

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: 88104448.1

Int. Cl.<sup>4</sup> **A61M 5/14**, **A61J 1/06**,  
**B65D 41/58**

Anmeldetag: 21.03.88

Priorität: 07.05.87 DE 3715175

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 23.11.88 Patentblatt 88/47

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

Anmelder: **Franz Pohl Metall- und Kunststoffwarenfabrik GmbH**  
 Hertzstrasse 12  
 D-7500 Karlsruhe 21(DE)

Erfinder: **Von Schuckmann, Alfred**  
 Kervendonk 63  
 D-4178 Kevelaer 2(DE)

Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr.**  
 Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51  
 D-5600 Wuppertal 11(DE)

**54 Verschlusskappe für Infusions und Transfusionsflaschen.**

Die Erfindung betrifft eine Verschlusskappe (6) für Infusions- und Transfusionsflaschen (2), mit einer einen Bördelhals (3) der Flasche (2) umgreifenden Bördelkappe (7), welche eine Ausnehmung (8) besitzt, die von einem Kunststoff-Deckel (9) verschlossen ist, derart, daß eine Ringzone (13) des Kunststoff-Deckels (9) den Rand der Ausnehmung (8) untergreift, wobei zur Erzielung einer hoch dichten, trotzdem mit relativ geringen Kräften aufhebbaren Deckel-Zuordnung mindestens eine durch Materialverdünnung gebildete, radial verlaufende Soll-Knicklinie (x-x) des Kunststoff-Deckels (9) vorgesehen ist.

FIG.6

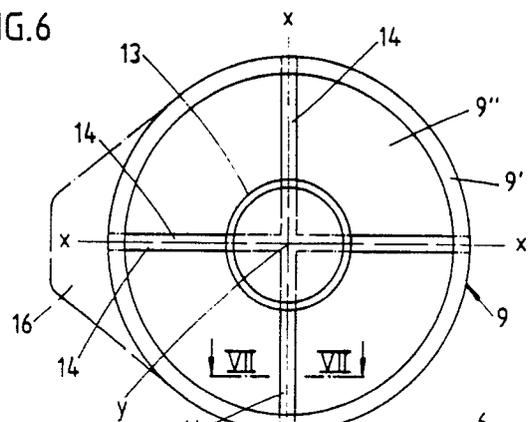
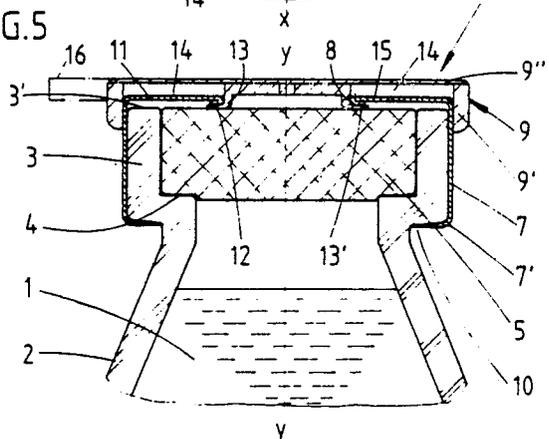


FIG.5



EP 0 291 658 A1

## Verschlusskappe für Infusions- und Transfusionsflaschen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verschlusskappe für Infusions- und Transfusionsflaschen, mit einer einen Bördelhals der Flasche umgreifenden Bördelkappe, welche eine Mittelausnehmung besitzt, die vom Mittelbereich eines Kunststoff-Deckels verschlossen ist derart, daß eine Ringzone des Kunststoff-Deckels den Rand der Mittelausnehmung untergreift.

Eine Verschlusskappe dieser Art ist durch die DE-PS 20 40 937 bekannt. Durch Abziehen des Kunststoff-Deckels liegt die Mittelausnehmung frei für das Einführen einer Injektionsnadel, eines Transfusionsbestecks oder dergleichen durch einen im Bördelhals eingelagerten, scheibenartigen Verschlussstopfen hindurch. Aus Gründen der unverzichtbaren Sterilität des Übergangsbereichs zwischen Kunststoff-Deckel und Bördelkappe muß einerseits eine wirksame Keimsperrvorrichtung vorliegen, was dort durch eine ringnutartige Dichtungsfuge gegeben ist. Der formpassende Umgriff der Mittelausnehmung durch den zäh-elastischen Kunststoff des Deckels erfordert andererseits aber relativ hohe Öffnungskräfte, weshalb dem Kunststoff-Deckel oberseitig eine etwa der Flächengröße der Mittelausnehmung angepaßte Zuglasche angeformt ist. Letztere greift dezentral an und überragt freifliegend den besagten Mittelbereich in enger paralleler Nachbarschaftslage zur Deckeloberseite. Das bedingt aber komplizierte formtechnische Maßnahmen. Um die Zuglasche in die greifgerechte Position zu bringen, muß sie praktisch im Winkel von etwa 90° abgelenkt werden. Hierin besteht eine nicht unerhebliche Gefahr des Abrisses; ohne eine solche Zuglasche ist das Entfernen des Kunststoff-Deckels im Grunde nur noch durch Einsatz von Hilfswerkzeugen möglich. Das aber kann zu Beschädigungen am Flaschenhals führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Verschlusskappe in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchszuverlässiger Weise ohne Einbuße an Dichtigkeit so auszubilden, daß sich die Verschlusskappe trotz festerer Verbindung mit der Bördelkappe leichter entfernen läßt.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Verschlusskappe.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Verschlusskappe geschaffen, die dem Grunderfordernis der keimfreien Abdichtung Rechnung trägt, trotzdem aber durch das Bedienungspersonal unter Einsatz geringerer Kräfte geöffnet werden kann. Erreicht ist dies einfach durch mindestens eine durch Materialverdünnung gebildete, radial verlaufende Soll-Knicklinie des Kunststoffdec-

