

(19)



(11)

EP 2 322 066 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.05.2011 Patentblatt 2011/20

(51) Int Cl.:

A47K 5/12 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10014191.0**(22) Anmeldetag: **02.11.2010**

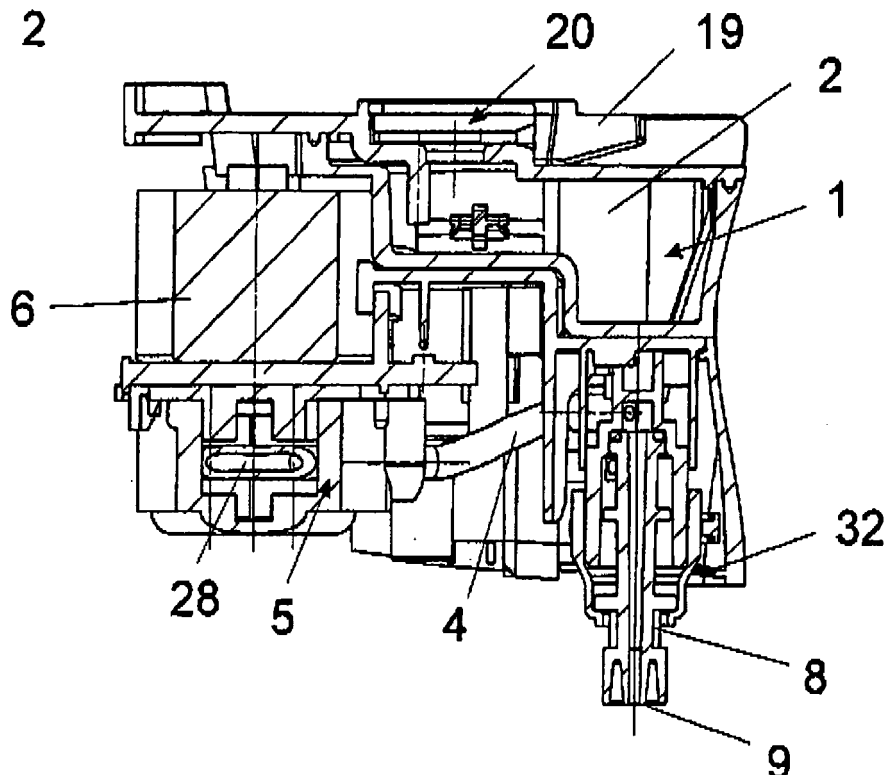
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **06.11.2009 AT 17612009**(71) Anmelder: **Hagleitner, Hans Georg**
5700 Zell am See (AT)(72) Erfinder: **Hagleitner, Hans Georg**
5700 Zell am See (AT)(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)**(54) Verfahren und Spender zur Abgabe von Portionen eines Fluids**

(57) Verfahren zur möglichst verlustfreien Abgabe von Portionen eines Fluids aus einem Vorrat mittels eines Spenders, der einen Vorratsbehälter (23), eine Ausgabeöffnung (9) und eine zwischen dem Vorratsbehälter (23) und der Ausgabeöffnung (9) angeordnete Förderpumpe (5) aufweist, wobei nach Abschluss jedes Fördervorgangs zumindest der letzte die Ausgabeöffnung

(9) umfassende Leitungsabschnitt (8) entleert wird, indem an der Ausgabeöffnung (9) anstehendes Fluid zum Vorratsbehälter (23) zurückgeführt wird, und dass einer Verunreinigung jeder Folgeportion des Fluids während der neuerlichen Passage des entleerten Leitungsabschnittes (8) dadurch vorgebeugt wird, dass er aus einem antimikrobiell wirksamen Kunststoff gefertigt ist.

Fig. 2**EP 2 322 066 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur möglichst verlustfreien Abgabe von Portionen eines Fluids aus einem Vorrat mittels eines Spenders, der einen Vorratsbehälter, einen eine Ausgabeöffnung umfassenden Leitungsabschnitt und eine zwischen dem Vorratsbehälter und der Ausgabeöffnung angeordnete Förderpumpe aufweist, sowie einen Spender zur Verwendung in diesem Verfahren.

