

(19)



(11)

**EP 2 552 772 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.07.2015 Patentblatt 2015/30**

(51) Int Cl.:  
**A62B 35/00** <sup>(2006.01)</sup> **B63C 9/26** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **11726686.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2011/075060**

(22) Anmeldetag: **30.03.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2011/120519 (06.10.2011 Gazette 2011/40)**

(54) **SICHERHEITS-LEIBGURT**

**SAFETY BODY BELT**

**CEINTURE VENTRALE DE SÉCURITÉ**

(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**

(30) Priorität: **07.07.2010 DE 202010008006 U**  
**01.04.2010 DE 202010000525 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.02.2013 Patentblatt 2013/06**

(73) Patentinhaber: **Beermann, Torsten**  
**33442 Herzebrock-Clarholz (DE)**

(72) Erfinder: **Beermann, Torsten**  
**33442 Herzebrock-Clarholz (DE)**

(74) Vertreter: **Habbel, Ludwig**  
**Habbel & Habbel**  
**Patentanwälte**  
**Am Kanonengraben 11**  
**48151 Münster (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-97/47359 DE-U1- 8 029 570**  
**DK-A- 73 492 FR-A1- 2 549 377**  
**US-A1- 2009 211 849**

**EP 2 552 772 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsleibgurt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 80 29 570 U1 ist ein gattungsgemäßer Sicherheitsleibgurt bekannt. Der als Geschirr bezeichnete Bestandteil des gattungsgemäßen Sicherheitsleibgurtes wird auch als "Life-Belt" bezeichnet und beispielsweise von Seglern getragen, die an Bord eines Segelschiffs mithilfe des Life-Belts gesichert werden können. Hierzu weist das Geschirr zwei üblicherweise aus Metall bestehende Ösen auf, in welche dann Sorgleine eingehängt werden können, die eine lösbare Verbindung mit dem Schiff ermöglichen. Wenn sich der Segler dann an Deck des Schiffes bewegt, kann er abwechselnd eine zur Sicherung dienende Sorgleine am Schiff festmachen, sich anschließend weiterbewegen, die zweite Sorgleine festmachen und die erste lösen, so dass auf diese Weise der Segler stets gesichert ist und dennoch problemlos jeden Punkt an Deck erreichen kann.

**[0003]** Der gattungsgemäße Sicherheitsleibgurt weist als Weiterentwicklung den Vorteil auf, dass die Sorgleine jeweils ein Aufrollgerät aufweist, so dass die momentan nicht genutzte Sorgleine nicht in Form einer unhandlich langen Schlaufe herabhängt und auch die momentan genutzte Sorgleine stets so straff wie möglich gehalten wird, so dass auf diese Weise Stolpergefahren möglichst vermieden werden.

**[0004]** Dabei ist nachteilig, dass die Aufrollgeräte federbelastet die Sorgleine einziehen. Sobald die entsprechende Federkraft durch entsprechend starken Zug an der Sorgleine überschritten wird, gibt das Aufrollgeräte die Sorgleine frei, so dass der Segler sich auf Wunsch weiter zu einem anderen Punkt entfernen kann.

**[0005]** Dies ist grundsätzlich vorteilhaft, kann jedoch eine Gefahrenquelle darstellen, wenn beispielsweise bei höherem Seegang und dementsprechend unsicherem Stand des Seglers an Deck, oder bei Arbeiten hoch im Mast die Sorgleine plötzlich "nachgibt" und der Segler seine gewünschte, gesicherte Position auf einmal verliert.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Sicherheitsleibgurt dahingehend zu verbessern, dass dieser möglichst zuverlässig die Beibehaltung einer vom Benutzer gewünschten Position sicherstellt.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch einen Sicherheitsleibgurt mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, die Aufrollgeräte der beiden Sorgleinen manuell verriegeln zu können. Beispielsweise bei den erwähnten Arbeiten hoch im Mast kann es wünschenswert sein, möglichst nah am Mast gesichert zu verbleiben und die Sorgleine nicht auf ihre maximale Länge aus dem Aufrollgerät herauszuziehen. In diesem Fall kann durch manuelle Verriegelung des Aufrollgerätes sichergestellt werden, dass eine vorbestimmte herausgezogene Länge der Sorgleine nicht überschritten wird, so dass die ge-

