



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 416 448 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90116522.5

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: E05B 65/20

22 Anmeldetag: 29.08.90

30 Priorität: 04.09.89 DE 3929324

71 Anmelder: Gebr. Happich GmbH  
Postfach 10 02 49 Clausenbrücke 1  
W-5600 Wuppertal 1(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
13.03.91 Patentblatt 91/11

72 Erfinder: Poffo, Hans Joachim  
Bohler Weg 26  
W-5600 Wuppertal 2(DE)  
Erfinder: Themar, Horst  
Appell Strasse 9  
W-5600 Wuppertal 2(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE ES FR GB IT NL SE

54 Verschluss, insbesondere für Aussenschwingtüren von Omnibussen.

57 Beschrieben wird ein Verschluss, insbesondere für Aussenschwingtüren von Omnibussen, bestehend aus einem an einer Tür (7) zu befestigenden Gehäuse (1), das einen Aussen- und einen Innengriffkörper (2, 4) sowie einen mit diesen in Eingriff stehenden Mitnehmer (5) für ein Entriegeln oder Verriegeln der Tür (7) bewirkenden Zugstangen (6) in drehbeweglicher Anordnung lagert, wobei der Aussenriffkörper (2) mit dem Mitnehmer (5) im Sinne einer Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung und der Innengriffkörper (4) mit dem Mitnehmer (5) ausschließlich im Sinne einer Entriegelungsbewegung in Eingriff steht und wobei der Aussenriffkörper (2) mit einem Zylinderschloß (3) ausgerüstet ist, um die Drehbeweglichkeit desselben zu blockieren.

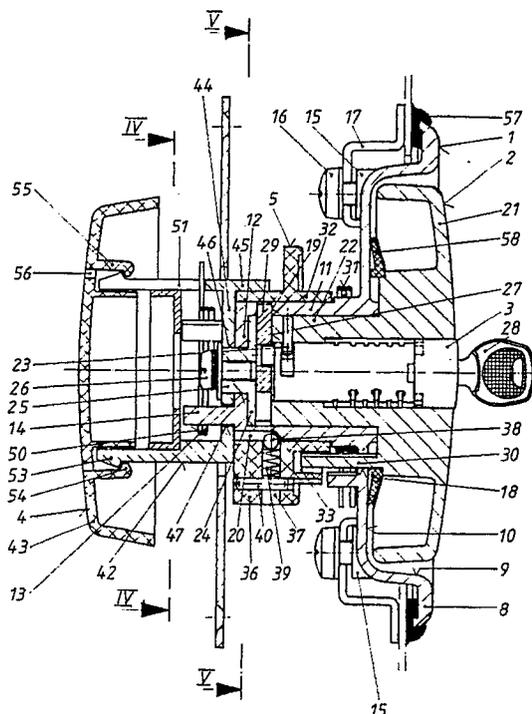


Fig. 2

EP 0 416 448 A1

## VERSCHLUSS, INSBESONDERE FÜR AUSSENSCHWINGTÜREN VON OMNIBUSSEN

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschuß, insbesondere für Aussenschwingtüren von Omnibussen.

Aussenschwingtüren von Omnibussen od.dgl. können üblicherweise vom Fahrersitz aus geöffnet und geschlossen werden, wobei im allgemeinen mit Druckluft gearbeitet wird. Bei Notfallsituationen können solche Türen auch durch manuell betätigbare Tür-Notöffnungshebel, die in Bussen oberhalb der Türen angeordnet und mit dem Öffnungsmechanismus derselben verbunden sind, um eine Türerriegelung zu bewirken, geöffnet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für solche Aussenschwingtüren von Bussen einen Verschuß zur Verfügung zu stellen, der es ermöglichen soll, die Türen bei längeren Stillstandzeiten der Busse zu sichern, so daß sie, auch bei einem etwaigen Ausfall des Druckluftsystems, von aussen nicht zu öffnen sind, dabei aber gleichzeitig sicherzustellen, daß die von aussen abgeschlossenen Aussenschwingtüren jederzeit von innen geöffnet werden können, um z.B. einem versehentlich eingeschlossenen Fahrgast die Möglichkeit zu eröffnen, einen Bus trotz abgeschlossener Türen verlassen zu können. Darüber hinaus soll sich der Verschuß durch eine Kompaktbauweise, gutes Aussehen und durch eine einfache Herstellbarkeit, Montierbarkeit und Bedienbarkeit auszeichnen.

Demgemäß ist zur Lösung der vorgenannten Aufgabe Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein Verschuß, insbesondere für Aussenschwingtüren von Omnibussen, bestehend aus einem an einer Tür zu befestigenden Gehäuse, das einen Aussen- und einen Innengriffkörper sowie einen mit diesen in Eingriff stehenden Mitnehmer für ein Entriegeln oder Verriegeln der Tür bewirkende Zugs tangen in drehbeweglicher Anordnung lagert, wobei der Aussengriffkörper mit dem Mitnehmer im Sinne einer Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung und der Innengriffkörper mit dem Mitnehmer ausschließlich im Sinne einer Entriegelungsbewegung in Eingriff steht, und wobei der Aussengriffkörper mit einem Zylinderschloß ausgerüstet ist, um die Drehbeweglichkeit desselben zu blockieren.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Aufriß des Verschlusses,
- Fig. 2 einen Schnitt II - II nach Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt III - III nach Fig. 1,
- Fig. 4 einen Schnitt IV - IV nach Fig. 2 und
- Fig. 5 einen Schnitt V - V nach Fig. 2.

