



(11) **EP 4 043 677 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2022 Patentblatt 2022/33

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 47/06^(2006.01) G07C 9/00^(2020.01)

(21) Anmeldenummer: **22154458.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**G07C 9/00944; E05B 47/0611; G07C 9/00309;
G07C 2009/00777; G07C 2009/00793**

(22) Anmeldetag: **01.02.2022**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Aswegen, Helmut
48291 Telgte (DE)**
• **Bickert, Peter
48291 Telgte (DE)**

(30) Priorität: **12.02.2021 DE 102021201330**

(54) **SCHLIESSEINRICHTUNG MIT EINEM SCHLIESSZYLINDER UND EINEM SCHLIESSORGAN**

(57) Eine Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder (1) und einem Schließorgan (3) zum Schließen des Schließzylinders (1) hat eine konzentrisch zu einer Schließzylinderantenne (9) angeordnete Schließorgan-

antenne (12). Ein Kern (5) des Schließzylinders hat eine von einer schlitzartigen Ausnehmung (19) gebildete Unterbrechung (20). Hierdurch gestaltet sich die Schließeinrichtung besonders energieeffizient.

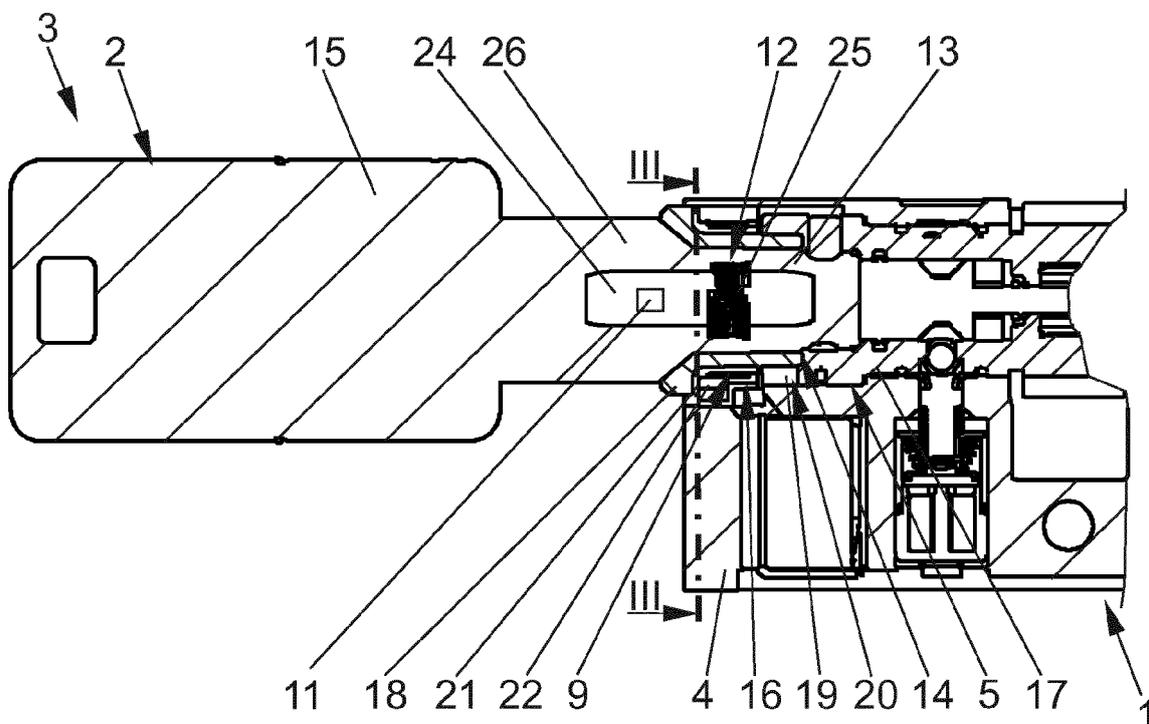


FIG 2

EP 4 043 677 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder und einem Schließorgan zum Schließen des Schließzylinders, mit einem in einem Gehäuse des Schließzylinders bewegbaren Kern, mit einem elektronischen Sperrmechanismus zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns, mit einer im Schließzylinder angeordneten Schließzylinderantenne, und mit einer im Schließorgan angeordneten Schließorganantenne zum Austausch von Signalen mit der Schließzylinderantenne zur Übertragung von Signalen eines Transponders des Schließorgans zur Ansteuerung des Sperrmechanismus.

