

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87109078.3

Int. Cl.4: B65D 83/14

Anmeldetag: 24.06.87

Priorität: 28.06.86 DE 3621817

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.88 Patentblatt 88/02

Benannte Vertragsstaaten:
BE ES FR GB IT LU NL

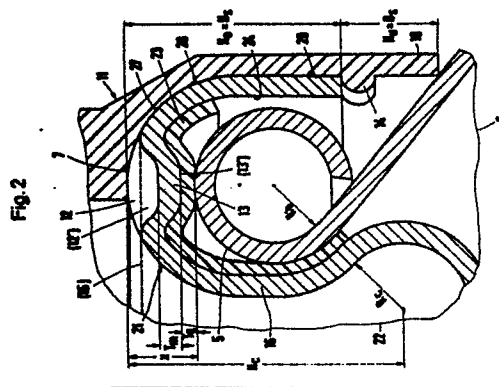
Anmelder: **Deutsche Präzisions-Ventil GmbH**
Schulstrasse 33
D-6234 Hattersheim 1(DE)

Erfinder: **Becker, Martin**
Ulmenstrasse 27
D-6272 Niedernhausen(DE)
Erfinder: **Meuresch, Herbert, Dr.**
Westerwaldstrasse 13b
D-6204 Taunusstein(DE)
Erfinder: **Pericard, Louis**
Schulstrasse 33
D-6234 Hattersheim(DE)

Vertreter: **Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.**
Kühhornshofweg 10
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

Teller zur Halterung des Ventils einer Sprühdose.

Bei einem Teller (21) zur Halterung des Ventils einer Sprühdose (6), mit einem mittleren Körperteil (22) zur Aufnahme des Ventils und einer den mittleren Körperteil (22) umgebenden, durch Umbördelung des äußeren Randteils (28) des Tellers (21) gebildeten Ringnut (24), in der eine Dichtung (23) angeordnet wird und die der Aufnahme des Öffnungsrandes (5) der Sprühdose (6) dient, an den der Teller (21) geclincht wird, ist vorgesehen, daß die Ringnut (24) mit einer an der Dichtung (23) anliegenden Abstandshalteinrichtung (12, 12'; 13, 13') versehen ist, die entsprechend ihr zugeordneten Materialdicken (T_m , T_g) von Teller (21) und Dichtung (23) geformt ist, und daß der Abstand einer als Widerlager für das Clinchwerkzeug beim Clinchen des Tellers (21) am Öffnungsrand (5) der Sprühdose (6) dienenden Außenfläche (7) des umbördelten Randteils (28) vom Öffnungsrand (5) nach dem Clinchen bei Wahl eines Tellers (21) und einer Dichtung (23) mit den der Abstandshalteinrichtung zugeordneten Materialdicken (T_m , T_g) von Teller und Dichtung einen für alle Materialdicken von Teller und Dichtung fest vorgegebenen Wert aufweist. Auf diese Weise ergibt sich ein Teller, der unabhängig von Änderungen der Dicke von Dichtung und Teller den Lagerhaltungsaufwand auf Seiten des Abfüllers und die Stillstandszeiten der Abfüllanlage verringert.



Xerox Copy Centre

Teller zur Halterung des Ventils einer Sprühdose

Die Erfindung bezieht sich auf einen Teller zur Halterung des Ventils einer Sprühdose, mit einem mittleren Körperteil zur Aufnahme des Ventils und einer den mittleren Körperteil umgebenden, durch Umbördelung des äußeren Randteils des Tellers gebildeten Ringnut, in der eine Dichtung angeordnet wird und die der Aufnahme des Öffnungsrandes der Sprühdose dient, an dem der Teller geclincht wird.

- 5 Bei einem bekannten Teller dieser Art, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, wird der mittlere Körperteil 2 - nach dem Einbringen der Dichtung 3 in die Ringnut 4 des Tellers 1 und dem Aufsetzen des Tellers 1 auf dem nach außen umgerollten Öffnungsrand 5 des Sprühdose 6, wobei die Ringnut 4 des Tellers 1 den Öffnungsrand 5 übergreift - durch sogenanntes "Clinchen" radial nach außen unter den Öffnungsrand 5 der Sprühdose 6 bis auf den Clinchdurchmesser D_c aufgeweitet, um den Teller 1 abgedichtet mit der Sprühdose 6 zu verbinden. Der Spreizkopf des Clinchwerkzeugs liegt hierbei an einer äußeren Fläche 7 des die Ringnut 4 bildenden Randteils 8 als Widerlager an und ragt bis zu einer vorbestimmten Clinchhöhe H_c in den Körperteil 2 hinein.

Während der Clinchdurchmesser D_c verhältnismäßig genau eingehalten wird, z.B. bei etwa 27,0 mm, muß die Clinchhöhe H_c von Fall zu Fall so geändert werden, daß sie an die folgenden Größen angepaßt ist

- 15 a) an den Spreizkopfradius R_c
 b) an den Rollradius R_b des Öffnungsrandes
 c) an die Dicke T_g der Dichtung 3 und
 d) an die Materialdicke T_m des Tellers 1.

Diese Größen müssen vom Abfüller der Sprühdose beachtet werden, der auch den Teller 1 mit der Sprühdose 6 verbindet und zu diesem Zweck das Clinchwerkzeug entsprechend einstellen muß.

