



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 508 527 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2005 Patentblatt 2005/08

(51) Int Cl.7: **B65D 41/04**, B65D 50/06,
B65D 41/34

(21) Anmeldenummer: **03019003.7**

(22) Anmeldetag: **20.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

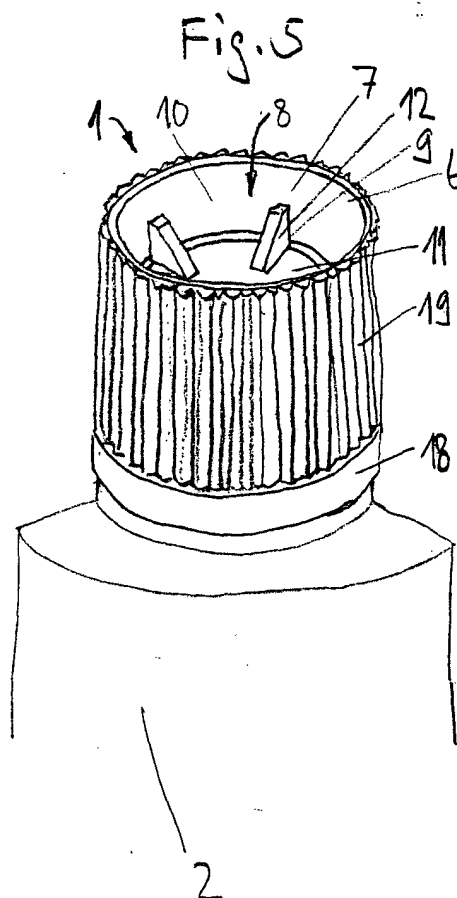
(72) Erfinder: **Schwarz, Werner**
4153 Reinach (DE)

(74) Vertreter: **Hepp, Dieter et al**
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(71) Anmelder: **H. Obrist & Co. AG**
4153 Reinach (CH)

(54) **Verschlussdeckel und Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung an eine Tube**

(57) Ein Verschlussdeckel (1) für eine Tube (2) verfügt über ein Innengewinde zum Verschliessen eines Auslass-Stutzens einer Tube (2) und Kupplungselemente (8) auf der Deckelfläche (6) mit deren Hilfe der Verschlussdeckel (1) auf den Auslass-Stutzen aufgeschraubt werden kann. Zum Aufschrauben wird ein Aufschraubwerkzeug formschlüssig mit diesen Kupplungselementen (8) in Eingriff gebracht. Bevorzugt weist die Deckelfläche (6) eine Vertiefung (7) auf, in welcher vorstehende, vorzugsweise radial nach innen gerichtete Stege (12) als Kupplungselemente (8) angeordnet sind.



EP 1 508 527 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschlussdeckel zum Verschliessen einer Tube, einen Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung für eine Tube und ein Verfahren zum Aufbringen eines Verschlussdeckels mit den Merkmalen des Oberbegriffs der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Es sind bereits zahlreiche Verschlussdeckel für Tuben bekannt und gebräuchlich. Bei gattungsmässig vergleichbaren Verschlussdeckeln werden die Verschlussdeckel bei der Tubenproduktion mit Hilfe von Montageanordnungen, welche aussenseitig in die in der Regel gerillten Mantelflächen der Verschlussdeckel eingreifen, auf die Auslass-Stutzen der Tuben aufgeschraubt. In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Handhabung der Verschlussdeckel schwierig ist. Insbesondere sind die Rillen auf der Mantelfläche der Verschlussdeckel nicht zuverlässig geeignet um als (Dreh)Sicherungsmittel zum Aufschrauben auf eine Tube zu dienen.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Nachteile des bekannten zu vermeiden, insbesondere eine Vorrichtung und einen Bausatz der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher sich durch eine bessere Handhabung auszeichnet. Insbesondere soll ein Verschlussdeckel geschaffen werden, welcher sich für ein rationelles, serienmässiges und automatisiertes Aufschrauben auf eine Tube eignet.

[0004] Erfindungsgemäss werden diese Aufgaben mit einem Verschlussdeckel und mit einem Bausatz mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0005] Ein Verschlussdeckel enthält ein Innengewinde zum Verschliessen eines Auslass-Stutzens einer Tube, wobei das Innengewinde mit einem sich auf dem Auslass-Stutzen der Tube befindenden Aussengewinde korrespondiert. Im Bereich der Deckelfläche des Verschlussdeckels sind Kupplungselemente zum vorschlüssigen Ineingriffbringen eines Aufschraubwerkzeugs versehen, mit welchen der Verschlussdeckel auf den Auslass-Stutzen aufgeschraubt werden kann. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass für eine industrielle bzw. serienmässige Tubenherstellung die Handhabung des Verschlussdeckels wesentlich vereinfacht wird. Ein Aufschraubkopf eines Aufschraubwerkzeug muss folglich nur noch axial verschiebbar und drehbar um diese Achse sein.

[0006] Gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel weist die Deckelfläche eine Vertiefung auf, in der die Kupplungselemente angeordnet sind. Die Vertiefung erleichtert und verbessert das Ineingriffbringen des Aufschraubwerkzeugs auf den Verschlussdeckel.

[0007] In einem alternativen Ausführungsbeispiel ist die Vertiefung oder eine Erhebung auf der Deckelfläche des Verschlussdeckels so ausgebildet, dass der Grundriss der Vertiefung oder der Erhebung als Polygon ausgebildet ist. Dies hat den Vorteil, dass die Vertiefung bzw. die Erhebung selbst bloss durch seine Form oder

Geometrie ein Drehsicherungselement ist, wodurch das Aufschrauben des Verschlussdeckels auf die Tube wesentlich vereinfacht wird. Ein zusätzlicher Effekt dieser Anordnung ist, dass zusätzliche Kupplungselemente wie Stege, Nuten oder dergleichen nicht notwendig sind. Entsprechend vereinfacht sich auch die Ausgestaltung eines korrespondierenden Aufschraubwerkzeuges.

[0008] Besonders vorteilhaft sind die Kupplungselemente in der Vertiefung als vorstehende, vorzugsweise radial nach innen gerichtete Vorsprünge ausgebildet. Diese Anordnung zeichnet sich durch eine einfache, aber effektive Form oder Geometrie aus. Weiter hat diese Ausführung beispielsweise den Vorteil, dass die Herstellung eines Verschlussdeckels verhältnismässig einfach und kostengünstig ist.

