

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 631 739 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(51) Int. Cl.⁶: **A45D 40/02**, B65D 83/00

(21) Anmeldenummer: **94108555.7**

(22) Anmeldetag: **03.06.1994**

(54) Klebstift und Verfahren zu seiner Herstellung

Adhesive stick and its process of manufacture

Bâton adhésif et procédé pour sa fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK ES FR GB IT NL

(30) Priorität: **01.07.1993 DE 4321967**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.1995 Patentblatt 1995/01

(73) Patentinhaber: **UHU GmbH**
77815 Bühl/Baden (DE)

(72) Erfinder: **Halm, Hans**
D-44628 Herne (DE)

(74) Vertreter:
Dr. Elisabeth Jung
Dr. Jürgen Schirdewahn
Dipl.-Ing. Claus Gernhardt
Postfach 40 14 68
80714 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 016 868
FR-A- 2 607 370
US-A- 2 250 876
US-A- 5 062 551
FR-A- 855 562
US-A- 1 955 295
US-A- 4 917 273

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Bei der Herstellung von Klebstiften der bisher üblichen Art, welche einen drehbaren Fußteil mit Drehspindel aufweisen, der in eine Haltevorrichtung für die Stiftmasse eingreift, welche z.B. in Form einer Verankerungsplatte, eines Kolbens oder eines Körbchens ausgebildet ist, wobei die Haltevorrichtung fest in eine Außenhülle eingepaßt ist, welche die Stiftmasse vor dem Austrocknen und vor Beschädigungen schützt, haben sich Schwierigkeiten bei der Schnellmontage vor dem Füllen der Stifte ergeben.

Die Außenhülle, die Haltevorrichtung und der Fußteil mit Drehspindel werden getrennt hergestellt und dann montiert. Die Drehspindel muß dabei für die Montage schnell und sehr genau durch eine zentrale Ausnehmung in der Haltevorrichtung gedreht werden, die vorher in die Außenhülle eingesetzt wurde, während gleichzeitig die Außenhülle mit ihrem unteren Rand am Fußteil einrastet.

Da dabei erhebliche Kräfte auftreten, ist der Ausschuß an beschädigten Haltevorrichtungen und beschädigten Drehspindeln aus wirtschaftlichen Gründen nicht vernachlässigbar, insbesondere auch unter dem zusätzlichen Gesichtspunkt des Recyclings von Ausschußware.

Weiterhin hat sich beim Gebrauch solcher Teleskopstifte gezeigt, daß die in den Kern der Stiftmasse eingreifende Drehspindel infolge des für sie benötigten Raumes das Volumen an zur Verfügung stehender Klebmasse verringert.

Auch wird die Vortriebslänge des Stiftes durch die Steigung der Spindel begrenzt, d.h. je größer die vom Verbraucher gewünschte Vortriebslänge ist, desto größer ist die Anzahl der dafür erforderlichen Drehungen der Spindel.

Auch im Hinblick auf den Mechanismus der Hubbewegung wäre es erwünscht, von der Drehbewegung, die auf eine doppelgängige Spindel übertragen wird, fortzukommen.

Aufgabe der Erfindung war es daher, das vorstehend angesprochene Problem der Montage sowie die Probleme des Antriebsmechanismus zu lösen.

Das erfindungsgemäße Lösungsprinzip beruht auf dem Gedanken die Auf- und Abwärtsbewegung des Stiftes mittels eines als Pleuel wirkenden Antriebselementes zu verwirklichen, das an seinem einen Ende an einer Haltevorrichtung (Kolben) für die Stiftmasse angelenkt ist und an seinem anderen Ende an ein außerhalb der Hülle betätigbares Betätigungselement angelenkt ist.

Gemäß einer diesen Erfindungsgedanken verwirklichenden Ausführungsform ist das Antriebselement als Stange ausgebildet, welche an ihrem einen Ende an dem Boden des Kolbens angelenkt ist und am anderen Ende über ein Gelenk mit einem als Doppelring ausgebildeten Betätigungselement verbunden ist, das in zwei am unteren Hülsevende angeordnete, sich gegenüber-

liegende Schlitze eingreift, wobei am Umfang des Doppelrings ein Anschlag vorgesehen ist.

Sehr zweckmäßig ist der Doppelring zusammen mit der doppelt angelenkten Stange und dem als Haltevorrichtung wirkenden Kolben als einteiliger Spritzformling ausgebildet.

Auch die Hülse mit den sich gegenüberliegenden Schlitzen ist als einteiliger Spritzformling ausgebildet, wobei beide Formteile aus dem gleichen Kunststoff, wie Polypropylen, hergestellt sein können, wodurch die Entsorgung von Ausschußware und Abfall erleichtert wird.

Die Montage wird dadurch erreicht, daß der Spritzformling, welcher den flexiblen, als Betätigungselement wirkenden Doppelring, die doppelt angelenkte Stange und den Kolben umfaßt, direkt von oben in die geschlitzte Hülse eingesteckt werden kann und dadurch in die Schlitze einschnappt.

Das Prinzip des Pleuelantriebs ermöglicht auch z.B. elliptische Querschnittformen der Außenhülle, was den Vorteil hat, daß die Verformung des Doppelrings während des Einführens in die Hülse geringer ist. Außerdem ragt dann der Ring weniger weit über den Hülsevenrand hinaus.

Die elliptische Stiftform hat für den Benutzer überdies den Vorteil, daß er je nach Haltung des Stiftes wahlweise einen dünnen oder einen breiten Klebstreifen erzeugen kann.

Der erforderliche Durchmesser des Doppelrings hängt ab von der gewünschten Hubhöhe des Stiftes, d.h. von der Länge des betreffenden Klebstiftes.

Diese Ausführungsform wird anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert:

Fig. 1 stellt einen Schnitt A-A durch den fertig montierten Stift dar,

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht A-A und

Fig. 3 erläutert mehr im Detail die Art der Rücklaufsperre für den Betätigungsring.

Der Kolben (1) weist ein Verankerungselement (7) für die Klebstoffmasse und eine Dichtlippe (4) auf. An den Kolben ist vorzugsweise zentral über das Gelenk (2A), die als Pleuel wirkende Stange (2) angelenkt, welche an ihrem entgegengesetzten Ende über ein Gelenk (2B) mit dem als Antriebselement wirkenden Doppelrad (3) verbunden ist. Das Doppelrad (3) weist auf seinem Umfang im Apex der Ausgangsstellung einen Anschlag (9) auf, so daß eine Betätigung nur in Pfeilrichtung erfolgen kann. Das Doppelrad (3) weist außerdem Stabilisierungsspeichen (6) auf. Es greift in die Schlitze (5A, 5B) der Außenhülle (5) ein, welche an ihrem offenen Ende einen Kappenverschluß aufweist, der die Stiftmasse vor dem Austrocknen schützt und vorzugsweise als Steckkappe (10) ausgebildet ist.

Der Doppelring (3) ist auf seinem Umfang mit einer Querriffelung (8) versehen, wobei die dadurch gebildeten Kerben als Rücklaufsperre wirken, da die obere Kante der beiden Ausnehmungen (5A, 5B) in die

zunächst liegende Kerbe eingreift, wie in Fig. 3 im Ausschnitt Y dargestellt ist.

Das Verankerungselement (7) des Kolbens (1) ist sehr zweckmäßig als eine Art Körbchen mit Nocken und/oder Halterillen (7A) ausgebildet, da so eine gute Verankerung der eingefüllten Stiftmasse nach dem Erkalten und Festwerden sichergestellt ist.

Fig. 2 zeigt den Schnitt A-A auf einem ellipsenförmig gestalteten Stift, bei dem sich die einander gegenüberliegenden Schlitze (5A, 5B) vorteilhafterweise an der Stelle des größten Durchmessers der Ellipse befinden. Mit unterbrochener Linienführung ist in Fig. 2 der Schnitt bei einem Stift mit einem kreisförmigen Querschnitt angezeigt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Antriebselement als flexibles Band ausgebildet, welches an einem Ende an dem Boden des Kolbens angelenkt ist und am anderen Ende in aufwickelbarer Anordnung an ein doppelringförmig ausgebildetes Betätigungselement angelenkt ist, das in zwei am unteren Hülсенende angeordnete, sich gegenüberliegende Schlitze eingreift.

