



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2005 Patentblatt 2005/40

(51) Int Cl.7: H01H 13/70

(21) Anmeldenummer: 05006238.9

(22) Anmeldetag: 22.03.2005

(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

(72) Erfinder: **Dickert, Hans**
35091 Cölbe (DE)

(74) Vertreter: **Olbricht, Karl Heinrich**
Olbricht & Buchhold,
Am Weinberg 15
35096 Weimar/Lahn (DE)

(30) Priorität: 29.03.2004 DE 202004004881 U

(71) Anmelder: **Dickert Electronic GmbH**
35091 Cölbe-Schönstadt (DE)

(54) Codeschloß

(57) Ein Codeschloß (10) z.B. für Garagen- und Hof-tore hat an einer Glasplatte (12) ein Tastenfeld (14) zum Codieren eines Funksenders (22), dessen Signale eine Schließvorrichtung (29) steuern bzw. betätigen. Die massiv und plan ausgebildete Glasplatte (12) weist eine geschlossene, chemkallen- und wasserdichte Außen- oder Bedienfläche (13), ferner innere Kennzeichnungen (25) sowie das von außen erkennbare Tastenfeld (14) auf. Die Außen- oder Bedienfläche (13) ist eine blanke, von elektrisch leitenden Elementen freie Glasfläche. Auf ihrer Innen- oder Rückseite weist die Glasplatte (12) eine Leiterstruktur (28) auf, bevorzugt mäander- oder kammförmig verschachtelte Elektroden als Sensorflä-

chen (26) in solcher Gruppierung, daß sie das Tastenfeld (14) bilden, das kapazitiv betätigbare Sensorflächen (26) zum andruckfreien Schalten per Fingerauflage hat. Die Glasplatte (12) ist mit Leuchtdioden (19) flächig beleuchtbar und weist innen selbst- oder durchleuchtende Anzeigen (17, 18) und wenigstens eine elektronische Baugruppe (21) und/oder Funkeinrichtungen (22; 24) auf. Jeder Taste bzw. Sensorfläche (14, 26) ist eine Leuchtdiode funktionsmäßig, vorzugsweise auch räumlich zugeordnet. Das Codeschloß (10) ist lernfähig; als Benutzerlegitimisation und/oder -freigabe ist an wenigstens einem Speicherplatz ein z.B. 6stelliger Code eingabbar, der ein seriell codiertes Signal des Senders (22) ändert.

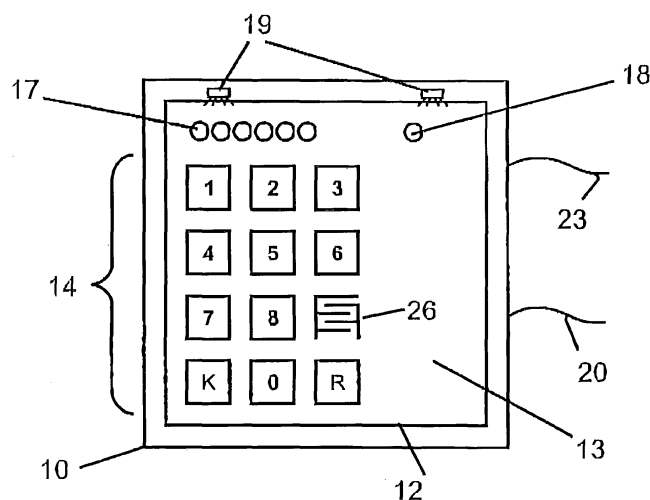


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Codeschloß gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Insbesondere zur Verwendung mit Garagen und Hoftoren benutzt man (auch) Funk-Codeschlösser. Hierbei wird ein mit einem Code programmierter Funk-sender durch Eingabe des richtigen Codes aktiviert, der das zugehörige Garagen- oder Hoftor in gleicher Weise steuert, wie dies für Handsender bekannt und üblich ist.

[0003] Zur Codierung dienen vielfach Folien- oder Gummitastaturen, wobei sich allerdings aufgedruckte Symbole bzw. Nummern im Laufe der Benutzung abreiben, so daß der Code sichtbar werden kann. Auch sind Beschädigungen leicht möglich, etwa durch Kratzen mit Fingernägeln, durch brennende Zigaretten, Sekundenkleber u.dgl. Zur Abhilfe kann man Edelstahltastaturen einsetzen, die weit weniger empfindlich, jedoch deutlich teurer sind. Auch hierbei können mechanisch bewegbare Teile verklebt und dadurch unbrauchbar werden.