wünschte Sicherung des Seglers nah am Mast zuverlässig beibehalten wird. Diese Verriegelung des Aufrollgerätes kann sozusagen als "Sicherheitsmodus" des Sicherheitsleibgurtes bezeichnet werden, da durch die so mögliche, enge Sicherung des Seglers an einem Halt gebenden Punkt Stolpergefahren für den Segler vermieden werden. Demgegenüber kann durch Lösen der Verriegelung des Aufrollgerätes der Sicherheitsleibgurt in einen Modus gebracht werden, der als "Komfort-Modus" bezeichnet werden kann und bei dem das Aufrollgerät in an sich bekannter Weise selbsttätig Federkraft unterstützt die Sorgleine jeweils auf ein möglichst straffes Maß einholt, unter Überwindung der Federkraft jedoch die Sorgleine so weit wie gewünscht freigibt.

**[0009]** Die Aufrollgeräte weisen eine Bergeautomatik auf. Dabei ist vorgesehen, dass beispielsweise eine über Bord gegangene Person, die mithilfe der Sorgleine noch am Boot gehalten ist, außer Bords durch den Wellengang angehoben und wieder abgesenkt wird. Die Bergeautomatik bewirkt dabei, dass beim Anheben der Person die Sorgleine automatisch, nämlich federkraftunterstützt, eingeholt wird, nämlich im Aufrollgerät aufgerollt wird, während beim anschließenden Wellental die Person nicht ebenfalls nach unten abgesenkt wird und dabei die Sorgleine aus dem Aufrollgerät herausgezogen wird, sondern vielmehr in dieser Bewegungsrichtung das Aufrollgerät automatisch gesperrt ist, so dass in einer Funktionsweise, wie sie beispielsweise von Sperrklinken bekannt ist, in einer Richtung eine kontinuierliche Bewegung möglich ist, in der anderen Richtung jedoch in möglichst engen Stufen stets eine Arretierung dieser Bewegung erfolgt.

**[0010]** J Vorteilhaft können die Aufrollgeräte unmittelbar am Geschirr befestigt sein, also nicht einen Abschnitt der Sorgleine bilden, über den hinaus die Sorgleine dann noch weiter bis zum Geschirr verläuft. Durch die Anordnung des Aufrollgerätes direkt am Geschirr wird ein möglichst straffer Sitz des Aufrollgerätes am Körper des Seglers ermöglicht und damit ein hoher Tragekomfort des vorschlagsgemäßen Sicherheitsleibgurtes bewirkt. Zudem können durch diesen straff am Körper anliegenden Sitz der Aufrollgeräte ungewollte Beschädigungen am Boot oder Verletzungen des Seglers selbst vermieden werden, die ansonsten durch frei baumelnde Aufrollgeräte hervorgerufen werden könnten.

**[0011]** Vorteilhaft können die Sorgleinen jeweils eine Länge von etwa 2 m aufweisen. Dies ermöglicht einerseits einen sehr großen Bewegungsfreiraum für den Benutzer, andererseits ist jedoch dadurch, dass die Aufrollgeräte manuell verriegelt werden können, die Sorgleine gewünscht kurz gehalten, so dass auch bei einer Länge von 2 m der Sorgleine keine Gefahr bestehen muss, dass der Segler stolpern und den Halt verlieren und die Sorgleine auf ihre maximale Länge ungewollt ausziehen kann.

**[0012]** Vorteilhaft kann die Bergeautomatik wahlweise aktiviert oder abgeschaltet werden, so dass eine über Bord gegangene Person mit einem Handgriff diese Bergeautomatik aktivieren kann, es jedoch für sämtliche an-

deren Bewegungen an Deck nicht erforderlich ist, jeweils die Sperrfunktion der Bergeautomatik manuell zu lösen, um die entsprechende Sorgleine weiter aus dem Aufrollgerät herausziehen zu können, wie dies für die Fortbewegung des Benutzers an Deck des Bootes ansonsten erforderlich wäre.

