

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **89122617.7**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B67D 3/04**

Anmeldetag: **07.12.89**

Priorität: **07.03.89 DE 8902729 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.09.90 Patentblatt 90/37**

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

Anmelder: **Sieger Plastic GmbH**  
**Farbmühlenstrasse 11**  
**D-5160 Düren(DE)**

Erfinder: **Kunantz, Peter**  
**Zum Mühlendriesch 4**  
**D-5161 Merzenich(DE)**

Vertreter: **Liermann, Manfred**  
**Josef-Schregel-Strasse 19**  
**D-5160 Düren(DE)**

**Entleerungsvorrichtung für Behälter.**

Die Erfindung betrifft eine Entleerungsvorrichtung (1) für Behälter mit einem an einer Behälterwand anzuordnenden Stutzen (2) mit einer Durchgangsöffnung (3), die außenseitig in einen winklig verlaufenden in einem Rohrstück gebildeten Entleerungskanal (5) mündet, der an der einen Seite eine Auslauföffnung (6) aufweist, welcher sich zur anderen Seite (7) hin ein leicht konischer und darauf dem größeren Durchmesser folgend ein zylindrischer (8) Kanalteil anschließt und in welchen ein Einsatz (9) mit mindestens einem entsprechenden konischen Teil (10) eingesetzt und mittels Kulissenführung (11, 22) durch eine Drehbewegung in Längsrichtung ortsverlagerbar ist zum Öffnen und Schließen der Durchgangsöffnung. Solche Entleerungsvorrichtungen sollen auch bei häufiger Benutzung absolut dicht bleiben, ohne in der Herstellung kostenaufwendig zu werden. Dies wird dadurch erreicht, daß in der Nähe des kleinsten und in der Nähe des größten Durchmessers des konischen Bereiches je eine radial über eine der sich gegenüberliegenden äußeren Oberflächen überstehende Dichtlippe (16, 17, 18) vorgesehen ist, zur Anlage an die jeweilige Gegenfläche der Oberflächen mindestens in geschlossener Stellung.

**EP 0 386 332 A1**

## Entleerungsvorrichtung für Behälter

Die Erfindung betrifft eine Entleerungsvorrichtung für Behälter mit einem an einer Behälterwand anzuordnenden Stutzen mit einer Durchgangsöffnung, die außenseitig in einen winklig, vorzugsweise rechtwinklig, verlaufenden, in einem Rohrstück gebildeten Entleerungskanal mündet, der an der einen Seite eine Auslaßöffnung aufweist, welcher sich zur anderen Seite hin ein leicht konischer und darauf dem größeren Durchmesser folgend ein zylindrischer Kanalteil anschließt und in welchen ein Einsatz mit mindestens einem entsprechenden konischen Teil eingesetzt und mittels Kulissenführung durch eine Drehbewegung in Längsrichtung ortsverlagerbar ist zum Öffnen und Schließen der Durchgangsöffnung.

Entleerungsvorrichtungen der oben beschriebenen Art sind der Anmelderin bereits aus der eigenen Produktion bekannt. Bei solchen Entleerungsvorrichtungen sitzt ein innerer konischer Einsatz in einem konischen Kanal, in welchem die Durchgangsöffnung aus der sich die Behälterflüssigkeit in den genannten Kanal ergießt, mündet. Wird der konische Einsatz nun fest in den konischen Bereich des Kanals hineingedrückt, so liegen die konischen Flächen aneinander und dichten die Durchgangsöffnung ab, so daß die Entleerungsvorrichtung in dieser Stellung geschlossen ist. Um ein Öffnen und Wiederverschließen der Entleerungsvorrichtung zu ermöglichen, sind ganz allgemein zwei Prinzipien bekannt. Im einen Fall ist der konische Bereich des Einsatzes innen hohl. Eine Öffnung in der Wand dieses konischen Teils kann durch eine reine Drehbewegung in den Bereich der Durchgangsöffnung gedreht werden, so daß nun durch die Durchgangsöffnung und die genannte Öffnung im konischen Teil des Einsatzes die Flüssigkeit in den inneren Hohlraum des Einsatzes und von dort nach außen abfließen kann. Wird die Öffnung des Einsatzes durch eine Drehbewegung wieder von der Durchgangsöffnung weggedreht, so ist die Entleerungsvorrichtung wieder dicht geschlossen. Es hat sich bei diesen bekannten Entleerungsvorrichtungen gezeigt, daß aufgrund von Verschleiß und/oder Materialermüdung bereits nach relativ kurzer Zeit nicht mehr die gewünschte Dichtigkeit vorhanden ist, so daß solche Entleerungsvorrichtungen dazu neigen zu tropfen. Hier ist auch zu bedenken, daß bei solchen Entleerungsvorrichtungen insbesondere dann, wenn für den menschlichen Genuß geeignete Flüssigkeiten entleert werden sollen, irgendwelche Schmierstoffe oder Dichtstoffe zwischen den konischen Flächen zur Verminderung des Verschleißes und zur Erhöhung der Dichtigkeit nicht angewendet werden können. Die Verwendung von geeigneten Kunststoffen, von denen ein besseres Gleitverhal-

