



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 493 688 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **B65F 1/16**

(21) Anmeldenummer: **04003706.1**

(22) Anmeldetag: **19.02.2004**

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

- **Weller, Friedrich-Ernst**
35764 Sinn (DE)
- **Elbl, Günther**
73614 Schorndorf (DE)
- **Hartmann, Guido**
57537 Wissen (DE)

(30) Priorität: **30.06.2003 DE 10329221**

(71) Anmelder: **Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH & Co.
KG**
D-35708 Haiger (DE)

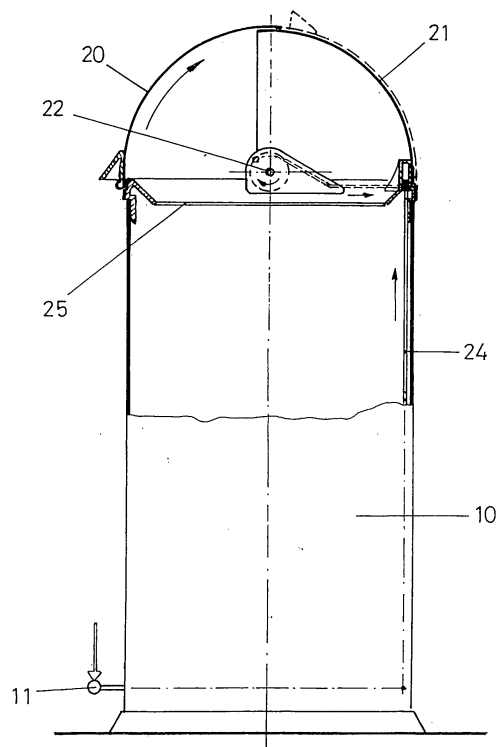
(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(72) Erfinder:
• **Goritzka, Dirk**
35753 Greifenstein (DE)

(54) **Abfallsammler**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Abfallsammler mit einem den Abfall aufnehmenden Behältnis und einer Einwurfföffnung im oberen Bereich, die geöffnet werden kann, umfassend eine sich öffnende Klappe, die die Form eines Kugelschalensegments aufweist, wobei die Klappe (20) so weit geöffnet werden kann, dass sich eine Einwurfföffnung (11) etwa gleicher Größe ergibt und wobei die die Einwurfföffnung verschließende Klappe (20) über eine Öffnungsmechanik umfassend insbesondere ein Fußpedal, über eine elektronische Auslösung und/oder eine Sensortechnik geöffnet werden kann.

Fig. 1



EP 1 493 688 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Abfallsammler mit einem den Abfall aufnehmenden Behältnis und einer Einwurfoffnung im oberen Bereich, die geöffnet werden kann, umfassend eine sich öffnende Klappe, die die Form eines Kugelschalensegments aufweist, wobei die Klappe soweit geöffnet werden kann, dass sich eine Einwurfoffnung etwa gleicher Größe ergibt.

[0002] Die US 5,492,239 beschreibt einen Abfallsammler der eingangs genannten Gattung mit einem kuppelförmigen Kopfteil, umfassend ein feststehendes Kugelschalensegment und eine bewegliche Klappe ebenfalls in Form eines Kugelschalensegments, die visierartig aufgeklappt werden kann in eine Öffnungsstellung, in der sie eine etwa gleich große Einwurfoffnung freigibt. Das Bewegen der beweglichen Klappe erfolgt bei diesem bekannten Abfallsammler ausschließlich von Hand. Eine solche Handbetätigung ist wenig bequem und auch unhygienisch, da die Klappe beim Einwerfen von Abfall mit diesem in Berührung kommen kann. Die Klappe wird auch von Hand wieder in die geschlossene Stellung zurück bewegt.

[0003] Die US 5,292,023 beschreibt einen ähnlichen Abfallsammler mit einem kuppelförmigen Kopfteil, bei dem jedoch zwei schwenkbare kleinere Kugelschalensegmente vorgesehen sind. Um diese zu betätigen ist ein Handgriff im oberen Bereich des Abfallsammlers vorgesehen, der heruntergedrückt werden muss, um die beiden Kugelschalensegmente in eine Position zu schwenken, in der sie eine mittige Einwurfoffnung freigeben.

[0004] Die EP 0 440 889 B1 beschreibt einen weiteren Abfallsammler. Das Gehäuse dieses Abfallsammlers ist etwa zylindrisch, und im oberen Bereich ist ein etwa kuppelförmiges Kopfteil vorhanden. In diesem Kopfteil sind zwei Achtelkugelschalensegmente so schwenkbar gelagert, dass sie sich zum Öffnen entlang der Kugelschale gleichzeitig jeweils nach außen bewegen, so dass sich in der Mitte dann eine Einwurfoffnung auftut, deren Größe etwa der eines Viertelkugelschalensegments entspricht. Das Öffnen dieser beiden Klappen in Form von jeweils Kugelschalensegmenten geschieht mittels eines Gestänges, welches so mit dem Fußpedal verbunden ist, dass bei Heruntertreten des Fußpedals eine Schwinge heruntergeschwenkt wird, die mit einer in vertikaler Richtung nach oben verlaufenden Betätigungsstange verbunden ist. Diese Betätigungsstange hat am oberen Ende eine Abwinklung, die in einen Schieber eingreift. Dieser Schieber steht wiederum mit Zapfen im Eingriff, die sich an den beiden kugelschalensegmentförmigen Klappen befinden. Durch den Schieber und die Zapfen werden die beiden Klappen in einer Schwenkbewegung mitgenommen, wobei sich Federn spannen, die dann nach Loslassen des Fußpedals die beiden kugelschalensegmentförmigen Klappen in die geschlossene Ausgangsstellung zurückbewegen. Die Öffnungsmechanik ist bei diesem bekannten Abfall-

sammler konstruktiv aufwendig und daher in der Herstellung kostenintensiv. Die vielen ineinandergreifenden gelagerten Teile bedingen eine gewisse Verschleißanfälligkeit. Da zwei Achtelkugelschalensegmente beim Öffnen nach außen schwenken, ergibt sich eine mittige Einwurfoffnung im Scheitelbereich des kuppelförmigen Kopfteils, wobei die Klappen in der Öffnungsstellung jeweils hinter einer seitlichen Kuppelwand liegen.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Abfallsammler der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei dem die Öffnungsmechanik einem anderen Konstruktionsprinzip folgt, einfacher aufgebaut und kostengünstig herstellbar ist.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe liefert ein erfindungsgemäßer Abfallsammler der eingangs genannten Gattung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass nur eine Klappe vorzugsweise mit etwa der Form eines Viertelkugelschalensegments vorgesehen ist, die soweit geöffnet werden kann, dass sich eine Einwurfoffnung etwa gleicher Größe vorzugsweise mit den Abmessungen eines Viertelkugelschalensegments ergibt. Anders als bei dem eingangs genannten Stand der Technik liegt bei der erfindungsgemäßen Lösung also vorzugsweise die Einwurfoffnung nicht mittig, sondern seitlich, da beim Öffnen die Klappe mit der Form des Viertelkugelschalensegments vorzugsweise visierartig entlang einer Kugelschalenbahn zur Rückseite der Kuppel im oberen Bereich des Abfallsammlergehäuses bewegt wird. Man kann also insbesondere bei der erfindungsgemäßen Lösung den kuppelförmigen oberen Bereich, der im Prinzip etwa die Form einer Halbkugelschale hat, so aufteilen, dass man an der dem Benutzer zugewandten Vorderseite, an der sich im unteren Bereich auch das Fußpedal befindet, ein Viertelkugelschalensegment als beweglich schwenkbar gelagerte Klappe ausführt und im rückwärtigen Bereich ein feststehendes Viertelkugelschalensegment des Gehäuses vorsehen, hinter das das sich öffnende Viertelkugelschalensegment geschoben wird. Dadurch bleibt beim Öffnungsvorgang die hintere Hälfte der halbkugelschalenförmigen Kuppel stehen, während die vordere Hälfte also eine Viertelkugelschale bei vollständig geöffneter Klappe (Visier) eine entsprechend große Einwurfoffnung bildet.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung ist vorgesehen, dass die Öffnungsmechanik wenigstens ein Seilzugelement, zum Beispiel einen Bowdenzug umfasst. Dadurch kann der Öffnungsmechanismus konstruktiv besonders einfach ausgeführt werden, insbesondere da Bowdenzüge beliebige Umlenkungen erfahren können beziehungsweise auf Kurvenbahnen verlegt werden können. Außerdem handelt es sich bei einem Bowdenzug um ein Element, mittels dessen eine Zugkraft über eine gegebenenfalls größere Distanz mit Richtungswechseln übertragen werden kann. Anstelle eines Bowdenzugs

oder ergänzend zu einem solchen kann man auch ein anderes Zugelement verwenden, beispielsweise einen Seilzug mit einem Kunststoffseil oder dergleichen.

[0008] Erfindungsgemäß ist es möglich, dass die visierartige Klappe bei ihrer Schwenkbewegung sich über ein feststehendes Kugelschalensegment der Kuppel des Gehäuses schiebt, oder dass die visierartige Klappe unter ein solches feststehendes Teil geschoben wird. Die visierartig öffnende Klappe bewegt sich also um eine horizontale Schwenkachse, die sich vorzugsweise radial mittig quer durch den unteren Bereich der Kuppel erstreckt. Die Kuppel kann beispielsweise mit dem Gehäuse des Abfallsammlers fest verbunden sein. Man kann dann Kuppel und Gehäuse von oben über einen Inneneimer des Abfallsammlers stülpen und zum Entleeren des Abfalls wird das Gehäuse über den Inneneimer abgehoben. Man könnte auch alternativ die Kuppel mit der sich visierartig öffnenden Klappe von dem etwa zylindrischen unteren Gehäuse des Abfallsammlers nach oben hin abnehmbar ausbilden um den Abfallsammler zu entleeren oder zu Wartungszwecken.

[0009] Die die Einwurfföffnung verschließende Klappe kann eventuell auch von Hand geöffnet werden oder über die Öffnungsmechanik, die insbesondere ein Fußpedal umfasst, welches zum Öffnen der Klappe absenkbar ist. Das Öffnen der die Einwurfföffnung verschließenden Klappe kann aber beispielsweise auch elektrisch oder elektronisch ausgelöst werden, insbesondere mittels einer Sensortechnik. Hierzu kann man beispielsweise einen Infrarotsensor oder einen anderweitigen Bewegungsmelder verwenden, so dass eine sich annähernde Person einen Mechanismus in Gang setzt, der die Klappe öffnet. Bei allen genannten Varianten umfasst die Öffnungsmechanik vorzugsweise wenigstens ein Seilzugelement. Dabei kann man beispielsweise mit einem Bowdenzug allein arbeiten, der sich zum Beispiel von einem absenkbaaren Fußpedal aus vorzugsweise über entsprechende Umlenkungen bis zur Klappe erstreckt und diese über eine Zugbewegung öffnet. Man kann aber beispielsweise auch ein Seilzugelement mit einem Gestänge kombinieren. Wird der Abfallsammler über ein Fußpedal geöffnet, kann dadurch zunächst ein mit diesem verbundenes Gestänge betätigt werden, welches dann wiederum mit einem Seilzugelement in Verbindung steht, welches an der Klappe angreift. Je nach Ausführung der Öffnungsmechanik kann das Seilzugelement und/oder das Gestänge sich beispielsweise innerhalb des Gehäuses an der dem Fußpedal zugewandten Vorderseite mindestens abschnittsweise aufwärts erstrecken oder aber auch an der dem Fußpedal abgewandten Rückseite des Gehäuses verlaufen. Im oberen Bereich verläuft dann die Umlenkung jeweils entsprechend, das heißt also entweder von der Rückseite zu der vorderseitigen Klappe hin, wobei dort verwendete Seilzugelemente sich vorzugsweise mindestens abschnittsweise in Umfangsrichtung erstrecken. Oder bei einer Variante der Erfindung verlaufen die Seilzugelemente zunächst von der Vorderseite

zur Rückseite hin, werden dort umgelenkt und erstrecken sich dann wieder zur Klappe hin, so dass man auch hier eine Zugbewegung erreicht, die die Klappe beim Öffnen einwärts zieht.