Der neue Verschuß besteht hinsichtlich seiner Hauptbauelemente aus einem Gehäuse 1, einem Außengriffkörper 2 mit Zylinderschloß 3, einem Innengriffkörper 4 und einem Mitnehmer 5 für Zugs tangen 6.

Das Gehäuse 1 weist eine etwa quadratische Umrißkontur mit einem umlaufenden, sich an der Tür 7 abstützenden Flansch 8, eine Gehäusemulde 9, eine sich am Boden 10 der Gehäusemulde 9 rückseitig anschliessende buchsenförmige Lageraufnahme 11 mit einem Boden 12, eine zentrische Bohrung 13 im Boden 12 und einen den Boden 12 überragenden exzentrisch angeordneten Zapfen 14 auf. An der Rückseite des Flanschs 8 befinden sich Materialansätze 15 für Befestigungselemente 16, mittels denen der Verschuß unter Zuhilfenahme von Klemmstücken 17 od.dgl. an der Tür 7 festlegbar ist. Im Boden 12 der Gehäusemulde 9 ist eine halbkreisförmige Schlitzöffnung 18 ausgebildet. Die Lageraufnahme 11 des Gehäuses 1 ist mit einer radial ausgerichteten Schlitzöffnung 19 versehen, die die Lageraufnahme 11 durchsetzt und sich in der Nähe des Bodens 12 befindet. Am Aussenumfang der buchsenförmigen Lageraufnahme 11 sind zwei, um etwa 90 Winkelgrade zueinander versetzte Rastausparungen 20 ausgebildet, von denen in der Zeichnung (Fig. 2) lediglich eine zu sehen ist.

Der Aussengriffkörper 2 weist einen zweiflügeligen Griffknauf 21, der in der Gehäusemulde 9 eine im wesentlichen versenkte Aufnahme findet, auf. An der Rückseite des Griffknaufs 21 befindet sich ein einstückig mit dem Aussengriffkörper 2 ausgebildetes Aufnahmegehäuse 22, das das Zylinderschloß 3 aufnimmt, welches im Aufnahmegehäuse 22 durch einen Spannstift 23 od.dgl. festgelegt ist. Das Aufnahmegehäuse 22 ist zylindrisch ausgebildet, weist einen gelochten Boden 24 und einen sich daran anschliessenden, zentrischen Zapfen 25 für ein Befestigungselement 26 auf. Das Aufnahmegehäuse 22 ist drehbeweglich in der Lageraufnahme 11 des Gehäuses 1 gelagert und durchsetzt mit dem Zapfen 25 die Bohrung 13 im Boden 12 der Lageraufnahme 11. Das Aufnahmegehäuse 22 weist weiterhin eine Schlitzöffnung 27 auf, die mit der Schlitzöffnung 19 der Lageraufnahme 11 fluchtet, wenn sich der Griffknauf 21 in einer Mittenstellung, wie sie beispielsweise in Fig. 1 gezeigt ist, befindet. Wenn die Schlitzöffnungen 27 und 19 miteinander fluchten, kann mittels eines in das Zylinderschloß 3 einzuführenden Schlüssels 28 ein Schließriegel 29 in die Schlitzöffnungen 19, 27 hineinbewegt werden, so daß der Aussengriffkörper 2 gegen Verdrehen gesichert am Gehäuse 1 festgelegt ist. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß das Gewerke des Zylinderschlusses 3 so aus-

gebildet ist, daß der Schlüssel 28 nur dann in das Zylinderschloß einsteckbar ist und aus diesem wieder herausgezogen werden kann, wenn sich der Griffknauf in seiner Mittenlage nach Fig. 1 befindet.

Der Aussengriffkörper 2 trägt an seiner Rückseite noch einen exzentrisch angeordneten Mitnehmerzapfen 30, der sich parallel zum Aufnahmegehäuse 22 erstreckt. Der Mitnehmerzapfen 30 durchsetzt zunächst die halbkreisförmige Schlitzöffnung 18 im Gehäuse 1 mit der Folge, daß der Aussengriffkörper 2 nur über einen Schwenkbereich von etwa 180 Grad gedreht werden kann. Dabei sorgt eine die Lageraufnahme 11 übergreifende Rückstellfeder 31, die sich mit einem Schenkelende an einem nicht gezeigten Gehäusevorsprung und mit dem anderen Schenkelende am Mitnehmerzapfen 30 abstützt, dafür, daß der Griffknauf 21 stets in seiner Mittenlage nach Fig. 1 gehalten, bzw. nach Betätigen in diese Lage zurückgeführt wird. Bei einer 90 Grad-Drehbewegung des Griffknaufts 21 im Uhrzeigersinn aus der Mittenlage heraus (in diesem Fall ist das Zylinderschloß geöffnet und der Schließriegel 29 aus den Schlitzöffnungen 19 und 27 herausgezogen) wird der Mitnehmer 5, der mit dem Mitnehmerzapfen 30 in Eingriff steht, im Sinne einer Öffnungsbewegung verschwenkt, wobei die Zugstangen 6 aus ihrer Verriegelungslage ( die Zugstangenenden greifen in nicht gezeigte Buchsen im Türrahmen ein) herausbewegt werden. Bei einer Drehbewegung um 90 Grad des Griffknaufts aus seiner Mittenlage entgegen dem Uhrzeigersinn (auch hier muß das Zylinderschloß 3 geöffnet und der Schließriegel 29 zurückgezogen sein) wird die Verriegelungslage der Zugstangen 6 hergestellt.