Wenn stets das gleiche Clinchwerkzeug und die gleichen Sprühdosen verwendet werden, brauchen jedoch lediglich die Dichtungsdicke T_g und die Tellermaterialdicke T_m berücksichtigt zu werden. Diese können jedoch in Abhängigkeit von der Art der Dichtung und des Tellermaterials sehr unterschiedlich sein. So kann in der Praxis die Dichtungsdicke T_g folgende Schwankungsbereiche aufweisen:

- 25 Gummiringdichtungen: $T_g = 1,0-1,2$ mm
 Einspritzdichtungen: $T_g = 0,6-0,75$ mm
 Filmdichtungen: $T_g = 0,2-0,4$ mm.

Die Dicke T_m des Tellermaterials kann beispielsweise folgende Werte aufweisen:

- Aluminium-teller: $T_m = 0,42$ mm
 30 Stahlblech-Teller: $T_m = 0,28$ mm.

Bei gleichbleibenden Radien R_c und R_b müßte die Clinchhöhe H_c daher etwa wie folgt eingestellt werden:

	<u>Stahlblech-Teller</u>	<u>Al-Teller</u>
35 Gummiringdichtung:	$H_c = 4,9...5,1$ mm	5,05...5,25 mm
Einspritzdichtung:	$H_c = 4,5...4,65$ mm	4,65...4,80 mm
40 Filmdichtung:	$H_c = 4,1...4,3$ mm	4,25...4,45 mm

In Abhängigkeit von der gerade verwendeten Teller-Dichtungs-Kombination muß der Abfüller in der Praxis die Clinchhöhe H_c daher in einem Bereich von bis zu 1,35 mm (= ca. 30 %) ggf. verändern.

- 45 In engem Zusammenhang mit diesen der sicheren Abdichtung der Druckgaspackung dienenden veränderlichen Größen stehen die Abmessungen des sich durch die Umbördelung des Randteils 8 des Tellers 1 ergebenden Tellerflansches 9 und des diesen untergreifenden unteren Abschnitts 10 einer Schutzhaube 11 oder eines Betätigungsaufsatzes, der mit dem Tellerflansch 9 verrastet wird. Hier kann zwischen zwei Möglichkeiten gewählt werden:

50

a) Konstante Flanschhöhen H_s

Obwohl dies äußerst wünschenswert ist, kann dies zu Schwierigkeiten führen, da dies Änderungen der Höhe H_u des unteren Abschnitts 10 der Schutzhaube 11 erfordern kann.

- 5 Will man zur Verringerung der Lagerhaltung mit Schutzhauben auskommen, die möglichst nur eine Abmessung aufweisen, muß die Höhe H_u des unteren Abschnitts der Schutzhaube so gewählt werden, daß der Abschnitt 10 selbst in den kleinsten Zwischenraum mit der Höhe D_s zwischen dem freien Rand des Flansches 9 und der Oberseite der Sprühdose 6 paßt, da sich die Höhe D_s in Abhängigkeit von der Dicke T_m des Tellermaterials und der Dicke T_g der Dichtung 3 ändert. Daher gibt es Fälle, in denen der untere
- 10 Abschnitt 10 den Zwischenraum D_s zwischen Flansch 9 und Sprühdosenoberseite nicht vollständig ausfüllt. Dies ist aus optischen Gründen unerwünscht.

Wenn letzteres vermieden werden soll, müssen Schutzhauben 11 mit unterschiedlicher H_u auf Lager gehalten werden.

15

b) Konstante Höhe D_s des Zwischenraums zwischen Tellerflansch 9 und Dosenoberseite:

- Auch dies wäre äußerst wünschenswert, kann jedoch ebenfalls zu der Schwierigkeit führen, daß die Flanschhöhe H_s in Abhängigkeit von den Dicken der Dichtung und des Tellermaterials verschiedene
- 20 Abmessungen aufweisen muß.

Wenn daher alle Teile richtig zusammenpassen sollen, ist der Abfüller zu einer aufwendigen Lagerhaltung von Teilen mit unterschiedlichen Abmessungen gezwungen.

- Sowohl im Falle a) als auch im Falle b) ist der mögliche Bereich von 1,35 mm, in dem die Clinchhöhe variieren kann, viel zu groß, als daß er durch entsprechende Wahl einer Schutzhaube oder eines
- 25 Betätigungsaufsatzes einfach ausgeglichen werden könnte.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich dadurch, daß für die richtige Auswahl geschultes Personal zur Verfügung stehen muß, abgesehen von dem zusätzlichen Zeitaufwand. Beides erhöht die Verpackungskosten.

- Sodann bedingt jede Änderung der Clinchhöhe H_c eine Neueinstellung des Clinchwerkzeugs. Dies kann
- 30 sehr zeitaufwendig sein, insbesondere wenn die Abfüllanlage mehrere Clinchköpfe aufweist. Gegebenenfalls erfordert die Umstellung bis zu vier Stunden, in denen die Anlage außer Betrieb ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Teller der gattungsgemäßen Art anzugeben, der unabhängig von Änderungen der Dicke von Dichtung und Teller den Lagerhaltungsaufwand auf Seiten des Abfüllers und die Stillstandszeiten der Abfüllanlage verringert.

