



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 475 225 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **91114690.0**

⑮ Int. Cl. 5: **E02D 29/14, E05B 17/00**

⑭ Anmeldetag: **31.08.91**

⑯ Priorität: **10.09.90 DE 9012902 U**

W-8071 Lenting(DE)

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.92 Patentblatt 92/12

⑯ Erfinder: **Kessel, Bernhard**
Bahnhofstrasse 31
W-8071 Lenting(DE)

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

⑰ Vertreter: **Sasse, Volker, Dipl.-Ing.**
Parreutstrasse 27
W-8070 Ingolstadt(DE)

⑳ Anmelder: **Kessel, Bernhard**
Bahnhofstrasse 31

④ Abdeckelement.

⑤ Ein bündig in einem Sammelbehälter oder Gully
sitzendes Abdeckelement (D) ist zum besseren Herausnehmen mit mindestens im Randbereich (4) be-
findlichem Hebeelement (T) ausgestattet. Das Hebe-
element (T) ist drehbar gelagert ohne sich axial zu

verschieben. Es weist an seiner Unterseite eine stei-
gende Abdrückkrampe (12) auf, die beim Drehen auf
eine nur zur Hälfte das Hebeelement (T) unterfas-
sende Abstützfläche aufläuft.

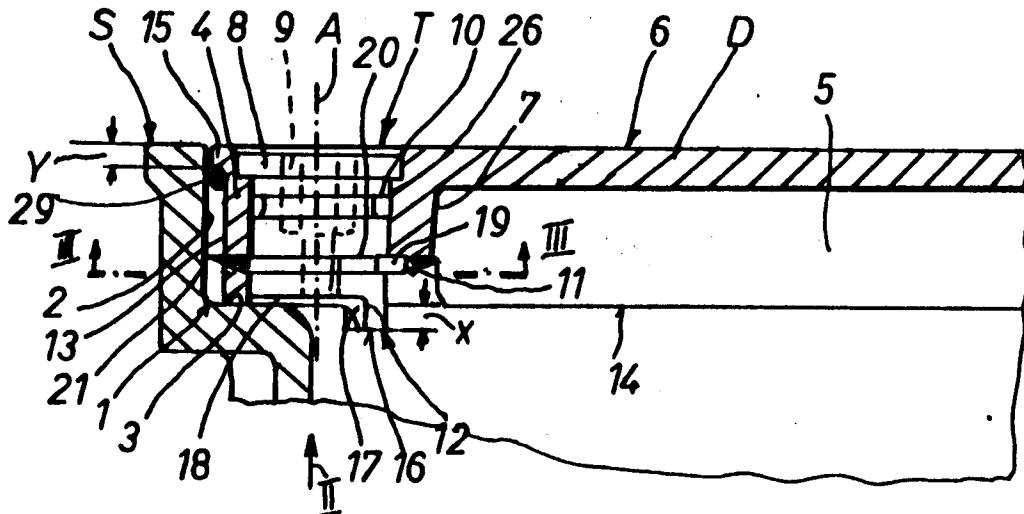


FIG. 1

Die Erfindung betrifft ein Abdeckelement der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Gullydeckel, Schachtdeckel und ähnliche Abdeckungen in der Abwassertechnik, bei denen ein plattenförmiger Grundkörper in einem vertieften Sitz liegt, lassen sich nach längerer Gebrauchs dauer nur mehr schwer herausnehmen. Dies gilt sowohl für runde als auch vieleckige Abdeckelemente. Bei großen, eisernen Schachtdeckeln sind Hebeösen eingefertigt, an denen ein Hebezeug zum Angriff bringbar ist, um den Deckel herauszuheben. Bei moderneren, aus Kunststoff bestehenden Abdeckelementen für diesen Einsatzzweck gibt es üblicherweise keine andere Möglichkeit, als das Abdeckelement mittels eines am Rand vorbeigreifenden Werkzeuges auszuhebeln oder falls Schlitze im Abdeckelement vorgesehen sind, dort anzugreifen und das Abdeckelement herauszuheben. Ein leicht greifbares Element vorzusehen, ist nicht zweckmäßig, weil spielende Kinder oder mutwillige Erwachsene das Abdeckelement dann zu leicht heraushebeln können. Ist das Abdeckelement nach längerer Gebrauchs dauer aber richtig in den Sitz eingewachsen, mit dem es in der Regel bündig abschließt, dann läßt es sich kaum mehr zerstörungsfrei herausnehmen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Abdeckelement der eingangs genannten Art zu schaffen, das für die Abwassertechnik zweckmäßig und auch nach langer Gebrauchs dauer und Anhaf ten im Sitz für einen Kundigen leicht herauszunehmen ist.