[0004] Für einen Gebäude-Eingangsbereich sieht DE 201 21 751 U1 eine Hausinstallationseinrichtung mit einer Bedienkonsole vor, die einen Glaskörper mit integrierten Elementen einer Wechselsprechanlage, eines Türöffners u.dgl. aufweist und die in oder neben einer Eingangstür oder in einem Türgriff angeordnet ist. Die Bedienkonsole benutzt zwei einander nah gegenüberstehende Glasplatten mit elektrisch leitenden, transparenten Leiterzügen, der Zwischenraum muß durch eine umlaufende Dichtung gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt werden. Auf der Bedienseite befindet sich eine gewölbte dünne Glasplatte, die durch mechanischen Druck auf ihre Fläche einen Kontakt an einer dickeren Trägerplatte herstellt. Bei einer Ausführungsform kann so eine Zehnertastatur für ein Codeschloß betätigt werden, etwa um einen Transponder für den Türöffner zu aktivieren. Auch kann ein Sensor zum Erfassen von Fingerabdrücken in die Bedienkonsole integriert sein. Nachteilig ist jedoch, daß die dem Benutzer zugewandte dünne Glasscheibe biegsam sein muß und schon deshalb nicht vandalensicher sein kann. Zudem läßt sich eine Zehnertastatur kaum flächig ausführen, weil man eine ganze Anzahl von Abstandshaltern benötigen würde, um eine ungewollte gleichzeitige Betätigung mehrerer Tasten zu vermeiden. Der konstruktive und Herstellungs-Aufwand ist naturgemäß hoch.

[0005] Das gilt auch für eine Kommunikationsvorrichtung gemäß DE 299 13 108 U1, die wenigstens zwei hintereinander angeordnete Funktionsscheiben benötigt. Eine äußere Scheibe hat ein Eingabe-Tastenfeld mit Funktionselementen in Form von Tastern, die Druckkontaktgeber zu Leiterbahnen oder kapazitive Schalter sein können. Eine innere Scheibe trägt z.B. eine Videokamera und eine dritte Scheibe kann einen Lautsprecher oder ein Mikrofon halten. Rückseitig ist eine Schnittstelle mit Befestigungsmitteln für die Montage in einer (Unterputz-)Wanddose vorgesehen.

[0006] Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, diese

und weitere Nachteile des Standes der Technik mit möglichst wirtschaftlichen Mitteln zu überwinden und ein verbessertes Codeschloß zu schaffen, das Robustheit mit Langlebigkeit verbindet. Angestrebt wird ein Gerät von einfachem Aufbau, das vandalensicher und bequem zu bedienen ist.

[0007] Hauptmerkmale der Erfindung sind in Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 10.

[0008] Bei einem Codeschloß insbesondere für Garagen- und Hoftore, mit einem an einer Glasplatte angeordneten Tastenfeld zum Codieren eines Funksenders, dessen Signale eine Schließvorrichtung steuern bzw. betätigen, sieht die Erfindung laut Anspruch 1 vor, daß die massiv und plan ausgebildete Glasplatte eine geschlossene, chemikalien- und wasserdichte Außen- oder Bedienfläche, ferner innere Kennzeichnungen sowie das von außen erkennbare Tastenfeld aufweist. Das neuartige Codeschloß bietet den Preisvorteil einer Folientastatur, ist aber im Gegensatz zu einer solchen langlebig und gegen äußere Einwirkungen weitestgehend stabil. Insbesondere ist die Konstruktion vandalismusfest, so daß die inneren Kennzeichnungen wie Nummern, Symbole usw. stets anzeigbar bleiben und das Tastenfeld sicher bedienbar ist.

[0009] In vorteilhafter Ausgestaltung weist das Tastenfeld kapazitiv betätigbare Sensorflächen zum andruckfreien elektronischen Schalten per Fingerauflage auf, wobei die Außen- oder Bedienfläche eine blanke, von elektrisch leitenden Elementen freie Glasfläche ist.

[0010] Dadurch gewinnt man die wichtige Möglichkeit des sanften elektronischen Schaltens ohne Andruck auf mechanisch zu bewegende oder sogar bruchanfällige Teile.

[0011] Auf ihrer Innenseite hat die Glasplatte eine Leiterstruktur, namentlich kamm- oder mäanderförmig verschachtelte Elektroden als Sensorflächen in solcher Gruppierung, daß sie das Tastenfeld bilden. Ebenfalls auf der Innenseite sind zweckmäßig selbst- oder durchleuchtende Anzeigen und/oder Kennzeichnungen angeordnet, bevorzugt ferner wenigstens eine elektronische Baugruppe, z.B. eine integrierte Auswerteelektronik- oder Logik-Einheit und/oder Funkeinrichtungen. Auf jeden Fall hat man dank dieser Ausbildung ein robustes Gerät, das mit niedrigem Fertigungsaufwand herstellbar und auch großen Beanspruchungen gewachsen ist.

[0012] Die Glasplatte ist flächig beleuchtbar, insbesondere mittels seitlich oder von oben einstrahlender Leuchtdioden. Die inneren Anzeigen und/oder Kennzeichnungen können selbst- oder durchleuchtend ausgebildet sein. Bevorzugt ist jeder Taste bzw. Sensorfläche eine Leuchtdiode zumindest funktionsmäßig, insbesondere auch räumlich zugeordnet.

[0013] Wichtige Vorteile des neuartigen Codeschlusses beruhen darauf, daß es lernfähig ist, indem zur Eingabe einer Benutzerlegitimation und/oder zur Benutzungsfreigabe wenigstens ein änderbarer Speicher-

platz vorhanden ist. Beispielsweise kann ein 6stelliger Benutzercode eingegeben werden, der ein seriell codiertes Funksignal des Senders ändert. Eine Zugangsberechtigung läßt sich damit individuell programmieren.

