



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(51) Int Cl.7: **A45D 40/04, B43M 11/06**

(21) Anmeldenummer: **02405084.1**

(22) Anmeldetag: **07.02.2002**

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

- **Panter, Werner**
77855 Oberachern (DE)
- **Kapsa, Hans-Martin**
77833 Ottersweier (DE)
- **Dubach, Werner Fritz**
8124 Maur (CH)

(30) Priorität: **12.02.2001 CH 2432001**

(71) Anmelder: **UHU GmbH**
77815 Bühl/Baden (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Feldmann & Partner AG**
Kanalstrasse 17
8152 Glattbrugg (CH)

(72) Erfinder:
• **Werhahn, Wilhelm**
76534 Baden-Baden (DE)

(54) **Klebstift**

(57) In der Aussenhülse läuft eine in einer Lagerhülse (5) gelagerte Gewindespindel (11), auf der ein Kolben (30) auf und ab bewegbar ist. Die Aussenhülse 1 ist im Verhältnis zu ihrem Innendurchmesser A_d wesentlich länger als bei bekannten Klebstift. Das Verhältnis des Innendurchmessers A_d der Aussenhülse (1) zu der Länge A_L des Teiles der Aussenhülse, der zur Aufnah-

me einer stabförmigen Klebmasse (10) dient, liegt hier im Bereich von 1:6 bis 1:15. Dies verlangt aber erfindungsgemäss, dass die Gewindespindel so gestaltet ist, dass sie gleichzeitig als Förderschnecke dient. Dank spezieller Gestaltung des Kolbens (30) wird trotz der grossen Länge der Gewindespindel eine Knickstabilisation erzielt.

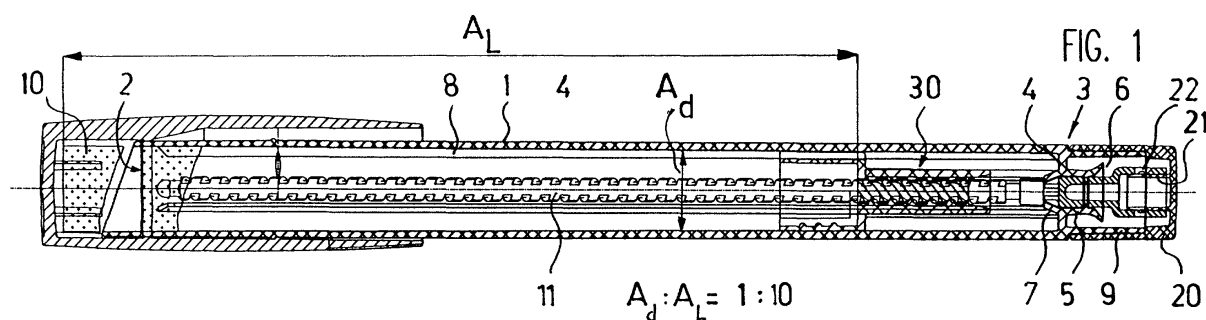
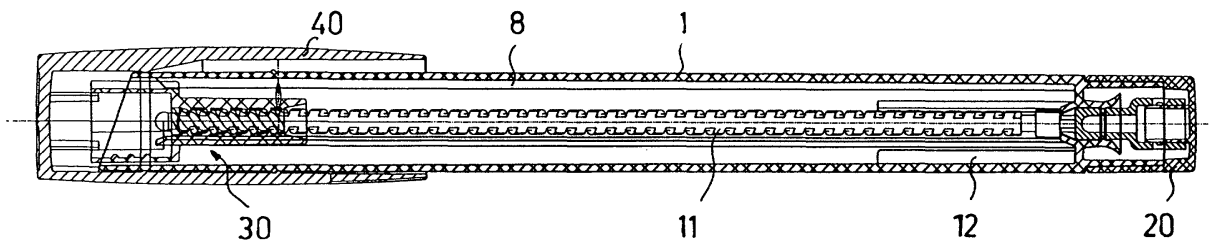


FIG. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Klebstift mit einer mindestens einseitig offenen Aussenhülse zur Aufnahme einer stabförmigen Klebmasse, in dem sich eine Gewindespindel befindet, die mit einer einseitig angeordneten, mit der Spindel in Wirkverbindung stehenden Drehkappe verbunden ist, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Klebstifte dieser Art sind auf dem Markt und unterscheiden sich unabhängig vom Anbieter kaum in Form und Grösse. Beispielsweise sei hier insbesondere auf die Dokumente DE1511732B, DE1921937U, DE2139123B oder die US2935191A hingewiesen.

