



(10) **DE 10 2011 100 032 A1** 2012.10.31

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 100 032.5**

(22) Anmeldetag: **29.04.2011**

(43) Offenlegungstag: **31.10.2012**

(51) Int Cl.: **E05B 19/26 (2011.01)**
E05B 19/04 (2011.01)

(71) Anmelder:

**GM Global Technology Operations LLC (n. d.
Gesetzen des Staates Delaware), Detroit, Mich.,
US**

(74) Vertreter:

derzeit kein Vertreter bestellt

(72) Erfinder:

Gschweng, Jörg, 55127, Mainz, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

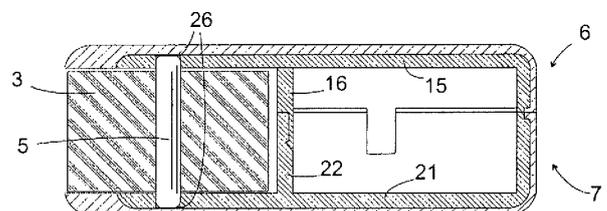
DE	35 18 354	A1
DE	196 05 201	A1
DE	10 2007 035 529	A1
CH	495 488	A
EP	0 844 347	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schlüssel und damit ausgestattetetes Kraftfahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Schlüssel, insbesondere einem Kraftfahrzeugschlüssel, mit einem aus Kunststoff gefertigten Schlüsselkopf (1) und einem an dem Schlüsselkopf (1) verankerten, zwischen einer Ruhestellung und einer vom Schlüsselkopf (1) abstehenden Gebrauchsstellung bewegbaren Bart (2), ist ein erster Teil (15, 20) des Schlüsselkopfs (1), an dem der Bart (2) angreift, aus einem faserverstärkten Kunststoff und ein eine äußere Hülle des Schlüsselkopfs (1) bildender zweiter Teil (8, 19) aus einem faserfreien Kunststoff gefertigt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schlüssel, insbesondere einen Kraftfahrzeugschlüssel, sowie ein mit einem solchen Schlüssel ausgestattetes Kraftfahrzeug.

[0002] Bei modernen Kraftfahrzeugen ist im Schlüsselkopf oft eine Transponderschaltung untergebracht, die die Fernbetätigung einer Zentralverriegelung des Kraftfahrzeugs ermöglicht, ohne dass der Schlüsselbart in ein Schloss eingeführt werden muss. Der Platzbedarf der Schaltung und der zu ihrer Bedienung benötigten Tasten führt dazu, dass ein solcher Schlüsselkopf größer ist als herkömmliche, nur als Handhabe zum Drehen des Schlüsselbartes dienende Köpfe. Um den Schlüssel dennoch kompakt zu halten, ist der Bart eines solchen Schlüssels meist zwischen einer vom Schlüsselkopf abstehenden Gebrauchsstellung und einer am Schlüsselkopf anliegenden oder sogar in diesen versenkten Ruhestellung bewegbar.

[0003] Die Beweglichkeit des Bartes einerseits und die Notwendigkeit, in der Gebrauchsstellung ein Drehmoment zwischen Schlüsselkopf und -bart übertragen zu können, stellt hohe Anforderungen an die Belastbarkeit des Materials des Schlüsselkopfs. Kunststoffe müssen, um diesen Anforderungen genügen zu können, in der Regel einen verstärkenden Faseranteil enthalten.

[0004] Ein Schlüssel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, bei dem der Kunststoff des Schlüsselkopfs durch Fasern verstärkt ist, ist z. B. aus DE 2007 035 529 A1 bekannt.

[0005] Die Notwendigkeit der Verwendung faserverstärkter Kunststoffe schränkt die Möglichkeiten der äußeren Gestaltung des Schlüssels erheblich ein. Bedingt durch den inhomogenen Werkstoff sind im Wesentlichen nur matte Oberflächen des Schlüsselkopfs realisierbar. Die Verwendung von Kohlenstofffasern, wie in dem Dokument vorgeschlagen, bestimmt die Farbe des Schlüsselkopfs, so dass im Wesentlichen nur schwarze oder dunkle Oberflächen realisierbar sind. Ein ebenfalls vorgeschlagener Glasfaseranteil bewirkt eine gräuliche Tönung.