[0014] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Frontansicht eines erfindungsgemäßen Codeschlusses,

Fig. 2 eine schematisierte Längsschnittansicht eines Codeschlusses mit Gehäuse und

Fig. 3 ein Funktions-Blockschema.

[0015] Wie man aus Fig. 1 und Fig. 2 entnimmt, hat ein Codeschloß 10 nach der Erfindung ein Gehäuse 15, das bevorzugt ein Wetter-Vordach 16 aufweist, eine Glasplatte 12. Durch deren Außenfläche 13 hindurch ist ein Tastenfeld 14 sowie eine Zeile von Statusanzeigen 17 und eine Empfangsanzeige 18 erkennbar, die auf der Rückseite der Glasplatte 12 aufgebracht sind. An wenigstens einem Rand der Glasplatte 12, z.B. am oberen Rand, kann eine Beleuchtung 19 z.B. mittels Leuchtdioden (LEDs) angeordnet sein, die durch seitlich eingestreutes Licht eine flächige Ausleuchtung des Codeschlusses 10 bewirken. Angedeutet sind ferner ein Stromversorgungskabel 20 zu einem (nicht dargestellten) Netzteil und ein Datenleitung 23 für elektronische Einrichtungen. Diese können sich auf der Rückseite der Glasplatte 12 befinden, wo auch Kennzeichnungen 25 vorgesehen sind. Zu den elektronischen Einrichtungen gehören namentlich eine Logik-Baugruppe 21, ein mit 22 bezeichneter Funksender B und ein mit 24 bezeichneter Funkempfänger A.

[0016] Man erkennt, daß das Codeschloß 10 mit seiner Glasplatte 12 eine drahtgebundene Kommunikation ermöglicht, z.B. in 2-Leitertechnik oder - in erweiterter Ausführung - in 2-Leitertechnik und/oder mit Funksender. Ein Handsender 11 muß kein körperlicher Bestandteil des Codeschlusses 10 sein. Die Logikeinheit 21 kann Daten wahlweise per 2-Leitertechnik und/oder per Funk erhalten, wobei einem Bediener an der Anzeige 18 signalisiert wird, daß sein Befehl angekommen ist. Das ist hilfreich, wenn z.B. eine Hausklingel weit entfernt ist und damit eine akustische Rückmeldung fehlen würde. Die Abschaltung des Empfängers 24 erfolgt beispielsweise über Zeitablauf.

[0017] Die Front- bzw. Glasplatte 12 besteht aus Standardglas oder Sicherheitsglas und ist bevorzugt transparent. Wichtig ist ein einschichtiger Aufbau mit rückseitiger Tastatur 14 und die Aus- bzw. Durchleuchtbarkeit mittels LEDs, Anzeigen 17/18 usw.

[0018] Das Tastenfeld 14 besteht gewöhnlich aus einem Ziffernblock mit Sensortasten, z.B. mit Tasten 1...

9 sowie K, 0, R. Die Frontseite des Tastenfeldes 14 ist frei von jeglichem Aufdruck oder irgendwelchen Kennzeichnungen. Die harte und glatte Oberfläche gewährleistet Resistenz gegen Abrieb, Verschmutzung und mechanische Einwirkungen mit Fingermägeln, Zigaretten, Messern usw. Weil die Oberfläche keinerlei Durchbrüche für Tastenknöpfe, Leuchtdioden o.dgl. aufweist, ist auch Beständigkeit gegen Wasser und sonstige Flüssigkeiten (z.B. Getränkereste), Chemikalien, Sekundenkleber usw. gesichert. Um Fehl-Erkennungen zu vermeiden, wird das Gehäuse 15 für den Einsatz im Freien so ausgebildet, daß die Tastenflächen 14 durch das Vordach 16 vor direktem Spritzwasser und Schlagregen geschützt sind.

[0019] Die Tasten des Feldes 14 sind Sensortasten, bei denen durch Fingerauflage die Kapazität einer Sensorfläche 26 verändert wird. Diese bildet einen Teil einer Leiterstruktur 28 und hat vorzugsweise zwei getrennte Leiteranordnungen, die z.B. kamm- oder mäanderförmig ineinandergeschachtelt sind und zueinander eine Grundkapazität aufweisen. Durch Fingerauflage erhöht sich diese Kapazität. Die Logikeinheit 21 wertet die Änderung aus und erzeugt daraus einen Schaltbefehl zu der jeweiligen Ziffer.

[0020] Die Rückseite der Glasplatte 12 ist invers bedruckt mit Kennzeichnungen 25, z.B. mit durch die Glasplatte 12 hindurch lesbaren Ziffern. Ferner sind die leitfähigen Sensorflächen 26 und deren Zuführungen aufgedruckt. Bei Bedarf kann ein A-Funkempfänger 24 und ein B-Funksender 22 mit aufgebracht werden. Die Spannungsversorgung erfolgt zweckmäßig mit Batteriebetrieb; alternativ oder zusätzlich läßt sich über die Leitung 20 ein (nicht gezeichnetes) Netzteil anschließen.

