



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 447 997 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91104085.5

51 Int. Cl.⁵: **B05B 11/00**, B65D 3/04,
B65D 3/26, B65D 25/42

22 Anmeldetag: 16.03.91

30 Priorität: 23.03.90 DE 4009397

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.91 Patentblatt 91/39

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **WEIDENHAMMER PACKUNGEN KG
GMBH & CO**
Industriegebiet Talhaus
W-6832 Hockenheim(DE)

72 Erfinder: **Kücherer, Helmut**
Dr. Hermann-Brunn-Strasse 49
W-6905 Schriesheim(DE)

74 Vertreter: **Lichti, Heiner Dipl.-Ing., et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert, Durlacher
Strasse 31 Postfach 410760
W-7500 Karlsruhe 41(DE)

54 Dosenartige Verpackung für fließfähige Produkte und Verfahren zu ihrer Herstellung.

57 Eine dosenartige Verpackung für fließfähige Produkte, besteht aus einer Hülse, einem deren eine Stirnseite abschließenden Boden und einer deren andere Stirnseite abschließenden Verschlussmembran, wobei zunächst die Hülse und der Boden aus einem Papier- oder Kartonverbund gebildet und diese sowie die Verschlussmembran innenseitig mit einer siegelfähigen Kunststoffschicht versehen sind, mittels der sie dicht miteinander verbindbar sind. Die Verpackung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussmembran (4) eine Öffnung (11) und an ihrer Außenseite gleichfalls eine siegelfähige Kunststoffschicht aufweist und daß ein Halsteil (12) aus formstabilem Kunststoff vorgesehen ist, das mit einem Kragen (14) der Verschlussmembran (4) außen-seitig anliegt und deren Öffnung (11) mit einem hülsenartigen Ansatz (15) durchgreift, und daß der Ansatz zu einem der Membran innenseitig anliegenden Kragen (17) umgeformt ist und wenigstens einer der beiden Kragen mit der Kunststoffschicht der Verschlussmembran (4) verschweißt ist.

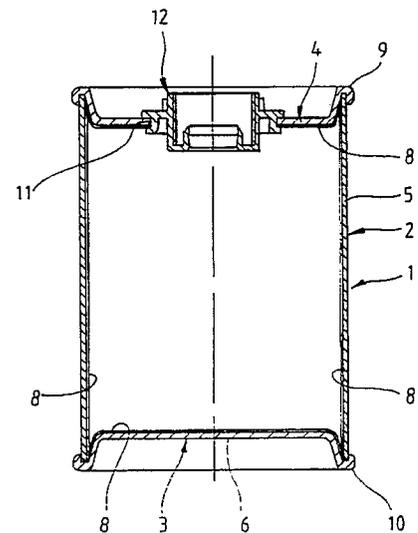


Fig. 1

EP 0 447 997 A2

Die Erfindung betrifft eine dosenartige Verpackung für fließfähige Produkte, bestehend aus einer Hülse, einem deren eine Stirnseite abschließenden Boden und einer deren andere Stirnseite abschließenden Verschlussmembran, wobei zunächst die Hülse und der Boden aus einem Papier- oder Kartonverbund gebildet und diese sowie die Verschlussmembran innenseitig mit einer siegelfähigen Kunststoffschicht versehen sind, mittels der sie dicht miteinander verbindbar sind. Ferner ist die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung der vorgenannten Verpackung gerichtet.

Verpackungen des vorgenannten Aufbaus werden heute in vielfältiger Weise eingesetzt, z.B. im Nahrungsmittelbereich für Instantpulver, Konfitüren etc. Sie bestehen zum überwiegenden Teil aus Papier- oder Kartonverbundmaterial und sind in der Regel lediglich mit einer Metallfolie oder einem Metallack für die notwendige Flüssigkeits- und Gasdichtheit versehen. Damit sind diese Verpackungen gegenüber reinen Kunststoffverpackungen umweltschonend verwertbar. Auch ist der Energieeinsatz für ihre Herstellung sehr gering, zumal der Papier- bzw. Kartonverbund aus Recyclingprozessen stammen kann. Auch der reine Masseneinsatz ist relativ gering.

