



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2018 Patentblatt 2018/26

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

(21) Anmeldenummer: **17207104.5**

(22) Anmeldetag: **13.12.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Bickert, Peter**
48291 Telgte (DE)
• **Brink, Volker**
48153 Münster (DE)
• **Hartmann, Gernot**
48147 Münster (DE)
• **Garthoff, Till**
20251 Hamburg (DE)
• **Rhein, Detlef**
20249 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **21.12.2016 DE 102016225811**

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(54) **SCHLIESSEINRICHTUNG**

(57) Eine Schließeinrichtung (3) für eine Tür mit einer elektronischen Verriegelungseinrichtung (6) hat eine Anzeigeeinrichtung (10) mit einem bistabilen und grafikfähigen Display (19). Die Anzeigeeinrichtung (10) wird über eine gemeinsame Schnittstelle (24) mit der Verriegelung-

lungseinrichtung (6) programmiert. Auf dem Display (19) lassen sich in einem Speicher (23) einer Steuereinrichtung (17) abgelegte Standardinformationen oder frei programmierbare Zusatzinformationen darstellen.

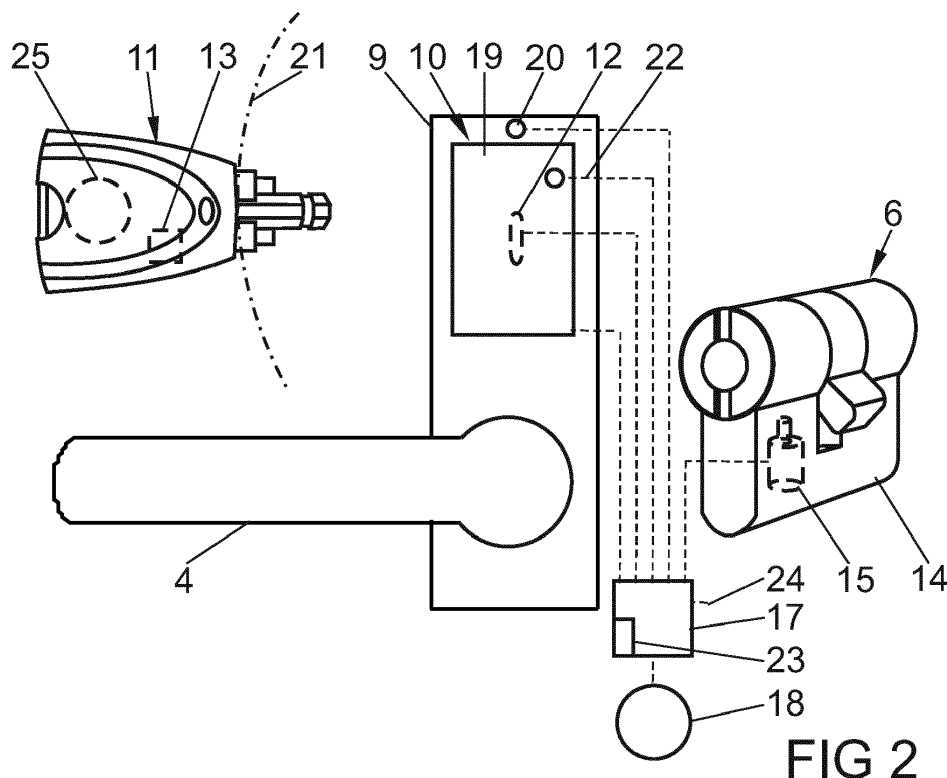


FIG 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung mit einer elektronischen Verriegelungseinrichtung zur wahlweisen Verriegelung oder Entriegelung einer Tür, eines Fensters, einer Klappe oder dgl. und mit einer Anzeigeeinrichtung zur Darstellung von Informationen, und mit einer Steuereinrichtung zur Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung.

