

(19)



(11)

EP 3 842 607 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.2021 Patentblatt 2021/26

(51) Int Cl.:
E05B 19/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20215487.8**

(22) Anmeldetag: **18.12.2020**

(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
KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Armin, Geurden
47929 Grefrath (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)**

(30) Priorität: **27.12.2019 DE 102019135828**

(54) ID-GEBER MIT MECHANISCHEM SCHLÜSSEL

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Schlüssel (2), insbesondere einen ID-Geber für eine Schließvorrichtung (30) eines Kraftfahrzeugs (32), mit einem Schlüsselschaft (4), umfassend einen Codierungsabschnitt (6) zur Übertragung einer codierten Information und einen Befestigungsabschnitt (8) zur Befestigung des Schlüsselschafts (4), einem Gehäuse (10) zur Aufnahme

des Schlüsselschafts (4), einem innerhalb des Gehäuses (10) angeordneten Lager (12) zur Aufnahme und zur beweglichen Lagerung des Schlüsselschafts (4), wobei der Schlüsselschaft (4) innerhalb des Befestigungsabschnitts (8) zumindest teilweise stoffschlüssig mit dem Lager (12) verbunden ist.

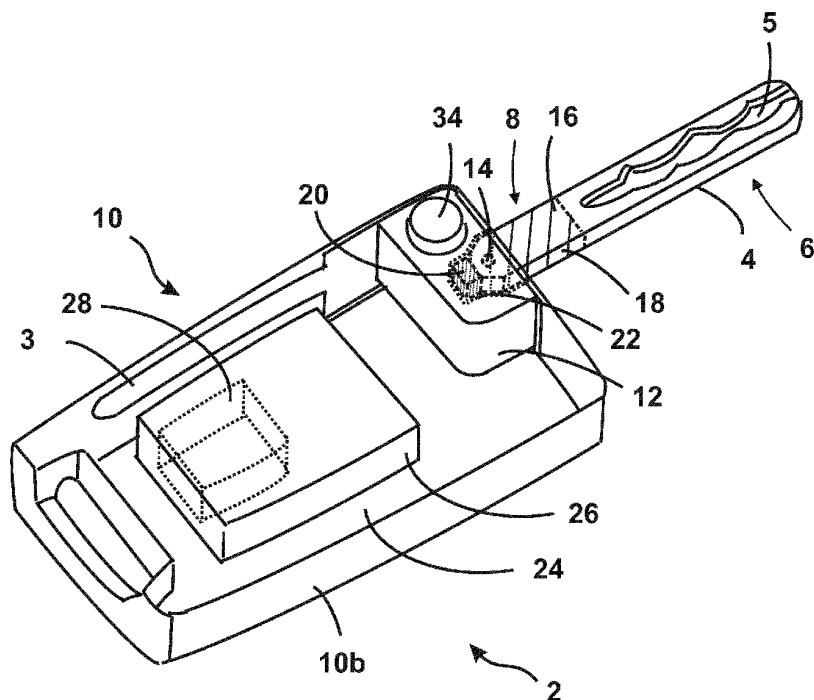


Fig. 2

EP 3 842 607 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrischen Schlüssel, insbesondere einen ID-Geber für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, gemäß des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs sowie ein Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels, insbesondere eines ID-Gebers für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, gemäß des unabhängigen Verfahrensanspruchs.

[0002] Schlüssel für Kraftfahrzeuge werden heutzutage häufig in Form eines elektronischen ID-Gebers ausgeführt. Bei dieser Ausführung wird der mechanische Schlüsselschaft in der Regel formschlüssig mit Hilfe eines Sicherungsstiftes innerhalb eines Schlüssellagers am ID-Geber befestigt. Hierbei hat sich allerdings als nachteilig herausgestellt, dass die mechanische und formschlüssige Sicherung des Schlüsselschafts durch einen Sicherungsstift, insbesondere aufgrund der Fertigungstoleranzen des Sicherungsstifts, des Schlüsselschafts sowie des Schlüssellagers, über einen längeren Zeitraum keine ausreichend sichere Befestigung des Schlüsselschafts am ID-Geber gewährleisten kann.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehenden aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, auf eine einfache und kostengünstige Weise eine ausreichend stabile und langlebige Ausführung eines elektrischen Schlüssels mit einem zumindest teilweise innerhalb eines Gehäuses anordbaren Schlüsselschaft zur Verfügung zu stellen.

[0004] Die voranstehende Aufgabe wird gelöst durch einen elektrischen Schlüssel, insbesondere einen ID-Geber für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, mit den Merkmalen des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs sowie ein Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels, insbesondere eines ID-Gebers für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs.

[0005] Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben worden sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und umgekehrt, sodass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann. Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Erfindungsaspekte möglich.

[0006] Erfindungsgemäß weist der elektrische Schlüssel, insbesondere der ID-Geber für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, einen Schlüsselschaft, umfassend einen (mechanischen) Codierungsabschnitt zur Übertragung einer codierten Information (für die

Schließvorrichtung) und einen Befestigungsabschnitt zur Befestigung des Schlüsselschafts sowie ein Gehäuse zur Aufnahme des Schlüsselschafts auf. Ferner umfasst der elektrische Schlüssel ein an oder innerhalb des Gehäuses angeordnetes Lager zur Aufnahme und zur beweglichen Lagerung des Schlüsselschafts, wobei der Schlüsselschaft innerhalb des Befestigungsabschnitts zumindest teilweise oder auch vollständig stoffschlüssig mit dem Lager verbunden ist. Durch das Lager ist der Schlüsselschaft beweglich am oder innerhalb des Gehäuses gelagert, vorzugsweise in zwei stabilen Positionen, nämlich einer Schließposition, in der der Schlüsselschaft mit der Schließvorrichtung verwendbar ist, und einer Ruheposition, in der der Schlüsselschaft zumindest teilweise oder vollständig im Gehäuse angeordnet ist.

[0007] Eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs kann in Form eines Türschlosses, eines Kofferraumschlosses, eines Haubenschlosses, eines Lenkradschlosses oder eines Zündschlosses oder dergleichen gebildet sein und mit Hilfe des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels ver- und/oder entriegelt werden. Um hierbei die Ver- und/oder Entriegelung nur dem Besitzer des betreffenden Schlüssels zu ermöglichen, weist der gegenständliche elektrische Schlüssel einen innerhalb des Schlüsselschafts angeordneten Codierungsabschnitt auf, der beispielsweise in Form einer profilierten Außenkontur gebildet sein kann.

[0008] Der Schlüsselschaft des gegenständlichen elektrischen Schlüssels kann hierbei drehbar, insbesondere schwenkbar innerhalb des Gehäuses gelagert sein, wobei der Schlüsselschaft innerhalb des Gehäuses vorteilhafterweise zwischen einer ersten inaktiven Position und einer zweiten aktiven Position bewegbar, insbesondere drehbar ist. Der Drehwinkel zwischen der ersten inaktiven und der zweiten aktiven Position beträgt hierbei vorzugsweise 180°. Der gegenständliche Schlüsselschaft kann beispielsweise polygonal, vorzugsweise rechteckig ausgebildet sein, wobei insbesondere die Außenkontur gefräst gefertigt sein kann.

[0009] Das Gehäuse kann ferner einteilig aus einem Block oder auch mehrteilig, insbesondere zweiteilig gebildet sein. Im Rahmen einer einteiligen Ausführung kann das Gehäuse hierbei insbesondere über ein generatives Fertigungsverfahren gebildet sein. Alternativ kann das Gehäuse auch gegossen, beispielsweise spritzgegossen gebildet und anschließend entsprechend nachbearbeitet sein, wobei die Nachbearbeitung hierbei insbesondere mittels eines Fräsens erfolgen kann, über das beispielsweise Ausnehmungen zur Aufnahme eines Lagers oder dergleichen in das Gehäuse eingearbeitet werden können. Im Rahmen einer zwei- oder mehrteiligen Ausführung des gegenständlichen Gehäuses können die Gehäuseteile dagegen vorteilhafterweise stoffschlüssig, insbesondere mittels Schweißverfahren, wie Reibschweißverfahren oder Ultraschallschweißverfahren miteinander verbunden sein.

