



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 314 553 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2003 Patentblatt 2003/22

(51) Int Cl.7: **B41F 7/24**, B41F 33/00

(21) Anmeldenummer: **02024357.2**

(22) Anmeldetag: **02.11.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Peick, Hubert**
59302 Oelde (DE)

(74) Vertreter: **Steinmeister, Helmut**
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR,
Arthur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

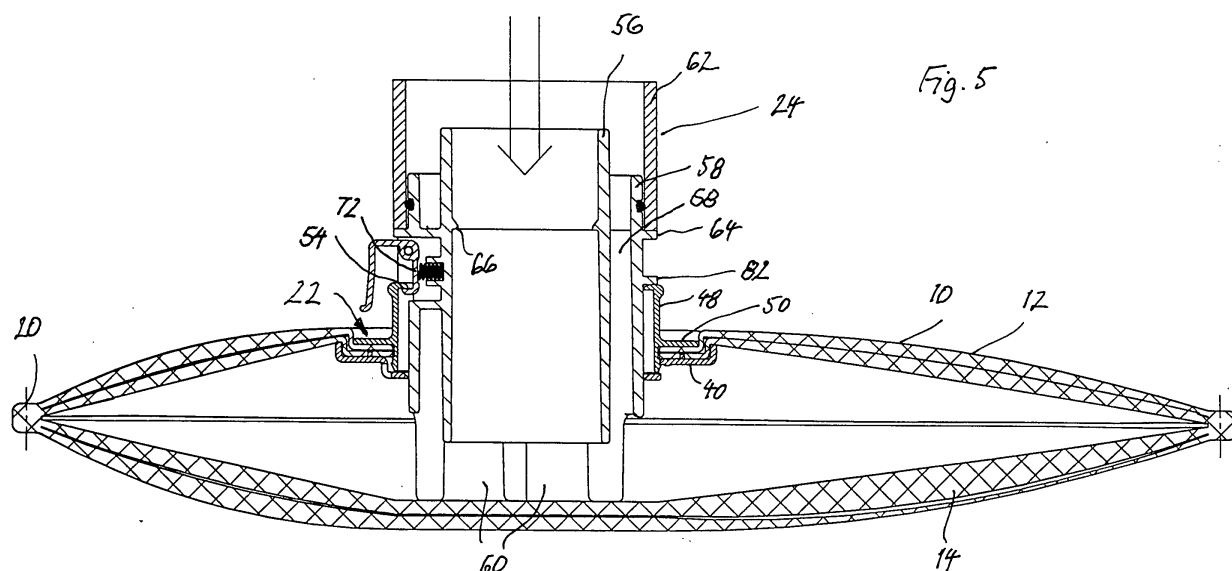
(30) Priorität: **24.11.2001 DE 10157719**

(71) Anmelder: **Technotrans AG**
48336 Sassenberg (DE)

(54) **Filtereinrichtung für Feuchtmittel-Systeme an Druckmaschinen**

(57) Eine Filtereinrichtung für Feuchtmittel-Systeme an Druckmaschinen weist einen geschlossenen Filterbeutel (10) auf, der eine Eintrittsöffnung (22) zur Aufnahme eines Endstücks (24) einer Rücklaufleitung für das vom Druckwerk zurückgeführte Feuchtmittel aufweist. Auf der Innenseite des Filterbeutels (10) befindet sich eine ringförmige, die Eintrittsöffnung (22) umgebende Scheibe (40), die gegen die Innenfläche des Fil-

terbeutels (10) anliegt, und auf der entsprechenden Außenfläche befindet sich ein Flansch (50) einer Anschlußhülse (48), die sich in die Eintrittsöffnung (22) hinein erstreckt und an ihrem äußeren Ende einen nach innen vorspringenden Kragen (54) aufweist, der beim Anschließen des Endstücks von innen von Federn vorspringenden Klauen (72) des Endstücks (24) hintergriffen wird.



EP 1 314 553 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Filtereinrichtung für Feuchtmittel-Systeme an Druckmaschinen, mit einem geschlossenen Filterbeutel, der eine Eintrittsöffnung zur Aufnahme eines Endstücks einer Rücklaufleitung für das vom Druckwerk zurückgeführte Feuchtmittel aufweist.

[0002] Feuchtmittel-Systeme dienen bei Druckmaschinen, insbesondere bei Offset-Druckmaschinen, zur Zufuhr von Feuchtmittel zur Benetzung der Druckwalze. Diese Feuchtmittel-Systeme arbeiten vielfach im Kreislauf, d.h. das Feuchtmittel wird nach Gebrauch von der Druckwalze zur erneuten Verwendung in einen Feuchtmittelbehälter zurückgeführt. Da das Feuchtmittel bei seinem Umlauf Schmutzpartikel, Farbreste, Staub u.s.w. aufnimmt, wird es vor der Rückkehr in den Feuchtmittelbehälter gefiltert.

[0003] Bei einer aus der GB 2 263 874 A bekannten Filtereinrichtung für Druckmaschinen mündet das Rücklaufrohr in einen Filterbeutel, der unmittelbar im Feuchtmittelbehälter liegt. Wie die Verbindung zwischen dem Filterbeutel und dem Rücklaufrohr hergestellt wird, wird nicht angegeben.

