



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 2086/82

⑳ Anmeldungsdatum: 05.04.1982

㉔ Patent erteilt: 28.02.1986

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 28.02.1986

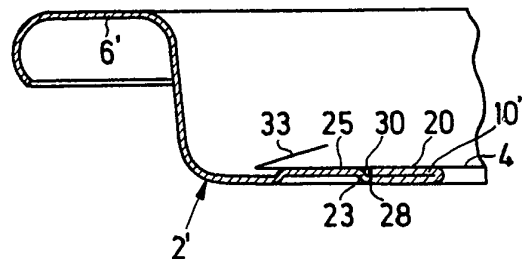
⑦③ Inhaber:
Sandherr Packungen AG, Diepoldsau

⑦② Erfinder:
Schellenberg, Walter, Diepoldsau

⑦④ Vertreter:
Dipl.-Ing. Horst Quehl, Patentanwalt, Zürich

⑤④ Verschlussdeckel für sterilisierbare Dosen.

⑥⑦ Für sterilisierbare Dosen wird ein Verschlussdeckel vorgeschlagen, der aus einem aus Blech geformten, einen Bördelring (6') aufweisenden Befestigungsring (2') und einem mit diesem entlang Flächen (20, 25) versiegelten Membranteil (4) besteht. Der radial innere Randbereich (10') des Befestigungsringes ist in sich zurückgefaltet, so dass die radial innere, keine Korrosionsschutzschicht aufweisende Schnittkante (30) durch die Siegelverbindung luftdicht abgeschlossen ist. Die Siegelverbindung ist widerstandsfähig gegenüber den beim Sterilisieren auftretenden Temperaturen und dient als Solltrennbereich. Das Öffnen des Verschlussdeckels erfolgt durch Abpellen des Membranteiles von dem Siegelbereich durch Zug an einem Aufreisslappen (33).



PATENTANSPRÜCHE

1. Verschlussdeckel für sterilisierbare Dosen mit einem zur Bördelbefestigung mit dem Rand eines Dosenkörpers bestimmten Bördelrand (6) aus mit einer Korrosionsschutzschicht versehenem Blech und mit einem über einen Solltrennbereich (17, 18) mit dem Deckel verbundenen, einen Aufreisslappen (33) aufweisenden Membranteil (4, 38, 40), dadurch gekennzeichnet, dass der Membranteil (4, 38, 40) mit seinem Aufreisslappen (33) aus einem Folienmaterial besteht und über eine den Solltrennbereich bildende, bei Sterilisiertemperatur beständige Versiegelung mit einem den Bördelrand (6) aufweisenden, aus Blech geformten, peripheren Befestigungsring (2, 2', 2'', 35, 36) verbunden ist, wobei ein die radial innere umlaufende Schnittkante (11, 30, 31, 44, 45) aufweisender radial innerer Randbereich (10, 10', 10'', 47, 48) in sich zurückgebogen ist und die Siegelverbindung diese Schnittkante (11, 30, 31, 44, 45) nach aussen abdichtet.

2. Verschlussdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der radial innere, die Schnittkante (30, 31, 44, 45) aufweisende Randbereich (10, 10'', 47, 48) eine dem Membranteil (4, 38, 40) zugekehrte ebene Fläche (20, 21) bildet, die einen Teil der Siegelverbindung aufnimmt.

3. Verschlussdeckel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die ebene Fläche des inneren Randbereiches (10', 10'', 48) mit seiner Aussenfläche (20, 21) im Querschnitt eine Linie mit einem sich über eine Lücke (28, 29) anschließenden Oberflächenteil (25, 26) des Befestigungsringes (2', 2'', 36) bildet, wobei die Siegelverbindung diese Lücke (28, 29, Fig. 6) überbrückt.

4. Verschlussdecken nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der die radial innere umlaufende Schnittkante (44, 45) aufweisende, in sich zurückgebogene Bereich (47, 48) des Befestigungsringes (35, 36) eine mindestens angenähert zylindrische, dem Membranteil (38, 40) zugekehrte Oberfläche aufweist und parallel zu einem mindestens angenähert zylindrischen Teil (7', 7'') des Befestigungsringes (35, 36) verläuft, wobei der Membranteil (38, 40) eine mindestens angenähert zylindrische Wand (49, 54) aufweist, die durch die Siegelverbindung die Schnittkante (44, 45) des Befestigungsringes überbrückend mit dem Befestigungsring verbunden ist.

5. Verschlussdeckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der in sich zurückgebogene innere Randbereich (10, 10'') des Befestigungsringes (2, 2'') einen hohlen Querschnittsteil des Befestigungsringes bildet.

6. Verschlussdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der die Öffnung (13, 41, 42) überspannende Bereich des Membranteiles (4, 38, 40) von der einem Doseninnenraum zuzukehrenden Seite des Verschlussdeckels weg ausgewölbt ist (Fig. 8).

7. Verschlussdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der die Öffnung (13, 41, 42) des Verschlussdeckels überspannende Bereich des Membranteiles (4, 38, 40) eine Feinprofilierung aufweist.

8. Verschlussdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsring einen leicht konischen Teil (7, 7', 7'') aufweist, so dass mehrere Verschlussdeckel ineinander stapelbar sind (Fig. 7).

9. Verschlussdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufreisslappen (33) sich vom Aussenrand des Membranteiles (4, 38, 40) weg erstreckt.

Rand eines Dosenkörpers bestimmten Bördelrand aus mit einer Korrosionsschutzschicht versehenem Blech und mit einem über einen Solltrennbereich mit dem Deckel verbundenen, einen Aufreisslappen aufweisenden Membranteil.

5 Ein Verschlussdeckel dieser Art findet seine Anwendung in den jedermann bekannten Blechdosen des sogenannten Easy-open-Typs. Die Bördelverbindung zwischen dem Bördelrand des vorgefabrizierten Verschlussdeckels und dem Dosenkörper wird beim Verschliessen der gefüllten Dose hergestellt. Die sich dabei ergebende Bördelform ist beispielsweise in der DE-OS 2 114 154 zeichnerisch dargestellt. Der Solltrennbereich dieses bekannten Verschlussdeckels entsprechend der DE-OS 2 114 154 ist durch eine von der oberen Deckelseite her eingeprägte Kerblinie gebildet. Der Membranteil des Deckels überspannt membranartig die Dosenöffnung und trägt zum Abreissen entlang des Solltrennbereiches einen aufgenieteten Fingergriff. Um sicherzustellen, dass entlang der Kerblinie keine Undichtigkeiten auftreten, ist entlang dieser Linie ein Dichtmaterial auf den Deckel aufgebracht. Der Bördelrand kann mit einer Gummierungsschicht versehen sein, so dass eine vakuumdichte Bördelverbindung gewährleistet ist. Die Befestigung des Verschlussdeckels am Rand des Dosenkörpers hat den Vorteil, dass die Dichtigkeit der Verbindung nicht durch eventuell in diesem Bereich anhaftendes Füllmaterial beeinträchtigt werden kann. Die Dicke des verwendeten Blechmaterials ist so gewählt, dass nach der Umbördelung in der Bördelverbindung ausreichende Klemmkraft verbleiben. Die Bördelverbindung hat auch den Vorteil, dass der Rand der verschlossenen Dose durch die sich dort ergebende Mehrschichtigkeit entsprechend versteift ist. Eine mit einem solchen Verschlussdeckel verschlossene Dose hat eine ausreichende Dichtigkeit und Temperaturbeständigkeit, um ihren Behälterinhalt unter hoher Temperatureinwirkung von ca. 130 °C sterilisieren zu können. Der Verschlussdeckel hat auch eine ausreichende Dichtigkeit für eine Vakuumverpackung. Nachteilig ist die erforderliche zusätzliche Abdichtung mittels einer Gummierungsschicht entlang der Solltrennlinie. Das Herstellen der Solltrennlinie in einem eine Korrosionsschutzschicht aufweisenden Blechmaterial durch Kerben führt ausserdem zu einer Zerstörung dieser Schicht entlang der Solltrennlinie und damit zur Korrosionsmöglichkeit bei Lagerung in feuchter Umgebung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die erwähnten Nachteile zu vermeiden und unter Ausnutzung der beschriebenen Vorteile eines solchen Verschlussdeckels diesen derart weiterzubilden, dass er mit geringerem Materialaufwand und ohne einen zusätzlichen Aufwand für die Abdichtung seines Solltrennbereiches herstellbar ist. Ausserdem soll sich der Verschlussdeckel bei einfacher Konstruktion mit geringem Kraftaufwand öffnen lassen. Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt aufgrund der kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

