

## Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Spendesystem mit einem Spender und mit mindestens einer Nachfüllung. Die Nachfüllung weist eine zu einer Rolle, vorzugsweise kernlos gewickelte Materialbahn und zwei Lagerzapfen auf, von denen jeder einen Endteil eines beidseitig aus der Rolle vorstehenden Tragstabs bildet, wobei zumindest einer der beiden Lagerzapfen mit mindestens einer nicht als Rotationsfläche ausgebildeten Passfläche versehen ist. Der Spender weist eine in einer Spende-  
position endende Führung für den Tragstab auf, an deren Beginn für jeden mit einer Passfläche versehenen Lagerzapfen eine Gegenfläche zur Passfläche vorgesehen ist, sodass das Einsetzen der Rolle in den Spender nur bei Koinzidenz der Passfläche und ihrer Gegenfläche in der Einführungsposition möglich ist.

**[0002]** Unter einer nicht als Rotationsfläche ausgebildeten Fläche wird dabei eine Fläche verstanden, deren Erzeugende im Abstand zur Achse des Lagerzapfens variiert. Nicht als Rotationsfläche ausgebildete Flächen sind vor allem ebene, gegebenenfalls auch gekrümmte, Seitenflächen von Stegen oder Nuten, die stirnseitig an den Lagerzapfen vorgesehen sind, Stufenflächen am Lagerzapfenende bzw. eine prismatische Mantelfläche am Endabschnitt des Lagerzapfens.

**[0003]** Die Rollen umfassen unterschiedliche Materialbahnen, die auf Kernen bzw. auch kernlos gewickelt und anschließend mit den durchgehenden Tragstäben bestückt werden, um die Materialbahn in einem Spender abrollen zu können. Dies trifft vor allem dann zu, wenn die Rollen von einem Rollenstrang geschnitten werden, wie dies im Allgemeinen bei Haushaltspapier, Sanitärpapier, Toilettenpapier usw. der Fall ist. Aufnahmen oder Führungen für derartige Rollen in Spendern weisen im allgemeinen Nuten auf, in die die Lagerzapfen eingeführt werden. Da auf die richtige Anordnung der Rollen geachtet werden muss, damit das Ende der Materialbahn immer an derselben Seite von der Rolle herabhängt, werden die Lagerzapfen und die zugehörigen Führungen an den beiden Seiten unterschiedlich ausgebildet.

**[0004]** Insbesondere bei Materialbahnen mit geringem Wert, wie beispielsweise bei Haushaltspapier, Toilettenpapier oder anderen Sanitärpapieren, sind auch die für die Lagerzapfen verwendeten Materialien eher preisgünstig und weisen daher nur eine hinreichende Stabilität oder Festigkeit auf, die die Anwendung ermöglicht. Die Lagerzapfen sind daher nicht gegen Beschädigungen sicher, die durch gewaltsame Versuche verursacht werden können, die Rolle trotz der eindeutigen Zuordnung durch die unterschiedliche Ausgestaltung der beiden Seiten falsch in den Spender einzulegen.

**[0005]** Ein derartiger Tragstab sowie ein Spender, in den Rollen mit dem beidseitig vorstehenden Tragstab eingesetzt werden, sind aus der EP 1 927 308 bekannt. Ein Lagerzapfen des Tragstabs weist dort einen vom Mittelbereich des Tragstabs durch eine Umfangsnut distanzierten Endflansch auf, der an seiner Stirnseite mit einer

Nut versehen ist, deren Seitenwände jeweils eine nicht als Rotationsfläche ausgebildete Passfläche darstellen. Der Endflansch des Lagerzapfens lässt sich in eine hinterschnittene Führung in der Seitenwand des Spenders einschieben, an deren Anfang ein stegartiger Vorsprung vorgesehen ist, der der stirnseitigen Nut im Lagerzapfen entspricht, und dessen Seitenflächen somit Gegenflächen zu den Passflächen der Nut bilden. Beim Einsetzen muss daher die Rolle bzw. der Lagerzapfen so verdreht werden, dass die Koinzidenz der beiden Flächen erreicht ist. Erst dann kann die Rolle in den Spender eingeschoben werden. Da der Tragstab im Mittelbereich absteigende Stege aufweist, auf denen die gewickelte Materialbahn verdrehfest gehalten ist, sodass sich der Tragstab beim Abziehen der Materialbahn mit der Rolle mitdreht, endet der stegartige Vorsprung weit vor der Spende-  
position der Rolle, und die Lagerzapfen können sich in der Spende-  
position der Rolle beliebig drehen.