Der Mitnehmer 5 weist einen die Lageraufnahme 11 des Gehäuses 1 umgreifenden Hohlzylinder 32, eine sich über einen Winkelbereich von etwa 90 Grad erstreckende Kulissennut 33 und einen aussenseitig am Hohlzylinder angeformten zweiarmigen Flansch 34 auf, an dessen Armenden sich Einhängeösen 35 od.dgl. für die Zugstangen 6 befinden. Auf der der Kulissennut 33 abgewandten Seite des Flansches 34 befindet sich ein einstückig mit dem Mitnehmer 5 ausgebildeter Materialansatz 36, der mit einer senkrecht zur Achse des Hohlzylinders 32 ausgerichteten Bohrung 37, die auch den Hohlzylinder 32 durchsetzt, versehen ist. Die Bohrung 37 nimmt eine am Aussenmantel der Lageraufnahme 11 des Gehäuses 1 abrollbare Kugel 38 sowie eine diese belastende Druckfeder 39 auf, welche durch einen Spannstift 40 abgestützt ist. Die Kugel 38 rastet jeweils in eine der beiden Rastausparungen 20 der Lageraufnahme 11 ein, um den Mitnehmer 5 wahlweise in seiner Verriegelungsstellung, die in Fig. 4 mit ausgezogenen Linien dargestellt ist, oder in seiner Entriegelungsstellung, die in Fig. 4 mit strichpunktierten Linien

dargestellt ist, lösbar zu halten.

Die nur im Schnitt nach Fig. 2 erkennbare Kulissennut 33 im Mitnehmer 5 ist beidseitig verschlossen. Beim Drehen des Aussengriffkörpers 2 greift der Mitnehmerzapfen 30 an einKulissennutende an, um den Mitnehmer 5 in die Verriegelungs- oder Entriegelungsstellung (vergleiche Fig. 4) zu bewegen. Sobald der Mitnehmer 5 die eine oder andere Position eingenommen hat, schwenkt der Aussengriffkörper 2, unterstützt durch die Rückstellfeder 31 in seine Mittenstellung nach Fig. 1 zurück, wobei der Mitnehmerzapfen 30 die Kulissennut 33 frei durchläuft, um sich dann an das andere Kulissennutende anzulegen. Es ist noch zu erwähnen und aus Fig. 4 ersichtlich, daß die Zugstangen 6 beim Überführen aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung über Totpunkt laufen müssen, weil sie jeweils ausserhalb der Horizontalen 41 am Flansch 34 des Mitnehmers 5 angeschlossen sind. Damit können die Zugstangen 6 bei einem Einbruchversuch, z.B. beim Ansetzen eines Werkzeuges im Türdichtungsbereich, nicht entriegelt werden.

Der Innengriffkörper 4 besitzt einen zweiteiligen Aufbau und besteht aus einem Adapter 42 und einem damit verbundenen Griffrad 43. Der Adapter 42 ist buchsenartig ausgebildet und weist einen Boden 44 auf, der von einem zylindrischen Fortsatz 45 überragt wird. Im Boden 44 des Adapters 42 ist eine zentrische Bohrung 46 und eine bogenförmige Aussparung 47 ausgebildet. Der Adapter 42 ist an die Lageraufnahme 11 des Gehäuses 1 angesetzt, wobei die Böden 12 und 44 aneinander zu liegen kommen, der Zapfen 25 die Bohrung 46 durchsetzt, der Zapfen 14 die Aussparung 47 durchsetzt und der Fortsatz 45 den Hohlzylinder 32 des Mitnehmers 5 bereichsweise übergreift. Mittels des Befestigungselements 26, bei dem es sich z.B. um eine ihr Gewinde selbstschneidende Schraube handeln kann, einer Unterlegscheibe und einer ein sich Lösen der Schraube verhindernden Zahnscheibe ist der Adapter 42 am Gehäuse 1 festgelegt. Die bogenförmige Aussparung 47 mit dem darin eingreifenden Zapfen 14 erlaubt nur eine Drehbewegung des Innengriffkörpers 4 im Sinne einer Entriegelungsbewegung. Durch eine Verlängerung der Aussparung könnte natürlich auch eine Schließbewegung des Innengriffkörpers und damit eine Verriegelung der Fahrzeugtür von innen realisiert werden, was aber aus verschiedenen Gründen nicht erwünscht ist.

Der Fortsatz 45 des Adapters 42 weist eine Unterbrechung 48 auf, in die der Materialansatz 36 des Mitnehmers 5 eingreift. Sofern der Materialansatz 36 am Ende 49 der Unterbrechung 48 anliegt (in diesem Falle befinden sich die Zugstangen 6 in Verriegelungsstellung) kann der Mitnehmer 5 durch Drehen des Innengriffkörpers 4 in seine Entriege-

lungsposition (in Fig. 4 strichpunktiert dargestellt) überführt werden. Nach der Entriegelungsbewegung dreht sich der Innengriffkörper 4 in seine Ausgangslage automatisch zurück, wozu eine Rückstellfeder 50 vorgesehen ist, die sich mit einem Schenkelende am Zapfen 14 und mit dem anderen Schenkelende in einer Schlitzöffnung 51 des Adapters 42 abstützt. Die Rückstellbewegung wird durch das andere Ende 52 der Unterbrechung 48, welches am Materialansatz 36 zur Anlage kommt, gestoppt.