[0021] Aus Fig. 3 erkennt man, daß ein Codeschloß 10 - hier als strichpunktierter Rahmen angedeutet - das Tastenfeld 14 mit der Logik-Baugruppe 21, dem B-Funksender 22 und dem A-Funkempfänger 24 umfassen kann. Wird das Codeschloß 10 betätigt, so gehen Signale zu einer - gestrichelt umrahmt gezeichneten - Schließvorrichtung 29, und zwar vom Funksender 22 zum Funkempfänger 31 und/oder von der Logik 21 über die Datenleitung 23 zur Auswerteelektronik 30. Beide beaufschlagen eine Torsteuerung 32, die insbesondere einen (nicht dargestellten) Antrieb für ein Tor 33 ansteuert.

[0022] Zum Einsatz für Garagen- und Hoftore ist ein Funk-Codeschloß vorgesehen, das sich wie ein Handsender 11 benutzen läßt. Es hat die gleichen Systemdaten - nämlich Frequenz, Modulationsart, Bit-Anzahl, Wiederholrate etc. - wie ein solcher, doch gibt man anstelle einer Direktbedienung zur Aktivierung des Funk-Codeschlusses zusätzlich eine Ziffernfolge zur Benutzerlegitimation und Freigabe ein. A-Sender und A-Empfänger, B-Sender und B-Empfänger sind einander z.B. frequenzmäßig zugeordnet. Der Betrieb erfolgt auf den gebührenfrei zugelassenen europäischen ISM-Bändern 27 MHz, 40 MHz, 433 MHz, 868 MHz,

1200 MHz und 2400 MHz, wobei vorzugsweise 433 MHz und 868 MHz benutzt werden. In den USA ist ein 300-MHz-Band zugelassen.

[0023] Im Folgenden werden Verfahrensweisen bzw. Codierschemata und Programmierungen beschrieben, die je nach der Aufgabenstellung jeweils ein Nutzenop-
timum bieten.

Beispiel 1

[0024] Ein Benutzerlegitimations-Code ändert direkt ein seriell codiertes Funksignal, so daß ein Lern- und Speichervorgang nicht notwendig ist. Der Benutzerlegitimations-Code besteht z.B. aus einer 6-stelligen Zahl, doch würde man in fester Programmierung zu der 6-stelligen Zahl einen Werkscode hinzu- oder abrechnen, der fortlaufend ab Werk für jedes Codeschloß verändert wird und eine direkte Veränderung des seriell codierten Funksignals bewirkt. Beispielsweise werden 6 Bit einer seriellen 40-Bit-Codierung geändert, die von einem Hoftorantrieb erkannt wird. Die Veränderung des Werkscodes je Codeschloß führt bei gleicher 6-stelliger Zahl zu einer unterschiedlichen Codierung der Leitungs- oder Funk-Codierung. Damit ist sichergestellt, daß eine Code-Gleichheit nicht auftreten kann. Falls mehrere Funk-Codeschlösser etwa auf einen Garagentorantrieb arbeiten sollen, wird Jedes Funk-Codeschloß eingelemt, wobei die Anzahl der Funk-Codeschlösser derjenigen der Lernvorgänge und Speicherplätze im Garagentorantrieb entspricht. Dies gilt analog für den 2-Leiter-Betrieb.

Beispiel 2

[0025] Hierfür ist ein änderbarer Speicherplatz im Codeschloß 10 vorgesehen. Durch Veränderung (Umprogrammierung) des fortlaufenden Werkscodes kann eine Code-Gleichheit im Funksignal eingestellt werden. Daher können mit nur einem Lernvorgang/Speicherplatz im Garagentorantrieb beliebig viele Funk-Codeschlösser auf die Schließvorrichtung 29 arbeiten. Auch dies gilt analog für den 2-Leiter-Betrieb.

Beispiel 3

[0026] Dies entspricht dem vorigen Beispiel 2. Zur Änderung der Benutzerlegitimation wird ein änderbarer Speicherplatz im Codeschloß 10 benötigt. Die im ersten Lern- und Speichervorgang festgelegte serielle Funk-Codierung bleibt konstant. Ein zweiter Lern- und Speichervorgang dient zur Festlegung der Benutzerlegitimation, z.B. also einer 6-stelligen Zahl, Analoges gilt für den 2-Leiter-Betrieb.

Beispiel 4

[0027] Wiederum wird ein änderbarer Speicherplatz im Codeschloß 10 benötigt. Mittels einer Tabelle und

Eingabe einer vorbelegten Ziffernfolge kann direkt das serielle Funksignal programmiert bzw. erzeugt und eingestellt werden. Wie bei einem Handsender mit Codierschalter läßt sich nun ein gewünschter Code über die Sensortasten 14 eingeben und abspeichern. Die Benutzerlegitimation, z.B. ein 6-stelliger Code, wird in einem zweiten Speichervorgang festgelegt, und zwar unabhängig von der seriellen Leitungs- oder Funk-Codierung.

