

(19)



(11)

EP 1 930 531 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
E05B 37/02 (2006.01) **E05B 71/00 (2006.01)**
E05B 67/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07023256.6**

(22) Anmeldetag: **30.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
 SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG**
58300 Wetter-Volmarstein (DE)

(72) Erfinder:
 • **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

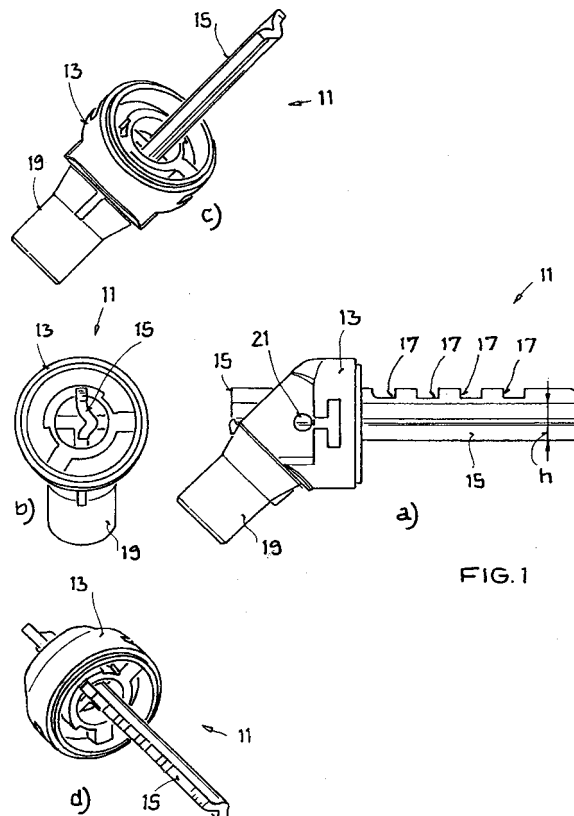
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(30) Priorität: **07.12.2006 DE 102006057759**

(54) Zahlenschloss

(57) Die Erfindung betrifft ein Zahlenschloss, insbesondere für Zweiräder, mit einem Schlosskörper und einem Kloben, die über eine flexible Verbindungseinrichtung - wie ein Kabel, ein Spiralkabel, ein gepanzertes Kabel, eine Kette oder dergleichen - dauerhaft miteinander verbunden sind, wobei der Schlosskörper einen Zahlenschließmechanismus aufweist, wobei der Kloben ei-

nen Klobenkörper und einen Klobendorn mit mehreren seitlichen Eingriffsaussparungen aufweist, und wobei der Klobendorn in den Schlosskörper einföhrbar ist, um dort mit dem Zahlenschließmechanismus zusammenzuwirken. Der Klobendorn ist als ein Blechteil gebildet, das separat von dem Klobenkörper ausgebildet und an dem Klobenkörper dauerhaft befestigt ist.

**FIG. 1****EP 1 930 531 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Zahlenschloss, insbesondere für Zweiräder, mit einem Schlosskörper und einem Kloben, die über eine flexible Verbindungseinrichtung - wie ein Kabel, ein Spiralkabel, ein gepanzertes Kabel, eine Kette oder dergleichen - dauerhaft miteinander verbunden sind, wobei der Schlosskörper einen Zahlenschließmechanismus aufweist, wobei der Kloben einen Klobenkörper und einen Klobendorn mit mehreren seitlichen Eingriffsaussparungen aufweist, und wobei der Klobendorn in den Schlosskörper einführbar ist, um dort mit dem Zahlenschließmechanismus zusammenzuwirken.

[0002] Zahlenschlösser, bei denen der Kloben und der Schlosskörper jeweils aus Gussmaterial, beispielsweise Zinkdruckgussmaterial, gefertigt sind, sind grundsätzlich bekannt. Der Klobendorn ist bei den bekannten Zahlenschlössern dabei als zylinderförmiger Zapfen gebildet, an welchem üblicherweise ein Kamm ausgebildet ist, der die Eingriffsaussparungen aufweist. Allerdings ist die Aufbruchssicherheit von derartigen Zahlenschlössern begrenzt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zahlenschloss der eingangs genannten Art anzugeben, welches eine erhöhte Aufbruchssicherheit, insbesondere eine hohe Bruchbelastbarkeit gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Zahlenschloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass der Klobendorn als ein Blechteil gebildet ist, das separat von dem Klobenkörper ausgebildet und an dem Klobenkörper dauerhaft befestigt ist.