[0010] Bei einer Variante der Erfindung umfasst die Öffnungsmechanik wenigstens ein mit dem Fußpedal getrieblich verbundenes sich mindestens teilweise etwa vertikal erstreckendes Gestänge. Eine bevorzugte konstruktive Lösung sieht dann beispielsweise vor, dass dieses Gestänge im oberen Bereich unter einen Stößel oder ein ähnliches Bauelement greift, wenn man das Fußpedal absenkt. Durch Anheben dieses Stößels wird dann auf ein etwa im Umfangsbereich verlaufendes sich von dem Stößel aus in beide Umfangsrichtungen erstreckendes Zugelement in Form eines Bowdenzugs, Seilzugs, Kunststoffseils oder dergleichen eingewirkt, welches so umgelenkt ist, dass das Anheben des Stößels in eine an der visierartigen Klappe angreifende Zugbewegung umgewandelt wird, so dass das Zugelement am Visier angreift und dieses um seine Achse nach hinten zieht, etwa in einer Schwenkbewegung mit einem Schwenkradius von 90° bis die Öffnungsstellung erreicht ist. Die Führung des seilzugartigen Zugelements erfolgt vorzugsweise über geeignete Führungselemente und/oder Umlenkelemente, beispielsweise etwa scheibenartige Mitnehmer mit Nuten, über deren Umfang das Zugelement geführt wird und die um eine horizontale Schwenkachse bei Einwirkung der Zugkraft drehbar gelagert sein können, wobei diese Schwenkachse etwa mit der Schwenkachse der visierartigen Klappe zusammenfallen kann. Es sind demnach beispielsweise zwei Zugelemente vorhanden, die von dem Stößel zu beiden Seiten hin zu den Mitnehmern verlaufen. Wird der Stößel angehoben durch das Gestänge, übt dies eine Zugkraft auf die beiden Zugelemente aus, woraus wiederum eine Drehbewegung der Mitnehmer resultiert und eine Schwenkbewegung der Klappe. Vorzugsweise wird durch geeignete Federelemente erreicht, dass sich die Klappe nach Loslassen des Fußpedals wieder in ihre Schließstellung zurückbewegt. Dazu kann man beispielsweise Schenkelfedern benutzen, die im Bereich der Mitnehmer angeordnet sind und bei Drehung der Mitnehmer aufgrund der auf diese über das Zugelement ausgeübten Zugkraft auf Torsion beansprucht werden, so dass sie bei Nachlassen der Zugkraft durch ihre Rückstellkraft die Mitnehmer und damit auch die mit diesen verbundene Klappe zurückdrehen beziehungsweise -schwenken.

[0011] Gemäß einer Variante der Erfindung verläuft das Seilzugelement zunächst vom Fußpedal aus in vertikaler Richtung und trennt sich dann in mindestens einem anschließenden Abschnitt in zwei Seilzugstränge auf, die mindestens teilweise innerhalb des Gehäuses des Abfallsammlers in Umfangsrichtung verlaufen. Vorzugsweise sind Führungselemente für das Seilzugelement, insbesondere für jeden Abschnitt beziehungsweise Strang des Seilzugelements vorgesehen. Bei dieser Variante der Erfindung kann beispielsweise im Inneren

des Gehäuses ein Betätigungsbügel oder eine Schwin-
ge vorgesehen sein, an der der untere Bereich des Seil-
zugelements festgelegt ist. Dieser Betätigungsbügel
oder die Schwinde steht wiederum vorzugsweise mit
dem durch das Gehäuse nach außen ragenden Fußpe-
dal in Verbindung. Beim Absenken des Fußpedals wird
dann also unmittelbar eine Zugkraft ausgeübt, die das
Seilzugelement nach unten zieht, was dann nach ent-
sprechender Umlenkung im oberen Bereich des Abfall-
sammlers zu einer Zugbewegung führt, die die Klappe
beim Öffnen in das Innere des Abfallsammlergehäuses
hineinzieht. Der genannte Betätigungsbügel kann bei-
spielsweise im Gehäuse des Abfallsammlers schwenk-
bar gelagert sein.

[0012] Das Seilzugelement, das sich bei der Variante
der Erfindung etwa von der Höhe des Fußpedals aus-
gehend im Inneren des Gehäuses zunächst aufwärts er-
streckt, verläuft mindestens in diesem unteren Bereich
zwischen dem äußeren Gehäuse des Abfallsammlers
und einem Inneneimer, den dieses äußere Gehäuse
aufnimmt. Der Inneneimer wird dann zum Entleeren aus
dem Außeneimer herausgenommen. Zwischen Innen-
eimer und Außeneimer ist genügend Freiraum vorhan-
den, um dort das Seilzugelement zu verlegen.

[0013] Die in den Unteransprüchen genannten Merk-
male betreffen bevorzugte Weiterbildungen der erfin-
dungsgemäßen Aufgabenlösung.

[0014] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich
aus der nachfolgenden Detailbeschreibung.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von
Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die bei-
liegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zei-
gen

- Fig. 1 eine vertikale Schnittansicht durch einen er-
findungsgemäßen Abfallsammler; 35
- Fig. 2 eine Seitenansicht im oberen Bereich der
Kuppel des Abfallsammlers in der geschlos-
senen Stellung der Klappe; 40
- Fig. 3 eine entsprechende Ansicht mit der Klappe
in der Öffnungsstellung;
- Fig. 4 eine Ansicht des kuppelförmigen Kopfteils in
Richtung des Pfeils IV von Fig. 2 gesehen; 45
- Fig. 5 eine Draufsicht auf Fig. 4;
- Fig. 6 eine horizontale Schnittansicht durch den
Abfallsammler im Bereich des kuppelförmigen
Kopfteils; 50
- Fig. 7 eine vertikale Schnittansicht durch das kup-
pelförmige Kopfteil entlang der Linie VII-VII
von Fig. 2; 55
- Fig. 8 eine Detailansicht des Mitnehmers;

- Fig. 9 eine Seitenansicht des Mitnehmers in Rich-
tung des Pfeils IX von Fig. 8;
- Fig. 10 einen Längsschnitt durch den Mitnehmer von
Fig. 9; 5
- Fig. 11 eine Draufsicht auf das Zugelement;
- Fig. 12 eine Seitenansicht des Zugelements in Rich-
tung des Pfeils XII von Fig. 11; 10
- Fig. 13 eine vergrößerte Detailansicht eines Aus-
schnitts XIII von Fig. 12;
- Fig. 14 zeigt im vertikalen Schnitt einen Abfallsamm-
ler gemäß einer alternativen Variante der Er-
findung; 15
- Fig. 15 zeigt eine vergrößerte Detailansicht eines
Ausschnitts im unteren Bereich aus der Dar-
stellung gemäß Fig. 14; 20
- Fig. 16 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ein-
zelheit der Öffnungsmechanik;
- Fig. 17 zeigt eine weitere vergrößerte Detailansicht
der Öffnungsmechanik im oberen Bereich; 25
- Fig. 18 zeigt eine weitere Detailansicht einer Einzel-
heit der Öffnungsmechanik; 30
- Fig. 19 zeigt eine Detailansicht einer Einzelheit der
Öffnungsmechanik bei einer alternativen
Ausführungsvariante der Erfindung.

[0016] Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch das kup-
pelförmige Kopfteil des Abfallsammlers, und man sieht
die Klappe 20 in Form eines Viertelkugelschalenseg-
ments, die in Pfeilrichtung geöffnet werden kann und
sich dann über einen ebenfalls etwa viertelkugelscha-
lensegmentförmigen feststehenden Gehäuseteil 21
schiebt, wobei die Klappe 20 eine Schwenkbewegung
um eine horizontale Schwenkachse 22 vollführt und aus
der in Fig. 2 dargestellten geschlossenen Stellung um
einen Winkel von etwa 90° in die in Fig. 3 dargestellte
Öffnungsstellung bewegt wird. Auf das etwa zylindri-
sche Gehäuse 10 ist das kuppelförmige Kopfteil gemäß
Fig. 2 aufgesetzt und von diesem abnehmbar. Neben
dem feststehenden Gehäuseteil 21 und der Klappe 20
umfasst das Kopfteil einen Zentrierring 23, der in das
zylindrische Gehäuse eingreifen kann und einen mit die-
sem verbundenen Einwurfring 25, der sich von dem im
wesentlichen vertikal ausgerichteten Zentrierring 23
von dessen oberem Ende aus geneigt radial nach innen
und abwärts erstreckt, wie dies aus Fig. 2 hervorgeht.
Durch den Einwurfring 25 wird gewährleistet, dass ein-
geworfener Abfall in die mittige Öffnung des zylindri-
schen Behältnisses des Abfallsammlers fällt. An dem

Einwurfring 25 angebracht, insbesondere angeformt sind zwei wie Ausbuchtungen sich nach oben erstreckende Gehäusekörper 27, die wie Fig. 6 zeigt, am Umfang des Einwurfrings 25 einander gegenüberliegen. Einen vertikalen Schnitt durch einen solchen Gehäusekörper 27 zeigt Fig. 7. Wie man dort erkennt, nimmt der Gehäusekörper 27 jeweils einen Mitnehmer 29 in Form eines Rades auf, über den ein Seilzugelement 30 geführt ist, mittels dessen die Öffnungsbewegung der Klappe 20 bewirkt wird. Wie man in Fig. 7 sieht, liegt das Seilzugelement 30 in einer Nut des radförmigen Mitnehmers. Detailansichten des Mitnehmers 29 sind in den Fig. 8 bis 10 dargestellt. Detailansichten des Seilzugelements zeigen die Fig. 11 bis 13.

[0017] Nachfolgend wird auf die Fig. 11 bis 13 Bezug genommen. Die Draufsicht des Seilzugelements 30 gemäß Fig. 11 zeigt ein Kunststoffseil oder einen Bowdenzug mit zwei endseitigen Befestigungsrippeln 32, mittels derer das Seilzugelement jeweils endseitig an einem der radförmigen Mitnehmer 29 festgelegt wird. In der Mitte des Seilzugelements 30 ist an diesem ein Schieber 33 befestigt, den man in der Seitenansicht auch in Fig. 12 erkennt und von dem in Fig. 13 eine vergrößerte Detailansicht gezeigt ist. Dieser Schieber 33 hat unterseitig eine Bohrung 34 zur Aufnahme des Stößels 24 (siehe Fig. 2). Unter das untere Ende des in Fig. 2 dargestellten Stößels 24 greift ein durch das Gehäuse 10 verlaufendes Gestänge (siehe Fig. 1), welches bei Absenken eines Fußpedals 11 ein Anheben des Stößels 24 veranlasst. Durch dieses Anheben des Stößels 24 wird der Schieber 33 mitgenommen und ebenfalls angehoben, was wiederum eine Zugkraft auf das an dem Schieber 33 befestigte Seilzugelement 30 ausübt. Diese Zugkraft überträgt sich über die Nippel 32 (siehe Fig. 11) auf die radförmigen Mitnehmer 29, die sich dann um die horizontale Schwenkachse 22 (siehe Fig. 2 und Fig. 6) drehen.

[0018] Wie sich aus der Detailansicht gemäß Fig. 7 ergibt, ist mit den radförmigen Mitnehmern 29 jeweils in deren Achse ein Bolzen 28 drehfest verbunden, der wiederum an seinem äußeren Ende einen Kopf 28a aufweist, der die Klappe 20 flanschartig übergreift und der mit der Klappe 20 in einer festen Verbindung steht. Dadurch wird bei Drehung des radförmigen Mitnehmers 29 der Bolzen 28 und über diesen wiederum die Klappe 20 mitgedreht, so dass diese aus der in Fig. 2 dargestellten geschlossenen Stellung um die Achse 22 in die Öffnungsstellung gemäß Fig. 3 schwenkt.