Die gestellte Aufgabe wird mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Bei dieser Ausbildung ist das Hebeelement so zugesagen in das Abdeckelement baulich so einge gliedert, daß es in der normalen Abdecklage nicht in Erscheinung tritt und nur dann durch eine Dreh bewegung aktiviert wird, wenn das Abdeckelement herauszunehmen ist. Bei seiner Bewegung von der Passivstellung in die Druckstellung erzeugt das Hebelement zwischen dem Grundkörper und dem Sitz eine Kraft, die zumindest eine Grundkörperseite soweit anhebt, daß das Abdeckelement leicht herausgenommen werden kann. Mittels einer Dreh bewegung des Hebelementes können relativ große Kräfte auf die Auflage ausgeübt werden, die auch ein festgebackenes Abdeckelement anzuheben vermögen, das mit der Hand oder mit einem Werkzeug allein kaum angehoben werden könnte. Das Hebelement braucht von außen nicht besonders deutlich hervorgehoben zu sein und benötigt zu seiner Betätigung ein Drehwerkzeug, so daß Unkundige, Vandale oder Kinder nicht wissen, wie das Abdeckelement einfach herausgenommen werden kann. In der Einbaurage stört das Hebelement nicht. Es ist im Grundkörper derart festgelegt, daß

es sich nur verdrehen läßt, hierbei aber keine axiale Verschiebung erfährt. Die Hubkraft kann sich somit gut entwickeln.

Eine zweckmäßige Ausführungsform geht aus Anspruch 2 hervor. Die Abdrückrampe kommt bei der Drehbewegung des Hebelementes allmählich zur Wirkung, wodurch nicht nur ein ausreichend großer Hub für das Abdeckelement entsteht, sondern auch die das Abdeckelement hochdrückende Kraft allmählich und schonend aufgebaut wird.

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform geht aus Anspruch 3 hervor. Die Drehung des Dreheinsatzes hat um eine zum Grundkörper senkrechte Achse mittels eines Drehwerkzeuges zu erfolgen. Das Drehwerkzeug wird von oben einge steckt, wobei nur der Kundige weiß, welches Dreh werkzeug er wo anzusetzen hat und in welcher Richtung er drehen muß, um den Grundkörper anzuheben. Bei der Drehbewegung des Dreheinsatzes kommt die Abdrückrampe an der Auflage zur Wirkung, um den Grundkörper anzuheben. Die Axialsicherung des Dreheinsatzes hat die Aufgabe, die beim Hochdrücken auftretende Kraft von der Abdrückrampe in den Grundkörper zu übertragen und grundsätzlich dafür zu sorgen, daß der Dreheinsatz nicht aus dem Abdeckelement herausfällt.

Wichtig ist dabei die Ausführungsform gemäß Anspruch 4, weil eine allmählich ansteigende Schnecke mit relativ geringem Reibungswiderstand eine hohe Kraft und einen ausreichenden Hub erzeugt.

Herstellungstechnisch einfach und wirkungsvoll ist ferner die Ausführungsform gemäß Anspruch 5. Die Rippe verträgt auch hohe Belastungen und nützt sich selbst nach mehrfacher Betätigung nicht ab.

Zweckmäßig ist ferner die Ausführungsform gemäß Anspruch 6, weil zum Anheben des Grundkörpers eine relativ kurze Drehbewegung ausreicht. Für schwere Deckel oder bei erschwerten Einbau bedingungen kann sich die Rippe auch über den gesamten Umfang erstrecken, so daß die notwendige Kraft und die erforderliche Hubhöhe durch eine nahezu 360°-Drehung des Dreheinsatzes erreicht werden, wobei die mit dem Drehwerkzeug aufzubringende Kraft verhältnismäßig gering sein kann.