**[0013]** Eine besonders kompakte Ausgestaltung des Sicherheitsleibgurtes zu Gunsten eines hohen Tragekomforts und einer möglichst großen Bewegungsfreiheit für den Benutzer und um aufgrund möglichst kleiner baulicher Abmessungen der Aufrollgeräte Beschädigungsgefahren für das Boot und Verletzungsgefahren für den Benutzer zu minimieren, kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die beiden Aufrollgeräte in einem gemeinsamen Gehäuse zusammengefasst sind und beispielsweise die drehenden Anteile in solchen Aufrollgeräten auf einer gemeinsamen Achse angeordnet sind. Davon ausgehend, dass die beiden Sorgleinen stets nicht etwa parallel, sondern vielmehr in einem Winkel von 90° bis 180° zueinander verlaufen werden, um auf diese Weise einen Bewegungsfortschritt des Benutzers an Deck zu ermöglichen, kann jedoch vorteilhaft vorgesehen sein, dass die beiden drehenden Anteile der beiden Aufrollgeräte nicht auf einer einzigen, gemeinsamen Achse angeordnet sind, sondern auf zwei winklig zueinander ausgerichteten Achsen.

**[0014]** Bekanntlich kann das Aufrollgerät ähnlich eine Sperre aufweisen, wie dies in Ähnlicher Weise von den Sicherheitsgurten in Fahrzeugen bekannt ist. Abhängig von der Geschwindigkeit, mit welcher die Sorgleine aus dem Aufrollautomaten herausgezogen wird, wird die Sperre der Aufrollautomatik bei Überschreiten einer bestimmten Höchstgeschwindigkeit automatisch aktiviert, so dass die Sorgleine nicht weiter ausgezogen werden kann.

**[0015]** Vorteilhaft kann vorgesehen sein, das Aufrollgerät nicht nur vorschlagsgemäß in der Weise zu beeinflussen, dass die Aufrollautomatik deaktiviert ist und die Sorgleine eine fest eingestellte Länge beibehält. Es kann nämlich in bestimmten Situationen nachteilig sein, wenn ein plötzlicher Ruck auf den Benutzer des Sicherheitsleibgurts einwirkt, beispielsweise wenn der Benutzer mit witterungsbedingt schwankendem Gang über das ebenfalls schwankende Deck des Schiffs läuft. Dann kann ein plötzlicher Ruck gegebenenfalls zum Verlust des mühsam aufrechterhaltenen Gleichgewichts und zum Sturz des Benutzers führen. Daher kann vorteilhaft vorgesehen sein, die Aufrollautomatik zwar beizubehalten, so dass lose umherhängende Sorgleinen ausgeschlossen sind, dass jedoch die Sperre der Aufrollautomatik deaktiviert werden kann, so dass unabhängig von der Geschwindigkeit, mit welcher die Sorgleine aus dem Aufrollautomaten herausgezogen wird, die Sorgleine stets bis zum Endanschlag, also bis zu ihrer vollen Länge ausgezogen werden kann, so dass der Benutzer einen maximalen Bewegungsraum hat.

**[0016]** Die Deaktivierung der Sperre kann im Sinne einer Umschaltung vollständig erfolgen, indem die Sperre

- beispielsweise per Tastendruck - wahlweise aktiviert oder deaktiviert werden kann.

**[0017]** Alternativ dazu kann die Wirksamkeit der Sperre graduell einstellbar sein, indem ihre Auslösecharakteristik über eine Schraube, ein Reibelement oder dergleichen einstellbar ist. So kann je nach Einstellung der Sperre die Weiterbewegung der Sorgleine gegen einen einstellbaren Widerstand - also mit einer einstellbaren Bremswirkung - nach wie vor möglich sein. Bei weiterer Verstellung der Sperre im Sinne einer Zunahme der Bremswirkung wird irgendwann eine Einstellung erreicht, in der die Sperre, wenn sie anspricht, die bekannte, vollständige Sperrwirkung erzielt, die Sorgleine blockiert und deren weiteres Ausziehen verhindert. Auch wenn die Sperre bei einer derartigen Ausgestaltung stets wirksam bleibt und nicht vollständig abschaltbar ist, wird der Begriff der Deaktivierung der Sperre verwendet, da eben keine Blockade der Sorgleine erfolgt, wenn die Sperre lediglich eine Brems- und keine Blockierwirkung aufweist.

**[0018]** Die Sperren der Aufrollgeräte können Aufnahmetaschen aufweisen, in die ein Sperrkörper bei Erreichen der unzulässig hohen Auszugsgeschwindigkeit der Sorgleine eintauchen und dann eine Rolle oder Wickelachse blockieren, auf welche die Sorgleine aufgespult ist. In einem derartigen Fall kann eine mechanische Deaktivierung der Sperre beispielsweise dadurch bewirkt werden, dass Verdrängungskörper in die Aufnahmetaschen eingebracht werden, so dass die Sperrkörper nicht mehr in die Aufnahmetaschen eintauchen und die Rolle oder Wickelachse blockieren können.