[0010] Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass mittels einer stoffschlüssigen Verbindung eines Schlüssel-

schafts an ein Lager eines elektrischen Schlüssels auf einfache und kostengünstige Weise eine besonders stabile und langlebige Befestigung eines Schlüsselschafts an einem Gehäuse bzw. an einem innerhalb eines Gehäuses angeordneten Lager erzielt werden kann. Dadurch können die bei der Herstellung von Schlüsselschaften, Lagern und Sicherungsstiften auftretenden Fertigungstoleranzen beibehalten werden, ohne dass sich dieses nachteilig auf die Stabilität betreffender Schlüssel auswirkt.

[0011] Im Hinblick auf eine besonders einfache und kostengünstige Art der Herstellung einer stoffschlüssigen Verbindung kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Schlüsselschaft innerhalb des Befestigungsabschnitts zumindest teilweise mit dem Lager durch einen Klebstoff (auch Kleber genannt) verklebt ist. Im Rahmen einer geklebten stoffschlüssigen Verbindung können die Klebstoffe hierbei mittels Aufspritzen, Eintauchen, Auftropfen, Aufgießen, Aufwalzen, Aufpinseln oder dergleichen aufgetragen werden. Hierbei können physikalisch härtende oder chemisch härtende Klebstoffe eingesetzt werden. Physikalisch härtende Klebstoffe, die in der Regel einfacher zu verarbeiten und aufzutragen sind, basieren hierbei entweder auf der Verdunstung von Lösungs- bzw. Dispersionsmitteln, die im Klebstoff enthalten sind oder auf der Abkühlung des bei der Verarbeitung geschmolzenen Klebstoffs. Chemisch härtende Klebstoffe versprechen hingegen eine hohe Festigkeit und Beständigkeit und werden in der Regel in niedrigmolekularem Zustand eingebracht, bevor sie sich verfestigen und sich durch chemische Reaktion zu einer zumindest teilweise vernetzten makromolekularen Substanz umsetzen. Diese Substanz ist im Allgemeinen weder schmelzbar, noch durch herkömmliche Lösungsmittel lösbar. Alternativ oder kumulativ zu einer Ausführung, in der der Schlüsselschaft innerhalb des Befestigungsabschnitts zumindest teilweise oder auch vollständig mit dem Lager verklebt ist, kann der Schlüsselschaft innerhalb des Befestigungsabschnitts auch zumindest teilweise mit dem Lager verschweißt und/oder verlötet sein.

[0012] Im Hinblick auf eine gleichzeitig flexible Formgestaltung des gegenständlichen Lagers und des erfindungsgemäßen Schlüsselschafts sowie der Gewährleistung einer stabilen Verbindung, kann erfindungsgemäß ferner vorgesehen sein, dass der Befestigungsabschnitt, insbesondere an seiner dem Lager zugewandten Seite zumindest teilweise keilförmig ausgebildet ist, um vorzugsweise eine Klemmverbindung oder einen Klemmschluss zusätzlich zu bilden. Unter einem keilförmigen Schaft ist hierbei erfindungsgemäß ein verjüngter Körper zu verstehen, bei dem zumindest zwei Seitenflächen unter einem insbesondere spitzen Winkel zusammenlaufen. Ein keilförmig ausgebildeter Schaft bietet sich hierbei insbesondere bei einer Klebe- oder Lötverbindung an, um eine ausreichende Klebstoff- und/oder Lötmaterialverteilung, unabhängig von der betreffenden Lagerform zu gewährleisten. Im Rahmen einer keilförmigen Ausgestaltung kann der Schaft auch doppelkeilförmig oder

spitzmeißelförmig gebildet sein.

[0013] Bei einer keilförmigen Ausgestaltung kann der Befestigungsabschnitt insbesondere zwei gegenüberliegend voneinander angeordnete Breitseiten und zumindest zwei gegenüberliegend voneinander angeordnete Schmalseiten aufweisen. Im Hinblick auf eine beispielsweise doppelkeilförmige Ausführung weist der Befestigungsabschnitt hierbei neben den beiden gegenüberliegend voneinander angeordneten Breitseiten und den beiden gegenüberliegend voneinander angeordneten Schmalseiten eine weitere kürzere Schmalseite auf.

[0014] Um eine ausreichende Klebe- und/oder Lötfläche und eine somit möglichst ausreichende Klebstoff- und/oder Lötmaterialverteilung zu gewährleisten, kann hierbei insbesondere vorgesehen sein, dass der Schlüsselschaft über zumindest eine Breitseite, vorzugsweise über beide Breitseiten des Befestigungsabschnitts stoffschlüssig mit dem Lager verbunden ist.

[0015] Vorteilhafterweise kann hierbei vorgesehen sein, dass innerhalb des Lagers ein Freiraum vorgesehen ist, der vorzugsweise endseitig an dem Schlüsselschaft anliegend angeordnet ist. Hierbei liegt der Freiraum vorzugsweise unmittelbar an einer kopfseitig angeordneten Schmalseite des Befestigungsabschnitts des gegenständlichen Schlüsselschafts an, sodass der Freiraum sowohl als mechanischer Toleranzausgleich, als auch als Aufnahmedepot für überschüssigen Klebstoff und/oder Lötmaterial dienen kann.

[0016] Im Rahmen einer besonders stabilen Ausführung des gegenständlichen elektrischen Schlüssels kann vorteilhafterweise ferner vorgesehen sein, dass innerhalb des Lagers ein Fixiermittel zur zusätzlichen Fixierung des Schlüsselschafts vorgesehen ist, wobei das Fixiermittel vorzugsweise innerhalb des Befestigungsabschnitts angeordnet ist, insbesondere in Form eines Fixierstiftes gebildet ist. Ein derartiger Fixierstift kann dabei vorzugsweise zumindest teilweise aus einem Metallwerkstoff gebildet sein.

[0017] Das erfindungsgemäße Lager zur Aufnahme und zu beweglichen Lagerung des Schlüsselschafts kann zudem vorteilhafterweise einen zumindest teilweise runden, insbesondere einen zumindest teilweise quaderförmigen Querschnitt aufweisen. Dies garantiert insbesondere eine einfache und schnelle Herstellung des elektrischen Schlüssels, insbesondere des Gehäuses, da derartige Formen, insbesondere bei einer einstückigen Ausführung, einfach in das betreffende Gehäuse integrierbar sind. Im Hinblick auf eine einfache und kostengünstige Herstellung des gegenständlichen elektrischen Schlüssels kann zudem ferner vorgesehen sein, dass die Form des Lagers an die Form des Schlüsselschafts, insbesondere an die Form des Befestigungsabschnitts des Schlüsselschafts angepasst ist, oder umgekehrt.

[0018] Um eine möglichst kompakte Anordnung des Schlüsselschafts innerhalb des Lagers zu garantieren und somit eine überflüssige Verschwendung von Klebstoff zu vermeiden, kann erfindungsgemäß ferner vorge-

sehen sein, dass das Lager einen Aufnahmeabschnitt zur Aufnahme des Schlüssels aufweist, wobei der Aufnahmeabschnitt vorzugsweise formkorrespondierend zur Form des Befestigungsabschnitts, insbesondere formkorrespondierend zur Form des dem Lager zugewandten Teils des Befestigungsabschnitts des Schlüssels ausgebildet ist.