[0004] Filterbeutel der genannten Art können jedoch je nach Betriebsbedingungen relativ rasch verschmutzen, so daß sie ausgewechselt werden müssen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Filtereinrichtung zu schaffen, deren Filter bei einfacher Herstellung rasch ausgewechselt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Filtereinrichtung der oben genannten Art dadurch gelöst, daß auf der Innenseite des Filterbeutels eine ringförmige, die Eintrittsöffnung umgebende Scheibe auf der Innenfläche des Beutels angebracht ist und daß auf der entsprechenden Außenfläche ein Flansch einer Anschlußhülse angeordnet ist, die sich in die Eintrittsöffnung hinein erstreckt und die an ihrem äußeren Ende einen nach innen vorspringenden Kragen aufweist, der beim Anschließen des Endstücks von innen von federnd vorspringenden Klauen des Endstücks hintergriffen wird.

[0007] Durch Betätigung der Klauen entgegen der Federwirkung ist es möglich, den Filterbeutel von dem Endstück des Rücklaufsystems rasch zu lösen. Ebenso rasch findet die Befestigung eines neuen Filterbeutels statt.

[0008] Vorzugsweise weist die auf der Innenfläche des Filterbeutels befestigte Scheibe an ihrem äußeren Rand einen aufragenden, hülsenförmigen, umlaufenden Steg auf, und das Filtermaterial ist im Umkreis der Eintrittsöffnung nach innen eingezogen, indem es über den aufragenden Steg hinweg stufenförmig auf die Scheibenfläche abgesenkt wird. Eine weitere Stufe in die Tiefe des Filterbeutels hinein befindet sich am inneren Rand der Scheibe. Diese weitere Stufe erfaßt nur in Abstand liegende Teilbereiche des Umfangs der inneren

Scheibe, während die innere Scheibe in den von dieser Abstufung nicht betroffenen Zwischenräumen glatt abgeschnitten ist. Diese glatt abgeschnittenen Bereiche bilden in Abstand einen Umfangskreis. Die Anschlußhülse weist an ihrem unteren Ende an der Außenseite ein nach außen vorspringendes Widerhakenprofil auf, das nach dem Zusammenlegen der inneren Scheibe und des äußeren Flansches der Anschlußhülse die glatt abgeschnittenen Teilbereiche des Umfangs der inneren Scheibe hintergreift und auf diese Weise verrastet wird. Die Abmessungen sind so gewählt, daß die innere Scheibe und der äußere Flansch der Anschlußhülse das Filtermaterial mit einer gewissen Vorspannung einklemmen. Die beiden Teile müssen daher bei der Montage des Filterbeutels lediglich zusammenclipst werden, während eine feste Verbindung zu der inneren Scheibe und des äußeren Flansches mit dem Filtermaterial, etwa durch Kleben oder Schweißen, nicht notwendig ist. Die Anschlußhülse erstreckt sich im übrigen innerhalb der Öffnung im wesentlichen bis auf den abgestuften inneren Randstreifen der inneren Scheibe.

[0009] Der Filterbeutel besteht vorzugsweise aus mehrlagigem Material, beispielsweise mit einer inneren Lage aus gröberem und einer äußeren Lage aus feinerem Material. Zwei Zuschnitte eines derartigen Materials werden vorzugsweise in umgekehrter Orientierung aufeinander gelegt und an ihren umlaufenden Rändern miteinander vernäht, verklebt oder anderweitig verbunden.

[0010] Zuvor wird in einem dieser beiden Zuschnitte die Eintrittsöffnung hergestellt, und sodann werden auf der inneren und äußeren Fläche des Filtermaterials die beiden erwähnten Scheiben oder Flansche um die Eintrittsöffnung herum befestigt.

[0011] Auf diese Weise werden die verschiedenen Lagen des Filtermaterials auch um die Eintrittsöffnung herum zusammengehalten.

[0012] Das Endstück erstreckt sich nach dem Anbringen an dem Filterbeutel mit seinem unteren, mit Durchbrechungen versehenen Ende so weit in den Filterbeutel hinein, daß die beiden Flächen des Filterbeutels auseinandergedrückt werden und der Filterbeutel zumindest ein gewisses Volumen in seinem Inneren aufweist. Eine weitere Spreizung entsteht im Gebrauch durch den Zulauf des Feuchtmittels.

[0013] Das Endstück ist im übrigen mit einem Überlauf versehen, über den das Feuchtmittel unmittelbar in den Feuchtmittelbehälter läuft, wenn das Filtermaterial einen gewissen Grad der Verstopfung durch Schmutzpartikel erreicht hat. Für das Bedienungspersonal ist dies ein Zeichen, daß der Filterbeutel ausgewechselt werden muß. Im übrigen befindet sich in dem Endstück ein Füllstandsmesser, der bei einem bestimmten Rückstau im Rücklaufsystem ein Signal abgibt.

[0014] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigelegten Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 ist ein schematischer senkrechter Schnitt einer erfindungsgemäßen Filtereinrichtung in Verbindung mit Teilen des Rücklaufsystems für ein Feuchtmittel;

Fig. 2 ist eine Explosionsdarstellung zu Fig. 1;

Fig. 3 zeigt einen Filterbeutel in perspektivischer Darstellung;

Fig. 4 ist ein Schnitt durch den Öffnungsbereich eines erfindungsgemäßen Filterbeutels;

Fig. 5 zeigt in einem Schnitt einen Filterbeutel in Verbindung mit dem Endstück des Rücklaufsystems;

Fig. 6 ist eine vergrößerte Teildarstellung zu Fig. 5.

[0015] In Fig. 1 und 2 ist ein Filterbeutel mit 10 bezeichnet. Der Filterbeutel 10 weist gemäß Fig. 2 einen rechteckigen Umriß auf. Eine obere und eine untere Lage 12, 14, die ihrerseits ebenfalls aus zwei Materiallagen 16, 18, insbesondere einer inneren gröberen Materiallage und einer äußeren feineren Materiallage bestehen, sind an den umlaufenden Rändern durch eine Naht 20 verbunden.

