



(11)

EP 3 095 932 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(51) Int Cl.:
E05B 15/16 (2006.01) **E05B 67/00** (2006.01)
E05B 67/04 (2006.01) **E05B 17/18** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16160643.9**

(22) Anmeldetag: **16.03.2016**

(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:
MA MD

(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**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **21.05.2015 DE 102015108072**

(54) **ZWEIRAD-SCHLOSS**

(57) Ein Zweirad-Schloss (10) umfasst einen Schlosskörper (12) und ein längliches Sicherungselement (20), wobei der Schlosskörper (12) einen Gehäuseabschnitt (14), der einen Verriegelungsmechanismus beherbergt, und einen an den Gehäuseabschnitt (14) angrenzenden Befestigungsabschnitt (16) aufweist, der aus einem ersten Material gebildet ist, wobei ein erstes Ende (30) des Sicherungselements (20) an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) befestigt ist und ein zweites Ende (32) des Sicherungselements (20) an dem Schlosskörper (12) wahlweise verriegelbar ist. Das Zweirad-Schloss zeichnet sich dadurch aus, dass an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) eine Schutteinrichtung (54) aus einem zweiten Material vorgesehen ist, welches eine größere Härte als das erste Material aufweist, wobei die Schutteinrichtung (54) zwischen dem ersten Ende (30) des Sicherungselements (20) und dem Gehäuseabschnitt (14) des Schlosskörpers (12) angeordnet ist, um ein Durchtrennen des Befestigungsabschnitts (16) des Schlosskörpers (12) zu erschweren.

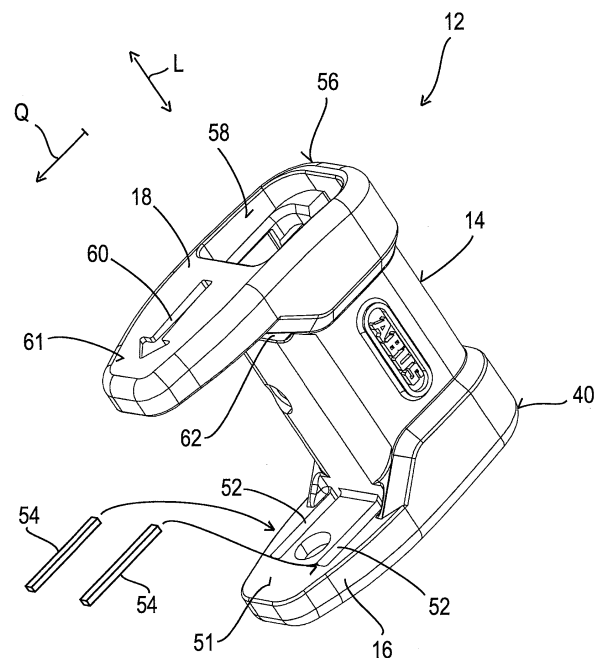


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zweirad-Schloss mit einem Schlosskörper und einem länglichen Sicherungselement, wobei der Schlosskörper einen Gehäuseabschnitt, der einen Verriegelungsmechanismus beherbergt, und einen an den Gehäuseabschnitt angrenzenden Befestigungsabschnitt aufweist, der aus einem ersten Material gebildet ist, wobei ein erstes Ende des Sicherungselements an dem Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers befestigt ist und ein zweites Ende des Sicherungselements an dem Schlosskörper wahlweise verriegelbar ist. Das Sicherungselement kann zum Beispiel ein flexibler oder starrer Schlossbügel sein und insbesondere einen Gelenkstabbügel umfassen, der mehrere Gelenkstäbe aufweist, die über eine jeweilige Gelenkeinrichtung schwenkbar miteinander verbunden sind.

[0002] Solch ein Zweirad-Schloss dient beispielsweise zum Sichern eines Zweirads an einem Fahrradständer, einem Laternenpfosten oder dergleichen. Hierfür wird das Sicherungselement, dessen erstes Ende dauerhaft und vorzugsweise schwenkbar mit dem Schlosskörper verbunden ist, um den Laternenpfosten oder den Fahrradständer gelegt, wobei ein freies zweites Ende des Sicherungselements in dem Schlosskörper durch Überführen des Verriegelungsmechanismus in eine Schließstellung verriegelt wird. Auf diese Weise wird mittels des Sicherungselements eine geschlossene Schlaufe gebildet, mit der beispielsweise ein Rahmenabschnitt des Zweirads mit dem Fahrradständer verbunden werden kann, um unbefugte Personen am Wegfahren zu hindern.

[0003] Ein derartiges Zweirad-Schloss ist beispielsweise aus den Dokumenten DE 102005040066 B4, EP 2019178 B1 und EP 2267255 B1 bekannt.

[0004] Um ein gewaltsames Öffnen des verriegelten Zweirad-Schlusses zu behindern, kann der Schlosskörper aus gehärtetem Material geformt sein, wodurch ein Öffnen des Schlosskörpers oder ein Entfernen des Sicherungselements erschwert wird.

[0005] Nachteiligerweise ist das Vorsehen eines Schlosskörpers aus gehärtetem Material in der Herstellung aufwendig und teuer. Zudem werden das Gewicht des Zweirad-Schlusses sowie die Herstellungskosten durch die Verwendung eines solchen Materials erhöht. Da Zweirad-Schlösser gewöhnlich ständig an dem Zweirad mitgeführt werden, ist ein hohes Gewicht des Zweirad-Schlusses unerwünscht.

[0006] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein kostengünstig herstellbares Zweirad-Schloss anzugeben, welches einen Schutz vor unerwünschtem Öffnen des verriegelten Zweirad-Schlusses und insbesondere Entfernen des Sicherungselements bietet und welches zugleich ein geringes Gewicht aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Zweirad-Schloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass an dem Befestigungsabschnitt des

Schlosskörpers eine Schutzeinrichtung aus einem zweiten Material vorgesehen ist, welches eine größere Härte als das erste Material aufweist, wobei die Schutzeinrichtung zwischen dem ersten Ende des Sicherungselements und dem Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers angeordnet ist, um ein Durchtrennen des Befestigungsabschnitts des Schlosskörpers zu erschweren.

[0008] Die Erfindung macht sich dabei die Erkenntnis zunutze, dass ein Einsägen in den Schlosskörper oder Kneifen nicht an jeder Stelle des Schlosskörpers zu einem erfolgreichen Aufbrechen ("Knacken") des Zweirad-Schlusses bzw. der durch das Zweirad-Schloss gebildeten Schlaufe führt. Vielmehr genügt es bereits, wenn ein Entfernen von bestimmten, besonders kritischen Bereichen des Schlosskörpers durch Sägen, Kneifen oder sonstiges Trennen behindert wird. Erfindungsgemäß ist hierzu an dem Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers (z.B. in den Befestigungsabschnitt eingesetzt oder eingelassen) eine zusätzliche Schutzeinrichtung vorgesehen, die zumindest teilweise aus einem bezüglich des Befestigungsabschnitts relativ harten Material gebildet ist. Durch diese Schutzeinrichtung wird der Befestigungsabschnitt mit dem daran angebrachten Sicherungselement geschützt, sodass ein Durchtrennen des Befestigungsabschnitts und damit ein einseitiges Lösen des Sicherungselements von dem Schlosskörper erschwert werden.