kels. Unter Erfassung des Randes des Kunststoff-Deckels wird dieser einfach, definiert durch die besagte Soll-Knicklinie, um diese partiell hochgeklappt. Da sie den Mittelbereich schneidet, kommt es dabei zu einem hälftigen Aushebeln der den Rand der Mittelausnehmung dichtend umfassenden Ringzone der dortigen Verbindungsstelle sowie zu einem leichten Herausziehen des Restes. Je nach Farbgebung des verwendeten Kunststoffmaterials für den Deckel läßt sich hierbei sogar der entstehende sogenannte "Weißbruch" für eine Sichtkontrolle nutzen, nämlich dahingehend, ob die Infusionsflasche bereits in Gebrauch ist bzw. war oder nicht. Eine solche Originalitätsverschlusssanzeige erhöht im medizinischen Einsatzbereich ohne Zweifel die Sicherheit. Um nicht auf einen bestimmten Angriffsbereich angewiesen zu sein, kann die beschriebene Öffnungshilfe mehrfach an der Verschlusskappe realisiert sein, und zwar bspw. durch mehrere in gleichmäßiger Winkelverteilung vorgesehene, vom Rand des Kunststoff-Deckels bis zum Mittelbereich reichende Soll-Knicklinien. Hierdurch ergeben sich mehrere Hauptbereiche für das Einleiten des hebelgünstigen Hochklappens des Kunststoff-Deckels mit anschließendem Herausziehen des ringzonenseitigen Rest-Dichtungsabschnitts. Um die Angriffsbereiche optisch deutlich zu machen und im übrigen auch eine vergrößerte Angriffsfläche zu bekommen, wird weiter vorgeschlagen, daß der Kunststoffdeckel mindestens eine über den Bördelrand der Bördelkappe auskragende Grifffläche aufweist. Aus formtechnisch vorteilhaften Gründen kann diese Grifffläche auf Höhe der Bodenfläche des topfförmig gestalteten Kunststoff-Deckels sitzen. Zudem besteht auch noch eine vorteilhafte Ausgestaltung dahingehend, daß der diametral verlaufenden Soll-Knicklinie entsprechende Knicklinien parallel verlaufend benachbart sind. Weiter besteht eine vorteilhafte Variante darin, daß die Nut sich auch durch die Ringzone, den von ihr umschriebenen Bereich und die Wandung des Kunststoff-Deckels erstreckt. Das Knicken wird dadurch zusätzlich erleichtert. Schließlich bringt die Erfindung noch eine Ausführungsform dahingehend, daß sich außerhalb des von der Ringzone untergriffenen Randes der Mittelausnehmung in der Decke der Bördelkappe eine umlaufende Reißlinie befindet. Unter Abhebeln des Kunststoff-Deckels wird durch diese Ausgestaltung einfach der Befestigungsbereich der zweckmäßig aus Aluminium bestehenden Bördelkappe mitherausgehoben. Um möglichst gleiche Trennbedingungen von praktisch allen Seiten her sicherzustellen, erweist es sich noch als vorteilhaft, daß die Reißlinie konzentrisch zum Rand der Mittelausneh-

mung verläuft. Die Reißlinie läßt sich im Wege des Tiefziehens der Bördelkappe gleich mitberücksichtigen. Im allgemeinen genügt eine kerbtalartige Ringrinne.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand mehrerer zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine mit der erfindungsgemäßen Verschlusskappe erster Ausführungsform bestückte Infusionsflasche in Seitenansicht, gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 die Draufsicht hierzu,

Fig. 3 die Infusionsflasche in Unteransicht,

Fig. 4 zur Verdeutlichung der kappenbildenden Einzelteile eine Explosionsdarstellung der Fig. 1.

Fig. 5 einen Vertikalschnitt durch den kappenbestückten Bördelhals der Infusionsflasche, und zwar in gegenüber Fig. 1 erheblich vergrößerter Wiedergabe,

Fig. 6 den Kunststoff-Deckel in isolierter Darstellung, und zwar in Unteransicht,

Fig. 7 den Schnitt gemäß Fig. VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 den Kunststoff-Deckel gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 9 diesen Kunststoff-Deckel in mit der Bördelkappe verbundenem Zustand, nach Schnittverlauf IX-IX in Fig. 8,

Fig. 10 die Unteransicht gegen eine andere Variante des Kunststoff-Deckels,

Fig. 11 die entsprechende Unteransicht einer dritten Ausführungsform des Kunststoff-Deckels,

Fig. 12 die Unteransicht einer Verschlusskappe gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel,

Fig. 13 einen Vertikalschnitt durch den kappenbestückten Bördelhals der Infusionsflasche,

Fig. 14 die gleiche Figur bei abgezogenem Kunststoffdeckel unter Verdeutlichung der an dem Kunststoff-Deckel verbliebenen herausgerissenen inneren Randpartie der Bördelkappe und

Fig. 15 eine Herausvergrößerung aus Fig. 13.

Die eine Infusions- oder Transfusionsflüssigkeit 1 enthaltende Flasche 2 geht über einen sich kegelstumpfförmig verjüngenden Abschnitt in den sogenannten Bördelhals 3 über. Letztere bildet durch entsprechenden Wandungsversatz eine innere Ringschulter 4 zur randseitigen Auflage eines scheibchenförmigen Verschlussstopfens 5. Der besteht aus Gummi, Kunststoff oder sonstigem von einer Kanüle durchdringbarem und sich wieder schließenden Material.

Der relativ dickwandige Verschlussstopfen 5 schließt mit der Stirnfläche 3' des Bördelhalses 3 im wesentlichen ebenengleich ab.

Den keimhemmenden Abschluß bildet eine dar-

auf aufliegende Verschlusskappe 6. Letztere besteht aus einer topfförmigen Bördelkappe 7 mit zentraler Mittelausnehmung 8, welche von einem Kunststoff-Deckel 9 verschlossen ist.

Die Bördelkappe 7 weist eine zylindrische Topfwandung auf, deren Rand eine ringförmige Schulter 10 des Bördelhalses 3 untergreift. Die Bördelkappe 7 besteht aus relativ dünnwandigem Aluminium. Der schulteruntergreifende Bördelrand ist mit 7' bezeichnet.

Der die Decke 11 der topfförmigen Bördelkappe 7 bildende Boden der Kappe ist ebenflächig. Der Rand der darin angeordneten Mittelausnehmung 8 geht in eine inverse Bördelung über, so daß dieser Rand quergerundet ist und auf einem kurzen radialen Abschnitt praktisch doppelwandig ausgebildet ist. Der dabei entstandene Ringkragen trägt das Bezugszeichen 12. Er liegt mit seiner Innenseite an der Unterseite der Decke 11 an.

Die Verbindung zwischen Bördelkappe 7 und dem ebenfalls topfförmig gestalteten Kunststoff-Deckel 9 kann durch thermisches Anneten oder aber auch gleich durch Anspritzen erfolgen. Im Falle des thermischen Annetens bildet der Kunststoff-Deckel 9 zentral liegend einen in Richtung der Flasche weisenden Stehkragen 13 aus, dessen Außendurchmesser dem lichten Durchmesser der kreisrunden Mittelausnehmung 8 entspricht. Der zylindrisch gestaltete Stehkragen 13 durchgreift bei Zuordnung die besagte Mittelausnehmung 8, wonach der überstehende Kragenabschnitt 13' nach auswärts gerichtet umgelegt wird. Der diesbezügliche Verbindungsbereich erweist sich als dicht und somit als wirksame Keimsperrung. Im Grunde liegt dort der Rand der Mittelausnehmung 8 dann in einer Ringnut ein.

Die Mantelwand der Bördelkappe 7 wird nur partiell von der zylindrischen Wandung 9' des Kunststoff-Deckels 9 eng anliegend übergriffen, und zwar etwa auf einem Drittel der axialen Länge. Die Topfwandung 9' des Kunststoff-Deckels 9 ist um ein Vielfaches dickwandiger als die der Bördelkappe 7. Gleiches gilt im Grunde für die Dicke der Decke 9" des Kunststoff-Deckels 9.

Zur Ingebrauchnahme zwecks Entnahme der Infusionsflüssigkeit 1 braucht nur der Kunststoff-Deckel 9 entfernt zu werden. Dies bedeutet Aufhebung der Verbindung zwischen diesem und der Bördelkappe 7, die mit ihrer Ringfläche den Verschlussstopfen 5 im Randbereich überfängt (der in Fig. 5 und 9 dargestellte spaltartige Abstand ist aus Gründen der Deutlichkeit stark übertrieben). Erleichtert ist das entsprechende Lösen der Kunststoff-Kappe 9 durch mindestens eine durch Materialverdünnung gebildete, radialverlaufende Soll-Knicklinie x-x des Kunststoff-Deckels 9. Gebildet sind die Soll-Knicklinien x-x von einer Nut 14. Diese befindet sich an der Unterseite 15 des

Kunststoff-Deckels 9. Die Nuten 14 beginnen auf Höhe der Mantelwand des zentralliegenden Ringkragens 13 und erstrecken sich, in Verlängerung gesehen, diametral verlaufend, also die Längsmittelachse  $y-y$  der rotationssymmetrisch gestalteten Flasche 2 schneidend, bis hin zur zylindrischen Innenfläche der Topfwandung 9'. Die Nut kann auch deckeloberseitig liegen.