[0003] Auf dem Markt werden Klebstifte vor allem in drei Formaten angeboten, mit einem Einfüllgewicht der Klebmasse von ca. 10 Gramm, 20 Gramm beziehungsweise 40 Gramm. Die stabförmige Klebmasse befindet sich dabei in einer Aussenhülse, deren Innendurchmesser dem Durchmesser der darin befindlichen stabförmigen Klebmasse entspricht. Der Innendurchmesser der kleineren Aussenhülse misst üblicherweise etwa 15 Millimeter, der Innendurchmesser der Aussenhülse der grösseren Variante zwischen 19-24 Millimeter. Die Länge der Aussenhülse, die zur Aufnahme der stabförmigen Klebmasse zur Verfügung steht, beträgt etwa 40-45 Millimeter, während die entsprechende Länge bei der grösseren Aussenhülse etwa 50-65 Millimeter beträgt. Bei den heute üblichen Klebstiften, die auf dem Markt erhältlich sind, beträgt das Verhältnis des Innendurchmessers der Aussenhülse zu der Länge des Teiles der Aussenhülse, der zur Aufnahme einer stabförmigen Klebmasse dient, somit etwa 1:3. Dieses Verhältnis ist einerseits durch die Konsistenz der Klebmasse andererseits durch das bis heute angewendete Konstruktionsprinzip bedingt. Die gedrungene Form der Klebstifte, das heisst relativ dick und relativ kurz, machte die Klebstifte ungeeignet, um diese mitzuführen und aufzubewahren, ähnlich wie Kugelschreiber oder Füllfederhalter oder andere Schreibutensilien. Normalerweise werden sie stehend oder liegend auf einer Tischplatte aufbewahrt. Entsprechend bilden die Drehkappen die Standflächen der Klebstifte.

[0004] Formbedingt lassen sich entsprechend auch kleine Klebflächen nur schlecht mit diesen Klebstiften bestreichen.

[0005] Wie bereits erwähnt, ist die Formgebung der Aussenhülse wesentlich von der Konsistenz der Klebmasse und dem Konstruktionsprinzip der Klebstifte abhängig. Die stabförmige Klebmasse wird einerseits in einem Aufnahmekorb gehalten, der Teil eines Kolbens ist, welcher mittels einer Gewindespindel in der Aussenhülse auf und ab bewegbar ist. Die Klebmasse berührt dabei die Aussenhülse und es treten entsprechende Adhäsionskräfte auf. Während das Ausstossen der stabförmigen Klebmasse auch bei einer längeren Aussenhülse im Prinzip möglich ist, bildet jedoch das Zurückziehen der stabförmigen Klebmasse ein Problem. Dabei

kann die stabförmige Klebmasse aus dem Aufnahmekorb des Kolbens herausgezogen werden, so dass der Klebstift sich nicht mehr zurückziehen lässt. Dies würde sich mit fachmännischen Mitteln teilweise lösen lassen, indem man den Aufnahmekorb mit stärker vorstehenden radial nach innen gerichteten Rippen versieht, doch bleibt auch dann noch ein Problem bestehen. Bei grösserer Länge beziehungsweise bei einem Verhältnis von Innendurchmesser der Aussenhülse zu der Länge des Teiles der Aussenhülse, der zur Aufnahme einer stabförmigen Klebmasse dient, das grösser ist als 1:3, also beispielsweise 1:5 oder noch höher, wird die stabförmige Klebmasse unweigerlich getrennt, das heisst ein Teil wird mit dem Aufnahmekorb des Kolbens zurückgezogen, während der obere Teil nicht mehr transportierbar ist. Obwohl somit bereits seit vielen Jahren eine Nachfrage nach langen, dünnen Klebstiften in der Gestaltungsform von Schreibstiften besteht, ist es bisher nicht gelungen, solche Klebstifte anzubieten.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Klebstift der eingangs genannten Art zu schaffen, der relativ lang und relativ dünn ist und in etwa die Abmessungen eines Schreibstiftes aufweist, ohne dass dabei die aufgezeigten Probleme auftreten.

[0007] Diese Aufgabe löst ein Klebstift mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Dank der speziellen Gestaltung der Gewindespindel, die hier eine Doppelfunktion ausführt, nämlich einerseits die herkömmliche Funktion als Schrauborgan zur Bewegung des Kolbens und andererseits indem die Gewindespindel gleichzeitig als Förderschnecke gestaltet ist, wird die stabförmige Klebmasse praktisch über die gesamte Länge von innen her betätigt.