- 35 Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Ringnut mit einer an der Dichtung anliegenden Abstandshalteeinrichtung versehen ist, die entsprechend ihr zugeordneten Materialdicken von Teller und Dichtung geformt ist, und daß der Abstand einer als Widerlager für das Clinchwerkzeug beim Clinchen des Tellers am Öffnungsrand der Sprühdose dienenden Außenfläche des umgebördelten Randteils vom Öffnungsrand nach dem Clinchen bei Wahl eines Tellers und einer Dichtung mit den der
- 40 Abstandshalteeinrichtung zugeordneten Materialdicken von Teller und Dichtung einen für alle Materialdicken von Teller und Dichtung fest vorgegebenen Wert aufweist.

- Bei dieser Lösung bleiben die Clinchhöhe H_c und die Höhe H_s des Tellerflansches für alle Dicken des Tellermaterials und der Dichtung gleich, da unterschiedliche Dicken von Tellermaterial und Dichtung durch entsprechende Ausbildung der Abstandshalteeinrichtung ausgeglichen werden. Der Abfüller braucht daher
- 45 unabhängig von der Dicke von Tellermaterial und Dichtung keine Umstellung des Clinchwerkzeugs vorzunehmen. Desgleichen kann er Schutzhauben oder Betätigungsaufsätze verwenden, bei denen die Höhe H_u des unteren Abschnitts 10 konstant und gleich der Zwischenraumhöhe D_s ist, so daß auch der Lagerhaltungsaufwand verringert wird.

- Vorzugsweise weist die Abstandshalteeinrichtung wenigstens einen Vorsprung in der Ringnut auf. Ein
- 50 solcher Vorsprung läßt sich auf einfache Weise bei der Formgebung des Tellers oder bei der späteren Montage des Tellers durch den Ventillieferanten ausbilden.

So kann der Vorsprung durch eine Vertiefung in der Außenfläche des die Ringnut bildenden Randteils des Tellers gebildet sein. Diese wird einfach nach Art einer Sicke in das Tellermaterial gedrückt.

- Sodann kann die Abstandshalteeinrichtung napfartige Vertiefungen oder radiale Rippen am Boden der
- 55 Ringnut aufweisen. Diese bewirken gleichzeitig eine Versteifung des Tellermaterials in der Ringnut.

Auch diese Rippen können auf einfache Weise durch radiale Vertiefungen in der Außenfläche des die Ringnut bildenden Randteils des Tellers gebildet sein.

Alternativ kann die Abstandshalteeinrichtung einen sich am Boden der Ringnut in deren Umfangsrichtung erstreckenden Vorsprung aufweisen. Ein solcher Vorsprung wird, auch wenn er als kontinuierlich umlaufende Vertiefung in der Außenfläche des die Ringnut bildenden Randteils des Tellers gebildet ist, nicht übermäßig durch den Clinchdruck verformt, der später auf den Teller ausgeübt wird.

- 5 Eine weitere Alternative kann darin bestehen, daß die Abstandshalteeinrichtung einen sich an der radial inneren Seitenwand der Ringnut in deren Umfangsrichtung erstreckenden Vorsprung aufweist. Diese Ausbildung ergibt eine großflächige Anlage im Bereich der die Öffnungsebene der Sprühdose durchsetzenden Dichtungsflächen, auch bei Verwendung einer sogenannten "Filmdichtung" oder einer eingespritzten Dichtung, die sich über mehr als 180° des umgerollten Öffnungsrandes erstreckt. Gleichzeitig kann der
- 10 First der Wölbung des zur Ringnut umgebördelten Randteils des Tellers weiterhin als ununterbrochene Widerlagerfläche für das Clinchwerkzeug dienen.

Eine andere Ausbildung kann darin bestehen, daß die Abstandshalteeinrichtung durch einen schrägen Wandabschnitt der Ringnut gebildet ist. Auch hier ergibt sich eine große Dichtfläche und am First des umgebördelten Randteils des Tellers eine ununterbrochene Widerlagerfläche.

- 15 Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Teil einer bekannten Sprühdose mit Schutzhaube im Axialschnitt vor dem Aufsetzen der Schutzhaube,

- Fig. 2 einen Teil eines Axialschnitts einer Sprühdose mit aufgesetzter Schutzhaube und einem ersten
- 20 Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Tellers,

Fig. 3 einen Teil eines Axialschnitts einer Sprühdose mit einem zweiten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Tellers, wobei die Schutzhaube zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen ist,

- Fig. 4 einen Teil eines Axialschnitts einer Sprühdose mit einem dritten Ausführungsbeispiel eines
- 25 erfindungsgemäß ausgebildeten Tellers, wobei die Schutzhaube zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen ist, und

Fig. 5 einen Teil eines Axialschnitts einer Sprühdose mit einem vierten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Tellers, wobei die Schutzhaube zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen ist.

- 30 Soweit die Teile nach Fig. 2 mit denen nach Fig. 1 übereinstimmen, sind in Fig. 2 die gleichen Bezugszahlen verwendet. Von Fig. 1 abweichende Teile der Fig. 2 sind mit um 20 gegenüber den Bezugszahlen nach Fig. 1 erhöhten Bezugszahlen versehen.

- Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind im First des Randteils 28 Vertiefungen 12 eingepreßt, die am Boden der Ringnut 24 als Vorsprünge 13 in Erscheinung treten. Die Vertiefungen 12 und Vorsprünge 13
- 35 sind in vorzugsweise gleichmäßigen Abständen über den Umfang des Tellers 21 verteilt. Die Tiefe der Vertiefungen 12 bzw. die Höhe der Vorsprünge 13 ist so gewählt, daß sie zusammen mit der jeweiligen Dicke T_m des Tellermaterials und der Dicke T_g des Dichtungsmaterials stets den gleichen konstanten Abstandswert x ergibt, bei dem bei fest vorgegebener Clinchhöhe H_c und fest vorgegebener Flanschhöhe H_s der Abstand D_s stets den gleichen Wert aufweist, so daß die Höhe H_u des unteren Abschnitts 10 der
- 40 Schutzhaube 11 oder eines entsprechenden Betätigungsaufsatzes für das Ventil der Sprühdose stets konstant gleich dem Abstand D_s gewählt werden kann, um den Zwischenraum zwischen dem Randflansch 29 des Tellers 21 und der Oberseite der Sprühdose 6 in allen Fällen unterschiedlich dicker Dichtungen 23 und Tellermaterialien vollständig durch den Abschnitt 10 auszufüllen, wobei dieser Abschnitt 10 einen radial nach innen ragenden Vorsprung 14 aufweist, der unter dem Randflansch 29 einschnappt.

- 45 Auch die Höhe H_o des oberen Abschnitts der Schutzhaube 11 erhält hierbei stets den gleichen Wert, der gleich der Flanschhöhe H_s des Randflansches 29 ist. Eine Lagerhaltung von Schutzhauben 11 mit unterschiedlichen Abmessungen von H_o und H_u entfällt daher.

Desgleichen entfällt eine Einstellung des Clinchwerkzeugs auf unterschiedliche Clinchhöhen H_c auf Seiten des Abfüllers.

- 50 Anstelle der in Umfangsrichtung des Tellers 21 auseinanderliegenden Vertiefungen 12 kann auch eine in Umfangsrichtung durchgehende Vertiefung 12' vorgesehen sein, bei der sich ein entsprechend in Umfangsrichtung des Tellers am Boden der Ringnut 24 durchgehender Vorsprung 13' ergibt. Bei Ausbildung dieser Vertiefung 12' liegt die für diesen Fall als gestrichelte Linie 15 eingezeichnete Oberkante des Tellers etwas tiefer. Dennoch behält die Schutzhaube 11 die gleiche Lage bei, da sie sich weiterhin an der
- 55 gekrümmten Fläche 27 auf der Außenseite des Randteils 28 abstützt. Da sich auch das Clinchwerkzeug üblicherweise nicht nur an der Fläche 7, d.h. auf dem First des Randteils 28, sondern auch auf der etwas weiter außen liegenden Fläche 27 abstützt, bleibt auch die Clinchtiefe H_c unverändert.

Bei der Dichtung 23 handelt es sich um eine Filmdichtung, d.h. einen von einem Schlauch abgeschnittenen Abschnitt, der über den mittleren Körperteil 22 des Tellers 21 bis in die Ringnut 24 geschoben wird, so daß er nicht nur am Boden der Ringnut 24, sondern auch an der inneren Seitenwand 16 anliegt. Im Bereich dieser Seitenwand 16 ergeben sich folglich weiterhin große Abdichtflächen. Es kann aber auch eine eingespritzte Dichtung 3, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, vorgesehen sein.

Ferner kann anstelle der Filmdichtung 23 eine Dichtung in Form einer Ringscheibe verwendet werden, die lediglich zwischen dem Vorsprung 13' und dem First des Öffnungsrandes 5 anliegt. In diesem Falle ergibt sich zwar eine etwas geringere Dichtungsfläche zwischen Teller 21 und Öffnungsrand 5, als bei Verwendung der Dichtung 23 oder der Dichtung 3, doch ist die Dichtfläche wegen des in Umfangsrichtung durchgehenden Vorsprungs 13' noch hinreichend groß.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich von dem nach Fig. 2 lediglich dadurch, daß anstelle der etwa kegelstumpfförmigen oder konischen Vertiefungen 12 solche in Form radialer Nuten 12" im First des Randteils 28 mit entsprechenden radialen Rippen 13" am Boden der Ringnut 24 ausgebildet sind. Diese Nuten 12" und 13" bewirken gleichzeitig eine Versteifung des Bodens der Ringnut 24. Die Abmessungen sind die gleichen wie die des Ausführungsbeispiels nach Fig. 2, während die Schutzhaube 11 zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen ist.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 unterscheidet sich von dem nach Fig. 2 lediglich dadurch, daß anstelle der Vertiefungen 12 und Vorsprünge 13 eine Vertiefung 12" und ein Vorsprung 13" vorgesehen sind, die sich an der radial inneren Seitenwand 16 der Ringnut in deren Umfangsrichtung oberhalb der unteren Hälfte des kreisförmigen Querschnitts des umgerollten Öffnungsrandes 5 der Sprühdose 6 erstrecken, so daß die Widerlagerfläche 7 im Bereich des Firstes des Randteils 28 des Tellers 21 ihre herkömmliche Form weiterhin beibehält. Im Bereich der Vertiefung 12" und des Vorsprungs 13" ist die herkömmliche Kontur des Randteils 28 durch gestrichelte Linien eingezeichnet.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 unterscheidet sich von dem nach Fig. 2 lediglich dadurch, daß die Querschnittskontur des die Ringnut 24 bildenden Randteils 28 des Tellers 21 oberhalb der unteren Hälfte des im Querschnitt kreisförmigen Öffnungsrandes 5 der Sprühdose 6 etwa V-förmig ist, so daß die radial innere Wand 16 der Ringnut 24 einen schrägen Wandabschnitt 17 bildet, der als Abstandshaltereinrichtung wirkt.

