



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 089 572**  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83102394.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 D 47/24  
B 65 D 35/54

(22) Anmeldetag: 11.03.83

(30) Priorität: 19.03.82 DE 3210169

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.09.83 Patentblatt 83/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien  
Postfach 1100 Henkelstrasse 67  
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

(72) Erfinder: Dierdorf, Hans-Rolf  
Ludwig-Wolker-Strasse 25  
D-4018 Langenfeld(DE)

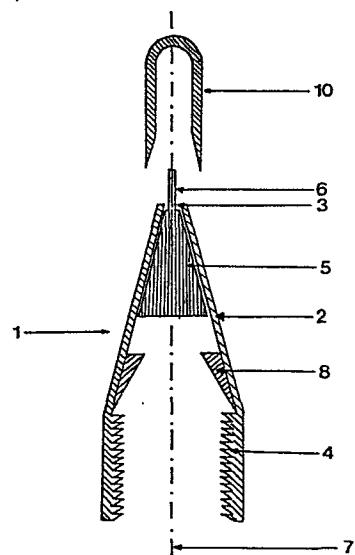
(72) Erfinder: Haller, Werner, Dr.  
Isarstrasse 8  
D-4006 Erkrath 2(DE)

(72) Erfinder: Wegner, Jürgen, Dr.  
Siegfriedstrasse 21  
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

(54) Kartuschendüse.

(57) Es wird eine nach dem Abtrennen der Kartuschen spitze auf den Ausgang einer Kartusche aufzusetzende Kartuschen düse (1) beschrieben. Die Düse soll nachlauffrei ausgebildet werden. Erfindungsgemäß wird in den Düsenkörper (2) ein in Richtung der Düsenachse (7) beweglich gelagerter Dichtkolben (5) eingesetzt, dessen Außenkontur sich in der Schließstellung dichtend an der Innenkontur des Düsenkörpers anlegt. Die Spitze des Dichtkolbens (5) ragt dabei als Dorn (6) durch die Düsen spitze (3) hindurch. Beim Applizieren wird die Düse durch Außendruck auf den Dorn (6) und damit durch Verschieben des Dichtkolbens (5) geöffnet. Bei Beendigung des Applizierens wird die Düse durch Vorschub des Kolbens (5) durch freien Fall oder durch den Kartuschen in nendruck nachlauffrei verschlossen (Fig. 1).

Fig. 1



EP 0 089 572 A1

0089572

- 1 -

Henkelstr. 67  
4000 Düsseldorf, den 17. 3. 1982

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente  
Bor/C

P a t e n t a n m e l d u n g  
D 6523 EP

"Kartuschendüse"

Die Erfindung betrifft eine Kartuschendüse, insbesondere für die Applikation nach der Injektionstechnik, die nach dem Abtrennen der Kartuschen spitze auf den Ausgang einer Kartusche 5 aufzusetzen, insbesondere aufzuschrauben, ist.

In der üblichen Kartuschen-Applikationstechnik erfolgen nacheinander das Abschneiden der Kartuschen spitze, das Aufschrauben der Kartuschendüse, das Einlegen der Kartusche in eine Kartuschenpistole und das Druckbeaufschlagen der Kartusche durch manuelles Betätigen eines Druckstempels. Nach Beendigung des Applikationsvorgangs ist dabei abhängig von der Qualität des Füllguts und der handwerklichen Geschicklichkeit des Verarbeiters ein mehr oder weniger ausgeprägtes Nachlaufen des Füllguts aus der Düse bzw. aus der Kartusche in Kauf zu 10 nehmen. Dieses nachteilige Verhalten konnte trotz des Einsatzes 'sogenannter entspannungsfähiger Druckstempel bzw. Kolben, der Verwendung von Rückschlagventilen bei mit Treibgas betriebenen Kartuschen oder der Verwendung von Spindelkartuschen 15 bisher nicht entscheidend verbessert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für handelsübliche 20 Kartuschen eine nachlauffreie Kartuschendüse zu schaffen. Die Düse soll den Produktnachlauf auch bei einer Injektionsapplikation ausschließen. Die erfindungsgemäße Lösung besteht für die eingangs genannte, nach dem Abtrennen der Kartuschen spitze 25 auf den Kartuschenausgang aufzusetzende Kartuschendüse darin, daß sich der Innendurchmesser des Düsenkörpers in Richtung auf

...

