

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87109383.7**

51 Int. Cl. 4: **B21D 51/44**

22 Anmeldetag: **30.06.87**

30 Priorität: **07.01.87 DE 3700241**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.07.88 Patentblatt 88/28**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

71 Anmelder: **Machinefabriek Markhorst B.V.**  
**Lage Inkweg 4**  
**NL-7772 BA Hardenberg(NL)**

72 Erfinder: **Hakkers, H. P.**  
**Kerkweg 43**  
**NL-7691 AK Bergentheim(NL)**

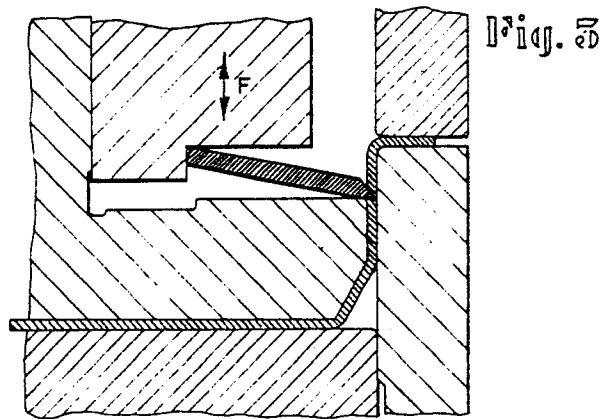
74 Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**  
**Postfach 3429 Am Kanonengraben 11**  
**D-4400 Münster(DE)**

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer Verschlussmembrane.**

57 1. Tiefgezogene Verschlussmembrane

2.1 Bei der Anwendung tiefgezogener Verschlussmembranen als Verschlusseinrichtung für Dosen od. dgl. müssen der Membrankragen und der Dosenüberdeckungsteil voneinander getrennt sein. Beim Stand der Technik erfolgt dies entweder bei eingesetzter Verschlussmembrane in die Dose oder vorher durch außen an der verformten Verschlussmembrane wirksame Arbeitswerkzeuge.

2.2 Um das Herstellungsverfahren zu vereinfachen und trotzdem eine sauber trennbare Verschlussmembrane zu schaffen, die aber noch handhabbar ist, wird ein von innen auf die Verschlussmembrane wirkendes, einfach ausgebildetes und leicht zu betreibendes Schneidwerkzeug vorgeschlagen, das durch einen Druckstempel bewegt ein teilweises Einschneiden der Verschlussmembrane zwischen Membrankragen und Dosenüberdeckungsteil bewirkt.



EP 0 274 001 A1

## "Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer Verschußmembrane"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von tiefgezogenen Verschußmembranen für Dosen gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches bzw. dem Oberbegriff des Anspruches 2.

Tiefgezogene Verschußmembranen für insbesondere Lebensmittel aufnehmende Dosen sind bekannt. Hierbei ist ein Membrankragen vorgesehen, der den oberen Rand der Dose abdeckt und schützt, wobei ein Dosenüberdeckungsteil den Doseninhalt übergreift. Bei Öffnen der Dose wird der Dosenüberdeckungsteil abgezogen. Außerdem ist ein sogenannter Steckdeckel vorgesehen, der bei noch vorhandenem Dosenüberdeckungsteil diesen gegen Beschädigungen schützt und bei abgenommenem Dosenüberdeckungsteil den Doseninhalt schützend übergreift.

Um die Trennung zwischen Membrankragen und Dosenüberdeckungsteil vorzunehmen, ist es bekannt, bei in die Dose eingesetzter Verschußmembrane diese von innen her mit einem umlaufenden Schneidmesser aufzu trennen. Diese Anordnung und Verfahrensweise hat den Nachteil, daß häufig die eigentliche Dose verletzt wird, so daß dort Zersetzungserscheinungen auftreten können. Außerdem ist dieses Verfahren deshalb nachteilig, da insbesondere bei aus Pappe bestehenden Dosen der Innendurchmesser nie genau konstant ist, so daß es vorkommen kann, daß auf einem Bereich die Dose sehr tief eingeschnitten wird, in einem anderen Bereich aber eine Trennung der Verschußmembrane nicht erfolgt.

