



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 353 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 67 B 5/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 5659/82

㉔ Anmeldungsdatum: 24.09.1982

㉓ Priorität(en): 13.10.1981 DE U/8129904

㉒ Patent erteilt: 29.08.1986

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 29.08.1986

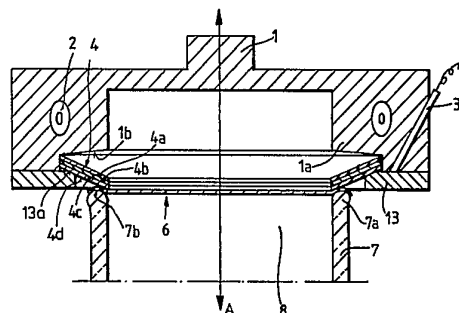
㉒ Inhaber:
Nyffeler, Corti AG, Kirchberg BE

㉒ Erfinder:
Buri, Hermann, Dr., Kirchberg BE
Karth, Beat, Kirchberg BE

㉒ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ **Vorrichtung zum dichten Verschiessen einer Behälteröffnung eines insbesondere aus Glas bestehenden Behälters mit einem beheizbaren Siegelkopf.**

⑤⑦ Ein beheizbarer Siegelkopf (1) weist ein elastisch nachgiebiges Druckelement (4) auf und besitzt mindestens eine Tellerfeder (4a - c). Das Druckelement (4) dient der Übertragung von Druck und Wärme auf den zwischen dem Siegelkopf (1) und dem Behälterrand (7a) einfügbaren Verschlussdeckel (6), der um Teile des Behälterrandes (7a) zu verformen ist. In der entspannten Normalstellung weist der Siegelkopf (1) eine konische Auflauffläche (4d) für den Verschlussdeckel (6) auf. Die Auflauffläche (4d) ist gegen den Druck des Behälteröffnungsrandes (7a) elastisch zurückbiegbar. Der metallische Verschlussdeckel (6) ist an der dem Behälterrand (7a) zugewandten Seite mit thermoplastischem Material versehen. Zum Zwecke, die Befestigung des Verschlussdeckels (6) auf den Behälterrand (7a) zu verbessern, steht die Auflauffläche (4d) des Druckelementes (4) vom Siegelkopf (1) ausgehend radial nach innen zunehmend vor.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum dichten Verschiessen einer Behälteröffnung (8) eines insbesondere aus Glas bestehenden Behälters (7) mittels eines dünnen, insbesondere metallischen Verschlussdeckels (6), der an der dem Behälterrand (7a) zugewandten Seite mit thermoplastischem Material versehen ist, bei der ein beheizbarer Siegelkopf (1) ein elastisch nachgiebiges Druckelement (4) zum Übertragen von Druck und Wärme auf den zwischen dem Siegelkopf und dem Behälterrand (7a) einfügbaren Verschlussdeckel (6) – zu dessen Verformung um Teile des Behälterrandes (7a) – aufweist, und wobei das Druckelement (4) mindestens eine Tellerfeder (4a, 4b, 4c) besitzt und in der entspannten Normalstellung eine konische Auflauffläche (4d) für den Verschlussdeckel (6) aufweist, die gegen den Druck des Behälterrandes (7a) elastisch zurückbiegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflauffläche (4d) des Druckelementes (4) vom Siegelkopf (1) ausgehend radial nach innen zunehmend vorsteht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der radiale Aussenrand des Druckelementes (4) mittels einer Halteplatte (13) in eine kreis- bzw. ringförmigen Aussparung (1b) des Siegelkopfes (1) gehalten ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (13) eine konische Stützfläche (13a) für das Druckelement (4) aufweist und aus für Wärme gut leitfähigem Material besteht.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 genannten Gattung.

Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Sie weisen im allgemeinen einen beheizbaren Siegelkopf auf, an dessen Unterseite ein elastisch-nachgiebiges Element in Form eines Druckelementes befestigt ist, mit dem der Siegelkopf auf den Verschlussdeckel drückt, der vorher auf den die Behälteröffnung begrenzenden Behälterrand aufgesetzt ist. Durch Übertragen von Druckkräften und von Wärme über das insbesondere Tellerfedern aufweisende, elastisch nachgiebige Druckelement auf den Verschlussdeckel wird dieser nicht nur der Konfiguration des Behälterrandes entsprechend verformt, sondern wird auch das thermoplastische Material erweicht, das gewissermassen einen Überzug des Verschlussdeckels darstellt, der zweckmässigerweise aus Aluminiumfolie hergestellt ist. Bei den bekannten Vorrichtungen ist das Druckelement derart ausgebildet und angeordnet, dass es beim Aufsetzen auf den auf den Behälterrand aufgelegten Verschlussdeckel zuerst in den radial äusseren Deckelbereichen angreift, da die radial äusseren Teile der Tellerfedern am weitesten vom Siegelkopf nach unten abstehen. Im Verlaufe zunehmender Druckübertragung, d.h. im Verlaufe des weiteren Heranbewegens des Siegelkopfes an den Verschlussdeckel, werden die radial äusseren Bereiche des Druckelementes etwas in Richtung zum Siegelkopf zurückgedrückt, so dass die Druckübertragung auf den Verschlussdeckel und Behälterrand sich zu solchen Stellen verlagert, die sich radial innerhalb der ursprünglichen Angriffsstellen des elastisch nachgiebigen Druckelementes in dessen entspannten Normalstellung am Verschlussdeckel befinden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese vorbekannten Vorrichtungen hinsichtlich der Befestigung des Verschlussdeckels auf den Behälterrand zu verbessern.

Die Erfindung besteht darin, dass die Auflauffläche des Druckelementes vom Siegelkopf ausgehend radial nach innen zunehmend vorsteht.

Gewissermassen in Umkehr von der vorbekannten Ausbildung, bei der der radial äussere Rand des Druckelementes am weitesten in Axialrichtung vom Siegelkopf vorsteht, stellen die radial inneren Teile des Druckelementes den am weitesten vom Siegelkopf in Axialrichtung vorspringenden Teil bei der erfindungsgemässen Vorrichtung dar.

Hieraus ergeben sich wichtige und nicht ohne weiteres vorhersehbare Vorteile.

Darüber hinaus wird aber auch die Wärmeübertragung selbst verbessert, da das Druckelement, insbesondere die wärmeübertragenden Teile desselben, nicht mehr radial innen, sondern radial aussen mit dem beheizbaren Siegelkopf in Kontakt gelangen. Hier ist es nach einer weiteren Ausbildung der erfindungsgemässen Vorrichtung auch vorteilhaft, wenn die am radialen Aussenrand des Druckelementes angeordnete Halteplatte, die das Druckelement an den Siegelkopf festspannt, eine konische Stützfläche für das Druckelement aufweist, die dann zusätzlich zur Wärmeübertragung verwendet werden kann, wenn die Halteplatte selbst ebenfalls aus relativ gut wärmeleitfähigem Material besteht. Darüber hinaus kann ein Wärmestau auf der Deckelfläche leichter vermieden werden.

Schliesslich ist es auch sehr vorteilhaft, dass bei der erfindungsgemässen Ausbildung der sich über die Behälteröffnung erstreckende freie Verschlussdeckelteil beim erstmaligen Angriff des insbesondere vorerhitzten Druckelementes spannt, so dass diese «straffe» Ausbildung des Verschlussdeckels auch ästhetisch einen günstigen Eindruck vermittelt.

Anhand der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht der Vorrichtung teilweise im Schnitt und

Fig. 2 eine schematische Ansicht in vergrösserter Darstellung auf zwei Verfahrenszeitpunkte bei der Anwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung auf einem Behälterrand.