D 6523 EP

2

das Kartuscheninnere stetig erweitert, daß in den Düsenkörper ein in seiner Außenkontur dichtend an die Innenwand des Düsenkörpers angepaßter Kolben eingesetzt ist, daß der Kolben einen durch die Düsen spitze hindurch nach außen vorstehenden Dorn 5 besitzt und daß der Dorn durch Druck von außen in Richtung auf das Kartuscheninnere sowie durch Druck vom Kartuscheninnern her etwa längs der Düsenachse verschiebbar gelagert ist.

Erfindungsgemäß wird in den Düsenkörper also ein in Richtung der Düsenachse beweglich gelagerter Dichtkolben eingesetzt, 10 dessen Außenkontur in der Schlußstellung der Düse dichtend an der Innenkontur des Düsenkörpers anliegt. Durch den Einsatz des Dichtkolbens in der Düse und durch die Anpassung der Formgebung von Düseninnenwand und Kolbenaußenfläche wird es möglich, nachlauffrei zu applizieren. Vorzugsweise wird als 15 Kolben ein Kegel verwendet. Entsprechend erhält dann die Düseninnenfläche in ihrem dem Kolben zuzwendenden Schließbereich die Form einer an den Kegel angepaßten Kegelinnenfläche.

Mit Hilfe des an die Kegel spitze des Kolbens angesetzten Dorns wird der erfindungsgemäße Düsenverschluß beim Applizieren 20 selbsttätig geöffnet. Zum Öffnen und Schließen der Kartuschendüse wird im übrigen lediglich der Kolben bewegt. Das Betätigen des Kolbens kann durch Außendruck auf den Dorn, z.B. schmierkopfartig unmittelbar beim Applizieren selbst, oder durch Kartuscheninnendruck nach dem Applizieren bzw. in den 25 Arbeitspausen erfolgen. Im ersten Fall wird die Kartusche durch Außendruck geöffnet und im anderen Fall durch Innendruck geschlossen. Der Innen- bzw. Schließdruck kann durch die Wirkung einer zwischen dem kegelförmigen Kolben und dem Kartuscheninnern vorgesehenen Feder unterstützt werden. Ein Nachlaufen 30 des Füllgutes wird in der Regel schon durch die Füllgutbewegung

...

**0089572**

Patentanmeldung

**HENKEL KGaA**  
ZR-FE/Patente

D 6523EP

3

selbst ausgeschlossen, sobald nämlich der Außendruck auf den an der Spitze des kegelförmigen Kolbens vorgesehenen Dorns nachläßt, bewegt sich der Kolben selbsttätig in die Schließstellung. Der Düsenkörper und der Kolben bilden also ein  
5 Rückschlagventil für das nachlauffreie Applizieren aus Kar-  
tuschen.

D 6523 EP

4

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Kartuschendüse im Längsschnitt; und

5 Fig. 2 eine Abwandlung der Düse nach Fig. 1.

Die insgesamt mit 1 bezeichnete Kartuschendüse nach Fig. 1 und 2 besteht aus dem eigentlichen sich konisch bzw. kegelförmig zuspitzenden Düsenkörper 2 mit offener Düsenspitze 3 an der Kegelspitze und einem an den Kegelboden angesetzten 10 Innengewindering 4 zum Befestigen der jeweiligen, nicht gezeichneten Kartusche. In den Düsenkörper 2 wird ein ebenfalls kegelförmiger Dichtkolben 5 eingesetzt, dessen Außenkontur in der Schließstellung dichtend mit der Innenkontur des Düsenkörpers 2 abschließt.

15 Der Dichtkolben 5 besitzt an seiner Kegelspitze einen durch die Düsenspitze 3 vorspringenden Dorn 6. Durch Druck auf den Dorn in Richtung auf das Kartuscheninnere längs der Düsenachse 7 wird der Dichtkolben 5 von der Innenfläche des Düsenkörpers 2 abgehoben, derart, daß zwischen der Kolben- 20 außenfläche und der Düseninnenfläche ein kegelmantelförmiger Durchgang vom Kartuscheninneren zur Düsenspitze 3 frei wird. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 wird der Unterseite des Kolbens 5 im Innern des Düsenkörpers 2 ein Anschlag 8 zugeordnet, der die Bewegung des Kolbens beschränkt und vor allem 25 dessen Hineingleiten in das Kartuscheninnere ausschließt. Anstelle des Anschlags 8 wird in Fig. 2 eine Feder 9 im Düseninnern vorgesehen, die ebenfalls den Kolbenhub beschränkt aber zugleich das Rückführen des Dichtkolbens 5 in die Schließ-

**0089572**

Patentanmeldung

**HENKEL KGaA**  
ZR-FE/Patente

D 6523 EP

5

stellung unterstützt. Die Düsen spitze 3 kann mit Hilfe einer Kappe 10 verschlossen werden.