Sehr zweckmäßig ist der Doppelring zusammen mit dem doppelt angelenkten flexiblen Band und dem Kolben als einteiliger Spritzformling ausgebildet. Auch in dieser Ausführungsform läßt sich der Spritzformling bei der Montage von oben oder bei einer anderen Ausführungsform von unten in die geschlitzte Hülse einstecken.

Die Hülse kann eine kreisförmige und bevorzugt eine elliptische Querschnittsform aufweisen. Bei einer Ellipsenform der Hülse ergeben sich die bereits vorstehend erwähnten Vorteile in Bezug auf die besonders leichte Montage und auf die praktische Anwendung des Klebstifts.

Die Ausgestaltung des Antriebselementes als flexibles Band bietet weiterhin den Vorteil, daß der Durchmesser des Doppelrings nicht vom notwendigen Kolbenhub abhängt, so daß der Ringdurchmesser kleiner sein kann als bei der Ausgestaltung des Antriebselementes als Stange. Außerdem kann der Doppelring auch achsgelagert sein.

Diese Ausführungsform wird anhand der Figuren 4 bis 9 näher erläutert.

Die Fig. 4 und 5 geben jeweils einen Längsschnitt durch zwei Ausführungsformen eines fertig montierten Stiftes wieder, wobei das flexible Band unterschiedliche Lagen einnimmt. Bei der Ausführungsform von Fig. 4 ist die das Antriebselement aufnehmende Hülse einteilig ausgebildet.

Bei der Ausführungsform von Fig. 5 ist ein gesonderter Bodenteil (5C) vorgesehen, welches die Bandführung übernimmt. Hier wird der einteilige Spritzformling bei der Montage zweckmäßig von unten in die Hülse eingeführt und anschließend wird der Bodenteil mit der Bandführung eingesetzt.

Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf den Stift mit Kolben.

Fig. 7 erläutert die Rücklaufsperrung für den Betätigungsring.

Fig. 8 zeigt das flexible Band mit Einkerbungen in der Stellung von Fig. 4.

Fig. 9 zeigt das flexible Band mit Einkerbungen in der Stellung von Fig. 5.

Der Kolben (1) weist wiederum ein Verankerungselement (7) für die Klebstoffmasse auf, welches vorzugsweise in Art eines Körbchens mit Nocken und/oder Halterillen (7A) ausgebildet ist.

An den Kolben (1) ist in schräger Einleitung (vgl. Fig. 5, 2E) das flexible Band (2C) angelenkt, welches am anderen Ende aufrollbar am Doppelring (3) befestigt ist, welcher in die einander gegenüberliegenden Schlitze (5A, 5B) der Hülse (5) eingreift. Das Doppelrad weist auf seinem Umfang eine Querriffelung (8) auf, in deren Kerben die oberen Kanten der Ausnehmungen (5A, 5B) eingreifen, wie in Fig. 7 im Ausschnitt Y im Detail dargestellt ist. Hierdurch wird eine Rücklaufsperrung für das Betätigungselement (3) verwirklicht.

Beim Herausdrehen des Klebstiftes stützt sich das flexible Band (2C) an der Wand der Hülse (5) ab, wie in Fig. 5 dargestellt, wodurch es sich versteift. Die in den Fig. 8 und 9 widergegebene einseitige Schlitzung des Bandes (2D bzw. 2F) begrenzt ein zu weites Durchbauchen des Bandes, falls es doch einmal umschlagen sollte, wie aus Fig. 4 und Fig. 8 ersichtlich ist. Das flexible Band stabilisiert sich daher selbst.

Der fertig montierte und gefüllte Stift wird am offenen Hülсенende durch eine Kappe verschlossen, welche zweckmäßig als Steckkappe (10) ausgebildet ist.

Gemäß einer dritten Ausführungsform ist das Antriebselement als Stange ausgebildet, die an ihrem einen Ende am Kolben angelenkt ist und an ihrem anderen Ende ein Kniegelenk aufweist, dessen Speiche über eine quer angeordnete Achse in ein am geschlossenen Hülсенende vorgesehenes Lager eingreift und welches Kniegelenk gleichzeitig als Betätigungselement wirkt.

Die Hülse ist bei dieser Ausführungsform am geschlossenen Ende zweckmäßig haubenförmig ausgebildet und weist einen vom Apex ausgehenden Spalt oder Schlitz auf, in den das Kniegelenk bewegbar eingreift, wobei die Hülse am anderen offenen Ende mit einem aufschraubbaren oder aufsteckbaren Verschluss versehen ist.

Das Antriebselement, das Betätigungselement (Kniegelenk) und der Kolben können zweckmäßig in Form eines einteiligen Spritzformlings hergestellt werden, welcher vom offenen Hülсенende aus in diese eingeschoben wird. Eine kulissenartige Einführhilfe an der Hülсенinnenwand erleichtert dabei die Führung der Querachse des Antriebselementes derart, daß dieses zuverlässig in das in der Hülсенwand vorgesehene Lager einrastet.

In der Kniegelenkspeiche sind Nuten vorgesehen, welche in Noppen auf der Innenwand des Spaltes oder

Schlitzes in der Hülse eingreifen, wodurch eine Vorlauf-
rastung und eine Rücklaufsperrung verwirklicht wird.

Die Hülse kann kreis- oder ellipsenförmig ausgebil-
det sein, wobei die Ellipsenform die vorstehend bereits
erwähnten Vorteile aufweist.

Diese dritte Ausführungsform wird anhand der Fig.
10 bis 16 näher erläutert:

Fig. 10 zeigt im Längsschnitt den fertig montierten
Klebstift mit der durch Pfeil angegebenen Drehrich-
tung des Betätigungselementes.

Fig. 11 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement
mit dem Kolben in Längsansicht.

Fig. 11a ist eine Aufsicht auf den Kolbenteller bei
elliptischer Ausgestaltung des Stiftes.

Fig. 12 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement
mit dem Kolben in Seitenansicht.

Fig. 13 zeigt den oberen Teil des Antriebs- und
Betätigungselementes mit Kniegelenk.

Fig. 13a gibt einen Schnitt A-A von Fig. 13 wider.

Fig. 13b zeigt den Ausschnitt X von Fig. 13 im
Detail.

Fig. 14 zeigt einen Schnitt C-C durch die Hülse.

Fig. 15 zeigt einen Schnitt B-B durch die Hülse.

Fig. 16 zeigt einen Schnitt D-D durch die Hülse.

Das Antriebselement (18) ist mit dem einen Ende
der Stange (18A) an dem Kolben (1) angelenkt, welcher
mit einer Dichtlippe (4) versehen ist und ein Veranker-
ungselement aufweist (vgl. Fig. 11 und 11a). Die
Stange (18A) geht an ihrem entgegengesetzten Ende in
ein Kniegelenk über, dessen zweite Speiche (17) mit
einer Querachse (16) verbunden ist. Die Stange (18A)
und die Kniegelenkspeiche (17) weisen Nuten (21) auf,
wie durch die Fig. 13a und 13b verdeutlicht wird. Der
äußere Rand der Kniegelenkspeiche (17) kann eine Rif-
felung aufweisen, welche die Betätigung per Hand
erleichtert.

Fig. 14 verdeutlicht die Lage und Ausbildung des
Spaltes (24) in der Hülse (5), in welchen das Antriebs-
und Betätigungselement eingreift, wobei die Noppen
(22) beim Bewegen des Kniegelenks in die dort vorge-
sehenen Nuten (21) eingreifen.

Die Fig. 15 und 16 erläutern die Funktion der kulis-
senartig ausgebildeten Einführhilfe (23), welche dazu
dient, die Querachse (16) sicher zum Lager (25) hinzu-
führen.

Nach dem Füllen der fertig montierten Vorrichtung
mit Klebemasse wird die Hülse (5) an ihrem offenen
Ende mit einem aufschraubbaren oder aufsteckbaren
Verschluß (26) versehen.

