

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2016 (15.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/141948 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

E05B 45/00 (2006.01) *E05B 71/00* (2006.01)
E05B 67/00 (2006.01) *E05B 47/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/000551

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. März 2015 (12.03.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: **DEUTSCHE TELEKOM AG** [DE/DE];
Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn (DE).

(72) Erfinder: **HEINZ, Sebastian**; Königswinterer Str. 789, 53227 Bonn (DE). **WINDHEUSER, Jörg**; Am Haustertshof 21, 40627 Düsseldorf (DE). **SCHMIDT-GABRIEL, Michael**; Am Katzenstein 29, 82234 Weßling (DE). **SCHOLL, Johannes**; Kienbergstraße 27, 80686 München (DE).

(74) Anwalt: **COHAUSZ HANNIG BORKOWSKI WISSGOTT**; Schumannstraße 97-99, 40237 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LOCKING AND INTERLOCKING DEVICE

(54) Bezeichnung : SCHLOSS- UND VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG

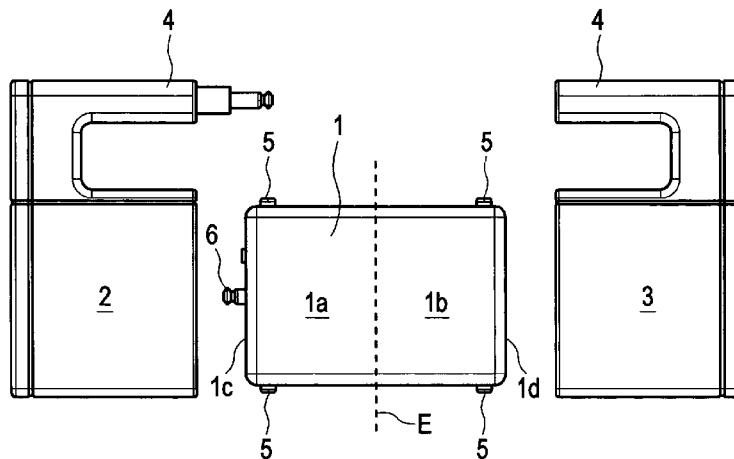


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a locking device, in particular a padlock or bicycle lock, comprising a first locking body (2) and a second locking body (3), the first and the second locking body (2, 3) being interlockable. The locking device comprises an interlocking device (1), in particular an electromechanical interlocking device (1) which is separate from the first and the second locking body (2, 3) and which can be inserted by a first sub-region (1a) into the first locking body (2) and by a second sub-region (1b) into the second locking body (3). Each of said sub-regions (1a, 1b) has at least one bolt element (5) which is used to lock the associated sub-region (1a, 1b) to the respective (2, 3) locking body. The invention also relates to an interlocking device of a locking device, said interlocking device having a first sub-region (1a) and a second sub-region (1b), the first sub-region (1a) being insertable into a first locking body (2) of a locking device and the second sub-region (1b) into a second locking body (3) of a locking device, in particular the same

locking device, each of the sub-regions (1a, 1b) having at least one bolt element (5) which is used to lock the associated sub-region (1a, 1b) to the respective (2, 3) locking body. The invention further relates to a set consisting of an interlocking device and at least two pairs of locking bodies.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/141948 A2

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Die Erfindung betrifft eine Schlossvorrichtung, insbesondere Vorhängeschloss oder Fahrradschloss, umfassend einen ersten Schlosskörper (2) und einen zweiten Schlosskörper (3), wobei erster und zweiter Schlosskörper (2,3) miteinander verriegelbar sind, wobei die Schlossvorrichtung eine zum ersten und zweiten Schlosskörper (2,3) separat ausgebildete Verriegelungsvorrichtung (1), insbesondere elektromechanische Verriegelungsvorrichtung (1) umfasst, welche mit einem ersten Teilbereich (1a) in den ersten Schlosskörper (2) und mit einem zweiten Teilbereich (1b) in den zweiten Schlosskörper (3) einsteckbar ist und jeder der Teilbereiche (1a, 1b) wenigstens ein Riegeelement (5) aufweist, mit welchem eine Verriegelung des jeweiligen Teilbereiches (1a, 1b) am jeweiligen Schlosskörper (2,3) bewirkbar ist. Die Erfindung betrifft auch eine Verriegelungsvorrichtung einer Schlossvorrichtung, die einen ersten Teilbereich (1a) und einen zweiten Teilbereich (1b) aufweist, wobei der erste Teilbereich (1a) in einen ersten Schlosskörper (2) einer Schlossvorrichtung und der zweite Teilbereich (1b) in einen zweiten Schlosskörper (3) einer, insbesondere derselben Schlossvorrichtung einsteckbar ist und jeder der Teilbereiche (1a, 1b) wenigstens ein Riegeelement (5) aufweist, mit welchem eine Verriegelung des jeweiligen Teilbereiches (1a, 1b) am jeweiligen Schlosskörper (2, 3) bewirkbar ist. Die Erfindung betrifft auch ein Set aus einer Verriegelungsvorrichtung und wenigstens zwei Paaren von Schlosskörpern.

Schloß- und Verriegelungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Schlossvorrichtung, insbesondere ein Vorhängeschloss oder ein Fahrradschloss, umfassend einen ersten Schlosskörper und einen zweiten Schlosskörper, wobei erster und zweiter Schlosskörper miteinander verriegelbar sind. Die Erfindung betrifft auch eine Verriegelungsvorrichtung einer Schlossvorrichtung.

Schlossvorrichtungen sind im Stand der Technik bekannt, z.B. in typischer Ausführung als Vorhängeschloss oder auch als Fahrradschloss bzw. allgemein als Schlossvorrichtung zur Sicherung mobiler Gegenstände.