[0002] Aus der EP 2 998 490 A1 ist eine Panikdruckstange mit einem Nottaster und einem auf einer Handhabe angeordneten Display bekannt. Das Display lässt sich von einer Steuereinrichtung ansteuern und ist zur Anzeige von Bildinformationen oder Textinformationen als so genannter Touchscreen ausgebildet. Nachteilig bei dieser Panikdruckstange ist jedoch, dass die Ausbildung des Displays als Touchscreen einen sehr großen Energiebedarf hat, dass es auch bei statischer Anzeige angesteuert werden muss und daher eine feste Verdrahtung zu ihrer Energieversorgung benötigt. Für das Display ist außerdem ein großer Bauraum notwendig. Weiterhin ist die Verriegelungseinrichtung durch die Panikdruckstange nur sehr eingeschränkt einsetzbar.

[0003] Eine Schließeinrichtung ist beispielsweise aus der EP 1 056 913 B1 bekannt. Bei dieser Schließeinrichtung hat die elektronische Verriegelungseinrichtung einen Not-auf-Taster. Die Anzeigeeinrichtung hat ein Anzeigemodul mit verschiedenen farbigen Leuchtkörpern. Die Stromversorgung der Schließeinrichtung erfolgt über eine Verdrahtung. Nachteilig bei dieser Schließeinrichtung ist jedoch, dass die Anzeigeeinrichtung nur eine sehr geringe Auswahl von Informationen ermöglicht, da weder Texte noch Graphiken dargestellt werden können. Weiterhin ist die Verriegelungseinrichtung durch den Not-auf-Taster nur sehr eingeschränkt einsetzbar.

[0004] Aus der DE 10 2013 212 517 A1 ist eine automatische Türanlage bekannt geworden, bei der eine Antriebseinrichtung für einen Türflügel vorgesehen ist. Die Türanlage hat zudem einen im Türrahmen angeordneten Tablet-Computer. Auch diese Türanlage erfordert einen sehr großen Strombedarf und hat einen hohen Raumbedarf und Fertigungsaufwand.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Schließeinrichtung der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass sie einen besonders geringen Strombedarf hat und komfortabel zu bedienen ist.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schließeinrichtung eine Kommunikationsschnittstelle zum Auslesen eines elektronischen Identmediums hat und dass die Anzeigeeinrichtung ein bistabiles und grafikfähiges Display aufweist.

[0007] Solche bistabilen Displays weisen einen besonders geringen Energieverbrauch auf, weil nur zur Änderung der Anzeige Energie benötigt wird. Damit lässt sich die Schließeinrichtung ohne feste Verdrahtung mit einem Energiespeicher betreiben. Vorzugsweise ist das Display beispielsweise durch eine Anordnung auf einem Reflektor reflektiv gestaltet und daher auch bei geringer

Ausleuchtung abzulesen. Die grafikfähige Gestaltung ermöglicht die Darstellung von Warnhinweisen oder Symbolen. Die Bedienung der Schließeinrichtung gestaltet sich hierdurch besonders komfortabel. Durch das Auslesen von elektronischen Identmedien, z.B. in Form von Schlüsseln oder Karten, lässt sich die Schließeinrichtung besonders vielseitig, beispielsweise bei Zimmertüren von Büroräumen oder in Hotels einsetzen. Besonders komfortabel lässt sich die Schließeinrichtung bedienen und programmieren, wenn ein gemeinsames Computerprogramm zur Verwaltung der Darstellung der Informationen auf dem Display und der Zuteilung von Schließberechtigungen der Verriegelungseinrichtung ausgebildet ist. Die Informationen können auch über die elektronischen Identmedien zur Schließeinrichtung transportiert werden. Die Kommunikationsschnittstelle kann auch zusätzlich für die direkte Kommunikation mit einer Programmiereinrichtung vorgesehen sein. Das Display kann nach dem Prinzip der Elektrophorese arbeiten.

[0008] Die Fertigung der Schließeinrichtung gestaltet sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Verriegelungseinrichtung und die Anzeigeeinrichtung als bauliche Einheit gestaltet sind. Dadurch verringert sich der Montageaufwand an einer Tür, einem Fenster oder dgl. und eine Nachrüstung ist gut möglich. Die Verriegelungseinrichtung kann dabei auch über eine Kupplung direkt auf eine Falle oder einen Riegel wirken. Ein Schließzylinder ist in einem solchen Fall nicht unbedingt notwendig.

