieurs petits récipients (2, 2.1, 2.2) de ce type.

Fig. 1

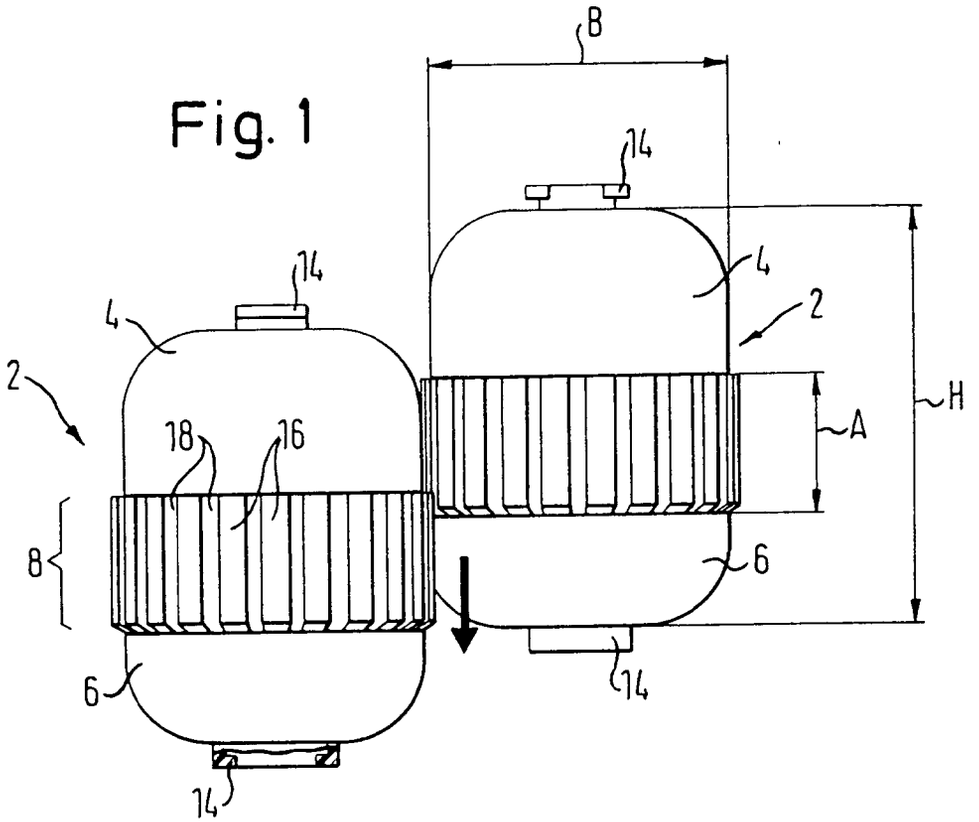


Fig. 2

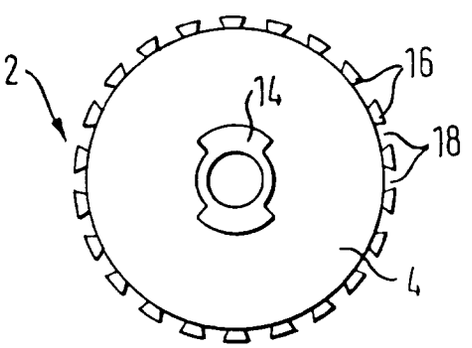


Fig. 3

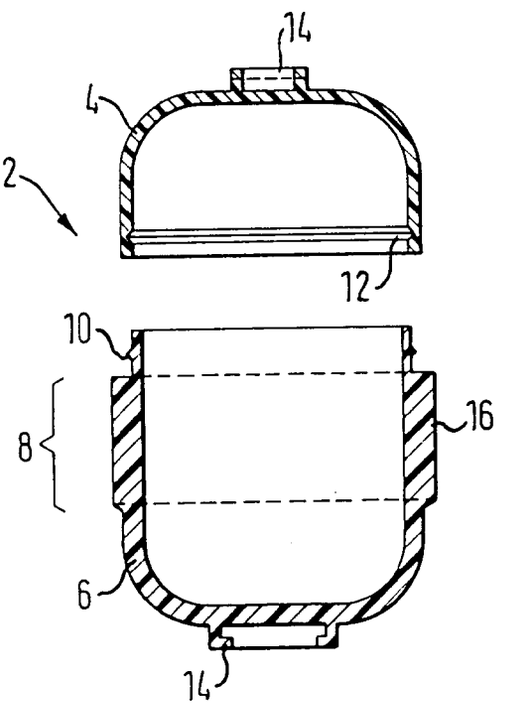


Fig. 4

