

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 341 332
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 88107651.7

(51)

Int. Cl. 4: **E02D 29/14**

(22)

Anmeldetag: 12.05.88

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

(84)

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

(71)

Anmelder: **VON ROLL AG**

CH-4563 Gerlafingen(CH)

(72)

Erfinder: **Spiess, Hansruedi**
Pervanches 31
CH-2800 Delémont(CH)
Erfinder: **Galvanetto, François**
Le Lomont 7
CH-2942 Alle(CH)

(74)

Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)

(54)

Abdeckung für eine Bodenöffnung.

(57)

Bei der aus einem Deckel (10) und einem Rahmen (11) zusammengesetzten Abdeckung weisen die Abstützfläche (13) des Deckels (10) und die damit zusammenwirkende Auflagefläche (14) des Rahmens (11) eine zur Deckelebene geneigte Fläche auf. Diese Flächen (13, 14) sind durch Schnitte begrenzte Teilflächen eines schiefen Zylinders (1) und/oder eines schiefen Kegels (9). Dadurch weisen die Flächen (13, 14) längs ihres Umfanges unterschiedliche Neigung bezüglich der Deckelebene auf. Deshalb kann der Deckel (10) nur in einer ganz bestimmten Lage in den Rahmen (11) eingesetzt werden. Da dadurch immer dieselben Flächenpartien des Deckels (10) und des Rahmens (11) aufeinanderliegen, kann bei solchen Abdeckungen mit runder oder ovaler Oeffnung ein dichter Abschluss erreicht werden.

FIG.12

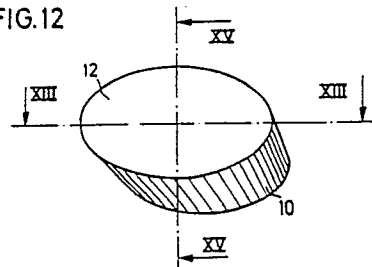


FIG.13



FIG.14

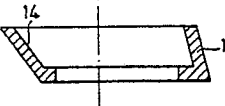
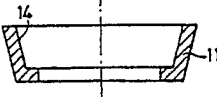


FIG.15



FIG.16



EP 0 341 332 A1

Abdeckung für eine Bodenöffnung

Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für eine Bodenöffnung, bestehend aus einem Rahmen und einem in dem Rahmen eingesetzten und darin abgestützten Deckel, wobei die aussenumfangseitige Abstützfläche des Deckels und die innenseitige Auflagefläche des Rahmens als entsprechende, zusammenwirkende und zur Deckelebene geneigte Flächen ausgebildet sind.

Abdeckungen, mit denen eine Bodenöffnung, beispielsweise eine Schachtoffnung oder eine Öffnung in einer Decke, verschlossen, jedoch bei Bedarf problemlos geöffnet werden kann, sind in vielen Ausführungen bekannt. Der Deckel kann hierbei Rechteckform, ovale Form oder Kreisform aufweisen, während der Rahmen unabhängig von der Form des Deckels in den meisten Fällen mit viereckförmiger Aussenkontur ausgebildet ist. In bestimmten Anwendungsfällen wird verlangt, dass der Deckel einen dichten Abschluss der Bodenöffnung bildet. Bekannte Lösungen verwenden zur Erreichung dieser Forderung verhältnismässig weiche Dichtungen aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff. Damit kann zwar eine gute Abdichtung erreicht werden, jedoch ergeben sich Probleme, wenn beim Öffnen die Dichtung beschädigt oder verschoben wird, so dass beim nachfolgenden Verschliessen der Bodenöffnung die Dichtigkeit nicht mehr gewährleistet ist.

Es ist aus EP 0 142 160 eine Abdichtungsvorrichtung zum Abdichten eines Deckels an der Auflagefläche des zugehörigen Rahmens bekannt, bei welcher die geschilderten Mängel nicht auftreten. Der Deckel kann hierbei zur Deckelebene geneigte Abstützflächen aufweisen, welche mit entsprechenden Auflageflächen des Rahmens zusammenwirken. In der Abstützfläche oder in der Auflagefläche ist eine ringförmige Ausnehmung ausgespart, die mit einer Dichtungsmasse gefüllt ist. Wird der Deckel sorgfältig geöffnet und wieder eingesetzt, bleibt die Dichtwirkung vollständig erhalten. Sollte jedoch die Entfernung des Deckels nicht sorgfältig vorgenommen worden sein, wird die vollständige Abdichtung ebenfalls erreicht. Gegebenenfalls muss etwas Dichtungsmasse in die Ausnehmung eingepresst werden, wozu entsprechende Öffnungen im Deckel oder im Rahmen vorgesehen sind.

