

(19)



(11)

**EP 2 268 552 B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.10.2013 Patentblatt 2013/43**

(51) Int Cl.:  
**B65D 25/24 (2006.01)**      **B65D 1/30 (2006.01)**  
**B65D 71/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09735305.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2009/002853**

(22) Anmeldetag: **20.04.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2009/129973 (29.10.2009 Gazette 2009/44)**

### **(54) BECHER, HERSTELLUNGSVERFAHREN UND MASCHINE HIERFÜR**

CUP, AND MANUFACTURING METHOD AND MACHINE THEREFOR

GOBELET, SON PROCÉDÉ DE FABRICATION ET MACHINE POUR SA FABRICATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **22.04.2008 DE 102008020284  
26.09.2008 DE 102008049248**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.01.2011 Patentblatt 2011/01**

(73) Patentinhaber: **Mühlbauer, Michael  
50937 Köln (DE)**

(72) Erfinder: **MÜHLBAUER, Michael  
50937 Köln (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei  
Schumannstrasse 97-99  
40237 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 408 016 EP-A1- 1 876 107  
CA-A1- 960 978 GB-A- 1 000 169  
GB-A- 2 230 755 US-A- 2 729 080**

**EP 2 268 552 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Becher insbesondere Joghurtbecher mit einem Behälterelement das von einer Schrumpffolie insbesondere einem Schrumpfschlauch mindestens teilweise umhüllt ist.

**[0002]** Es ist bekannt, als Joghurtbecher neben den so genannten Standardbechern, das sind einfache Becher ohne Fuß (siehe EP 0 408 016 A1, Fig. 1a), auch Becher mit Fuß zu verwenden, vor Allem die so genannten Fußbecher, die in ihrem unteren Bereich eine, meist zylindrische, Fußausformung ohne Hinterschneidung aufweisen, und die so genannten Pokalbecher, die in ihrem unteren Bereich eine konische Fußausformung, die sich nach oben, zum Boden des Behälterelementes hin verjüngt, also eine Fußform mit Hinterschneidung aufweisen. Diese bekannten Joghurtbecher werden in einem Stück, meist aus Thermoplasten, wie zum Beispiel PE (Polyethylen), PP (Polypropylen) oder PS (Polystyrol), hergestellt, wobei für die Standardbecher das Thermoformen oder Tiefziehen, für die Fußbecher und Pokalbecher hingegen das Spritzgießen verwendet wird. Obwohl das Thermoformen kostengünstiger und schneller ist als das Spritzgießen, wird es nicht für die Fußbecher und Pokalbecher verwendet. Dies liegt an der Form der Fußbecher und Pokalbecher, die auf Grund des Fußes komplizierter als die Form der fußlosen Standardbecher ist und durch Thermoformen nicht oder nur mit übermäßigem Aufwand realisiert werden kann.

**[0003]** Obwohl sich die Fuß- und Pokalbecher nur wesentlich teurer, aufwendiger und langsamer produzieren lassen als die Standardbecher, welche durch das schnelle und kostengünstige Thermoformen herstellbar sind, werden sie dennoch hergestellt, denn der Fuß, den sie im Unterschied zu den Standardbechern aufweisen,

- erhöht das Außenvolumen der Verpackung, was sich positiv auf die Kaufentscheidung auswirkt;
- kann eine Taillierung bilden, was die Haptik angenehmer macht und den Becher attraktiver erscheinen lässt;
- kann die Becherhöhe vergrößern, was sich positiv auf die Kaufentscheidung auswirkt;
- kann bei einem Becher mit löffelfreundlichem Rundboden dafür sorgen, dass der Becher stabil steht;
- bewirkt, dass keine Bodenvertiefungen im Becherboden nötig sind, um an Höhe zu gewinnen;
- bewirkt, dass sich die Bodenstabilität erhöht, ohne dass Materialsicken nötig sind, welche die Entnahme von Inhalten wie Joghurt mit einem Löffel erschweren.