[0009] Aufgrund des Vorsehens der Schutzeinrichtung an dem Befestigungsabschnitt kann der übrige Schlosskörper aus einem ersten Material gefertigt sein, das z.B. bezüglich des zweiten Materials relativ leicht ist. Somit ist ein relativ aufwendiges Härten lediglich für die Schutzeinrichtung erforderlich, welche deutlich kleiner als der Befestigungsabschnitt oder gar der gesamte Schlosskörper ausgebildet sein kann. Nicht nur die Herstellkosten, sondern auch das Gewicht des Zweirad-Schlusses können auf diese Weise deutlich reduziert werden. Trotzdem ist durch die geschickte Wahl der Platzierung der Schutzeinrichtung ein Schutz gegen das Aufbrechen des Zweirad-Schlusses gegeben.

[0010] Die Erfindung ermöglicht es somit, Schlosskörper aus verschiedenen Materialien zu fertigen, die beispielsweise besonders leicht, einfach zu verarbeiten oder optisch vorteilhaft sind. Auch können Materialien verwendet werden, die eine besonders hohe Schlagzähigkeit aufweisen. Bei der Auswahl des ersten Materials muss dabei nicht auf dessen Fähigkeit geachtet werden, Aufbrechversuche durch Sägen und dergleichen zu verhindern, da ein solches Aufsägen zumindest im Bereich des Befestigungsabschnitts durch die Schutzeinrichtung aus dem zweiten Material erschwert werden kann. Die Härte des zweiten Materials ist zu diesem Zweck größer als die des ersten Materials. Zudem kann die Härte des zweiten Materials so gewählt werden, dass mit handelsüblichen Metallsägen ein Durchsägen oder mit üblichen Zangen ein Durchkneifen der Schutzeinrichtung praktisch nicht möglich ist.

[0011] Als "Härte" ist im Zusammenhang mit der Erfin-

dung generell diejenige Materialeigenschaft zu verstehen, welche den mechanischen Widerstand charakterisiert, den ein Werkstoff der mechanischen Eindringung eines anderen Körpers entgegensetzt. Diese Eigenschaft wird für Metalle üblicherweise durch die Härteprüfung nach Rockwell, Brinell oder Vickers bestimmt.

[0012] Beispielsweise ist das erste Material ausgewählt aus einem Edelstahl, einem Kunststoff, einem Zinkdruckguss, einem Aluminiumguss und einem Magnesiumguss. Das erste Material kann also ein optisch ansprechendes Material, wie beispielsweise Edelstahl sein. Alternativ können auch besonders leichte Materialien wie Kunststoff, Aluminium- und Magnesiumguss verwendet werden. Grundsätzlich kann es sich bei dem ersten Material auch um eine Kombination mehrerer Materialien, insbesondere der genannten Materialien, handeln.

[0013] Bei dem zweiten Material kann es sich beispielsweise um Stahl handeln, der zumindest im Bereich seiner Oberfläche gehärtet ist, beispielsweise durch ein thermisches Verfahren.

[0014] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den abhängigen Ansprüchen und den Zeichnungen angegeben.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich die Schutteinrichtung an dem Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers durchgehend zwischen dem ersten Ende des Sicherungselements und dem Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers. Auf diese Weise wird ein Durchsägen oder sonstiges Durchtrennen des Befestigungsabschnitts an jeder Stelle zwischen dem Gehäuseabschnitt und dem Sicherungselement behindert. Ein Durchtrennen des Schlosskörpers neben der Schutteinrichtung kann durch das üblicherweise gehärtete Sicherungselement und den - im Vergleich zu dem Befestigungsabschnitt - meist massiveren Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers erschwert werden.

[0016] Bevorzugt steht der Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers von dem Gehäuseabschnitt ab. Aufgrund des abstehenden Befestigungsabschnitts kann das Sicherungselement bezüglich des Schlosskörpers mit einem Abstand befestigt sein, wodurch das Sicherungselement leichter handhabbar und/oder dessen Befestigung an dem dem Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers vereinfacht ist.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers eine längliche Grundform mit einer Längsachse auf, wobei der Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers bezüglich der Längsachse in seitlicher Richtung von dem Gehäuseabschnitt absteht. Der Befestigungsabschnitt muss den Schlosskörper also nicht oder nur geringfügig verlängern. In der Folge kann ein kompaktes Zweirad-Schloss geschaffen werden.

[0018] Bevorzugt steht der Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers entlang einer Querrichtung von dem Gehäuseabschnitt ab, wobei die Schutteinrichtung sich zumindest von einer Position, die einer senkrecht zu der Querrichtung gerichteten Projektion des ersten Endes

des Sicherungselements auf den Befestigungsabschnitt entspricht, bis zu dem Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers erstreckt. Eine Gehäuseachse des Gehäuseabschnitts kann beispielsweise durch eine Längsform des Gehäuseabschnitts oder durch eine Richtung definiert sein, in der ein Schlüssel in den Gehäuseabschnitt eingesteckt wird, in der eine Drehachse eines Schließzylinders des Verriegelungsmechanismus drehbar ist, in der ein Riegeelement des Verriegelungsmechanismus versetzbar und/oder in der eine Drehachse von Zahlenringen eines Zahlenschließmechanismus verläuft. Der Befestigungsabschnitt steht insbesondere mit einem Winkel von 90° bezüglich der genannten Gehäuseachse von dem Gehäuseabschnitt ab. Die Schutteinrichtung erstreckt sich dabei zumindest soweit, dass in einer Draufsicht (z.B. entlang der genannten Gehäuseachse) auf den Befestigungsabschnitt das Sicherungselement und die Schutteinrichtung ineinander übergehen.

[0019] Der Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers kann zwei Endbereiche umfassen, wobei in einem ersten Endbereich der Befestigungsabschnitt von dem Gehäuseabschnitt absteht. Die beiden Endbereiche des Gehäuseabschnitts können insbesondere bezüglich der genannten Gehäuseachse einander gegenüberliegen. In dem ersten Endbereich kann zudem eine Öffnung vorgesehen sein, durch welche der Verriegelungsmechanismus z.B. mit einem Schlüssel bedienbar ist. Durch eine weitere Öffnung in einem zweiten Endbereich kann der Verriegelungsmechanismus in den Gehäuseabschnitt eingeführt werden. Die weitere Öffnung kann nach dem Einführen des Verriegelungsmechanismus mit einer Abdeckung verschlossen werden.

[0020] An dem zweiten Endbereich des Gehäuseabschnitts kann ein Führungsabschnitt des Schlosskörpers angeordnet sein, welcher in einer Freigabestellung des Verriegelungsmechanismus ein freies zweites Ende des Sicherungselements in den Schlosskörper führt bzw. leitet. Der Führungsabschnitt kann zu dem Befestigungsabschnitt im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sein und/oder von dem Gehäuseabschnitt seitlich abstehen (z.B. bezüglich der genannten Gehäuseachse und/oder in Flucht zu dem Befestigungsabschnitt). Der Befestigungsabschnitt und der Führungsabschnitt können also an gegenüberliegenden Endbereichen des Gehäuseabschnitts in dieselbe Richtung seitlich abstehen. Dabei muss gerade nur in dem Befestigungsabschnitt die Schutteinrichtung vorgesehen sein, da ein Absägen des Führungsabschnitts kein Öffnen des Schlosses ermöglicht. Durch das Vorsehen der Schutteinrichtung lediglich in dem sicherheitsrelevanten Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers kann folglich Gewicht eingespart werden.

