

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 88112462.2

51 Int. Cl.⁴: **E05B 13/10**

22 Anmeldetag: 01.08.88

30 Priorität: 14.08.87 DE 3727206

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.89 Patentblatt 89/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Kohlbreuner, Walter**
Amselweg 61
D-8510 Fürth(DE)
Erfinder: **Wäger, Johann, Dipl.-Ing.(FH)**
Birkensteige 6
D-8535 Emskirchen(DE)
Erfinder: **Haas, Hans, Dipl.-Ing.(FH)**
Rothenburger Strasse 5
D-8501 Grosshabersdorf(DE)
Erfinder: **Fumy, Albert, Dipl.-Ing.(FH)**
Willigisstrasse 4
D-8500 Nürnberg(DE)

54 **Absperrmechanismus für eine bevorzugt hochfrequenzdichte Betätigungsunterstützungs Vorrichtung.**

57 Ein Absperrmechanismus für eine Betätigungsunterstützungs Vorrichtung für insbesondere schwergängige Abdeckungen von bevorzugt staub-, feuchte-, wasser-, gas- und/oder hochfrequenzdicht abzuschließenden Öffnungen besteht aus einer Grundplatte (100), welche drehbar auf der Antriebswelle (11) der Betätigungsunterstützungs Vorrichtung gelagert ist. Eine Schließplatte (101) ist verschiebbar auf der Grundplatte (100) gelagert und wird durch eine Schließfeder (113) in einer Ruhelage gehalten. Im freigegebenen Zustand des Absperrmechanismus greifen zueinander geneigte und einen Teil einer Öffnung im Inneren der Schließplatte begrenzende Flächen (118) in entsprechend geneigte Flächen (120) auf der Antriebswelle ein. Ein Sicherungsteil (107) mit Spannfeder (108) arretiert die Schließplatte gegen die Kraft der Schließfeder so, daß der Absperrmechanismus sich bevorzugt im verriegelten Zustand befindet. Die Verschiebung der Schließplatte auf der Grundplatte wird über den Mitnehmer (112) eines Schlosses (111) bewirkt.

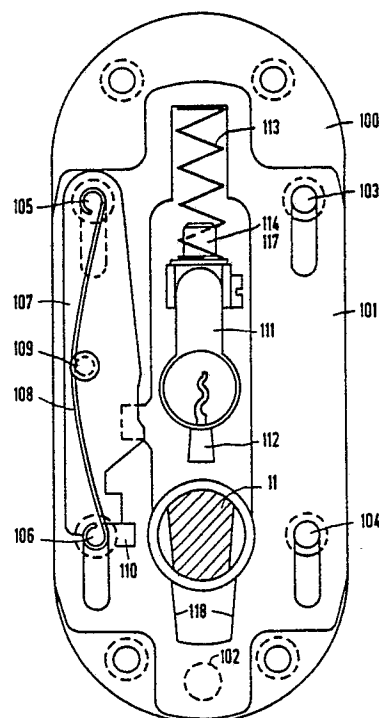


FIG 4

Absperrmechanismus für eine bevorzugt hochfrequenzdichte Betätigungsunterstützungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft einen Absperrmechanismus für eine Betätigungsunterstützungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen einer insbesondere schwergängigen Abdeckung für eine Öffnung in einem bevorzugt elektromagnetisch abgeschirmten Raum.

Absperrmechanismen für Abdeckungen von bevorzugt staub-, feuchte-, wasser-, gas- und/oder hochfrequenzdicht abzuschließenden Tür- oder Fensteröffnungen müssen besonders robust ausgeführt sein, da solche Abdeckungen in der Regel schwergängig sind und nur unter Aufbringung eines erheblichen Kraftaufwandes betätigt werden können. So dienen z.B. zur elektromagnetischen Abschirmung einer Öffnung neben einer abschirmenden Bauweise der Abdeckung selbst in der Regel Kontaktelemente, welche bevorzugt im Spalt zwischen dem Öffnungsrand und einer in die Öffnung geschwenkten Abdeckung angeordnet sind. Diese Kontaktelemente bilden eine ununterbrochene elektrisch leitende Verbindung zwischen der Abdeckung und dem meist als Zarge ausgebildeten Rand der Öffnung. In einer bekannten Ausführungsform sind diese Kontaktelemente als Z-förmig gestaltete Kontaktfedern ausgebildet und umlaufend auf dem Zargenrand bzw. auf den Kantseiten der Abdeckung angebracht. Eine weitere bekannte Ausführungsform ist der europäischen Patentanmeldung mit der Veröffentlichungsnummer 0 159 407 zu entnehmen, bei der sogenannte Messerkontakte in klemmenartig ausgebildete Kontaktfedern eingreifen, die in einem die Öffnung umlaufenden Federschacht angeordnet sind. Aufgrund einer derartigen zur elektromagnetischen Abschirmung notwendigen Gestaltung und Anordnung von Kontaktelementen ist die Öffnung im geschlossenen Zustand der Abdeckung vollständig abgedichtet. So müssen beim Schließen bzw. Öffnen einer solchen Abdeckung für einen elektromagnetisch abgeschirmten, allseitig geschlossenen Raum in der Regel erhebliche Kräfte aufgebracht werden. Diese Kräfte können sich weiter erhöhen, wenn die Abdeckung zusätzlich z.B. gegen einen von einer Klimaeinrichtung im abgeschirmten Raum erzeugten Überdruck geschlossen werden muß. Absperrmechanismen für solche Abdeckungen müssen folglich so robust ausgeführt sein, daß die zum Öffnen bzw. Schließen notwendigen Kräfte im freigegebenen Zustand auf eine Betätigungsunterstützungsvorrichtung mit übertragen werden können bzw. der Mechanismus zumindest im verriegelten Zustand durch eine unter Aufbringung des gewohnten Kraftaufwandes versuchte Bedienung der Abdeckung nicht beschädigt wird.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu-

grunde, einen Absperrmechanismus anzugeben, welcher besonders vorteilhaft z.B. für die Verriegelung einer Betätigungsunterstützungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen einer bevorzugt elektromagnetisch abgeschirmten Abdeckung für eine Öffnung eines bevorzugt elektromagnetisch abgeschirmten Raumes verwendet werden kann. Mit Hilfe der Betätigungsunterstützungsvorrichtung soll der Betätigungsvorgang z.B. gegen die blockierende Wirkung von Dicht- bzw. Kontaktelementen auf dem letzten Schließweg vor Erreichen des geschlossenen Zustandes der Abdeckung bzw. beim Überwinden des geschlossenen Zustandes so unterstützt werden, daß die hierfür notwendigen Kräfte auch manuell von einer Person ohne große Anstrengung aufgebracht werden können.