**[0004]** Die Fußausformung dieser Fuß- und Pokalbecher bringt also im Vergleich zu den fußlosen Standardbechern sowohl eine praktischere Form wie auch eine hochwertigere Anmutung, was der Grund dafür ist, dass in diese sehr kostspieligen Becherformen investiert wird.

**[0005]** Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Becher, ins-

besondere Joghurtbecher, zur Verfügung zu stellen, der im Vergleich zu den Standardbechern mindestens die Vorteile des zusätzlichen Volumens und einer möglichen Taillierung aufweist, der vorzugsweise auch stabil stehende Rundbodenformen und eine zusätzliche Becherhöhung ermöglicht und im Vergleich zu den bekannten Fußbechern und Pokalbechern eine kostengünstigere und/oder schnellere Herstellung ermöglicht. Es ist auch Aufgabe der Erfindung, ein Herstellungsverfahren und eine Herstellungsvorrichtung für einen solchen Becher zur Verfügung zu stellen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schrumpffolie/Schrumpfschlauch mindestens stellenweise am unteren Bereich des Behälterelementes nach unten vorsteht und mit diesem Vorsprung die Standfläche bildet oder erweitert, wobei die Schrumpffolie/Schrumpfschlauch im unteren Bereich mindestens stellenweise von der Becherwand und/oder dem Becherboden absteht, wodurch sich ein entsprechender Hohlraum bildet.

**[0007]** Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der von der Schrumpffolie/Schrumpfschlauch gebildete Vorsprung das Unterteil insbesondere den Fuß bzw. das Standelement des Bechers bildet.

**[0008]** Ein Herstellungsverfahren besteht darin, dass das Behälterelement und die Schrumpffolie/Schrumpfschlauch und mindestens ein Formteil zueinander geführt werden, und danach die Schrumpffolie/der Schrumpfschlauch in seinen Außenabmessungen geschrumpft wird und dann das Formteil vom Becher getrennt wird. Hierzu ist von Vorteil, wenn vor dem Trennvorgang das Formteil verkleinert wird.

**[0009]** Eine Maschine zum Ausführen des Verfahrens führt das Behälterelement und Schrumpffolie/Schrumpfschlauch zusammen und weist ein Formteil auf, welches dazu geeignet ist, der Schrumpffolie/Schrumpfschlauch die Form zu geben. Hierbei kann das Formteil in der Größe seiner Außenabmessungen veränderbar sein.

**[0010]** Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielhaft anhand der beigefügten Zeichnungen detailliert erläutert.

Fig. 1 ist ein Längsschnitt des erfindungsgemäßen Bechers und zeigt eine Becherversion mit Rundboden und einem Fuß (oder Sockel) der sich aus der Schrumpffolie bildet. Die Schrumpffolie weist hierbei keinen radialen Einzug auf.

Fig. 2 ist ein Längsschnitt eines vorgeschlagenen Bechers und zeigt eine Becherversion mit Rundboden und einem Fuß (oder Sockel) der sich aus der Schrumpffolie bildet. Die Schrumpffolie weist hierbei einen radialen Einzug auf.

Fig. 3 ist ein Längsschnitt des, dem Schrumpfvorgang vorausgehenden Verfahrensschrittes,

bei dem das Behälterelement und der Schrumpfschlauch und das Formteil so zueinander geführt wurden, dass der Schrumpfvorgang folgen kann.

Fig. 4 ist ein Längsschnitt des Verfahrensschrittes, nachdem der Schrumpfvorgang erfolgt ist. Bei dieser Becherversion weist der Schrumpfschlauch keinen radialen Einzug auf.

Fig. 5 ist ein Längsschnitt des Verfahrensschrittes, nachdem das Formteil und der Becher von einander getrennt wurden.

Fig. 6 ist ein Längsschnitt des, dem Schrumpfvorgang vorausgehenden Verfahrensschrittes, bei dem das Behälterelement und der Schrumpfschlauch und das Formteil so zueinander geführt wurden, dass der Schrumpfvorgang folgen kann.