[0005] Erfindungsgemäß ist der Klobendorn also nicht integral mit dem Klobenkörper als ein Gussteil oder Spritzgussteil gebildet, sondern als ein separates Blechteil. Unter einem Blechteil ist dabei ein flaches, gewalztes Metallteil zu verstehen. Das Blechteil kann in einer Normalebene zu der Längsachse des Klobendorns einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Beispielsweise kann das Blechteil im Querschnitt ein Aspektverhältnis, d.h. ein Verhältnis von Dicke zu Höhe, von 1:2 oder geringer, insbesondere von 1:3 oder geringer besitzen, wobei die Höhe bis zu den Böden der Eingriffsaussparungen gerechnet ist. Der Klobenkörper ist bevorzugt aus Gussmaterial oder Spritzgussmaterial gefertigt.

[0006] Der aus Blech gefertigte Klobendorn besitzt gegenüber einem aus Gussmaterial gefertigten Klobendorn eine erhöhte Aufbruchssicherheit, da ein Blechteil eine höhere Bruchbelastbarkeit als ein Gussteil aufweist. Dies kann insbesondere auf die höhere Duktilität von Blech gegenüber Gussmaterial zurückgeführt werden. Blech ist unter Einwirkung äußerer Kräfte, insbesondere bei einem Aufbruchversuch, geringfügig plastisch verformbar, wobei es jedoch auch bei hoher Belastung zu keinem oder erst bei besonders hoher Belastung zu einem Bruch kommt. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Klobendorn als ein Stahlblechteil gebildet ist, da ein Stahlblech eine besonders hohe Duktilität aufweist.

[0007] Darüber hinaus kann eine Aufnahmhülse des Schlosskörpers, in welcher der Klobendorn in einer eingeführten Position aufgenommen ist, massiver und somit stabiler ausgebildet sein als bei bekannten Zahlenschlössern mit einem im Querschnitt im Wesentlichen runden Klobendorn, da durch ein schlankes Blechteil weniger Platz beansprucht wird als für die Aufnahme eines massiven zylinderförmigen Zapfens aus Gussmaterial. Da die Aufnahmhülse bei einem Aufbruchversuch ebenfalls belastet wird, kann hierdurch die Aufbruchssicherheit weiter erhöht werden.

[0008] Ferner ist ein als Blechteil gebildeter Klobendorn auch einfach zu fertigen und mit geringem Aufwand mit dem Klobenkörper zu verbinden.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind auch in den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie den Zeichnungen angegeben.

[0010] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Klobendorn in Längsrichtung profiliert. Hierdurch kann eine besonders hohe Biegesteifigkeit erreicht werden, so dass die Aufbruchssicherheit weiter erhöht wird. Die Profilierung kann dabei insbesondere derart sein, dass der Klobendorn in Längsrichtung gesehen im Wesentlichen V-förmig ausgebildet ist. Auch ein S-förmiges Profil ist beispielsweise möglich.

[0011] Der Klobendorn bzw. das Blechteil ist beispielsweise als ein gestanztes Blechteil gebildet, d.h. durch Ausstanzen hergestellt. Hierdurch können auf vorteilhafte Weise zugleich die Eingriffsaussparungen des Klobendorns hergestellt werden.

[0012] Bevorzugt weist der Klobendorn eine Bohrung auf, über welche der Klobendorn am Klobenkörper befestigt ist, bevorzugt verstiftet oder verschraubt oder vernietet. Hierdurch kann eine besonders einfache und zugleich sichere Befestigung des Klobendorns am Klobenkörper gewährleistet werden. Grundsätzlich ist aber auch ein gegenseitiges Verstemmen oder eine sonstige Quetschverbindung denkbar. Weiterhin kann der Klobendorn auch durch einen im Klobenkörper ausgebildeten durchgängigen Schlitz geführt und an seinem hindurchgeführten Ende umgebogen sein.