Die Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird desweiteren anhand der nachfolgend kurz angeführten Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

FIG 1 eine Schnittdarstellung durch eine bevorzugte Ausführungsform einer Betätigungsunterstützungsvorrichtung, wobei diese beispielhaft in einer die Öffnung begrenzenden Zarge bzw. einem die Öffnung teilweise abdeckenden Standflügel untergebracht ist,

FIG 2 eine Schnittdarstellung durch den erfindungsgemäßen Absperrmechanismus, welcher zur Verriegelung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung von FIG 1 verwendet wird,

FIG 3 ein Teil der Betätigungsunterstützungsvorrichtung von FIG 1 im Detail,

FIG 4 eine Draufsicht auf eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Absperrmechanismus im verriegelten Zustand,

FIG 5 schematisch das Zusammenwirken des erfindungsgemäßen Absperrmechanismus mit einer zusätzlichen Führungsplatte, und

FIG 6 die Führungsplatte für den Absperrmechanismus im Detail.

Der erfindungsgemäße Absperrmechanismus besteht gemäß der Darstellung von FIG 4 im wesentlichen aus einer Grundplatte 100, auf der eine Schließplatte 101 verschiebbar gelagert ist. Diese wird durch eine Schließfeder 113 normalerweise in einer Ruhestellung gehalten, welche in der Ausführungsform von FIG 4 beispielsweise dem eine mögliche Bedienung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung freigebenden Zustand entspricht. Die Schließfeder selbst stützt sich bevorzugt über ein rechtwinklig auf der Grundplatte angebrachtes Federlager 114 ab. Mit Hilfe eines auf der Grund-

platte 100 verankerten Schlosses 111 mit einem bevorzugt über einen einsteckbaren Schlüssel drehbaren Mitnehmer 112 kann die Schließplatte 101 bei Bedarf durch Eingriff des Mitnehmers in eine Führungsmulde 119 gegen die Spannkraft der Schließfeder 113 so verschoben werden, daß der Absperrmechanismus den der Ruhestellung komplementären Zustand annimmt. In der Ausführungsform von FIG 4 entspricht dieser dem eine mögliche Bedienung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung verriegelnden Zustand. Zur Arretierung der Schließplatte 101 in diesem Zustand dient ein auf der Grundplatte 100 bevorzugt an einem Punkt 105 drehbar gelagerter Sicherungsteil 107. Aufgrund einer Drehung, welche durch eine auf der Grundplatte 100 abgestützte und auf einen Stützbolzen 109 eingreifende Spannfeder 108 hervorgerufen wird, rastet das Sicherungsteil bevorzugt an einem auf der Sicherungsplatte 101 angebrachten Haltestift 110 so ein, daß die Sicherungsplatte von selbst nicht in die Ruhestellung zurückkehren kann. Dies ist über eine Entspannung der Schließfeder 113 ist nur dann möglich, wenn aufgrund eines Rückdrehens des Mitnehmers 112 das Sicherungsteil 107 gegen die Kraft der Spannfeder 108 vorübergehend zur Seite gedrückt und der Haltestift 110 somit freigegeben wird.

Es ist ein besonderes Kennzeichen des erfindungsgemäßen Absperrmechanismus, daß dieser über die Grundplatte 100 bevorzugt über eine Bohrung in derselben drehbar auf der Antriebswelle 11 der dazugehörigen Betätigungsunterstützungsvorrichtung gelagert ist. Die eigentliche Freigabe oder Verriegelung einer Bedienung dieser Antriebswelle 11 durch den Absperrmechanismus erfolgt dadurch, daß zueinander geneigte und eine Öffnung im Innenbereich der Schließplatte 101 teilweise begrenzende Flächen 118 durch die oben beschriebene Verschiebung der Schließplatte 101 formschlüssig in entsprechend geneigte und parallel zur Achse verlaufende Flächen auf der Antriebswelle eingreifen oder nicht. In FIG 4 ist beispielsweise der verriegelte Zustand der dort dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Absperrmechanismus gezeigt. In diesem Fall greifen die Flächen 118 der Schließplatte 101 nicht in die Flächen 120 der Antriebswelle 11 ein. Der gesamte Absperrmechanismus ist somit frei drehbar und eine Bedienung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung über die Antriebswelle nicht möglich. Wird dagegen aufgrund einer Linksdrehung des Mitnehmers 112 durch dessen Eingriff in die Führungsmulde 119 das Sicherungsteil 107 vorübergehend nach links gedrückt, so kann sich die Schließplatte 101 aufgrund der Wirkung der Schließfeder 113 nach oben in die Ruhestellung zurückbewegen. Die Flächen 118, 120 von Schließplatte 101 und Antriebswelle 11 greifen nun spielfrei ineinander ein.

In diesem Zustand wird z.B. über einen mit der Grundplatte 100 verbundenen Handhebel eine Drehung des gesamten Absperrmechanismus auf die Antriebswelle übertragen und somit eine Bedienung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung ermöglicht.

Die verschiebbare Lagerung der Schließplatte 101 auf der Grundplatte 100 geschieht entsprechend der besonders vorteilhaften Ausführungsform von FIG 4 über auf der Grundplatte befestigte Führungsbolzen 103 bis 106, welche in entsprechende Langlöcher auf der Schließplatte eingreifen. Dabei dient besonders vorteilhaft einer der Führungsbolzen gleichzeitig als Drehlager 105 für das Sicherungsteil 107, und zwei der Führungsbolzen gleichzeitig als Abstützung 105 und 106 für die Spannfeder 108. In einer anderen möglichen Ausführungsform ist es denkbar, daß die Schließplatte 101 in Schienen geführt wird, welche sich an den Seiten der Grundplatte befinden.

