

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2020 Patentblatt 2020/17

(51) Int Cl.: **E05B 19/00** (2006.01) **E05B 9/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18200478.8**

(22) Anmeldetag: 15.10.2018

(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

(72) Erfinder:

- **HENNECKE, Gerhard**
42555 Velbert (DE)
- **ZIAJA, Klaus**
45130 Essen (DE)

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**
Friedrichstraße 6
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **BKS GmbH**
42549 Velbert (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **SCHLÜSSEL FÜR EINEN SCHLIESSZYLINDER UND SCHLIESSSYSTEM**

(57) Ein Schlüssel (10) für einen Schließzylinder (100), mit einer Schlüsselreihe (12) und einem sich von der Schlüsselreihe (12) entlang einer Axialrichtung (14) weg erstreckenden Schlüsselschaft (16), wobei der Schlüsselschaft (16) eine materialeinheitlich mit dem Schlüsselschaft (16) ausgebildete Schlüsselspitze (18)

aufweist, ist im Hinblick darauf, mit einfachen konstruktiven Mitteln bei Schließzylindern eine dauerhaft zuverlässige Betätigung zu ermöglichen, derart ausgestaltet und weitergebildet, dass die Schlüsselspitze (18) eine als Ebene ausgebildete Stirnfläche (22) aufweist, die orthogonal zur Axialrichtung (14) orientiert ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Zudem betrifft die Erfindung ein Schließsystem mit den Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs.

[0002] Schlüssel für Schließzylinder und entsprechende Schließsysteme sind aus dem Stand der Technik bekannt, bspw. aus DE 1 137 341 A. Derartige Schlüssel weisen eine Schlüsselreide und einen sich von der Schlüsselreide erstreckenden Schlüsselschaft auf, an dem Einschnitte zum Ausrichten von Zuhaltungen ausgebildet sind, die an einem zugehörigen Schließzylinder vorgesehen sind. Derartige Schlüssel haben sich bewährt, da diese u.a. aufgrund der hohen Anzahl individueller Schließkombinationen für den Verbraucher eine hohe Sicherheit bieten.

[0003] Allerdings besteht Raum für Optimierungen. So hat sich in der Praxis gezeigt, dass insbesondere bei doppelten Schließzylindern (Doppelzylindern), die ein Schließen von zwei Seiten eines Zugangspunkts (bspw. von zwei Seiten einer Tür) ermöglichen, eine Betätigung des Schließzylinders bisweilen nicht mehr möglich ist, obwohl sich die Zuhaltungen durch den eingesteckten Schlüssel in Freigabestellung befinden. So kann Verschleiß an der regelmäßig abgerundeten Schlüsselspitze des Schlüssels dazu führen, dass die Kupplung des Schließzylinders, die einen Zylinderkern mit dem Schließbart kuppelt, nicht mehr ausreichend betätigt wird. Dann kommt es zu einem "Durchdrehen" des Schließzylinders, da sich der Zylinderkern mit dem Schlüssel drehen lässt, der Schließbart jedoch nicht zugekuppelt wird. Ein zuverlässiger Betrieb ist somit nicht mehr gewährleistet, so dass Schlüssel und ggf. auch Schließzylinder ausgetauscht werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen konstruktiven Mitteln bei Schließzylindern eine dauerhaft zuverlässige Betätigung zu ermöglichen.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Danach zeichnet sich der Schlüssel dadurch aus, dass die Schlüsselspitze (am freien Ende) eine als Ebene ausgebildete Stirnfläche aufweist, die orthogonal zur Axialrichtung orientiert ist (Normalenvektor der als Ebene ausgebildeten Stirnfläche ist in Axialrichtung orientiert).