Für die Entnahme des Füllgutes wird die Verschlussmembran aufgebrochen. Um das nicht entnommene Füllgut zu schützen, muß dann in der Regel ein weiterer Kunststoffdeckel vorgesehen werden, mit dem die geöffnete Verpackung verschlossen werden kann. Hierbei ist von Nachteil, daß eine solcher Deckel in der Regel keinen dichten Abschluß gewährt.

Ein weiterer Nachteil dieser Verpackungen, die auch als Kombidosen bezeichnet werden, besteht darin, daß sie nicht mit Entnahmeeinrichtungen, wie Spender, Zerstäuber oder dergleichen ausgestattet werden können, so daß ein großes Segment an Füllgut und an Anwendungsmöglichkeiten diesen Verpackungen verschlossen bleibt. Es ist schon versucht worden (DE-A-38 42 909) die Vorteile solcher Verbundverpackungen auch für solche Füllgüter zu nutzen, die mittels Spender, Zerstäuber oder dergleichen entnommen werden, indem auch die die Verschlussmembran nach oben überragende Hülse ausreichend elastisch gestaltet ist, daß eine Kappe mit Gewinde unter gleichzeitigem Verformen des Hülsenmaterials aufgeschraubt werden kann und diese Kappe dann eine entsprechende Entnahmeeinrichtung aufweist. In dieser Ausführung wird insbesondere das Ziel verfolgt, die Entnahmeeinrichtung, z.B. eine Zerstäuberpumpe mit Zerstäuberkopf auswechselbar an der Hülse anzubringen und damit wiederverwendbar zu machen, während die Verpackung nach dem Entleeren weggeworfen und die Entnahmeeinrichtung auf eine neue Verpackung, die durch die Verschlussmembran ver-

schlossen ist, nach deren Auftrennen aufgesetzt wird. Hierbei ergeben sich jedoch Schwierigkeiten hinsichtlich einer einwandfreien Verbindung und Abdichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung des eingangs genannten Aufbaus, die also überwiegend aus Papier- oder Kartonverbund besteht, so auszubilden, daß herkömmliche Verschlüsse oder Entnahmeeinrichtungen, wie sie bei Kunststoff-, Glas- oder Metallverpackungen bekannt sind, eingesetzt werden können, insbesondere nach dem Öffnen auch ein erneuter dichter Verschuß möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verschlussmembran eine Öffnung und an ihrer Außenseite gleichfalls eine siegelfähige Kunststoffschicht aufweist und daß ein Halsteil aus formstabilem Kunststoff vorgesehen ist, das mit einem Kragen der Verschlussmembran außenseitig anliegt und deren Öffnung mit einem hülsenartigen Ansatz durchgreift, und daß der Ansatz zu einem der Membran innenseitig anliegenden Kragen umgeformt ist und wenigstens einer der beiden Kragen mit der Kunststoffschicht der Verschlussmembran verschweißt ist.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung wird eine überwiegend aus Papier- oder Kartonverbund bestehende Verpackung geschaffen, die aufgrund des eingesetzten Halsteils praktisch jede herkömmliche Möglichkeit für das dichte Verschließen, das Einsetzen von Spendern, Zerstäubern oder dergleichen gestattet. Dabei wird der aus Umweltschutzgründen unerwünschte Kunststoffanteil auf ein Minimum, nämlich das Halsteil, beschränkt. Durch das Versiegeln des Halsteils mittel eines seiner Kragen mit der Verschlussmembran ergibt sich eine gas- und flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Halsteil und Verschlussmembran. Das Halsteil selbst wiederum bietet die Möglichkeit der dichten Anbringung von Schraub-, Steck-, Rastverschlüssen oder dergleichen. Dabei kann es sich ausschließlich um Verschlüsse handeln oder aber auch um Verschußteile von Spendern, Zerstäubern oder dergleichen, die wiederverwendbar auf Nachfüllpackungen gleichen Aufbaus aufgesetzt werden können.

In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, daß beide Kragen mit den Kunststoffschichten der Verschlussmembran versiegelt sind, wodurch eine erhöhte Dichtzeit gewährleistet ist. Diese Ausführung eignet sich vor allem auch bei großvolumigeren Verpackungen mit entsprechend großflächiger Verschlussmembran, da diese im mittleren Bereich durch das Halsteil ausgesteift wird. Auch ist die Erfindung bei beliebigen Verpackungsquerschnitten (rund, unrund, mehreckig oder dergleichen) anwendbar.