Der Adapter 42 weist an seinem freien Ende Klipsnasen 53 auf, welche von mit Rastnasen 54 versehenen Federarmen 55 des Griffrades 43 hintergriffen werden. Montageöffnungen 56 ermöglichen im Bedarfsfalle eine Demontage.

Der erfindungsgemäße Verschuß, der unter Zwischenschaltung von Dichtungselementen 57,58, die ein Eindringen von Nässe oder Feuchtigkeit in das Türinnere verhindern sollen, schnell und einfach zu montieren ist, zeichnet sich in verschiedener Hinsicht aus. Da der Aussengriffkörper 2 nur bei steckendem Schlüssel 28 verdreht werden kann, ist eine Betätigung desselben durch dazu Unbefugte ausgeschlossen. Andererseits kann der Verschuß mittels Schlüssel problemlos betätigt werden. Von besonderem Vorteil ist die durch die Erfindung gegebene Möglichkeit, eine verriegelte Tür auch von innen her problemlos entriegeln und öffnen zu können. Dabei ist es weiterhin von Vorteil, daß für den Innengriffkörper nur eine Entriegelungsmöglichkeit gegeben ist, weil hierdurch ausgeschlossen werden kann, daß durch Manipulationen am Innengriffkörper eine nicht gewollte Verriegelung herbeigeführt wird. Eine vom Fahrer nicht bemerkte Verriegelung könnte nämlich beim Öffnen der Tür über die Druckluftautomatik erhebliche Schäden verursachen. In Anbetracht dessen sieht die Erfindung auch vorsorglich eine Sicherungseinrichtung vor, die beispielsweise aus einer am Armaturenbrett installierten Warnlampe besteht und dem Fahrer anzeigt, ob die Verriegelung geöffnet oder geschlossen ist. Die Warnlampe kann beispielsweise über die Fahrzeugelektrik gesteuert werden und mit einem Mikroschalter 59 zusammenwirken, der an einem Gehäuseansatz 60 sitzt und geschlossen ist, wenn sich die Zugstangen 6 in Verriegelungsposition befinden.

## Ansprüche

1. Verschuß, insbesondere für Aussenschwingtüren von Omnibussen, bestehend aus einem an einer Tür (7) zu befestigenden Gehäuse (1), das einen Aussen- und einen Innengriffkörper (2, 4) sowie einen mit diesen in Eingriff stehenden Mitnehmer (5) für ein Entriegeln oder Verriegeln der Tür (7)

bewirkenden Zugstangen (6) in drehbeweglicher Anordnung lagert, wobei der Aussengriffkörper (2) mit dem Mitnehmer (5) im Sinne einer Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung und der Innengriffkörper (4) mit dem Mitnehmer (5) ausschließlich im Sinne einer Entriegelungsbewegung in Eingriff steht und wobei der Aussengriffkörper (2) mit einem Zylinderschloß (3) ausgerüstet ist, um die Drehbeweglichkeit desselben zu blockieren.

2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussengriffkörper (2) aus einer Mittenstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder (31) um etwa 90 Winkelgrade nach rechts und um etwa 90 Winkelgrade nach links verdrehbar am Gehäuse (1) angeordnet ist.

3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussengriffkörper (2) versenkt in einer Gehäusemulde (9) angeordnet ist.

4. Verschuß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussengriffkörper (2) einstückig mit einem Aufnahmegehäuse (22) für das Zylinderschloß (3) ausgebildet ist und mit diesem in eine buchsenförmig ausgebildete Lageraufnahme (11) des Gehäuses (1) eingreift, wobei sowohl das Aufnahmegehäuse (22) als auch die Lageraufnahme (11) mit einer radial ausgerichteten Schlitzöffnung (19, 27) versehen sind, welche von einem mittels Schlüssel (28) zu betätigenden Schließriegel (29) des Zylinderschlosses (3) durchsetzbar sind, wenn sich der Aussengriffkörper (2) in seiner Mittenstellung befindet.

5. Verschuß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewerke des Zylinderschlosses (3) so ausgebildet ist, daß der Schlüssel (28) nur dann abgezogen werden kann, wenn sich der Schließriegel (29) in seiner Verriegelungsposition befindet.

6. Verschuß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussengriffkörper (2) in axialer Verlängerung des Aufnahmegehäuses (22) einen zentrisch angeordneten Zapfen (25) trägt, der eine Bohrung (13) im Boden (12) der Lageraufnahme (11) durchsetzt und zur Aufnahme eines auch den Innengriffkörper (4) am Gehäuse (1) festlegenden Befestigungselements (26) dient.

7. Verschuß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussengriffkörper (2) rückseitig seines Griffbereichs (21) einen exzentrisch angeordneten Mitnehmerzapfen (30) aufweist, der sich parallel zum Aufnahmegehäuse (22) erstreckt, eine bogenförmige Schlitzöffnung (18) in der Gehäusemulde (9) durchsetzt, und mit seinem freien Ende in eine beidseitig durch Anschläge begrenzte Kulissennut (33) des Mitnehmers (5) eingreift.

8. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenförmige Schlitzöffnung (18) in der Gehäusemulde (9) und der diese durchsetzende Mitnehmerzapfen (30) die Drehbeweglichkeit des Aussengriffkörpers (2) begrenzen. 5
9. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (5) einen die Lageraufnahme (11) des Gehäuses (1) umgreifenden Hohlzylinder (32), eine sich über einen Winkelbereich von etwa 90 Grad erstreckende Kulissennut (33) und einen aussenseitig am Hohlzylinder (32) angeordneten ovalartig gestalteten Flansch (34) aufweist, an dessen Endbereichen Einhängeösen (35) für die Zugstangen (6) vorgesehen sind. 10  
15
10. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (5) auf seiner der Kulissennut (33) abgewandten Seite des Flansches (34) einen sich bis zum Hohlzylinder (32) erstreckenden Materialansatz (36) aufweist, der mit einer senkrecht zur Achse des Hohlzylinders (32) ausgerichteten Bohrung (37), die auch den Hohlzylinder durchsetzt, versehen ist, welche zur Aufnahme einer federbelasteten, am Mantel der Lageraufnahme (11) des Gehäuses (1) abrollenden und hier zwei Rastausnehmungen vorfindenden Kugel (38) dient. 20  
25
11. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Materialansatz (36) des Mitnehmers (5) eine Entriegelungsbewegung desselben mittels des daran angreifenden Innengriffkörpers (4) ermöglicht. 30
12. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Innengriffkörper (4), der gegen die Kraft einer Rückstellfeder (50) um etwa 90 Winkelgrade im Sinne einer Entriegelungsbewegung drehbar ist, aus einem am Gehäuse (1) drehbeweglich festlegbaren Adapter (42) und einem darauf klipsbaren Griffstück (43) besteht. 35  
40
13. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) am Boden (12) der Lageraufnahme (11) einen Zapfen (14) aufweist, der als Drehwegbegrenzer eine bogenförmige Aussparung (47) im Adapterboden (44) durchsetzt, wodurch der Innengriffkörper (4) nicht im Sinne einer Verriegelungsbewegung betätigt werden kann. 45
14. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (42) einen seinen Boden (44) überragenden zylindrischen Fortsatz (45) mit einer Unterbrechung (48) aufweist, in die der Materialansatz (36) des Mitnehmers (5) eingreift, so daß er einmal als Mitnehmerzapfen und einmal als Anschlagzapfen für den Innengriffkörper (4) zu dienen vermag. 50  
55
15. Verschluß nach wenigstens einem der Ansprü-

che 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß derselbe mit einer die Verriegelungs- oder Entriegelungsstellung anzeigenden Kontrolleinrichtung ausgerüstet ist.