[0019] Die Fig. 8 bis 10 zeigen die Details des radförmigen Mitnehmers 29. Dieser hat, wie man aus den Fig. 9 und 10 sieht, eine Nabe 39 mit einer Vierkantaufnahme 36, in die der Vierkantschaft 35 des Bolzens 28 einsteckbar ist (siehe Fig. 7). Der radförmige Mitnehmer 29 hat weiterhin eine Nut 29a zur Führung des Seilzugelements 30. Jeweils ein endseitig an dem Seilzugelement 30 angebrachter Nippel 32 wird in der teilzylindrischen Aussparung 38 des Mitnehmers 29 festgelegt, so dass dort die Übertragung der Zugkraft von dem Seilzugele-

ment 30 auf den radförmigen Mitnehmer 29 erfolgt, was in einer Drehung des Mitnehmers resultiert. Wie man aus Fig. 10 erkennt, hat der Mitnehmer 29 außerdem an seiner Innenseite eine ringförmige Aussparung 37 zur Aufnahme einer Schenkelfeder 31, die in Fig. 7 dargestellt ist und die man auch in Fig. 6 erkennen kann. Eine solche Schenkelfeder 31 befindet sich an beiden Seiten an jedem radförmigen Mitnehmer 29. Bei Drehung des Mitnehmers 29, veranlasst durch die Zugkraft des Seilzugelements 30, wird die Schenkelfeder 31 auf Torsion beansprucht und somit gespannt, so dass bei Nachlassen der Zugbewegung die Schenkelfedern 31 den Mitnehmer 29 in seine Ausgangsstellung zurückdrehen und damit das Visier 20 in die geschlossene Stellung zurückklappen.

[0020] Unter Bezugnahme auf Fig. 14 wird nachfolgend eine weitere alternative Variante eines erfindungsgemäßen Abfallsammlers erläutert. Fig. 14 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den Abfallsammler, wobei man erkennen kann, dass das äußere Gehäuse 102 des Abfallsammlers einen Inneneimer 105 aufnimmt, wobei zwischen beiden ein ringförmiger Freiraum verbleibt, den man für die Unterbringung von Teilen der Öffnungsmechanik, insbesondere eines Seilzugelements in Form eines Bowdenzugs 100 und der dazu notwendigen Führungselemente nutzen kann. Bei dieser Variante der Erfindung ist das absenkbare Fußpedal 108 mit einem Betätigungsbügel 106 verbunden, der für sich separat noch einmal in Fig. 16 dargestellt ist. An diesem Betätigungsbügel 106 wird über einen Zuganker das untere Ende des Bowdenzugs 100 festgelegt. Der Bowdenzug verläuft dann von dort aus vertikal nach oben und erstreckt sich durch ein Führungselement hindurch, welches einen Doppelclip 112 umfaßt, welcher wiederum über einen Aufnahmewinkel 114 an der Innenseite des äußeren Gehäuses 102 festgelegt sein kann. Von dort aus erstreckt sich der Bowdenzug 100 weiter senkrecht nach oben und verzweigt sich dann in zwei separate Stränge 110, 111.

[0021] Nähere Einzelheiten betreffend die Ausführung des Bowdenzugs ergeben sich aus der schematisch vereinfachten Darstellung gemäß Fig. 18. Man erkennt dort den Zughaken 101, der die Zugkraft auf das untere Ende des Bowdenzugs 100 ausübt. Weiter ist der Doppelclip 112 als Führungselement dargestellt. Danach verzweigt sich der Bowdenzug in die beiden Stränge 110, 111, wobei für jeden Strang jeweils ebenfalls ein clipartiges Führungselement 113, 114 vorgesehen ist. Die beiden Stränge 110, 111 verlaufen dann nicht mehr vertikal sondern mindestens teilweise horizontal und erstrecken sich in Umfangsrichtung, wobei die Enden dieser beiden Stränge jeweils an Mitnehmern 29 festgelegt sind, wie sie in Fig. 17 dargestellt sind und bereits zuvor anhand des ersten Ausführungsbeispiels beschrieben wurden. Man erkennt in Fig. 17 auch einen Teilabschnitt eines der Stränge 110 mit dem Clip welcher als Führungselement dient.

[0022] In Fig. 16 ist der teilringförmige Betätigungs-

bügel 106 im Detail dargestellt, von dem man in Fig. 14 nur einen kleinen Ausschnitt erkennt. Wie man sieht weist der Betätigungsbügel 106 eine Bohrung 116 auf zur Befestigung des in Fig. 18 erkennbaren Zugankers 101 des Bowdenzuges. Dieser Betätigungsbügel 106 ist schwenkbar, wobei die Schwenkbewegung durch Betätigung des Fußpedals 108 (siehe Fig. 14) veranlasst wird und die Schwenkachse dort verläuft wo sich zwei Schweißbolzen mit Ansatz 109 befinden, so dass der Betätigungsbügel 106 gelenkig im Gehäuse des Abfallsammlers befestigt ist. Die beiden Verstelleinheiten 117, 118 dienen dazu, den Bowdenzug einzustellen.

[0023] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 19 eine alternative Ausführungsvariante der Erfindung erläutert. Bei dieser Variante verzweigt sich anders als bei der zuvor unter Bezugnahme auf Fig. 18 beschriebenen Ausführungsvariante der Bowdenzug oben nicht, sondern es ist nur ein Strang 110 vorhanden. Dieser eine Strang 110 erstreckt sich dann ebenfalls in Umfangsrichtung. Es ist hier nur ein clipartiges Führungselement 113 erforderlich für den in Umfangsrichtung verlaufenden Strang 110 des Bowdenzugs im oberen Bereich. Anstelle des Doppelclips 112 bei der Variante nach Fig. 18 ist bei der Ausführungsform nach Fig. 19 ein einfaches clipartiges Führungselement 113 vorhanden. Dieses clipartige Führungselement 113 befindet sich dann beispielsweise an der Innenseite des äußeren Gehäuses des Abfallsammlers und ist dort festgelegt, beispielsweise in einer Position wie dies bei der Variante gemäß Fig. 15 für den Doppelclip 112 dargestellt ist. Endseitig ist am Bowdenzug auch bei der Variante gemäß Fig. 19 ein Zughaken 101 vorhanden, über den das untere Ende des Bowdenzugs an einem Betätigungsbügel 106 festgelegt ist, so dass es beim Absenken des Fußpedals 108 mitgenommen wird. Hier wird auch auf die Fig. 15 verwiesen, die sich auf die zuvor beschriebene Ausführungsvariante bezieht, in der der Zuganker erkennbar ist. Der Unterschied bei der Variante gemäß Fig. 19 liegt also darin, dass im oberen Bereich nur ein Strang 110 vorhanden ist, der an einer Seite in Umfangsrichtung verläuft. Ein solcher Strang 110 ist bei dieser Variante ausreichend, um die Kräfte zum Öffnen der visierartigen Klappe 20 zu übertragen. Entsprechend kommt man auch bei der Variante nach Fig. 19 mit nur einem Mitnehmer 29 an einer Seite des kuppelförmigen Kopfteils aus. Die Umlenkung der Kraft über den Mitnehmer 29 kann bei der Variante nach Fig. 19 im Prinzip ähnlich gelöst werden, wie dies zuvor unter Bezugnahme auf Fig. 17 für die erste Ausführungsvariante beschrieben wurde.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 10 zylindrisches Gehäuse
- 11 Fußpedal

- 20 Klappe / Visier
- 21 feststehendes Gehäuseteil
- 22 horizontale Schwenkachse
- 23 Zentrierring
- 5 24 Stößel
- 25 Einwurfring
- 27 Gehäusekörper
- 28 Bolzen
- 28a Bolzenkopf
- 10 29 radförmiger Mitnehmer
- 29a Nut
- 30 Seilzugelement
- 31 Schenkelfeder
- 15 32 endseitige Befestigungsrippe
- 33 Schieber
- 34 Bohrung des Schiebers
- 35 Vierkantschaft des Bolzens 28
- 36 Vierkantaufnahme des Mitnehmers 29
- 20 37 ringförmige Aussparung des Mitnehmers 29
- 38 teilzylindrische Aussparung des Mitnehmers 29
- 39 Nabe des Mitnehmers 29
- 100 Bowdenzug
- 25 101 Zughaken
- 102 äußeres Gehäuse des Abfallsammlers
- 105 Inneneimer
- 106 Betätigungsbügel
- 108 Fußpedal
- 30 109 Schweißbolzen
- 110 Strang
- 111 Strang
- 112 Doppelclip
- 35 113 Führungselement
- 114 Führungselement, Aufnahmewinkel
- 116 Bohrung des Betätigungsbügels 106
- 117 Verstelleinheit
- 118 Verstelleinheit
- 40

Patentansprüche

1. Abfallsammler mit einem den Abfall aufnehmenden Behälter und einer Einwurfoffnung im oberen Bereich, die geöffnet werden kann, umfassend eine sich öffnende Klappe, die die Form eines Kugelschalensegments aufweist, wobei die Klappe (20) so weit geöffnet werden kann, dass sich eine Einwurfoffnung (11) etwa gleicher Größe ergibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Einwurfoffnung verschließende Klappe (20) über eine Öffnungsmechanik umfassend insbesondere ein Fußpedal, über eine elektronische Auslösung und/oder eine Sensortechnik geöffnet werden kann.
2. Abfallsammler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die Klappe (20) etwa die Form eines Viertelkugelschalensegments aufweist und soweit geöffnet werden kann, dass sich eine Einwurfföffnung (11) etwa gleicher Größe mit den Abmessungen eines Viertelkugelschalensegments ergibt.

3. Abfallsammler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigung der Klappe (20) mittels eines außen am Gehäuse (10) im unteren Bereich vorgesehen Fußpedals (11) erfolgt, welches auf eine Öffnungsmechanik einwirkt. 10
4. Abfallsammler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente der Öffnungsmechanik wenigstens ein Seilzugelement (30) umfassen. 15
5. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsmechanik ein mit einem Fußpedal (108) verbundenes Seilzugelement, insbesondere einen Bowdenzug (100) umfasst, der an der die Einwurfföffnung verschließenden Klappe (20) angreift. 20
6. Abfallsammler nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seilzugelement (100) vom Fußpedal (108) aus zunächst in vertikaler Richtung verläuft und sich mindestens ein Abschnitt mit wenigstens einem Seilzugstrang (110, 111) anschließt, der mindestens teilweise innerhalb des Gehäuses des Abfallsammlers in Umfangsrichtung verläuft. 25 30
7. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungselemente (112, 113, 114) für das Seilzugelement, vorzugsweise für jeden Abschnitt beziehungsweise Strang (100, 110, 111) des Seilzugelements vorgesehen sind. 35
8. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein im inneren des Gehäuses angeordneter Betätigungsbügel (106) oder eine Schwinde vorgesehen ist, an der der untere Bereich des Seilzugelements (100) festgelegt ist. 40 45
9. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsbügel (106) mit dem durch das Gehäuse nach außen ragenden Fußpedal (108) in Verbindung steht. 50
10. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsbügel (106) im Gehäuse des Abfallsammlers schwenkbar gelagert ist. 55
11. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seilzugele-

ment (100) an der dem Fußpedal (108) zugewandten Vorderseite des Gehäuses innerhalb des Gehäuses mindestens abschnittsweise aufwärts verläuft.

12. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seilzugelement (100) in seinem aufwärts verlaufenden Abschnitt und/oder in seinem sich in Umfangsrichtung erstreckenden Strang (110, 111) sich zwischen dem äußeren Gehäuse (102) und einem Inneneimer (105), den dieses aufnimmt, erstreckt.
13. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsmechanik wenigstens ein mit dem Fußpedal getrieblich verbundenes sich mindestens teilweise etwa vertikal erstreckendes Gestänge umfasst.
14. Abfallsammler nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufwärtsbewegung des Gestänges über Umlenkelemente in eine auf die Klappe (20) einwirkende diese öffnende Zugbewegung umgewandelt wird.
15. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (20) um eine etwa horizontale in Bezug auf die Klappe radial verlaufende Schwenkachse (22) beim Öffnen schwenkbar ist.
16. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Seilzugelement (30) mit einem Mitnehmer (29) verbunden ist, der wiederum gegebenenfalls über weitere Verbindungselemente in drehfester Verbindung mit der schwenkbaren Klappe (20) steht.
17. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Mitnehmer (29) in Form eines Rads oder dergleichen ausgebildet ist.
18. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Seilzugelement (30) wenigstens ein Schieber (33) angebracht ist, auf den ein im oberen Bereich des Gestänges angebrachtes Bauelement (24) einwirkt, wodurch bei Absenken des Fußpedals (11) auf das Seilzugelement (30) eine Zugkraft ausgeübt wird.
19. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestänge mit einem Stößel (24) oder dergleichen in Wirkverbindung steht, welcher gegen den mit dem Seilzugelement (30) verbundenen Schieber (33) drückt.
20. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 19,

dadurch gekennzeichnet, dass das Seilzugelement (30) wenigstens abschnittsweise im oberen Bereich des Abfallsammlers in Umfangsrichtung verläuft und etwa endseitig mit Befestigungselementen (32) verbunden ist, die an mindestens einem Mitnehmer (29) festlegbar sind. 5

21. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Federelement (31) vorgesehen ist, welches eine Rückholkraft erzeugt, durch die bei Nachlassen der Zugkraft auf das Seilzugelement (30) (Loslassen des Fußpedals 11) die Klappe (20) um ihre Schwenkachse (22) in die geschlossene Ausgangsstellung zurückschwenkt. 10 15

22. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Mitnehmer (29) über einen Bolzen (28) oder dergleichen drehfest mit der Klappe (20) verbunden ist. 20

23. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Federelement wenigstens eine Schenkelfeder (31) in Nähe des Mitnehmers (29) angeordnet ist, die bei Betätigung des Fußpedals (11) auf Torsion beansprucht wird. 25

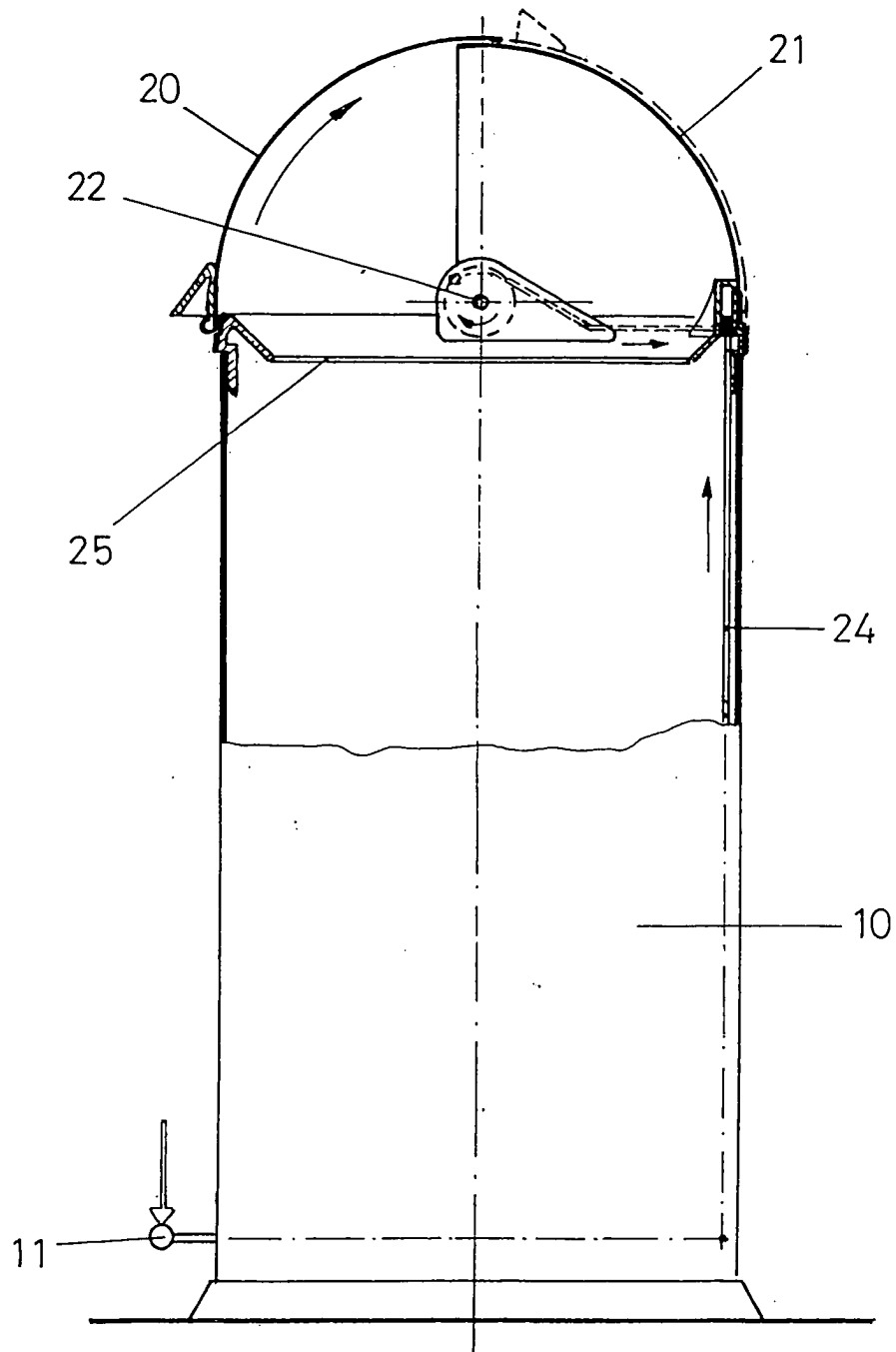
24. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf ein etwa zylindrisches Gehäuse (10) ein kuppelförmiges Kopfteil aufgesetzt ist, welches neben der schwenkbaren Klappe (20) und einem feststehenden Gehäuseteil (21) einen Zentrierring (23) umfasst, der mindestens teilweise in das zylindrische Gehäuse eingreift. 30 35

25. Abfallsammler nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein vorzugsweise mit dem Zentrierring (23) verbundener Einwurfring (25) vorgesehen ist, der mindestens teilweise geneigt ausgebildet ist und vom oberen Rand des zylindrischen Gehäuses aus radial geneigt nach innen ragt. 40 45

