



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(51) Int Cl.:
A41D 19/00 (2006.01) A41D 13/00 (2006.01)
B63C 11/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17184959.9**

(22) Anmeldetag: **04.08.2017**

(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

(72) Erfinder: **Egli, Wendelin**
8472 Seuzach (CH)

(74) Vertreter: **Dr. Graf & Partner AG**
Intellectual Property
Herrenacker 15
Postfach 518
8201 Schaffhausen (CH)

(71) Anmelder: **SplashLight GmbH**
8472 Seuzach (CH)

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM WASSERDICHTEN VERBINDEN EINES HANDSCHUHS MIT EINER MANSCHETTE**

(57) Vorrichtung (1) zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Tauchanzugs, umfassend:
einen ersten Ring (2), der abdichtend an der Manschette oder dem Handschuh befestigbar ist,
einen zweiten Ring (3), der abdichtend am Handschuh oder an der Manschette befestigbar ist, sowie
einen Dichtring (4),
wobei der erste Ring (2) eine aussen umfänglich verlaufende erste Nut (2b) sowie eine senkrecht zur ersten Nut (2b) verlaufende Längsachse (L) aufweist, und wobei der zweite Ring (3) eine innenumfänglich verlaufende zweite

Nut (3b) sowie eine senkrecht zur zweiten Nut (3b) verlaufene Längsachse (L) aufweist,
und wobei der erste Ring (2) und der zweite Ring (3) derart ineinander steckbar sind, dass der Dichtring (4) zum abdichtenden Verbinden des ersten Rings (2) mit dem zweiten Ring (3) gleichzeitig in der ersten Nut (2b) und der zweiten Nut (3b) verlaufend angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zudem eine in Längsrichtung (L) bewegliche, am ersten oder zweiten Ring (2,3) angreifende Entkupplungsvorrichtung (5) umfasst, zum gegenseitigen Verschieben von erstem und zweitem Ring (2,3) in Längsrichtung (L).

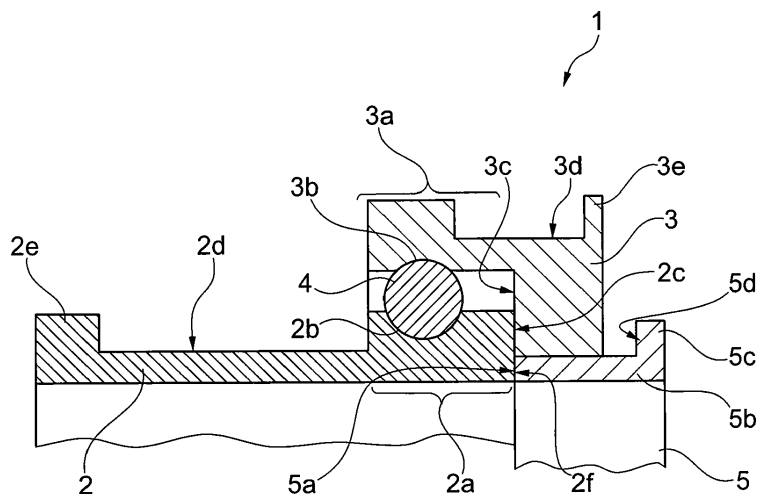


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs.

Stand der Technik

[0002] Die Dokumente DE19701343C2 und US6715159B2 offenbaren je eine Vorrichtung zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs. Mit der als Kupplung ausgestalteten Vorrichtung ist es möglich einen Handschuh auf einfache Weise mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs zu verbinden, sodass der Handschuh wasserdicht mit der Manschette verbunden ist. Die Kupplung weist den Nachteil auf, dass deren Öffnen relativ schwierig und umständlich ist.

Darstellung der Erfindung

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es eine Vorrichtung zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs auszubilden, die einfacher zu betätigen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung aufweisend die Merkmale von Anspruch 1. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 betreffen weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung. Die Aufgabe wird weiter gelöst mit einem Verfahren aufweisend die Merkmale von Anspruch 9. Der abhängige Anspruch 10 betrifft einen weiteren, vorteilhaften Verfahrensschritt.

[0005] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einer Vorrichtung zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs, umfassend:

einen ersten Ring, der abdichtend an der Manschette oder dem Handschuh befestigbar ist,
einen zweiten Ring, der abdichtend am Handschuh oder an der Manschette befestigbar ist, sowie
einen Dichtring,
wobei der erste Ring eine aussen umfänglich verlaufende erste Nut sowie eine senkrecht zur ersten Nut verlaufende Längsachse aufweist, und wobei der zweite Ring eine innenumfänglich verlaufende zweite Nut sowie eine senkrecht zur zweiten Nut verlaufene Längsachse aufweist,
und wobei der erste Ring und der zweite Ring derart ineinander streckbar sind, dass der Dichtring zum abdichtenden Verbinden des ersten Rings mit dem zweiten Ring gleichzeitig in der erste Nut und der zweiten Nut verlaufend angeordnet ist, wobei die Vorrichtung zudem eine in Längsrichtung bewegliche, am ersten oder zweiten Ring angreifende Ent-

kupplungsvorrichtung umfasst, zum gegenseitigen Verschieben von erstem und zweitem Ring in Längsrichtung.

