(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 135 304 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(21) Anmeldenummer: **00954541.9**

(22) Anmeldetag: **20.07.2000**

(51) Int Cl.:
B65D 51/20 *(2006.01)* ***B67B 5/03*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2000/006929

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/023267 (05.04.2001 Gazette 2001/14)

(54) **GETRÄNKEDOSE MIT EINER SCHUTZABDECKUNG SOWIE VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ANBRINGEN EINER SCHUTZABDECKUNG AUF GETRÄNKEDOSEN**

BEVERAGE CAN COMPRISING A PROTECTIVE COVERING AND METHOD AND DEVICE FOR PLACING A PROTECTIVE COVERING ON BEVERAGE CANS

BOITE-BOISSON A PELLICULE DE PROTECTION, AINSI QUE PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LA POSE D'UNE PELLICULE DE PROTECTION SUR DES BOITES-BOISSONS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **30.09.1999 DE 19947273**
25.11.1999 DE 19956784

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(73) Patentinhaber: **KRONES AG**
93068 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder:
- **KRONSEDER, Volker**
  D-93073 Neutraubling (DE)
- **MASCHKE, Stephan**
  D-93073 Neutraubling (DE)
- **SPINDLER, Reinhold**
  D-93104 Sünching (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 816 248
DE-A- 19 704 148
DE-C- 19 711 391
DE-U- 29 812 169
GB-A- 2 267 082
US-A- 4 230 518
US-A- 4 814 031

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 135 304 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Getränkedose mit einer Schutzabdeckung sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Anbringen einer Schutzabdeckung auf Getränkedosen.

[0002] Um bei gefüllten und geschlossenen Getränkedosen eine Ansammlung von Staub, Flüssigkeiten oder dgl. Verunreinigungen an der Oberfläche und in den Vertiefungen der Dosendeckel zu verhindern, und dadurch die Entleerung der Dosen nach dem Öffnen hygienischer zu gestalten, wurde bereits die Verwendung von auf Dosen aufschnappbaren Schutzkappen aus Kunststoff oder dgl. in den verschiedensten Ausführungen vorgeschlagen (DE 197 04 148 A1).

[0003] Nachteilig an diesen Lösungen sind die erheblichen Zusatzkosten, die Beeinträchtigung des vom Verbraucher gewohnten Erscheinungsbildes der Getränkedosen, die verschlechterte Stapelbarkeit und damit Palettierbarkeit und die beschränkte Möglichkeit, diese Schutzkappen sowohl von der Farbgebung als auch vom Druckbild her dem übrigen Erscheinungsbild der Dose entsprechend exakt anzupassen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders kostengünstige Schutzabdeckung für Getränkedosen sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Anbringen dieser Schutzabdeckung auf Getränkedosen anzugeben.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine dünne metallische Folie, insbesondere Stanniolfolie, bzw. Aluminiumfolie, die auf die Kopfseite einer geschlossenen Getränkedose aufgebracht ist und deren Deckelfläche vollständig bedeckt. vorzugsweise sind die Abmessungen der Stanniolfolie so gestaltet, dass die Stanniolfolie auch den Bördelrand zwischen dem Dosendeckel und dem Dosenrumpf umgreift und überdeckt. Bei Getränkedosen mit einer radial einwärtsgeformten Schulterfläche kann diese vorteilhafterweise ebenfalls von der Stanniolfolie bedeckt sein. Die Stanniolfolie kann vorteilhafterweise durch Andrücken mit Schwammkissen, Bürsten oder dgl. unmittelbar an der Deckel- und Schulterkontur anliegend geformt sein. Um den Halt der Stanniolfolie zu verbessern, kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die Stanniolfolie zumindest bereichsweise mit einem lebensmittelunbedenklichen Haftmittel an der Dose fixiert sein, z.B. am erhaben ausgebildeten Bördelrand und/oder Zentrum des Deckels. Es ist auch denkbar, nur in Randzonen eines Stanniolzuschnitts, beispielsweise den Ecken eines viereckigen Zuschnitts, Haftverbindungen vorzusehen.

[0006] Als Haftmittel kann ein flüssiger Klebstoff verwendet werden, der unmittelbar vor dem Anbringen eines Zuschnitts auf eine Dose wahlweise auf die Rückseite des Zuschnitts und/oder die Dose aufgetragen wird. Zum Auftragen des Klebstoffs auf einen Zuschnitt können beleimbare Haftflächen benutzt werden, deren Oberfläche entsprechend dem gewünschten Leimbild mit erhaben oder vertieft ausgebildeten Strukturen versehen ist. Derartige Haftflächen werden zur Entnahme von einzelnen Zuschnitten aus einem Vorratsmagazin verwendet.

[0007] Eine Alternative sind Zuschnitte mit einer aktivierbaren Klebstoffbeschichtung (vollflächig oder bereichsweise). Entsprechend der gewählten Klebstoffbeschichtung kann die Aktivierung durch Erwärmung oder Befeuchtung der Zuschnitte und/oder der Dosen erfolgen.

[0008] Ferner ist es günstig, sowohl die für den Staubschutz verwendete Folie als auch die Dose aus dem selben Material, z.B. Aluminium herzustellen, wodurch die Wiederverwertung vereinfacht ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Folie problemlos vom Dosenkopf abziehbar und nach Entleerung der Dose zusammengeknüllt in den Doseninnenraum geworfen werden kann. Auf diese Weise ist eine umweltfreundliche Entsorgung der Schutzabdeckung sichergestellt.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Nachfolgend werden mehrere Ausführungsbeispiele anhand der Figuren erläutert.

[0011] Es zeigt:

Fig. 1	eine Getränkedose mit einer Schutzabdeckung,
Fig. 2	eine Ausstattungsmaschine zum Anbringen der Schutzabdeckung auf Getränkedosen in einer schematischen Draufsicht,
Fig. 3	eine Seitenansicht (in Blickrichtung X) der Schutzabdeckung-Transfervorrichtung der Ausstattungsmaschine nach Fig. 2,
Fig. 4.1 bis 4.3	eine Seitenansicht eines Teils eines Karussells der Ausstattungsmaschine nach Fig. 2 in verschiedenen Arbeitsstellungen,
Fig. 5	eine Getränkedose mit einer anderen Schutzabdeckung,
Fig. 6	eine Palette der Transfervorrichtung gemäß Fig. 3 mit gekrümmter Haftfläche in einer Seitenansicht, einem Längsschnitt und einer Draufsicht und
Fig. 7	einen Zuschnitt für eine Schutzabdekkung einer Getränkedose.

[0012] In Fig. 1 ist eine Getränkedose 1 für Bier, Cola oder dgl. dargestellt, deren Kopfabschnitt, d.h. Deckelfläche 1a und eingezogene Schulterfläche 1b, mit einer dünnen metallischen Schutzabdeckung 3 vollständig bedeckt ist. Oberhalb der Getränkedose ist die Schutzabdeckung 3 in ihrer ursprünglichen flachen Form gezeigt,

die sie vor dem Aufbringen und Anformen an eine Getränkedose aufweist. Die Schutzabdeckung 3 besitzt im vorliegenden Ausführungsfall eine kreisrunde Außenkontur, wobei der Außendurchmesser so gewählt ist, dass nach dem Anformen der Folie am Dosenkopf nicht nur die Deckelfläche 1a, sondern auch der Bördelrand 1c zwischen dem Deckel 1a und dem Dosenrumpf 1d und die daran anschließende schräge Schulterfläche 1b bis zum Übergang in den zylindrischen Bereich des Dosenrumpfes 1d von der Schutzabdeckung 3 bedeckt ist.