Vorzugsweise ist der Ansatz des Halsteils mit-

tels Ultraschall zu dem Kragen umgeformt, wobei auch das Verschweißen der Kragen mit den Kunststoffschichten der Verschlusssmembran durch Ultraschall erfolgen kann. Es ist also insbesondere möglich, sowohl das Umformen, als auch das Versiegeln in einem einzigen Arbeitsgang und in einem Werkzeug vorzunehmen.

Die Erfindung eröffnet ferner die Möglichkeit, auch die Verschlusssmembran aus einem Papier- oder Kartonverbund herzustellen, so daß der Anteil umweltfreundlicher und energiesparender Werkstoffe weitervergrößert wird.

Wie bereits angedeutet, kann das Halsteil ein Außen- oder Innengewinde oder aber ein Rast- oder Steckprofil für einen Verschuß, eine Entnahmeeinrichtung oder dergleichen aufweisen. Ferner kann sie in einer bei Kunststoffverhältnissen üblichen Weise Dichtflächen oder umlaufende Dichtkanten aufweisen, um einen dichten Abschluß für das Füllgut bzw. eine begrenzt druckfeste Ausbildung zu erreichen.

In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die außenliegende Stirnseite des Halsteils in oder unterhalb der Ebene der Stirnseite der Hülse liegt, diese Stirnseite also nicht überragt. Damit ergibt sich eine gute axiale Druckfestigkeit des Behälters, insbesondere wenn er als Nachfüllbehälter ausgebildet ist, indem evtl. axiale Druckkräfte von der Stirnseite der Hülse aufgenommen werden und nicht auf die Membran selbst einwirken können.

Eine weiterhin bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß das mit Innengewinde versehene Halsteil einen gegenüber dem Innendurchmesser der Öffnung der Verschlusssmembran kleineren Außendurchmesser aufweist und bis in den Behälter hineinragt und daß der der Verschlusssmembran außenseitig anliegende Kragen den hülsenförmigen Ansatz aufweist, der die Öffnung durchgreift und zu dem inneren Kragen umgeformt ist.

Diese Ausführung gestattet es, das Innengewinde bis in das Innere des Behälters hineinzuziehen, den außenliegenden Bereich des Halsteils also sehr kurz zu gestalten und trotzdem noch die notwendige Tragfähigkeit am Gewinde zu erhalten. Eine solche Ausführung läßt sich bei herkömmlichen Kunststoffverpackungen, die im Blasverfahren hergestellt werden, überhaupt nicht erreichen.

In weiterhin vorteilhafter Ausführung ist vorgesehen, daß das Halsteil wenigstens zwei auf der Verschlusssmembran aufliegende, im wesentlichen radial verlaufende Ansätze aufweist, die mit rastenartigen Hinterschnitten versehen sind, und daß der Verschuß bzw. die Entnahmeeinrichtung mit die Rasten federnd hintergreifenden Nasen versehen ist.

Die vorgenannte Ausführungsform gibt die

Möglichkeit, einen Spender, Zerstäuber oder dergleichen durch einen einfachen Rastvorgang auf das Halsteil aufzusetzen. Dabei kann das Verrasten mit einer solchen Vorspannung erfolgen, daß eine einwandfreie Abdichtung auf dem Halsteil möglich ist.

Wie bereits angedeutet, kann das Halsteil an seiner Öffnung mit einer Membran versiegelt sein. In dieser Ausführung kann die Verpackung als Nachfüllpackung für eine mit der Erstpackung vom Kunden gekauften Spender, Zerstäuber oder dergleichen eingesetzt werden.

Ein besonders einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackung geht von einem aus der DE-A-28 46 755 bekannten Stand der Technik aus und zeichnet sich durch die in den Patentansprüchen 13 bis 16 gekennzeichneten Merkmale aus. Die nachdem erfindungsgemäßen Verfahren mit dem Halsteil versehene Verschlusssmembran wird anschließend in herkömmlicher Weise mit der Hülse verbunden.

Nachstehend ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispielen beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1

einen Axialschnitt einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2

eine vergrößerte Ansicht des Halsteils gemäß Figur 1;

Figur 3

eine Ausführungsform einer Verpackung mit einem Zerstäuber, teilweise im Axialschnitt, und Figur 4a) bis d)

eine schematische Ansicht verschiedener Stufen bei der Verbindung von Halsteil und Verschlusssmembran.

