

(19)



(11)

EP 1 739 631 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01) E05B 47/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05013641.5**

(22) Anmeldetag: **24.06.2005**

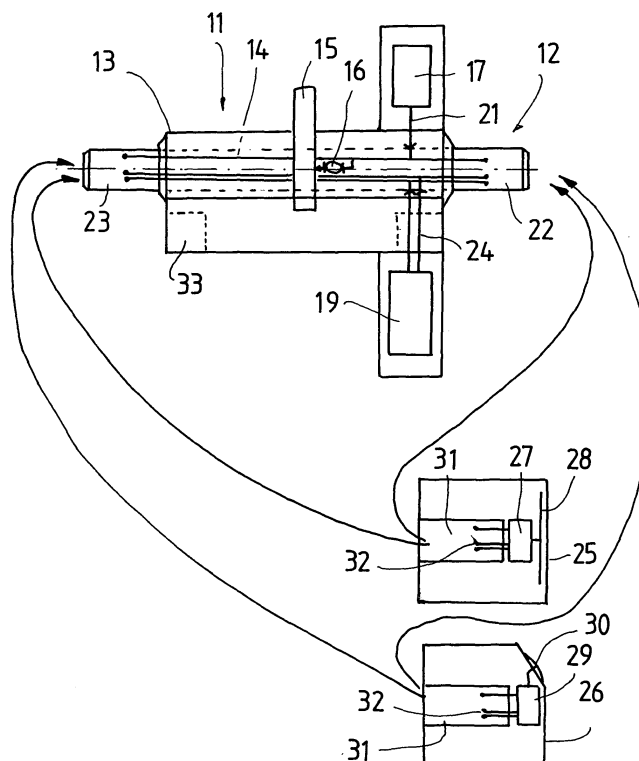
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU
(71) Anmelder: **BUGA Technologies GmbH**
22844 Norderstedt (DE)

(72) Erfinder: **Lange, Volker**
25451 Quickborn (DE)
(74) Vertreter: **Jaeschke, Rainer**
Grüner Weg 77
22851 Norderstedt (DE)

(54) Modularer elektromechanischer Schliesszylinder

(57) Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem Schließzylindergehäuse, in dem einseitig oder beidseitig eine mittels eines Knaufs drehbare Knaufwelle drehbar gelagert ist, und mit wenigstens einem elektromechanisch arbeitenden Kupplungsmittel, das aufgrund eines Berechtigungssignals ein Schließelement drehfest mit der Knaufwelle verbindet und/oder die Knaufwelle freigibt, um ein Schloss zu betätigen, welches Berechtigungssignal durch eine Auswerteelektronik aufgrund einer Eingabe oder eines Eingabesignals erzeugt wird. Ge-

mäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass wenigstens eine Leseinheit mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des Eingabesignals vorhanden ist, dass die Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik in wenigstens einem Knauf angeordnet ist, dass der Knauf elektrisch und mechanisch lösbar mit der Knaufwelle verbunden ist, und dass die Leseinheit aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswerteelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugt.

**EP 1 739 631 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem Schließzylindergehäuse, in dem einseitig oder beidseitig eine mittels eines Knaufs drehbare Knaufwelle drehbar gelagert ist, und mit wenigstens einem elektromechanisch arbeitenden Kupplungsmittel, das aufgrund eines Berechtigungssignals ein Schließelement drehfest mit der Knaufwelle verbindet und/oder die Knaufwelle freigibt, um ein Schloss zu betätigen, welches Berechtigungssignal durch eine Auswerteelektronik aufgrund einer Eingabe oder eines Eingabesignals erzeugt wird. Alternativ kann das Schließelement des Schließzylinders einseitig oder beidseitig durch einen mittels eines Schlüssels drehbaren Schließkern betätigt werden. Auch betrifft die Erfindung einen Schließzylinder, der auf der einen Seite mit einem Knauf und von der anderen Seite mit einem Schlüssel betätigbar ist.

[0002] Der einseitig betätigbare Schließzylinder kann als Halbzyylinder ausgebildet sein. Bei einem beidseitig betätigbaren Schließzylinder kann ein Schließkern oder eine Knaufwelle rein mechanisch stets mit dem Schließelement verbunden oder verbindbar sein. Dabei kann ein rein mechanisch arbeitender Knauf mit einem elektromechanisch arbeitenden Schließkern in einem Schließzylinder kombiniert werden und umgekehrt.