Es ist ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Absperrmechanismus, daß dieser aufgrund von dessen Eingriff über die Antriebswelle einer zugeordneten Betätigungsunterstützungsvorrichtung bis auf das Vorsehen von zueinander geneigten Flächen auf dieser Welle keine weiteren konstruktiven Anpassungen insbesondere im Inneren der Betätigungsunterstützungsvorrichtung notwendig macht. Der Absperrmechanismus ist somit universell verwendbar. Aufgrund der durch die Schließfeder hervorgerufenen spielfreien und sehr formschlüssigen Verbindung mit der Antriebswelle über die geneigten Flächen ist der Absperrmechanismus bevorzugt bei Betätigungsunterstützungsvorrichtungen einsetzbar, bei denen besonders große Kräfte zum Öffnen und Schließen der entsprechenden Abdeckung auf die Antriebswelle übertragen werden müssen.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform einer solchen zur Übertragung großer Kräfte geeigneten Betätigungsunterstützungsvorrichtung ist in den Figuren 1 und 2 im Schnitt dargestellt. Diese besteht bevorzugt aus einer in einem Aufnahmeschacht 2 angebrachten Lagerbuchse 10, wobei die Antriebswelle 11 der Betätigungsunterstützungsvorrichtung in dieser drehbar gelagert und durch diese hindurchgeführt ist, und somit eine mechanische Verbindung zwischen dem elektromagnetisch abgeschirmten Innenraum und der nicht abgeschirmten Umgebung hergestellt. Auf einem der beiden über den Aufnahmeschacht hinausragenden Enden der Antriebswelle 11 ist eine zylindrische Schließschnecke 13 verdrehsicher angebracht. Diese verfügt auf der Außenseite über ein Schließgewinde, welches bevorzugt in Form eines den halben Schließschneckenumfang umlaufenden, rechts- bzw. linksgängigen Gewindeganges ausgeführt ist. In dieses Schließgewinde 14 greift ein

bevorzugt als Schließbolzen 7 ausgeführtes Verschlusselement ein und wird bei einer Drehung der Antriebswelle über die Schließschnecke so geführt, daß gerade die zum Erreichen des abgeschlossenen Zustandes bzw. zum Überwinden desselben notwendige Hubbewegung auf die betreffende Abdeckung übertragen wird. Auf diese Weise können besonders vorteilhaft die z.B. von Kontaktelementen zur Hochfrequenzabdichtung verursachten und das Schließen bzw. Öffnen der Abdeckung erheblich behindernden Klemmkräfte überwunden werden.

Eine Drehung der Antriebswelle 11 kann bevorzugt manuell mit Hilfe von Handhebeln bewirkt werden, von denen bevorzugt einer unmittelbar mit einem Ende und ein anderer mittelbar über den erfindungsgemäßen Absperrmechanismus mit dem anderen Ende der Antriebswelle verbunden ist. In der Schnittdarstellung von FIG 2 ist diese spezielle Anordnung dargestellt. Über den bevorzugt im Inneren eines Raumes befindlichen Handhebel 18 kann gegebenenfalls über ein zur Aufnahme eines Absperrmechanismus vorbereitetes, leeres Gehäuse 20 direkt auf die Antriebswelle 11 eingegriffen werden. Dagegen ist ein Eingriff über den bevorzugt außerhalb des Raumes befindlichen Hebel 19 nur nach Freigabe über den Absperrmechanismus im Gehäuse 21 möglich. Somit ist eine Bedienung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung aus dem geschlossenen Raum heraus auch bei einer äußeren Verriegelung aus sicherheitstechnischen Gründen jederzeit möglich. In anderen Ausführungsformen kann eine Bedienung insbesondere dann, wenn besonders hohe Klemmkräfte der Abdeckung zu überwinden sind, besonders vorteilhaft auch mit Unterstützung über elektrische oder pneumatische Antriebe erfolgen. Auch hier ist es wiederum besonders vorteilhaft, wenn über den Antrieb unmittelbar auf ein Ende und mittelbar über den Absperrmechanismus auf das andere Ende der Antriebswelle eingegriffen wird.

In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Absperrmechanismus ist es besonders vorteilhaft, wenn die freie Drehbarkeit der Grundplatte 100 im verriegelten Zustand des Mechanismus verhindert wird und im freigegebenen Zustand nur eine Drehbewegung um einen vorgegebenen Winkel möglich ist. Dies wird bevorzugt durch einen auf der der Abdeckung zugewandten Seite der Schließplatte 101 angebrachten und in den Figuren 2 und 4 bereits dargestellten Drehbolzen 102 erreicht, welcher in eine Führungsnut einer gegenüberliegend auf der Abdeckung angebrachten Führungsplatte 115 eingreift. In der FIG 6 ist diese Führungsplatte im Detail, und in der Figur 5 deren Anordnung schematisch dargestellt. Wie in der FIG 5 gezeigt, befindet sich der Führungsbolzen 102 im verriegelten Zustand am unteren Ende

der Nut. Auf diese Weise wird der gesamte Absperrmechanismus und ein eventuell damit verbundener Handhebel 19 in der in der FIG 5 dargestellten Stellung festgehalten und kann z.B. nicht in den Öffnungsbereich der Abdeckung fallen. Wird dagegen zum Erreichen des freigegebenen Zustandes des Absperrmechanismus der Drehbolzen gemeinsam mit der Schließplatte nach oben geschoben, so ist - wie in der FIG 6 dargestellt - eine definierte Drehbewegung des Absperrmechanismus um einen vorgegebenen Winkel bevorzugt über einen damit verbundenen Handhebel möglich. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann ein versehentliches Abziehen des Absperrmechanismus von der Antriebswelle 11 über zusätzliche Sicherungsschrauben verhindert werden. In der FIG 5 sind zwei derartige Sicherungsschrauben 116 und 117 dargestellt, die in eine Nut auf der Antriebswelle eingreifen.