[0019] Hinsichtlich einer einfach und kostengünstig herstellbaren sowie einer stabilen und langlebigen Ausgestaltung des gegenständlichen elektrischen Schlüssels, kann ferner vorgesehen sein, dass der Schlüssel zumindest teilweise aus einem Metallwerkstoff, insbesondere zumindest teilweise aus einem Kupferwerkstoff, einem Nickelwerkstoff, einem Zinkwerkstoff, einem Aluminiumwerkstoff oder einem Eisenwerkstoff gebildet ist. Hierbei kann der gegenständliche Schlüssel im Hinblick auf eine stabile und korrosionsbeständige Verbindung vorzugsweise aus einer Kupfer-, Nickel- und Zinklegierung, insbesondere aus Neusilber gebildet sein. Alternativ kann der gegenständliche Schlüssel auch aus Stahl oder Messing, aber auch zumindest teilweise aus Kunststoff gebildet sein.

[0020] Hinsichtlich einer einfachen und kostengünstigen Herstellung kann das Lager vorteilhafterweise zinkdruckgegossen oder zumindest teilweise aus Kunststoff gebildet sein. Alternativ oder kumulativ kann das Gehäuse zumindest teilweise spritzgegossen, spritzgepresst, blasgeformt oder spritzgeblasen oder dergleichen gebildet sein.

[0021] Ferner ist es denkbar, dass eine an dem Gehäuse angeordnete Ausnehmung zur Aufnahme einer Elektroneinheit zur Datenkommunikation mit einer Schließvorrichtung an dem erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssel vorgesehen ist.

[0022] Hierbei ist es insbesondere denkbar, dass die Elektroneinheit blockartig, vorzugsweise in Form eines zumindest teilweise kreisförmigen und/oder zumindest teilweise zylindrischen Blockes gebildet ist, wobei der Block insbesondere eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Energiespeichers aufweist. Hierbei kann die Elektroneinheit vorzugsweise gekapselt gebildet sein, so dass diese zuverlässig vom Außenbereich abgedichtet ist. Ferner kann die Ausnehmung für den Batteriedeckel vorteilhafterweise mit einem separaten Batteriedeckel versehen sein, um die Elektronik beispielsweise vor einem Auslaufen und/oder Austreten von Batteriegasen zu schützen. Der Batteriedeckel kann hierbei zudem vorteilhafterweise von außen zugänglich sein, was einen einfachen Austausch der Energiespeicher gewährleistet.

[0023] Des Weiteren kann erfindungsgemäß vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass das Gehäuse zumindest ein Tastenfeld zur Steuerung einer Ver- und/oder Entriegelung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs aufweist. Hierbei kann das Tastenfeld insbesondere mit der Elektroneinheit in Kontakt stehen. Die Elektroneinheit kann hierbei beispielsweise ein Schaltelement aufweisen, an das das Ereignis einer Betätigung des Tastenfeldes übertragbar ist, woraufhin bei-

spielsweise eine Ver- und/oder Entriegelung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs auslösbar ist. Ferner können auch mehr als ein Tastenfeld vorgesehen sein. So kann beispielsweise ein separates Schaltelement zum Verriegeln und ein separates Schaltelement zum Entriegeln vorgesehen sein.

Des Weiteren ist es denkbar, dass das Gehäuse zumindest ein Anzeigemittel zum Anzeigen einer Information aufweist, wobei das Anzeigemittel vorzugsweise in Form eines Leuchtmittels gebildet ist. Hierbei kann das Anzeigemittel insbesondere mit einer Informationseinheit und/oder der Elektroneinheit in Kontakt stehen, wobei das Anzeigemittel vorzugsweise Informationen, wie einen aktuellen Zustand einer Schließvorrichtung, einen Ladezustand eines Energiespeichers oder dergleichen anzeigen kann. Vorteilhafterweise kann das Anzeigemittel in Form einer LED, insbesondere einer OLED oder dergleichen gebildet und über eine Aussparung in das Gehäuse integriert sein.

[0024] Zudem ist es denkbar, dass ein Aktivierungselement zur Aktivierung einer Bewegung des Schlüssels vorgesehen ist, wobei das Aktivierungselement hierbei vorzugsweise axial verschiebbar zur Drehachse des Schlüssels innerhalb des Lagers angeordnet ist. Vorzugsweise weist das Aktivierungselement hierbei einen zylindrischen Grundkörper auf und ist vorteilhafterweise federbelastet gebildet. Durch eine Betätigung des Aktivierungselements axial zur Drehachse des Schlüssels kann es hierbei beispielsweise möglich sein, eine Bewegung des Schlüssels aus der ersten inaktiven in die zweite aktive Position oder umgekehrt herbeizuführen.

[0025] Hierbei kann das Aktivierungselement im unbetätigten Zustand insbesondere eine Bewegung des Schlüssels blockieren, wobei das Aktivierungselement derart innerhalb des Gehäuses gelagert ist, dass der Schlüssel mittels einer Hubbewegung aus der blockierten Stellung in eine unblockierte Stellung bewegbar ist. In der unblockierten Stellung ist der Schlüssel dann vorzugsweise innerhalb des Lagers drehbar, insbesondere schwenkbar lagerbar. Das gegenständliche Aktivierungsmittel kann hierbei insbesondere innerhalb des Lagers angeordnet sein.

[0026] Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein System, umfassend einen voranstehend beschriebenen elektrischen Schlüssel, insbesondere einen voranstehend beschriebenen ID-Geber für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs sowie eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, wobei der elektrische Schlüssel die Ent- und/oder Verriegelung der Schließvorrichtung steuert. Damit bringt das erfindungsgemäße System die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich in Bezug auf den elektrischen Schlüssel beschrieben worden sind. Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels, insbesondere eines ID-Gebers für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs beansprucht. Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst hierbei die Schritte eines Be-

reitstellens eines Gehäuses mit einem Lager zur Aufnahme eines Schlüsselschafts sowie eines Herstellens einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft und dem Lager innerhalb eines Befestigungsabschnitts des Schlüsselschafts. Damit bringt das erfindungsgemäße Verfahren die gleichen Vorteile mit sich, wie sie bereits ausführlich in Bezug auf den erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssel sowie das erfindungsgemäße System beschrieben worden sind.

Im Hinblick auf eine einfache und kostengünstige Art und Weise der Herstellung einer stabilen Verbindung zwischen einem Schlüsselschaft und einem Lager kann hierbei erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Herstellen einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft und dem Lager mittels einer Klebeverbindung erfolgt. Alternativ oder kumulativ zu einer Ausführung, in der der Schlüsselschaft innerhalb des Befestigungsabschnitts zumindest teilweise mit dem Lager verklebt wird, kann der Schlüsselschaft innerhalb des Befestigungsabschnitts auch zumindest teilweise mit dem Lager verschweißt und/oder verlötet werden.

[0027] Hinsichtlich der Herstellung einer besonders stabilen stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft und dem Lager kann erfindungsgemäß ferner vorgesehen sein, dass vor dem Herstellen einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft und dem Lager ein Vorbehandeln des Befestigungsabschnitts erfolgt. Durch eine gegenständliche Vorbehandlung können hierbei die Oberflächen des Befestigungsabschnitts gezielt verändert werden. Eine Vorbehandlung der Flächen des Befestigungsabschnitts ist hierbei insbesondere im Hinblick auf eine geklebte stoffschlüssige Verbindung sinnvoll. Mittels einer Vorbehandlung können die zur Verklebung genutzten Oberflächen hierbei gezielt verändert und damit klebefreundlich gestaltet werden. Neben der Möglichkeit einer Beschichtung mit einem Haftvermittler, der sowohl zur Oberfläche des Fügeteils, als auch zum Klebstoff eine gute Haftung ausbilden kann, können die Oberflächen durch verschiedene mechanische, chemische oder physikalische Methoden, vorbehandelt und damit für das Kleben vorbereitet werden.

