



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(51) Int Cl.7: **E05B 49/00, G07C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **02014663.5**

(22) Anmeldetag: **03.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Bareither, Wolfgang, M.**
22605 Hamburg (DE)
• **Kaiser, Thomas, Dr.**
42659 Solingen (DE)
• **Pfehr, Guido**
53332 Bornheim (DE)

(30) Priorität: **25.02.2002 DE 10209015**

(71) Anmelder: **DOM-Sicherheitstechnik GmbH & Co.
KG**
D-50321 Brühl (DE)

(74) Vertreter: **Steil, Christian, Dipl.-Ing. et al**
Witte, Weller & Partner,
Postfach 10 54 62
70047 Stuttgart (DE)

(54) **Zugangskontrollsystem, -anlage und -verfahren**

(57) Es werden vorgeschlagen ein Zugangskontrollsystem (12; 68; 80) sowie ein entsprechendes Verfahren zum Prüfen der Berechtigung des Öffnens einer Sperre (14) in oder an einem Gebäude (G), wobei die Sperre (14) in einem Normalzustand gegenüber einem Zugang durch nichtberechtigte Benutzer gesperrt ist, mit einer Leseeinrichtung (42; 92), einer Steuereinrichtung (38) und einer Betätigungseinrichtung (32; 96), die derart miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung (32; 96) die Sperre (14) entsperrt, wenn die Leseeinrichtung (42; 96) ein Berechtigungssi-

gnal (56) empfangen hat, wobei das Berechtigungssignal (56) von einem Identifikationsgeber (54) übermittelbar ist, der von einem berechtigten Benutzer (48) getragen wird.

Dabei kommunizieren der Identifikationsgeber (54) und die Leseeinrichtung (42; 92) derart automatisch miteinander, daß die Betätigungseinrichtung (32; 96) die Sperre (14) entsperrt, sobald sich der berechtigte Benutzer (48) in einem Lesebereich (50) befindet, der sich soweit um die Sperre (14) herum erstreckt, daß der berechtigte Benutzer (48) die Sperre (14) öffnen kann, ohne aktiv ein Schließmedium zu benutzen (Fig. 1).

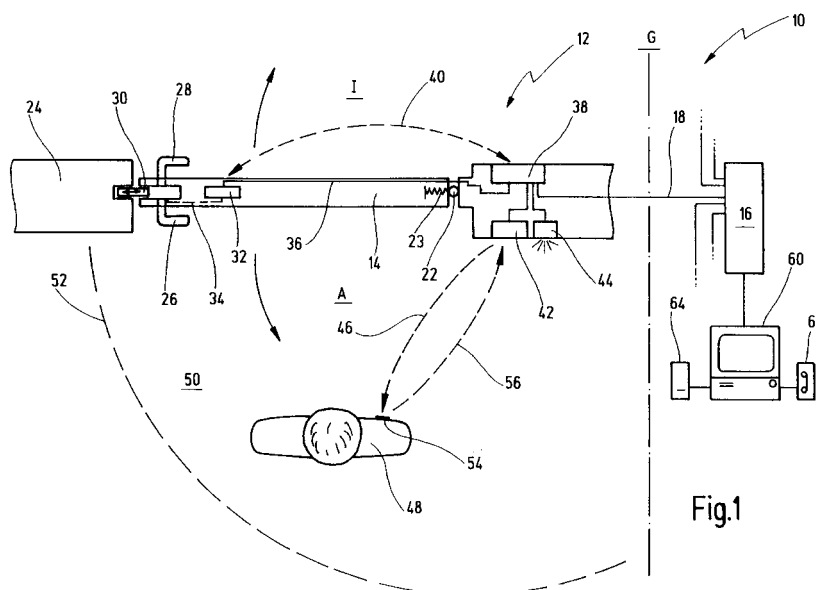


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zugangskontrollsystem sowie ein Verfahren zum Prüfen der Berechtigung zum Öffnen einer Sperre in oder an einem Gebäude, wobei die Sperre im Normalzustand gegenüber einem Zugang durch nicht berechtigte Benutzer gesperrt ist, mit einer Leseeinrichtung, einer Steuereinrichtung und einer Betätigungseinrichtung, die derart miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung die Sperre entsperrt, wenn die Leseeinrichtung ein Berechtigungssignal empfangen hat, wobei das Berechtigungssignal von einem Identifikationsgeber übermittelbar ist, der von einem berechtigten Benutzer getragen wird.

[0002] Ferner betrifft die vorliegende Erfindung eine Zugangskontrollanlage mit einer Mehrzahl derartiger Zugangskontrollsysteme.

[0003] Derartige Zugangskontrollsysteme und -anlagen werden in der Regel in größeren Büro- und Firmenkomplexen verwendet. Sie ermöglichen, daß sich in dem Komplex aufhaltende Personen Zugang ausschließlich zu solchen Bereichen erhalten, für die sie autorisiert sind.

[0004] Der Begriff der "Sperre" ist im vorliegenden Zusammenhang weit zu verstehen. Eine Sperre kann demgemäß eine Tür sein, ein Rolltor oder ein Drehkreuz, die einen Innenraum gegenüber einem Außenraum sperren. Eine Sperre kann aber auch ein Rolladen oder eine Schranke sein. Ferner kann die Sperre auch Betriebsmittel bzw. Geräte in einem Gebäude sperren, beispielsweise PC's, Telefone, Diktiergeräte etc.

[0005] Klassischerweise werden in solchen Zugangskontrollsystemen sogenannte Schließanlagen verwendet. Dabei werden beispielsweise innerhalb eines Bürokomplexes Schlösser desselben Schließsystems verwendet. Die Schlüssel sind kodiert, so daß ein Schlüssel in der Regel ausschließlichen Zutritt zu einem bestimmten Bürobereich bietet. Ferner bieten sämtliche Schlüssel Zugang zu gemeinen Flächen innerhalb des Bürokomplexes. Diese einfache Unterscheidungsmöglichkeit läßt sich beliebig verzweigen. Beispielsweise ist es möglich, daß sämtliche Mitarbeiter einer Firma Zutritt zu den Firmenräumen innerhalb eines Bürokomplexes haben. Nur der Buchhalter und der Firmeninhaber haben jedoch einen Schlüssel, der zusätzlich Zutritt zu dem Buchhaltungsraum gewährt.

[0006] Seit einigen Jahren gibt es derartige Zugangskontrollsysteme und -anlagen auch auf berührungsloser Basis. So ist unter der Bezeichnung "Clip Tac" von der vorliegenden Anmelderin ein batterieloser Passiv-Transponder als Schlüsselanhänger bzw. -aufsatz bekannt. Ferner sind passive Transponder auch in Form von Iso-Transponderkarten im Scheckkartenformat bekannt.