5 **[0006]** Die Aufgabe wird weiter insbesondere gelöst mit Verfahren zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs,
wobei ein erster Ring abdichtend an der Manschette befestigt ist, wobei ein zweiter Ring abdichtend am Handschuh befestigt ist, wobei der erste Ring eine aussen umfänglich verlaufende erste Nut und der zweite Ring eine innenumfänglich verlaufende zweite Nut umfasst,
10 und wobei der erste Ring, der zweite Ring und ein Dichtring derart in einer Längsrichtung ineinander gesteckt werden, dass der Dichtring zum abdichtenden Verbinden des ersten Rings mit dem zweiten Ring gleichzeitig in der erste Nut und der zweiten Nut verlaufend angeordnet wird, wobei zum Trennen der abdichtenden Verbindung
15 mit Hilfe einer Entkupplungsvorrichtung der erste Ring derart bezüglich des zweiten Rings in Längsrichtung verschoben wird, dass der Dichtring aus zumindest der erste Nut oder der zweiten Nut entfernt wird, und dadurch die abdichtende Verbindung aufgehoben wird.

25 **[0007]** Die erfindungsgemässe Vorrichtung zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs mit einer Manschette eines Trockentauchanzugs umfasst eine Entkupplungsvorrichtung, mit welcher die wasserdichte Verbindung auf einfache Weise wieder gelöst werden kann.
30 Die wasserdichte Verbindung wird dadurch erzielt, dass zwischen einem ersten und einem zweiten Ring ein Dichtelement angeordnet ist, das zusammen mit den beiden Ringen eine wasserdichte Verbindung bewirkt. Die Entkupplungsvorrichtung erlaubt auf einfache Weise den
35 ersten und zweiten Ring gegeneinander zu verschieben, wodurch das Dichtelement aus der dichtenden Lage bewegt wird, und der erste und der zweite Ring getrennt werden können. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist derart ausgestaltet, dass die Entkupplungsvorrichtung
40 sowie der erste oder die Entkupplungsvorrichtung sowie der zweite Ring gegeneinander gedrückt werden, und dabei der erste und der zweite Ring durch eine gegenseitige Bewegung in Längsrichtung voneinander getrennt werden. Vorteilhafterweise umfasst die erfindungsgemässe Vorrichtung Betätigungselemente, die
45 derart angeordnet sind, dass diese mit einer Hand beziehungsweise dessen Finger einfach greifbar sind, sodass auf angenehme Weise eine derart grosse Kraft auf die erfindungsgemässe Vorrichtung ausgeübt werden
50 kann, dass die wasserdichte Verbindung zwischen erstem und zweitem Ring gelöst wird, und die Ringe getrennt werden können. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann die Entkupplungsvorrichtung sowie der erste oder der zweite Ring mit einer Hand gehalten und
55 betätigt werden, sodass die als Kupplung ausgestaltete, erfindungsgemässe Vorrichtung auf einfache Weise mit einer Hand geöffnet werden kann. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann die Kupplung ohne

Fremdhilfe vom Taucher selbst geöffnet werden.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von Ausführungsbeispielen im Detail erläutert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungsfiguren

[0009] Die zur Erläuterung der Ausführungsbeispiele verwendeten Zeichnungsfiguren zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel einer Kupplungsvorrichtung;
- Fig. 2 eine Detailansicht der Kupplungsvorrichtung gemäss Figur 1;
- Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Kupplungsvorrichtung;
- Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Kupplungsvorrichtung;
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch ein viertes Ausführungsbeispiel einer Kupplungsvorrichtung;
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch einen ersten Ring;
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch einen zweiten Ring;
- Fig. 8 einen Längsschnitt durch eine Entkupplungsvorrichtung;
- Fig. 9 einen Längsschnitt durch ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Kupplungsvorrichtung.

[0010] Grundsätzlich sind in den Zeichnungsfiguren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0011] Figur 1 zeigt in einem Längsschnitt eine Kupplungsvorrichtung 1 zum wasserdichten Verbinden eines nur andeutungsweise dargestellten Handschuhs 10 mit einer nur andeutungsweise dargestellten Manschette 11 eines Trockentauchanzugs. Die Kupplungsvorrichtung 1 umfasst einen ersten Ring 2 sowie einen zweiten Ring 3, welche abdichtend an der Manschette 11 beziehungsweise dem Handschuh 10 befestigbar sind, wobei deren wasserdichte Befestigung nur schematisch und somit nicht im Detail dargestellt ist. Die Kupplungsvorrichtung 1 umfasst zudem einen Dichtring 4, wobei der erste Ring 2 eine aussen umfänglich verlaufende erste Nut 2b sowie eine senkrecht zur ersten Nut 2b verlaufende Längsachse L aufweist, und wobei der zweite Ring 3 eine innen umfänglich verlaufende zweite Nut 3b sowie eine senkrecht zur zweiten Nut 3b verlaufene Längsachse L aufweist. Der erste Ring 2 und der zweite Ring 3 sind derart ineinander steckbar, dass der erste Ring 2 und der zweite Ring 3 im Wesentlichen konzentrisch bezüglich der Längsachse L angeordnet werden, und dass der zweite Ring 3 in Verlaufsrichtung der Längsachse L in Richtung A zum ersten Ring 2 hin bewegt wird, wobei der Dichtring 4 in einer Sicherungsnut 2b des ersten Rings 2 angeordnet ist, und wobei der zweite Ring 3 über den Dichtring 4 geschoben wird, bis der Dichtring 4 in die Sicherungsnut 3b des zweiten Rings 3 zu liegen kommt. Dadurch erstet eine abdichtende Verbindung zwischen dem ers-