[0013] Die Schutzabdeckung 3 besteht aus einer unkaschierten Aluminiumfolie mit einer Dicke von 10 Mikrometer und besitzt eine Würmchenprägung mit einer Tiefe von 80 Mikrometer. Die nach oben weisende Vorderseite der Aluminiumfolie ist z.B. auf die Farbgebung des Dosenrumpfes abgestimmt bedruckt und kann weitere Informationen oder Werbeaufdrucke aufweisen. Die genannte Würmchenprägung der Folie verleiht ihr eine hervorragende Verformbarkeit und erlaubt ein perfektes Anschmiegen an die räumlichen Krümmungen im topfförmigen Bereich des Dosendeckels 1a und die schräge Schulterfläche 1b der Getränkedose.

[0014] Allein schon durch sorgfältiges Andrücken und Anformen der Schutzabdeckung 3 an die Dosenkontur entsteht ein ausreichender Formschluß. Zusätzlich kann jedoch bei Bedarf zumindest bereichsweise ein Haftmittel zwischen der Schutzabdeckung und der Dose aufgetragen werden, z.B. auf den nach oben überstehenden Bördelrand 1c zwischen dem Dosendeckel 1a und dem Dosenrumpf 1d. Dafür ist ein lebensmittelunbedenklicher Klebstoff verwendbar, beispielsweise Lesso VN 6349. Dieser Klebstoff dient nur zur Fixierung und wird so dünn aufgetragen, dass nach dem Abziehen der Schutzabdekkung 3 keine Klebstoffrückstände an der Dose erkenn- oder fühlbar sind.

[0015] In Fig. 2 ist eine zum Aufbringen solcher Schutzabdeckungen 3 geeignete Ausstattungsmaschine 2 in einer Draufsicht schematisch dargestellt. Auf einer Tischplatte 4 der Maschine sind ein Karussell 5, ein Einlaufsternrad 6 und ein Auslaufsternrad 7 drehbar gelagert, wobei die beiden genannten Sternräder den Umkreis des Karussells 5 tangieren. Zum Zu- und Abführen der Dosen 1 ist ein die beiden Sternräder 6 und 7 tangierendes Förderband 8 vorhanden. Im Bereich vor dem Einaufsternrad 6 befindet sich parallel zu dem Transportband 8 eine Einteilschnecke 9. Nahe an der Dosenübergabestelle von der Einteilschnecke 9 in das Einlaufsternrad 6 befindet sich mit Abstand über dem Förderband 8 und dem Einlaufsternrad 6 eine Transfereinrichtung 10 zum Übergeben der Schutzabdeckung 3. Die Transfereinrichtung 10 ist zur Anpassung an verschiedene Dosenhöhen mittels einer elektromotorisch betätigbaren Vorrichtung 28 höhenverstellbar gelagert.

[0016] Alle oben stehend aufgeführten Dosentransportelemente der Maschine und die Transfereinrichtung 10 sind durch einen Maschinenantrieb kontinuierlich synchron und stellungsgerecht zueinander umlaufend antreibbar.

[0017] Aus der in Fig. 3 dargestellten Seitenansicht der Transfereinrichtung 10 ist zu erkennen, dass in einem Gehäuse 11 ein erster Rotor 12 mit mehreren auf einem Teilkreis gleichmäßig verteilt angeordneten Paletten 13 gelagert ist. Jede dieser Paletten 13 besitzt eine gekrümmte Haftfläche 13a, die mit zahlreichen Vakuumöffnungen versehen ist, und ist auf einer im Rotor 12 schwenkar gelagerten exzentrischen Welle 13b exzentrisch befestigt. An dem in das Gehäuse 11 hineinragende Ende der Welle 13b ist in nicht näher dargestellter Weise ein Rollenhebel befestigt, der mit seiner Laufrolle in eine ebenfalls nicht abgebildete, geschlossene Nutkurve im Gehäuse 11 eingreift. Der Kurvenverlauf bestimmt die oszillierende Schwenkbewegung der Haftflächen 13a und ist so gestaltet, dass sich die Haftflächen bei einem Umlauf des Rotors 12 in Pfeilrichtung im Bereich eines an der Peripherie des Rotors 12 feststehend angeordneten, vorgestanzte Schutzabdeckungen 3 bereithaltenden Folienzuschnittbehälters 14 auf dem vordersten Folienzuschnitt abwälzt, diesen dabei aus dem Behälter durch Unterdruckwirkung entnimmt und im weiteren Verlauf einem zweiten Rotor 15 zuführt, der zum Förderband 8 weisend an der Peripherie des ersten Rotors 12 angeordnet ist.

[0018] Dieser zweite Rotor 15 ist als ein mechanischer Greiferzylinder mit mehreren an seinem Umfang gleichmäßig verteilt angeordneten elastischen Andrückkissen 16 ausgeführt, wobei jedem dieser Andrückkissen 16 ein schwenkbarer, durch einen Rollenhebel 18 in Verbindung mit einer nicht dargestellten stationären Steuerkurve betätigbarer Greiferfinger 17 zugeordnet ist. Mit dem Greiferfinger 17 kann eine sich an einer Haftfläche 13a befindende Schutzabdeckung 3 von der Palette 13 durch Erfassen der Etikettenkante abgenommen und konzentrisch ausgerichtet an den Dosendeckel 1a oder Dosenrand 1c einer unter dem Greiferzylinder 15 vorbeigeführten Dose 1 angeheftet werden. In Förderrichtung gesehen vor dem Greiferzylinder 15 kann in Höhe des Dosendeckels eine rotierende Leimwalze 19 zum Auftragen eines lebensmittelunbedenklichen Haftmittels auf den Dosenrand 1c über dem Zuförderer 8 angeordnet sein.

[0019] Die Höhe der Transfereinrichtung 10 ist so gewählt, dass der Abstand von der Oberseite des Förderbandes 8 zur äußeren Peripherie der umlaufenden elastischen Kissen 16 des zweiten Rotors 15 etwas geringer ist als die Höhe der verschlossenen Dosen 1, so dass wenigstens der Bördelrand 1c zwischen dem Dosendekkel 1a und dem Dosenrumpf 1d und vorzugsweise auch der Dosendeckel selbst beim Passieren des zweiten Rotors 15 teilweise in das nachgiebige Kissen 16 eintaucht und dabei die konzentrisch zum Dosendeckel gehaltene Schutzabdeckung 3 zumindest einige Millimeter in Richtung auf den Dosendeckel 1a gedrückt wird.

[0020] Danach wird die Dose 1 mit der angehefteten Schutzabdeckung 3 von dem Aufnahmetaschen oder steuerbare Halteorgane aufweisenden Sternrad 6 dem Karussell 5 zugeführt, das einen nicht näher dargestellten Flaschentisch mit mehreren auf einem Teilkreis an-

geordneten Stellplätzen 20 aufweist. Jedem dieser Stellplätze 20 ist ein gesteuert heb- und senkbarer Schieber 21 zugeordnet, dessen zum Stellplatz 20 weisendes Ende eine an die Dosenschulter 1b formangepasste Zentrierglocke 21a mit einem eingesetzten Schwammkissen 22 besitzt. Der Innendurchmesser des konisch geformten Innenraumes der Zentrierglocke 21a ist geringfügig größer als der Außendurchmesser des Dosendeckels 1a bemessen. Das in der Zentrierglocke eingesetzte elastische Schwammkissen 22 ist an die Form und Abmessungen des Dosendeckels entsprechend angepaßt gestaltet.