[0028] Die praktische Verwendung geht wie folgt vor sich. Mit der ersten Berührung einer beliebigen Sensortaste wird das Tastenfeld 14 auf der Glasplatte 12 beleuchtet, z.B. indem eine Leuchtdiode 19 Licht einspeist. Erfolgt keine weitere Betätigung, so schaltet sich die Beleuchtung nach einer eingestellten Zeit ab. Über eine oder mehrere direktwirkende Sensortasten (14, 26) kann eine Funktion gesteuert werden, z.B. Hoflicht. Klingel usw. Als Quittierung und optische Rückmeldung wird insbesondere eine LED (17) pro betätigter Taste eingeschaltet und so die Befehls-erkennung signalisiert. Die LED-Einschaltdauer entspricht beispielsweise der Betätigungsdauer. Alternativ kann die jeweilige LED (17) gesetzt bleiben, bis sie über Zeit bzw. nach Gesamtbefehlsgabe abgeschaltet wird. Das Codeschloß 10 ist also maximal mit der gleichen Anzahl an LEDs ausgestattet wie Tasten vorhanden sind. Die LEDs können dabei räumlich der jeweiligen Sensortaste zugeordnet oder im Gegenteil bewußt abgesetzt sein, wie in Fig. 1 dargestellt, damit gerade keine visuelle Zuordnung zur betätigten Sensortaste möglich ist. Anstelle der direktwirkenden Sensortasten kann das Zahlen- bzw. Symbolfeld in der notwendigen Reihenfolge bedient werden. Auch dabei wird jeweils eine Quittierungs-LED (17) angesprochen, wie oben beschrieben.

[0029] Nachdem die im Empfangsgerät erwartete Ziffern-Anzahl eingegeben wurde, z.B. ein 6-stelliger Code, kann sofort eine Datenübertragung über die 2-Drahtleitung bzw. über Funk erfolgen. Die Abschaltung erfolgt nach einer fest vorgegebenen oder einstellbaren Zeit. Alternativ kann man vorsehen, nach Eingabe der Ziffernfolge zusätzlich eine Start-Taste ganz bewußt zu betätigen, wobei die Abschaltung nach Loslassen bzw. Zeitablauf geschieht. Ist ein Empfänger 24 im Codeschloß/Funk-Codeschloß, 10 integriert, so kommt jetzt die Rückinformation des zuvor gesteuerten Geräts. Sofern keine weitere Betätigung erfolgt, geht das Codeschloß bzw. Funk-Codeschloß nach vorgegebener Zeit unter Abschaltung aller LEDs und der Beleuchtung in den Standby-Betrieb. Eine Mindest- und Maximal-Betätigungszeit verhindert in Verbindung mit einer Mindest- und Maximal-Pausezeit ein unberechtigtes Schalten bzw. Erkennen, z.B. durch Regen oder Wassertropfen, Käfer, Spinnen o.dgl.

[0030] Über die Datenleitung 23 ist ein Datenprotokoll zu einem Empfangs- und Auswertegerät übertragbar, das bei korrekter Erkennung die angeschlossenen Geräte schaltet. Ein einfaches Verbinden der 2-Leiterdrähte führt damit nicht zu einem Schaltvorgang. z.B. Tür-

öffnen. Ein solches 2-Leiter-Auswertegerät ist nicht Gegenstand der Erfindung.

[0031] Ab Werk sind die direktwirkenden Sensortasten 14 mit einer fortlaufenden Codierung versehen. Damit lassen sich mehrere Code-/Funk-Codeschlösser nebeneinander betreiben, die auf unterschiedliche Objekte wirken, z.B. auf Wohnungsklingeln in einem Mehrfamilienhaus. Will man jedoch etwa in einem Einfamilienhaus eine Zentralklingel durch mehrere Funk-Codeschlösser 10 steuern, so kann der fortlaufende Werkscode je Gerät auf einen einheitlichen Werkscode bei allen Geräten umprogrammiert werden.

[0032] Jedes Codeschloß 10 hat neben dem Werkscode einen Generalcode in Form einer mehrstelligen Zahl einprogrammiert. Nach Eingabe dieses Generalcode wird der Speicher des Codeschlösses 10 geöffnet. Der Handsender 11 mit bekannter Codierung, z.B. zum Betrieb eines Hof- oder Garagentores, wird nun im Nahbereich von einigen cm Entfernung zum Code- bzw. Funk-Codeschloß betätigt. Damit übernimmt oder lernt das Code-/Funk-Codeschloß 10 durch Funkübertragung (Hochfrequenz), durch magnetische Kopplung (Spule) oder durch optische Kopplung (Infrarot, LED, Fotodiode u.dgl.) den Handsender-Code und speichert ihn nach formaler Prüfung. In einem weiteren Speichervorgang wird die Benutzerlegitimation programmiert, z. B. eine 6-stellige Zahl, womit der Speicher- und Programmierungsvorgang des Codeschlösses 10 abgeschlossen ist. Nach Eingabe der richtigen Zahlkombination, d. h. der Benutzerlegitimation, sendet das Code-/Funk-Codeschloß 10 die vom Handsender 11 gelernte serielle Codierung über das 2-Leiter-System und/oder Funk.