[0002] Eine solche Schließeinrichtung mit einem Codeempfänger im Schließzylinder und einer Transponderantenne im Schließorgan ist beispielsweise aus der DE 10 2010 043 967 A1 bekannt. Der Codeempfänger hat eine Readerantenne mit einem Ferritkern. Der Ferritkern hat an seiner Außenseite zwei Oberflächen, über die von der Readerantenne erzeugte Feldlinien außerhalb des Grundkörpers geführt sind. Nachteilig bei dieser Schließeinrichtung ist, dass der Signalweg durch die beiden Oberflächen der Readerantenne sehr lang ist. Ein langer Signalweg erfordert jedoch einen hohen Energieaufwand. Zudem ist ein langer Signalweg anfällig für Störeinflüsse und zwischen den Antennen besteht nur ein geringer Kopplungsfaktor.

[0003] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Schließeinrichtung der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass eine Störung der Übertragung der Signale weitgehend vermieden und eine hohe Kopplung zwischen den Antennen erreicht wird.

[0004] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Kern an seiner der Schließzylinderantenne zugewandten Seite eine in axialer Richtung lang gestreckte Unterbrechung seiner elektrischen und/oder magnetischen Eigenschaften aufweist.

[0005] Durch diese Gestaltung bewirkt die Unterbrechung der elektrischen und/oder magnetischen Eigenschaften des Kerns an der der Schließzylinderantenne zugewandten Seite eine deutliche Verringerung einer Wirbelstrombildung im Kern. Diese Verringerung wird dadurch erreicht, dass kein gleichmäßiger kreisförmiger Stromfluss an der der Schließzylinderantenne zugewandten Seite stattfinden kann. Durch die deutliche Verringerung der Wirbelstrombildung im Kern wird eine Störung des Austauschs der Signale besonders gering gehalten und die Dämpfung der Signale minimiert.

[0006] Die Unterbrechung des Kerns gestaltet sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der Kern aus Metall gefertigt ist und die Unterbrechung als schlitzartige Ausnehmung im Kern ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die schlitzartige Ausnehmung im Kern in axialer Richtung größer als in radialer Richtung. Die schlitzartige Ausnehmung lässt sich zudem besonders einfach im Fräsverfahren fertigen. Durch die Verwendung von Metall kann

der Kern, nach einer elektronischen Freigabe des Schließzylinders, zudem zuverlässig ein hohes Drehmoment im Rahmen einer mechanischen Betätigung übertragen. Diese mechanische Betätigung geschieht zum Beispiel durch ein als Schlüssel geformtes Schließorgan.

[0007] Die Schließeinrichtung weist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders kurzen Signalweg und damit optimalen Feldlinienverlauf auf, wenn die Schließzylinderantenne und die Schließorganantenne in der zum Austausch der Signale vorgesehenen Stellung konzentrisch zueinander angeordnet sind und wenn die Mittelpunkte der Schließzylinderantenne und der Schließorganantenne ineinander liegen oder wenn der Mittelpunkt der Schließorganantenne etwas in Richtung der Stirnseite des Schließzylinders versetzt ist.

[0008] Bei einem als Schlüssel ausgebildeten Schließorgan gestaltet sich die konzentrische Anordnung der Antennen gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn die Schließzylinderantenne und die Schließorganantenne in einer zum Austausch der Signale vorgesehenen Stellung einander konzentrisch umschließen und wenn die Mittelpunkte in derselben Transversalebene des Kerns angeordnet sind oder wenn der Mittelpunkt der Schließorganantenne in einer Transversalebene liegt, die näher an der Stirnseite liegt als die Transversalebene, in welcher der Mittelpunkt der Schließzylinderantenne liegt.

[0009] Zur weiteren Erhöhung der Übertragungssicherheit trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn in einander gegenüberstehenden Ebenen die Abmessungen der Schließorganantenne höchstens so groß sind wie die Abmessungen der Schließzylinderantenne.

[0010] Zur weiteren Verminderung der Möglichkeit des unberechtigten Auslesens der übertragenen Signale trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Schließzylinderantenne radial außen von einem radialen Abschirmkörper zur Abschirmung der Signale der Antennen umgeben ist. Als radialer Abschirmkörper eignet sich insbesondere ein Ferritring. Dieser Ferritring schirmt den Austausch der Signale radial von der direkten Umgebung ab, wozu auch das zumindest teilweise metallische Zylindergehäuse gehört. Weiterhin sorgt der Ferritring für eine optimierte Führung der Feldlinien zur möglichst guten Einkopplung in die Antennen. Für eine optimale Wirkung des Abschirmkörpers, ist dessen axiale Ausdehnung mindestens genau so groß wie die axiale Ausdehnung der Schließzylinderantenne.