Gemäß einer vierten Ausführungsform ist das
Antriebselement als Stange ausgebildet, die an ihrem
einen Ende am Kolben angelenkt ist und an ihrem
anderen Ende an der Spitze eines einseitig zungenförmig
ausgebildeten Doppelrades angelenkt ist, das über
eine Querachse in ein am geschlossenen Hülsende
vorgesehenes Lager eingreift und welches Doppelrad

gleichzeitig als Betätigungselement dient.

Die Hülse ist in dieser Ausführungsform am
geschlossenen Ende vorzugsweise haubenförmig aus-
gebildet und weist einen vom Apex ausgehenden Spalt
auf, in den das Doppelrad bewegbar eingreift, wobei am
offenen Ende der Hülse ein aufschraubbarer oder auf-
steckbarer Verschluß vorgesehen ist.

Die Stange mit dem angelenkten Kolben, dem
angelenkten Doppelrad einschließlich dessen Quer-
achse bilden zweckmäßig einen einteiligen Spritzform-
ling, welcher wiederum vom offenen Ende der Hülse
aus in diese eingeschoben wird, wobei eine kulissenar-
tig ausgebildete Einführhilfe an der Hülseinnenwand
die Führung der Querachse bis zum Einrasten in das in
der Hülsewand vorgesehene Lager übernimmt.

Auf dem Doppelrad ist mindestens auf dem halben
Umfang desselben eine Querriffelung vorgesehen, wel-
che die Betätigung des Rades per Hand erleichtert und
gleichzeitig durch Einrasten der Hülse in die Ker-
ben der Riffelung als Rücklaufsperrung wirkt. Außerdem
ist auf dem Umfang des Doppelrades ein Anschlag vor-
gesehen, so daß die Ausgangsstellung nach dem Ein-
füllen der Stiftmasse fixiert ist und eine Drehung nur in
der in Fig. 17 angegebenen Pfeilrichtung möglich ist.

Die Hülse kann kreis- oder ellipsenförmig ausgebil-
det sein, wobei die Ellipsenform die vorstehend bereits
angegebenen Vorteile aufweist.

Diese Ausführungsform wird anhand der Fig. 17 bis
25 näher erläutert:

Fig. 17 zeigt im Längsschnitt den fertig montierten
Klebstift mit der durch Pfeil angegebenen Drehrich-
tung des Doppelrades.

Fig. 18 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement
mit dem Kolben in Längsansicht.

Fig. 18a ist eine Aufsicht auf den Kolbenteller bei
elliptischer Ausgestaltung des Stiftes.

Fig. 19 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement
mit dem Kolben in Seitenansicht.

Fig. 20 zeigt im Detail die Anlenkung der Stange an
die zungenförmige Spitze des Doppelrades.

Fig. 21 zeigt einen Schnitt D-D von Fig. 18.

Fig. 22 zeigt einen Schnitt B-B durch die Hülse (5)
und die Verschlußkappe (39).

Fig. 23 zeigt einen Schnitt A-A durch die Hülse (5).

Fig. 24 zeigt einen Schnitt C-C durch Fig. 23.

Fig. 25 zeigt im Detail den Einrastmechanismus als
Ausschnitt Y von Fig. 17.

Die Antriebsstange (30) ist mit ihrem einen Ende an
den Kolben (1) angelenkt, welcher mit einer Dichtlippe
(4) versehen ist und Verankerungselemente aufweist
(vgl. Fig. 18 und 18a). An ihrem anderen Ende ist die
Antriebsstange (30) an der Spitze (31) des einseitig
zungenförmig ausgebildeten Doppelrades (32) ange-
lenkt, welches über die Querachse (33) in das Lager
(34) in der Hülse (5) eingreift.

Ebenso wie bei der dritten Ausführungsform der

Fig. 10 bis 16, dient eine kulissenartige Einführungshilfe (36) an der Innenwand der Hülse (5) dazu, die Querachse (33) ohne Verkantung zum Lager (34) hinzuleiten (vgl. Fig. 23 und 24).

Das Doppelrad (32) ist mindestens über seinen halben Umfang mit einer Querriffelung (38) versehen, welche die Betätigung per Hand erleichtert und außerdem Kerben bildet, in die die Hülsenkante einrasten kann, wie in Fig. 25 im Detail dargestellt ist, wodurch eine Rücklaufsperrung gebildet wird.

Am Umfang des Doppelrades ist außerdem ein Anschlag (37) vorgesehen, welcher die Ausgangslage des Rades nach Füllung des Stiftes so fixiert, daß eine Drehung nur in Pfeilrichtung möglich ist (vgl. Fig. 17).

Nach dem Füllen wird der offene Hülseenteil mit einem Verschuß (39) versehen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform, welche weitgehend der vorhergehend beschriebenen (vgl. Fig. 17 bis 25) entspricht, ist das Betätigungsrad kreisrund ausgebildet und vorzugsweise achsgelagert.

Das Antriebselement ist wiederum als Stange ausgebildet, die an ihrem einen Ende am Kolben angelenkt ist und an ihrem anderen Ende am Umfang eines als Rad ausgebildeten Betätigungselementes angelenkt ist, welches über eine Querachse in ein am geschlossenen Hülsenende vorgesehenes Lager eingreift.

Da das Betätigungsrad vorzugsweise achsgelagert ist, braucht es nicht weitgehend von der Hülse umschlossen zu sein, was Vorteile für die Handhabung des Rades bietet. Außerdem kann es auch als einfaches Vollrad ausgebildet sein.

Auch bei dieser Ausführungsform ist die Stange zusammen mit dem angelenkten Kolben und dem angelenkten Rad einschließlich dessen Querachse vorteilhafterweise als einteiliger Spritzformling ausgebildet, der vom offenen Ende der Hülse aus in diese eingeschoben wird, wobei eine kulissenartig ausgebildete Einführhilfe an der Hülseinnenwand die Führung der Querachse bis zum Einrasten in das in der Hülsewand vorgesehene Lager übernimmt. Die Hülse weist einen beidseitig vom Apex ausgehenden Schlitz auf, in den das Rad eingreift.

Auf dem Radumfang ist zweckmäßig eine Querriffelung vorgesehen, welche gleichzeitig als Rücklaufsperrung wirkt, wie vorstehend schon in Bezug auf die Fig. 17 bis 25 beschrieben worden ist.

Außerdem weist das Rad an seinem Umfang eine als Anschlag wirkende Verdickung auf, so daß das Rad nur in einer Richtung gedreht werden kann.

Die Hülse selbst kann kreis- oder ellipsenförmig ausgebildet sein, wobei der Ellipsenform der Vorzug gegeben wird.

Diese Ausführungsform wird nachstehend durch die Fig. 26 bis 34 näher erläutert:

Fig. 26 zeigt im Längsschnitt den fertig montierten Klebstift mit der durch Pfeil angegebenen Drehrichtung des Rades.

Fig. 27 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement mit dem Kolben in Längssicht.

Fig. 27a ist eine Aufsicht auf den Kolbenteller bei elliptischer Ausgestaltung des Stiftes.

Fig. 28 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement mit dem Kolben und der Querachse in Seitenansicht.

Fig. 29 zeigt die Anlenkung der Stange an das Betätigungsrad im Detail gemäß Ausschnitt X von Fig. 27.

Fig. 30 zeigt einen Schnitt D-D von Fig. 27.

Fig. 31 zeigt einen Schnitt B-B durch die Hülse (5).

Fig. 32 zeigt einen Schnitt A-A durch die Hülse (5).

Fig. 33 zeigt einen Schnitt C-C durch die Hülse (5).

Fig. 34 zeigt im Detail den Einrastmechanismus als Ausschnitt Y von Fig. 26.

Die Antriebsstange (40) ist mit ihrem einen Ende an den Kolben (1) angelenkt, welcher mit einer Dichtlippe (4) versehen ist und Verankerungselemente aufweist (vgl. Fig. 27 und 27a).

An ihrem anderen Ende ist die Antriebsstange (40) an dem Umfang des Betätigungsrades (41) angelenkt, welches über die Querachse (42) in das Lager (45) in der Hülse (5) eingreift.

Ebenso wie bei den Ausführungsformen der Fig. 10 bis 25 dient eine kulissenartige Einführungshilfe (43) an der Innenwand der Hülse (5) dazu, die Querachse (42) zum Lager (45) hinzuleiten (vgl. Fig. 32 und 33). Die Hülse weist einen Schlitz (44) auf, in den das Rad (41) eingreift.