Schlossvorrichtungen dieser Art weisen in üblicher Ausgestaltung zwei Schlosskörper auf, die miteinander verbunden und verriegelt werden können, so dass es nicht möglich ist, die Schlosskörper an der dafür vorgesehenen Stelle zu trennen.

Bei einem Vorhängeschloss werden die Schlosskörper gebildet durch einen ersten Körper, der die Verriegelungsvorrichtung mitumfasst, z.B. in der Art eines Zylinderschlosses oder Zahlenschlosses und durch einen zweiten Schlosskörper, der durch einen Bügel gebildet wird. Ein solcher den zweiten Schlosskörper bildender Bügel ist typischerweise beweglich aber unlösbar an einem seiner Enden mit dem ersten Schlosskörper verbunden, wobei die Verriegelungsvorrichtung, mit welcher die Verriegelung der beiden Schlosskörper aneinander bewirkt wird untrennbar in dem ersten Schlosskörper integriert ist.

Im Stand der Technik bekannt sind auch solche Schlossvorrichtungen, z.B. bei der Anwendung zur Sicherung von Fahrrädern, bei denen ein Bügel einen zweiten

Schlosskörper bildet, der komplett vom ersten Schlosskörper entfernt werden kann. Bei dieser Ausführung ist jedoch ebenso die gesamte Schließmechanik einer Verriegelungsvorrichtung in dem ersten Schlosskörper untrennbar integriert.

Eine Schlossvorrichtung gemäß dem Stand der Technik bildet somit immer eine in sich abgeschlossene Funktionseinheit. Das bedeutet, dass ein Nutzer für verschiedene Anwendungen, selbst wenn diese nicht gleichzeitig erfolgen, immer eine der Anwendung entsprechende Schlossvorrichtung benutzen muss und für jede dieser Schlossvorrichtungen einen eigenen Schlüssel aufbewahren muss oder eine eigene Zahlenkombination merken muss, zumindest sofern diese nicht frei wählbar ist.

Es ist somit eine Aufgabe der Erfindung eine Schlossvorrichtung und damit nutzbare Verriegelungsvorrichtung, bzw. ein Set mit solchen Vorrichtungen bereit zu stellen, die universeller eingesetzt werden können, insbesondere derart, dass ein Nutzer trotz verschiedener Anwendungen immer auf dieselbe Art die Öffnung bzw. Trennung der Schlosskörper voneinander vornehmen kann.

Die Aufgabe wird durch eine Schlossvorrichtung der eingangs genannten Art gelöst, die weiterhin eine zum ersten und zweiten Schlosskörper separat ausgebildete Verriegelungsvorrichtung, insbesondere elektromechanische Verriegelungsvorrichtung umfasst, welche mit einem ersten Teilbereich in den ersten Schlosskörper und mit einem zweiten Teilbereich in den zweiten Schlosskörper einsteckbar ist und jeder der Teilbereiche wenigstens ein Riegeelement aufweist, mit welchem eine Verriegelung des jeweiligen Teilbereiches am jeweiligen Schlosskörper bewirkbar ist.

Weiterhin gelöst wird die Aufgabe durch eine Verriegelungsvorrichtung, die einen ersten Teilbereich und einen zweiten Teilbereich aufweist, wobei der erste Teilbereich in einen ersten Schlosskörper einer Schlossvorrichtung und der zweite Teilbereich in einen zweiten Schlosskörper einer, insbesondere derselben Schlossvorrichtung einsteckbar ist und jeder der Teilbereiche wenigstens ein

Riegeelement aufweist, mit welchem eine Verriegelung des jeweiligen Teilbereiches am jeweiligen Schlosskörper bewirkbar ist.

Der wesentliche Kerngedanke dieser Erfindung ist es, dass die Verriegelungsvorrichtung entgegen dem bisherigen Stand der Technik durch eine zu den Schlosskörpern baulich separate Einheit ausgebildet wird und demnach eine solche Verriegelungsvorrichtung sowohl mit einem ersten Paar von Schlosskörpern als auch mit wenigstens einem weiteren, ggfs. beliebig vielen Paaren von Schlosskörpern eingesetzt werden kann, wobei die verschiedenen Paare von Schlosskörpern an unterschiedliche Anwendungsfälle angepasst sein können.

Z.B. kann ein Paar von Schlosskörpern zusammen mit einer solchen Verriegelungsvorrichtung eine Schlossvorrichtung von der Art eines Vorhängeschlosses ausbilden oder ein anderes Paar von Schlosskörpern ein Fahrradschloss. Die Art und Anzahl der Anwendung ist hierbei unbegrenzt und es kann bei jeder der verschiedenen Anwendungen immer dieselbe Verriegelungsvorrichtung eingesetzt werden.

Dies ist besonders deshalb vorteilhaft, weil somit ein Nutzer zur Benutzung einer solchen Verriegelungsvorrichtung sich nur einer Art des Zugang / Öffnens der Verriegelungsvorrichtung bedienen muss, somit also alle Paare von Schlosskörpern auf dieselbe Art verriegelbar / offenbar sind.

Auch aus Kostensicht ist dies vorteilhaft, da üblicherweise die Verriegelungsmechaniken von Verriegelungsvorrichtungen besonders teuer sind, insbesondere, wenn hohe Sicherheitsklassen erfüllt werden sollen. Eine solche Verriegelungsmechanik braucht durch die Mehrfach-Verwendbarkeit einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung nur einmal erworben werden.

Die Erfindung sieht vor, dass die zwei Schlosskörper einer erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung nicht unmittelbar miteinander verriegelt werden, sondern mittelbar über die baulich separate Verriegelungsvorrichtung, d.h., dass ein erster Schlosskörper mit der Verriegelungsvorrichtung verriegelbar ist, wodurch diese

nicht mehr voneinander ohne Öffnungsberechtigung trennbar sind und ebenso ein zweiter Schlosskörper an der Verriegelungsvorrichtung verriegelbar ist, so dass diese nicht ohne Öffnungsberechtigung voneinander trennbar sind.