[0006] Eine Aufgabe der Erfindung ist daher, einen Schlüssel mit beweglichem Bart und aus Kunststoff gefertigten Schlüsselkopf zu schaffen, der strapazierfähig ist und bei dem trotzdem die Gestaltung der Oberfläche des Schlüsselkopfs keinen wesentlichen Einschränkungen unterliegt, und bei dem insbesondere der Schlüsselkopf in beliebigen Farben und/oder mit glänzender Oberfläche gefertigt werden kann.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Schlüssel, insbesondere einem Kraftfahrzeugschlüssel,

mit einem aus Kunststoff gefertigten Schlüsselkopf und einem an dem Schlüsselkopf verankerten, zwischen einer Ruhestellung und einer vom Schlüsselkopf abstehenden Gebrauchsstellung bewegbaren Bart ein erster Teil des Schlüsselkopfs, an dem der Bart angreift, aus einem faserverstärkten Kunststoff und ein eine äußere Hülle des Schlüsselkopfs bildender zweiter Teil aus einem faserfreien Kunststoff gefertigt ist. Diese Trennung zwischen einem für den sicheren Halt des Barts ausschlaggebenden ersten Teil und einem die äußere Erscheinung bestimmenden zweiten Teil erlaubt es, Material und Oberflächenqualität des zweiten Teils im Wesentlichen losgelöst von der Aufhängung des Schlüsselbartes betreffenden Festigkeitserwägungen zu wählen.

[0008] Als strapazierfähiger, variabel einfärbbarer und zur Realisierung unterschiedlicher Oberflächenqualitäten geeigneter Kunststoff kommt insbesondere Polyamid infrage.

[0009] Eine effiziente Fertigung ist möglich, indem vorzugsweise einer der beiden Teile durch Spritzen in eine den jeweils anderen Teil bereits enthaltende Form gefertigt ist.

[0010] Dabei ist vorzugsweise der andere Teil der zweite Teil, d. h. der den Bart haltende Teil aus faserverstärktem Kunststoff wird in die vorgefertigte äußere Hülle hineingespritzt.

[0011] Auch der zweite Teil kann zweckmäßigerweise als Spritzgussteil gefertigt sein, z. B., um eine Wandstärke zu garantieren, die auch bei tiefen Kratzern das Material des darunterliegenden ersten Teils nicht durchscheinen lässt, zum anderen, weil an einem spritzgegossenen zweiten Teil bequem eine Hinterschneidung realisierbar ist, in die der erste Teil eingreift, um einen dauerhaften formschlüssigen Zusammenhalt zwischen beiden Teilen zu gewährleisten.

[0012] Der zweite Teil sollte homogen gefärbt sein, um zu verhindern, dass die Farbe des Schlüsselkopfs sich durch oberflächlichen Abrieb im Laufe des Gebrauchs verändert.

[0013] Wenn der Schlüssel für ein Kraftfahrzeug bestimmt ist, kann der zweite Teil zweckmäßigerweise in der Farbe der Karosserie des Kraftfahrzeugs eingefärbt sein, um die Zugehörigkeit des Schlüssels zum Kraftfahrzeug auf den ersten Blick augenfällig zu machen und die Unterscheidbarkeit von Schlüsseln auch dann zu gewährleisten, wenn ein Benutzer mehrere Kraftfahrzeuge eines gleichen Herstellers und zugehörige Schlüssel benutzt.