[0006] Durch Ausgestaltung der Schlüsselspitze mit einer als Ebene ausgebildeten Stirnfläche ist die Schlüsselspitze nun nicht mehr über einen Punkt- oder Linienkontakt, sondern durch die flächige Erstreckung der Stirnfläche über einen Flächenkontakt mit dem Kupplungselement des zum Schlüssel zugehörigen Schließzylinders in Kontakt. Somit wird der Schlüsselschaft infolge von durch den Schlüsselbetrieb entstehendem Verschleiß nicht oder nur in vernachlässigbarer Weise verkürzt. Die Schaftlänge bzw. die Einstecktiefe bleiben somit über die Einsatzdauer praktisch unverän-

dert. Somit sind die Kupplungsfunktion und damit auch ein zuverlässiger Betrieb über eine lange Einsatzdauer hinweg sichergestellt.

[0007] Die materialeinheitliche Ausgestaltung am Schlüsselschaft ist dahingehend zu verstehen, dass Schlüsselschaft und Schlüsselspitze einstückig und aus dem gleichen Material ausgebildet sind. Die Axialrichtung kann auch als Schaftlängsrichtung des Schlüsselschafts bezeichnet werden. Unabhängig davon ist die orthogonale Ausrichtung zwischen Stirnfläche und Axialrichtung dahingehend zu verstehen, dass diese auch eine Orientierung von $90^\circ \pm 5^\circ$ zwischen Stirnfläche und Axialrichtung mit einschließt.

[0008] Der Schlüsselschaft weist an seinem der Schlüsselreide zugewandten Ende einen ohne Einschnitte versehenen Schaftabschnitt auf ("Schlüsselschaftthals" oder "Schlüsselschafthalm") und hieran anschließend einen mit Einschnitten zur Ausrichtung von Zuhaltungen versehenen Schaftabschnitt. Bei dem Schlüssel kann es sich um einen Profilzylinderschlüssel und bei dem Schließzylinder um einen Profilzylinder handeln.

[0009] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung kann die Stirnfläche eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung orientierte Höhe aufweisen, die mindestens 5 Prozent, vorzugsweise mindestens 10 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 15 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 20 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 30 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 40 Prozent der Höhe des Schlüsselschafts am der Schlüsselreide zugewandten Ende des Schlüsselschafts beträgt. Durch eine solche Dimensionierung der Stirnfläche hat Verschleiß keine oder nur vernachlässigbar geringe Auswirkungen auf die Schaftlänge und eine mögliche Verschiebung des Kupplungselements. Die voranstehenden Höhenangaben beziehen sich auf den ohne Einschnitte versehenen Schaftabschnitt ("Schlüsselschaftthals"). In Richtung der Schlüsselstärke (Dicke des Schlüsselschafts) kann die Stirnfläche in Verlauf und Materialstärke dem dortigen Schlüsselprofil entsprechen.

[0010] Alternativ oder ergänzend hierzu kann die Stirnfläche eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung orientierte Höhe aufweisen, die 5 bis 35 Prozent, vorzugsweise 10 bis 30 Prozent, weiter vorzugsweise 15 bis 25 Prozent, der Höhe des Schlüsselschafts am der Schlüsselreide zugewandten Ende des Schlüsselschafts aufweist. Auch durch eine solche Dimensionierung der Stirnfläche hat der Verschleiß keine oder nur vernachlässigbar geringe Auswirkungen auf die Schaftlänge und eine mögliche Verschiebung des Kupplungselements. Die voranstehenden Höhenangaben beziehen sich auf den ohne Einschnitte versehenen Schaftabschnitt ("Schlüsselschaftthals"). In Richtung der Schlüsselstärke (Dicke des Schlüsselschafts) kann die Stirnfläche in Verlauf und Materialstärke dem dortigen Schlüsselprofil entsprechen.

[0011] In vorteilhafter Weise kann die Stirnfläche derart an der Schlüsselspitze angeordnet sein, dass die Stirnfläche an die von den Einschnitten des Schlüssels-