**[0006]** Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, bei einem Spendesystem der eingangs genannten Art Vereinfachungen sowohl am Spender als auch an den Tragstäben zu schaffen, ohne dass die gegebenen Vorteile des aus der EP 1 927 308 bekannten Spendesystems verringert sind.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass sich die Gegenfläche des Spenders an der Führung von der Einführungsposition bis in die Spende-  
position erstreckt, und dass die Rolle drehbar auf dem Mittelbereich des in der Spende-  
position unverdrehbaren Tragstabes angeordnet ist, wobei die Wicklung der Materialbahn den Mittelbereich des Tragstabes so umschließt, dass ein Losbrechdrehmoment von höchstens 0,2 Nm, vorzugsweise 0,1 Nm zum Abziehen der Materialbahn eingebracht werden muss.

**[0008]** Bevorzugt beträgt ein Folgedrehmoment für die weitere Abwicklung der Materialbahn zwischen 0,0025 und 0,1 Nm, vorzugsweise 0,05 Nm, sodass sie sich in gewohnter Weise unter geringer Bremswirkung abziehen lässt.

**[0009]** In einer besonders vereinfachten Ausführung ist vorgesehen, dass der Lagerzapfen eine Nut in der Stirnseite aufweist, und die Führung am Spender in ihrer gesamten Länge durch eine vorstehende Rippe gebildet ist, auf die die Nut aufschiebbar ist. Bevorzugt können die Rippe und die Nut schwalbenschwanzförmig ausgebildet sein.

**[0010]** Zur Verwendung in dem erfindungsgemäßen Spendesystem ist insbesondere ein Tragstab vorgesehen, bei dem der mit der Passfläche versehene Lagerzapfen und der Mittelbereich denselben Durchmesser aufweisen.

**[0011]** Wenn der Durchmesser des zweiten Lagerzapfens kleiner als der Durchmesser des zwischen den beiden Lagerzapfen vorgesehenen Mittelbereichs des Tragstabs ist, erleichtert dies vor allem die Bestückung kernlos gewickelter und von einem Strang abgelängter Materialbahnen, da der verringerte Durchmesser des zweiten Lagerzapfens, der insbesondere gerundet endet, in

die meist sehr kleine mittige Öffnung der kernlosen Wicklung eingeschoben werden kann.

**[0012]** Nachstehend wird nun die Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Schrägansicht eines mit einer Rolle bestückten Spenders,
- Fig. 2 einen Tragstab im Längsschnitt mit angelegter Materialrolle,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Führung für den Tragstab an einer Seitenwand des Spenders,
- Fig. 4 bis 6 Ausführungsbeispiele für Lagerzapfen mit stirnseitigen Nuten, und
- Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 3 einer zweiten Ausführung.

**[0013]** Zu Rollen 3 gewickelte Materialbahnen 12, insbesondere von Haushalts- oder Sanitärpapier benötigen im Allgemeinen, da sie von einem Strang geschnitten werden, stirnseitig vorstehende Lagerzapfen 4, 5, wenn sie nach dem Öffnen eines Deckels 25 in Führungen 21, 24 eines Spenders 20 (Fig. 1) eingesetzt und dort in einer Spendeablage 10 drehbar gelagert werden. Die Lagerzapfen 4, 5 sind dabei an den Enden eines Tragstabs 1 vorgesehen, wobei in den Figuren 2, 3 und 7 links ein einfacher zylindrischer Lagerzapfen 4 gezeichnet ist, der in eine Nut einer Führung 24 des Spenders 20 passt. Prinzipiell ist es aber auch möglich, den Lagerzapfen 4 und dessen Führung 24 ebenfalls in der nachstehend für den rechts gezeigten Lagerzapfen 5 und dessen Führung 21 beschriebenen Möglichkeit auszubilden, wie Fig. 7 zeigt.