**[0019]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der rein schematischen Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf ein Aufrollgerät mit einer Sorgleine, und  
 Fig. 2 das Aufrollgerät von Fig. 1 in einer auseinandergezogenen Darstellung und aus einer anderen Perspektive.

**[0020]** Ein Aufrollgerät 1 ist als Teil eines Sicherheitsleibgurts vorgesehen, wobei das Aufrollgerät 1 ein Gehäuse 2 aufweist, welches eine Befestigungsbohrung 3 ausbildet, so dass das Aufrollgerät 1 mit Hilfe dieser Befestigungsbohrung 3 an einem Geschirr des Sicherheitsleibgurts befestigt werden kann. Aus dem Aufrollgerät 1 heraus erstreckt sich eine Sorgleine 4, die als flaches Band ausgestaltet ist. Das Gehäuse 2 besteht aus zwei Gehäuseschalen 5 und 6, die jeweils einen Abschnitt der Befestigungsbohrung 3 bilden und mit Hilfe von Schrauben 7 zusammengehalten sind.

**[0021]** Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass an das Gehäuse 2 ein Federhaus 8 angesetzt ist, wobei abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel die in diesem Federhaus 8 aufgenommene Wickelfeder auch in das Gehäuse 2 integriert sein kann. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel je-

doch ist vorgesehen, dass auch das Federhaus 8 mit Hilfe von Schrauben 7 an der Gehäuseschale 5 festgelegt ist.

**[0022]** Fig. 2 zeigt, dass im Inneren des Gehäuses 2 eine Wickeltrommel 9 mit einem zentralen Lager vorgesehen ist. Die Wickeltrommel 9 wirkt formschlüssig mit der im Federhaus 8 befindlichen Wickelfeder zusammen, so dass die Wickeltrommel 9 gegen die Wirkung der Wickelfeder bewegt werden kann und dadurch die Sorgleine 4 aus dem Gehäuse 2 des Aufrollgeräts 1 herausgezogen werden kann. Automatisch wird die Sorgleine 4 wieder aufgerollt, indem die Wickelfeder auf die Wickeltrommel 9 einwirkt und bei nachlassender, auf die Sorgleine 4 einwirkende Zugkraft die Sorgleine 4 wieder auf die Wickeltrommel 9 aufgespult wird.

**[0023]** Beidseitig von der Sorgleine 4 ist an der Wickeltrommel 9 jeweils eine doppelte Verzahnung vorgesehen: Einerseits innen, der Sorgleine 4 benachbart, eine wellenförmige, symmetrische Verzahnung 10, und zweitens dieser Verzahnung 10 benachbart, jedoch von der Sorgleine 4 weiter entfernt, eine asymmetrische Klinkenverzahnung 11.

**[0024]** Mit der symmetrischen Verzahnung 10 wirkt eine Riegelachse 12 zusammen, die innerhalb des Gehäuses 2 untergebracht ist, mit einem außen am Gehäuse 2 zugänglichen Riegelknopf 14 verbunden ist, und die in ihrer Längsrichtung fixiert, jedoch um ihre Längsachse drehbeweglich ist. Die Riegelachse 12 weist entlang ihrer Längsachse einen mittleren Abschnitt mit kreisförmigem Vollquerschnitt auf und beidseitig davon Abschnitte 15, die jeweils eine Ausnehmung aufweisen, so dass die Riegelachse 12 in diesen beiden Abschnitten 15 jeweils lediglich einen etwa C-förmigen Teilquerschnitt aufweist.

**[0025]** Je nach Drehstellung der Riegelachse 12 kann die Wickeltrommel 9 wahlweise frei gedreht oder gesperrt werden: wenn die Ausnehmungen 15 zu der symmetrischen Verzahnung 10 gerichtet sind und die Verzahnung 10 durch die Ausnehmungen 15 läuft, ist die Wickeltrommel 9 frei drehbar. Durch eine entsprechende Drehung der Riegelachse 12 kann die Wickeltrommel 9 gesperrt werden, indem die Ausnehmungen 15 von der symmetrischen Verzahnung 10 abgewandt werden und die Riegelachse 12 stattdessen in jeweils eine Mulde der beiden Verzahnungen 10 eintaucht und somit die Drehbeweglichkeit der Wickeltrommel 9 verhindert.