30

Ansprüche

1. Teller zur Halterung des Ventils einer Sprühdose, mit einem mittleren Körperteil zur Aufnahme des Ventils und einer den mittleren Körperteil umgebenden, durch Umbördelung des äußeren Randteils des Tellers gebildeten Ringnut, in der eine Dichtung angeordnet wird und die der Aufnahme des Öffnungsrandes der Sprühdose dient, an dem der Teller geclincht wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringnut (24) mit einer an der Dichtung (3; 23) anliegenden Abstandshaltereinrichtung (12, 12'-12"; 13, 13'-13") versehen ist, die entsprechend ihr zugeordneten Materialdicken (T_m , T_g) von Teller (21) und Dichtung (3; 23) geformt ist, und daß der Abstand (x) einer als Widerlager für das Clinchwerkzeug beim Clinchen des Tellers (21) am Öffnungsrand (5) der Sprühdose (6) dienenden Außenfläche (7) des umgebördelten Randteils (28) vom Öffnungsrand (5) nach dem Clinchen bei Wahl eines Tellers (21) und einer Dichtung (3; 23) mit den der Abstandshaltereinrichtung zugeordneten Materialdicken (T_m , T_g) von Teller (21) und Dichtung (3; 23) einen für alle Materialdicken (T_m , T_g) von Teller (21) und Dichtung (3; 23) fest vorgegebenen Wert aufweist.

2. Teller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshaltereinrichtung wenigstens einen Vorsprung (13, 13'-13") in der Ringnut (24) aufweist.

3. Teller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (13, 13'-13") durch eine Vertiefung (12, 12'-12") in der Außenfläche des die Ringnut (24) bildenden Randteils (28) des Tellers (21) gebildet ist.

4. Teller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshaltereinrichtung radiale Rippen (13") am Boden der Ringnut (24) aufweist.

5. Teller nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rippen (13") durch radiale Vertiefungen (12") in der Außenfläche des die Ringnut (24) bildenden Randteils (28) des Tellers (21) gebildet sind.

6. Teller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshaltereinrichtung einen sich am Boden der Ringnut (24) in deren Umfangsrichtung erstreckenden Vorsprung (13') aufweist.

7. Teller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshalteinrichtung einen sich an der radial inneren Seitenwand (16) der Ringnut (24) in deren Umfangsrichtung erstreckenden Vorsprung (13'') aufweist.

8. Teller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstandshalteinrichtung durch einen -
5 schrägen Wandabschnitt (17) der Ringnut (24) gebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