[0021] Bevorzugt ist das zweite Material ausgewählt aus einem gehärteten Metall, insbesondere Stahl, einer Einschmelzlegierung und/oder einer Keramik. Grundsätzlich kann als zweites Material jedes Material zum Einsatz kommen, das einen Sägeschutz bietet.

[0022] Besonders bevorzugt weist die Schutteinrich-

tung wenigstens einen Stift auf, der aus einem gehärteten Metall und/oder einer Keramik gebildet ist. Die Verwendung z.B. von Stiften aus gehärtetem Metall erlaubt den Einsatz von Standardkomponenten bzw. vorgefertigten Teilen für die Schutzeinrichtung.

[0023] Der Stift kann beispielsweise als Rundstift (d.h. mit einer zylindrischen Grundform und/oder einem kreisrunden Querschnitt) ausgebildet sein oder einen ovalen Querschnitt aufweisen. Alternativ hierzu kann der Stift einen eckigen (insbesondere rechteckigen) Querschnitt aufweisen. Der Stift kann an oder in dem Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers fest montiert oder bezüglich seiner Längsachse drehbar gelagert sein.

[0024] Vorzugsweise umfasst die Schutzeinrichtung mehrere Stifte, die in einem seitlichen Abstand zueinander angeordnet sind. Somit ist sichergestellt, dass zwischen den Stiften noch ein Teil des Befestigungsabschnitts verbleibt, selbst wenn versucht wird, den Befestigungsabschnitt umfänglich von mehreren Seiten aus um einen einzelnen Stift herum anzulegen.

[0025] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist an dem Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers eine Gelenkeinrichtung für eine schwenkbare Befestigung des Sicherungselements vorgesehen, wobei die Schutzeinrichtung sich durchgehend von der Gelenkeinrichtung bis zu dem Gehäuseabschnitt des Schlosskörpers erstreckt und/oder wobei die Schutzeinrichtung wenigstens zwei Stifte aufweist, die beiderseits der Gelenkeinrichtung angeordnet sind und parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0026] Eine schwenkbare Befestigung des Sicherungselements ermöglicht einen flexibleren Einsatz des Sicherungselements und gestattet es, ein Zweirad an unterschiedliche Gegenständen anzusperrern. Um ein Anlegen oder Durchkneifen der Gelenkeinrichtung zu erschweren, kann die Schutzeinrichtung in einer Draufsicht auf den Befestigungsabschnitt gesehen beidseitig der Gelenkeinrichtung angeordnet sein. Die Schutzeinrichtung kann zu diesem Zweck zweigeteilt sein und zwei parallel zueinander verlaufende Stifte umfassen. Auf diese Weise wird ein Sägeschutz derart realisiert, dass auch bei einem mehrseitigen Einsägen in den Befestigungsabschnitt zumindest das Material des Befestigungsabschnitts zwischen den beiden Stiften bestehen bleiben kann, wodurch das Sicherungselement weiter an dem Schlosskörper befestigt bleibt.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Schutzeinrichtung in wenigstens eine Nut oder Bohrung des Befestigungsabschnitts des Schlosskörpers eingesetzt. Die Nut oder Bohrung kann zu diesem Zweck an die Form der Schutzeinrichtung angepasst sein. Insbesondere können bei der Verwendung von Stiften als Schutzeinrichtung, im Querschnitt runde, rechteckige oder quadratische Stifte verwendet werden. Die Nut oder die Bohrung kann dementsprechend einen ebenfalls runden, rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweisen. Durch das Einsetzen der Schutzeinrichtung wird das erste Material des Schlosskörpers

durch das zweite Material der Schutzeinrichtung ersetzt.

[0028] Bevorzugt weisen die Stifte einen Durchmesser von etwa 3 mm und die Nuten eine Breite von etwa 3 mm auf (etwas größer oder geringer als der Durchmesser der Stifte, je nachdem, ob ein Presssitz oder eine bewegliche Lagerung erwünscht ist). Durch eine solche Wahl der Dimensionen der Stifte können beispielsweise standardmäßig verfügbare Stahlstifte als Schutzeinrichtung verwendet werden.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform überdeckt das erste Ende des Sicherungselements (z.B. ein Gelenkstab oder ein sonstiges Biegelement) die Schutzeinrichtung zumindest teilweise. Dies bedeutet, dass sich das Sicherungselement und die Schutzeinrichtung in einer Draufsicht bzw. in der Projektion senkrecht zu der Querrichtung überlappen. Ein Einsägen im Bereich des Sicherungselements kann damit erschwert werden, wodurch eine Schwächung des Materials des Befestigungsabschnitts zusätzlich erschwert wird.

[0030] Bevorzugt ist das erste Ende des Sicherungselements an einer ersten Breitseite des Befestigungsabschnitts des Schlosskörpers angeordnet, wobei die Schutzeinrichtung in wenigstens eine Nut eingesetzt ist, welche an der ersten Breitseite des Befestigungsabschnitts des Schlosskörpers gebildet ist, wobei das erste Ende des Sicherungselements die Schutzeinrichtung zumindest teilweise überdeckt. Anders ausgedrückt kann die Schutzeinrichtung an der Seite des Befestigungsabschnitts vorgesehen sein, an der auch das Sicherungselement befestigt ist. Die Schutzeinrichtung kann somit von dem Sicherungselement zumindest teilweise verdeckt werden und ist somit durch das Sicherungselement geschützt und für einen Benutzer nicht sichtbar. Die genannte erste Breitseite kann insbesondere dem vorstehend genannten Führungsabschnitt des Schlosskörpers zugewandt sein, falls ein solcher vorhanden ist.

[0031] Besonders bevorzugt weist der Befestigungsabschnitt eine dem Sicherungselement abgewandte Außenseite und eine der Außenseite gegenüberliegende Innenseite auf, wobei die vorstehend genannte erste Breitseite die Innenseite bildet, die Außenseite in einen Endbereich des Gehäuseabschnitts des Schlosskörpers übergeht und die Schutzeinrichtung in die Innenseite eingebracht ist. Die Positionierung der Schutzeinrichtung in der Innenseite ermöglicht es wiederum, dass die Schutzeinrichtung von außen nicht leicht zugänglich und nicht sichtbar ist. Somit kann auch eine Schutzeinrichtung verwendet werden, die an der Oberfläche des Schlosskörpers vorgesehen ist, ohne dass diese unmittelbar sichtbar wird.

[0032] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das erste Ende des Sicherungselements - wie bereits erwähnt - an dem Befestigungsabschnitt des Schlosskörpers schwenkbar befestigt.

[0033] Das Sicherungselement kann entlang des ersten Endes geradlinig oder gekrümmt geformt sein.

[0034] Bevorzugt weist das Sicherungselement einen

flexiblen Schlossbügel auf. Das Sicherungselement kann beispielsweise ein Stahlkabel, eine Kette und dergleichen umfassen.

[0035] Insbesondere kann das Sicherungselement durch einen Gelenkstabbügel gebildet sein, der mehrere Gelenkstäbe aufweist, die über eine jeweilige Gelenkeinrichtung schwenkbar miteinander verbunden sind. Bei dem Zweirad-Schloss kann es sich somit um ein sogenanntes Gelenkschloss handeln (auch als Faltschloss bezeichnet).

