

⑤①

Int. Cl. 2:

B 65 D 41-42

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DT 24 32 902 A1

①①

Offenlegungsschrift **24 32 902**

②①

Aktenzeichen: P 24 32 902.0

②②

Anmeldetag: 9. 7. 74

④③

Offenlegungstag: 29. 1. 76

③⑩

Unionspriorität:

③② ③③ ③① —

⑤④

Bezeichnung: Aufreißkappe aus Metall

⑥①

Zusatz zu: P 21 61 026.4

⑦①

Anmelder: Gebrüder Seidel KG, 3550 Marburg

⑦②

Erfinder: Nichtnennung beantragt

DT 24 32 902 A1

RECHTSANWÄLTE
DR. JUR. DIPL.-CHEM. WALTER BEIL
ALFRED HOEPPENER
DR. JUR. DIPL.-CHEM. H.-J. WOLFF
DR. JUR. HANS CHR. BEIL

2432902

8. Juli 1974

623 FRANKFURT AM MAIN-HÖCHST
ADELONSTRASSE 58

Unsere Nr. 19 336

Ec/tk

Gebrüder Seidel KG
(3550) Marburg /Lahn

Aufreißkappe aus Metall

(Zusatz zu Patent (Patentanmeldung P 21 61 026.4))

Die Erfindung betrifft eine Aufreißkappe aus Metall, die als Druck- und Vakuumverschluß dienen kann und durch Umbördelung auf dem Behälterhals zu befestigen ist, mit einem durch eine geschwächte Abreißlinie begrenzten, rund um den Kappenmantel verlaufenden Aufreißband und einer Folie auf einem Teil des Aufreißbandes, wobei das Aufreißband an einer Stelle eine schmale Unterbrechung und in Zugrichtung hinter der Unterbrechung mindestens eine kleine Aussparung enthält, in denen eine aus einem reißfesten Folienstück bestehende Griffflasche befestigt ist, nach Patent (Patentanmeldung P 21 61 026.4).

Die Aufreißkappe nach Patent (Patentanmeldung P 21 61 026.4) wurde entwickelt, um als Druckverschluß zu dienen. Es wurde jedoch zunächst nicht daran gedacht,

509885/0080

daß ein und dieselbe Aufreißkappe aus Metall sowohl als Druckverschluß als auch als Vakuumverschluß dienen könnte.

Bisher waren im allgemeinen einerseits Verschlußkappen bekannt, die als Druckverschluß dienen sollten, und andererseits gab es Verschlußkappen, die als Vakuumverschlüsse geeignet waren. Druckverschlüsse sollen Behälter, insbesondere Flaschen, mit einem Inhalt verschließen, der einen Innendruck erzeugt, z.B. karbonisierte Getränke wie Mineralwasser, Limonaden, coffeinhaltige Getränke und Bier. Vakuumverschlüsse dienen dem Verschließen eines Behälters, dessen Inhalt aus Gründen der Haltbarkeit unter Vakuum verschlossen werden muß. Beispiele für derartige Produkte sind Milch, Obst, Kindernahrungsmittel oder Fleisch.

An Druckverschlüsse und Vakuumverschlüsse werden entgegengesetzte Anforderungen gestellt, wenn es um das dichte Verschließen von Behältern, insbesondere Flaschen, mit entsprechendem Inhalt geht. Während der Vakuumverschluß aufgrund des Unterdruckes in der Flasche von der Außenatmosphäre von selbst auf die Flaschenmündung gedrückt wird, muß der Druckverschluß gegen den Innendruck so fest mit der Flaschenmündung verbunden werden, daß die Verschlußkapsel nicht angehoben oder gelüftet werden kann.