**[0014]** Um die Rollen 3 nur lagerichtig in die unterschiedlichen Führungen 21, 24 des Spenders 20 einsetzen zu können, sodass die Materialbahn 12 immer an derselben Seite von der Rolle 3 abgezogen wird (Fig. 1), ist die Führung 21 als von der Wand des Spenders 20 vorstehende Rippe 22 ausgebildet, die von der Einführposition 15 in die Spendeablage 10 durchgängig ist, und auf die der entsprechend ausgebildete Bereich des Lagerzapfens 5 in der Einführposition 15 aufgeschoben werden kann. Der Lagerzapfen 5 weist daher eine Nut 8 an der freien Stirnseite auf, die gegengleich zur Rippe 22 an der Wand des Spenders 20 ausgebildet ist. Die Seitenwände der Nut 8 sind Passflächen 9, die im Gegensatz zur Umfangsfläche des Lagerzapfens 5 keine Rotationsflächen darstellen, sondern insbesondere eben sind, und zu denen Gegenflächen 23 an der Rippe 22 vorgesehen sind. Da sich die Rippe 22 nicht nur in der Einführposition 15 am Anfang der Führung 21, sondern über deren gesamte Länge bis in die Spendeablage 10 erstreckt, folgt der Tragstab 1 der Krümmung der Rippe 22, wenn er, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, aus der Einführposition 15 (rechts in Fig. 3) in die Spendeablage 10 (links in Fig. 3) verschoben wird. In der Spendeablage 10 verdreht sich die Rolle 3 auf dem Mittelbereich 2

des Tragstabs 1, wenn die Materialbahn 12 in Richtung des Pfeiles 11 abgezogen wird. Der Tragstab 1 besteht vorzugsweise aus einem preiswerten Kunststoff, und weist im Mittelbereich 2 Aussparungen 6 auf, um spritzgießfähige Dimensionen ohne nennenswerte Materialanhäufungen zu erzielen.

**[0015]** Zwischen der innersten Wicklung der Materialbahn 12 und dem Tragstab 1 ist eine Gleitreibung gegeben, durch die eine vorteilhafte Bremswirkung beim Abziehen der Materialbahn 12 erreicht und in der Folge Materialverschwendung vermieden wird. Die Bremswirkung darf aber nicht so hoch sein, dass die Materialbahn 12 falsch abreißt bzw. nicht abgezogen werden kann. Günstige Verhältnisse liegen vor, wenn das Losbrechdrehmoment (Haftreibung), also jene Kraft, mit der am Ende der von der Rolle 3 hängenden Materialbahn 12 gezogen werden muss, 0,1 Nm, höchstens 0,2 Nm, beträgt, und wenn das nach Überwindung des Losbrechdrehmomentes zur Überwindung der Gleitreibung notwendige Folgedrehmoment 0,0025 Nm nicht unterschreitet.

**[0016]** Die Fig. 4 bis 6 zeigen unterschiedliche Querschnittsformen für die Nut 8 im Tragstab 1 und die Rippe 22 am Spender 20. Während Fig. 3 und Fig. 7 einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt zeigen, ist der Querschnitt in Fig. 4 dreieckig, in Fig. 5 schwalbenschwanzförmig und in Fig. 6 trapezförmig ausgebildet. Eine schwalbenschwanzförmige Ausbildung nach Fig. 5 hat den zusätzlichen Vorteil, dass der Tragstab 1 auch in seiner Längsrichtung an der Rippe 22 gehalten ist. In Fig. 6 ist auch eine Umfangsnut 7 im Lagerzapfen 5 gezeigt, sodass ein derartiger Tragstab auch noch in einen Spender nach der eingangs erwähnten EP 1 927 308 eingesetzt werden kann.