[0007] Bei beiden Schließmedien handelt es sich um passive Transponder. Diese weisen eine Antennenspule und einen mit der Antennenspule gekoppelten Chip

auf. Durch ein Lesesignal läßt sich in die Antennenspule eine Spannung induzieren. Die Spannung wird von dem IC dazu benutzt, einen darauf abgespeicherten individuellen Code auszulesen und auf ein Signal zu modulieren. Das modulierte Signal wird dann mittels der induzierten Energie abgestrahlt und von einem Lesegerät gelesen.

[0008] Derartige passive Transponder können über Entfernungen von wenigen Zentimetern bis hin zu etwa 20 bis 30 Zentimetern gelesen werden. Folglich muß ein Benutzer zum Öffnen einer zugangskontrollierten Tür den Transponder als Schließmedium benutzen. Bei der Clip Tac-Variante muß der Benutzer den Schlüssel mit dem Anhänger bzw. Aufsatz an ein in der Nähe der Tür oder an der Tür selbst vorgesehenes Lesegerät halten, damit der Transponder sein Berechtigungssignal abgeben kann. Auch im Falle der Iso-Transponderkarte muß die Karte in die Nähe des Lesegerätes gehalten werden.

[0009] Insbesondere dann, wenn ein berechtigter Benutzer gerade einen Gegenstand trägt, ist es ihm häufig unmöglich, das Transponder-Schließmedium aus der Tasche zu ziehen und an das Lesegerät zu halten.

[0010] Vor dem obigen Hintergrund besteht das der Erfindung zu Grunde liegende Problem darin, ein verbessertes Zugangskontrollsystem, ein verbessertes Zugangskontrollverfahren bzw. eine verbesserte Zugangskontrollanlage zu schaffen.

[0011] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Zugangskontrollsystem und dem entsprechenden Verfahren dadurch gelöst, daß der Identifikationsgeber und die Leseeinrichtung derart automatisch miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung die Sperre entsperrt, sobald sich der berechtigte Benutzer in einem Lesebereich befindet, der sich soweit um die Sperre herum erstreckt, daß der berechtigte Benutzer die Sperre öffnen kann, ohne aktiv ein Schließmedium zu benutzen.

[0012] Auf diese Weise ist es möglich, daß eine effiziente Zugangskontrolle erfolgen kann, ohne daß der berechtigte Benutzer aktiv in den Vorgang der Überprüfung der Berechtigung eingreifen muß. Mit anderen Worten muß der berechtigte Benutzer weder einen Schlüssel in ein Schloß einstecken noch ein Transponder-Schließmedium aktiv an ein Lesegerät halten, um Zugang zu dem gewünschten Bereich zu erlangen.

[0013] Durch die automatische Kommunikation zwischen der Leseeinrichtung und dem Identifikationsgeber "weiß" das Zugangskontrollsystem, ob sich ein berechtigter Benutzer vor der Sperre befindet. Falls ja, wird die Sperre entsperrt, so daß der berechtigte Benutzer den Zugang erlangt, ohne aktiv ein Schließmedium zu benutzen.

[0014] Unter einer Sperrung wird im vorliegenden Zusammenhang allgemein verstanden, daß ein bestimmter Bereich nicht zugänglich ist, z.B. ein Innenraum hinter einer Tür, die Benutzung eines PC's, ein Schrank etc.

[0015] Unter Sperrung einer Tür bzw. einer sonstigen Raumsperre (wie Drehkreuz, Rolltor etc.) vor einem ge-

sicherten Innenraum wird im besonderen verstanden, daß die Raumsperre formschlüssig gegen Öffnen gesichert ist. Dabei kann die Sperrung beispielsweise durch einen Schließriegel und/oder durch eine Falle erfolgen. Alternativ kann die Sperrung auch durch einen Türantrieb erfolgen.

[0016] Die Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0017] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Sperre nach einem Entsperrungsvorgang automatisch wieder gesperrt wird, wenn eine Sperrbedingung erfüllt ist.

[0018] Hierdurch wird erreicht, daß die Sperre nicht beliebig lange entsperrt bleibt, nachdem ein berechtigter Benutzer die Sperre mittels seines Identifikationsgebers entsperrt hat. Sobald die Sperrbedingung erfüllt ist, wird die Sperre wieder in den Normalzustand versetzt, also gesperrt. Hierdurch wird verhindert, daß unberechtigte Benutzer nach dem Zugang eines berechtigten Benutzers Zugang erlangen.

[0019] Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn die Sperrbedingung erfüllt ist, wenn die Sperre nach dem Öffnen wieder geschlossen wird.

[0020] Insbesondere ist die Sperrbedingung bei einer bevorzugten Ausführungsform erfüllt, wenn die Sperre nach dem Öffnen wieder geschlossen wird und/oder das Berechtigungssignal von der Leseeinrichtung nicht mehr empfangen wird.

[0021] Bei dieser Ausführungsform wird die Sperre wieder gesperrt, wenn die Sperre geschlossen ist und sich der berechtigte Benutzer aus dem Lesebereich der Leseeinrichtung entfernt hat. Hierdurch ist es möglich, daß der Benutzer, der die Sperre bereits nach dem Zugang geschlossen hat, die Sperre noch öffnen kann, solange er sich in dem Lesebereich befindet.

[0022] Alternativ oder akkumulativ hierzu ist es bevorzugt, wenn die Sperrbedingung erfüllt ist, wenn die Sperre nach dem Öffnen wieder geschlossen wird und/oder eine bestimmte Zeit abgelaufen ist.

[0023] Hierdurch wird gewährleistet, daß die Sperre nach dem Ablauf einer bestimmten Zeitspanne ("time-out") auf jeden Fall wieder gesperrt wird, unabhängig davon, ob die Leseeinrichtung noch ein Berechtigungssignal empfängt oder nicht. Hierdurch wird die Sicherheit des Zugangskontrollsystems weiter erhöht.

[0024] Insgesamt ist es von Vorteil, wenn das Zugangskontrollsystem einen Sperrenschließer aufweist, der der Sperre zugeordnet ist und die Sperre mechanisch schließt, wenn eine Kraft in Öffnungsrichtung der Sperre unter einem bestimmten Schwellenwert liegt.

[0025] Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, daß die Sperre nach dem Zugang einer berechtigten Person wieder geschlossen wird. Mit anderen Worten ist es nicht notwendig, daß der berechtigte Benutzer die Sperre nach dem Zugang die Sperre aktiv schließt.

[0026] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Sperre eine Tür mit einer Falle auf und die Betätigungseinrichtung ist in einem Türrahmen angeordnet und gibt die Falle zur Entsperrung frei.

[0027] Bei dieser Ausführungsform ist es möglich, die Betätigungseinrichtung außerhalb der Tür, beispielsweise an einer Türzarge als Türöffner vorzusehen.

[0028] Ferner ist bei dieser Ausführungsform von Vorteil, daß der berechtigte Benutzer die Tür mit seinem Körper aufdrücken kann. Voraussetzung ist hierfür natürlich, daß die Tür sich nach innen öffnet.