[0028] Hinsichtlich der Gewährleistung einer ausreichenden Klebe- und/oder Lötfläche und eine somit möglichst ausreichende Klebstoff- und/oder Lötmaterialverteilung, kann ferner insbesondere vorgesehen sein, dass der Schlüsselschaft mit dem Lager über zumindest eine Breitseite, vorzugsweise über zwei Breitseiten des Schlüsselschafts stoffschlüssig verbunden wird.

[0029] Im Rahmen einer besonders stabilen Ausführung des gegenständlichen elektrischen Schlüssels kann vorteilhafterweise ferner vorgesehen sein, dass ein zusätzliches Fixieren des Schlüsselschaftes innerhalb des Lagers mittels eines Fixiermittels vorgesehen ist, wobei das Fixiermittel vorzugsweise innerhalb des Befestigungsabschnittes angeordnet ist, insbesondere in Form eines Fixierstiftes gebildet ist. Bezüglich des erfindungsgemäßen Verfahrens kann hierbei vorgesehen sein,

dass die Schritte des Herstellens einer stoffschlüssigen Verbindung und des Fixierens des Schlüsselschafts auch in anderer Reihenfolge erfolgen, sodass beispielsweise auch nach einem Fixieren des Schlüsselschafts, insbesondere mittels eines Fixiermittels, beispielsweise mittels eines Metallstifts oder dergleichen, eine stoffschlüssige Verbindung, beispielsweise mittels eines Klebers oder dergleichen hergestellt werden kann.

[0030] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele der Erfindung, welche in den Figuren schematisch dargestellt sind. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnung und Verfahrensschritte, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein. Dabei ist zu beachten, dass die Figuren nur beschreibenden Charakter haben und nicht dazu vorgesehen sind, die Erfindung in irgendeiner Form einzuschränken. In den nachfolgenden Figuren werden für die gleichen Merkmale identische Bezugszeichen verwendet.

[0031] Die nachstehende Erläuterung der Ausführungsformen beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale und Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0032] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssel für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs gemeinsam mit einem Kraftfahrzeug, umfassend eine Schließvorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels aus Fig. 1 mit abgenommenem Gehäuseoberteil in einer aktiven Position,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels aus Fig. 2 in einer inaktiven Position,

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels aus Fig. 1 in einer aktiven Position,

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Teilausschnitts dreier Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels aus Fig. 1 in einer Draufsicht,

Fig. 6 eine schematische Darstellung der einzelnen

Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels für eine Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs.

[0033] In den nachfolgenden Figuren werden für die gleichen technischen Merkmale auch von unterschiedlichen Ausführungsbeispielen die identischen Bezugszeichen verwendet.

[0034] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssel 2 für eine Schließvorrichtung 40 eines Kraftfahrzeugs 42 gemeinsam mit einem Kraftfahrzeug 42, umfassend eine Schließvorrichtung 40.

[0035] Der elektrische Schlüssel 2, der insbesondere in Form eines ID-Gebers ausgebildet ist, weist einen an einem Gehäuse 10 befestigten Schlüsselschaft 4 auf, der in dem vorliegend aktiven Zustand des elektrischen Schlüssels 2 (also seiner Schließposition) teilweise innerhalb, aber großteils außerhalb des Gehäuses 10 angeordnet ist. Der im Wesentlichen rechteckig geformte Schlüsselschaft 4 ist vorzugsweise aus einem Metallwerkstoff, insbesondere zumindest teilweise aus einem Kupferwerkstoff, einem Nickelwerkstoff, einem Zinkwerkstoff, einem Aluminiumwerkstoff oder einem Eisenwerkstoff gebildet und umfasst hierbei eine profilierte Ausnehmung 5, die zur Codierung verwendet wird. Das Gehäuse 10 zur Aufnahme des Schlüsselschafts 4 umfasst ein Gehäuseoberteil 10a sowie ein gegenüberliegend von dem Gehäuseoberteil 10a angeordnetes Gehäuseunterteil 10b. Zentral innerhalb des Gehäuseoberteils 10a sind drei Tastenfelder 30 zur Steuerung einer Ver- und/oder Entriegelung einer Schließvorrichtung 40 eines Kraftfahrzeugs 42 angeordnet. Die Tastenfelder können hierbei insbesondere mit einer Elektronikeinheit in Kontakt stehen, an die das Ereignis einer Betätigung des Tastenfeldes übertragbar ist. Bei einer registrierten Betätigung kann somit eine Ver- und/oder Entriegelung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs 42 auslösbar sein.

[0036] Des Weiteren weist das gegenständliche Gehäuse 10 ein Anzeigemittel 32 zum Anzeigen einer Information auf, das vorliegend in Form eines Leuchtmittels, beispielsweise einer LED gebildet sein kann und vorzugsweise Informationen, wie einen aktuellen Zustand einer Schließvorrichtung, einen Ladezustand eines Energiespeichers oder dergleichen anzeigen kann. Ferner weist das erfindungsgemäße Gehäuse 10 noch ein Aktivierungselement 34 zur Aktivierung einer Bewegung des Schlüsselschafts 4 auf. Das Aktivierungselement 34 ist vorliegend axial verschiebbar zur Drehachse des Schlüsselschafts 4 innerhalb des Lagers 12 angeordnet und vorzugsweise federbelastet ausgebildet. Durch eine Betätigung des Aktivierungselements 34 axial zur Drehachse des Schlüsselschafts 4 ist es hierbei möglich, den Schlüsselschaft 4 aus der vorliegend aktiven Position in eine inaktive Position zu bewegen.

[0037] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung des

erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels 2 aus Fig. 1 mit abgenommenem Gehäuseoberteil 10a in einer aktiven Position. In der aktiven Position ragt der Schlüsselschaft 4, bzw. zumindest der größte Teil des Schlüsselschafts 4 aus dem Gehäuse 10 heraus. Wie vorliegend erkennbar, ist der Schlüsselschaft 4 in einen Codierungsabschnitt 6 zur Übertragung einer codierten Information und einen Befestigungsabschnitt 8 zur Befestigung des Schlüsselschafts 4 aufgeteilt. Der Codierungsabschnitt 6 weist hierbei die bereits erwähnte profilierte Ausnehmung 5 zur Übertragung einer codierten Information auf. Der Befestigungsabschnitt 8 umfasst ferner zwei gegenüberliegend voneinander angeordnete Breitseiten 16 sowie zwei gegenüberliegend voneinander angeordnete Schmalseiten 18. Zudem weist der Befestigungsabschnitt 8 eine endseitig in einem keilförmig ausgestalteten Bereich angeordnete kürzere Schmalseite 18 auf.

[0038] Der keilförmig ausgebildete Bereich des Befestigungsabschnitts 8 ist innerhalb des Lagers 12 angeordnet und zur Verdeutlichung der gegenständlichen Ausgestaltung und seiner Anordnung innerhalb des Lagers 12 in Form gestrichelter Linien dargestellt. Innerhalb des keilförmig ausgebildeten Bereichs ist der Schlüsselschaft 4 mit dem Lager 12 über ein zusätzliches Fixiermittel 14 formschlüssig verbunden, das insbesondere in Form eines Sicherungsstiftes oder dergleichen gebildet sein kann. Endseitig an den keilförmig ausgestalteten Bereich des Befestigungsabschnitts 8 angeordnet befindet sich ferner ein Freiraum 20. Der Freiraum 20 kann hierbei als mechanischer Toleranzausgleich oder auch als Aufnahmedepot beispielsweise für überschüssiges Klebe- und/oder Lötmaterial dienen. Über den innerhalb des Lagers 12, endseitig an dem Befestigungsabschnitt 8 angeordneten keilförmigen Bereich ist der Schlüsselschaft 4 vorliegend stoffschlüssig, vorzugsweise über eine Klebeverbindung, mit dem Lager 12 verbunden.