[0014] Wenn einem Kraftfahrzeug mehrere Schlüssel der oben beschriebenen Art zugeordnet sind, dann können diese zweckmäßigerweise unterschied-

liche zweite Teile aufweisen. Eine solche Individualisierung der Schlüssel ermöglicht es z. B. mehreren Benutzern eines gleichen Fahrzeuges, ihre Schlüssel sicher zu unterscheiden. So ist im Falle eines Fehlens eines Schlüssels leichter zu ermitteln, welcher Benutzer seinen Schlüssel verlegt hat, was im Allgemeinen das Wiederfinden erleichtert.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Aus dieser Beschreibung und den Figuren gehen auch Merkmale der Ausführungsbeispiele hervor, die nicht in den Ansprüchen erwähnt sind. Solche Merkmale können auch in anderen als den hier spezifisch offenbarten Kombinationen auftreten. Die Tatsache, dass mehrere solche Merkmale in einem gleichen Satz oder in einer anderen Art von Textzusammenhang miteinander erwähnt sind, rechtfertigt daher nicht den Schluss, dass sie nur in der spezifisch offenbarten Kombination auftreten können; stattdessen ist grundsätzlich davon auszugehen, dass von mehreren solchen Merkmalen auch einzelne weggelassen oder abgewandelt werden können, sofern dies die Funktionsfähigkeit der Erfindung nicht in Frage stellt. Es zeigen:

[0016] (Fig.-Beschreibung) [Fig. 1](#) eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schlüssel; und

[0017] [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) Schnitte durch den Kopf des Schlüssels bildende Schalteile entlang der Ebene II-II der [Fig. 1](#); und

[0018] [Fig. 4](#) einen Schnitt durch den Schlüsselkopf entlang der Ebene IV-IV der [Fig. 1](#).

[0019] [Fig. 1](#) zeigt in einer schematischen Draufsicht einen Zündschlüssel für ein Kraftfahrzeug mit einem hier in etwa quaderförmigen Kopf **1** und einem Bart **2**, der in Bezug auf den Kopf **1** um eine zur Ebene der Zeichnung senkrechte Achse **3** zwischen der gezeigten Gebrauchsstellung und einer Ruhestellung, in der er in einer seitlichen Aussparung **4** des Kopfes **1** versenkt ist, um 180° schwenkbar ist. Die Achse **3** kann z. B. ein metallischer zylindrischer Stift sein, dessen Enden jeweils in Aussparungen einer oberen und einer unteren Wand des Kopfes **1** drehbar aufgenommen sind. Denkbar ist aber auch, die Achse in Form von mit Ober- und/oder Unterseite des Kopfes **1** einteiligen Stiften zu realisieren, die von zwei Seiten in eine Bohrung eines (in der Ansicht der [Fig. 1](#) unter der Oberseite des Kopfes **1** verborgenden und daher gestrichelt gezeichneten) schwenkbaren Sockels **5** des Barts **2** eingreifen.

[0020] Diese Ober- und Unterseite sind bei der hier dargestellten Ausführung jeweils integraler Bestandteil einer oberen bzw. unteren Schale **6** bzw. **7**, die

aneinander verrastbar sind, um den Kopf **1** zu bilden und die jeweils in [Fig. 2](#) bzw. [Fig. 3](#) in einem Schnitt entlang der Linie II-II aus [Fig. 1](#) dargestellt sind.

[0021] Die obere Schale **6** der [Fig. 2](#) umfasst eine aus homogen eingefärbtem Polyamid spritzgeformte äußere Schale **8** und eine aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff bestehende, in die äußere Schale **8** eingespritzte innere Schale **9**. Die äußere Schale **8** umfasst eine flache, dünnwandige Grundplatte **10**, eine rings um die Grundplatte **10** umlaufende Rippe **11**, die an ihrem von der Grundplatte **10** abgewandten Ende jeweils einen einwärts gerichteten Steg **12** trägt, sowie, an einem Teil des Randes der Grundplatte **10**, einen in bündiger Verlängerung der Grundplatte **10** über die Rippe **11** vorspringenden, eine Seitenwand der Aussparung **4** bildenden Steg **13**. Der Steg **13** kann wie gezeigt vollständig aus dem eingefärbten Polyamid geformt sein, er könnte aber auch abweichen von der Zeichnung einen mit der inneren Schale **9** zusammenhängenden Kern aus dem glasfaserverstärkten Kunststoff haben.

[0022] Die Grundplatte **10** kann stellenweise ausgedünnt sein, um elastisch auslenkbare Bereiche **14** zu schaffen, auf die ein Benutzer drücken kann, um darunter liegende Schalter einer nicht dargestellten, im Innern des Kopfes **1** montierten Transponderschaltung zu betätigen.