Das erfindungsgemäße Kartuschen system wird im wesentlichen ebenso wie vorhandene Systeme gehandhabt. Das Kartuschen-  
5 füllgut tritt allerdings erst nach dem Eindrücken des Dorns 6 aus. Nach Beendigung der Applikation geht der Kolben 5 durch den in der Kartusche herrschenden Druck bzw. auch durch die Kraft der Feder 9 in seine Ausgangsposition, d.h. Schließ-  
stellung, zurück. Der Vorteil der Verwendung einer Feder 9  
10 zum Zurückstellen des Kolbens besteht darin, daß eine aus-  
reichende Abdichtung bzw. der gewünschte Nachlaufschutz auch bei ungenügendem Kartuscheninnendruck gewährleistet wird.

D 6523 EP

Bezugszeichenliste

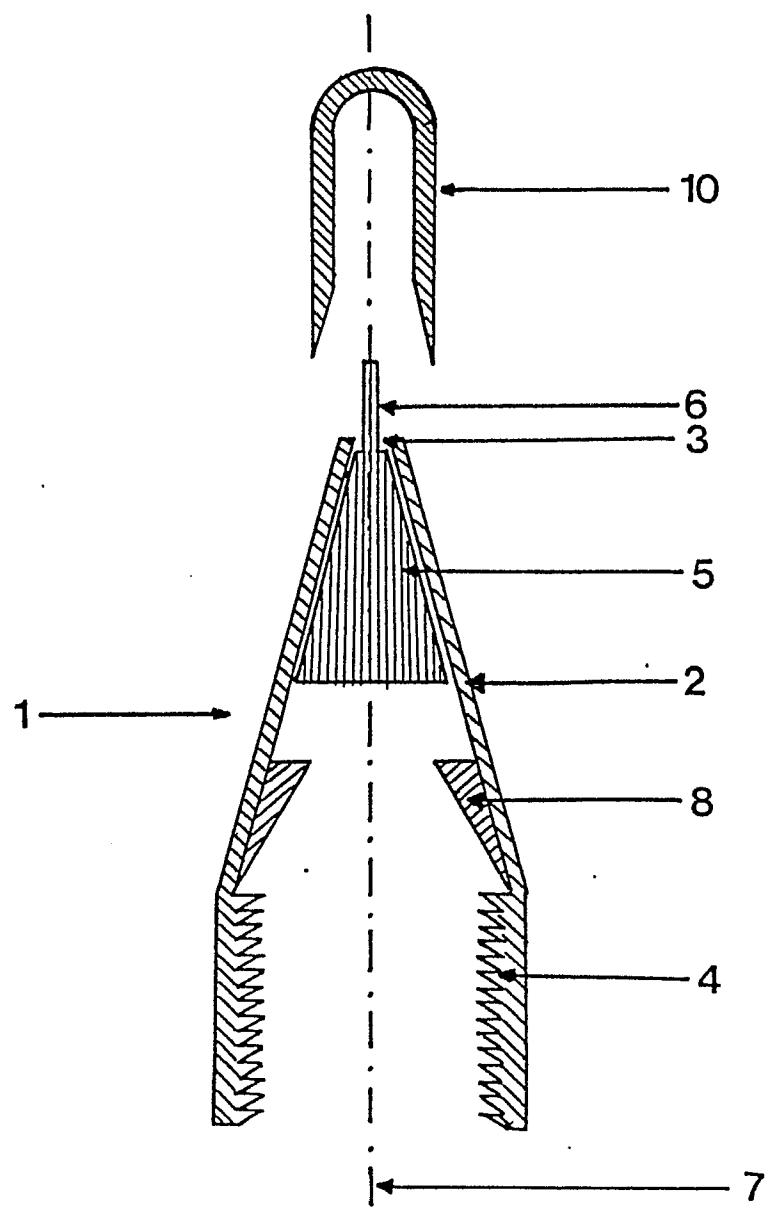
- 1 = Kartuschendüse
- 2 = Düsenkörper
- 3 = Düsen spitze
- 4 = Innengewindering
- 5 = Dichtkolben
- 6 = Dorn
- 7 = Düsenachse
- 8 = Anschlag
- 9 = Feder
- 10 = Kappe