[0009] Ein Bauraum zur Darstellung der Informationen lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn das Display in einem an eine Handhabe oder Kommunikationsschnittstelle der Verriegelungseinrichtung angrenzenden Beschlag angeordnet ist. Das Display kann an ein Gehäuse angepasst werden und z.B. durch Folientechnologie oder als der Gehäusekontur angepasste Freiformfläche. Vorzugsweise enthält der Türbeschlag zudem einen elektrischen Speicher zur Versorgung der Anzeigeeinrichtung mit elektrischem Strom. Dies trägt zudem zur Vereinfachung des konstruktiven Aufbaus der Schließeinrichtung bei.

[0010] Die Erfassung der dargestellten Informationen bei gleichzeitiger Bedienung der elektronischen Verriegelungseinrichtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders komfortabel, wenn das Display oberhalb der Handhabe angeordnet ist. Dadurch befindet sich das Display insbesondere bei Türen im Sichtbereich des Nutzers.

[0011] Zur Integration der Anzeigeeinrichtung in die übrigen Bauteile der Schließeinrichtung trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Display die Kommunikationsschnittstelle für ein Identmedium der elektronischen Verriegelungseinrichtung abdeckt. Durch diese Gestaltung wird zunächst die meist optisch störende Kommunikationsschnittstelle von dem Display verdeckt. Weiterhin lassen

sich auf dem Display Benutzungshinweise darstellen, da der Blick des Benutzers der Schließeinrichtung ohnehin auf die Kommunikationsschnittstelle gerichtet ist. Die Schließeinrichtung lässt sich damit besonders komfortabel bedienen. Das Identmedium kann dabei ein aktives Master-Identmedium oder ein passives Nutzer-Identmedium in Form eines Transponders aufweisen und beispielsweise als Karte oder Chip ausgebildet sein.

[0012] Eine vorgesehene Auswahl von Informationen lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung auf dem Display einfach darstellen, wenn die Anzeigeeinrichtung ein Eingabefeld zur Auswahl von in einem elektronischen Speicher abgelegten Standardinformationen hat. Solche Standardinformation können beispielsweise "Bitte nicht stören", "Zimmer aufräumen" oder "Nichtraucher" sein. Über das Eingabefeld lassen sich diese Informationen mit einer vorgesehenen Grafik einfach auswählen, ohne die Anzeigeeinrichtung aufwändig programmieren zu müssen. Das Eingabefeld kann im einfachsten Fall als Taster ausgeführt sein, z.B. als kapazitiver Folientaster.

[0013] Zur weiteren Integration der Anzeigeeinrichtung in die übrigen Bestandteile des Beschlags trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Anzeigeeinrichtung und die elektronische Verriegelungseinrichtung einen gemeinsamen elektronischen Speicher aufweisen. Vorzugsweise sind anzuzeigende Standardinformationen oder Piktogramme in dem Speicher abgelegt und können einfach abgerufen werden.

[0014] Die Programmierung der Anzeigeeinrichtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die elektronische Verriegelungseinrichtung und die Anzeigeeinrichtung eine gemeinsame Schnittstelle für elektronische Daten aufweisen. Durch diese Gestaltung lässt sich die Darstellung auf dem Display einfach über dieselbe Schnittstelle verändern, über die Schließberechtigungen in die elektronische Verriegelungseinrichtung eingegeben werden. Hierdurch lassen sich beispielsweise in dem Speicher abgelegte Standardinformationen abrufen oder frei programmierbare Zusatzinformationen eingeben. Solche frei programmierbaren Zusatzinformationen können beispielsweise der Firmenname, ein Name einer Person, der Verwendungszweck des von der Schließeinrichtung geschlossenen Raumes oder ein beliebiger Hinweis wie "Seminar 14:00 bis 18:00 Uhr" sein.

[0015] Elektronische Verriegelungseinrichtungen werden in der Regel von einem Nutzer-Identmedium (passiv) und einem Master-Identmedium (aktiv) bedient, wobei das Master-Identmedium in der Regel Berechtigungen zur Programmierung der Verriegelungseinrichtung in Form einer Programmiervorrichtung aufweist, während das Nutzer-Identmedium nur zum Schließen der Verriegelungseinrichtung berechtigt ist. Bei solchen Verriegelungseinrichtungen gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Auswahl der darzustellenden Informationen besonders komforta-

bel, wenn die Verriegelungseinrichtung ein Nutzer-Identmedium hat und wenn auf dem Display darzustellende Informationen auf dem Nutzer-Identmedium abgelegt sind. Die Programmierung der Verriegelungseinrichtung und die damit verbundene Konfigurierung des Displays kann durch ein Master-Identmedium, aber auch direkt durch eine Programmiervorrichtung erfolgen.