ten Ring 2 und dem zweiten Ring 3, weil der Dichtring 4 gleichzeitig in der ersten Nut 2b und der zweiten Nut 3b verlaufend angeordnet ist, und dadurch eine wasserdichte Verbindung zwischen erstem und zweitem Ring 2,3 bewirkt. Der erste und der zweite Ring 2,3, der Dichtring 4 sowie die erste und die zweite Nut 2b, 3b sind vorzugsweise derart gegenseitig angepasst ausgestaltet, dass eine auf den ersten und zweiten Ring 2, 3 in Richtung der Längsachse L wirkende Kraft erforderlich ist, um den ersten und den zweiten Ring 2, 3 gegenseitig in Verlaufsrichtung der Längsachse L zu verschieben. Durch die Dicke und Elastizität des Dichtrings 4, und/oder durch die Tiefe und die Breite der erste Nut 2b und der zweiten Nut 3b, und/oder durch den gegenseitigen Abstand von erstem und zweitem Ring 2,3 in radialer Richtung kann zudem die Kraft bestimmt werden, welche erforderlich ist, um den ersten und den zweiten Ring 2,3 voneinander zu trennen durch ein gegenseitiges Verschieben in Richtung der Längsachse.

[0012] Alternativ kann der zweite Ring 3 beispielsweise auch durch eine Schwenkbewegung mit dem ersten Ring 2 verbunden werden, beispielsweise indem der Dichtring 4 in der Sicherungsnut 2b des ersten Rings 2 angeordnet ist, indem die Sicherungsnut 3b des zweiten Rings 3 in Figur 1 beispielsweise oben auf den Dichtring 4 aufgelegt wird, indem der zweite Ring 3 bezüglich der Längsachse L des ersten Rings 2 verschwenkt gehalten wird, und indem der zweite Ring 3 um eine Drehachse gedreht wird, welche im Wesentlichen durch den Punkt der Auflage des zweiten Rings 3 auf dem Dichtring 4 bestimmt ist, wobei der zweite Ring 3 verschwenkt wird, bis der Dichtring 4 entlang des gesamten Umfangs in der Sicherungsnut 3b des zweiten Rings 3 zu liegen kommt. Durch ein derartiges Verschwenken des zweiten Rings 3 bezüglich des ersten Rings 2 können die beiden Ringe 2,3 auf einfache Weise abdichtend miteinander verbunden werden.

[0013] Die Kupplungsvorrichtung 1 umfasst zudem eine in Längsrichtung L bewegliche, am ersten oder zweiten Ring 2,3 angreifende Entkupplungsvorrichtung 5, zum gegenseitigen Verschieben von erstem und zweitem Ring 2,3 in Längsrichtung L. Die beiden, zusammen mit dem Dichtring 4 eine abdichtende Verbindung bildenden ersten und zweiten Ringe 2,3 können beispielsweise derart getrennt werden, dass mit einem Finger eine Kraft B auf den zweiten Ring 3 ausgeübt wird, und dass mit einem weiteren Finger eine Gegenkraft C auf die Entkupplungsvorrichtung 5 ausgeübt wird, wobei bei genügend grosser, anliegender Kraft der erste Ring 2 bezüglich dem zweiten Ring 3 in Richtung A verschoben wird, bis der erste und der zweite Ring 2,3 vollständig voneinander getrennt sind. Die Entkupplungsvorrichtung 5 bewirkt, dass der Dichtring 4 durch die gegenseitige Bewegung der beiden Ringe 2,3 aus zumindest einer der Nuten 2b, 3b entfernt wird, sodass die beiden Ringe 2,3 danach leicht und vorzugsweise ohne zusätzliche Kraft voneinander entfernt werden können.

[0014] Figur 2 zeigt in einer Detailansicht den oberen

Teil der Kupplungsvorrichtung 1 gemäss Figur 1. Der erste Ring 2 umfasst einen ersten Kupplungsabschnitt 2a mit einer aussenumfänglich verlaufenden ersten Nut 2b, und umfasst einen Anschlag 2c, eine Auflagefläche 2d, ein radial vorstehendes Ringende 2e sowie eine Stirnseite 2f. Der zweite Ring 3 umfasst einen zweiten Kupplungsabschnitt 3a mit einer innenumfänglich verlaufenden zweiten Nut 3b, und umfasst einen Anschlag 3c, eine Aussenfläche 3d sowie ein radial vorstehendes Ringende 3e. Die Entkupplungsvorrichtung 5 umfasst ein hohlzylinderförmiges Verbindungsteil 5b, welches in Längsrichtung L verschiebbar im zweiten Ring 3 gelagert ist. Das Verbindungsteil 5b weist am einen Ende ein in radialer Richtung vorstehendes Betätigungsteil 5c auf, welches zudem einen Anschlag 5d ausbildet, und weist am anderen Ende eine Stosseite 5a auf. Die Entkupplungsvorrichtung 5 und der erste Ring 2 sind derart gegenseitig angepasst ausgestaltet, dass die Stosseite 5a in Längsrichtung L gegenüber der Stirnseite 2f zu liegen kommt, sodass die Entkupplungsvorrichtung 5 in Längsrichtung L eine Stosskraft auf den ersten Ring 2 ausüben kann, und diesen in Richtung A verschieben kann.

