

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86101589.9

51 Int. Cl.⁴: **B 65 D 35/44**
B 65 D 51/22

22 Anmeldetag: 07.02.86

30 Priorität: 16.02.85 DE 8504383 U

71 Anmelder: **BAYER AG**
Konzernverwaltung RP Patentabteilung
D-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

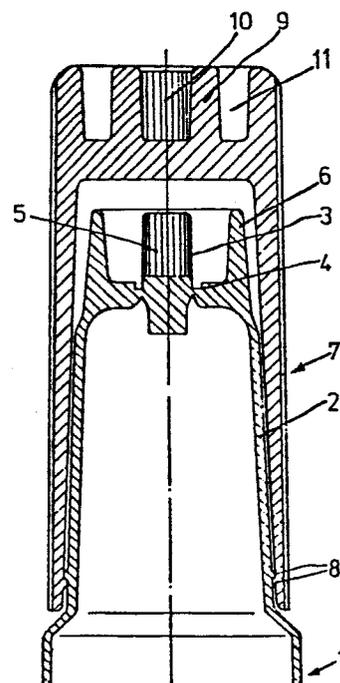
72 Erfinder: **Bayer, Michael**
Hainbuchenweg 6
D-5000 Köln 91(DE)

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

54 **Tubenförmiger Behälter.**

57 Die Tube weist an ihrem oberen Ende einen stiftförmigen Halsfortsatz (3) auf, der eine Sollbruchstelle (4) enthält. Der Halsfortsatz (3) befindet sich normalerweise unter der abnehmbaren Schutzkappe (7). An der Oberseite der Kappe (7) ist in axialer Richtung ein kurzes Rohrstück (9) angeformt, dessen Innendurchmesser geringfügig größer ist als der Durchmesser des Halsfortsatzes (3). Die Innenfläche dieses Rohrstückes (9) und die Außenfläche des Halsfortsatzes (3) sind mit korrespondierenden Raststegen (5) bzw. Rastrillen (10) versehen, sodaß die Kappe (7) und der Halsfortsatz (3) bezüglich einer Drehung um die Längsachse kraftschlüssig miteinander verbunden sind, wenn die Kappe (7) mit dem Rohrstück (9) auf den stiftförmigen Halsfortsatz (3) aufgesetzt wird. Dreht man die Kappe (7) in dieser Stellung bei gleichzeitig ausgeübtem leichtem Druck um die Längsachse, so wird der stiftförmige Halsfortsatz (3) an der Sollbruchstelle (4) abgeschert und die Tube dadurch geöffnet. Die Kappe (7) dient also einerseits als Schutzhaube und andererseits als Werkzeug zum Öffnen der Tube.

FIG. 1



15. Feb. 1985

Tubenförmiger Behälter

Die Erfindung bezieht sich auf einen tubenförmigen Behälter für ein pastöses oder flüssiges Produkt mit einem als Tubenverschluß ausgebildeten stiftförmigen, abbrechbaren Halsfortsatz, der durch eine
5 abnehmbare Kappe abgedeckt ist. Sofern derartige Tuben als Packmittel für pharmazeutische Produkte (Salben oder Lösungen) verwendet werden, muß dafür Sorge getragen werden, daß der Tubenhals beim Öffnen
10 der Tube nach Möglichkeit keimfrei bleibt. In dem deutschen Patent 2 653 993 wird ein Behälter mit einem abbrechbaren Verschluß beschrieben, dessen Kopfstück besonders gestaltet ist und dadurch beim Öffnen gegen Verschmutzen und Ansetzen von Keimen gesichert ist.

15 Eine andere Anforderung, die vor allem bei Packmitteln gestellt wird, deren Inhalt gesundheits-schädliche Stoffe enthält, betrifft das Problem der Kindersicherheit. Dies bedeutet, daß durch
20 zusätzliche konstruktive Maßnahmen das Öffnen der Packung bewußt erschwert wird, so daß Kinder nicht mehr ohne weiteres in der Lage sind, die Packung zu öffnen.

Hier setzt die Erfindung an. Es liegt die Aufgabe zugrunde, einen tubenförmigen Behälter mit einem

speziellen Verschuß zu schaffen, der einerseits vom
Verbraucher ohne äußere Hilfsmittel geöffnet werden
kann und andererseits wiederum so kompliziert ausge-
bildet ist, daß ein unbeabsichtigtes oder spiele-
5 risches Öffnen der Tube im allgemeinen nicht möglich
ist.