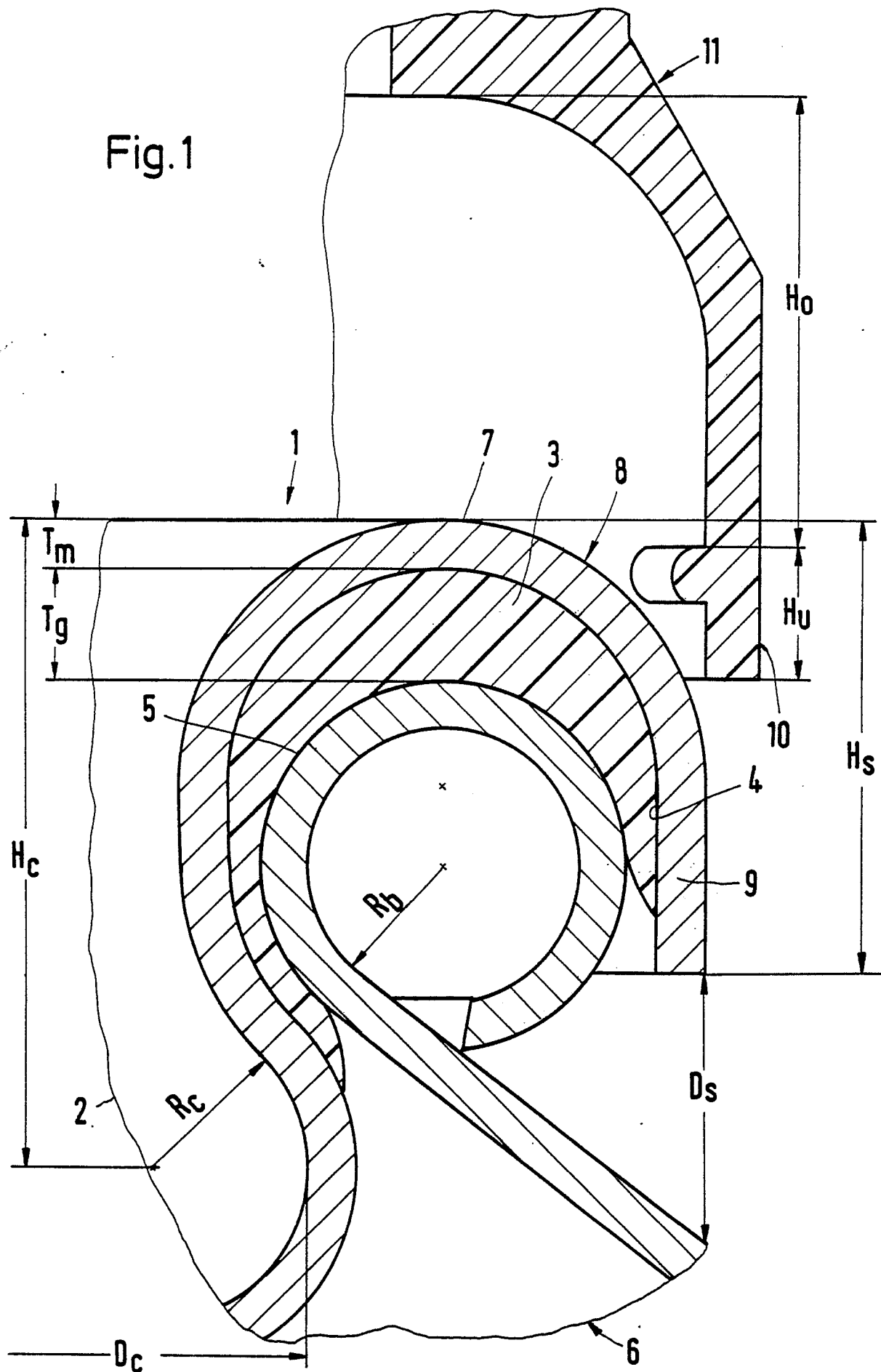
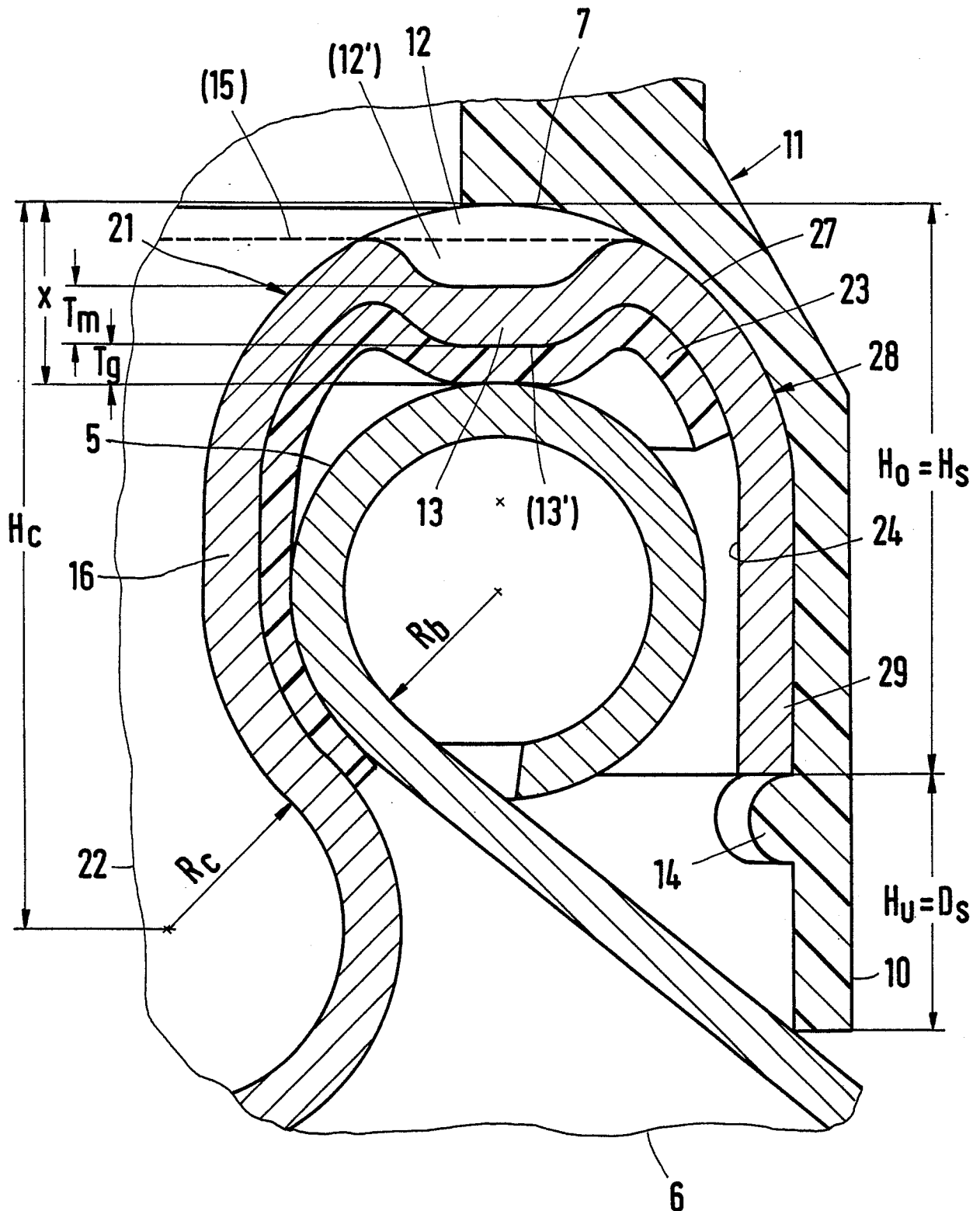