Aus der DE-PS 31 13 279 ist es bekannt, die Verschußmembrane von außen her aufzuschneiden und im getrennten Zustand in die Dose einzusetzen. Diese Verfahrensweise ist aufwendig, da das von außen wirksame Schneidwerkzeug einen erheblichen Maschinenaufwand erfordert und das Aufschneiden und Einsetzen nur in einem kombinierten Arbeitsvorgang erfolgen kann, d.h. die aufgetrennte Verschußmembrane ist für sich selbst nicht mehr handhabungsfähig, kann beispielsweise nicht verschickt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Verfahren zu schaffen, bei welchem das Trennen des Membrankragens vom Dosenüberdeckungsteil vom Inneren der tiefgezogenen Verschußmembrane her erfolgen kann, weiterhin aber kein vollständiges Trennen zwischen den beiden Teilen erfolgt, so daß auch nach Durchführen des Trennvorganges die eigentliche tiefgezogene Verschußmembrane noch handhabungsfähig ist und beispielsweise in einer anderen Maschine oder an einem anderen Ort in die Dose eingesetzt werden kann.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist im Anspruch 2 und weitere Einzelheiten sind in den weiteren Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt, schlägt die Erfindung vor, daß in die Werkzeugmaschine, in der die Formung der tiefgezogenen Verschußmembrane erfolgt, gleichzeitig im Inneren der topfförmigen Verschußmembrane ein Schneidwerkzeug angeordnet ist, das durch eine einfache Bewegung eines Druckstempels zur Wirkung gebracht werden kann, wobei der Druckstempel sich quer zur Projektionsebene des Schneidmessers erstreckt und in der gleichen Richtung arbeitet wie der Formstempel für die Verformung der Verschußmembrane und daß weiterhin die Trennung zwischen dem Membrankragen und dem Dosenüberdeckungsteil nur auf einem Teil des Umfanges des Schneidmessers erfolgt, so daß dadurch zwar eine saubere Trennung in den gewünschten Bereichen zwischen den beiden Teilen erfolgt, aber noch Stege vorhanden sind, die die beiden Teile miteinander zusammenhalten, wobei diese Stege aber so klein sind, daß sie problemlos beim Einsetzen der Verschußmembrane in die Dose aufgetrennt werden können.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat gegenüber dem aus der DE-PS 31 13 279 bekannten Verfahren weiterhin den Vorteil, daß Schneidgrate nach außen der Verschußmembrane gerichtet sind, also zum Inneren des eigentlichen Dosenmantels, so daß beim Einsetzen des Steckdeckels oder Entfernen des Steckdeckels hier keine Verletzung der Verschußmembrane auftreten kann.

Vorzugsweise ist das Schneidmesser als rundes oder polygonales Schneidringmesser ausgebildet und kann an seinem Umfang mit Kerben ausgebildet, aber auch ohne Kerben ausgebildet sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert.

Die Zeichnung zeigt dabei in

Fig. 1 teilweise geschnitten, teilweise - schaubildlich ein Schneidringmesser, in

Fig. 2 die Anordnung des Schneidringmessers in einer Formstation im Ruhezustand des Schneidmessers und in

Fig. 3 die Anordnung des Schneidringmessers in der Formstation bei niedergedrücktem Druckstempel.

In Fig. 1 ist mit 1 ein rundes Schneidringmesser bezeichnet, das aus Federstahl besteht und eine angeschärfte Schneidkante 2 aufweist. Das Schneidringmesser 1 ist in Art einer Tellerfeder

ausgebildet, d.h. es ist von dem Außenumfang der Schneidkante zum Inneren hin ansteigend ausgebildet und weist außerdem eine Innenöffnung 3 auf, die der Aufnahme eines Widerlagers 4 eines Druckstempels 5 dient.

Die eigentliche Schneidkante 2 ist am äußeren unteren Bereich des Schneidringmessers 1 vorgesehen.

Über den Umfang der Schneidkante verteilt sind bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel Kerben 6 ausgearbeitet, d.h. im Bereich dieser Kerben 6 ist die Schneidwirkung der eigentlichen Schneidkante 2 unterbrochen. Mit 7 ist eine Verschlussmembrane bezeichnet, die ein Dosenüberdeckungsteil 8 und einen Membrankragen 9 aufweist, der bei der Darstellung in Fig. 2 und 3 noch nicht vollständig umgebogen ist, sondern das vollständige Umbiegen des Membrankragens 9 erfolgt erst im aufgesetzten Zustand auf die in der Zeichnung nicht dargestellte Dose.

Der Druckstempel 5 wird in Richtung des Pfeiles F in Fig. 3 bewegt und bewirkt bei seinem Niedergang eine Verschiebung der Schneidkante 2 nach außen, so wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, während in Fig. 2 die Schneidkante nach innen eingezogen ist, so daß ein problemloses Formen der eigentlichen Verschlussmembrane 7 erfolgen kann.

Wird nunmehr - wie in Fig. 3 dargestellt - der Druckstempel 5 nach unten bewegt, gelangt die eigentliche Schneidkante in die in der Zeichnung übertrieben dick dargestellte Verschlussmembrane 7 und trennt im Bereich der Schneidkante 2 die Verschlussmembrane durch, so daß dadurch das Dosenüberdeckungsteil 8 und der Membrankragen 9 geschaffen werden.