Ein weiterer, wichtiger Gesichtspunkt geht aus Anspruch 7 hervor. Die normalerweise hinter die Unterseite zurückgesetzte Endfläche hat den Vor teil, daß der Auflagedruck des Abdeckelementes nicht auf dem Dreheinsatz wirkt, so daß dieser zunächst relativ leicht gedreht werden kann, ehe die Abdrückrampe zunehmend zur Wirkung kommt.

Eine sichere Aufnahme der beim Anheben ent stehenden Kräfte wird bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 8 gewährleistet. Der Sperrteil überträgt diese Kräfte direkt in den Grundkörper. Da es sich bevorzugt um ein Metallteil handelt, das

auf einer Kunststoffschicht gelagert ist, läßt es sich leicht drehen.

Baulich besonders einfach ist die Lösung dieses Detailproblems gemäß Anspruch 9. So ein Plättchen läßt sich im Bedarfsfall schnell auswechseln. Es nimmt auch große Kräfte auf. Ferner ist es zum Festlegen des Grundkörpers geeignet, indem es beim Verdrehen in den Rahmen eingreift oder sich einschneidet.

Ein weiterer, wichtiger Gesichtspunkt ist in Anspruch 10 enthalten. Die Drehbegrenzung hat den Vorteil, daß der Dreheinsatz nicht ungewollt zu weit oder zu wenig weit gedreht wird.

Eine besonders wichtige Ausführungsform geht aus Anspruch 11 hervor. Der Dreheinsatz hat bei dieser Ausbildung eine zusätzliche Funktion, weil er gleichzeitig als Antriebselement für eine Aushebesperre dient. Die Schneide wird nämlich in die Sitzwand eingedrückt, wenn das Abdeckelement ordnungsgemäß in den Sitz eingeführt ist und nicht mehr herausgehoben werden soll. Erst dann, wenn willkürlich das Abdeckelement angehoben werden soll, wird durch die Drehung des Dreheinsatzes zunächst die Schneide aus der Sitzwand herausgedreht und darauffolgend die Abdrückkrampe zur Wirkung gebracht, um den Grundkörper anzuheben. Diese Doppelfunktion des Dreheinsatzes sichert einerseits das Abdeckelement gegen mutwilliges oder ungewolltes aber falsches Herausheben. Andererseits wird aber bei Notwendigkeit des Heraushebens das Herausheben wesentlich vereinfacht. Im Randbereich des Grundkörpers läßt sich die Abdrückkrampe gut zur Wirkung bringen, weil in der Regel der Grundkörper dort fest haftet. Mehrere solcher Dreheinsätze in Umfangsrichtung verteilt ermöglichen das leichte Ausheben des gesamten Grundkörpers, selbst wenn dieser groß und schwer sein sollte oder fest haftet.

Ein besonders wichtiger Gedanke ist in Anspruch 12 enthalten. Üblicherweise hat nämlich ein solches Abdeckelement eine umlaufende Randnase, die eine Dichtung nach oben hin abzuschirmen hat und den Umfangsspalt zwischen dem Sitz und dem Abdeckelement so schmal wie möglich hält. Dieser Umfangsspalt ist zu klein, um mit einem Werkzeug eingreifen zu können, wenn das Abdeckelement herausgenommen werden muß. Deshalb ist es wichtig, daß die Abdrückkrampe den Grundkörper so weit anheben kann, daß mit einem Werkzeug unter die Randnase gegriffen und das Abdeckelement leicht herausgehoben werden kann.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel des erfundungsgemäßen Gegenstandes erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 einen Teilquerschnitt einer Schachtabdeckung mit einem in einem vertieften Sitz gehaltenen Abdeckele-

ment,

Figur 2 eine Ansicht von unten in Richtung eines Pfeiles II in Figur 1 eines Details und

Figur 3 einen Schnitt durch ein Detail in der Ebene III-III in Figur 1.

In Figur 1 ist eine Schachtabdeckung im Schnitt angedeutet, wobei das obere Ende eines Schachtes S einen Sitz 1 für ein Abdeckelement D bildet, das in dem vertieften Sitz 1 so eingesetzt ist, daß seine Oberseite 6 in etwa bündig mit der Oberseite des Schachtes S abschließt. Im Randbereich 4 des Abdeckelements D ist zumindest ein Hebelement T um eine vertikale Achse A drehbar und unverlierbar angeordnet. Das Hebelement T hat vordringlich die Aufgabe, das Abdeckelement D willkürlich zumindest im Bereich des Hebelements T so weit anzuheben, daß sich das Abdeckelement D aus seinem Sitz 1 herausnehmen läßt. Zusätzlich hat das Hebelement T bei dieser Ausführungsform die Aufgabe einer Aushebesperre bei normaler Einbaulage.