[0002] Bei einer portionsweisen Abgabe eines Fluids aus einem Vorrat ist es wünschenswert, wenn die Summe der Einzelportionen möglichst der Menge des Vorrates entspricht, wobei Verluste bzw. Schwund unvermeidbar sind. Diese Größe ist auch von der Art des zu spendenden Fluids abhängig, bevorzugt ist hier von flüssigen, pastösen oder gelartigen Massen die Rede, wobei dies Seifen, Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Pflegemittel wie Hautcreme oder Zahnpasta, aber auch Nahrungsmittel, wie Ketchup oder Senf, usw. sein können.

[0003] Alle diese Substanzen neigen zu Veränderungen ihrer Konsistenz durch Eindickung oder Austrocknung, zu Ablagerungen in strömungsarmen bzw. mit Luft in Kontakt kommenden Leitungsabschnitten, vor allem im letzten, die Ausgabeöffnung umfassenden Leitungsabschnitt, sodass von Zeit zu Zeit Reinigungsmaßnahmen erforderlich sind, um die Funktionsfähigkeit des Spenders zu erhalten. Darüber hinaus bedeuten aber diese Veränderungen ihrer Konsistenz auch einen Verlust, der bei ständigem Gebrauch des Spenders nur geringe Mengen, bei größeren Pausen zwischen der Abgabe aber recht beträchtliche Mengen an Fluid umfasst.

[0004] Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, ein Verfahren bereitzustellen, nach dem der Verlust möglichst minimiert wird, und erreicht dies in zwei aufeinander abgestimmten Verfahrensschritten dadurch, dass nach Abschluss jedes Fördervorganges an der Ausgabeöffnung anstehendes Fluid durch den Leitungsabschnitt zurückgeführt wird, und dass einer Verunreinigung jeder Folgeportion des Fluids dadurch zumindest weitgehend vorgebeugt wird, dass das Fluid durch einen Leitungsabschnitt gefördert wird, der aus einem antimikrobiell wirksamen Kunststoff gefertigt ist.

[0005] Das Entleeren des letzten Leitungsabschnittes allein, das vor allem bei Seifenspendern durch Ausblasen oder Rücksaugen bekannt ist (z.B. EP 771 166, EP 984 715, EP 1 491 124), um das Nachtropfen des Spenders bzw. das Eintrocknen des Fluids zu vermeiden, führt nicht zum gewünschten Erfolg, da der leere Leitungsabschnitt verunreinigt, beispielsweise durch Mikroorganismen kontaminiert werden kann, und die folgende Portion des Fluids diese Verunreinigungen und Verschmutzungen aufnimmt. Zumindest der erste Teil der Folgeportion ist dadurch verändert und hat nicht mehr den Reinheitsgrad des Vorrates, Je nach Art des Fluids und der Verunreinigung kann diese Portion den vorgesehenen Zweck nicht erfüllen, und muss als Vorlauf gegebenenfalls sogar weggeworfen werden.

[0006] Aus der EP 838 397 oder EP 861 128 sind Spender bekannt, bei denen mittels einer Hubkolbenpumpe das Fluid aus einem Behälter abgegeben wird, der nicht kompressibel ist, und in den Luft zum Ausgleich des Fluids einströmt. Um eine Besiedlung gefährdeter Bereiche des Spenders mit Mikroorganismen zumindest zu erschweren, werden für den Leitungsabschnitt und umgebende Teile Materialien verwendet, die eine gegen Mikroorganismen wirkende Substanz enthalten oder mit dieser an der Oberfläche versehen sind, und sie über einen längeren Zeitraum an das Fluid abgeben. Insbesondere können zu diesem Zweck Kunststoffe verwendet werden, die Silberionen enthalten, siehe auch DE 10 2007 043 311, DE 10 2007 035 063, DE 20 2007 010 891, oder DE 43 44 306.

[0007] Andererseits lässt sich aber der Verlust an Fluid nicht durch eine bloße Vermeidung von Verunreinigungen minimieren, da auch in einer sterilen Umgebung das Fluid nachtropfen und eintrocknen kann, sodass also auch der vorstehend erwähnte erste Verfahrensschritt des Entleerens notwendig ist.