[0016] In der oberen Lage 12 des Filterbeutels 10 befindet sich eine Eintrittsöffnung 22 für ein Endstück 24 eines Rücklaufsystems für Feuchtmittel. Das Endstück 24 ist auf der oberen Seite mit einem Zwischenrohr 26 verbunden, das seinerseits mit einem Eckstück 28 in Verbindung steht. In dieses Eckstück 28 tritt von der Seite ein Anschluß 30 ein, der beispielsweise als Schlauchtülle ausgebildet sein kann und geeignet ist, einen Schlauch im Rücklaufsystem für Feuchtmittel aufzunehmen. In jedem Falle bildet der Anschluß 30 den Einlaß für das Feuchtmittel in den in Fig. 1 und 2 gezeigten Bereich der Gesamtanlage.

[0017] In das Eckstück 28 tritt im übrigen in der Achse des Zwischenrohres 26 ein stabförmiger Füllstandsfühler 32 ein, der von einer Steuer- und Regelelektronik 34 ausgeht, die sich außerhalb des Eckstückes 28 befindet.

[0018] Mit 36 ist eine verkleinert dargestellte Abdeckplatte eines insgesamt nicht gezeigten Feuchtmittel-tanks bezeichnet, in der sich eine Öffnung 38 befindet, die als Durchlaß für den Füllstandsfühler 32 dient.

[0019] Gemäß Fig. 3 und 4 befindet sich im Bereich der Eintrittsöffnung 22 des Filterbeutels ein Anschluß für das Endstück 24 des Rücklaufsystems, der zugleich als Einfassung und Verstärkung für das Filtermaterial der oberen Lage 12 dienen soll. Von der Innenseite her ist an der inneren Oberfläche der oberen Lage 12 eine ringförmige Scheibe 40 befestigt, die am äußeren Umfang einen aufragenden, umlaufenden Steg 42 aufweist. Über diesen Steg hinweg bildet die obere Lage 12 eine Abstufung in das Innere des Beutelvolumens hinein, die

in Fig. 4 mit 44 bezeichnet ist. Am inneren Rand der ringförmigen Scheibe ist eine weitere Abstufung 46 vorgesehen, die sich jedoch nur über in Abständen liegende Abschnitte des inneren Randes der Scheibe erstreckt.

[0020] Andererseits zeigen Fig. 3 und 4 eine Anschlußhülse 48 mit einem nach außen vorspringenden Flansch 50, der sich von außen auf die Abstufung 44 der äußeren Lage 12 legt und an dieser befestigt ist. Die Anschlußhülse erstreckt sich im übrigen in das Innere des Filterbeutels hinein bis gegen die Abstufungsfläche 46 der inneren Scheibe 40. Auf dem äußeren Umfang des unteren Endes der Anschlußhülse 48 befindet sich im übrigen ein Widerhakenprofil 52, das unter diejenigen Abschnitte des inneren Randes der inneren Scheibe 40 greift, in denen die Abstufung 46 fehlt. Auf diese Weise wird die Anschlußhülse mit der inneren Scheibe verbunden, und der innere Umfang der oberen Lage 12 um die Öffnung 22 herum wird durch die innere Scheibe 40 und den Flansch 50 der Anschlußhülse 48 fest eingespannt.

[0021] Wenn diese Verbindung an der Einlaßöffnung 22 der oberen Lage 12 hergestellt ist, kann die obere Lage 12 mit der unteren Lage 14 vernäht werden.

[0022] Die Anschlußhülse 48 weist an ihrem äußeren Ende einen umlaufenden, nach innen vorspringenden Kragen 54 auf, der zur Befestigung des Endstücks 24 an der Anschlußhülse 48 dient, wie später näher erläutert werden soll.

[0023] In Fig. 5 und 6 werden für die bereits in anderem Zusammenhang erwähnten Teile die gleichen Bezugsziffern verwendet.

[0024] Das Endstück 24 umfaßt ein Innenrohr 56 und ein dieses mit Abstand umgebendes Außenrohr 58. Die beiden Rohre 56, 58 bilden eine zusammenhängende Einheit, etwa ein Spritzgußteil. Das Außenrohr 58 erstreckt sich innerhalb des Filterbeutels 10 bis zur unteren Lage 14 und hält die beiden Lagen 12, 14 auf diese Weise auseinander, so daß der Filterbeutel ein gewisses Füllungsvolumen aufweist. Der Endbereich des Außenrohres 58, der die untere Lage 14 berührt, ist durch große Ausschnitte oder Fenster 60 unterbrochen, so daß das Feuchtmittel aus dem Außenrohr in den Filterbeutel übertreten kann.

[0025] Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Außenrohr 58 an seinem oberen Ende kürzer als das obere Ende des Innenrohres 56, jedoch ist auf das Außenrohr eine höhere Verlängerungshülse 62 aufgeschoben, die sich an einem ringförmig umlaufenden Anschlag 64 auf dem äußeren Umfang des Außenrohres abstützt.

[0026] Auf diese Verlängerungshülse soll später noch einmal eingegangen werden. Wie bereits Fig. 1 zu entnehmen war, ist in das Innenrohr 56 von oben das Zwischenrohr 26 eingeschoben, das die Verbindung zu dem Eckstück 28 herstellt und sich im Inneren des Innenrohres 56 auf einem ringförmig vorspringenden Anschlag 66 abstützt.