Gemäss Fig. 1 ist der Siegelkopf 1 in einem nicht dargestellten Halter befestigt, so dass er in Axialrichtung A nach oben und unten bewegbar ist. Der Siegelkopf 1 enthält ein Heizelement 2 sowie einen Temperaturfühler 3. Auf seiner Unterseite ist er mit einer Aussparung 1b innerhalb des beheizbaren Teiles 1a versehen, die zur Aufnahme des Druckelementes 4 bestimmt ist. Zum Festspannen desselben dient die Halteplatte 13, die auf nicht dargestellte Weise mit dem unteren Teil 1a des Siegelkopfes 1 ist und zum Festhalten bzw. Festspannen des radial äusseren Randes des Druckelementes 4 in der kreisförmigen Aussparung 1b dient. Die dem federelastischen Druckelement 4 zugewandte Seite der Halteplatte 13 ist mit einer konischen Stützfläche 13a versehen, die nicht nur eine bessere grossflächigere Auflage für das Druckelement 4 in der entspannten Normalstellung besitzt, sondern auch die Aufgabe hat, für eine bessere Wärmeübertragung vom Siegelkopf 1 auf das Druckelement 4 zu sorgen. Das Druckelement 4 besteht aus mehreren übereinandergelegten Tellerfedern 4a, 4b, 4c, die gegebenenfalls ungleich dick bzw. ungleich breit ausgebildet sein können, um im Zuge der Bewegung des Siegelkopfes 1 in Richtung zur Behälteröffnung 8 einen vorgewählten Verlauf der Druckübertragung auf den gebogenen Rand 7a des Behälters 7 im Bereich der Behälteröffnung 8 bzw. auf den dort aufgelegten Verschlussdeckel 6 auszuüben.

Zum Verschiessen der Behälteröffnung 8 wird zuerst der im Ausgangszustand insbesondere noch flache Verschlussdeckel 6, bestehend aus einer Aluminiumfolie 6a und einer darunter angebrachten, nicht dargestellten thermoplastischen Kunststoffschicht, auf den Behälteröffnungsrand 7a aufgelegt. Sodann wird, gemäss Fig. 2, das Druckelement 4, das sich zuerst in der entspannten Normalstellung I befindet,

soweit auf den Verschlussdeckel 6 zubewegt, bis der radiale Innenrand 4e auf den Verschlussdeckel 6 auftrifft und diesen radial innerhalb des am weitesten vorstehenden Teiles 7b des Behälterrandes 7a an dessen gewölbte Aussenfläche anlegt und dabei den radial innerhalb dieses Innenrandes 4e befindlichen Teil des Verschlussdeckels 6 nach innen ziehend spannt. Bei weiterer Axialbewegung des Siegelkopfes 1 und des Druckelementes 4 wird dieses aus der in Fig. 2 dargestellten Normalstellung I bis in die zurückgebogene Stellung II zurückgedrängt. Im Verlauf dieser Bewegung des Druckelementes 4 wird der Verschlussdeckel 6 von der Auflauffläche 4d des Druckelementes 4 von radial innen nach radial aussen

allmählich auf der gewölbten Aussenfläche des Behälterrandes 7a abgewälzt bis insbesondere im Moment der grössten Kraftübertragung und stärksten Wärmeübertragung die eigentliche «Siegelnaht» zwischen dem thermoplastischen Überzug der Aluminiumfolie 6a und dem insbesondere aus Glas bestehenden Behälterrand 7a hergestellt wird.

Der eventuell radial aussen noch abstehende freie Rand des Verschlussdeckels 6 kann gewissermassen als «Grifftrand» zum Öffnen des Behälters dienen. So kann im Verschlussdeckel 6 auch ein sogenannter «Aufreisslappen» vorhanden sein. Dieser könnte zusammen mit dem Deckelrand in üblicher Weise an den Behälterrand 7 angelegt werden.