**[0026]** Mit der Klinkenverzahnung 11 wirken zwei Sperrklinken 16 zusammen, die auf einer Klinkenachse 17 montiert und insgesamt schwenkbeweglich gelagert sind. Die Betätigung dieser Klinkenachse 17 mitsamt der Sperrklinken 16 erfolgt über einen außen am Gehäuse 2 vorgesehenen Klinkenbügel 18.

**[0027]** Durch die Klinkenfunktion kann im Sinne einer Bergeautomatik die Sorgleine 4 automatisch, durch die auf die Wickeltrommel 9 einwirkende Wickelfeder unterstützt, auf die Wickeltrommel 9 aufgewickelt werden, wobei die Klinkenverzahnung 11 an den Sperrklinken 16 entlangläuft und die Sperrklinken 16 federbelastet in Art einer Wellenbewegung hin und her bewegt werden.

**[0028]** Die umgekehrte Bewegungsrichtung der Wickeltrommel 9 jedoch führt nicht zu einem Auszug der Sorgleine 4 aus dem Gehäuse 2, sondern dazu, dass die Sperrklinken 16 zwischen zwei benachbarte Klinken der Klinkenverzahnung 11 eingreifen und somit eine weitere Drehbewegung der Wickeltrommel 9 in dieser Drehrichtung verhindern. Durch Druck auf einen Löseknopf 19 wird die Klinkenachse 17 um ihre Längsachse verschwenkt, beispielsweise indem der Löseknopf 19 und die Klinkenachse 17 mittels zweier Schrägflächen wie ein Gewinde mit einer extremen Gewindesteigung zusammenwirken. Durch diese Schwenkbewegung werden die Sperrklinken 16 außer Eingriff mit der Klinkenverzahnung 11 gebracht, so dass dann die Wickeltrommel 9 wieder in beiden Bewegungsrichtungen drehbar ist und die Sorgleine 4 wahlweise ausgezogen oder eingefahren werden kann.

## Patentansprüche

1. Sicherheits-Leibgurt,  
mit einem dem Oberkörper einer Person anlegbaren, wenigstens einen gürtelartigen Hauptgurt umfassenden Geschirr,  
und mit zwei Sorgleinen, die sich jeweils von der Vorderseite des Geschirrs aus zu einem freien Ende erstrecken, wobei an jedem freien Ende ein haken- oder ösenartiges Befestigungselement vorgesehen ist,  
und wobei jede Sorgleine ein Aufrollgerät aufweist, welches die Sorgleine federbelastet aufzurollen bestrebt ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Aufrollgeräte (1) manuell verriegelbar ausgestaltet sind, derart, dass in ihrer Riegelstellung die Länge der aus dem Aufrollgerät (1) ragenden Sorgleine (4) fixiert ist, wobei die Aufrollgeräte (1) mit einer in Art eines Klinkengesperres wirksamen Bergeautomatik ausgestattet sind, derart, dass bei Unterschreiten einer vorbestimmten, in der Sorgleine (4) herrschenden Spannung die Sorgleine (4) federkraftunterstützt in das Aufrollgerät (1) eingezogen wird, und bei Überschreiten dieser Spannung gegen die Wirkung der Bergeautomatik gegen Herausziehen aus dem Aufrollgerät (1) gesperrt ist.
2. Sicherheits-Leibgurt nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Aufrollgeräte (1) am Geschirr befestigt sind.
3. Sicherheits-Leibgurt nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sorgleinen (4) jeweils eine Länge von 2 m aufweisen.
4. Sicherheits-Leibgurt nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Bergeautomatik wahlweise aktivierbar und abschaltbar ausgestaltet ist.

5. Sicherheits-Leibgurt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die beiden Aufrollgeräte (1) in einem gemeinsamen Gehäuse zusammengefasst sind.
6. Sicherheits-Leibgurt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Aufrollgerät (1) eine Sperre aufweist, welche bei Überschreitung einer vorbestimmten Auszugsgeschwindigkeit der Sorgleine (4) automatisch das Aufrollgerät (1) verriegelt und ein weiteres Ausziehen der Sorgleine (4) blockiert.
7. Sicherheits-Leibgurt nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sperre deaktivierbar ist, derart, dass wahlweise unabhängig von der Auszugsgeschwindigkeit der Sorgleine (4) ein weiteres Ausziehen der Sorgleine (4) aus dem Aufrollgerät (1) ermöglicht ist.
8. Sicherheits-Leibgurt nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die deaktivierte Sperre als Bremse wirkend ausgestaltet ist, derart, dass ein Ausziehen der Sorgleine (4) aus dem Aufrollgerät (1) gegen einen definierten Widerstand der Sperre ermöglicht ist.