Beim Öffnen der Verschlüsse muß in beiden Fällen die Druckdifferenz zwischen dem Inneren des Behälters und der äußeren Umgebung ausgeglichen werden. Dazu muß der Druckverschluß beim Beginn des Öffnens "lüften" bzw. entlüften, damit am Ende des Öffnungsvorganges der Überdruck entwichen ist. Auf diese Weise muß vermieden werden,

daß der Verschuß gewaltsam und teilweise geschoßartig unter Verletzungsgefahr für den Verbraucher abgedrückt wird. Der Vakuumverschuß muß beim Öffnen zum Ausgleich der Druckdifferenz belüftet werden, da er erst nach diesem Druckausgleich leicht abgenommen werden kann. Beim Öffnen der Verschlüsse erfolgt also ein Druckausgleich in entgegengesetzter Richtung, nämlich ein Entlüften beim Druckverschuß und ein Belüften beim Vakuumverschuß, wobei jedoch das Entlüften durch den Innendruck erleichtert wird, während das Belüften durch den relativen Außendruck erschwert wird.

Aufgrund dieser entgegengesetzten Anforderungen an Druckverschlüsse und Vakuumverschlüsse war man bisher der Ansicht, daß ideale Druckverschlüsse und ideale Vakuumverschlüsse unterschiedlich ausgestaltet sein müßten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Aufreißkappe nach Patent (Patentanmeldung P 21 61 026.4) so zu gestalten, daß sie als Druck- und Vakuumverschuß dienen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abreißlinie kurz unterhalb des oberen Kappenrandes in einer solchen Höhe angebracht und die Materialstärke so gewählt ist, daß nach dem Aufreißen des Aufreißbandes um 120° der Aufbiegewiderstand des so gebildeten, aufklappbaren Kreisabschnittes zwischen 0,3 und 1,5 atü liegt. Durch die Erfindung wird erreicht, daß für alle Verwendungsarten von zu verschließenden Behältern, insbesondere Flaschen, nämlich für Inhalte, die einen Innendruck erzeugen, oder solche, die unter Vakuum verschlossen werden müssen, sowie selbstverständlich auch solche, die weder einen Innendruck

erzeugen noch unter Vakuum verschlossen werden müssen, ein und dieselbe Aufreißkappe verwendet werden kann. Dies hat zur Folge, daß dann auch für alle Verwendungsarten gleiche Flaschen und Behälter eingesetzt werden können und somit hohe, rationelle Stückzahlen auf der Erzeugerseite und günstige Beschaffung mit geringen Lagerkosten auf der Abnehmerseite sowie eine universelle Wiedereinsetzbarkeit von rücklaufenden Flaschen und Behältern ermöglicht wird. Eine rationelle Rückführung gebrauchter Flaschen zu beliebigen Füllern - wie bei der genormten Bierflasche - ist eine notwendige Voraussetzung zur Lösung des Leergut-Umweltproblems bei Behältern.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Aufreißkappe liegt auch darin, daß sie auch für schwer zu verschließende Inhalte geeignet ist, die beim Verschließen zuerst einen Innendruck erzeugen und danach ein Vakuum bilden, z.B. Nahrungsmittel, die direkt nach dem Verschließen erhitzt werden.

Die erfindungsgemäße Aufreißkappe erfüllt alle Anforderungen, die an einen idealen Druckverschluß und an einen idealen Vakuumverschluß gestellt werden, d.h. sie schließt dicht, ist als Staubkappe zum erneuten Verschließen verwendbar, garantiert die Originalität des Füllgutes, schließt jegliche Beeinträchtigung des Füllgutes aus, ist hygienisch unbedenklich und ermöglicht ein sicheres und leichtes Öffnen ohne Werkzeug unter Entlüften bzw. Belüften.

Bisherige Druck- oder Vakuumverschlüsse lassen sich im allgemeinen ohne Werkzeug nur schwer oder gar nicht öffnen, oder sie garantieren nicht die Originalität des Füllgutes.

Flaschenkapseln mit einer Abreißlinie kurz unterhalb des oberen Kappenrandes wurden bisher in erster Linie als

Zierkapseln ohne Verschlussfunktion eingesetzt, die aus einem verhältnismäßig weichen Metall oder Kunststoff bestanden.