[0029] Gemäß einer alternativen Ausführungsform weist die Sperre eine Tür mit einem Außentürdrücker und einer die Tür sperrenden Falle auf, die in dem Normalzustand von dem Außentürdrücker entkuppelt ist, wobei die Betätigungseinrichtung die Falle mit dem Außentürdrücker kuppelt, wenn sich der berechtigte Benutzer in dem Lesebereich der Leseeinrichtung befindet, so daß der berechtigte Benutzer zum Öffnen der Tür lediglich den Außentürdrücker betätigen muß.

[0030] Bei dieser Ausführungsform wirkt die Betätigungseinrichtung im Inneren der Tür, indem sie die Falle mit dem Außentürdrücker kuppelt. Dies hat den Vorteil, daß das Zugangskontrollsystem auch dann realisiert werden kann, wenn im Bereich der Türzarge kein Türöffner für die Falle vorhanden ist.

[0031] Generell ist es bevorzugt, wenn die Sperre einen Riegel aufweist, mit dem die Sperre gegen Öffnen verriegelt werden kann.

[0032] Hierdurch ist es möglich, unabhängig von dem Zugangskontrollsystem die Sperre zu verriegeln, beispielsweise mittels eines herkömmlichen Zylinderschlosses.

[0033] Bevorzugt ist es jedoch, wenn die Sperre eine Tür ist und wenn die Betätigungseinrichtung den Riegel mit einem Außentürdrücker kuppelt, wenn sich ein berechtigter Benutzer in dem Lesebereich der Leseeinrichtung befindet, so daß der berechtigte Benutzer zum Entriegeln und Öffnen der Tür lediglich den Außentürdrücker betätigen muß.

[0034] Bei dieser Ausführungsform ist es beispielsweise möglich, die Tür mittels des Riegels für alle Benutzer zu sperren, bis auf solche berechtigten Benutzer, deren Identifikationsgeber auch eine Entriegelung des Riegels ermöglicht.

[0035] Ferner ist es bevorzugt, wenn die Sperre eine Tür mit einem Innentürdrücker ist, der unlösbar mit der Falle und/oder dem Riegel gekoppelt ist, so daß ein beliebiger Benutzer die Tür von innen öffnen kann.

[0036] Insgesamt ist es von Vorteil, wenn die Betätigungseinrichtung und die Steuereinrichtung über eine elektrische Leitung miteinander kommunizieren.

[0037] Hierdurch ist es möglich, den Ort der Steuereinrichtung weitgehend frei zu wählen.

[0038] Alternativ hierzu kommunizieren die Betätigungseinrichtung und die Steuereinrichtung drahtlos miteinander.

[0039] Insbesondere dann, wenn die Betätigungseinrichtung in oder an einer Tür als Sperre vorgesehen ist, wird vermieden, daß eine elektrische Leitung den Spalt zwischen Türfalz und Tür überbrücken muß. Die Sicherheit kann hierdurch erhöht werden.

[0040] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn die Kommunikation zwischen der Betätigungseinrichtung und der Steuereinrichtung verschlüsselt ist.

[0041] Auch diese Maßnahme erhöht die Sicherheit des Zugangskontrollsystems erheblich.

[0042] Vorzugsweise ist die Betätigungseinrichtung innerhalb der Sperre oder an der Sperre angeordnet und innerhalb oder an der Sperre ist ferner eine Energieversorgung sowie ein Empfänger zum Empfang von drahtlosen Befehlssignalen von der Steuereinrichtung vorgesehen.

[0043] Durch diese Maßnahme läßt sich die Betätigungseinrichtung gegenüber unberechtigtem Zugriff schützen. Durch die eigene Energieversorgung ist gewährleistet, daß die Energieversorgung nicht durch unberechtigte Benutzer manipuliert werden kann.

[0044] Insgesamt ist es ferner von Vorteil, wenn die Leseeinrichtung im Bereich eines Außenraums einer Raumsperre angeordnet ist, die einen Innenraum gegenüber einem Außenraum sperrt.

[0045] Hierdurch kann der Lesebereich groß und angepaßt an die jeweilige Umgebung ausgebildet werden.

[0046] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn der Lesebereich sich von der Leseeinrichtung über einen Radius von wenigstens einem Meter im Außenraum erstreckt.

[0047] Bei dieser Größe des Lesebereichs ist in jedem Fall gewährleistet, daß berechtigte Benutzer Zugang zum Innenraum erlangen können, ohne aktiv einen Öffnungsvorgang im Bereich der Raumsperre durchführen zu müssen.

[0048] Gemäß einer weiteren, insgesamt bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinrichtung im Bereich des Innenraumes angeordnet.

[0049] Auf diese Weise kann die Sicherheit erhöht werden, da die besonders sicherheitsrelevante Steuereinrichtung sich nicht im zugänglichen Außenraum befindet.

[0050] Ferner ist es bevorzugt, wenn die Betätigungseinrichtung innerhalb der Sperre angeordnet ist.

[0051] Ferner ist es insgesamt von Vorzug, wenn der Identifikationsgeber ein aktiver Transponder ist, der auf ein Abfragesignal der Leseeinrichtung das Berechtigungssignal an die Leseeinrichtung überträgt.

[0052] Unter einem aktiven Transponder wird im vorliegenden Zusammenhang verstanden, daß der Transponder eine eigene Energieversorgung, beispielsweise in Form einer Batterie aufweist. Durch die Batterie kann der Transponder mit einer sehr viel höheren Sendeleistung abstrahlen als es mit passiven Transpondern möglich ist. Folglich ist das Berechtigungssignal von der Leseeinrichtung bereits aus einer größeren Entfernung, beispielsweise mehr als ein Meter, zu lesen.

[0053] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn das Abfragesignal ein gepulstes Signal ist.

[0054] Auf diese Weise kann der Energieverbrauch des Zugangskontrollsystems verringert werden.

[0055] Ferner ist es von Vorzug, wenn der aktive

Transponder im Normalfall in einem energiesparenden Schlafmodus ist und durch das Abfragesignal aktivierbar ist.

[0056] Dies führt zu einem geringen Energieverbrauch des aktiven Transponders im Normalzustand lediglich dann, wenn der Transponder "abgefragt" wird, wird er aus seinem Schlafmodus aktiviert und gibt mit der vollen ihm zur Verfügung stehenden Leistung das Berechtigungssignal ab.

[0057] Bei der erfindungsgemäßen Zugangskontrollanlage mit einer Mehrzahl von erfindungsgemäßen Zugangskontrollsystemen sind die Steuereinheiten der Zugangskontrollsysteme mit wenigstens einer Basisstation verbunden.

[0058] Auf diese Weise lassen sich die Zugangsberechtigungen von zentraler Stelle, nämlich von der Basisstation aus steuern.