Da aber die Schneidwirkung des Schneidringmessers 1 entweder aufgrund der Kerben 6 oder bei glatter Schneidkante 2, weil die Abwärtsbewegung in Richtung des Pfeiles F geringer ist, nicht über den gesamten Umfang erfolgt, hängen der Membrankragen 9 und der Dosenüberdeckungsteil 8 noch zusammen und sind daher als Gesamtheit handhabbar.

Wird nunmehr die so eingeschnittene Verschlussmembrane 7 in an sich bekannter Weise in eine Dose eingesetzt, erfolgt beim Einsetzen ein Trennen zwischen Membrankragen 9 und Dosenüberdeckungsteil 8, wobei eventuell entstehende Schneidgrate im Bereich der Verschlussmembrane 7 durch die Schneidkante 2 nach außen der Verschlussmembrane 7 gerichtet sind, d.h. zum Inneren der Dosenwandung. Wird anschließend ein nicht dargestellter Steckdeckel eingesetzt, bilden diese Schneidgrate keine Behinderung für den Deckel und hier kann es nicht zu Beschädigungen der Verschlussmembrane 7 kommen.

## Ansprüche

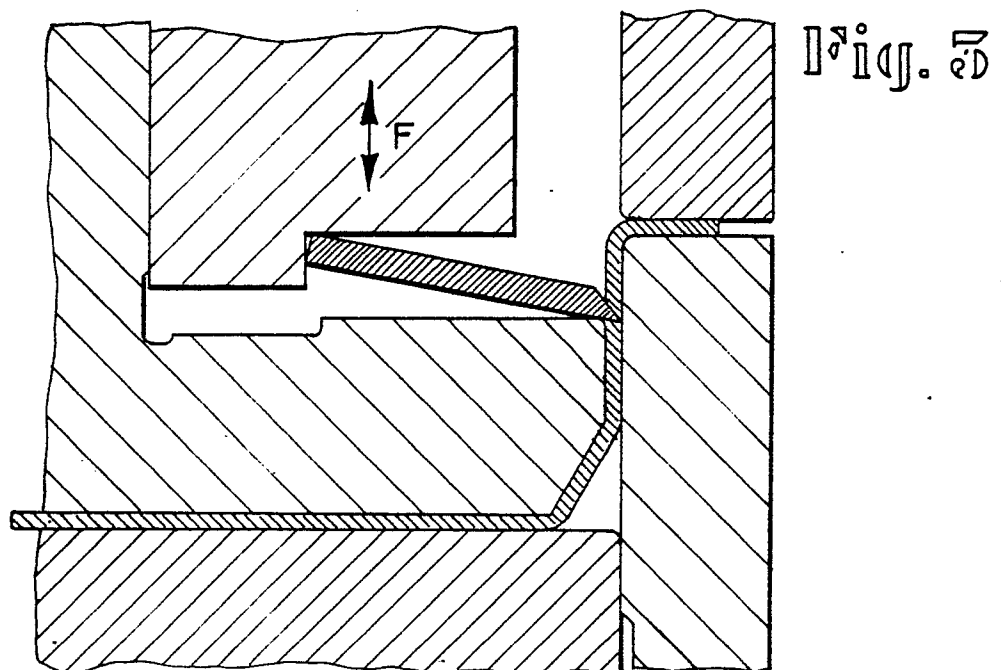
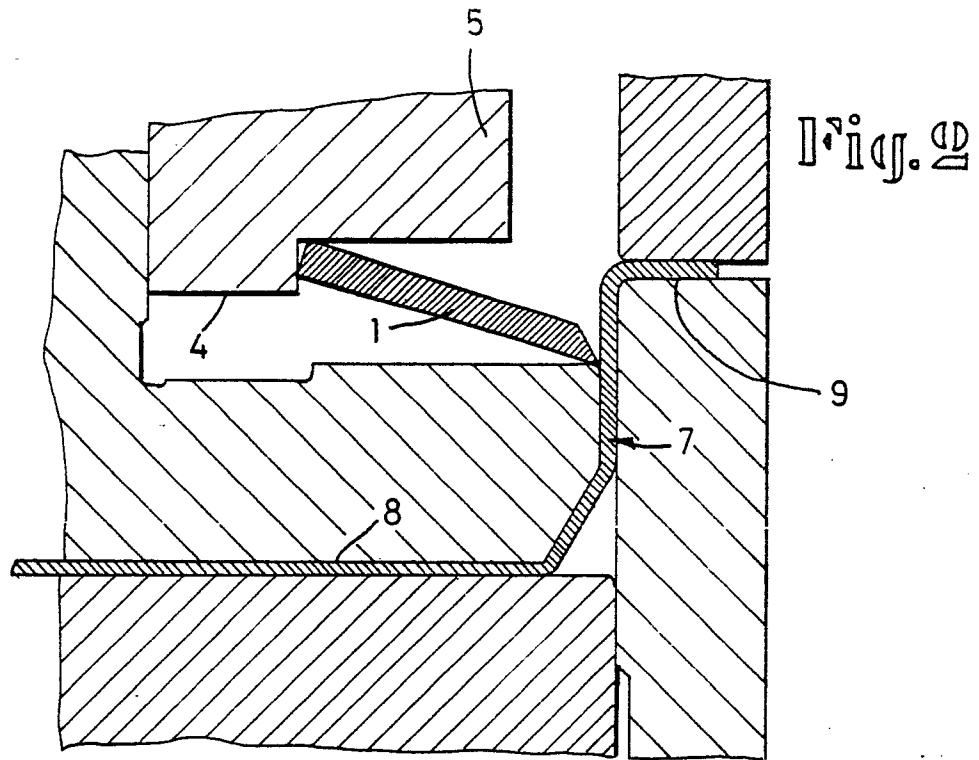
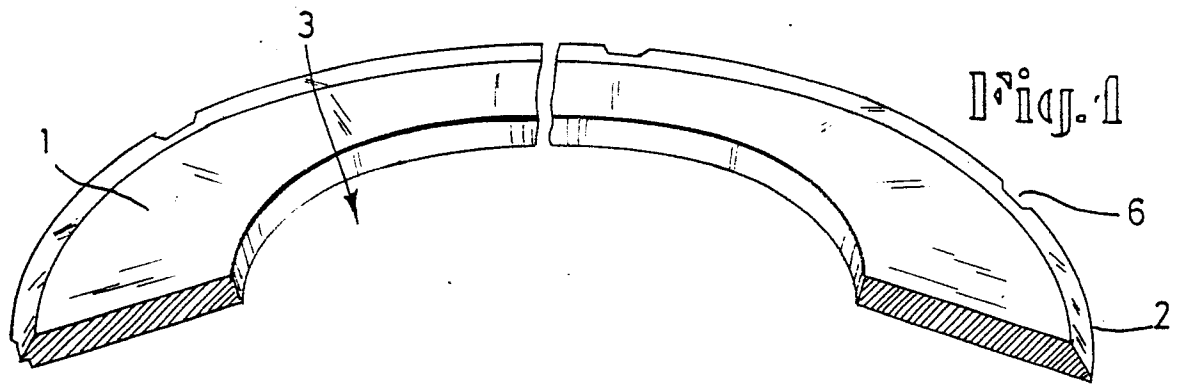
1. Verfahren zur Herstellung einer tiefgezogenen Verschlussmembrane für Dosen, bei welchem ein Dosenüberdeckungsteil in den Dosenrumpf eingeschoben wird und ein Membrankragen in die Dose eingesetzt den Dosenrand übergreift und beide Verschlussmembranteile im eingesetzten Zustand voneinander getrennt sind, dadurch gekennzeichnet, daß während der Formung der topfförmigen Verschlussmembrane vom Inneren her der Membrankragen vom Dosenüberdeckungsteil fast vollständig getrennt wird und bei Einsetzen der Verschlussmembrane in die Dose eine vollständige Trennung von Membrankragen und Dosenüberdeckungsteil erfolgt.