Figur 1 zeigt ein dosenartige Verpackung 2 in zylindrischer Form. Sie kann aber ebensogut oval, unrund oder mehreckig ausgebildet sein. Die Verpackung besteht aus einer Hülse 2, einem Boden 3 und einer Verschlusssmembran 4. Der Boden 3 und die Verschlusssmembran 4 sind als Tiefziehzeile ausgebildet und auf die Stirnseiten der Hülse 2 aufgesetzt.

Die Hülse 2 besteht aus einem Papier- oder Kartonverbund 5. Ebenso können der Boden 3 einen Kartonverbund 6 und die Verschlusssmembran 4 einen Kartonverbund 7 aufweisen. Dabei wird die Wandstärke des Kartonverbundes 5 der Hülse 2, wie auch möglicherweise der Kartonverbund 6 des Bodens 3 größer sein als beim Kartonverbund 7 der Verschlusssmembran 4. Ferner weisen die Hülse 2, der Boden 3 und die Verschlusssmembran 4, vorzugsweise an der Innenseite, eine Metallfolie oder Metallackierung auf, um eine gas- und flüssigkeitsdichte Ausführung zu gewährleisten. An der Innenseite sind die Hülse 2, der Boden 3 und die

Verschlußmembran 4 mit einer siegelfähigen Kunststoffbeschichtung 8 versehen. Darüber hinaus weist die Verschlußmembran 4 auch an der Außenseite eine gleichartige Kunststoffbeschichtung auf.

Der Boden 3 und die Verschlußmembran 4 sind an ihrem Rand 9, 10 um die Stirnseite der Hülse 2 herumgelegt und im gesamten Randbereich an die Hülse angesiegelt.

Die Verschlußmembran 4 weist eine mittige Öffnung 11 auf, in die ein Halsteil 12 eingesetzt ist. Das Halsteil 12 dient zur Aufnahme eines Verschlusses, einer Entnahmeeinrichtung, z.B. eines Spenders, Zerstäubers oder dergleichen.

In Figur 2 ist das Halsteil 12 gemäß Figur 1 vergrößert dargestellt, wobei im rechten Teil der Darstellung das Halsteil 12 vor dem Befestigen an der Verschlußmembran 4, im linken Teil der Darstellung nach dem Befestigen gezeigt ist. Das Halsteil 12 weist ein zylindrisches Mittelstück 13 und einen daran angeformten Kragen 14 auf, der der Verschlußmembran 4 außenseitig aufliegt. Ferner besitzt das Halsteil 12 einen hülsenartigen Ansatz 15, der die Öffnung 11 durchgreift und die Verschlußmembran 4 innenseitig überragt. Zur Aussteifung des Kragens können am Mittelstück 13 gegebenenfalls noch radial verlaufende Rippen 16 angeformt sein.

Nach dem Einsetzen des Halsteils 12 bzw. des hülsenartigen Ansatzes 15 in die Öffnung 11 der Verschlußmembran 4 wird der zylindrische Ansatz 15 an die Innenseite der Verschlußmembran 4 unter Bildung eines inneren Kragens 17 angeformt. Dies kann durch Wärmezufuhr oder vorzugsweise durch Ultraschall geschehen. Der umgeformte Kragen 17 wird dann in der gleichen Technik, also vorzugsweise durch Ultraschall, mit der innenseitigen Kunststoffbeschichtung 8 der Verschlußmembran 4 versiegelt. In gleicher Weise kann auch der äußere Kragen 14 mit der Verschlußmembran 4 versiegelt werden, indem diese auch außenseitig eine entsprechende Kunststoffbeschichtung aufweist. Auf diese Weise läßt sich ein hermetischer Abschluß zwischen Halsteil 12 und Verschlußmembran 4 erzielen.