Das Rad (41) weist eine Querriffelung (46) auf, wobei die Kerben zwischen der Riffelung als Rasterorgane dienen, in welche die Oberkante der Hülse (5) einrasten kann, wie in Fig. 34 im Ausschnitt Y von Fig. 26 im Detail dargestellt ist.

Der Anschlag (47) wird durch eine entsprechende Verdickung am Radumfang gebildet (vgl. auch Fig. 30, die einen Schnitt durch das Rad in der Achsenmitte wiedergibt).

Nach dem Füllen mit Stiftmasse wird der offene Hülseenteil mit einem Verschuß (48) versehen.

Schließlich ist es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung auch vorgesehen, das Betätigungselement als nicht deformierbares Teil- oder Vollrad auszubilden, was jedoch eine andere Montagemethode erforderlich macht.

In dieser Ausführungsform ist die Hülse zweiteilig ausgebildet, wobei der eine Hülseenteil einseitig geschlossen ist und am geschlossenen Ende einen beidseitig vom Apex ausgehenden Spalt oder Schlitz aufweist, während der andere Hülseenteil beidseitig offen ist. An je einem offenen Ende sind die beiden Hülseenteile miteinander komplettierbar ausgestaltet.

Eine als Antriebselement wirkende Stange ist an ihrem einen Ende an das Vollrad und an ihrem anderen Ende an den Kolben angelenkt, wobei das Vollrad eine Querachse zum Eingriff in ein im geschlossenen Hül-

senteil vorgesehene Lager aufweist.

Die Kombination aus Stange mit angelenktem Kolben und angelenktem Vollrad einschließlich dessen Querachse ist vorteilhafterweise als einteiliger Spritzformling ausgebildet.

Ein solcher Formling wird bei der Montage zuerst bis zum Einrasten der Querachse in das Lager in den einseitig geschlossenen Hülsenteil eingeschoben, wobei eine kulissenartig ausgestaltete Einführhilfe an der Hülseninnenwand die Querachse zum Lager hinleitet.

Anschließend wird das beidseitig offene Hülsende mit dem anderen Hülsenteil vereinigt, beispielsweise durch eine Schnapp- oder Schraubverbindung oder durch eine Schweißverbindung.

Das Vollrad ist vorzugsweise als Wellenrad ausgebildet und weist an seinem Umfang eine Querriffelung auf.

An der Innenwand des Schlitzes oder der Spalte im einseitig geschlossenen Hülsenteil sind Noppen vorgesehen, welche in Nuten an der Antriebsstange eingreifen. Bei einer Ausbildung als Wellenrad greifen die Noppen auch in die wellige Radoberfläche ein und bilden dadurch eine Rücklaufsperrung.

Diese Ausführungsform wird anhand der Fig. 35 bis 42 näher erläutert:

Fig. 35 zeigt im Längsschnitt den fertig montierten Klebstift mit der durch Pfeil angedeuteten Drehrichtung.

Fig. 36 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement mit dem Kolben in Längssicht.

Fig. 36a zeigt eine Aufsicht auf den Kolbenboden.

Fig. 36b zeigt einen Schnitt D-D von Fig. 36.

Fig. 37 zeigt das Antriebs- und Betätigungselement mit dem Kolben in Seitenansicht.

Fig. 38 zeigt die Anlenkung der Antriebsstange an das Betätigungsrad, welches als Wellenrad ausgebildet ist, im Detail gemäß Ausschnitt X von Fig. 36.

Fig. 39 zeigt einen Schnitt B-B durch die beiden zu komplettierenden Hülsenteile (55A, 55B).

Fig. 40 zeigt einen Schnitt A-A durch die beiden zu komplettierenden Hülsenteile (55A, 55B).

Fig. 41 zeigt einen Schnitt C-C durch das Hülsenteil (55A).

Fig. 42 zeigt im Detail eine Form der Verbindung zwischen den beiden Hülsenteilen (55A, 55B) als Ausschnitt Z von Fig. 35.

Die Antriebsstange (52) ist an ihrem einen Ende an den Kolben (1) angelenkt, welcher eine Dichtlippe (4) und ein Verankerungselement für die Stiftmasse aufweist, welches bevorzugt in Art eines Körbchens mit Gewindenocken und/oder Halterillen ausgebildet ist. Am anderen Ende ist die Stange (52) an ein halbkreisförmiges Wellenrad (53) angelenkt, dessen Achse (54) in ein Lager (56A) in der Wand des Hülsenteils (55A) einrastet, wobei die Achse durch die Einführhilfe (56B)

gegen Kippneigung gesichert ist (vgl. Fig. 40 und 41).

Die Stange (52) weist zweckmäßig Nuten (60) auf (vgl. Fig. 36b und 38). Falls für das Rad (53) eine Achslagerung vorgesehen ist, wie es in der dargestellten Ausführungsform der Fall ist, muß die Antriebsstange eine entsprechende Ausnehmung (52A) aufweisen.

Am Umfang des Rades sind Querrillen (58) vorgesehen. Das Rad ist mittels der Querachse (54) und des Lagers (56A) beweglich im Schlitz (57) gelagert, der sich einseitig bis in den beidseitig offenen Hülsenteil (55B) erstreckt. Durch auf der Innenwand des Schlitzes angeordnete Noppen (59) ist ein Eingriff in die Nuten (60) der Antriebsstange (52) möglich, wodurch eine Rücklaufsperrung erreicht wird. Die Hubhöhe entspricht dem Durchmesser des Rades (53).

Auch in dieser Ausführungsform kann der Querschnitt der Hülse kreisförmig oder elliptisch ausgestaltet sein.

Nach dem Füllen der fertig montierten Vorrichtung mit Klebstoffmasse wird das offene Hülsende (55C) mit einer Kappe (61) verschlossen.

Patentansprüche

1. Klebstift mit einem die Stiftmasse abstützenden Kolben (1), einer die Stiftmasse umgebenden Hülse (5) und einer im Hülseninneren angeordneten Antriebsvorrichtung zum Auf- und Abwärtsbewegen der Stiftmasse, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (1) über ein Gelenk (2A) mit einem Ende eines als Pleuel wirkenden Antriebselements für die Auf- und Abwärtsbewegung verbunden ist, welches am anderen Ende an ein drehbares und außerhalb der Hülse betätigbares Betätigungselement angelenkt ist.
2. Klebstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement als Stange (2) ausgebildet ist, welche an ihrem einen Ende an dem Boden des Kolbens (1) angelenkt ist (2A) und am anderen Ende über ein Gelenk (2B) mit einem als Doppelring (3) ausgebildeten Betätigungselement verbunden ist, das in zwei am unteren Hülsende angeordnete, sich gegenüber liegende Schlitz (5A, 5B) eingreift, und daß am Umfang des Doppelrings (3) ein Anschlag (9) vorgesehen ist.
3. Klebstift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring (3) zusammen mit der doppelt angelenkten Stange (2) und dem Kolben (1) einen einteiligen Spritzformling bildet.
4. Klebstift nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring (3) einen Außendurchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der Hülse (5) an der Stelle, an der sich die gegenüberliegenden Schlitz (5A, 5B) befinden.

5. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring (3) an seinem Umfang eine Querriffelung (8) aufweist.
6. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (1) am oberen Ende eine Dichtlippe (4) aufweist, welche dem Innendurchmesser der Hülse (5) entspricht. 5
7. Klebstift nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (1) oberhalb der Dichtlippe (4) ein Verankerungselement (7) für die Klebstoffmasse aufweist, das vorzugsweise als Körbchen mit Nocken und/oder Halterillen (7A) ausgebildet ist. 10
8. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) kreisförmig oder ellipsenförmig ausgebildet ist. 15
9. Klebstift nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich die einander gegenüberliegenden Schlitze (5A,5B) an der Stelle des größten Durchmessers der Ellipse befinden. 20
10. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) an ihrem oberen Ende einen Kappenverschluß aufweist, der vorzugsweise als Steckkappe (10) ausgebildet ist. 25
11. Klebstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement als flexibles Band (2C) ausgebildet ist, welches an einem Ende an dem Boden des Kolbens (1) angelenkt ist und am anderen Ende in aufwickelbarer Anordnung an ein doppelringförmig ausgebildetes Betätigungselement (3) angelenkt ist, das in zwei am unteren Hülsenende (5) angeordnete, sich gegenüberliegende Schlitze (5A,5B) eingreift. 30
12. Klebstift nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring (3) zusammen mit dem doppelt angelenkten flexiblen Band (2C) und dem Kolben (1) einen einteiligen Spritzformling bildet. 35
13. Klebstift nach Anspruch 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Band (2C) Einkerbungen (2F) aufweist, die vorzugsweise auf der ganzen Länge des Bandes vorgesehen sind. 40
14. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring (3) einen Außendurchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der Hülse (5) an der Stelle, an der sich die gegenüberliegenden Schlitze (5A,5B) befinden. 45
15. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring (3) an seinem Umfang eine Querriffelung (8) aufweist.
16. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (1) ein Verankerungselement (7) für die Klebstoffmasse aufweist, das vorzugsweise als Körbchen mit Nocken und/oder Halterillen (7A) ausgebildet ist.
17. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse kreisförmig oder ellipsenförmig ausgebildet ist.
18. Klebstift nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß sich die einander gegenüberliegenden Schlitze (5A,5B) an der Stelle des größten Durchmessers der Ellipse befinden.
19. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse an ihrem oberen Ende einen Kappenverschluß aufweist, der vorzugsweise als Steckkappe (10) ausgebildet ist.
20. Klebstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (18) als Stange (18A) ausgebildet ist, die an ihrem einen Ende am Kolben (1) angelenkt ist und an ihrem anderen Ende ein Kniegelenk aufweist, dessen zweite Speiche (17) über eine quer angeordnete Achse (16) in ein am geschlossenen Hülsenende vorgesehenes Lager (25) eingreift und welches Kniegelenk gleichzeitig als Betätigungselement wirkt.
21. Klebstift nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) am geschlossenen Ende haubenförmig ausgebildet ist und einen vom Apex ausgehenden Spalt oder Schlitz (24) aufweist, in den das Kniegelenk (17) bewegbar eingreift, und am anderen offenen Ende mit einem aufschraubbaren oder aufsteckbaren Verschluß (26) versehen ist.
22. Klebstift nach Anspruch 20 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand der Hülse (5) eine Einführhilfe (23) in Form einer Kulisse für den Eingriff der Querachse (16) des Antriebselements (18) in das Lager (25) vorgesehen ist.
23. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken des Spalts (24) Nocken (22) zum Eingriff in Nuten (21) in der Kniegelenkspeiche (17) aufweisen.
24. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 20 bis

- 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (18), das Betätigungselement (17) und der Kolben (1) einen einteiligen Spritzformling bilden.
25. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) kreisförmig oder ellipsenförmig ausgebildet ist. 5
26. Klebstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement als Stange (30) ausgebildet ist, die an ihrem einen Ende am Kolben (1) angelenkt ist und an ihrem anderen Ende an der Spitze (31) eines einseitig zungenförmig ausgebildeten Doppelrades (32) angelenkt ist, das über eine Querachse (33) in ein am geschlossenen Hül- 10 senende vorgesehenes Lager (34) eingreift und welches Doppelrad gleichzeitig als Betätigungselement dient. 15
27. Klebstift nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) am geschlossenen Ende haubenförmig ausgebildet ist und einen vom Apex ausgehenden Spalt (35) aufweist, in den das Doppelrad (32) bewegbar eingreift, und am offenen Ende mit einem aufschraubbaren oder aufsteckbaren Verschuß (39) versehen ist. 20 25
28. Klebstift nach Anspruch 26 und 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Doppelrad (32) mindestens auf dem halben Umfang eine Querriffelung (38) aufweist. 30
29. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand der Hülse (5) eine Einführhilfe (36) in Art einer Kulis- 35 se für den Eingriff der Querachse (33) des Doppelrades (32) in das Lager (34) vorgesehen ist. 40
30. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (30) zusammen mit dem angelenkten Kolben (1) und dem angelenkten Doppelrad (32) einschließlich dessen Querachse (33) einen einteiligen Spritzformling bildet. 45
31. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 26 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) kreisförmig oder ellipsenförmig ausgebildet ist. 50
32. Klebstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement als Stange (40) ausgebildet ist, die an ihrem einen Ende am Kolben (1) angelenkt ist und an ihrem anderen Ende am Umfang eines als Rad ausgebildeten Betätigungselements (41) angelenkt ist, welches über eine Querachse (42) in ein am geschlossenen Hül- 55 senende vorgesehenes Lager (45) eingreift.
33. Klebstift nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) am geschlossenen Ende haubenförmig ausgebildet ist und im Haubenteil einen beidseitig vom Apex ausgehenden Spalt oder Schlitz (44) aufweist, in den das Rad (41) bewegbar eingreift, und am offenen Ende mit einem aufschraubbaren oder aufsteckbaren Verschuß (48) versehen ist.
34. Klebstift nach Anspruch 32 und 33, dadurch gekennzeichnet, daß das Rad auf seinem Umfang eine Querriffelung (46) aufweist.
35. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 32 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand der Hülse (5) eine Einführhilfe (43) in Art einer Kulis- se für den Eingriff der Querachse (42) des Rades (41) in das Lager (45) vorgesehen ist.
36. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 32 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (40) zusammen mit dem angelenkten Kolben (1) und dem angelenkten Rad (41) einschließlich dessen Querachse (42) einen einteiligen Spritzformling bildet.
37. Klebstift nach irgendeinem der Ansprüche 32 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) kreisförmig oder ellipsenförmig ausgestaltet ist.
38. Klebstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement als Stange (52) ausgebildet ist, die an ihrem einen Ende am Kolben (1) angelenkt ist und an ihrem anderen Ende am Umfang eines als mindestens halbkreisförmiges Vollrad (53) ausgebildeten Betätigungselements angelenkt ist, welches über eine Querachse (54) in ein am geschlossenen Hül- senende vorgesehenes Lager (56A) eingreift.
39. Klebstift nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse zweiteilig ausgebildet ist, wobei der einseitig geschlossene Hülse- 55A) am offenen Ende an den beidseitig offenen Hülse- teil (55B) komplettierbar ausgestaltet ist.
40. Klebstift nach Anspruch 38 und 39, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülse- teil (55A) am geschlossenen Ende haubenförmig ausgebildet ist und im Haubenteil einen beidseitig vom Apex ausgehenden Spalt (57) aufweist, in den das Vollrad (53) bewegbar eingreift, und daß das Hülse- teil (55B) am offenen Ende (55C) mit einem aufschraubbaren oder aufsteckbaren Verschuß (61) versehen ist.
41. Klebstift nach Anspruch 38 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß das Vollrad (53) auf seinem Umfang

eine Querriffelung (58) aufweist.

42. Klebstift nach Anspruch 38 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand des Hülsenteils (55A) eine Einführhilfe (56B) in Art einer Kulisse für den Eingriff der Querachse (54) des Rades (53) in das Lager (56A) vorgesehen ist. 5
43. Klebstift nach Anspruch 38 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß im Spalt (57) des Hülsenteils (55A) Nocken (59) zum Eingriff in Nuten (60) an der Stange (52) und des Vollrades (53) vorgesehen sind. 10
44. Klebstift nach Anspruch 38 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß das Rad (53) als Wellenrad ausgebildet ist. 15
45. Klebstift nach Anspruch 38 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (55A, 55B) einen kreisförmigen oder elliptischen Querschnitt aufweist. 20
46. Klebstift nach Anspruch 38 bis 45, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (52) zusammen mit dem angelenkten Kolben (1) und dem angelenkten Rad (53) einschließlich dessen Querachse (54) einen einteiligen Spritzformling bildet. 25
47. Verfahren zum Herstellen eines Klebstifts nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein einteiliger Spritzformling nach den Ansprüchen 3, 12, 24, 30, 36 oder 46 von der offenen Seite in die Hülse eingeschoben wird und daß dann die Klebstiftmasse von oben in den Hülsenhohlraum eingegossen wird. 30 35

Claims

1. Glue stick having a piston (1) supporting the stick substance, a shell (5) surrounding the stick substance and a drive means arranged within the shell for up and down movement of the stick substance, characterised in that the piston (1) is connected by way of a coupling (2A) with one end of a drive element acting on the principle of a piston connecting rod for the up and down movement, and which is coupled at its other end to an actuating element that is rotatable and can be actuated from outside of the shell. 40 45
2. Glue stick according to claim 1, characterised in that the drive element is formed as a rod (2) coupled (2A) at one end to the base of the piston (1) and connected at its other end by way of a coupling (2B) with an actuating element formed as a double ring (3) which engages in two mutually opposed slits (5A,5B) arranged at the lower end of the shell, and that an abutment (9) is provided at the periph-

ery of the double ring (3).