Fig. 7 ist ein Längsschnitt des Verfahrensschrittes, nachdem der Schrumpfvorgang erfolgt ist. Bei dieser Becherversion weist der Schrumpfschlauch einen radialen Einzug auf.

Fig. 8 ist ein Längsschnitt des Verfahrensschrittes, nachdem das Formteil in seiner Größe mindestens soweit verkleinert wurde, dass es durch die Öffnung des radialen Bodeneinzuges passt und somit das Formteil und der Becher voneinander getrennt werden können.

Fig. 9 ist ein Längsschnitt des Verfahrensschrittes, nachdem das Formteil und der Becher von einander getrennt wurden.

Fig. 10 ist ein Längsschnitt eines vorgeschlagenen Bechers und zeigt eine Becherversion mit Rundboden und einem Fuß (oder Sockel) der sich aus der Schrumpffolie bildet, wobei der Fuß nicht als Rotationskörper ausgebildet ist, sondern eine "dreidimensionale" Form aufweist, woraus sich eine erhöhte Stabilität ergeben kann bei weiterhin sehr geringem Materialeinsatz.

Fig. 11 ist eine perspektivische Ansicht des Bechers nach Figur 10.

[0011] Der Becher 10 weist nach Fig. 1 und 2 ein Behältnisteil 11 und eine das Behältnisteil umgebende Schrumpffolie 13 auf.

[0012] Die Schrumpffolie (der Schrumpfschlauch) 13, auch als "Sleeve" bezeichnet, bildet selbst den Standteil des Behältnisses (Joghurtbechers) bzw. erweitert die Standfläche, ohne dass ein Zusatzeil (Standelement/ Blendenelement) mit eingeschrumpft wird.

[0013] Der Sleeve 13 verläuft enganliegend um mindestens einen unteren Teil des

[0014] Behälterelementes, und weil kein zusätzliches Stand- bzw. Blendenelement vorhanden ist, steht der Sleeve in seinem unteren Bereich mindestens stellenweise von der Becherwand und/ oder dem Becherboden ab, wodurch sich ein entsprechender Hohlraum 14 bildet.

[0015] Vorzugsweise hat der Sleeve 13 einen radialen Einzug 15 am unteren Ende, weil sich hierdurch eine erhöhte Stabilität ergibt, die das Gewicht des (gefüllten) Bechers sicherer trägt, siehe Figuren 2, 7, 8 und 11.

[0016] Um diese neue Verpackung herzustellen wird folgendes Verfahren vorgeschlagen, wie in den Figuren 3 bis 9 dargestellt.

[0017] Um das Behälterelement wird die Schrumpffolie 13 gelegt, vorzugsweise wird ein Schrumpfschlauch um das Behälterelement 11 gelegt, Figuren 3 und 6.

[0018] Es werden das Behälterelement und ein weiteres Teil, welches die gewünschte Form des Sockels/ Standteiles aufweist, im Folgenden als "Formteil" 27 bezeichnet, so zusammengeführt, dass sich die gewünschte Gesamtform des Behältnisses ergibt, Figuren 3, 4, 6 und 7. Mittels Wärme, insbesondere Wärmestrahlung wird der Sleeve 13 zum Schrumpfen gebracht. Mit seinem Abkühlen erstarrt der Sleeve. Das Formteil 27 und das Behältnisteil 11 werden voneinander getrennt, Figuren 5, 7.

[0019] Vorzugsweise werden das Behältnisteil 11 und das Formteil 27 zueinander geführt, und danach wird der Sleeve um die beiden Teile gelegt.

[0020] Die Reihenfolge der Verfahrensschritte kann verschieden sein und zwar folgende Schritte nacheinander:

35 - Unterlegen des Sleeves 13, Zuführen des Formteils 27 in den Sleeve, Schrumpfen des Sleeves

- Zuführen des Formteils, Unterlegen des Sleeves, Schrumpfen des Sleeves.

