(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 978 611 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.[7]: **E05B 47/06**

(21) Anmeldenummer: **99111686.4**

(22) Anmeldetag: **16.06.1999**

(54) **Schliesssystem**

Locksystem

Système de serrure

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

(30) Priorität: **31.07.1998 DE 19834692**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.02.2000 Patentblatt 2000/06

(73) Patentinhaber: **HEWI Heinrich Wilke GmbH**
34454 Bad Arolsen (DE)

(72) Erfinder:
- **Hankel, Willi**
  34513 Waldeck (DE)
- **Uhlmann, Günter**
  97204 Höchberg (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 588 209
EP-A- 0 819 810
WO-A-96/23120
DE-U- 9 202 670
US-A- 5 040 391

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 978 611 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schließsystem für Türen mit einem einer Türinnenseite zugeordneten Innendrehknopf, der mit einem Schließelement zur Betätigung eines Riegels drehfest verbunden ist, und einem Außendrehknopf gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei derartigen Schließsystemen - wie beispielsweise aus US 5,040,391 bekannt - kann die Tür von der Türinnenseite aus ohne Schlüssel oder eine andere Zugangsberechtigung mittels des Innendrehknopfs jederzeit ver- oder entriegelt werden.

[0003] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Schließsystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei wirtschaftlichem Aufbau möglichst vielseitig einsetzbar ist.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0005] Die Erfindung ermöglicht eine einfache und insbesondere stufenlose Anpassung des Schließsystems an unterschiedliche Türblattstärken.

[0006] Das Hindurchführen der Welle des Außendrehknopfs durch die Hülse des Innendrehknopfs und die drehfeste Verbindung dieser Welle mit der im Innendrehknopf vorgesehenen Kupplungseinheit schafft eine einfache und platzsparende Möglichkeit, eine drehfeste Verbindung zwischen dem Außendrehknopf und dem Innendrehknopf herzustellen.

[0007] Die mit der Welle des Außendrehknopfs drehfest verbundene Kupplungseinheit nutzt in vorteilhafter Weise den innerhalb des Innendrehknopfs zur Verfügung stehenden Raum aus, wodurch im Außendrehknopf Platz für weitere Bauteile vorhanden ist.

[0008] Des weiteren ist die Kupplungseinheit in einen der Drehknöpfe integriert, so daß vorhandene Türen mit vergleichsweise geringem Aufwand und ohne Veränderung des optischen Erscheinungsbildes der Tür auf das erfindungsgemäße Schließsystem umgerüstet werden können.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Schließelement auf der Hülse des Innendrehknopfs axial verschiebbar.

[0010] Auf diese Weise kann das Schließsystem einfach durch Verschieben des Schließelementes auf der Hülse an die axiale Position des Riegels im Türblatt angepaßt werden.

[0011] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Schließelement mit einem gegenüber dem Schließelement verdrehbaren Zylinderadapter verbunden.

[0012] Hierdurch kann das erfindungsgemäße Schließsystem anstelle eines herkömmlichen Schließzylinders in das Türschloß eingesetzt werden, so daß die Tür in einfacher Weise auf das erfindungsgemäße Schließsystem umgerüstet werden kann.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind ein Zylinderadapter und das Schließelement auf eine gemeinsame, bevorzugt aus Kunststoff hergestellte Lagerhülse gesteckt, die auf der Hülse des Innendrehknopfs axial verschiebbar ist.

[0014] Der Zylinderadapter und das Schließelement sind hierbei mittels der Lagerhülse in besonders einfacher Weise zu einer Einheit zusammengefaßt.

[0015] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Schließelement, bevorzugt eine gemeinsame Lagerhülse eines Zylinderadapters und des Schließelementes, wahlweise mit dem einen oder dem anderen axialen Ende voran auf die Hülse des Innendrehknopfs steckbar.

[0016] Folglich kann bei asymmetrischem Aufbau des Schließelementes eine Anpassung an die axiale Position des Riegels im Türblatt einfach durch Wenden des Schließelementes bzw. der Einheit aus Zylinderadapter und Schließelement auf der Hülse des Innendrehknopfs erzielt werden. Insbesondere wird es ermöglicht, das Schließelement wahlweise in unmittelbarer Nähe der Innenseite oder der Außenseite der Tür anzuordnen.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Kupplungseinheit zum Umschalten zwischen Freilauf- und Mitnahmezustand mit einer im Außendrehknopf angeordneten Codeeingabe-Einheit über eine sich durch die Welle des Außendrehknopfs erstreckende elektrischen und/oder optische Signalstrecke verbunden.

[0018] Die Codeeingabe-Einheit nutzt hierbei in vorteilhafter Weise den innerhalb des Außendrehknopfs zur Verfügung stehenden Raum aus, der durch das Anordnen der mit der Welle des Außendrehknopfs drehfest verbundenen Kupplungseinheit innerhalb des Innendrehknopfs geschaffen wird.

[0019] Das Ausnutzen der Welle für die Signalstrecke ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Verbindungsleitungen, z. B. Kabel oder Lichtleiter, verwendet werden, da die drehfeste Koppelung zwischen der Welle und der Kupplungseinheit es verhindert, daß durch Betätigen der Drehknöpfe die Leitungen gegenüber den Bauteilen in den Drehknöpfen, mit denen die Leitungen verbunden sind, insbesondere gegenüber der Kupplungseinheit und der Codeeingabe-Einheit, verdreht werden und abreißen.

[0020] Des weiteren sind hierbei die Kupplungseinheit und die Codeeingabe-Einheit des Schließsystems in die Drehknöpfe integriert, so daß vorhandene Türen mit vergleichsweise geringem Aufwand und ohne Veränderung des optischen Erscheinungsbildes der Tür auf das erfindungsgemäße Schließsystem umgerüstet werden können.

[0021] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist zum Umschalten zwischen Freilauf- und Mitnahmezustand die Kupplungseinheit als Bestandteil einer Transponder-Einheit und eine Codeeingabe-Einheit als Empfängereinheit der Transponder-Einheit ausgebildet ist.

[0022] Hierdurch wird ein ohne herkömmliche Schlüssel betätigbares Schließsystem geschaffen, das es ei-

nem zugangsberechtigten Benutzer ermöglicht, einfach durch Übermitteln eines Signals zur Empfängereinheit über einen mitnehmbaren Sender - z. B. in Form einer Scheckkarte - den Außendrehknopf drehfest mit dem Innendrehknopf zu verbinden und sich auf diese Weise Zutritt zu verschaffen.