[0008] Bei einem zur Verwendung in erfindungsgemäßen Verfahren geeigneten Spender ist daher vorgesehen, dass die Förderpumpe als Schlauchquetschpumpe mit umschaltbarer Förderrichtung ausgebildet und die Ausgabeöffnung an einem Leitungsabschnitt vorgesehen ist, der aus einem antimikrobiell wirksamen Kunststoff gefertigt ist. Gerade eine Schlauchquetschpumpe eignet sich beim erfindungsgemäßen Verfahren besonders für die Abgabe der verschiedenen Fluide, da sie keine Rückschlagventile erfordert, die eine Rückförderung eines Fluidrests durch die Förderpumpe im Normalfall nicht zulassen. Die Verwendung einer umschaltbaren Schlauchquetschpumpe für die Seifenförderung in einem berührungslosen Waschtisch zeigt beispielsweise die US 5,781,942.

[0009] Um den Leitungsabschnitt einfach austauschen zu können, ist er bevorzugt werkzeuglos lösbar am Spender befestigt.

[0010] In vielen Fällen ist bei Spendern der letzte Leitungsabschnitt zumindest annähernd vertikal nach unten gerichtet, wobei der Querschnitt des Leitungsabschnittes in einem Zusammenhang mit Eigenschaften des zu spendenden Fluids steht: Je dünnflüssiger das Fluid ist und je geringer seine Oberflächenspannung ist, desto kleiner muss der Durchmesser des Leitungsabschnittes sein, um die störungsfreie Rückförderung des Fluids zu garantieren, die notwendig ist, um das Nachtropfen bzw. Antrocknen zu vermeiden. Für alkoholische Lösungen hat sich beispielsweise ein Durchmesser von 1,6 mm als günstig herausgestellt. Um den Spender für unterschiedliche Fluide einsetzen zu können, ist die vorstehend erwähnte werkzeuglose Tauschbarkeit natürlich von Vorteil.

[0011] Nachstehend wird nun die Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines Fluidspenders mit abgenommener Abdeckung,
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch den unteren Teil des Spenders,
- Fig. 3 eine Schrägansicht des Arbeitsblockes von unten, und
- Fig. 4 eine Schrägansicht des die Abgabeöffnung umfassenden Leitungsabschnittes.

[0012] Ein Fluidspender weist ein Gehäuse 21 mit einer Abdeckung auf, in dessen oberen Bereich ein Vorratsbehälter 23 in eine flüssigkeitsdichte Aufnahme 20 eines Zwischenbehälters 2 austauschbar eingesetzt ist. Der Vorratsbehälter 23 weist ein verkleinerbares Volumen auf und ist insbesondere ein Folienbeutel oder dergleichen, sodass das abzugebende Fluid nicht durch Luft ersetzt wird. Im unteren Bereich des Spenders ist ein kompakter Arbeitsblock 1 vorgesehen, in dem alle für die Funktion erforderlichen Elemente zusammengefasst sind. Der Arbeitsblock 1 enthält den Zwischenbehälter 2, aus dem eine Schlauchquetschpumpe 5 Fluid ansaugt und durch einen Leitungsabschnitt 8 zu einer Ausgabeöffnung 9 fördert.

[0013] Die Schlauchquetschpumpe 5 weist einen elektrischen Antriebsmotor 6 auf, insbesondere einen Gleichstrommotor, dessen Drehzahl direkt proportional zur Motorspannung ist. An einer Abtriebswelle ist ein Rotor befestigt, an dem zwei oder drei über den Umfang vorstehende Rollen 27 bzw. Wälzkörper drehbar gelagert sind. Etwa im Halbkreis ist um den Rotor ein Schlauch 28 angeordnet, der im Schnitt in Fig. 2 ersichtlich ist, und von den Rollen 27 bei Drehung des Rotors so gequetscht wird, dass im Schlauch 28 enthaltenes Fluid vom Einlass 29 zum Auslass 30 gefördert wird. Eine derartige Schlauchquetschpumpe 5 ist selbstansaugend und wird durch eingeschlossene Luft in ihrer Förderwirkung nicht beeinträchtigt, sodass sie sich zur gleichmäßigen Dosierung von Portionen jeglichen Fluids gut eignet. Ihre Förderrichtung kann durch Umschalten des Antriebsmotors 6 umgekehrt werden, da sie ventillfrei ist.