Die erfindungsgemäße Aufreißkappe, die als Druck- und Vakuumverschluss dienen kann, besteht aus einem festen Metall, beispielsweise einer festen Aluminiumlegierung oder Weißblech, und ist durch Umbördelung auf dem Behälterhals zu befestigen. Unter "Umbördelung" ist bekanntlich ein Umbiegen des unteren Kappenrandes um einen Wulst oder Vorsprung am Behälterhals zu verstehen. Dabei wird der untere Kappenrand fest mit einer entsprechenden Einschnürung im Behälterhals verbunden. Diese Festigkeit kann im Falle eines Druckverschlusses für hohe Innendrucke vorzugsweise noch dadurch erhöht werden, daß der untere Kappenrand eingerollt wird.

Die erfindungsgemäße Aufreißkappe enthält wie die Kappe des Hauptpatents ein durch eine Abreißlinie begrenztes, rund um den Kappenmantel verlaufendes Aufreißband, das an einer Stelle eine schmale Unterbrechung und in Zugrichtung hinter der Unterbrechung mindestens eine kleine Aussparung enthält. In dieser Unterbrechung und in dieser Aussparung ist eine Griffflasche befestigt, die aus einem reißfesten Folienstück besteht.

Für die Funktion dieser Aufreißkappe sowohl als Druckverschluss als auch als Vakuumverschluss kommt es erfindungsgemäß darauf an, daß die Abreißlinie kurz unterhalb des oberen Kappenrandes in einer solchen Höhe liegt, daß nach dem Aufreißen des Aufreißbandes um 120° ein bestimmter Aufbiegewiderstand erreicht wird. Dieser Aufbiegewiderstand des durch das Aufreißen des Aufreißbandes um etwa ein Drittel

des Umfanges entstandenen aufklappbaren Kreisabschnittes hängt im wesentlichen ab von der Materialstärke der Kappe und von der Höhe des oberhalb der Abreißlinie verbleibenden Teiles des Kappenmantels und muß erfindungsgemäß zwischen 0,3 und 1,5 atü liegen. Er liegt vorzugsweise zwischen 0,5 und 1,0 atü:

In der erfindungsgemäßen Aufreißkappe stellt also - im Gegensatz zu bisherigen Druck- oder Vakuumverschlußkappen - das Aufreißband den weitaus größten Teil des Kappenmantels dar, so daß nach dem Aufreißen und Entfernen des Aufreißbandes ein instabiler, leicht aufbiegbarer Deckel verbleibt, der aus der Kopffläche und dem oberhalb der Abreißlinie verbleibenden, sehr schmalen Mantelrest besteht.

Öffnet man den Verschluß bei Füllgütern, die einen Innendruck erzeugen, durch das Aufreißen des Aufreißbandes um nur etwa ein Drittel des Umfanges, dann erlaubt es die Flexibilität der oberen Restkappe bereits, daß der Innendruck an einer Stelle die Dichtung anhebt und entweichen kann. Bevor also durch das Aufreißen von gut der Hälfte des Abreißbandes die Gefahr entstehen könnte, daß der Verschluß abfliegt, ist der Innendruck entwichen, so daß der Verschluß leicht ohne Risiko abgenommen werden kann.

Beim Vakuumverschluß erlaubt die Konstruktion ebenfalls ein leichtes Belüften mit Hilfe des oberen instabilen Deckels. Bei geringem Vakuum wird schon durch das Aufreißen des Aufreißbandes ein radialer Zug auf dem verbleibenden oberen Deckel ausgeübt, der zu einem Verschieben der Dichtungseinlage gegenüber der Behältermündung führt und damit zu einem Belüften des Innenraumes führt. Bei sehr hohem Unterdruck kann es erforderlich sein, nach dem Abziehen des gesamten Aufreißbandes an einer Stelle mit dem Daumen den Rest des Deckels etwas anzuheben. Da die Stabilität dieses verbleibenden Deckels so gering ist, daß er

.4.