[0039] Der vorliegend in einer aktiven Position befindliche elektrische Schlüssel 2 kann über eine Drehung des Lagers durch die Gehäuseöffnung 3 um 180° gegen den Uhrzeigersinn in eine inaktive Position gebracht werden. Eine Bewegung des Schlüsselschafts 4 aus einer aktiven in eine inaktive Position und umgekehrt erfolgt hierbei durch eine voranstehend beschriebene Auslösung über das Aktivierungselement 34.

[0040] Wie vorliegend erkennbar, weist das Gehäuse 10 des elektrischen Schlüssels 2 ferner eine Ausnehmung 24 zur Aufnahme einer Elektronikeinheit 26 auf, die vorzugsweise zur Datenkommunikation mit einer Schließvorrichtung 40 eines Kraftfahrzeugs 42 vorgesehen sein kann. Die Elektronikeinheit 26 ist hierbei vorliegend blockartig, in Form eines quaderförmigen Blocks ausgebildet und umfasst eine Ausnehmung 28 für die Aufnahme eines Energiespeichers. Die Elektronikeinheit 26 kann hierbei vorzugsweise gekapselt und somit zuverlässig vom Außenbereich abgedichtet gebildet sein. Ferner kann die Ausnehmung 28 zur Aufnahme eines Energiespeichers vorteilhafterweise mit einem separaten Batteriedeckel versehen sein, um die Elektronik bei-

spielsweise vor einem Auslaufen und/oder Austreten von Batteriegasen zu schützen. Der Batteriedeckel kann ferner vorteilhafterweise von außen zugänglich sein, was ein einfaches Austauschen der Energiespeicher erlaubt.

[0041] Durch die neben einer optionalen Fixierung über ein Fixiermittel 14 vorgesehene stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft 4 und dem Lager 12 ist es erfindungsgemäß möglich, auf eine einfache und kostengünstige Art und Weise eine stabile und langlebige Verbindung zwischen einem Schlüsselschaft 4 und einem innerhalb eines Gehäuses 10 eines elektrischen Schlüssels 2 angeordneten Lagers 12 herzustellen.

[0042] Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels 2 aus Fig. 2 in einer inaktiven Position. Gegenüber der in Fig. 2 dargestellten aktiven Position, in der der Schlüsselschaft 4 großteils außerhalb des Gehäuses 10 angeordnet ist, ist der Schlüsselschaft 4 in der inaktiven Position (in seiner Ruheposition) im Wesentlichen vollständig innerhalb des Gehäuses 10 angeordnet. Eine Änderung der Position des erfindungsgemäßen Schlüssels 2 aus einer aktiven in eine inaktive Position und umgekehrt erfolgt hierbei durch Betätigung des Aktivierungselements 34 und eine entsprechende Drehung des Schlüsselschafts 4 samt Lager 12 um jeweils 180° im oder entgegen dem Uhrzeigersinn. Aus der in Fig. 2 dargestellten aktiven Position wird der Schlüsselschaft 4 somit durch Drehung des Lagers 12 um 180° entgegen dem Uhrzeigersinn in die in Fig. 3 dargestellte inaktive Position befördert. Hierbei kann das Aktivierungselement 34 insgesamt derart ausgebildet sein, dass in einem unbetätigten Zustand eine Bewegung des Schlüsselschafts 4 blockiert ist, wobei das Aktivierungselement 34 derart innerhalb des Gehäuses 10 gelagert ist, dass der Schlüsselschaft 4 mittels einer Hubbewegung aus der blockierten Stellung in eine unblockierte Stellung bewegbar ist. In der unblockierten Stellung ist der Schlüsselschaft 4 dann innerhalb des Lagers 12 drehbar, insbesondere schwenkbar lagerbar.

[0043] Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels aus Fig. 1 in einer aktiven Position. Gemäß diesem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Aufnahmeabschnitt 22 - wie anhand des markierten Bereichs verdeutlicht - deutlich tiefer in das Gehäuse 10 bzw. das Lager 12 des Schlüssels 2 eingelassen. Zudem weist der Schlüssel 2 gemäß dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 4 kein zusätzliches Fixiermittel 14 zur Fixierung des Schlüsselschafts 4 auf.

[0044] Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Teilausschnitts dreier Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels aus Fig. 1 in einer Draufsicht. Der Teilausschnitt entspricht hierbei dem in Fig. 4 markierten Bereich des erfindungsgemäßen Schlüssels 2. In dem links dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Befestigungsabschnitt 8 des Schlüsselschafts 4 des erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssels 2 - wie erkennbar - im Wesentlichen

rechteckig ausgebildet, wohingegen der Befestigungsabschnitt der in Fig. 5 mitte dargestellten Ausführungsform des elektrischen Schlüssels 2 einseitig angeschragt ist. Die in Fig. 5 rechts dargestellte Ausführungsform des elektrischen Schlüssels 2 weist schließlich einen beidseitig angeschragten Befestigungsabschnitt 8 auf.

[0045] Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung der einzelnen Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels 2 für eine Schließvorrichtung 40 eines Kraftfahrzeugs 42.

[0046] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels 2 erfolgt zunächst ein Bereitstellen 50 eines Gehäuses 10 mit einem Lager 12 zur Aufnahme eines Schlüsselschafts 4.

[0047] Anschließend erfolgt in einem optionalen Schritt des gegenständlichen Verfahrens ein Vorbehandeln 52 eines Befestigungsabschnitts 8 des gegenständlichen Schlüsselschafts 4. Durch eine Vorbehandlung können hierbei die Oberflächen des Befestigungsabschnitts 8 gezielt verändert werden. Eine Vorbehandlung 52 der Flächen 16, 18 des Befestigungsabschnitts 8 ist hierbei insbesondere im Hinblick auf eine geklebte stoffschlüssige Verbindung sinnvoll. Mittels einer Vorbehandlung können die zur Verklebung genutzten Oberflächen 16, 18 hierbei gezielt verändert und damit klebefreundlicher gestaltet werden. Neben der Möglichkeit einer Beschichtung mit einem Haftvermittler, der sowohl zur Oberfläche des Fügeteils, als auch zum Klebstoff eine gute Haftung ausbilden kann, können die Oberflächen 16, 18 durch verschiedene mechanische chemische oder physikalische Methoden vorbehandelt und damit für das Kleben vorbereitet werden.

[0048] Nach dem optionalen Vorbehandeln 52 des Befestigungsabschnitts 8 erfolgt in einem weiteren Schritt das Herstellen 54 einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft 4 und dem Lager 12 innerhalb eines Befestigungsabschnitts 8 des Schlüsselschafts 4. Das stoffschlüssige Verbinden 54 kann hierbei vorteilhafter Weise über eine Klebeverbindung erfolgen. Alternativ oder kumulativ kann eine stoffschlüssige Verbindung auch geschweißt und/oder gelötet werden.

[0049] In dem letzten Schritt des gegenständlichen Verfahrens kann schließlich ein optionales (zusätzliches mechanisches) Fixieren 56 des Schlüsselschafts 4 innerhalb des Lagers 12 mittels eines Fixiermittels 14 erfolgen. Das Fixiermittel 14 kann hierbei insbesondere in Form eines Sicherungsstiftes gebildet sein.

[0050] Insbesondere die letzten beiden Schritte 54, 56 des erfindungsgemäßen Verfahrens können auch in umgekehrter Reihenfolge erfolgen, sodass zunächst ein Fixieren 56 des Schlüsselschafts 4 innerhalb des Lagers 12 mittels eines Fixiermittels 14 und erst anschließend ein Herstellen 54 einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüsselschaft 4 und dem Lager 12 innerhalb eines Befestigungsabschnitts 8 des Schlüsselschafts 4 erfolgen kann.