[0003] Derartige Schließzylinder sind allgemein bekannt. Häufig ist die Anordnung so getroffen, dass das Eingabesignal mittel einer Antenne erfasst wird, die einen Transponder in einem Schlüssel, einem Chip oder einem ähnlichen Token, der von der Zutritt begehrenden Person getragen wird, anregt. Das empfangene Eingangssignal enthält den Zugangscode, der von der Auswerteelektronik ausgewertet wird. Im Falle einer Zugangsberechtigung wird ein Berechtigungssignal erzeugt, das ein elektromechanisches Kupplungsmittel ansteuert. Das Kupplungsmittel bewirkt eine drehfeste Verbindung zwischen dem Schließelement, beispielsweise einer Schließnase, und dem Knauf oder Schlüssel beziehungsweise gibt die Knaufwelle oder den Schließkern frei. Ein Betätigen des Schlosses oder eines Schalters oder dergleichen ist dann mit dem Schließzylinder möglich.

[0004] Die DE 199 30 054 A1 beschreibt einen elektromechanischen Schließzylinder, der von der einen Seite mit einem Schlüssel und von der anderen Seite mit einem Knauf betätigbar ist. Im Einzelnen ist die Anordnung so getroffen, dass der Schlüssel einen Transponder trägt, dessen Signal über eine Antenne am Schließzylindergehäuse empfangen und durch eine Auswerteelektronik im Knauf ausgewertet wird. Die DE 198 51 308 C2 offenbart einen Schließzylinder, der beidseitig von einem Knauf betätigbar ist. Die Auswerteelektronik und die Antenne zum Empfangen eines drahtlos übersendeten Signals sind in dem Knauf auf der Innenseite der Tür angeordnet. Aus der EP 1 256 671 A2 ist es bekannt, die Auswerteelektronik in einer Rosette anzuordnen.

[0005] Allen bekannten Ausführungen von elektromechanischen Schließzylindern ist gemeinsam, dass insbesondere die Auswerteelektronik, die Antenne und das Kupplungsmittel bezüglich des Datenflusses und der zu übertragenden Signale eine Einheit bilden, die nicht voneinander getrennt werden können. Dies bedeutet, dass für verschiedene Lesesysteme oder Erfassungssysteme oder unterschiedliche Datenübertragungstechniken zwischen Token und Schließzylinder mit unterschiedlichen Sensoren und/oder Frequenzen und/oder Reichweiten, stets ein vollständiger Schließzylinder mit an das Erfassungssystem angepasster Auswerteelektronik hergestellt und bereitgehalten werden muss. Entsprechendes gilt für andere Arten der Eingabe, beispielsweise das Vorsehen eines biometrischen Sensors, einer Tastatur oder eines einfachen Tastschalters bei Innenknäufen. Auch hier muss je nach Wahl der gewünschten Betätigungsfreigabe ein kompletter Schließzylinder mit entsprechend angepasster Auswerteelektronik bereitgehalten werden. Ändert sich die Technologie der Eingabe oder Erfassung des Zugangscode muss vor allem die Auswerteelektronik an diese angepasst werden. Es ist offensichtlich, dass hierfür ein hoher Herstellungs-, Entwicklungs- und Lageraufwand erforderlich ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder der eingangs geschilderten Art so auszubilden, dass eine flexible Herstellung und Konfektion eines Schließzylinders möglich ist.

[0007] Die Aufgabe wird bei einem durch wenigstens einen Knauf betätigbaren Schließzylinder gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass wenigstens eine Leseinheit mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des Eingabesignals vorhanden ist, dass die Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik in wenigstens einem Knauf angeordnet ist, dass der Knauf elektrisch und mechanisch lösbar mit der Knaufwelle verbunden ist, und dass die Leseinheit aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswerteelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugt.

[0008] Bei einem durch wenigstens einen Schlüssel betätigbaren Schließzylinder ist zur Lösung der Aufgabe vorgesehen, dass wenigstens eine Leseinheit mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des Eingabesignals vorhanden ist, dass die Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik in einem Bauteil angeordnet ist, das elektrisch und mechanisch lösbar in oder an dem Zylindergehäuse montiert ist, und dass die Leseinheit aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswerteelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugt.

[0009] Bei einem Schließzylinder der von der einen Seite durch einen Knauf und von der anderen Seite durch einen Schlüssel betätigbar ist, wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass eine erste und eine zweite Leseinheit jeweils mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des

Eingabesignals vorhanden sind, dass die erste Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik im Knauf angeordnet ist, der elektrisch und mechanisch lösbar mit der Knaufwelle verbunden ist, dass die zweite Leseinheit mit der Eingabe- oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik in einem Bauteil angeordnet ist, das elektrisch und mechanisch lösbar in oder an dem Zylindergehäuse montierbar ist, und dass die Leseinheiten jeweils aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswerteelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugen.