Die Tiefe der Nut entspricht etwa 4,5 der Dicke der Decke 9" des Kunststoff-Deckels 9. Die Breite der Nut 14 entspricht der Tiefe (vergl. Fig. 7). Bei der aus Fig. 6 ersichtlichen winkeligeichen Anordnung von insgesamt vier Nuten 14, von denen jeweils zwei in linearer Ausrichtung und dabei die Längsmittelachse  $y-y$  schneidend verlaufen, ergeben sich beim Hochwinkeln jeweils Falzhälften. Es liegt ein günstiger langer Hebelarm zugrunde, welcher den den Befestigungsabschnitt bildenden Ringkragen 13 hälftig exakt definiert aushebt. Der restliche Aushub fällt entsprechend ohne größeren Kräfteinsatz aus. Diese Hälfte kann man praktisch nutparallel herausziehen.

Bei Kunststoff-Deckeln oberseitiger Nutung lassen sich die Angriffsbereiche optisch erkennen. Ist die Nutung jedoch, wie beim Ausführungsbeispiel beschrieben, an der Unterseite des besagten Deckels vorgenommen, so erweist es sich als bedienungsgünstig, daß der Kunststoff-Deckel 9 mindestens ein über den Bördelrand 7' der Bördelkappe 7 horizontal auskragende Griffflasche 16 aufweist (so braucht die recht schmale Deckelrandkante nicht gefaßt zu werden). Es handelt sich um mützenschirmartige, auf Höhe der Decke 9" verlaufende Anformungen, welche zudem zu einer noch größeren Hebelarmlänge führen. Die Griffflaschen 16 kragen jeweils senkrecht zur diametralen Soll-Knicklinie  $x-x$  aus. Ihre freien Enden sind parallelverlaufend zur besagten Linie gekappt. Ihre Seitenflanken 16' laufen als konvexe Bogenabschnitte tangierend in die Mantelfläche der Topfwandung 9' ein. Bei der in Fig. 6 und 8 angewandten Viererverteilung der Nuten 16 weisen die Griffflaschen 16 einen im wesentlichen trapezförmigen Grundriß auf. Die größere Basisfläche wurzelt in der Mantelwandung und nimmt einen entsprechend gekrümmten Verlauf. Grundrißmäßig handelt es sich praktisch um einen Kreis im Quadrat. Die dortigen Seitenflanken 16' der Griffflaschen 16 stehen also im rechten Winkel zueinander.

Um auch den vom Ringkragen 13 umschriebenen Bereich und den Ringkragen selber biegefreudiger zu gestalten, können die Nuten 14 alternativ in der umschriebenen Innenfläche richtungsgleich fortgeführt sein und dabei auch noch die Topfwandung 9' des Kunststoff-Deckels 9 mit erfassen (vergl. Fig. 6, strichpunktierte Eintragung). Die entsprechende Nutung durchtrennt bis in den jeweiligen Topfrand. Andererseits besteht aber

auch die Möglichkeit, den Rücken dieser Fläche insgesamt materialverdünnend auszunehmen, wie dies aus Fig. 9 ersichtlich ist. Die entsprechende oberseitige Ausnehmung trägt das Bezugszeichen 17. Sie kann auch unten liegen. Der Reststeg entspricht der Dicke der verbleibenden Materialbrücke im Querschnittsbereich der Nut 16.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 11 ist insofern gegenüber dem gemäß Fig. 10 abgewandelt, als sich dort noch benachbart zur die Längsmittelachse  $y-y$  kreuzenden Ausrichtung der diametralen Soll-Knicklinie  $x-x$  parallel zu dieser verlaufend weitere Soll-Knicklinien  $x'-x'$  erstrecken, deren nun durchgehende Nut 14 mittig der jeweiligen Deckenhälfte verläuft. Der periphere kreisabschnittartige Flächenbereich des Kunststoff-Deckels hebt zuerst ab, dann folgt panzerkettentartig der materialmäßig mit dem Ringkragen 13 verbundene Abschnitt usw. Die Nutung kann auch hier die Topfwandung durchtrennen.

Das Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 12 bis 15 ist bezüglich der unterseitigen Nutung des Kunststoff-Deckels 9 so ausgebildet wie die vorausgegangenen Beispiele, insbesondere das gemäß Fig. 8. Die Bezugsziffern sind daher, ohne textliche Wiederholungen, sinngemäß angewandt. Der Unterschied besteht jedoch darin, daß sich außerhalb des die Randpartie der Mittelausnehmung 8 untergreifenden Kragenabschnitts 13' in der Decke 11 der Bördelkappe 7 eine umlaufende Reißlinie  $z$  befindet. Letztere verläuft konzentrisch zum Rand der Mittelausnehmung 8. Unter Abheben des Kunststoff-Deckels 9 trennt sich der über den Ringkragen 13 des Kunststoff-Deckels 9 befestigte ringförmige, zentrale Deckenabschnitt 11' von der Decke 11 der Bördelkappe 7. Er wird sauber herausgetrennt. Es verbleibt auf diese Weise sogar noch eine etwas größere Mittelausnehmung 8 in der Decke 11 zum Einführen der Injektionsnadel.

Die Reißlinie  $z$  besteht aus einer ringförmigen kerbtalartigen Rinne. Der Rinnengrund endet unter Belastung eines Bruchteils der Ausgangsdicke der Decke 11 vor der Unterseite der Decke. Die entsprechende Rinnenprägung kann beim Tiefziehen der aus Aluminium bestehenden Bördelkappe 7 gleich mitberücksichtigt sein. Der durch sie definierte ringförmige Deckenabschnitt steigt zum Zentrum hin leicht an. Einen entsprechenden Verlauf nimmt auch die Oberseite des Kunststoff-Deckels 9.

In Weiterbildung zur Lösung gemäß Fig. 8 erstreckt sich die Nut 14 auch dort in die Topfwandung 9' hinein. Radial nach innen gerichtet endet die Nut 14 jedoch auf Höhe des auswärtswisenden Stirnendes 13" des Kragenabschnitts 13'. In dieser Ebene erstreckt sich vertikal fluchtend eine seitliche Verdickung des Ringkragens 13. Deren parallele äußere Ringfläche ist mit 13" bezeichnet.

Der vom inneren Ab schnitt der Decke gebildete Rand der Mittelausnehmung 8 erfährt insoweit eine stabile Einfassung, dies sogar bei an drei Seiten erfolgreicher Abdichtung.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

(Ringkragen 13) untergriffenen Randes der Mittelausnehmung (8) in der Decke (11) der Bördelkappe (7) eine umlaufende Reißlinie (z) befindet.

9. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reißlinie (z) konzentrisch zum Rand der Mittelausnehmung (8) verläuft.