[0011] Zur Verminderung der Möglichkeit einer unberechtigten Manipulation des Schließzylinders trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Kern zwischen der Schließzylinderantenne und einer Stirnseite des Schließzylinders einen axialen Abschirmkörper zur mechanischen Abschirmung der Antennen aufweist. Vorzugsweise ist der axiale Ab-

schirmkörper aus stabilem Kunststoff gefertigt und bietet damit zum einem Schutz gegen eine mechanische Manipulation des Schließzylinders und zum anderen beeinflusst er nicht die Signalübertragung zwischen den Antennen.

[0012] Zur weiteren Verbesserung der Übertragungssicherheit der Signale trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Schließzylinderantenne in einer Nut des Kerns angeordnet ist. Durch diese Gestaltung kann die Schließzylinderantenne insbesondere bei dem als Schlüssel ausgebildeten Schließorgan besonders nahe an der Schließorganantenne angeordnet sein. Hierdurch hat die Schließeinrichtung einen besonders geringen Energieverbrauch. Zudem lässt sich das Gehäuse des Schließzylinders mit einer hohen Aufbruchssicherheit beispielsweise mit Hartmetalleinsätzen fertigen. Weiterhin kann das Gehäuse zur Vermeidung eines unberechtigten Ansteuerens der Schließzylinderantenne eine besonders hohe Abschirmung aufweisen. Diese starke Abschirmung verhindert zudem einen unbefugten Zugriff auf die Signale während der Übertragung zwischen der Schließzylinderantenne und der Schließorganantenne. Hierdurch wird ein unberechtigtes Auslesen der Daten des Transponders erschwert. Vorzugsweise ist der Kern aus Metall gefertigt und trägt damit zur mechanischen Stabilität und zur Abschirmung der Schließzylinderantenne bei.

[0013] Die Anordnung der Schließzylinderantenne in der Nut gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn der Kern ein Kerninnenteil und ein drehfest mit dem Kerninnenteil verbundenes und bis zu einer Außenseite des Gehäuses geführtes Kernaußenteil hat und wenn die Nut zwischen dem Kerninnenteil und dem Kernaußenteil angeordnet ist. Hierdurch wird die Nut einfach bei der Montage des Kerns aus den beiden Kernteilen gebildet.

[0014] Eine mechanische Schwächung des Kerns durch die Nut lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn die Nut des Kerns in axialer Richtung größere Abmessungen hat, als in radialer Richtung. Durch diese Gestaltung kann die Nut sehr flach sein, wodurch tiefe Einschnitte im Kern vermieden werden.

[0015] Zur Verbesserung der Übertragung der Signale zwischen den Antennen trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Schließorganantenne eine auf einem Ferritkern oder einem Ferritfolienstapel des Schließorgans angeordnete Spule hat.

[0016] Die Positionierung der Antennen gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn der Ferritkern größere axiale Abmessungen hat, als die Spule der Schließorganantenne. Die Ausdehnung des Ferritkerns kann damit bis zu einer Schlüsselreide geführt werden, so dass eine hohe Lesereichweite an planaren Readern sichergestellt werden kann. Diese Gestaltung ist berücksichtigt denn Fall, wenn ein als Schlüssel ausgebildetes Schließorgan

vor einem einen planaren Reader gehalten wird, bei welchem das Auslesen in der Umgebung vor dem Reader und nicht in einem Gehäuse stattfindet.

[0017] Zur Vereinfachung der Übertragung eines Drehmoments von dem Schließorgan auf den Kern trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Ferritkern im Querschnitt un-
5 rund, insbesondere rechteckig gestaltet ist. Durch diese Gestaltung hat der Ferritkern einen dem Schaft eines
10 Schlüssels entsprechenden Querschnitt.