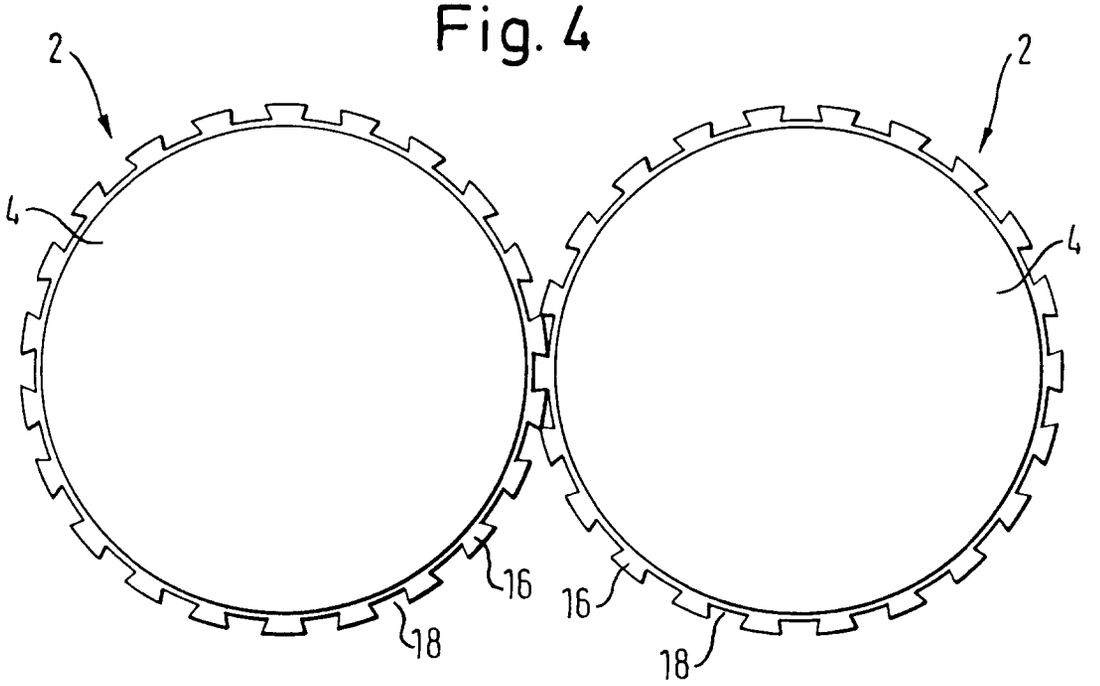


Fig. 5

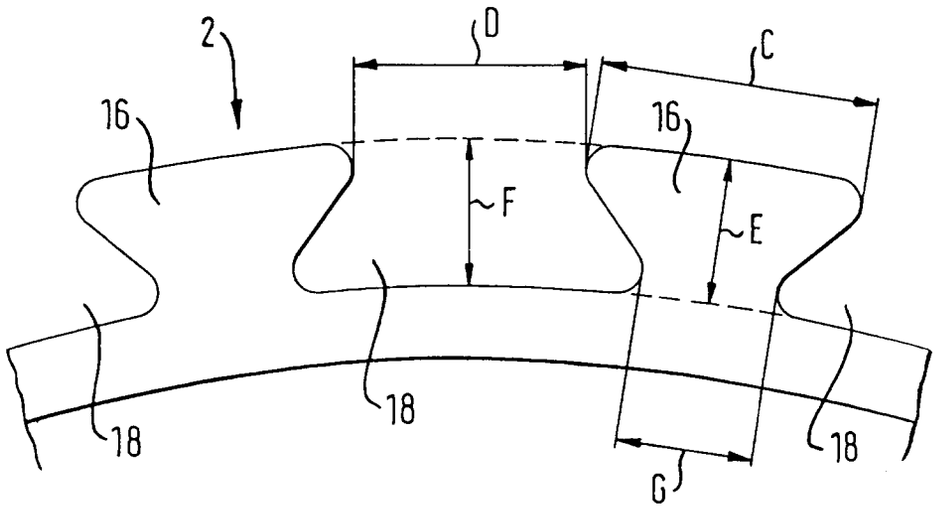


Fig. 6

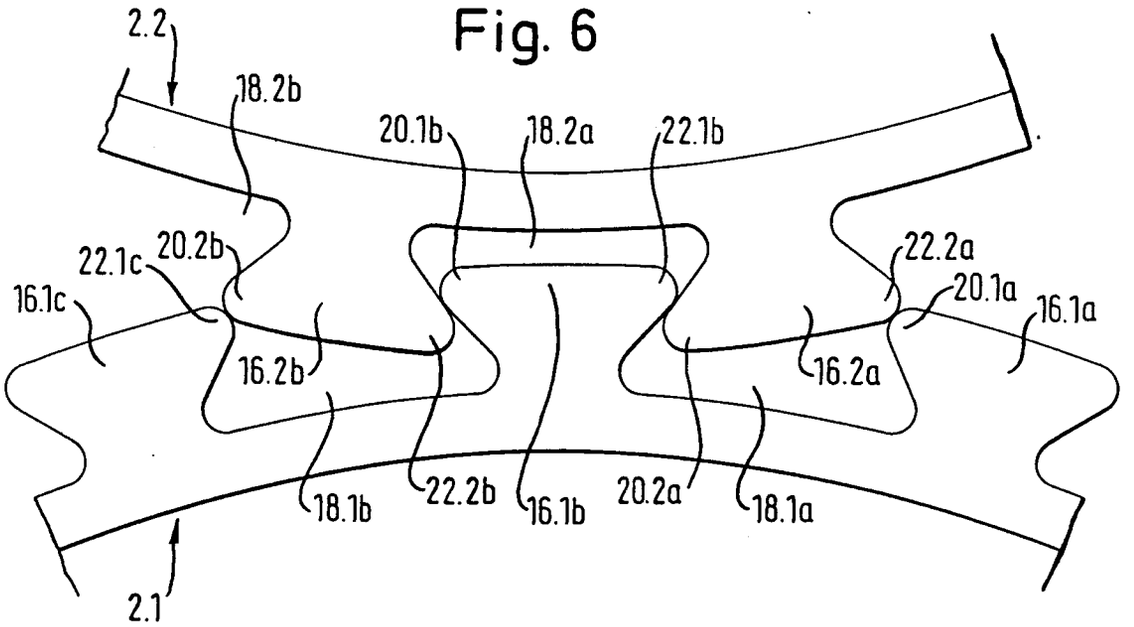

2.2
18.2b
20.1b
18.2a
22.1b
22.1c
20.2b
22.2a
20.1a
16.1a
16.1c