Bei der in der FIG 1 dargestellten bevorzugten Ausführungsform einer Betätigungsunterstützungsvorrichtung dient eine insbesondere als Tür- bzw. Fensterflügel ausgebildete und über ein Lager 5 drehbar angebrachte Abdeckung 3 beispielhaft zur Abdichtung einer Öffnung in einem bevorzugt elektromagnetisch abgeschirmten Raum. Als Kontaktelemente zur Abdichtung der Abdeckung im geschlossenen Zustand dienen in diesem Beispiel Z-förmige, lamellenartige Kontaktfedern 6. Bevorzugt über einen Haltegriff 4 kann die Abdeckung im geöffneten Zustand geschwenkt werden. Die Betätigungsunterstützungsvorrichtung ist in dieser Ausführungsform der Verschlusseite der Abdeckung 3 gegenüberliegend angebracht. Der Aufnahmeschacht 2 der Vorrichtung kann dabei entweder selbst Bestandteil einer die Öffnung begrenzenden Zarge 1 oder in einem die Öffnung teilweise abdeckenden Standflügel untergebracht sein. In weiteren möglichen Ausführungsformen kann die Betätigungsunterstützungsvorrichtung entweder direkt auf der Abdeckung selbst angebracht sein bzw. es können mehrere Betätigungsunterstützungsvorrichtungen für eine einzige Abdeckung vorgesehen werden, wobei diese dann nur mehr verschiebbar gelagert bzw. lediglich abnehmbar zu sein braucht. In entsprechender Weise ist je nach Lage der Betätigungsunterstützungsvorrichtung das Verschlusselement, das in der FIG 1 in Form eines in einem Lager 8 befestigten Schließbolzen 7 ausgeführt ist, entweder auf der Abdeckung selbst oder auf einer die Öffnung begrenzenden Zarge bzw. einem die Öffnung teilweise abdeckenden Standflügel angebracht.

Falls eine z.B. elektromagnetisch abgeschirmte Abdichtung des durch die Lagerbuchse 10 und die hindurchgeführte Antriebswelle 11 gebildeten Überganges zwischen dem Innenraum und der Umgebung notwendig ist, so kann diese vorteilhaft, über

eine insbesondere durch Verschweißung gebildete hochfrequenzdichte Verbindung der Lagerbuchse 10 mit den Außenseiten der Abdeckung 2 gebildet werden. Eine weitere elektromagnetische Abdichtung dieses Überganges kann besonders vorteilhaft dadurch bewirkt werden, daß Antriebswelle und Lagerbuchse über je ein insbesondere als Feingewinde ausgeführtes äußeres und inneres Dichtgewinde 12 miteinander verbunden sind. Besonders vorteilhaft kann mittels einer zusätzlichen Dichtfeder 15, welche auf der Antriebswelle 11 zwischen der Schließschnecke 13 und einer der Außenseiten des Aufnahmeschachtes 2 angebracht ist, einerseits die Lagerbuchse über das Dichtgewinde und andererseits die Schließschnecke insbesondere über einen Bund auf der Antriebswelle elektromagnetisch dicht mit der Antriebswelle verspannt werden. In einer weiteren Ausgestaltung ist es besonders vorteilhaft, wenn die Dichtfeder 15 nicht glatt auf einer Seite der Schließschnecke 13 aufliegt, sondern sich in einer auf dieser Seite vorhandenen zylindrischen Vertiefung 24 abstützt. Eine solche Ausführungsform ist bereits in den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 und 2 dargestellt. Aufgrund des somit erreichten relativ geringen Abstandes zwischen Schließschnecke und Abdeckung, und aufgrund der nahezu vollständigen Umhüllung der Dichtfeder 15 durch die Schließschnecke selbst wird die Güte der elektromagnetischen Abdichtung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung in besonders vorteilhafter Weise verbessert. In weiteren Ausgestaltungen ist es vorteilhaft, wenn die Dichtfeder 15 in Form von mehreren hintereinandergelegten Tellerfedern ausgeführt ist und bevorzugt über je eine zusätzliche Andrückscheibe 25 bzw. 26 an der Schließschnecke bzw. der Außenseite des Aufnahmeschachtes abgestützt wird. Desweiteren ist es aus sicherheitstechnischen Gründen und zur weiteren Verbesserung der elektromagnetischen Dichtigkeit der Vorrichtung besonders vorteilhaft, wenn die Schließschnecke 13 von einer Schutzabdeckung 16 umgeben ist, welche einen bevorzugt mit Bürsten abgedeckten Aufnahmeschlitz aufweist, damit das Verschlusselement 7 in das Schließgewinde 14 der Schließschnecke eingreifen kann. Schließlich ermöglicht eine auf dem herausragenden Kopfende des Schließbolzens 7 zusätzlich angebrachte drehbare Schließrolle 9 gemäß einer weiteren Ausgestaltung eine reibungsarme und somit leichtgängige Führung des Verschlusselementes im Schließgewinde.

Eine Paßfeder 17 sorgt in der in der FIG 2 dargestellten Ausführungsform für eine verdrehssichere Befestigung der Schließschnecke 13 auf der Antriebswelle 11. Desweiteren ist am linken Ende der Schließschnecke auf der Antriebswelle ein Teil des Bundes dargestellt, gegen den die Schnecke

bei einer hochfrequenzdichten Verspannung mit der Antriebswelle durch die Dichtfeder 15 gedrückt wird. In der speziellen Ausführungsform der FIG 2 ist die Schutzabdeckung 16 vorteilhaft in Form einer auf dem Aufnahmeschacht 2 angebrachten Schutzleiste ausgeführt. Der durch die Schutzleiste gebildete Hohlraum kann bevorzugt zur Aufnahme von Bauelementen eines elektrischen bzw. pneumatischen Antriebes der Antriebswelle genutzt werden.

In der FIG 3 ist schließlich eine vorteilhafte Ausführungsform der zylindrischen Schließschnecke 13 im Detail dargestellt. Auf der Außenseite sind zwei jeweils den halben Umfang der Schnecke in entgegengesetzter Richtung umlaufende Schließgewindegänge vorhanden, um je nach Einbaurichtung der Schnecke bzw. nach der gewünschten Drehrichtung des jeweiligen Handhebels eine rechts- bzw. linksgängige Drehbewegung der Betätigungsunterstützungsvorrichtung zu ermöglichen. Mit Hilfe einer zusätzlichen Anschlagsschraube 22 bzw. 23 kann jeweils derjenige der beiden Gewindegänge abgesperrt werden, der je nach der vorgesehenen Drehrichtung der Antriebswelle nicht benötigt wird.