Diese Aufgabe wird bei einem tubenförmigen Behälter
mit einem als Tubenverschluß ausgebildeten stiftför-
migen, abbrechbaren und mit einer Kappe abgedeckten
10 Halsfortsatz erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf
der Außenseite der Kappe mittig und in axialer Rich-
tung ein Rohrstück angeformt ist, dessen Durchmesser
geringfügig größer ist als der Durchmesser des Hals-
fortsatzes. Außerdem sind das Rohrstück an seiner
15 Innenseite und der Halsfortsatz an seiner Außenseite
mit Raststegen bzw. -rillen versehen, so daß Kappe
und Halsfortsatz bezüglich einer Drehung um die
Längsachse kraftschlüssig miteinander verbunden sind,
wenn die Kappe zum Öffnen des Behälters um 180° ge-
20 dreht und mit dem Rohrstück über den Halsfortsatz
geschoben wird. Zweckmäßig schließt die Kappe bündig
mit dem Rohrstück ab; d. h. die Kappe ist bis zum
Ende des Rohrstückes verlängert.

Gemäß einer bevorzugten Ausführung ist in Höhe des
25 Rohrstückes zwischen der Außenwand der Kappe und dem
Rohrstück ein Ringspalt vorhanden und am Tubenhals
ein Kreissteg angeordnet, dessen Durchmesser dem
Ringspaltdurchmesser und dessen Tiefe etwa der Länge
des Halsfortsatzes entspricht.

Durch diese Maßnahmen wird erreicht, daß der stiftförmige Halsfortsatz nicht ohne weiteres mit den Fingern abzu-
brechen ist. Zum Öffnen muß vielmehr die Kappe erst
5 über den Halsfortsatz geschoben werden. Durch eine
anschließende Drehbewegung und durch einen gleichzei-
tig ausgeübten leichten axialen Druck auf die Kappe
wird der stiftförmige Halsfortsatz abgeschert. Damit
liegt die Tubenöffnung frei, so daß der Inhalt ent-
10 nommen werden kann. Der Grundgedanke des Verschlusses
liegt also darin, daß die Kappe als Werkzeug zum
Öffnen der Tube benutzt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der
Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher
15 beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 das Tubenkopfstück mit aufgesetzter Kappe
in verschlossenem Zustand, wie die Tube
vom Hersteller angeliefert wird
20 und

Fig. 2 das Öffnen der Tube mittels der verkehrt
herum aufgesetzten Kappe.

Gemäß Fig. 1 besitzt die Tube 1 einen konischen Hals
2, an dessen Ende ein stiftförmiger Halsfortsatz 3
25 angeformt ist. An der Verbindung des Halsfortsatzes 3
zum Tubenhals 2 befindet sich eine Sollbruchstelle 4.
Das zylindrische Halsstück 3 ist an seiner Mantelfläche
nach Art einer Riffelung mit Längsstegen 5 versehen.
An der Oberseite des Tubenhalses 2 ist ein kreisförm-

miger Steg 6 angeordnet. Der Kreissteg 6 ist mindestens so hoch wie der Halsfortsatz 3; d. h. der Halsfortsatz 3 ist in der durch den Kreissteg 6 gebildeten Mulde versenkt. Der Durchmesser des Kreissteiges 6 und die
5 Höhe des Halsfortsatzes 5 betragen nur wenige Millimeter, so daß es praktisch unmöglich ist, den Halsfortsatz 3 mit den Fingern abzubrechen.

Über den Tubenhals 2 ist die Kappe 7 geschoben, die eine dem Tubenhals 2 angepaßte konische Innenkontur
10 besitzt. Am Tubenhals 2 und an der Kappe 7 sind Verriegelungselemente 8 angebracht, damit die Kappe 7 nicht ohne weiteres abgezogen werden kann. Im übrigen sind die Toleranzen der konischen Konturen nicht
15 kritisch, da zwischen Tubenhals 2 und Kappe 7 ein gewisses Spiel verbleiben kann und an dieser Stelle kein dichtender Abschluß erforderlich ist.

An der Oberseite der Kappe 7 ist axial ein kurzes Rohrstück 9 angeformt, dessen lichte Weite geringfügig größer ist als der Durchmesser des Halsfortsatzes 3. Die Differenz der Durchmesser beträgt z. B.
20 0,1 bis 0,01 mm. Die Länge des Rohrstückes 9 stimmt annähernd mit der Länge des Halsfortsatzes 3 überein. Die Innenfläche des Rohrstückes ist mit Längsrillen
25 10 versehen, die nach Zahl und Dimensionierung den Längsstegen 5 am Halsfortsatz 3 entsprechen. Die Außenwand der Kappe 7 ist bis in Höhe des Rohrstückes 9 hochgezogen; d. h. die Kappe 7 schließt bündig mit dem Rohrstück 9 ab. Zwischen dem Rohrstück 9 und der Außenwand der Kappe verbleibt an der Oberseite ein
30 ringförmiger Spalt 11, dessen Durchmesser ungefähr mit dem Durchmesser des Kreissteiges 6 am Tubenhals 2 über-

einstimmt. Desgleichen entspricht die Tiefe des Ringspaltes 11 der Höhe des Kreissteiges 6.