[0010] Sofern die Leseinheit mit einem in den Schließkern passenden Schlüssel zusammenwirkt, wird das Eingabesignal häufig von dem Schlüssel zur Leseinheit übertragen werden. Wenn die Leseinheit im Knauf angeordnet ist, wird das Eingabesignal häufig von einem Token, wie Schlüsselanhänger oder Chipkarte übertragen werden.

[0011] Die Abtrennung der Leseinheit von der Auswerteeinheit hat den Vorteil, dass stets die gleiche Auswerteelektronik verwendet werden kann. Vorzugsweise wird durch die Leseinheit ein standardisiertes Zugangssignal erzeugt. Es kann aber auch vorgesehen werden, dass die Auswerteelektronik zur Auswertung verschiedener Zugangssignale programmierbar ist. Die die Auswerteelektronik umfassende Baugruppe und auch das Schließzylindergehäuse mit dem Kupplungsmittel können unabhängig von der Art der Erzeugung und Erfassung des Eingabesignals stets gleich bleiben. Ein Austausch technisch an die Umgebungsbedingungen angepasster und optimierter Datenübertragungssysteme oder ein Wechsel zu anderen Eingabearten ist ohne weiteres möglich.

[0012] Der Knauf oder das Bauteil, der beziehungsweise das die Leseinheit trägt wird dazu demontiert und die erforderlichen Signalleitungen für das Zugangssignal und die Leitungen für die Stromversorgung der Leseinheit, soweit erforderlich, werden getrennt. Ein Knauf oder ein Bauteil mit einer anderen Leseinheit wird in umgekehrter Reihenfolge wieder eingesetzt. Es ist in diesem Zusammenhang günstig und insbesondere auch selbstverständlich, dass das von der Leseinheit generierte Zugangssignal nicht ohne weiteres zum Berechtigungssignal führt. Es muss vielmehr vermieden werden, dass beispielsweise durch die Montage eines Knaufs von einem ersten Schließzylinder an einen anderen Schließzylinder nunmehr auch dieser zu öffnen wäre.

[0013] Dazu kann vorgesehen werden, dass die Leseinheit mit dem Zugangscode einen Identifikationscode überträgt. Auch kann vorgesehen werden, dass ein Identifikationscode bei der Installation einer Leseinheit übertragen werden muss oder von der Auswerteelektronik abgerufen werden muss. Durch den Identifikationscode wird die Leseinheit einer bestimmten Auswerteelektronik und somit einem bestimmten Schließzylinder eindeutig zugeordnet. Erst wenn Identifikationscode einerseits und Zugangssignal andererseits stimmen, wird das Be-

rechtigungssignal erzeugt. Damit wird ein einfaches Austauschen der Leseinheiten zum unautorisierten Betätigen von Schlössern verhindert.

[0014] Die Art der Leseinheit und die des gegebenenfalls vorhandenen Sensors oder der Antenne können demnach beliebig sein. So kann die Leseinheit eine Antenne zum Erfassen eines drahtlos übermittelten Eingabesignals aufweisen. Vorzugweise ist die Antenne Bestandteil eines Transpondersystems und dient zum Anregen des passiven Transponders in dem Token.

[0015] Auch ist es möglich, dass die Leseinheit einen biometrischen Sensor zum Abtasten wenigstens eines biometrischen Merkmals aufweist. Die Leseinheit kann auch wenigstens einen elektrischen Kontakt aufweisen, über den das Eingabesignal übertragen wird. Der elektrische Kontakt kann beispielsweise ein Berührungssensor sein. Weiterhin kann die Leseinheit eine Tastatur umfassen, über die die Eingabe erfolgt. Das hierbei jeweils erzeugte Zugangssignal weist stets einen Datensatz mit einem Zugangscode auf, der von der Auswerteelektronik ausgewertet werden kann und als zulässig oder nicht erkannt wird.

[0016] Schließlich ist es möglich, dass die Leseinheit ein Tastschalter ist. Auch hier kann durch das Betätigen des Taster ein Zugangssignal und eventuell ein Identifikationscode mit einem Datensatz erzeugt werden, der zu einer Freigabe nur dann führt, wenn dieser Datensatz in der Auswerteelektronik als zulässig abgelegt ist. Ein Missbrauch durch einfaches Austauschen von Knäufen, bei denen eine codierte Eingabe oder das Empfangen von codierten Signalen erforderlich ist, mit einem Knauf, der einen Tastschalter trägt, ist daher nicht möglich.