Ansprüche

1. Absperrmechanismus für eine Betätigungsunterstützungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen einer insbesondere schwergängigen Abdeckung für eine Öffnung in einem bevorzugt elektromagnetisch abgeschirmten Raum, **gekennzeichnet durch**

a) eine Antriebswelle (11) für die Betätigungsunterstützungsvorrichtung mit über die Abdeckung hinausragenden Enden, wobei mindestens an einem der Enden ein Teil der Antriebswelle über zwei zueinander geneigte und parallel zur Wellenachse verlaufende Flächen (120) verfügt,

b) eine Grundplatte (100), welche drehbar auf der Antriebswelle (11) gelagert ist,

c) eine Schließplatte (101), welche insbesondere über in Langlöcher eingreifende Führungsbolzen (103 bzw. 106) auf der Grundplatte (100) verschiebbar gelagert ist und im Innenbereich über eine zum Teil durch zwei zueinander geneigte Flächen (118) begrenzte Öffnung verfügt, wobei diese Flächen in dem die Betätigungsunterstützungsvorrichtung freigebenden Zustand formschlüssig in die geneigten Flächen der Antriebswelle (11) eingreifen,

d) eine Schließfeder (113), welche auf der einen Seite insbesondere über ein Federlager (114) auf der Grundplatte (100) abgestützt ist und mit der anderen Seite so auf die Schließplatte (101) einwirkt, daß diese in eine Ruhelage verschoben wird

und die Betätigungsunterstützungsvorrichtung sich entweder im freigegebenen oder im verriegelten Zustand befindet,

e) ein Schloß (111) mit einem insbesondere über einen einsteckbaren Schlüssel drehbaren Mitnehmer (112), der bei einer Drehung die Schließplatte (101) gegen die Kraft der Schließfeder (113) so verschiebt, daß sich die Betätigungsunterstützungsvorrichtung in dem Zustand befindet, der gegenüber dem bei der Ruhelage der Schließplatte vorhandenen Zustand komplementär ist, und

f) ein Sicherungsteil (107) mit Spannfeder (108), welches auf der Grundplatte (100) insbesondere an einem der Führungsbolzen (105) drehbar gelagert ist und welches die Schließplatte (101) nach deren Verschieben durch den Mitnehmer (112) aufgrund einer durch die Spannfeder hervorgerufenen Drehung so arretiert, daß der erreichte Zustand der Betätigungsunterstützungsvorrichtung so lange erhalten bleibt, bis aufgrund eines Rückdrehens des Mitnehmers und eines Wegdrückens des Sicherungsteils gegen die Kraft der Spannfeder die Schließplatte (101) aufgrund der Kraft der Schließfeder (113) in die Ruhestellung zurückkehrt (FIG 4).

2. Absperrrmechanismus nach Anspruch 1 , **gekennzeichnet durch**

a) einen Drehbolzen (102), welcher auf der der Abdeckung zugewandten Seite der Schließplatte (101) angebracht ist, und

b) eine Führungsplatte (115), welche auf der Abdeckung angebracht ist und über eine Führungsnut verfügt, in welche der Drehbolzen so eingreift, daß der Absperrrmechanismus im verriegelten Zustand der Betätigungsunterstützungsvorrichtung in einer Stellung festgehalten bzw. im freigegebenen Zustand um einen durch die Führungsnut bestimmten Winkel drehbar ist (FIG 5 und 6).

3. Absperrrmechanismus nach Anspruch 1 oder 2 , **gekennzeichnet durch** Sicherungsschrauben (116,117) welche den Absperrrmechanismus mit der Antriebswelle (11) gegen Abziehen gesichert verbinden (FIG 5).

4. Absperrrmechanismus mit einer Betätigungsunterstützungsvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche , **gekennzeichnet durch**

a) einen Aufnahmeschacht (2) für die Betätigungsunterstützungsvorrichtung,

b) eine Lagerbuchse (10), welche im Aufnahmeschacht (2) angebracht ist und in der die Antriebswelle (11) drehbar gelagert ist, und

c) eine zylindrische Schließschnecke (13), welche außerhalb des Aufnahmeschachtes (2) auf einem Ende der Antriebswelle (11) verdrehsicher befestigt ist und auf der Außenseite über ein Schließgewinde (14) zur Aufnahme und Führung eines Verschlusselementes für die Abdeckung (3), insbesondere eines Schließbolzens (7), verfügt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 , **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmeschacht (2) ein Bestandteil einer die Öffnung umgebenden Zarge (1) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 , **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmeschacht (2) ein Bestandteil eines die Öffnung teilweise abdeckenden, beweglichen Standflügels ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4 , **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmeschacht (2) ein Bestandteil der Abdeckung (3) selbst ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungsunterstützungsvorrichtung über zwei Handhebel (18, 19) bedienbar ist, von denen der eine unmittelbar mit einem Ende und der andere mittelbar über den Absperrrmechanismus mit dem anderen Ende der Antriebswelle verbunden ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 , **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungsunterstützungsvorrichtung über elektrische oder pneumatische Antriebe bedienbar ist, welche unmittelbar auf ein Ende und mittelbar über den Absperrrmechanismus auf das andere Ende der Antriebswelle eingreifen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9 , **dadurch gekennzeichnet**, daß der in das Schließgewinde (14) der Schließschnecke (13) eingreifende Teil des Verschlusselementes (7) mit einer drehbaren Schließrolle (9) umgeben ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10 , **gekennzeichnet durch** eine die Schließschnecke umgebende Schutzabdeckung (16), welche einen mit Bürsten abgedeckten Aufnahmeschlitz für das Verschlusselement aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11 , **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schutzabdeckung (16) als eine auf dem Aufnahmeschacht (2) angebrachte Schutzleiste ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12 , **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerbuchse (10) hochfrequenzdicht im Aufnahmeschacht angebracht ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13 , **gekennzeichnet durch** ein Dichtgewinde (12) im Inneren der Lagerbuchse, in dem die Antriebswelle (11) über ein äußeres Dichtgewinde (12) drehbar gelagert ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14 , **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtgewinde (12) als Feingewinde ausgeführt ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 15 , **gekennzeichnet durch** eine Dichtfeder (15) zwischen Schließschnecke (13) und Aufnahmeschacht (2), welche die Antriebswelle (11) sowohl mit der Lagerbuchse (10) als auch mit der Schließschnecke (13) hochfrequenzdicht verspannt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16 , **gekennzeichnet durch** eine zylindrische Vertiefung (24) auf einer Seite der Schließschnecke (13), auf deren Grund sich die Dichtfeder (15) abstützt.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17 , **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtfeder (15) aus mehreren hintereinander angeordneten Tellerfedern besteht.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18 , **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtfeder über je eine Andrückscheibe (25, 26) mit der Schließschnecke (13) und dem Aufnahmeschacht (2) verbunden ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