[0016] Darzustellende Informationen lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in Abhängigkeit von der Position eines Nutzers anzeigen, wenn die Anzeigeeinrichtung mit einem Sensor zur Ermittlung einer Position des zum Schließen der Verriegelungseinrichtung berechtigten Nutzer-Identmediums verbunden ist. Damit lässt sich beispielsweise verhindern, dass für den Nutzer bestimmte Informationen dauerhaft sichtbar sind. Des Weiteren kann eine Führung des Nutzers im Bedienverlauf erfolgen. Der Sensor kann dafür z.B. die Berührung der Handhabe durch den Nutzer oder die Stellung der Handhabe oder die Nähe des Nutzers zur Schließeinrichtung überwachen. Dies trägt zur Erhöhung der Sicherheit und des Komforts bei der Bedienung der Verriegelungseinrichtung bei.

[0017] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Tür mit einer Schließeinrichtung,

Fig. 2 schematisch eine erste Ausführungsform der Schließeinrichtung aus Figur 1,

Fig. 3 schematisch eine weitere Ausführungsform der Schließeinrichtung.

[0018] Figur 1 zeigt eine Tür mit einem in einem Rahmen 1 verriegelbaren Flügel 2 und mit einer Schließeinrichtung 3. Die Schließeinrichtung 3 hat eine Handhabe 4 zum Antrieb einer Falle 5 und eine in Figur 2 dargestellte elektronische Verriegelungseinrichtung 6 zum Antrieb der Falle 5 oder eines Riegels 7. Die Falle 5 und der Riegel 7 lassen sich zur Verriegelung des Flügels 2 in ein im Rahmen 1 befestigtes Schließblech 8 einführen oder aus diesem zurückziehen. An die Handhabe 4 grenzt ein Türbeschlag 9 an, auf dem eine Anzeigeeinrichtung 10 zur Darstellung von Informationen angeordnet ist.

[0019] Figur 2 zeigt die Bauteile der Anzeigeeinrichtung 10 und der Schließeinrichtung 3 aus Figur 1 schematisch zusammen mit einem Identmedium 11, in diesem Fall einem Schlüssel, zum Ansteuern der elektronischen Verriegelungseinrichtung 6. Die Verriegelungseinrichtung 6 hat eine Kommunikationsschnittstelle 12 zum Auslesen eines Transponders 13 des Identmediums 11 und ein beispielhaft in einem Schließzylinder 14 angeordneten elektronischen Sperrmechanismus 15. Der Sperrmechanismus 15 kann auch über eine nicht dargestellte Kupplung direkt auf eine Falle 5 oder einen Riegel

7 wirken. Ein Schließzylinder 14 ist in einem solchen Fall nicht unbedingt notwendig. Der Sperrmechanismus 15 und die Kommunikationsschnittstelle 12 sind über elektrische Leitungen mit einer Steuereinrichtung 17 verbunden. Die Steuereinrichtung 17 ist wiederum über eine Leitung mit einer Stromquelle 18 verbunden. Weiterhin hat die Anzeigeeinrichtung 10 ein bistabiles und grafikfähiges Display 19, welches ebenfalls über eine Leitung mit der Steuereinrichtung 17 verbunden ist. Ein Sensor 20 zur Ermittlung einer Position des zum Schließen berechtigten Identmediums 11 ist ebenfalls über eine Leitung mit der Steuereinrichtung 17 verbunden. Der Sensor 20 erfasst, ob und in welcher Entfernung sich ein Identmedium 11 innerhalb eines Empfangsbereichs 21 befindet und sendet in Abhängigkeit davon ein Signal an die Steuereinrichtung 17. Das Display 19 verdeckt die Kommunikationsschnittstelle 12 der Verriegelungseinrichtung 6 und ist als Folie ausgebildet. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist zudem ein als Taster ausgebildetes Eingabefeld 22 mit der Steuereinrichtung 17 verbunden. Das Eingabefeld 22 ist beispielhaft auf dem Display 19 angeordnet. Es kann auch neben dem Display 19 angeordnet sein. Über das Eingabefeld 22 lassen sich beispielsweise Standardinformationen aus einem Speicher 23 abrufen.