[0023] Die aus dem faserverstärkten Kunststoff geformte innere Schale **9** umfasst eine mit der Grundplatte **10** deckungsgleiche, diese versteifende Grundplatte **15** sowie eine um deren Rand umlaufende Rippe **16**, die im Wesentlichen eine von dem Steg **12**, der Rippe **11** und der Grundplatte **10** gebildete Hinterschneidung ausfüllt und so die Schalen **7**, **8** formschlüssig miteinander verbindet.

[0024] Da das Material der inneren Schale **9** aufgrund seines Faseranteils zäher ist als das faserfreie Polyamid der äußeren Schale **8**, sind über die Rippe **11** hinausragende Rasthaken **17** der oberen Schale **6** vorzugsweise einteilig mit der inneren Schale **9** ausgeführt.

[0025] In der Grundplatte **15** mit den auslenkbaren Bereichen **14** kongruente Fenster **18** ausgespart.

[0026] Die in [Fig. 3](#) gezeigte untere Schale **7** weist einen zur oberen Schale **6** weitgehend analogen Aufbau auf. Auch hier ist eine innere Schale **20** aus faserverstärktem Kunststoff in eine äußere Schale **19** aus eingefärbtem Polyamid eingespritzt und in ihr formschlüssig gesichert, indem die Spitzen einer inneren Grundplatte **21** der inneren Schale umgebenden Rippe **22** einen einwärts gerichteten Steg **23** einer zur Rippe **11** homologen Rippe **24** der äußeren Schale **19** berühren. Aus der Rippe **24** ausgesparte Kerben

25 sind vorgesehen, um die Rasthaken **17** aufzunehmen.

[0027] **Fig. 4** zeigt die aneinander verrasteten Schalen **6** und **7** des Schlüsselkopfs **1** in einem Schnitt entlang der durch die Achse **3** verlaufenden Ebene IV-IV der **Fig. 1**. In dieser Schnittebene reichen die Grundplatten **15**, **21** seitlich über die Rippen **16**, **22** hinaus, und in den über die Rippen **16**, **22** überstehenden Bereichen sind die Achse **3** aufnehmende Löcher **26** ausgespart.

Bezugszeichenliste

1	Kopf
2	Bart
3	Achse
4	Aussparung
5	Sockel
6	obere Schale
7	untere Schale
8	äußere Schale
9	innere Schale
10	Grundplatte
11	Rippe
12	Steg
13	Steg
14	auslenkbarer Bereich
15	Grundplatte
16	Rippe
17	Rasthaken
18	Fenster
19	äußere Schale
20	innere Schale
21	Grundplatte
22	Rippe
23	Steg
24	Rippe
25	Kerbe
26	Loch

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 2007035529 A1 [[0004](#)]

Patentansprüche

1. Schlüssel, insbesondere Kraftfahrzeugschlüssel, mit einem aus Kunststoff gefertigten Schlüsselkopf (1) und einem an dem Schlüsselkopf (1) verankerten, zwischen einer Ruhestellung und einer vom Schlüsselkopf (1) abstehenden Gebrauchsstellung bewegbaren Bart (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erster Teil (15, 20) des Schlüsselkopfs (1), an dem der Bart (2) angreift, aus einem faserverstärkten Kunststoff und ein eine äußere Hülle des Schlüsselkopfs (1) bildender zweiter Teil (8, 19) aus einem faserfreien Kunststoff gefertigt ist.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der faserfreie Kunststoff ein Polyamid ist.

3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass einer (15, 20) der Teile durch Spritzen in eine den anderen Teil (8, 19) enthaltende Form gefertigt ist.

4. Schlüssel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der andere Teil (8, 9) der zweite Teil (8, 19) ist.

5. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (8, 19) ein Spritzgussteil ist.

6. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (8, 19) eine Hinterschneidung aufweist, in die der erste Teil (15, 20) eingreift.

7. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (8, 19) homogen gefärbt ist.

8. Kraftfahrzeug mit einem Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (8, 19) in der Farbe der Karosserie des Kraftfahrzeugs eingefärbt ist.