[0018] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird
15 nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 eine Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder und einem Schließorgan,

Fig.2 vergrößert einen Längsschnitt durch die Schließeinrichtung aus Figur 1 mit in den Schließzylinder eingeführtem Schließorgan,
20

Fig.3 eine Schnittdarstellung durch die Schließeinrichtung aus Figur 2 entlang der Linie III - III,
25

Fig.4 perspektivisch einzelne Bauteile des Schließzylinders vor der Montage,

Fig.5 perspektivisch einen Teilbereich der Schließeinrichtung aus Figur 2 in vergrößerter Darstellung.
30

[0019] Figur 1 zeigt eine Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder 1 und einem einen Schlüssel 2 aufweisenden Schließorgan 3. Der Schließzylinder 1 hat ein in einem Gehäuse 4 drehbaren Kern 5 zum Antrieb eines Mitnehmers 6. Der Schließzylinder 1 hat einen elektronischen Sperrmechanismus 7 mit einer Steuereinrichtung 8 und einer Schließzylinderantenne 9. Der Sperrmechanismus 7 wird von einer Batterie 10 mit elektrischem Strom versorgt. Der Schlüssel 2 hat eine Schließorganantenne 12. Sobald die Schließorganantenne 12 in den Empfangsbereich der Schließzylinderantenne 9 gebracht wird, wird die Schließorganantenne 12 angeregt und die Kommunikation zwischen Schließorgan 3 und Schließzylinder 1 wird etabliert. Die Steuereinrichtung 8 steuert anschließend den Sperrmechanismus 7 zur Freigabe oder Blockierung der Bewegung des Kerns 5 an.
35

[0020] Figur 2 zeigt vergrößert einen Teilbereich der Schließeinrichtung mit in den Schließzylinder 1 eingeführtem Schlüssel 2. Zur Aufnahme eines Schaftes 13 des Schlüssels 2 hat der Kern 5 des Schließzylinders 1 einen Schließkanal 14. Eine Reide 15 des Schlüssels 2 befindet sich zur Einleitung eines Drehmoments außerhalb des Schließzylinders 1. Das Schließorgan weist einen Transponderchip 11 auf, welcher in dieser Darstellung auf einem im Schließorgan 3 verbauten Ferritkern
40
45
50
55

24 angeordnet ist. Der Transponderchip 11 kann allerdings auch an anderen Stellen des Schließorgans positioniert sein. Diese Stellung des Schlüssels 2 entspricht der Stellung, in der die Signale des Transponderchips 11 ausgelesen werden und der Stellung, in der ein Drehmoment von dem Schlüssel 2 auf den Kern 5 des Schließzylinders 1 übertragen werden kann. Der Mittelpunkt der Schließorganantenne 12 fällt mit dem Mittelpunkt der Schließzylinderantenne 9 zusammen, so dass beide Mittelpunkte in derselben Transversalebene des Kerns 5 angeordnet sind. In einer nicht dargestellten Ausführungsform liegt der Mittelpunkt der Schließorganantenne näher an der Stirnseite als der Mittelpunkt der Schließzylinderantenne. Zudem umschließt die Schließzylinderantenne 9 die Schließorganantenne 12 konzentrisch.

[0021] Die Schließzylinderantenne 9 ist als um den Kern 5 umlaufende Spule ausgebildet in einer Nut 16 des Kerns 5 angeordnet. Die Nut 16 des Kerns 5 ist von der Stirnseite des Schließzylinders 1 beabstandet. Weiterhin zeigt Figur 2, dass der Kern 5 ein Kerninnenteil 17 und ein drehfest mit dem Kerninnenteil 17 verbundenes Kernaußenteil 18 hat. Die Nut 16 zur Aufnahme der Schließzylinderantenne 9 ist zwischen dem Kerninnenteil 17 und dem Kernaußenteil 18 angeordnet. Das Kerninnenteil 17 ist aus Metall gefertigt und hat an seiner der Schließzylinderantenne 9 zugewandten Seite eine als schlitzartige Ausnehmung 19 ausgebildete Unterbrechung 20 der Eigenschaften des Metalls. Die schlitzartige Ausnehmung 19 hat in axialer Richtung größere Abmessungen als in radialer Richtung. Weiterhin hat die Schließzylinderantenne 9 einen axialen Abschirmkörper 21, welcher die Antennensignale in axialer Richtung abschirmt und einen radialen Abschirmkörper 22, welcher die Antennen radial nach außen gegen mechanische Einflüsse abschirmt. Die Schließzylinderantenne 9 ist als unterhalb der Abschirmkörper 21, 22 angeordnete Spule 23 ausgebildet.