[0017] In jedem Fall ist es zweckmäßig, wenn in der Leseinheit eine Vorverarbeitung des empfangenen Eingabesignals oder der Eingabe erfolgt. Insbesondere kann eine Aufbereitung der biometrischen Merkmale in auswertbare Datensätze erfolgen. Es kann damit ein Zugangssignal erzeugt werden, dass in der Auswerteelektronik unmittelbar zur Erzeugung des Berechtigungssignals ausgewertet werden kann. Die Auswerteelektronik kann dann auf die Zugangskontrolle abgestimmt sein, während in der Leseinheit eine Aufbereitung der eingelesenen Daten durchgeführt wird. Hier wird der Vorteil der Trennung dieser Baugruppen besonders deutlich.

[0018] Vorzugsweise sind der Schließzylinder und dessen Bestandteile modularartig aufgebaut. Es kann vorgesehen werden, dass das Schließzylindergehäuse zur Aufnahme einer Knaufwelle oder eines Schließkerns ein- oder doppelseitig ausgebildet ist. Auch kann es zweckmäßig sein, wenn das Schließzylindergehäuse beidseitig Raum für die Montage des Einbauteils bietet. Damit wird erreicht, dass der Grundkörper stets gleichartig gefertigt werden kann. Unterschiedliche Einbaulängen können durch an sich bekannte Distanzstücke oder Zwischenstücke zwischen den sich gegenüberliegenden Aufnahmen für Schließkern oder Knaufwelle hergestellt werden.

[0019] Sofern auf der einen oder anderen Seite kein Bauteil mit der Leseinheit im Schließzylindergehäuse

montiert zu werden braucht, da dort beispielsweise ein Knauf oder ein rein mechanischer Schließkern vorgesehen ist, kann eine Blindkappe vorgesehen werden, die den Raum verschließt. Damit sind für eine Vielzahl von Schließzylindern das Gehäuse und die Auswerteelektronik gleich. Der Herstellungsaufwand und auch die Lagerhaltung werden vereinfacht. Vor allem ist es nicht erforderlich, bei einem Wechsel der Eingabeart die gesamte Auswerteelektronik zu verändern. Die Anpassung erfolgt in der Leseinheit.

[0020] Die Leseinheit und die Auswerteelektronik werden durch eine netzunabhängige Energiequelle mit Energie versorgt. Sofern Datensignale oder Energieströme zwischen gegeneinander beweglichen Baugruppen zu übertragen sind, eignen sich Schleifringkontakte. Die Schleifringe liegen vorzugsweise im Inneren des Schließzylindergehäuses, so dass die Kontaktflächen von außen nicht zugänglich sind oder beispielsweise bei einem Wechsel des Knaufs nicht freiliegen. Die Signal- und Datenübertragung kann über eine weitere Leitung erfolgen, die ebenfalls ein Schleifringkontakt zwischen den gegeneinander drehbaren Baugruppen umfasst. Auch hier wird der Vorteil der Erfindung deutlich. Es ist nicht mehr erforderlich, ein empfindliches Antennensignal im Schließzylinder bis zur Auswerteelektronik zu übertragen, was mit Blick auf die Abschirmung Probleme bereitet. Vielmehr kann das Signal durch die Leseinheit beispielsweise in ein digitales Signal umgewandelt und/oder verstärkt werden. Damit wird eine einfachere, bessere und sicherere Datenübertragung möglich.

[0021] Es kann zweckmäßig sein, wenn die Leseinheit im Knauf durch eine separate Energiequelle in demselben oder dem gegenüber liegenden Knauf mit Energie versorgt wird. Es kann auch vorgesehen werden, dass die Leseinheit im lösbaren Bauteil durch eine separate Energiequelle im Schließzylindergehäuse und/oder im Bauteil mit Energie versorgt wird. Die Energiequelle kann dann auf die Leseinheit abgestimmt werden. Auch kann eine Energiequelle für die Auswerteelektronik entsprechend kleiner ausgebildet sein. Durch diese Verteilung der Baugruppen und Energiequellen kann der beengte Raum in solchen Schließzylindern besser ausgenutzt werden.