[0014] Fig. 3 zeigt eine Ansicht schräg von unten in den Arbeitsblock 1. Der Arbeitsblock weist einen aus Kunststoff gefertigten Formteil auf, an dessen Oberseite der Zwischenbehälter 2 vorgesehen ist, der mit einem die Aufnahme 20 tragenden Deckel 19 verschlossen, insbesondere verschweißt ist. An der Unterseite sind Ausnehmungen für die Schlauchquetschpumpe 5, die Leitungen und eine nicht gezeigte Steuerungsplatine vorgesehen. Vom Auslass 30 der Schlauchquetschpumpe 5 führt ein Schlauch 4 zum letzten Leitungsabschnitt 8 mit der Ausgabeöffnung 9. Der Einlass 29 der Seifenpumpe 5 ist durch einen weiteren Schlauch 31 mit dem nach unten ragenden Auslass 3 des Zwischenbehälters 2 verbunden. Der Leitungsabschnitt 8 ist durch einen U-förmigen Steckbügel 32 austauschbar am Arbeitsblock

1 vorgesehen.

[0015] Die Funktion des Spenders ist wie folgt: Die Abgabe einer Portion des im Vorratsbehälter 23 enthaltenen Fluids erfolgt durch berührungslose oder über eine Betätigungstaste veranlasste Inbetriebnahme des Antriebsmotors 6, der die Schlauchquetschpumpe 5 in Drehung versetzt und das im Schlauch 28 enthaltene Fluid durch den Schlauch 4 und den Leitungsabschnitt 8 zur Ausgabeöffnung 9 fördert, aus der es beispielsweise in die untergehaltene Hand abgegeben wird. Sobald die vorbestimmte Portion abgegeben ist, wird der Antriebsmotor 6 in seiner Drehrichtung umgeschaltet, und fördert das Fluid zurück zum Vorratsbehälter 23, wobei zumindest der letzte Leitungsabschnitt 8, der insbesondere vertikal nach unten ragt, entleert ist. Gegebenenfalls kann das Fluid auch aus einem Teil des Schlauches 4 rückgesaugt werden. Es kann daher kein Fluid aus der Ausgabeöffnung 9 austropfen oder ausfließen bzw. verdunsten.

[0016] Die Rückförderung des Fluids ist auch mit einer doppelt wirkenden Hubkolbenpumpe od. dgl., durchführbar, wobei dann entsprechende Rückschlagventile vorgesehen werden müssen.

[0017] Das rückgeförderte Fluid wird zu Beginn der nächsten Portionsabgabe wieder verlustfrei zur Ausgabeöffnung gefördert. Dabei wird die Verunreinigung des entleerten Leitungsabschnitts 8 bzw. der wieder geförderten Folgeportion des Fluids vermieden.

[0018] Eine Möglichkeit sieht vor, dass die Ausgabeöffnung 9 geschlossen wird. Eine wesentlich einfachere und vor allem gegen die Ansiedelung von Bakterien wirksame Möglichkeit sieht vor, dass der Leitungsabschnitt 8, gegebenenfalls auch der von der Schlauchquetschpumpe 5 weiterführende Schlauch 4, aus einem antimikrobiell, bakterizid, fungizid od. dgl. wirksamen Kunststoff gefertigt ist. An der Innenfläche des Leitungsabschnitts 8 und des Schlauches 4 ist insbesondere eine Schicht vorgesehen, die ein Zeolithgitter mit eingebetteten Silberionen enthält. Auch nach einer längeren Pause wieder gefördertes Fluid kann nicht mit Verunreinigungen an den Innenflächen des leeren Leitungsabschnitts 8 in Berührung kommen, sodass auch bei möglichst keimfrei zu handhabenden Fluiden kein zu verwerfender Vorlauf an verunreinigtem Material abgegeben wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur möglichst verlustfreien Abgabe von Portionen eines Fluids aus einem Vorrat mittels eines Spenders, der einen Vorratsbehälter (23), einen eine Ausgabeöffnung (9) umfassenden Leitungsabschnitt (8) und eine zwischen dem Vorratsbehälter (23) und der Ausgabeöffnung (9) angeordnete Förderpumpe (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Abschluss jedes Fördervorganges an der Ausgabeöffnung (9) anstehendes Fluid durch den Leitungsabschnitt (8) zurückgefördert wird, und dass

einer Verunreinigung jeder Folgeportion des Fluids dadurch zumindest weitgehend vorgebeugt wird, dass das Fluid durch einen Leitungsabschnitt (8) gefördert wird, der aus einem antimikrobiell wirksamen Kunststoff gefertigt ist.

5

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Rückförderung des Fluids die Förderrichtung der Pumpe (5) umgekehrt wird.