[0022] Die Schließorganantenne 12 ist als um den länglichen Ferritkern 24 gewickelte Spule 25 ausgebildet. In einer nicht dargestellten Ausführungsform kann anstelle eines homogenen Ferritkerns 24 auch ein Ferritfolienstapel verwendet werden. Die Schließorganantenne 12 hat in axialer Richtung die gleichen Abmessungen wie die Schließzylinderantenne 9. Der Ferritkern 24 ist länger als die Spule 25 der Schließorganantenne 12. Die Schließorganantenne 12 mit dem Ferritkern 24 ist von einem Kunststoffformteil 26 umgeben.

[0023] Figur 3 zeigt zur Verdeutlichung eine Schnittdarstellung durch den Schließzylinder 1 aus Figur 2 entlang der Linie III - III. Das Kunststoffformteil 26 des Schließorgans 3 weist die Kontur des Schließkanals 14 des Schließzylinders 1 auf.

[0024] Figur 4 zeigt zur Verdeutlichung einzelne Bauteile des Schließzylinders 1 vor der Montage. Hierbei ist die schlitzartige Ausnehmung 19 in dem Kerninnenteil 17 an der der Schließzylinderantenne 9 zugewandten Seite sichtbar. Zudem ist zu erkennen, dass das Kern-

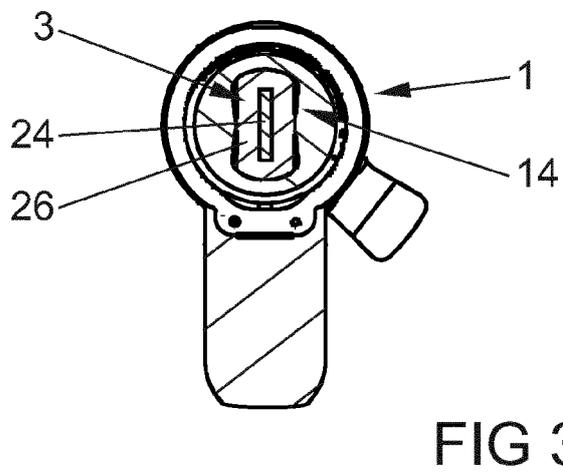
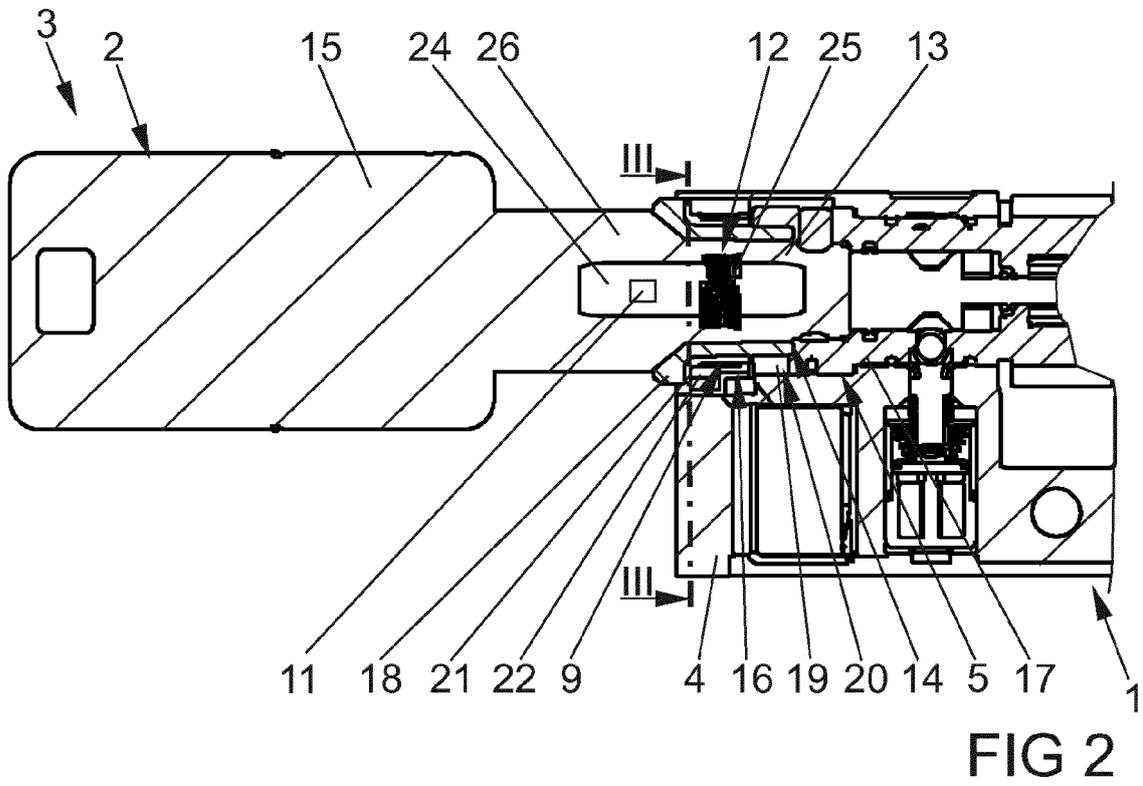
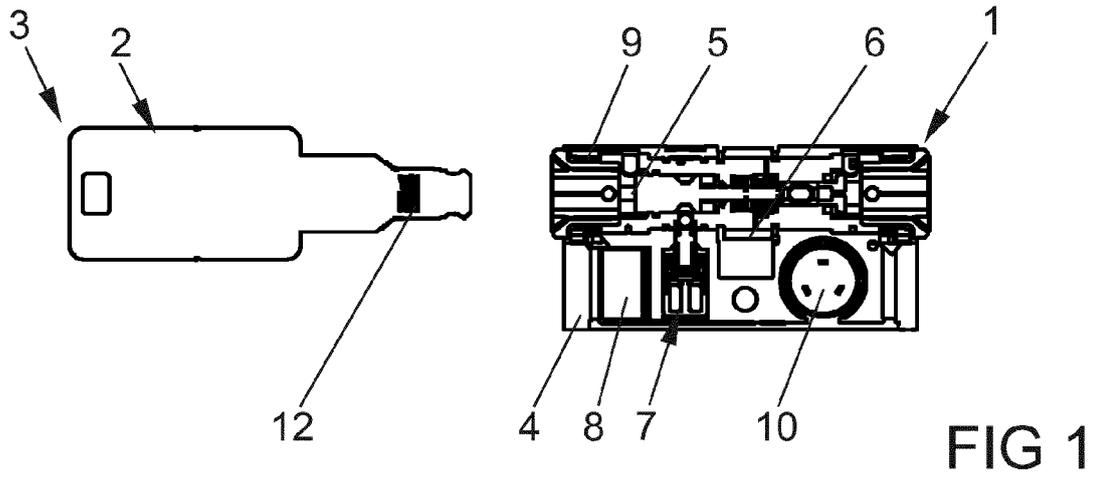
außenteil 18 mit dem vorgesehenen Querschnitt des Schließkanals 14 in das Kerninnenteil 17 eingesteckt wird. Hierbei werden die Schließzylinderantenne 9 und die beiden Abschirmkörper 21, 22 zwischen dem Kerninnenteil 17 und dem Kernaußenteil 18 eingeschlossen.