[0022] Wo die Auswerteelektronik im oder am Schließzylinder untergebracht wird, ist grundsätzlich beliebig. Es kann vorgesehen werden, dass die Auswerteelektronik im Schließzylindergehäuse angeordnet ist. Günstig kann es aber auch sein, wenn die Auswerteelektronik in wenigstens einer Rosette angeordnet ist, die auf einer Seite des Schließzylinders angeordnet ist. Dabei kann zudem vorgesehen werden, dass die Energiequelle zur Versorgung der Auswerteelektronik und/oder der Leseinheit(en) ebenfalls in der Rosette angeordnet ist. Eine Rosette bietet ausreichend Raum für eine Vielzahl von elektronischen Komponenten. Insbesondere ist es möglich, die Rosette gut gegen äußere Witterungseinflüsse zu schützen oder leistungsstarke Energiequellen hoher Kapazität und Lebensdauer, wie Batterien, einzusetzen. Dann kann ein derart ausgestatteter Schließzy-

linder auch im Außenbereich oder für Türen benutzt werden, die häufig frequentiert werden.

[0023] Die Auswerteelektronik kann auch in der Knaufwelle angeordnet sein. Dies ist durch die Miniaturisierung der elektronischen Bauelemente ohne weiteres möglich. Dann kann es günstig sein, wenn die Energiequelle zur Versorgung der Auswerteelektronik und/oder der Leseinheit(en) ebenfalls in einem Knauf angeordnet ist. Damit wird erreicht, dass alle elektrischen Elemente auf einem Bauteil sitzen. Es bedarf keiner Datenübertragung zwischen gegeneinander beweglichen Teilen, so dass die Betriebssicherheit erhöht wird.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der schematischen Zeichnung näher erläutert, deren einzige Figur einen Doppelknaufzylinder mit Knaufwellen für verschiedene Knäufe zeigt.

[0025] Der in der Zeichnung dargestellte Schließzylinder 11 ist als so genannter Doppelknaufzylinder ausgebildet, der von beiden Seiten 12, 13 mit einem Knauf bedient werden kann. Es ist eine Knaufwelle 14 im Schließzylindergehäuse drehbar gelagert, auf der eine Schließnase 15 drehbar gelagert ist. Es ist ein lediglich schematisch gezeigtes Kupplungsmittel 16 vorhanden, dass eine drehfeste Verbindung zwischen Schließnase und Knaufwelle bewirkt, wenn es durch ein Berechtigungssignal angesteuert wird. Die Stromversorgungsleitungen und die Logikeinheit zum Ansteuern des Kupplungsmittels sind in der Zeichnung nicht dargestellt. Das Kupplungsmittel kann beispielsweise ein Elektromotor mit Exzentergetriebe, ein elektromagnetischer Antrieb oder ein Drehmagnet sein.

[0026] Zu Erzeugung des Berechtigungssignals ist eine Auswerteelektronik 17 vorhanden, die in einer Rosette 18 angeordnet ist, die auf einer Seite 12 des Schließzylinders montiert ist. Die Auswerteelektronik steht in elektrischer Verbindung mit einer Energiequelle 19 und dem Kupplungsmittel 16.

[0027] Die Auswerteelektronik wirkt mit einer Leseinheit zusammen, die mit einem Sensor in einem Knauf untergebracht ist. Im Einzelnen ist die Anordnung so getroffen, dass die Auswerteelektronik eine Signalübertragungsverbindung 21 aufweist, die sich über Schleifringkontakte bis zu den Wellenenden 22, 23 erstreckt. Die Energiequelle 19 umfasst Versorgungsleitungen 24 die sich über Schleifringkontakte ebenfalls bis zu den Wellenenden erstrecken.

[0028] In der Zeichnung sind zwei verschiedene Knäufe 25, 26 gezeigt, die jeweils auf eines der Wellenenden 22, 23 passen. Der Knauf 25 umfasst eine Leseinheit 27 mit einer Antenne 28 eines Transpondersystems. Der Knauf 26 umfasst eine Leseinheit 29 mit einem biometrischen Sensor 30. Beide Leseinheiten sind so ausgebildet, dass aus den erfassten Eingangssignalen, nämlich Funksignal einerseits, biometrische Daten andererseits, stets ein Zugangssignal erzeugt wird, das ein Zugangscodewort enthält, der von der Auswerteelektronik 17 ausgewertet werden kann.

[0029] Die Knäufe 25, 26 weisen jeweils eine Nabe 31

auf, die auf die Wellenenden 22, 23 passt und über die die Knäufe drehfest mit der Knaufwelle verbunden werden können. Eine axiale Befestigung gegen Abziehen während des normalen Gebrauchs ist auch vorgesehen. Die elektrischen Anschlüsse 32 im Knauf sind korrespondierend zu der Signalübertragungsverbindung 21 und den Versorgungsleitungen 24 ausgebildet. Damit kann jeder Knauf 25, 26 beliebig auf dem Doppelknaufzylinder platziert werden.