Fig. 2



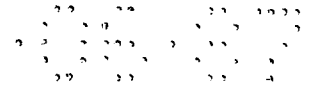
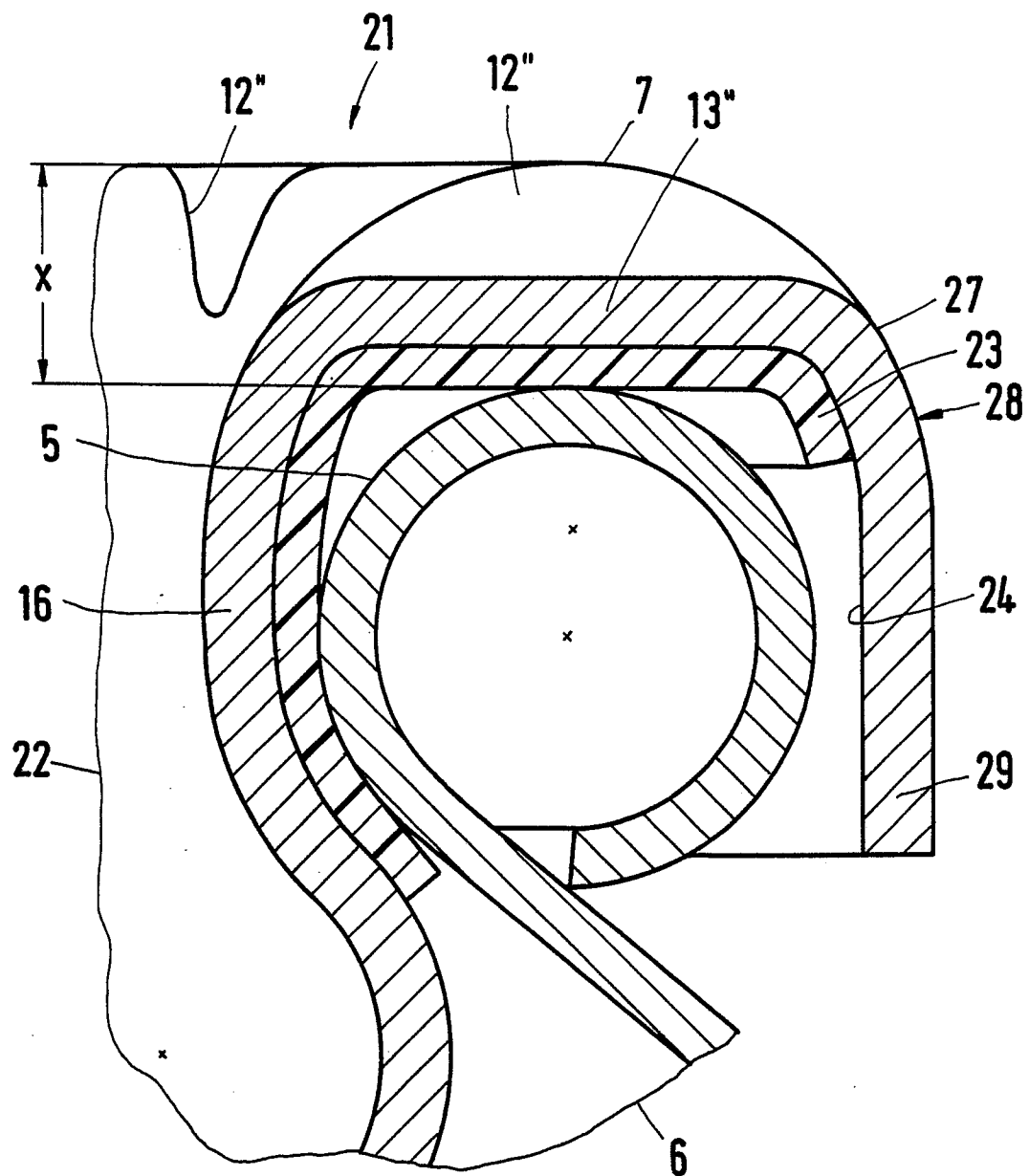
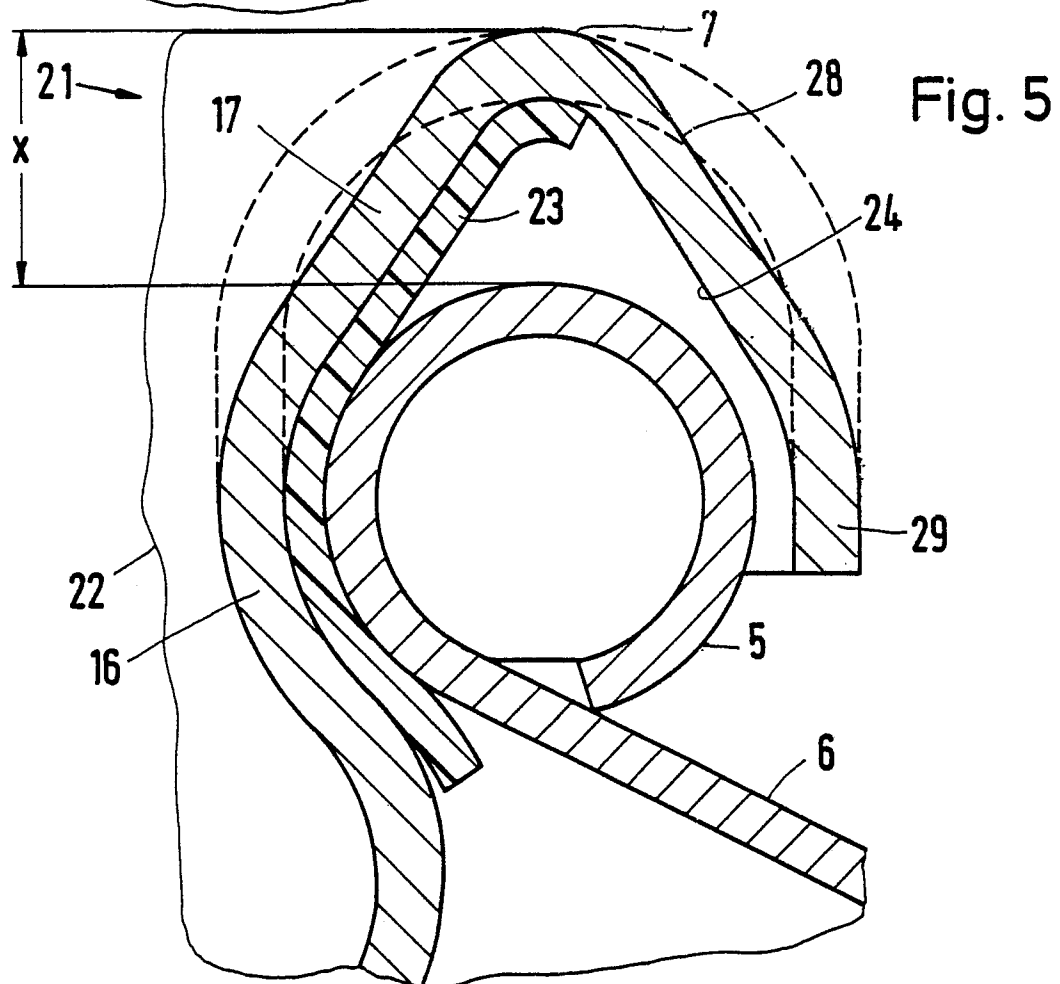
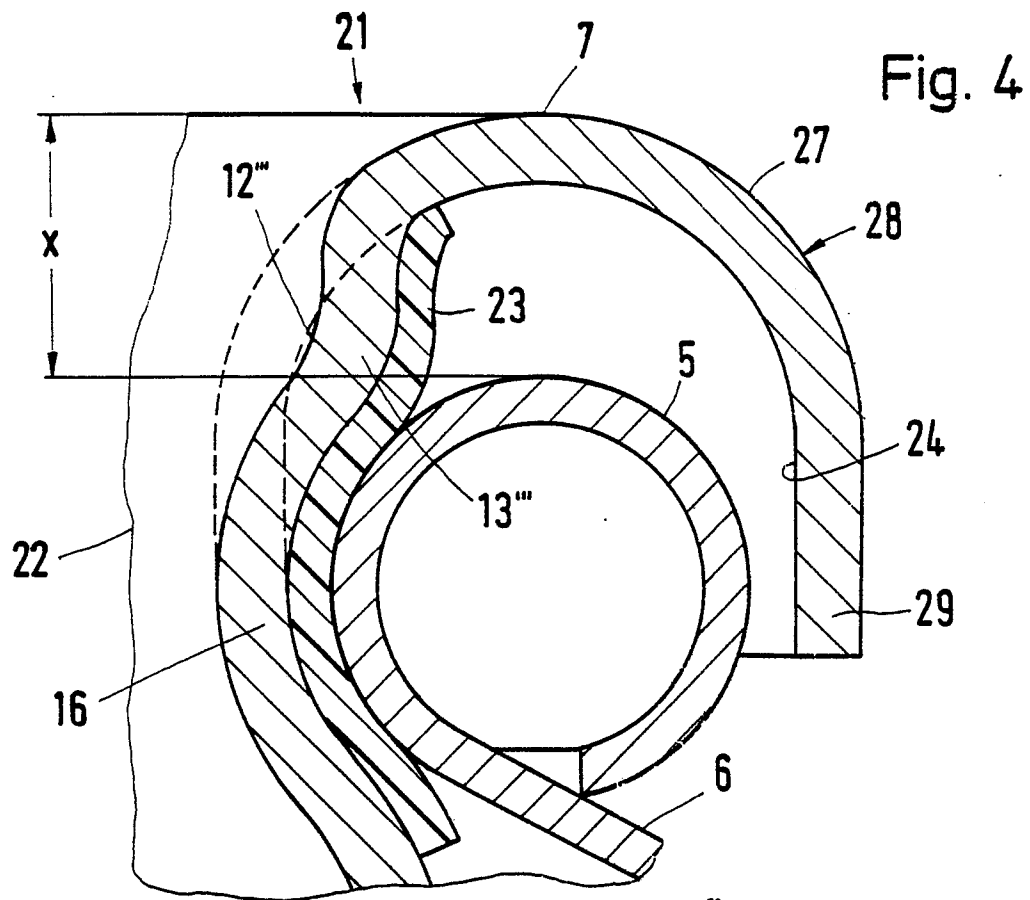


Fig. 3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 9078

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 088 293 (THOMAS) * Seite 3, Zeile 34 - Seite 4, Zeile 22; Figuren 1-5 *	1	B 65 D 83/14
A	DE-A-1 803 507 (GRACE) * Seite 6, Zeile 16 - Seite 7, Zeile 4; Figuren 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 D B 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-09-1987	Prüfer VANTOMME M. A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			