**[0017]** Fig. 7 zeigt eine Variante, in der beide Führungen 21, 24 des Spenders und beide Lagerzapfen 4, 5 gleichartig ausgebildet sind. Unterschiedlich sind nur die Breite der Rippen 22 der beiden Führungen 21, 24 sowie die Breite der Nuten 8 in den Stirnseiten der beiden Lagerzapfen 4, 5, um die Rolle 3 nur lagerichtig einzusetzen. Der Lagerzapfen 4 verringert sich konisch im Durchmesser, um das Einsetzen des Tragstabes 1 in eine kernlos gewickelte Rolle 3 zu ermöglichen bzw. zu erleichtern. Auch dieser Tragstab kann Materialaussparungen 6 im Mittelbereich 2 aufweisen.

## Patentansprüche

1. Nachfüllung zur Verwendung in einem Spendesystem, mit einer zu einer Rolle (3), vorzugsweise kernlos gewickelten Materialbahn (12) und zwei Lagerzapfen (4,5), von denen jeder einen Endteil eines beidseitig aus der Rolle vorstehenden Tragstabes (1) bildet, wobei zumindest einer der beiden Lagerzapfen (5) mit einer nicht als Rotationsfläche ausgebildeten Passfläche (9) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle (3) auf dem Mittelbereich (2) des Tragstabes (1) drehbar angeordnet

ist, wobei die Wicklung der Materialbahn (12) den Mittelbereich (2) des Tragstabs (1) so umschließt, dass ein Losbrechdrehmoment von höchstens 0,2 Nm, vorzugsweise von 0,1 Nm zum Abziehen der Materialbahn (12) eingebracht werden muss.

5

2. Nachfüllung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein nach Überwindung des Losbrechdrehmomentes wirksames Folgedrehmoment für die Abwicklung der Materialbahn (12) zwischen 0,0025 Nm und 0,1 Nm, vorzugsweise 0,05 Nm beträgt. 10
  
3. Spendesystem mit einem Spender (20) für abzutrennende Abschnitte einer zu einer Rolle (3) gewickelten Materialbahn (12) und mit mindestens einer Nachfüllung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Spender für den Tragstab (1) eine in einer Spende-  
position (10) endende Führung (21, 24) aufweist, an deren Beginn für jeden mit einer Passfläche (9) versehenen Lagerzapfen (5) eine Gegenfläche (23) zur Passfläche (9) vorgesehen ist, so dass das Einsetzen der Rolle (3) in den Spender (20) nur bei Koinzidenz der Passfläche (9) und ihrer Gegenfläche (23) möglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Gegenfläche (23) des Spenders (20) an der Führung (21) von der Einführungsposition (15) bis in die Spende-  
position (10) erstreckt. 15  
20  
25
  
4. Spendesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (5) eine Nut (8) in der Stirnseite aufweist, und die Führung (21) am Spender (20) durch eine vorstehende Rippe (22) gebildet ist, auf die die Nut (8) aufschiebbar ist. 30  
35
  
5. Spendesystem nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (22) und die Nut (8) schwalbenschwanzförmig ausgebildet sind.
  
6. Verwendung eines Tragstabs für eine zu einer Rolle, vorzugsweise kernlos gewickelte Materialbahn, der an jedem Ende einen in der Längsachse des Tragstabs liegenden Lagerzapfen (4, 5) aufweist, in einem Spendesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei zumindest einer der beiden Lagerzapfen (5) mit einer nicht als Rotationsfläche ausgebildeten Passfläche (9) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit der Passfläche (9) versehene Lagerzapfen (5) und der Mittelbereich (2) des Tragstabs (1) denselben Durchmesser aufweisen. 40  
45  
50