Die Schlosskörper müssen somit nicht untereinander verriegeln, wenngleich eine Ausführung dies jedoch zusätzlich vorsehen kann, sondern jeweils mit der Verriegelungsvorrichtung und sind deshalb nur mittelbar miteinander verriegelt.

Es können auf diese Weise auch Schlossvorrichtungen gebildet werden, die nicht zwingend vorgesehen sind, um andere Gegenstände zu sichern, sondern die Schlossvorrichtung selbst kann einen Gegenstand ausbilden, bei dem zwei Teile, die erfindungsgemäß als die zwei Schlosskörper bezeichnet werden, nur bei einer vorliegenden Berechtigung, nämlich zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung, voneinander getrennt werden können.

Die Erfindung kann in einer bevorzugten Ausführung vorsehen, dass die baulich von den Schlosskörpern separate Verriegelungsvorrichtung in ihrer Gesamtheit von dem ersten und zweiten Schlosskörper umschließbar ist. Hierunter wird insbesondere verstanden, dass die Verriegelungsvorrichtung in einen von zwei Schlosskörpern gemeinsam gebildeten Innenraum vollständig aufnehmbar ist. In diesem Fall ist die Verriegelungsvorrichtung nach einer Verriegelung mit jedem der beiden Schlosskörper nicht mehr von außen zugänglich.

Für diesen Fall ist es besonders vorteilhaft, wenn die Entriegelung ggfs. auch Verriegelung der Verriegelungsvorrichtung durch eine Funkkommunikation zwischen der Verriegelungsvorrichtung und einem bevorzugt mobilen Kommunikationsgerät (z.B. Mobiltelefon) erfolgt. Hierfür kann die Verriegelungsvorrichtung eine integrierte Elektronik, z.B. eine Kommunikationseinheit umfassen.

Es kann aber auch vorgesehen sein, dass eine elektronische/elektrische Schnittstelle zwischen der Verriegelungsvorrichtung und wenigstens einem der Schlosskörper vorliegt, über welche Signale eines der Schlosskörper oder beider an die Verriegelungsvorrichtung zum Zweck des Entriegelns und/oder Verriegelns

kommunizierbar sind, z.B. von einer Eingabeeinheit (z.B. Tastenfeld oder berührungsempfindliches Display) an wenigstens einem der Schlosskörper.

An einer solchen Eingabeeinheit eingebbare Daten, z.B. Sicherheitscodes zum Verriegeln- und/oder Entriegeln, wie beispielsweise PIN-Codes können somit intern über eine solche Schnittstelle zwischen dem betreffenden Schlosskörper und der Verriegelungsvorrichtung kommuniziert werden.

In einem Schlosskörper mit einer solchen Eingabeeinheit und/oder einer Verriegelungsvorrichtung kann ein Speicher vorgesehen sein, in welchem wenigstens ein Sicherheitscode, insbesondere PIN-Code speicherbar ist, mit dem eine Verriegelung und/oder Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung bewirkbar ist.

Die Erfindung kann vorsehen, dass dieser Speicher von extern, z.B. durch Telekommunikation, bevorzugt über ein Mobilfunknetz (z.B. GSM) änderbar ist. Z.B. können so Sicherheitscodes geändert werden.

Dabei kann es auch vorgesehen sein, dass mehrere Verriegelungsvorrichtungen, z.B. eines Nutzers, mit dem gleichen Sicherheitscode verriegelt und/oder entriegelt werden können und dass bei allen dieser mehreren Verriegelungsvorrichtungen der dafür gültige Sicherheitscode in die jeweiligen Speicher eingeschrieben bzw. in allen Speichern geändert werden kann. Dies kann z.B. zentral über einen Server aus einem Telekommunikationsnetzwerk, z.B. dem Mobilfunknetz erfolgen. Ein Nutzer kann so z.B. alle seine Verriegelungsvorrichtungen mit einem Schritt, quasi gleichzeitig, umprogrammieren hinsichtlich der Sicherheitscodes.

Um eine einfache integrale Aufnahme der Verriegelungsvorrichtung in den Schlosskörpern zu gewährleisten kann es vorgesehen sein, die beiden Teilbereiche der Verriegelungsvorrichtung zumindest hinsichtlich der Riegelanordnung, bevorzugt hinsichtlich der gesamten äußeren Formgestalt spiegelsymmetrisch bzgl. einer Symmetrieebene bzw. zueinander identisch

ausgebildet sind. Die Teilbereiche grenzen bevorzugt unmittelbar aneinander an, bzw. sind nur durch die mathematische Symmetrieebene getrennt.

Dementsprechend können auch die Innenbereiche der Schlosskörper, in die ein jeweiliger Teilbereich einer Verriegelungsvorrichtung aufnehmbar ist, formidentisch sein.

Hierdurch wird auch gewährleistet, dass in den Innenbereich des ersten Schlosskörpers sowohl der erste als auch der zweite Teilbereich einer Verriegelungsvorrichtung einsteckbar ist. Gleiches gilt auch für den zweiten Schlosskörper. Ein Nutzer muss also nicht darauf achten, in welcher Richtung eine Verriegelungsvorrichtung in einen Schlosskörper einzusetzen ist.

In bevorzugter Ausführung wird die geometrische Gestalt von jedem der beiden Teilbereiche einer Verriegelungsvorrichtung und jeweils die diese aufnehmenden Innenbereiche der Schlosskörper als zueinander korrespondierende Positiv- und Negativform ausgebildet.