[0036] Alternativ hierzu kann das Sicherungselement einen starren Schlossbügel aufweisen und beispielsweise auch als gehärteter starrer Stahlbügel ausgebildet sein.

[0037] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform besteht der Schlosskörper im Wesentlichen - d.h. mit Ausnahme von Beschichtungen, dekorativen Lackierungen oder zusätzlichen Befestigungselementen oder sonstigen Funktionselementen (z.B. Abdeckungen aus Kunststoff) - vollständig aus dem ersten und dem zweiten Material. Dies bedeutet, für den stabilitätsrelevanten Aufbau des Schlosskörpers werden nur das erste und das zweite Material verwendet.

[0038] Generell kann der Schlosskörper und/oder dessen Gehäuseabschnitt eine Gehäuseachse aufweisen, wobei der Befestigungsabschnitt (für die Befestigung des Sicherungselements) bezüglich dieser Gehäuseachse in einer Querrichtung absteht, beispielsweise von einem Ende des Gehäuseabschnitts.

[0039] Der Befestigungsabschnitt kann flach (z.B. zungenförmig) ausgebildet sein und/oder über eine Seitenwand des Gehäuseabschnitts überstehen.

[0040] Der Verriegelungsmechanismus kann insbesondere einen mittels eines Schlüssels bedienbaren Schließzylinder, der ein Riegelement antreibt, oder einen Zahlenschließmechanismus mit mehreren drehbaren Zahlenringen aufweisen.

[0041] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Zweirad-Schlosses;

Fig. 2 das Zweirad-Schloss von Fig. 1 in einer Draufsicht;

Fig. 3 einen Schlosskörper in einer ersten perspektivischen Ansicht; und

Fig. 4 den Schlosskörper von Fig. 3 in einer zweiten perspektivischen Ansicht.

[0042] Das in Fig. 1 gezeigte Gelenkschloss 10 umfasst einen Schlosskörper 12, welcher einen Gehäuseabschnitt 14 aufweist. Der Gehäuseabschnitt 14 besitzt eine längliche (beispielsweise quaderförmige oder zylindrische) Grundform mit einem ersten Endbereich 40 und

einem zweiten Endbereich 56, die einander bezüglich einer hierdurch definierten Gehäuseachse L gegenüberliegen. Der Gehäuseabschnitt 14 geht in dem ersten Endbereich 40 bündig in einen flachen, zungenförmigen Befestigungsabschnitt 16 und in dem zweiten Endbereich 56 bündig in einen flachen, zungenförmigen Führungsabschnitt 18 über. Der Schlosskörper 12 ist detaillierter unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 4 beschrieben.

[0043] Das Gelenkschloss 10 umfasst ferner ein Sicherungselement in Form eines Gelenkstabbügels 20, der einen flexiblen Schlossbügel bildet und zu einer kompakten Einheit zusammengeklappt und in diesem Zustand vorzugsweise auch an dem Schlosskörper 12 verriegelt werden kann. Im entriegelten Zustand des Gelenkschlosses 10 kann der Gelenkstabbügel 20 auseinandergeklappt werden, um auf an sich bekannte Weise eine Schlaufe zu bilden und hierdurch ein Zweirad abzusperren oder an einem anderen Gegenstand (z.B. Fahrradständer) zu sichern.

[0044] Im Einzelnen besitzt der Gelenkstabbügel 20 mehrere Gelenkstäbe 22, von denen einer als Schließstab 24 ausgebildet ist. Die Gelenkstäbe 22 und der Schließstab 24 sind jeweils flach ausgebildet und bestehen vorzugsweise aus Stahl, welcher von einem Kunststoffmantel 26 umgeben ist, um Beschädigungen an dem abzusperrenden Zweirad zu vermeiden. Die Gelenkstäbe 22 und der Schließstab 24 sind durch einen jeweiligen Niet 28 dergestalt der Reihe nach aneinander angelenkt, dass die Gelenkachsen parallel oder koaxial zueinander verlaufen und der Gelenkstabbügel 20 nach Art eines Zollstocks zusammengeklappt werden kann. In dem zusammengeklappten Zustand des Gelenkstabbügels 20 verlaufen die Längsachsen der Gelenkstäbe 22 und des Schließstabs 24 in einer Ebene parallel zueinander.

[0045] Ein erstes Ende 30 des Gelenkstabbügels 20 ist an dem Befestigungsabschnitt 16 des Schlosskörpers 12 angelenkt, d.h. schwenkbar befestigt. Ein zweites Ende 32 des Gelenkstabbügels 20 wird durch das freie Ende des Schließstabs 24 gebildet, das als Verriegelungsabschnitt dient.

[0046] In dem Schlosskörper 12 ist ein (nicht gezeigter) Schließzylinder vorgesehen, welcher als Verriegelungsmechanismus dient und durch Drehung eines Schlüssels 34 einen (ebenfalls nicht gezeigten) Riegel wahlweise in eine Freigabestellung oder eine Schließstellung bewegt. In der Schließstellung kann der Schließstab 24 in dem Schlosskörper 12 arretiert werden.

[0047] Nach dem Arretieren des Schließstabs 24 in dem Schlosskörper 12 kann der Schlüssel 34 abgezogen werden. Um eine Verschmutzung eines Schlüssellochs 36 zu vermeiden, kann eine Abdeckung 38 über das Schlüsselloch 36 geschoben werden.

[0048] Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 dargestellte Gelenkschloss 10 in einer Draufsicht. Der Befestigungsabschnitt 16 und der Führungsabschnitt 18 des Schlosskörpers 12 erstrecken sich parallel zu den Gelenkstäben 22 und überlappen bereichsweise mit den Gelenkstäben

22.

[0049] Eine Drehachse des Schlüssels 34 und damit eine Drehachse des (nicht gezeigten) Schließzylinders verlaufen senkrecht zu den Gelenkstäben 22 und damit parallel zu den Gelenkachsen der Gelenkstäbe 22. Der Befestigungsabschnitt 16 und der Führungsabschnitt 18 verlaufen parallel zu den Gelenkstäben 22.

[0050] Die Drehachse und die Einführrichtung des Schlüssels 34 definieren eine Erstreckungsrichtung des Gehäuseabschnitts 14, die der bereits genannten Gehäuseachse L entspricht. Eine Querrichtung Q, in welcher der Befestigungsabschnitt 16 und der Führungsabschnitt 18 von dem Gehäuseabschnitt 14 abstehen, wird von der axialen Verlaufsrichtung der Gelenkstäbe 22 (weg von dem Gehäuseabschnitt 14) definiert. Die Querrichtung Q verläuft also in einem Winkel von 90° zu der Gehäuseachse L.

[0051] Fig. 3 und 4 zeigen den Schlosskörper 12 in detaillierteren perspektivischen Darstellungen. Der Gehäuseabschnitt 14 des Schlosskörpers 12 besitzt eine im Wesentlichen quaderförmige Struktur mit jeweils abgeflachten oder abgerundeten Kanten. In dem ersten Endbereich 40 ist das Schlüsselloch 36 angeordnet (Fig. 4). In dem ersten Endbereich 40 verdickt sich der Schlosskörper 12, wobei aus der Verdickung der Befestigungsabschnitt 16 hervorgeht. Der Befestigungsabschnitt 16 verjüngt sich entlang der Querrichtung Q abschnittsweise mit zunehmendem Abstand von dem Gehäuseabschnitt 14.