[0051] Durch den erfindungsgemäßen elektrischen Schlüssel 2 bzw. durch das erfindungsgemäße Verfah-

ren zur Herstellung des elektrischen Schlüssels 2, ist es insbesondere möglich, auf einfache und kostengünstige Art und Weise eine stabile und langlebige Verbindung eines Schlüsselschafts 4 mit einem innerhalb eines Gehäuses 10 angeordneten Lagers 12 zu gewährleisten, sodass auf aufwendige Nachbearbeitungsverfahren hinsichtlich der Einhaltung exakter Fertigkeitsvorgaben zur Herstellung eines stabilen und langlebigen elektrischen Schlüssels, umfassend einen innerhalb eines Gehäuses anordbaren Schlüsselschaft 4, verzichtet werden kann.

Bezugszeichenliste

[0052]

2	Elektrischer Schlüssel
3	Gehäuseöffnung
4	Schlüsselschaft
5	profilierte Ausnehmung
6	Codierungsabschnitt
8	Befestigungsabschnitt
10	Gehäuse
10a	Gehäuseoberteil
10b	Gehäuseunterteil
12	Lager
14	Fixiermittel
16	Breitseiten
18	Schmalseiten
20	Freiraum
22	Aufnahmeabschnitt
24	Ausnehmung
26	Elektronikeinheit
28	Ausnehmung
30	Tastenfeld
32	Anzeigemittel
34	Aktivierungselement
50	Bereitstellen eines Gehäuses
52	Vorbehandeln einer Oberfläche
54	Herstellen einer stoffschlüssigen Verbindung
56	Fixieren eines Schlüsselschafts innerhalb eines Lagers

Patentansprüche

1. Elektrischer Schlüssel (2), insbesondere ID-Geber für eine Schließvorrichtung (40) eines Kraftfahrzeugs (42), mit
 - einem Schlüsselschaft (4) umfassend einen Codierungsabschnitt (6) zur Übertragung einer codierten Information und einen Befestigungsabschnitt (8) zur Befestigung des Schlüsselschafts (4),
 - einem Gehäuse (10) zur Aufnahme des Schlüsselschafts (4),
 - einem innerhalb des Gehäuses (10) angeord-

neten Lager (12) zur Aufnahme und zur beweglichen Lagerung des Schlüsselschafts (4),

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schlüsselschaft (4) innerhalb des Befestigungsabschnitts (8) zumindest teilweise stoffschlüssig mit dem Lager (12) verbunden ist.

2. Elektrischer Schlüssel (2) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schlüsselschaft (4) innerhalb des Befestigungsabschnitts (8) zumindest teilweise mit dem Lager (12) durch einen Klebstoff stoffschlüssig verbunden ist, und/oder dass der Schlüsselschaft (4) über zumindest eine Breitseite (16), vorzugsweise über beide Breitseiten (16) des Befestigungsabschnitts (8) stoffschlüssig mit dem Lager (12) verbunden ist.

3. Elektrischer Schlüssel (2) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Befestigungsabschnitt (8), insbesondere an seiner dem Lager (12) zugewandten Seite zumindest teilweise keilförmig ausgebildet ist, wodurch vorzugsweise zur stoffschlüssigen Verbindung auch ein Klemmschluss ausbildbar ist, und/oder dass der Befestigungsabschnitt (8) zwei gegenüberliegend voneinander angeordnete Breitseiten (16) und zumindest zwei gegenüberliegend voneinander angeordnete Schmalseiten (18) aufweist.

4. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass innerhalb des Lagers (12) ein Freiraum (20) vorgesehen ist, der vorzugsweise endseitig an den Schlüsselschaft (4) anliegend angeordnet ist, wobei vorzugsweise der Freiraum (20) zur Aufnahme von dem Klebstoff dient, und/oder dass innerhalb des Lagers (12) ein Fixiermittel (14) zur zusätzlichen Fixierung des Schlüsselschafts (4) vorgesehen ist, wobei das Fixiermittel (14) vorzugsweise innerhalb des Befestigungsabschnitts (8) angeordnet ist, insbesondere in Form eines Fixierstiftes gebildet ist.

5. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Lager (12) einen zumindest teilweise runden, insbesondere einen zumindest teilweise quaderförmigen Querschnitt aufweist, und/oder dass das Lager einen Aufnahmeabschnitt (22) zur Aufnahme des Schlüsselschafts (4) aufweist, wobei der Aufnahmeabschnitt (22) vorzugsweise formkorrespondierend zur Form des Befestigungsabschnitts (8), insbesondere des dem Lager zugewandten Teils des Befestigungsabschnitts (8)

des Schlüsselschafts (4) ausgebildet ist,
und/oder dass das Lager (12) zinkdruckgegossen
und/oder zumindest teilweise aus Kunststoff gebil-
det ist.

6. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorange-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlüsselschaft (4) zumindest teilweise
aus einem Metallwerkstoff, insbesondere zumindest
teilweise aus einem Kupferwerkstoff, einem Nickel-
werkstoff, einem Zinkwerkstoff, einem Aluminium-
werkstoff oder einem Eisenwerkstoff gebildet ist.
7. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorange-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine an dem Gehäuse (10) angeordnete Aus-
nehmung (24) zur Aufnahme einer Elektroneinheit
(26) zur Datenkommunikation mit einer Schließvor-
richtung (40) vorgesehen ist.
8. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorange-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Elektroneinheit (26) blockartig, vorzugs-
weise in Form eines zumindest teilweise quaderför-
migen und/oder zumindest teilweise zylindrischen
Blockes gebildet ist, wobei der Block insbesondere
eine Ausnehmung (28) für die Aufnahme eines En-
ergiespeichers aufweist.
9. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorange-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (10) zumindest ein Tastenfeld
(30) zur Steuerung einer Ver- und/oder Entriegelung
einer Schließvorrichtung (40) eines Kraftfahrzeugs
(42) aufweist, und/oder dass das Gehäuse (10) zu-
mindest ein Anzeigemittel (32) zum Anzeigen einer
Information aufweist, wobei das Anzeigemittel vor-
zugsweise in Form eines Leuchtmittels gebildet ist.
10. Elektrischer Schlüssel (2) nach einem der vorange-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Aktivierungselement (34) zur Aktivierung
einer Bewegung des Schlüsselschafts (4) vorgese-
hen ist, wobei das Aktivierungselement (34) hierbei
vorzugsweise axial verschiebbar zur Drehachse des
Schlüsselschafts (4) innerhalb des Lagers (10) an-
geordnet ist,
und/oder dass das Aktivierungselement (34) im un-
betätigten Zustand eine Bewegung des Schlüssel-
schafts (4) blockiert, wobei das Aktivierungselement
(34) derart innerhalb des Gehäuses (10) gelagert ist,
dass der Schlüsselschaft (4) mittels einer Hubbewe-
gung aus der blockierten Stellung in eine unblockier-

te Stellung bewegbar ist.

11. System, umfassend:

- 5 - einen elektrischen Schlüssel (2) nach einem
der Ansprüche 1 bis 10,
- eine Schließvorrichtung (40) eines Kraftfahr-
zeugs (42),

10 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der elektrische Schlüssel (2) die Ent- und/oder
Verriegelung der Schließvorrichtung (40) steuert.

12. Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Schlüssels (2), insbesondere eines ID-Gebers für ei- ne Schließvorrichtung (40) eines Kraftfahrzeugs (42), umfassend die Schritte:

- 15 - Bereitstellen (50) eines Gehäuses (10) mit ei-
nem Lager (12) zur Aufnahme eines Schlüssel-
schafts (4),
- Herstellen (54) einer stoffschlüssigen Verbind-
ung zwischen dem Schlüsselschaft und dem
Lager (12) innerhalb eines Befestigungsab-
schnitts (8) des Schlüsselschafts (4).