[0008] Im Prinzip kann die Gewindespindel beziehungsweise Förderschnecke verschiedene Ausführungsformen aufweisen. Bei der erheblich längeren Gestaltung der Gewindespindel als Förderschnecke muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Adhäsionskräfte bei grösseren Längen der stabförmigen Klebmasse relativ zunehmen. Dabei besteht immer auch die Gefahr des Durchbiegens oder gar Knickens der Gewindespindel. Um dies zu vermeiden, ist es vorteilhaft, die Gewindespindel so zu gestalten, dass das Verhältnis von Spindelkerndurchmesser zu Spindelinnenradius über 1:1,5, vorzugsweise zwischen 1:1,8 und 1:3 liegt. Um günstige Förderverhältnisse zu erreichen, ist es vorteilhaft, das Verhältnis der Gewindetiefe der Gewindespindel zum Innenradius der Aussenhülse zwischen 1:3 bis 1:10 zu wählen, um eine entsprechend einwandfreie Förderung zu erzielen.

Des weiteren hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Kolben, der auf der Gewindespindel läuft, klebstoffseitig mit einem Aufnahmekorb und drehkappenseitig mit einer Gewindehülse auszugestalten. Diese Gewindehülse kann dank entsprechender Länge als Knickstabilisation der Gewindespindel dienen. Vorzugsweise wird dies erreicht, wenn die Länge der Gewindehülse mindestens annähernd drei- bis sechsmal dem Nenndurch-

messer der Gewindespindel entspricht.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Bedeutung und Wirkungsweise, sofern noch nicht erläutert, gehen aus der nachfolgenden Beschreibung hervor.

[0010] In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Detail dargestellt, und es zeigt:

Figur 1 einen axialen Längsschnitt durch den erfindungsgemässen Klebstift im zusammengebauten Zustand in der vollständig gefüllten Lage und

Figur 2 dieselbe Darstellung in der vollständig aufgebrauchten Position.

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht der Gewindespindel mit dem endständigen Kopplungsstück im Schnitt und

Figur 4 den Endbereich dieser Gewindespindel im grösseren Massstab.

Figur 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des Kolbens mit Blick auf den Aufnahmekorb, und

Figur 6 zeigt einen axialen Längsschnitt durch den Kolben gemäss der Figur 5.

[0011] Mit Bezug auf die Figuren 1 und 2 wird vorerst die Aussenhülse, die mit der Bezugszahl 1 bezeichnet ist, detailliert beschrieben. Die Aussenhülse 1 ist ein Kunststoffrohr, welches ein offenes Ende 2 aufweist, in der die stabförmige Klebmasse 10 ein- und ausführbar gleitend gehalten ist, und, wie hier dargestellt, aus der Aussenhülse 1 zur Benutzung hinausschiebbar ist. Um die Zeichnung nicht unnötig zu belasten, ist die stabförmige Klebmasse 10 lediglich im Bereich des offenen Endes 2 angedeutet. Diese erstreckt sich jedoch bis hinunter in den Aufnahmekorb des Kolbens, der noch zu beschreiben ist. Dem offenen Ende 2 gegenüber ist die Aussenhülse 1 am drehkappenseitigen Ende 3 durch eine Abschlusswand 4 abgeschlossen, wobei allerdings diese Abschlusswand zentrisch von einer Lagerhülse 5 durchsetzt ist. Durch die Lagerhülse 5 hindurch ist bei der Montage der Gewindestab 11 einführbar. Entsprechend weist die Lagerhülse 1 am drehkappenseitigen Ende 3 eine konisch erweiterte Einführung 6 auf, während klebmassenseitig von der Abschlusswand 4 zum offenen Ende 2 hin konisch zusammenlaufende, federnd wirkende Rückhaltelippen 7 vorhanden sind. Der Gewindestab 11 weist eine Formgebung auf, die eine praktisch spielfreie axiale Lagerung in der Lagerhülse 5 garantiert.

[0012] Der Innendurchmesser der Aussenhülse ist mit A_d bezeichnet, während die Länge des Teiles der

Aussenhülse 1, der zur Aufnahme einer stabförmigen Klebstoffmasse dient, in der Figur 1 mit A_L gekennzeichnet ist. Dieses Verhältnis ist in der Zeichnung etwa 1:10. Sinnvollerweise kann dieses Verhältnis etwa im Bereich von 1:6 bis 1:15 liegen. Unterschreitet dieses Verhältnis das Mass von 1:6, so wird der Klebstift unhandlich, überschreitet hingegen das Verhältnis die Grösse von 1:15, so ist die Stabilität der Gewindespindel, die hier gleichzeitig als Förderschnecke gestaltet ist, kaum noch gegeben.