50

55

Fig. 1



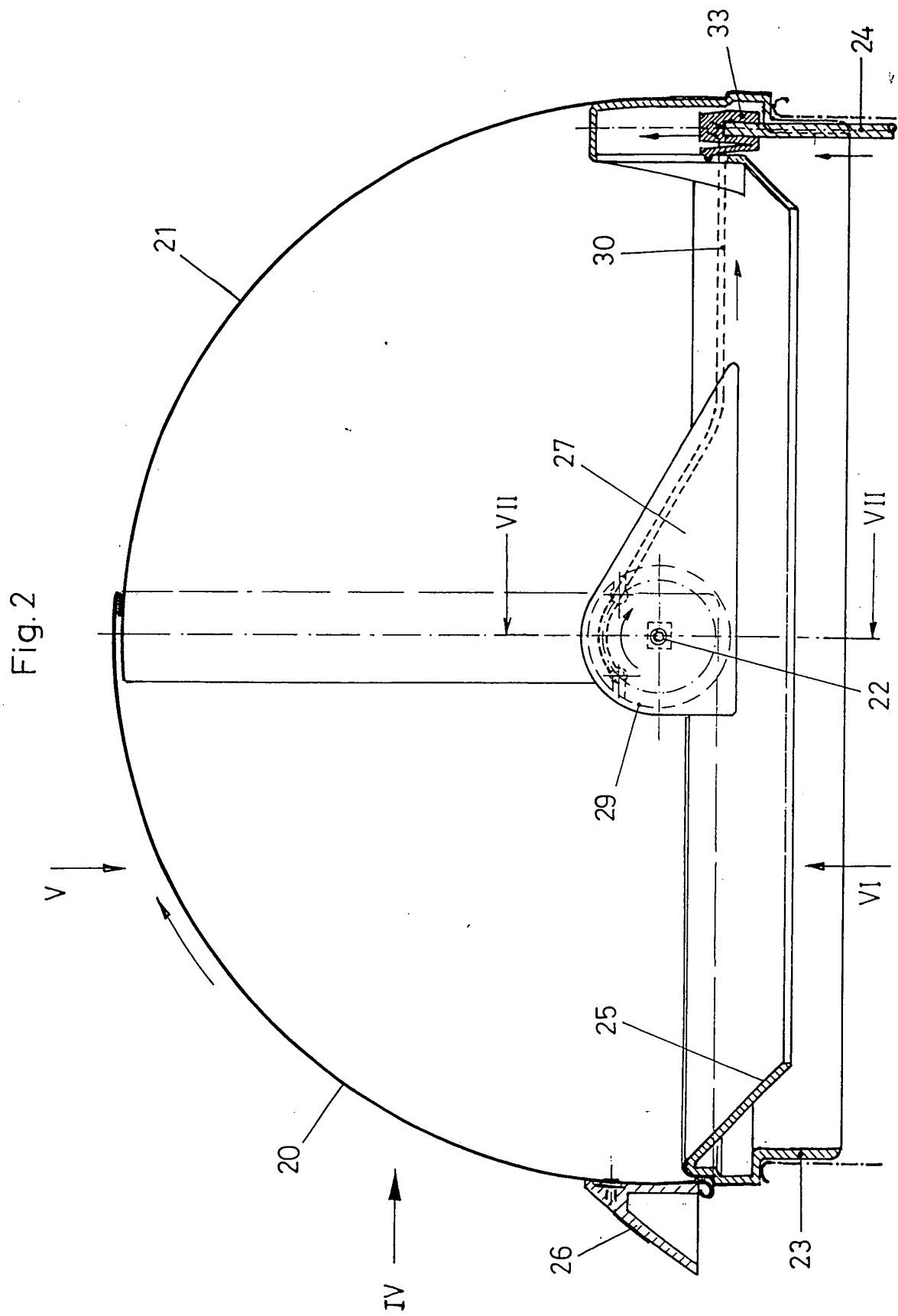


Fig. 3

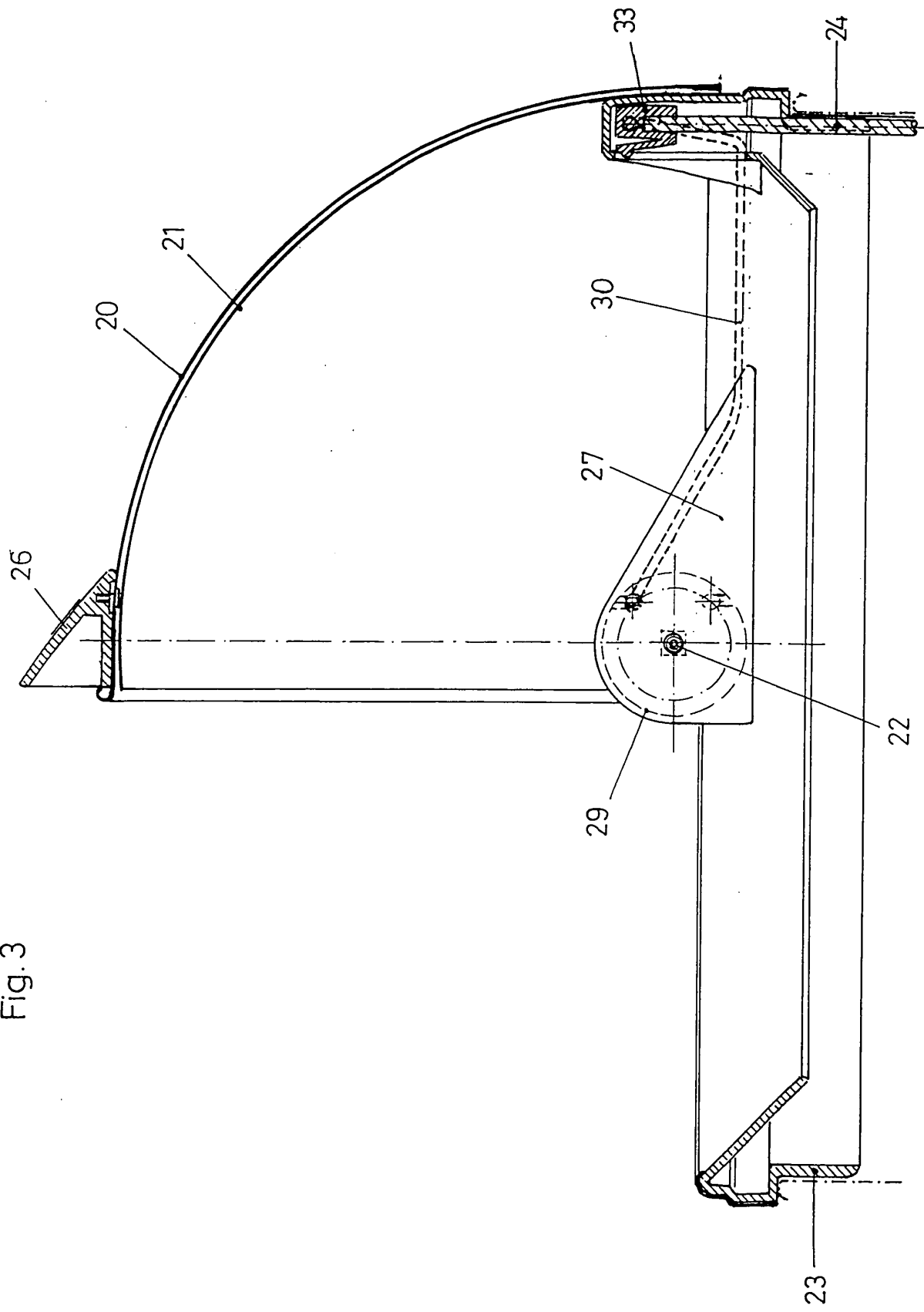
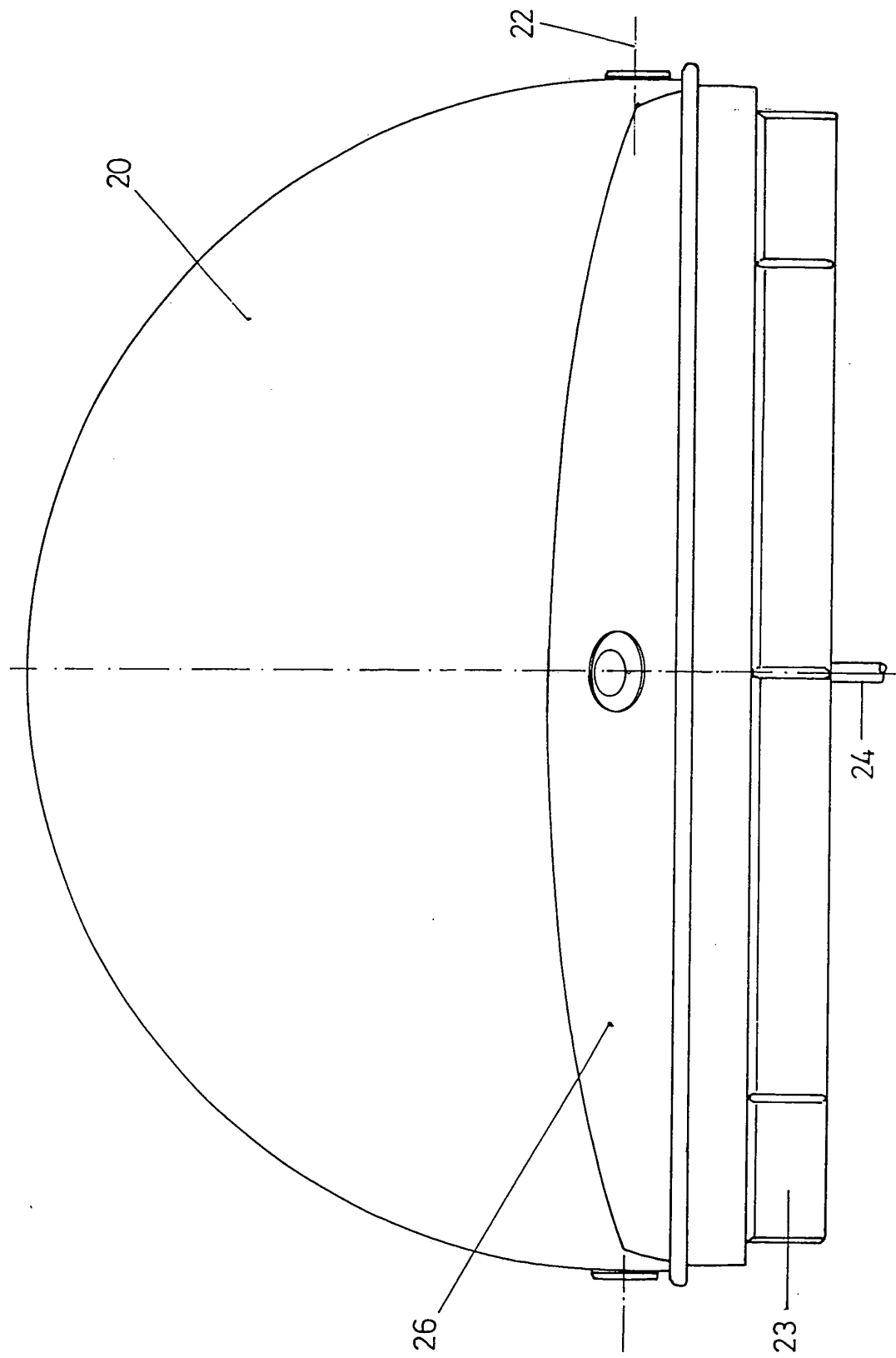
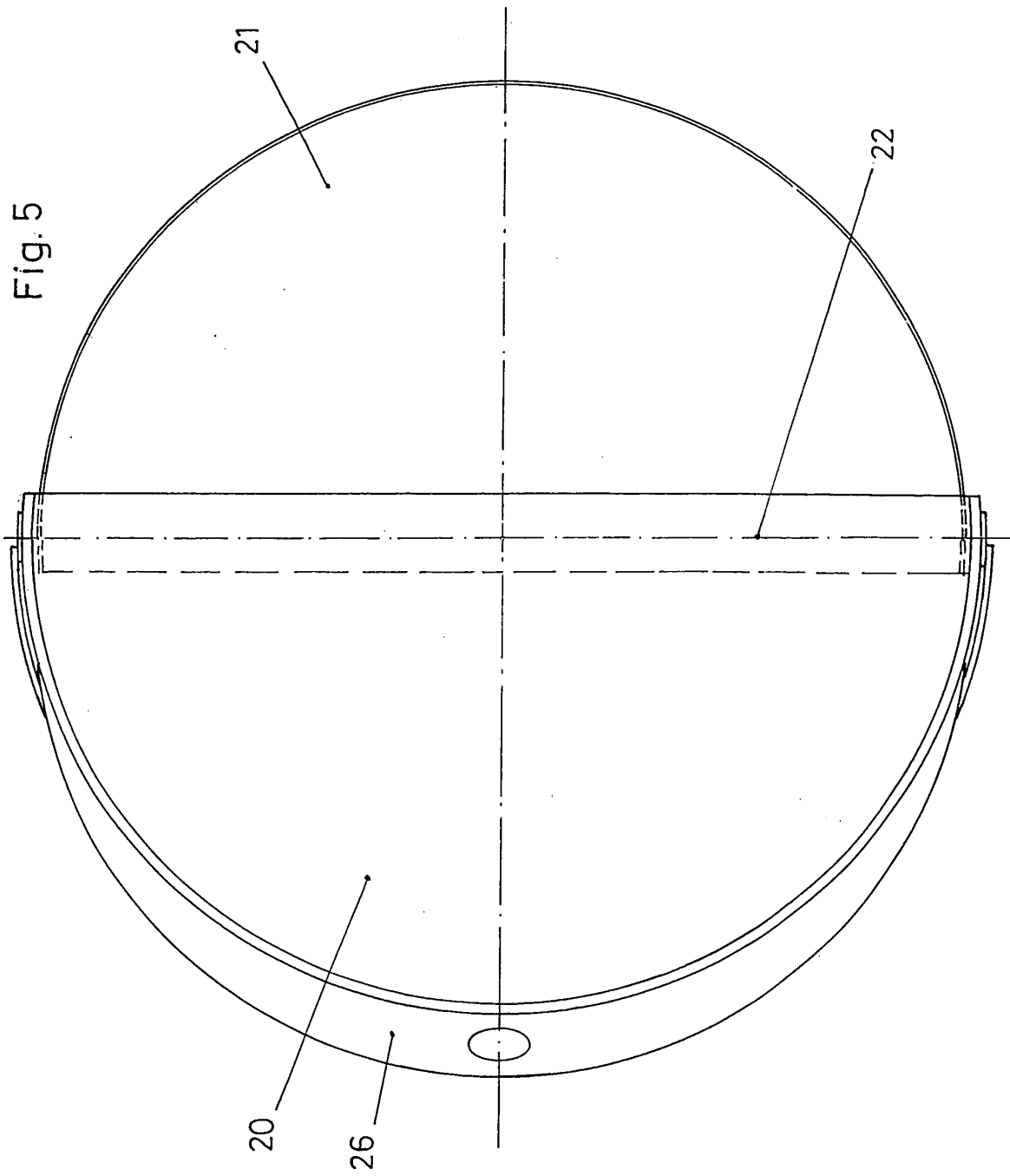