3. Glue stick according to claim 2, characterised in that the double ring (3) together with the double coupled rod (2) and the piston (1) forms a one-piece injection moulding.
4. Glue stick according to claims 2 and 3, characterised in that the double ring (3) has an outer diameter greater than the diameter of the shell (5) in the position where the opposed slits (5A, 5B) are located.
5. Glue stick according to any one of claims 2 to 4, characterised in that the double ring (3) has transverse serrations (8) at its periphery.
6. Glue stick according to any one of claims 2 to 5, characterised in that the piston (1) at its upper end has a sealing lip (4) which corresponds to the internal diameter of the shell (5).
7. Glue stick according to claim 6, characterised in that the piston (1) above the sealing lip (4) has an anchorage element (7) for the glue substance, which is preferably formed as a little basket with projections and/or retaining grooves (7A).
8. Glue stick according to any one of claims 2 to 7, characterised in that the shell (5) is circular or elliptical.
9. Glue stick according to claim 8, characterised in that the mutually opposed slits (5A,5B) are in the position of the major axis of the ellipse.
10. Glue stick according to any one of claims 1 to 9, characterised in that the shell (5) has a cap closure at its upper end, which is preferably formed as a push-on cap (10).
11. Glue stick according to claim 1, characterised in that the drive element is formed as a flexible band (2C) which at one end is coupled to the base of the piston (1) and at the other end is coupled, by an arrangement so that it can be wound thereon, to an actuating element (3) made in the form of a double ring which engages in two mutually opposed slits (5A,5B) disposed at the lower end of the shell (5). 50
12. Glue stick according to claim 11, characterised in that the double ring (3) together with the double coupled flexible band (2C) and the piston (1) forms a one-piece injection moulding. 55
13. Glue stick according to claim 11 and 12, characterised in that the flexible band (2C) has notchings (2F), which are preferably provided along the entire

length of the band.

14. Glue stick according to any one of claims 11 to 13, characterised in that the double ring (3) has an outer diameter greater than the diameter of the shell (5) in the position where the opposed slits (5A, 5B) are located. 5
15. Glue stick according to any one of claims 11 to 14, characterised in that the double ring (3) has transverse serrations (8) at its periphery. 10
16. Glue stick according to any one of claims 11 to 15, characterised in that the piston (1) has an anchorage element (7) for the glue substance, which is preferably formed as a little basket with projections and/or retaining grooves (7A). 15
17. Glue stick according to any one of claims 11 to 16, characterised in that the shell is circular or elliptical. 20
18. Glue stick according to claim 17, characterised in that the mutually opposed slits (5A,5B) are in the position of the major axis of the ellipse. 25
19. Glue stick according to any one of claims 11 to 18, characterised in that the shell has a cap closure at its upper end, which is preferably formed as a push-on cap (10). 30
20. Glue stick according to claim 1, characterised in that the drive element (18) is formed as a rod (18A) coupled at one end to the piston (1) and having a toggle joint at its other end whose second arm (17) engages by way of a transverse axle (16) in a bearing (25) provided at the closed end of the shell, the toggle joint also acting as actuating element. 35
21. Glue stick according to claim 20, characterised in that the shell (5) is of domed form at its closed end and has extending from its apex a slot or slit (24) into which the toggle joint (17) movably engages, and is provided at the other open end with a screw-on or push-on closure (26). 40
22. Glue stick according to claim 20 and 21, characterised in that the inner wall of the shell (5) is provided with an entry aid (23) in the nature of a slotted guide for engagement of the transverse axle (16) of the drive element (18) in the bearing (25). 45
23. Glue stick according to any one of claims 20 to 22, characterised in that the flanks of the slot (24) have projections 22 for engagement in flutes (21) of the toggle joint arm (17). 50
24. Glue stick according to any one of claims 20 to 23, characterised in that the drive element (18), the

actuating element (17) and the piston (1) form a one-piece injection moulding.

25. Glue stick according to any one of claims 20 to 24, characterised in that the shell (5) is circular or elliptical.
26. Glue stick according to claim 1, characterised in that the drive element is formed as a rod (30) coupled at one end to the piston (1) and coupled at its other end to the tip (31) of a double wheel (32) which to one side is formed tongue shaped and which by way of a transverse axle (33) engages in a bearing (34) provided at the closed end of the shell, the double wheel also serving as actuating element.
27. Glue stick according to claim 26, characterised in that the shell (5) is of domed form at its closed end and has extending from its apex a slot (35) into which the double wheel movably engages, and is provided at the open end with a screw-on or push-on closure (39).
28. Glue stick according to claim 26 and 27, characterised in that the double wheel (32) has transverse serrations (38) along at least one half of its periphery. 25
29. Glue stick according to any one of claims 26 to 28, characterised in that the inner wall of the shell (5) is provided with an entry aid (36) in the nature of a slotted guide for engagement of the transverse axle (33) of the double wheel (32) in the bearing (34). 30
30. Glue stick according to any one of claims 26 to 29, characterised in that the rod (30) together with the coupled piston (1) and the coupled double wheel (32) including its transverse axle (33) forms a one-piece injection moulding. 35
31. Glue stick according to any one of claims 26 to 30, characterised in that the shell (5) is circular or elliptical. 40
32. Glue stick according to claim 1, characterised in that the drive element is formed as a rod (40) coupled at one end to the piston (1) and coupled at its other end to the periphery of an actuating element (41) formed as a wheel which by way of a transverse axle (42) engages in a bearing (45) provided at the closed end of the shell. 45
33. Glue stick according to claim 32, characterised in that the shell (5) is of domed form at its closed end and has in the domed part a slot or slit (44) extending to both sides of its apex into which the wheel (41) movably engages, and is provided at the open

end with a screw-on or push-on closure (48).

34. Glue stick according to claim 32 and 33, characterised in that the wheel has transverse serrations (46) along its periphery.

35. Glue stick according to any one of claims 32 to 34, characterised in that the inner wall of the shell (5) is provided with an entry aid (43) in the nature of a slotted guide for engagement of the transverse axle (42) of the wheel (41) in the bearing (45).

36. Glue stick according to any one of claims 32 to 35, characterised in that the rod (40) together with the coupled piston (1) and the coupled wheel (41) including its transverse axle (42) forms a one-piece injection moulding.

37. Glue stick according to any one of claims 32 to 36, characterised in that the shell (5) is circular or elliptical.

38. Glue stick according to claim 1, characterised in that the drive element is formed as a rod (52) coupled at one end to the piston (1) and coupled at its other end to the periphery of an actuating element formed as an at least semi circular solid wheel (53) which by way of a transverse axle (54) engages in a bearing (56A) provided at the closed end of the shell.

39. Glue stick according to claim 38, characterised in that the shell is formed in two components wherein the shell component (55A) which is closed at one side is formed at its open end so that it can be united with the shell component (55B) which is open at both sides.

40. Glue stick according to claim 38 and 39, characterised in that the shell component (55A) is domed at its closed end and has a slot (57) in the domed part extending to both sides of the apex, in which the solid wheel (53) movably engages, and that the shell component (55B) is provided at the open end (55C) with a screw-on or push-on closure (61).

41. Glue stick according to claim 38 to 40, characterised in that the solid wheel (53) has transverse serrations (58) along its periphery.

42. Glue stick according to claim 38 to 41, characterised in that the inner wall of the shell component (55A) is provided with an entry aid (56B) in the nature of a slotted guide for engagement of the transverse axle (54) of the wheel (53) in the bearing (56A).