55 Ein Verschlussdeckel mit einem aus Blech geformten peripheren Befestigungsring und einem mit diesem versiegelten Membranteil ist an sich durch die CH-PS 475 136 oder die CH-PS 565 079 bekannt, jedoch ist ein solcher Verschlussdeckel nicht für sterilisierbare Dosen geeignet und wird vor dem Füllen der Dose am Dosenkörper befestigt. Das Füllen der Dose erfolgt entsprechend von unten und zum Verschliessen dient ein Bodendeckel. Der aus verhältnismässig dünnem Folienmaterial bestehende Membranteil ist durch eine gegen Sterilisiertemperatur nicht widerstandsfähige Siegelverbindung mit dem Befestigungsring verbunden und muss durch einen zusätzlichen Dosedeckel geschützt werden. Der Deckelrand ist für die Klemmbefestigung an einem aus Karton bestehenden Dosenkörper ausgebildet. Mit ei-

Die Erfindung betrifft einen Verschlussdeckel für sterilisierbare Dosen mit einem zur Bördelbefestigung mit dem

nem derartigen Verschlussdeckel versehene Dosen sind bekannt zur Verpackung von trockenem, pulverförmigen Material, wie z. B. Kaffeepulver, jedoch nicht als sogenannte Konservendosen geeignet. Die radial innere umlaufende Schnittkante des Befestigungsringes eines solchen Verschlussdeckels, die keine Korrosionsschicht aufweist, ist ausserdem entweder dem Doseninnenraum zugekehrt und gelangt dort mit dem Füllgut in Kontakt oder ist nach aussen gekehrt, so dass sie äusseren korrosiven Einwirkungen, z. B. durch eine feuchte Atmosphäre, ausgesetzt ist. Ein an der Schnittkante beginnender korrosiver Angriff kann sich bis zu der Siegelverbindung fortsetzen und diese zur Ablösung bringen. Ein korrosiver Angriff einer nach aussen gerichteten Schnittkante ist auch aus ästhetischen Gründen nicht akzeptierbar, so dass die gefüllte Dose nicht verkauft werden kann, auch wenn der korrosive Angriff nicht zu einer Undichtigkeit führt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zeichnerisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen vergrösserten Radialquerschnitt durch den Befestigungsring eines ersten Ausführungsbeispiels vor dem Aufsiegeln des Membranteiles,

Fig. 2 den Befestigungsring nach Fig. 1, eingeschlossen in einer Form zur Herstellung der Siegelverbindung,

Fig. 3–6 radiale Teilquerschnitte von vier verschiedenen ausgeführten Verschlussdeckeln,

Fig. 7 einen Querschnitt durch zwei ineinandergestapelte Verschlussdeckel, und

Fig. 8 einen Verschlussdeckel mit nach aussen gewölbtem Membranteil.

Der Verschlussdeckel hat einen peripheren Befestigungsring 2 und einen Membranteil 4. In Fig. 1 ist der Membranteil 4 vor seiner Versiegelung mit dem Befestigungsring in Abstand von diesem dargestellt. Der Befestigungsring 2 hat einen für die Herstellung einer Bördelverbindung mit einem nicht dargestellten Dosenkörper vorgebogenen Bördelrand 6, der sich an einen die Stapelung mehrerer Verschlussdeckel entsprechend der Darstellung in Fig. 7 ermöglichenden leicht konischen Wandteil 7 des Befestigungsringes anschliesst. Dieser Wandteil 7 geht in seinem unteren Bereich in einen radial gerichteten Ringteil 8 über, dessen Oberseite der Auflage und Siegelverbindung mit dem Membranteil 4 dient. Der Befestigungsring wurde aus einem beidseitig mit einer Korrosionsschutzschicht versehenen Blech ringförmig ausgestanzt und in einer Form entsprechend der Darstellung in Fig. 1 tiefgezogen bzw. geprägt. Der radial innere Randbereich 10 mit der radial inneren Schnittkante 11 wurde in sich und zur Oberseite des Deckels hin zurückgebogen. Die dabei im Beispiel nach den Fig. 1, 2 verwendete Biegeform ist angenähert im Querschnitt kreisförmig, so dass die durch den Verschlussdeckel gebildete und durch den Membranteil 4 verschlossene Behälteröffnung 13 durch einen entsprechend geformten Wulst begrenzt ist.