[0009] In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist die Vertiefung in etwa zylindrisch ausgebildet. Die Vertiefung auf der Deckelfläche des Verschlussdeckels ist dabei rotationssymmetrisch bezüglich der Achse des Verschlussdeckels. In seiner einfachsten Form ist die Vertiefung zylindrisch ausgebildet sein, jedoch kann sie auch die Form eines Kegelstumpfes aufweisen, wobei vorzugsweise der Neigungswinkel verhältnismässig klein ist. Die erwähnte Achse ist zugleich die Rotationsachse, mit welchem der Verschlussdeckel mit Hilfe des Aufschraubkopfes auf den Auslassstutzen der Tube aufgeschraubt wird. Diese Form oder Geometrie der Vertiefung erlaubt ein einfaches Ineingriffbringen eines Aufschraubkopfes auf den Verschlussdeckel.

[0010] Besonders vorteilhaft sind die als Kupplungselemente dienenden Vorsprünge an der Seitenwand und am Boden der Vertiefung des Verschlussdeckels im Bereich der Deckelfläche angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass eine optimale Kraftübertragung beim Aufschrauben des Verschlussdeckels mit Hilfe des Aufschraubwerkzeugs sichergestellt ist. Das Aufschraubwerkzeug wird durch eine Längsbewegung in Richtung der Achse in die Vertiefung des Verschlussdeckels in Eingriff gebracht, wobei eine Formschluss zwischen Aufschraubwerkzeug und Verschlussdeckel entsteht. Die Anordnung der Vorsprünge sowohl an der Seitenwand und am Boden hat den Vorteil, dass grössere Spannungsspitzen bei der Übertragung des Drehmomentes vom Aufschraubwerkzeug auf den Verschlussdeckel vermieden werden können, wodurch der Aufschraubdeckel auch höheren Belastungen standhält.

[0011] Gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel sind die Vorsprünge bezogen auf die Achse als längliche, vorzugsweise etwa rechteckige, dreieckige oder trapezförmige Stege ausgebildet. Damit ist eine sehr gute formschlüssige Verbindung zwischen Verschlussdeckel und Aufschraubwerkzeug sichergestellt. Diese Ausgestaltung hat ebenfalls den Vorteil, dass das vorgesehene Aufschraubwerkzeug einfach herstellbar ist.

[0012] In einem weiteren Ausführungsbeispiel weist der Verschlussdeckel einen Abreissring auf, wodurch die Garantie- und/oder Sicherungsfunktion für einen Tu-

benverschlusses sichergestellt werden kann.

[0013] Besonders vorteilhaft besteht der Verschlussdeckel aus Kunststoff. Vorzugsweise wird der Verschlussdeckel aus spritzgussfähigem Kunststoff hergestellt, wodurch ein Verschlussdeckel einfach und kostengünstig herstellbar ist.

[0014] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen Aufschraubkopf zum Aufschrauben eines Verschlussdeckels. Der Aufschraubkopf weist dabei Kupplungselemente auf, welche mit den Kupplungselementen des Verschlussdeckels formschlüssig in Eingriff bringbar sind. Diese Ausgestaltung des Aufschraubkopfes des Aufschraubwerkzeuges gestattet eine einfache Handhabung des Verschlussdeckels. Insbesondere ist es so möglich, rationell Verschlussdeckel auf Auslass-Stützen von Tuben in grossen Serien aufzuschrauben.

[0015] Gemäss einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel sind die zu den vorstehenden, vorzugsweise nach innen gerichteten Vorsprünge in der Vertiefung der Deckelfläche des Verschlussdeckels und die Kupplungselemente des Aufschraubkopfes, welche als Vertiefungen ausgebildet sind, komplementär ausgestaltet sind.

[0016] Vorteilhaft sind die Vertiefungen als Schlitze ausgebildet. Damit ist der Aufschraubkopf einfach herstell- und handhabbar ist.

[0017] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung besteht ein Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung an einer Tube aus einem Verschlussdeckel und aus einem Aufschraubkopf zum Aufschrauben des Verschlussdeckels auf die Tube. Der Verschlussdeckel weist ein Innengewinde, mit welchem der Verschlussdeckel an ein Auslass-Stutzen einer Tube aufschraubbar ist und eine Deckelfläche auf, wobei auf der Deckelfläche Kupplungselemente angeordnet sind, welche mit korrespondierenden Kupplungselementen des Aufschraubkopfes formschlüssig in Eingriff bringbar sind. Dadurch kann der Verschlussdeckel mit Hilfe des Aufschraubkopfes auf die Tube aufgeschraubt werden. Diese Anordnung zeichnet sich durch eine einfache Handhabung aus, damit können Verschlussdeckel rationell in einem automatisierten Verfahren in Serienproduktion auf Tuben aufgeschraubt werden.

[0018] In einem Ausführungsbeispiel des Bausatzes sind die Kupplungselemente des Verschlussdeckels in einer rotationssymmetrisch ausgebildeten Vertiefung im Bereich der Deckelfläche angeordnet. Damit ist sichergestellt, dass der Aufschraubkopf einfach mit den sich in der Vertiefung befindenden Kupplungsmitteln einbringbar ist. Die Vertiefung kann als längsseitigen Führung des Aufschraubkopfes dienen.

[0019] In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Bausatz derart ausgestaltet, dass die Kupplungselemente des Verschlussdeckels vorstehende, vorzugsweise radial nach innen in der Vertiefung gerichtete Vorsprünge und die Kupplungselemente des Aufschraubkopfes komplementäre Vertiefungen sind. Vorteilhaft haben diese Vertiefungen die Form von Schlitzen. Diese

Ausführungsform ist verhältnismässig kostengünstig und einfach herstellbar.

[0020] Besonders vorteilhaft ist der Bausatz derart ausgestaltet, dass die Vertiefungen des Verschlussdeckels etwa zylindrisch und der Aufschraubkopf in seiner Grundform komplementär zur Vertiefung ausgebildet ist. Verfügt die Vertiefung über eine zylindrische Form, so ist der Aufschraubkopf also ebenfalls zylindrisch ausgebildet, wobei der Durchmesser demjenigen der Vertiefung entspricht. Die etwa zylindrische Vertiefung kann aber auch über einen kleinen Neigungswinkel aufweisen, wodurch die Form der Vertiefung dann der Form eines Kegelstumpfes entspricht. Der Neigungswinkel gewährleistet eine gute Einführbarkeit des Aufschraubkopfes in die Vertiefung. Der grundsätzliche Vorteil ist jedoch, dass durch den Formschluss eine optimale Kraftübertragung vom Aufschraubwerkzeug auf den Verschlussdeckel gewährleistet ist.