[0013] Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Schlosskörper eine Aufnahmhülse, an welcher mehrere Schließringe des Zahlenschließmechanismus drehbar gelagert sind, wobei der Klobendorn in einer eingeführten Position formschlüssig in der Aufnahmhülse aufgenommen ist, wobei zwischen dem Klobendorn und der den Klobendorn umgebenden Aufnahmhülse vorzugsweise ein Luftspalt verbleibt. Hierdurch kann eine besonders stabile Verbindung zwischen dem Klobenkörper und dem Schlosskörper erreicht werden.

[0014] Ein nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

[0015] Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung,

Fig. 1a - 1d verschiedene Ansichten eines Klobens

eines erfindungsgemäßen Zahlenschlosses, mit einem Klobendorn, und

Fig. 2a, 2b verschiedene Ansichten des Klobendorns von Fig. 1.

[0016] Der in Fig. 1 gezeigte Kloben 11 eines ansonsten nicht dargestellten erfindungsgemäßen Zahlenschlosses umfasst einen aus einem Gussmaterial gefertigten Klobenkörper 13 und einen separat von dem Klobenkörper 13 ausgebildeten Klobendorn 15, wobei der Klobendorn 15 in Fig. 2 nochmals und in vergrößerter Form dargestellt ist. Der Klobendorn 15 ist in einen im Klobenkörper 13 ausgebildeten Schlitz eingeführt und über einen Stift 21 gesichert, welcher durch eine sich durch den Klobenkörper 13 und den Klobendorn 15 erstreckende Bohrung hindurchgesteckt ist, um den Klobendorn 15 dauerhaft am Klobenkörper 13 zu befestigen.

[0017] Der Klobendorn 15 ist aus Stahlblech gefertigt und durch Ausstanzen hergestellt. Der Klobendorn 15 ist in Längsrichtung unter Ausbildung einer V-förmig Vertiefung 25 profiliert, wie insbesondere in Fig. 2a erkennbar ist. Darüber hinaus umfasst der Klobendorn 15 einen integral ausgebildeten Kamm 23, welcher mehrere seitliche Eingriffsaussparungen 17 aufweist. Der Klobendorn 15 weist ohne Profilierung bzw. bevor er profiliert wird in einer Normalebene zu seiner Längsachse einen rechteckigen Querschnitt mit einem Aspektverhältnis, d.h. einem Verhältnis von Höhe h zu Dicke d, von beispielsweise 1:3 auf, wobei die Höhe h bis zu den Böden der Eingriffsaussparungen 17 gerechnet ist.

[0018] In der Zeichnung nicht dargestellt sind ein Schlosskörper mit einem an sich bekannten Zahlenschließmechanismus und eine flexible Verbindungseinrichtung, beispielsweise ein Spiralkabel, ein gepanzertes Kabel oder eine Kette, über welche der Schlosskörper und der Kloben 11 dauerhaft miteinander verbunden sind. Die Befestigung der flexiblen Verbindungseinrichtung am Klobenkörper 13 erfolgt über eine hohlzylindrische Kabelaufnahme 19, in welche zunächst ein Ende der flexiblen Verbindungseinrichtung eingesteckt wird, und welche anschließend gequetscht wird.

[0019] Der Schlosskörper umfasst eine Aufnahmehülse, die den profilierten Umriss des Klobendorns 15 formschlüssig umgibt, wobei an der Aufnahmehülse mehrere Schließringe des Zahlenschließmechanismus drehbar gelagert sind. In einer verriegelnden Stellung greifen die Schließringe in die Eingriffsaussparungen 17 des eingeführten Klobendorns 15 ein, so dass der Kloben 11 mit dem Schlosskörper verriegelt ist, wohingegen in einer entriegelnden Stellung, d.h. bei einer bestimmten Zahlenkombination, die Schließringe derart orientiert sind, dass der Kamm 23 des Klobendorns 15 durch in den Schließringen ausgebildete radiale Aussparungen passieren kann, so dass der Kloben 11 und der Schlosskörper entriegelt sind, wobei jeder Schließring genau eine radiale Aussparung aufweist.

[0020] Insgesamt gewährleistet das erfindungsgemä-

ße Zahlenschloss mit einem aus Blech gefertigtem Klobendorn eine erhöhte Aufbruchsicherheit.