ten und Dichtverhalten erwartet wurde, hat nicht den gewünschten Erfolg gebracht. Dennoch ist hierdurch eine Verbesserung erreicht worden, deren wirtschaftliche Bedeutung jedoch mehr im Bereich der Herstellkosten liegt. Die bekannten Entleerungsvorrichtungen werden daher überwiegend auch aus Kunststoffen hergestellt.

Die beschriebene Entleerungsvorrichtung kann den Vorgang des Öffnens und Schließens auch nach einem anderen Prinzip durchführen, bei dem eine Öffnung im konischen Bereich des Einsatzes, die zur Öffnung der Entleerungsvorrichtung in den Bereich der Durchgangsöffnung gedreht werden muß, nicht mehr erforderlich ist. Nach diesem Prinzip wird lediglich der konische Einsatz axial im Entleerungskanal bewegt, so daß die konischen Flächen des Einsatzes und des Entleerungskanals, je nach dem ob geöffnet oder geschlossen werden soll, durch diese Axialbewegung voneinander weg oder aufeinander zu bis zur gegenseitigen Anlage bewegt werden. Im Fall des geöffneten Ventils fließt damit das zu entleerende Gut durch die Durchgangsöffnung und zwischen die beiden konischen Oberflächen des Einsatzes einerseits und des Entleerungskanals andererseits durch die Auslaßöffnung des Entleerungskanals aus. Im geschlossenen Zustand liegen die beiden konischen Oberflächen der genannten Bauteile aneinander an, so daß die Durchgangsöffnung der Entleerungsvorrichtung geschlossen ist. Die Axialbewegung kann hierbei durch eine Kulissenführung erzeugt werden, bei der der Einsatz mit einem entsprechenden Steilgewinde versehen in einen Nocken am Rohrstück eingreift, so daß bei einer Drehbewegung des Einsatzes um beispielsweise 90° eine für die notwendige Entleerung genügend weite Axialbewegung des Einsatzes erfolgt ist. Die umgekehrte Drehbewegung sorgt dann wieder für den Verschuß der Entleerungsvorrichtung.

Die zuletzt beschriebene Entleerungsvorrichtung einschl. der erwähnten Kulissenführung ist der Anmelderin aus der eigenen Produktion bekannt. Auch hier tritt jedoch wiederum das bereits zu der an erster Stelle beschriebenen Entleerungsvorrichtung erwähnte Dichtigkeitsproblem auf, wenngleich auch in bereits verringertem Umfang.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, Entleerungsvorrichtungen der oben beschriebenen Art so weiterzuentwickeln, daß sie auch bei häufiger Benutzung absolut dicht bleiben, ohne in der Herstellung kostenaufwendiger zu werden. Mindestens aber darf eine Kostenerrhöhung nicht bedeutend sein. Auf jeden Fall aber muß absolute Dichtsicherheit erreicht werden.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch

gelöst, daß in der Nähe des kleinsten und in der Nähe des größten Durchmessers des konischen Bereiches eine radial über eine der sich gegenüberliegenden äußeren Oberflächen überstehende Dichtlippe vorgesehen ist zur Anlage an die jeweilige Gegenfläche der beiden Oberflächen mindestens in geschlossener Stellung. Das Vorhandensein einer solchen Dichtlippe beeinflusst die Herstellkosten einer gattungsgemäßen Entleerungsvorrichtung wenn überhaupt nur sehr unwesentlich, sorgt aber für einen absolut dichten Verschluss auch im Dauerbetrieb. Im Gegensatz zur doch sehr geringen spezifischen Flächenpressung der bisher aneinander anliegenden konischen Flächen entsteht nunmehr an den Dichtlippen eine relativ hohe spezifische Flächenpressung, die selbst bei größeren Innendrücken des zu entleerenden Mediums noch für absolute Dichtigkeit sorgen. Diese Dichtlippen sind auch keinem nennenswerten Verschleiß unterworfen, da immer nur sehr kurzzeitige Reibbewegung zwischen den Oberflächen der Dichtlippen und der Gegenfläche auftreten. Selbst geringer sich an den Dichtlippen einstellender Verschleiß wird aufgrund der Elastizität solcher Dichtlippen immer wieder kompensiert, so daß eine neuerungsgemäße Entleerungsvorrichtung auch über ungewöhnlich lange Zeit im Dauerbetrieb absolut dicht bleibt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen 2 bis 8 beschrieben.

Die Erfindung soll nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden. Es zeigen:

Figur 1 Querschnitt durch den Einsatz

Figur 2 Querschnitt durch den Stutzen mit Rohrstück und Entleerungskanal

Figur 3 Seitenansicht der ganzen Entleerungsvorrichtung

Figur 4 Ansicht in Richtung des Pfeils A nach Figur 1

Figur 5 Querschnitt durch einen Einsatz in zu Figur 1 modifizierter Bauart

Figur 6 Querschnitt durch einen Stutzen mit Rohrstück und Entleerungskanal in zu Figur 2 modifizierter Bauart

Figur 7 Teilausschnittvergrößerung im Schnitt

Die erfindungsgemäße Entleerungsvorrichtung kann im wesentlichen bestehen aus einem Stutzen 2, der über ein Halsstück 20 mit einem Rohrstück 4 verbunden ist. Halsstück 20 und Rohrstück 4 stehen hierbei vorzugsweise rechtwinklig zueinander, wie dies in den Figuren 2 und 3 erkennbar ist. Der Stutzen 2 mit dem Anlageflansch 21 ist hierbei im wesentlichen in an sich bekannter Weise ausgebildet, so daß hierauf nicht näher eingegangen werden muß.

Der Stutzen 2 weist eine innere Durchgangsöffnung 3 auf, die in einem konischen Kanalteil 7 eines im Rohrstück 4 gebildeten Entleerungskanals mündet und somit das Behälterinnere des zu entleerenden Behälters mit dem Entleerungskanal 5 verbindet. Dem konischen Bereich 13 des konischen Kanalteils 7 schließt sich an dessen größerem Durchmesser ein zylindrischer Kanalteil 8 an, der sich bis zum Ende des Rohrstücks 4 erstreckt. Am gegenüberliegenden Ende weist das Rohrstück 4 eine Auslauföffnung 6 auf. Auf der Außenseite des zylindrischen Kanalteils 8 weist das Rohrstück 4 in sich um 180° gegenüberliegender Anordnung jeweils einen Nocken 22 auf (Figur 3), der mit einer entsprechenden Kulissenführung 11 eines Überwurfhutes 23 eines Einsatzes 9, so wie in Figur 3 dargestellt, zusammenarbeitet. An seinem äußeren Ende ist der Überwurhut 23 ausgestattet mit einem Drehgriff 24.

Der Überwurhut 23 weist in seinem Inneren und in einem radialen Abstand zur Innenfläche des Überwurfhutes 23 den Einsatz 9 auf, der zunächst mit einem zylindrischen Bereich an der inneren Stirnseite des Überwurfhutes 23 vorzugsweise einstückig angeformt ist, wobei sich dieser zylindrische Teil axial bis über den freien Rand 25 (Figur 3) hinaus erstrecken kann. Diesem zylindrischen Bereich schließt sich dann ein konischer Bereich 12 an, der in seinem Kegelwinkel dem Kegelwinkel des konischen Bereichs 13 des Rohrstückes 4 entspricht. Im Ausführungsbeispiel ist der Einsatz 9 als Hohlkörper mit der axial verlaufenden Bohrung 26 ausgebildet. Die Bohrung 26 ist so bemessen, daß nur eine relativ dünne Wandstärke stehenbleibt. Das Rohrstück 4 hingegen weist eine größere Wandstärke auf und ist hinsichtlich seines Verformungswiderstandes bedeutend verformungssteifer ausgebildet als der Einsatz 9. Die höhere Verformungssteifigkeit kann durch entsprechend größere Abmessungen und/oder durch die Wahl eines Werkstoffes, bevorzugt Kunststoff, anderer Festigkeit erreicht werden. Natürlich ist es ebenso möglich, das Rohrstück 4 relativ verformungsweich zu gestalten und den Einsatz 9, beispielsweise durch Weglassen der Bohrung 26, verformungssteif auszubilden.