[0021] Weitere Einzelmerkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1: perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Verschlussdeckels,

Figur 2: perspektivische Darstellung eines Aufschraubkopfes zum Aufschrauben des Verschlussdeckels gemäss Figur 1,

Figur 3: perspektivische Darstellung eines Verschlussdeckels gemäss einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Figur 4a: perspektivische Darstellung eines Verschlussdeckels gemäss einem dritten Ausführungsbeispiel,

Figur 4b: Aufschraubkopf für den Verschlussdeckel gemäss dem Ausführungsbeispiel aus Figur 4a,

Figur 5: perspektivische Darstellung eines Verschlussdeckels gemäss einem vierten Ausführungsbeispiels auf einer Tube,

Figur 6: Seitenansicht auf den Verschlussdeckel gemäss Ausführungsbeispiel aus Fig. 5,

Figur 7: Draufsicht auf einen Verschlussdeckel gemäss dem vierten Ausführungsbeispiel,

Figur 8: Draufsicht auf einen Verschlussdeckel gemäss Figur 6,

Figur 9: Querschnitt durch einen Verschlussdeckel gemäss Figur 6 mit einem Aufschraubkopf,

Figur 10: Ansicht von unten auf einen Aufschraubkopf gemäss dem Ausführungsbeispiel von Figur 9,

Figur 11: Ansicht von unten auf einen Aufschraubkopf gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel,

Figur 12: Ansicht von unten auf einen weiteren Aufschraubkopf gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel.

[0022] Wie in Figur 1 dargestellt, verfügt der Verschlussdeckel 1 über eine zylindrische Vertiefung 7, welche im Bereich der Deckelfläche 6 bezogen auf die Achse A des Verschlussdeckels 1 angeordnet ist. Darin sind zwei Stege angeordnet, welche an der Seitenwand 10 und am Boden 11 der Vertiefung 7 angeordnet sind. Für die Sicherstellung der Funktion der als Kupplungselemente 8 dienenden Stege 12 ist wenigstens ein Steg vorzusehen. Die Anzahl der als Kupplungselemente 8 dienenden Stege 12 kann aber je nach Einsatzzweck variieren.

[0023] Figur 2 zeigt einen zugehörigen Aufschraubkopf 14 zum Aufschrauben des Verschlussdeckels 1 auf eine Tube. Der Aufschraubkopf 14 ist ebenfalls wie die in Figur 1 gezeigte Vertiefung 7 zylindrisch ausgebildet, wobei der Durchmesser des zylindrischen Aufschraubkopfes 14 demjenigen der Vertiefung 7 entspricht. Der Aufschraubkopf 14 verfügt über eine Vertiefung 16 in Form eines Schlitzes, wodurch der Aufschraubkopf 14 formschlüssig mit dem Verschlussdeckel 1 verbunden werden kann. Dazu wird der Aufschraubkopf 14 in Richtung der Achse gegen die Deckelfläche 6 geschoben und in die Vertiefung 7 des Verschlussdeckels 1 eingeführt, wodurch ein Formschluss zwischen Aufschraubkopf 14 und Verschlussdeckel 1 entsteht. Der Aufschraubkopf 14 des Aufschraubwerkzeugs ist um die Achse A drehbar und wird über das Aufschraubwerkzeug angetrieben. Das Drehmoment wird über die schlitzförmige Vertiefung 16 auf die Stege 12 des Verschlussdeckels übertragen, wodurch der Verschlussdeckel 1 auf einen Ansatzstutzen einer Tube aufgeschraubt wird.

[0024] Ein weiterer erfindungsgemässer Verschlussdeckel 1 wird in Figur 3 gezeigt. Auf der Deckelfläche 6 des Verschlussdeckels 1 ist eine länglich ausgebildete Erhebung 17, die als Kupplungselement 8 dient, gezeigt. Die Erhebung 17 ist im Querschnitt rechteckig ausgebildet, sie kann aber auch andere Formen aufweisen. Statt einer einzigen, länglich ausgebildeten Erhebung 17 als Kupplungselement 8 können auch mehrere auf die Deckelfläche 6 zentrisch verteilt angeordnete Erhebungen 17 angeordnet sein. Diese Erhebungen können beispielsweise stern- oder strahlenförmig sein.

[0025] Wie aus Figur 4a hervorgeht, muss die Vertiefung 7 im Grundriss nicht kreisförmig sein. Die Vertiefung 7 kann auch als Polygon, wie etwa in Figur 4a ge-

zeigt, als Quadrat ausgebildet sein. Auch andere Vielecke sind denkbar, beispielsweise kann die Vertiefung 7 die Form eines Oktaeders haben. Durch die spezielle Geometrie und Form der Vertiefung 7 ist eine besonders einfache Ausgestaltung des Aufschraubkopfes 14 möglich. So ist etwa der in Figur 4b gezeigte Aufschraubkopf 14 ein quadratischer Körper, welcher ähnlich einem Stempel passgenau in die Vertiefung 7 gemäss Figur 4a einbringbar ist. Nur durch die Form und Geometrie der Vertiefung 7 und des Aufschraubkopfes 14 ist eine Drehsicherung für das Aufschrauben sichergestellt. Das Anbringen zusätzlicher Vertiefungen und/oder Erhebungen an den Verschlussdeckel bzw. an den Aufschraubkopf 14 fallen damit weg.

[0026] Die Figuren 5 bis 8 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verschlussdeckels 1. In Figur 5 wird ein Verschlussdeckel 1 gezeigt, welcher auf einer Tube 2 aufgeschraubt ist. Der Verschlussdeckel 1 verfügt über einen Abreissring 18 und ist weiter gerillt. Die Rillen 19 sind dabei länglich ausgebildet. Wie aus Figur 6 hervorgeht, ist der Verschlussdeckel 1 leicht konisch. Der Abreissring 18 ist auf der zur Tube zugewandten Seite am Verschlussdeckel 1 befestigt. Wie Figur 7 zeigt, sind in diesem Ausführungsbeispiel fünf Stege gleichmässig über den Umfang verteilt am Boden 11 und an der Seitenwand 10 der Vertiefung 7 angebracht. Die Anordnung mit den fünf Stegen 12 gewährleistet eine optimale Kraftübertragung im Verhältnis zum Herstellungsaufwand für einen Verschlussdeckel 1. Die Dicke der Stege 12 beträgt vorzugsweise 1mm bis 2mm. Je nach Grösse der Tube bzw. des Verschlussdeckels 1 kann die Dicke bis zu 5mm oder darüber betragen. Auch schmalere Stege sind vorstellbar. Es ist aber auch denkbar, dass eine andere Anzahl von Stegen 12 vorliegen kann. Beispielsweise hat eine Anordnung mit drei gleichmässig verteilten Stegen gute Resultate gezeigt. Wie aus Figur 8 hervorgeht, ist der Steg 12 jeweils mit der Seitenwand 10 und dem Boden 11 der Vertiefung 7 des Verschlussdeckels 1, vorteilhaft einstückig, verbunden. Dies ermöglicht eine optimale Kraftübertragung bei einer Drehbewegung des formschlüssig greifenden Aufschraubkopfes 14. Der Steg 12 ist in seinem Querschnitt etwa dreieckig ausgebildet. Bevorzugte Formen können aber auch Rechtecke oder Trapeze sein. Andere Formen sind jedoch ebenfalls vorstellbar. Die Vertiefung 7 ist ersichtlicherweise nicht zylindrisch, sondern leicht konisch ausgebildet und entspricht in etwa der Form eines Kegelstumpfes. Der Neigungswinkel der Seitenfläche 10 der Vertiefung 7 beträgt vorzugsweise 5° bis 10°, grössere Neigungswinkel sind je nach Einzelzweck ebenfalls denkbar.