40 [0021] Damit sich dieser Vorgang auch bei Sleeveformen mit einem radialen Einzug im unteren Bereich durchführen lässt, ist das Formteil in seiner Größe veränderbar, Figuren 7 bis 9.

45 [0022] Es sind verschiedenste Möglichkeiten zur Vergrößerung und Verkleinerung des Formteils und auch Kombinationen hieraus denkbar.

[0023] So kann das Formteil 27 bspw. komplett oder teilweise aus einem formbaren Hohlkörper bestehen, der durch Auf- und Abpumpen, insbesondere pneumatisch oder hydraulisch, in seiner Größe veränderbar ist. Dieser Hohlkörper kann komplett oder teilweise aus einem elastischen Material bestehen.

[0024] Das Formteil kann auch durch einen Pressvorgang in seiner Größe veränderbar sein, indem ein elastisches Material ganz oder stellenweise zusammengedrückt wird, wobei sich die Größe des Formteils durch ein Hervorquellen und Zurückziehen des Materials ver-

ändert.

[0025] Das Formteil kann durch eine Vielzahl an mechanischen Vorgängen veränderbar sein. Das Formteil kann ganz oder teilweise aus separaten Teilen bspw. aus Segmenten oder Sektoren bestehen und sich zum Beispiel durch Schiebevorgänge auseinander- und zusammensetzen und so in seiner Größe veränderbar sein.

[0026] Das Formteil kann durch ein Auf- und Abrollen in seiner Größe veränderbar sein, beispielsweise kann ein manschetten- oder torusförmiger Ring ineinander gerollt / gebogen werden.

[0027] Es kann auch bspw. ein ring- oder scheibenförmiges Teil durch einzelne sich drehende Teile gebildet und in der Größe verändert werden, wie es bspw. von einem Zentralverschluss in Fotoapparaten bekannt ist.

[0028] Das Formteil kann ganz oder teilweise mit elastischem Material umhüllt werden, um eine gewünschte Form zu erhalten.

[0029] Das Formteil muss nicht die exakte Form des Unterteils / Sockels / Fußes beschreiben, es reicht aus, je nach Schrumpfverhalten des Sleeves / der Schrumpffolie, dass das Formteil nur bspw. einen torusförmigen Ring oder eine relativ dünne Scheibe beschreibt. Die Schrumpffolie 13 legt sich entsprechend dergestalt an, dass eine voluminöse und stabile Fußform erreicht wird.

[0030] Entsprechend wird eine Maschine vorgeschaufen, die dieses Verfahren ausführt, und entsprechende Merkmale aufweist, nämlich: Den Formgeber 27, der in seiner Größe veränderbar ist, sowie eine Einrichtung, die das Aufschrumpfen des Sleeves ermöglicht.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0031]

- Joghurtbecher
- Behälterelement
- Standelement, 12' Blendenelement
- Schrumpffolie
- Seitenwand von 11
- Boden von 11
- Seitenwand von 12, 12'
- Vertiefungen an 14, 16
- Erhebungen an 14, 16
- Boden von 12
- Beine von 12
- Verschluss
- Füllung
- Mehrfachjoghurtbecher
- Materialbrücke
- Perforationslinie von 24
- Perforationslinie von 13
- Formteil

## Patentansprüche

1. Becher (10) insbesondere Joghurtbecher mit einem

Behälterelement (11) das von einer Schrumpffolie (13) insbesondere einem Schrumpfschlauch mindestens teilweise umhüllt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrumpffolie/Schrumpfschlauch (13) mindestens stellenweise am unteren Bereich des Behälterelementes nach unten vorsteht und mit diesem Vorsprung die Standfläche bildet oder erweitert, wobei die Schrumpffolie/Schrumpfschlauch im unteren Bereich mindestens stellenweise von der Becherwand und/oder dem Becherboden absteht, wodurch sich ein entsprechender Hohlraum (14) bildet.