Bezugszeichenliste:

[0021]

- | | |
|----|---------------------|
| 11 | Kloben |
| 13 | Klobenkörper |
| 15 | Klobendorn |
| 17 | Eingriffsaussparung |
| 19 | Kabelaufnahme |
| 21 | Stift |
| 23 | Kamm |
| 25 | Vertiefung |

Patentansprüche

1. Zahlenschloss, insbesondere für Zweiräder, mit einem Schlosskörper und einem Kloben (11), die über eine flexible Verbindungseinrichtung - wie ein Kabel, ein Spiralkabel, ein gepanzertes Kabel, eine Kette oder dergleichen - dauerhaft miteinander verbunden sind, wobei der Schlosskörper einen Zahlenschließmechanismus aufweist, wobei der Kloben (11) einen Klobenkörper (13) und einen Klobendorn (15) mit mehreren seitlichen Eingriffsaussparungen (17) aufweist, und wobei der Klobendorn (15) in den Schlosskörper einführbar ist, um dort mit dem Zahlenschließmechanismus zusammenzuwirken,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klobendorn (15) als ein Blechteil gebildet ist, das separat von dem Klobenkörper (13) ausgebildet und an dem Klobenkörper (13) dauerhaft befestigt ist.
2. Zahlenschloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klobendorn (15) in Längsrichtung profiliert ist, insbesondere V-förmig profiliert.
3. Zahlenschloss nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klobendorn (15) als ein gestanztes Blechteil gebildet ist.
4. Zahlenschloss nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klobendorn (15) als ein Stahlblechteil gebildet ist.
5. Zahlenschloss nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klobenkörper (13) aus einem Gussmaterial

oder Spritzgussmaterial gefertigt ist.

6. Zahlenschloss nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

5

dass der Klobendorn (15) eine Bohrung aufweist, über welche der Klobendorn (15) am Klobenkörper (13) befestigt ist, bevorzugt verstiftet oder verschraubt oder vernietet.

10

7. Zahlenschloss nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schlosskörper eine Aufnahmhülse umfasst, an welcher mehrere Schließringe des Zahlenschließmechanismus drehbar gelagert sind, wobei der Klobendorn (15) - wenn er in die Aufnahmhülse eingeführt ist - formschlüssig in der Aufnahmhülse aufgenommen ist.