[0027] Der Aufschraubkopf 14 ist wie Figur 8 zeigt, in die Vertiefung 7 des Verschlussdeckels 1 formschlüssig einbringbar. Der Aufschraubkopf 14 ist in der Regel rotationssymmetrisch ausgebildet. Die Grundform des Aufschraubkopfes 14 entspricht bzw. korrespondiert mit der Form der Vertiefung 7. Im vorliegenden Fall ist der Aufschraubkopf 14 also grundsätzlich als Kegelstumpf

gestaltet. Es ist aber auch denkbar, dass bezogen auf die Grundform kein Formschluss zwischen dem Aufschraubkopf 14 und der Vertiefung 7 vorliegen muss, solange ein Formschluss zwischen dem eigentlichen Kupplungselementen 8 und 15 vorliegt. Der Aufschraubkopf 14 verfügt über Vertiefungen 16, welche passgenau in die jeweiligen Stege 12 des Verschlussdeckels 1 in etwa passgenau einbringbar sind. Wie der Aufschraubkopf 14 gemäss Figur 8 zeigt, müssen die Vertiefungen 16 in der Seitenansicht nicht notwendigerweise dieselbe Form wie die Stege 12 des Verschlussdeckels 1 haben. Ein länglich ausgebildeter Schlitz genügt.

[0028] Weiter ist vorstellbar, dass die Verbindung zwischen Verschlussdeckel 1 und Aufschraubkopf 14 neben einem Formschluss ebenfalls über einen Reibschluss verfügen kann. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Breite der Schlitze der Vertiefungen 16 leicht kleiner als die Breite der Stege 12 gewählt werden. Dadurch wird erreicht, dass beim Einführen des Aufschraubkopfes 14 auf ein Verschlussdeckel 1 neben einer Drehsicherung auch eine Sicherung in Längsrichtung bzw. axialer Richtung A vorliegt. Somit vereinfacht sich die Handhabung eines Verschlussdeckels 1. Denn dadurch kann der Verschlussdeckel 1 mit demselben Werkzeug auf den Auslass-Stutzen einer Tube positioniert werden und dann eingeschraubt werden. Eine zusätzliche Apparatur, welche den Verschlussdeckel 1 auf die Tube positioniert, erübrigt sich demnach.

[0029] Die Figuren 9 bis 11 zeigen verschiedene Anordnungen von schlitartigen Vertiefungen für einen fünfteiligen Verschlussdeckel 1 gemäss dem Ausführungsbeispiel der Figuren 5 bis 8. Die Figur 9 zeigt eine Sicht von unten auf einen Aufschraubkopf 14, in welcher die Schlitze entsprechend der Anordnung gemäss Figur 7 angeordnet sind. Der Aufschraubkopf 9 besteht beispielsweise aus metallischen Material oder aus Kunststoff. Figur 9 zeigt einen in seinem Querschnitt vollen Aufschraubkopf 14, es ist aber auch denkbar, dass diese rohrförmig ausgebildet ist.

[0030] In Figur 10 sind die als Schlitze angelegten Vertiefungen 16 als durchgehende Schlitze gestaltet. Dies hat einerseits den Vorteil, dass die Vertiefungen 16 vergleichsweise einfach, beispielsweise durch Fräsen oder einer anderen Bearbeitungsmethode in den Aufschraubkopf 14 aufgebracht werden können und andererseits bestehen Optionen um passenden Einbringen des Aufschraubkopfes 14 über seine Schlitze auf die Stege 12 eines Verschlussdeckels 1.

[0031] Figur 11 zeigt alternativ zu Figur 10 zwar die gleiche Anordnung von Vertiefungen, die aber nicht als durchgehende Schlitze ausgestaltete Vertiefungen 16.

Patentansprüche

1. Verschlussdeckel (1) für eine Tube (2) mit einem In-

nengewinde zum Verschliessen eines Auslass-Stutzens (4) der Tube (2) und mit einer Deckelfläche (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Deckelfläche Kupplungselemente (8) zum formschlüssigen Ineingriffbringen eines Aufschraubwerkzeugs beim Aufschrauben des Verschlussdeckels (1) auf den Auslass-Stutzen (4) vorgesehen sind.

2. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelfläche eine Vertiefung (7) aufweist, in der die Kupplungselemente (8) angeordnet sind.

3. Verschlussdeckel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** (im Grundriss) die Vertiefung (7) oder eine Erhebung (17) als Polygon ausgestaltet ist.

4. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungselemente (8) als vorstehende, vorzugsweise radial nach innen gerichtete Vorsprünge (9) ausgebildet sind.

5. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (7) in etwa zylindrisch ausgebildet ist.

6. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (9) an der Seitenwand (10) und am Boden (11) der Vertiefung (7) angeordnet sind.

7. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (9) bezogen auf die Achse (A) als längliche, vorzugsweise etwa rechteckige, dreieckige oder trapezförmige Stege (12) ausgebildet sind.

8. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (1) einen Abreissring (13) aufweist.

9. Verschlussdeckel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (1) aus Kunststoff besteht.

10. Aufschraubkopf (14) zum Aufschrauben eines Verschlussdeckels (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufschraubkopf (14) über Kupplungselemente (15) aufweist, welche mit den Kupplungselementen (8) des Verschlussdeckels (1) formschlüssig in Eingriff bringbar sind.

11. Aufschraubkopf (14) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungselemente

(15) Vertiefungen (16) aufweisen, die mit den vorstehenden, vorzugsweise radial nach innen gerichteten, in einer Vertiefung (7) angeordneten Vorsprünge (9) des Verschlussdeckels (1) komplementär sind.