Die Anwendung der bekannten Abdichtungsvorrichtung eignet sich besonders bei Deckeln und Rahmen, deren Abstützflächen und Auflageflächen zur Deckelebene geneigt sind. Weist der Deckel Viereckform auf, wird ein einwandfreier Sitz des Deckels im Rahmen gewährleistet. Weist jedoch der Deckel Kreisform auf, ist es erforderlich, Weichdichtungen zu verwenden und den Deckel unter Zusammenpressung der Dichtung auf den

Rahmen zu schrauben. Damit können jedoch beim Öffnen eines solchen Deckels die erwähnten Probleme auftreten.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, eine Abdeckung der eingangs beschriebenen Art so weiter auszugestalten, dass auch runde und ovale Deckel problemlos und ohne die erwähnten Nachteile zuverlässig dicht abgeschlossen werden können.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Abstützfläche des Deckels und die innenseitige Auflagefläche des Rahmens im wesentlichen durch Schnitte begrenzte Teilflächen eines schrägen Zylinders und/oder eines schrägen Kegels sind, derart, dass die Neigung der Abstützfläche des Deckels und der Auflagefläche des Rahmens längs ihres Umfangs unterschiedliche Neigung bezüglich der Deckelebene aufweisen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einigen Ausführungsbeispielen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematisch dargestellten Deckel für eine Abdeckung, dessen Umfangsfläche eine Teilfläche der Mantelfläche eines schiefen Kegels ist, die durch zwei parallele, etwa den Seitenflächen des Deckels entsprechende Schnitte begrenzt ist,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Deckels, dessen Umfangsfläche eine Teilfläche der Mantelfläche eines schiefen Zylinders ist, die durch zwei parallele, den Seitenflächen des Deckels entsprechende Schnitte begrenzt ist,

Fig. 3 einen schematisch dargestellten, kreisförmigen Deckel in Form eines aus einem schiefen Kegel ausgeschnittenen Kegelstumpfes,

Fig. 4 einen schematisch dargestellten, ovalen Deckel in Form eines aus einem schiefen Kegel ausgeschnittenen Kegelstumpfes,

Fig. 5 einen schematisch dargestellten, kreisförmigen Deckel in Form eines aus einem schiefen Zylinder ausgeschnittenen Zylinderstückes,

Fig. 6 einen schematisch dargestellten, ovalen Deckel in Form eines aus einem schiefen Zylinder ausgeschnittenen Zylinderstückes,

Fig. 7 einen schematisch dargestellten Deckel in Form eines schiefen Kegelstumpfes, dessen obere Seitenfläche kreisförmig und dessen untere Seitenfläche oval ist,

Fig. 8 einen schematisch dargestellten Deckel in Form eines schiefen Zylinderstückes, dessen obere Seitenfläche oval und dessen untere Seitenfläche kreisförmig ist,

Fig. 9 einen schematisch dargestellten Deckel in Form eines schiefen Kegelstumpfes oder eines schiefen Zylinderstückes ähnlich wie in Fig. 7 und 8, wobei jedoch die ovale Seitenfläche um 90° gedreht ist,

Fig. 10 einen schematisch dargestellten Deckel in Form eines schiefen Kegelstumpfes mit polygonförmigen Seitenflächen,

Fig. 11 einen schematisch dargestellten Deckel in Form eines schiefen Zylinderstückes mit polygonförmigen Seitenflächen,

Fig. 12 einen schematisch dargestellten Deckel in Form eines schiefen Kegelstumpfes wie in Fig. 3 für den Zusammenbau mit einem Rahmen gemäss Fig. 13 - 16, wobei

Fig. 13 einen Schnitt längs der Linie XIII - XIII in Fig. 12 und

Fig. 14 den entsprechenden Schnitt des Rahmens längs der Linie XIII-XIII in Fig. 12 zeigt, während

Fig. 15 einen Schnitt längs der Linie XV-XV in Fig. 12 und

Fig. 16 den entsprechenden Schnitt des Rahmens längs der Linie XV-XV in Fig. 12 darstellt.