[0020] Die Steuereinrichtung 17 hat zudem eine Schnittstelle 24 zu ihrer Programmierung. Bei der schematisch dargestellten Schnittstelle 24 kann es sich um eine RFID, Funkschnittstelle oder Bluetooth Schnittstelle handeln. Alternativ dazu kann auch die Kommunikationsschnittstelle 12 als Schnittstelle zur Programmierung der Steuereinrichtung 17 mittels eines als Master-Identmedium ausgebildeten Identmedium 11 oder direkte mit einer Programmiereinrichtung ausgebildet sein. Das dargestellte Identmedium 11 hat zudem einen Energiespeicher 25. Im einfachsten Fall wird bei der Bedienung der Schließeinrichtung 3 die elektronische Verriegelungseinrichtung 6 mit dem als Master-Identmedium oder Nutzer-Identmedium ausgebildeten Identmedium 11 mit elektrischen Strom versorgt und der mit der Steuereinrichtung 17 verbundener Energiespeicher 18 aufgeladen.

[0021] Auf dem Display 19 der Anzeigeeinrichtung 10 können beispielsweise aus dem Speicher 23 die Steuereinrichtung 17 abgelegte Standardinformationen oder frei über die Schnittstelle 24 programmierbare Zusatzinformationen dargestellt werden. Damit kann ein Name einer zur Tür gehörenden Person oder einer Firma dargestellt werden oder ein Hinweis auf eine Veranstaltung. Alternativ dazu kann ein Verwendungszweck oder ein ständig wiederkehrender Hinweis auf dem Display 19 dargestellt werden.

[0022] Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung lassen sich die Bauteile der Verriegelungseinrichtung 6 und der Anzeigeeinrichtung 10 als bauliche Einheit gestalten.

[0023] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Schließeinrichtung 103. Diese Schließeinrichtung 103 hat eine Verriegelungseinrichtung 106 mit einem in ei-

nem herkömmlichen Schließzylinder 114 angeordneten elektronischen Sperrmechanismus 115. Die Verriegelungseinrichtung 106 hat eine hier beispielhaft innerhalb des Schließzylinders 114 angeordnete Kommunikationsschnittstelle 112 für ein Identmedium 111 und bildet eine autarke Einheit. In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform kann die Kommunikationsschnittstelle 112 auch unterhalb des Displays 119 angeordnet sein. Eine Anzeigeeinrichtung 110 ist oberhalb einer Handhabe 104 separat in einem Türbeschlag 109 angeordnet. Diese Anzeigeeinrichtung 110 hat eine eigene Steuereinrichtung 117 zur Ansteuerung eines Displays 119 und einen eigenen Energiespeicher 118. Eine Steuereinrichtung 117 hat wie die aus Figur 2 einen Speicher 123 und eine Schnittstelle 124. Die Anzeigeeinrichtung 110 hat ein als Taster ausgebildetes Eingabefeld 122 zur Auswahl von in dem Speicher 123 abgelegten Standardinformationen. Im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Figur 2 ist die Anzeigeeinrichtung 110 nach der Ausführungsform nach Figur 3 als autarke Einheit ausgebildet. Sämtliche Bauteile der Anzeigeeinrichtung 110 lassen sich in dem Türbeschlag 109 anordnen.

25 Patentansprüche

1. Schließeinrichtung (3, 103) mit einer elektronischen Verriegelungseinrichtung (6, 106) zur wahlweisen Verriegelung oder Entriegelung einer Tür, eines Fensters, einer Klappe oder dgl. und mit einer Anzeigeeinrichtung (10, 110) zur Darstellung von Informationen, und mit einer Steuereinrichtung (17, 117) zur Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung (10, 110), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließeinrichtung (3, 103) eine Kommunikationsschnittstelle (12, 112) zum Auslesen eines elektronischen Identmediums (11, 111) hat und dass die Anzeigeeinrichtung (10, 110) ein bistabiles und grafikfähiges Display (19, 119) aufweist.
2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (6, 106) und die Anzeigeeinrichtung (10, 110) als bauliche Einheit gestaltet sind.
3. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (19, 119) in einem an eine Handhabe (4, 104) oder Kommunikationsschnittstelle (12, 112) der Verriegelungseinrichtung (6, 106) angrenzenden Beschlag (9, 109) angeordnet ist.
4. Schließeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (19, 119) oberhalb der Handhabe (4, 104) angeordnet ist.
5. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (19)