2. Becher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von der Schrumpffolie/Schrumpfschlauch (13) gebildete Vorsprung das Unterteil insbesondere den Fuß bzw. das Standelement des Bechers (10) bildet.
  3. Herstellungsverfahren für einen Becher nach Anspruch 1 oder 2 mit den Schritten, dass das Behälterelement (11) und die Schrumpffolie/Schrumpfschlauch (13) und mindestens ein Formteil (27) zueinander geführt werden, und danach die Schrumpffolie/der Schrumpfschlauch in seinen Außenabmessungen geschrumpft wird und dann das Formteil vom Becher getrennt wird.
  4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Trennvorgang das Formteil (27) verkleinert wird.
  5. Maschine zum Ausführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Behälterelement (11) und Schrumpffolie/Schrumpfschlauch (13) zusammenführt und ein Formteil (27) aufweist, welches dazu geeignet ist, der Schrumpffolie/Schrumpfschlauch die Form zu geben.
  6. Maschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (27) in der Größe seiner Außenabmessungen veränderbar ist.
- 45 **Claims**
1. Cup (10) made of a container part (11) which is surrounded by a sleeve (13) especially a shrink sleeve **characterized in** the way that the sleeve (13) protrudes at least in some places from the bottom of the container part and this protuberance builds or extends the stand space whereby the sleeve protudes at least in some places from the side and/or the bottom of the cup by what a hollow space (14) develops.
  2. Cup according to claim 1, **characterized in** the way that the protuberance builded by the sleeve (13) builds the foot of the cup (10).

3. Method for the production of a cup according to claim 1 or claim 2, **characterized in** the way that the container part (11), the sleeve (13) and at least one former (27) are put together, after that the sleeve will be shrunk on the container part and after that the former will be put off. 5
4. Method according to claim 3, **characterized in** the way that the former (27) will be reduced in size before putting it off. 10
5. Machine for realizing the production according to claims 1 - 4, **characterized in** the way that the machine puts the container part (11) and the sleeve (13) together and the machine features a former (27) that is qualified to give the sleeve the form. 15
6. Machine according to claims 1 - 5, **characterized in** the way that the former (27) is modifiable in size. 20

#### **Revendications**

1. Gobelet (10) qui se compose d'un conteneur (11) qui est entouré d'une gaine contractile (13) **caractérisé en ce que** la gaine contractile (13) rebique au minimum d'une partie située au dessous du conteneur et avec cette avance la gaine contractile produit ou élargit la surface d'état, et la gaine contractile rebique du dessous et/ou du mur du gobelet par quoi une cavité (14) se produit. 25
2. Gobelet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'avance produit par la gaine contractile (13) produit le socle du gobelet (10). 35
3. Procédé de production d'un gobelet selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les pas de procédé d'union des éléments conteneur (11), gaine contractile (13) et au minimum une partie de forme (27), ensuite la contraction de la gaine contractile et ensuite la séparation de la partie de forme du gobelet. 40
4. Procédé de production selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** avant la séparation la partie de forme (27) sera diminuer. 45
5. Machine de production selon la revendication 1 - 4, **caractérisé en ce que** la machine unit le conteneur (11) et la gaine contractile (13) et la machine a une partie de forme (27), qui peut donner la forme à la gaine contractile. 50
6. Machine de production selon la revendication 1 - 5, **caractérisé en ce que** la partie de forme (27) est inconstante par sa taille. 55