## Ansprüche

1. Verschlusskappe für Infusions- und Transfusionsflaschen, mit einer einen Bördelhals (3) der Flasche (2) umgreifenden Bördelkappe (7), welche eine Mittelausnehmung (8) besitzt, die vom Mittelbereich eines Kunststoff-Deckels (9) verschlossen ist derart, daß eine Ringzone des Kunststoff-Deckels den Rand der Mittelausnehmung (8) untergreift, gekennzeichnet durch mindestens eine durch Materialverdünnung gebildete, radial verlaufende Soll-Knicklinie (x-x) des Kunststoff-Deckels (9). 15
2. Verschlusskappe nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mehrere in gleichmäßiger Winkelverteilung vorgesehene, vom Rand des Kunststoff-Deckels (9) bis zum Mittelbereich und weiter reichende, diametrale Soll-Knicklinien (x-x). 20
3. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Soll-Knicklinien (x-x) von einer Nut (14) an der Unterseite (15) des Kunststoff-Deckels (9) gebildet ist. 25
4. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff-Deckel (9) mindestens eine über den Bördelrand der Bördelkappe (7) auskragende Griffflasche (16) aufweist. 30
5. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffflaschen (16) auf Höhe der Bodenfläche des topfförmig gestalteten Kunststoff-Deckels (17) verlaufen. 35
6. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der diametral verlaufenden Soll-Knicklinie (x-x) parallelverlaufende Soll-Knicklinien (x'-x') benachbart sind. 40
7. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (14) sich auch durch die Ringzone (Ringkragen 13), den von ihr umschriebenen Bereich und die Wandung (Topfwandung 9) des Kunststoff-Deckels (9) erstreckt. 45
8. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich außerhalb des von der Ringzone 50