Der Einsatz 9 weist jeweils in der Nähe des Anfangs und in der Nähe des Endes seines konischen Teils 10 eine in Umfangsrichtung verlaufende Dichtlippe 16 und 17 auf, die vorzugsweise einstückig am Einsatz 9 und aus dem gleichen Werkstoff, vorzugsweise Kunststoff, angeformt ist. Im sich anschließenden zylindrischen Teil des Einsatzes 9 kann eine weitere Dichtlippe 18, in der gleichen Weise ausgebildet, vorgesehen sein.

Die Figuren 1 und 2 zeigen damit, im Schnitt, die beiden Einzelteile, die zu der neuerungsgemäßen Entleerungsvorrichtung 1 zusammengesetzt

werden können. Hierzu wird der Einsatz 9 koaxial in den Entleerungskanal 5 des Rohrstückes 4 eingeschoben so weit, bis der Überwurfhut 23 außen das Rohrstück 4 umfaßt und die beiden Nocken 22 in die zugehörigen Kulissenführungen 11 des Überwurfhutes 23 eingerastet sind. Dies ist durch einfaches Aufschieben unter der Voraussetzung der notwendigen Mindestelastizität des Überwurfhutes 23 erreichbar. Diesen zusammengebauten Zustand zeigt Figur 3, wobei der Einsatz 9 sich nun in der Darstellung nach Figur 3 in geöffneter Stellung befindet, so daß in dieser Stellung aus der Auslauföffnung 6 der zu entleerende Behälterinhalt auslaufen könnte.

Eine Drehung des Einsatzes 9 am Drehgriff 24 um 90° im Uhrzeigersinn bewegt den Einsatz 9 in Richtung des Pfeils 27 vor. Die Abmessungen des konischen Teils 10 mit dem konischen Bereich 12 und der nachfolgende zylindrische Teil des Einsatzes 9 sind hierbei so gehalten, daß in Schließstellung dann, wenn die Dichtlippen 16 und 17 fehlen würden, die Oberfläche des konischen Teils 10 zur Anlage käme an der Oberfläche des konischen Kanalteils 7 des Rohrstückes 4, wodurch an sich in der im Stand der Technik bereits bekannten Weise die Durchgangsöffnung 3 verschlossen wäre. Unmittelbar vor diesem Zustand kommen jedoch die Dichtlippen 16 und 17 bereits zur Anlage an der genannten Oberfläche des konischen Kanalteils 7 und es werden die Dichtkanten dieser Dichtlippen daher bei weiterer Drehung des Einsatzes 9 bis in die von der Kulissenführung 11 zugelassenen Endlage oder, falls diese Endlage nicht markiert ist, bis zu einem gewünschten Widerstand gegen diese Oberfläche gepreßt, so daß sich der als Hohlkörper ausgebildete Einsatz 9 etwas elastisch verformt, so daß die Dichtlippen 16 und 17 immer unter Vorspannung stehen. Um die notwendige Dichtigkeit zu erreichen, brauchen die Dichtlippen 16 und 17 nur einen außerordentlich geringen radialen Überstand in der Größenordnung von einem oder wenigen zehntel Millimetern aufzuweisen. Die weiter noch im zylindrischen Bereich des Einsatzes 9 vorgesehene Dichtlippe 18 stellt hierbei eine Sicherung gegen Leakage in der falschen Richtung bei geöffnetem Ventil dar. Es ist bei dieser Anordnung u.U. möglich, die Dichtlippe 17 wegzulassen.