[0059] Die Berechtigung zum Zugang kann daher von zentraler Stelle aus mit sofortiger Wirkung für bestimmte oder sämtliche Zugangskontrollsysteme aufgehoben oder geändert werden. Beispielsweise kann die Zugangsberechtigung von zentraler Stelle aus sofort gesperrt werden, wenn ein Mitarbeiter ausscheidet. Selbst wenn der Mitarbeiter seinen Identifikationsgeber versehentlich oder willentlich nicht abgibt, kann verhindert werden, daß der ausgeschiedene Mitarbeiter noch einmal unbemerkt Zugang zu den Betriebsräumen und/oder Betriebsmitteln erhält.

[0060] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Basisstation eine Aufzeichnungseinrichtung aufweist, die Zeitpunkte des Öffnens und/oder Schließens der Sperren aufzeichnet.

[0061] Auf diese Weise lassen sich beispielsweise betriebliche Abläufe optimieren.

[0062] Dabei ist es von besonderem Vorzug, wenn zu den Öffnungs-/Schließzeiten jeweils der zugeordnete berechtigte Benutzer abgespeichert wird.

[0063] Hierdurch ist es möglich, nachzuverfolgen, welcher Benutzer sich zu welchem Zeitpunkt in welchem Raum befunden hat.

[0064] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0065] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Zugangskontrollsystems von oben sowie die Anbindung an eine zentrale Basisstation;

Fig. 2 eine schematische Detailansicht einer alternativen Ausführungsform eines Zugangskontrollsystems von der Seite und;

Fig. 3 eine schematische perspektivische Darstellung einer dritten alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zugangskontrollsystems.

[0066] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Zugangskontrollanlage generell mit 10 bezeichnet.

[0067] Die Zugangskontrollanlage 10 weist eine Mehrzahl von Zugangskontrollsystemen 12 auf, von denen eines in Fig. 1 dargestellt ist.

[0068] Das Zugangskontrollsystem 12 dient dazu, den Zugang von einem Außenraum A durch eine Tür 14 hindurch zu einem Innenraum I zu steuern bzw. zu kontrollieren.

[0069] Das Zugangskontrollsystem 12 ist über eine Leitung 18 mit einer zentralen Basisstation 16 der Zugangskontrollanlage 10 verbunden.

[0070] Die Tür 14 ist über ein Scharnier 22 an einer Wand bzw. einer Türzarge 24 angeschlagen. In der Darstellung der Fig. 1 läßt sich die Tür 14 sowohl zum Innenraum I als auch zum Außenraum A hin öffnen. Ein schematisch bei 23 angedeuteter Türschließer schließt die Tür, wenn keine Öffnungskraft auf die Tür 14 ausgeübt wird.

[0071] An der Tür 14 ist in herkömmlicher Weise ein Außentürdrücker 26 und ein Innentürdrücker 28 vorgesehen.

[0072] Eine schematisch bei 30 angedeutete form-schlüssige Sperre ist quer zur Öffnungsrichtung beweglich ausgebildet. In der Darstellung der Fig. 1 sperrt die Sperre 30 die Tür 14, so daß die Tür von einem unberechtigten Benutzer nicht geöffnet werden kann.

[0073] In der Tür 14 ist ferner eine Betätigungseinrichtung 32 vorgesehen, mittels der die Sperre 30 aus der dargestellten Sperrposition in eine Entsperrposition und umgekehrt bewegt werden kann. Dies kann beispielsweise erfolgen, indem der Außentürdrücker 26 mit der Sperre 30 gekoppelt bzw. von diesem entkoppelt wird. In einem Normalzustand ist der Außentürdrücker 26 dann von der Sperre 30 entkoppelt, so daß der Außentürdrücker betätigt werden kann, ohne jedoch eine Funktion auszulösen. Bei Kopplung des Außentürdrückers 26 mit der Sperre 30 führt ein Betätigen des Außentürdrückers 26 dazu, daß die Sperre 30 in die Entsperrstellung versetzt wird.

[0074] Die Betätigungseinrichtung 32 ist über eine Leitung 36 mit einer Steuereinrichtung 38 verbunden. Die Steuereinrichtung 38 ist im Bereich des Innenraums I angeordnet. Mit anderen Worten kann auf die Steuereinrichtung 38 von dem Außenraum A aus nicht zugegriffen werden.

[0075] Alternativ zu der dargestellten elektrischen Leitung 36 ist es auch möglich, eine drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen der Betätigungseinrichtung 32 und der Steuereinrichtung 38 einzurichten. Dies ist in Fig. 1 schematisch bei 40 angedeutet.

[0076] Im Bereich des Außenraums A ist neben der Tür 14 eine Leseeinrichtung 42 vorgesehen. Optional

kann ferner eine Anzeigevorrichtung 44 vorgesehen sein, die den Öffnungs- bzw. Schließstatus der Tür 14 anzeigt.

[0077] Die Leseeinrichtung 42 sendet in den Außenraum A, und ggf. auch in den Innenraum I, gepulste Abfragesignale 46. Die gepulsten Abfragesignale dienen dazu, einen aktiven Transponder 54 zu aktivieren. Der aktive Transponder 54 ist in einem Identifikationsgeber 54 aufgenommen, der von einer berechtigten Person 48 getragen wird.

[0078] Der aktive Transponder 54 befindet sich normalerweise in einem Schlafzustand, in dem sein Energieverbrauch minimal ist. Der aktive Transponder weist eine eigene Energieversorgung in Form einer Batterie oder ähnliches auf. Sobald der aktive Transponder das gepulste Abfragesignal 46 empfängt, aktiviert er sich selber und sendet einen Code oder eine verschlüsselte Nachricht. Sobald sich die berechtigte Person 48 in einem Lesebereich 50 befindet, kann die Leseeinrichtung 42 das Berechtigungssignal 56 von dem aktiven Transponder 54 empfangen. Die Grenze des Lesebereiches ist in Fig. 1 schematisch bei 52 dargestellt.

[0079] Die Leseeinrichtung 42 ist mit der Steuereinrichtung 38 verbunden und übergibt die Nachricht des Berechtigungssignals 56 an die Steuereinrichtung 38. In der Steuereinrichtung 38 wird in Echtzeit überprüft, ob die Nachricht bzw. der Inhalt des Berechtigungssignals 56 den Träger des Transponders 54 zum Zugang in den Innenraum I berechtigt. Wenn dies der Fall ist, sendet die Steuereinrichtung 38 einen Befehl an die Betätigungseinrichtung 32, so daß der Außentürdrücker 26 mit der Sperre 30 gekoppelt wird. Der berechtigte Benutzer 48 kann dann die Tür 14 durch Betätigen des Außentürdrückers 26 öffnen, ohne aktiv ein Schließmedium wie einen Schlüssel, einen passiven Transponder oder dergleichen zu benutzen.

[0080] Die Anzeigeeinrichtung 44 ist ebenfalls mit der Steuereinrichtung 38 verbunden. Wenn die Steuereinrichtung das Lesen eines gültigen Berechtigungssignals 56 erkannt hat, wird dies auf der Anzeigeeinrichtung 44 angezeigt, beispielsweise mittels einer grünen Leuchtdiode.