schafts abgewandte Flachseite des Schlüsselschafts ("Rückenfläche") angrenzt. Hiermit sind die Stirnfläche und damit die Kontaktfläche zum Kupplungselement des zugehörigen Schließzylinders am oberen Ende des Schlüsselschafts angeordnet, so dass eine Betätigung des Kupplungselements ganz gezielt im oberen Bereich erfolgt. Dies kann ein Einführen des Schlüssels begünstigen, da ein Schlüsselkanal üblicherweise an der von den Zuhaltungen abgewandten Seite (in Einbaulage üblicherweise oben) am größten ist. Eine Anpassung an die Geometrie des Kupplungselements ist damit möglich. Alternativ hierzu kann die Stirnfläche derart an der Schlüsselspitze angeordnet sein, dass die Stirnfläche von der von den Einschnitten des Schlüsselschafts abgewandten Flachseite des Schlüsselschafts (Rückenfläche) beabstandet ist. Hiermit kann eine bezogen auf die Mittellängsachse des Schlüsselschafts eher zentrische Betätigung des Kupplungselements eines zugehörigen Schließzylinders erfolgen. Eine Anpassung an die Geometrie des Kupplungselements ist damit möglich. Auch diese Ausgestaltung kann ein Einführen des Schlüssels erleichtern, da der üblicherweise an einem Zylinderkern ausgebildete Schlüsselfang durch die Anordnung der Stirnfläche wie bei herkömmlichen Schlüsseln seine "Fangwirkung" entfaltet.

[0012] Im Konkreten kann die Stirnfläche als Kontaktfläche für ein Kupplungselement des (zum Schlüssel zugehörigen) Schließzylinders eingerichtet und/oder bestimmt sein. Die Stirnfläche ist somit eine am freien Ende des Schlüsselschafts angeordnete Fläche, die beim Einstecken des Schlüssels mit dem Kupplungselement in Kontakt gelangt (Kontaktfläche) und dieses zum Kuppeln des Schließbarts betätigt, d.h. in Schaftlängsrichtung bzw. Schlüsselkanallängsrichtung verlagert (in Richtung des Schließbarts).

[0013] In vorteilhafter Weise können die Schlüsselreihe und/oder der Schlüsselschaft aus Metall ausgebildet sein. Hiermit ist eine stabile Ausgestaltung des Schlüssels möglich. Zweckmäßigerweise kann der Schlüssel als Bartschlüssel ausgebildet sein. Ein Bartschlüssel ist ein herkömmlicher Schließzylinderschlüssel, bspw. Profilzylinderschlüssel, der nur in einer Orientierung in den Schlüsselkanal eines zugehörigen Schließzylinders eingesteckt werden kann oder einsteckbar ist.

[0014] Die eingangs genannte Aufgabe wird auch durch ein Schließsystem mit den Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs gelöst. Hinsichtlich der damit erzielbaren Vorteile sei auf die diesbezüglichen Ausführungen im Zusammenhang mit Anspruch 1 verwiesen.

[0015] Zur weiteren Ausgestaltung des Schließsystems können die im Zusammenhang mit dem Schlüssel erläuterten oder die in der nachfolgenden Figurenbeschreibung beschriebenen Maßnahmen dienen.

[0016] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert, wobei gleiche oder funktional gleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen sind, ggf. jedoch lediglich einmal. Es zeigen:

Figur 1 einen Schlüssel für einen Schließzylinder gemäß Stand der Technik; und

Figur 2a-2c verschiedene Ausführungsformen eines Schlüssels für einen Schließzylinder gemäß der vorliegenden Anmeldung.

[0017] Figur 1 zeigt einen aus dem Stand der Technik bekannten Schlüssel für einen Schließzylinder, der insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet ist. Der Schlüssel 1 weist eine Schlüsselreihe 2 und einen sich von der Schlüsselreihe 2 entlang einer Axialrichtung 3 weg erstreckenden Schlüsselschaft 4 auf. Der Schlüsselschaft 4 weist eine materialeinheitlich mit dem Schlüsselschaft 4 ausgebildete Schlüsselspitze 5 auf, die abgerundet ist. So weist die Schlüsselspitze 5 in einer Seitenansicht eine bogenförmige Kontur auf.

[0018] Figur 2a zeigt einen durch die vorliegende Anmeldung vorgeschlagenen Schlüssel für einen Schließzylinder, wobei der Schlüssel insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist.