[0025] Figur 5 zeigt zur Verdeutlichung die Bauteile der Schließeinrichtung aus Figur 2 in perspektivischer Darstellung, in der sich der Schlüssel 2 in der zum Schließen des Schließzylinders 1 berechtigten Position befindet. Zur Verdeutlichung sind das Gehäuse 4 des Schließzylinders 1 und das Kunststoffformteil 26 des Schlüssels 2 nicht dargestellt. Weiterhin sind zur Verdeutlichung das Kernaußenteil 18 und der axiale Abschirmkörper 22 nicht dargestellt. Die Spulen 23, 25 der Schließzylinderantenne 9 und der Schließorganantenne 12 sind konzentrisch zueinander angeordnet.

Patentansprüche

1. Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder (1) und einem Schließorgan (3) zum Schließen des Schließzylinders (1), mit einem in einem Gehäuse (4) des Schließzylinders (1) bewegbaren Kern (5), mit einem elektronischen Sperrmechanismus (7) zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns (5), mit einer im Schließzylinder (1) angeordneten Schließzylinderantenne (9), und mit einer im Schließorgan (3) angeordneten Schließorganantenne (12) zum Austausch von Signalen mit der Schließzylinderantenne (9) zur Übertragung von Signalen eines Transponders (11) des Schließorgans (3) zur Ansteuerung des Sperrmechanismus (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (5) an seiner der Schließzylinderantenne (9) zugewandten Seite eine in axialer Richtung lang gestreckte Unterbrechung (20) seiner elektrischen und/oder magnetischen Eigenschaften aufweist.
2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (5) aus Metall gefertigt ist und die Unterbrechung (20) als schlitzartige Ausnehmung (19) im Kern (5) ausgebildet ist.
3. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließzylinderantenne (9) und die Schließorganantenne (12) in der zum Austausch der Signale vorgesehenen Stellung konzentrisch zueinander angeordnet sind und dass die Mittelpunkte der Schließzylinderantenne (9) und der Schließorganantenne (12) ineinander liegen oder wenn der Mittelpunkt der Schließorganantenne (12) etwas in Richtung der Stirnseite des Schließzylinders (9) versetzt ist.
4. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließzylinderantenne (9) und die Schließorga-