Statt der bevorzugten symmetrischen Ausbildung können die Teilbereiche auch unterschiedlich gestaltet sein, wobei sodann ein jeweils zu einem Teilbereich zugeordneter Innenbereich eines Schlosskörpers explizit an den aufzunehmenden Teilbereich angepasst ist.

In bevorzugter Ausgestaltung kann die Verriegelungsvorrichtung eine einfache geometrische Grundform aufweisen, z.B. Quaderform, bevorzugt mit abgerundeten Ecken, um ein Einsetzen in die Schlosskörper zu erleichtern. Bei dieser Ausführung bzw. auch generell kann eine Unterteilung in die zwei Teilbereiche z.B. entlang der Längserstreckungsrichtung der Verriegelungsvorrichtung vorliegen. Insbesondere kann in dieser Richtung die Verriegelungsvorrichtung hälftig in die beiden Teilbereiche unterteilt sein.

Von der Außenkontur eines Gehäuses, bevorzugt eines als geometrische Grundform ausgebildeten Gehäuses einer Verriegelungsvorrichtung ragen lediglich wenigstens ein Riegeelement pro Teilbereich, bevorzugt zwei einander

gegenüberliegende Riegeelemente pro Teilbereich nach außen vor. GGfs. können auch funktionale Elemente (ggfs. identisch pro Teilbereich) nach außen von der Außenkontur des Gehäuses vorragen, welche in eine mechanische und/oder elektrische Wirkverbindung mit einem der Schlosskörper oder beiden treten.

Die Erfindung kann vorsehen, dass der oder die Riegeelemente beider Teilbereiche als aus dem Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung herausbewegliche und darin hineinbewegliche Körper, insbesondere in der Beweglichkeit sperrbare Körper ausgebildet sind, die mit korrespondierenden Hinterschnitten oder Ausnehmungen in den Schlosskörpern bei einer Verriegelung in Eingriff bringbar sind.

Solche Körper bzw. Riegeelemente können in einer Richtung nach außen z.B. kraftbelastet sein, insbesondere durch ein jeweiliges Magnetfeld, bevorzugt eines jeweiligen Permanentmagneten, der - bevorzugt abstoßend - auf ein jeweiliges magnetisches oder magnetisierbares Riegeelement wirkt oder federbelastet sein, so dass die Riegeelemente / Körper automatisch in korrespondierende Ausnehmungen / Hinterschnitte im Inneren der Schlosskörper einschnappen bei einem Einsetzen. Durch Sperrung der Beweglichkeit der Riegeelemente liegt sodann auch eine Verriegelung vor.

Es kann vorgesehen sein, dass alle Riegeelemente der Verriegelungsvorrichtung oder zumindest alle Riegeelemente eines jeweiligen Teilbereiches mit einem gemeinsamen, bevorzugt mit einem Aktor motorisch betätigbaren Sperrelement, z.B. einem in einer Längsrichtung der Verriegelungsvorrichtung schiebebeweglichen Sperrschieber, in der Beweglichkeit sperrbar sind. Hierfür kann das Sperrelement mit einem die Bewegung sperrenden Bereich hinter ein jeweiliges Riegeelement bewegt werden, nachdem dieses eine nach außen verschobene Lage eingenommen hat.

Die Riegeelemente bzw. die diese bildenden beweglichen Körper können jedoch auch durch einen Aktor aktiv bewegt werden, bevorzugt jeweils in eine aus der

Außenkontur des Gehäuses vorstehende Lage oder in eine in das Gehäuse zurückgezogene Lage.

Dafür können Hebel, Getriebe oder auch wenigstens ein elektromagnetischer Antrieb vorgesehen sein, insbesondere bei letzterem durch eine magnetisch ausgeübte Kraft die Bewegung der Riegel in wenigstens eine der beiden Lagen oder in beide erfolgen, wofür die Riegel bevorzugt magnetisch oder zumindest magnetisierbar ausgelegt sind und mit wenigstens einem ansteuerbaren Elektromagneten zusammenwirken, mit dem die Riegel in die jeweilige Lage umsteuerbar sind.

Auch hierbei können die Riegelemente durch Federbelastung oder durch eine magnetisch erzeugte Kraft vorgespannt sein, bevorzugt in die verriegelnde aus der Kontur des Gehäuses vorstehende Lage und durch elektromagnetisch erzeugte Magnetkraft zumindest zeitweise zurückgezogen werden.

Der oder die Riegelemente beider Teilbereiche können bevorzugt einen gemeinsamen Antrieb aufweisen. Es kann in einer Ausgestaltung jedoch auch vorgesehen sein, für die Riegel jedes Teilbereiches einen separaten Antrieb / Aktor vorzusehen, insbesondere wodurch die Möglichkeit erschlossen wird wahlweise nur einen der beiden Schlosskörper von der Verriegelungsvorrichtung zu entriegeln.

Die konstruktive Ausgestaltung kann bei allen Ausführungen bevorzugt derart sein, dass die Bewegungsrichtung eines jeweiligen Riegelementes senkrecht ist zu der Einsteckrichtung von Verriegelungsvorrichtung und einem jeweiligen Schlosskörper.

Die Erfindung kann weiterhin vorsehen, dass an wenigstens einem der Teilbereiche, insbesondere an einer senkrecht zur Einsteckrichtung von Verriegelungsvorrichtung und einem jeweiligen Schlosskörper angeordneten Stirnfläche des wenigstens einen Teilbereiches eine Schnittstelle zur Leitung elektrischer Signale zwischen Verriegelungsvorrichtung und einem jeweiligen Schlosskörper angeordnet ist.

Wie eingangs schon erwähnt kann eine solche Schnittstelle elektrische / elektronische Signale (insbesondere auch Daten) zwischen Verriegelungsvorrichtung und wenigstens einem der Schlosskörper weiterleiten.