[0021] Gemäß Fig. 4.1 ist die Zentrierglocke 21a zusammen mit dem eingesetzten Schwammkissen 22 heb- und senkbar an einem winkelsynchron mit den Stellplätzen 20 umlaufenden Träger 24 geführt. An seinem oberen Ende ist eine Kurvenrolle 25 befestigt, die in eine stationäre Steuerkurve 26 eingreift. In Fig. 4.1 ist die Situation an der Übergabestelle der Dosen 1 vom Einlaufsternrad 6 zum Karussell 5 dargestellt. Unmittelbar danach wird durch die Drehung des Karussells 5 und des Trägers 24 der Schieber 21 durch die abfallende Steuerkurve 26 nach unten abgesenkt, wobei die Dose 1 mit der Zentrierglocke 21a und dem Schwammkissen 22 an der Deckeloberseite in Eingriff gelangt, so dass schließlich die Dose 1 zwischen ihrem Boden und Deckel axial fixiert ist und durch die Zentrierglocke umfänglich zentriert wird. Bei diesem Vorgang drückt ein stufenartig vorstehender, kreisrunder Absatz des Schwammkissens 22 die Schutzabdeckung 3 in die topfartige Vertiefung des Dosendeckels 1a konturgleich an, während der Rand der Schutzabdeckung bzw. deren Umfangsabschnitt beim vollständigen Eintauchen in das Schwammkissen 22 um den Bördelrand 1c herum an die schräge Schulterfläche 1b des Dosenrumpfes anlegt wird (Figur 4.3).

[0022] Im weiteren Verlauf der Karusselldrehung wird die Zentrierglocke 21a zusammen mit dem Schieber 21 durch die Steuerkurve 26 nach oben bewegt. Noch vor Erreichen des Auslaufsternrads 7 wird der Schieber 21 von der in diesem Bereich ansteigende Steuerkurve 26 soweit angehoben, dass die Zentrierglocke 21a mit ihrem Schwammkissen 22 zusammen vom Dosendeckel 1a abgehoben und nachfolgend erneut in die in Fig. 4.1 dargestellte Position überführt wird. Im Bereich des Auslaufsternrades 7 kann noch eine weitere Andrückbehandlung der Schutzabdeckung 3 durch nicht gezeigte Bürsten, Schwammrollen oder rotierende Bürsten erfolgen, bevor die fertig ausgestattete Dose 1 auf das Abförderband überführt wird.

[0023] Während in der Figurenfolge 4.1 bis 4.3 das Schwammkissen 22 so gestaltet ist, dass es die Schutzabdeckung 3 auch von außen gegen die radial einwärts geformte Dosenschulter elastisch andrückt, kann das Schwammkissen in nicht dargestellter Weise auf den eigentlichen Dosendeckel mit seiner topfartigen Vertiefung beschränkt sein und die Anformung an die Dosenschulter durch die aus einem starren Material bestehende Zentrierglocke 21a erfolgen, wobei die Zentrierglocke der Dosenschulter entsprechend angepasst gestaltet ist. Diese Abwandlung ist wegen der sehr genauen Maßhaltigkeit der Dosen möglich.

[0024] Abweichend von dem vorhergehend im Zusammenhang mit der Fig. 3 beschriebenen Ausführungsbeispiel können die Paletten 13 der Folientransfereinrichtung 10 beleimbare oder mit Wasser benetzbare Haftflächen besitzen, d.h. ohne Vakuumunterstützung arbeiten. In diesem Fall ist an der Umlaufbahn der Paletten -in Laufrichtung gesehen- vor dem Folienbehälter 14 eine rotierende Leimwalze 27 (gestrichelt in Fig. 3) zur Befeuchtung der Palettenhaftflächen durch eine Abwälzbewegung angeordnet. Die Palettenhaftflächen können mit erhaben ausgebildeten Segmenten, z.B. einem dem Dosenrand entsprechendem Kreissegment, zur Leimaufnahme ausgestattet sein.

[0025] In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel einer Palette 13 mit einer beleimbaren Haftfläche für einen quadratischen Folienzuschnitt entsprechend der Fig. 5 dargestellt. Die Palette 13 nach Fig. 6 ist konstruktiv so gestaltet, dass in drei Eckbereichen im wesentlichen dreieckige Haftzonen 13a und im Zentrum eine kleine kreisrunde Haftzene 13a' durch eine gegenüber dem Palettengrundkörper radial erhaben vorstehende Ausbildung der genannten Zonen geschaffen werden. Nur diese Haftzonen 13a und 13a' nehmen bei einer Abwälzung an der in Fig. 3 angedeuteten Leimwalze 27 Leim auf bzw. werden mit Wasser benetzt, d.h. auch nur die entsprechend zugeordneten Bereiche der Rückseite eines Folienzuschnitts werden beleimt bzw. mit Wasser benetzt.

[0026] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 unterscheidet sich von demjenigen von Fig.1 dadurch, dass hier die Schutzabdeckung 3' aus einem quadratischem Folienzuschnitt gebildet wird, der besonders kostengünstig herzustellen ist. Die Herstellung der Schutzabdekkung 3' erfolgt in gleicher Weise wie dies anhand der Fig. 2 bis 4 für eine kreisrunde Schutzabdeckung 3 beschrieben ist. Nach dem vollständigen Anschmiegen bildet die Schutzabdeckung 3' vier Spitzen, die an der Dosenschulter 1b bzw. am Dosenrumpf (1d) nach unten verlaufen. Hierdurch wird die Anmutung einer sogenannten "Spitzstanniolierung" erweckt, wie sie bei Bierflaschen mit hochwertigem Inhalt gebräuchlich ist. Außerdem dienen die Spitzen als Aufreißlaschen. Wird eine Transfereinrichtung 10 mit Paletten 13 entsprechend der Fig. 6 verwendet, besteht bei drei Spitzen eine Haftverbindung mit der Dosenschulter, während die vierte unbeleimte Spitze als Aufreißlasche vorgesehen ist.

[0027] Weiterhin ist es denkbar, bei der aus einem kreisrunden Zuschnitt hergestellten Schutzabdeckung 3 nach Fig. 1 den Durchmesser so zu verringern, dass die Schutzabdeckung im Wesentlichen nur den Dosendekkel 1a und evtl. den Dosenrand 1c überdeckt. In diesem Falle ist es zweckmäßig, mindestens eine Aufreißlasche 23 vorzusehen, wie sie strichpunktiert angedeutet ist, vorzugsweise mit tangentialem Übergang zur Kreisform.

[0028] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kön-

nen Folienzuschnitte mit einem auf ihrer der Dose zugekehrten Seite aufgedruckten, aktivierbaren Klebstoffauftrag oder einer Wachsbeschichtung verwendet werden. Je nach Anwendungsfall ist ein vollflächiger oder nur bereichsweiser Klebstoff- oder Wachsauftrag einsetzbar. Es kommen durch Wärmeeinwirkung oder Wasserbenetzung aktivierbare Klebstoffe in Betracht. Geeignet sind beispielsweise Heißsiegellacke aus einem PVC/PVAC-Copolymer in Abmischung mit einem Polyacrylat. Der Siegellackauftrag liegt bevorzugt in einem Bereich von 0,5 bis 5 Gramm/m^2.