[0081] Solange die Leseeinrichtung 42 kein gültiges Berechtigungssignal 56 empfängt, leuchtet an der an der Anzeigeeinrichtung 44 entweder keine Leuchtdiode oder eine andere Leuchtdiode, beispielsweise in roter Farbe.

[0082] Die Steuereinrichtung 38 ist über die Leitung 18 mit der zentralen Basisstation 16 verbunden.

[0083] An die Basisstation 16 ist wenigstens ein Computer 60 angeschlossen und/oder ein interner Mikroprozessor vorgesehen. Wenn nachstehend von einem (externen) Computer die Rede ist, so kann sich dies auch auf einen (internen) Mikroprozessor beziehen. Der Computer 60 dient dazu, über die Basisstation 16 die Zugangskontrollsysteme 12 zu überwachen und ggf. aufzuzeichnen, zu welchem Zeitpunkt die Türen 14 geöffnet und/ oder geschlossen werden.

[0084] Zur Langzeitspeicherung ist der Computer 60 mit einer Aufzeichnungseinrichtung 62, beispielsweise in Form eines Magnetbandspeichers, einem optischen Plattenlaufwerk mit Schreibmodus (CD-ROM-Aufzeichnungsvorrichtung), oder ähnlichem versehen.

[0085] Ferner kann an der Basisstation 60 eine Programmierereinrichtung 64 angeschlossen sein, mittels der aktive Transponder 54 in Identifikationsgebern programmiert werden können.

[0086] Das Programmieren der Identifikationsgeber bzw. Transponder 54 kann dann entfallen, wenn jeder Transponder 54 einen einzigartigen Code hat und wenn über die Basisstation 16 die jeweiligen Steuereinrichtungen 38 Listen der berechtigten bzw. nicht berechtigten Transponder 54 erhalten.

[0087] Obgleich in Fig. 1 eine elektrische Leitung 18 gezeigt ist, die die Basisstation 16 und die Steuereinrichtung 38 verbindet, versteht sich, daß die Verbindung auch drahtlos, beispielsweise durch Funk realisiert sein kann. Ggf. können auch Programmierereinrichtungen 64 drahtlos mit dem Computer 60 verbunden sein. In diesem Fall lassen sich die aktiven Transponder 54 vor Ort mittels der mobilen Programmierereinrichtung programmieren.

[0088] Die Steuereinrichtung 38 kann ferner dazu programmiert werden, die Tür 14 nach einem berechtigten Zugang wieder zu sperren. Zu diesem Zweck sendet die Steuereinrichtung 38 dann, wenn der berechtigte Benutzer 48 den Lesebereich 50 verlassen hat, einen Befehl an die Betätigungseinrichtung 32, die die Sperre 30 in die Sperrstellung versetzt und den Außentürdrücker 26 von der Sperre 30 entkoppelt.

[0089] Ferner ist in der Steuereinrichtung 38 eine Zeitüberwachung vorgesehen, die den Wiedersperrvorgang einleitet, wenn nach einem berechtigten Zugang eine bestimmte Zeitdauer abgelaufen ist.

[0090] Durch den Türschließer 23 ist gewährleistet, daß die Tür 14 nach einem berechtigten Öffnen wieder in die Schließstellung zurückversetzt wird, in der der Wiedersperrvorgang erfolgen kann.

[0091] Die Betätigungseinrichtung 32 und die Sperre 30 sowie die Kupplung zu dem Außentürdrücker 26 können durch ein handelsübliches Einsteckschloß realisiert werden.

[0092] Ferner sind Nachrüstungen weitgehend problemlos möglich.

[0093] Die Leseeinrichtung 42 kann beispielsweise in einer herkömmlichen Unterputzdose aufgenommen sein.

[0094] Die Steuereinrichtung 38 kann in die Leseeinrichtung 42 integriert sein, wenn die Sicherheitsanforderungen nicht allzu hoch sind. Auch ist es denkbar, daß die "Intelligenz" des Zugangskontrollsystems 12 ausschließlich zentral in der Basisstation 16 vorhanden ist. Mit anderen Worten ist es möglich, die Steuereinrichtungen 38 auch in der Basisstation 16 zu realisieren. Dies gilt insbesondere für kleinere Zugangskontrollanlagen 10.

[0095] Ein Sensor kann vorgesehen sein, der den Öffnungs-/Schließzustand der Tür 14 überwacht, so daß gewährleistet ist, daß Wiedersperrvorgänge nur dann erfolgen, wenn die Tür wieder geschlossen ist. Ein derartiger Sensor kann beispielsweise in den Türschließer 23 integriert sein.

[0096] In Fig. 2 ist eine alternative Ausführungsform eines Zugangskontrollsystems 68 gezeigt.

[0097] Bei dem Zugangskontrollsystem 68 ist ein in der Tür 14' versehenes Schloß mit einer Falle 70 und einem Riegel 72 versehen.

[0098] Es versteht sich, daß die Betätigungseinrichtung 32' im vorliegenden Fall dazu ausgelegt sein kann, entweder nur die Falle 70, nur den Riegel 72 oder beide Elemente 70, 72 parallel anzusteuern.

[0099] Beispielsweise kann es gewünscht sein, den Riegel 72 unabhängig von dem Zugangskontrollsystem 68 zu betätigen, beispielsweise mittels eines herkömmlichen Zylinderschlösses.

[0100] Fig. 3 zeigt eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zugangskontrollsystems 80.

[0101] Das Zugangskontrollsystem 80 weist ein herkömmliches Schloß 82 mit einem starren Außenknäuf 84 auf.

[0102] An der Innenseite ist in herkömmlicher Weise ein Innentürdrücker 86 vorgesehen.

[0103] Der Innentürdrücker 86 ist an sich herkömmlicher Weise mit einer Falle 88 des Schlosses 82 gekoppelt.

[0104] Ferner weist das Schloß 82 in herkömmlicher Weise einen Riegel 90 auf, der mittels eines schematisch angedeuteten Schließzylinders 91 betätigbar ist.

[0105] In dem vorliegenden Fall wird die nicht näher bezeichnete Tür im Normalzustand ausschließlich von der Falle 88 gesperrt.

[0106] Von außen läßt sich die Falle 88 nicht betätigen, da der Außenknäuf 84 starr ist.

[0107] Zum Steuern des Zugangs zu dem Innenraum ist wie bei der ersten Ausführungsform eine Leseeinrichtung 92 vorgesehen, die dazu ausgelegt ist, automatisch mit einem aktiven Transponder 54 zu kommunizieren. Die Leseeinrichtung 92 ist in der vorliegenden Ausführungsform so ausgebildet, daß sie die Funktion der Steuereinrichtung 38 mit übernimmt. Die Leseeinrichtung 92 ist über eine Leitung 94 mit einem elektrischen Türöffner 96 verbunden, der dazu ausgelegt ist, die Falle 88 zu verriegeln oder freizugeben.