Die Erfindung geht von der Ueberlegung aus, dass bei einer Abdeckung mit einem kreisförmigen oder ovalen Deckel dann eine gute Abdichtung erreicht werden kann, wenn der Deckel bzw. seine Abstützfläche so ausgebildet ist, dass letztere nur in einer einzigen Stellung in die Auflagefläche des Rahmens passt. Hierzu genügt es offensichtlich nicht, dass der Deckel die Form eines Zylinderstückes oder eines Kegelstumpfes aufweist. Denn ein solcher Deckel kann in beliebiger Weise in den Rahmen eingesetzt werden. Aber auch dann, wenn die Kreisform des Deckels durch eine ovale Formgebung ersetzt wird, kann der Deckel immer noch in zwei verschiedenen Stellungen in den Rahmen eingesetzt werden. Anders sieht es jedoch aus, wenn der Deckel als Teil eines schiefen Kreiskegels oder eines schiefen Zylinders ausgebildet ist, da dann keine Stelle der Abstützfläche sich am Umfang wiederholt. Dies ist jedoch die Bedingung, dass der Deckel eine Abstützfläche aufweist, die nur in einer einzigen Stellung passend in die Auflagefläche des Rahmens eingesetzt werden kann.

In Fig. 1 ist schematisch dargestellt, welche Form ein Deckel aufweist, dessen Abstützfläche einen Teil der Mantelfläche eines schiefen Kegels darstellt. Der Deckel stellt dann einen Abschnitt dieses schiefen Kegels dar, der durch entsprechende Schnitte begrenzt ist.

In Fig. 1 ist der schiefe Kreiskegel mit 1 und seine Achse mit 2 bezeichnet. Wenn der obere und der untere Schnitt 3, 4 kreisförmig ist, bedeutet dies, dass die Durchmesser 5, 6 dieser Schnitte senkrecht zu einer Achse 7, 8 liegen. Sind jedoch

die Schnitte 3, 4 ovale bzw. elliptische Flächen, bedeutet dies, dass die Achsen dieser Schnitte senkrecht zur Achse 2 des schiefen Kreiskegels liegen. Ist jedoch die Ausgangsfigur zur Ausbildung des Deckels ein schiefer Kreiszylinder 9, siehe Fig. 2, sind hierbei der obere Schnitt 3 und der untere Schnitt 4 Kreisflächen, liegen diese Schnitte senkrecht zu einer Achse 7, 8. Sind die Schnitte 3, 4 jedoch ovale bzw. elliptische Flächen, und diese Schnitte liegen senkrecht zur Achse 2 des schiefen Zylinders 9.

Auf diese Weise werden aus dem schiefen Kreiskegel 1 und dem schiefen Kreiszylinder 9 vier Auschnitte ausgeschnitten, die als Deckel verwendet werden können. Es sind dies kreisförmiger, schräger Kegelstumpf nach Fig. 3, ein ovaler, schräger Kegelstumpf nach Fig. 4, ein schräges, kreisförmiges Zylinderstück nach Fig. 5 und ein schräges, ovales Zylinderstück nach Fig. 6.

Aus diesen vier Ausführungsformen lassen sich Kombinationen von Deckeln ableiten, bei denen bei einem schiefen Kegelstumpf die obere Seitenfläche kreisförmig und die untere Seitenfläche oval ist, siehe Fig. 7. Bei einem schiefen Zylinderstück kann die obere Seitenfläche oval und die untere Seitenfläche kreisförmig sein, siehe Fig. 8. Es sind jedoch auch Deckel denkbar, bei denen die Seitenflächen nach Fig. 7 und 8 vertauscht sind, d.h. beim schiefen Kegelstumpf ist die obere Seitenfläche oval und die untere Seitenfläche kreisförmig, während beim schiefen Zylinderstück die obere Seitenfläche kreisförmig und die untere Seitenfläche oval ausgebildet ist.

