

(19)



(11)

EP 4 545 401 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B63H 8/12 (2020.01)

(21) Anmeldenummer: **23206507.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B63H 8/12

(22) Anmeldetag: **27.10.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **DESTINO, Antonio**
4591 Molln (AT)
• **BITTEROLF, Ulrich**
87435 Kempten (DE)

(74) Vertreter: **MERH-IP Matias Erny Reichl Hoffmann**
Patentanwälte PartG mbB
Paul-Heyse-Straße 29
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Boards & More GmbH**
4591 Molln (AT)

(54) **TUBEKITE ODER WING MIT FRONTTUBE UND QUERTUBE**

(57) Die Erfindung offenbart ein Ventil und eine Anordnung bestehend aus Tubekite oder Wing mit entsprechendem Ventil, das dazu ausgebildet ist, an einem Verbindungsanschluss einer aufblasbaren Fronttube oder einer aufblasbaren Quertube montiert zu werden, oder einteilig mit einem der Verbindungsanschlüsse ausgebildet wird, die pneumatisch miteinander durch eine Verbindungsleitung verbunden sind, die über Verbindungsanschlüsse an die Fronttube und an die Quertube angeschlossen ist, und ein Ventil, mittels dessen Fronttube und Quertube pneumatisch voneinander getrennt werden können, dergestalt, dass bei geschlossenem Ventil die Luft dann, wenn eines der beiden Teile, Fronttube und Quertube oder die Verbindungsleitung, ein Leck aufweisen, die Luft aus dem jeweils anderen der beiden Teile nicht entweichen kann, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil dazu ausgebildet ist, an einem der Verbindungsanschlüsse montiert zu werden, oder einteilig mit einem der Verbindungsanschlüsse ausgebildet ist.

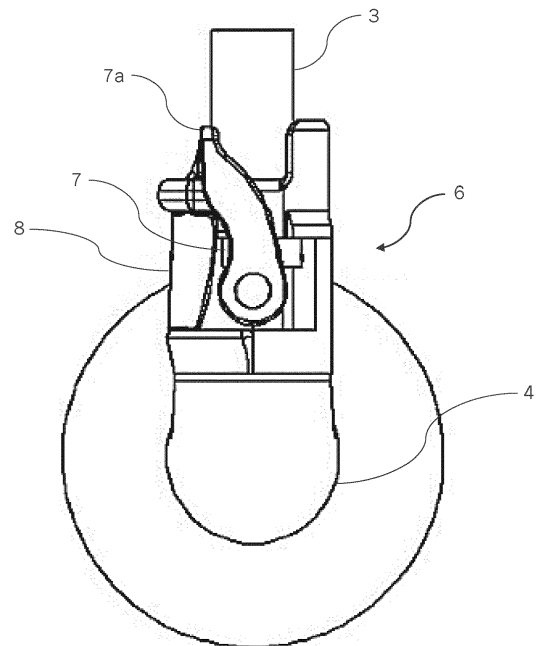


Fig. 2a

EP 4 545 401 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tubekite oder einen Wing mit einer aufblasbaren Fronttube und mindestens einer aufblasbaren Quertube gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einem Tubekite oder einem Wing handelt es sich um ein Segelsportgerät mit aufblasbarer Tube, mittels dessen sich der Nutzer auf einem Board über Wasser oder über Land (Eis, Schnee, Sand etc.) ziehen lassen kann, was allgemein hin als "Surfen" oder "Skaten" bezeichnet wird. Bei einem Tubekite steuert der Fahrer das Sportgerät über eine sogenannte Bar, an der Leinen befestigt sind, die die Bar mit dem Segelschirm (Kite) verbinden. Im Gegensatz dazu hält der Fahrer eines Wings das Sportgerät ohne solche Leinen direkt mit den Händen, entweder an Griffen oder einem Führungsstab, einem sogenannten Baum (Englisch: Boom), der an den Wing montiert ist.