[0015] Figur 3 zeigt ein Detail eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Kupplungsvorrichtung 1. Zwischen dem zweiten Ring 3 und dem Betätigungsteil 5c ist ein Federelement 6 angeordnet, beispielsweise ein ringförmiges Schaumstoffteil oder ein leicht komprimierbarer O-Ring zum Beispiel aus Silikon, welches eine Rückstellkraft auf die Entkupplungsvorrichtung 5 bewirken kann, sodass die Entkupplungsvorrichtung 5, wie in Figur 3 dargestellt, in einer Grundstellung beispielsweise beabstandet bezüglich dem ersten Ring 2 angeordnet sein kann. Im Ausführungsbeispiel gemäss Figur 3 sind zudem das Betätigungsteil 3f sowie das Betätigungsteil 5c in radialer Richtung besonders weit nach oben verlaufend ausgestaltet, sodass an den Stirnseiten eine besonders grosse Fläche zur Verfügung steht, über welche, beispielsweise mit einer Hand, die Kräfte B und C angelegt werden können, um die Kupplungsvorrichtung 1 zu öffnen.

[0016] Im Unterschied zu der in Figur 3 dargestellten Kupplungsvorrichtung 1 ist bei der in Figur 4 dargestellten Kupplungsvorrichtung 1 die Entkupplungsvorrichtung 5 durch den ersten Ring 2 in Längsrichtung L geführt, wobei der erste Ring 2 ein Betätigungsteil 2f und die Entkupplungsvorrichtung 5 ein gegenüberliegen angeordnetes Betätigungsteil 5c aufweist, sodass über die angelegten Kräfte B und C über die Stosseite 5a und über eine Stirnseite 3g eine Kraft auf den zweiten Ring 3 ausgeübt wird, um die Kupplungsvorrichtung 1 zu öffnen.

[0017] Figur 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Kupplungsvorrichtung 1, deren Entkupplungsvorrichtung 5, im Unterschied zu dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel, nicht rotationssymmetrisch bezüglich der Längsachse L ausgestaltet ist, und ein Betätigungsteil 5c umfasst, das sich, je nach Ausführungsform, über einen Bereich zwischen 10° und 180° erstrecken kann, sodass nur in diesem Bereich die Kraft C über das

Betätigungsteil 5c auf angenehme Weise in die Entkupplungsvorrichtung 5 eingeleitet werden kann.

[0018] Die Figuren 6 bis 9 zeigen in Längsschnitten ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung 1 zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs 10 mit einer Manschette 11 eines Trockentauchzugs, wobei die Figur 6 den ersten Ring 2, die Figur 7 den zweiten Ring 3, die Figur 8 die Entkupplungsvorrichtung 5 und Figur 9 die zusammengebaute Vorrichtung 1 zeigen. Der erste Ring 2 umfasst die aussen umlaufende Nut 2b, und umfasst den ersten Kupplungsabschnitt 2a mit Stirnseite 2f, Anschlag 2c und Auflagefläche 2d. Zudem ist andeutungsweise die Manschette 11 dargestellt, welche über einen umlaufenden Ring 9 wasserdicht mit dem ersten Ring 2 verbunden ist. Der zweite Ring 3 umfasst eine innen umlaufende Nut 3b, in welcher andeutungsweise der Dichtring 4, ein O-Ring, dargestellt ist. Der zweite Ring 3 umfasst einen zweiten Kupplungsabschnitt 3a mit einem Anschlag 3c, sowie eine Auflagefläche 3d und ein Ringende 3e. Zudem ist andeutungsweise der Handschuh 10 dargestellt, welcher über einen umlaufenden Ring 9 wasserdicht mit dem zweiten Ring 3 verbunden ist. Der zweite Ring 3 umfasst zudem einen Halteabschnitt 3k, mit einem sich verjüngenden Eingangsabschnitt 3g, einem parallel zur Längsachse L verlaufenden Zwischenabschnitt 3h und einem sich erweiternden Endabschnitt 3i. Die Entkupplungsvorrichtung 5 umfasst ein parallel zur Längsachse L verlaufendes, ringförmiges Verbindungsteil 5b, das einerseits an der Stosseite 5a endet, und andererseits am Betätigungsteil 5c endet. Das Betätigungsteil 5c bildet zudem einen Anschlag 5d. Zudem umfasst die Entkupplungsvorrichtung 5 ein in radialer Richtung über das Verbindungsteil 5b vorstehendes Halteteil 5e. Zudem umfasst die ringförmige Entkupplungsvorrichtung 5 in einer vorteilhaften Ausgestaltung eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung gegenseitig beabstandeten Ausnehmungen 5f, welche insbesondere dazu dienen, dem in Umfangsrichtung verlaufendem Halteteil 5e in bezüglich der Längsachse L radialer Richtung federnde Eigenschaften zu verleihen. Wie in Figur 9 dargestellt kann das Verbindungsteil 5b in den Zwischenabschnitt 3h des zweiten Rings 3 eingeführt werden, wobei das Halteteil 5e im entspannten Zustand einen grösseren Durchmesser aufweist als der Zwischenabschnitt 3h, sodass die Entkupplungsvorrichtung 5 in Längsrichtung L beweglich im zweiten Ring 3 gehalten ist.

[0019] Das erfindungsgemässe Verfahren zum wasserdichten Verbinden des Handschuhs 10 mit der Manschette 11 des Trockentauchzugs erfolgt vorzugsweise derart, dass der erste Ring 2, der zweite Ring 3 und der Dichtring 4 derart ineinander gesteckt werden, dass der Dichtring 4 zum abdichtenden Verbinden des ersten Rings 2 mit dem zweiten Ring 3 gleichzeitig in der erste Nut 2b und der zweiten Nut 3b verlaufend angeordnet wird, und dass zum Trennen der abdichtenden Verbindung mit der Entkupplungsvorrichtung 5 der erste Ring 2 derart bezüglich des zweiten Rings 3 in Längsrichtung

L verschoben wird, dass der Dichtring 4 aus zumindest der erste Nut 2b oder der zweiten Nut 3b entfernt wird, und dadurch die abdichtende Verbindung aufgehoben wird.