- nantenne (12) in einer zum Austausch der Signale vorgesehenen Stellung einander konzentrisch umschließen und dass die Mittelpunkte in derselben Transversalebene des Kerns (5) angeordnet sind oder wenn der Mittelpunkt der Schließorganantenne (12) in einer Transversalebene liegt, die näher an der Stirnseite liegt als die Transversalebene, in welcher der Mittelpunkt der Schließzylinderantenne (9) liegt.
- 5
5. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einander gegenüberstehenden Ebenen die Abmessungen der Schließorganantenne (12) höchstens so groß sind wie die Abmessungen der Schließzylinderantenne (9).
- 10
6. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließzylinderantenne (9) radial außen von einem radialen Abschirmkörper (21) zur Abschirmung der Signale der Antennen (9, 12) umgeben ist.
- 15
7. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (5) zwischen der Schließzylinderantenne (9) und einer Stirnseite des Schließzylinders (1) einen axialen Abschirmkörper (22) zur mechanischen Abschirmung der Antennen (9, 12) aufweist.
- 20
8. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließzylinderantenne (9) in einer Nut (16) des Kerns (5) angeordnet ist.
- 25
9. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (5) ein Kerninnenteil (17) und ein drehfest mit dem Kerninnenteil (17) verbundenes und bis zu einer Außenseite des Gehäuses (4) geführtes Kernaußenteil (18) hat.
- 30
10. Schließeinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (16) zwischen dem Kerninnenteil (17) und dem Kernaußenteil (18) angeordnet ist.
- 35
11. Schließeinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (16) des Kerns (5) in axialer Richtung größere Abmessungen hat, als in radialer Richtung.
- 40
12. Schließeinrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließorganantenne (12) eine auf einem Ferritkern (24) oder Ferritfolienstapel des Schließorgans (3) angeordnete Spule (25) hat.
- 45
13. Schließeinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ferritkern (24) größere axiale Abmessungen hat als die Spule (25) der Schließorganantenne (12).
- 50
14. Schließeinrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ferritkern (24) im Querschnitt unrund, insbesondere rechteckig gestaltet ist.
- 55