[0019] Zudem ist teilweise auch ein zum Schlüssel 10 zugehöriger Schließzylinder 100 dargestellt. Vom Schließzylinder 100 sind ein Kupplungselement 102 und ein Zylinderkern 104 mit Kanälen 106 für Zuhaltungen dargestellt (die Zuhaltungen selbst sind nicht gezeigt). Der Schlüssel 10 kann in einen Schlüsselkanal des Zylinderkerns 104 eingesteckt werden.

[0020] Der Schlüssel 10 weist eine Schlüsselreihe 12 und einen sich von der Schlüsselreihe 12 entlang einer Axialrichtung 14 (Schaftlängsrichtung) weg erstreckenden Schlüsselschaft 16 auf. Der Schlüsselschaft 16 weist eine materialeinheitlich mit dem Schlüsselschaft 16 ausgebildete Schlüsselspitze 18 auf (Schlüsselschaft 16 und Schlüsselspitze 18 einstückig und aus gleichem Material ausgebildet).

[0021] Der Schlüsselschaft 16 weist an seinem der Schlüsselreihe 12 zugewandten Ende einen ohne Einschnitte versehenen Schaftabschnitt 16' auf ("Schlüsselschaftthals" oder "Schlüsselschaftthalm"). Hieran schließt sich ein mit Einschnitten 20 zur Ausrichtung von Zuhaltungen versehener Schaftabschnitt 16" an. Die Schlüsselreihe 12 und/oder der Schlüsselschaft 16 können aus Metall ausgebildet sein.

[0022] Der Schlüssel 10 ist im Ausführungsbeispiel als Bartschlüssel (herkömmlicher Schließzylinderschlüssel) ausgebildet. Somit kann der Schlüssel 10 nur in einer Orientierung in den Schlüsselkanal des Zylinderkerns 104 des zugehörigen Schließzylinders 100 eingesteckt werden. Der Schlüssel 10 kann als Profilzylinderschlüssel ausgebildet sein und der Schließzylinder 100 kann als Profilzylinder ausgebildet sein.

[0023] Die Schlüsselspitze 18 weist eine als Ebene ausgebildete Stirnfläche 22 auf, die orthogonal zur Axialrichtung 14 orientiert ist. Anders ausgedrückt ist der Normalenvektor der als Ebene ausgebildeten Stirnfläche 22 in Axialrichtung 14 orientiert bzw. parallel zur Axialrichtung 14 ausgerichtet.

[0024] Die Stirnfläche 22 ist als Kontaktfläche für das Kupplungselement 102 des zum Schlüssel 10 zugehörigen (nur teilweise dargestellten) Schließzylinders 100 eingerichtet und bestimmt. Ist der Schlüssel 10 mit seinem Schlüsselschaft 16 in den Zylinderkern 104 eingesteckt, wird über die Stirnfläche 22 das Kupplungselement 102 betätigt, indem das Kupplungselement 102 in Richtung des Schließbarts verlagert wird (nicht dargestellt). Somit können Zylinderkern 104 und der Schließbart (nicht dargestellt) drehfest miteinander gekoppelt werden.

[0025] Die Stirnfläche 22 ist derart an der Schlüsselspitze 18 angeordnet, dass die Stirnfläche 22 von der von den Einschnitten 20 des Schlüsselschafts 16 abgewandten Flachseite 24 (Rückenfläche des Schlüsselschafts 16) beabstandet ist. Bei nicht dargestellten Ausführungsformen kann die Stirnfläche 22 derart an der Schlüsselspitze 18 angeordnet sein, dass die Stirnfläche 22 an die von den Einschnitten 20 des Schlüsselschafts 16 abgewandte Flachseite 24 angrenzt.

[0026] Bei dem in Figur 2a dargestellten Schlüssel 10 weist die Stirnfläche 22 eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung 14 orientierte Höhe 26 auf (Pfeil 26 repräsentiert die Orientierung der Höhe 26), die ca. 15 Prozent der Höhe des Schlüsselschafts 16 am der Schlüsselreide 12 zugewandten Ende des Schlüsselschafts 16 aufweist (Schaftabschnitt 16').