Hier kann eine Ausführung auch vorsehen, dass über die Schnittstelle eine elektrische Sicherheitsschleife und/oder eine Antenne an einem Schlosskörper mit einer Elektronik in der Verriegelungsvorrichtung verbindbar ist. So kann z.B. eine Durchtrennung eines an einem oder beiden Schlosskörper angeordneten Leiters in einer Sicherheitsschleife, insbesondere der die Schlosskörper verbindet, geprüft werden, z.B. durch Widerstandsmessung oder Strom- und/oder Spannungsmessung.

Die Verbindung einer Antenne, z.B. außen an wenigstens einem der Schlosskörper mit der Verriegelungsvorrichtung über eine solche Schnittstelle stellt weiterhin sicher, dass ein guter Funkempfang vorliegt, selbst wenn die Schlosskörper metallisch sind und so eine in der Elektronik ausgebildete Kommunikationseinheit im Inneren der Verriegelungsvorrichtung abschirmen würde.

Eine Weiterbildung, die mit allen vorher genannten Ausführungen kombinierbar ist, kann auch vorsehen, dass wenigstens einer der Schlosskörper eine Verriegelungsmechanik aufweist, die mittels wenigstens eines Riegelementes von wenigstens einem der Teilbereiche der Verriegelungsvorrichtung betätigbar ist.

In diesem Fall nutzt die Verriegelungsmechanik eines Schlosskörpers, die eine weitere, insbesondere unmittelbare Verriegelung der Schlosskörper aneinander bewirken kann, die Antriebe der Riegel der Verriegelungsvorrichtung. Durch deren Betätigung erfolgt somit zeitgleich eine Betätigung der Verriegelungsmechanik eines oder beider Schlosskörper.

Die beiden Schlosskörper können in einer Ausführung als separate Bauteile ausgebildet sein. Sie können aber auch miteinander verbunden sein, z.B. über ein Band oder Gurt oder Schlauch oder Kabel. Ein solches vorgenanntes Element

kann wenigstens eine elektrische Leitung zwischen den Schlosskörpern ausbilden, insbesondere zur Bildung einer auf Zerstörung geprüften Sicherheitsschleife.

Die Verriegelungsvorrichtung kann bevorzugt eine Telekommunikationseinheit umfassen, insbesondere in der eingangs schon genannten Elektronik oder separat dazu und durch Telekommunikation zwischen dieser und einem insbesondere mobilen Telekommunikationsgerät eines Nutzer kann wenigstens ein Aktor der Verriegelungsvorrichtung zum Zweck des Verriegelns und/oder Entriegelns angesteuert werden. Ein solcher Aktor kann entweder ein vorgenanntes Sperrelement oder auch die Riegelemente selbst direkt antreiben.

Z.B. kann dies über eine Applikation auf dem mobilen Kommunikationsgerät des Nutzer erfolgen. Die Kommunikation kann über das Nahfeld (bevorzugt kleiner 100 Meter oder kleiner 10 Meter oder kleiner 1 Meter) erfolgen, z.B. via Bluetooth, WLAN, RFID. Auch eine Mobilfunkkommunikation über ein Mobilfunknetzwerk kann vorgesehen sein. In diesem Fall weist die Verriegelungsvorrichtung bevorzugt eine SIM-Kartenfunktionalität auf. Z.B. kann die Verriegelungsvorrichtung durch das Versenden von SMS oder sonstigen Kurznachrichten an deren Kommunikationseinheit verriegelt und/oder entriegelt werden.

Ausführungsbeispiele werden anhand der nachfolgenden Figuren beschrieben.

Die Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung, die gebildet durch eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung 1 und zwei Schlosskörper 2 und 3.

Die Verriegelungsvorrichtung 1 ist eine zu den Schlosskörpern baulich separate Einheit und weist beidseits der hier gestrichelt dargestellten Symmetrieebene E zwei formidentische Teilbereiche 1a und 1b auf. Die Symmetrieebene E trennt diese Bereiche in Längsrichtung der Verriegelungsvorrichtung.

Jeder der Teilbereiche ist vorgesehen, um in einen korrespondierenden Innenbereich in einem jeweiligen Schlosskörper 2, 3 aufgenommen zu werden.

Hier können also mit Bezug auf die Figur 1 die beiden Schlosskörper 2 und 3 jeweils auf die Teilbereich 1a, 1b aufgeschoben werden, wodurch die Verriegelungsvorrichtung vollständig in das Innere der beiden Schlosskörper aufgenommen wird und von außen nicht mehr zugänglich / sichtbar ist.

Die beiden Schlosskörper, die mittelbar über die Verriegelungsvorrichtung aneinander verriegelnd befestigbar sind bilden hier aufgrund des Bügels 4 nach Aufstecken auf die Verriegelungsvorrichtung eine Schlossvorrichtung in der Art eines Vorhängeschlosses.

Die Verriegelungsvorrichtung weist in den Eckbereichen jedes Teilbereiches Riegelemente 5 auf, die senkrecht zur Steckrichtung zwischen Verriegelungsvorrichtung 1 und den Schlosskörpern 2,3 beweglich sind und in der hier gezeigten ausgefahrenen Lage sperrbar sind, wofür eine in der Verriegelungsvorrichtung angeordnete elektromechanische Betätigung vorgesehen sein kann.

An den zu den Schlosskörpern 2, 3 weisenden Stirnseiten 1c und/oder 1d können Funktionselemente 6 vorgesehen sein, die mit den Schlosskörpern in Wirkverbindung treten. Hier ist ein Funktionselement 6 an der Stirnseite 1c vorgesehen. Eine solche Wirkverbindung kann mechanischer oder elektrischer / elektronischer Art sein. Z.B. können elektrische Signale darüber übertragen werden, z.B. Funksignale.