FIG. 1

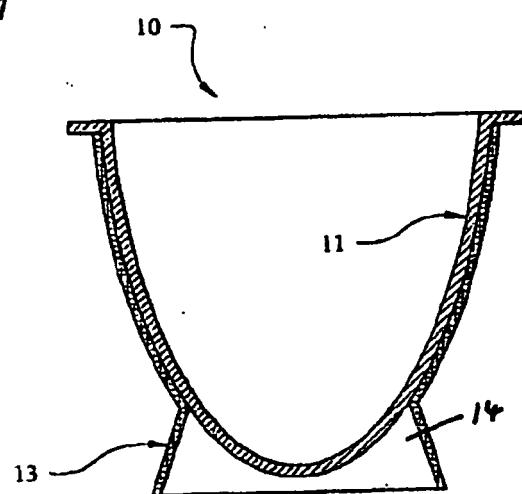
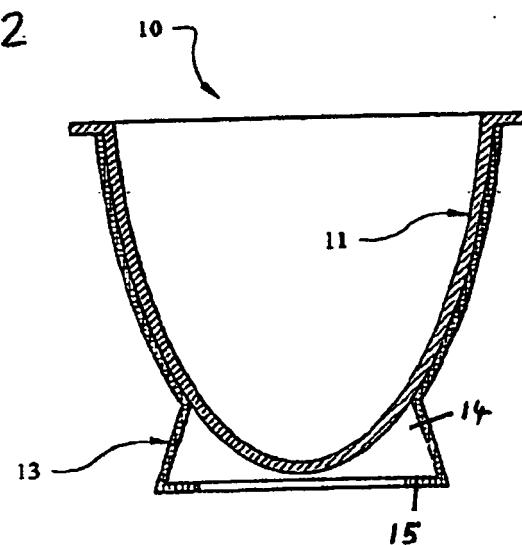