[0108] Sofern die Leseeinrichtung 92 ein Berechtigungssignal 56 einer berechtigten Person 48 empfängt, steuert die Leseeinrichtung 92 über die Leitung 94 den Türöffner 96 an. Durch die Freigabe (Entsperrung) der Falle 88 kann die berechtigte Person 48 die Tür anschließend einfach aufdrücken oder durch Ziehen an dem Außenknäuf 84 öffnen, je nachdem, in welche Richtung sich die Tür öffnet.

[0109] Sobald die berechtigte Person 48 den Zugang zu dem Innenraum erlangt hat, fällt die Tür mittels eines

nicht näher bezeichneten Türschließers wieder zu. Der elektrische Türöffner 96 wird wieder blockiert, sobald die berechnigte Person 48 aus dem Lesebereich 50 herausgegangen ist und/oder eine bestimmte Zeit abgelaufen ist. Die Tür wird folglich wieder gesperrt.

[0110] Über eine Leitung 98 ist die Leseeinrichtung 92 ferner mit einer Anzeigeeinrichtung 100 verbunden, die im Außenraum anzeigt, ob die Tür gesperrt oder entsperrt ist. Hierzu dienen geeignete Leuchtdioden, die nicht näher bezeichnet sind.

[0111] Optional kann an der Innenseite eine weitere Anzeigeeinrichtung 100' vorhanden sein, die den Türzustand ebenfalls anzeigt.

[0112] Sofern nicht gewünscht ist, daß Personen in den Innenraum gelangen, kann mittels des Schließzylinders 91 der Riegel 90 betätigt werden. Da der Riegel 90 durch den elektrischen Türöffner 96 nicht freigegeben wird, bleibt die Tür verschlossen, selbst wenn sich eine berechnigte Person 48 in dem Lesebereich 50 der Leseeinrichtung 92 befindet.

[0113] Gleiches gilt für eine Situation, bei der eine Person sich im Innenraum befindet. Sofern der Riegel 90 sich in der Verriegelungsposition befindet, kann eine Person im Innenraum die Tür nicht allein mittels des Innentürdrückers 86 öffnen.

[0114] Alternativ hierzu kann das Schloß 82 auch als Panikschloß ausgebildet sein. In diesem Fall ist ein Öffnen der Tür von innen durch Betätigung des Innentürdrückers 86 immer möglich, unabhängig davon, ob der Riegel 90 sich in der Verriegelungsstellung befindet oder nicht.

[0115] In der vorliegenden Ausführungsform wird ein Zugangskontrollsystem vorgestellt, bei dem eine Raumsperre in Form einer Tür den Zugang von einem Außenraum (A) durch die Tür hindurch zu einem Innenraum (I) steuert.

[0116] Es versteht sich, daß die Sperrung einer Raumsperre nicht in Form einer Falle und/oder eines Riegels erfolgen muß, sondern auch durch automatische Türantriebe aller Art realisiert sein kann, beispielsweise Automatik-Schiebetüren, Drehflügeltürantriebe oder Motorzylinder.

[0117] Es versteht sich ferner, daß anstelle einer Tür auch andere Arten von Raumsperren von dem Zugangskontrollsystem steuerbar sind, beispielsweise Drehkreuze, Rolllöre, Rollläden.

[0118] Ferner kann als Sperre auch eine mechanische Sperre für Betriebsmittel innerhalb eines Gebäudes ausgebildet sein, beispielsweise als Schrankschloß, Schubladenschloß, etc.

[0119] Schließlich kann die Sperre auch eine Sperre für elektrische oder elektronische Betriebsmittel sein, die den Zugang zu den elektrischen bzw. elektronischen Betriebsmitteln verhindert, beispielsweise zu einem PC, einem Telefon, einem Diktiergerät, einem Telefaxgerät, etc. Gleiches gilt natürlich auch für andere elektrische Investitionsgüter. So kann die Sperre beispielsweise auch eine Werkzeugmaschine sperren, so daß die

Werkzeugmaschine nur von berechtigten Benutzern bedient werden kann.

5 Patentansprüche

1. Zugangskontrollsystem (12; 68; 80) zum Prüfen der Berechnigung zum Öffnen einer Sperre (14) in oder an einem Gebäude (G), wobei die Sperre (14) in einem Normalzustand gegenüber einem Zugang durch nichtberechnigte Benutzer gesperrt ist, mit einer Leseeinrichtung (42; 92), einer Steuereinrichtung (38) und einer Betätigungseinrichtung (32; 96), die derart miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung (32; 96) die Sperre (14) entsperrt, wenn die Leseeinrichtung (42; 96) ein Berechnigungssignal (56) empfangen hat, wobei das Berechnigungssignal (56) von einem Identifikationsgeber (54) übermittelbar ist, der von einem berechtigten Benutzer (48) getragen wird,
dadurch gekennzeichnet, daß der Identifikationsgeber (54) und die Leseeinrichtung (42; 92) derart automatisch miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung (32; 96) die Sperre (14) entsperrt, sobald sich der berechnigte Benutzer (48) in einem Lesebereich (50) befindet, der sich soweit um die Sperre (14) herum erstreckt, daß der berechnigte Benutzer (48) die Sperre (14) öffnen kann, ohne aktiv ein Schließmedium zu benutzen.
2. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperre (14) nach einem Entsperrvorgang automatisch wieder gesperrt wird, wenn eine Sperrbedingung erfüllt ist.
3. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrbedingung erfüllt ist, wenn die Sperre (14) nach dem Öffnen wieder geschlossen wird.
4. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrbedingung erfüllt ist, wenn die Sperre (14) nach dem Öffnen wieder geschlossen wird und/oder das Berechnigungssignal (56) von der Leseeinrichtung (42; 96) nicht mehr empfangen wird.
5. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrbedingung erfüllt ist, wenn die Sperre (14) nach dem Öffnen wieder geschlossen wird und/oder eine bestimmte Zeit abgelaufen ist.
6. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zugangskontrollsystem einen Sperrenschließer (23) aufweist, der die Sperre (14) zugeordnet ist und die

Sperre (14) schließt, wenn eine Kraft in Öffnungsrichtung der Tür (14) unter einem bestimmten Schwellenwert liegt.

7. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperre (14) eine Tür (14) mit einer Falle (88) ist und daß die Betätigungseinrichtung (96) in einem Türrahmen angeordnet ist und die Falle (88) zur Entsperrung freigibt. 5
8. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperre (14) eine Tür (14) mit einem Außentürdrücker (26) und einer die Tür (14) sperrenden Falle (30; 70) ist, die in dem Normalzustand von dem Außentürdrücker (26) entkuppelt ist, wobei die Betätigungseinrichtung (32) die Falle (30; 70) mit dem Außentürdrücker (26) kuppelt, wenn sich der berechnigte Benutzer (48) in dem Lesebereich (50) der Leseeinrichtung (42) befindet, so daß der berechnigte Benutzer (48) zum Öffnen der Tür (14) lediglich den Außentürdrücker (26) betätigen muß. 10
9. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperre (14) einen Riegel (72) aufweist, mit dem die Sperre (14) gegen Öffnen verriegelt werden kann. 20
10. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperre (14) eine Tür (14) ist und daß die Betätigungseinrichtung (32) den Riegel (72) mit einem Außentürdrücker (26) kuppelt, wenn sich ein berechtigter Benutzer (48) in dem Lesebereich (50) der Leseeinrichtung (42) befindet, so daß der berechnigte Benutzer (48) zum Entriegeln und Öffnen der Tür (14) lediglich den Außentürdrücker (26) betätigen muß. 25
11. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 7 - 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperre (14) eine Tür (14) mit einem Innentürdrücker (28) ist, der unlösbar mit der Falle (30; 70; 88) und/oder dem Riegel (30; 72; 90) gekoppelt ist, so daß ein beliebiger Benutzer die Tür (14) von innen öffnen kann. 30
12. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungseinrichtung (32) und die Steuereinrichtung (38) über eine elektrische Leitung (36) miteinander kommunizieren. 35
13. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungseinrichtung (32) und die Steuereinrichtung (38) drahtlos (40) miteinander kommunizieren. 40
14. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kommunikation zwischen der Betätigungseinrichtung (32) und der Steuereinrichtung (38) verschlüsselt ist. 45
15. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungseinrichtung (32) innerhalb der Sperre (14) angeordnet ist und daß innerhalb der Sperre (14) ferner eine Energieversorgung sowie ein Empfänger zum Empfang von drahtlosen Befehlssignalen (40) von der Steuereinrichtung (38) angeordnet sind. 50
16. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leseeinrichtung (42; 92) im Bereich eines Außenraums (A) einer Sperre (14) angeordnet ist, die einen Innenraum (I) gegenüber dem Außenraum (A) sperrt. 55
17. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lesebereich (50) sich von der Leseeinrichtung (42; 92) in dem Außenraum (A) über einen Radius von wenigstens einem Meter erstreckt.
18. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuereinrichtung (38) im Bereich des Innenraumes (I) angeordnet ist.
19. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungseinrichtung (32) innerhalb der Sperre angeordnet ist.
20. Zugangskontrollsystem nach einem der Ansprüche 1 - 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Identifikationsgeber (54) ein aktiver Transponder (54) ist, der auf ein Abfragesignal (46) der Leseeinrichtung (42; 92) das Berechnigungssignal (56) an die Leseeinrichtung (42; 92) überträgt.
21. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abfragesignal (46) ein gepulstes Signal (46) ist.
22. Zugangskontrollsystem nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** der aktive Transponder (54) im Normalfall in einem energiesparenden Schlafmodus ist und durch das Abfragesignal (46) aktivierbar ist.
23. Zugangskontrollanlage (10) mit einer Mehrzahl von Zugangskontrollsystemen nach einem der Ansprüche 1 - 22, wobei deren Steuereinheiten (38) mit wenigstens einer Basisstation (16) verbunden sind.
24. Zugangskontrollanlage nach Anspruch 23, **da-**

durch gekennzeichnet, daß die Basisstation (16) eine Aufzeichnungseinrichtung (62) aufweist, die Zeitpunkte des Öffnens und/oder Schließens der Sperren (14) aufzeichnet.

5

25. Zugangskontrollanlage nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** zu den Öffnungs-/Schließzeiten jeweils der zugeordnete berechnete Benutzer (48) abgespeichert wird.

10

26. Verfahren zum Prüfen der Berechtigung zum Öffnen einer Sperre (14) in oder an einem Gebäude (G), wobei die Sperre (14) in einem Normalzustand gegenüber einem Zugang durch nichtberechnete Benutzer gesperrt ist, wobei eine Leseeinrichtung (42; 92), eine Steuereinrichtung (38) und eine Betätigungseinrichtung (32; 96) derart miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung (32; 96) die Sperre (14) entsperrt, wenn die Leseeinrichtung (42; 92) ein Berechnungssignal (56) empfangen hat, wobei das Berechnungssignal (56) von einem Identifikationsgeber (54) übermittelt wird, der von einem berechneten Benutzer (48) getragen wird,
- dadurch gekennzeichnet, daß**
- der Identifikationsgeber (54) und die Leseeinrichtung (42; 92) derart automatisch miteinander kommunizieren, daß die Betätigungseinrichtung (32; 96) die Sperre (14) entsperrt, sobald sich ein berechneter Benutzer (48) in einem Lesebereich (50) befindet, der sich soweit um die Tür (14) herum erstreckt, daß der berechnete Benutzer (48) die Sperre (14) öffnen kann, ohne aktiv ein Schließmedium zu benutzen.