15

20

25

30

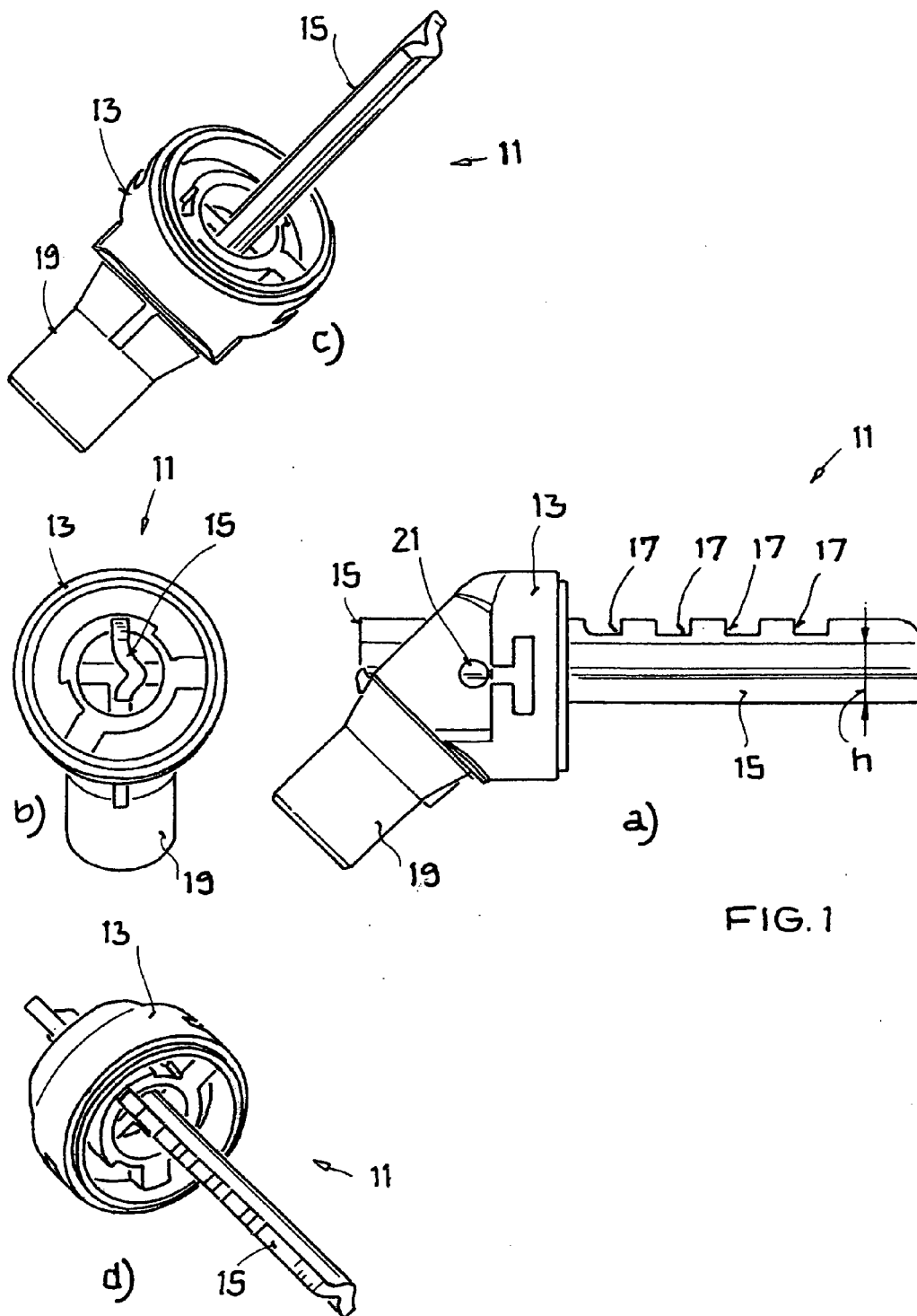
35

40

45

50

55



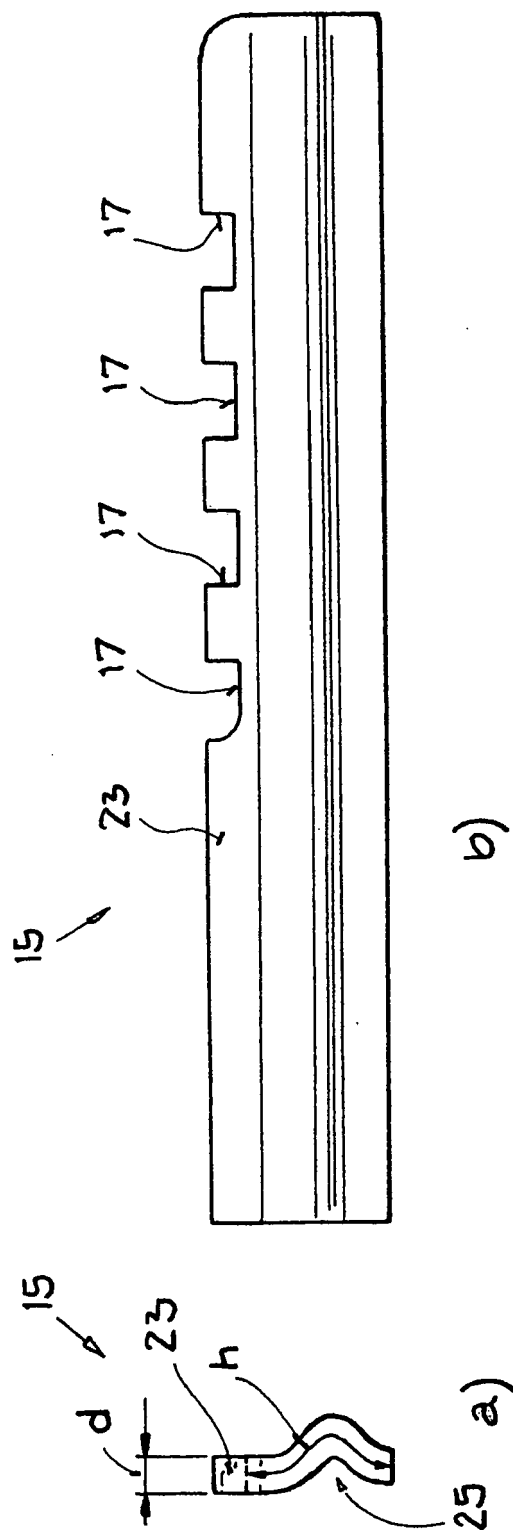


FIG. 2