[0020] Vorteilhafterweise wird am zweiten Ring 3 eine in Längsrichtung L wirkende erste Kraft B angelegt, und wird an der Entkupplungsvorrichtung 5 eine in entgegengesetzter Längsrichtung L wirkende Gegenkraft C angelegt wird, sodass der erste Ring 2 durch die einwirkende Entkupplungsvorrichtung 5 in entgegengesetzter Längsrichtung bezüglich dem zweiten Ring 3 verschoben wird, zumindest bis die abdichtende Verbindung zwischen Dichtring 4 sowie erstem und zweitem Ring 2,3 aufgehoben ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs (10) mit einer Manschette (11) eines Trockentauchanzugs, umfassend:

einen ersten Ring (2), der abdichtend an der Manschette (11) oder dem Handschuh (10) befestigbar ist,

einen zweiten Ring (3), der abdichtend am Handschuh (10) oder an der Manschette (15) befestigbar ist, sowie einen Dichtring (4),

wobei der erste Ring (2) eine aussen umfänglich verlaufende erste Nut (2b) sowie eine senkrecht zur ersten Nut (2b) verlaufende Längsachse (L) aufweist, und wobei der zweite Ring (3) eine innen umfänglich verlaufende zweite Nut (3b) sowie eine senkrecht zur zweiten Nut (3b) verlaufende Längsachse (L) aufweist,

und wobei der erste Ring (2) und der zweite Ring (3) derart ineinander steckbar sind, dass der Dichtring (4) zum abdichtenden Verbinden des ersten Rings (2) mit dem zweiten Ring (3) gleichzeitig in der ersten Nut (2b) und der zweiten Nut (3b) verlaufend angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zudem eine

in Längsrichtung (L) bewegliche, am ersten oder zweiten Ring (2,3) angreifende Entkupplungsvorrichtung (5) umfasst, zum gegenseitigen Verschieben von erstem und zweitem Ring (2,3) in Längsrichtung (L).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) konzentrisch zur Längsachse (L) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) ein in Längsrichtung (L) über den ersten oder den zweiten Ring (2,3) vorstehendes Betätigungsteil (5c) aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) ein mit dem ersten oder dem zweiten Ring (2,3) zusammenwirkendes Federelement (6) aufweist, welche die Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) in einer Grundstellung hält.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) eine zum ersten Ring (2) hin ausgerichtete Stosseite (5a) aufweist, dass der erste Ring (2) eine zur Stosseite (5a) hin ausgerichtete Stirnseite (2g) aufweist, und dass die Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) verschiebbar im zweiten Ring (3) gelagert ist, um durch eine Bewegung der Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) ein gegenseitiges Verschieben des ersten Rings (2) bezüglich des zweiten Rings (3) zu bewirken.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) eine zum zweiten Ring (3) hin ausgerichtete Stosseite (5a) aufweist, dass der zweite Ring (3) eine zur Stosseite (5a) hin ausgerichtete Stirnseite (3g) aufweist, und dass die Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) verschiebbar im ersten Ring (2) angeordnet ist, um durch eine Bewegung der Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) ein gegenseitiges Verschieben des ersten Rings (2) bezüglich des zweiten Rings (3) zu bewirken.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) einen Anschlag (5d) umfasst, welcher die maximale Bewegung der Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) bezüglich dem ersten oder zweiten Ring (2,3) begrenzt.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) zumindest abschnittsweise innerhalb des ersten Rings (2) oder des zweiten Rings (3) verläuft, und dass die Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) beabstandet einen ersten Anschlag (5d) und einen zweiten Anschlag (5e) umfasst, welcher mit dem ersten Ring (2) oder dem zweiten Ring (3) derart zusammenwirken, dass die Bewegungsfreiheit der Entkupplungsvorrichtung (5) in Längsrichtung (L) bezüglich dem ersten oder zweiten Ring (2,3) begrenzt ist.

9. Verfahren zum wasserdichten Verbinden eines Handschuhs (10) mit einer Manschette (11) eines Trockentauchanzugs,:

wobei ein erster Ring (2) abdichtend an der Manschette (11) befestigt ist,
wobei ein zweiter Ring (7) abdichtend am Handschuh (10) befestigt ist,
wobei der erste Ring (2) eine aussen umfänglich verlaufende erste Nut (2b) und der zweite Ring (3) eine innen umfänglich verlaufende zweite Nut (3b) umfasst, und wobei der erste Ring (2), der zweite Ring (3) und ein Dichtring (4) derart in einer Längsrichtung (L) ineinander gesteckt werden, dass der Dichtring (4) zum abdichtenden Verbinden des ersten Rings (2) mit dem zweiten Ring (3) gleichzeitig in der erste Nut (2b) und der zweiten Nut (3b) verlaufend angeordnet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Trennen der abdichtenden Verbindung mit einer Entkupplungsvorrichtung (5) der erste Ring (2) derart bezüglich des zweiten Rings (3) in Längsrichtung (L) verschoben wird, dass der Dichtring (4) aus zumindest der erste Nut (2b) oder der zweiten Nut (3b) entfernt wird, und dadurch die abdichtende Verbindung aufgehoben wird.

