

(19)



(11)

EP 2 116 484 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2009 Patentblatt 2009/46

(51) Int Cl.:
B65D 83/00^(2006.01) B05C 17/005^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 09005287.9

(22) Anmeldetag: 11.04.2009

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

(72) Erfinder:
• Grün, Jürgen
79268 Bötzingen (DE)
• Schwaab, Frank
79350 Sexau (DE)
• Schmidt, Clemens
79211 Denzlingen (DE)

(30) Priorität: 09.05.2008 DE 102008022999

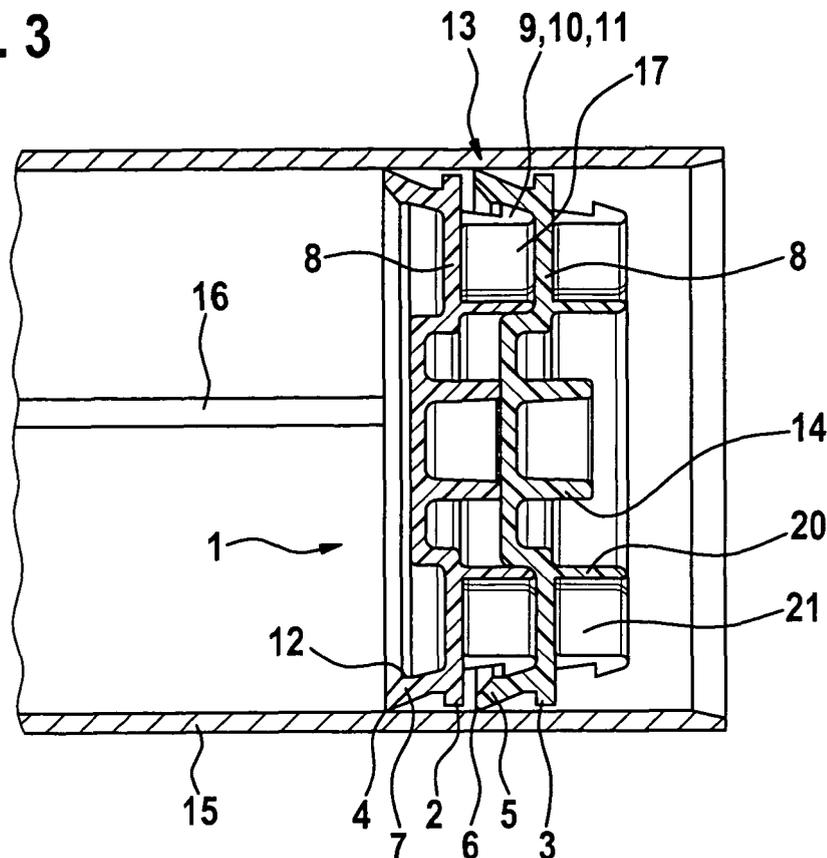
(71) Anmelder: fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal (DE)

(54) **Kolben für eine Kartusche und Kartusche**

(57) Die Erfindung schlägt vor, einen Kolben (1) einer Kartusche (15) aus zwei in ihrer Form übereinstimmenden Kolbenteilen (2, 3) durch eine Schnappverbindung (13) zusammenzusetzen, wobei eines der beiden Kolbenteile (2) aus einem härteren Kunststoff besteht und

eine Scherkante (4) zum Ablösen eines Folienbeutels von einer Innenseite der Kartusche (15) aufweist und das andere Kolbenteil (3) aus einem elastischen Kunststoff hergestellt ist, so dass seine Kante eine Dichtkante (6) bildet, die die Kartusche (15) hermetisch abdichtet.