[0003] Typischerweise weisen ein Tubekite bzw. ein Wing entsprechend eine aufblasbare Fronttube entlang der Führungskante des Segels und zusätzlich eine sich hierzu im Wesentlichen quer erstreckende aufblasbare Quertube auf, mittels derer das Segeltuch durch Aufpumpen der Tubes aufgespannt werden kann. Üblicherweise sind dabei die aufblasbare Fronttube und die mindestens eine aufblasbare Quertube pneumatisch miteinander durch eine Verbindungsleitung verbunden. Dies ermöglicht, beide Teile in einem Vorgang aufzupumpen.

[0004] Beim Gebrauch des Tubekites oder des Wings kann es aus verschiedenen Gründen zu Undichtigkeiten an der Fronttube und/oder der Quertube kommen, infolge derer das Sportgerät seine Form verliert. Dies kann beispielsweise durch Materialfehler, aber auch durch Fahrfehler verursacht werden, wenn das Sportgerät beispielsweise auf dem Wasser oder dem Land aufschlägt. Es ist leicht nachvollziehbar, dass auf diese Weise erhebliche Sicherheitsrisiken auftreten können, wenn sich beispielsweise der Fahrer mit dem Sportgerät auf offener See befindet.

[0005] Um hier Abhilfe zu schaffen, ist es im Stand der Technik vorgeschlagen worden, Fronttube und Quertube pneumatisch voneinander durch ein Ventil zu trennen, nachdem beide Teile gemeinsam aufgepumpt worden sind.

[0006] Beispielsweise schlägt die US 7,140,576 B2 hierzu ein Klemmventil vor, das auf einem Verbindungsschlauch zwischen Fronttube und Quertube angebracht ist. Wenn dieses Ventil nach dem Aufpumpen von Fronttube und Quertube geschlossen wird, kann verhindert werden, dass, wenn beispielsweise die Fronttube ein Leck aufweist, auch die Quertube die Luft verliert. Da ein Tubekite bzw. ein Wing mitunter mehrere Querstruts aufweist, kann durch mehrere solche Ventile, die die jeweiligen Querstruts von der Fronttube trennen, verhindert werden, dass der Kite vollständig seine Form verliert, wenn die Fronttube ein Leck aufweist. Dies kann im Falle der Havarie für den Fahrer hilfreich sein, um den

Kite/Wing noch in gewissen Grenzen manövrieren zu können und eine Rückkehr an Land zu ermöglichen.

[0007] Bei der aus der US 7,140,576 B2 bekannten Lösung ist die Verbindungsleitung zwischen Fronttube und Quertube als Schlauch ausgestaltet. Die Fronttube und die Quertube weisen jeweils Verbindungsanschlüsse häufig in Form einfacher Gelenke auf, die einen Anschluss des Schlauchs ermöglichen. Zu diesem Zweck weisen diese Verbindungsanschlüsse Anschlussabschnitte auf, auf die der Schlauch beispielsweise aufgesteckt wird. Der angeschlossene Schlauch wird durch eine Schlauchanschlusskappe lagefest an dem Verbindungsanschluss fixiert. Das Ventil selbst ist als Klemmventil ausgestaltet und auf dem Schlauch angeordnet. Es weist mehrere Raststufen auf, mittels derer der Schlauchdurchschnitt sukzessive verkleinert werden kann bis hin zum vollständigen Verschluss des Schlauchs.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, die aus dem Stand der Technik beschriebene Konstruktion zu verbessern.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Tubekite oder einen Wing mit einer Fronttube und mindestens einer Quertube gelöst, die die Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweisen bzw. durch ein entsprechendes Ventil gemäß Patentanspruch 10.

[0010] Erfindungsgemäß sind die Fronttube und die Quertube aufblasbar und pneumatisch durch eine Verbindungsleitung miteinander verbunden. Die Verbindungsleitung ist über Verbindungsanschlüsse an die Fronttube und die Quertube angeschlossen. Ein Ventil, mittels dessen Fronttube und Quertube pneumatisch voneinander getrennt werden können, ist so ausgestaltet, dass bei geschlossenem Ventil die Luft dann, wenn eines der beiden Teile, Fronttube oder Quertube, oder die Verbindungsleitung, ein Leck aufweisen, die Luft aus dem jeweils anderen der beiden Teile nicht entweichen kann.