43. Glue stick according to claim 38 to 42, character-

ised in that projections (59) are provided in the slot (57) of the shell component (55A) for engagement in flutes (60) of the rod (52) and of the solid wheel (53).

44. Glue stick according to claim 38 to 43, characterised in that the wheel (53) is formed as a fluted wheel.

45. Glue stick according to claim 38 to 44, characterised in that the shell (55A, 55B) is of circular or elliptical cross section.

46. Glue stick according to claim 38 to 45, characterised in that the rod (52) together with the coupled piston (1) and the coupled wheel (53) including its transverse axle (54) forms a one-piece injection moulding.

47. Method for producing a glue stick according to claim 1, characterised in that a one-piece injection moulding according to claims 3, 12, 24, 30, 36 or 46 is pushed into the shell from its open side and that the glue stick substance is then poured into the hollow space of the shell from above.

Revendications

1. Bâton adhésif comportant un piston (1) supportant la masse adhésive, une douille (5) entourant la masse adhésive et un dispositif d'entraînement agencé dans l'intérieur de la douille pour le déplacement vers le haut et vers le bas de la masse adhésive, caractérisé en ce que le piston est relié via une articulation (2A) à une extrémité d'un élément d'entraînement faisant office de bielle pour le déplacement vers le haut et vers le bas, ledit élément d'entraînement étant articulé à l'autre extrémité sur un élément d'actionnement rotatif et susceptible d'être actionné à l'extérieur de la douille.

2. Bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement est réalisé sous forme d'une barre (2) qui est articulée (2A) à l'une de ses extrémités au fond du piston (1) et qui est reliée à l'autre extrémité via une articulation (2B) à un élément d'actionnement réalisé sous forme d'une bague double (3) qui s'engage dans deux fentes (5A, 5B) en vis-à-vis l'une de l'autre et ménagées à l'extrémité inférieure de la douille, et en ce qu'il est prévu une butée (9) sur la périphérie de la bague double (3).

3. Bâton adhésif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bague double (3) forme conjointement avec la barre (2) à double articulation et le piston (1) une ébauche injectée en une seule pièce

4. Bâton adhésif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la bague double (3) présente un diamètre extérieur qui est supérieur au diamètre de la douille (5) à l'emplacement auquel se trouvent les fentes (5A, 5B) en vis-à-vis. 5
5. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la bague double (3) présente sur sa périphérie un moletage transversal (8). 10
6. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le piston (1) présente à l'extrémité supérieure une lèvre d'étanchéité (4) qui correspond au diamètre intérieur de la douille (5). 15
7. Bâton adhésif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le piston (1) présente au-dessus de la lèvre d'étanchéité (4) un élément d'ancrage (7) pour la masse de colle, qui est réalisé de préférence sous forme de panier comportant des bosses et/ou des rainures de maintien (7A). 20
8. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme circulaire ou elliptique. 25
9. Bâton adhésif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les fentes (5A, 5B) en vis-à-vis l'une de l'autre se trouvent à l'emplacement du diamètre le plus grand de l'ellipse. 30
10. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la douille (5) présente à son extrémité supérieure une fermeture à capuchon qui est réalisée de préférence sous forme d'un capuchon enfichable (10). 35
11. Bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement est réalisé sous forme d'une bande flexible (2C) qui est articulée à l'une des extrémités au fond du piston (1) et qui est articulée à l'autre extrémité en un agencement susceptible d'être enroulé sur un élément d'actionnement (3) réalisé en forme de bague double qui s'engage dans deux fentes (5A, 5B) en vis-à-vis l'une de l'autre et ménagées dans l'extrémité inférieure de la douille (5). 40
12. Bâton adhésif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la bague double (3) forme conjointement avec la bande flexible (2C) à double articulation et le piston (1) une ébauche injectée en une seule pièce. 45
13. Bâton adhésif selon les revendications 11 et 12, caractérisé en ce que la bande flexible (2C) présente des entailles (2F) qui sont prévues de préférence sur toute la longueur de la bande. 50
14. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que la bague double (3) présente un diamètre extérieur qui est supérieur au diamètre de la douille (5) à l'emplacement auquel se trouvent les fentes en vis-à-vis (5A, 5B). 55
15. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, caractérisé en ce que la bague double (3) présente sur sa périphérie un moletage transversal (8).
16. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisé en ce que le piston (1) présente un élément d'ancrage (7) pour la masse de colle, qui est réalisé de préférence sous forme d'un panier comportant des bosses et/ou des rainures de maintien (7A).
17. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 11 à 16, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme circulaire ou elliptique.
18. Bâton adhésif selon la revendication 17, caractérisé en ce que les fentes (5A, 5B) en vis-à-vis l'une de l'autre se trouvent à l'emplacement du diamètre le plus grand de l'ellipse.
19. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 11 à 18, caractérisé en ce que la douille présente à son extrémité supérieure une fermeture à capuchon qui est réalisée de préférence sous forme d'un capuchon enfichable (10).
20. Bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement (18) est réalisé sous forme d'une banc (18A) qui est articulée à l'une des extrémités sur le piston (1) et qui présente à l'autre extrémité une genouillère dont le second bras (17) s'engage, via un axe (16) agencé transversalement, dans un palier (25) prévu à l'extrémité fermée de la douille, ladite genouillère agissant simultanément comme élément d'actionnement.
21. Bâton adhésif selon la revendication 20, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme de calotte à l'extrémité fermée et présente une fente ou échancrure (24) partant depuis le sommet, dans laquelle la genouillère (17) s'engage de façon mobile, et en ce que la douille (5) est pourvue à l'autre extrémité ouverte d'une fermeture (26) susceptible d'être vissée ou enfichée sur celle-ci.
22. Bâton adhésif selon les revendications 20 et 21, caractérisé en ce qu'il est prévu sur la paroi inté-

rieure de la douille (5) un accessoire d'introduction (23) sous forme d'une coulisse pour l'engagement de l'axe transversal (16) de l'élément d'entraînement (18) dans le palier (25).

23. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 20 à 22, caractérisé en ce que les flancs de la fente (24) présentent des bosses (22) pour l'engagement dans des gorges (21) dans le bras (17) de la genouillère.

24. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 20 à 23, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement (18), l'élément d'actionnement (17) et le piston (1) forment une ébauche injectée en une seule pièce.

25. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 20 à 24, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme circulaire ou elliptique.

26. Bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement est réalisé sous forme de barre (30) qui est articulée à l'une de ses extrémités sur le piston (1) et à son autre extrémité sur la pointe (31) d'une roue double (32) réalisée sur un côté en forme de languette, qui s'engage via un axe transversal (33) dans un palier (34) prévu à l'extrémité fermée de la douille, la roue double servant simultanément d'élément d'actionnement.

27. Bâton adhésif selon la revendication 26, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme de calotte à l'extrémité fermée et présente une fente (35) partant du sommet, dans laquelle la roue double (32) s'engage de façon mobile, et en ce qu'elle est pourvue d'une fermeture susceptible d'être visée ou enfichée (39) à l'extrémité ouverte.

28. Bâton adhésif selon les revendications 26 et 27, caractérisé en ce que la roue double (32) présente au moins sur la moitié de la périphérie un moletage transversal (38).

29. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 26 à 28, caractérisé en ce qu'il est prévu sur la paroi intérieure de la douille (5) un accessoire d'introduction (36) à la manière d'une coulisse pour l'engagement de l'axe transversal (33) de la roue double (32) dans le palier (34).

30. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 26 à 29, caractérisé en ce que la barre (30) forme conjointement avec le piston articulé (1) et la roue double articulée (32), y compris son axe transversal (33), une ébauche injectée en une seule pièce.

31. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 26 à 30, caractérisé en ce que la douille (5) est, réalisée en forme circulaire ou elliptique.

5 32. Bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement est réalisé sous forme de barre (40) qui est articulée à l'une de ses extrémités sur le piston (1) et à son autre extrémité sur la périphérie d'un élément d'actionnement (41) réalisé sous forme d'une roue, qui s'engage via un axe transversal (42) dans un palier (45) prévu à l'extrémité fermée de la douille.