[0013] Des weiteren ist an der Aussenhülse 1 an deren Innenseite eine gewisse Anzahl von Führungsrippen 8 angebracht, wobei dies im vorliegenden Fall drei Führungsrippen sind, wobei lediglich die obere Führungsrippe, die an sich in der Schnittebene liegt, gezeichnet ist, wobei allerdings die Führungsrippe 8 selber nicht geschnitten dargestellt ist. Die Aussenhülse 1 weist senkrecht auf der Abschlusswand 4 stehend eine konzentrische Ringwand auf, die als Lagerhülse 9 für eine Drehkappe 20 dient. Die Drehkappe 20 ist form-schlüssig mit der Gewindespindel 11 verbunden. Hierzu weist die Drehkappe 20 eine konzentrische innere Ringwand 21 mit Rückhaltenocken 22 auf.

[0014] In der Endposition gemäss der Figur 2 sind in der Aussenhülse 1 im Bereich des drehkappenseitigen Endes 3 Zentrierrippen 12 erkennbar. Diese dienen dazu, die Gewindehülse des Kolbens in diesem Bereich zu stützen und haben gleichzeitig die Funktion als Rückzuganschlag des Kolbens in der unteren Endposition. In dieser unteren Endposition treten beim Heraus-schrauben auch die grössten Kräfte auf, weil in diesem Zustand die grösstmöglichen Adhäsionskräfte zwischen der stabförmigen Klebmasse 10 und der Aussenhülse 1 auftreten. Je mehr die stabförmige Klebmasse 10 aufgebraucht ist, umso kleiner ist die Kontaktfläche zwischen stabförmiger Klebmasse 10 und Aussenhülse 1 und entsprechend nimmt auch die Summe der Adhäsionskräfte ab. Daher genügt eine zusätzliche Führung mittels den Zentrierrippen 12 im unteren Bereich. Wenn sich der Kolben 30 in der Endposition gemäss Figur 2 befindet, sind die an der Gewindespindel 11 auftretenden Kräfte nur noch gering.

[0015] Bezüglich der Gestaltung der Gewindespindel 11 wird auf die Figuren 3 und 4 verwiesen. Die Gewindespindel 11 besteht im wesentlichen aus einem mit Gewinde versehenen Bereich 13 und einem zur Drehkappe gerichteten Kupplungsbereich 14. Die spezielle Gestaltung des mit Gewinde versehenen Bereiches 13 ist am deutlichsten in vergrösserter Detailzeichnung 4 erkennbar. Der Nenndurchmesser der Gewindespindel 11 ist mit D_N bezeichnet, während der Spindelkerndurchmesser mit D_s bezeichnet ist. Im hier dargestellten Beispiel beträgt das Verhältnis von Spindelkerndurchmesser D_s zu Spindelnenndurchmesser D_{N0} etwa 1:2. Dieses Verhältnis ist so gewählt, dass die Gewindespindel für die Konsistenz der hier üblichen Klebstoffmasse als Förderschnecke wirken kann. Das Verhältnis steht dabei in direktem Zusammenhang mit der Kohäsionskraft

der Klebmasse. Bei den hier üblichen Klebmassen sollte das Verhältnis von Spindelkerndurchmesser zu Spindelnenndurchmesser über 1:1,5 liegen. Bevorzugterweise liegt das Verhältnis jedoch zwischen 1:1,8 und 1:3. Wie bereits eingangs erwähnt wurde, sollte die Gewindetiefe der Gewindespindel auch in einem gewissen Verhältnis zum Innenradius der Aussenhülse stehen. Erfahrungswerte haben gezeigt, dass dieses Verhältnis vorzugsweise zwischen 1:3 und 1:10 liegt. Aus fertigungstechnischen Gründen ist die Gewindespindel 11 im Bereich 13 an zwei einander gegenüberliegenden Seiten bis auf den Spindelkern abgeflacht. Diese an sich übliche Ausgestaltungsform hat lediglich fertigungstechnische Gründe, um möglichst einfache Werkzeuge zu erhalten. Die abgeflachten Seiten verlaufen genau in der Öffnungsrichtung der Spritzgussformen.

[0016] Anschliessend am mit Gewinde versehenen Bereich 13 ist drehkappenseitig ein Kupplungsbereich 14 vorhanden. Zwischen dem eigentlichen Kupplungsteil 17 und dem mit Gewinde versehenen Bereich 13 ist ein glatter Schaft 18 vorhanden, der mit einer ringförmigen Verdickung 16 versehen ist, an der die Rückhaltelippen 7 der Lagerhülse 5 im montierten Zustand mit Druck anliegen. Der Kupplungsteil 17 hat die Gestalt eines einseitig offenen hülsenförmigen Körpers mit mehreren radial nach aussen gerichteten Durchbrüchen 19. Durch diese Durchbrüche greifen die bereits früher erwähnten Nocken 22, die an der Aussenfläche der inneren Ringwand 21 der Drehkappe 20 angeformt sind, ein.