Der Sitz 1 im oberen Ende des Schachtes S hat eine zylindrische, umlaufende Sitzwand 2, an die sich eine annähernd horizontale, kreisringförmige und stufenförmig einspringende Auflage 3 anschließt. Das Abdeckelement D besitzt einen plattenförmigen Grundkörper 5, in dessen Randbereich 4 eine Verdickung 7 angeordnet ist, in der eine vertikale Durchgangsbohrung 26 vorgesehen ist. In der Durchgangsbohrung 26 ist ein Dreheinsatz 8 in Form eines Bolzens drehbar aber axial gesichert gelagert. Eine Aufnahme 9 dient zum Einsetzen eines Drehwerkzeuges. Die Aufnahme 9 kann ein Querschlitz oder wie gezeigt ein Innensechskant sein. In einer äußeren Umfangsnut 10 jedes Dreheinsatzes 8 kann eine Dichtung angeordnet werden.

Eine Axialsicherung 11 verhindert ein Herausdrücken des Dreheinsatzes 8 nach oben. Am unteren Ende des Dreheinsatzes 8 ist eine Abdrückkrampe 12 oder auch als Stirnnocke bezeichnet, vorgesehen, die zur Zusammenarbeit mit der Auflage 3 bestimmt ist. Mit 13 ist die Randseite im Randbereich 4 bezeichnet. Der Dreheinsatz 8 besitzt eine untere Endfläche 18, die gegenüber einer Unterseite 14 des Grundkörpers 5 zurückgesetzt ist und die Abdrückkrampe 12 trägt. Die Abdrückkrampe 12 ist gemäß Figur 2 nach Art einer ansteigenden Schnecke bzw. einer sich in Umfangsrichtung erstreckenden Rippe 17 ausgebildet, die von der Endfläche 18 allmählich bis auf einen flachen Gipfelbereich 16 ansteigt. Die Rippe 17 erstreckt sich über annähernd ein Viertel des Umfangs der Endfläche 18 und ist zur Drehachse des Dreheinsatzes 8 konzentrisch. An die Randseite 13 schließt sich oben eine umlaufende Randnase 15 an, die mit der Sitzwand 2 einen engen Spalt begrenzt und als

Widerlager für eine Dichtung 29 dient. Die Unterseite der Randnase 15 hat von der Oberseite des Endes des Schachtes S einen Abstand Y. Die Abdrückkrampe 12 erstreckt sich über die Ebene der Auflage 3 um ein Maß X nach unten, das größer ist als die Höhe Y. Diese Bemessung hat den Zweck, bei Verdrehen der Abdrückkrampe 12 den Grundkörper 5 relativ zum Sitz 1 so weit anzuheben, daß der untere Rand der Randnase 15 über die Oberseite des Schachtes angehoben und damit ein weiteres Werkzeug angesetzt werden kann bzw. sich der Grundkörper dann leicht herausheben läßt.

In Figur 1 befindet sich der Grundkörper 5 in der normalen Einbaulage, in der er mit seiner Unterseite 14 auf der Auflage 3 aufliegt. Die Abdrückkrampe 12 ist so weit verdreht, daß sie von der Auflage 3 frei ist.

In Figur 2 ist der Dreheinsatz 8 annähernd um 130° im Uhrzeigersinn (in der Untersicht von Figur 2 gesehen) verdreht worden, so daß die Rippe 17 mit ihrem allmählichen Anstieg auf die Auflage 3 aufgelaufen ist und schließlich mit dem flachen Gipfelbereich 16 auf der Auflage 3 aufsitzt. In Figur 2 ist der Verlauf der Auflage 3 strichliert angedeutet. In dieser Stellung der Abdrückkrampe 12 ist der Grundkörper 5 so weit hochgehoben, daß er ergriffen werden kann.