[0029] Als wasseraktivierbare Klebstoffe eignen sich Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylazetat, Dextrin oder Kunstharzdispersionen. Auch diese Klebstoffe können bei der Herstellung der Zuschnitte kostengünstig durch einen Bedruckungsvorgang auf der Rückseite aufgetragen werden.

[0030] Fig. 7 zeigt die Rückseite eines quadratischen Folienzuschnitts 3", der in seinem Zentrum einen etwa kreisrunden, wärmeaktivierbaren Klebstoffaufdruck 3a besitzt. Zum Aktivieren dieses Klebstoffaufdrucks ist im Einlaufbereich der Transfereinrichtung 10 vor dem Greiferzylinder 15 oberhalb der Dosenförderbahn eine von oben auf die Dosendeckel strahlende Aktiviereinrichtung 28, z.B. gepulster Laser, angeordnet (Fig. 3), die die vorbeilaufenden Dosendeckel kurzzeitig ausreichend erwärmt, so dass beim Aufdrücken eines Folienzuschnitts 3" durch den Greiferzylinder der Klebstoffaufdruck 3a durch Wärmeübergang vom Dosendeckel aktiviert wird und eine Haftverbindung entsteht. Alternativ oder zusätzlich kann die Aktivierung im Umlaufbereich des Greiferzylinders 15 erfolgen, beispielsweise durch elektrisch beheizbare Andrückkissen 16 oder durch radial von außen auf die vom Greiferzylinder gehaltenen Folienzuschnitte 3 gerichtete Heizelemente 29, Laser oder dgl..Zur Entnahme der in Fig. 7 dargestellten Folienzuschnitte können Paletten 13 mit einer Vakuumhaftfläche eingesetzt werden. Auf Beleimungseinrichtungen, wie die Leimwalzen 19, 27, kann dann ggf. völlig verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Getränkedose (1) mit einer Schutzabdeckung im Deckelbereich, die die Deckelfläche vollständig bedeckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdekkung (3) aus geprägter Aluminiumfolie besteht.

2. Getränkedose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aluminiumfolie unkaschiert ist.

3. Getränkedose nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aluminiumfolie neun bis fünfzehn Mikrometer dick ist.

4. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prägetiefe der Aluminiumfolie sechzig bis einhundert Mikrometer beträgt.

5. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aluminiumfolie eine Würmchenprägung aufweist.

6. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdekkung (3) durch Klebstoff mit der Getränkedose (1) verbunden ist.

7. Getränkedose nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff auf den Zentralbereich des Dosendeckels (1a) aufgetragen ist.

8. Getränkedose nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff auf den oberen Dosenrand (1c) aufgetragen ist.

9. Getränkedose nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff aktivierbar, vorzugsweise thermoaktivierbar ist und auf die Schutzabdeckung aufgetragen ist.

10. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdekkung (3) eine rotationssymmetrische Grundform aufweist.

11. Getränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdekkung (3) eine polygonale Grundform aufweist.

12. Getränkedose nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdeckung (3) mehrere an der Dose (1) nach unten verlaufende Spitzen aufweist.

13. Cetränkedose nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdekkung (3) an die Kontur des Dosendeckels (1a) und des oberen Dosenrandes (1c) angeschmiegt ist.

14. Verfahren zum Anbringen einer Schutzabdeckung an einer Getränkedose, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein im Wesentlichen flacher Zuschnitt (3) aus geprägter Aluminiumfolie unter Überdeckung zumindest des Dosendeckels (1a) mit der Getränkedose (1) in Kontakt gebracht und unter plastischer Verformung zumindest an den Dosendeckel (1a) angeschmiegt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt (3) eine größere Fläche aufweist als der Dosendeckel (1a) und auch an den Dosenrand (1c) und gegebenenfalls an die Dosenschulter (1b) angeschmiegt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftung zwischen Getränkedose (1) und Schutzabdeckung(3) ausschließlich durch die beim Anschmiegen erzeugte formschlüssige Verzahnung erfolgt.

17. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt (3) und/oder die Getränkedose (1) vor dem Kontakt mit Klebstoff beaufschlagt wird.

18. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt (3'') einen Auftrag (3a) aus aktivierbarem, vorzugsweise thermoaktivierbarem Klebstoff aufweist und dass der Auftrag (3a) vor und/oder während des Inkontaktbringens des Zuschnitts (3'') mit der Getränkedose (1) aktiviert wird, vorzugsweise durch Erwärmung des Zuschnitts (3'') und/oder der Getränkedose (1).

19. Vorrichtung zum Anbringen von Schutzabdeckungen (3) im Kopfbereich von Getränkedosen (1) mit einer Fördervorrichtung (5,8) für die aufrecht stehenden Dosen, einer über der Fördereinrichtung angeordneten Aufsetzeinrichtung (10) für Zuschnitte aus geprägter Aluminiumfolie, welche die Schutzabdekkung von oben her auf den Kopfbereich der Dosen aufsetzt und dabei zumindest teilweise an den Dekkelbereich und/oder den Dosenrand andrückt.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufsetzvorrichtung (10) für die Schutzabdeckung (3) zumindest eine Andrückeinrichtung nachgeschaltet ist, welche die Schutzabdeckung an den Deckelbereich und/oder Schulterbereich der Dosen (1) anschmiegt.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung (27) zum Auftragen von Klebstoff auf die Zuschnitte und/oder eine Einrichtung (19) zum Auftrag von Klebstoff auf die Getränkedosen (1) vorgesehen ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung (29) zum bereichsweisen Erwärmen der Zuschnitte und/oder eine Einrichtung (28) zum bereichsweisen Erwärmen der Getränkedose (1), vorzugsweise des Dosendekkels (1a) vorgesehen ist.

Claims

1. Beverage can (1) with a protective covering in the region of the top which entirely covers the top surface, **characterised in that** the covering (3) is made of embossed aluminium foil.

2. Beverage can according to claim 1, **characterised in that** the aluminium foil is uncoated.

3. Beverage can according to claim 1 or 2, **characterised in that** the aluminium foil is in the range 9 micrometres to 15 micrometres thick.

4. Beverage can according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the embossing depth of the aluminium foil is in the range 60 micrometres to 100 micrometres.

5. Beverage can according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the aluminium foil has vermicular embossing.

6. Beverage can according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the protective covering (3) is attached to the beverage can (1) with adhesive.

7. Beverage can according to claim 6, **characterised in that** the adhesive is applied to the central region of the can top (1a).

8. Beverage can according to claim 6 or 7, **characterised in that** the adhesive is applied to the upper can edge (1c).

9. Beverage can according to one of the claims 6, 7 or 8, **characterised in that** the adhesive may be activated, preferably thermoactivated and is applied to the protective covering.

10. Beverage can according to one of the claims 1 to 9, **characterised in that** the basic form of the protective covering (3) has rotational symmetry.

11. Beverage can according to one of the claims 1 to 9, **characterised in that** the basic form of the protective coating (3) is polygonal.

12. Beverage can according to claim 11, **characterised in that** the protective covering (3) has a plurality of points running downwardly on the can (1).