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG.2

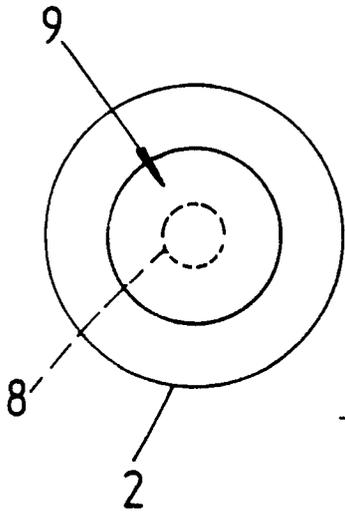


FIG.1

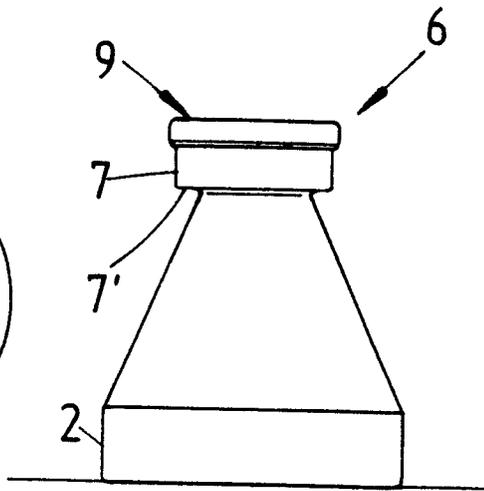


FIG.3

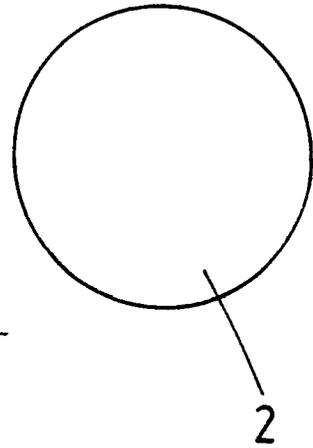


FIG.4

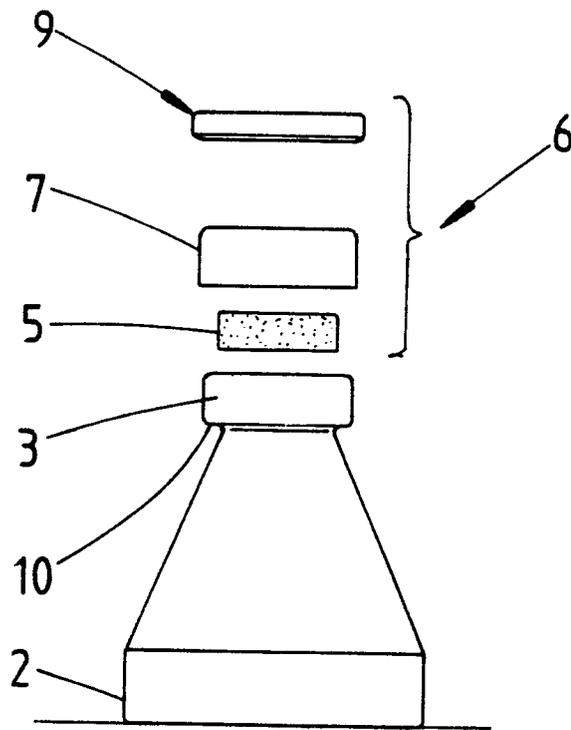