55

Fig. 1

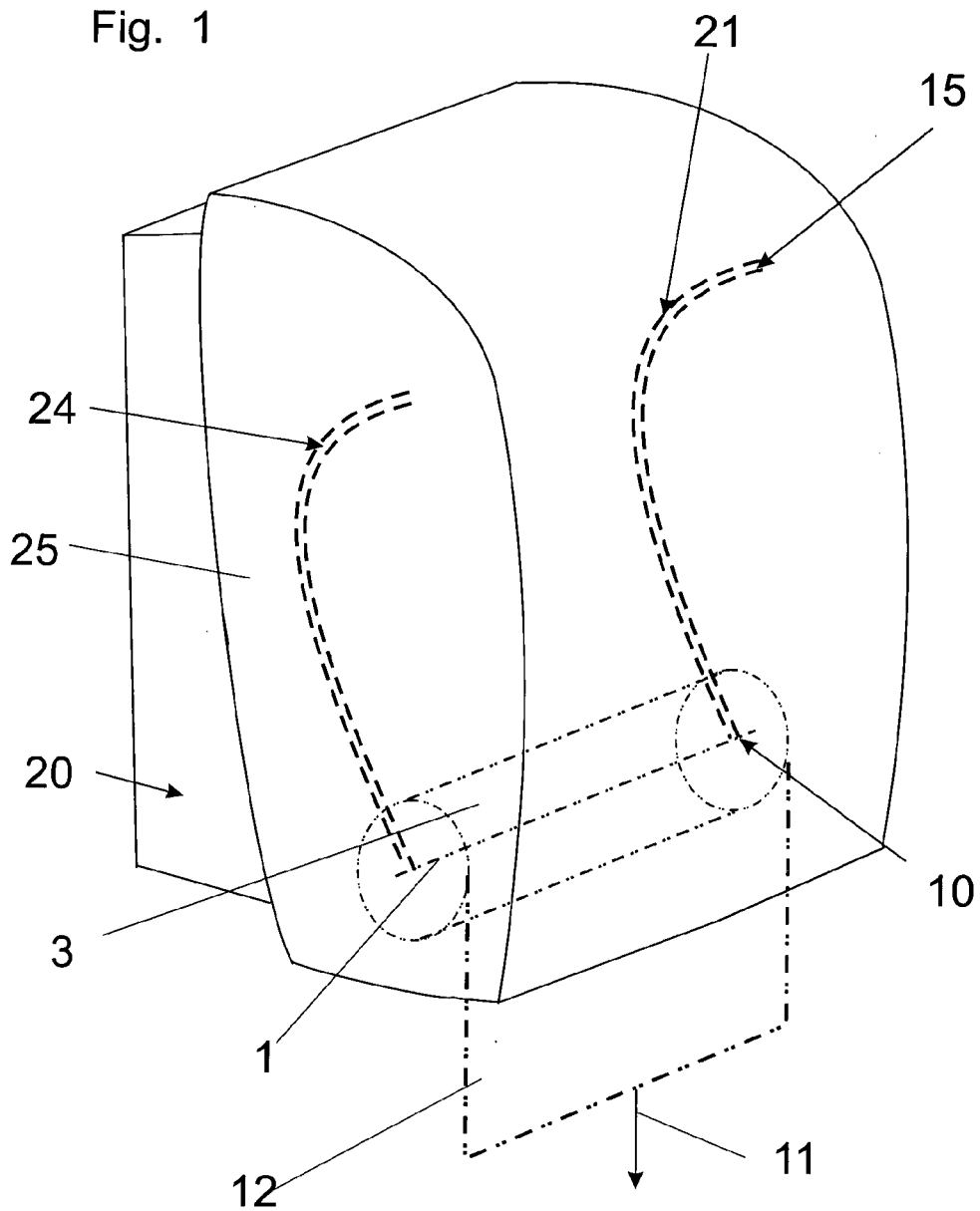
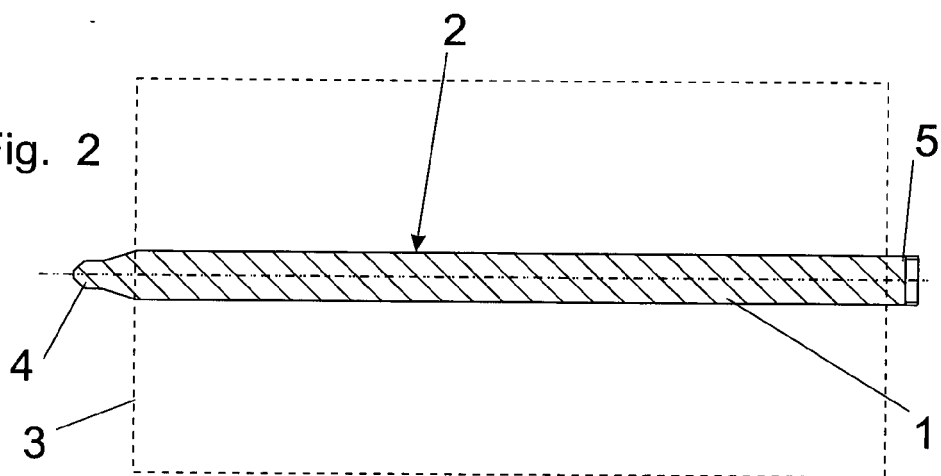