[0030] Es kann vorgesehen werden, dass in einem Knauf zusätzlich oder alternativ eine Kommunikationseinheit angeordnet ist, die mit der Auswertelektronik in Verbindung steht. Über die Kommunikationseinheit kann der Schließzylinder beispielsweise programmiert werden oder mit einem Netzwerk in Verbindung stehen. Die Kommunikationseinheit kann dazu eine beliebig ausgebildete Schnittstelle und insbesondere eine Funk- oder Infrarotschnittstelle aufweisen. Auch kann eine drahtgebundene Schnittstelle oder ein Kontaktstecker vorgesehen werden. Auch die Kommunikationseinheit kann wie die Leseinheit über einen Identifikationscode einer bestimmten Auswertelektronik zugeordnet sein.

[0031] Bei einem Schließzylinder mit Schließkern ist anstelle der Knaufwelle ein mit einem Schlüssel betätigbarer Schließkern vorgesehen. Hier kann die Leseinheit beispielsweise mit einer Antenne für das Auslesen eines Transponders im Schlüssel in einem Bauteil 33 im vorderen Stirnbereich des Schließzylinders angeordnet sein. Dies ist in der Zeichnung mit gestrichelten Linien dargestellt. Die Signalverbindung und die Energieversorgung erfolgt über Leitungen im feststehenden Gehäuseteil. Grundsätzlich kann ein Schließzylindergehäuse sowohl für Schlüsselbetätigung als auch für Knaufbetätigung ausgebildet sein. Die Schleifringe für die Knaufwelle können dann im vorderen Bereich angeordnet werden, in dem andernfalls das Bauteil für die Leseinheit für den Transponder des Schlüssels sitzt. Dort sind sie für die Montage gut zugänglich und können durch eine entsprechend ausgebildete Blindkappe verdeckt werden.

[0032] Es wird hiermit ein modular aufgebauter Schließzylinder bereitgestellt, der nahezu beliebig erweiterbar und ausrüstbar ist. Es ist lediglich erforderlich, den Knauf mit der Leseinheit und dem Sensor entsprechend der gewünschten Eingabeart des Zugangscodes zu entwickeln und mit entsprechenden mechanischen und elektronischen Schnittstellen zu versehen. Dann kann jeder Knauf auf jedes Schließzylindergehäuse bei gleicher Auswertelektronik montiert werden.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem Schließzylindergehäuse, in dem einseitig oder beidseitig eine mittels eines Knaufs (25, 26) drehbare Knaufwelle (14) drehbar gelagert ist, und mit wenigstens einem elektromechanisch arbeitenden Kupplungsmittel (16), das aufgrund eines Berechtigungssignals ein Schließele-

ment drehfest mit der Knaufwelle verbindet und/oder die Knaufwelle freigibt, um ein Schloss zu betätigen, welches Berechtigungssignal durch eine Auswertelektronik (17) aufgrund einer Eingabe oder eines Eingabesignals erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Leseinheit (27, 29) mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des Eingabesignals vorhanden ist, dass die Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswertelektronik in wenigstens einem Knauf angeordnet ist, dass der Knauf elektrisch und mechanisch lösbar mit der Knaufwelle (14) verbunden ist, und dass die Leseinheit aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswertelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugt.

2. Schließzylinder mit einem Schließzylindergehäuse, in dem einseitig oder beidseitig ein mittels eines Schlüssels drehbarer Schließkern drehbar gelagert ist, und mit wenigstens einem elektromechanisch arbeitenden Kupplungsmittel, das aufgrund eines Berechtigungssignals ein Schließelement drehfest mit dem Schließkern verbindet und/oder den Schließkern entriegelt, um ein Schloss zu betätigen, welches Berechtigungssignal durch eine Auswertelektronik aufgrund eines Eingabesignals erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Leseinheit mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des Eingabesignals vorhanden ist, dass die Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswertelektronik in einem Bauteil angeordnet ist, das elektrisch und mechanisch lösbar in oder an dem Zylindergehäuse montiert ist, und dass die Leseinheit aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswertelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugt.