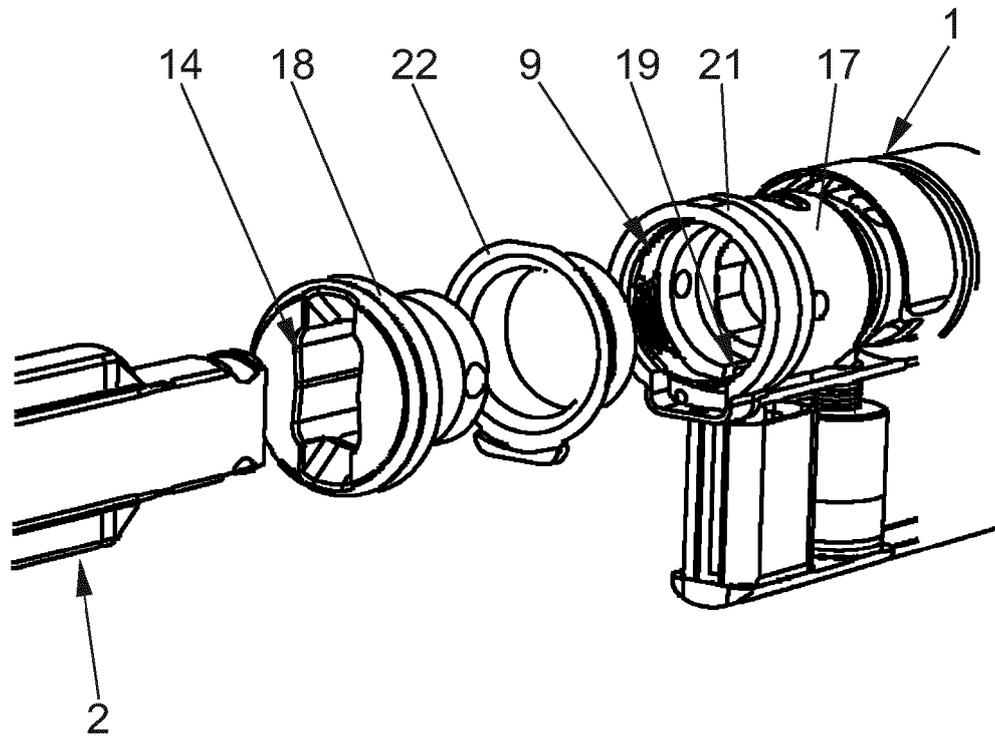


FIG 4

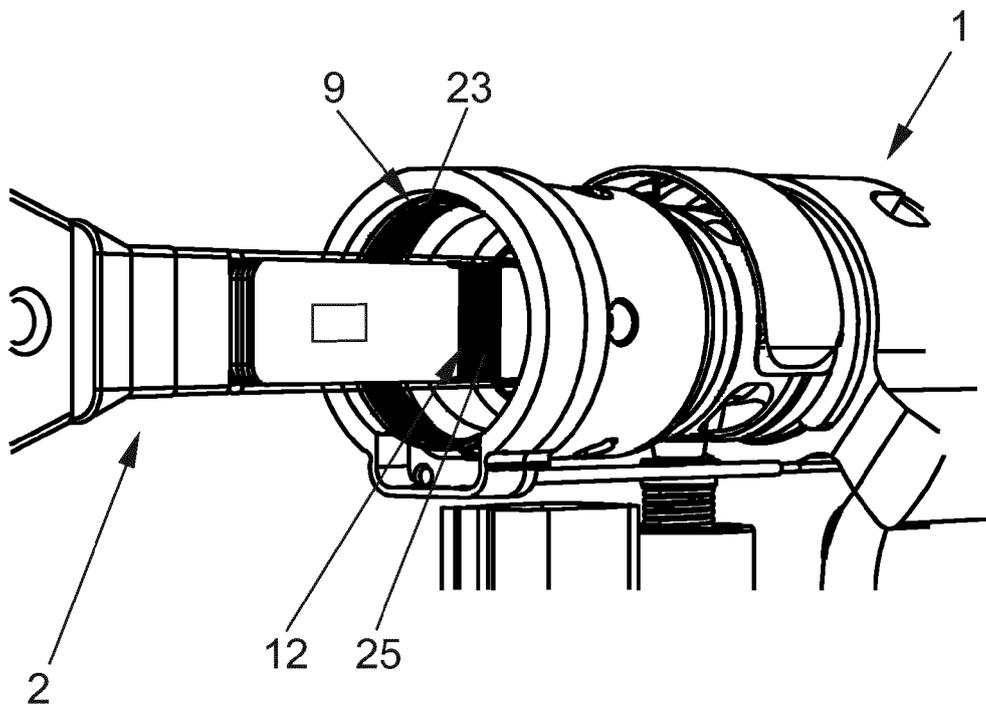


FIG 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 4458

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)
A	EP 0 628 684 A1 (TOKAI RIKI CO LTD [JP]) 14. Dezember 1994 (1994-12-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4 * * Spalte 5, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 46 * -----	1-14	INV. E05B47/06 G07C9/00
A	DE 20 2017 107395 U1 (BKS GMBH [DE]) 6. März 2019 (2019-03-06) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0022] - [0032] * -----	1-14	
A	DE 199 40 248 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 8. März 2001 (2001-03-08) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Absätze [0021] - [0023] * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C E05B G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2022	Prüfer Buron, Emmanuel
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 22 15 4458

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.

29-06-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0628684 A1	14-12-1994	EP 0628684 A1	14-12-1994
		JP 2565632 Y2	18-03-1998
		JP H074732 U	24-01-1995

DE 202017107395 U1	06-03-2019	DE 202017107395 U1	06-03-2019
		EP 3496051 A1	12-06-2019

DE 19940248 A1	08-03-2001	AT 283954 T	15-12-2004
		DE 19940248 A1	08-03-2001
		EP 1079052 A1	28-02-2001
		ES 2231083 T3	16-05-2005

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010043967 A1 [0002]