13. Beverage can according to one of the claims 1 to 12, **characterised in that** the protective covering (3) is fitted to the contour of the can top (1a) and of the upper edge (1c) of the can.

14. Method for applying a protective covering to a beverage can, **characterised in that** a substantially flat blank (3) of embossed aluminium foil is brought into contact with the beverage can (1), covering at least the can top (1a) and is fitted by plastic deformation at least to the can top (1a).

15. Method according to claim 14, **characterised in that**

the blank (3) has a larger area than the can top (1a) and is also fitted to the can edge (1c) and possibly to the can shoulder (1b).

16. Method according to claim 14 or 15, **characterised in that** the adhesion between the beverage can (1) and the protective covering (3) takes place exclusively through the form-fitting toothing created during fitting.

17. Method according to claim 14 or 15, **characterised in that** the blank (3) and/or the beverage can (1) have adhesive applied to them before contact.

18. Method according to claim 14 or 15, **characterised in that** the blank (3'') has a coating (3a) of adhesive which may be activated, preferably thermoactivated, and that the coating (3a) is activated before and/or during the bringing of the blank (3'') into contact with the beverage can (1), preferably by heating the blank (3'') and/or the beverage can (1).

19. Device for placing protective coverings (3) in the head region of beverage cans (1), having a conveying device (5, 8) for the upright cans, a placement device (10) arranged over the conveying device for blanks of embossed aluminium foil, which presses the protective covering from above onto the head region of the cans and thereby at least partially presses onto the top region and/or the can edge.

20. Device according to claim 19, **characterised in that** at least one pressing-on apparatus follows the placement device (10) for the protective covering (3), said pressing-on apparatus fitting the protective covering onto the top region and/or the shoulder region of the cans (1).

21. Device according to claim 19 or 20, **characterised in that** an apparatus (27) is provided for applying adhesive to the blanks and/or an apparatus (19) is provided for applying adhesive to the beverage cans (1).

22. Device according to claim 19 or 20, **characterised in that** an apparatus (29) is provided for locally heating the blanks and/or an apparatus (28) is provided for locally heating the beverage can (1), preferably the can top (1a).

Revendications

1. Canette pour boisson (1) avec couvercle de protection dans la zone du couvercle, recouvrant complètement la surface du couvercle,
caractérisée en ce que
le couvercle (3) se compose d'un film d'aluminium estampé.

2. Canette pour boisson selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**
le film d'aluminium n'est pas dissimulé.

3. Canette pour boisson selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que**
le film d'aluminium présente une épaisseur comprise entre 9 µm et 5 µm.

4. Canette pour boisson selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
la profondeur d'estampage du film d'aluminium est comprise entre 60 µm et 100 µm.

5. Canette pour boisson selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que
le film d'aluminium présente une gravure guillochée.

6. Canette pour boisson selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que
le couvercle de protection (3) est relié à la canette pour boisson (1) par d'un adhésif.

7. Canette pour boisson selon la revendication 6, **caractérisée en ce que**
l'adhésif est appliqué sur la zone centrale du couvercle de la canette (1a).

8. Canette pour boisson selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que**
l'adhésif est appliqué sur le bord supérieur de la canette (1c).

9. Canette pour boisson selon l'une des revendications 6, 7 ou 8,
caractérisée en ce que
l'adhésif est activable, de préférence thermo-activable, et est appliqué sur le couvercle de protection.

10. Canette pour boisson selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisée en ce que
le couvercle de protection (3) présente une de base symétrique par rapport à un centre.

11. Canette pour boisson selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisée en ce que
le couvercle de protection (3) présente une base polygonale.

12. Canette pour boisson selon la revendication 11, **caractérisée en ce que**

le couvercle de protection (3) présente plusieurs pointes s'étendant vers le bas au niveau de la canette (1).

13. Canette pour boisson selon l'une des revendications 1 à 12,
caractérisée en ce que
le couvercle de protection (3) épouse le contour du couvercle de la canette (1a) et le bord supérieur de la canette (1c).

14. Procédé d'application d'un couvercle de protection sur une canette pour boisson,
caractérisé en ce qu'
une découpe pour l'essentiel plate (3) réalisée dans un film d'aluminium estampé, en recouvrant au moins le couvercle de la canette (1a), est amené au contact de la canette pour boisson (1) et épouse le couvercle de la canette (1a) sous déformation plastique.

15. Procédé selon la revendication 14,
caractérisé en ce que
la surface de la découpe (3) est supérieure à celle du couvercle de la canette (1a), en épouse également le bord (1c) et aussi le cas échéant l'épaulement de la canette (1b).

16. Procédé selon la revendication 14 ou 15,
caractérisé en ce que
l'adhérence entre la canette pour boisson (1) et le couvercle de protection (3) s'effectue exclusivement par l'engrènement par complémentarité de formes généré lors de la compression.

17. Procédé selon la revendication 14 ou 15,
caractérisé en ce que
la découpe (3) et/ou la canette pour boisson (1) est imprégnée d'adhésif avant le contact.

18. Procédé selon la revendication 14 ou 15,
caractérisé en ce que
la découpe (3") présente une application (3a) constituée d'un adhésif activable, de préférence thermo-activable, et
l'application (3a) est activée avant et/ou pendant la mise en contact de la découpe (3") avec la canette pour boisson (1), de préférence par chauffage de la découpe (3") et/ou de la canette pour boisson (1).

19. Dispositif d'application de couvercles de protection (3) dans la zone supérieure de canettes pour boisson (1), comprenant un dispositif d'acheminement (5, 8) pour les canettes disposées debout, un dispositif d'application (10) disposé au-dessus du dispositif d'acheminement, pour les découpes constituées d'un film d'aluminium estampé, ce dispositif appliquant le couvercle de protection par le haut sur la zone supérieure des canettes et la pressant au moins partiellement contre la zone du couvercle et/ou contre le bord de la canette.

20. Dispositif selon la revendication 19,
caractérisé en ce qu'
au moins un dispositif de pression est disposé en aval du dispositif d'application (10) du couvercle de protection (3), et presse le couvercle de protection cotre la zone de couvercle et/ou la zone d'épaulement des canettes (1).

21. Dispositif selon la revendication 19 ou 20,
caractérisé en ce qu'
il est prévu un dispositif (27) pour appliquer de l'adhésif sur les découpes et/ou un dispositif (19) pour appliquer de l'adhésif sur les canettes pour boisson (1).

22. Dispositif selon la revendication 19 ou 20,
caractérisé en ce qu'
il est prévu un dispositif (29) pour chauffer les découpes sur certaines zones et/ou un dispositif (28) pour chauffer la canette pour boisson (1) sur certaines zones, de préférence le couvercle de la canette (1a).