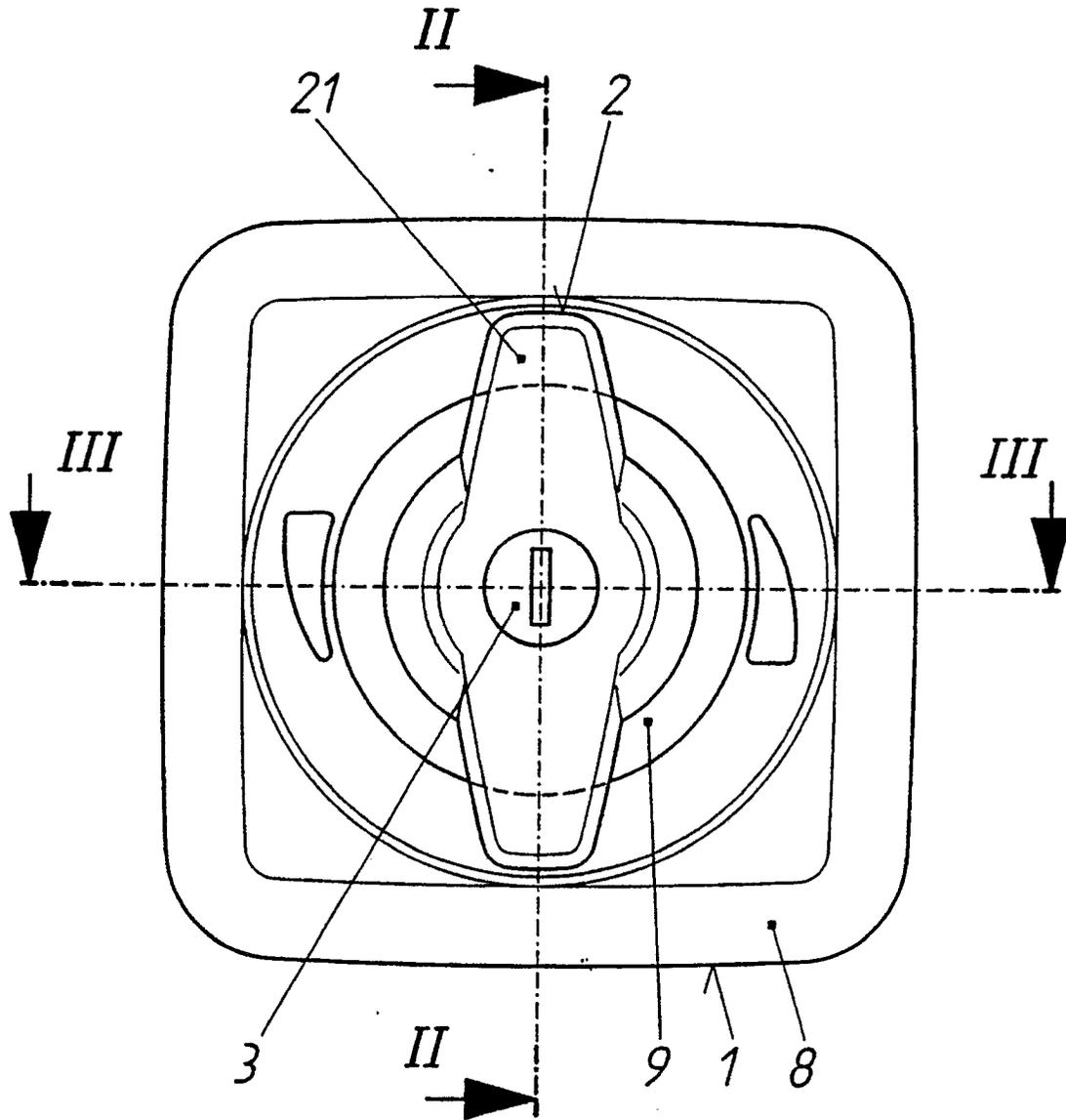


Fig. 1

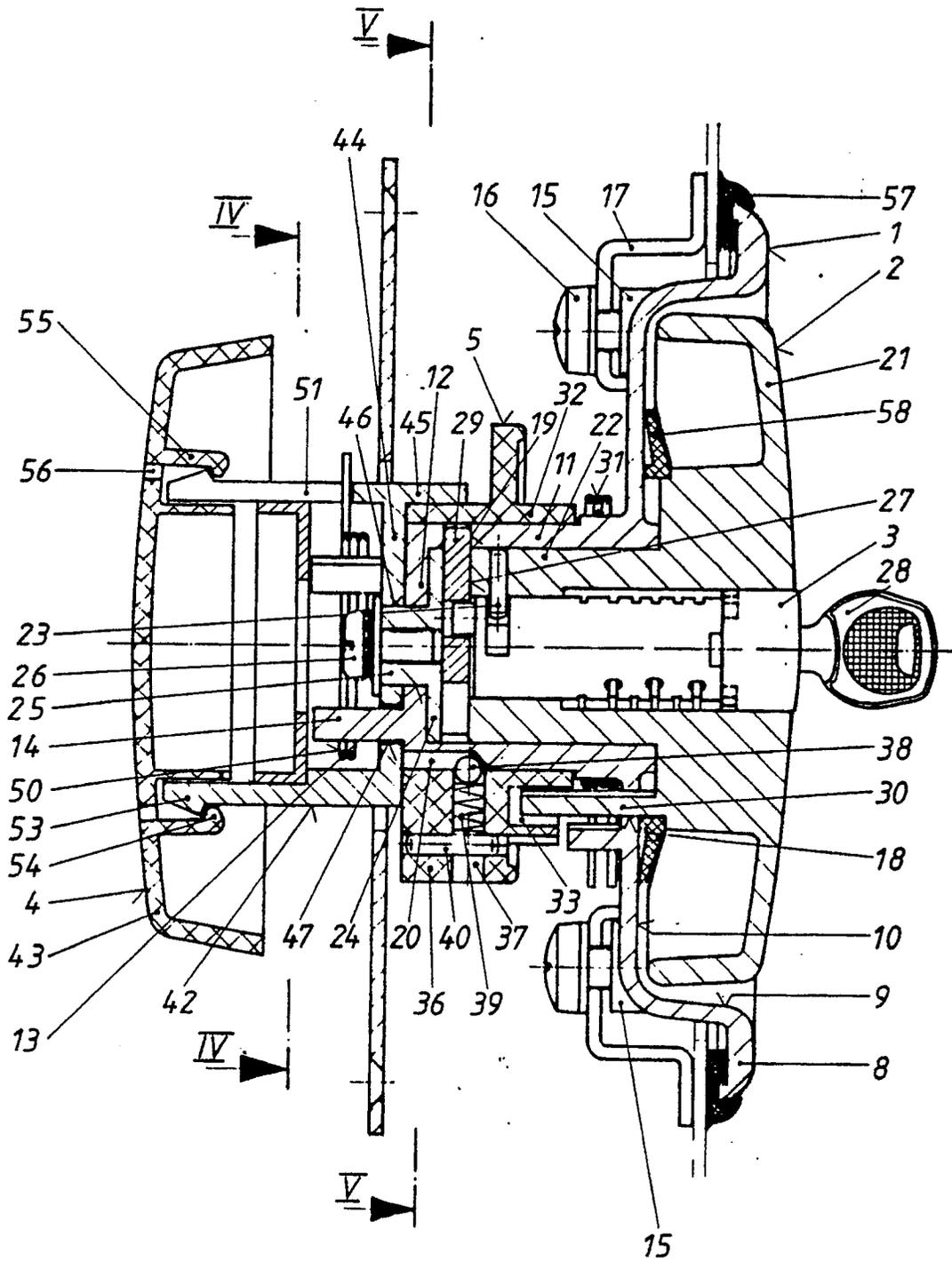


Fig. 2

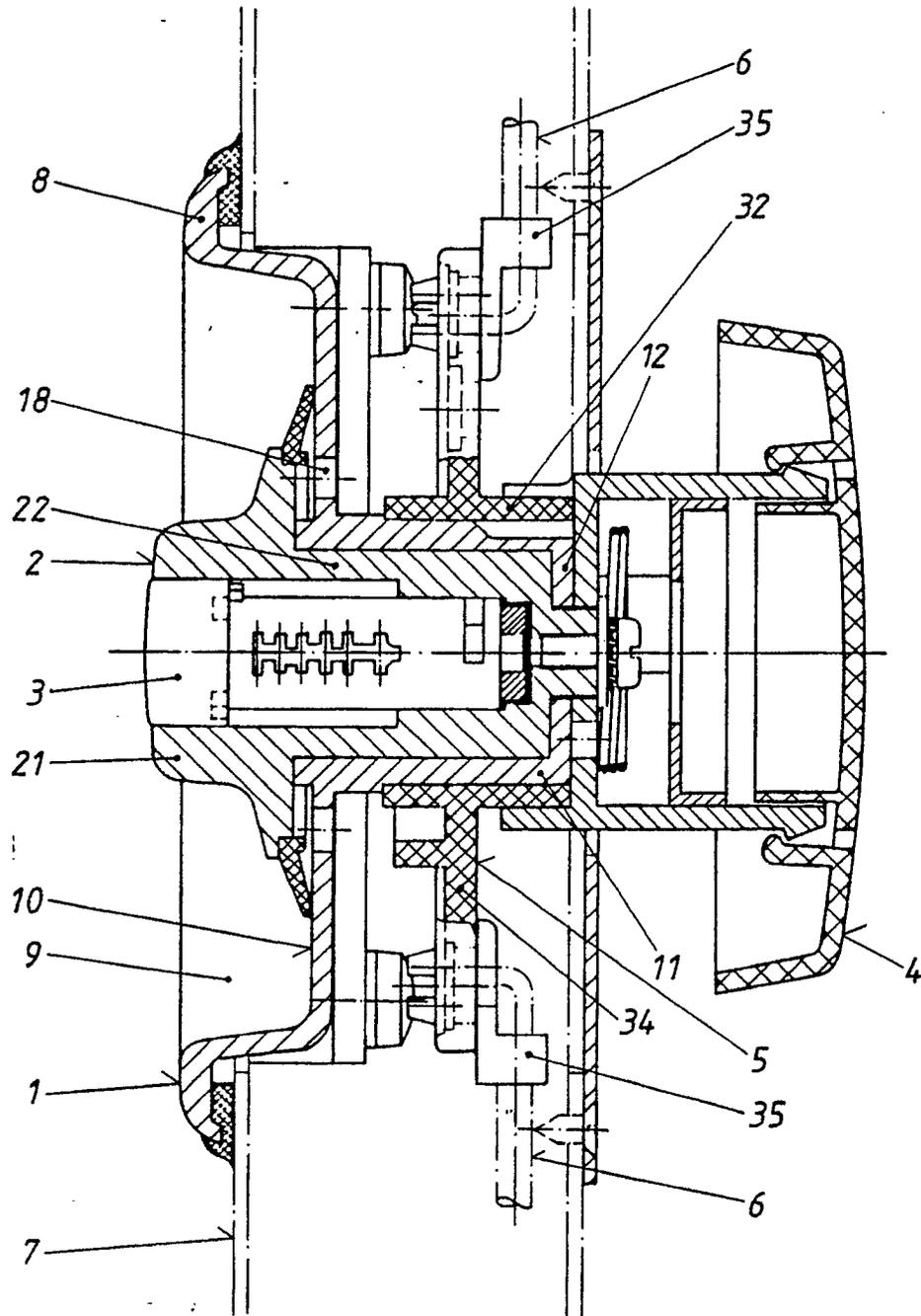


Fig. 3

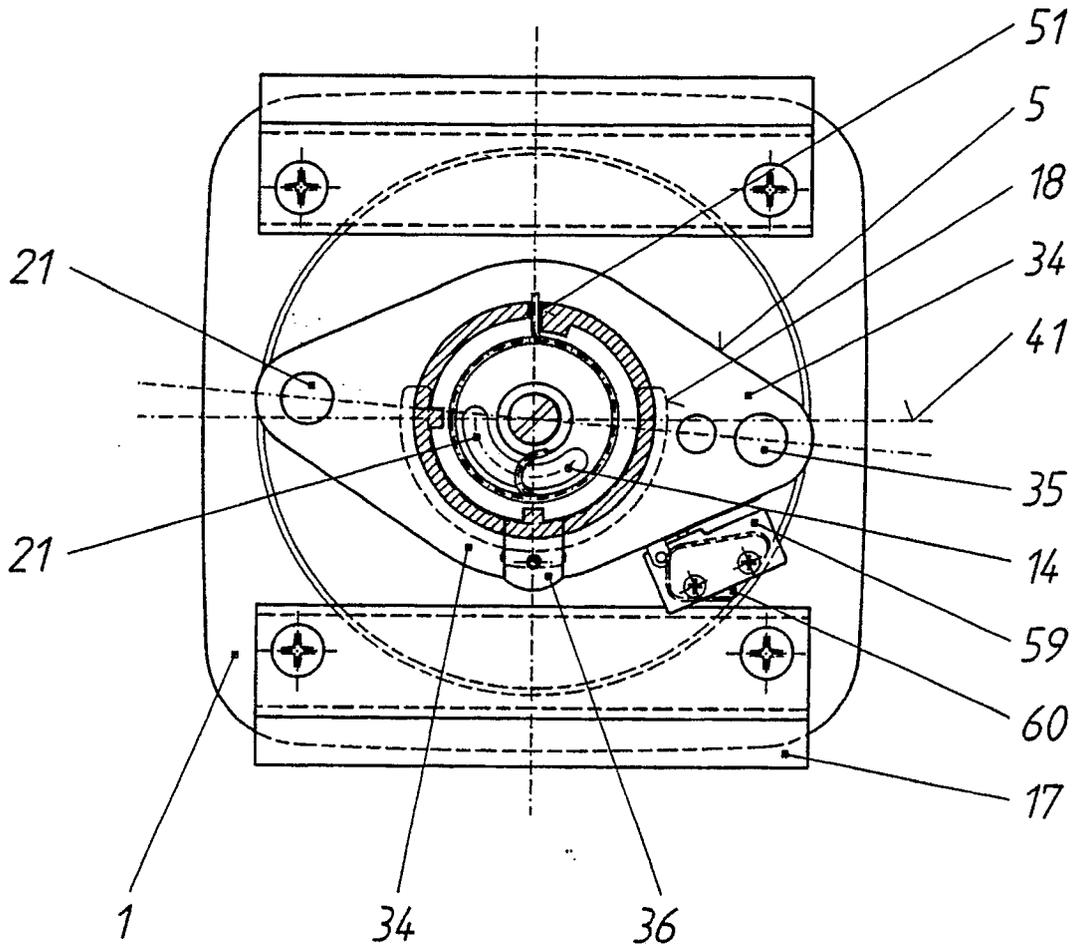


Fig. 4

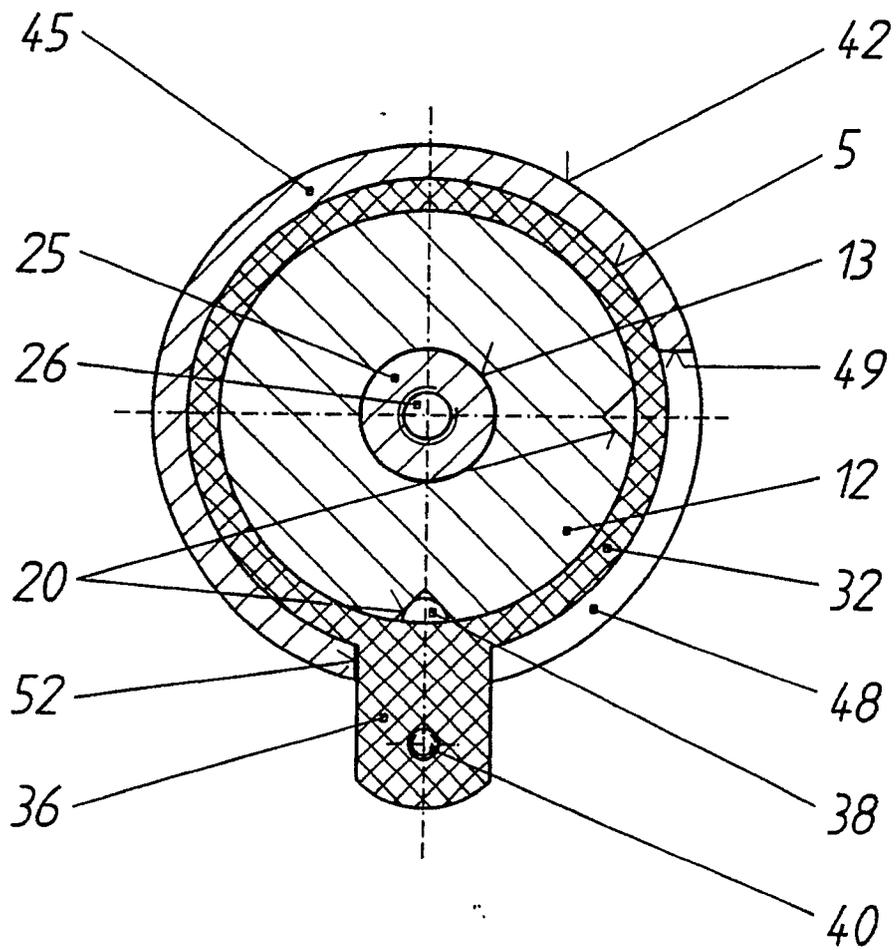


Fig. 5



EP 90116522.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>DE - C2 - 3 419 543</u> (AUDI AG) * Ansprüche 1-4; Fig. 1-11 *	1-3, 4 9, 10, 11-13	E 05 B 65/20
A	<u>DE - C1 - 3 639 043</u> (AUDI AG) * Ansprüche 1-10; Fig. 1-9 *	1, 2, 4 6, 10, 11-14	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			E 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Wien		24-10-1990	CZASTKA
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : mündliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			