- 10.** Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am zweiten Ring (3) eine in Längsrichtung (L) wirkende Kraft angelegt wird, dass an der Entkupplungsvorrichtung (5) eine in entgegengesetzter Längsrichtung (L1) wirkende Kraft angelegt wird, und dass der erste Ring (2) durch die einwirkende Entkupplungsvorrichtung (5) in entgegengesetzter Längsrichtung (L1) bezüglich dem zweiten Ring (3) verschoben wird, zumindest bis die abdichtende Verbindung zwischen Dichtring (4) sowie erstem und zweitem Ring (2,3) aufgehoben ist.

- 11.** Trockentauchanzug umfassend eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

40

45

50

55

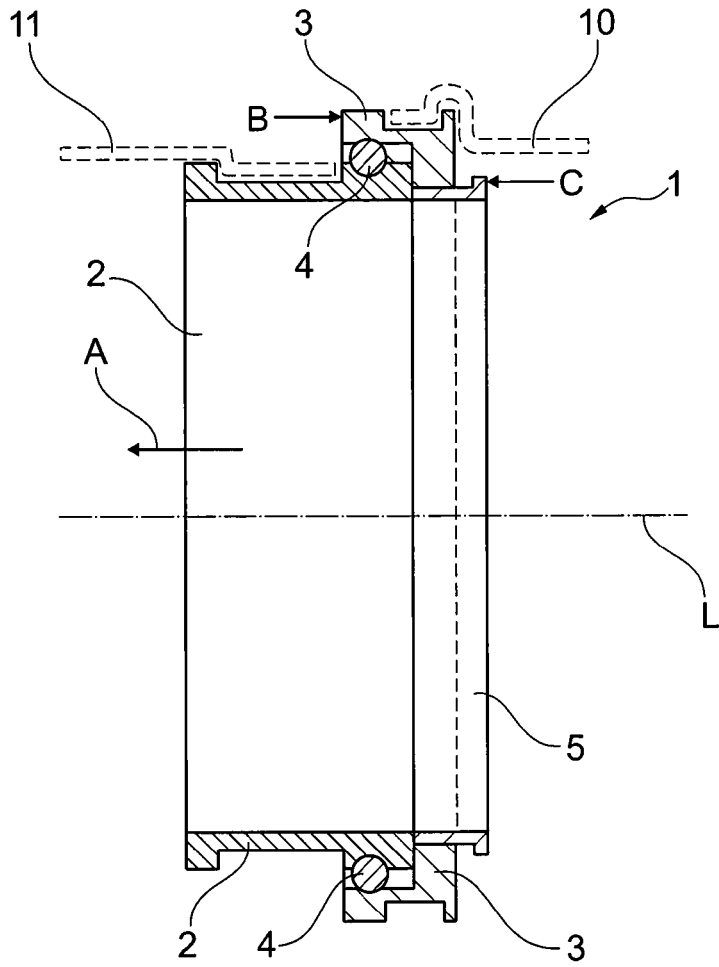


Fig. 1

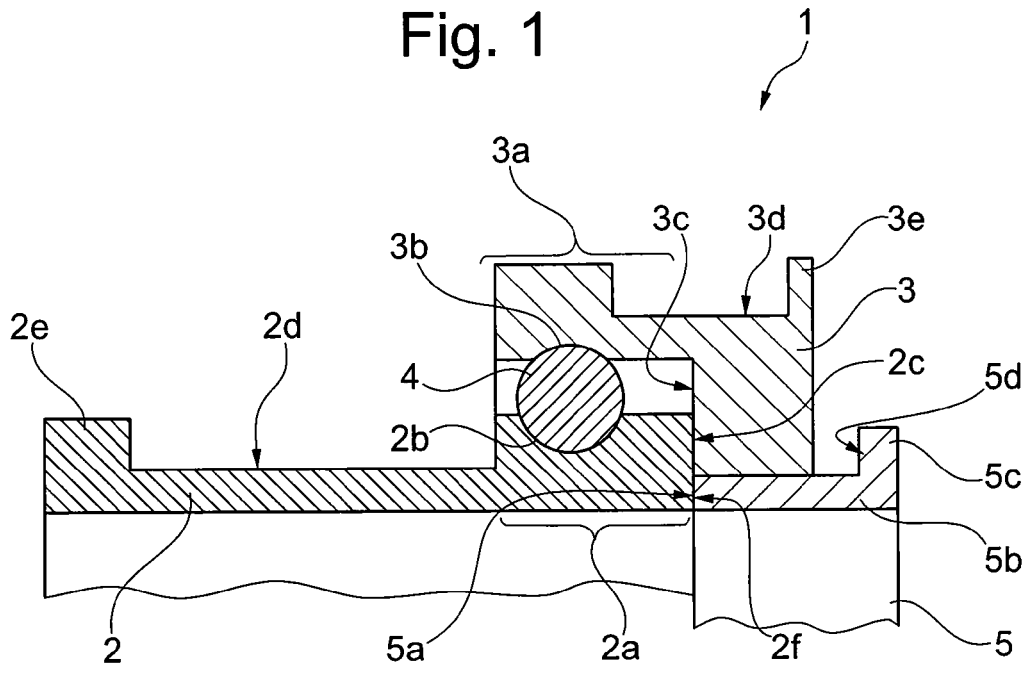