Beim Aufsiegeln des Membranteiles 4 auf den radial gerichteten Ringteil 8 wird der bereits vorgebogene radial innere Randbereich 10 durch den Heissiegelstempel 14 in die in Fig. 2 gezeigte Form gebogen. Ein unterer Formteil 15 nimmt dabei den Druck des Heissiegelstempels auf. Die Heissiegelung des Membranteiles 4 erfolgt an zwei in radialer Richtung einen Abstand voneinander aufweisenden, ringförmig umlaufenden Siegelbereichen 17, 18, die durch eine Lücke 19 voneinander getrennt sind die sich zwischen der Oberseite dieses radial inneren Randbereiches 10 und dem sich radial nach aussen anschliessenden Bereich des radial gerichteten Ringteiles 8 ergibt. Vorzugsweise ist die Oberseite dieses Randbereiches 10 in einer Ebene mit der Oberseite des sich radial nach aussen anschliessenden Ringbereiches angeordnet, jedoch könnte der Siegelbereich auch eine Ab-

stufung zwischen beiden überbrücken, da der Membranteil sich leicht verschiedenen Formen anpassen kann.

Die Ausführungsformen des Verschlussdeckels entsprechend den Darstellungen der Fig. 3 und 4 unterscheiden sich lediglich in der Querschnittsform des in sich radial nach aussen zurückgebogenen radial inneren Randbereiches 10'. 10''. Bei diesen beiden weiteren Ausführungsbeispielen weist der radial nach aussen gebogene Randbereich eine in einer Radialebene liegende ebene Oberfläche 20, 21 auf für die Herstellung eines entsprechend breiten Siegelbereiches. Der radial gerichtete Ringteil 8 weist eine der Blechdicke entsprechende Abstufung 23, 24 auf, so dass der sich radial nach aussen anschliessende Oberflächenbereich 25, 26 mit dieser Oberfläche 20, 21 in gleicher Ebene liegt. Die Lücke 28, 29 zwischen der radial inneren Schnittkante 30, 31 des Befestigungsringes und dieser Abstufung 23, 24 wird somit durch den Siegelbereich des Membranteiles 4', 4'' überdeckt, so dass die Schnittkante 30, 31 luftdicht eingeschlossen ist und keinen Angriffsbereich für eine Korrosion bilden kann. An einer Umfangsstelle des Membranteiles 4 ist ein Aufreisslappen 33 angeformt, so dass sich der Membranteil 4 durch Zug an diesem Aufreisslappen von dem Siegelbereich abpellen lässt, so dass der Siegelbereich an den Flächen 20, 25 bzw. 21, 26 den Solltrennbereich des Verschlussdeckels bildet. Die Siegelverbindung erfolgt mittels eines an den miteinander zu verbindenden Flächen vorgesehenen Heissriegellackes mit ausreichender Temperaturbeständigkeit, so dass der Verschlussdeckel und seine Siegelverbindung den beim Sterilisieren auftretenden Temperaturen von ca. 130 °C widerstehen kann. Die Siegelverbindung kann auch als Schweissverbindung bezeichnet werden. Es versteht sich, dass die Siegel- bzw. Schweissverbindung nicht fester sein darf als die Zugfestigkeit des Membranteiles 4, jedoch ermöglicht die Abpellebewegung bei Zug an dem Aufreisslappen eine Ablösung mit verhältnismässig geringem Kraftaufwand.

Bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 5 und 6, bei denen sich die Siegel- bzw. Schweissverbindung zwischen einem aus Blech geformten Befestigungsring 35, 36 und dem Membranteil 38, 40 entlang einer angenähert zylindrischen, leicht konischen Fläche befindet, ist zwar keine gleichartig vorteilhafte Abpellebewegung beim Öffnen vorhanden, jedoch ergibt sich nach Entfernen des Membranteiles zum Öffnen einer mit dem Verschlussdeckel versehenen Dose eine grössere Dosenöffnung 41, 42. Bei diesen Ausführungsbeispielen ist der die radial innere Schnittkante 44, 45 aufweisende radial innere Randbereich 47, 48 auf den leicht konischen Wandteil 7', 7'' des Befestigungsringes zurückgefaltet. Im Beispiel nach Fig. 5 überbrückt der zylindrische Teil 49 des somit tiefgezogenen Membranteiles die sich durch die Schnittkante 44 ergebende Abstufung, während im Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 eine Abstufung 50 im angenähert zylindrischen Teil 7'' des Befestigungsringes vorgesehen ist, vergleichbar mit dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4. Das untere Ende 52 des umgefalteten Teiles des Befestigungsringes 36 ist bei diesem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 leicht bogenförmig nach innen abgebogen zur Anpassung an die Rundung 53 im Übergangsbereich zwischen dem angenähert zylindrischen Membranteil 54 und dem die Öffnung 42 überspannenden, in einer Radialebene liegenden Membranteil 55.

Fig. 8 zeigt einen erfindungsgemässen Verschlussdeckel 1 z. B. entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3, bei dem der Membranteil 4 nach oben mit einer leichten Auswölbung versehen ist. Bei der Verwendung dieses Verschlussdeckels für Vakuumverpackungen wölbt sich der Membranteil durch den durch das Vakuum verursachten Aussendruck in entsprechender Form nach innen, so dass an dem Membranteil geringere Belastungen auftreten. Die Aus-

wölbung nach innen ist auch eine Anzeige dafür, dass im Innern der Dose ein Vakuum vorhanden ist.

Der Membranteil kann, wie durch die Querschnittsdarstellung in den Fig. 1 und 2 angedeutet ist, mit einer Feinprofilierung 57 versehen sein, die zu einer höheren Belastbarkeit des Membranteiles führt. Diese Feinprofilierung ist bei-

spielsweise waffelförmig bzw. besteht aus zahlreichen nebeneinander angeordneten kleinen Ausbuchtungen.

Die Form des Deckels in Aufsicht, die den zeichnerischen Darstellungen nicht entnehmbar ist, kann unterschiedlich gewählt werden, wie z. B. kreisförmig, oval, rechteckförmig mit abgerundeten Ecken usw.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