10 33. Bâton adhésif selon la revendication 32, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme de calotte à l'extrémité fermée et présente dans la partie en calotte une fente ou échancrure (44) partant des deux côtés du sommet, dans laquelle la roue (41) s'engage de façon mobile, et en ce qu'elle est pourvue d'une fermeture (48) susceptible d'être visée ou enfichée à l'extrémité ouverte.

25 34. Bâton adhésif selon les revendications 32 et 33, caractérisé en ce que la roue présente sur sa périphérie un moletage transversal (46).

30 35. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 32 à 34, caractérisé en ce qu'il est prévu sur la paroi intérieure de la douille (5) un accessoire d'introduction (43) à la manière d'une coulisse pour l'engagement de l'axe transversal (42) de la roue (41) dans le palier (45).

35 36. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 32 à 35, caractérisé en ce que la barre (40) forme conjointement avec le piston articulé (1) et la roue articulée (41), y compris son axe transversal (42), une ébauche injectée en une seule pièce.

40 37. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 32 à 36, caractérisé en ce que la douille (5) est réalisée en forme circulaire ou elliptique.

45 38. Bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'entraînement est réalisé sous forme d'une barre (52) qui est articulée à l'une de ses extrémités sur le piston (1) et à son autre extrémité sur la périphérie d'un élément d'actionnement réalisé sous forme d'une roue pleine (53) au moins en forme de demi-cercle, ledit élément s'engageant via un axe transversal (54) dans le palier (56A) prévu à l'extrémité fermée de la douille.

50 39. Bâton adhésif selon la revendication 38, caractérisé en ce que la douille est réalisée en deux pièces, la partie de douille (55A) fermée sur un côté étant réalisée de manière à pouvoir être complétée à l'extrémité ouverte sur la partie de douille (55B) ouverte

des deux côtés.

40. Bâton adhésif selon les revendications 38 et 39, caractérisé en ce que la partie de douille (55A) est réalisée en forme de calotte à l'extrémité fermée et présente dans la partie en calotte une fente (57) partant des deux côtés du sommet, dans laquelle la roue pleine (53) s'engage de façon mobile, et en ce que la partie de douille (55B) est pourvue d'une fermeture (61) susceptible d'être vissée ou enfichée à l'extrémité ouverte (55C). 5 10
41. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 38 à 40, caractérisé en ce que la roue pleine (53) présente sur sa périphérie un moletage transversal (58). 15
42. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 38 à 41, caractérisé en ce qu'il est prévu sur le paroi intérieure de la partie de douille (55A) un accessoire d'introduction (56B) à la manière d'une coulisse pour l'engagement de l'axe transversal (54) de la roue (53) dans le palier (56A). 20
43. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 38 à 42, caractérisé en ce que des bosses (59) sont prévues dans la fente (57) de la partie de douille (55A) pour l'engagement dans des gorges (60) de la barre (52) et de la roue pleine (53). 25 30
44. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 38 à 43, caractérisé en ce que la roue (53) est réalisée sous forme d'une roue ondulée. 30
45. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 38 à 44, caractérisé en ce que la douille (55A, 55B) présente une section transversale en forme circulaire ou elliptique. 35
46. Bâton adhésif selon l'une quelconque des revendications 38 à 45, caractérisé en ce que la barre (52) forme conjointement avec le piston articulé (1) et la roue articulée (53), y compris son axe transversal (54) une ébauche injectée en une seule pièce. 40 45
47. Procédé pour réaliser un bâton adhésif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une ébauche injectée en une seule pièce selon les revendications 3, 12, 24, 30, 36 ou 46 est enfilée depuis le côté ouvert dans la douille, et en ce que la masse de colle est ensuite coulée depuis le haut dans la cavité de la douille. 50

55

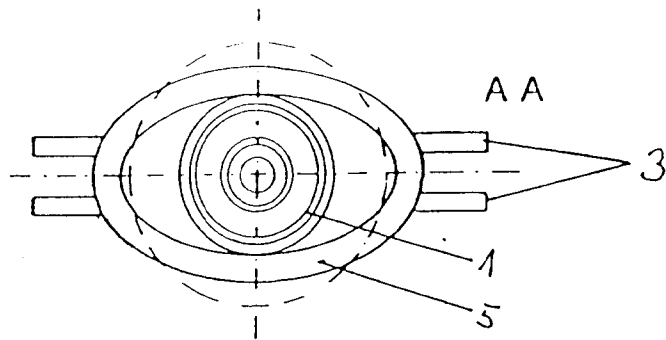


Fig. 2

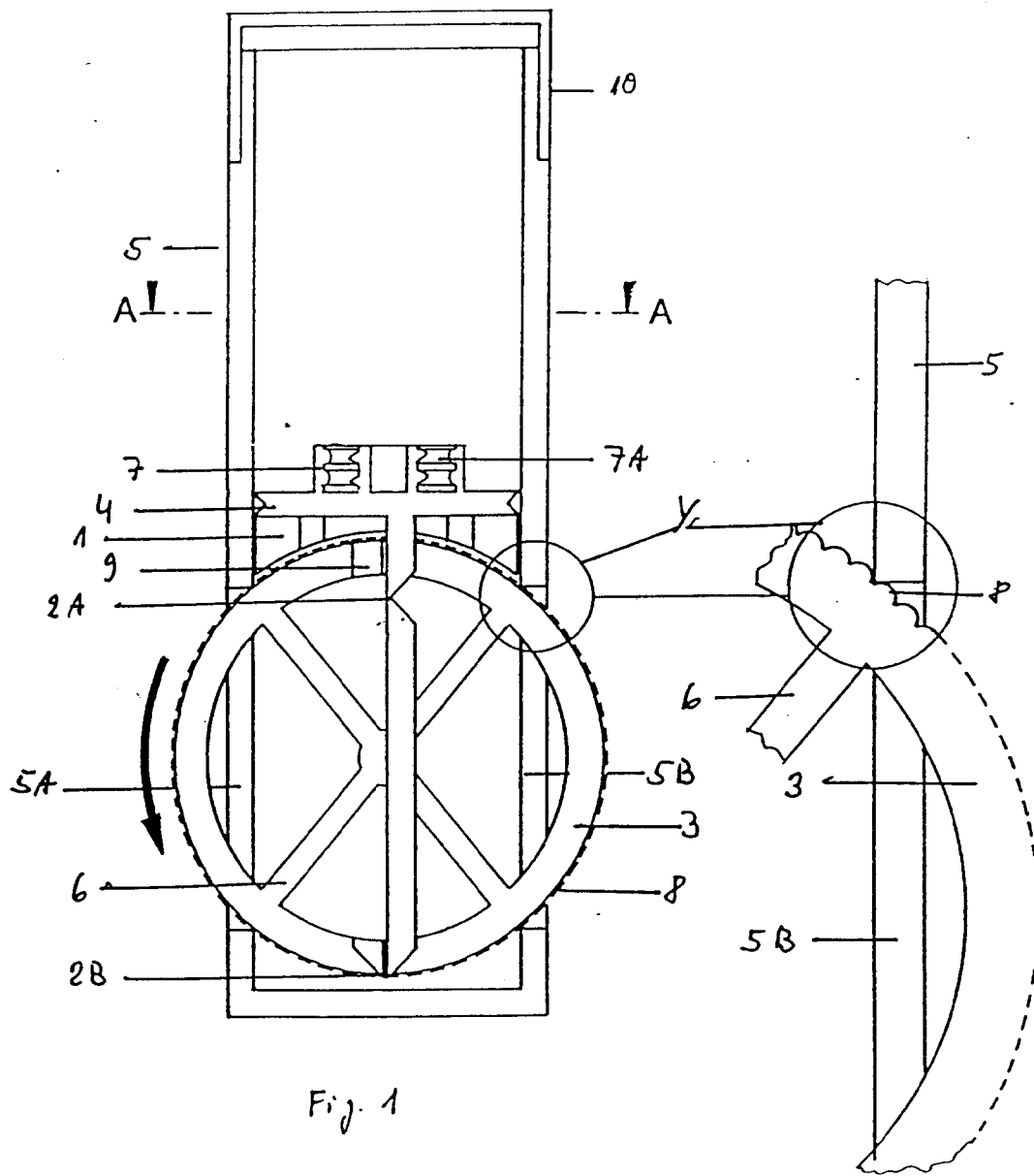


Fig. 1

Fig. 3

