



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 504 718 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92104126.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 1/20**

22 Anmeldetag: **11.03.92**

30 Priorität: **16.03.91 DE 4108655**  
**06.02.92 DE 4203422**

71 Anmelder: **Schütz-Werke GmbH & Co. KG.**  
**Bahnhofstrasse 25**  
**W-5418 Selters(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.09.92 Patentblatt 92/39**

72 Erfinder: **Schütz, Udo**  
**Rückersteg 4**  
**W-5418 Selters(DE)**

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

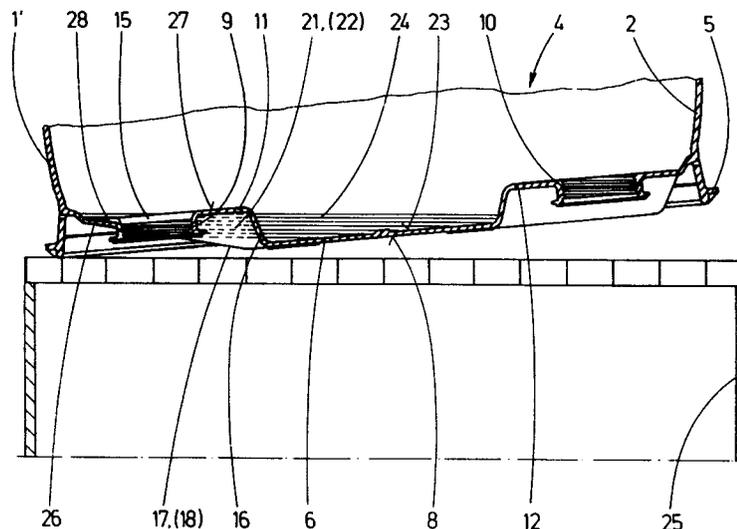
74 Vertreter: **Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.**  
**Friedrich-Ebert-Strasse 27 Postfach 10 09 28**  
**W-5900 Siegen 1(DE)**

### 54 Stapelbares Spundfass aus Kunststoff.

57 In Vertiefungen (11, 12) des Deckelteils (4) des Spundfasses sind ein Einfüll- und Entnahmespund (9) und ein Be- und Entlüftungsspund (10) geschützt angeordnet. Die Stapelfläche (8) des Deckelteils (4) geht in zwei in Umfangrichtung verlaufende, die Bodenfläche der Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) einfassende Stege (17, 18) über,

die mit einem leichten Gefälle von der Stapelfläche (8) zur Bodenfläche der Vertiefung (11) verlaufen und in leicht gekippter Kopflege (1') des Spundfasses Ablaufrinnen (21, 22) für die sich auf der Innenseite (27) des Deckelteils (4) ansammelnde, durch das Spundloch (15) des Einfüll- und Entnahmespundes (9) ablaufende Restflüssigkeit (24) bilden.

Fig. 7



EP 0 504 718 A1

Die Erfindung betrifft stapelbare Spundfässer aus Kunststoff, mit einem geblasenen Mantelteil, einem Bodenteil und einem Deckelteil mit einer Stapelfläche, einem Einfüll- und Entnahmespund sowie einem Be- und Entlüftungsspund und einer Einrichtung zur Restentleerung, wobei die Spunde in Vertiefungen des Deckelteils versenkt sind und die in den Deckelteil eingeformte Vertiefung zur Aufnahme des Einfüll- und Entnahmespundes eine symmetrisch zur Verbindungsachse der diametral gegenüberliegenden Spunde angeordnete Bodenfläche mit einem Spundloch aufweist, die über einen Absatz mit der Stapelfläche des Deckelteils verbunden ist.

Der Deckelteil derartiger Spundfässer nach der DE 90 01 802 U1 weist eine kreisabschnittsförmige, nach innen in den Faßkörper gerichtete Schrägfläche auf, die ihre tiefste Stelle auf der Seite des Faßmantels aufweist, bündig in die versenkte Bodenfläche des Be- und Entlüftungsspundes einmündet und durch die Bodenfläche des Spundes in zwei Flächenabschnitte aufgeteilt wird. Zur Restentleerung wird das Faß aus der Kopflage um einen Winkel von 20° gekippt, so daß die sich auf der Innenseite des Deckelteils ansammelnde Restflüssigkeit über die beiden Flächenabschnitte der Schrägfläche in die gebildete Senke zwischen Faßmantel und Schrägfläche hinter dem Spund und von dort durch die Spundöffnung auslaufen kann.

Im täglichen Betrieb werden diese bekannten Spundfässer bei der Restentleerung oft nicht stark genug aus der Kopflage in die für eine vollkommene Restentleerung erforderliche Schräglage von mindestens 20° gekippt, so daß noch Flüssigkeitsrestmengen in den Fässern verbleiben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Spundfaß zu entwickeln, das bereits bei einer geringen Schrägstellung in der Kopflage eine vollkommene Restentleerung ermöglicht.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Spundfaß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die Unteransprüche sind auf vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gerichtet.

Das erfindungsgemäße Spundfaß zeichnet sich dadurch aus, die gestellte Aufgabe auf einfache und zweckmäßige Weise zu lösen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand von mehreren in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 einen Längsschnitt des erfindungsgemäßen Spundfasses,
- Fig. 2 die Draufsicht des Fasses nach Fig. 1,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Deckelteil des

- Spundfasses nach Linie III-III der Fig. 2, die Fig. 4 bis 6
- vergrößerte Teilschnitte des Deckelteils nach den Linien IV-IV, V-V und VI-VI der Fig. 2, Fig. 7
- den Deckelteil im Längsschnitt in der Restentleerungsstellung des Spundfasses, Fig. 8
- die Draufsicht eines Spundfasses mit einer abgeänderten Ausführung des Deckelteils, die Fig. 9 und 10
- vergrößerte Teilschnitte des Deckelteils nach den Linien IX-IX und X-X der Fig. 8, Fig. 11
- die ausschnittsweise, vergrößerte Draufsicht eines Spundfasses mit einer weiteren Ausführungsform des Deckelteils, die Fig. 12 und 13
- vergrößerte Teilschnitte des Deckelteils nach den Linien XII-XII und XIII-XIII der Fig. 11, Fig. 14
- einen Längsschnitt eines nochmals abgeänderten Deckelteils, Fig. 15
- einen Längsschnitt durch den mit einem Schraubstopfen und einer Sicherungs- und Versiegelungskappe verschlossenen Einfüll- und Entnahmespund der verschiedenen Deckelteile in vergrößerter Darstellung und Fig. 16
- die Draufsicht auf vier gebündelte Spundfässer mit einer weiteren Ausführungsform des Deckelteils.