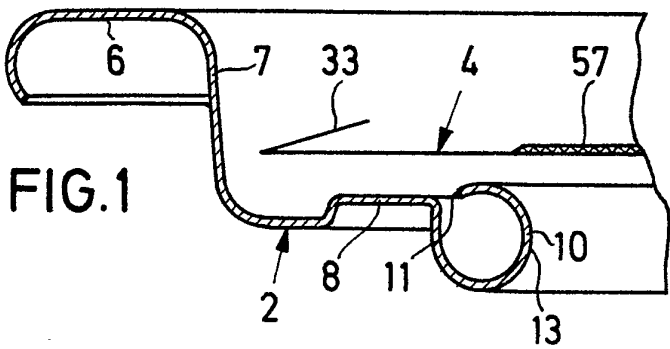


FIG. 1

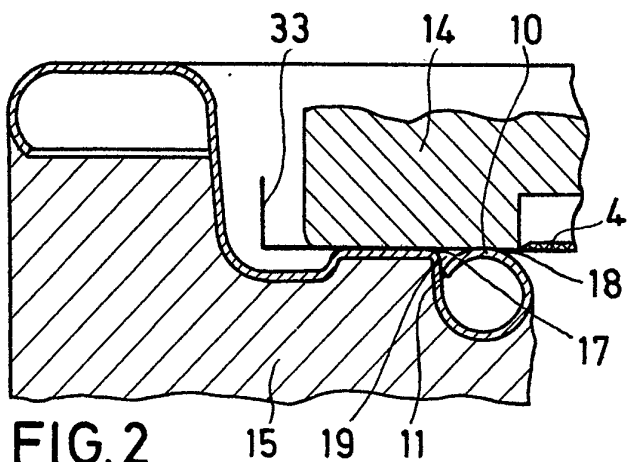


FIG. 2

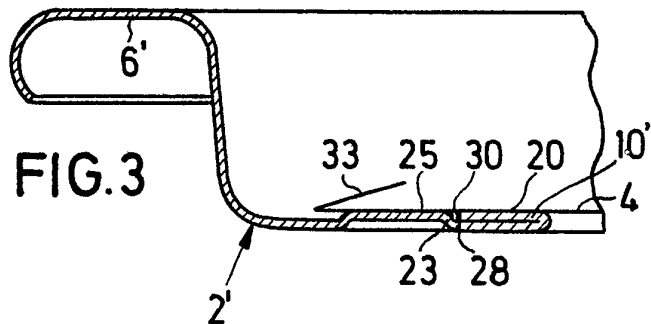


FIG. 3

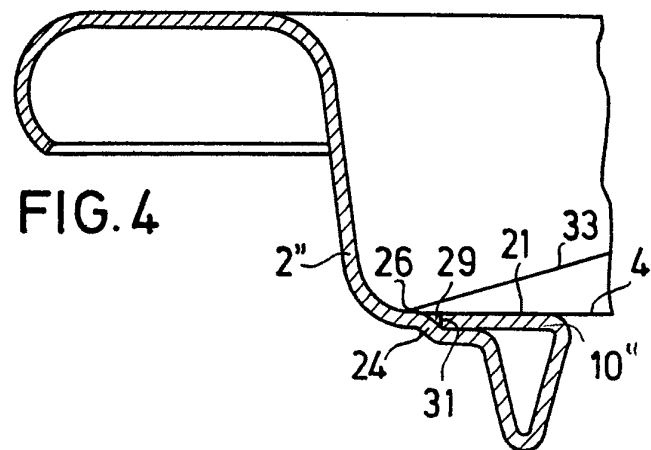


FIG. 4

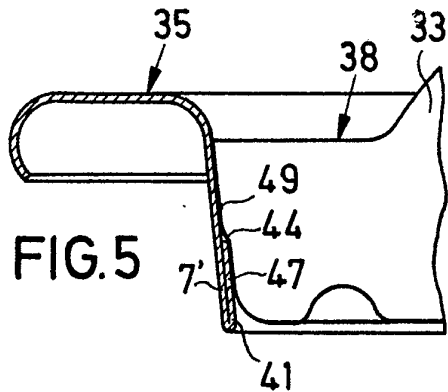


FIG. 5

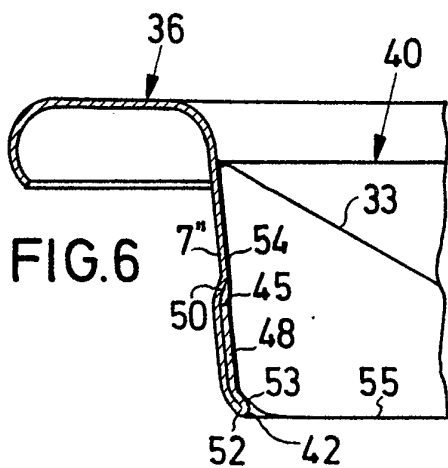


FIG. 6

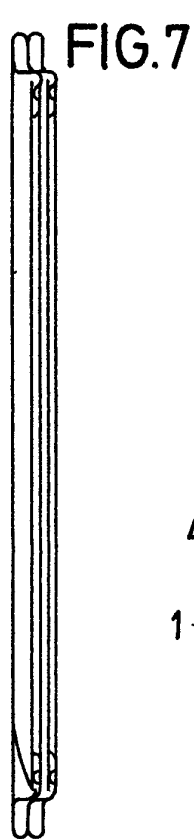


FIG. 7



FIG. 8