[0052] Auf einer Außenseite 41 des Befestigungsabschnitts 16, d.h. auf der dem Führungsabschnitt 18 abgewandten Breitseite ist eine Vertiefung 42 vorgesehen, welche in der Querrichtung Q länglich ausgebildet ist und an einem Ende zwei Ecken 44 bildet und an einem anderen Ende mittels eines Halbkreises 46 begrenzt ist. Der Halbkreis 46 begrenzt zugleich eine Nietöffnung 48, welche durch eine angesenkte Durchgangsbohrung gebildet ist. Zwischen der Nietöffnung 48 und dem Schlüsselloch 36 ist ein Klipsvorsprung 50 vorgesehen, auf welchen die Abdeckung 38 (Fig. 1) aufgeklipst werden kann.

[0053] An der Nietöffnung 48 ist der Gelenkstabbügel 20 schwenkbar mittels einer Nietverbindung 49 angebracht. Die Nietverbindung 49 ist in Fig. 1 dargestellt.

[0054] Auf einer Innenseite 51 des Befestigungsabschnitts 16 (Fig. 3) sind zwei Nuten 52 vorgesehen, die jeweils einen quadratischen Querschnitt mit einer Seitenlänge beispielsweise von ca. 3 mm aufweisen. Die Nuten 52 sind gleich lang, zueinander parallel und erstrecken sich in der Querrichtung Q von dem Gehäuseabschnitt 14 bis zu dem von dem Gehäuseabschnitt 14 entfernten Ende der Nietöffnung 48. Genauer gesagt bildet eine gedachte Verbindungslinie zwischen den von dem Gehäuseabschnitt 14 entfernten Endpunkten der Nuten 52 eine Tangente an die Nietöffnung 48. Die Nietöffnung 48 (bzw. die Nietverbindung 49 gemäß Fig. 1) liegt damit zwischen den beiden Nuten 52.

[0055] In die Nuten 52 sind gehärtete Stahlstifte 54 als Schutzeinrichtung eingesetzt. Die Stahlstifte 54 weisen

beispielsweise einen quadratischen Querschnitt mit einer Seitenlänge der Quadrate von ca. 3 mm auf und verlaufen durchgängig zwischen dem Gehäuseabschnitt 14 und der Nietöffnung 48. Alternativ zu den gezeigten Stahlstiften 54 können auch Keramik-, Blech- und/oder Stahlstifte mit einem runden, ovalen oder rechteckigen Querschnitt verwendet werden. Als weitere Alternative kann eine Einschmelzlegierung in die Nuten 52 eingebracht werden, welche beim Einschmelzen mit dem Material des Schlosskörpers 12 eine stoffschlüssige Verbindung eingeht.

[0056] Die Stahlstifte 54 werden von dem mit der Nietverbindung 49 befestigten Gelenkstab 22 zumindest bereichsweise überdeckt; genauer gesagt überdecken sich in einer Projektion senkrecht zu der Querrichtung Q (in einer Draufsicht entlang einer Richtung parallel zu der Gehäuseachse L) die Stahlstifte 54 und der Gelenkstab 22.

[0057] Die Stahlstifte 54 können beispielsweise in die Nuten 52 eingepresst werden, um dauerhaft mit dem Befestigungsabschnitt 16 und damit dem Schlosskörper 12 verbunden zu werden. Alternativ ist es beispielsweise denkbar, dass Rundstäbe entlang ihrer Längsachse in zugehörige Bohrungen des Befestigungsabschnitts 16 eingesetzt werden und dort frei drehbar gelagert sind.

[0058] In dem zweiten Endbereich 56 des Schlosskörpers 12, welcher dem ersten Endbereich 40 und dem Befestigungsabschnitt 16 bezüglich der Gehäuseachse L gegenüberliegt, geht der Gehäuseabschnitt 14 in den Führungsabschnitt 18 über. Der Führungsabschnitt 18 ist im Wesentlichen symmetrisch zu dem Befestigungsabschnitt 16 aufgebaut. Jedoch umfasst der Führungsabschnitt 18 an seiner Außenseite 61 keine Vertiefung 42. Stattdessen ist in den Führungsabschnitt 18 eine Montageöffnung 58 eingebracht, welche die Außenseite 61 des Führungsabschnitts 18 durchbricht. In der Außenseite 61 des Führungsabschnitts 18 ist zudem ein Anzeigepfeil 60 als Vertiefung vorgesehen, der einem Benutzer des Gelenkschlusses 10 anzeigt, dass der Schließstab 24 in seiner axialen Erstreckungsrichtung aus einer Einführöffnung 62 aus dem Schlosskörper 12 zu entfernen ist.

[0059] Auf einer Innenseite 63 weist der Führungsabschnitt 18 eine Ausnehmung 64 auf (Fig. 4), die zur Gewichtsreduzierung dient.

[0060] Wird versucht den Befestigungsabschnitt 16 abzusägen, so wird ein vollständiges Durchsägen des Befestigungsabschnitts 16 zwischen der Nietöffnung 48 (bzw. der Nietverbindung 49 für das erste Ende 30 des Gelenkstabbügels 20) und dem Gehäuseabschnitt 14 des Schlosskörpers 12 durch die in den Nuten 52 eingebrachten Stahlstifte 54 wesentlich erschwert. Die Stahlstifte 54 dienen somit als Schutzeinrichtung für die Verbindungsstelle zwischen dem Gehäuseabschnitt 14 des Schlosskörpers 12 und dem Gelenkstabbügel 20. Ein unerwünschtes gewaltsames Öffnen des Gelenkschlusses 10 bzw. der Schlaufe, die durch den Schlosskörper 12 und den daran verriegelten Gelenkstabbügel 20 gebildet

ist, wird somit behindert.

[0061] Zu dem anhand der Fig. 1 bis 4 erläuterten Ausführungsbeispiel sind verschiedene Abwandlungen möglich. Beispielsweise kann auch vorgesehen sein, dass der an dem zweiten Ende 32 des Gelenkstabbügels 20 vorgesehene Schließstab 24 nicht etwa in axialer Richtung in die Einführöffnung 62 des Schlosskörpers 12 eingeführt wird, sondern seitlich eingeschwenkt wird.