Das aus Kunststoff hergestellte Spundfaß 1 besteht aus einem Mantelteil 2, einem Bodenteil 3 und einem Deckelteil 4, wobei der Deckelteil 4 als Kunststoffspritzteil gefertigt ist, während Mantelteil 2 und Bodenteil 3 durch Extrusionsblasen hergestellt sind. Der Deckelteil 4, der mit dem Mantelteil 2 bei 2a über den Umfang verschweißt ist, weist einen Trage- und Rollring 5 auf, an den sich der Deckelboden 6 anschließt, wobei zwischen diesem und dem Trage- und Rollring 5 eine Ringnut 7 umläuft. Der Deckelboden 6 bildet eine Stapelfläche 8, die in Richtung der Faßlängsachse über den Trage- und Rollring 5 vorsteht.

An den Deckelteil 4 sind ein Einfüll- und Entnahmespund 9 und ein Be- und Entlüftungsspund 10 einstückig angeformt, die diametral gegenüberliegend in Vertiefungen 11, 12 des Deckelteils 4 geschützt angeordnet sind und mittels nicht dargestellter Schraubstopfen verschlossen werden.

Die Vertiefung 11 im Deckelteil 4 zur Aufnahme des Einfüll- und Entnahmespundes 9 weist eine symmetrisch zur Verbindungsachse 13-13 der diametral gegenüberliegenden Spunde 9, 10 angeordnete Bodenfläche 14 mit einem Spundloch 15 auf, die über einen Absatz 16 mit der Stapelfläche 8

des Deckelteils 4 verbunden ist.

Die Stapelfläche 8 geht in zwei in Umfangsrichtung des Deckelteils 4 verlaufende, die Bodenfläche 14 der Vertiefung 11 für den Einfüll- und Entnahmespund 9 einfassende, rampenartige Stege 17, 18 über, die mit einem leichten Gefälle von der Stapelfläche 8 des Deckelteils 4 zur Bodenfläche 14 der Vertiefung 11 verlaufen. Die Stege 17, 18 weisen ein umgekehrtes, asymmetrisches, V-förmiges Querschnittsprofil 19 mit einer entsprechend ihrem Gefälle von der Stapelfläche 8 des Deckelteils 4 zur Bodenfläche 14 der Vertiefung 11 für den Einfüll- und Entnahmespund 9 abnehmenden Höhe 20 auf. Das V-förmige Querschnittsprofil 19 der Stege 17, 18 ist gekennzeichnet durch verschieden lange Schenkel 19a, 19b mit unterschiedlichen Neigungswinkeln  $\alpha$ ,  $\beta$ , zur Bodenfläche 14 der Vertiefung 11 für den Einfüll- und Entnahmespund 9.

In der leicht gekippten Kopflage 1' des Spundfasses 1 nach Fig. 7 bilden die Stege 17, 18 des Deckelteils 4 Ablaufrinnen 21, 22 für die sich auf der Innenseite 23 des Deckelteils 4 ansammelnde Restflüssigkeit 24, die an der Innenwand des Deckelteils 4 entlangläuft und durch das Spundloch 15 des Einfüll- und Entnahmespundes 9 in einen Auffangbehälter 25 abläuft.

Auf der Verbindungssachse 13-13 zwischen den beiden Spunden 9,10 ist eine rippenartige Erhebung 26 angeordnet, die leicht ansteigend von der Ringnut 7 zwischen dem Trage- und Rollring 5 und dem Boden 6 des Deckelteils 4 zum Grund des Einfüll- und Entnahmespundes 9 führt und in Kopflage 1' des Spundfasses 1 auf der Innenseite 27 der den Einfüll- und Entnahmespund 9 aufnehmenden Vertiefung 11 eine mit leichtem Gefälle zum Einfüll- und Entnahmespund 9 verlaufende Ablaufrinne 28 bildet, die gewährleistet, daß die Restflüssigkeit 24 vollkommen aus dem Deckelteil 4 in den Auffangbehälter 25 abläuft.

Bei der Spundfaßausführung nach den Fig. 8 bis 10 weisen die rampenartigen Stege 17, 18 des Deckelteils 4 zur Bildung der Ablaufrinnen 21, 22 in Kopflage 1' des Fasses 1 ein Trapezprofil 29 auf, das entsprechend dem Gefälle der Ablaufrinnen 21, 22 von der Stapelfläche 8 des Deckelteils 4 zur Bodenfläche 14 der Vertiefung 11 für den Einfüll- und Entnahmespund 9 abflacht.

Das Spundfaß nach den Fig. 11 bis 13 ist dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite 27 der den Einfüll- und Entnahmespund 9 aufnehmenden Vertiefung 11 des Deckelteils 4 eine bogenförmig um das Spundloch 15 herum verlaufende Barriere 30 einstückig angeformt ist, die bis in den Bereich der Einmündungen 31, 32 der Ablaufrinnen 21, 22 in die Vertiefung 11 für den Einfüll- und Entnahmespund 9 geführt ist und in der gekippten Kopflage 1' des Fasses 1 eine Fangschale für die

Restflüssigkeit 24 bildet. Die Barriere 30 steigt vom Einfüll- und Entnahmespund 9 zu den Ablaufrinnen 21, 22 leicht an. Die durch die Barriere 30 gebildete Fangschale verhindert, daß beim Zurückkippen des Fasses 1 aus der gekippten Kopflage 1' in die senkrechte Kopflage die Restflüssigkeit 24 durch die Ablaufrinnen 21, 22 in den Deckelteil 4 zurückläuft, so daß gewährleistet ist, daß bei ein- oder ggf. auch zweimaligem Kippen des Fasses 1 aus der reinen Kopflage in die gekippte Kopflage 1' die aufgefangene Restflüssigkeit 24 durch das Spundloch 15 des Einfüll- und Entnahmespundes 9 vollkommen aus dem Deckelteil 4 ausläuft.