FIG.6

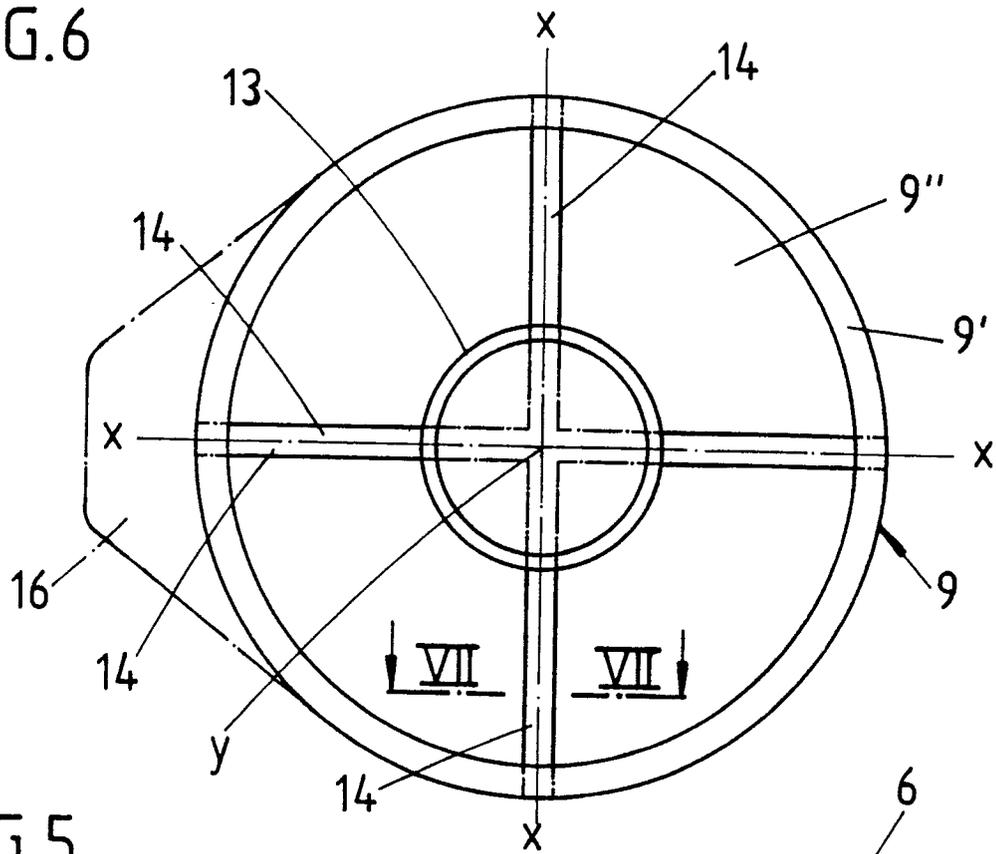


FIG.5

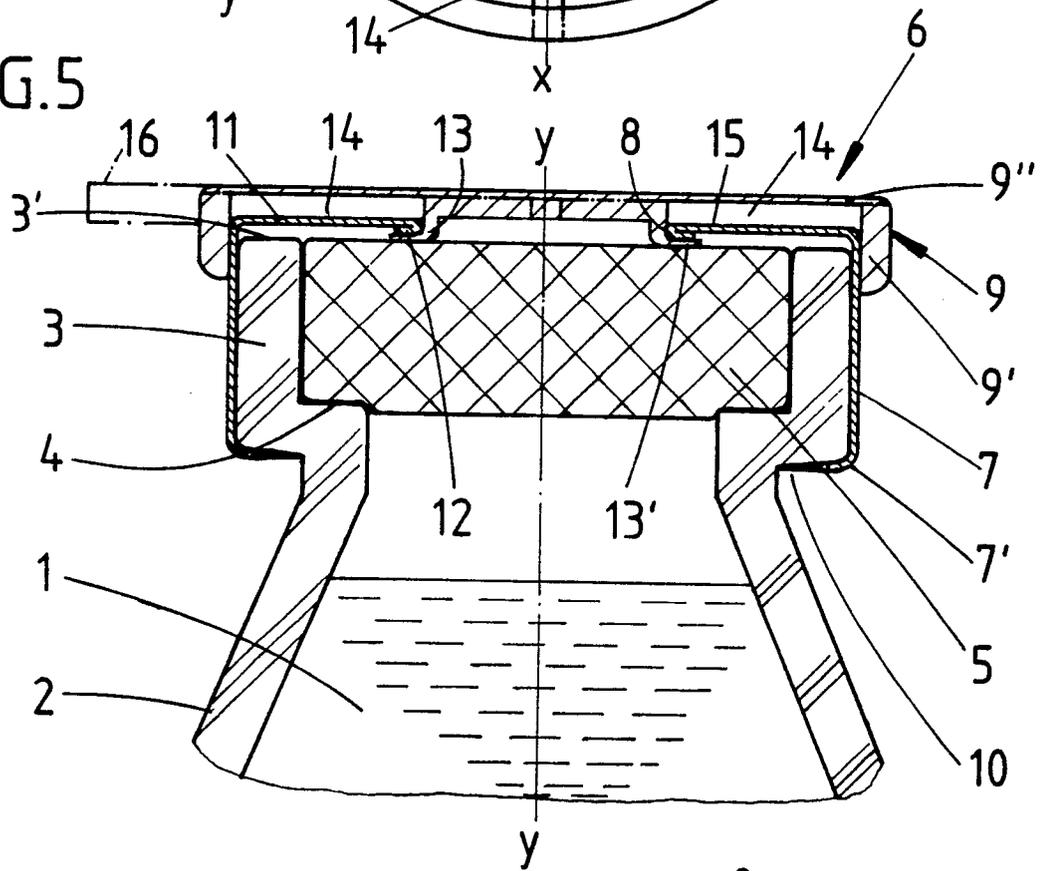


FIG.7

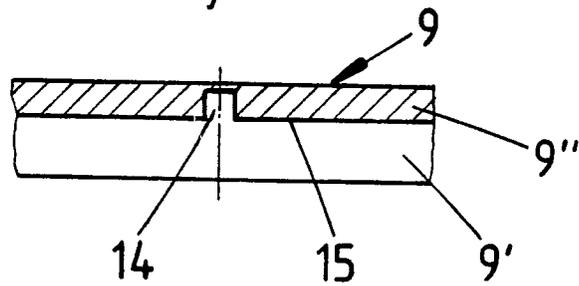


FIG.8

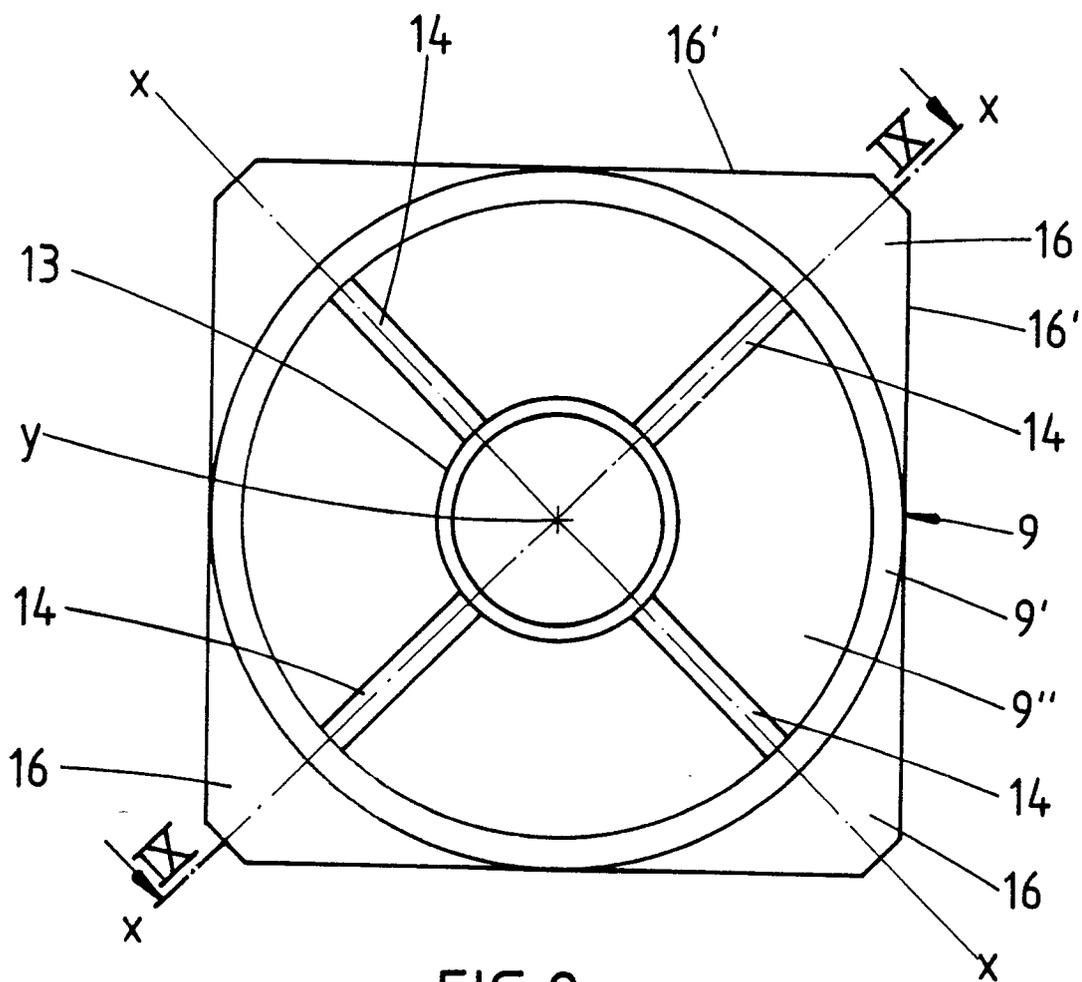


FIG.9