Bezugszeichenliste

[0062]

10	Gelenkschloss
12	Schlosskörper
14	Gehäuseabschnitt
16	Befestigungsabschnitt
18	Führungsabschnitt
20	Gelenkstabbügel
22	Gelenkstab
24	Schließstab
26	Kunststoffmantel
28	Niet
30	erstes Ende
32	zweites Ende
34	Schlüssel
36	Schlüsseloch
38	Abdeckung
40	erster Endbereich
41	Außenseite
42	Vertiefung
44	Ecke
46	Halbkreis
48	Nietöffnung
49	Nietverbindung
50	Klipsvorsprung
51	Innenseite
52	Nut
54	Stahlstift
56	zweiter Endbereich
58	Montageöffnung
60	Anzeigepeil
61	Außenseite
62	Einführöffnung
63	Innenseite
64	Ausnehmung
L	Gehäuseachse
Q	Querrichtung

Patentansprüche

1. Zweirad-Schloss (10) mit einem Schlosskörper (12) und einem länglichen Sicherungselement (20), wobei der Schlosskörper (12) einen Gehäuseabschnitt (14), der einen Verriegelungsmechanismus beher-

bergt, und einen an den Gehäuseabschnitt (14) angrenzenden Befestigungsabschnitt (16) aufweist, der aus einem ersten Material gebildet ist, wobei ein erstes Ende (30) des Sicherungselements (20) an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) befestigt ist und ein zweites Ende (32) des Sicherungselements (20) an dem Schlosskörper (12) wahlweise verriegelbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) eine Schutzeinrichtung (54) aus einem zweiten Material vorgesehen ist, welches eine größere Härte als das erste Material aufweist, wobei die Schutzeinrichtung (54) zwischen dem ersten Ende (30) des Sicherungselements (20) und dem Gehäuseabschnitt (14) des Schlosskörpers (12) angeordnet ist, um ein Durchtrennen des Befestigungsabschnitts (16) des Schlosskörpers (12) zu erschweren.

2. Zweirad-Schloss (10) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schutzeinrichtung (54) sich an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) durchgehend zwischen dem ersten Ende (30) des Sicherungselements (20) und dem Gehäuseabschnitt (14) des Schlosskörpers (12) erstreckt.

3. Zweirad-Schloss (10) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) von dem Gehäuseabschnitt (14) absteht.

4. Zweirad-Schloss (10) nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Gehäuseabschnitt (14) des Schlosskörpers (12) eine längliche Grundform mit einer Längsachse (L) aufweist, wobei der Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) bezüglich der Längsachse (L) in seitlicher Richtung von dem Gehäuseabschnitt (14) absteht.

5. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) entlang einer Querrichtung (Q) von dem Gehäuseabschnitt (14) absteht, wobei die Schutzeinrichtung (54) sich zumindest von einer Position, die einer senkrecht zu der Querrichtung (Q) gerichteten Projektion des ersten Endes (30) des Sicherungselements (20) auf den Befestigungsabschnitt (16) entspricht, bis zu dem Gehäuseabschnitt (14) des Schlosskörpers (12) erstreckt.

6. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schutzeinrichtung (54) wenigstens einen Stift aufweist, der aus einem gehärteten Metall und/oder aus einer Keramik gebildet ist.

7. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) eine Gelenkeinrichtung (49) für die Befestigung des Sicherungselements (20) vorgesehen ist, wobei die Schutzeinrichtung (54) sich durchgehend von der Gelenkeinrichtung (49) bis zu dem Gehäuseabschnitt (14) des Schlosskörpers (12) erstreckt und/oder wobei die Schutzeinrichtung (54) wenigstens zwei Stifte aufweist, die beiderseits der Gelenkeinrichtung (49) angeordnet sind und parallel zueinander ausgerichtet sind. 5
8. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzeinrichtung (54) in wenigstens eine Nut (52) oder Bohrung des Befestigungsabschnitts (16) des Schlosskörpers (12) eingesetzt ist. 10
9. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Ende (30) des Sicherungselements (20) die Schutzeinrichtung (54) zumindest teilweise überdeckt. 15
10. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Ende (30) des Sicherungselements (20) an einer ersten Breitseite (51) des Befestigungsabschnitts (16) des Schlosskörpers (12) angeordnet ist, wobei die Schutzeinrichtung (54) in wenigstens eine Nut (52) eingesetzt ist, welche an der ersten Breitseite (51) des Befestigungsabschnitts (16) des Schlosskörpers (12) gebildet ist, wobei das erste Ende (30) des Sicherungselements (20) die Schutzeinrichtung (54) zumindest teilweise überdeckt. 20
11. Zweirad-Schloss (10) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Befestigungsabschnitt (16) eine dem Sicherungselement (20) abgewandte Außenseite (41) und eine der Außenseite (41) gegenüberliegende Innenseite aufweist, wobei die erste Breitseite (51) die Innenseite bildet, die Außenseite (41) in einen Endbereich des Gehäuseabschnitts (14) übergeht und die Schutzeinrichtung (54) in die Innenseite eingebracht ist. 25
12. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 30

dadurch gekennzeichnet, dass

das erste Ende (30) des Sicherungselements (20) an dem Befestigungsabschnitt (16) des Schlosskörpers (12) schwenkbar befestigt ist.

13. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (20) einen flexiblen oder starren Schlossbügel aufweist. 35
14. Zweirad-Schloss (10) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schlossbügel durch einen Gelenkstabbügel (20) gebildet ist, der mehrere Gelenkstäbe (22) aufweist, die über eine jeweilige Gelenkeinrichtung (28) schwenkbar miteinander verbunden sind. 40
15. Zweirad-Schloss (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schlosskörper (12) im Wesentlichen vollständig aus dem ersten und dem zweiten Material besteht. 45