Fig. 2



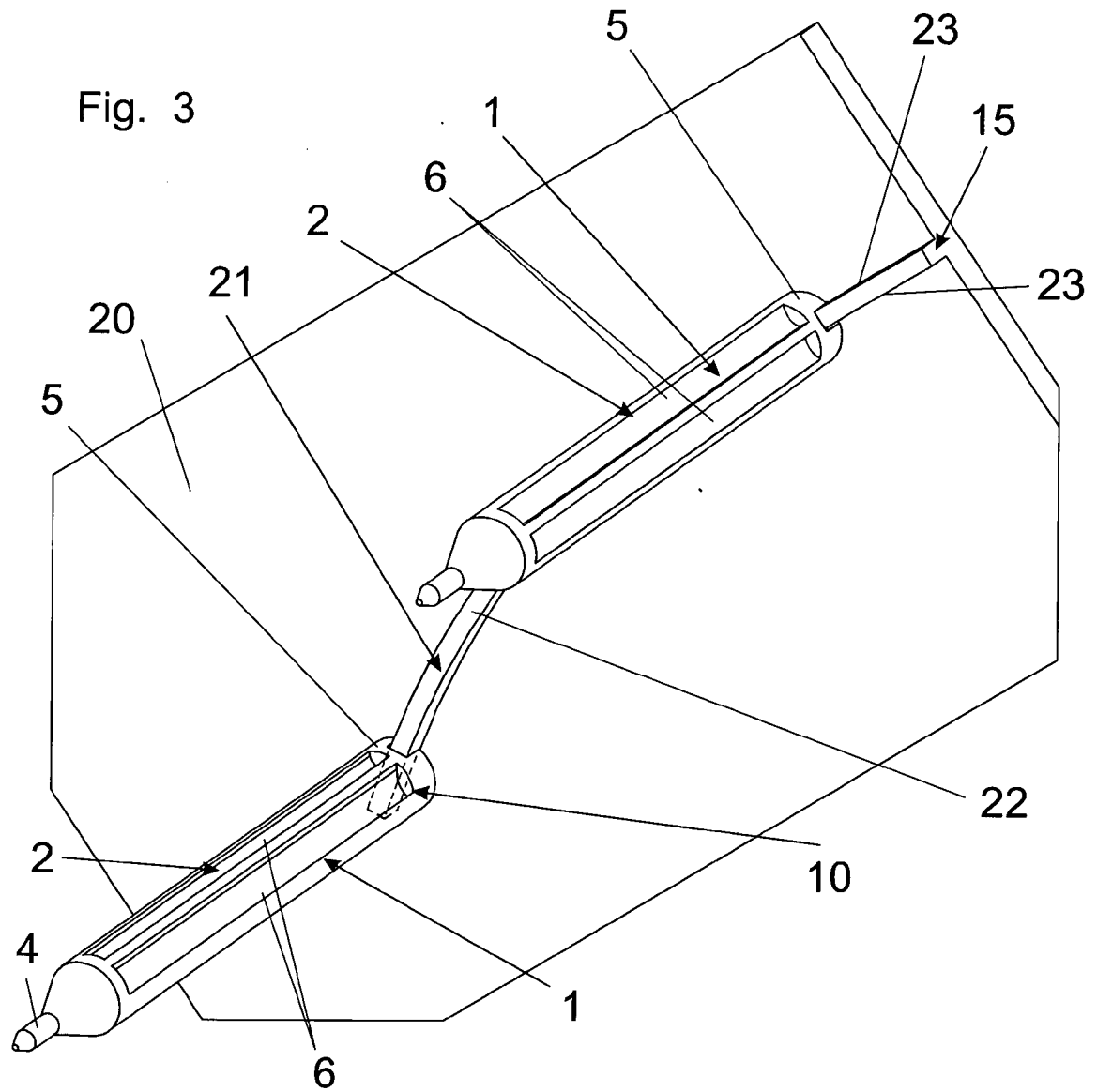


Fig. 4

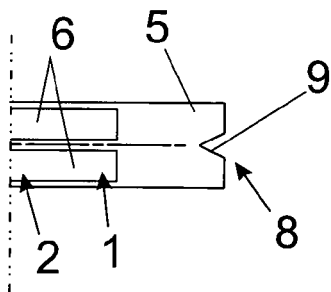


Fig. 5