Es ist ebenso möglich die Dichtlippen 16 und/oder 17 und/oder 18 anstatt am Einsatz 9 vielmehr an entsprechender Stelle dem Entleerungskanal 5 des Rohrstückes 4 vorzusehen. Bei dieser letztgenannten Anordnung kann es dann vorteilhaft sein, wenn das Rohrstück 4 weniger verformungssteif ausgebildet ist als der Einsatz 9.

Natürlich ist auch eine gemischte Anordnung der Dichtlippen denkbar, so daß Dichtlippen sowohl an der inneren Oberfläche des Entleerungskanals 5 des Rohrstückes 4 als auch an der äußeren Ober-

fläche des Einsatzes 9 vorgesehen sind. Da die Entleerungsvorrichtung vorzugsweise aus geeigneten Kunststoffen hergestellt wird, ist es immer möglich, die jeweiligen Dichtlippen einstückig mit dem zugehörigen Dichtlippenträger auszubilden.

Wegen der extrem geringen Abmessungen der Dichtlippen ist es auch möglich, diese als sehr dünne und elastische Ringe auszubilden, die in entsprechend ausgebildete Nuten des Körpers, der den Ring tragen soll, eingesetzt werden können.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann darin liegen, daß bei entsprechend elastischem Einsatz 9 oder Rohrstück 4 auf der Oberfläche des konischen Teil 10 eine schwache Erhöhung 19 mit einer maximalen radialen Ausdehnung von allenfalls einigen zehntel Millimetern vorgesehen ist, die zu ihren Rändern hin schräg oder ballig bis zur Oberfläche des konischen Teils 10 abfällt. Diese schwache Erhöhung 19 ist so angeordnet, daß dann, wenn sich in Schließstellung die äußeren Oberflächen 14 und 15 des Einsatzes 9 und des Rohrstückes 4 gegenüberliegen, diese schwache Erhöhung 19 in die Durchgangsöffnung 3 eintaucht und diese verschließt. Hierzu ist die Begrenzungslinie 28 der schwachen Erhöhung 19 auf der äußeren Oberfläche 15 des Einsatzes 9 so ausgebildet, daß sie äquidistant zur entsprechenden Linie 29 der Durchgangsöffnung 3, diese außen umfassend, verläuft.

Eine Bauvariante ist in den Figuren 5 bis 7 dargestellt. Hierbei ist jedoch der grundsätzliche Aufbau, wie er schon zu den Figuren 1 bis 3 beschrieben wurde, beibehalten. Allerdings sind die Dichtlippen 16, 17 und 18 nach Figur 1 nunmehr auf die andere Oberfläche verlegt und befinden sich somit als Dichtlippen 16', 17' und 18' im konischen Kanalteil 7' bzw. im zylindrischen Kanalteil 8' des Stutzens 2'. Die Abdichtwirkung ist hierdurch unverändert.

Der Stutzen 2' weist an seinem vorderen Ende in Fortsetzung des konischen Bereiches 13' einen Dichtlippenstutzen 30 auf, dessen Werkstoffdicke stark abnimmt, so daß dieser Dichtlippenstutzen mindestens in seinem vorderen Bereich elastisch wird und bei dieser Elastizität ausreichend Spannkraft aufweist. Die nach vorne verbleibende Austrittsöffnung weist eine kleinste lichte Weite 31 auf, die etwas geringer ist als der kleinste Durchmesser 32 des konischen Bereiches 12' des Einsatzes 9'. Wird nun der Einsatz 9' in Schließstellung gefahren, wie dies in Figur 7 dargestellt ist, so schiebt sich der vordere Teil des konischen Bereiches 12' des Einsatzes 9' mit seinem kleinsten Durchmesser 32 in die lichte Weite 31 und weitet damit die Dichtlippen des Dichtlippenstutzens 30 auf, so daß diese mit entsprechender Spannkraft an der äußeren Oberfläche des konischen Bereiches 12' zur Anlage kommen, so wie dies die Figur 7 deutlich

zeigt. Hierdurch allein ist bereits eine ausreichende Abdichtung gewährleistet. Gleichzeitig sorgen die Dichtlippen 16' und 17' für eine erhöhte Dichtsicherheit. Sie könnten jedoch auch bei einer Ausführungsform nach den Figuren 5 bis 7 im Prinzip entfallen. Die weitere Dichtlippe 18' sorgt hierbei für die notwendige Abdichtung nach hinten im zylindrischen Bereich.