an einer Stelle aufgebogen werden kann, ist die Kraft, die erforderlich ist, um diese kleine Fläche anzuheben, sehr gering. Anders verhält es sich bei in sich stabilen festen Deckeln. Diese erlauben es nicht, daß nur ein Teil des Deckels angehoben und belüftet wird. Es muß vielmehr die Kraft angewandt werden, die notwendig ist, um die gesamte Kopffläche auf einmal vom außen bestehenden Überdruck zu entlasten. Die Kraft ergibt sich also aus der Multiplikation des Überdrucks mit der gesamten Kopffläche. Bei der erfindungsgemäßen Ausführung braucht dagegen nur ein Kreissektor der Kopffläche angehoben zu werden, um ein Belüften zu erreichen. Nach diesem Belüften ist erfahrungsgemäß ein bequemes Abnehmen des verbleibenden Reststeiles garantiert.

Wenn man Wert darauf legt, den verbleibenden Restdeckel als Staubkappe zu benutzen und nicht zu zerstören, darf man beim Vakuumverschluß den Deckel auch nicht zu schwach ausbilden, da ein Lüften des Vakuums dann ohne Zerstören des oberen Deckels durch Einreißen oder Durchstechen nicht möglich ist. Es muß also der bestimmte Aufbiegewiderstand von 0,3 bis 1,5 atü eingehalten werden, um alle Anforderungen an einen Druck- oder Vakuumverschluß zu erfüllen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufreißkappe verläuft direkt unterhalb und parallel der Abreißlinie eine Außen- oder Innenwulst. Diese Wulst, die rund um den Kappenmantel verläuft, dient dazu, die Mantelfläche zu verstärken und die Kräfte, die auf die Kopffläche wirken, gleichmäßig nach unten zu verteilen. Dies kann besonders vorteilhaft sein, wenn ein Inhalt zu verschließen ist, der einen hohen Innendruck entwickelt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufreißkappe befindet sich oberhalb der Abreißlinie eine Reihe von im Abstand angeordneten Erhebungen. Diese Erhebungen können bei großem Vakuum das Anheben eines Sektors der Kopffläche erleichtern.

Die Erfindung wird durch die Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Aufreißkappe, teilweise im Schnitt, vor Befestigung der Griffflasche, wobei die spätere Lage des oberen Teiles der Griffflasche markiert ist.

Fig. 2 zeigt die Seitenansicht einer besonders bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Aufreißkappe vor Befestigung der Griffflasche.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1 in vergrößerter Form nach Befestigung der Griffflasche.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie B-B der Fig. 1 in vergrößerter Form nach Befestigung der Griffflasche.

Die Aufreißkappe gemäß Fig. 1 der Zeichnungen besteht aus dem Aufreißband 1, das den größten Teil der Mantelfläche der Kappe ausmacht, und dem verbleibenden Deckel 2, der seinerseits aus dem oberen Mantelrest und der Kopffläche besteht. Das Aufreißband 1 wird beim Öffnen des Verschlusses entlang der Abreißlinie 3 vom Deckel 2 abgerissen. Das

Aufreißband 1 enthält eine schmale Unterbrechung 4 und in Zugrichtung hinter der Unterbrechung 4 eine kleine Aussparung 5. In der Unterbrechung 4 und der Aussparung 5 ist eine Griffflasche 6 befestigt. Diese Griffflasche 6 besteht aus einem hochreißfesten, schweißfähigen Kunststoffvlies bzw. einer Folie aus einem solchen Material. Beispiele für geeignete hochreißfeste und schweißfähige Kunststoffe sind Polyester oder Polyvinylchlorid. Auch armiertes Polyvinylchlorid (das mit z.B. Glasfasern verstärkt ist) kann eingesetzt werden.

Die Griffflasche 6, deren Anordnung in Fig. 3 und Fig. 4 näher erläutert ist, besteht aus zwei Teilen, wovon der eine oberhalb und der andere unterhalb des Aufreißbandes 1 liegt. Die beiden Teile sind in der Unterbrechung 4 und in der Aussparung 5 miteinander verschweißt, und zwar vorzugsweise durch Ultraschweißung, da die Ultraschweißung nur sehr kleine Schweißpunkte erfordert. Auf diese Weise kann die Unterbrechung 4 sehr schmal und die Aussparung 5 sehr klein gestaltet werden. Der obere Teil der Griffflasche 6 steht vor der Unterbrechung 4 so weit vor, daß er mit diesem Teil ergriffen werden kann.