[0033] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern vielfältig abwandelbar. Das Codeschloß 10 hat bevorzugt eine Glasplatte 12, die Technik aber nicht in dieser, sondern auf der Platteninnenseite in Form sichtbarer Leiter 28, z.B. Kupferleiter, bestückter SMD-Bauteile u. dgl. Ein Kunststoffgehäuse 15 schließt die Rückseite des Codeschlösses 10 ab, das nicht in eine Eingangstür oder einen Türgriff integriert zu werden braucht, was den Montageaufwand erheblich mindert. Ohne mechanischen Druckkontakt, sondern lediglich durch Kapazitätsänderung bei Fingerauflage lassen sich an dem Tastenfeld 14 Signale erzeugen, die per Leitung und/oder Funk oder auch mittels Transponder übertragen werden.

[0034] Generell ist das Codeschloß 10 mit einer massiven planen Glasplatte 12 versehen, doch kann diese durch eine klimafeste Kunststoffplatte ersetzt werden, sofern die elektrischen Funktionen einschließlich Beleuchtbarkeit gewährleistet sind. Ziffern, Firmenlogos und Beschriftungen können in besonderen Fällen unter der Voraussetzung aufgedruckt oder eingraviert werden, daß die Erkennbarkeit und Funktion des Tastenfeldes 14 nicht beeinträchtigt wird. Im Gegensatz zu Inneren, rückseitigen Kennzeichnungen brauchen derartige Außen-Aufdrucke bzw. -Gravuren nicht invers zu sein.

[0035] Außer einem Standard-Codeschloß 10 (Leitungsanschluß z.B. in 2-Leiter-Technik) sieht die Erfindung auch ein Funk-Codeschloß vor, bei dem der Leitungsanschluß durch einen Funksender ersetzt ist. Ferner ist die Kombination eines Standard-Codeschlösses mit einem Funk-Codeschloß in einem Gerät möglich und vorgesehen, desgleichen wahlweise ein Mehrfrequenz-Funk-Codeschloß, bei dem die Sendefrequenz z.B. über Codeeingabe gewählt wird, mit oder ohne Leitungsanschluß.

[0036] Festzuhalten ist, daß bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung das Codeschloß 10 eine geschlossene, chemikalien- und wasserdichte, plane Außenfläche 13, ein Tastenfeld 14 und innere Kennzeichnungen 25 wie Nummern, Symbole usw., aufweist. Eine massive plane Glasplatte 12 hat das von der Außenseite 13 her erkennbares Tastenfeld 14 und auf ihrer Innenseite eine Leiterstruktur 28 sowie elektronische Einrichtungen. Die Glasplatte 12 weist selbst- oder durchleuchtende Statusanzeigen 17 auf und ist flächig beleuchtbar, insbesondere mittels seitlich oder von oben einstrahlender Leuchtdioden 19. Das Tastenfeld 14 hat Sensorflächen 26 zum andruckfreien elektronischen Schalten per Fingerauflage.

[0037] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0038]

10	Codeschloß
11	Handsender
12	Glasplatte
13	Außenfläche
14	Tastenfeld
15	Gehäuse
16	Vordach
17	Statusanzeigen
18	Empfangsanzeige
19	Beleuchtung
20	Stromversorgung (skabel)
21	Logik(-Baugruppe)
22	FunksenderB
23	Datenleitung
24	Funkempfänger A
25	Kennzeichnungen
26	Sensorflächen
28	Leiterstruktur
29	Schließvorrichtung
30	Auswerteelektronik
31	Funkempfänger B
32	Torsteuerung
33	Tor

34 Funksender A

Patentansprüche

1. Codeschloß (10) Insbesondere für Garagen- und Hoftore, mit einem an einer Glasplatte (12) angeordneten Tastenfeld (14) zum Codieren eines Funksenders (22), dessen Signale eine Schließvorrichtung (29) steuern bzw. betätigen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die massiv und plan ausgebildete Glasplatte (12) eine geschlossene, chemikalien- und wasserdichte Außen- oder Bedienfläche (13), ferner innere Kennzeichnungen (25) sowie das von außen erkennbare Tastenfeld (14) aufweist. 5
2. Codeschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tastenfeld (14) kapazitiv betätigbare Sensorflächen (26) zum andruckfreien elektronischen Schalten per Fingerauflage aufweist, wobei die Außen- oder Bedienfläche (13) eine blanke, von elektrisch leitenden Elementen freie Glasfläche ist. 10
3. Codeschloß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glasplatte (12) auf Ihrer Innenseite eine Leiterstruktur (28) aufweist. 15
4. Codeschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glasplatte (12) auf Ihrer Innenseite kammförmig verschachtelte Elektroden als Sensorflächen (26) in solcher Gruppierung trägt, daß sie das Tastenfeld (14) bilden. 20
5. Codeschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glasplatte (12) mittels seitlich oder von oben einstrahlender Leuchtdioden (19) flächig beleuchtbar ist. 25
6. Codeschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glasplatte (12) auf ihrer Innenseite selbst- oder durchleuchtende Anzeigen (17, 18) und/oder Kennzeichnungen (25) aufweist. 30
7. Codeschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Glasplatte (12) auf ihrer Innenseite wenigstens eine elektronische Baugruppe (21) und/oder Funkeinrichtungen (22; 24) aufweist. 35
8. Codeschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Taste bzw. Sensorfläche (14, 26) eine Leuchtdiode (17) zumindest funktionsmäßig, vorzugsweise auch räumlich zugeordnet ist. 40
9. Codeschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** es lernfähig ist, indem zur Eingabe einer Benutzerlegitimation und/oder zur Benutzungsfreigabe wenigstens ein änderbarer Speicherplatz vorhanden ist. 45