Mit der Erfindung ist es gelungen, Entleerungsvorrichtungen des Standes der Technik so weiterzuentwickeln, daß sie nunmehr auch bei vielfach wiederholter Benutzung absolut dicht schließen. Der Kostenaufwand für die Herstellung solcher erfindungsgemäßen Entleerungsvorrichtungen ist nicht oder nicht nennenswert größer als der Kostenaufwand für die Herstellung von Entleerungsvorrichtungen des gattungsgemäßen Standes der Technik.

#### Liste der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Entleerungsvorrichtung
- 2 Stutzen
- 2' Stutzen
- 3 Durchgangsöffnung
- 4 Rohrstück
- 5 Entleerungskanal
- 6 Auslauföffnung
- 7 konischer Kanalteil
- 7' konischer Kanalteil
- 8 zylindrischer Kanalteil
- 8' zylindrischer Kanalteil
- 9 Einsatz
- 9' Einsatz
- 10 konischer Teil
- 11 Kulissenführung
- 12 konischer Bereich
- 12' konischer Bereich
- 13 konischer Bereich
- 13' konischer Bereich
- 14 äußere Oberfläche
- 15 äußere Oberfläche
- 16 Dichtlippe
- 16' Dichtlippe
- 17 Dichtlippe
- 17' Dichtlippe
- 18 weitere Dichtlippe
- 18' weitere Dichtlippe
- 19 schwache Erhöhung
- 20 Halsstück
- 21 Anlageflansch
- 22 Nocken
- 23 Überwurfhut
- 24 Drehgriff
- 25 freier Rand
- 26 Bohrung
- 27 Pfeil

- 28 Begrenzungslinie
- 29 Begrenzungslinie
- 30 Dichtlippenstutzen
- 31 kleinste lichte Weite
- 32 kleinster Durchmesser

#### Ansprüche

1. Entleerungsvorrichtung für Behälter mit einem an einer Behälterwand anzuordnenden Stutzen mit einer Durchgangsöffnung, die außenseitig in einen winklig, vorzugsweise rechtwinklig, verlaufenden, in einem Rohrstück gebildeten Entleerungskanal mündet, der an der einen Seite eine Auslauföffnung aufweist, welcher sich zur anderen Seite hin ein leicht konischer und darauf dem größeren Durchmesser folgend ein zylindrischer Kanalteil anschließt und in welchen ein Einsatz mit mindestens einem entsprechenden konischen Teil eingesetzt und mittels Kulissenführung durch eine Drehbewegung in Längsrichtung ortsverlagerbar ist zum Öffnen und Schließen der Durchgangsöffnung, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe des kleinsten und in der Nähe des größten Durchmessers des konischen Bereiches (12,13) je eine radial über eine der sich gegenüberliegenden äußeren Oberflächen (14,15) überstehende Dichtlippe (16,17) vorgesehen ist zur Anlage an die jeweilige Gegenfläche der beiden Oberflächen (14,15) mindestens in geschlossener Stellung.

2. Entleerungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von den Bauteilen Einsatz (9) und Rohrstück (4) ein Bauteil (4) bedeutend verformungsfester ausgebildet ist als das andere.

3. Entleerungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine oder eine weitere Dichtlippe (18) im Bereich des zylindrischen Kanalteils (8) vorgesehen ist.

4. Entleerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippen (16,17,18) einstückig mit dem Rohrstück (4) oder dem Einsatz (9) ausgebildet sind.

5. Entleerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß alle Dichtlippen (16,17,18) einstückig mit dem weniger verformungsfesten Bauteil (9) ausgebildet sind.

6. Entleerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauteile (2,4,9) aus einem für den jeweiligen Verwendungszweck geeigneten Kunststoff hergestellt sind, wobei für die Einzelteile gleiche oder unterschiedliche Kunststoffe verwendet sein können.

7. Entleerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (9) als Hohlkörper ausgebildet ist und im Umfangsbereich der Durchgangsöffnung (3) des

Stützens (2) auf der Oberfläche eine schwache Erhöhung (19) mit gerundeten oder abgeschrägten Kanten aufweist, deren Begrenzungslinie (28) an der äußeren Oberfläche (15) des Einsatzes (9) die Begrenzungslinie (29) der Durchgangsöffnung (3) in Schließstellung etwa äquidistant umgibt, derart, daß die Erhöhung (19) in die Durchgangsöffnung (3) eintaucht und diese an den Rändern verschließt.