Beim gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Halsteil 12 ein Innengewinde 18 auf. Ferner ist das Mittelstück 13 an seinem innenliegenden Ende nach innen eingezogen und mit einem wiederum nach oben ragenden zylindrischen Ansatz 19 versehen. Diese Ausführungsform des Halsteils 12 eignet sich insbesondere zur Aufnahme eines Zerstäuberkopfs mit Handpumpe, mittels der über ein Tauchrohr beispielsweise flüssiges Füllgut aus der Verpackung 1 entnommen und zerstäubt werden kann. Für diesen Zweck weist das Halsteil 12 an seiner außenliegenden Stirnseite eine Dichtkante 20 auf, gegen die beispielsweise eine Kappe des Zerstäubers abdichtet. Gegebenenfalls kann das

Halsteil 12, beispielsweise an den zylindrischen Ansatz 19 eine weitere Dichtfläche 21 aufweisen, gegen die beispielsweise eine Rundschnurdichtung oder dergleichen am Zerstäuberkopf anliegt.

In Figur 3 ist eine Ausführungsform eines Zerstäubers 22 gezeigt, der auf eine dosenartige Verpackung 1 aufgesetzt ist. Die Verpackung weist, wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 eine Hülse 2, einen Boden 3 und eine Verschlußmembran 4 auf. In die Verschlußmembran 4 ist das Halsteil 12 eingesetzt und mit seinem innenliegenden Kragen 17 an die Verschlußmembran 4 angesiegelt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel weist das Halsteil 12 im wesentlichen radial verlaufende Ansätze 23 an der Außenseite der Verschlußmembran 4 auf, die mit rastartigen Hinterschnitten 24 versehen sind. An dem Zerstäuber 22 sind einander gegenüberliegende Handhaben 25 radial federnd angeordnet, die mit Nasen 26 die Hinterschnitte 24 am Halsteil 12 untergreifen. Der Zerstäuber 22 wird von oben aufgesetzt und unter leichtem Druck schnappen die Nasen 26 in die Hinterschnitte 24 ein. Zur zusätzlichen Abdichtung weist der Zerstäuber 22 eine Kappe 27 auf, die unter der von den Nasen 26 an den Hinterschnitten 24 erzeugten Klemmwirkung mittels eines Rundschnurrings 28 gegen den Innenrand des Halsteils 12 abdichtet.

In Figur 4 sind die Verfahrensschritte zur Herstellung der Verbindung von Halsteil 12 und Verschlußmembran 4 wiedergegeben. Die Verschlußmembran 4 besteht, wie schon angedeutet, aus einem Kartonverbund 30 und einer beidseitigen Beschichtung 31, 32 aus Kunststoff, z.B. PE. Das Halsteil, das gleichfalls aus Kunststoff, z.B. PE, im Wege des Spritzgießens hergestellt, weist einen angeformten Absatz, z.B. einen Bund 33 - ähnlich dem Kragen 14 gemäß Fig 2 - auf. Die Verschlußmembran 4 wird mit ihrer Öffnung 11 auf das Halsteil 12 von dessen einer Stirnseite her aufgesteckt. Zu diesem Zweck wird das Halsteil mit seinem Bund 33 auf ein Widerlager 34 aufgelegt (Fig. 4b). Anschließend wird das Halsteil von der Aufsteck-Stirnseite her thermisch aufgeweitet. Hierzu dient vorzugsweise die Sonotrode 35 einer Ultraschallschweißeinrichtung, die einen in das Halsteil teilweise eindringenden Kopf 36 aufweist. Durch Absenken der Sonotrode 35 (Fig. 4c) wird der obere Bereich des Halsteils immer weiter nach außen verdrängt und schließlich gegen die Verschlußmembran 4 angeformt (Fig. 4d). In der Endlage werden der vorgefertigte Bund 33 und der angeformte Bund 37 mit der Beschichtung 31, 32 der Verschlußmembran durch Ultraschall versiegelt und somit eine feuchtigkeits- und gasdichte Verbindung von Halsteil 12 und Verschlußmembran 4 hergestellt.

Patentansprüche

1. Dosenartige Verpackung für fließfähige Produkte, bestehend aus einer Hülse, einem deren eine Stirnseite abschließenden Boden und einer deren andere Stirnseite abschließenden Verschlußmembran, wobei zunächst die Hülse und der Boden aus einem Papier- oder Kartonverbund gebildet und diese sowie die Verschlußmembran innenseitig mit einer siegelfähigen Kunststoffschicht versehen sind, mittels der sie dicht miteinander verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußmembran (4) eine Öffnung (11) und an ihrer Außenseite gleichfalls eine siegelfähige Kunststoffschicht aufweist und daß ein Halsteil (12) aus formstabilem Kunststoff vorgesehen ist, das mit einem Kragen (14) der Verschlußmembran (4) außenseitig anliegt und deren Öffnung (11) mit einem hülsenartigen Ansatz (15) durchgreift, und daß der Ansatz zu einem der Membran innenseitig anliegenden Kragen (17) umgeformt ist und wenigstens einer der beiden Kragen mit der Kunststoffschicht der Verschlußmembran (4) verschweißt ist.