## Claims

1. Safety body belt with a harness consisting of at least one belt-like main strap which can be fastened to a person's upper body,  
and with two ropes each of which extends from the front of the harness to a free end, where a hook or eyelet-type fastening element is provided and where each rope has a retractor device which exerts the force of a spring to roll up the rope,  
**characterised in**  
**that** the retractor devices (1) are designed to be locked manually in such a way that, in their locked position, the length of the rope (4) emerging from the retractor device (1) is fixed, where the retractor devices (1) are fitted with an automatic recovery device which acts in the same way as a ratchet mechanism in such a way that, when the tension prevailing in the rope (4) drops below a certain pre-determined level, the rope (4) is drawn by spring force into the retractor device (1), and when this tension is exceeded against the force of the automatic recovery device, the rope is locked and prevented from being pulled out of the retractor device (1).

2. Safety body belt in accordance with claim 1,  
**characterised in**  
**that** the retractor devices {1} are attached to the harness.
3. Safety body belt in accordance with claim 1 or claim 2,  
**characterised in**  
**that** each of the ropes (4) is two metres in length,
4. Safety body belt in accordance with claim 1,  
**characterised in**  
**that** the automatic recovery device is designed to be activated or deactivated as required.
5. Safety body belt in accordance with any of the foregoing claims,  
**characterised in**  
**that** the two retractor devices (1) are accommodated in one single housing.
6. Safety body belt in accordance with any of the foregoing claims,  
**characterised in**  
**that** the retractor device (1) has a catch device which, when the pre-determined winding speed of the rope (4) is exceeded, automatically locks the retractor device (1) and prevents the rope (4) from being pulled out any further.
7. Safety body belt in accordance with claim 6,  
**characterised in**  
**that** the catch can be deactivated in such a way that, if required, the rope (4) can continue to be extracted from the retractor device (1) regardless of the extraction speed of the rope (4).
8. Safety body belt in accordance with claim 7,  
**characterised in**  
**that** the deactivated catch is designed to act as a brake in such a way that it is possible to extract the rope (4) from the retractor device (1) against a pre-determined resistance of the catch.

## Revendications

1. Ceinture de sécurité,  
avec un harnais applicable contre le torse d'une personne et comprenant au moins une sangle principale en forme de ceinture,  
et avec deux cordons de sauvegarde parant chacun du côté avant du harnais vers une extrémité libre, sachant qu'à chaque extrémité libre est prévu un élément de fixation en forme de crochet ou d'oeillet, et sachant que chaque cordon de sauvegarde présente un enrouleur qui, sous contrainte ressort, s'efforce d'enrouler le cordon de sauvegarde,

**caractérisée en ce que**

les enrouleurs (1) sont configurés verrouillables manuellement de sorte qu'en leur position verrouillée la longueur du cordon de sauvegarde (4) faisant saillie hors de l'enrouleur (1) est fixe, sachant que les enrouleurs (1) sont équipés d'un automatisme de sauvetage en forme de mécanisme à rochet faisant que lorsque la tension régnant dans le cordon de sauvegarde (4) descend en dessous d'un seuil prédéfini, ledit cordon (4) est enroulé dans l'enrouleur (1) avec l'assistance de la contrainte ressort, et que lorsque cette tension remonte au-dessus de ce seuil de tension, le cordon ne peut pas sortir de l'enrouleur (1) en raison de l'effet de l'automatisme de sauvetage qui l'en empêche.

une résistance définie de ce moyen de blocage.