87 P 3286

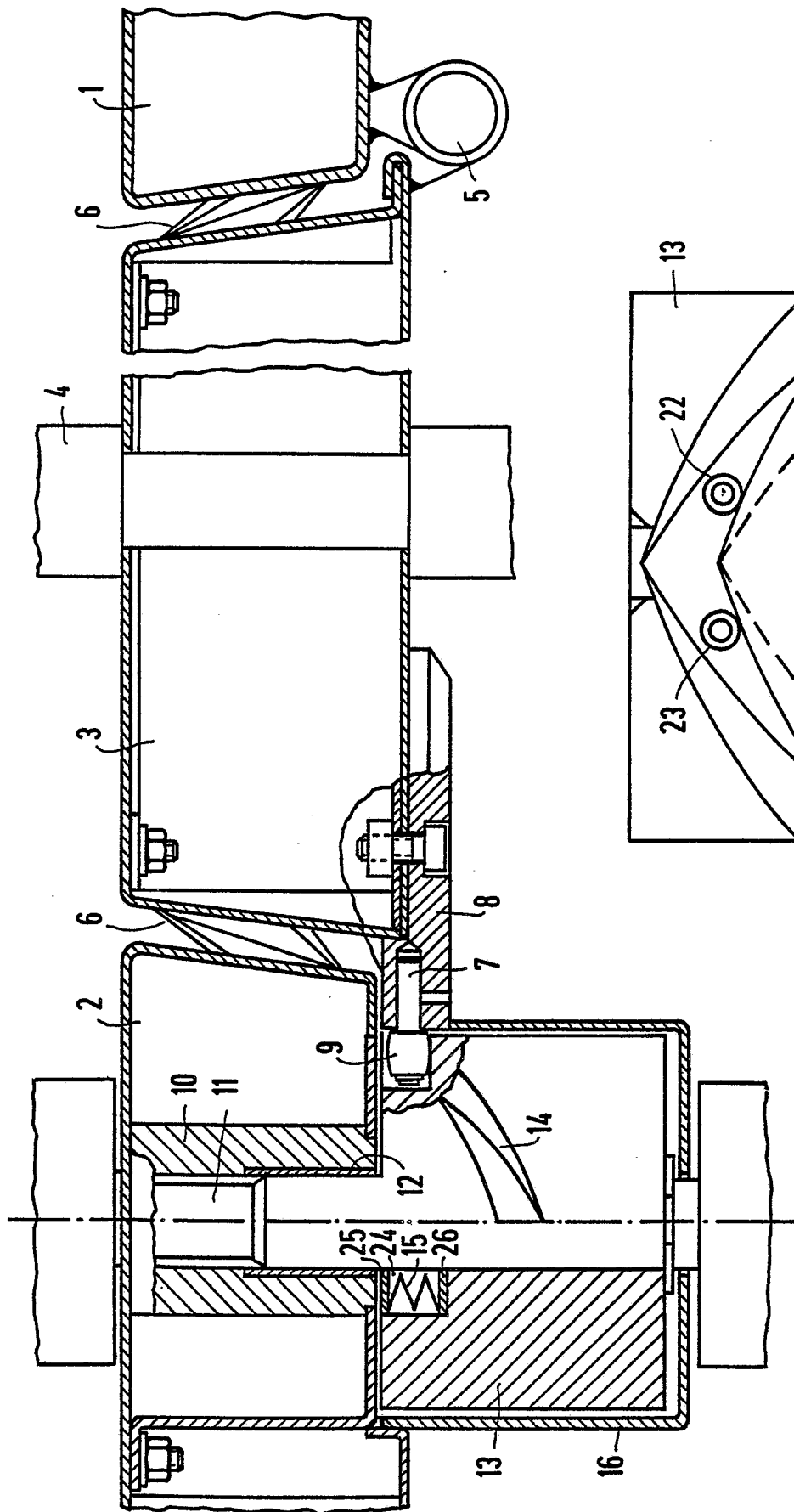


FIG 1