[0027] Der in Figur 2b dargestellte Schlüssel 10 entspricht weitestgehend dem in Figur 2a beschriebenen Schlüssel 10. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die voranstehenden Ausführungen verwiesen.

[0028] Abweichend von der voranstehend beschriebenen Ausführung weist der Schlüssel 10 gemäß Figur 2b eine vergrößerte Stirnfläche 22 auf. So weist beim vorliegenden Schlüssel 10 die Stirnfläche 22 eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung 14 orientierte Höhe 26 auf (Orientierung der Höhe repräsentiert durch Pfeil 26), die ca. 20 Prozent der Höhe des Schlüsselschafts 16 am der Schlüsselreide 12 zugewandten Ende des Schlüsselschafts 16 aufweist (Schaftabschnitt 16').

[0029] Der in Figur 2c dargestellte Schlüssel 10 entspricht ebenfalls weitestgehend dem in Figur 2a beschriebenen Schlüssel 10. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

[0030] Abweichend von der voranstehend beschriebenen Ausführung weist der Schlüssel 10 gemäß Figur 2c eine nochmals vergrößerte Stirnfläche 22 auf. So weist beim vorliegenden Schlüssel 10 die Stirnfläche 22 eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung 14 orientierte Höhe 26 auf (Orientierung der Höhe repräsentiert durch Pfeil 26), die ca. 25 Prozent der Höhe des Schlüsselschafts 16 am der Schlüsselreide 12 zugewandten Ende des Schlüsselschafts 16 aufweist (Schaftabschnitt 16').

[0031] Zusammenfassend sind aus dem Stand der Technik Schlüssel für einen Schließzylinder bekannt, die gerundete Schlüsselspitzen aufweisen. Dadurch ergibt sich beim Einschieben des Schlüssels in den Schlüsselkanal des Schließzylinders zwischen (gerundeter)

Schlüsselspitze und dem Kupplungselement des Schließzylinders ein Linienkontakt.

[0032] Demgegenüber wird in der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagen, die Schlüsselspitze so auszubilden, dass sich zwischen Schlüsselspitze und Kupplungselement des Schließzylinders eine Flächenkontakt oder eine Flächenberührung ergibt.

[0033] Durch die infolge der flächigen Ausgestaltung der Stirnfläche größere Berührungsfläche zwischen Schlüsselspitze und Kupplungselement hat ein im Betrieb des Schlüssels entstehender Verschleiß keine oder nur geringe Auswirkungen auf eine mögliche Verschiebung des Kupplungselements.

[0034] Damit kann die Kuppelfunktion eines Schließzylinders auch nach einer langen Einsatzzeit von Schlüssel und Schließzylinder sichergestellt werden. Dadurch kann das bei herkömmlichen Schlüsseln mit abgerundeter Schlüsselspitze auftretende Problem vermieden werden, dass die Kupplung in einem doppelten Schließzylinder durch einen verschlissenen Schlüssel nicht ausreichend verschoben wird, wodurch es im Schließzylinder zu einem Durchdrehen (Schließbart wird nicht zu gekuppelt) kommen.

Patentansprüche

1. Schlüssel (10) für einen Schließzylinder (100), mit einer Schlüsselreide (12) und einem sich von der Schlüsselreide (12) entlang einer Axialrichtung (14) weg erstreckenden Schlüsselschaft (16), wobei der Schlüsselschaft (16) eine materialeinheitlich mit dem Schlüsselschaft (16) ausgebildete Schlüsselspitze (18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlüsselspitze (18) eine als Ebene ausgebildete Stirnfläche (22) aufweist, die orthogonal zur Axialrichtung (14) orientiert ist.
2. Schlüssel (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung (14) orientierte Höhe (26) aufweist, die mindestens 5 Prozent, vorzugsweise mindestens 10 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 15 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 20 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 30 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 40 Prozent, der Höhe des Schlüsselschafts (16) am der Schlüsselreide (12) zugewandten Ende des Schlüsselschafts (16) aufweist.
3. Schlüssel (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung (14) orientierte Höhe (26) aufweist, die 5 bis 35 Prozent, vorzugsweise 10 bis 30 Prozent, weiter vorzugsweise 15 bis 25 Prozent, der Höhe des Schlüsselschafts (16) am der Schlüsselreide (12) zugewandten Ende des Schlüsselschafts (16) aufweist.