[0023] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Figuren und den Unteransprüchen angegeben.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben, deren einzige Figur einen Axialteilschnitt einer Ausführungsform eines an einem Türblatt angebrachten, erfindungsgemäßen Schließsystems zeigt.

[0025] Das in der Figur dargestellte erfindungsgemäße Schließsystem umfaßt einen auf einer Innenseite eines Türblatts 80 angeordneten Innendrehknopf 10 und einen Außendrehknopf 50. Die Drehknöpfe 10, 50 umfassen jeweils ein auf ihrer vom Türblatt 80 wegweisenden Seite offenes Gehäuse 11, 51 aus Kunststoff, das jeweils von einer ebenfalls aus Kunststoff bestehenden Abdeckkappe 13, 53 umgeben ist. Die Abdeckkappen 13, 53 reichen jeweils bis an eine mit dem Türblatt 80 verbundene Rosette 15, 55 heran.

[0026] Das Gehäuse 11 des Innendrehknopfs 10 ist drehfest mit einer aus Metall hergestellten Hülse 12 verbunden, die sich durch ein im Türblatt 80 angeordnetes Schloß 90 hindurch erstreckt und innerhalb des Türblatts 80 endet. Eine drehfest mit dem Gehäuse 51 des Außendrehknopfs 50 verbundene, ebenfalls aus Metall bestehende hohle Welle 52 erstreckt sich durch die Hülse 12 des Innendrehknopfs 10 hindurch bis in das Innere des Gehäuses 11 hinein.

[0027] Die axiale Fixierung der Hülse 12 und der Welle 52 - und damit der beiden Drehknöpfe 10, 50 - erfolgt durch Fixierfedern 17, 57 der Rosetten 15, 55, die in durch ein Werkzeug lösbarer Weise in auf der Hülse 12 und der Welle 52 ausgebildete Fixierausnehmungen 18, 58 eingreifen. Hinsichtlich dieser Fixierung wird Bezug genommen auf das am 19.07.1995 angemeldete deutsche Gebrauchsmuster 295 11 547.

[0028] Auf der Hülse 12 des Innendrehknopfs 10 ist eine dreiteilige, aus einem Zylinderadapter 34, einem Schließelement 30 und einer Lagerhülse 36 bestehende Adaptereinheit angeordnet.

[0029] Der aus Metall hergestellte Zylinderadapter 34 besitzt in einer Ebene parallel zum Türblatt 80 eine Querschnittsform, die derjenigen eines herkömmlichen, z. B. als Profil-, Rund- oder Ovalzylinder ausgebildeten Schließzylinders entspricht. Der Zylinderadapter 34 ist in entsprechende Öffnungen des Türblatts 80 und des Schlosses 90 eingeschoben und auf diese Weise drehfest im Schloß 90 angeordnet.

[0030] Das ebenfalls aus Metall bestehende Schließelement 30 umfaßt einen hülsenförmigen Lagerabschnitt 31, an den ein Schließbart 33 zur Betätigung eines nicht dargestellten Riegels des Schlosses angeformt ist. Der Schließbart 33 schließt bündig mit dem in der Anordnung gemäß der Figur dem Innendrehknopf 10 zugewandten axialen Ende des hülsenförmigen Lagerabschnitts 31 ab. Das Schließelement 30 besitzt folglich einen asymmetrischen Aufbau.

[0031] Auf der aus Kunststoff hergestellten Lagerhülse 36 sind der Zylinderadapter 34 und das Schließelement 30 gegeneinander verdrehbar derart angeordnet, daß sich das Schließelement 30 mit seinem Lagerabschnitt 31 zwischen zwei ringförmigen Lagerabschnitten 35 des Zylinderadapters 34 befindet. Im Zylinderadapter 34 ist eine Ausnehmung 38 für den Schließbart 33 vorgesehen, die ein Verdrehen des Schließelementes 30 relativ zum Zylinderadapter 34 um 360° ermöglicht. Der Zylinderadapter 34 ist folglich ebenfalls asymmetrisch aufgebaut.

[0032] Die Lage der Drehachse der erfindungsgemäßen Schließeinheit - um welche die Drehknöpfe 10, 50, die Hülse 12, die Welle 52 und das Schließelement 30 verdreht werden können - ist somit durch den Zylinderadapter 34 und die entsprechenden Öffnungen im Türblatt 80 und im Schloß 90 festgelegt.

[0033] Die Hülse 12 des Innendrehknopfs weist einen sich in axialer Richtung erstreckenden Führungsschlitz 19 auf, der als vom freien Ende der Hülse 12 ausgehender Einschnitt der Hülsenwand ausgebildet ist. Der Führungsschlitz 19 wirkt mit einer Führungs- und Betätigungsrippe 32 des Schließelementes 30 zusammen, die auf der dem Schließbart 33 gegenüberliegenden Seite an die Innenwand des hülsenförmigen Lagerabschnitts 31 angeformt ist und sich in axialer Richtung über dessen gesamte Länge erstreckt.

[0034] In der Lagerhülse 36 ist ein Schlitz 37 ausgebildet, der als von dem in der Figur linken axialen Ende der Lagerhülse 36 ausgehender Einschnitt ausgebildet ist. Folglich weist auch die Lagerhülse 36 einen asymmetrischen Aufbau auf. Die Führungs- und Betätigungsrippe 32 des Schließelementes 30 ragt durch den Schlitz 37 der Lagerhülse 36 hindurch so weit in den mit dem Schlitz 37 ausgerichteten Führungsschlitz 19 der Innendrehknopf-Hülse 12 hinein, daß die Führungs- und Betätigungsrippe 32 etwa bündig mit der Innenwand der Innendrehknopf-Hülse 12 abschließt.

[0035] Innerhalb des Gehäuses 11 des Innendrehknopfs 10 ist eine zylindrische Kupplungseinheit 40 angeordnet, in der ein Führungskanal 42 ausgebildet ist. Der freie Endbereich der Welle 52 des Außendrehknopfs 50, mit dem die Welle 52 in den Führungskanal 42 hineinragt, ist abgeflacht und besitzt somit einen nicht-kreisförmigen Querschnitt, dem der freie Querschnitt des Führungskanals 42 entspricht, so daß die Welle 52 - und damit der Außendrehknopf 50 - drehfest mit der Kupplungseinheit 40 verbunden ist.