2. Vorrichtung zur Herstellung einer tiefgezogenen Verschlussmembrane für Dosen, wobei die Verschlussmembrane ein in den Dosenrumpf eingeschobenes Dosenüberdeckungsteil und einen Membrankragen aufweist, der den Dosenrand übergreift und weiterhin ein Druckstempel vorgesehen ist, der in Richtung der Längsachse der Dose bewegbar ist, gekennzeichnet durch ein an seinem Außenumfang eine Schneidkante (2) aufweisendes Schneidringmesser (1) aus Federstahl, das von der Schneidkante (2) zu seiner Innenöffnung (3) ansteigend ausgebildet ist und der Druckstempel (5) senkrecht zur Projektionsebene des Schneidringmessers (1) bewegbar ist und bei seiner Bewegung die Schneidkante (2) nach außen zwingt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkante (2) über den Umfang verteilt mehrere Kerben (6) aufweist, die die Schneidwirkung in diesem Bereich aufheben.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidringmesser an seinem Außenumfang ringförmig ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidringmesser an seinem Außenumfang polygonal ausgebildet ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87109383.7
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE - A1 - 2 919 395 (USM CORP.) * Patentansprüche 1-3; Fig. 2-4 *	1,2	B 21 D 51/44
Y	US - A - 4 216 736 (TEDDY M. WEST-PHAL) * Spalte 4, Zeilen 8-25; Fig. 1-5 *	1,2	
D,A	DE - A1 - 3 113 279 (ZEILER) * Gesamt *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 21 D 51/00 B 31 B 1/00 B 65 D 53/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 30-03-1988	Prüfer DRNOWITZ
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			