13. Verfahren nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,
dass das Herstellen (54) einer stoffschlüssigen Ver-
bindung zwischen dem Schlüsselschaft (4) und dem
Lager (12) mittels einer Klebeverbindung erfolgt,
und/oder dass vor dem Herstellen (54) einer stoff-
schlüssigen Verbindung zwischen dem Schlüssel-
schaft (4) und dem Lager (12) ein Vorbehandeln (52)
des Befestigungsabschnitts (8) erfolgt.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche ,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlüsselschaft (4) mit dem Lager (12)
über zumindest eine der Breitseiten (16), vorzugs-
weise über beide Breitseiten (16) stoffschlüssig ver-
bunden wird.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche ,

dadurch gekennzeichnet,
dass ein zusätzliches Fixieren (56) des Schlüssel-
schafts (4) innerhalb des Lagers (12) mittels eines
Fixiermittels (14) vorgesehen ist, wobei das Fixier-
mittel (14) vorzugsweise innerhalb des Befesti-
gungsabschnitts (8) angeordnet ist, insbesondere
in Form eines Fixierstiftes gebildet ist.

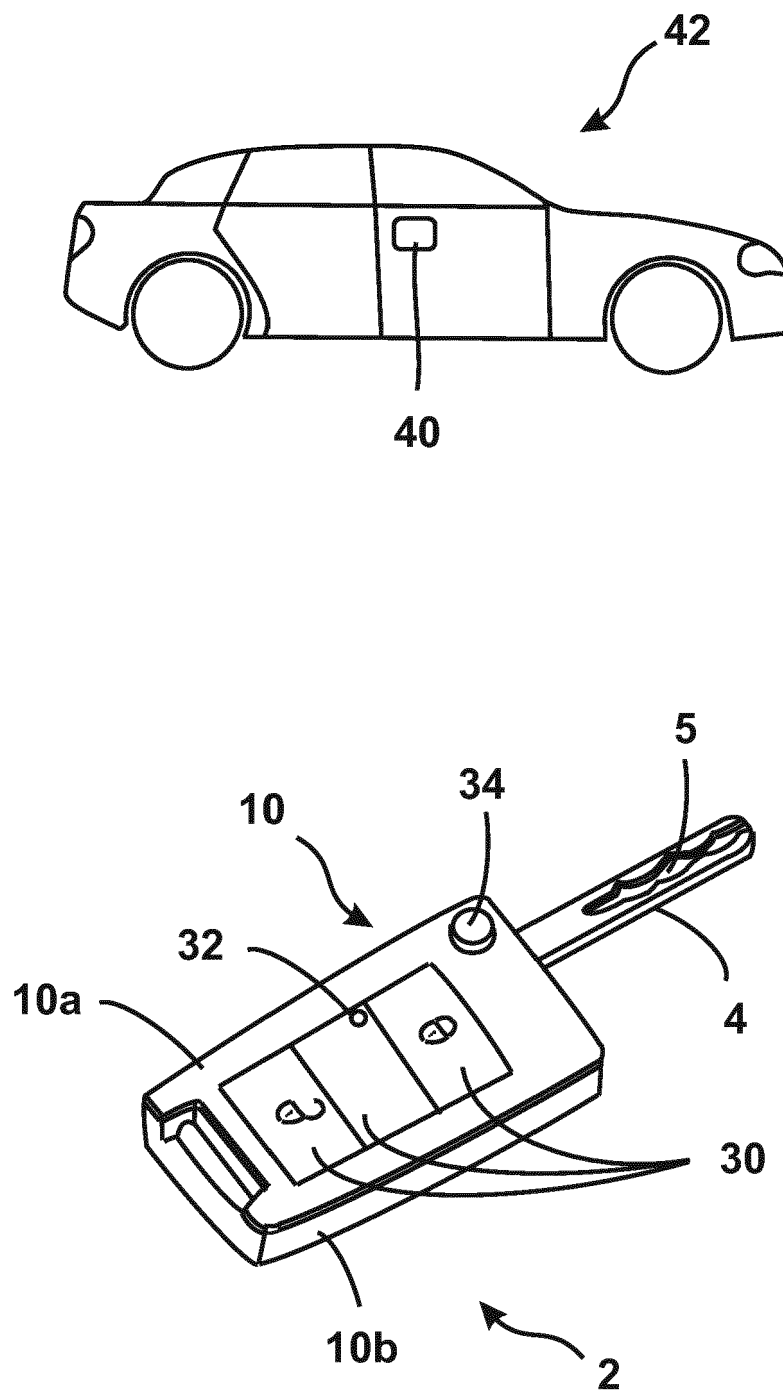


Fig. 1

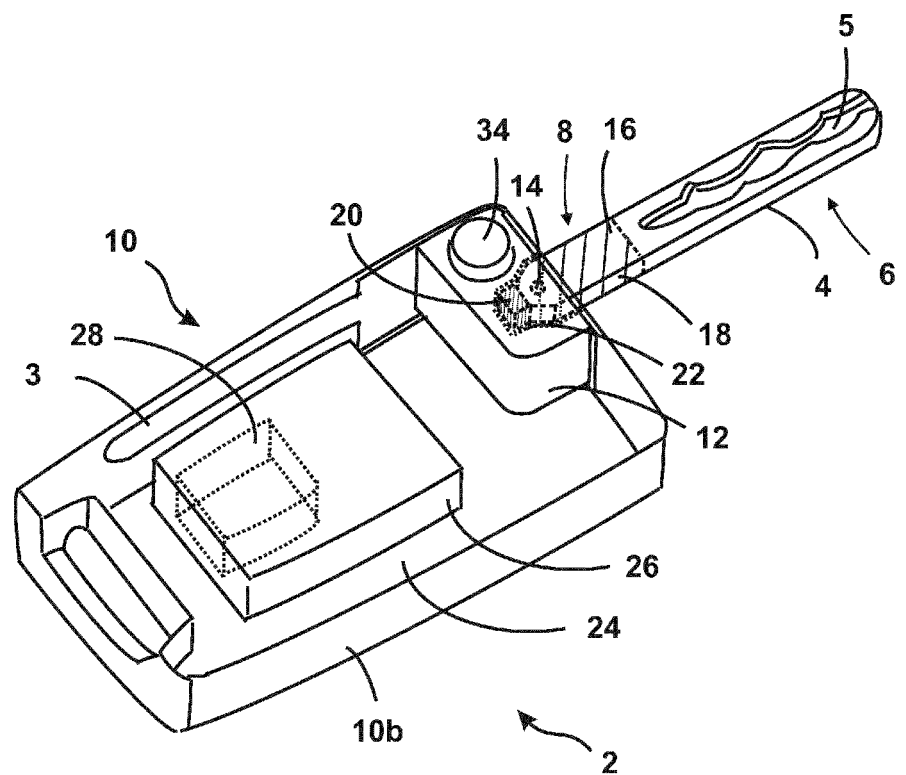


Fig. 2

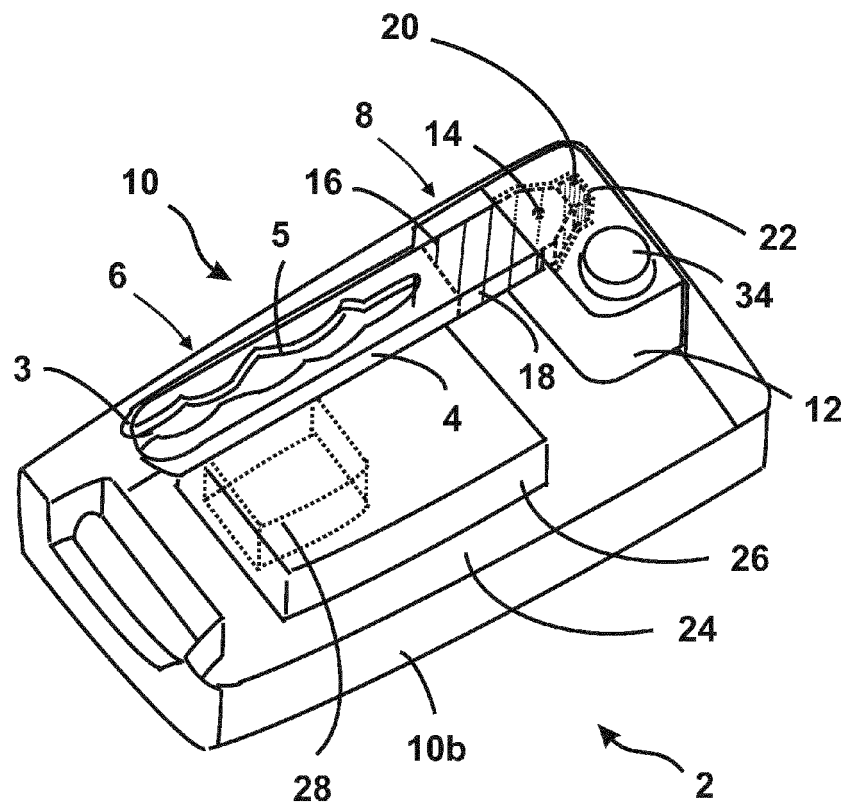


Fig. 3

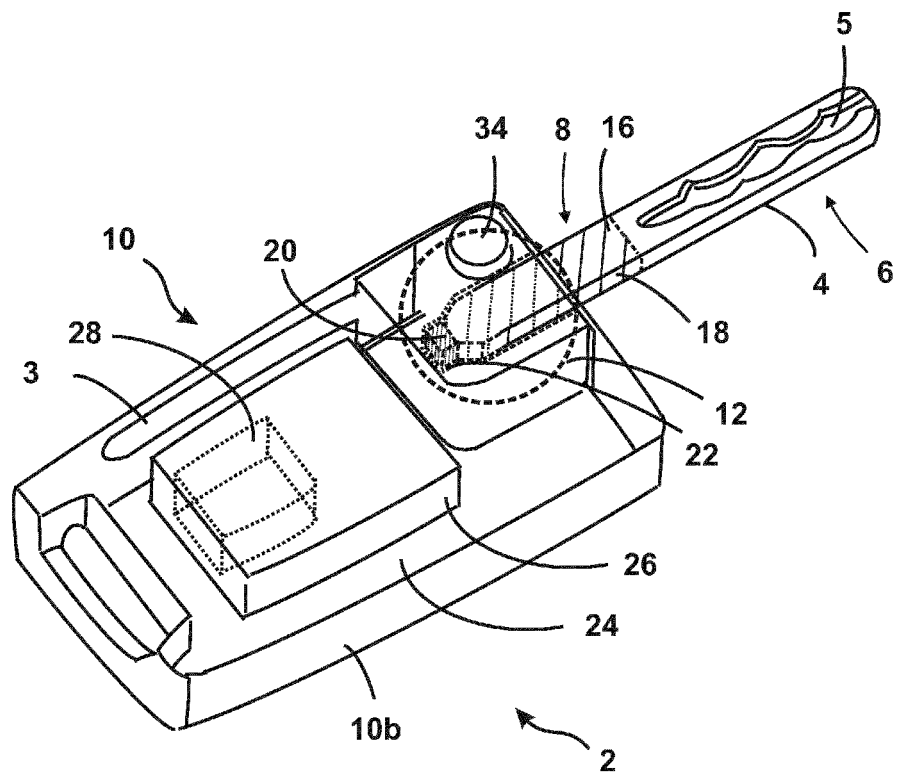