[0036] Durch einen Anschlag 56, der am dem Außendrehknopf 50 zugewandten Ende des abgeflachten Bereiches ausgebildet ist, ist die maximale Einstecktiefe der Welle 52 im Führungskanal 42 festgelegt.

[0037] Ein als Stecker ausgebildetes Anschlußelement 24 ist innerhalb des Führungskanals 42 axial ver-

schiebbar angeordnet und in ein Buchsenelement 59 gesteckt, daß drehfest und axial unbeweglich mit der Welle 52 des Außendrehknopfs 50 verbunden ist. Der Querschnitt des Anschlußelementes 24 entspricht dem nicht-kreisförmigen Querschnitt der Welle 52 und damit dem freien Querschnitt des Führungskanals 42, in dem sich das Anschlußelement 24 folglich nicht drehen kann.

[0038] Der Führungskanal 42 der Kupplungseinheit 40 geht vor deren vom Türblatt 80 abgewandten Stirnseite in eine Bohrung 25 kleineren Durchmessers über, die über eine in der Abdeckkappe 13 ausgebildete Bohrung 13a nach außen führt.

[0039] Über eine sich durch die hohle Welle 52 erstreckende elektrische Verbindungsleitung 22, die einzelne Signal- und Versorgungsleitungen umfaßt, ist das Buchsenelement 59 mit einer im Außendrehknopf 50 angeordneten, in der Figur von dessen Abdeckkappe 53 verdeckten Code-Eingabeeinheit verbunden. Die Codeeingabe-Einheit ist als Empfängereinheit einer Transponder-Einheit ausgebildet und über das Anschlußelement 24 an eine Steuer- und Betätigungseinheit der Transponder-Einheit angeschlossen, die in die Kupplungseinheit 40 integriert ist. Auf diese Weise ist die Kupplungseinheit 40 Bestandteil der Transponder-Einheit.

[0040] Im Außendrehknopf 50 ist Raum für eine Batterieeinheit oder eine wiederaufladbare Akkumulatoreinheit zur Spannungsversorgung des Schließsystems vorgesehen.

[0041] Die Steuer- und Betätigungseinheit umfaßt neben elektronischen Bauteilen einen Motor, mit dem ein stiftförmiger, in der Figur nicht dargestellter, sich parallel versetzt zur Drehachse der Schließeinheit erstreckender Mitnehmer betätigbar ist. Zur Spannungsversorgung des Motors dient die Verbindungsleitung 22.

[0042] Mittels des Motors kann der Mitnehmer zwischen einer Mitnahme- und einer Freilaufstellung hin- und herbewegt werden, wobei sich der Mitnehmer in seiner Mitnahmestellung in Eingriff und in seiner Freilaufstellung außer Eingriff mit Aussparungen 14 befindet.

[0043] Die Aussparungen 14 sind jeweils in Form einer Bohrung in einer einstückig mit der Hülse 12 des Innendrehknopfs 10 verbundenen Mitnahmescheibe 16 vorgesehen. Eine Mehrzahl derartiger Aussparungen 14 ist nahe des Randes der Mitnahmescheibe 16 in Umfangsrichtung verteilt angeordnet. Die Mitnahmescheibe 16 bildet einen Stirnseitenbereich des Gehäuses 11 und eine Anlagefläche für die darin angeordnete Kupplungseinheit 40.

[0044] Folglich kann mittels des Motors die Kupplungseinheit 40 wahlweise in einen Mitnahme- oder in einen Freilaufzustand gebracht werden, wobei sich die Kupplungseinheit 40 bei in eine der Aussparungen 14 hineinragendem Mitnehmer im Mitnahmezustand befindet, der ein Verdrehen des Innendrehknopfs 10 und damit des Schließbartes 33 mittels des Außendrehknopfs 50 gestattet.

[0045] In der Kupplungseinheit 40 ist ein nicht dargestellter Bewegungssensor angeordnet, der zum Nachweisen einer Drehbewegung der Kupplungseinheit ausgebildet ist und dazu dient, durch Bereitstellen eines entsprechenden Signals eine axiale Bewegung des Mitnehmers zwischen dessen Mitnahme- und Freilaufzustand zu sperren, während sich die Kupplungseinheit dreht.

[0046] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Schließsystems ist wie folgt:

[0047] Die Hülse 12 des Innendrehknopfs 10 wird mit aufgesteckter Adaptereinheit in die dafür vorgesehenen Öffnungen des Türblatts 80 und des Schlosses 90 gesteckt, bis die Fixierfeder 17 der Rosette 15 in die Fixierausnehmung 18 der Hülse 12 einschnappt.

[0048] Hierbei gestattet es zum einen der asymmetrische Aufbau der aus dem Zylinderadapter 34, dem Schließelement 30 und der Lagerhülse 36 bestehende Adaptereinheit, diese vor dem Einführen in das Schloß 90 wahlweise entweder mit dem Schließbart 33 oder dem gegenüberliegenden axialen Ende des Schließelementes 30 voran auf die Hülse 12 des Innendrehknopfs 10 zu stecken.

[0049] Hierdurch kann das erfindungsgemäße Schließsystem an Türen eingesetzt werden, bei denen das Schloß 90 nahe an einer der Seitenflächen des Türblatts 80 angeordnet ist, und zwar unabhängig davon, ob es sich dabei um dessen Innen- oder Außenseite handelt.

[0050] In der Anordnung gemäß der Figur ist das Türblatt 80 auf der dem Innendrehknopf 10 zugewandten Seite des Schlosses 90 dünner als auf der gegenüberliegenden Seite, so daß das Schließelement 30 auf der Hülse 12 derart angeordnet ist, daß es mit seinem Schließbart 33 der Türinnenseite zugewandt ist.

[0051] Anschließend wird die Adaptereinheit in die gewünschte axiale Position auf der Hülse 12 gebracht, in welcher der Schließbart 33 den Riegel des Schlosses 90 betätigen kann.

[0052] Hierzu kann die Adaptereinheit einfach auf der Hülse 12 hin- und hergeschoben werden, wobei die Lagerhülse 36 auf der Außenwand der Hülse 12 entlang gleitet und die Führungs- und Betätigungsrippe 32 des Schließelementes 30 durch den Führungsschlitz 19 der Hülse 12 geführt wird.