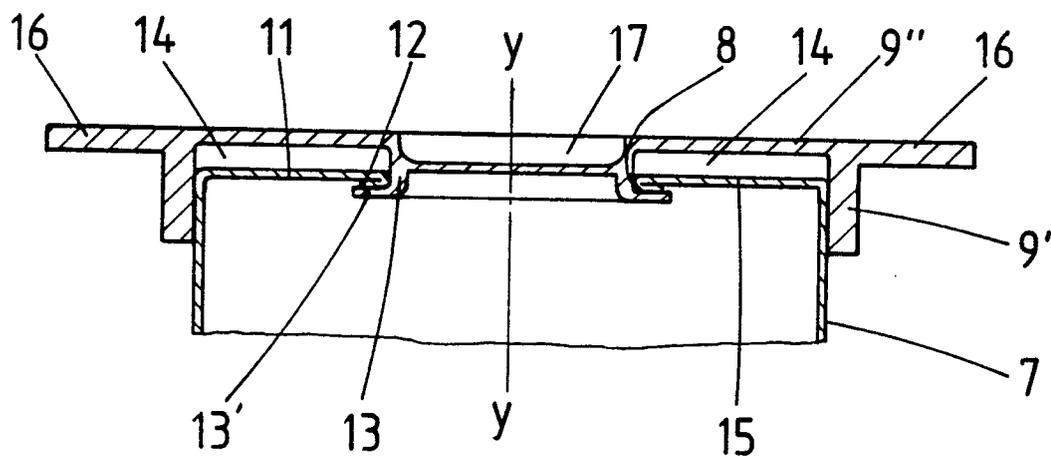


FIG.10

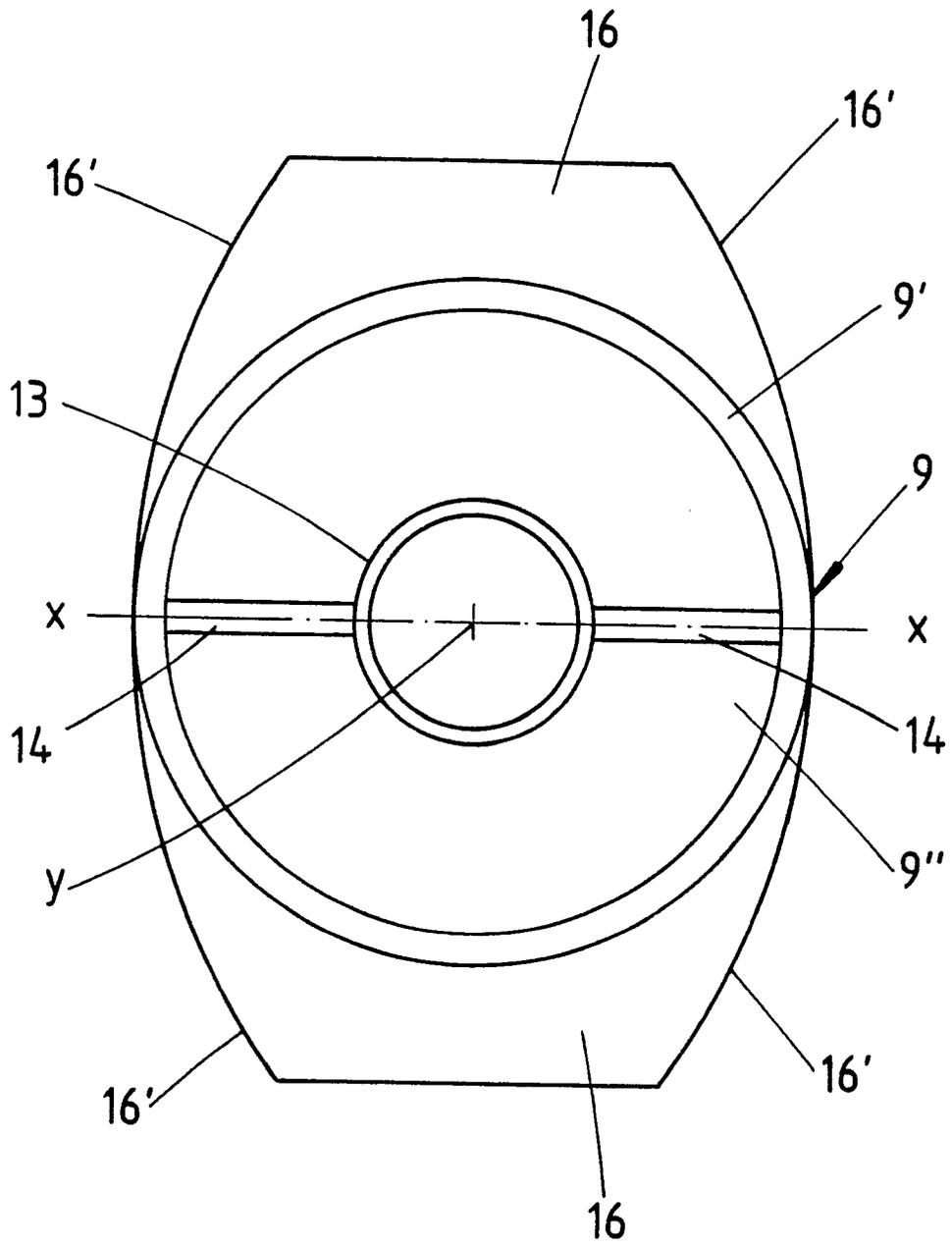
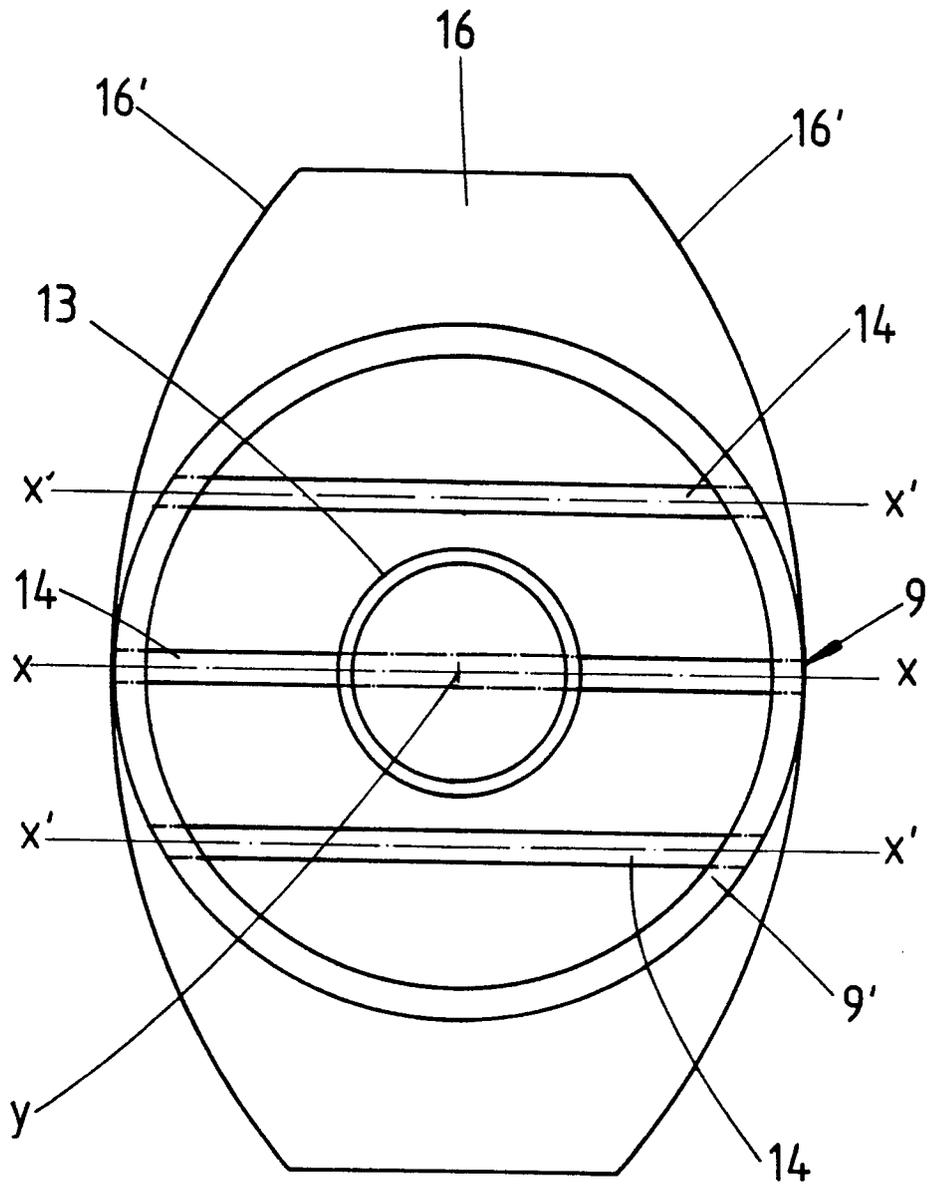
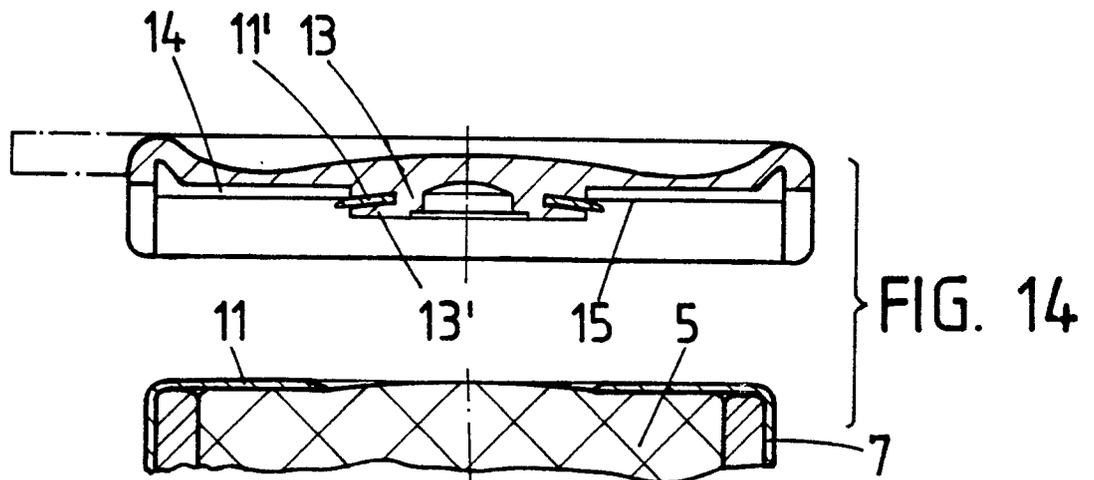
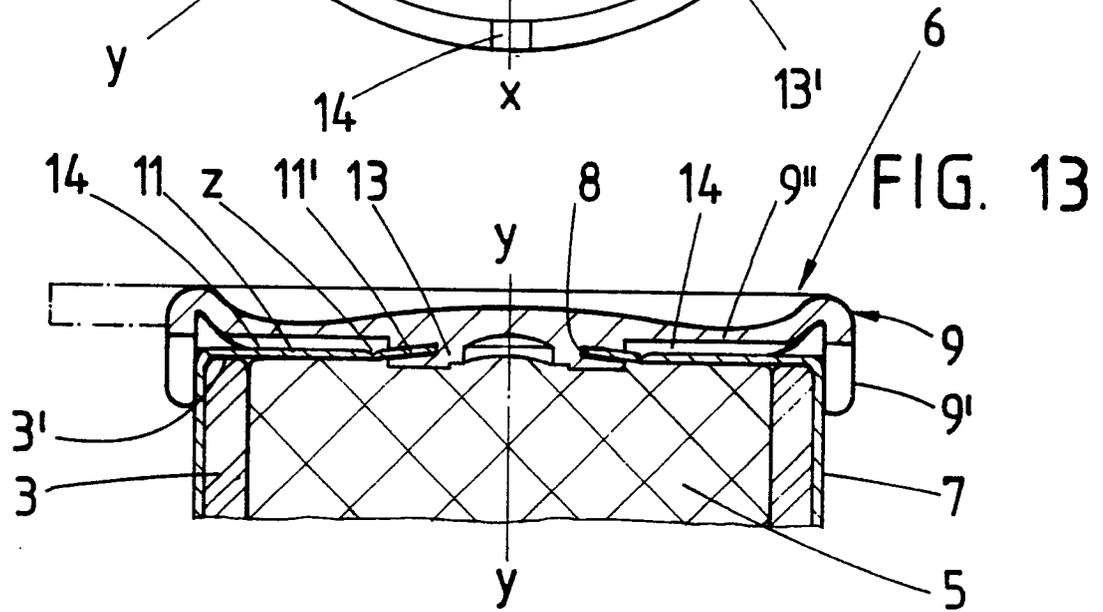
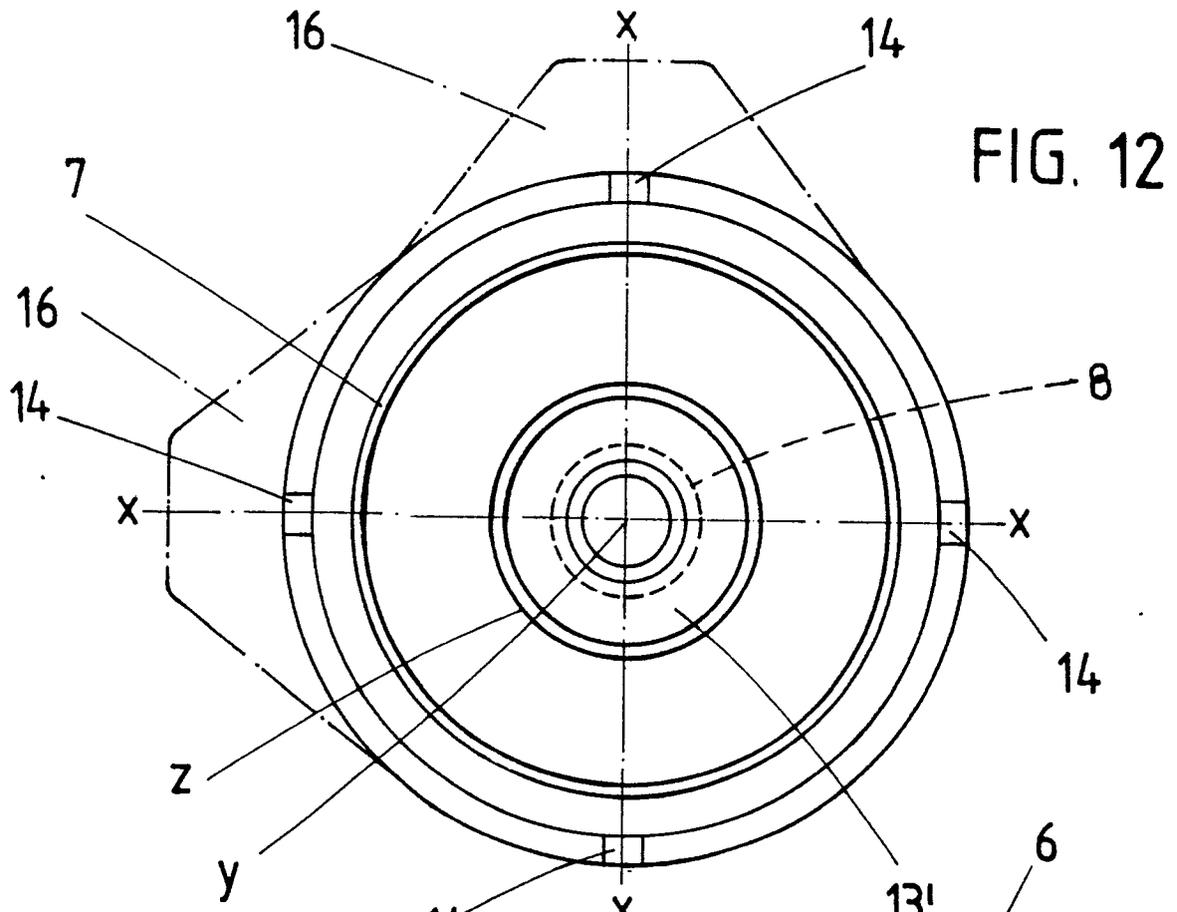