Zur Unterstützung des Entleerungsvorganges kann der Deckelteil 4 entsprechend Fig. 14 derart ausgebildet sein, daß der Boden 6 des Deckelteils 4 mit einem leichten Gefälle von ungefähr  $3^\circ$  vom Be- und Entlüftungsspund 10 zum Einfüll- und Entnahmespund 9 verläuft. Bei dieser Deckelausführung sind außen an den Boden 6 des Deckelteils 4 Abstützstege 33 für ein gestapeltes Faß angeformt, deren Stützkanten 34 in der senkrecht zum Faßmantel 2 verlaufenden Stapelebene 35-35 liegen.

Einfüll- und Entnahmespund 9 und Be- und Entlüftungsspund 10 des Deckelteils 4 des Spundfasses 1 werden durch Schraubstopfen 36 aus Kunststoff verschlossen (Fig. 15). Zusätzlich werden auf die Spunde 9, 10 Sicherungs- und Versiegelungskappen 37 aus Blech oder Kunststoff mit einem einliegenden Dichtungsring 38 aufgesetzt, die mit dem Spundflansch 39 verclincht werden.

Bei der Spundfaßausführung nach Fig. 16 sind die Spundfässer 1 mit Deckelteilen 4 ausgestattet, deren Einfüll- und Entnahmespund 9 mit Abstand von Stütz- und Schutzstegen 40, 41 umgeben sind, deren Stützkanten 42, 43 in der Ebene der Stapelfläche 8 liegen. Die Stütz- und Schutzstege 40, 41 sind mit Öffnungen 44 zum Einhängen eines Kreuzbügels 45 versehen, mit dessen Hilfe jeweils vier Spundfässer 1 für den Leertransport gebündelt werden können. Mit dieser Transporthilfe wird der Leertransport der Fässer erheblich erleichtert.

#### Patentansprüche

1. Stapelbares Spundfaß aus Kunststoff, mit einem geblasenen Mantelteil, einem Bodenteil und einem Deckelteil mit einer Stapelfläche, einem Einfüll- und Entnahmespund sowie einem Be- und Entlüftungsspund und einer Einrichtung zur Restentleerung, wobei die Spunde in Vertiefungen des Deckelteils versenkt sind und die in den Deckelteil eingeformte Vertiefung zur Aufnahme des Einfüll- und Entnahmespundes eine symmetrisch zur Verbindungsachse der diametral gegenüberliegenden

- Spunde angeordnete Bodenfläche mit einem Spundloch aufweist, die über einen Absatz mit der Stapelfläche des Deckelteils verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelfläche (8) in zwei im Randbereich und in Umfangsrichtung des spritzgegossenen Deckelteils (4) verlaufende, die Bodenfläche (14) der Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) einfassende, rampenartige Stege (17, 18) übergeht, die mit leichtem Gefälle von der Stapelfläche (8) des Deckelteils (4) zur Bodenfläche (14) der Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) verlaufen und in leicht gekippter Kopflage (1') des Spundfasses (1) Ablaufrinnen (21, 22) für die sich auf der Innenseite (23) des Deckelteils (4) ansammelnde, durch das Spundloch (15) des Einfüll- und Entnahmespundes (9) ablaufende Restflüssigkeit (24) bilden.
2. Spundfaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rampenartigen Stege (17, 18) des Deckelteils (4) zur Bildung von Ablaufrinnen (21, 22) in Kopflage (1') des Spundfasses (1) ein umgekehrtes V-förmiges Querschnittsprofil (19) mit einer entsprechend ihrem Gefälle von der Stapelfläche (8) des Deckelteils (4) zur Bodenfläche (14) der Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) abnehmenden Höhe (20) aufweisen.
3. Spundfaß nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch ein asymmetrisches, V-förmiges Querschnittsprofil (19) der Stege (17, 18), dessen verschieden lange Schenkel (19a, 19b) unterschiedliche Neigungswinkel ( $\alpha, \beta$ ) zur Bodenfläche (14) der Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) aufweisen.
4. Spundfaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rampenartigen Stege (17, 18) des Deckelteils (4) zur Bildung von Ablaufrinnen (21, 22) in Kopflage (1') des Spundfasses (1) ein Trapezprofil (29) aufweisen, das entsprechend dem Gefälle der Ablaufrinnen (21, 22) von der Stapelfläche (8) des Deckelteils (4) zur Bodenfläche (14) der Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) abflacht.
5. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Ablaufrinnen (21, 22) bildenden Stege (17, 18) des Deckelteils (4) ein Gefälle von 6 bis 14° aufweisen.
6. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine auf der Verbindungsachse (13-13) zwischen den beiden Spunden (9, 10) angeordnete rippenartige Erhebung (26), die von der Ringnut (7) zwischen dem Trage- und Rollring (5) und dem Boden (6) des Deckelteils (4) zum Einfüll- und Entnahmespund (9) verläuft und auf der Innenseite (27) der den Einfüll- und Entnahmespund (9) aufnehmenden Vertiefung (11) in Kopflage (1') des Fasses (1) eine in den Einfüll- und Entnahmespund (9) führende Ablaufrinne (28) bildet.
7. Spundfaß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die rippenartige Erhebung (26) von der Ringnut (7) zum Grund des Einfüll- und Entnahmespundes (9) leicht ansteigt, derart, daß die Ablaufrinne (28) in Kopflage (1') des Fasses (1) mit leichtem Gefälle zum Einfüll- und Entnahmespund (9) verläuft.
8. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch Stütz- und Schutzstege (40, 41), die den Einfüll- und Entnahmespund (9) mit Abstand umgeben, deren Stützkanten (42, 43) in der Ebene der Stapelfläche (8) des Deckelteils (4) liegen und die Öffnungen (44) für die Anbringung von Verbindungselementen wie eines Kreuzbügels (45), eines Seiles oder dgl. zum Bündeln von vier Fässern (1) aufweisen.
9. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite (27) der den Einfüll- und Entnahmespund (9) aufnehmenden Vertiefung (11) des Deckelteils (4) eine bogenförmig um das Spundloch (15) herum verlaufende Barriere (30) einstückig angeformt ist, die bis in den Bereich der Einmündungen (31, 32) der Ablaufrinnen (21, 22) in die Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) geführt ist und in der gekippten Kopflage (1') des Fasses (1) eine Fangschale für die Restflüssigkeit (24) bildet.
10. Spundfaß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Barriere (30) in die Einmündungen (31, 32) der Ablaufrinnen (21, 22) in die Vertiefung (11) für den Einfüll- und Entnahmespund (9) vorsteht.
11. Spundfaß nach Anspruch 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Barriere (30) eine gleichbleibende Höhe aufweist.
12. Spundfaß nach Anspruch 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Barriere (30) vom Einfüll- und Entnahmespund (9) zu den Ablaufrinnen (21, 22) ansteigt.

13. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch ein leichtes Gefälle ( $\gamma$ ) des Bodens (6) des Deckelteils (4) vom Be- und Entlüftungsspund (10) zum Einfüll- und Entnahmespund (9) sowie außen an den Boden (6) angeformte Abstützstege (33) für ein gestapeltes Faß (1), deren Stützkanten (34) in der senkrecht zum Faßmantel (2) verlaufenden Stapelebene (35-35) liegen. 5  
10
14. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch Schraubstopfen (36) aus Kunststoff und Sicherungs- und Versiegelungskappen (37) aus Blech oder Kunststoff mit einliegendem Dichtungsring (38) zum Verschließen des Einfüll- und Entnahmespundes (9) sowie des Be- und Entlüftungsspundes (10). 15
15. Spundfaß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungs- und Versiegelungskappen (37) mit den Spundflanschen (39) des Einfüll- und Entnahmespundes (9) und des Be- und Entlüftungsspundes (10) verclinch sind. 20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
5

Fig. 1

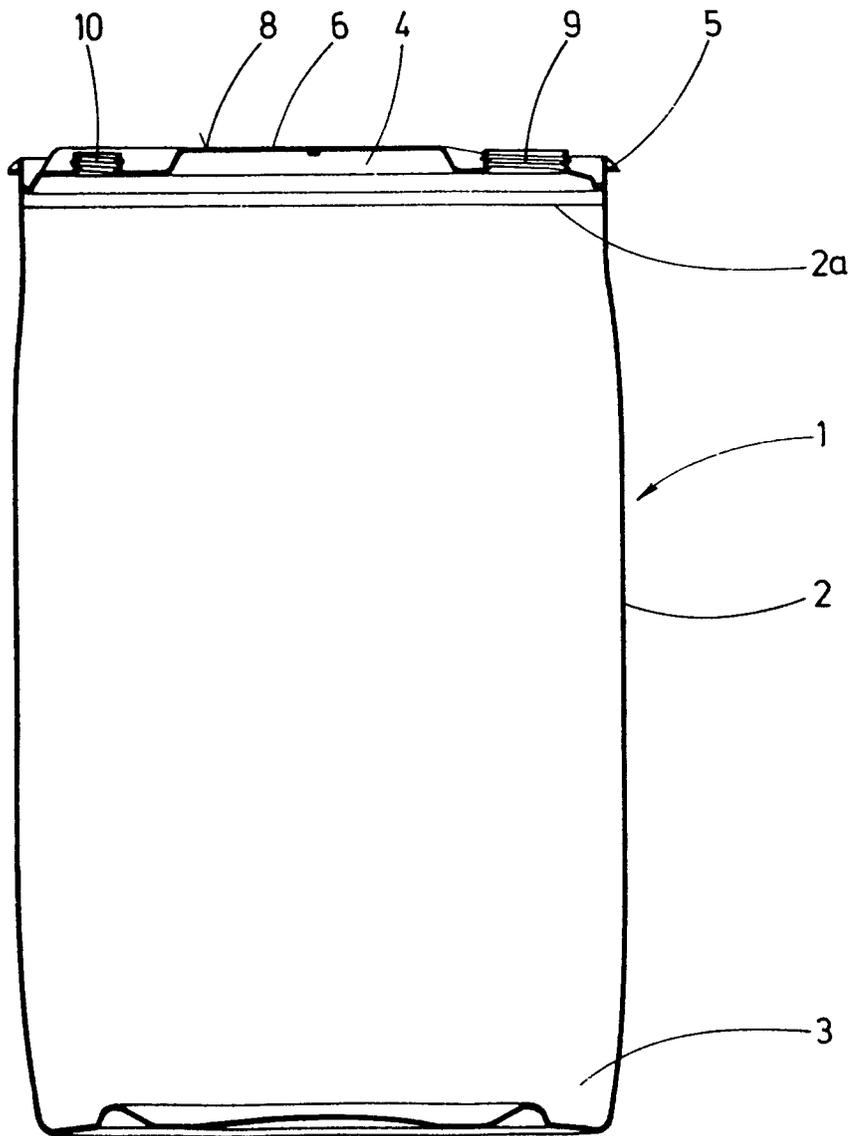


Fig. 3

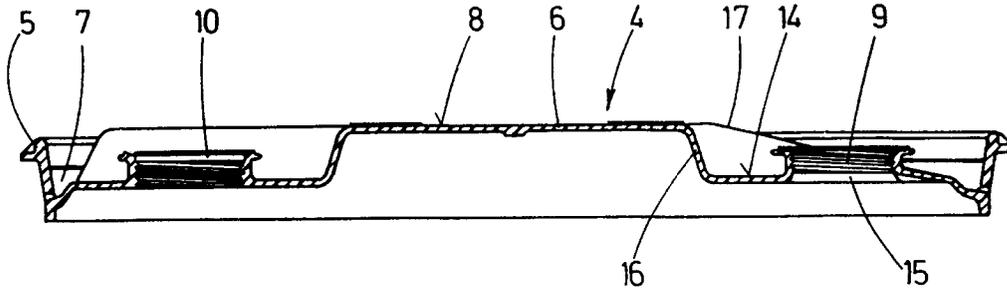


Fig. 2

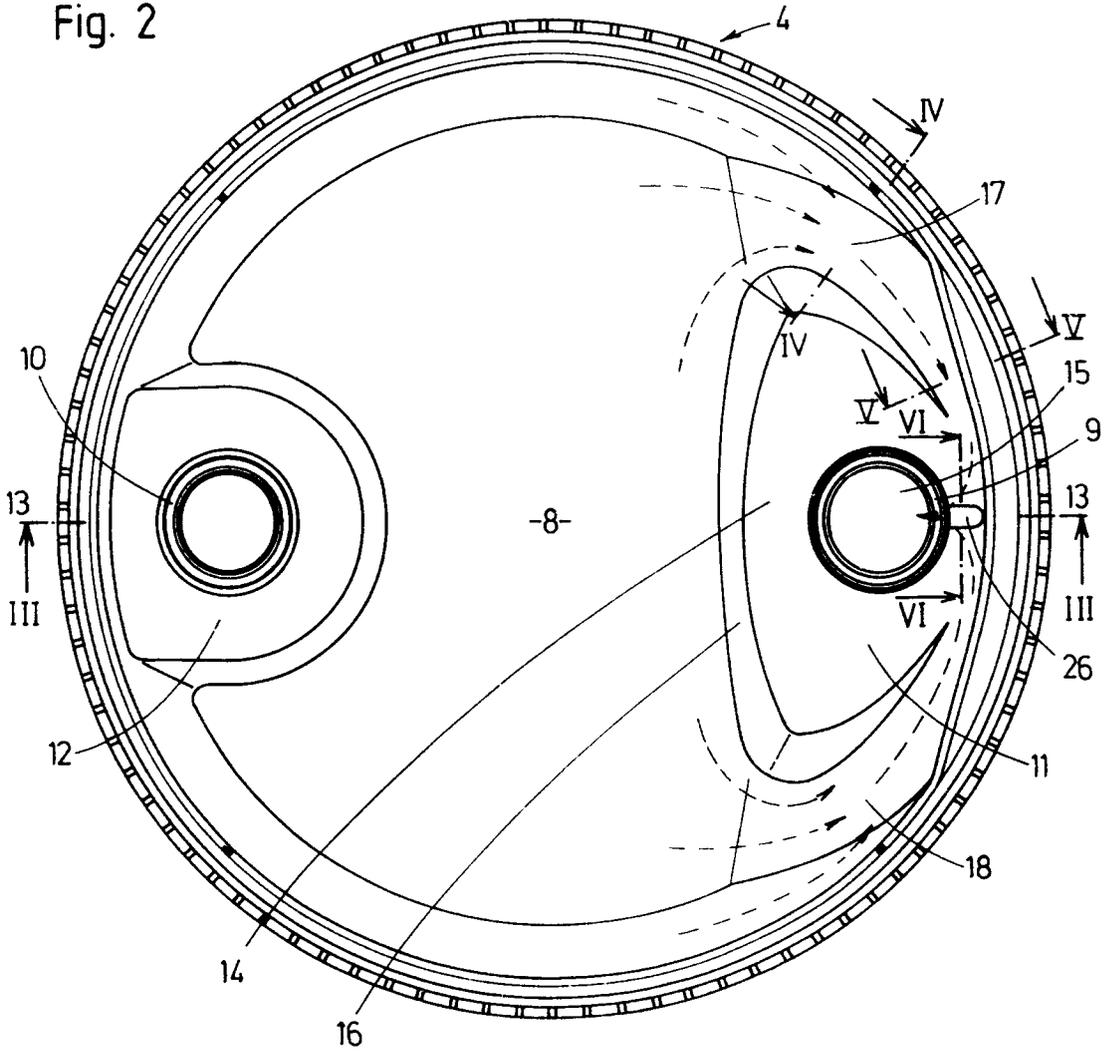


Fig. 4

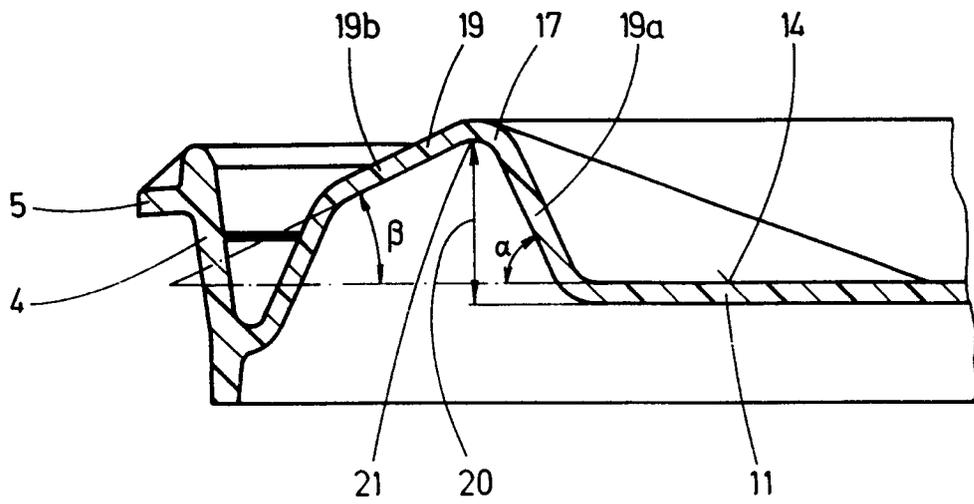


Fig. 5

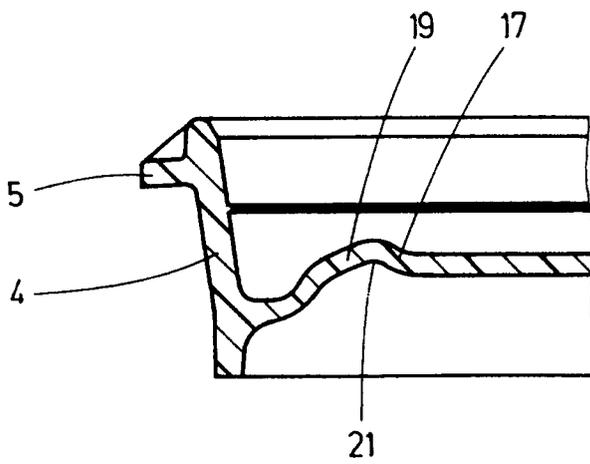


Fig. 6

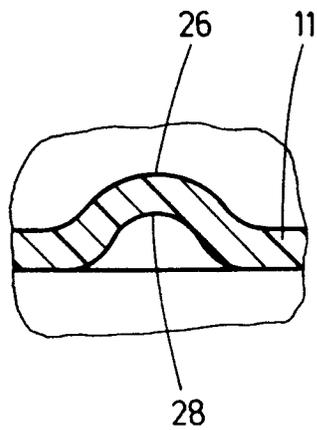


Fig. 7

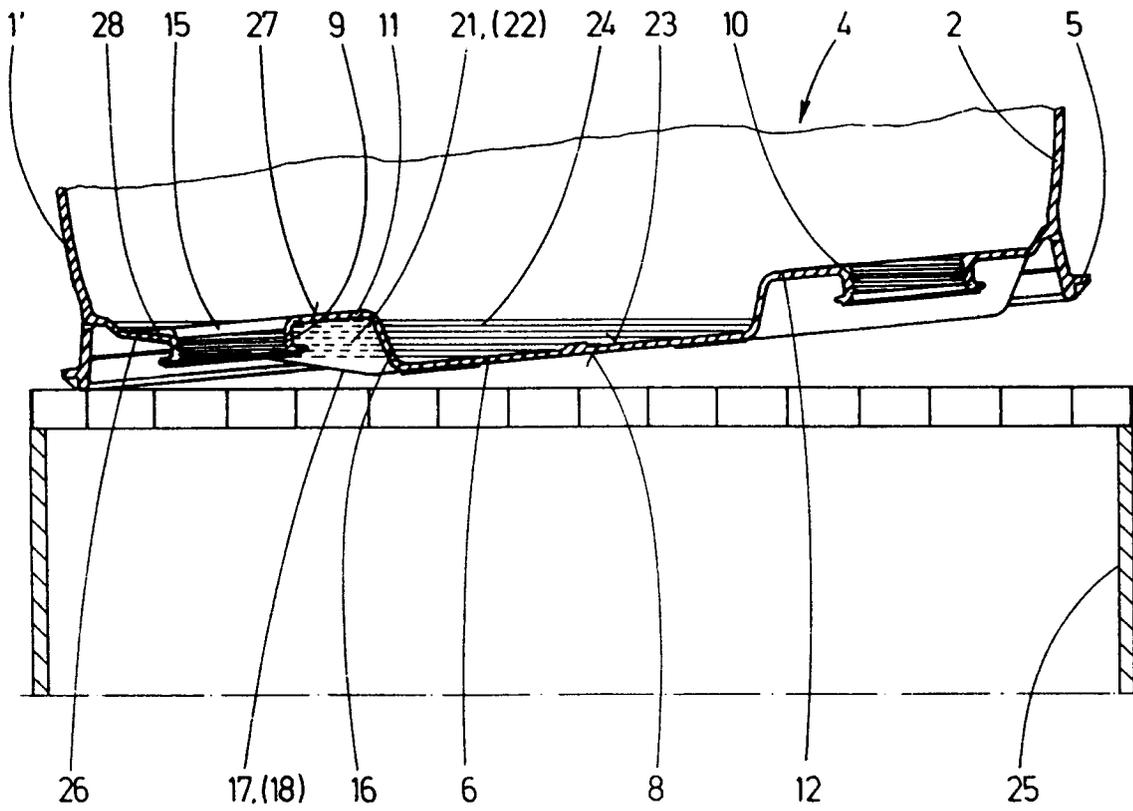


Fig. 8

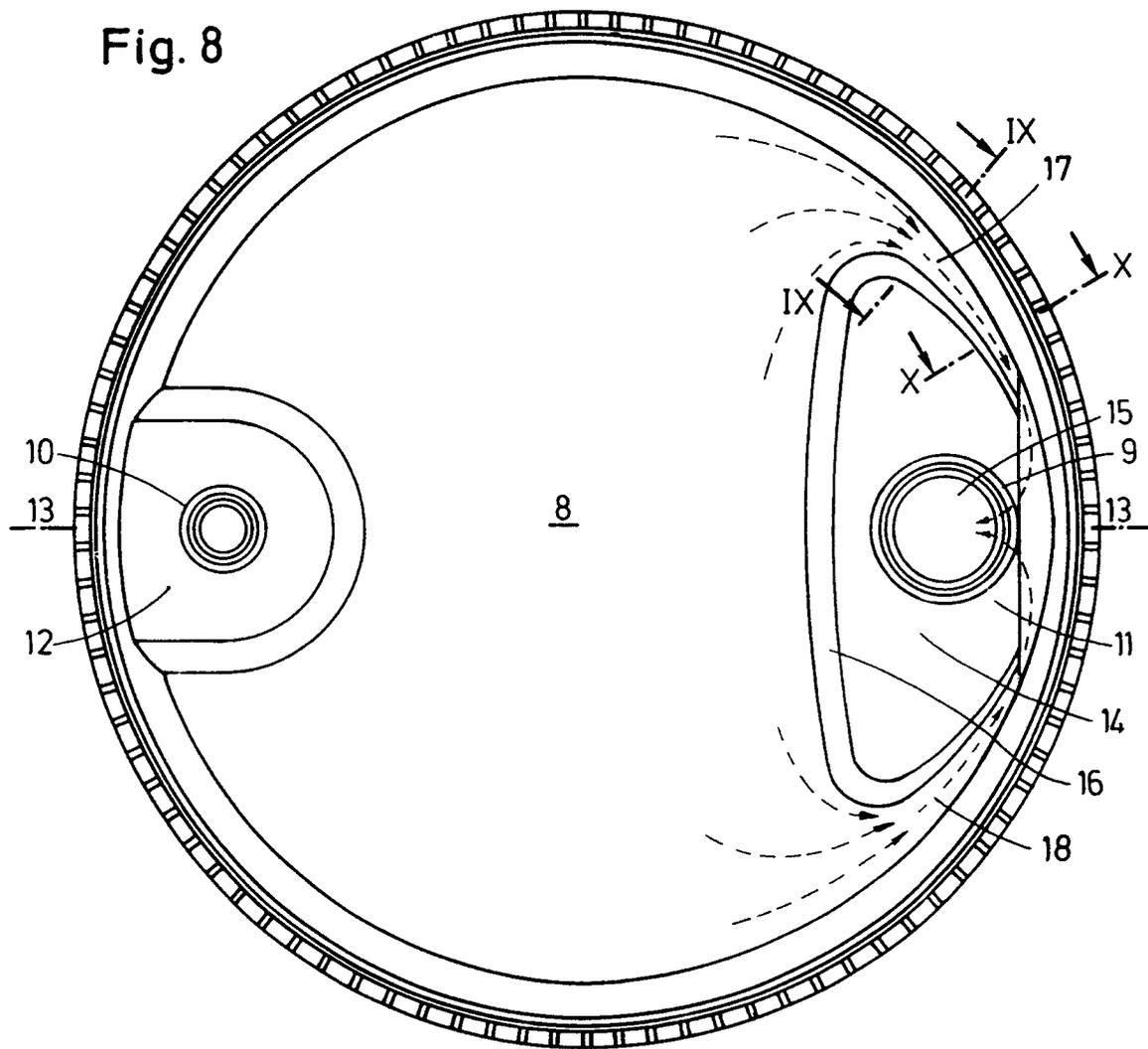