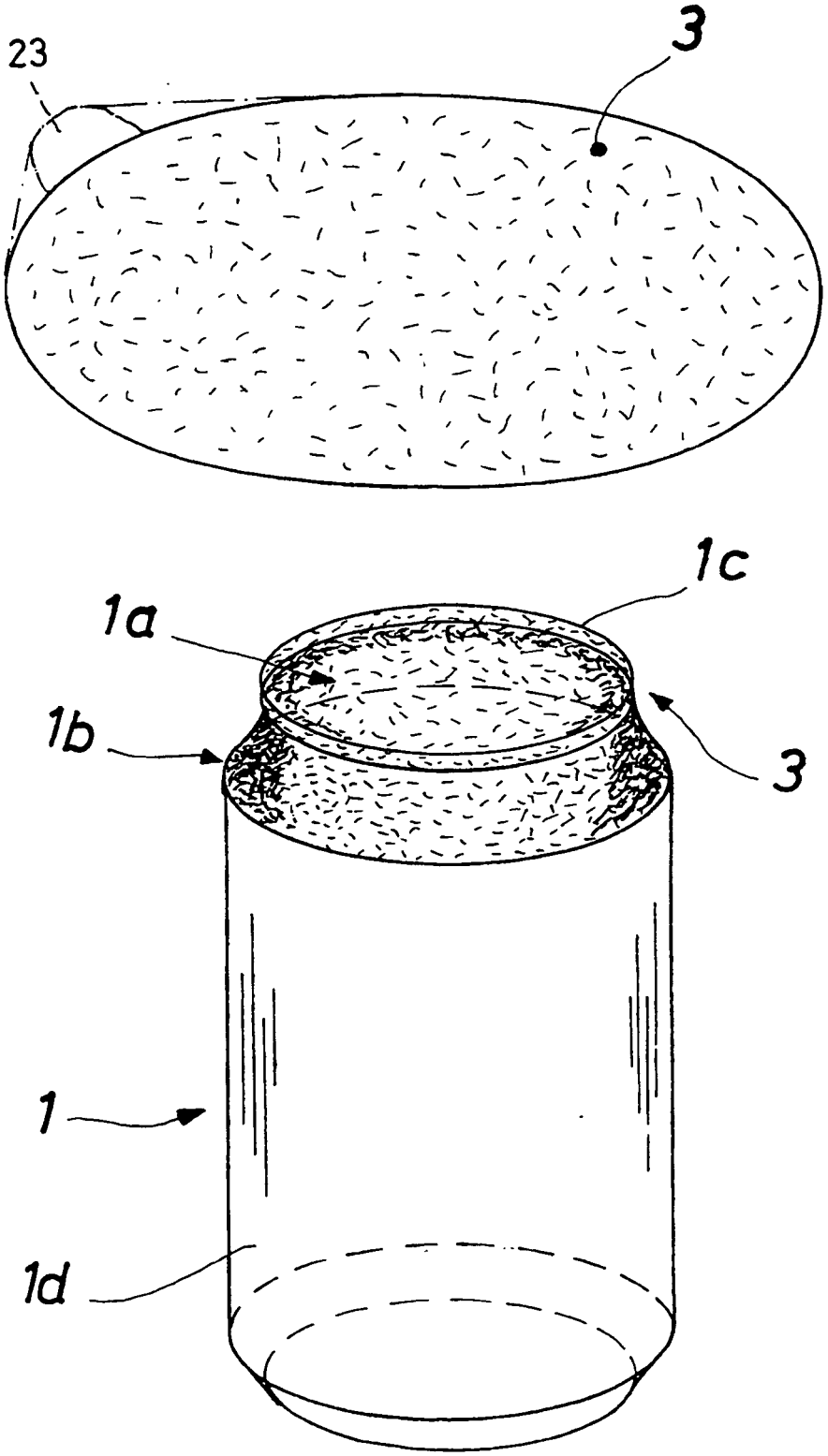


FIG.1

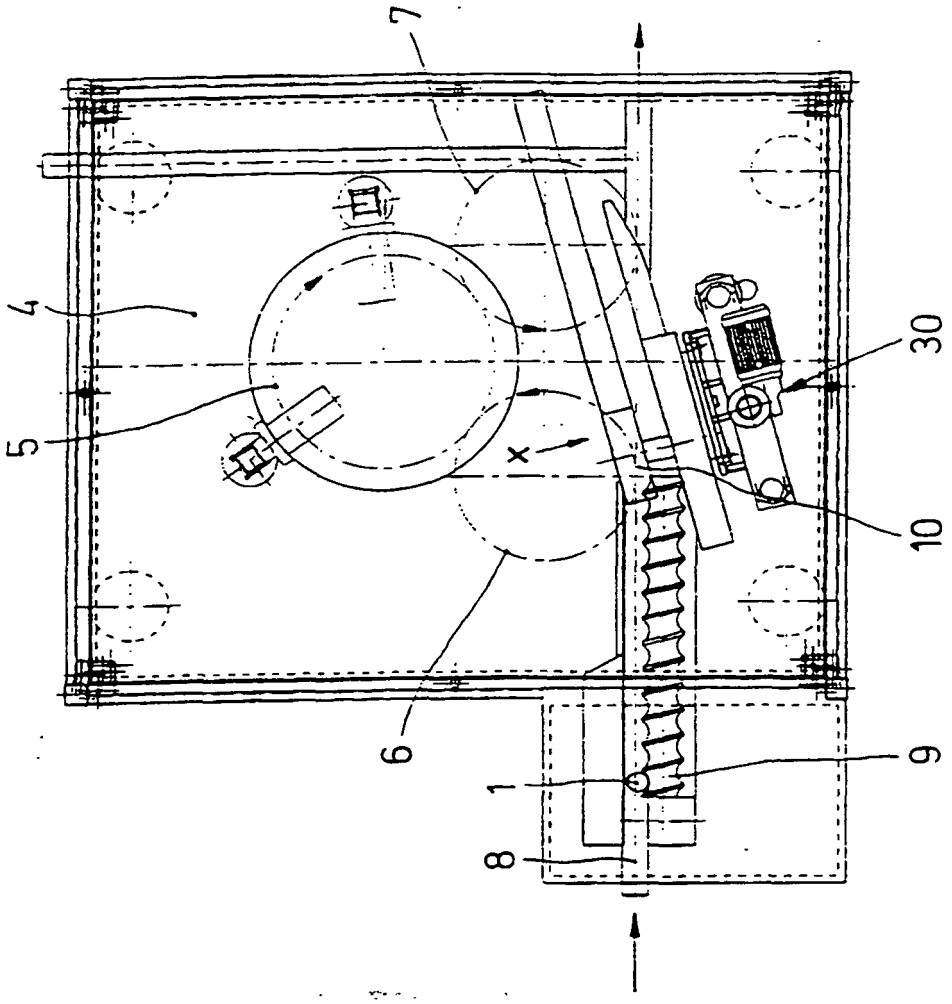


FIG.2

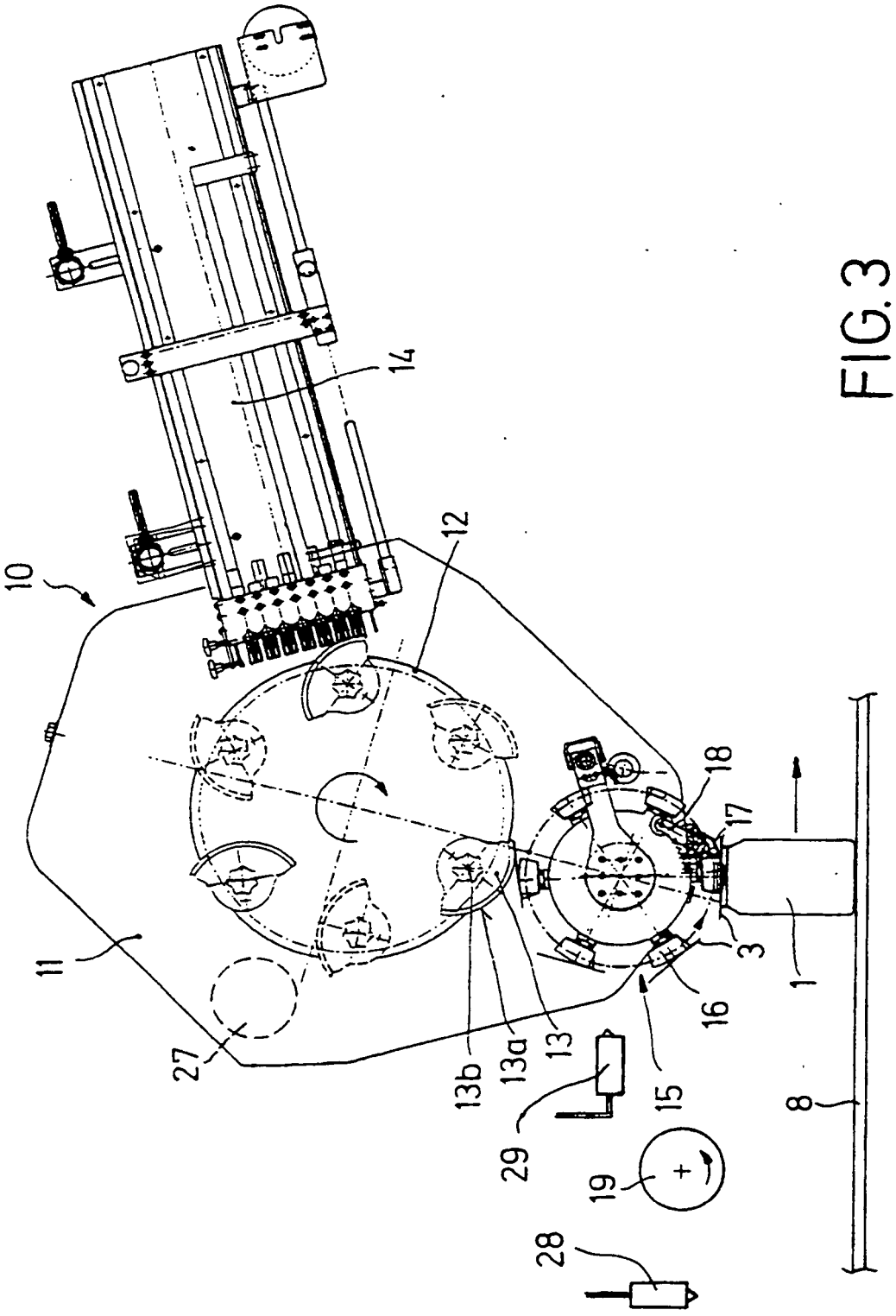


FIG.3