10

3. Spender zur Verwendung im Verfahren nach Anspruch 1, mit einem ein Fluid enthaltenden, tauschbaren Vorratsbehälter (23), mit einer Ausgabeöffnung (9), und mit einer zwischen dem Vorratsbehälter (23) und der Ausgabeöffnung (9) angeordneten Förderpumpe (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderpumpe (5) als Schlauchquetschpumpe mit umschaltbarer Förderrichtung ausgebildet und die Ausgabeöffnung (9) an einem Leitungsabschnitt (8) vorgesehen ist, der aus einem antimikrobiell wirksamen Kunststoff gefertigt ist.

15

20

4. Spender nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitungsabschnitt (8) werkzeuglos lösbar am Spender angeordnet ist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

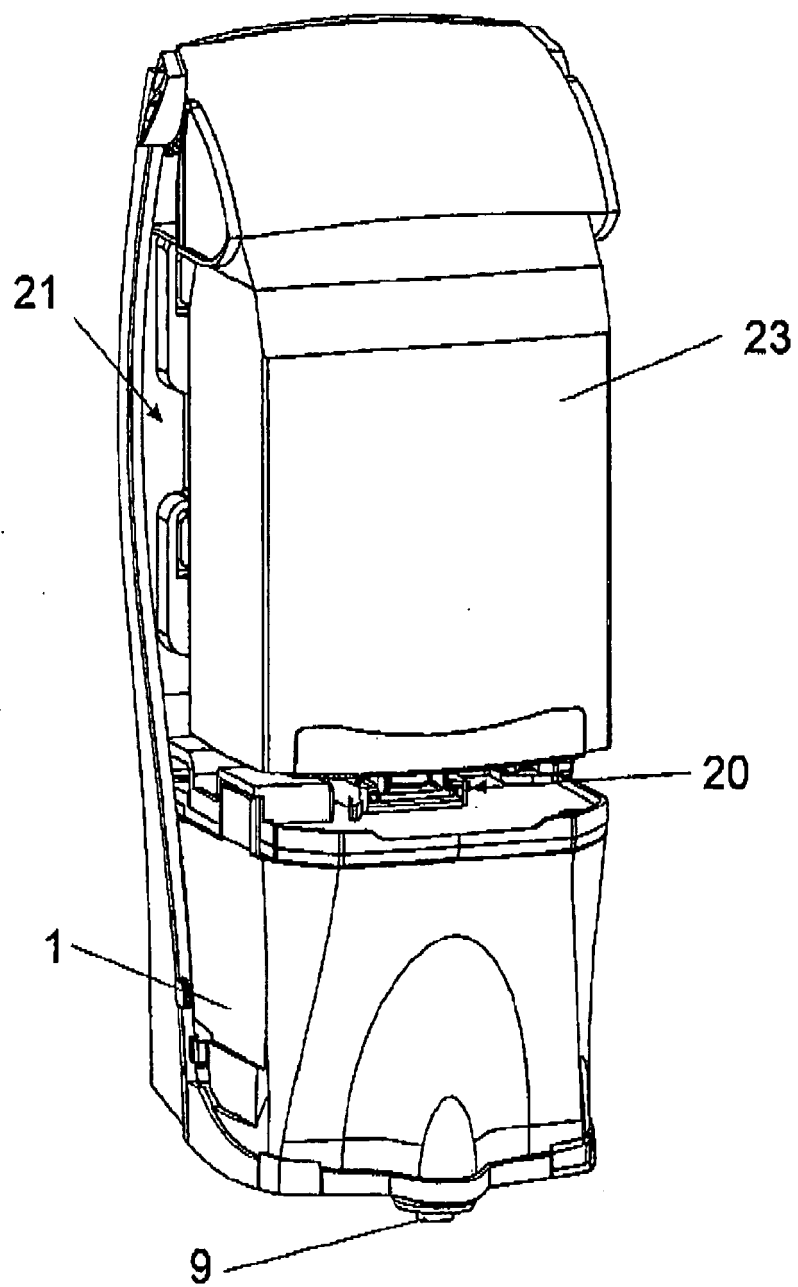


Fig. 2

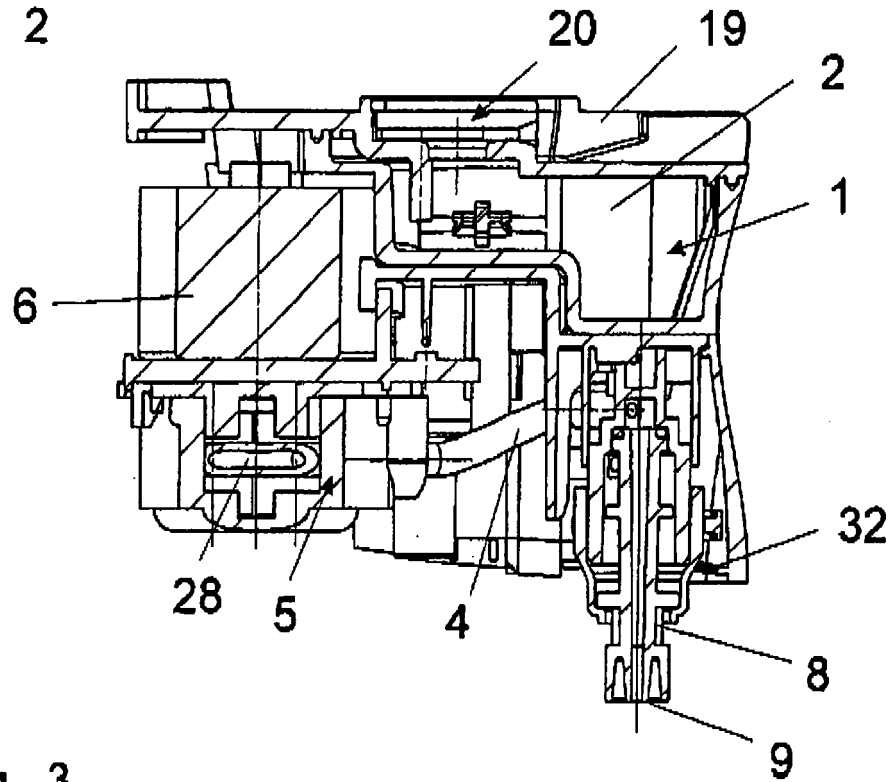
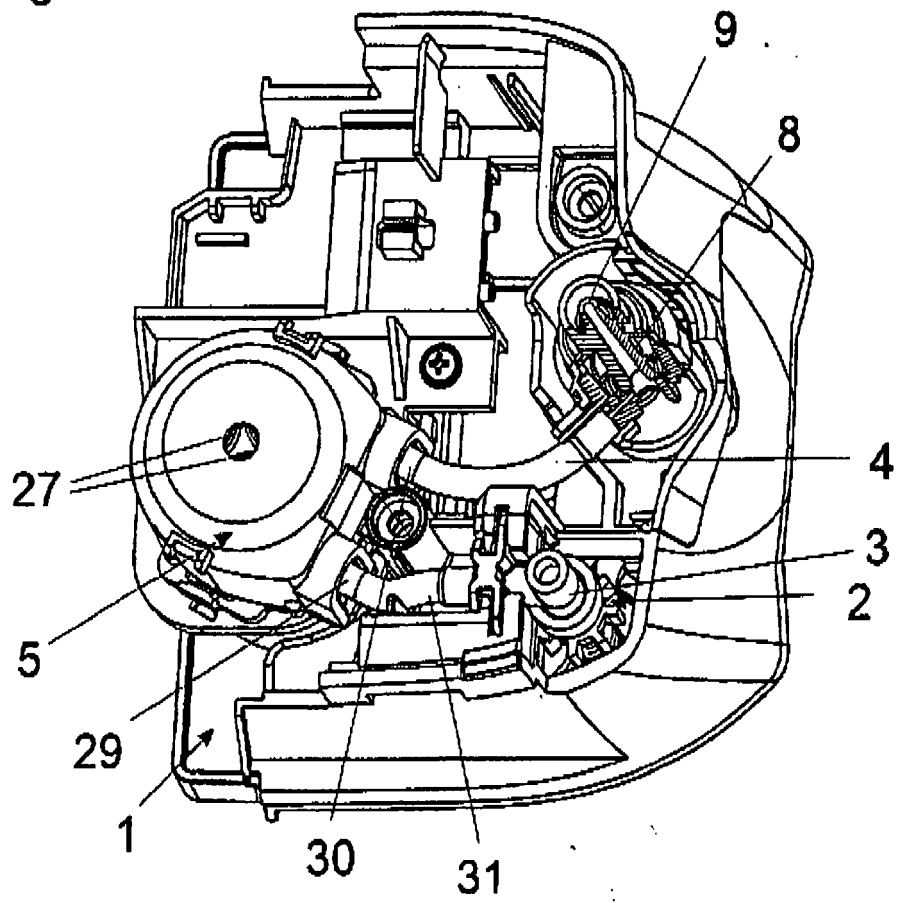
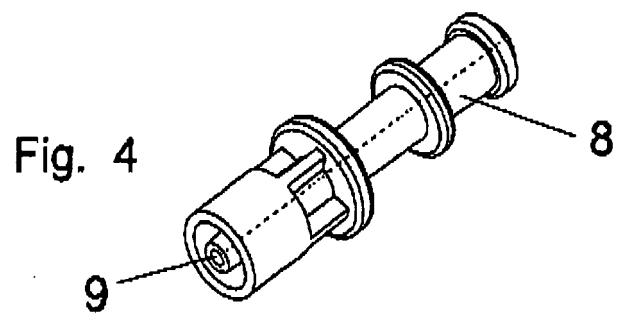