5

12. Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung an einer Tube (2), bestehend aus einem Verschlussdeckel (1) und einem Aufschraubkopf (14) zum Aufschrauben des Verschlussdeckels (1) auf die Tube (2), wobei der Verschlussdeckel (1) ein Innengewinde (3), mit welchem der Verschlussdeckel (1) an ein Auslass-Stutzen (4) einer Tube (2) aufschraubbar ist und eine Deckelfläche (6) verfügt, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Deckelfläche (6) des Verschlussdeckels (1) und auf dem Aufschraubkopf (14) jeweils Kupplungselemente (8, 15) vorgesehen sind, welche zueinander formschlüssig in Eingriff bringbar sind, wodurch der Verschlussdeckel (1) mit Hilfe des Aufschraubkopfes (14) auf die Tube (2) aufgeschraubt werden kann.
13. Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung an einer Tube (2) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungselemente (8) des Verschlussdeckels in einer rotationssymmetrisch ausgebildeten Vertiefung im Bereich der Deckelfläche angeordnet ist.
14. Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungselemente (8) des Verschlussdeckels (1) vorstehende, vorzugsweise radial nach innen gerichtete Vorsprünge und die Kupplungselemente des Aufschraubkopfes (14) dazu komplementäre Vertiefungen (16) sind.
15. Bausatz zum Herstellen einer Verschlussanordnung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (7) des Verschlussdeckels (1) etwa zylindrisch ausgebildet ist und dass die Grundform des Aufschraubkopfes (14) grundsätzlich komplementär zur Vertiefung (7) ausgebildet ist.
16. Verfahren zum Aufschrauben eines Verschlussdeckels (1) auf einen Auslass-Stutzen (4) einer Tube (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Aufschrauben ein Aufschraubkopf (14) mit den Kupplungselementen (8) des Verschlussdeckels (1) in Formschluss gebracht wird.

55

Fig. 1

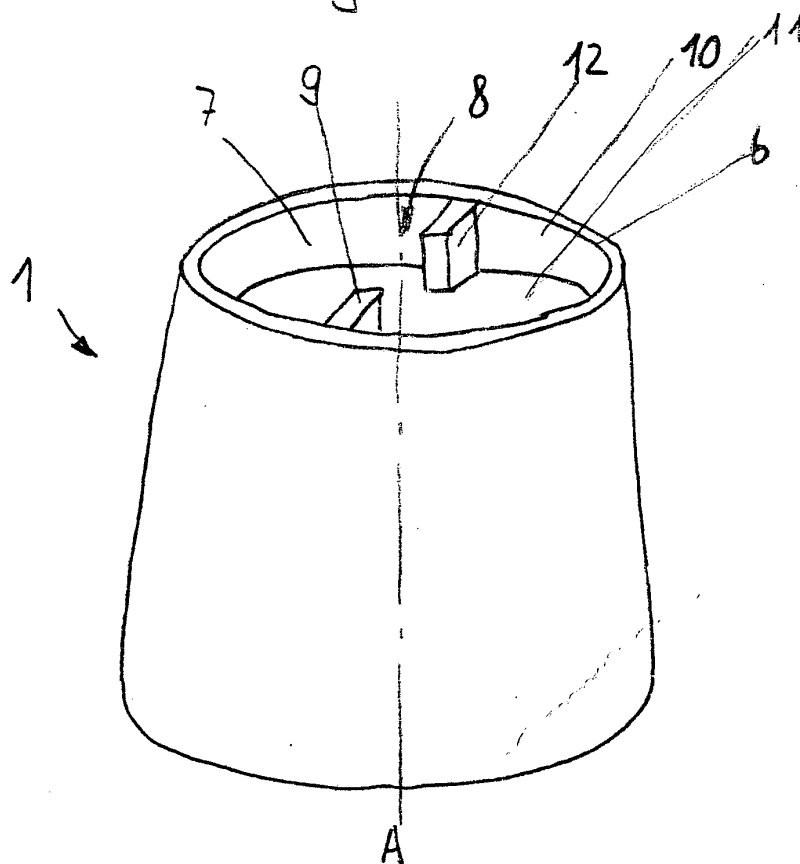
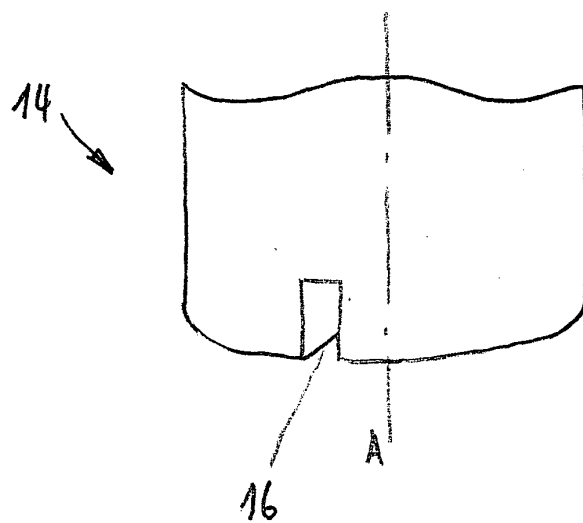
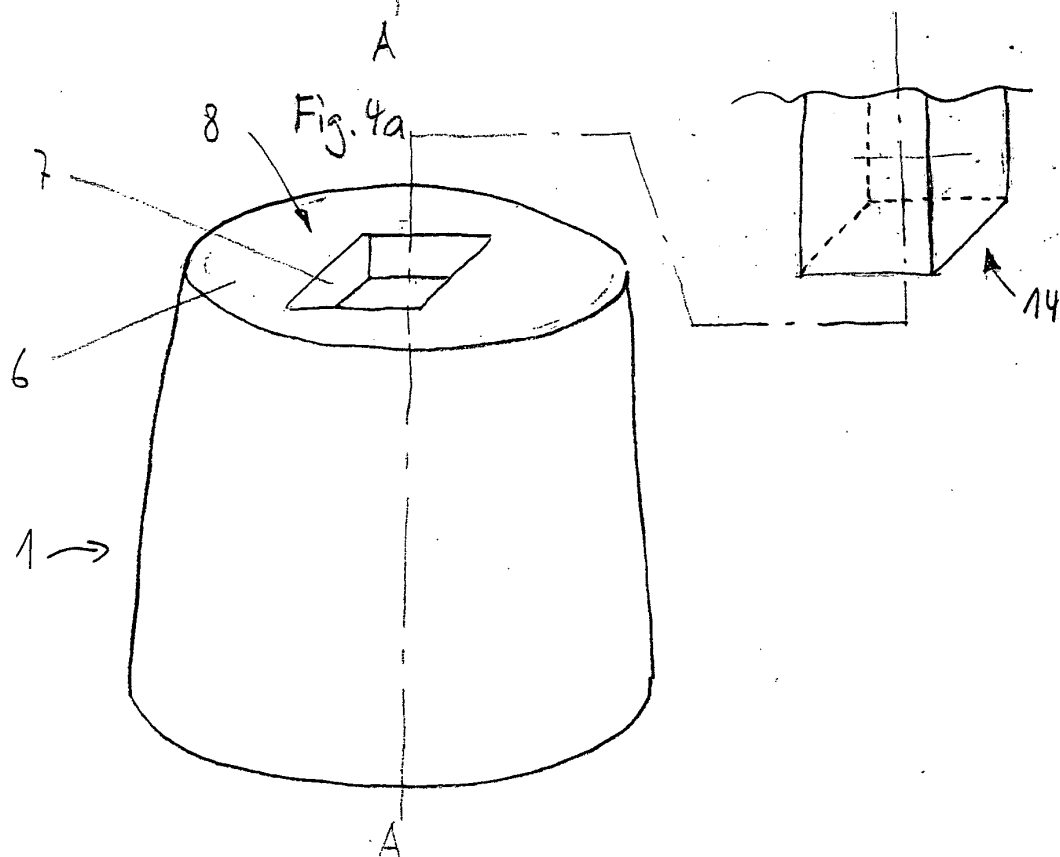
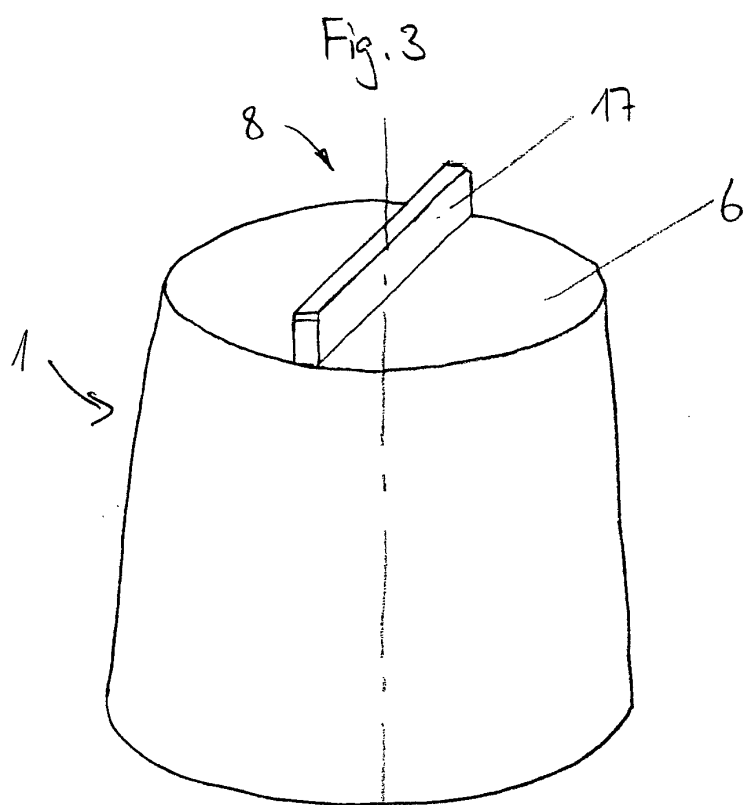