Eine weitere Variante ist in Fig. 9 dargestellt. Bei dieser ist die ovale Seitenfläche gegenüber denjenigen ovalen Seitenflächen von Fig. 7 und 8 um 90° gedreht. Diese Ausführung könnte bei allen, im Zusammenhang mit Fig. 7 und 8 beschriebenen Ausführungsformen angewandt werden.

Eine weitere Ausführungsform ist in den Figuren 10 und 11 dargestellt. Hierbei geht man von der Ueberlegung aus, dass man die kreisförmigen und ovalen Seitenflächen durch Polygone annähern kann. Auch in diesem Fall erhält man Deckel, welche dieselben Eigenschaften aufweisen wie die Deckel mit kreisrunden oder ovalen Seitenflächen aufweisen.

Fig. 10 zeigt einen Deckel in Form eines schiefen Kegelstumpfes mit polygonförmigen Seitenflächen, deren Begrenzung ein regelmässiges Achteck ist.

Fig. 11 zeigt einen Deckel in Form eines schiefen Zylinderstückes mit polygonförmigen Seitenflächen, deren Kontur ein regelmässiges Achteck ist. Fig. 10 entspricht etwa Fig. 3 und Fig. 11 etwa Fig. 5. Es kann jedoch anstelle des Achteckes ein n-Eck mit beliebiger Zahl der Seitenflächen verwenden

det werden.

In Fig. 13 - 16 ist die sich aus der Ausführung des Deckels als schiefer Kegel oder Zylinder ergebende Form des Rahmens dargestellt. Hierbei wird von einem Deckel gemäss Fig. 12 ausgegangen, welcher einer der Ausführungsformen nach Fig. 3 - 6 entsprechen kann.

Fig. 13 und 14 zeigen den Schnitt des Deckels 10 und des Rahmens 11 längs der Linie XIII - XIII in Fig. 12. Aus diesem Schnitt ist erkennbar, dass die Neigung der Abstützfläche des Deckels 10 und die Auflagefläche des Rahmens 11 an den gegenüberliegenden Seiten unterschiedlich ist.

Fig. 15 und 16 zeigen einen Schnitt des Deckels 10 und des Rahmens 11 längs der Linie XV - XV. In diesem Schnitt weist die Abstützfläche des Deckels 10 und die Auflagefläche des Rahmens 11 an den gegenüberliegenden Seiten dieselbe Neigung auf. Trotzdem ist es aber nicht möglich, den Deckel 10 in anderer Weise in den Rahmen 11 einzufügen als in der in Fig. 13 dargestellten Lage.

Die beschriebenen Abdeckungen weisen wesentliche Vorteile auf. Dank der besonderen Form der Abdeckung kann der Deckel leicht in den Rahmen eingesetzt werden und richtet sich selbst aus. Vorteilhaft ist weiter, dass der Deckel im Rahmen nicht gedreht werden kann, so dass immer dieselbe Stelle der Abstützfläche des Deckels auf der entsprechenden Stelle der Auflagefläche des Rahmens liegt. Im Hinblick auf das dadurch einhaltbare geringe Spiel zwischen dem Deckel und dem Rahmen und den Teilen, die mit Fett belegt werden, ist eine zuverlässige Abdichtung der Abdeckung gewährleistet. Es kann für diese Ausführungsformen aber auch die Abdichtungsvorrichtung gemäss EP 0 142 160 verwendet werden. Weiter sei noch erwähnt, dass selbstverständlich auch die beschriebenen Abdeckungen mit einer Verriegelung, z.B. nach CH-Ges. 4600/87 vom 01.11.87, verwendet werden können. Diese kann zweckmässig im Bereich 12 des Deckels 10 vorgesehen werden.

Die beschriebenen Deckel können aus verschiedenen Materialien hergestellt sein, beispielsweise aus Gusseisen mit lamellarem oder kugelförmigem Graphit oder aus Kunststoff. Hierbei ist eine Bearbeitung der Abstützfläche des Deckels und der Auflagefläche des Rahmens erforderlich, wozu zweckmässig Spezialmaschinen eingesetzt werden.