[0017] Letztlich ist in den Figuren 5 und 6 der gesamthaft mit 30 bezeichnete Kolben dargestellt. Der Kolben 30 hat zwei Hauptbestandteile, die jedoch einstückig gefertigt sind. So besteht der Kolben 30 aus einem Aufnahmekorb 31 und einer Gewindehülse 32. Im Aufnahmekorb 31 ist die stabförmige Klebmasse 10, die hier nicht dargestellt ist, gehalten. Der Aufnahmekorb 31 hat eine zylindrische Korbwand 33, in der 3 axial verlaufende Führungsnuten 34 eingelassen sind. Diese Führungsnuten 34 dienen der Aufnahme der bereits erwähnten Führungsrippen 8 an der Innenfläche der Aussenhülse 1. Um eine verbesserte Halterung der stabförmigen Klebmasse im Aufnahmekorb 31 zu erzielen, können zusätzliche Rückhalterippen 35 darin angeformt sein. Axial fluchtend mit dem Aufnahmekorb 31 verläuft die Gewindehülse 32. Dessen Innengewinde 36 ist selbstverständlich auf das Aussengewinde der Gewindespindel 11 angepasst. Die Gewindespindel 11 durchsetzt im zusammengebauten Zustand die Gewindehülse 32. Während bei bekannten Ausführungen üblicherweise die Gewindehülse 32 lediglich im Bereich des Aufnahmekorbes 31 den Aufnahmekorb 31 durchsetzt, sind hier diese beiden Elemente hintereinander angeordnet. Dies ist einerseits erforderlich, weil der Durchmesser des Aufnahmekorbes 31 wesentlich kleiner ist als bei den bekannten Ausführungen und somit der Anteil von Klebmasse, der im Aufnahmekorb Platz hätte, nur noch sehr gering wäre, aber noch wesentlicher ist die Tatsache, dass die Gewindehülse 32 gegenüber

herkömmlichen Lösungen wesentlich verlängert gestaltet sein kann. Hierdurch bekommt die Gewindehülse die Funktion einer Knickstabilisation. Während bei herkömmlichen Konstruktionen die Länge der Gewindehülse ungefähr zweimal den Nenndurchmesser D_N der Gewindespindel entspricht, kann dank der hier gewählten Ausführungsform die Länge der Gewindehülse dreibis sechsmal den Nenndurchmesser der Gewindespindel entsprechen.

[0018] Letztlich kann selbstverständlich über das offene Ende 2 der Aussenhülse 1 eine Steckkappe 40 angebracht sein, die dem erfindungsgemässen Klebstoff so auch äusserlich praktisch das Aussehen eines Schreibstiftes gibt.

Liste der Bezugszahlen

[0019]

20	A_L	Länge des Teiles der Aussenhülse zur Aufnahme der Klebmasse
	A_d	Innendurchmesser der Aussenhülse
	D_s	Spindelkerndurchmesser
	D_N	Spindelnenndurchmesser
25	1	Aussenhülse
	2	offenes Ende der Aussenhülse
	3	drehkappenseitiges Ende
	4	Abschusswand
	5	Lagerhülse
30	6	konische Einführung
	7	Rückhaltelippen
	8	Führungsrippen
	9	Lagerhülse für Drehkappe
	10	stabförmige Klebmasse
35	11	Gewindespindel
	12	Zentrierrippen
	13	mit Gewinde versehener Bereich
	14	Kupplungsbereich
	15	Spindelkern
40	16	ringförmige Verdickung
	17	Kupplungsteil
	18	glatter Schaft
	19	Durchbrüche
	20	Drehkappe
45	21	innere Ringwand
	22	Rückhaltenocken
	30	Kolben
	31	Aufnahmekorb
	32	Gewindehülse
50	33	Korbwand
	34	Führungsnuten
	35	Rückhalterippen
	40	Steckkappe

Patentansprüche

1. Klebstift mit einer mindestens einseitig offenen

Aussenhülse (1) zur Aufnahme einer stabförmigen Klebmasse (10), in dem sich eine Gewindespindel (11) befindet, die mit einer einseitig angeordneten, mit der Gewindespindel in Wirkverbindung stehenden Drehkappe (20) verbunden ist, und dass auf der Gewindespindel (11) ein Kolben (30) läuft, der gegenüber der Aussenhülse (1) verdrehgesichert (8, 34) ist, so dass eine Drehbetätigung der Drehkappe (20) eine Axialverschiebung des Kolbens (30) bewirkt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis des Innendurchmessers A_d der Aussenhülse zu der Länge A_L des Teiles der Aussenhülse, der zur Aufnahme einer stabförmigen Klebmasse (10) dient, im Bereich von 1:6 bis 1:15 liegt und die Gewindespindel (11) gleichzeitig als Förderschnecke gestaltet ist, um die stabförmige Klebstoffmasse in der Aussenhülse (1) vorschiebend und rückschiebend zu fördern.