Fig. 2





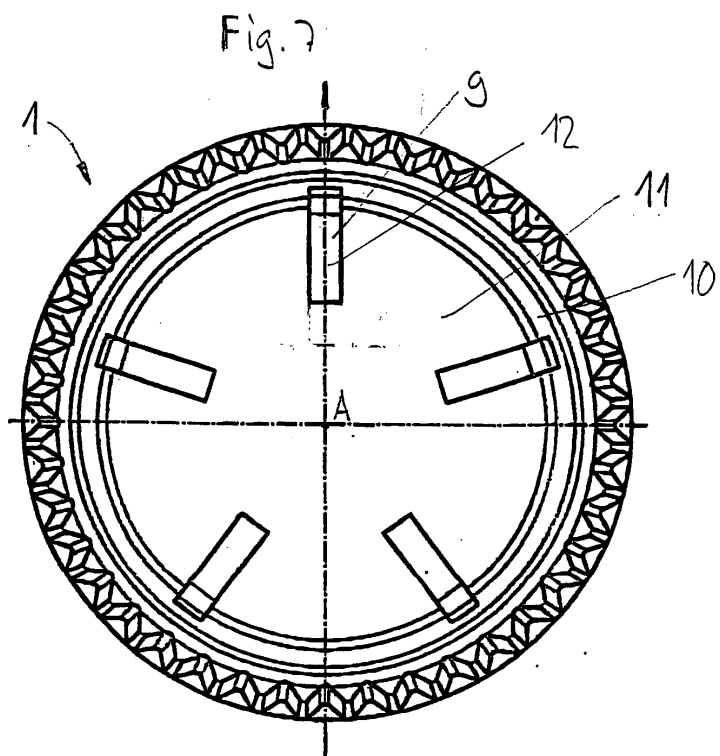
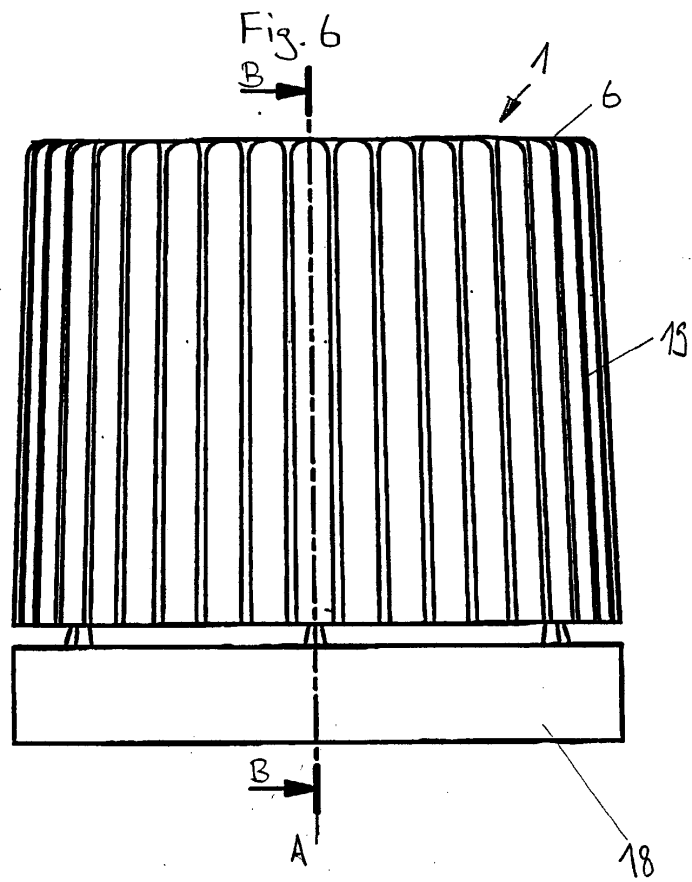
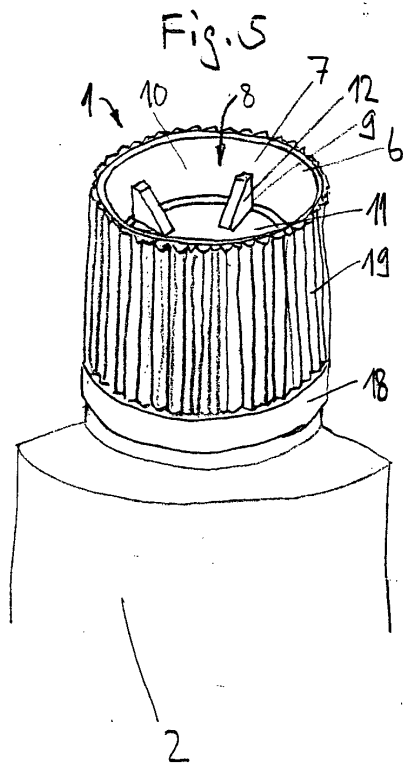