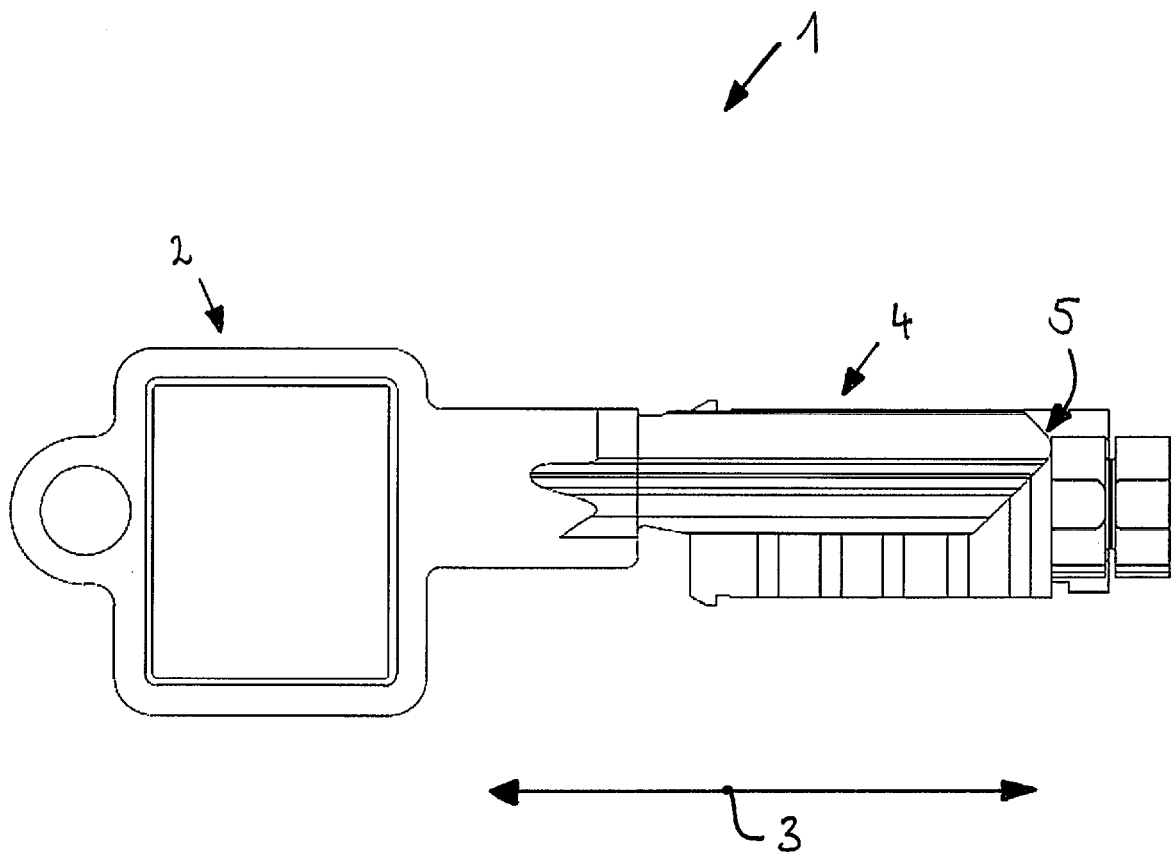
4. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) derart an der Schlüsselspitze (18) angeordnet ist, dass die Stirnfläche (22) an die von den Einschnitten (20) des Schlüsselschafts (16) abgewandte Flachseite (24) des Schlüsselschafts (16) angrenzt. 5
5. Schlüssel (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) derart an der Schlüsselspitze (18) angeordnet ist, dass die Stirnfläche (22) von der von den Einschnitten (20) des Schlüsselschafts (16) abgewandten Flachseite (24) des Schlüsselschafts (16) beabstandet ist. 10
6. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) als Kontaktfläche für ein Kupplungselement (102) des zum Schlüssel (10) zugehörigen Schließzylinders (100) eingerichtet und/oder bestimmt ist. 15
7. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlüsselreide (12) und/oder der Schlüsselschaft (16) aus Metall ausgebildet sind. 20
8. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (10) als Bartschlüssel ausgebildet ist. 25
9. Schließsystem mit einem Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche und einem zugehörigen Schließzylinder (100). 30