[0053] Dann wird die Welle 52 des Außendrehknopfs 50 durch die Hülse 12 hindurch und mit ihrem freien Ende in den Führungskanal 42 der Krupplungseinheit 40 hinein gesteckt, bis die Fixierfeder 57 der Rosette 55 in die Fixierausnehmung 58 der Welle 52 einschnappt.

[0054] Um die elektrische Steckverbindung zwischen dem am freien Ende der Welle 52 angebrachten Buchsenelement 59 und dem im Führungskanal 42 angeordneten Anschlußelement 24 herzustellen, kann das Anschlußelement 24 von außen mit einem Gegenhaltewerkzeug beaufschlagt werden, das durch die Bohrung 13a der Abdeckkappe 13 und die Bohrung 25 der Kupp-

lungseinheit 40 hindurch gesteckt werden kann.

[0055] Die korrekte relative Ausrichtung des Buchsenelementes 59 und des Anschlußelementes 24 ist durch die nicht-kreisförmigen Querschnitte der Welle 52, des Führungskanals 42 und des Anschlußelementes 24 gewährleistet, die das Einstecken der Welle 52 in die Hülse 12 nur bei korrekter relativer Winkelorientierung gestatten.

[0056] Der Anschlag 56 der Welle 52 verhindert, daß die Welle 52 bei zu kleinen Türblattstärken zu weit in die Kupplungseinheit 40 eindringt und das Anschlußelement 24 beispielsweise gegen eine Platine oder andere elektronische Bauteile drückt, die im Bereich der vom Türblatt 80 wegweisenden Seite der Kupplungseinheit 40 angeordnet sind.

[0057] Die axiale Verschiebbarkeit der Adaptereinheit auf der Hülse 12, die Möglichkeit des Wendens der asymmetrisch aufgebauten Adaptereinheit sowie das teleskopartige Ineinanderstecken der Hülse 12 und der Welle 52 ermöglichen somit eine Anpassung des erfindungsgemäßen Schließsystems sowohl an unterschiedliche Türblattstärken als auch an unterschiedliche axiale Positionen des Schlosses 90 innerhalb des Türblattes 80.

[0058] Diese Anpassung wird in der vorstehend beschriebenen Weise einfach beim Zusammensetzen des Schließsystems während dessen Anbringung am Türblatt vorgenommen, wobei keines der Bauteile des Schließsystems für diese Anpassung in irgendeiner Weise baulich verändert werden muß.

[0059] Durch Drehen des Innendrehknopfs 10 wird über den in dessen Hülse 12 ausgebildeten Führungsschlitz 19 und die Führungs- und Betätigungsrippe 32 des Schließelementes 30 das Schließelement 30 mitgenommen und auf diese Weise zusammen mit der ebenfalls über die Führungs- und Betätigungsrippe 32 mitgenommene Lagerhülse 36 gegenüber dem Zylinderadapter 34 verdreht. Über den Schließbart 33 kann auf diese Weise der Riegel des Schlosses 90 betätigt und die Tür jederzeit mittels des Innendrehknopfs 10 auf- und zugesperrt werden.

[0060] Die als Empfängereinheit der Transponder-Einheit ausgebildete Codeeingabe-Einheit im Außendrehknopf 50 spricht auf einen Berechtigungscode beispielsweise in Form eines Funk- oder Induktionssignals an, der an die Empfängereinheit über einen Sender übermittelt wird, welcher grundsätzlich in beliebiger Weise ausgebildet sein kann.

[0061] Den Sender kann eine zugangsberechtigte Person z. B. in Form einer Scheckkarte mit sich führen.

[0062] Bei Empfang des Berechtigungscodes wird von der Empfängereinheit über die Verbindungsleitung 22 der Motor der Kupplungseinheit 40 angesteuert, um vom Freilaufzustand in den Mitnahmezustand zu wechseln, d. h. um eine Betätigung des Riegels des Schlosses 90 über den Außendrehknopf 50 entweder zu ermöglichen oder zu verhindern.

[0063] Der zum Nachweisen einer Drehbewegung ausgebildete Bewegungssensor der Kupplungseinheit 40 sorgt dafür, daß ein Überführen des Mitnehmers von dessen Mitnahme- in die Freilaufstellung oder umgekehrt unterbleibt, solange sich die Kupplungseinheit 40 dreht.

[0064] Dies ist beispielsweise dann von Vorteil, wenn das Schließsystem mit einer Zeitautomatik versehen ist, die nach Ablauf einer vorgebbaren Zeitspanne im Anschluß an die Überführung der Kupplungseinheit 40 in die Mitnahmestellung dafür sorgt, daß der Mitnehmer automatisch wieder zurück in seine Freilaufstellung bewegt wird. Dieses automatische Entkoppeln von Außendrehknopf 50 und Innendrehknopf 10 kann dann durch den Bewegungssensor verhindert werden, wenn eine berechtigte Person den Außendrehknopf 50 über das Ende dieser Zeitspanne hinaus betätigt.

[0065] In der vorstehend beschriebenen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließsystems erstreckt sich durch die hohle Welle 52 des Außendrehknopfs 50 folglich eine elektrische Signalstrecke in Form der Verbindungsleitung 22. Alternativ kann auch eine optische Signalstrecke beispielsweise in Form von Lichtleitern vorgesehen sein.

[0066] Anstelle der beschriebenen Transponder-Einheit kann im erfindungsgemäßen Schließsystem grundsätzlich jede beliebige Codeeingabe-Einheit, die zur Umsetzung eines codierten Signals in elektrische oder optische Signale in der Lage ist, zusammen mit einer mittels dieser Signale ansteuerbaren und dadurch zwischen einem Mitnahme- und einem Freilaufzustand umsteuerbaren Kupplungseinheit eingesetzt werden. Die Codeeingabe-Einheit könnte beispielsweise zur Unterscheidung von Fingerabdrücken oder anderen individualisierenden Körpermerkmalen ausgebildet sein und ein Umsteuern der Kupplungseinheit nur dann veranlassen, wenn von ihr der Fingerabdruck - oder ein anderes Körpermerkmal - einer zugangsberechtigten Person identifiziert wird.