Fig. 8

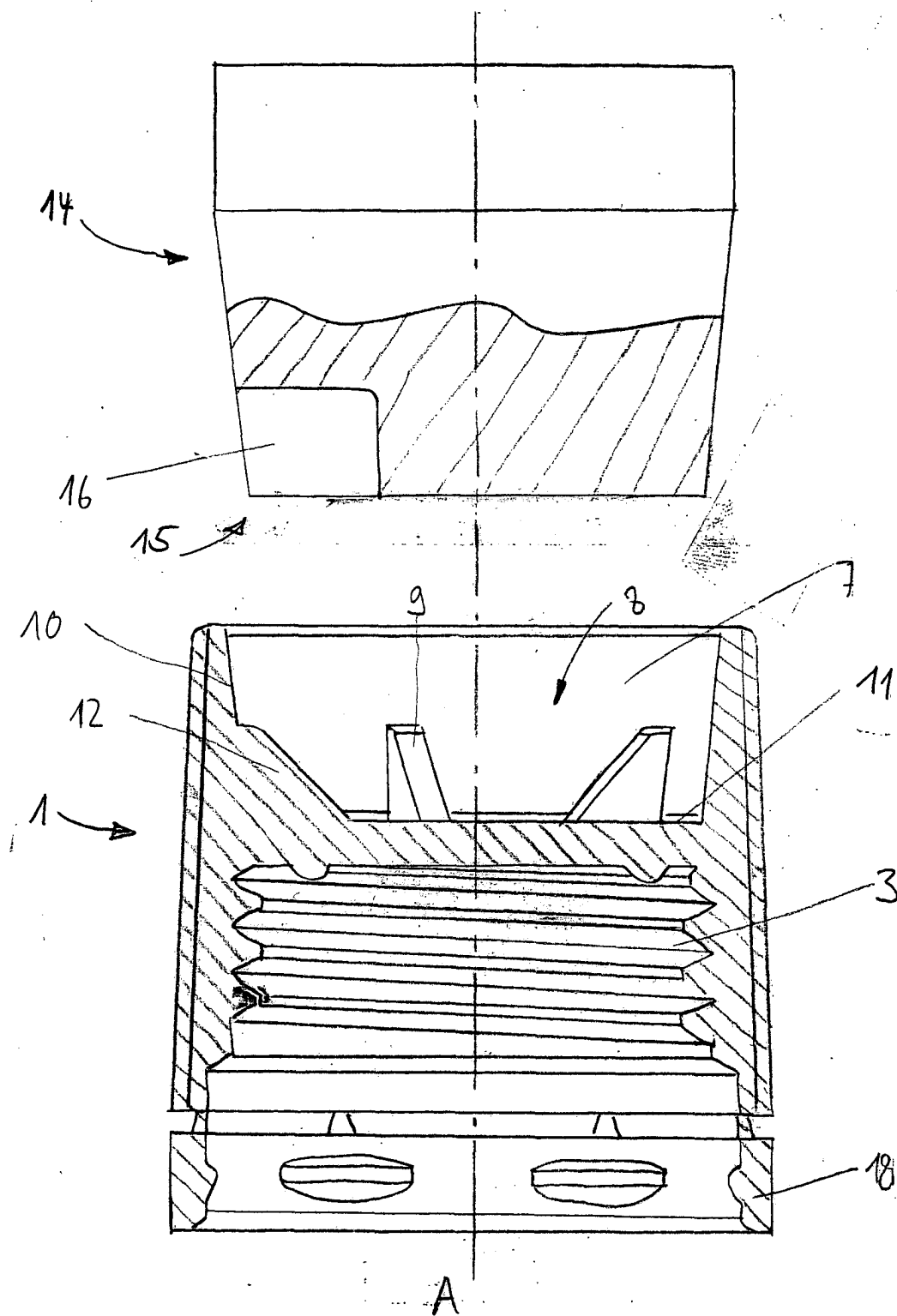


Fig. 9

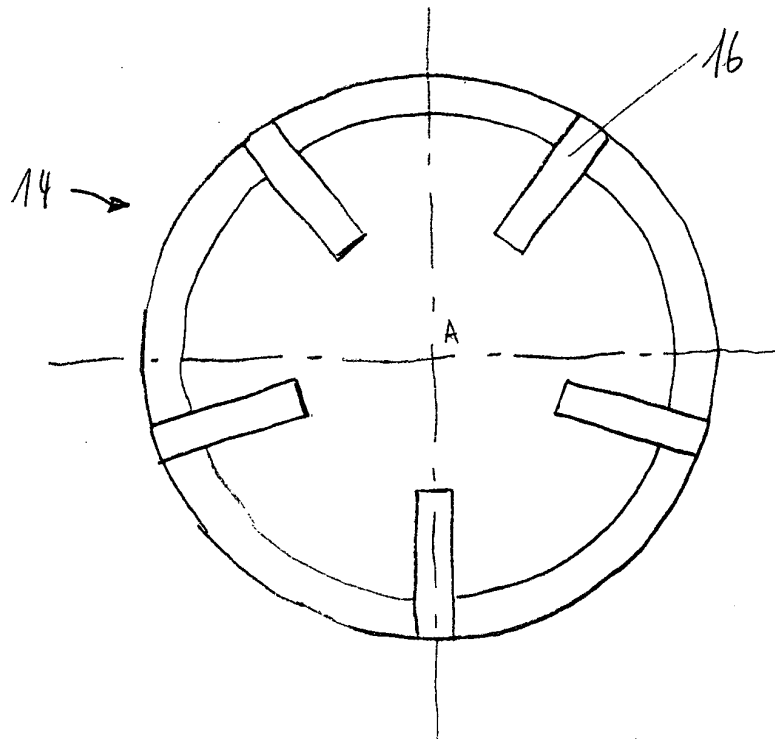
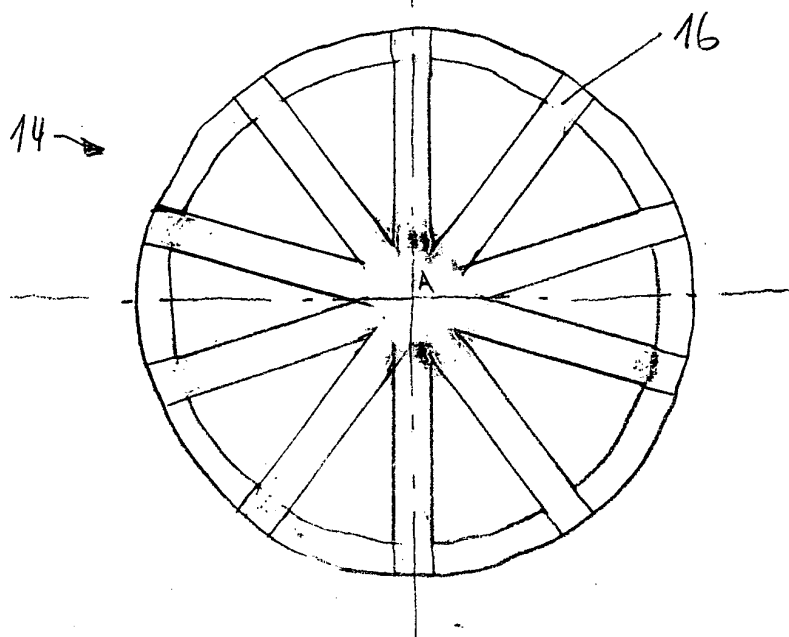
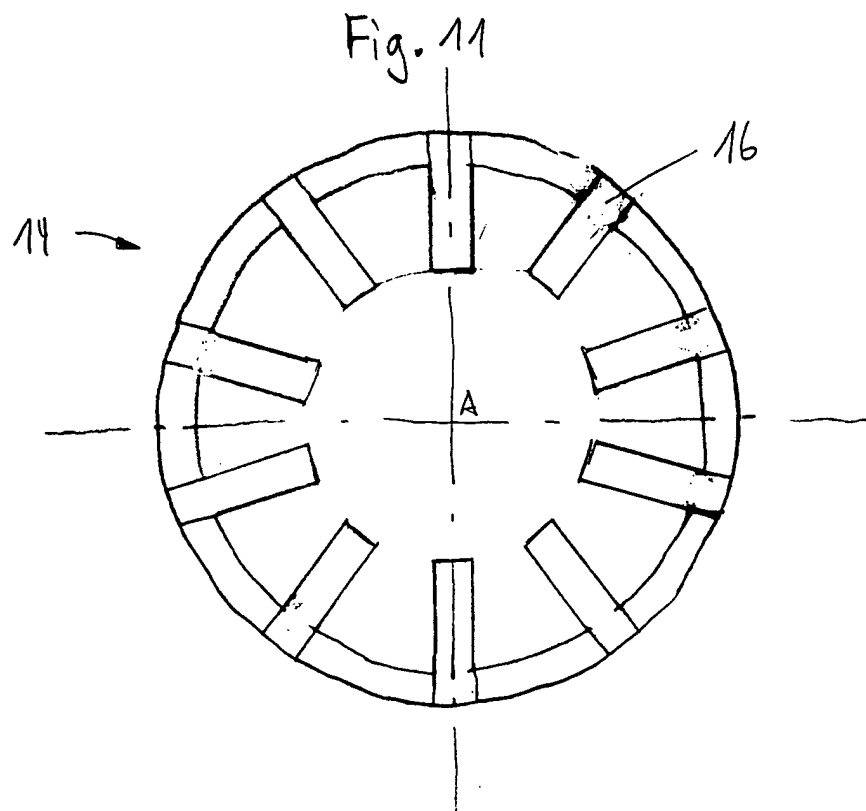


Fig. 10







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 9003

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 469 235 A (PARKER JEREMY L) 4. September 1984 (1984-09-04)	1,5,10, 12,16	B65D41/04 B65D50/06
A	* Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 2, Zeile 52; Abbildungen 1-3 *	2-4,6-9, 11,13-15	B65D41/34

X	US 4 534 477 A (LAUB III HERMAN) 13. August 1985 (1985-08-13)	1,2,5,16	
A	* Spalte 6, Zeile 15 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildung 3 *	3,4,6-9	

X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 05, 31. Mai 1996 (1996-05-31)	1,2,10, 12,16	
A	& JP 08 011920 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 16. Januar 1996 (1996-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	3-9,11, 13-15	

X	US 4 156 491 A (LYON NEWTON E) 29. Mai 1979 (1979-05-29)	1,2,5,16	
A	* Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 14 * Spalte 5, Zeile 17 - Spalte 5, Zeile 31; Abbildungen 1,2 *	3,4,6-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D B67B

X	US 2 094 567 A (BARNBY HERBERT A) 28. September 1937 (1937-09-28)	1,2,5,16	
A	* Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 2, Zeile 51; Abbildungen 3,7 *	3,4,6-9	

X	US H1777 H (COLBY SCOT) 2. Februar 1999 (1999-02-02)	10	
A	* Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 36; Abbildungen 1,2 *	11	

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2004	Prüfer Lendfers, P
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

14

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

EP 03 01 9003

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

27-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4469235	A	04-09-1984	KEINE	
US 4534477	A	13-08-1985	KEINE	
JP 08011920	A	16-01-1996	KEINE	
US 4156491	A	29-05-1979	KEINE	
US 2094567	A	28-09-1937	KEINE	
US H1777	H	02-02-1999	KEINE	
US 4496065	A	29-01-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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