Fig. 3



EP 2 116 484 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kolben zum Auspressen einer fließfähigen Masse aus einer Kartusche gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine solche Kartusche gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Kartuschen zum Aufbewahren und Auspressen einer fließfähigen, beispielsweise pastösen Masse sind u.a. im Baubereich bekannt. Zur Befüllung oder Wiederbefüllung der Kartusche kann die Masse in einem Folienbeutel enthalten sein. Auch kann die Kartusche zwei oder mehr Komponenten enthalten, die jeweils in eigenen Folienbeuteln enthalten sind und gemeinsam ausgepresst werden. Die Folienbeutel können voll- oder teilflächig, linienförmig oder punktförmig beispielsweise durch Kleben oder Kunststoffschweißen mit der Kartusche verbunden sein. In diesem Zusammenhang soll unter einem Folienbeutel insbesondere auch ein Blasformteil wie aus der Druckschrift DE 10 2004 056 908 A1 bekannt, oder eine dünne Trennwand verstanden werden, die einen Teil des Innenraums der Kartusche abtrennt, wie aus der Druckschrift DE 10 2005 017 599 A1 bekannt.

[0003] Zum Auspressen der fließfähigen Masse ist ein Kolben in der Kartusche verschiebbar. Der Kolben sollte den oder die Folienbeutel, sofern vorhanden und mit der Kartusche verbunden, sukzessive von der Kartusche lösen und er sollte die Kartusche abdichten, um einen Austritt der Masse, die eventuell aus dem Folienbeutel ausgetreten ist, zwischen dem Kolben und der Kartusche beim Auspressen zu vermeiden und ebenfalls einen Lufteintritt wegen des damit verbundenen Eintrags von Luftfeuchtigkeit verhindern.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, einen hierfür geeigneten Kolben und eine Kartusche mit einem solchen Kolben vorzuschlagen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 9 gelöst. Der erfindungsgemäße Kolben weist eine umlaufende Scherkante zum Ablösen des oder der Folienbeutel/s von einer Innenseite der Kartusche auf, wobei mit dem Begriff "umlaufend" nicht zwingend "vollständig umlaufend" gemeint ist, da die Scherwirkung nicht notwendigerweise über den gesamten Umfang erzielt werden muss. Außerdem weist der erfindungsgemäße Kolben eine umlaufende Dichtung zum hermetischen Abdichten der Kartusche auf. Die Scherkante und die Dichtung sind miteinander verbunden, wobei sie auch mittelbar über ein weiteres Teil verbunden sein können. Die Verbindung ermöglicht eine Herstellung der Scherkante aus einem anderen, insbesondere härteren Material als die Dichtung, die insbesondere aus einem gummielastischen Werkstoff besteht. Die Erfindung ermöglicht die Wahl eines für die Scherkante geeigneten Werkstoffs und davon unabhängig die Wahl eines für die Dichtung geeigneten, anderen Werkstoffs. Dadurch lassen sich sowohl die Scherfunktion der Scherkante als auch die Dichtfunktion der Dichtung des erfindungsgemäßen Kolbens optimieren.

[0006] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Kolben zwei in ihrer Form übereinstimmende Kolbenteile aufweist. Eines der beiden Kolbenteile weist die Scherkante auf, das andere die Dichtung. Die beiden Kolbenteile sind zum Kolben miteinander verbunden, beispielsweise mittels einer Schnapp- oder Rastverbindung. Durch ihre übereinstimmende Form können die beiden Kolbenteile in derselben Spritzgießform nacheinander und aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt werden. Hierbei hat die Scherkante dieselbe Form wie die Dichtung, beispielsweise weist die Dichtung eine umlaufende Dichtkante auf.

[0007] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht eine umlaufende Dichtlippe als Dichtung vor. Die Form der Dichtlippe eignet sich auch für die Scherkante, wenn letztere aus einem Material höherer Steifigkeit und die Dichtlippe aus einem Material höherer Elastizität hergestellt sind.

[0008] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht eine Schnapp- oder Rastverbindung vor, die die Scherkante und die Dichtung verbindet. Eine Schnapp- oder Rastverbindung ist ohne Zusatzteile ausbildbar und die Einzelteile sind mit minimalem Aufwand zum Kolben verbindbar. Eine Schnapp- oder Rastverbindung eignet sich zu einem automatisierten Verbinden und somit für eine Serienfertigung.