5
10
15
20
25
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Kragen (14, 17) mit den Kunststoffschichten (8) der Verschlußmembran (4) versiegelt sind.

30
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (15) des Halsteils (12) mittels Ultraschall zu dem Kragen (17) umgeformt ist.

35
4. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kragen (14, 17) mittels Ultraschall mit den Kunststoffschichten (8) der Verschlußmembran (4) verschweißt sind.

40
5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußmembran (4) gleichfalls aus einem Papier- oder Kartonverbund besteht.

45
6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil (12) ein Außen- oder Innengewinde (18) für einen Verschluß, eine Entnahmeeinrichtung, wie Spender, Zerstäuber (22) oder dergleichen aufweist.

50
7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil (12) ein Rast- oder Steckprofil (14) für einen Verschluß, eine Entnahmeeinrichtung, wie Spender, Zerstäuber (22) oder dergleichen aufweist.

55
8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil (12) eine Dichtfläche (21) oder eine umlaufende Dichtkante (20) für den Verschluß, die Entnahmeeinrichtung (22) oder dergleichen aufweist.

5
9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die außen liegende Stirnseite des Halsteils (12) in oder unterhalb der Ebene der Stirnseite der Hülse (2) liegt.

10
10. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das mit Innengewinde (18) versehene Halsteil (12) einen gegenüber dem Innendurchmesser der Öffnung (11) der Verschlußmembran (4) kleineren Außendurchmesser aufweist und bis in den Behälter hineinragt und daß der der Verschlußmembran (4) außenseitig anliegende Kragen (14) den hülsenförmigen Ansatz (15) aufweist, der die Öffnung (11) durchgreift und zu dem inneren Kragen (17) umgeformt ist.

15
20
25
30
11. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil (12) wenigstens zwei auf der Verschlußmembran (4) aufliegende, im wesentlichen radial verlaufende Ansätze (23) aufweist, die mit rastenartigen Hinterschnitten (24) versehen sind, und daß der Verschluß bzw. die Entnahmeeinrichtung (22) mit die Rasten federnd hintergreifenden Nasen (26) versehen ist.

35
40
12. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil (12) an seiner Öffnung (11) mit einer Membran versiegelt ist.

45
13. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, indem ein vorgefertigtes Halsteil aus Kunststoff, das außenseitig mit einem Bund versehen ist, in eine etwa umrißgleiche Öffnung der Verschlußmembran eingesetzt und am Rand der Öffnung befestigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil mit einem Absatz, z.B. einem Bund, der mit Abstand von der einen Stirnseite des Halsteils angeordnet ist, versehen und mit der gegenüberliegenden Stirnseite in die Öffnung der Verschlußmembran bis zum Anschlag des Bundes am Öffnungsrand eingeführt und anschließend das Halsteil von dieser Stirnseite her thermisch aufgeweitet und gegen

50
55

den Öffnungsrand an der gegenüberliegenden Seite der Verschlussmembran umgeformt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussmembran, die beiderseitig mit einem Kunststoff beschichtet ist, und das Halsteil, das aus einem zur Kunststoffbeschichtung der Verschlussmembran affinen Kunststoff besteht, mit dem vorgefertigten und dem angeformten Bund miteinander thermisch verschweißt bzw. versiegelt werden. 5
10
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Halsteil mit seinem vorgefertigten Bund auf ein Widerlager aufgelegt, die Verschlussmembran mit ihrer Öffnung von der gegenüberliegenden Stirnseite auf das Halsteil aufgesteckt und anschließend das Halsteil von dieser Stirnseite thermisch aufgeweitet und gegen die Verschlussmembran und das Widerlager angeformt wird. 15
20
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der vorgefertigte und der angeformte Bund durch Ultraschall mit der Verschlussmembran versiegelt werden. 25