Die Axialsicherung 11 gemäß den Figuren 1 und 3 ist ein quer durch den Dreheinsatz 8 hindurchgesteckter, plättchenförmiger Sperrteil 19 aus Kunststoff oder Metall. Der Sperrteil 19 ist in einem entsprechenden Durchgang 20 des Dreheinsatzes 8 untergebracht und beispielsweise durch einen vertikal durchgehenden, zentrischen Stift gesichert. Der Sperrteil 19 ist mit dem Dreheinsatz 8 undrehbar verbunden. Er ragt über den Außenumfang des Dreheinsatzes 8 vor und greift in eine Ausnehmung 22 der Verdickung 7 im Randbereich 4 des Grundkörpers 5. Der Sperrteil 19 hat gemäß Figur 3 annähernd T-förmige Gestalt, wobei an einer Randseite eine Schneide 21 angeformt ist. Die Ausnehmung 22 der Verdickung 7 weist zwei Drehbegrenzungsanschläge 23, 24 sowie eine axiale Anschlagfläche 25 für den Sperrteil 19 auf. Dadurch ist der mögliche Drehbereich des Dreheinsatzes 8 auf ca. 270° beschränkt.

In der normalen Betriebseinbaulage des Abdeckelementes 5 ist der Dreheinsatz 8 so verdreht, daß die Schneide 21 sich in die Sitzwand 2 einschneidet und als Aushebesperre für das Abdeckelement D dient. In der Lage gemäß Figur 3, die der Position von Figur 2 entsprechen kann, ist hingegen die Schneide 21 aus ihrem Eingriff gelöst und in die Ausnehmung 22 hineingedreht, während der Stirnnocken oder auch die Abdrückkrampe 12 genannt auf der Auflage 3 aufliegt und deshalb den Grundkörper 5 anheben konnte. Durch einfaches

Verdrehen des Dreheinsatzes 8 zwischen seinen beiden Grenzstellungen wird entweder die Aushebesperre oder die gegen Ausheben gesperrte Lage des Abdeckelementes D definiert.

Das Sperrteil 19 könnte auch ein einfacher Seger-Ring sein, falls die Aushebe-Sperrfunktion nicht gebraucht wird.

Patentansprüche

1. Abdeckelement, insbesonder Gullydeckel für die Abwassertechnik, mit einem plattenförmigen Grundkörper, der mit seinem Randbereich unterseitig auf eine Auflage eines vertieften Sitzes auflegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Grundkörper (5) wenigstens ein unter Anheben zum mindest einer Grundkörperseite relativ zum Sitz (1) zwischen einer von der Auflage (3) freien Passivstellung und einer auf der Auflage (3) abgestützten Druckstellung bewegbares Hebelement (T) drehbar jedoch nicht axial verschiebbar gelagert ist.
2. Abdeckelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelement (T) eine mit einer Drehbewegung des Hebelements (T) an der Auflage (3) abstützbare Abdrückrampe (12) aufweist.
3. Abdeckelement nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelement (T) ein in einer von der Oberseite (20) des Grundkörpers (5) bis zur Unterseite (14) durchgehenden Bohrung (26) gelagerter Dreheinsatz (8) mit zur Grundkörperebene senkrechter Drehachse ist, daß der Dreheinsatz (8) eine in der Deckeloberseite (20) zugängliche Aufnahme (9) für ein Drehwerkzeug und an seiner in der Deckelunterseite (14) liegenden Endfläche (18) die Abdrückkrampe (12) aufweist, und daß zwischen dem Dreheinsatz (8) und dem Grundkörper (5) eine Axialsicherung (11) vorgesehen ist.
4. Abdeckelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdrückkrampe (12) eine in Drehrichtung ansteigende Schnecke ist.
5. Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdrückkrampe (12) eine von der Endfläche (18) allmählich bis auf einen flachen Gipfelbereich (16) ansteigende, in Umfangsrichtung zur Drehachse konzentrische Rippe (17) ist.
6. Abdeckelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rippe (17) über annähernd ein Viertel des Umfangs des Dre-

heinsatzes (8) erstreckt.

7. Abdeckelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endfläche (18) des Dreheinsatzes (8) hinter die Unterseite (14) des Grundkörpers (5) zurückgesetzt ist, während die Abdrückrampe (12) in einem von der Auflage (3) freien Bereich über die Unterseite (14) vorsteht. 5
8. Abdeckelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Axialsicherung (11) aus einem Sperrteil (19) besteht, der im Dreheinsatz (8) gehalten ist und an seiner der Abdrückrampe (12) abgewandten Seite an einem Axialanschlag (25) des Grundkörpers (5) anliegt. 10 15
9. Abdeckelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrteil (19) ein durch den Dreheinsatz (8) gestecktes Plättchen ist, das an zumindest einem Ende über den Umfang des Dreheinsatzes übersteht und in eine den Axialanschlag (25) bildende Ausnehmung (22) im Grundkörper (5) seitlich eingreift. 20 25
10. Abdeckelement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrteil (19) zusätzlich als Drehbegrenzungsanschlag für den Dreheinsatz (8) ausgebildet ist und auf in der Ausnehmung (22) vorgesehene Begrenzungsanschläge (23, 24) ausgerichtet ist. 30
11. Abdeckelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrteil (19) eine in der Ausnehmung (22) des Grundkörpers (5) mittels des Dreheinsatzes (8) bis über dessen Randseite (13) hinausbewegbare und in eine Sitzwand (2) eindrückbare Schneide (21) aufweist. 35
12. Abdeckelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die auf das Höhenniveau der Auflage (3) bezogene Höhe (X) der Abdrückrampe (12) größer ist als die Höhendifferenz (Y) zwischen der Unterseite einer umlaufenden Randnase (15) des auf der Auflage (3) liegenden Grundkörpers (5) und der Oberseite des Sitzes (1). 40 45

50

55

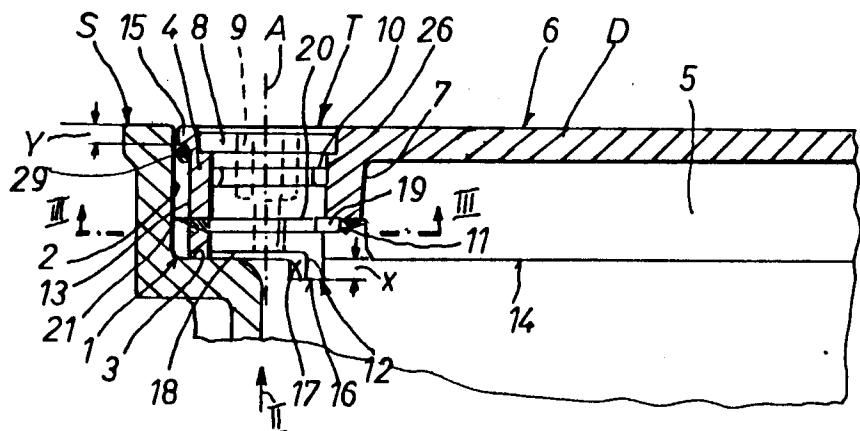


FIG. 1

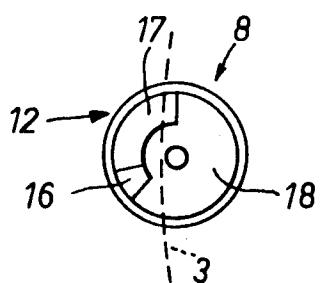


FIG. 2

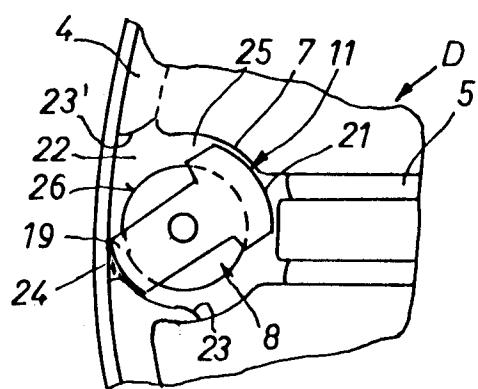


FIG 3



EUROPÄISCHER
RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 4690

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
A	US-A-2 045 083 (ILLIG) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 54 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 50; Abbildungen 1-8 ** -----	1-5	E 02 D 29/14 E 05 B 17/00		
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)					
E 02 D E 03 F E 05 B B 66 F					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
Den Haag	09 Dezember 91	TELLEFSEN J.J.			
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist					
D: in der Anmeldung angeführtes Dokument					
L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument					
.....					
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					