[0009] Vorzugsweise ist die Scherkante in Auspressrichtung vor der Dichtung angeordnet, damit sie einen Folienbeutel beim Auspressen vor der Dichtung von der Kartusche löst.

[0010] Die in Auspressrichtung nachlaufende Dichtung sorgt dafür, dass eventuell aus dem Folienbeutel austretende Masse nicht am Kolben vorbeitrifft und verhindert den Zutritt von Luftfeuchtigkeit. Der Folienbeutel kann beim Auspressen beschädigt werden, so dass die in ihm enthaltene Masse austritt. Der Kolben weist ein Reservoir für die Masse auf, das beispielsweise von einem Raum zwischen dem die Scherkante und dem die Dichtung aufweisenden Kolbenteil gebildet sein kann. Eine Eintrittsöffnung des Reservoirs befindet sich zwischen der Scherkante und der Dichtung. Die Eintrittsöffnung kann umlaufend sein. Durch die Eintrittsöffnung gelangt Masse, die an der Scherkante vorbeitrifft, in das Reservoir des Kolbens.

[0011] Damit beim Einbringen des Kolbens in die Kartusche Luft entweichen kann, sieht eine Ausgestaltung der Erfindung eine Entlüftungsöffnung im Kolben vor, die beispielsweise mittels eines Stopfens verschließbar ist.

[0012] Ist der Kolben aus zwei übereinstimmenden Kolbenteilen zusammengesetzt, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass beide Kolbenteile gegeneinander drehbar sind. In einer Drehstellung kommunizieren die Entlüftungsöffnungen der beiden Kolbenteile oder jedenfalls deckt das eine Kolbenteil die Entlüftungsöffnung im anderen Kolbenteil nicht ab. In dieser Drehstellung der beiden Kolbenteile kann der Kolben in eine Kartusche eingebracht werden und dabei Luft

durch die Entlüftungsöffnung der Kolbenteile aus der Kartusche entweichen. In einer anderen Drehstellung der Kolbenteile zueinander verschließt das eine Kolbenteil die Entlüftungsöffnung des anderen Kolbenteils, so dass beim Auspressen der Kartusche die fließfähige Masse nicht durch die Entlüftungsöffnungen der Kolbenteile entweichen kann.

[0013] Der Anspruch 9 ist anhand der vorstehenden Ausführungen zum Kolben der Kartusche erläutert worden, es wird insoweit auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Kolben gemäß der Erfindung in perspektivischer Explosionsdarstellung;

Figur 2 den Kolben aus Figur 1 in zusammengesetztem Zustand;

Figur 3 einen Abschnitt einer Kartusche mit dem Kolben aus Figuren 1 und 2 gemäß der Erfindung in einer Achsschnittdarstellung; und

Figur 4 einen Figur 3 entsprechenden Achsschnitt mit geändertem Blickwinkel auf den Kolben.

[0015] Der in Figuren 1 und 2 dargestellte, erfindungsgemäße Kolben 1 weist zwei Kolbenteile 2, 3 auf, die in Figur 1 als Einzelteile und in Figur 2 zum Kolben 1 zusammengesetzt dargestellt sind. Die beiden Kolbenteile 2, 3 sind in ihrer Form und Größe identisch, bestehen allerdings aus verschiedenen Kunststoffen. Aufgrund der übereinstimmenden Form können die beiden Kolbenteile 2, 3 in derselben Spritzgießform, allerdings nicht gleichzeitig, hergestellt werden.

[0016] Das eine Kolbenteil 2 weist eine umlaufende Scherkante 4 auf, das andere Kolbenteil 3 weist eine umlaufende Dichtlippe 5 mit einer Dichtkante 6 als Dichtung auf. Das eine, die Scherkante 4 aufweisende Kolbenteil 2 besteht aus einem harten, also biegesteifen Kunststoff, das andere, die Dichtlippe 5 aufweisende Kolbenteil 3 besteht aus einem elastischen Kunststoff, der als Werkstoff für eine Dichtung geeignet ist. Aufgrund der übereinstimmenden Form der beiden Kolbenteile 2, 3 weist das eine Kolbenteil 2 eine umlaufende Lippe 7 auf, deren Querschnitt dem Querschnitt der Dichtlippe 5 entspricht und deren umlaufende Kante die Scherkante 4 bildet. An ihrem Fuß gehen die Lippe 7 und die Dichtlippe 5 einstückig in eine kreisscheibenförmige Grundfläche 8 über. In der Mitte weist die Grundfläche 8 auf der Seite des Kragens 9 eine rohrförmige Aufnahme 14 für eine nicht dargestellte Kolbenstange auf (Figur 3).