2. Klebstift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (1) so gestaltet ist, dass das Verhältnis von Spindelkerndurchmesser D_S zu Spindelnenndurchmesser D_N über 1:1,5, vorzugsweise im Bereich zwischen 1:1,8 und 1:3 liegt. 25
3. Klebstift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der Gewindetiefe der Gewindespindel (1) zum Innenradius der Aussenhülse (1) zwischen 1:3 und 1:10 liegt. 30
4. Klebstift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenhülse (1) am drehkappenseitigen Ende (3) eine Abschlusswand aufweist mit einer durchführenden Lagerhülse (5), in der die Gewindespindel lagert. 35
5. Klebstift nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (11) mit einer zylindrischen in der Lagerhülse zu liegen kommenden Dichtfläche (17') versehen ist. 40
6. Klebstift nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerhülse am drehkappenseitigen Ende (3) eine konisch erweiterte Einführung (6) und klebstoffseitig konisch zusammenlaufende, federnd wirkende Rückhaltelippen (7) aufweist. 45
7. Klebstift nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Gewindespindel (11) eine ringförmige Verdickung (16) angebracht ist, an die die Rückhaltelippen (7) im montierten Zustand anliegen. 50
8. Klebstift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (30), der auf der Gewindespindel (11) läuft, klebstoffseitig einen Aufnahmekorb (31) und drehkappenseitig eine Gewindehülse

(32) aufweist.

9. Klebstift nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindehülse (32) als Knickstabilisation der Gewindespindel (11) gestaltet ist. 5
10. Klebstift nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Gewindehülse (32) mindestens annähernd 3 bis 6 mal dem Nenndurchmesser D_N der Gewindespindel (11) entspricht. 10
11. Klebstift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenhülse (1) am offenen Ende (2) mit einer Steckkappe (40) verschliessbar ist. 15
12. Klebstift nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aussenhülse (1) im Bereich des drehkappenseitigen Ende (3) Zentrierrippen (12) vorhanden sind, die die Gewindehülse (32) in diesem Bereich stützen und gleichzeitig als Anschlag des Kolbens in der unteren Endposition dienen. 20

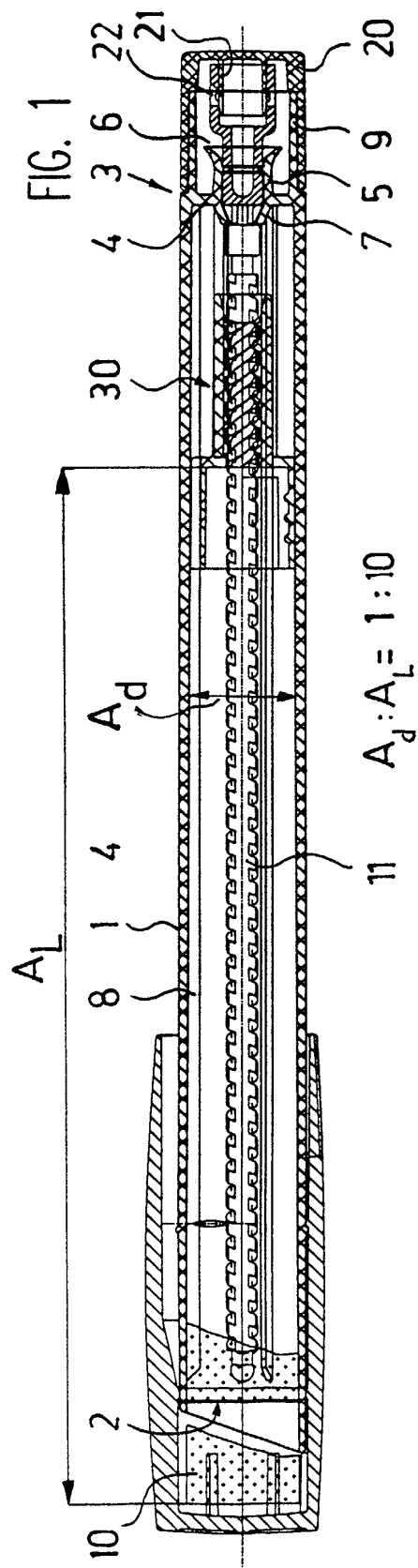
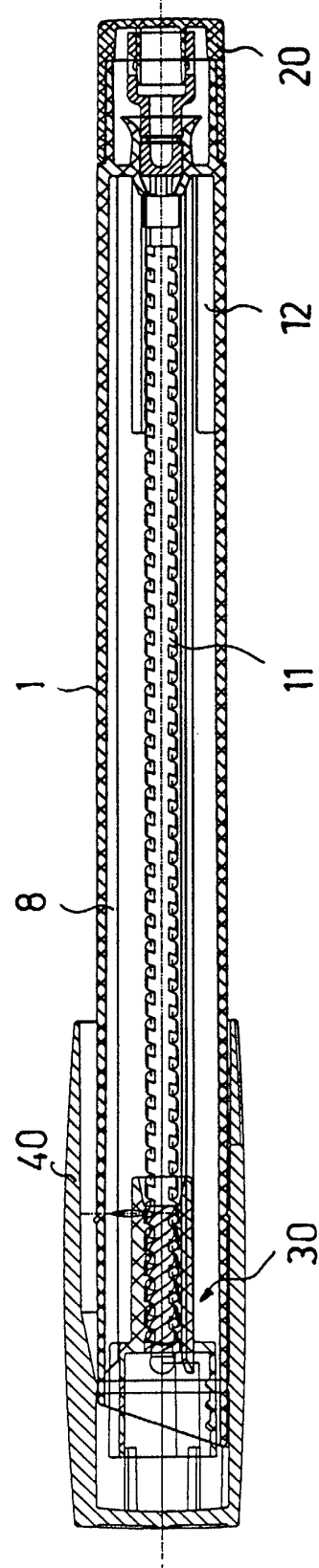