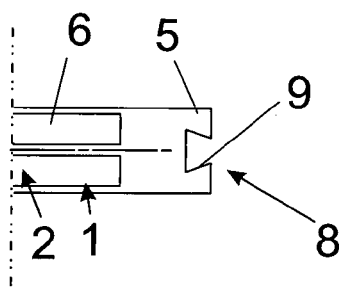


Fig. 6

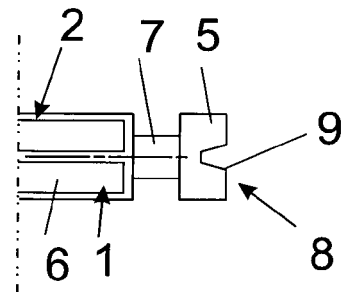
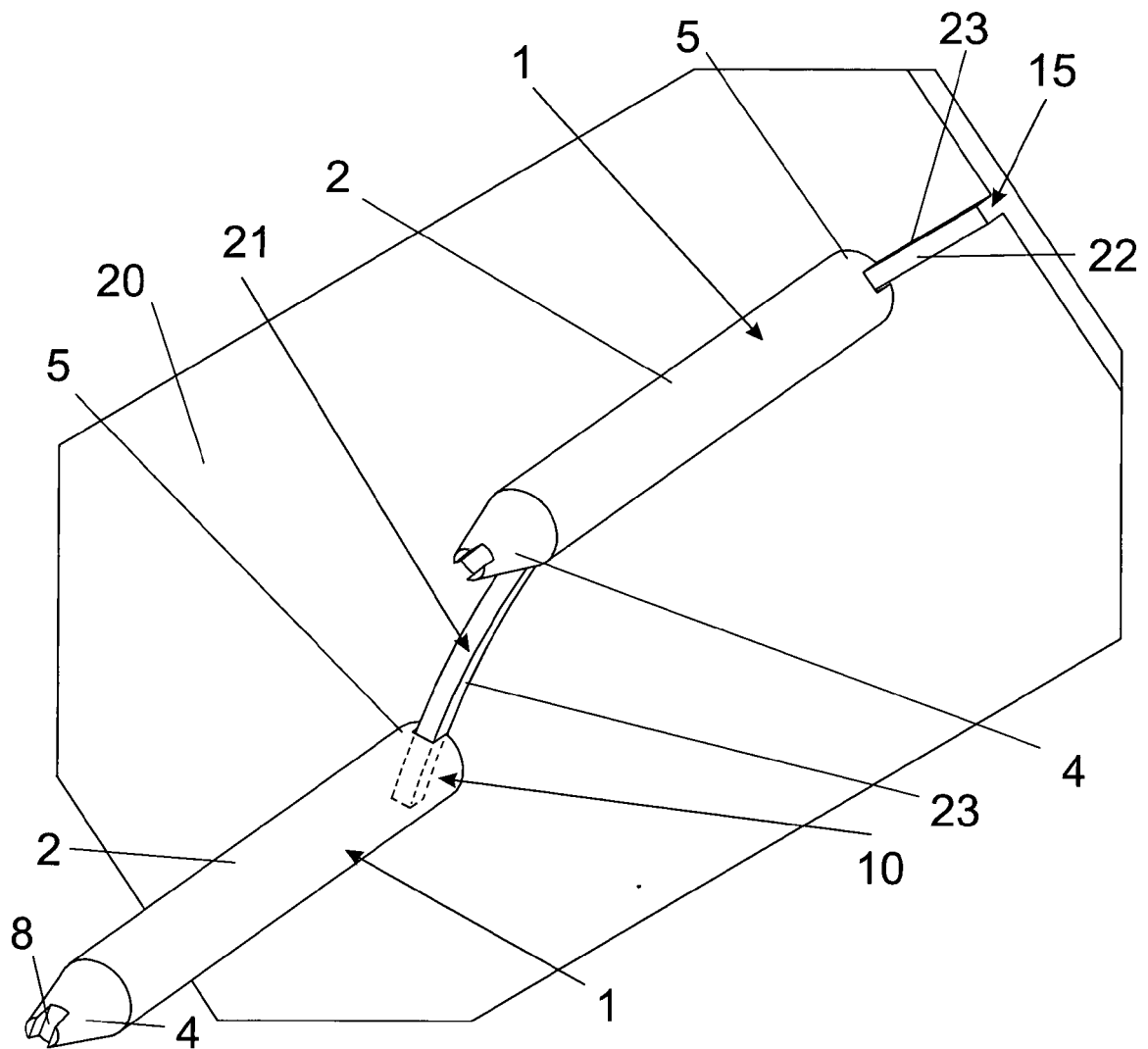