Für die zeichnerischen Darstellungen der verschiedenen Ausführungsformen wurden schematische Darstellungen gewählt, da dadurch die prinzipielle Form der Abstützflächen des Deckels und der Auflageflächen des Rahmens besser erkenntlich sind. Selbstverständlich können beispielsweise auf der Unterseite des Deckels Rippen angebracht sein. Die obere Seitenfläche kann eine Ausnehmung enthalten, welche mit Bitumen oder Beton gefüllt werden können. Auch kann der Rahmen

zusätzliche Rippen und Stege aufweisen; auch kann er doppelwandig ausgeführt sein. Die Ausbildung der Abstützfläche des Deckels und der Auflagefläche des Rahmens ergeben sich aus der gewählten Form.

Ansprüche

1. Abdeckung für eine Bodenöffnung, bestehend aus einem Rahmen (11) und einem in den Rahmen eingesetzten und darin abgestützten Deckel (10), wobei die aussenumfangsseitige Abstützfläche (13) des Deckels und die innenseitige Auflagefläche (14) des Rahmens (11) als entsprechend zusammenwirkende, zur Deckelebene geneigte Flächen ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützfläche (13) des Deckels (10) und die innenseitige Auflagefläche (14) des Rahmens (11) im wesentlichen durch Schnitte begrenzte Teilflächen (3, 4) eines schiefen Zylinders (9) und/oder eines schiefen Kegels (1) sind, derart, dass die Neigung der Abstützfläche des Deckels und der Auflagefläche des Rahmens längs ihres Umfangs unterschiedliche Neigung bezüglich der Deckelebene aufweisen.

2. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder der Teilflächen (3, 4) Schnitte eines schiefen Kegelstumpfes (1) mit kreisförmiger oder ovaler Basisfläche begrenzen.

3. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder der Teilflächen (3, 4) Schnitte eines schiefen Zylinders (9) mit kreisförmiger oder ovaler Basisfläche begrenzen.

4. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder der Oberseite (3) des Deckels (10) einen Schnitt eines schiefen Kegelstumpfes (1) mit kreisförmiger Basisfläche und der Rand der Unterseite (4) des Deckels (10) einen Schnitt eines schiefen Kegelstumpfes mit ovaler Basisfläche begrenzen.

5. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder der Oberseite (3) des Deckels (10) einen Schnitt eines schiefen Kegelstumpfes (1) mit ovaler Basisfläche und der Rand der Unterseite (4) des Deckels (10) einen Schnitt eines schiefen Kegelstumpfes mit kreisförmiger Basisfläche begrenzen.

6. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand der Oberseite (3) des Deckels (10) einen Schnitt eines schiefen Zylinders mit kreisförmiger Basisfläche und der Rand der Unterseite (4) des Deckels einen Schnitt eines schiefen Zylinders mit ovaler Basisfläche begrenzen.

7. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand der Oberseite (3) des Deckels (10) einen Schnitt eines schiefen Zylinders

mit ovaler Basisfläche und der Rand der Unterseite (4) des Deckels einen Schnitt eines schiefen Zylinders mit kreisförmiger Basisfläche begrenzen.

8. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützfläche des Deckels (10) und die Auflagefläche des Rahmens durch Flächen (15) eines Polygons gebildet sind.

5

9. Abdeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die durch Schnitte begrenzten Teilflächen (3, 4) regelmässige oder nicht regelmässige Vielecke sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