FIG. 2



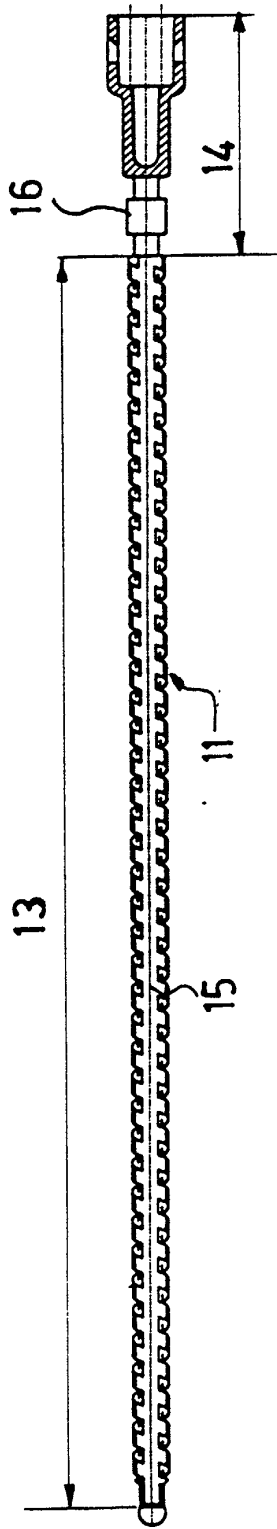


FIG. 3

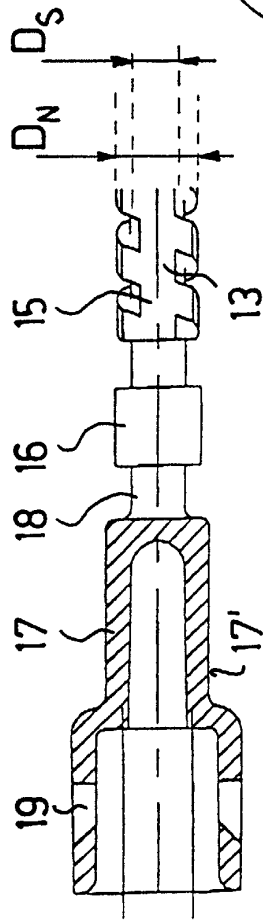


FIG. 4

FIG. 5

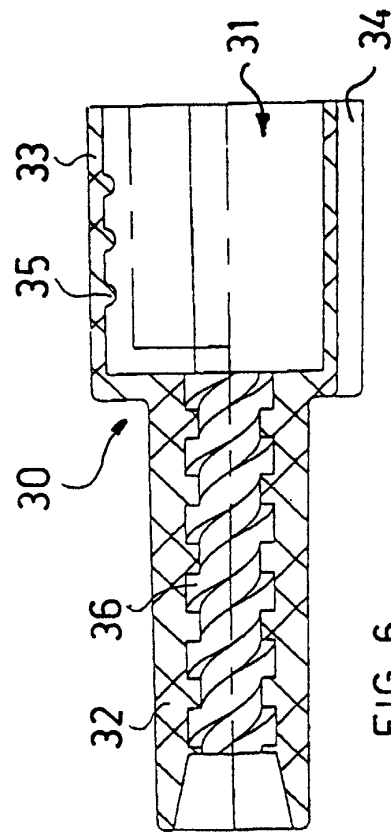
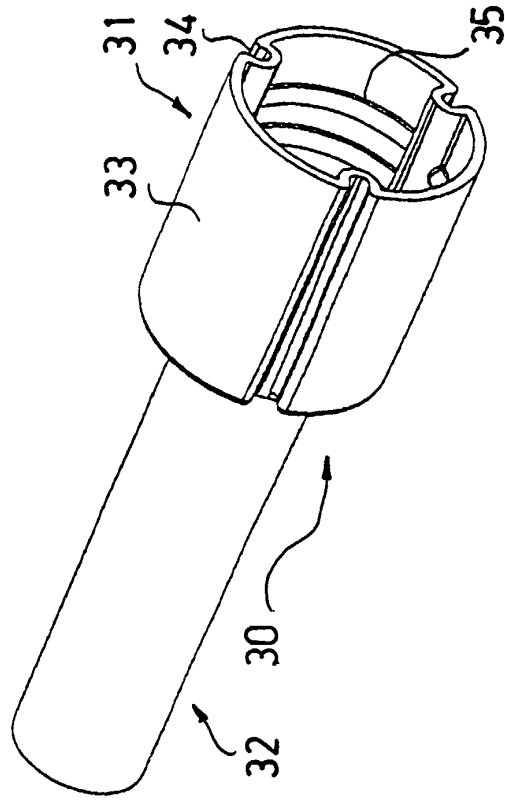


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5084

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	DE 21 39 123 A (HENKEL & CIE GMBH) 15. Februar 1973 (1973-02-15) * das ganze Dokument *	1,4-7,11	A45D40/04 B43M11/06
Y	US 1 499 784 A (RECKER ADOLPH C) 1. Juli 1924 (1924-07-01) * Abbildungen 1,2 *	1,4-7,11	
A	BE 656 218 A (D.R. COLLINS LIMITED) 16. März 1965 (1965-03-16) * Abbildung 1 *	1,8,9	
A	WO 95 28857 A (HENKEL KGAA ;RAYCAP BV (NL); FRANKEN JOACHIM (DE); BOSSERT MARIE C) 2. November 1995 (1995-11-02) * Abbildung 7 *	2,3,8,9	
A	US 2 816 654 A (FULLER) 17. Dezember 1957 (1957-12-17) * Abbildungen 1,2,8 *	2,3	
D,A	US 2 935 191 A (LESHIN) 3. Mai 1960 (1960-05-03) * Abbildung 2 *	3,9,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A45D B43M B65D
A	US 1 461 680 A (ROY ROOT LE) 10. Juli 1923 (1923-07-10)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2002	Prüfer Sigwalt, C
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 B2 (P04C03)