Fig. 4





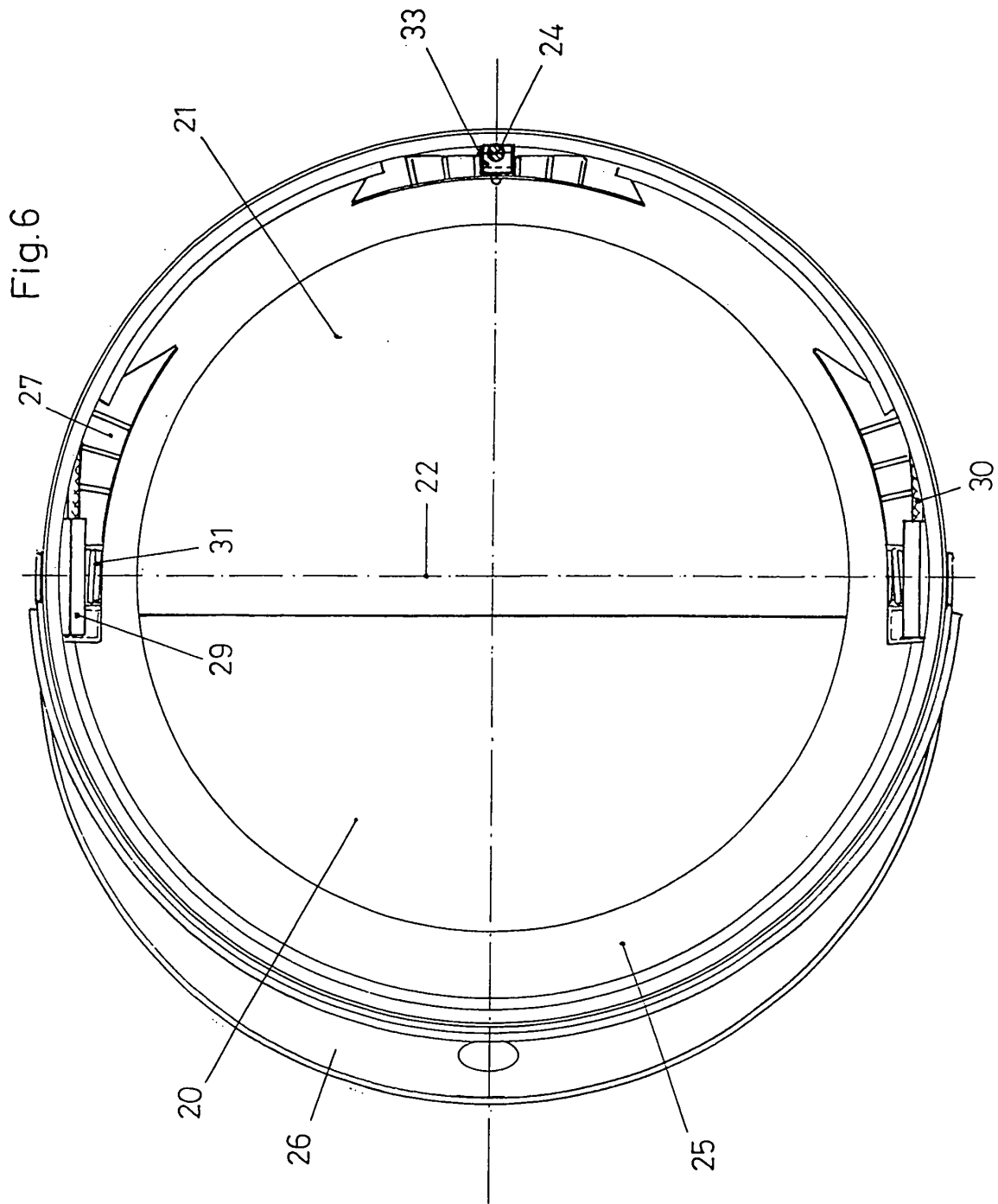


Fig. 7

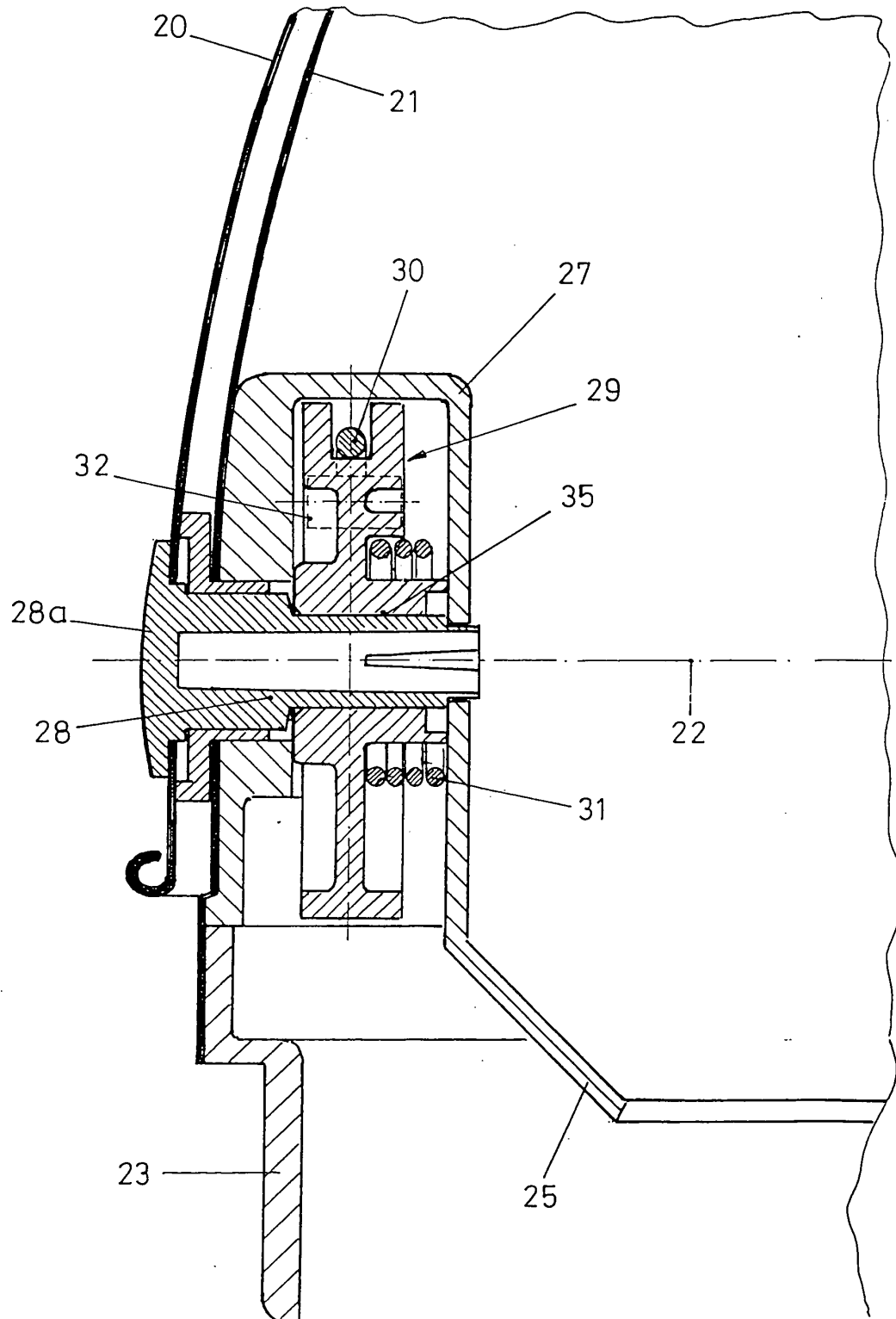


Fig. 8

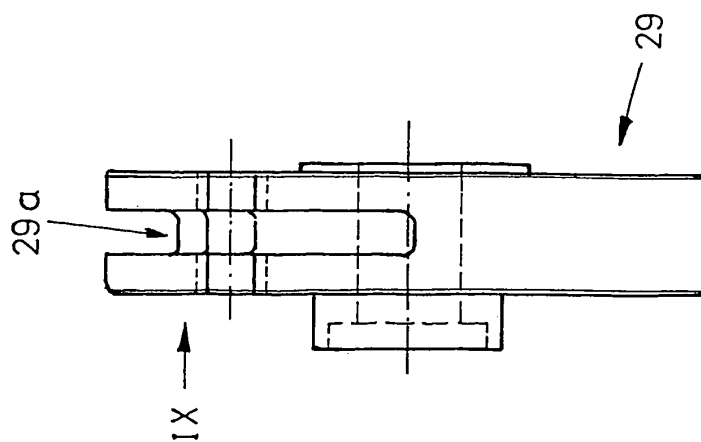


Fig. 9

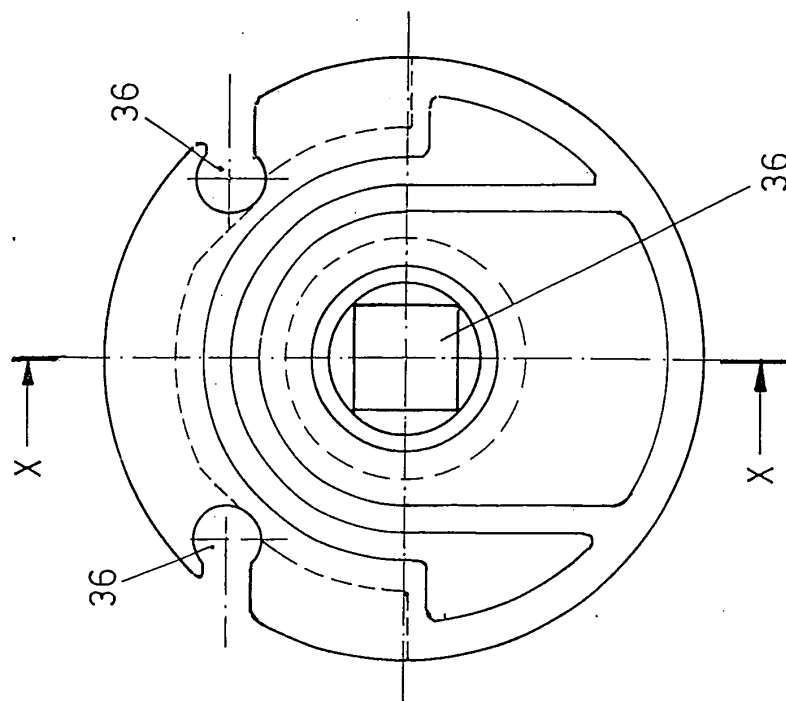
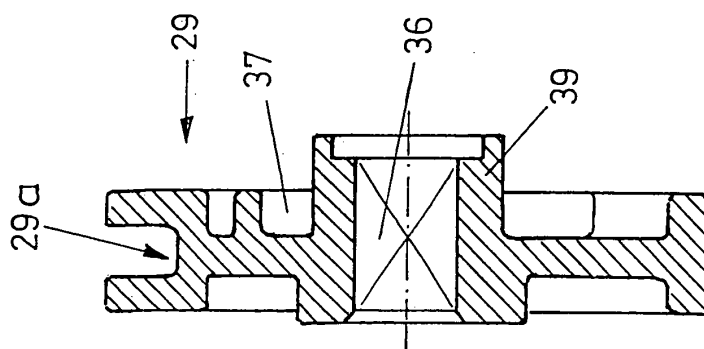