[0017] In entgegengesetzter Richtung wie die Lippe 7 und Dichtlippe 5 steht von den beiden Kolbenteilen 2, 3 ein rohrförmiger Kragen 9 ab, der durch Schlitze 10 in Segmente 11 unterteilt ist. Im Querschnitt sind die Kra-

gen 9 hakenförmig (vgl. Figuren 3 und 4). Auf ihrer Innenseite weisen die Lippe 7 und die Dichtlippe 5 einen umlaufenden, nach innen stehenden Wulst 12 auf, der mit den Kragen 9 zusammenwirkt: der Wulst 12 der Dichtlippe 5 bildet mit dem Kragen 9 des die Scherkante 4 aufweisenden Kolbenteils 2 eine Schnappverbindung 13, die die beiden Kolbenteile 2, 3 wie in Figuren 2, 3 und 4 zu sehen vergleichbar einem Druckknopf durch Einschnappen verbindet. Durch die Unterteilung der Kragen 9 mit den Schlitzen 10 in Segmente 11 ist eine elastische Verformbarkeit erhöht, um die Schnappverbindung 13 einschnappen zu können. Grundsätzlich können die beiden Kolbenteile 2, 3 auch umgekehrt wie dargestellt durch Einschnappen der Schnappverbindung 13 verbunden sein, es ist allerdings vorgesehen, das die Scherkanten 4 aufweisende Kolbenteil 2 in einer Auspressrichtung vor dem anderen Kolbenteil 3 anzuordnen, das die Dichtlippe 5 aufweist. Es ist also der Kragen 9 am Wulst 12 auf der Innenseite der Dichtlippe 5 eingeschnappt und die Scherkante 4 steht frei vom Kolben 1 ab.

[0018] Wie in Figuren 3 und 4 zu sehen, ist der Kolben 1, der die beiden Kolbenteile 2, 3 umfasst, die mit der Schnappverbindung 13 miteinander verbunden sind, in einer Kartusche 15 aufgenommen. Die Kartusche 15 enthält eine fließfähige, beispielsweise pastöse Masse, die sich durch Verschieben des Kolbens 1 auspressen lässt. Die Kartusche 15 kann mehrere, beispielsweise zwei Komponenten enthalten, die getrennt voneinander in Folienbeuteln in der Kartusche 15 enthalten sind. Die als solches nicht dargestellten Folienbeutel liegen an einer Innenseite einer Wand der Kartusche 15 an und sind beispielsweise linienförmig mit einer in Längsrichtung der Kartusche 15 verlaufenden Klebe- oder Kunststoffschweißnaht 16 an der Innenseite der Kartusche 15 fixiert. Beim Auspressen der Masse löst die Scherkante 4 des Kolbens 1 die Folienbeutel von der Innenseite der Kartusche 15. Tritt beispielsweise durch eine Beschädigung eine Komponente der Masse aus dem Folienbeutel aus und wird von der Scherkante 4 "überfahren", verhindert die Dichtlippe 5, dass die Masse am Kolben 1 vorbei aus der Kartusche 15 austritt. Zudem verhindert die Dichtlippe 5 das Eintreten von Luft in die Kartusche verbunden mit einem Eintrag von Luftfeuchtigkeit. Die aus dem Folienbeutel ausgetretene Masse wird von der Dichtlippe 5 nach innen gelenkt und tritt durch die Schlitze 10 des Kragens 9 in einen Zwischenraum zwischen den Grundflächen 8 der beiden Kolbenteile 2, 3 ein. Der Zwischenraum zwischen den Grundflächen 8 bildet ein Reservoir 17 für die aus dem Folienbeutel ausgetretene und von der Scherkante 4 "überfahrene" Masse, die Schlitze 10 des Kragens 9 bilden Eintrittsöffnungen für das Reservoir 17. Die Dichtlippe 5 dichtet aufgrund ihrer Elastizität auch im Bereich von Unebenheiten auf der Innenseite der Kartusche 15, also beispielsweise im Bereich der Klebe- oder Kunststoffschweißnaht 16, ab.