[0027] Wie bereits erwähnt wurde, wird zwischen

dem Innenrohr 56 und dem Außenrohr 58 ein Ringkanal 68 gebildet. Wenn der Filterbeutel 10 nach entsprechend längerem Gebrauch weitgehend durch Schmutzpartikel verstopft ist, kann unter Umständen der Zulauf des Feuchtmittels größer sein als die Durchlässigkeit des Filtermaterials. In diesen Fällen beginnt das Feuchtmittel sich zurückzustauen und durch den Ringkanal 68 aufzusteigen, bis es die obere Überlaufkante des Außenrohres 58 oder der Verlängerungshülse 62 erreicht. Wenn über diese Kanten zurückgestautes Feuchtmittel überläuft, ist dies für das Bedienungspersonal ein sicheres Zeichen, daß die Durchlässigkeit des Filtermaterials nicht mehr ausreicht und der Filterbeutel ausgewechselt werden muß. Durch die Auswahl der Länge der Verlängerungshülse 62 kann bestimmt werden, bei welchem Rückstau der Überlauf-Effekt sichtbar wird.

[0028] Zur Erläuterung der Befestigung des Endstücks 24 an dem Filterbeutel 10 soll vor allem auf Fig. 5 Bezug genommen werden.

[0029] Auf wenigstens zwei Positionen auf dem Umfang des Endstücks 24 sind schwenkbare, durch Federn 70 vorgespannte Klauen 72 vorgesehen, die mit radial nach außen gerichteten Greifhaken 74 an den Enden versehen sind. Wie Fig. 6 zeigt, werden die Greifhaken 74 radial nach außen unter den nach innen vorspringenden Kragen 54 der Anschlußhülse 48 gedrückt.

[0030] Die Klaue 72 ist um eine Achse 76 in einer in das Außenrohr 58 eingelassenen Nische 78 schwenkbar. Zur Schwenkung ist eine die Klaue über die Schwenkachse 76 hinaus verlängernde, nach außen vorspringende Drucktaste 80 vorgesehen, die sich auf der Außenseite des Außenrohres befindet und daher von außen leicht zugänglich ist. Wenn Druck auf die Drucktaste 80 ausgeübt wird, löst sich der Greifhaken 74 von dem Kragen 54 der Anschlußhülse 48, so daß der Filterbeutel von dem Endstück 24 gelöst werden kann.

[0031] Abschrägungen auf der oberen Seite des Kragens 54 und an der unteren Seite des Greifhakens 74 bewirken, daß beim Montieren eines Filterbeutels an dem Endstück die Verbindung durch Zusammenrasten hergestellt werden kann.

[0032] Die Federn 70 sind als Schraubendruckfedern ausgebildet. Sie drücken die Greifhaken 74 fest unter den Kragen 54.

[0033] Auf der anderen Seite ist auf dem äußeren Umfang des Außenrohres 58 ein nach außen vorspringender Ring 82 vorgesehen, der sich von oben auf der Anschlußhülse 48 abstützt, so daß verhindert wird, daß das Endstück 24 in den Filterbeutel hineinrutscht.

Patentansprüche

1. Filtereinrichtung für Feuchtmittel-Systeme an Druckmaschinen mit einem geschlossenen Filterbeutel (10), der eine Eintrittsöffnung (22) zur Aufnahme eines Endstücks (24) einer Rücklaufleitung

für das vom Druckwerk zurückgeführte Feuchtmittel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Innenseite des Filterbeutels (10) eine ringförmige, die Eintrittsöffnung (22) umgebende Scheibe (40) an der Innenfläche des Filterbeutels (10) angebracht und daß auf der entsprechenden Außenfläche ein Flansch (50) einer Anschlußhülse (48) angeordnet ist, die sich in die Eintrittsöffnung (22) hinein erstreckt und an ihrem äußeren Ende einen nach innen vorspringenden Kragen (54), der beim Anschließen des Endstücks von innen von federnd vorspringenden Klauen (72) des Endstücks (24) hintergriffen wird.

2. Filtereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die auf der Innenfläche des Filterbeutels (10) befestigte Scheibe (40) am äußeren Rand einen aufragenden, umlaufenden Steg (42) aufweist und daß die entsprechende Filter-Lage (10) im Umkreis der Eintrittsöffnung (22) stufenförmig über den Steg hinweg nach innen eingezogen ist.

3. Filtereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scheibe (40) an ihrem inneren Rand in Teilbereichen eine weitere, nach innen gerichtete Abstufung (46) aufweist.

4. Filtereinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußhülse (48) sich innerhalb der Öffnung bis auf den abgestuften inneren Randstreifen der inneren Scheibe (40) erstreckt.

5. Filtereinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußhülse (48) an ihrem inneren Ende auf dem äußeren Umfang ein Widerhakenprofil (52) aufweist, das in der montierten Stellung diejenigen inneren Randbereiche der Scheibe (40) hintergreift, in denen die Abstufung (46) entfällt.

6. Filtereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Filterbeutel (10) aus zwei übereinander gelegten und am umlaufenden Rand miteinander verbundenen Lagen aus Filtermaterial besteht.

7. Filtereinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Lagen (12, 14) des Filterbeutels (10) jeweils aus mehreren Materiallagen (16, 18) zusammengesetzt sind.

8. Filtereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Endstück (24) einen Überlauf (58, 62) aufweist, über den Feuchtmittel im Falle eines Feuchtmittelrückstaus in den umgebenden Feuchtmittel-tank ab-

läuft.

9. Filtereinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Endstück (24) ein Innenrohr und ein in Abstand verbundenes Außenrohr (58) umfaßt, und daß der Überlauf durch den oberen Rand des Außenrohres (58) gebildet wird. 5
10. Filtereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Endstück (24) ein Füllstandsfühler (32) vorgesehen ist. 10

15

20

25

30

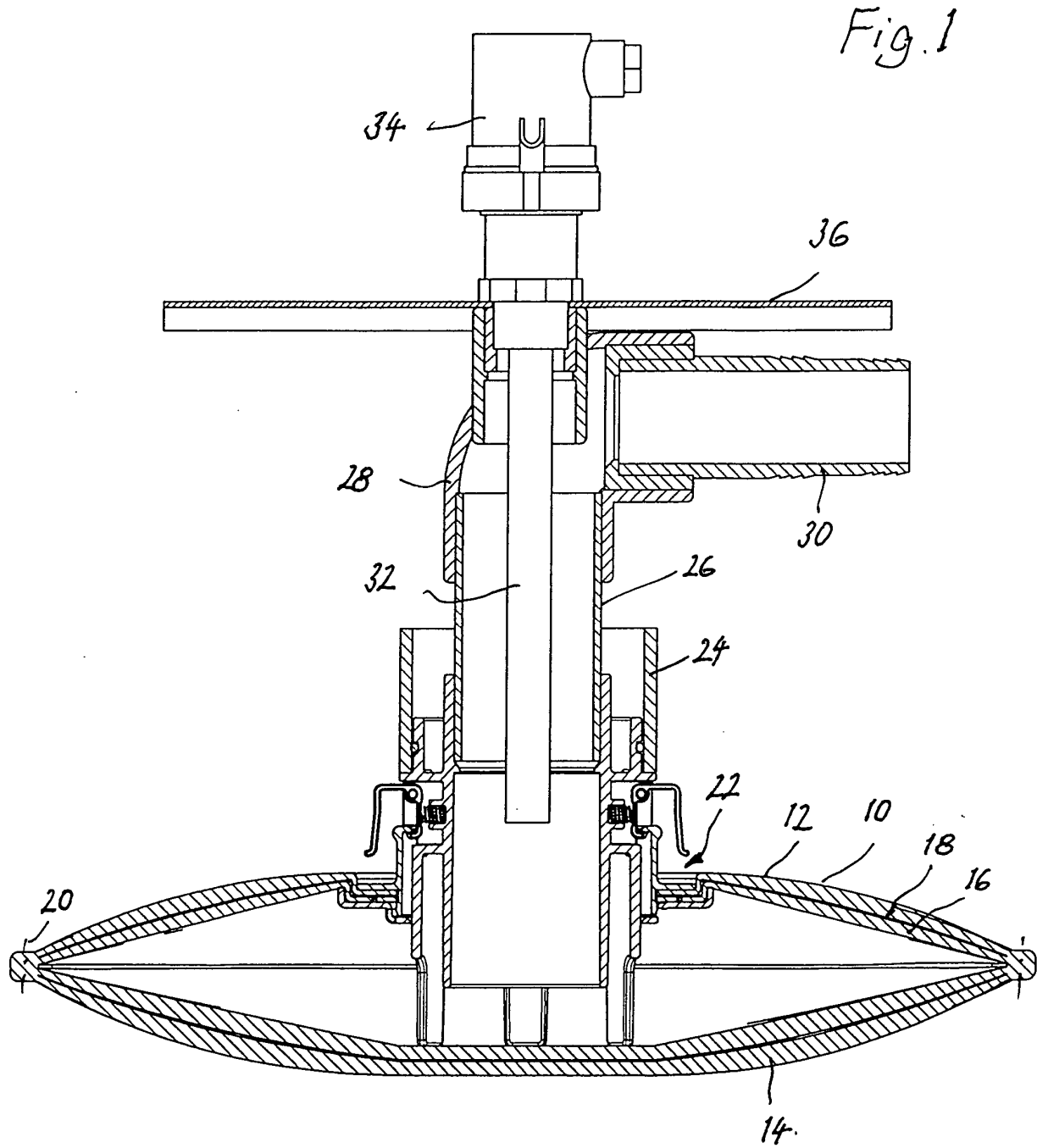
35

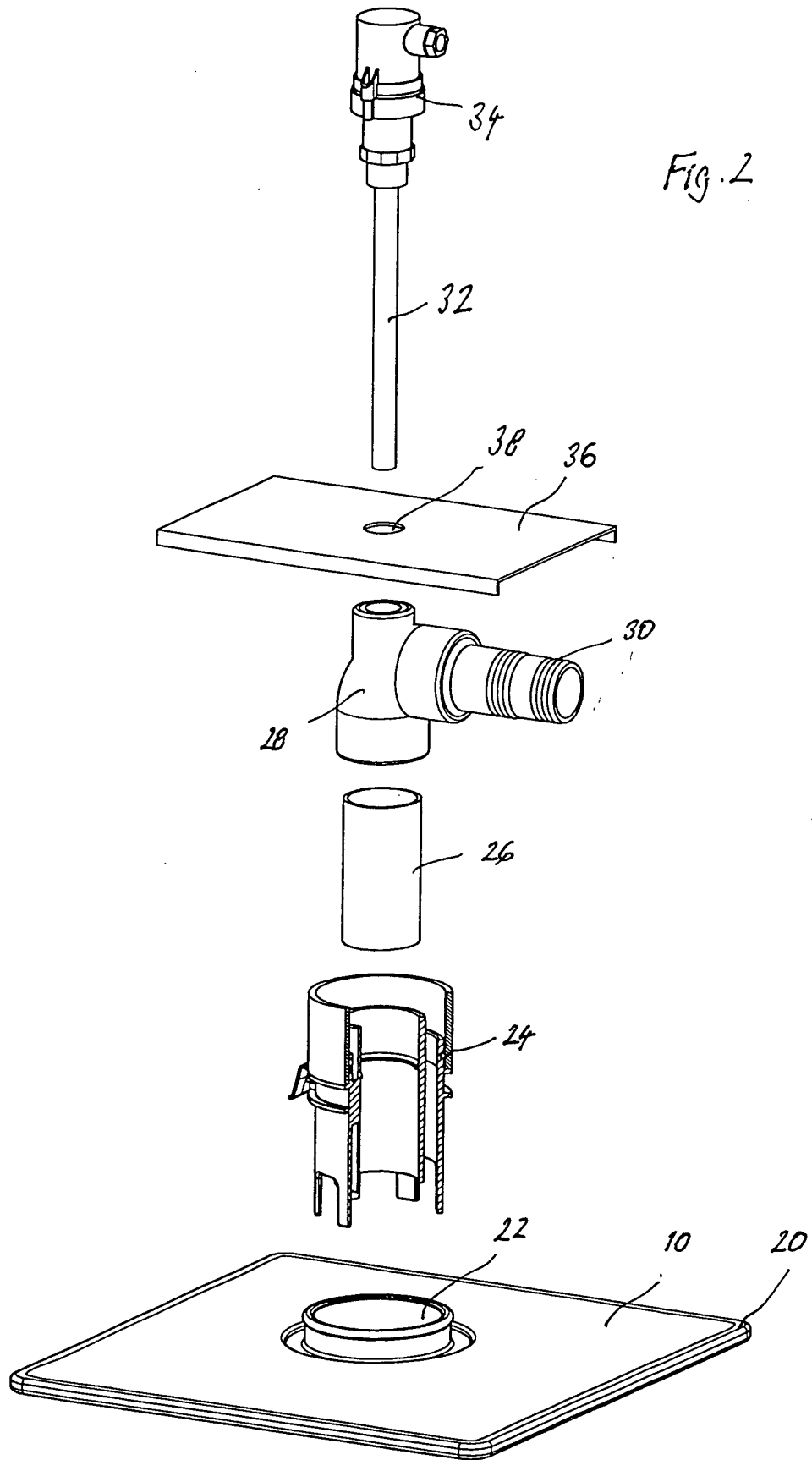
40

45

50

55





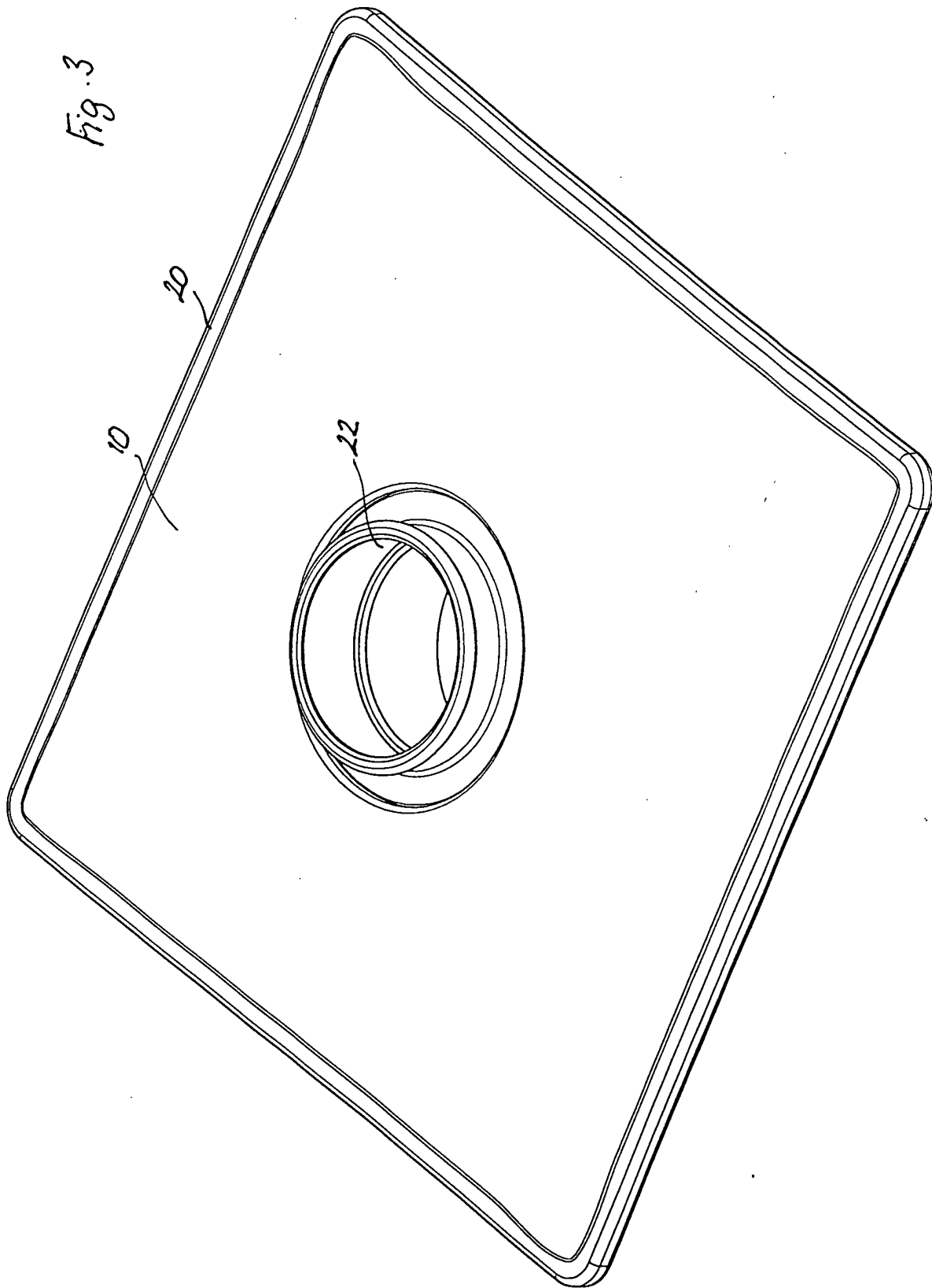
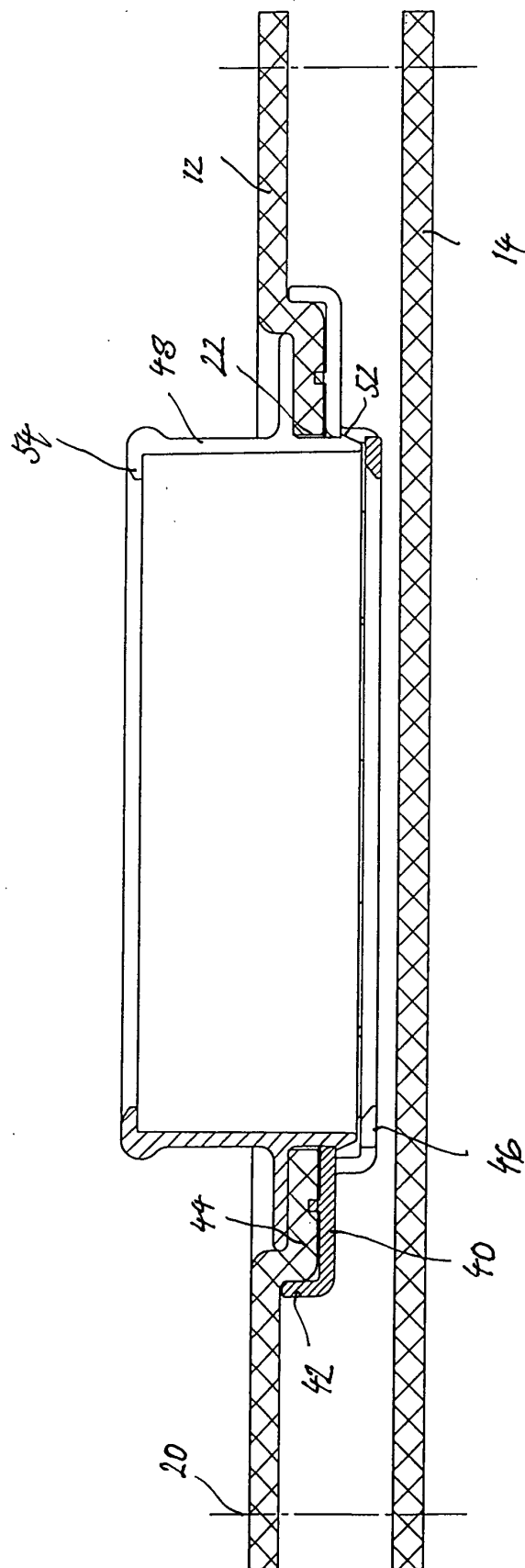