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Schlüssel (10) für einen Schließzylinder (100), mit einer Schlüsselreide (12) und einem sich von der Schlüsselreide (12) entlang einer Axialrichtung (14) weg erstreckenden Schlüsselschaft (16), wobei der Schlüsselschaft (16) eine materialeinheitlich mit dem Schlüsselschaft (16) ausgebildete Schlüsselspitze (18) aufweist, wobei die Schlüsselspitze (18) eine als Ebene ausgebildete Stirnfläche (22) aufweist, die orthogonal zur Axialrichtung (14) orientiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) derart an der Schlüsselspitze (18) angeordnet ist, dass die Stirnfläche (22) an die von den Einschnitten (20) des Schlüsselschafts (16) abgewandte Flachseite (24) des Schlüsselschafts (16) angrenzt. 40
2. Schlüssel (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) eine orthogonal 45

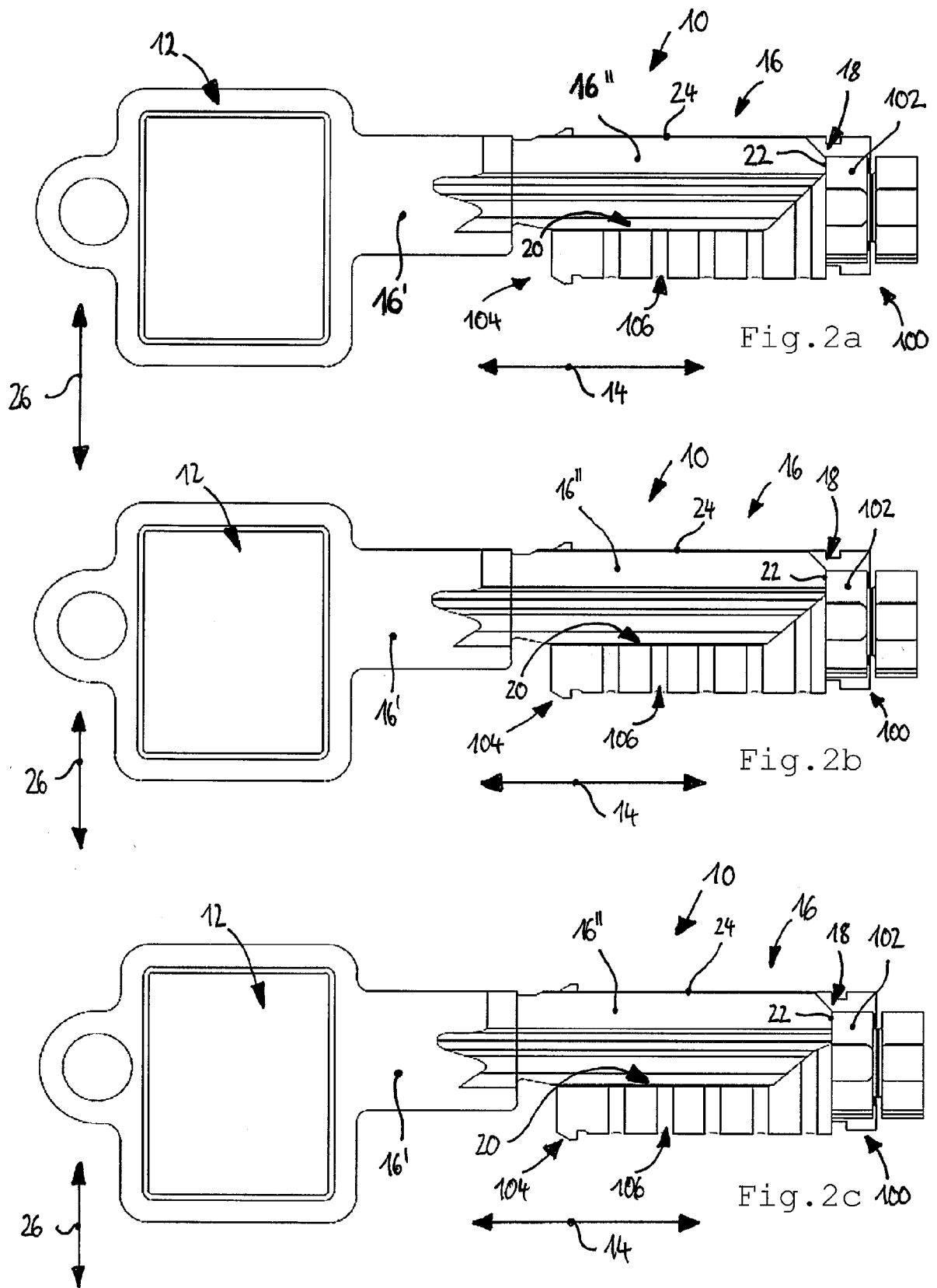
zur Schaftlängsrichtung (14) orientierte Höhe (26) aufweist, die mindestens 5 Prozent, vorzugsweise mindestens 10 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 15 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 20 Prozent, weiter vorzugsweise mindestens 30 Prozent, der Höhe des Schlüsselschafts (16) am der Schlüsselreide (12) zugewandten Ende des Schlüsselschafts (16) aufweist.