5

8. Entleerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 sowie 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippen von Dichtringen gebildet werden, die in entsprechende Ringnuten des Rohrstückes (4) oder des Einsatzes (9) eingesetzt sind.

10

15

9. Entleerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich am kleinsten Ende des konischen Bereiches (13') ein Dichtlippenstutzen (30) anschließt mit einer kleinsten lichten Weite (31) kleiner als der kleinste Durchmesser (32) des konischen Bereiches (12') des Einsatzes (9') so daß in Verschlußlage (Figur 7) des Einsatzes (9') die Dichtlippe an der Außenfläche des konischen Bereiches (12') des Einsatzes (9') dichtend anliegt.

20

25

30

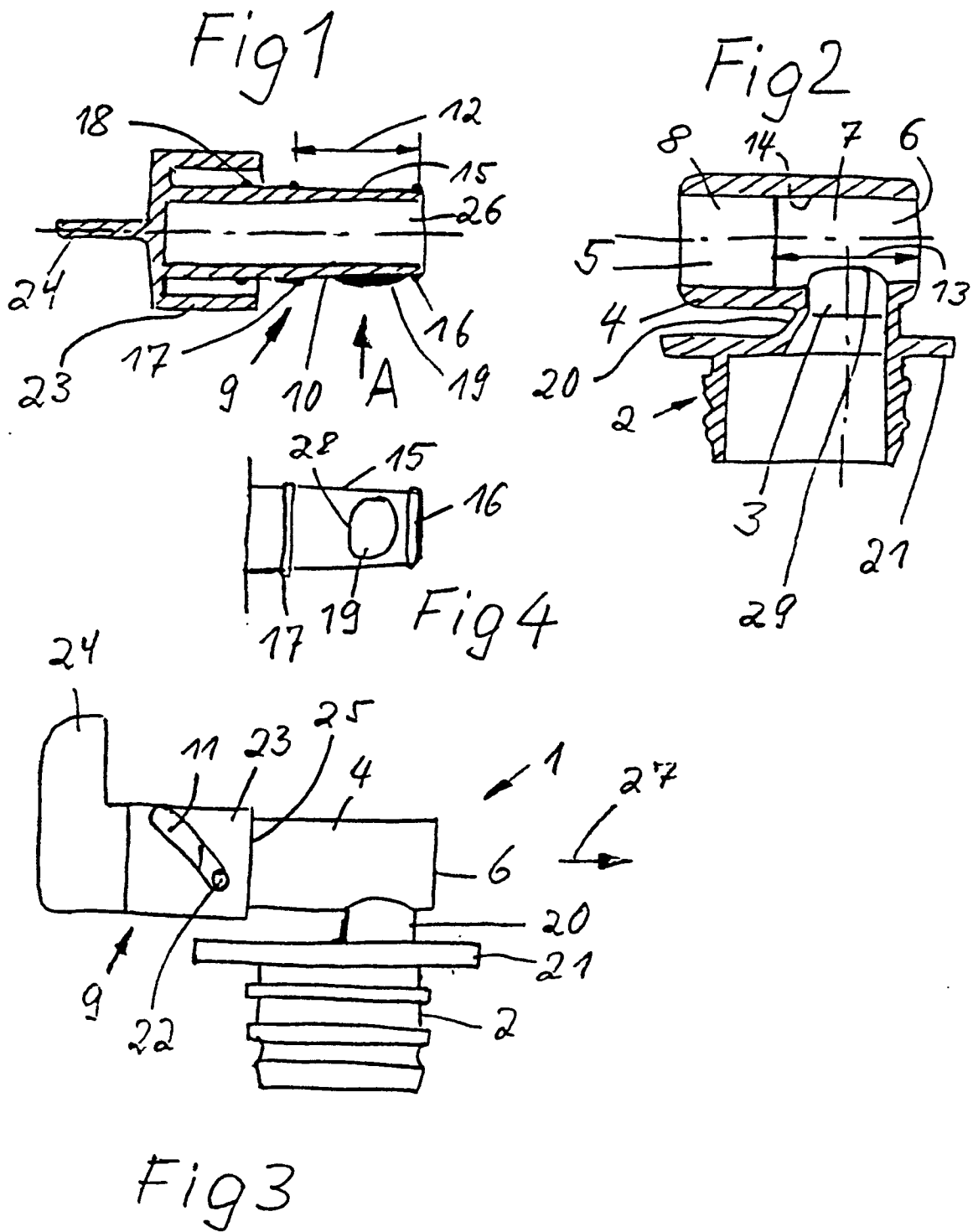
35

40

45

50

55