Die Figur 2 zeigt den Einsatz derselben Verriegelungsvorrichtung 1, wie sie in Figur 1 beschrieben wurde, in Verbindung mit einem anderen Paar von zwei Schlosskörpern 2, 3. Hier sind beide Schlosskörper 2, 3 durch einen Gurt bzw. ein Band 7 miteinander verbunden. Durch den Gurt 7 kann z.B. ein elektrischer Leiter hindurchgeführt sein, der ebenso die Schlosskörper 2, 3 verbindet.

Die Figur 2 verdeutlicht, dass für einen Nutzer die Möglichkeit besteht, dieselbe Verriegelungsvorrichtung 1 mit unterschiedlichen Paaren von Schlosskörpern 2, 3 zu benutzen und hierdurch verschiedene Anwendungen zu erschließen, bei der

Figur 2 z.B. in der Art eines Fahrradschlosses, bei welchem die Gurte durch Öffnungen / Räder des Fahrrades geführt werden.

Die Figur 3 zeigt mögliche Antriebsvarianten der Riegelemente 5 in der Verriegelungsvorrichtung 1. Z.B. kann es vorgesehen sein, dass die Riegelemente 5 über eine Mechanik aus Hebeln 8, die exzentrisch an einer drehbaren Scheibe angelenkt sind, zwischen der verriegelnden Lage und einer freigebenden Lage verschoben werden können.

Eine andere Variante kann vorsehen, dass magnetische oder zumindest magnetisierbare Riegelemente 5 mittels eines Elektromagneten 9 in eine entriegelnde Lage gezogen werden. In die verriegelnde Lage können die Riegelemente 5 kraftbelastet z.B. z.B. durch ein permanentes Magnetfeld oder federbelastet sein. Hier können je zwei einander gegenüberliegende Riegelemente 5, insbesondere die eines der Teilbereiche 1a, 1b durch einen gemeinsamen Elektromagneten kraftbeaufschlagt sein. Eine identische Anordnung ist im zweiten Teilbereich vorgesehen.

Nicht visualisiert ist eine in der Verriegelungsvorrichtung 1 vorgesehene Kommunikationseinheit, sowie eine Spannungsversorgung mittels eines ladbaren Akkus, der z.B. über eine außen am Gehäuse angeordnete Ladebuchse oder induktiv geladen werden kann. Über die Kommunikationseinheit können Befehle zum Verriegeln und/oder Entriegeln empfangen werden von einem bevorzugt mobilen Kommunikationsgerät eines Nutzers.

Patentansprüche

1. Schlossvorrichtung, insbesondere Vorhängeschloss oder Fahrradschloss, umfassend einen ersten Schlosskörper (2) und einen zweiten Schlosskörper (3), wobei erster und zweiter Schlosskörper (2,3) miteinander verriegelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine zum ersten und zweiten Schlosskörper (2,3) separat ausgebildete Verriegelungsvorrichtung (1), insbesondere elektromechanische Verriegelungsvorrichtung (1) umfasst, welche mit einem ersten Teilbereich (1a) in den ersten Schlosskörper (2) und mit einem zweiten Teilbereich (1b) in den zweiten Schlosskörper (3) einsteckbar ist und jeder der Teilbereiche (1a, 1b) wenigstens ein Riegelement (5) aufweist, mit welchem eine Verriegelung des jeweiligen Teilbereiches (1a, 1b) am jeweiligen Schlosskörper (2,3) bewirkbar ist.
2. Verriegelungsvorrichtung einer Schlossvorrichtung, insbesondere einer Schlossvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen ersten Teilbereich (1a) und einen zweiten Teilbereich (1b) aufweist, wobei der erste Teilbereich (1a) in einen ersten Schlosskörper (2) einer Schlossvorrichtung und der zweite Teilbereich (1b) in einen zweiten Schlosskörper (3) einer, insbesondere derselben Schlossvorrichtung einsteckbar ist und jeder der Teilbereiche (1a, 1b) wenigstens ein Riegelement (5) aufweist, mit welchem eine Verriegelung des jeweiligen Teilbereiches (1a, 1b) am jeweiligen Schlosskörper (2, 3) bewirkbar ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (1) in seiner Gesamtheit von dem ersten und zweiten Schlosskörper (2, 3) umschließbar ist, insbesondere in einen von zwei Schlosskörpern (2, 3) gemeinsam gebildeten Innenraum vollständig aufnehmbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teilbereiche (1a, 1b) der

- Verriegelungsvorrichtung (1) zumindest hinsichtlich der Riegelanordnung spiegelsymmetrisch ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenbereiche der Schlosskörper (2, 3), in die ein jeweiliger Teilbereich (1a, 1b) einer Verriegelungsvorrichtung (1) aufnehmbar ist, formidentisch sind.
 6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Riegelemente (5) beider Teilbereiche (1a, 1b) als aus dem Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung (1) herausbewegliche und darin hineinbewegliche Körper, insbesondere in der Beweglichkeit sperrbare Körper ausgebildet sind, die mit korrespondierenden Hinterschnitten / Ausnehmungen in den Schlosskörpern (2, 3) bei einer Verriegelung in Eingriff bringbar sind.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsrichtung eines jeweiligen Riegelements (5) senkrecht ist zu der Einsteckrichtung von Verriegelungsvorrichtung (1) und einem jeweiligen Schlosskörper (2, 3).
 8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Riegelemente (5) beider Teilbereiche (1a, 1b) einen gemeinsamen Antrieb oder ein gemeinsames die Beweglichkeit der Riegelemente sperrendes Element aufweisen.
 9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einem der Teilbereiche (1a, 1b), insbesondere an einer senkrecht zur Einsteckrichtung von Verriegelungsvorrichtung (1) und einem jeweiligen Schlosskörper (2, 3) angeordneten Stirnfläche (1c) des wenigstens einen Teilbereiches (1a, 1b) wenigstens eine Schnittstelle (6) zur Leitung elektrischer Signale zwischen Verriegelungsvorrichtung (1) und wenigstens einem jeweiligen Schlosskörper (2, 3) angeordnet ist, insbesondere über die Schnittstelle (6) eine elektrische Sicherheitsschleife und/oder eine Antenne an einem Schlosskörper (2, 3)