Bezugszeichenliste

[0067]

10	Innendrehknopf
11	Gehäuse
12	Hülse
13	Abdeckkappe
13a	Bohrung
14	Aussparungen
15	Rosette
16	Mitnahmescheibe
17	Fixierfeder
18	Fixierausnehmung
19	Führungsschlitz
22	Verbindungsleitung
24	Anschlußelement
25	Bohrung

30 Schließelement
31 Lagerabschnitt des Schließelementes
32 Führungs- und Betätigungsrippe
33 Schließbart
34 Zylinderadapter
35 Lagerabschnitte des Zylinderadapters
36 Lagerhülse
37 Schlitz der Lagerhülse
38 Ausnehmung des Zylinderadapters

40 Kupplungseinheit
42 Führungskanal

50 Außendrehknopf
51 Gehäuse
52 Welle
53 Abdeckkappe
54 Bereich nicht-kreisförmigen Querschnitts
55 Rosette
56 Anschlag
57 Fixierfeder
58 Fixierausnehmung
59 Buchsenelement

80 Türblatt

90 Schloß

Patentansprüche

1. Schließsystem für Türen mit einem einer Türinnenseite zugeordneten Innendrehknopf (10), der mit einem Schließelement (30) zur Betätigung eines Riegels drehfest verbunden ist, und einem Außendrehknopf (50), wobei
der Innendrehknopf (10) mit einer Hülse (12) drehfest verbunden ist, auf der das Schließelement (30) drehfest angeordnet ist, und
der Außendrehknopf (50) mit einer Welle (52) drehfest verbunden ist, die sich durch die Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) erstreckt und mit einer im Innendrehknopf (10) angeordneten Kupplungseinheit (40) drehfest verbunden ist, die in einem Freilaufzustand gegenüber dem Innendrehknopf (10) frei verdrehbar und in einem Mitnahmezustand drehfest mit dem Innendrehknopf (10) gekoppelt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) und die Welle (52) des Außendrehknopfs (50) zur Anpassung an unterschiedliche Türblattstärken axial gegeneinander verschiebbar sind, wobei die Funktionsfähigkeit des Schließsystems in einer Mehrzahl von durch die axiale Verschiebbarkeit von Hülse (12) und Welle (52) einstellbaren Konfigurationen gegeben ist.

2. Schließsystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Welle (52) des Außendrehknopfs (50) zumindest in einem sich in einem Führungskanal (42) der Kupplungseinheit (40) erstreckenden Bereich einen nicht-kreisförmigen Querschnitt aufweist, der dem freien Querschnitt des Führungskanals (42) entspricht.

3. Schließsystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Welle (52) des Außendrehknopfs (50) ein Anschlag (56) ausgebildet ist, der mit dem eine Einführöffnung eines Führungskanals (42) begrenzenden Bereich der Kupplungseinheit (40) zusammenwirkt.

4. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) und/oder auf der Welle (52) des Außendrehknopfs (50) jeweils wenigstens eine bevorzugt als Umfangsnut ausgebildete Fixierausnehmung (18, 58) ausgebildet ist, die zur axialen Fixierung des Innendrehknopfs (10) bzw. des Außendrehknopfs (50) mit einem Schließblech oder einer Rosette (15, 55) der Tür, insbesondere mit einer Fixierfeder (17, 57) des Schließblechs bzw. der Rosette (15, 55) lösbar in Eingriff bringbar ist.

5. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schließelement (30) auf der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) axial verschiebbar ist.

6. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Wand der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) ein sich in axialer Richtung erstreckender Führungsschlitz (19) für eine Führungs- und Betätigungsrippe (32) des Schließelementes (30) ausgebildet ist.

7. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schließelement (30) mit einem gegenüber dem Schließelement (30) verdrehbaren Zylinderadapter (34) verbunden ist.

8. Schließsystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schließelement (30) näher an dem einen axialen Ende eines Zylinderadapters (34) angeordnet ist als an dessen anderem axialen Ende.

9. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Zylinderadapter (34) und das Schließelement (30) auf eine gemeinsame, bevorzugt aus Kunststoff hergestellte Lagerhülse (36) gesteckt sind, die auf der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) axial verschiebbar ist.

10. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schließelement (30), bevorzugt eine gemeinsame Lagerhülse (36) eines Zylinderadapters (34) und des Schließelementes (30), wahlweise mit dem einen oder dem anderen axialen Ende voran auf die Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) steckbar ist.

11. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Zylinderadapter (34) zwei jeweils auf ein axiales Ende einer Lagerhülse (36) gesteckte, insbesondere ringförmige Lagerabschnitte (35) aufweist, zwischen denen ein auf die Lagerhülse (36) gesteckter Lagerabschnitt (31) des Schließelementes (30) angeordnet ist.

12. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine mit einem Führungsschlitz (19) der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) zusammenwirkende Führungs- und Betätigungsrippe (32) des Schließelementes (30), die bevorzugt an einem Lagerabschnitt (31) des Schließelementes (30) ausgebildet ist, durch einen Schlitz (37) einer Lagerhülse (36) hindurch in das Innere der Lagerhülse (36) hineinragt.

13. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kupplungseinheit (40) zum Umschalten zwischen Freilaufund Mitnahmezustand mit einer im Außendrehknopf (50) angeordneten Codeeingabe-Einheit über eine sich durch die Welle (52) des Außendrehknopfs (50) erstreckende elektrische und/oder optische Signalstrecke (22) verbunden ist.

14. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Umschalten zwischen Freilauf- und Mitnahmezustand die Kupplungseinheit (40) als Bestandteil einer Transponder-Einheit und eine Codeeingabe-Einheit als Empfängereinheit der Transponder-Einheit ausgebildet ist.

15. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem freien Ende der Welle (52) des Außendrehknopfs (50) und einem in einem Führungskanal (42) der Kupplungseinheit (40) angeordneten Anschlusselement (24) eine lösbare, insbesondere elektrische Steckverbindung herstellbar ist, wobei bevorzugt das freie Ende der Welle (52) des Außendrehknopfs (50) als Buchse und das Anschlusselement (24) als Stecker ausgebildet ist.

16. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein mit dem freien Ende der Welle (52) des Außendrehknopfs (50) koppelbares Anschlusselement (24) in einem Führungskanal (42) der Kupplungseinheit (40) axial verschiebbar angeordnet ist, wobei bevorzugt das Anschlusselement (24) von der vom Außendrehknopf (50) wegweisenden Seite des Innendrehknopfs (10) aus mittels eines Gegenhaltewerkzeugs beaufschlagbar ist.

17. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Codeeingabe-Einheit zumindest teilweise in einem drehfest mit der Welle (52) des Außendrehknopfs (50) verbundenen, insbesondere aus Kunststoff hergestellten Gehäuse (51) angeordnet ist.

18. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kupplungseinheit (40) im Wesentlichen zylindrisch ausgeführt und zumindest teilweise in einem drehfest mit der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) verbundenen, insbesondere aus Kunststoff hergestellten Gehäuse (11) angeordnet ist, dessen freier Querschnitt bevorzugt im Wesentlichen dem Querschnitt der Kupplungseinheit (40) entspricht.

19. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kupplungseinheit (40) wenigstens einen bevorzugt stiftartig ausgebildeten Mitnehmer umfasst, der insbesondere mittels eines durch eine Codeeingabe-Einheit ansteuerbaren Motors der Kupplungseinheit (40) zwischen einer Freilaufstellung und einer Mitnahmestellung axial bewegbar ist, wobei der Mitnehmer in der Mitnahmestellung

in eine Aussparung (14) des Innendrehknopfs (10) eingreift.

20. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in einer drehfest, insbesondere einstückig mit der Hülse (12) des Innendrehknopfs (10) verbundenen Mitnahmescheibe (16), die bevorzugt einen Stirnseitenbereich eines zylindrischen Gehäuses (11) für die Kupplungseinheit (40) bildet, wenigstens eine, bevorzugt mehrere in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Aussparungen (14) für einen Mitnehmer der Kupplungseinheit (40) ausgebildet sind.

21. Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kupplungseinheit (40) einen Bewegungssensor umfasst, der zum Nachweisen einer Drehbewegung der Kupplungseinheit (40) und zum Sperren einer axialen Bewegung eines Mitnehmers der Kupplungseinheit (40) während einer derartigen Drehbewegung ausgebildet ist.

Claims

1. Closing system for doors having an inner rotary knob (10) associated with an inner side of the door and rotationally fixedly connected to a closing element (30) for the actuation of a latch and an outer rotary knob (50), wherein the inner rotary knob (10) is rotationally fixedly connected to a sleeve (12) on which the closing element (30) is rotationally fixedly arranged, and the outer rotary knob (50) is rotationally fixedly connected to a shaft (52) which extends through the sleeve (12) of the inner rotary knob (10) and is rotationally fixedly connected to a coupling unit (40) arranged in the inner rotary knob (10) and freely rotatable relative to the inner rotary knob (10) in a free wheel state and rotationally fixedly coupled to the inner rotary knob (10) in a driving state, **characterized in that** the sleeve (12) of the inner rotary knob (10) and the shaft (52) of the outer rotary knob (50) are axially displaceable relative to one another for adaptation to different door leaf thicknesses, wherein the functional capability of the closing system is provided in a plurality of configurations settable by the axial displaceability of the sleeve (12) and the shaft (52).

2. Closing system in accordance with claim 1, **characterized in that** the shaft (52) of the outer rotary knob (50) has a non-circular cross-section corresponding to the free cross-section of a guide channel (42), at least in a region extending in the guide channel (42) of the coupling unit (40).

3. Closing system in accordance with claim 1 or claim 2, **characterized in that** an abutment (56) is formed on the shaft (52) of the outer rotary knob (50) and cooperates with the region of the coupling unit (40) which bounds an insertion opening of a guide channel (42).

4. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** in each case at least one fixing recess (18, 58), preferably formed as a peripheral groove, is formed on the sleeve (12) of the inner rotary knob (10) and/or on the shaft (52) of the outer rotary knob (50) and can be respectively releasably brought into engagement with a lock plate or a rose (15, 55) of the door, in particular with a fixing spring (17, 57) of the lock plate or of the rose (15, 55), for the axial fixation of the inner rotary knob (10) and of the outer rotary knob (50).

5. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the closing element (30) is axially displaceable on the sleeve (12) of the inner rotary knob (10).

6. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a guide slot (19) extending in the axial direction is formed in the wall of the sleeve (12) of the inner rotary knob (10) for a guide and actuating rib (32) of the closing element (30).

7. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the closing element (30) is connected to a cylinder adapter (34) which is rotatable relative to the closing element (30).

8. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the closing element (30) is closer to the one axial end of a cylinder adapter (34) than to its other axial end.

9. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a cylinder adapter (34) and the closing element (30) are pushed onto a common bearing sleeve (36), which is preferably manufactured of plastic and which is axially displaceable on the sleeve (12) of the inner rotary knob (10).

10. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the closing element (30), preferably a common bearing sleeve (36) of a cylinder adapter (34) and of the closing element (30), can be optionally pushed with the one

or the other axial end at the front onto the sleeve (12) of the inner rotary knob (10).

11. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a cylinder adapter (34) has two bearing sections (35), in particular two ring-like bearing sections which are respectively pushed onto an axial end of a bearing sleeve (36) and between which a bearing section (31) of the closing element (30) pushed onto the bearing sleeve (36) is arranged.

12. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a guide and actuating rib (32) of the closing element (30) co-operating with a guide slot (19) of the sleeve (12) of the inner rotary knob (10) is preferably formed on a bearing section (31) of the closing element (30) and passes through a slot (37) of a bearing sleeve (36) into the interior of the bearing sleeve (36).

13. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the coupling unit (40) is connected, for the changeover between the free wheel state and the driving state, to a code input unit arranged in the outer rotary knob (50) via an electrical and/ or optical signal path extending through the shaft (52) of the outer rotary knob (50).

14. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** for the changeover between the free wheel state and the driving state the coupling unit (40) is formed as a component of a transponder unit and the code input unit is formed as a receiver unit of the transponder unit.

15. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a releasable plug connection, in particular an electrical plug connection, can be established between the free end of the shaft (52) of the outer rotary knob (50) and a connection element (24) arranged in a guide channel (42) of the coupling unit (40), with the free end of the shaft (52) of the outer rotary knob (50) preferably being formed as a socket and the connection element (24) as a plug.

16. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a connection element (24) which can be coupled to the free end of the shaft (52) of the outer rotary knob (50) is axially displaceably arranged in a guide channel (42) of the coupling unit (40), with the connection element (24) preferably being capable of being acted on from the side of the inner rotary knob (10) pointing away from the outer rotary knob (50) by means of a counter-holding tool.

17. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a code input unit is arranged at least partly in a housing (51) manufactured in particular of plastic which is connected in a rotationally fixed manner to the shaft (52) of the outer rotary knob (50).

18. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the coupling unit (40) is essentially cylindrically designed and is arranged at least partly in a housing (11), in particular a housing made of plastic, rotationally fixedly connected to the sleeve (12) of the inner rotary knob (10), with the free cross-section of the housing preferably corresponding essentially to the cross-section of the coupling unit (40).

19. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the coupling unit (40) includes at least one preferably pin-like driver which is axially movable, in particular by means of a motor of the coupling unit (40) controllable by a code input unit, between a free wheel position and a driving position, with the driver engaging into a recess (14) of the inner rotary knob (10) in the driving position.

20. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one recess and preferably a plurality of recesses (14) distributed in the circumferential direction for a driver of the coupling unit (40) is/ are formed in a driver disk (16) which is rotationally fixedly connected to the sleeve (12) of the inner rotary knob (10) and in particular formed in one piece therewith, and preferably forms one end face region of a cylindrical housing (11) for the coupling unit (40).

21. Closing system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the coupling (40) includes a movement sensor which is formed to detect a rotary movement of the coupling unit (40) and to lock an axial movement of a driver of the coupling unit (40) during such a rotary movement.

Revendications

1. Système de fermeture pour portes, comprenant une poignée intérieure tournante (10) affectée à une face interne d'une porte et verrouillée en rotation avec un élément de fermeture (30), en vue de l'actionnement d'un verrou ; et une poignée extérieure tournante (50), dans lequel

la poignée intérieure tournante (10) est ver-

rouillée en rotation avec une douille (12) sur laquelle l'élément de fermeture (30) est disposé avec verrouillage rotatif, et la poignée extérieure tournante (50) est verrouillée en rotation avec un arbre (52) s'étendant à travers la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10), et verrouillée en rotation avec une unité d'accouplement (40) qui est située dans ladite poignée intérieure tournante (10), peut tourner librement vis-à-vis de ladite poignée intérieure tournante (10) à l'état de course libre, et est verrouillée en rotation avec ladite poignée extérieure tournante (10) à l'état d'entraînement,

caractérisé par le fait que

la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10) et l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50) peuvent coulisser mutuellement dans le sens axial, en vue d'une adaptation à différentes épaisseurs de panneaux de portes, l'aptitude fonctionnelle du système de fermeture étant instaurée dans une pluralité de configurations réglables suite à la faculté de coulissement axial de la douille (12) et de l'arbre (52).

2. Système de fermeture selon la revendication 1,
caractérisé par le fait que

l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50) présente, au moins dans une région s'étendant dans un canal de guidage (42) de l'unité d'accouplement (40), une section transversale non circulaire qui correspond à la section transversale libre dudit canal de guidage (42).

3. Système de fermeture selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé par le fait que

une butée (56), ménagée sur l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50), coopère avec la région de l'unité d'accouplement (40) qui délimite un orifice d'introduction d'un canal de guidage (42).

4. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

au moins un évidement respectif d'assujettissement (18, 58), se présentant de préférence comme une rainure périphérique et pratiqué sur la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10) et/ou sur l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50), peut être mis amoviblement en prise avec une tôle de fermeture ou une rosette (15, 55) de la porte, en particulier avec une languette respective d'assujettissement (17, 57) de ladite tôle de fermeture ou de ladite rosette (15, 55), en vue de la consignation à demeure respective de la poignée intérieure tournante (10) ou de la poignée extérieure tournante (50).

5. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

l'élément de fermeture (30) peut coulisser axialement sur la douille (12) du bouton tournant intérieur (10).

6. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

une fente de guidage (19) s'étendant dans le sens axial est pratiquée, dans la paroi de la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10), pour une nervure (32) de guidage et d'actionnement de l'élément de fermeture (30).

7. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

l'élément de fermeture (30) est relié à un adaptateur cylindrique (34) pouvant tourner vis-à-vis dudit élément de fermeture (30).

8. Système de fermeture selon la revendication 7,
caractérisé par le fait que

l'élément de fermeture (30) est plus rapproché de l'une des extrémités axiales d'un adaptateur cylindrique (34) que de l'autre extrémité axiale de ce dernier.

9. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

un adaptateur cylindrique (34) et l'élément de fermeture (30) sont emboîtés sur une douille commune de montage (36), fabriquée de préférence en matière plastique, qui peut coulisser axialement sur la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10).

10. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

l'élément de fermeture (30), de préférence une douille commune de montage (36) d'un adaptateur cylindrique (34) et dudit élément de fermeture (30), peut être emboîté sur la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10), sélectivement avec l'une ou l'autre extrémité axiale située en premier.

11. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que

un adaptateur cylindrique (34) comporte deux zones de montage (35) notamment annulaires, respectivement emboîtées sur une extrémité axiale d'une douille de montage (36), entre lesquelles se trouve une zone de montage (31) de l'élément de fermeture (30) qui est emboîtée sur ladite douille de montage (36).

12. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
une nervure (32) de guidage et d'actionnement de l'élément de fermeture (30), coopérant avec une fente de guidage (19) de la douille (12) du bouton tournant intérieur (10) et ménagée, de préférence, sur une zone de montage (31) de l'élément de fermeture (30), pénètre dans l'espace interne d'une douille de montage (36) en traversant une fente (37) de ladite douille de montage (36).

13. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
en vue de la commutation entre un état de course libre et un état d'entraînement, l'unité d'accouplement (40) est reliée à une unité d'entrée de codages logée dans la poignée extérieure tournante (50), par l'intermédiaire d'une piste de signaux (22) électrique et/ou optique qui parcourt l'arbre (52) de ladite poignée extérieure tournante (50).

14. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
en vue de la commutation entre un état de course libre et un état d'entraînement, l'unité d'accouplement (40) est réalisée sous la forme d'un composant d'une unité transpondeuse, et une unité d'entrée de codages est conçue comme une unité réceptrice de ladite unité transpondeuse.

15. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
une liaison emboîtée libérable, notamment électrique, peut être établie entre l'extrémité libre de l'arbre (52)de la poignée extérieure tournante (50) et un élément de raccordement (24) logé dans un canal de guidage (42) de l'unité d'accouplement (40), l'extrémité libre de l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50) étant préférentiellement réalisée comme une prise, et l'élément de raccordement (24) étant de préférence réalisé comme une fiche.

16. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
un élément de raccordement (24), pouvant être accouplé avec l'extrémité libre de l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50), est logé à coulissement axial dans un canal de guidage (42) de l'unité d'accouplement (40), ledit élément de raccordement (24) pouvant être de préférence sollicité, au moyen d'un outil de contre-arrêt, à partir du côté de la poignée intérieure tournante (10) qui est tourné à l'opposé de ladite poignée extérieure tournante (50).

17. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
une unité d'entrée de codages est disposée, au moins en partie, dans un boîtier (51) notamment fabriqué en matière plastique, verrouillé en rotation avec l'arbre (52) de la poignée extérieure tournante (50).

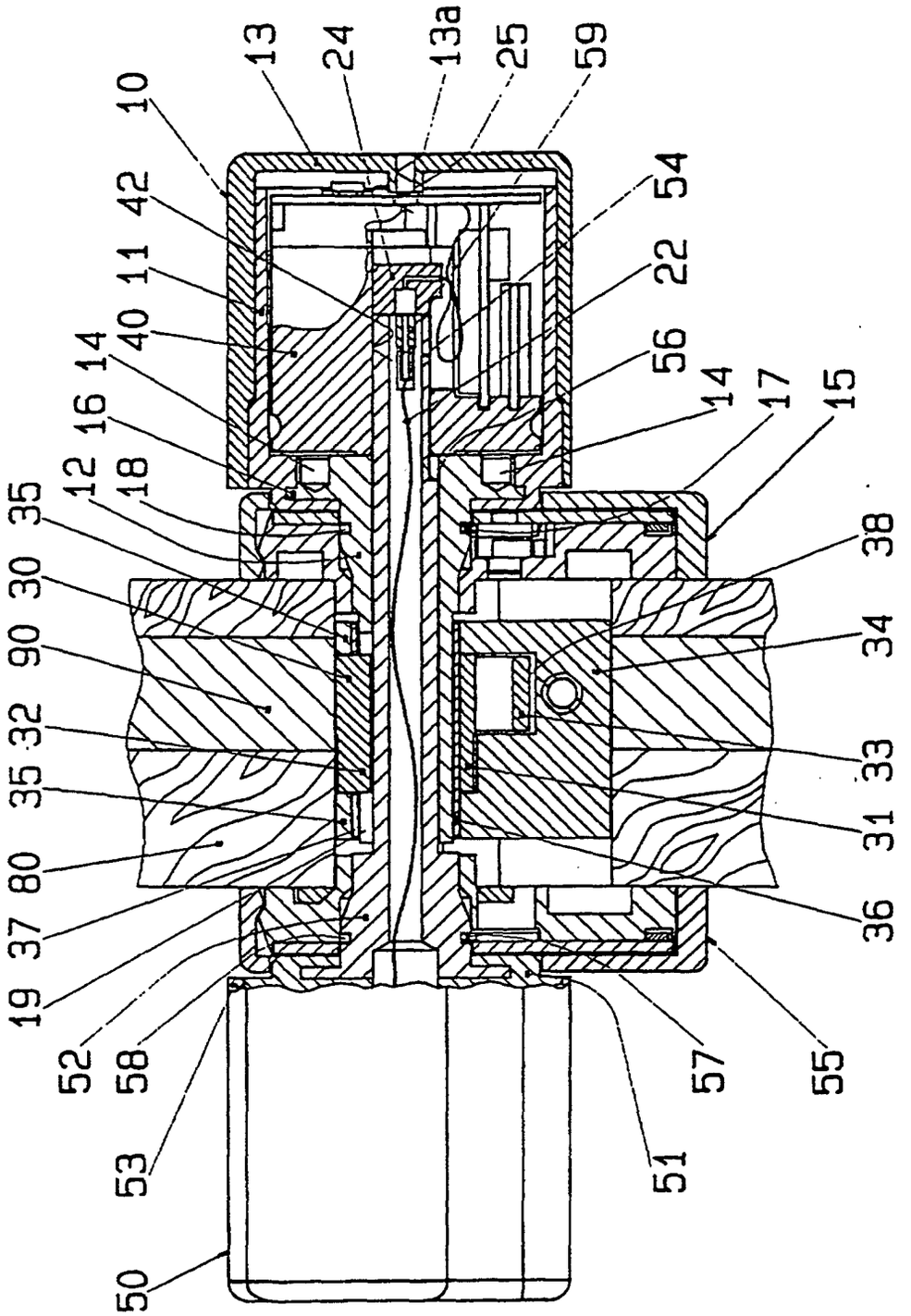
18. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
l'unité d'accouplement (40) est de réalisation sensiblement cylindrique et est disposée, au moins en partie, dans un boîtier (11) notamment fabriqué en matière plastique, verrouillé en rotation avec la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10), et dont la section transversale libre correspond de préférence, pour l'essentiel, à la section transversale de ladite unité d'accouplement (40).

19. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
l'unité d'accouplement (40) comprend au moins un organe d'entraînement de préférence réalisé à la manière d'une broche et mobile axialement, entre une position de course libre et une position d'entraînement, notamment au moyen d'un moteur de ladite unité d'accouplement (40) pouvant être activé par l'intermédiaire d'une unité d'entrée de codages, ledit organe d'entraînement pénétrant, dans la position d'entraînement, dans une dépouille (14) de la poignée intérieure tournante (10).

20. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
au moins une, de préférence plusieurs dépouilles (14) agencées avec répartition dans la direction périphérique et destinées à un organe d'entraînement de l'unité d'accouplement (40), sont pratiquées dans un disque d'entraînement (16) qui est verrouillé en rotation avec la douille (12) de la poignée intérieure tournante (10), en particulier d'un seul tenant, et qui matérialise, de préférence, une région de la face extrême d'un boîtier cylindrique (11) affecté à ladite unité d'accouplement (40).

21. Système de fermeture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
l'unité d'accouplement (40) englobe un capteur de mouvements qui est conçu pour indiquer un mouvement rotatoire de l'unité d'accouplement (40)

et pour interdire, au cours d'un tel mouvement rotatoire, un mouvement axial d'un organe d'entraînement de ladite unité d'accouplement (40).


10
13
24
13a
25
59
42
54
11
22
40
56
14
14
17
16
15
12
18
35
38
30
34
90
32
33
35
31
80
36
37
19
52
58
53
57
55
51
50