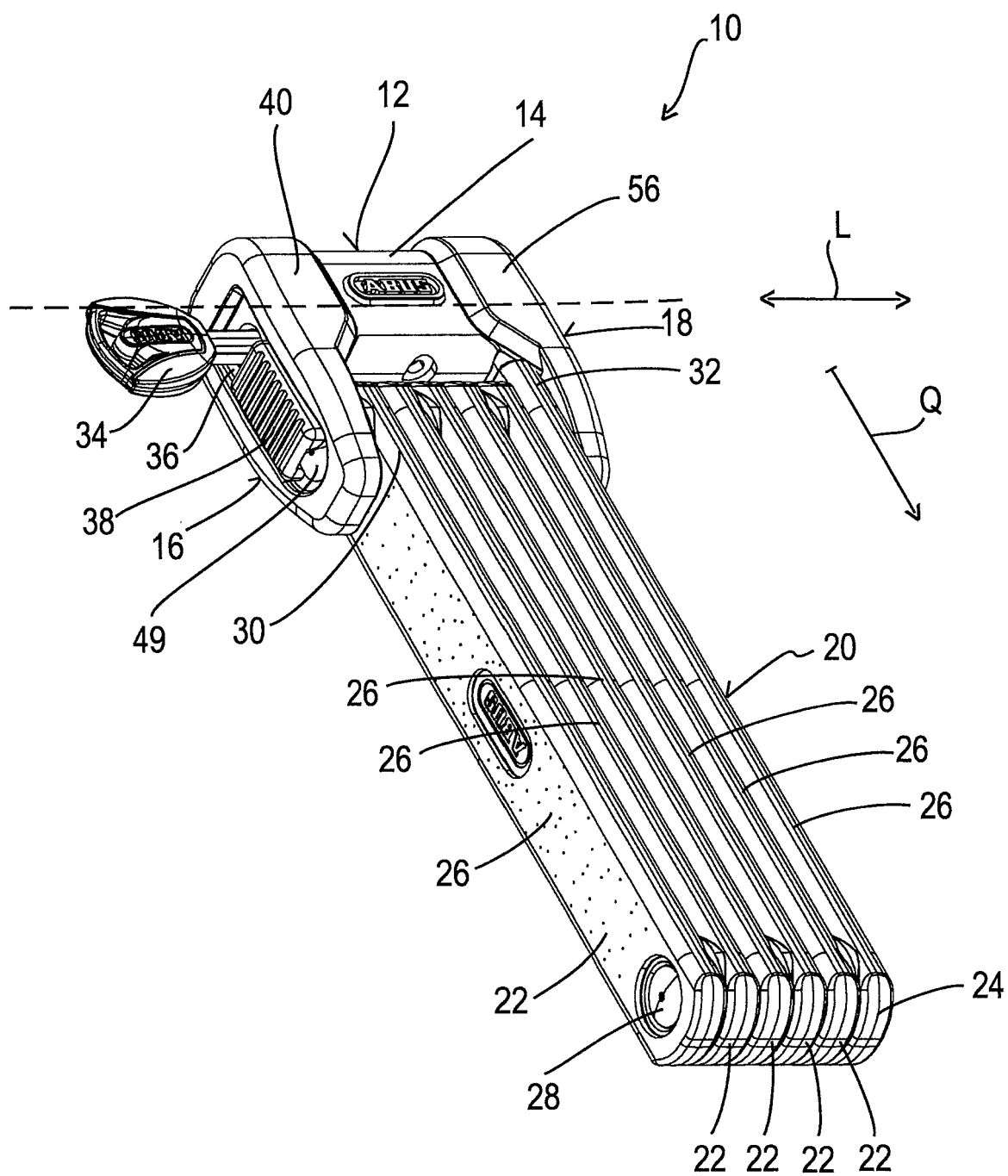


Fig. 1

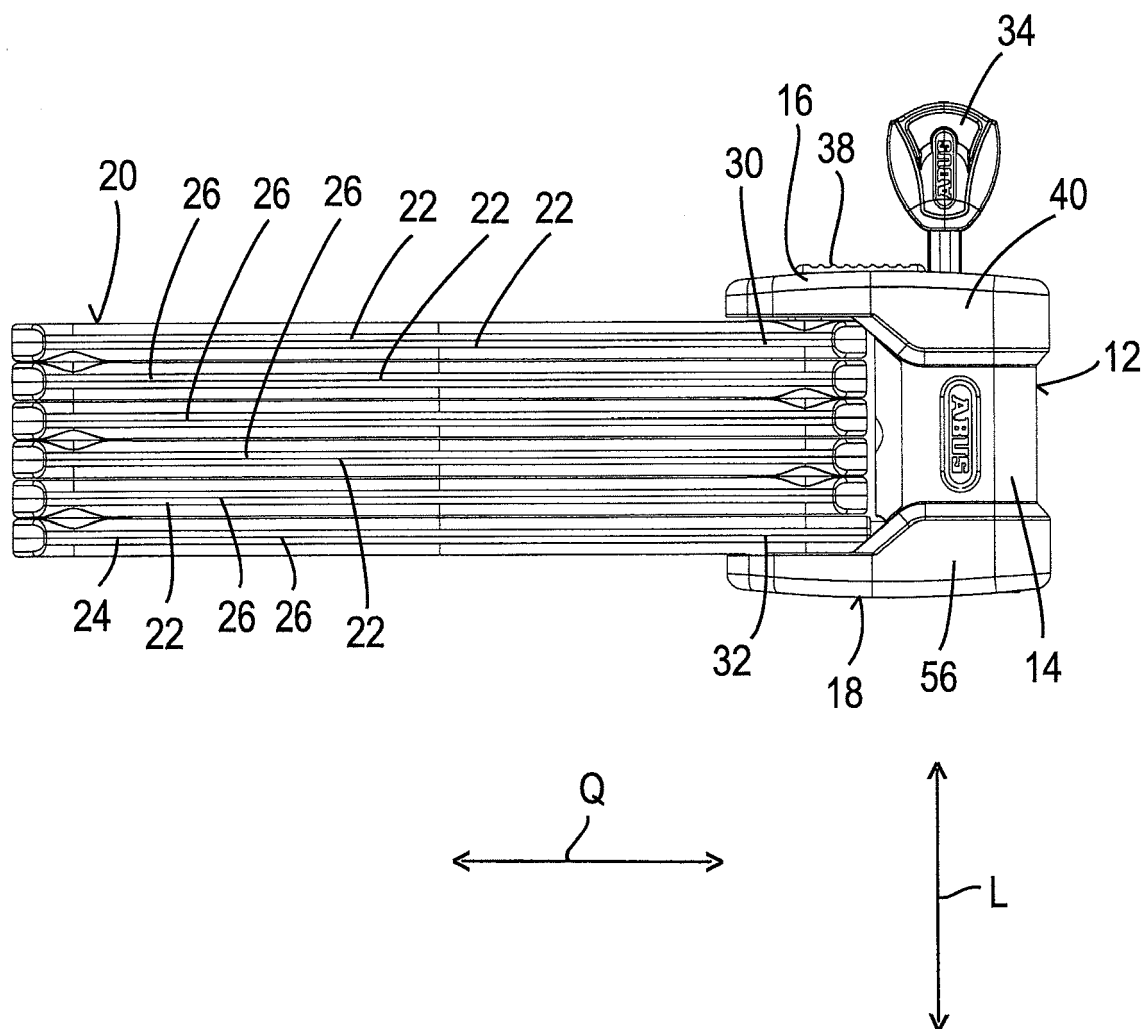


Fig. 2

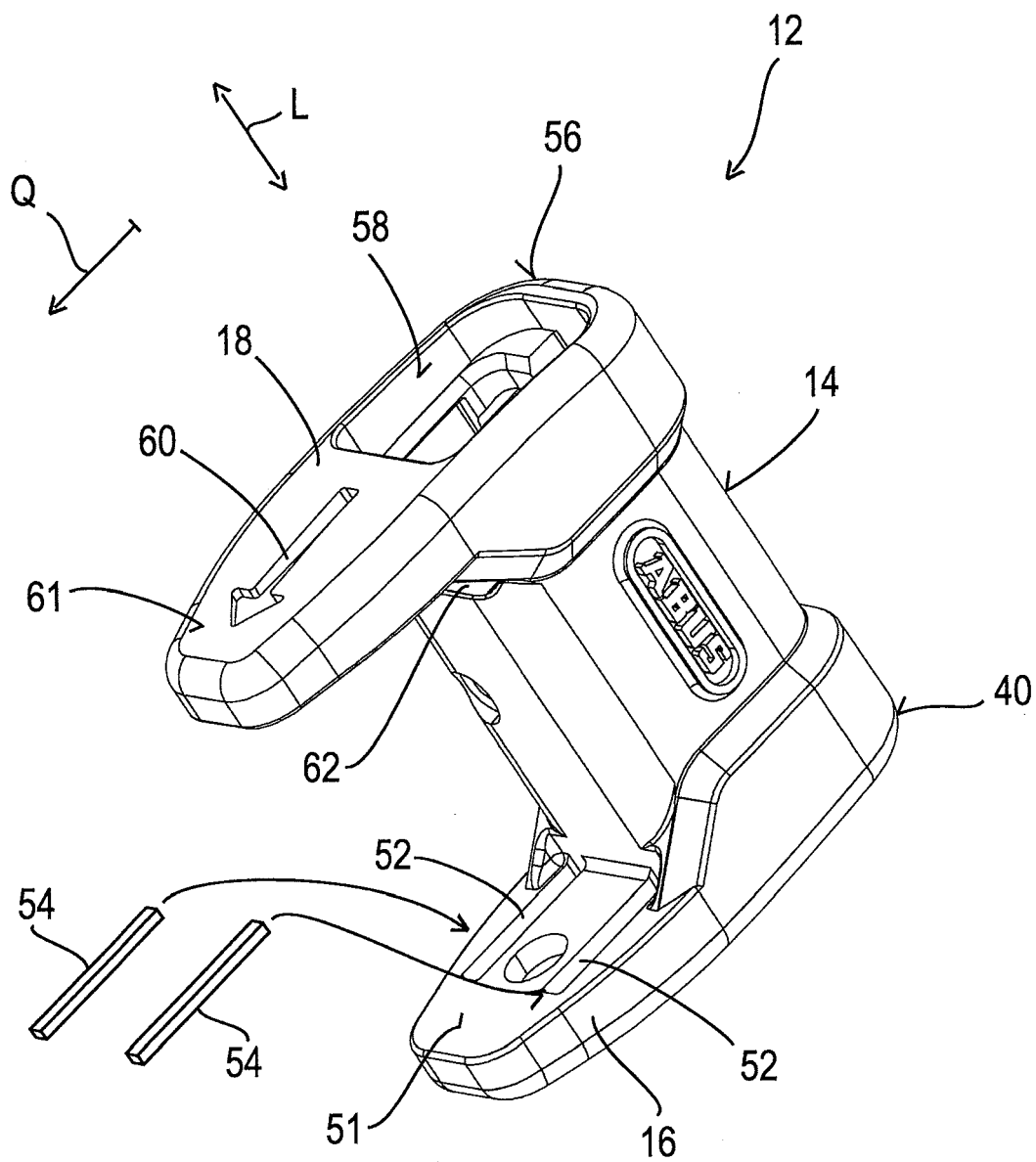


Fig. 3

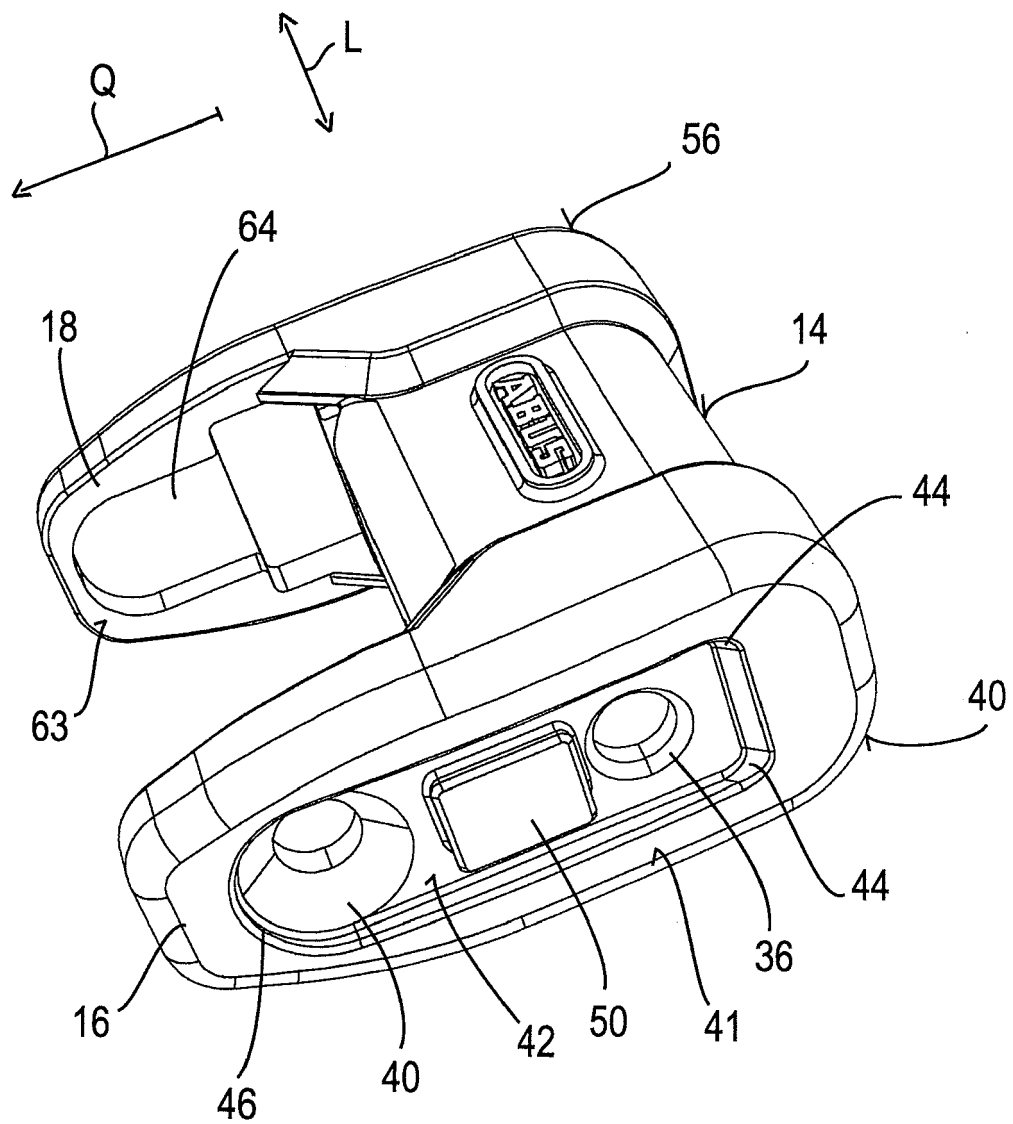


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 0643

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	DE 94 15 670 U1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 17. November 1994 (1994-11-17) * Seite 12, Zeile 1 - Seite 17, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1-7,9,12,13,15	INV. E05B15/16 E05B67/00 E05B67/04
X	DE 10 2009 026058 B3 (TAP LTD [MY]) 1. Juli 2010 (2010-07-01) * Absatz [0023] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-7 *	1-3,8,9,13-15	ADD. E05B17/18
X	EP 1 160 405 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) * Absätze [0002], [0003], [0019], [0020], [0022]; Abbildungen 1-12 *	1-3,13,15	
A,D	DE 10 2005 040066 B4 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10) * Absätze [0023], [0024]; Abbildungen 1-5 *	1,3-5,7,10-15	
A	US 2009/272160 A1 (CHANG WEN-KWEI [TW]) 5. November 2009 (2009-11-05) * Absätze [0004] - [0008], [0024], [0028]; Abbildungen 1-6 *	1,6,8,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 2016	Prüfer Pérez Méndez, José F
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 16 16 0643

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.

04-10-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 9415670 U1	17-11-1994	KEINE	
15	DE 102009026058 B3	01-07-2010	CN 101936106 A	05-01-2011
			DE 102009026058 B3	01-07-2010
			TW 201100621 A	01-01-2011
20	EP 1160405 A1	05-12-2001	AT 246305 T	15-08-2003
			DE 10026701 A1	06-12-2001
			EP 1160405 A1	05-12-2001
			ES 2199194 T3	16-02-2004
			US 2002002850 A1	10-01-2002
25	DE 102005040066 B4	10-06-2009	KEINE	
	US 2009272160 A1	05-11-2009	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 102005040066 B4 [0003]
- EP 2019178 B1 [0003]
- EP 2267255 B1 [0003]