FIG. 2



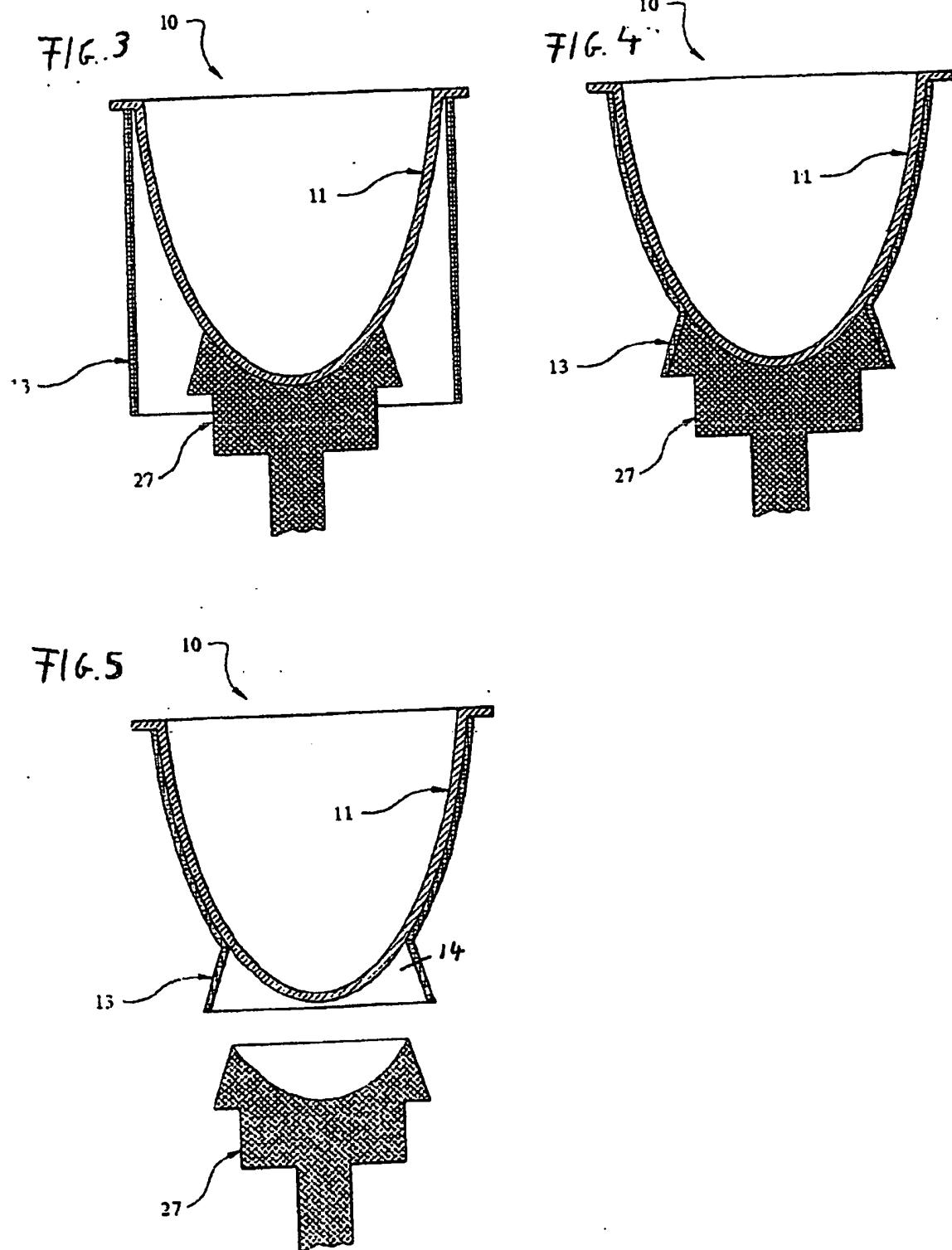


FIG. 6 10

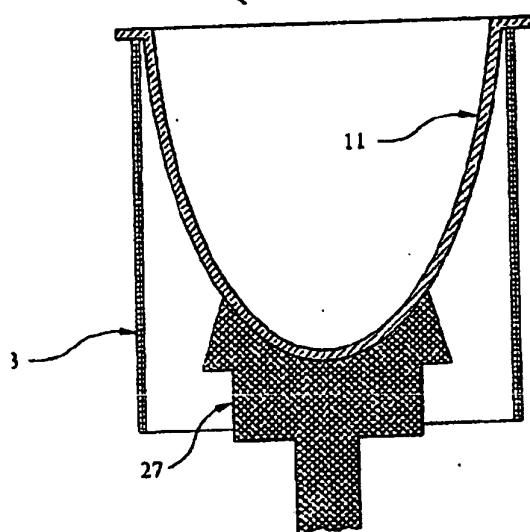


FIG. 7 10

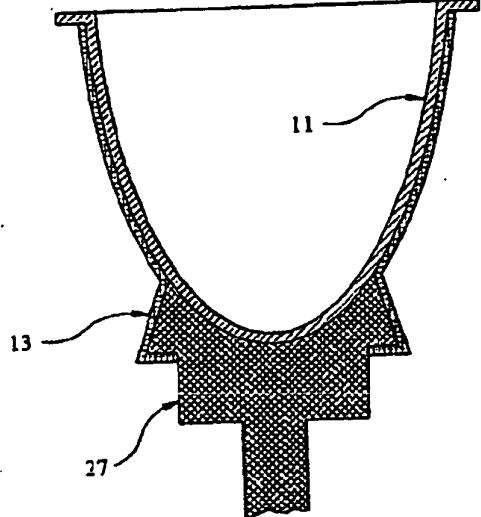


FIG. 8 10

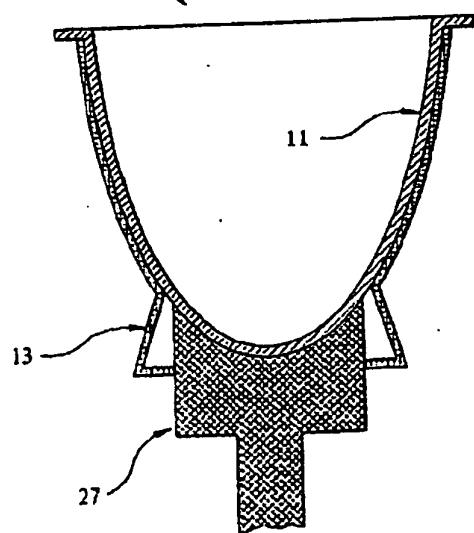


FIG. 9 10

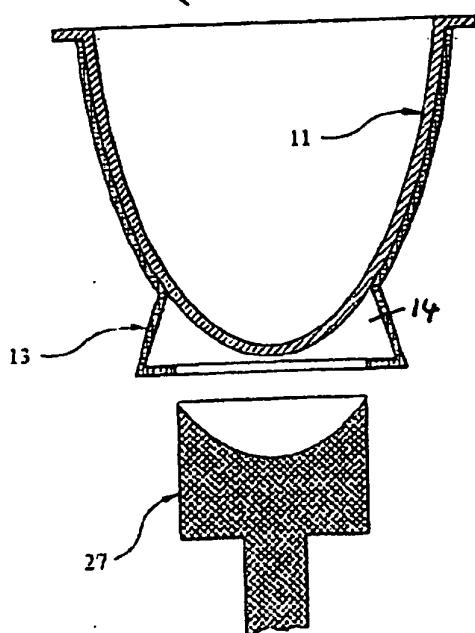