10. Codeschloß nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein beispielsweise 6stelliger Benutzercode eingebbar ist, der ein seriell codiertes Funksignal des Senders (22) ändert. 50

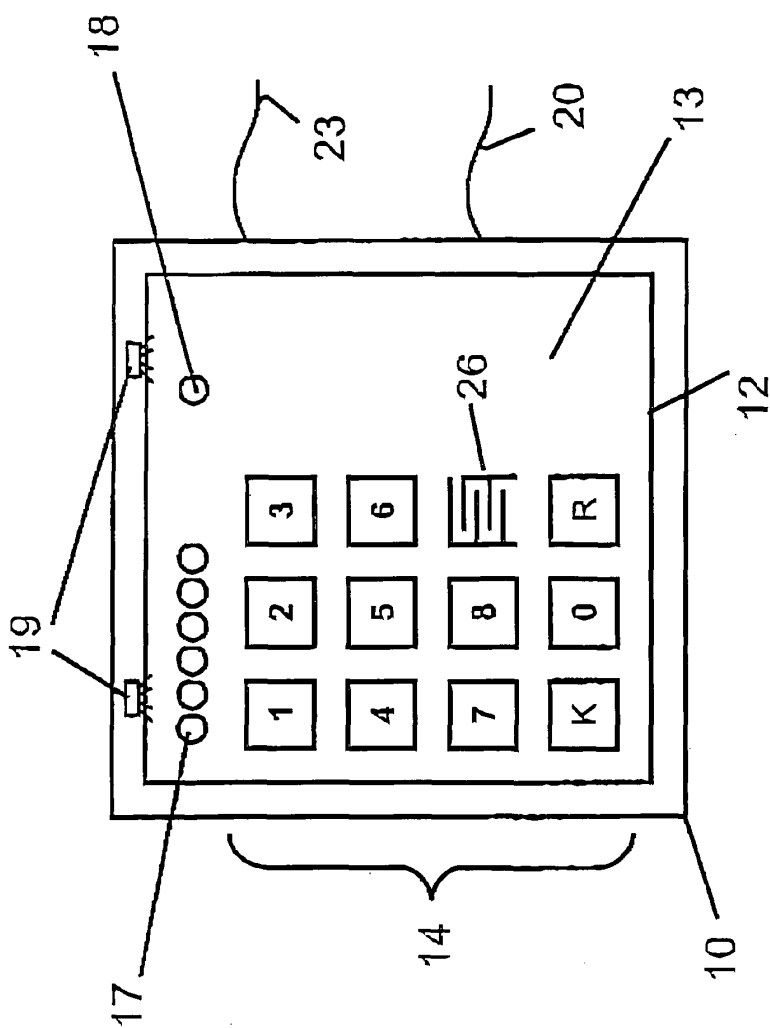


Fig.1

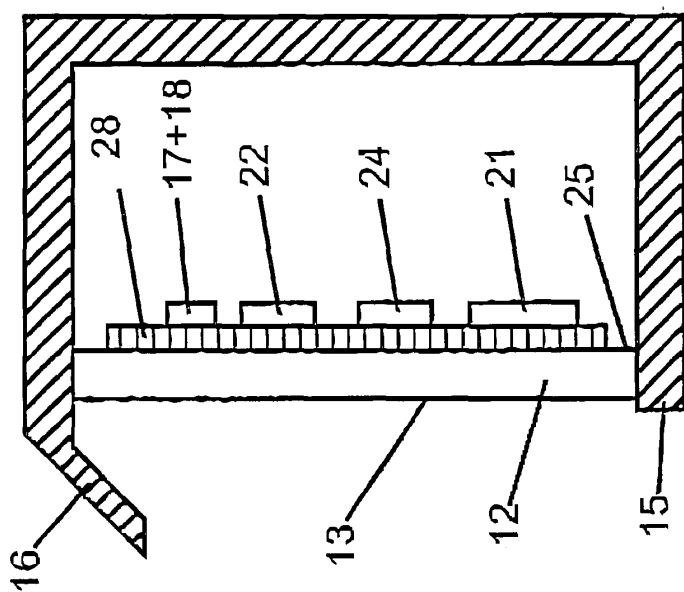


Fig.2

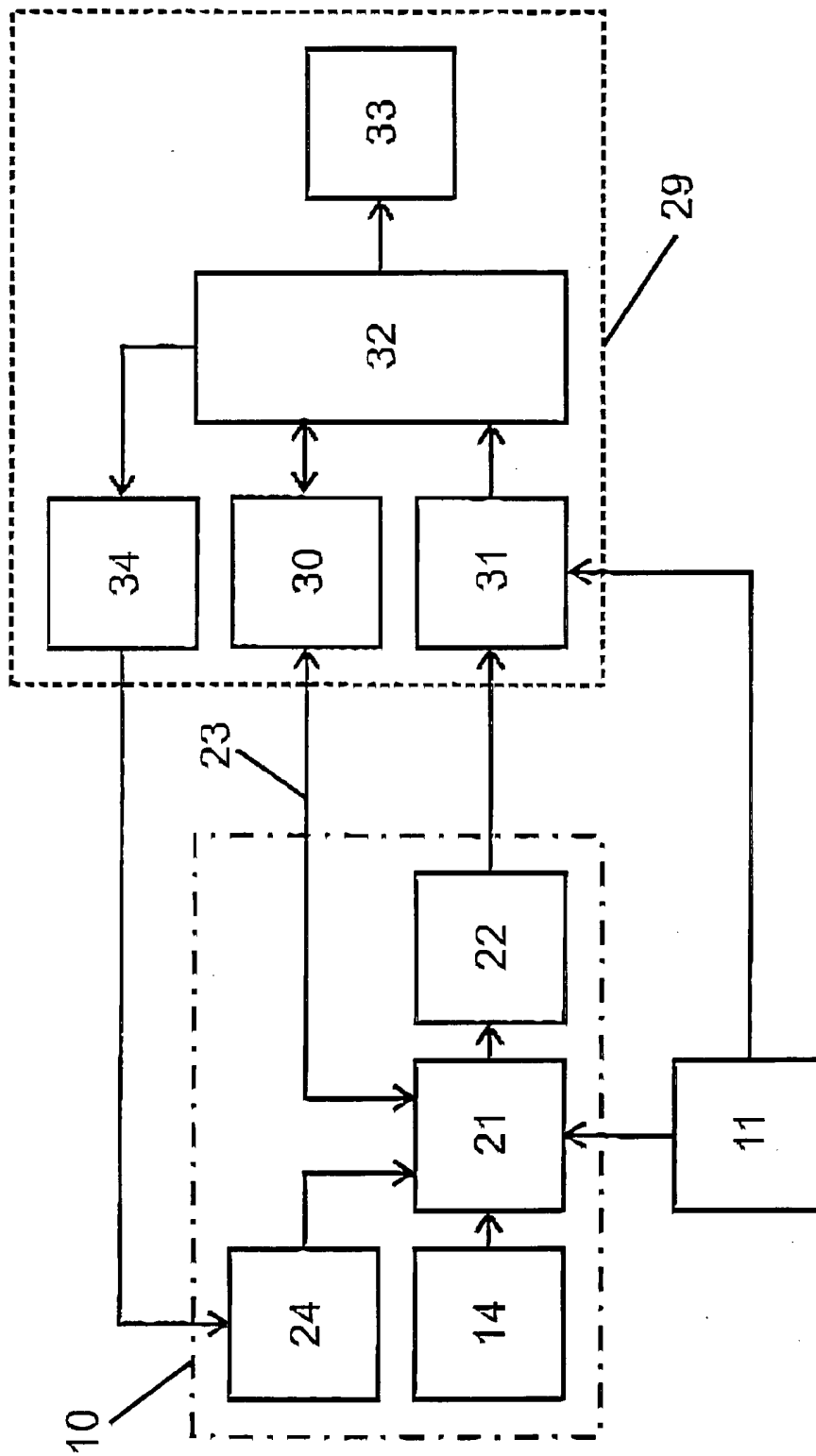


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 6238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 2001/048247 A1 (BAE MUN SIK ET AL) 6. Dezember 2001 (2001-12-06) * Seite 2, Spalte 2, Absatz 3; Abbildung 3 *	1,2	H01H13/70
Y	----- DE 94 03 322 U1 (NICOLAISEN, MOGENS, RANDERS, DK) 8. September 1994 (1994-09-08) * Ansprüche; Abbildungen *	1,2	
A	----- GB 2 234 352 A (* DIAMOND H CONTROLS LIMITED) 30. Januar 1991 (1991-01-30) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	2	
A	----- US 5 087 825 A (INGRAHAM ET AL) 11. Februar 1992 (1992-02-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	2	
D,A	----- DE 299 13 108 U1 (MERTEN GMBH & CO. KG) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) * Zusammenfassung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
D,A	----- DE 201 21 751 U1 (SCHNEIDER + FICHTEL GMBH) 17. April 2003 (2003-04-17) * Zusammenfassung *	1	H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2005	Prüfer Janssens De Vroom, P
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 6238

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

12-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2001048247	A1	06-12-2001	KEINE		
DE 9403322	U1	08-09-1994	DK	9400087 U3	22-07-1994
GB 2234352	A	30-01-1991	KEINE		
US 5087825	A	11-02-1992	AU	659771 B2	25-05-1995
DE 29913108	U1	07-12-2000	DE	10035044 A1	01-03-2001
DE 20121751	U1	17-04-2003	EP	1229710 A1	07-08-2002

EPO FORM P0461

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