30

35

40

45

50

55

6

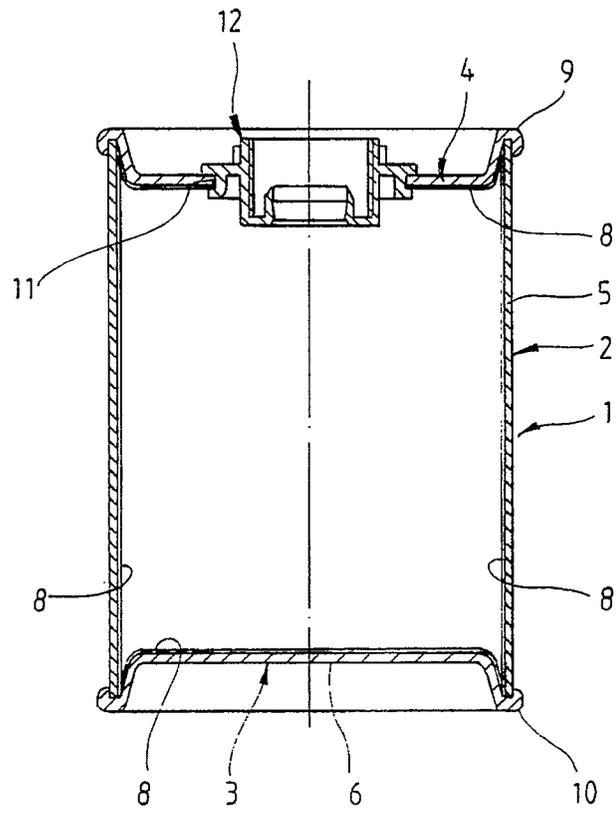


Fig. 1

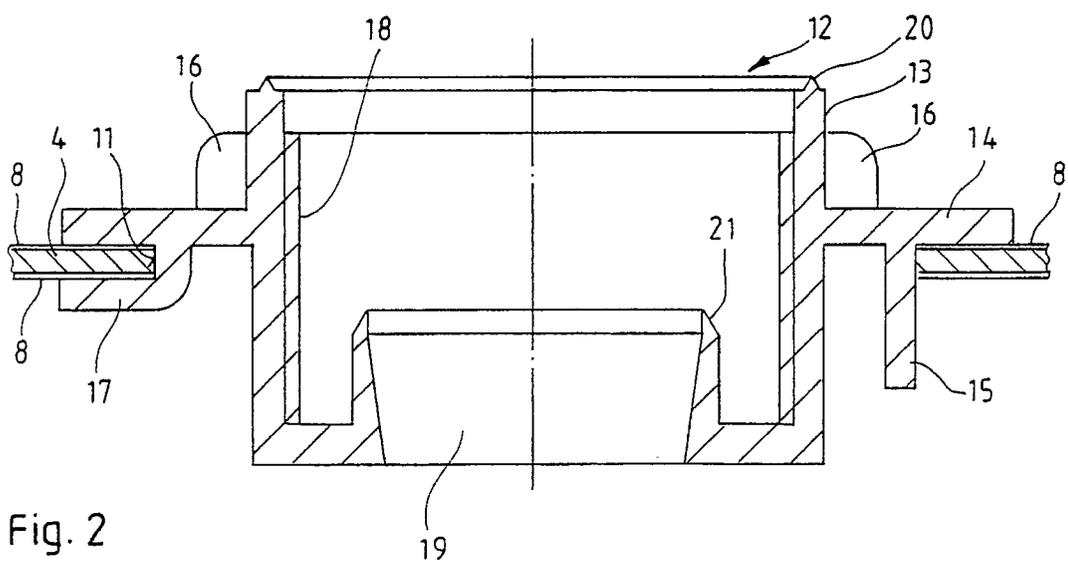


Fig. 2

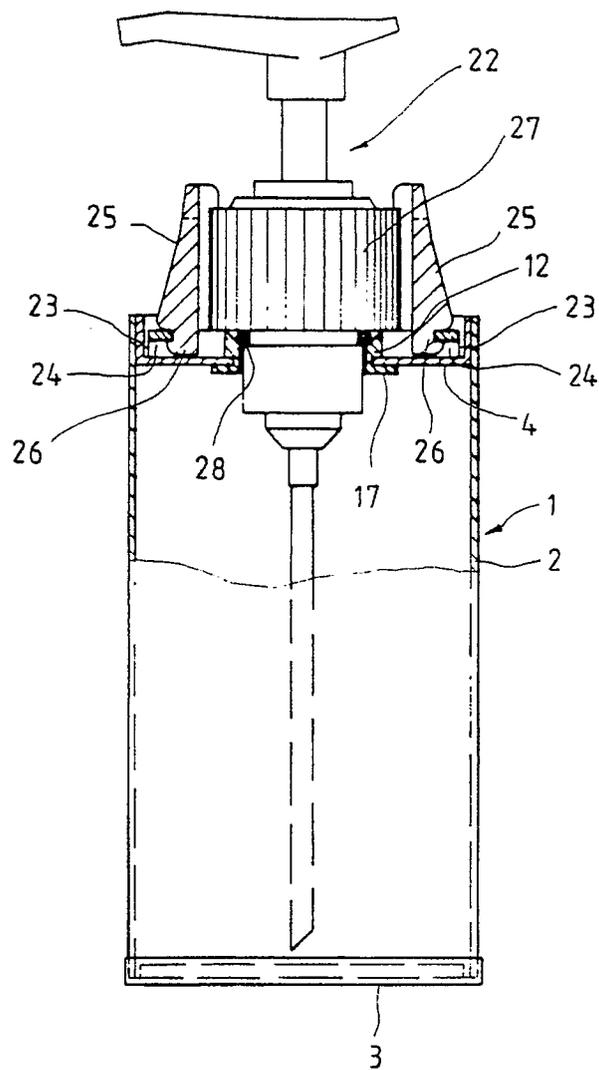


Fig. 3