Fig. 4



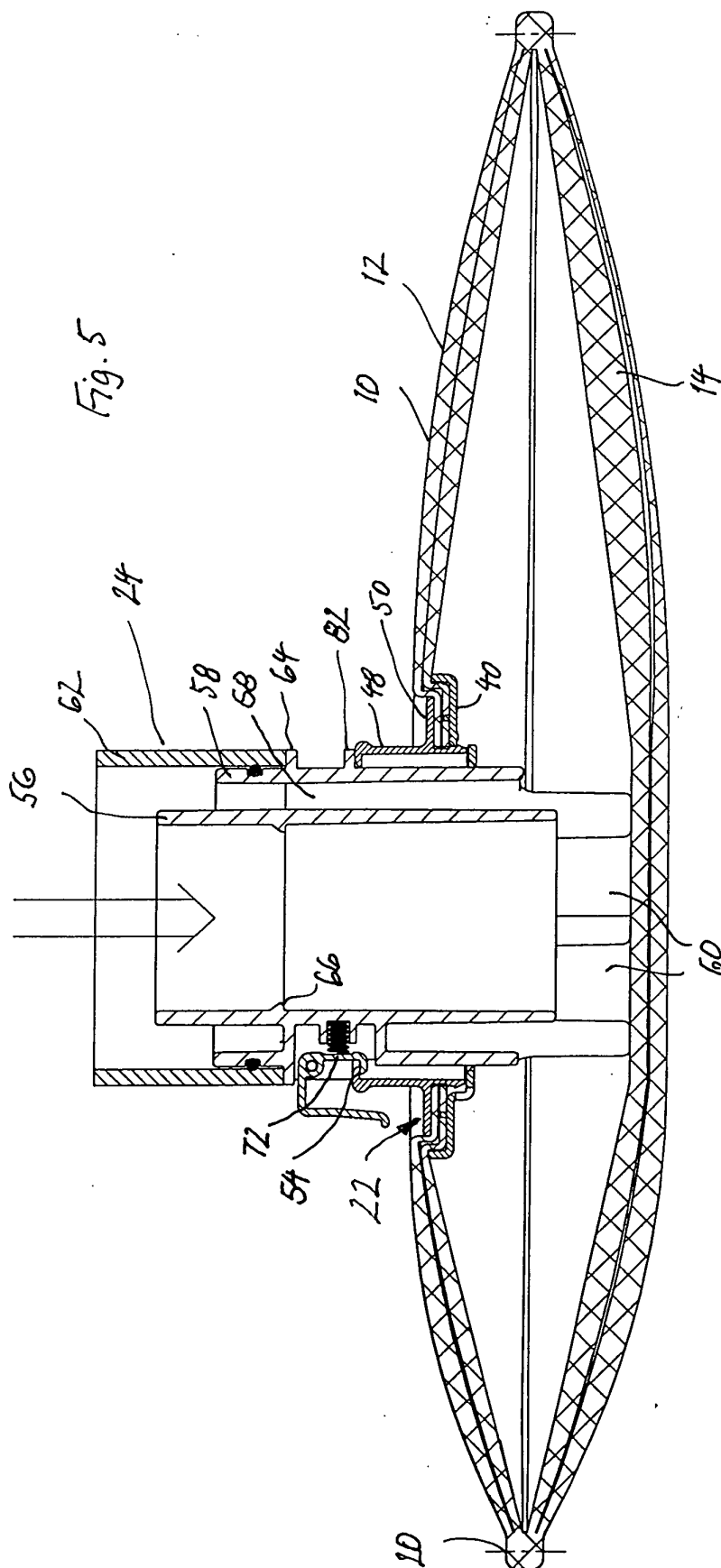
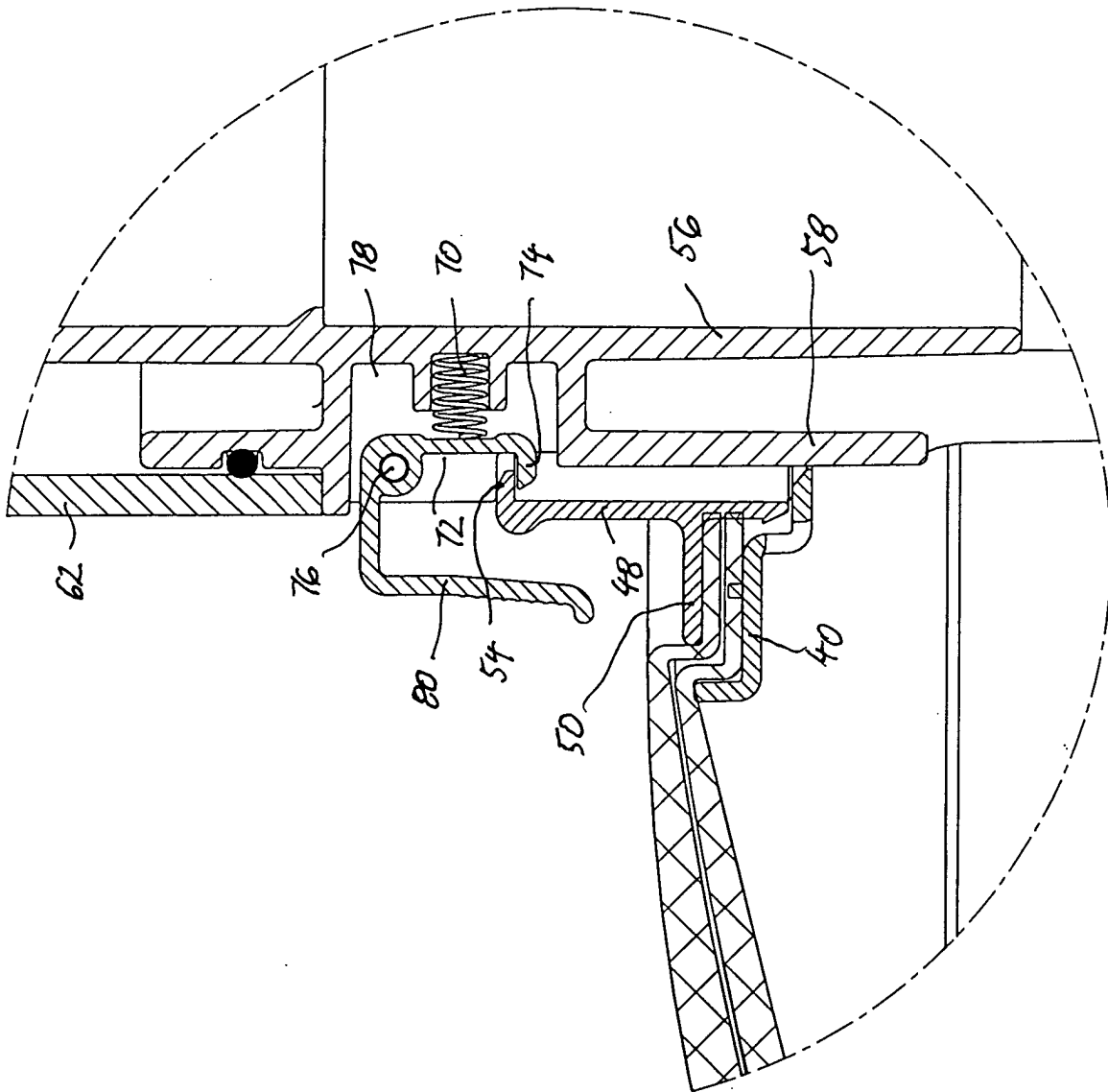


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4357

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	GB 2 263 874 A (M G ELECTRIC) 11. August 1993 (1993-08-11) * das ganze Dokument * -----	1	B41F7/24 B41F33/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2003	Prüfer Madsen, P
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 4357

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2263874 A	11-08-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82