[0019] Die beiden Kolbenteile 2, 3 weisen je eine Entlüftungsöffnung 18 auf. Diese hat im Ausführungsbei-

spiel die Form eines zylindrischen Lochs und ist achsparallel exzentrisch an einer Stelle angeordnet, an der eine radiale Rippe 21 auf eine rohrförmige Rippe 20 stößt. Die durch druckknopfartiges Einschnappen verbundenen Kolbenteile 2, 3 sind gegeneinander drehbar, so dass die Entlüftungsöffnungen 18 der beiden Kolbenteile 2, 3 deckungsgleich ausgerichtet sind und damit ineinander übergehen. In dieser Drehstellung der Kolbenteile 2, 3 kann der Kolben 1 in die Kartusche 15 eingebracht werden und Luft aus der Kartusche 15 durch die Entlüftungsöffnungen 18 entweichen. Durch Drehen der beiden Kolbenteile 2, 3 gegeneinander verschließt das eine Kolbenteil 2 die Entlüftungsöffnung 18 des anderen Kolbenteils 3, wie es in Figur 4 zu sehen ist. Zur zuverlässigen Abdichtung weisen die Kolbenteile 2, 3 kalottenförmige Verschlusszapfen 19 auf, die so angeordnet sind, dass durch Drehung der Kolbenteile 2, 3 gegeneinander der Verschlusszapfen 19 des einen Kolbenteils 2 in Deckung mit der Entlüftungsöffnung 18 des anderen Kolbenteils 3 gebracht werden kann, wie es in Figur 4 zu sehen ist. Die Verschlusszapfen 19 verbessern eine Abdichtung des Verschluss der Entlüftungsöffnung 18. Ist die Entlüftungsöffnung 18 durch die Drehung der beiden Kolbenteile 2, 3 gegeneinander verschlossen, kann beim Auspressen der Kartusche 15 keine fließfähige Masse durch die Entlüftungsöffnungen 18 im Kolben 1 austreten.

Bezugszeichenliste

Kolben für eine Kartusche und Kartusche

[0020]

1	Kolben
2, 3	Kolbenteil
4	Scherkante
5	Dichtlippe
6	Dichtkante
7	Lippe
8	Grundfläche
9	Kragen
10	Schlitz
11	Segment
12	Wulst
13	Schnappverbindung

14	Aufnahme
15	Kartusche
5 16	Klebe- oder Kunststoffschweißnaht
17	Reservoir
18	Entlüftungsöffnung
10 19	Verschlusszapfen
20, 21	Rippe

15

Patentansprüche

1. Kolben zum Auspressen einer fließfähigen Masse aus einer Kartusche (15), wobei die Masse in einem Folienbeutel enthalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (1) eine umlaufende Scherkante (4) zum Ablösen des Folienbeutels von einer Innenseite der Kartusche (15) und eine umlaufende Dichtung (5) zum Abdichten des Kolbens (1) in der Kartusche (15), aufweist, die miteinander verbunden sind.
2. Kolben nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (1) zwei in ihrer Form übereinstimmende Kolbenteile (2, 3) aufweist, deren eines Kolbenteil (2) die Scherkante (4) und deren anderes Kolbenteil (3) die Dichtung (5) aufweist, und dass die beiden Kolbenteile (2, 3) verbunden sind.
3. Kolben nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (1) eine umlaufende Dichtlippe als Dichtung (5) aufweist.
4. Kolben nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherkante (4) in ihrer Form mit der Dichtlippe (5) übereinstimmt.
5. Kolben nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (1) eine Schnapp- oder Rastverbindung (13) aufweist, die die Scherkante (4) und die Dichtung (5) verbindet.
6. Kolben nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherkante (4) in Auspressrichtung vor der Dichtung (5) angeordnet ist und dass der Kolben (1) ein Reservoir (17) für die Masse mit einer Eintrittsöffnung (10) zwischen der Scherkante (4) und der Dichtung (5) aufweist.
7. Kolben nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (1) eine verschließbare Entlüftungsöffnung (18) aufweist.