Fig. 7





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 00 4155

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 89 12 807 U1 (MORBITZER) 8. Februar 1990 (1990-02-08) * Ansprüche; Abbildungen 3-8 *	1-3,6	INV. A47K10/38
A	US 6 688 551 B1 (HE MENGTAO PETE [US] ET AL) 10. Februar 2004 (2004-02-10) * Absatz [0026] - Absatz [0027]; Abbildungen *	1-3	
A,D	EP 1 927 308 A1 (HAGLEITNER HANS GEORG [AT]) 4. Juni 2008 (2008-06-04) * Absatz [0013] - Absatz [0018]; Ansprüche *	1,3,5,6	
A	US 2 903 734 A (INMAN GILBERT H) 15. September 1959 (1959-09-15) * Abbildung 8 *	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		30. März 2015	Fordham, Alan
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



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

EP 14 00 4155

5

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.

30-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8912807 U1	08-02-1990	KEINE	
US 6688551 B1	10-02-2004	AU 2003295451 A1	15-06-2004
		CA 2449492 A1	15-05-2004
		CN 1711047 A	21-12-2005
		MX PA03010412 A	27-10-2004
		US 6688551 B1	10-02-2004
		US 2004144884 A1	29-07-2004
		WO 2004045355 A1	03-06-2004
EP 1927308 A1	04-06-2008	AT 461645 T	15-04-2010
		AU 2007234564 A1	12-06-2008
		CA 2582539 A1	28-05-2008
		EA 200701039 A1	30-06-2008
		EP 1927308 A1	04-06-2008
		ES 2340308 T3	01-06-2010
		IL 182018 A	31-01-2012
		PT 1927308 E	26-05-2010
		TR 200703718 A1	21-10-2008
		US 2008121750 A1	29-05-2008
US 2903734 A	15-09-1959	KEINE	

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 1927308 A [0005] [0006] [0016]