und/oder eine Eingabeeinheit an wenigstens einem der Schlosskörper mit einer Elektronik in der Verriegelungsvorrichtung (1) verbindbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einem der Schlosskörper wenigstens eine Eingabeeinheit, insbesondere ein Tastenfeld oder ein berührungsempfindliches Display angeordnet ist und Daten der Eingabeeinheit, insbesondere PIN-Code-Daten, mittels einer Schnittstelle zwischen dem wenigstens einen Schlosskörper und der Verriegelungsvorrichtung an die Verriegelungsvorrichtung übermittelt werden, insbesondere zum Zweck des Ver- und/oder Entriegelns.
11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung und / oder wenigstens einer der Schlosskörper einen Speicher aufweist mit wenigstens einem gespeicherten Sicherheitscode, insbesondere PIN-Code, mittels dem eine Ver- und/oder Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung bewirkbar ist, insbesondere wobei der Inhalt des Speichers durch Telekommunikation änderbar ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche 1 oder 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Schlosskörper (2, 3) eine Verriegelungsmechanik aufweist, die mittels wenigstens eines Riegelementes (5) von wenigstens einem der Teilbereiche (1a, 1b) der Verriegelungsvorrichtung (1) betätigbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schlosskörper (2, 3) als separate Bauteile ausgebildet sind oder miteinander über ein Band / Gurt / Schlauch / Kabel verbunden sind, insbesondere wobei ein Band / Gurt / Schlauch / Kabel wenigstens eine elektrische Leitung zwischen den Schlosskörpern (2, 3) ausbildet oder umfasst.
14. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (1) eine Telekommunikationseinheit umfasst und durch Telekommunikation zwischen dieser und einem insbesondere mobilen Telekommunikationsgerät eines Nutzer wenigstens ein

Aktor der Verriegelungsvorrichtung (1) zum Zweck des Verriegelns und/oder Entriegelns ansteuerbar ist.

15. Set umfassend wenigstens eine Schlossvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche 1 oder 3 bis 14 und wenigstens ein weiteres Paar von zwei Schlosskörpern (2, 3), insbesondere wobei das weitere Paar unterschiedlich ist zum Paar der Schlossvorrichtung.