die Kommunikationsschnittstelle (12) für ein Identmedium (11) der elektronischen Verriegelungseinrichtung (6) abdeckt.

6. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (110) ein Eingabefeld (22, 122) zur Auswahl von in einem elektronischen Speicher (23, 123) abgelegten Standardinformationen hat. 5
10
7. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (10) und die elektronische Verriegelungseinrichtung (6) einen gemeinsamen elektronischen Speicher (18) aufweisen. 15
8. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Verriegelungseinrichtung (6) und die Anzeigeeinrichtung (10) eine gemeinsame Schnittstelle (24) für elektronische Daten aufweisen. 20
9. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (6, 106) ein Nutzer-Identmedium (11, 111) hat und dass auf dem Display (19, 119) darzustellende Informationen auf dem Nutzer-Identmedium (11, 111) abgelegt sind. 25
10. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (10) mit einem Sensor (20) zur Ermittlung einer Position des zum Schließen der Verriegelungseinrichtung (6) berechtigten Nutzer-Identmediums (11) verbunden ist. 30
35

40

45

50

55

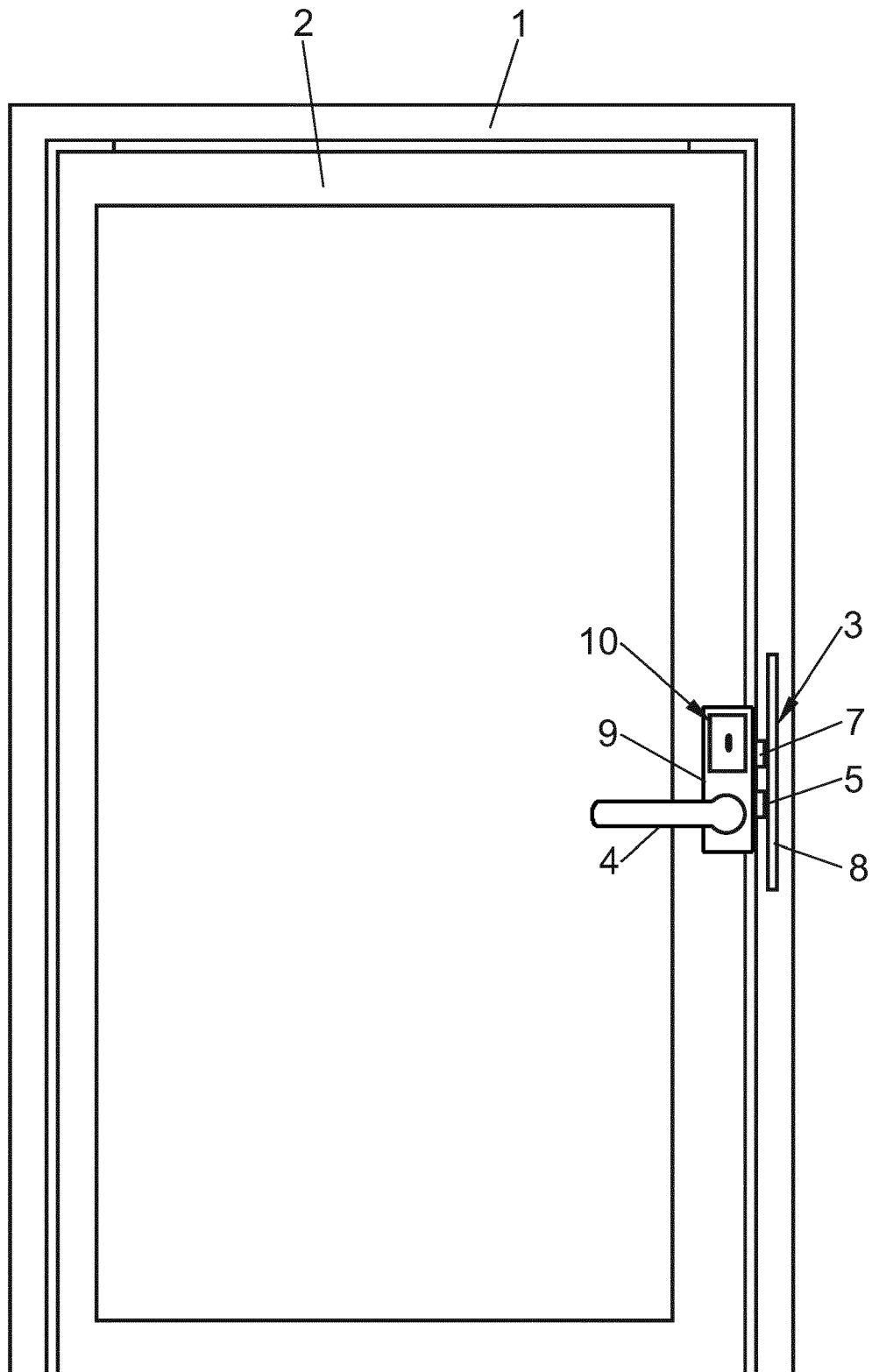
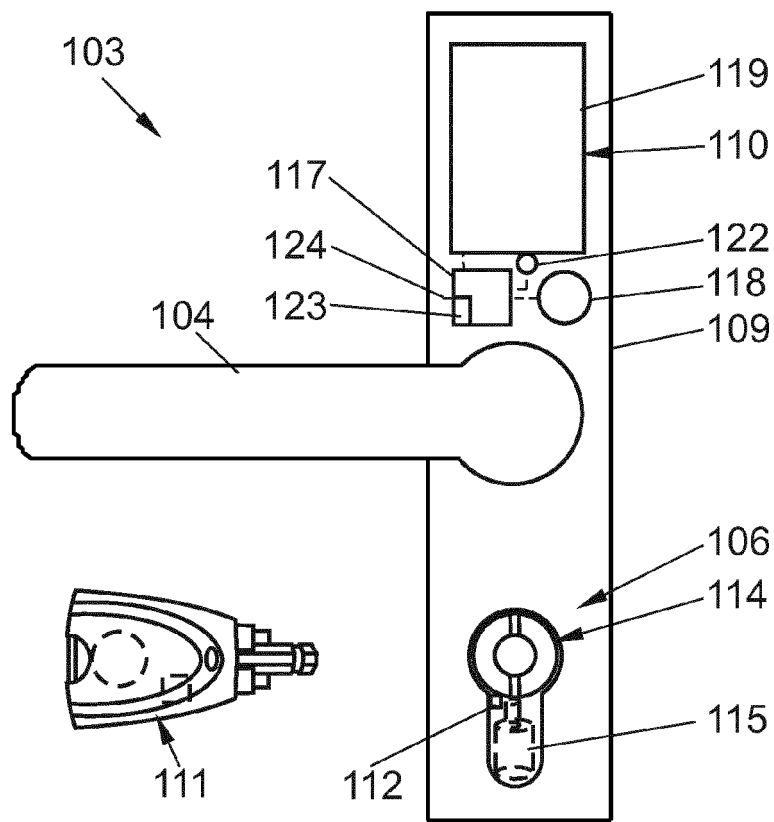
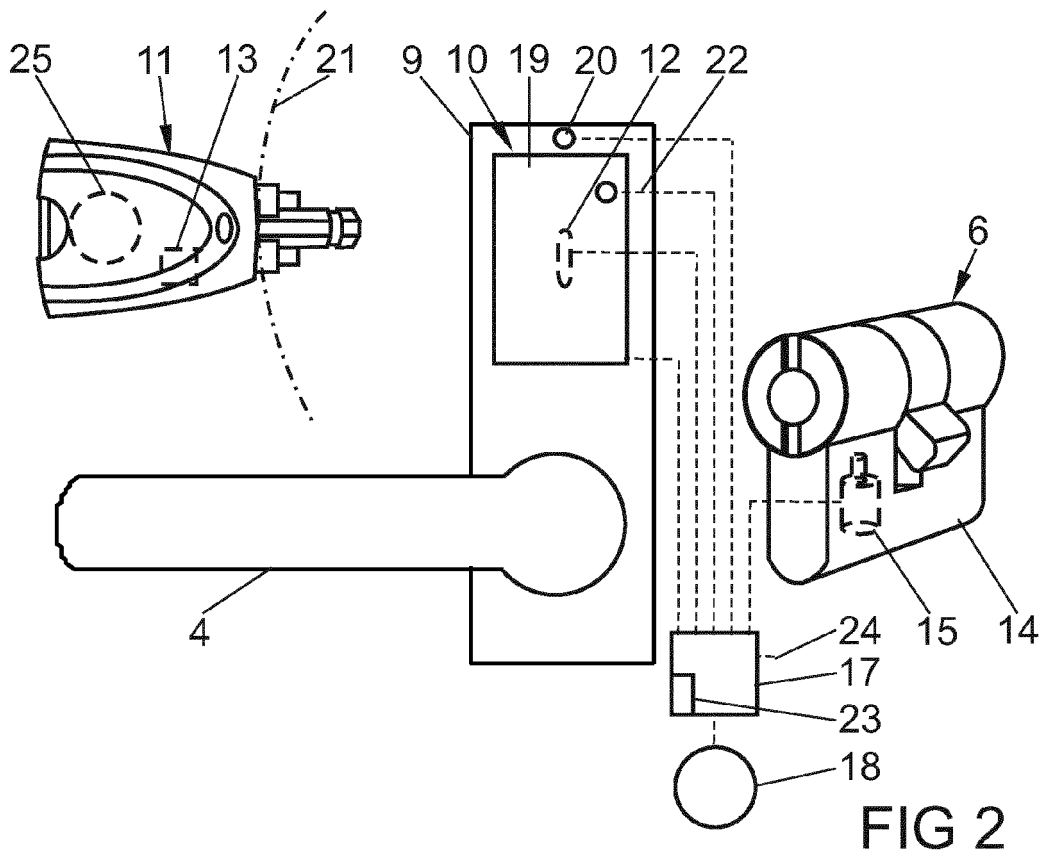