8. Kolben nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Kolbenteile (2, 3) gegeneinander drehbar sind und dass die Kolbenteile (2, 3) Entlüftungsöffnungen (18) aufweisen, die in einer Drehstellung der Kolbenteile (2, 3) miteinander kommunizieren und dass in einer anderen Drehstellung das eine Kolbenteil (2) die Entlüftungsöffnung (18) des anderen Kolbenteils (3) verschließt. 5
9. Kartusche mit einem in der Kartusche (15) angeordneten Folienbeutel, der eine fließfähige Masse enthält, und mit einem Kolben (1) zum Auspressen der Masse aus der Kartusche (15), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (1) eine umlaufende Scherkante (4) zum Ablösen des Folienbeutels von einer Innenseite der Kartusche (15) und eine umlaufende Dichtung (5) zum Abdichten des Kolbens (1) in der Kartusche (15) aufweist, die miteinander verbunden sind. 10
15
20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

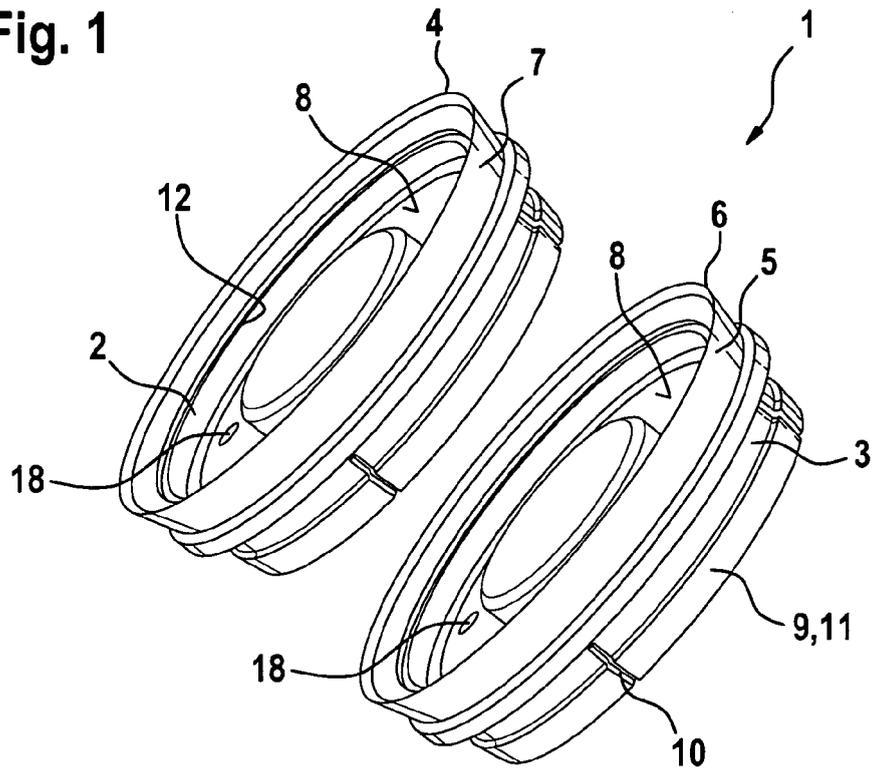


Fig. 2

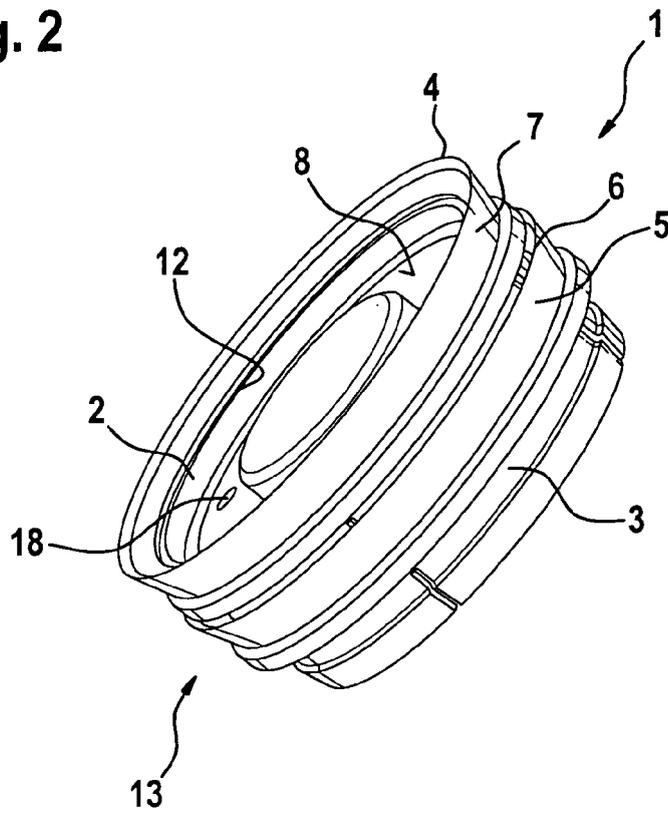


Fig. 3

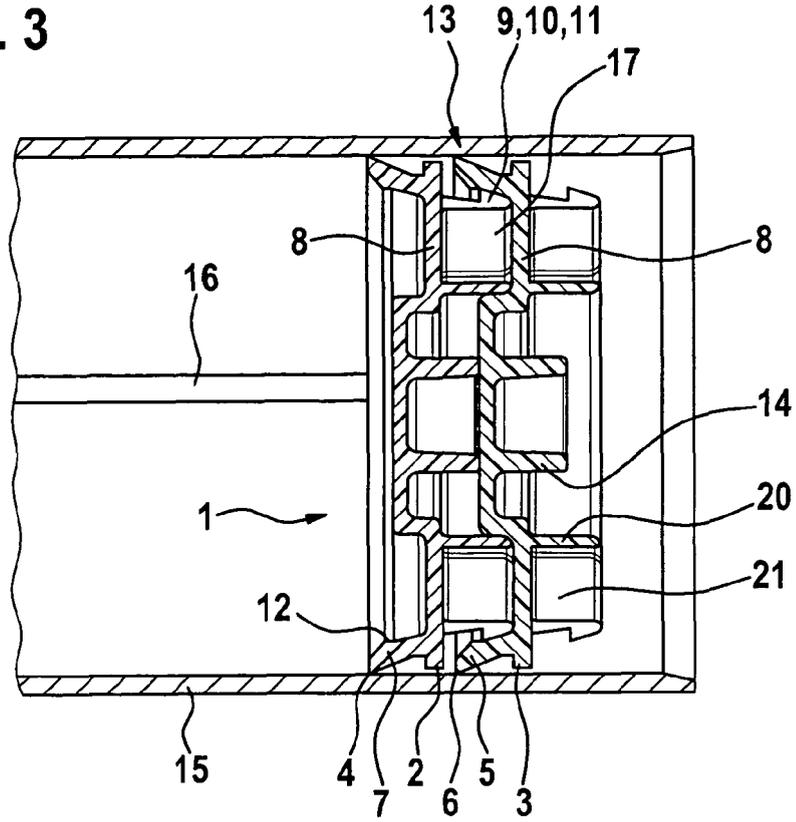
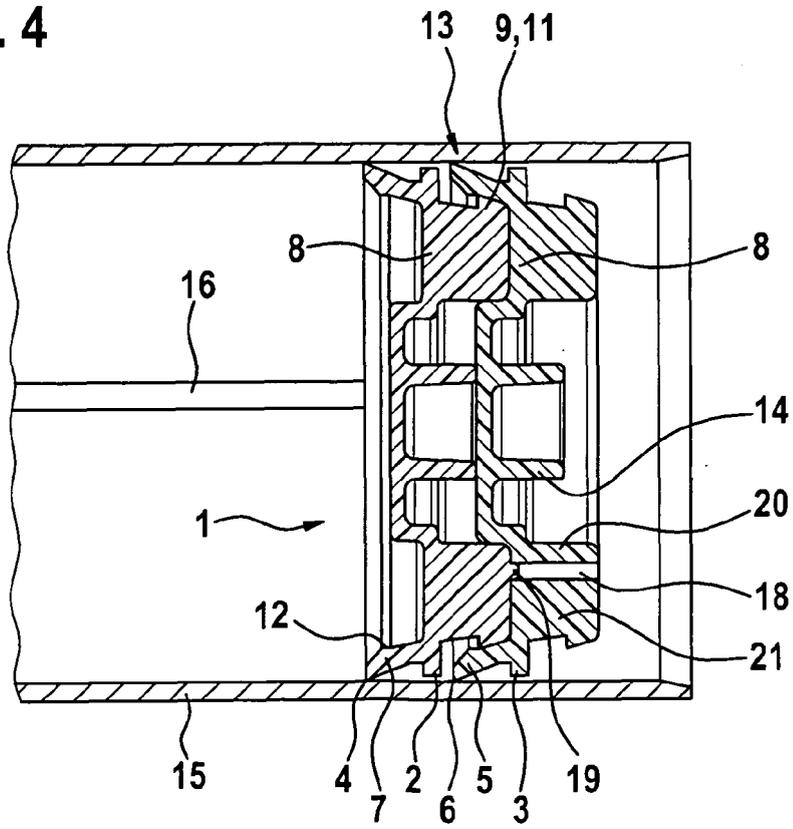