In den Ausführungsformen nach Fig. 1 und Fig. 2 hat die Aufreißkappe einen eingerollten Rand 7, der bei der Umbördelung um einen Wulst oder Vorsprung des Behälterhalses eine besondere Verstärkung ergibt und somit ein druckfestes, dichtes Verschließen der Behältermündung durch die Aufreißkappe ermöglicht. Ein sicheres Abdichten der Kappe auf der Mündungsfläche des Behälters wird weiterhin durch die Dichtungseinlage 8 bewirkt, die hier die Form eines Dichtungsringes hat, aber auch die Form einer

Dichtungsplatte haben kann. Die Dichtungseinlage besteht aus einem üblichen, hygienisch einwandfreien Dichtungsmaterial.

In der bevorzugten Ausführungsform nach Fig. 2 enthält die Aufreißkappe weiterhin direkt unterhalb der geschwächten Abreißlinie 3 eine Außenwulst 9, die bei hohen Innendruck die Mantelfläche verstärken und die auf die Kopf- fläche der Kappe wirkenden Kräfte gleichmäßig nach unten verteilen soll. Diese Wulst kann auch eine Innenwulst sein. Sie dient gleichzeitig beim Aufreißen des Aufreißbandes 1 als Fingerschutz für den Fall, daß das Aufreißband im Verlauf des Aufreißvorganges bei einem Nachgreifen hinter der Griffflasche angefaßt wird. Die Aufreißkappe der Fig. 2 enthält außerdem direkt oberhalb der geschwächten Abreiß- linie 3 mehrere Erhebungen 10, die bei einem großen Vakuum das Anheben eines Sektors der Kopf- fläche erleichtern sol- len.

Erfindungswesentlich für die Funktion der Aufreißkappe als Druck- und Vakuumverschluß ist die Höhe der geschwächten Abreißlinie 3 bzw. die Höhe des verbleibenden Mantel- restes nach dem Abreißen des Aufreißbandes 1. Diese Höhe ist abhängig vom Material und Durchmesser der Kappe und insbesondere von der Materialstärke. Sie muß so gewählt werden, daß ^{der} / Aufbiegewiderstand des durch Aufreißen des Aufreißbandes 1 um 120° gebildeten, aufklappbaren Kreis- abschnittes zwischen 0,3 und 1,5 atü, vorzugsweise zwischen 0,5 und 1,0 atü liegt.

Wenn beispielsweise die Kappe aus einer festen Aluminium- legierung besteht, die üblicherweise für Verschlußkappen

verwendet wird und die neben Aluminium u.a. Magnesium und Silizium enthält, und einen Durchmesser von 36 mm hat, so sollte die Materialstärke 0,20 bis 0,25 mm betragen. Die Materialstärke für eine Kappe aus Weißblech mit einem Durchmesser von 36 mm sollte bei 0,16 bis 0,20 mm liegen. In diesen Fällen beträgt die Höhe des verbleibenden Mantelrestes, die erforderlich ist, um den erforderlichen Aufbiegewiderstand des 120° Kreisabschnittes zu erhalten, etwa 2,0 bis 3,0 mm.