FIG 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 7104

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/026599 A1 (EVVA WERKE [AT]; POELLABAUER REINHARD [AT]) 5. März 2009 (2009-03-05) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 25 - Zeile 28 * * Seite 2, Zeile 32 - Seite 3, Zeile 5 * * Seite 3, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 31 * * Seite 7, Zeile 5 - Seite 8, Zeile 22 * * Seite 10, Zeile 13 - Seite 11, Zeile 2 * * Seite 11, Zeile 32 - Seite 12, Zeile 3 * * Ansprüche; Abbildungen 2,3 *	1-9	INV. G07C9/00
X	EP 2 963 620 A1 (KALE KILIT DIS TICARET A S [TR]) 6. Januar 2016 (2016-01-06) * Absatz [0012] * * Absatz [0016] - Absatz [0032] * * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-4,6-8,10	
X	US 2015/221148 A1 (SCHUSTER KILIAN [CH]) 6. August 2015 (2015-08-06) * Absatz [0017] - Absatz [0031] * * Abbildungen 1-5 *	1-4,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2018	Prüfer Miltgen, Eric
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 20 7104

5 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.

20-04-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2009026599 A1	05-03-2009	AT 505740 A1 CH 699756 B1 DE 212008000056 U1 DK 201000041 U3 WO 2009026599 A1	15-03-2009 15-09-2010 08-07-2010 09-04-2010 05-03-2009
20	EP 2963620 A1	06-01-2016	KEINE	
25	US 2015221148 A1	06-08-2015	AU 2013307611 A1 BR 112015003893 A2 CA 2881335 A1 CN 104603845 A EP 2704104 A1 EP 2891138 A1 HK 1207195 A1 US 2015221148 A1 WO 2014032854 A1	12-03-2015 04-07-2017 06-03-2014 06-05-2015 05-03-2014 08-07-2015 22-01-2016 06-08-2015 06-03-2014
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- EP 2998490 A1 [0002]
- EP 1056913 B1 [0003]
- DE 102013212517 A1 [0004]