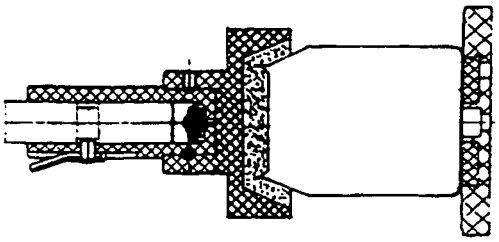


FIG.4.3

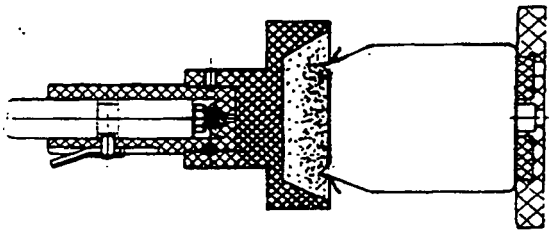


FIG.4.2

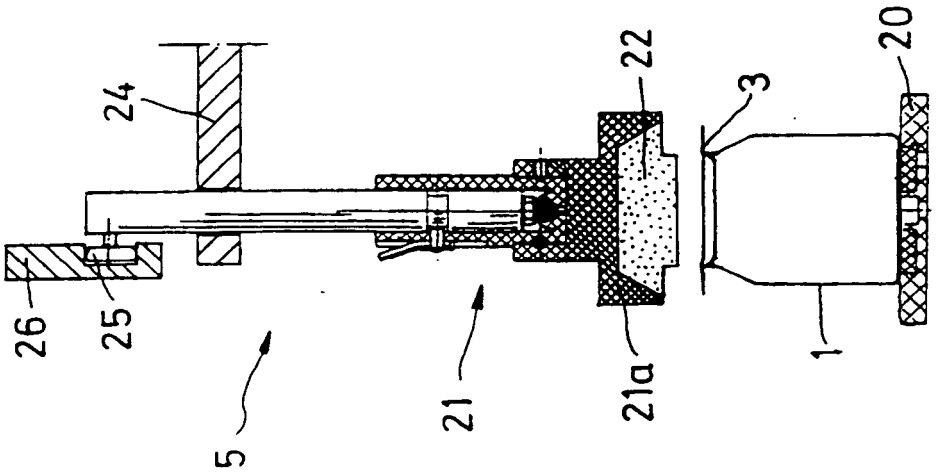


FIG.4.1