Fig. 4

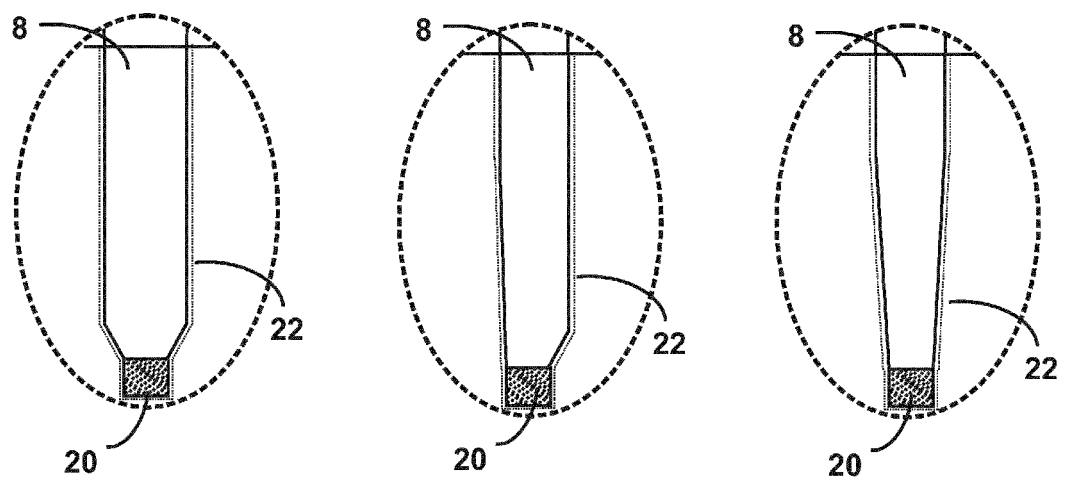


Fig. 5

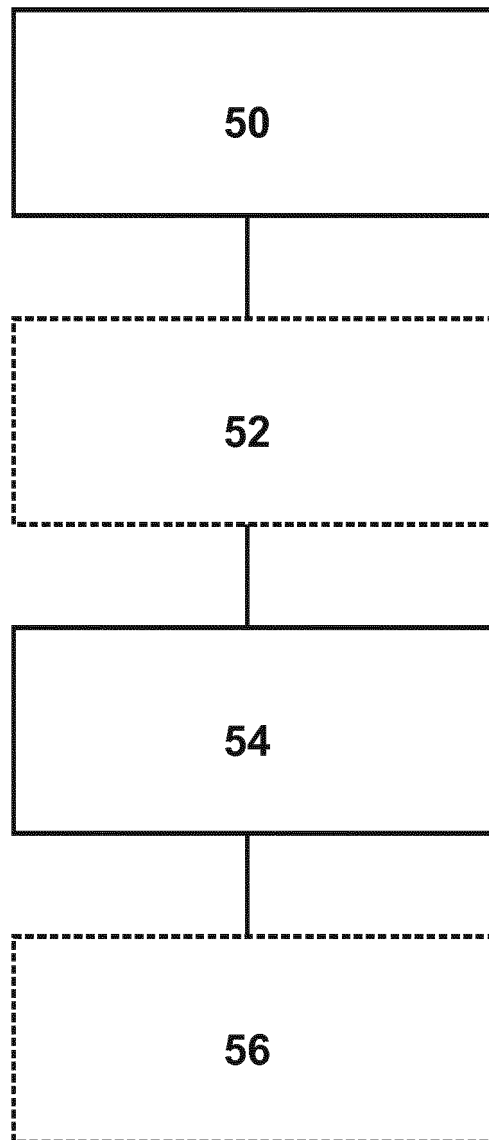


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 21 5487

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	EP 0 267 429 A1 (SIEMENS AG [DE]) 18. Mai 1988 (1988-05-18) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E05B19/04
X	DE 10 2010 060317 A1 (WITTE AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 3. Mai 2012 (2012-05-03) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 2005/241353 A1 (MOENING PAUL F [US]) 3. November 2005 (2005-11-03) * Absätze [0022], [0031] *	1,2,6, 12,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Mai 2021	Prüfer Robelin, Fabrice
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 03.82 (P04C03)

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

EP 20 21 5487

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.

11-05-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0267429	A1	18-05-1988	EP 0267429 A1	18-05-1988
				JP S63110377 A	14-05-1988
				US 4888970 A	26-12-1989
15	DE 102010060317	A1	03-05-2012	KEINE	
	US 2005241353	A1	03-11-2005	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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