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 5287

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 92 17 916 U1 (DOW CORNING CORP., MIDLAND, MICH., US) 22. April 1993 (1993-04-22) * Seite 10, Absatz 3 - Seite 14, Absatz 1; Abbildungen 1-11 *	1-4,6,9	INV. B65D83/00 B05C17/005
X	CH 669 165 A5 (SIKA AG) 28. Februar 1989 (1989-02-28) * Seite 3, Spalte 2, Zeilen 54-68; Abbildungen 1-4 *	1-4,6,9	
X	WO 95/05984 A (KELLER WILHELM A [CH]) 2. März 1995 (1995-03-02) * Seite 6, Zeilen 2-30; Abbildungen 1,2 *	1,2,4,7,9	
X	US 4 986 444 A (CORSO DOMINIQUE [FR]) 22. Januar 1991 (1991-01-22) * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 26; Abbildungen 1-6 *	1,3,6,9	
A	DE 295 06 800 U1 (PRESTELE EUGEN [DE]) 29. August 1996 (1996-08-29) * Seiten 3-4; Abbildungen 1-7 *	1,5,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2009	Prüfer Grondin, David
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 : mündliche 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 (P04C03) 2

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

EP 09 00 5287

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

17-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9217916	U1	22-04-1993	AU 655860 B2 12-01-1995
			AU 3039292 A 31-03-1994
			CA 2083898 A1 18-03-1994
			DE 69223967 D1 12-02-1998
			DE 69223967 T2 27-08-1998
			EP 0592741 A2 20-04-1994
			JP 6108669 A 19-04-1994
			US 5301835 A 12-04-1994

CH 669165	A5	28-02-1989	KEINE

WO 9505984	A	02-03-1995	DE 69415293 D1 28-01-1999
			DE 69415293 T2 06-05-1999
			EP 0666823 A1 16-08-1995
			ES 2126768 T3 01-04-1999
			JP 8502712 T 26-03-1996
			US 5647510 A 15-07-1997

US 4986444	A	22-01-1991	FR 2646790 A1 16-11-1990

DE 29506800	U1	29-08-1996	KEINE

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004056908 A1 [0002]
- DE 102005017599 A1 [0002]