Fig. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 01 4191

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/61164 A1 (REXAM SOFAB [FR]) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) * Seite 4, Zeile 14 - Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1A,1B *	1	INV. A47K5/12
A,D	EP 0 838 397 A2 (ING. ERICH PFEIFFER GMBH & CO KG [DE]) 29. April 1998 (1998-04-29) * Spalte 8, Zeile 52 - Spalte 11, Zeile 17; Abbildung 1 *	1-4	
A,D	WO 99/49769 A1 (SPRINTVEST CORP NV [NL]) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) * Seite 9, Zeile 27 - Seite 11, Zeile 29; Abbildungen * & EP 0 984 715 B1 (SPRINTVEST CORP NV [AN] DEB IP LTD [GB]) 23. April 2003 (2003-04-23)	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2011	Prüfer Innecken, Axel
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 10 01 4191

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.

31-01-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9961164 A1	02-12-1999	AT 265273 T	15-05-2004
		AU 3831099 A	13-12-1999
		BR 9910518 A	04-09-2001
		CA 2333052 A1	02-12-1999
		CN 1302232 A	04-07-2001
		DE 69916827 D1	03-06-2004
		DE 69916827 T2	31-03-2005
		DK 1079936 T3	30-08-2004
		EP 1079936 A1	07-03-2001
		ES 2223171 T3	16-02-2005
		FR 2779129 A1	03-12-1999
		HK 1036949 A1	21-11-2003
		JP 2002516176 T	04-06-2002
		PT 1079936 E	30-09-2004
		US 6290104 B1	18-09-2001
EP 0838397 A2	29-04-1998	AU 3991597 A	23-04-1998
		BR 9705071 A	15-06-1999
		CA 2218572 A1	18-04-1998
		CN 1182037 A	20-05-1998
		DE 19642976 A1	23-04-1998
		JP 10129759 A	19-05-1998
		NO 974796 A	11-05-1998
		TR 9701186 A2	23-11-1998
		US 6227413 B1	08-05-2001
WO 9949769 A1	07-10-1999	AT 237982 T	15-05-2003
		AU 751305 B2	15-08-2002
		AU 2742899 A	18-10-1999
		BR 9904917 A	20-06-2000
		CA 2296115 A1	07-10-1999
		DE 69907098 D1	28-05-2003
		DE 69907098 T2	30-10-2003
		DK 0984715 T3	18-08-2003
		EP 0984715 A1	15-03-2000
		ES 2198129 T3	16-01-2004
		IS 5255 A	19-11-1999
		JP 4294103 B2	08-07-2009
		JP 2002501423 T	15-01-2002
		NO 995832 A	26-11-1999
		NZ 501818 A	26-04-2002
		PL 337125 A1	31-07-2000
		PT 984715 E	29-08-2003
		US 6082586 A	04-07-2000
		ZA 9907512 A	12-10-2000

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 771166 A [0005]
- EP 984715 A [0005]
- EP 1491124 A [0005]
- EP 838397 A [0006]
- EP 861128 A [0006]
- DE 102007043311 [0006]
- DE 102007035063 [0006]
- DE 202007010891 [0006]
- DE 4344306 [0006]
- US 5781942 A [0008]