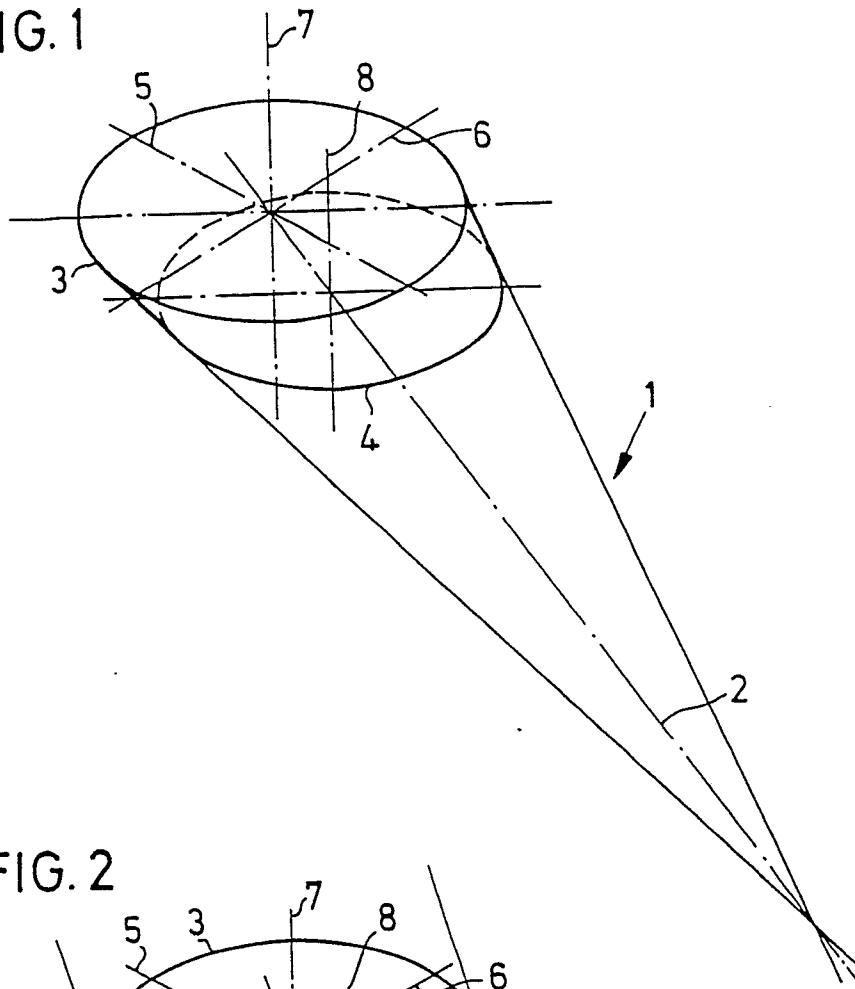


FIG. 2

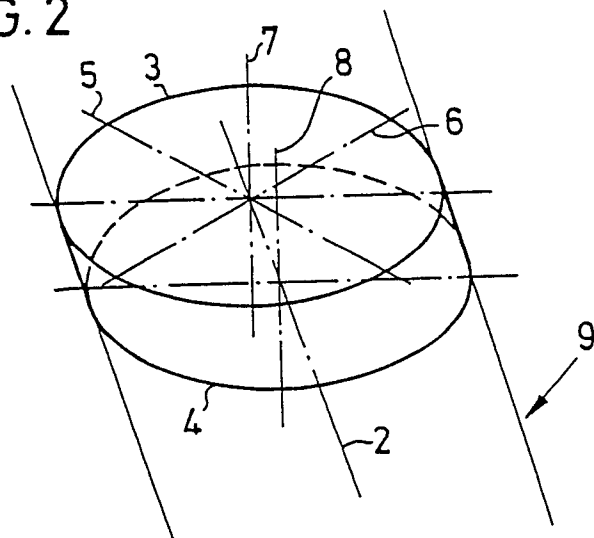


FIG. 3

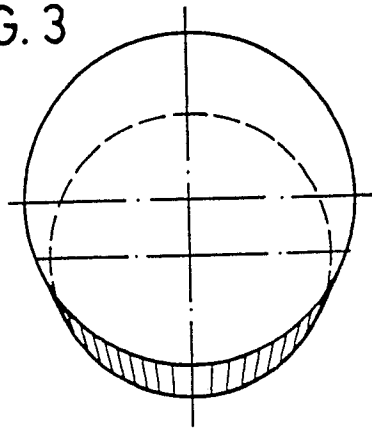


FIG. 4

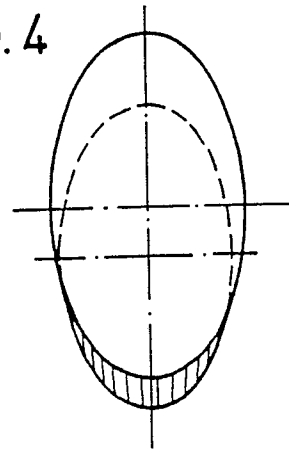


FIG. 5

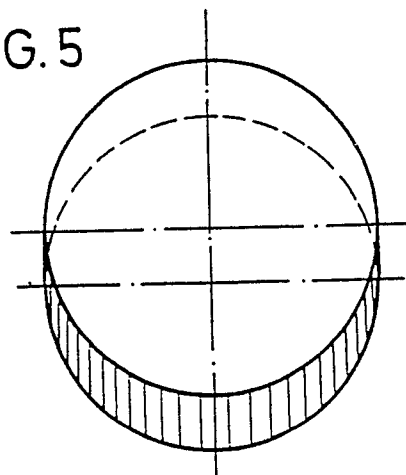


FIG. 6

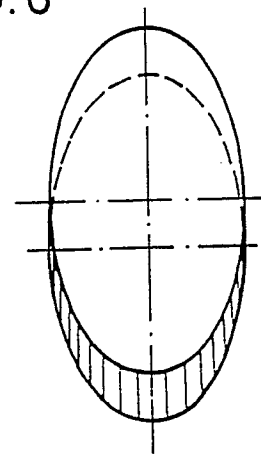


FIG. 7

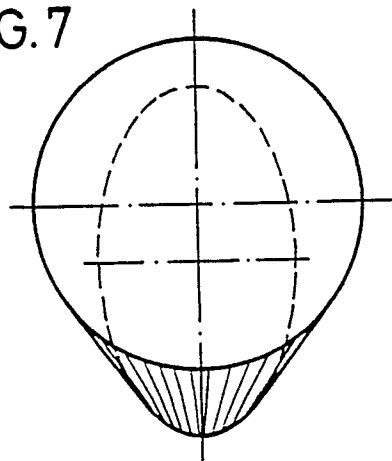


FIG. 8

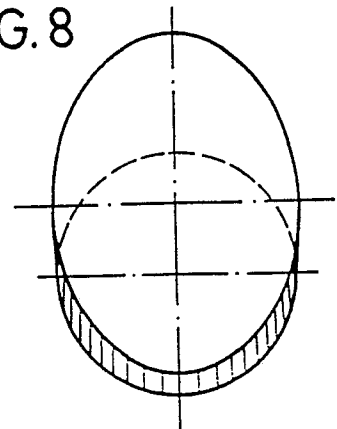


FIG.9

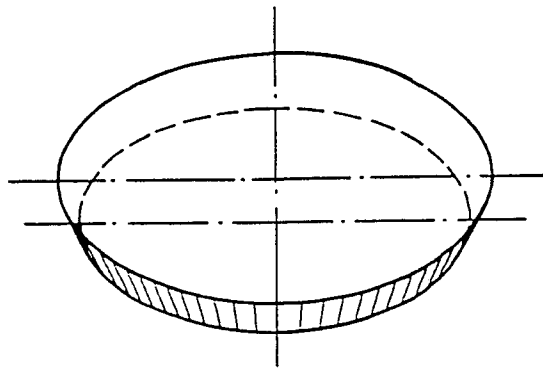


FIG.10

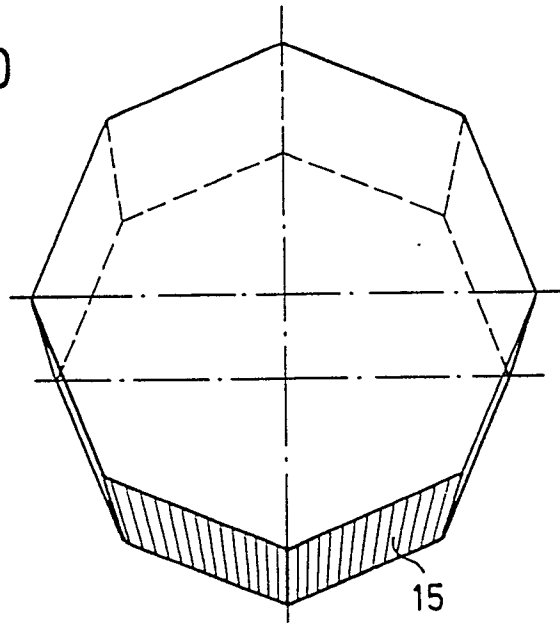