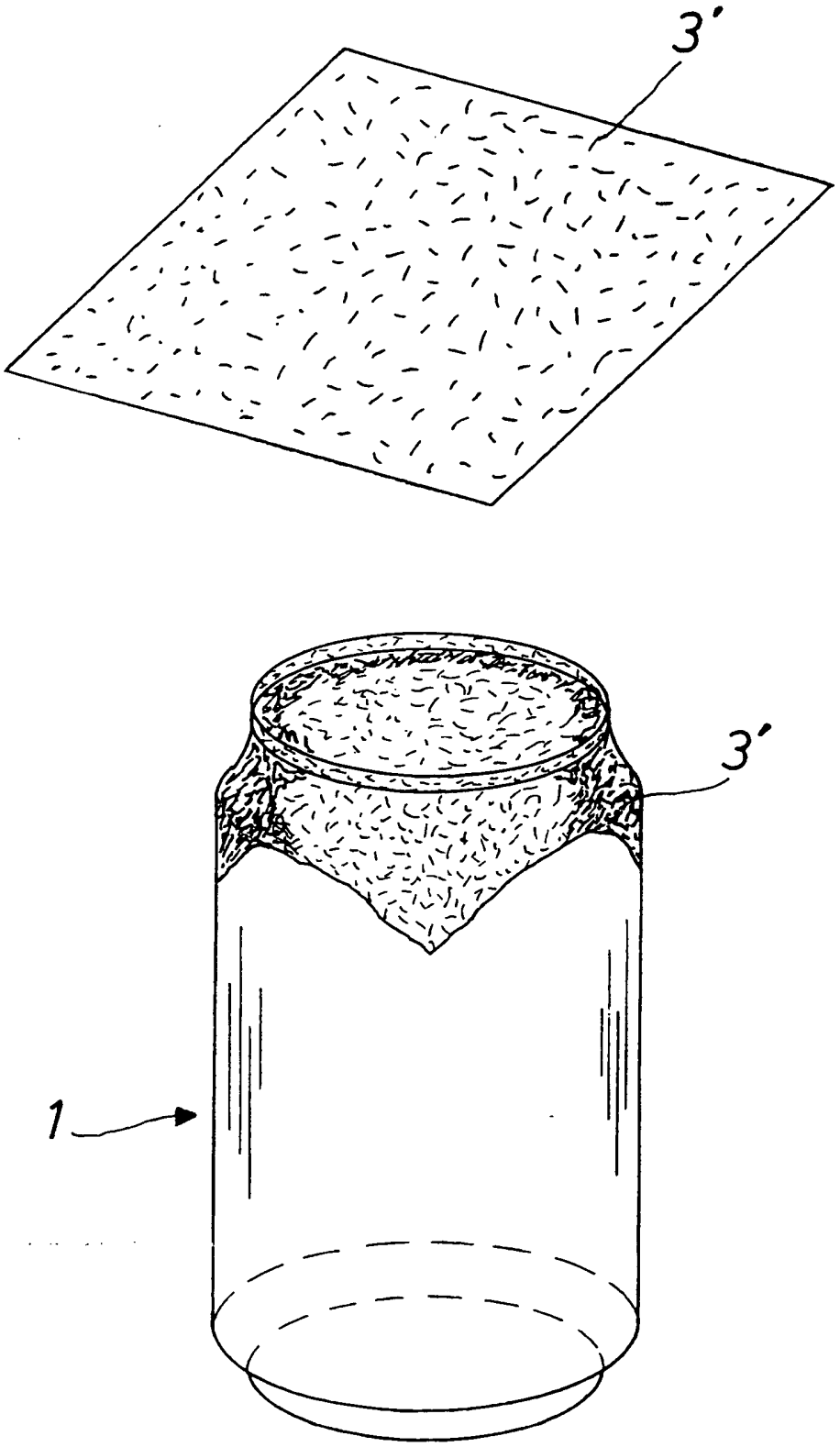


FIG.5

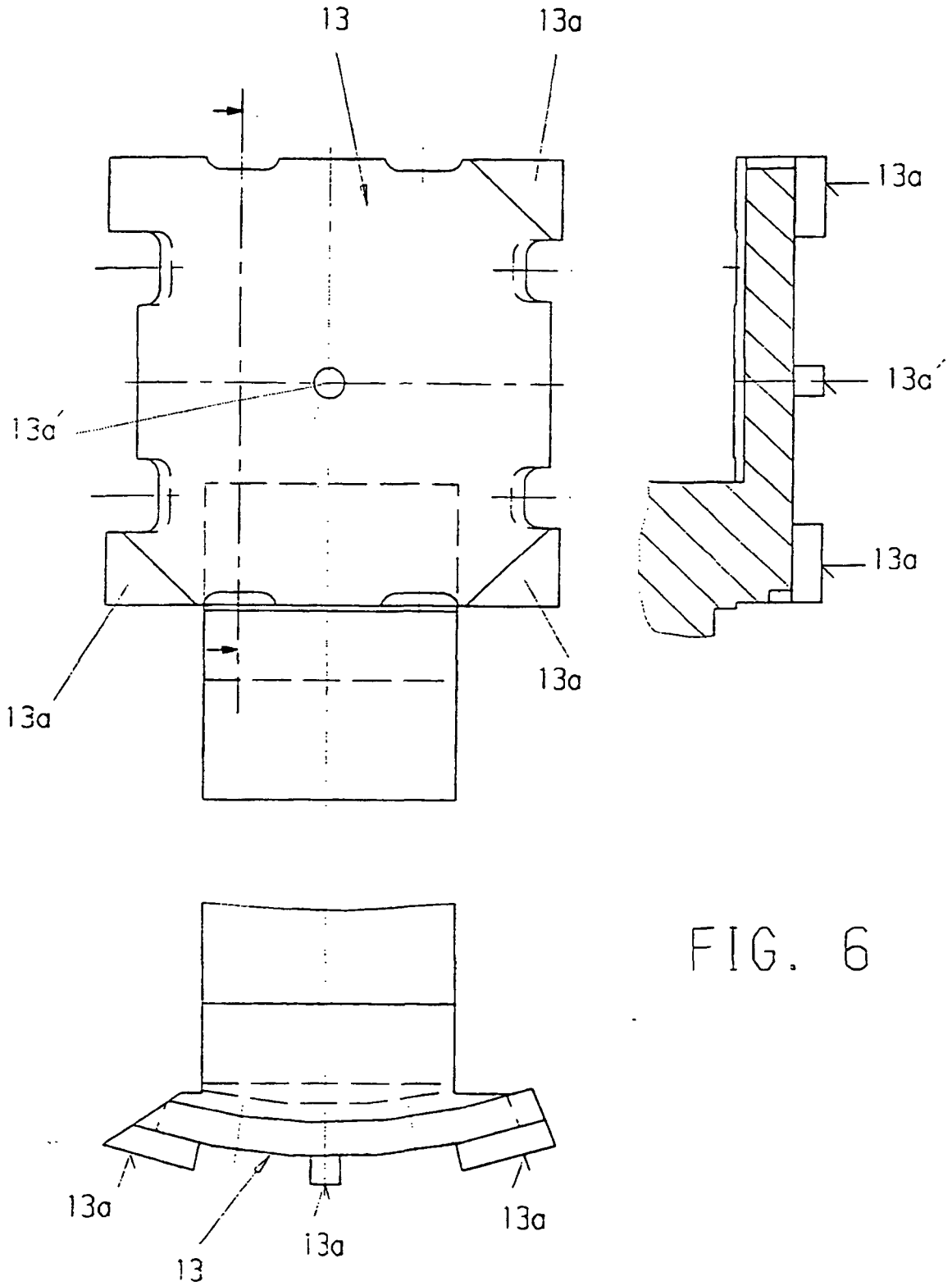


FIG. 6

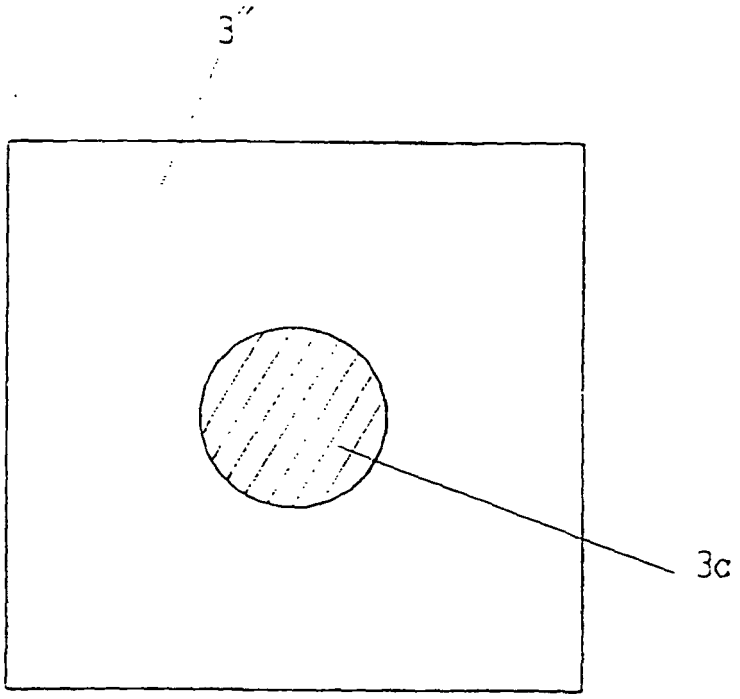


FIG. 7