D 6523 EP

P a t e n t a n s p r ü c h e

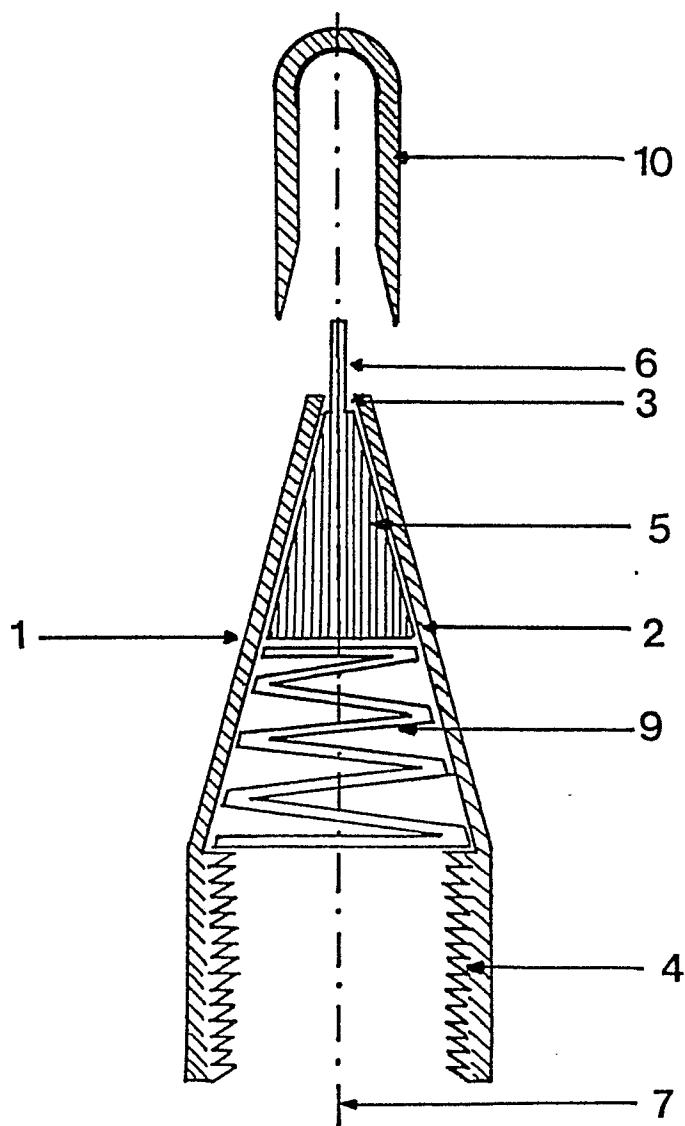
1. Kartuschendüse (1), insbesondere für die Applikation nach der Injektionstechnik, die nach dem Abtrennen der Kartuschen spitze auf den Ausgang einer Kartusche aufzusetzen, insbesondere aufzuschrauben, ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Innendurchmesser des Düsenkörpers (2) in Richtung auf das Kartuscheninnere stetig erweitert, daß in den Düsenkörper (2) ein in seiner Außenkontur dichtend an die Innenwand des Düsenkörpers (2) angepaßter Kolben (5) eingesetzt ist, daß der Kolben (5) einen durch die Düsen spitze (3) hindurch nach außen vor stehenden Dorn (6) besitzt und daß der Dorn (6) durch Druck von außen in Richtung auf das Kartuscheninnere sowie durch Druck vom Kartuscheninnern her etwa längs der Düsenachse (7) verschiebbar gelagert ist.
2. Kartuschendüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (5) als Kegel ausgebildet ist und die Düsenin nenfläche in ihrem dem Kolben zugewandten Schließbereich als dem Kegel angepaßte Fläche ausgebildet ist.
3. Kartuschendüse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich net, daß zwischen dem kegelförmigen Kolben (5) und dem Kartu scheninnern ein den Kolben in seinen Schließsitz in dem Düsen körper (2) rückstellende Feder (9) vorgesehen ist (Fig. 2).
4. Kartuschendüse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich net, daß im Düsenkörper (2) ein Anschlag (8) für die dem Dorn (6) gegenüberliegende Rückseite des Dichtkolbens (5) vorge sehen ist (Fig. 1).

Fig. 1



2/2

Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	CH-A- 176 507 (RAIMONDI) * Seite 1, linke Spalte, rechte Spalte, Zeilen 1-10; Abbildungen 1,2 *	1-3	B 65 D 47/24 B 65 D 35/54
X	US-A-2 067 523 (FINNEY) * Insgesamt *	1,2	
A	---	4	
A	GB-A- 15 041 (V.J. MELLOCH) (A.D. 1911) * Seite 1, letzter Absatz; Figuren 1-4 *	4	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 27-06-1983	Prüfer VANTOMME M.A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
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		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	