FIG.11

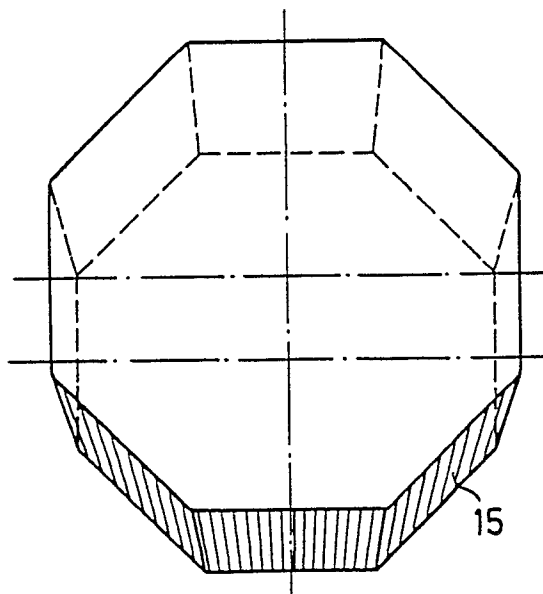


FIG.12

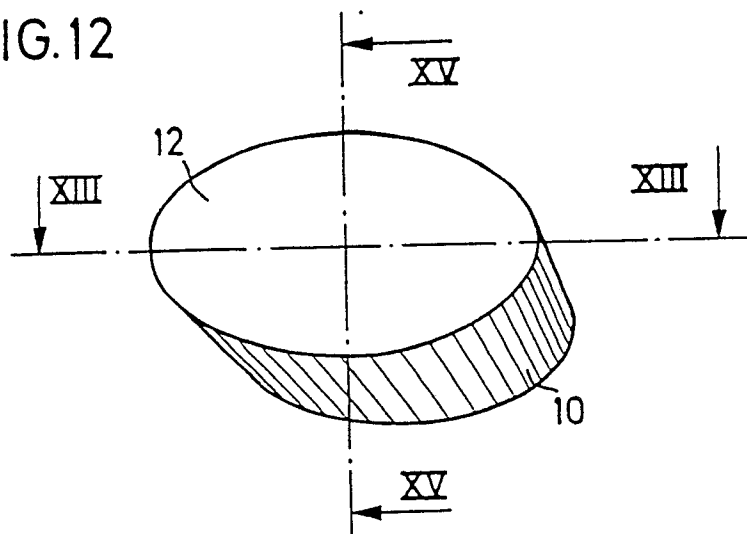


FIG.13

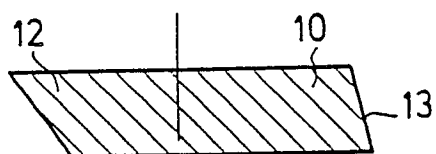


FIG.14

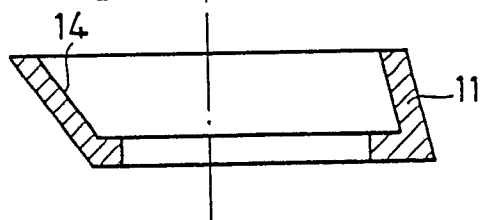
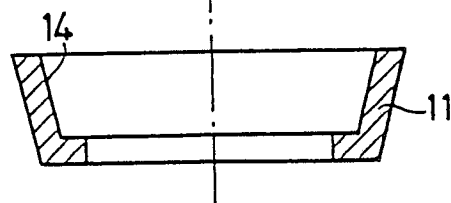


FIG.15



FIG.16





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	FR-A-2 142 830 (SOCIETE DES FONDERIES DE PONT-A-MOUSSON) * Seite 1, Zeilen 13-25; Seite 3, Zeilen 6-12,36-39; Seite 4, Zeilen 29-39; Seite 5, Zeilen 1-5,18-21; Seite 7, Zeilen 2-13; Figuren 1,3,5,6,7 *	1,3,6	E 02 D 29/14
A	DE-A-3 414 762 (FEIT) * Seite 8, Absatz 10; Seite 9, Absätze 2,3; Figuren 1-5 *	1,3,7,8,9	
A	DE-A-3 505 300 (WIEDENMANN) * Seite 6, Absatz 2; Figuren 1,2 *	1,3,6	
A	DE-A-2 623 460 (PASSAVANT-WERKE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 02 D E 03 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-12-1988	Prüfer RUYMBEKE L.G.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 Patentdokument, 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	