Die Querausdehnung des Kreissteiges 6 und des Ringspaltes 11 sind so bemessen, daß der Kreissteg 6 mit Spiel in den Ringspalt 11 paßt, wenn, wie in Fig. 2 gezeigt, die Kappe 7 mit ihrer Oberseite auf den Tubenhals 2 aufgesetzt wird. Gemäß Fig. 2 wird also die Kappe 7 vom Tubenhals 2 abgezogen, um 180° gedreht und mit dem Rohrstück 9 über den Halsfortsatz 3 geschoben. Dabei schiebt sich auch der Kreissteg 6 in den Ringspalt 11. Die Längsstege 5 am Halsfortsatz 3 greifen hierbei formschlüssig in die Ringsrillen 10 des Rohrstückes 9 ein, so daß die Kappe 7 in der Stellung nach Fig. 2 nicht um die Längsachse gedreht werden kann, ohne gleichzeitig eine Torsionskraft auf den Halsfortsatz 3 auszuüben. Somit ist die Kappe 7 als Werkzeug ausgebildet, mit dem ein Drehmoment auf den Halsfortsatz 5 und - bei entsprechender Dimensionierung der Länge des Rohrstückes 9 - auch ein axialer Druck auf den Halsfortsatz 3 ausgeübt werden kann. Beim Überschreiten eines durch die Sollbruchstelle 4 vorgegebenen Grenzwertes wird der Halsfortsatz 3 abgeschert, so daß die Tubenöffnung freigegeben wird. Der Tubeninhalte kann dann in üblicher Weise entnommen werden.

Es leuchtet ein, daß aufgrund dieser konstruktiven Maßnahmen die Tube nicht mehr in der gewohnten Weise zu öffnen ist. Vielmehr sind dazu 4 Schritte (Abnehmen der Kappe 7 - Drehen der Kappe 7 um 180° - Wiederaufsetzen der Kappe 7 auf den Tubenhals - Abscheren des Halsfortsatzes 3) erforderlich. Damit ist eine

gewisse Sicherheit gegeben, daß der Verschuß nicht unbeabsichtigt oder spielerisch von Kindern geöffnet werden kann. Der neue Verschuß ist insbesondere für Tubenpackungen zur einmaligen Verwendung konzipiert.

- 5 Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Verschuß konstruktiv einfach und daher spritzgußfreundlich ist. Als Material kann z. B. Polypropylen verwendet werden, das mit entsprechend gestalteten Spritzgußwerkzeugen verarbeitet wird.

Patentansprüche:

1. Tubenförmiger Behälter für ein pastöses oder flüssiges
Produkt mit einem als Tubenverschluß ausgebildeten
stiftförmigen, abbrechbaren Halsfortsatz (3), der
durch eine abnehmbare Kappe (7) abgedeckt ist,
5 dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite der
Kappe (7) mittig und in axialer Richtung ein Rohr-
stück (9) angeformt ist, dessen Durchmesser gering-
fügig größer ist als der Durchmesser des Halsfort-
satzes (3) und daß das Rohrstück (9) an seiner
10 Innenseite und der Halsfortsatz (3) an seiner
Außenseite mit Raststegen (5) bzw. -rillen (10)
versehen sind, so daß Kappe (7) und Halsfortsatz (3)
bezüglich einer Drehung um die Längsachse kraft-
schlüssig miteinander verbunden sind, wenn die Kappe
15 (7) zum Öffnen des Behälters (1) um 180° gedreht
und mit dem Rohrstück (9) über den Halsfortsatz
(3) geschoben wird.

2. Tubenförmiger Behälter nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kappe (7) bündig mit dem
20 Rohrstück (9) abschließt.

3. Tubenförmiger Behälter nach Anspruch 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet, daß in Höhe des Rohrstückes
(9) zwischen der Außenwand der Kappe (7) und dem
Rohrstück (9) ein Ringspalt (11) verbleibt und am
25 Tubenhals (2) ein Kreissteg (6) angeordnet ist,
dessen Durchmesser dem Ringspaltdurchmesser und
dessen Tiefe etwa der Länge des Halsfortsatzes (3)
entspricht.

FIG. 1

FIG. 2