25

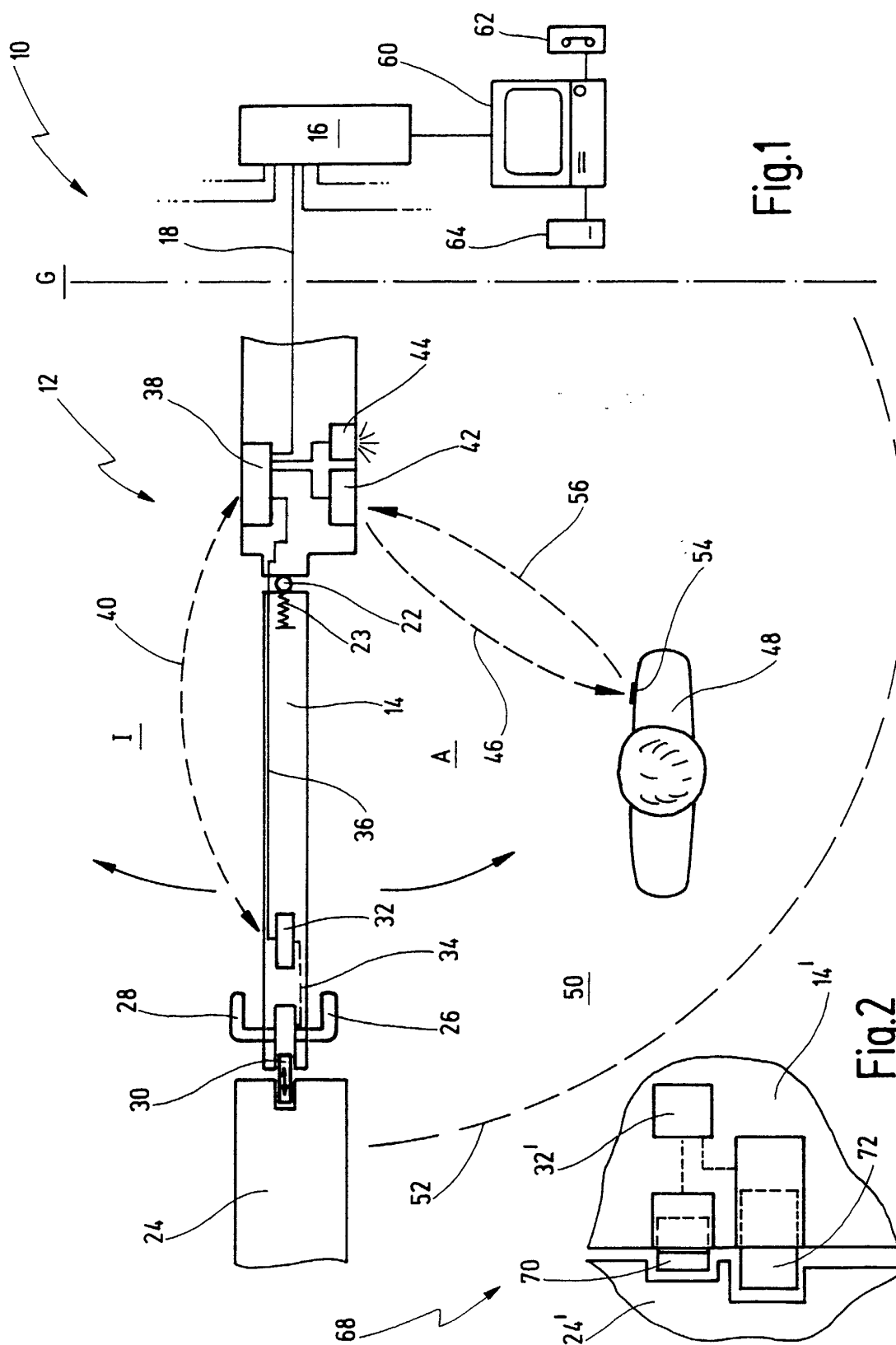
30

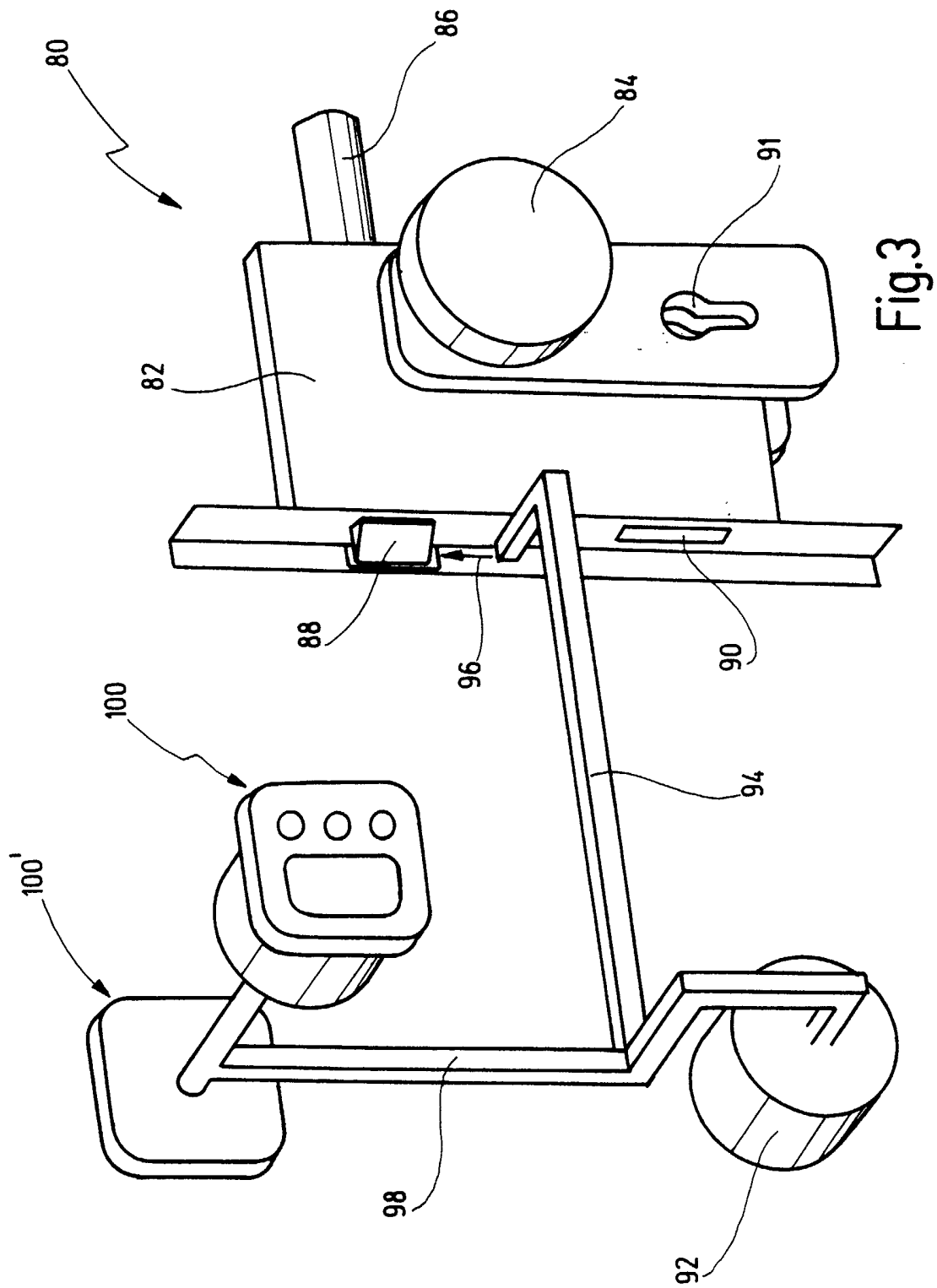
35

40

45

50







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 4663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	CA 2 121 547 A (MOTTART) 7. Juli 1994 (1994-07-07)	1,7,12, 15-17, 19-23,26	E05B49/00 G07C9/00
A	* das ganze Dokument * ---	8,10	
X	DE 44 40 855 A (SIMONS,OLIVER) 30. Mai 1996 (1996-05-30) * Seite 3, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 50; Abbildungen *	1,20-22, 26	
X	US 3 725 939 A (SALTZSTEIN) 3. April 1973 (1973-04-03) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,2,4,9, 12,15, 17,19,26	
X	EP 1 077 301 A (MOTOROLA SEMICONDUCTEURS S.A.) 21. Februar 2001 (2001-02-21) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1,2,4,7, 8,12, 16-21,26	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2003	Prüfer Vacca, R
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			

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 02 01 4663

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.

12-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CA 2121547	A	07-07-1994	CA	2121547 A1	07-07-1994
DE 4440855	A	30-05-1996	DE	4440855 A1	30-05-1996
US 3725939	A	03-04-1973	CA	972048 A1	29-07-1975
EP 1077301	A	21-02-2001	EP	1077301 A1	21-02-2001

EPO FORM P0461

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