FIG. 10

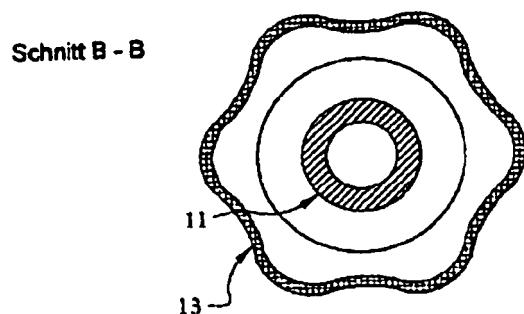
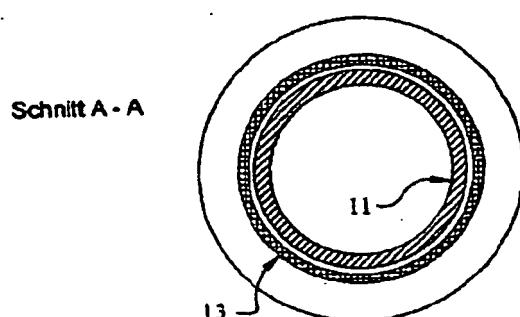
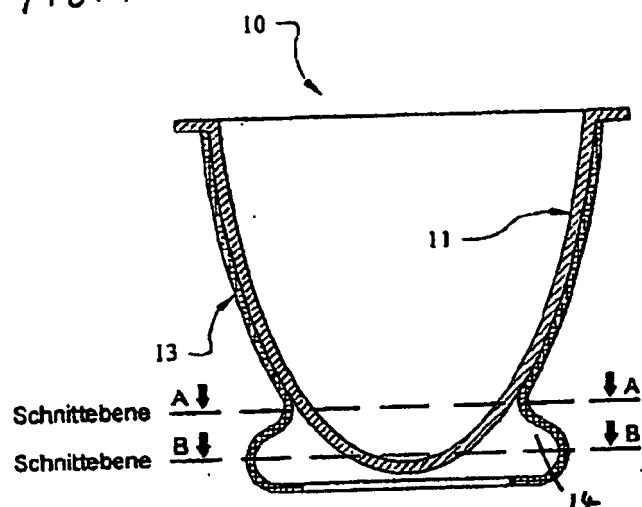
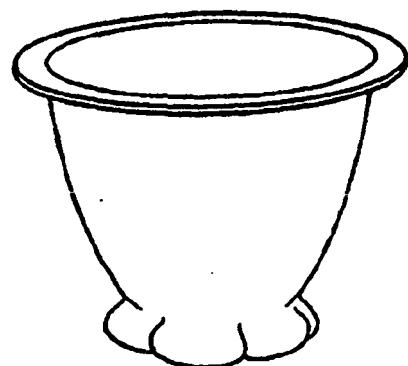


FIG. 11



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0408016 A1 [0002]