Fig. 2

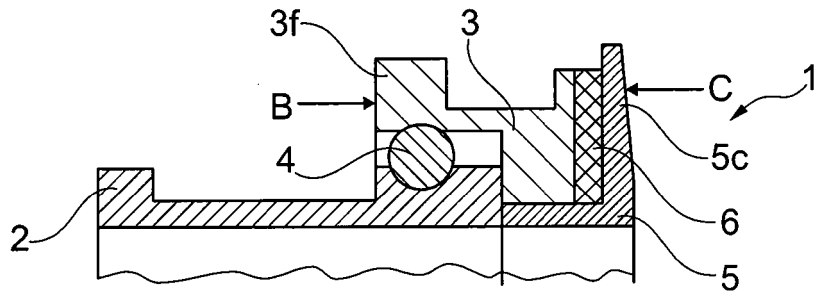


Fig. 3

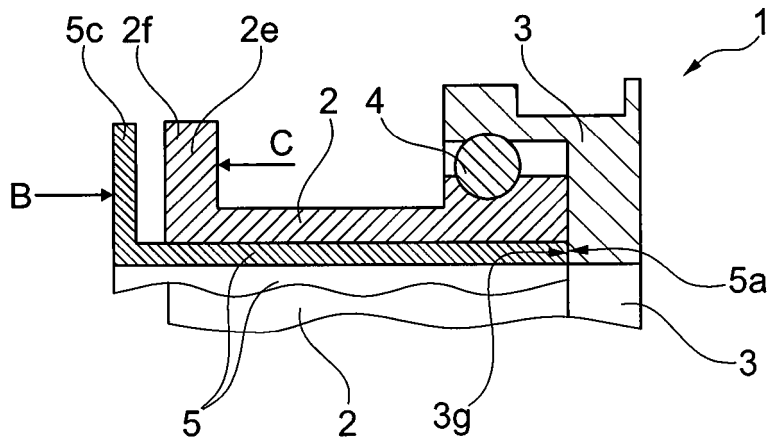


Fig. 4

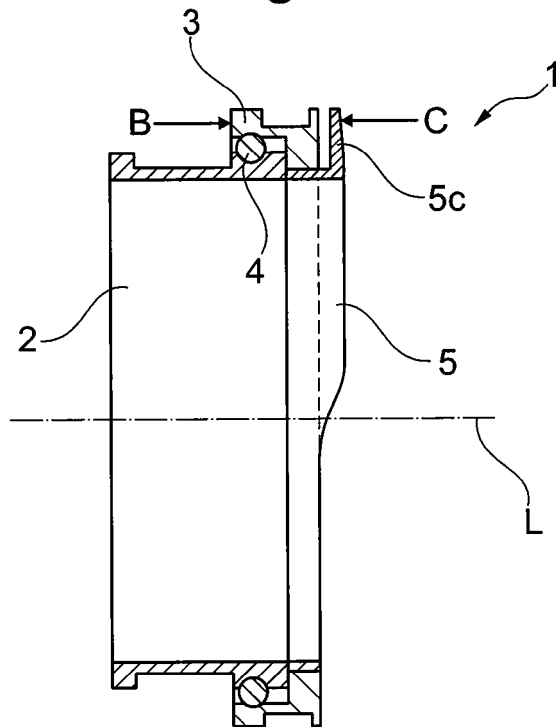


Fig. 5

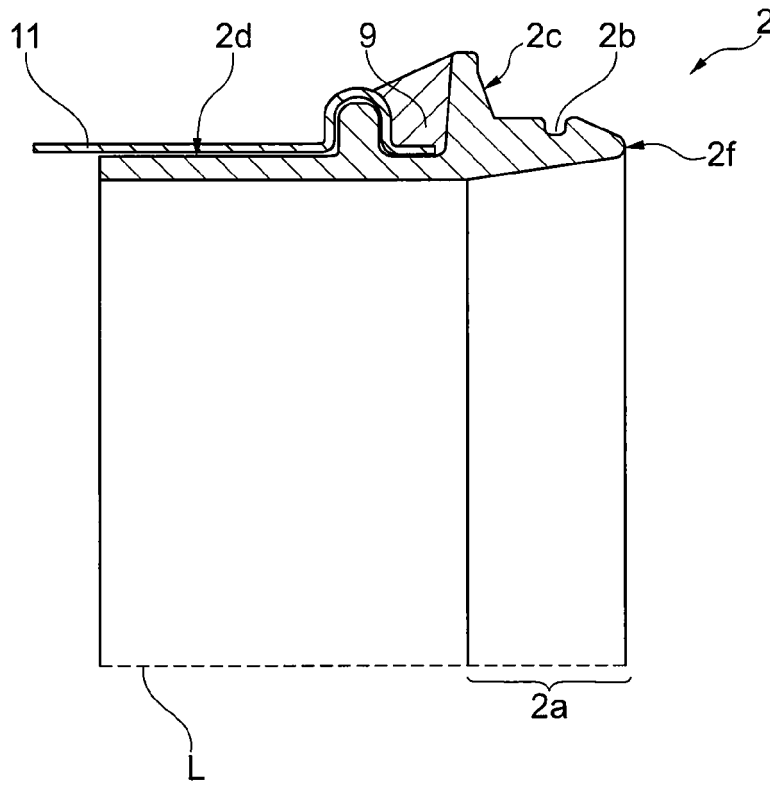


Fig. 6

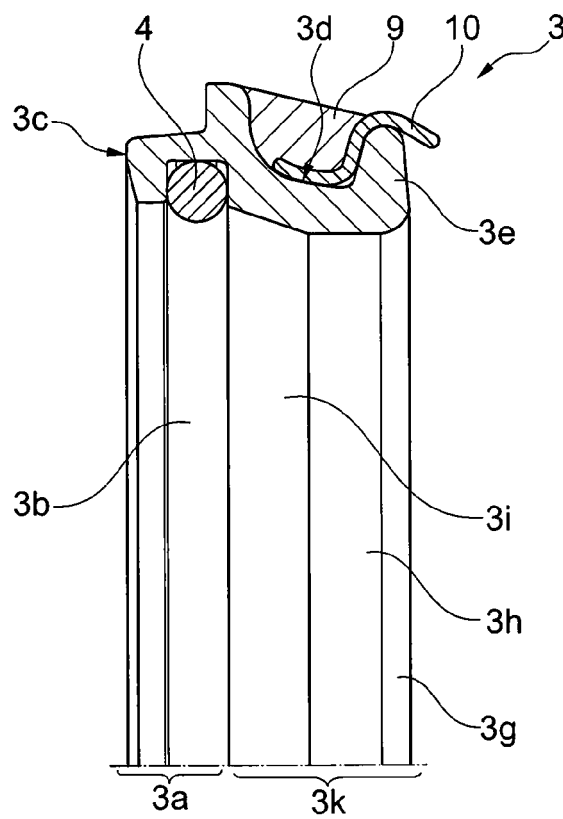


Fig. 7

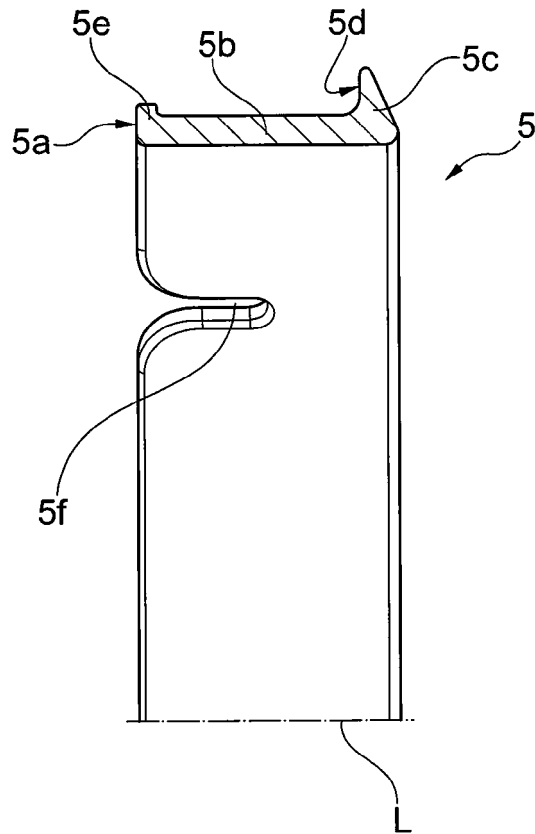


Fig. 8

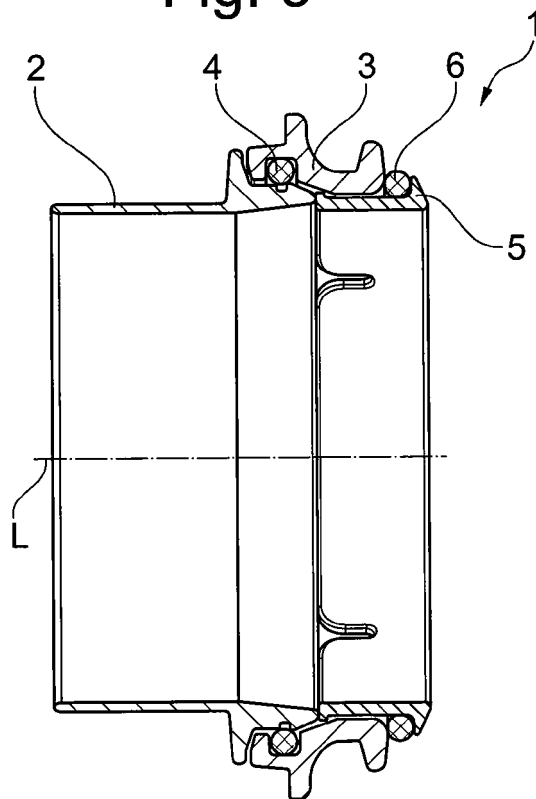


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 18 4959

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)
Y	DE 10 2008 044853 A1 (LOSCH DIRK [DE]) 30. Juli 2009 (2009-07-30)	1-3,9,11	INV. A41D19/00 A41D13/00 B63C11/04
A	* Absatz [0001]; Abbildung 1 * -----	4-8,10	
Y	DE 94 15 682 U1 (STIEF WOLFGANG [DE]) 8. Dezember 1994 (1994-12-08)	1-3,9,11	
A	* Abbildungen 1-3 * -----		
A	EP 0 406 139 A2 (MATISEC S A [FR]) 2. Januar 1991 (1991-01-02)	1-11	
	* Abbildungen 1-7 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A41D B63C
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 2018	Prüfer Krüger, Sophia
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 18 4959

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.

11-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102008044853 A1	30-07-2009	DE 102008044853 A1 EP 2082655 A2	30-07-2009 29-07-2009
15	DE 9415682 U1	08-12-1994	KEINE	
	EP 0406139 A2	02-01-1991	EP 0406139 A2 FR 2648717 A1	02-01-1991 28-12-1990
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 19701343 C2 [0002]
- US 6715159 B2 [0002]