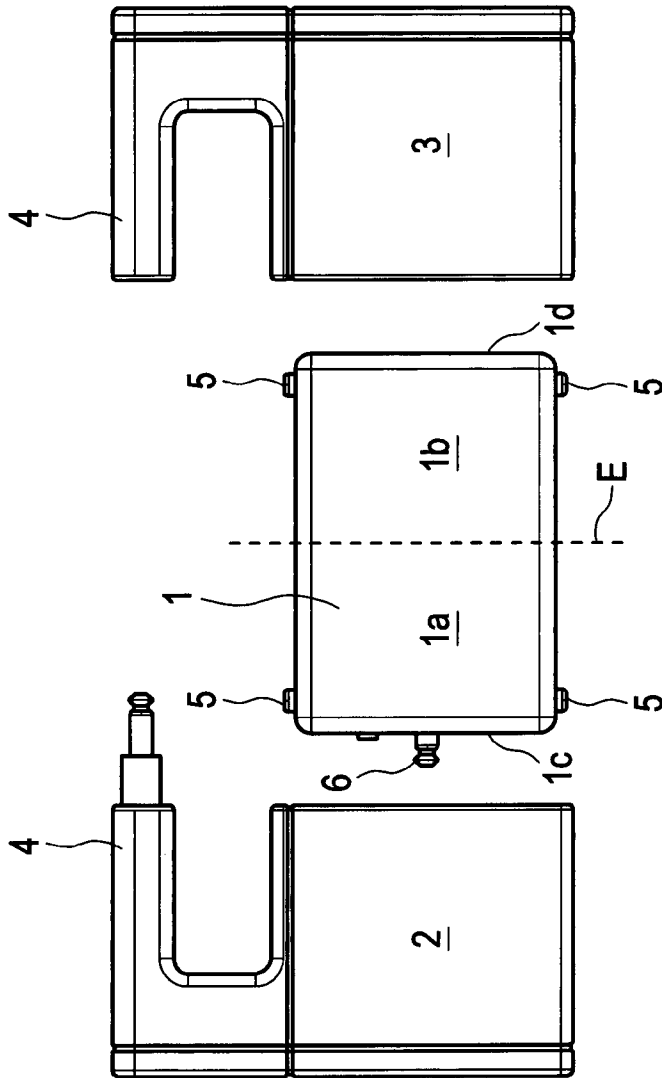


Fig. 1

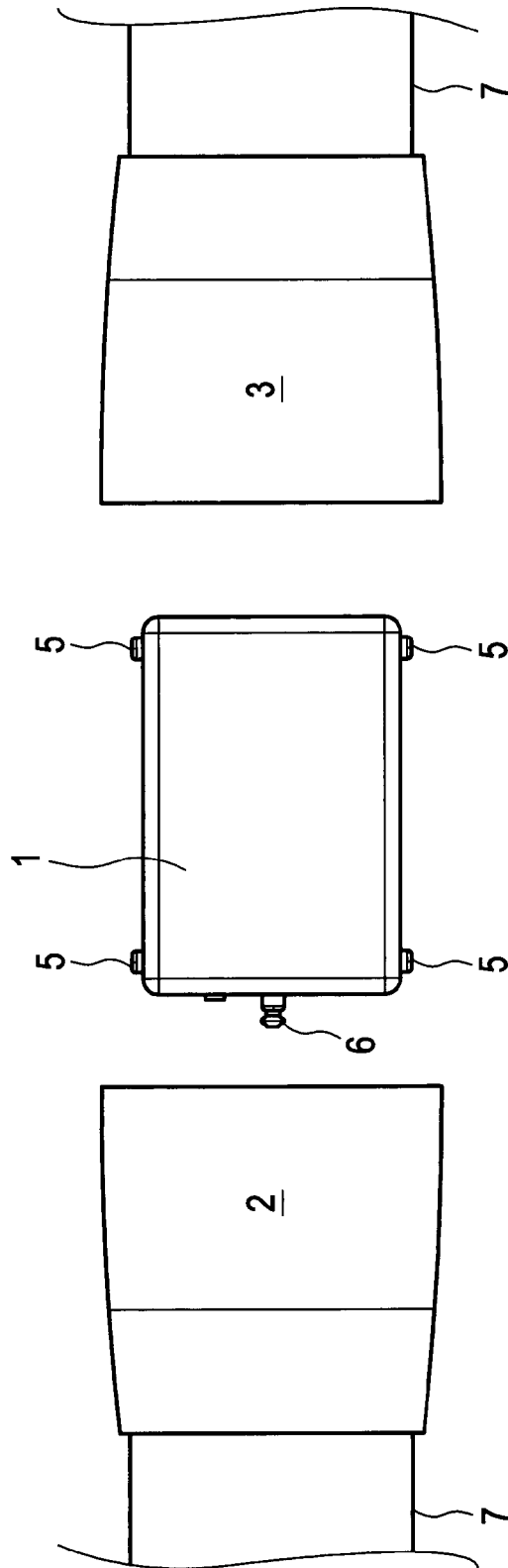


Fig. 2

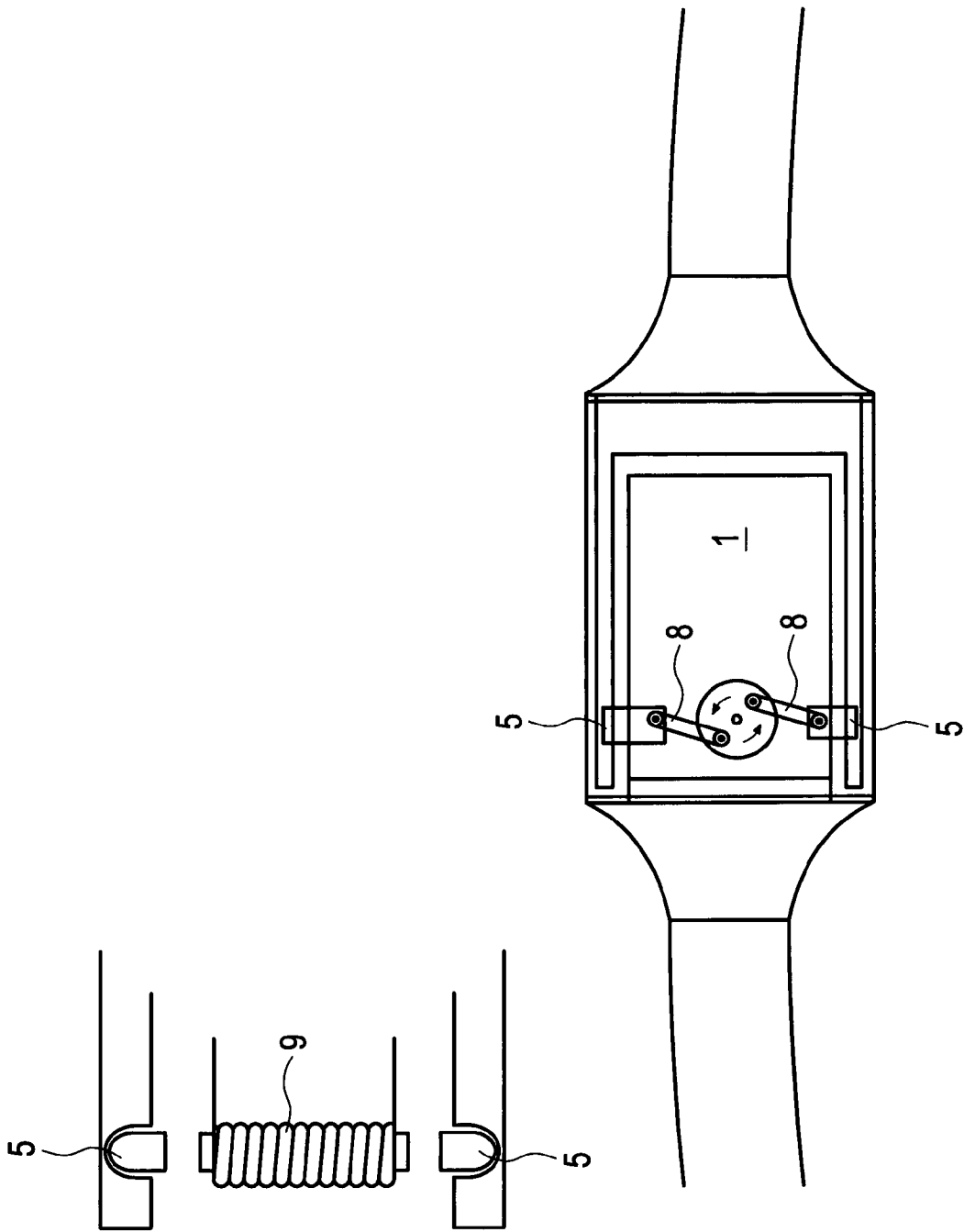


Fig. 3