Fig. 9

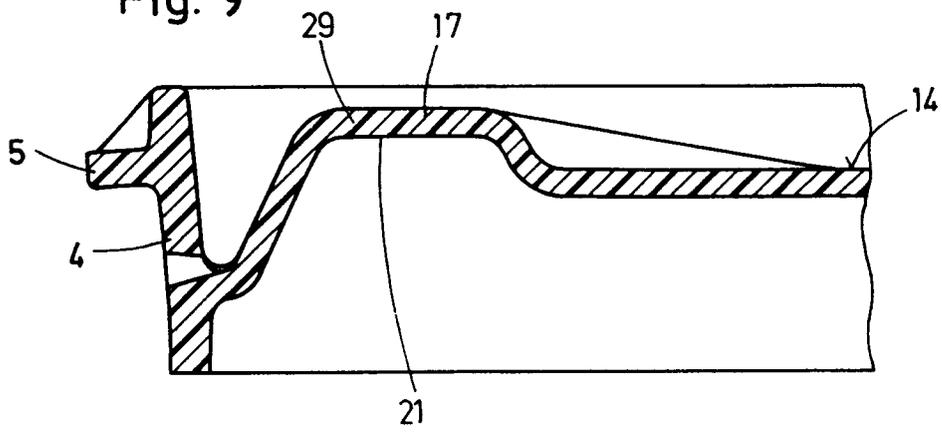


Fig. 10

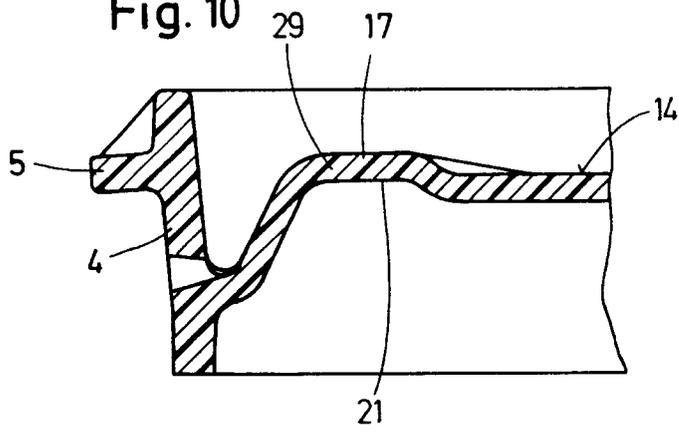


Fig. 11

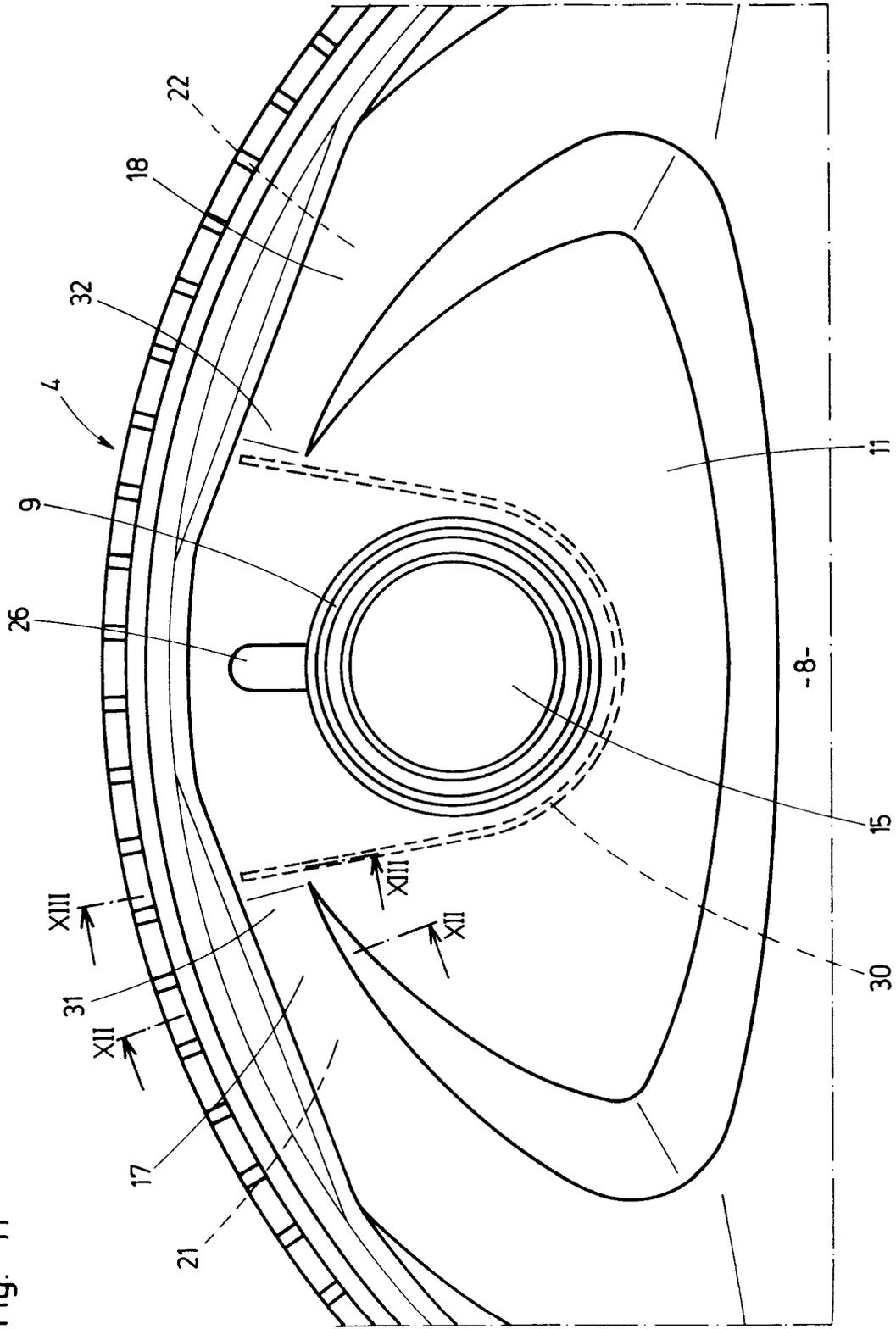


Fig. 12

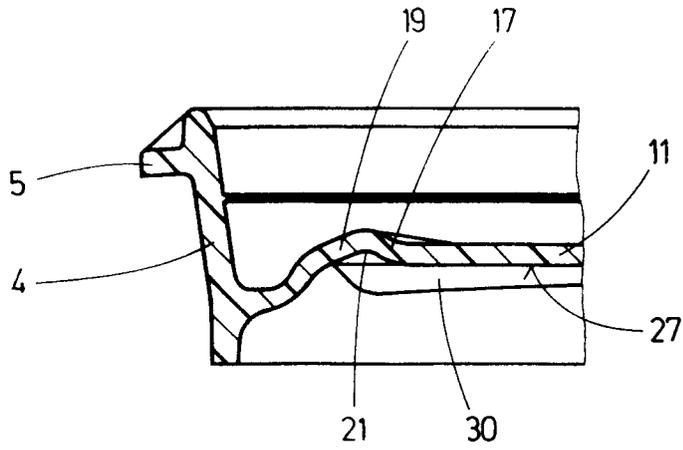


Fig. 13

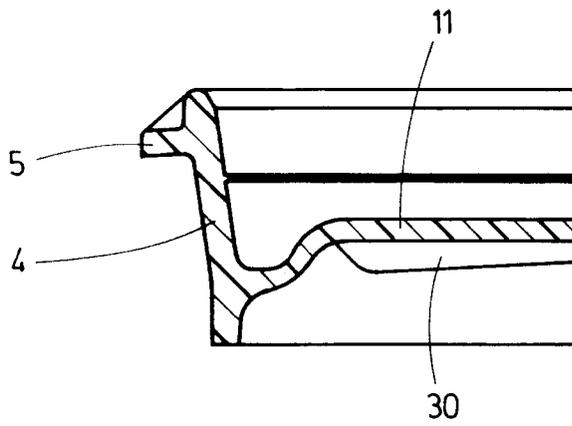


Fig. 14

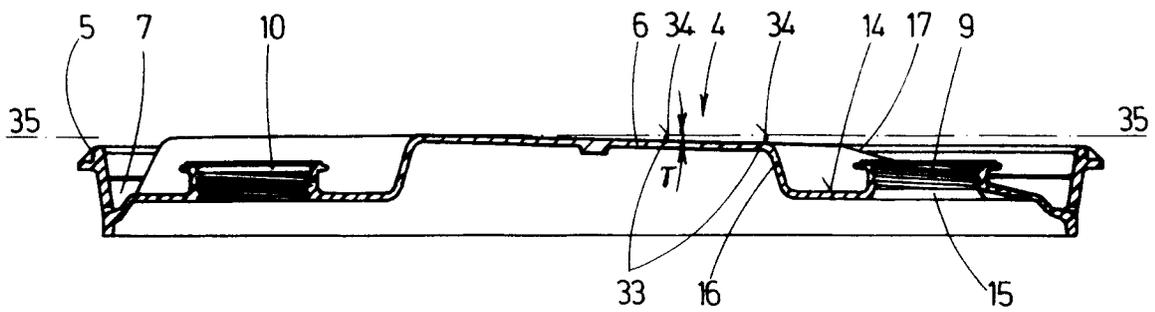
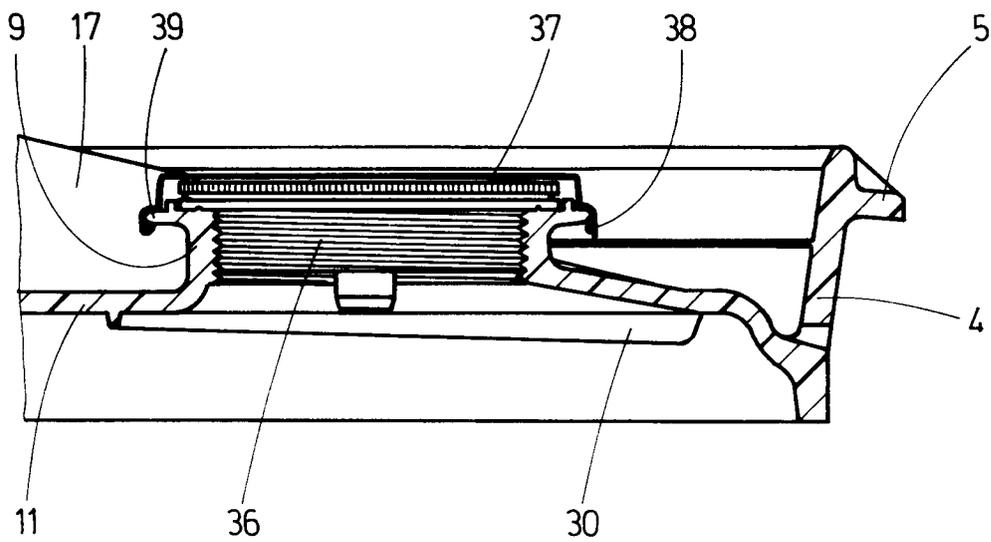


Fig. 15







Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 4126

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, X	DE-U-9 001 802 (MAUSER) * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 35; Anspruch 1; Abbildung 3 *	1	B65D1/20
P, X	EP-A-0 458 185 (KRUPP) * das ganze Dokument *	1	
A	EP-A-0 268 725 (SCHUTZ) * das ganze Dokument *	1	
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)</b>
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30 JUNI 1992	Prüfer ANDEREGG P-Y, F.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)