3. Schlüssel (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) eine orthogonal zur Schaftlängsrichtung (14) orientierte Höhe (26) aufweist, die 5 bis 35 Prozent, vorzugsweise 10 bis 30 Prozent, weiter vorzugsweise 15 bis 25 Prozent, der Höhe des Schlüsselschafts (16) am der Schlüsselreide (12) zugewandten Ende des Schlüsselschafts (16) aufweist. 15
4. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) als Kontaktfläche für ein Kupplungselement (102) des zum Schlüssel (10) zugehörigen Schließzylinders (100) eingerichtet und/oder bestimmt ist. 20
5. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlüsselreide (12) und/oder der Schlüsselschaft (16) aus Metall ausgebildet sind. 25
6. Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (10) als Bartschlüssel ausgebildet ist. 30
7. Schließsystem mit einem Schlüssel (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche und einem zugehörigen Schließzylinder (100). 35



Stand der Technik

Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 20 0478

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 0 536 653 A1 (ITALIANA SERRATURE AFFINI [IT]) 14. April 1993 (1993-04-14) * Abbildung 1 *	1-9	INV. E05B19/00 E05B9/10
X	DE 87 06 875 U1 (/) 15. September 1988 (1988-09-15) * Abbildungen 2, 7 *	1-9	
X	US 7 392 676 B2 (KABA ILCO CORP [US]) 1. Juli 2008 (2008-07-01) * Abbildung 2 *	1-9	
X	US 2008/110220 A1 (RECONDO GARAYALDE PEDRO [ES] ET AL) 15. Mai 2008 (2008-05-15) * Abbildung 1 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. März 2019	Prüfer Cruyplant, Lieve
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 18 20 0478

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.

19-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0536653	A1	14-04-1993	AT 123838 T	15-06-1995
				CZ 9203092 A3	14-07-1993
15				DE 69202953 D1	20-07-1995
				DE 69202953 T2	02-11-1995
				DK 0536653 T3	06-11-1995
				EP 0536653 A1	14-04-1993
				ES 2073839 T3	16-08-1995
20				GR 3017066 T3	30-11-1995
				HU 274 U	28-04-1994
				IT B0910182 U1	12-04-1993
				RU 2057874 C1	10-04-1996
	DE 8706875	U1	15-09-1988	KEINE	
25	US 7392676	B2	01-07-2008	KEINE	
	US 2008110220	A1	15-05-2008	KEINE	

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 1137341 A [0002]