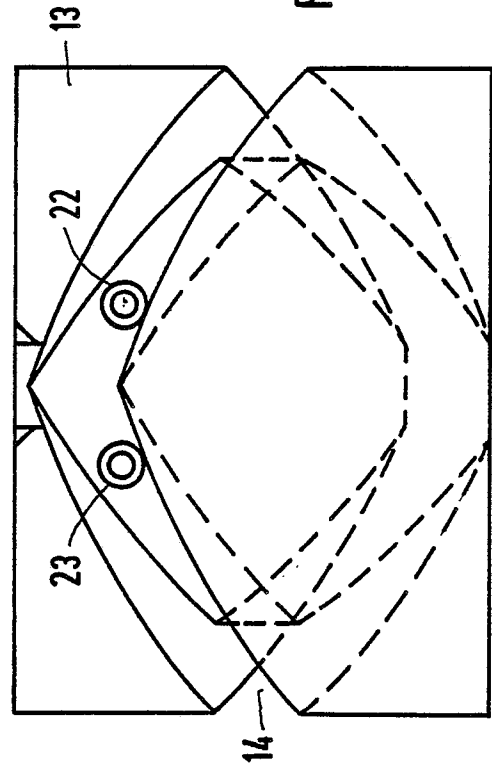
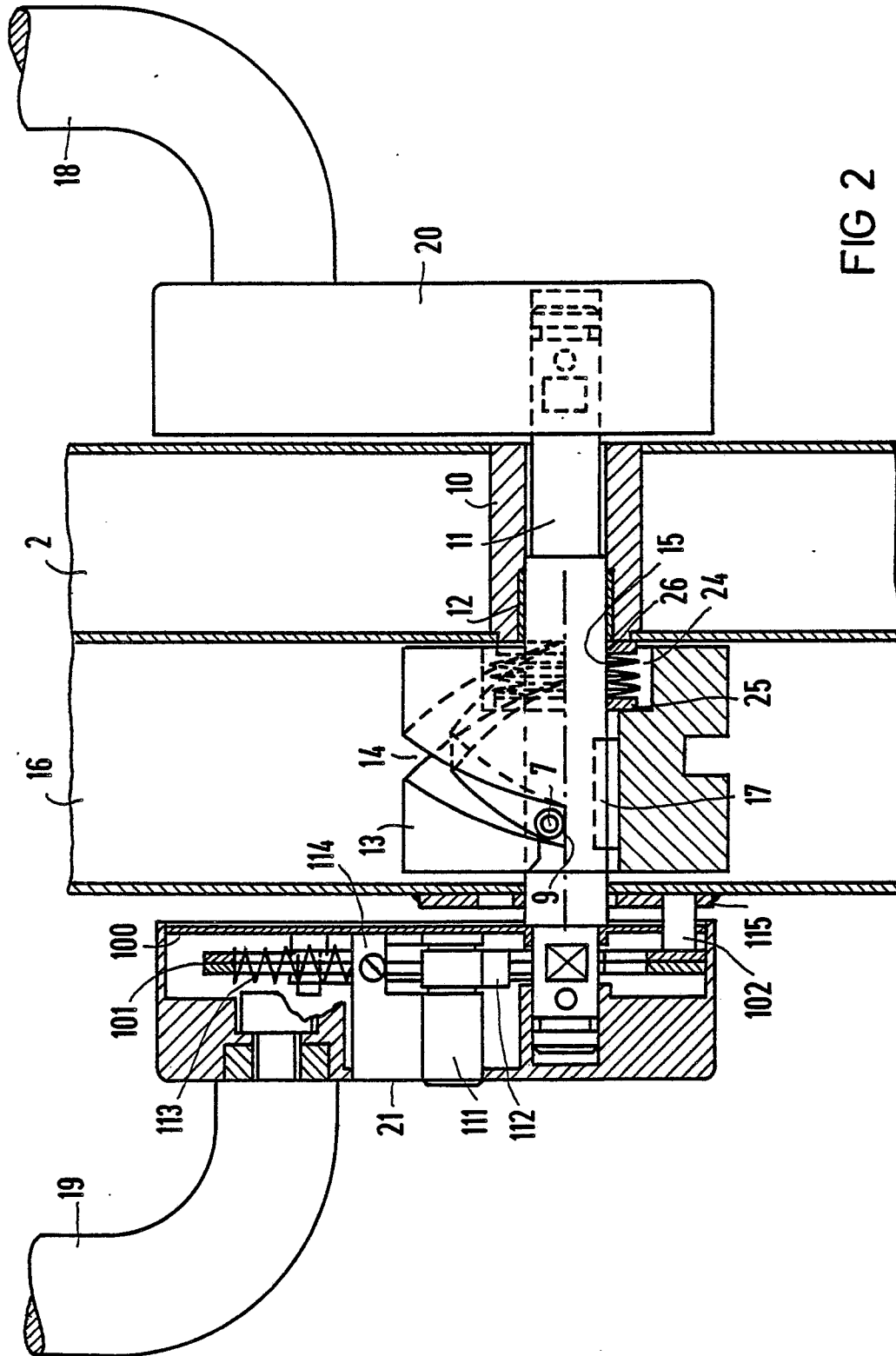