Fig. 10



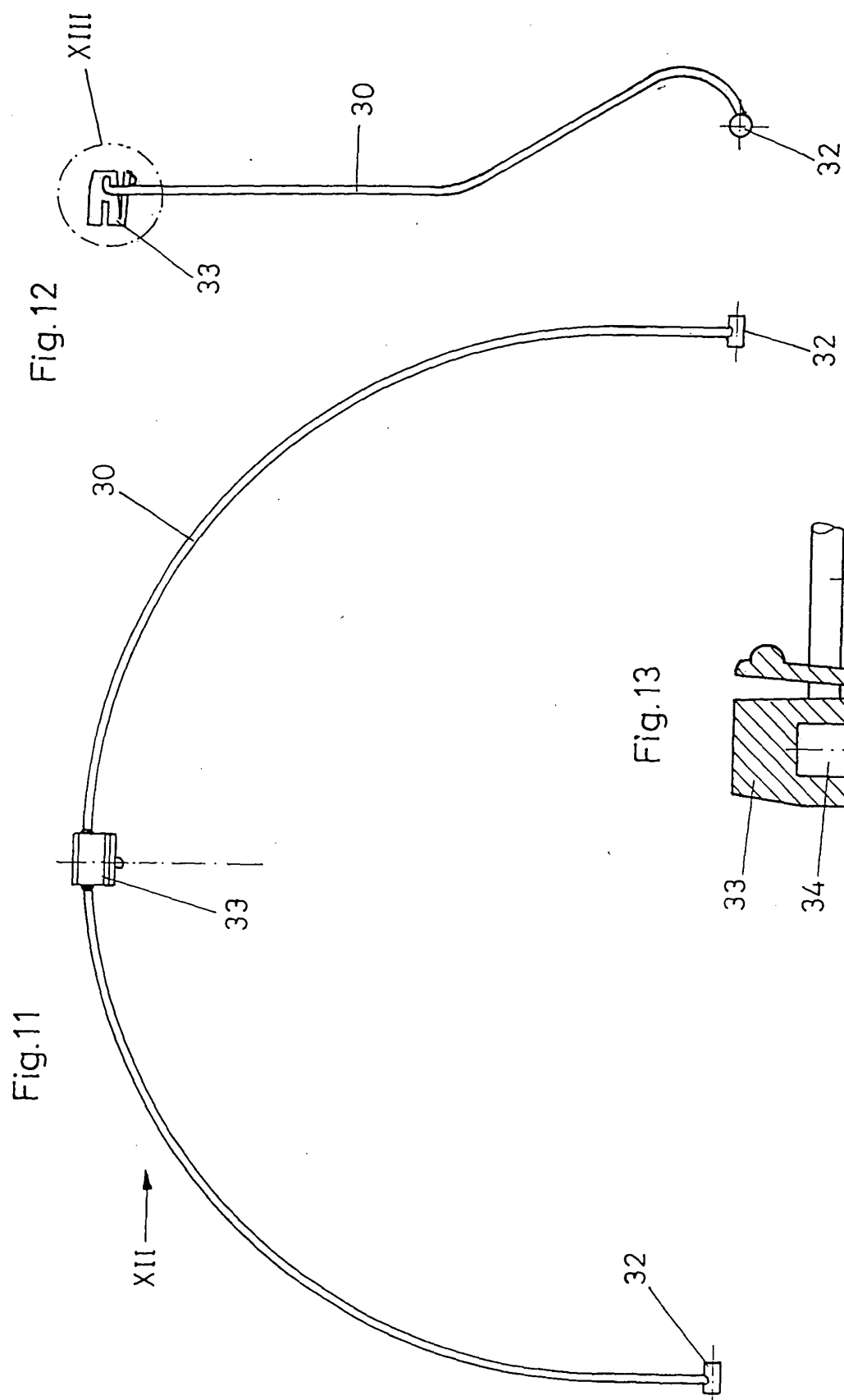


Fig. 14

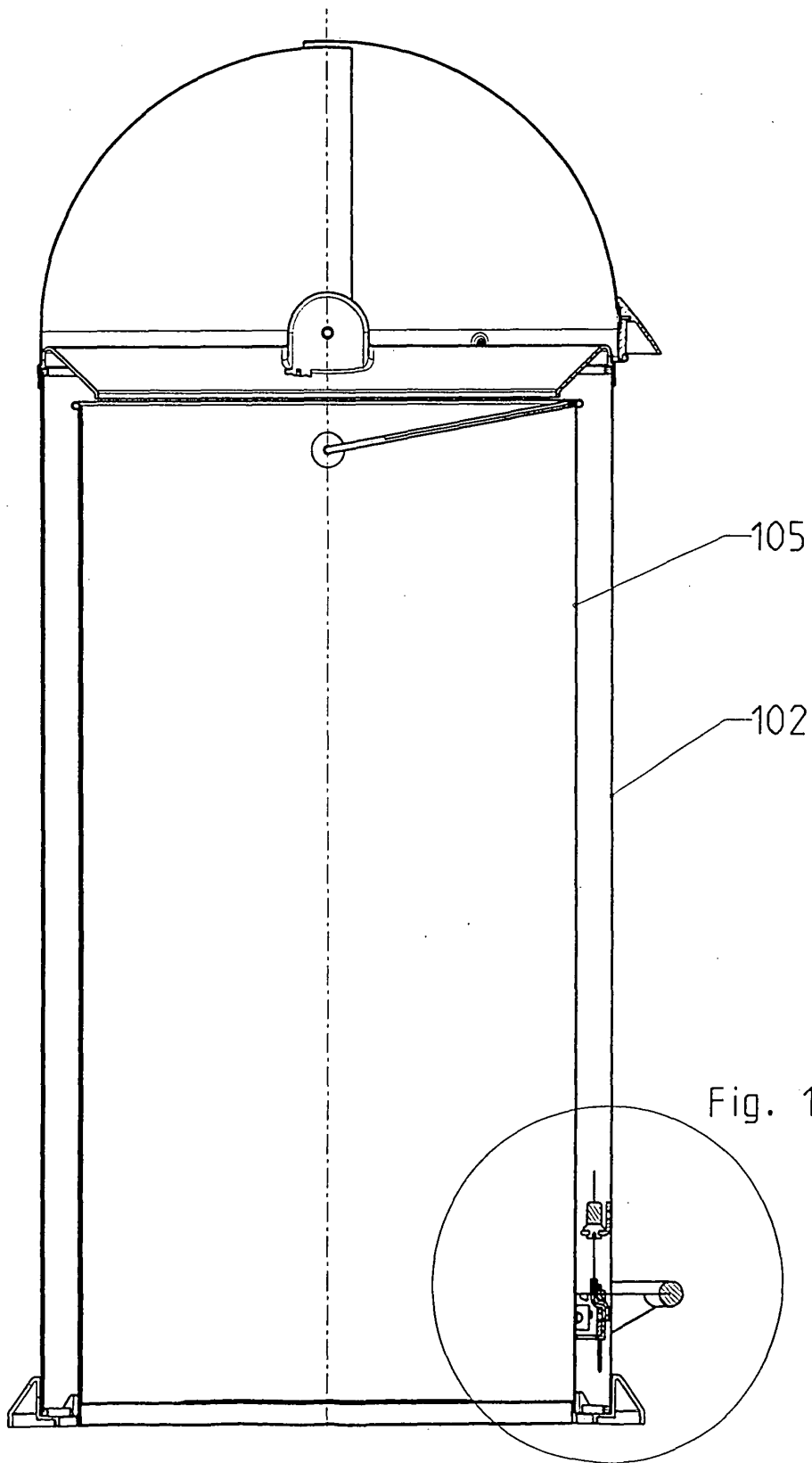


Fig. 15

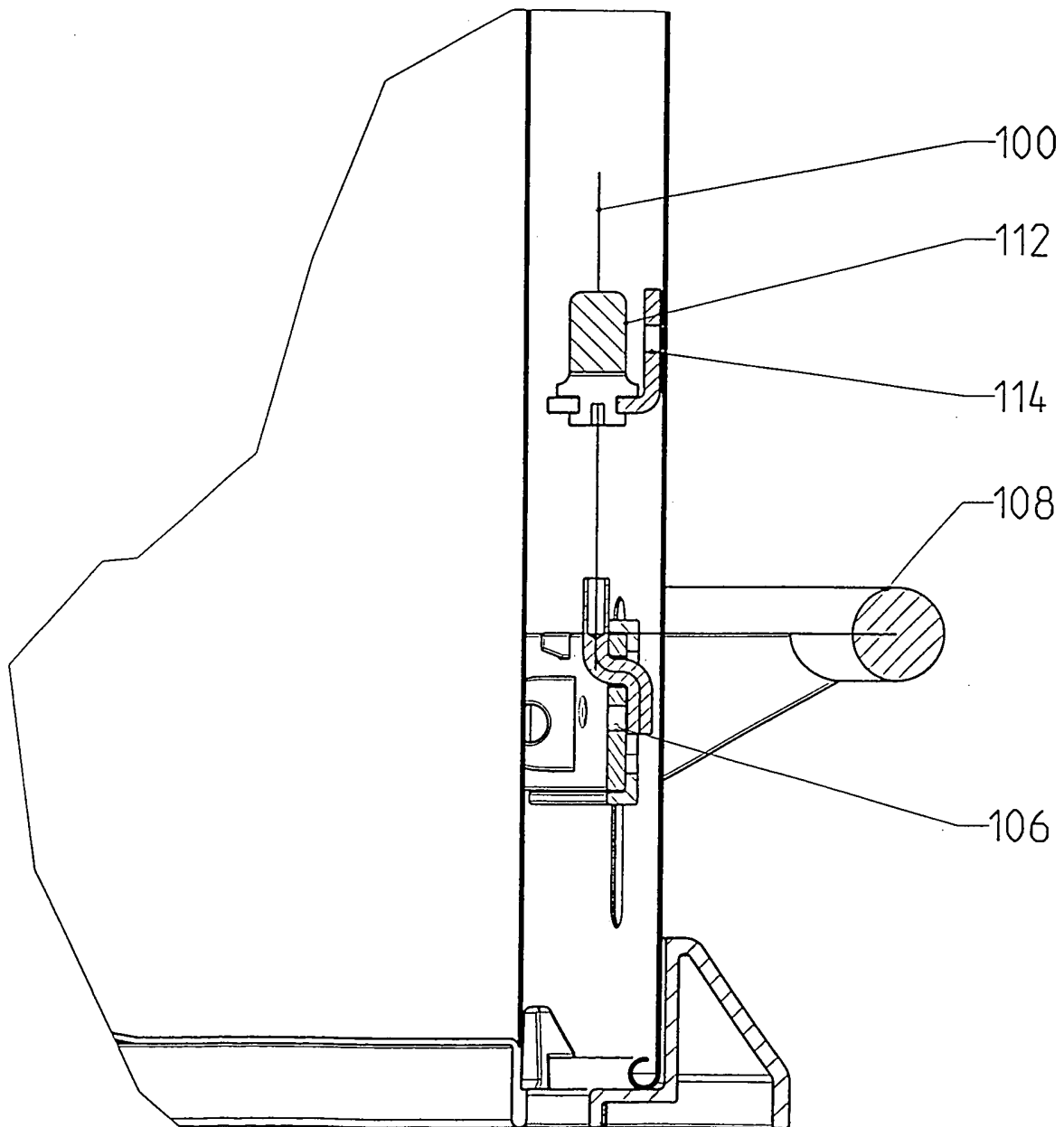


Fig. 16

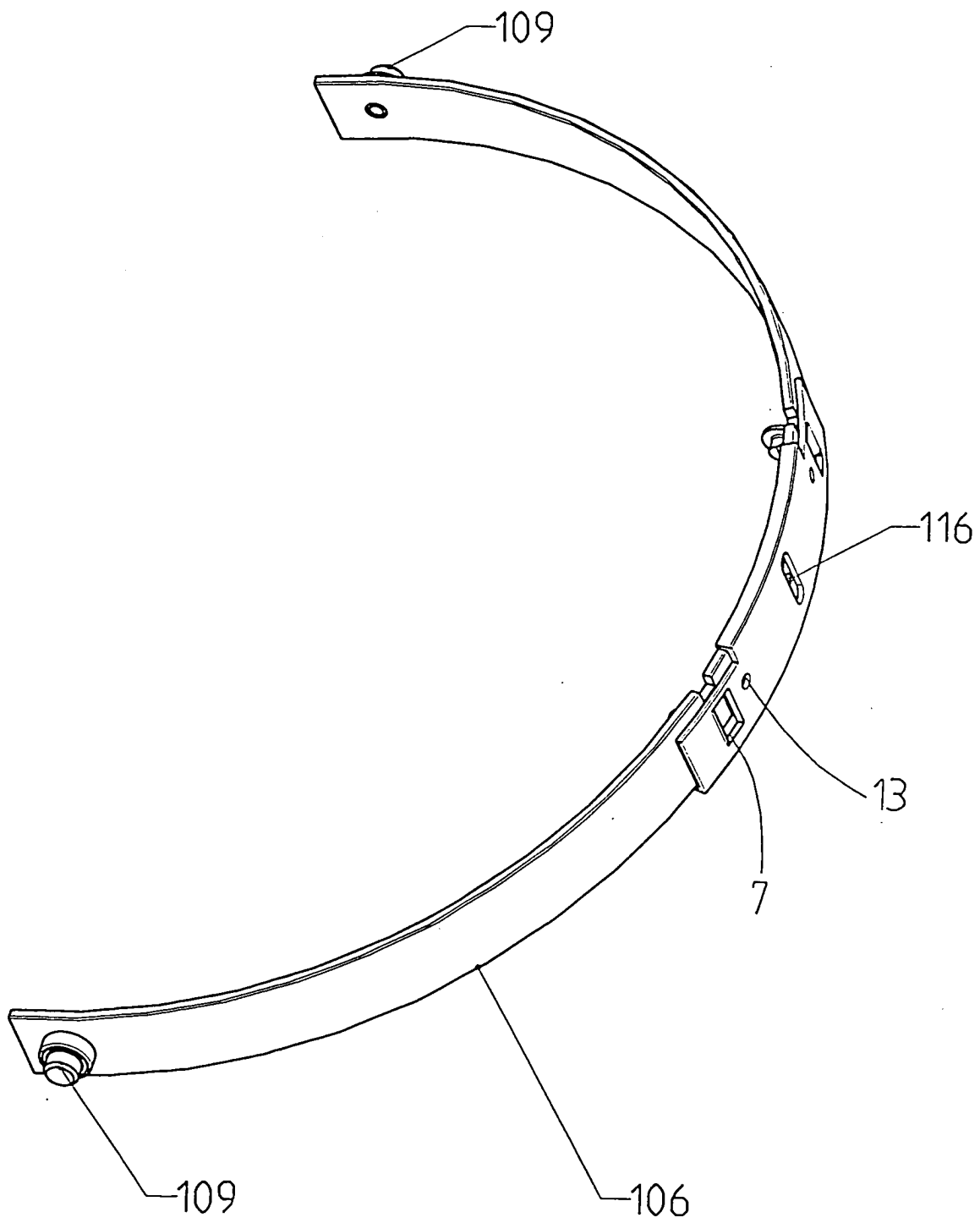


Fig. 17

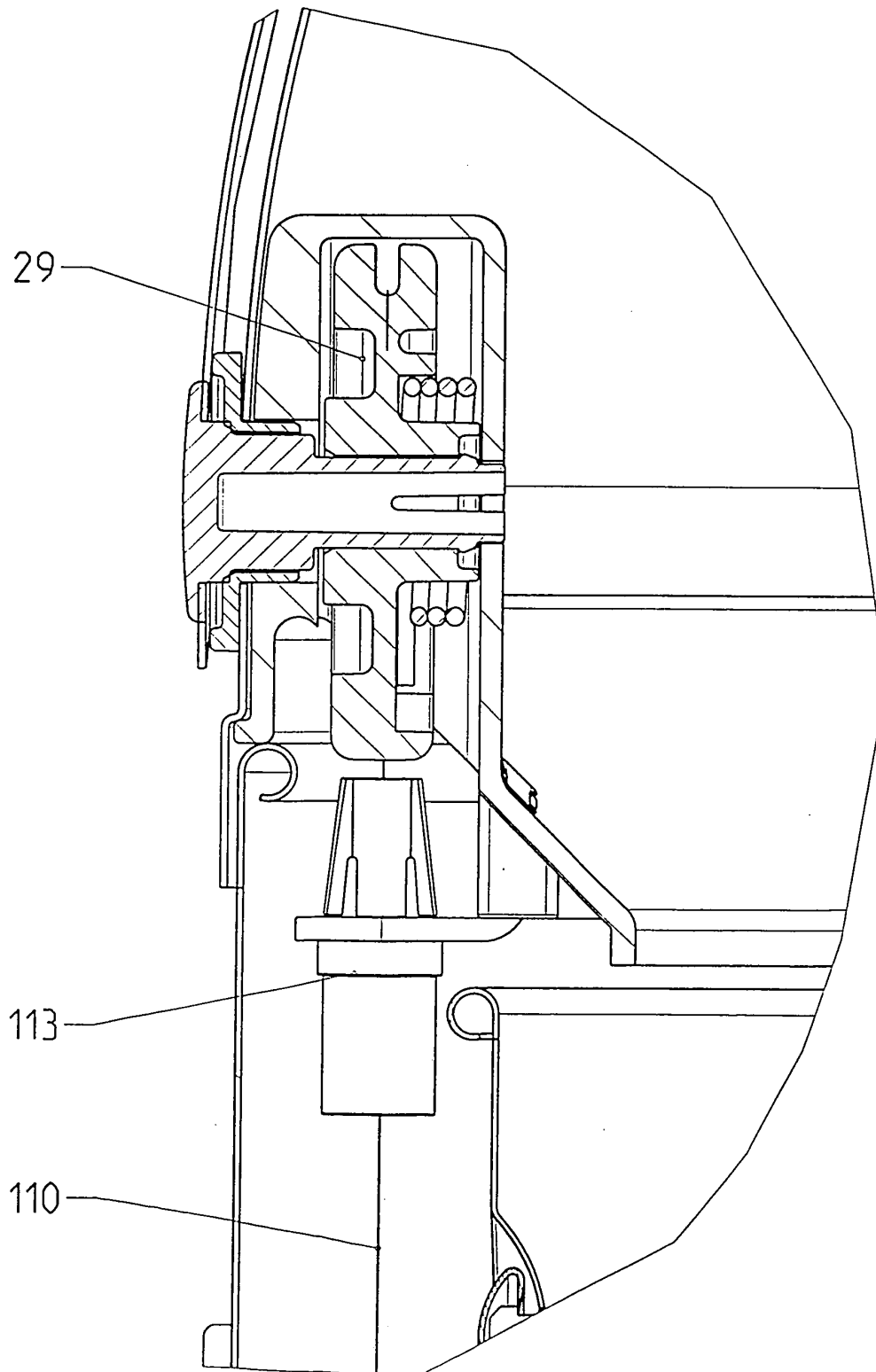


Fig. 18

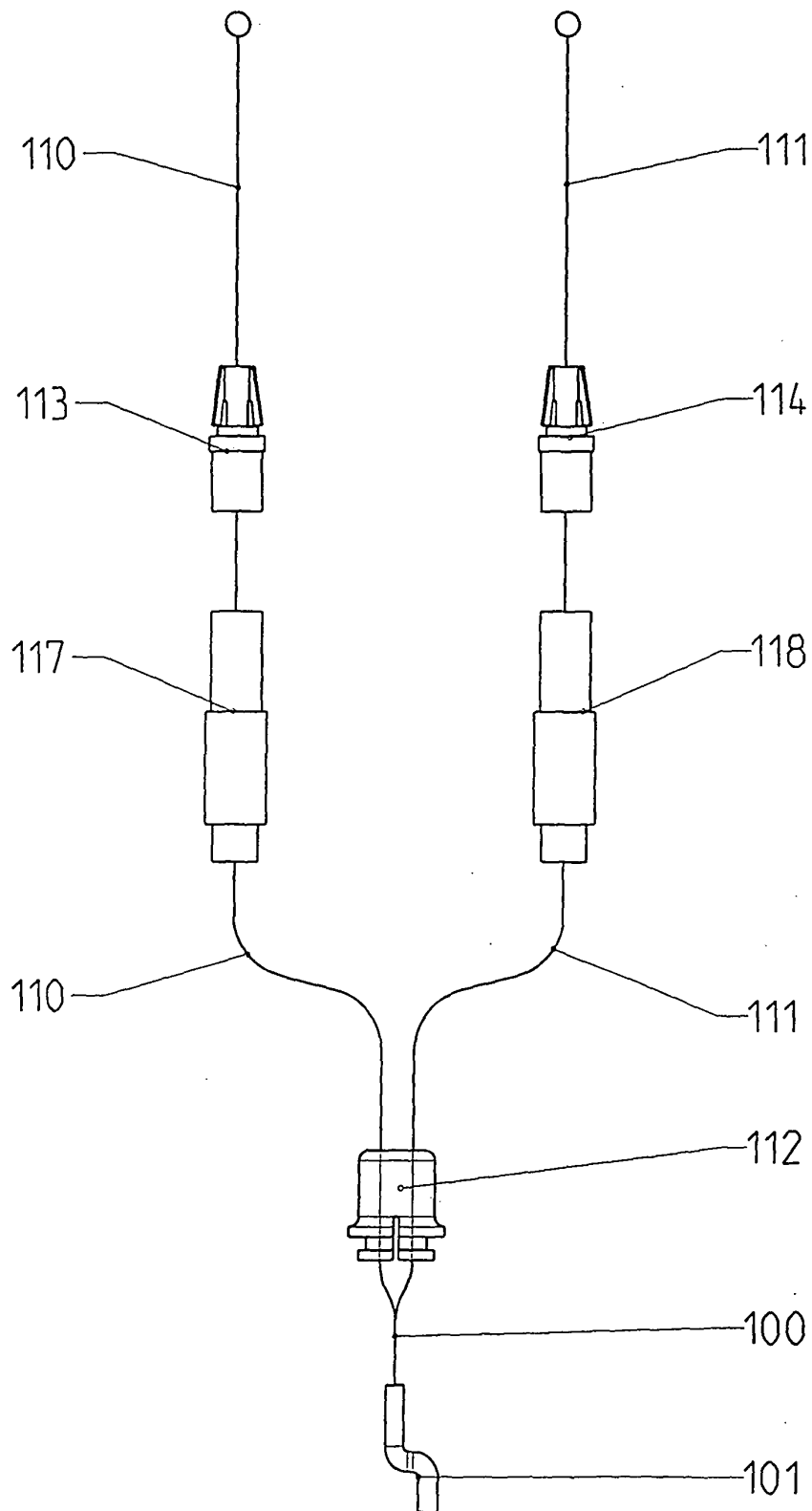
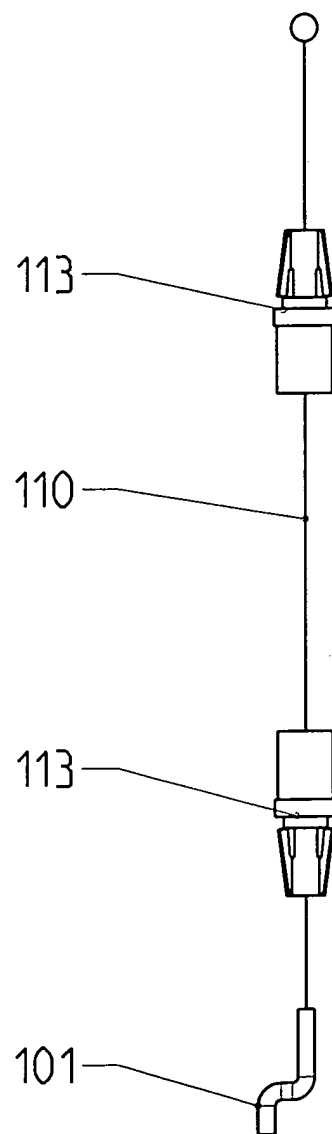


Fig. 19





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 3706

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 881 896 A (D. PRESNELL ET AL.) 16. März 1999 (1999-03-16)	1-3, 13-15	B65F1/16
A	* Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 20 * * Abbildungen 1-8 *	24,25	
X	US 6 390 321 B1 (T. WANG) 21. Mai 2002 (2002-05-21)	1,4,5, 13-15,21	
Y	* Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 49 *	6,7,11, 12,16	
A	* Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 34 * * Abbildungen 1,5 *	2,3	
Y	US 5 163 574 A (F. SOSAN) 17. November 1992 (1992-11-17)	6,7,11, 12,16	
	* Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 27 * * Spalte 3, Zeile 29 - Zeile 61 * * Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 39 * * Abbildungen 1-4,7 *		
X	EP 0 426 956 A (WESTERMANN KG) 15. Mai 1991 (1991-05-15)	1,13-15, 24,25	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 14 * * Abbildungen 1-6 *		B65F
A	US 4 981 275 A (M. SHEU) 1. Januar 1991 (1991-01-01)	1	
	* Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 15 * * Abbildungen 1-4 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		3. September 2004	
		Prüfer	
		Smolders, R	
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 03/82 (P/MC03)

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

EP 04 00 3706

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

03-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5881896 A	16-03-1999	AU 727065 B2	30-11-2000
		AU 5845098 A	01-10-1998
		BR 9706356 A	06-04-1999
		CN 1195633 A	14-10-1998
		DE 19808903 A1	01-10-1998
		FR 2761351 A1	02-10-1998
		GB 2323523 A ,B	30-09-1998
		ID 20110 A	01-10-1998
		IT M1980309 A1	18-08-1999
		JP 10273202 A	13-10-1998
		NL 1008740 C1	29-09-1998
US 6390321 B1	21-05-2002	DE 20016339 U1	15-02-2001
		GB 2372427 A ,B	28-08-2002
US 5163574 A	17-11-1992	KEINE	
EP 0426956 A	15-05-1991	DE 8913105 U1	14-03-1991
		DE 59000115 D1	11-06-1992
		EP 0426956 A1	15-05-1991
		ES 2032146 T3	01-01-1993
US 4981275 A	01-01-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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