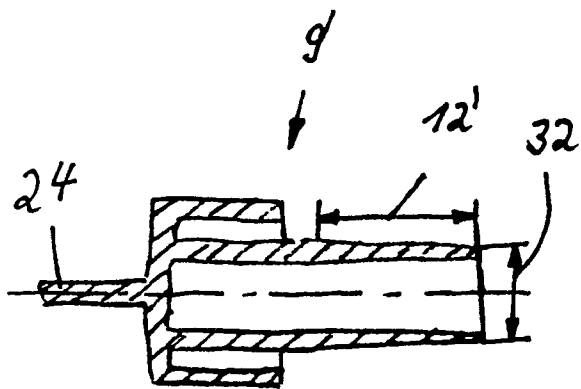


Fig 5

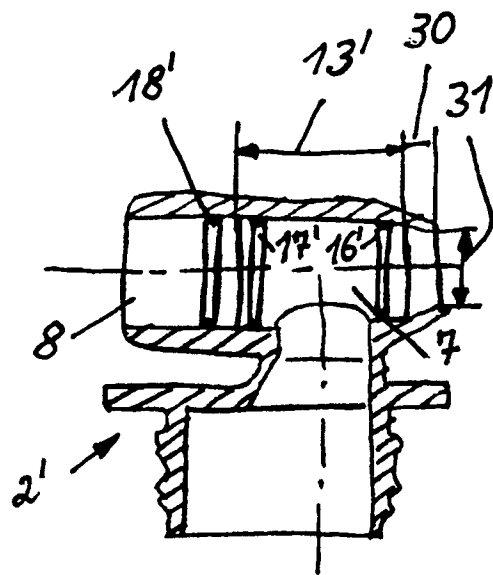


Fig 6

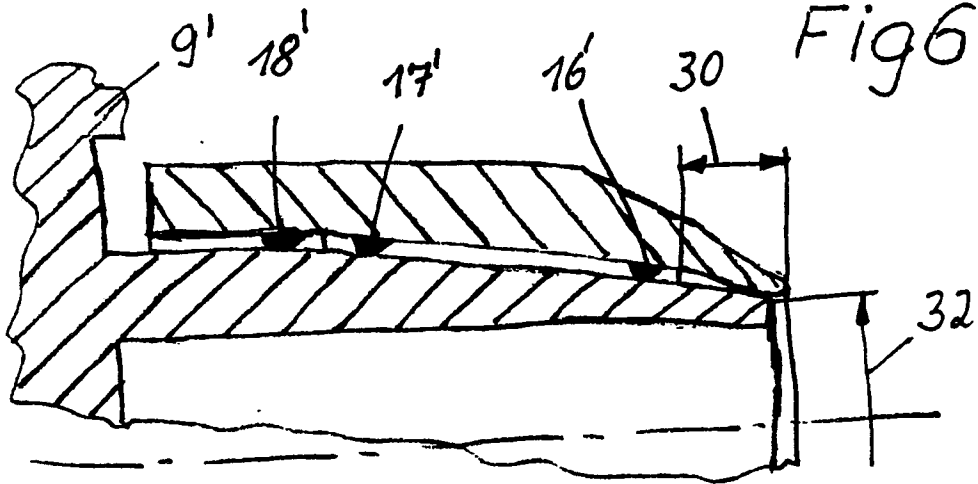


Fig 7





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 12 2617

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	CH-A- 328 029 (BAERLOCHER) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 40-63; Figuren 1,4 *	1	B 67 D 3/04
A	US-A-3 089 627 (LIPPIG) * Figur 2; Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 3, Zeile 8 *	1	
A	US-A-2 682 358 (VITALE)		
A	CH-A- 358 351 (SCHAEREN)		
A	FR-A-1 180 792 (MAUSER K.G.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 67 D B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-05-1990	Prüfer DEUTSCH J.P.M.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	