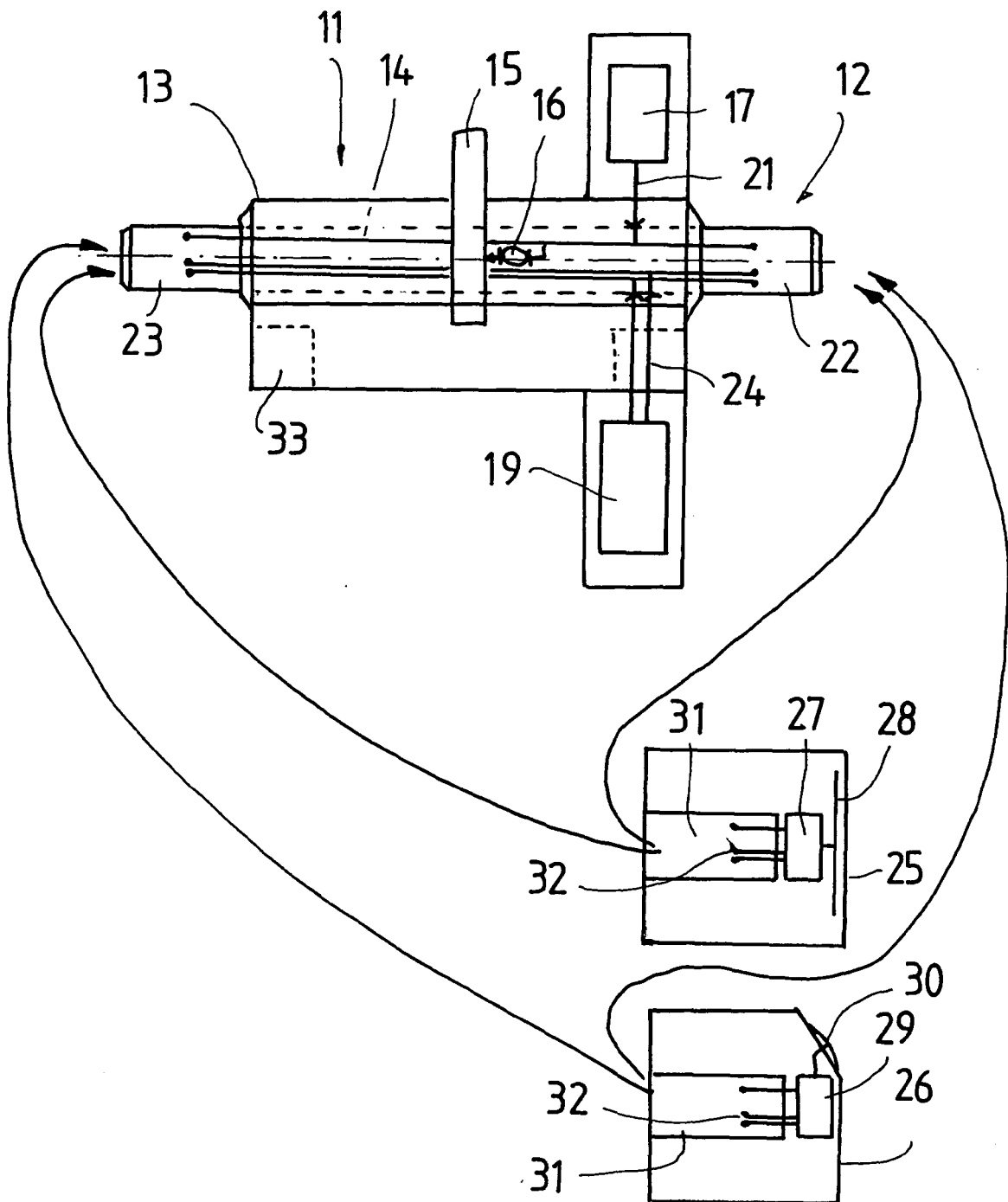
3. Schließzylinder mit einem Schließzylindergehäuse, in dem auf der einen Seite eine mittels eines Knaufs drehbare Knaufwelle und auf der anderen Seite ein mittels eines Schlüssels drehbarer Schließkern drehbar gelagert ist, und mit wenigstens einem elektromechanisch arbeitenden Kupplungsmittel, das aufgrund eines Berechtigungssignals ein Schließelement drehfest mit der Knaufwelle und/oder dem Schließkern verbindet und/oder die Knaufwelle und/oder den Schließkern entriegelt, um ein Schloss zu betätigen, welches Berechtigungssignal durch eine Auswertelektronik aufgrund einer Eingabe oder eines Eingabesignals erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste und eine zweite Leseinheit jeweils mit einer Eingabeeinheit zum Erfassen der Eingabe und/oder einer Empfangseinheit zum Empfangen des Eingabesignals

vorhanden sind, dass die erste Leseinheit mit der Eingabe- und/oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik im Knauf angeordnet ist, der elektrisch und mechanisch lösbar mit der Knaufwelle verbunden ist, dass die zweite Leseinheit mit der eingabe- oder Empfangseinheit räumlich getrennt von der Auswerteelektronik in einem Bauteil angeordnet ist, das elektrisch und mechanisch lösbar in oder an dem Zylindergehäuse montierbar ist, und dass die Leseinheiten jeweils aus der Eingabe oder dem Eingabesignal ein von der Auswerteelektronik auswertbares Zugangssignal erzeugen.

4. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Empfangseinheit eine Antenne (28) zum Erfassen eines drahtlos übermittelten Eingabesignals aufweist. 15
5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit (29) einen biometrischen Sensor (30) zum Abtasten wenigstens eines biometrischen Merkmals aufweist. 20
6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit ein Tastschalter ist. 25
7. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit wenigstens einen elektrischen Kontakt aufweist, über den das Eingabesignal übertragen wird. 30
8. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit eine Tastatur aufweist, über die die Eingabe erfolgt. 35
9. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseinheit durch einen Identifikationscode der Auswerteelektronik zugeordnet ist. 40
10. Schließzylinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode mit dem Zugangssignal zur Auswerteelektronik übertragen wird oder von der Auswerteelektronik abgefragt wird. 45
11. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließzylindergehäuse zur Aufnahme einer Knaufwelle oder eines Schließkerns ein- oder doppelseitig ausgebildet ist. 50
12. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließzylindergehäuse beidseitig Raum für die Montage des Einbauteils (33) bietet. 55

dergehäuse beidseitig Raum für die Montage des Einbauteils (33) bietet.

13. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseinheit im Knauf durch eine separate Energiequelle in demselben oder dem gegenüber liegenden Knauf mit Energie versorgt wird. 5
14. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseinheit im lösbaren Bauteil durch eine separate Energiequelle im Schließzylindergehäuse und/oder im Bauteil mit Energie versorgt wird. 10
15. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteelektronik im Schließzylindergehäuse angeordnet ist. 15
16. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteelektronik in der Knaufwelle angeordnet ist. 20
17. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energiequelle zur Versorgung der Auswerteelektronik und/oder der Leseinheit(en) in einem Knauf angeordnet ist. 25
18. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteelektronik in wenigstens einer Rosette angeordnet ist, die auf einer Seite des Schließzylinders angeordnet ist. 30
19. Schließzylinder nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energiequelle zur Versorgung der Auswerteelektronik und/oder der Leseinheit(en) in der Rosette angeordnet ist. 35





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 3641

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 174 572 A (BUGA TECHNOLOGIES GMBH; BUGA SCHLIESSYSTEME AG) 23. Januar 2002 (2002-01-23) * Absätze [0006], [0007], [0022] * * Absatz [0029] - Absatz [0041] * * Abbildungen *	1-19	G07C9/00 E05B47/06
X	EP 1 256 671 A (BKS GMBH) 13. November 2002 (2002-11-13) * Absatz [0024] - Absatz [0064] * * Abbildungen *	2,4, 17-19	
A	US 2004/040355 A1 (GOLDMAN ILAN) 4. März 2004 (2004-03-04) * Absatz [0033] - Absatz [0053] * * Abbildungen *	1-19	
A	DE 198 51 308 A1 (TERRA DOM HAUSBAU GMBH, 01129 DRESDEN, DE; SIMONS & VOSS IDENTIFIKATIO) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 65 * Abbildungen *	1-19	
A	US 4 901 545 A (BACON ET AL) 20. Februar 1990 (1990-02-20) * Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 8, Zeile 56 * Abbildungen 1-7 *	1-3,6-9, 11,16,17	
A	DE 102 25 368 C1 (BUGA SCHLIESSYSTEME AG) 31. Juli 2003 (2003-07-31) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2005	Prüfer Miltgen, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 3641

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1174572 A	23-01-2002	KEINE	
EP 1256671 A	13-11-2002	DE 20107870 U1 PL 353763 A1	19-09-2002 18-11-2002
US 2004040355 A1	04-03-2004	AU 2003253246 A1 BR 0313901 A CA 2496640 A1 CN 1685125 A EP 1543208 A1 WO 2004020767 A1	19-03-2004 19-07-2005 11-03-2004 19-10-2005 22-06-2005 11-03-2004
DE 19851308 A1	12-05-1999	KEINE	
US 4901545 A	20-02-1990	KEINE	
DE 10225368 C1	31-07-2003	EP 1369825 A2	10-12-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19930054 A1 [0004]
- DE 19851308 C2 [0004]
- EP 1256671 A2 [0004]