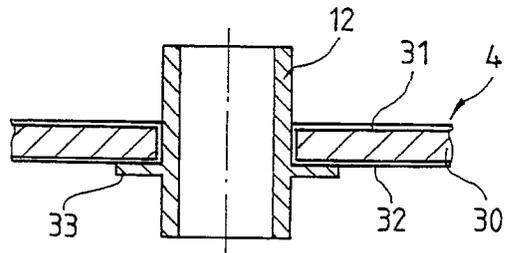


Fig. 4a

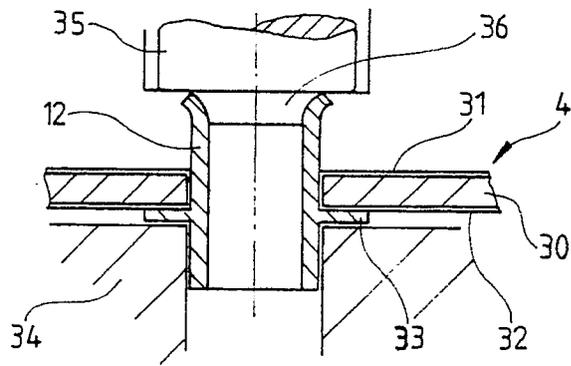


Fig. 4b

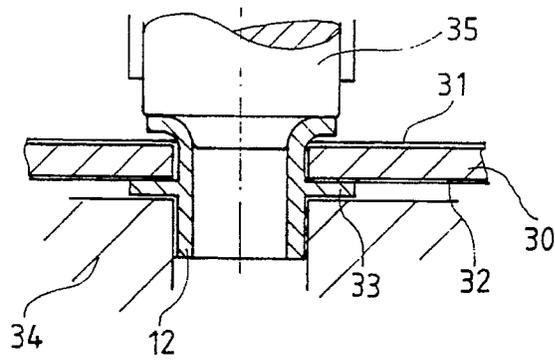


Fig. 4c

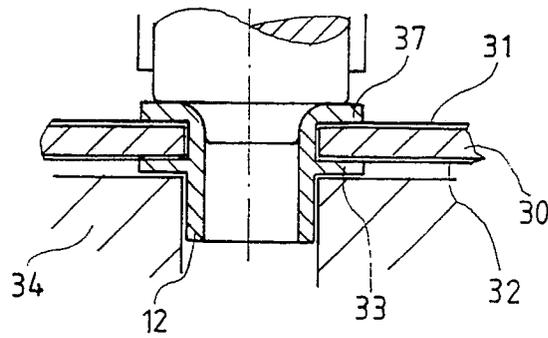


Fig. 4d