P a t e n t a n s p r ü c h e

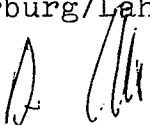
①. Aufreißkappe aus Metall, die als Druck- und Vakuumverschluß dienen kann und durch Umbördelung auf dem Behälterhals zu befestigen ist, mit einem durch eine geschwächte Abreißlinie begrenzten, rund um den Kappenmantel verlaufenden Aufreißband und einer Folie auf einem Teil des Aufreißbandes, wobei das Aufreißband an einer Stelle eine schmale Unterbrechung und in Zugrichtung hinter der Unterbrechung mindestens eine kleine Aussparung enthält, in denen eine aus einem reißfesten Folienstück bestehende Griffflasche befestigt ist, nach Patent (Patentanmeldung P 21 61 026.4), dadurch gekennzeichnet; daß die Abreißlinie (3) kurz unterhalb des oberen Kappenrandes in einer solchen Höhe angebracht und die Materialstärke so gewählt ist, daß nach dem Aufreißen des Aufreißbandes (1) um 120° der Aufbiegewiderstand des so gebildeten, aufklappbaren Kreisabschnittes zwischen 0,3 und 1,5 atü liegt.

2. Aufreißkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufbiegewiderstand des 120° Kreisabschnittes zwischen 0,5 und 1 atü liegt.

3. Aufreißkappe nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß direkt unterhalb und parallel der Abreißlinie (3) eine Außen- oder Innenwulst (9) verläuft.

4. Aufreißkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß sich oberhalb der Abreißlinie
(3) eine Reihe von im Abstand angeordneten Erhebungen (10)
befindet.

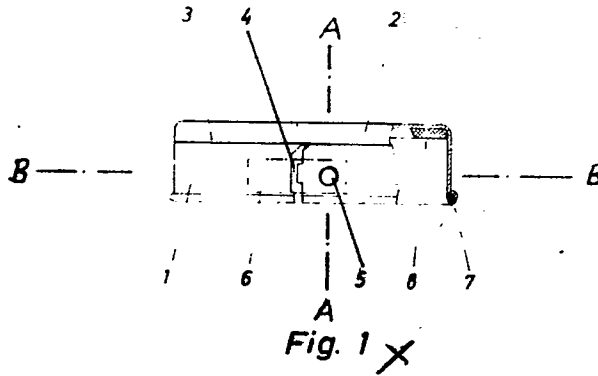
Für: Gebrüder Seidel KG
Marburg/Lahn


Dr. H. J. Wolff
Rechtsanwalt

• 14.
Leerseite

RECHTSANWÄLTE
 DR. JUR. DIPL.-CHEM. WALTER DEIL
 ALFRED HOFFMANN
 DR. JUR. DIPL.-CHEM. H.-J. WOLFF
 DR. JUR. DIPL.-CHEM. DEIL
 623 FRANKFURT AM MAIN-HÖCHST
 ADELNBRASSE 88

Betr : Neue Patentanmeldung der Firma
 Gebrüder Seidel KG vo 28. Juli 1974
 - unsere Nr. 19 336 -



2432902

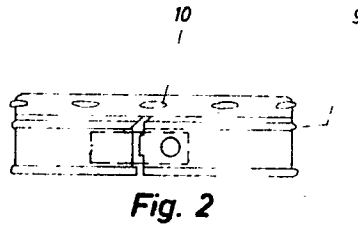


Fig. 2

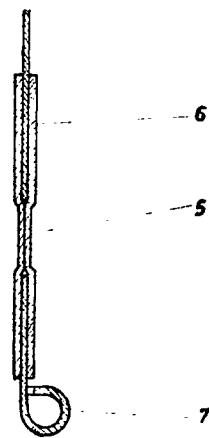


Fig. 3

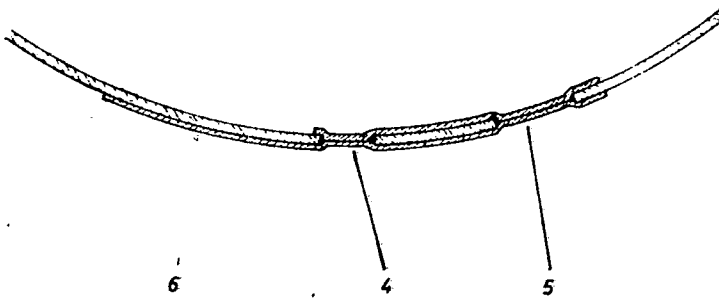


Fig. 4

509885/0080