16.2b
16.2a
18.1b
22.2b
16.1b
20.2a
18.1a
2.1

Fig. 7

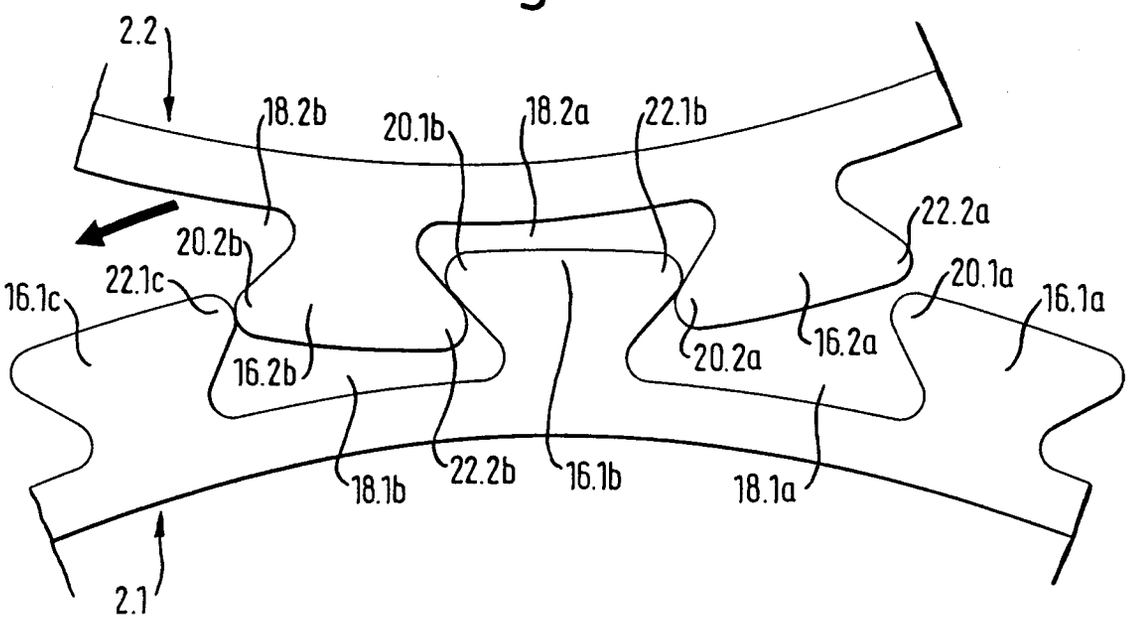

2.2
18.2b
20.1b
18.2a
22.1b
20.2b
22.2a
16.1c
22.1c
20.1a
16.1a
16.2b
20.2a
16.2a
18.1b
22.2b
16.1b
18.1a
2.1