9. Kraftfahrzeug mit wenigstens zwei Schlüsseln nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Schlüssel unterschiedliche zweite Teile aufweisen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

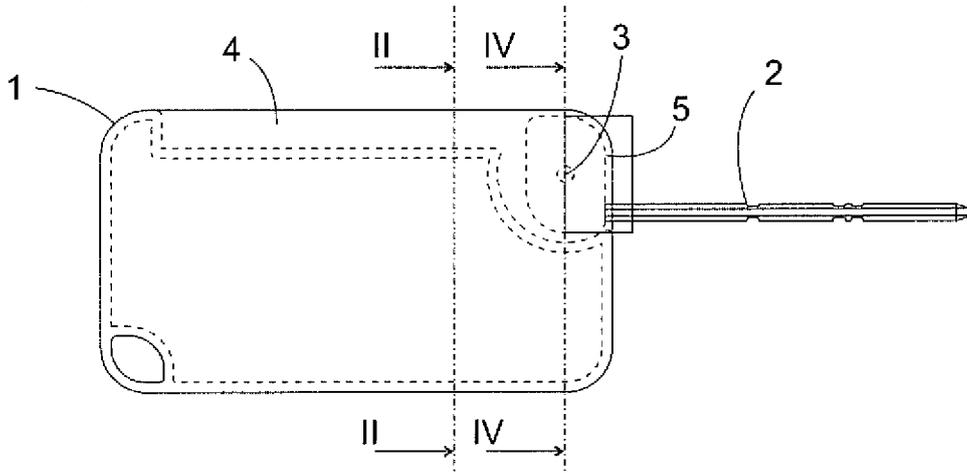


Fig. 2

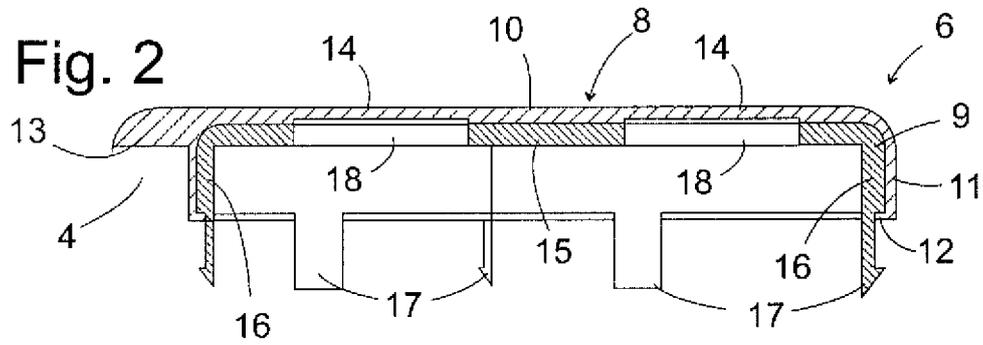


Fig. 3

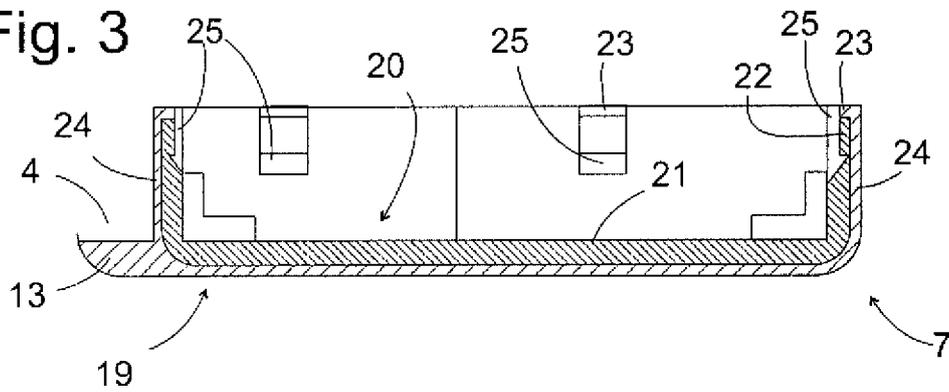


Fig. 4