FIG 3

87 P 3286



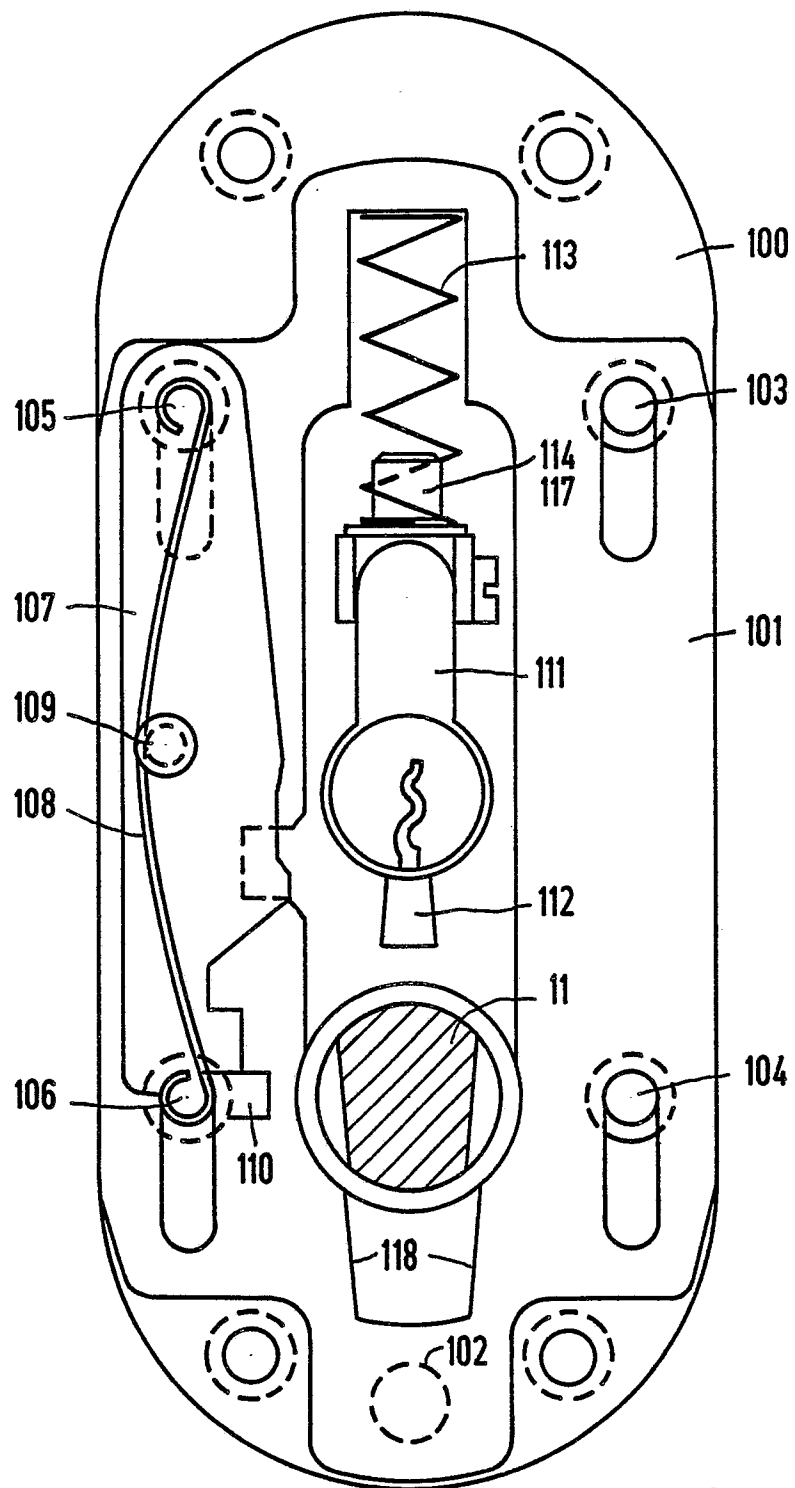


FIG 4

87 P 3286

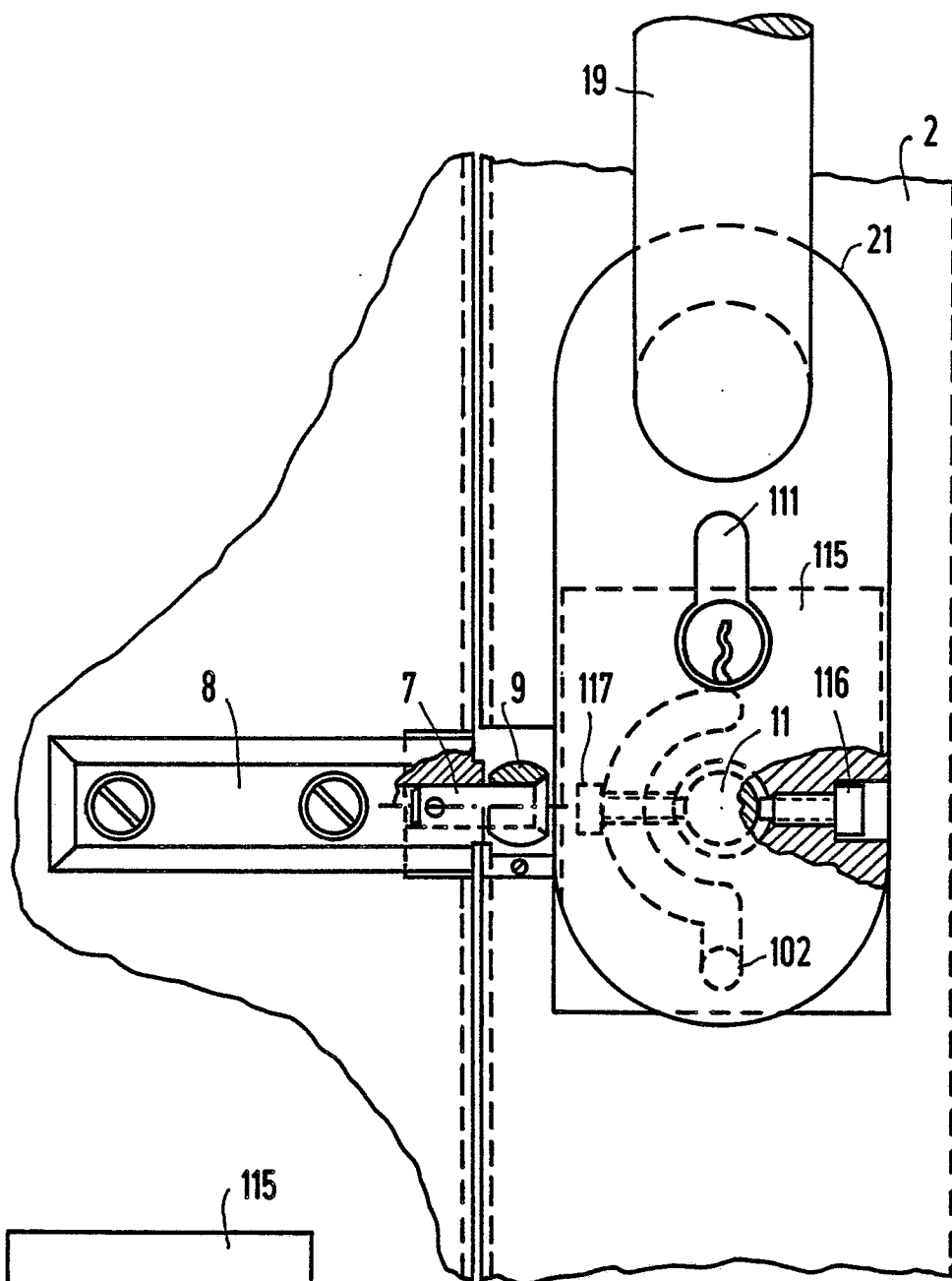


FIG 5

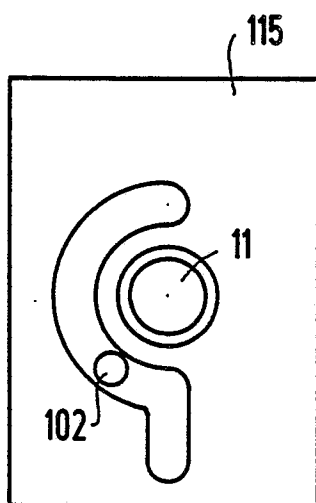


FIG 6