2. Ceinture de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les enrouleurs (1) sont fixés contre le harnais.
3. Ceinture de sécurité selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les cordons de sauvegarde (4) présentent chacun une longueur de 2 m.
4. Ceinture de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'automatisme de sauvetage est configuré en option activable et désactivable.
5. Ceinture de sécurité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les deux enrouleurs (1) sont réunis dans un boîtier conjoint.
6. Ceinture de sécurité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'enrouleur (1) présente un moyen de blocage qui, lorsque le cordon de sauvegarde (4) dépasse une vitesse d'enroulement prédéfinie, verrouille l'enrouleur (1) et empêche le cordon de sauvegarde (4) de continuer de se dérouler.
7. Ceinture de sécurité selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le moyen de blocage est désactivable afin qu'il soit possible, au choix et indépendamment de la vitesse de déroulement du cordon de sauvegarde (4), de continuer de dérouler le cordon de sauvegarde (4) présent dans l'enrouleur (1).
8. Ceinture de sécurité selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le moyen de blocage désactivé est configuré pour agir comme frein et permettre au cordon de sauvegarde (4) de sortir de l'enrouleur (1) en vainquant

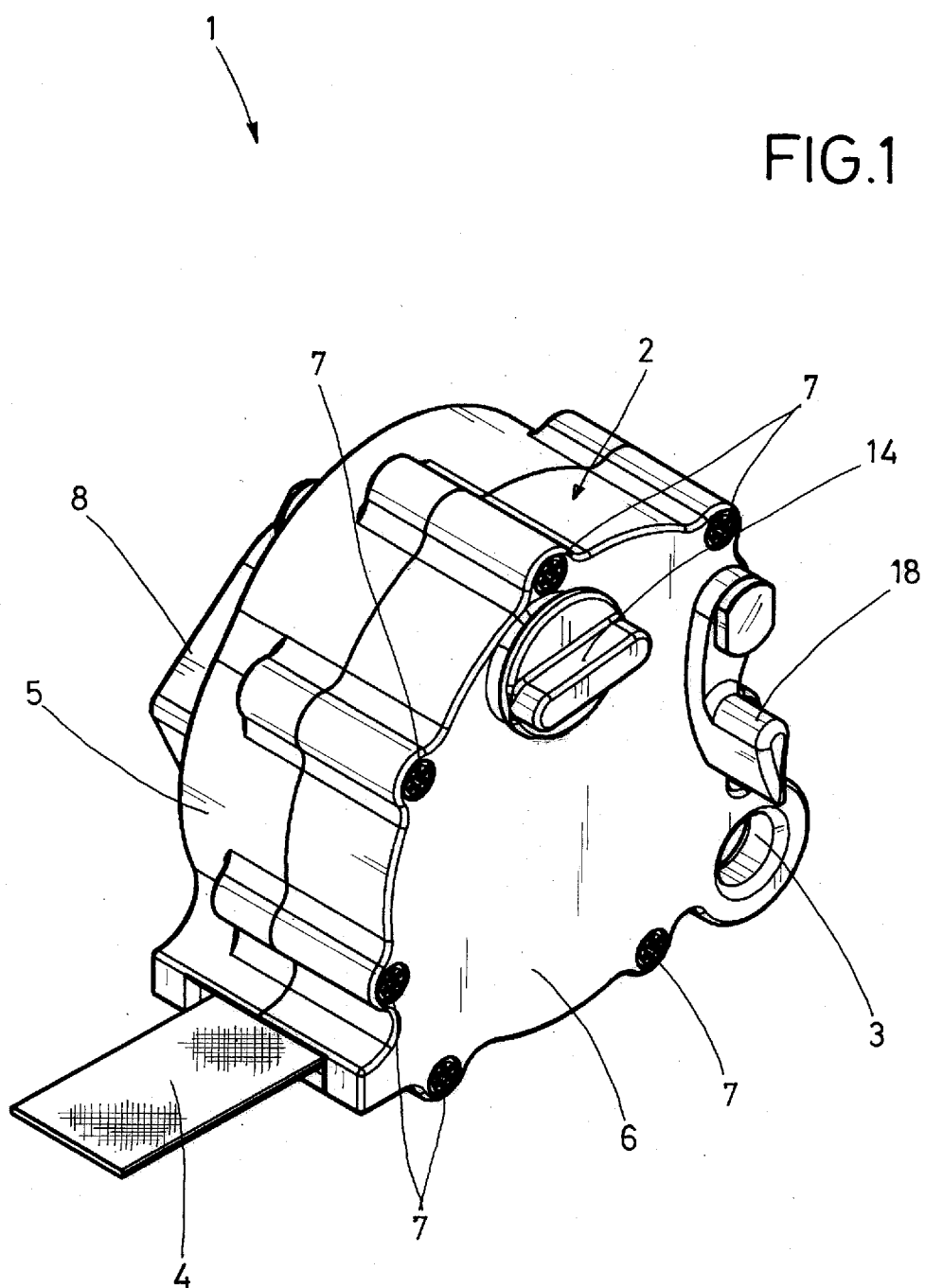
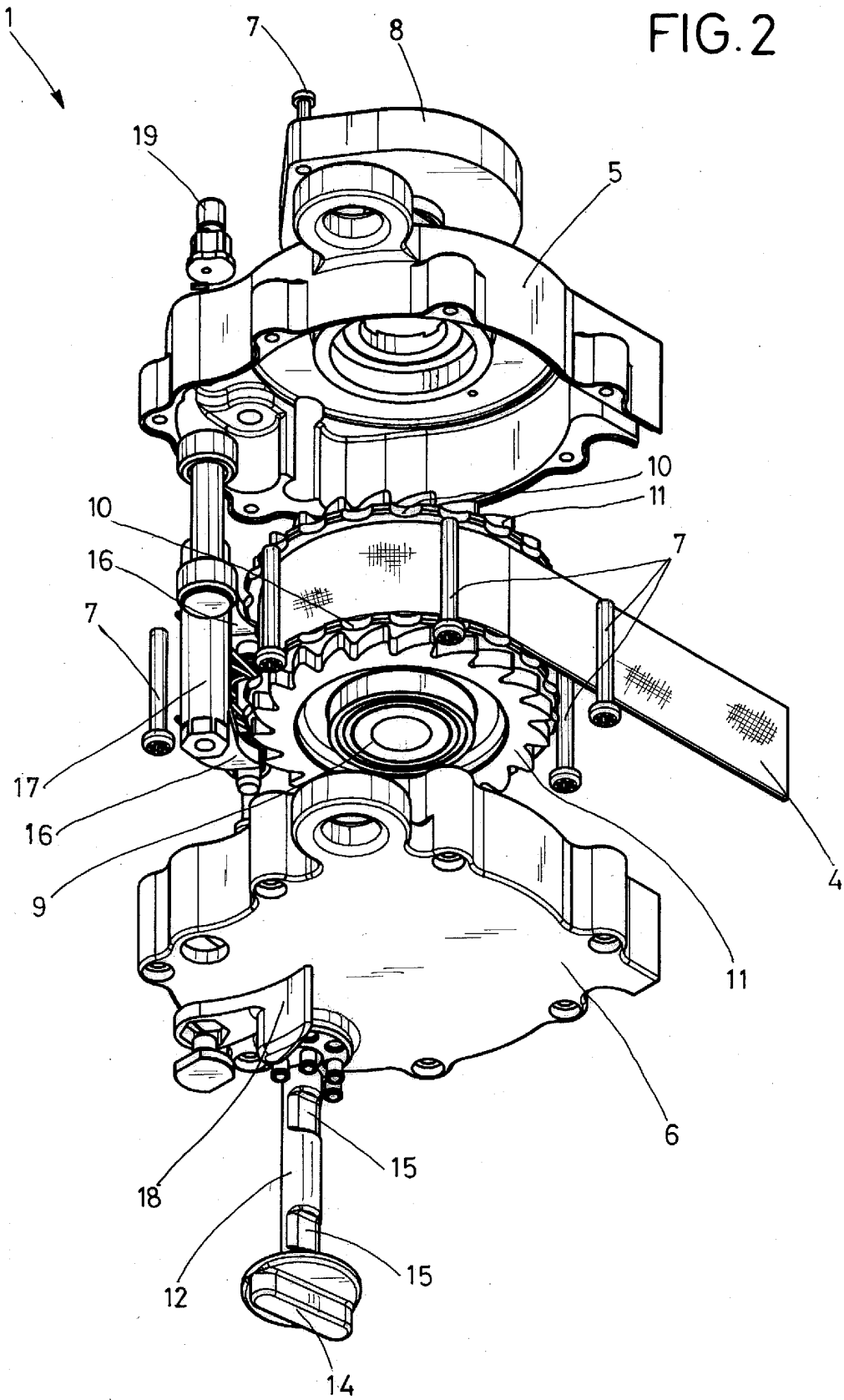


FIG.2



**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 8029570 U1 [0002]