Fig. 8

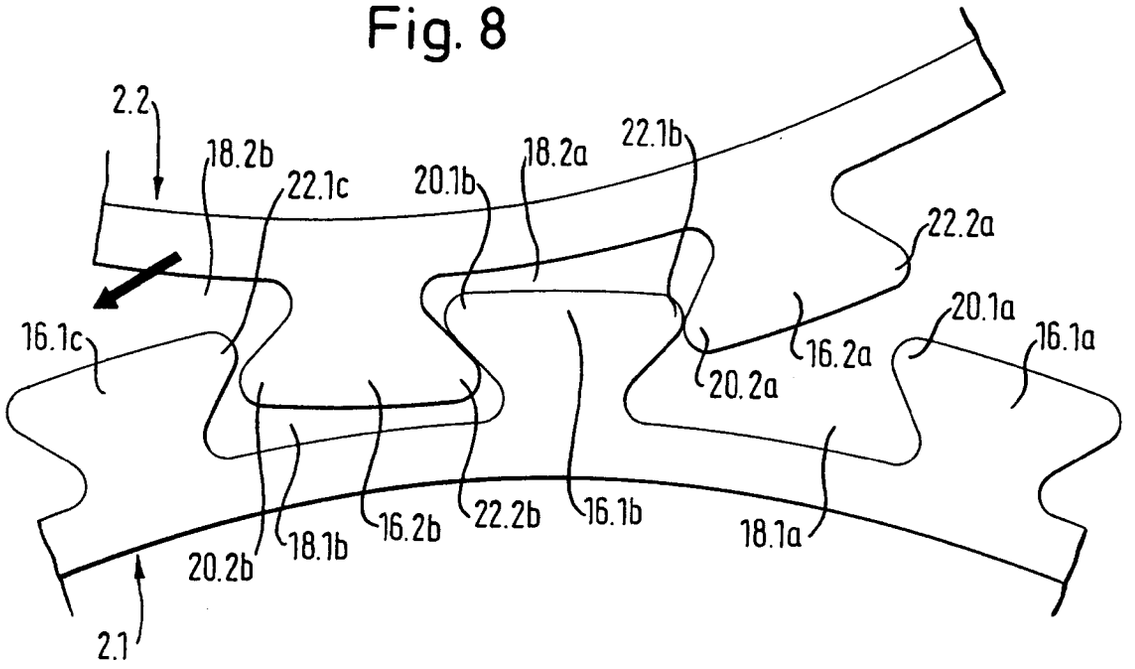
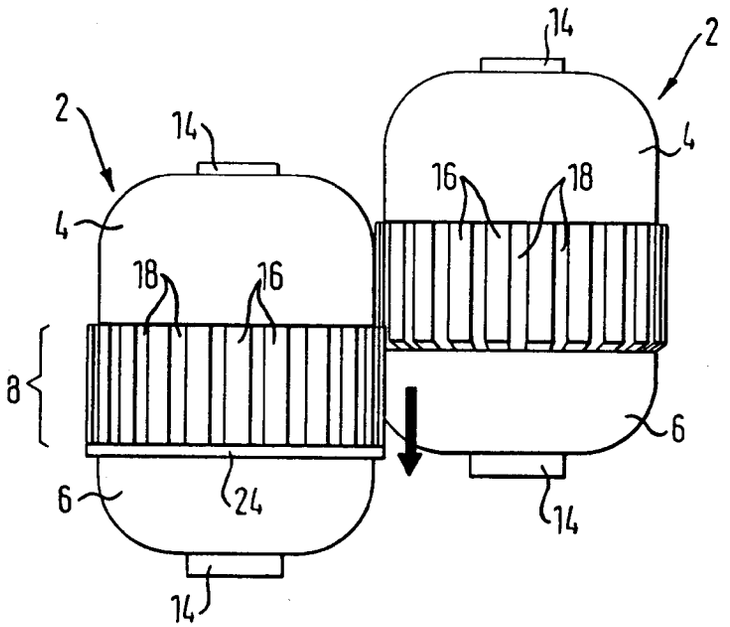

2.2
18.2b
22.1c
20.1b
18.2a
22.1b
22.2a
20.1a
16.1a
16.2a
20.2a
16.1c
20.2b
18.1b
16.2b
22.2b
16.1b
18.1a
2.1

Fig. 9


14
2
4
16
18
2
14
4
18
16
8
6
24
6
14
14