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

EP 02 40 5084

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.

13-05-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2139123	A	15-02-1973	DE 2139123 A1	15-02-1973
US 1499784	A	01-07-1924	KEINE	
BE 656218	A	16-03-1965	LU 47443 A	26-01-1965
			NL 6413706 A	27-05-1965
WO 9528857	A	02-11-1995	AT 167365 T	15-07-1998
			AU 680364 B2	24-07-1997
			AU 2446695 A	16-11-1995
			BR 9507524 A	16-09-1997
			CA 2188694 A1	02-11-1995
			CN 1144464 A	05-03-1997
			CZ 9603118 A3	12-02-1997
			DE 59502600 D1	23-07-1998
			DK 757525 T3	06-04-1999
			WO 9528857 A1	02-11-1995
			EP 0757525 A1	12-02-1997
			ES 2117422 T3	01-08-1998
			FI 964270 A	23-10-1996
			HK 1010038 A1	11-06-1999
			HU 74407 A2	30-12-1996
			JP 9512516 T	16-12-1997
			NO 964499 A	23-10-1996
			NZ 285392 A	24-11-1997
			PL 317888 A1	28-04-1997
			RU 2138187 C1	27-09-1999
			SK 136296 A3	07-05-1997
			US 6089774 A	18-07-2000
			ZA 9503412 A	30-10-1995
US 2816654	A	17-12-1957	KEINE	
US 2935191	A	03-05-1960	KEINE	
US 1461680	A	10-07-1923	KEINE	

EPO FORM P0461

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