FIG.11





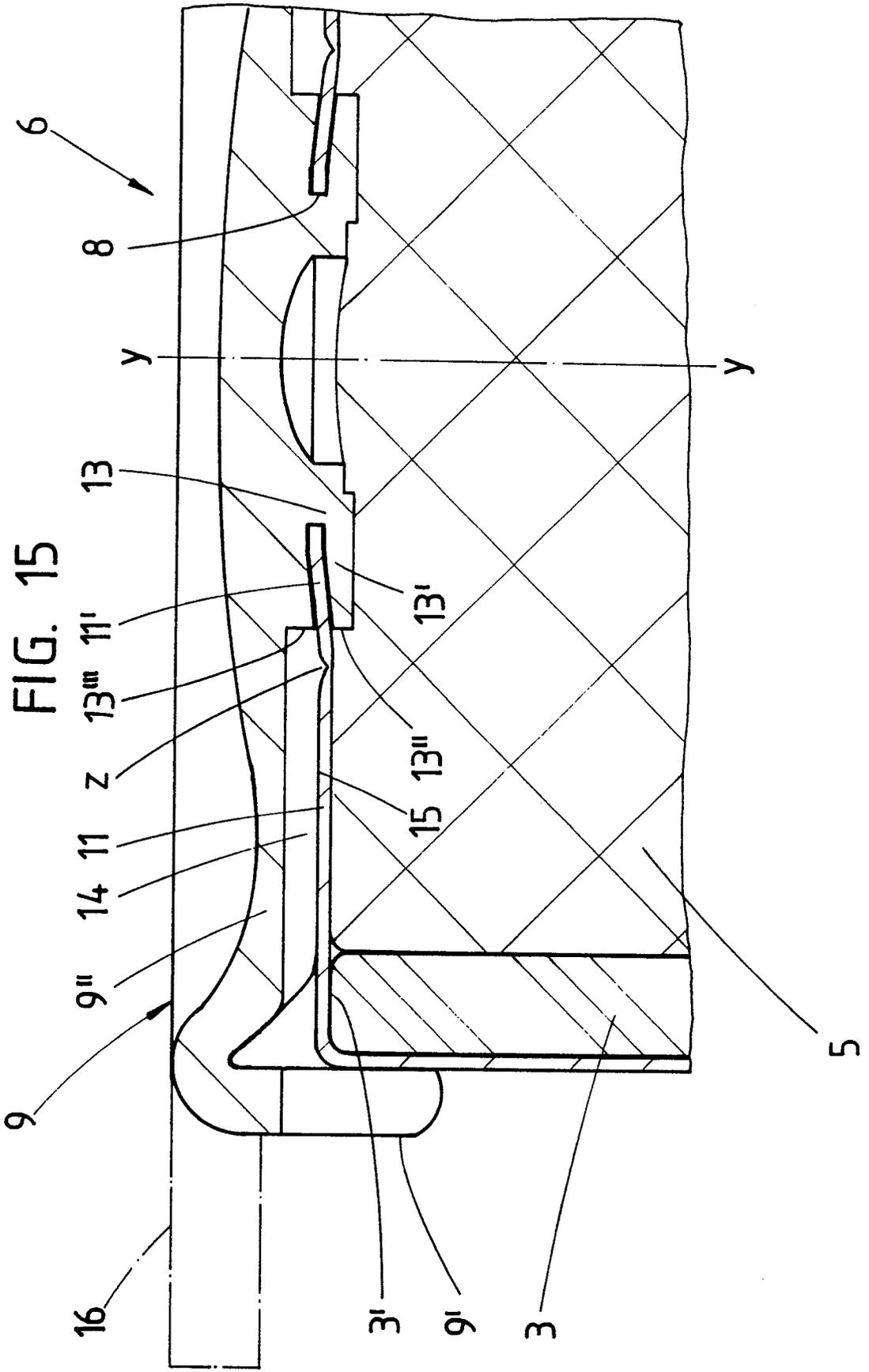


FIG. 15



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88104448.1
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	<p><u>DE - A1 - 3 519 655 (F. POHL)</u></p> <p>* Fig. 1,2; Seite 5, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 2; Seite 13, Zeilen 1-21; Seite 14, Zeilen 19-24 *</p> <p>--</p>	1	<p>A 61 M 5/14</p> <p>A 61 J 1/06</p> <p>B 65 D 41/58</p>
A	<p><u>US - A - 3 587 897 (L.R.H. ROHDE)</u></p> <p>* Fig. 3,4; Spalte 2, Zeilen 26-65 *</p> <p>--</p>	1	
A	<p><u>US - A - 4 520 942 (D.B. DWINELL)</u></p> <p>* Fig. 6; Spalte 2, Zeilen 25-27, 41-48 *</p> <p>----</p>		
			<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)</p> <p>A 61 J 1/00</p> <p>A 61 M 5/00</p> <p>B 65 D 41/00</p> <p>B 65 D 51/00</p>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
<p>Recherchenort WIEN</p>		<p>Abschlußdatum der Recherche 19-09-1988</p>	<p>Prüfer LUDWIG</p>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p>		<p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	