[0011] Erfindungsgemäß ist das Ventil strukturell derart ausgebildet, dass es an einem der Verbindungsanschlüsse lagefest montiert werden kann. Alternativ kann das Ventil auch einteilig mit einem der Verbindungsanschlüsse ausgebildet sein.

[0012] "Einteilig" im Sinne der Erfindung bedeutet, dass der Verbindungsanschluss und das Ventil miteinander als ein integrales Bauteil ausgebildet sind, das in einem Arbeitsschritt an der Fronttube oder der Quertube montiert werden kann. Dies bedeutet noch nicht zwangsläufig, dass Ventil und Verbindungsanschluss aus demselben Material gefertigt sein müssen, sondern nur, dass beide Teile in einem ersten Montageschritt mit einander bevorzugt lösbar verbunden werden können. Beide Teile können jedoch auch einstückig miteinander ausgebildet sein, d.h. nicht trennbar verbunden, und können darüber hinaus auch aus demselben Material bestehen. Dies kann erhebliche fertigungstechnische Vorteile mit sich bringen, wenn beispielsweise beide Komponenten gemeinsam im Spritzgussverfahren hergestellt werden.

[0013] Vorzugsweise sind der Verbindungsanschluss

und ein Ventilgehäuse zur Ausbildung einer form- und/oder kraftschlüssigen, vorzugsweise lösbaren, mechanischen Verbindung strukturell aneinander angepasst. Diese strukturelle Anpassung aneinander kann beispielsweise in einer Rast- oder Klemmverbindung bestehen, wobei das Ventilgehäuse bzw. der Verbindungsanschluss strukturell entsprechend ausgebildet sind, um mit dem jeweils anderen Part zusammenzupassen und die lösbare Verbindung zu bilden.

[0014] Die erfindungsgemäße Integration von Verbindungsanschluss der Fronttube beziehungsweise der Quertube und dem Ventil ergibt in mehreren Hinsichten wesentliche Vorteile:

Hier ist zunächst der sicherheitstechnische Aspekt zu nennen. Der häufig als Verbindungsleitung zum Einsatz kommende Verbindungsschlauch kann unter den stark korrosiven Bedingungen von Sonne und Salzwasser schneller altern als andere Bestandteile, weshalb es zu einem Leck in diesen Verbindungsschläuchen kommen kann. Im Falle der erfindungsgemäßen Konstruktion ist in so einem Fall sichergestellt, dass die jeweilige Tube, deren Verbindungsanschluss, an dem das Ventil direkt lagefest montiert ist, trotzdem nicht Luft verliert.

[0015] Gleichzeitig ergeben sich deutliche fertigungstechnische Vorteile, da Verbindungsanschluss und Ventil in einem Arbeitsschritt an der Tube montiert werden können und darüber hinaus gegebenenfalls auch in einem Arbeitsschritt gefertigt werden können, wie das oben erwähnte Beispiel eines Spritzgussverfahrens verdeutlicht. Im Ergebnis wird durch die erfindungsgemäße Konstruktion der Aufbau des Tubekites bzw. des Wings vereinfacht, was natürlich auch kostentechnisch erhebliche Vorteile mit sich bringt.

[0016] Im Vergleich zu der oben beschriebenen Lösung des Stands der Technik ist beispielsweise auch eine Schutzkappe zur Sicherung des Verbindungsschlauches an dem Verbindungsanschluss nicht mehr nötig, d.h. im Vergleich zur Lösung des Stands der Technik kann sogar ein vollständiges Bauteil eingespart werden, was zusätzlich eine Gewichtersparnis des Fluggeräts ermöglicht.

[0017] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist die Möglichkeit der kompakten Bauweise ohne abstehende Bauteile. Bisherige Lösungen benötigen beispielsweise einen weichen Neoprenüberzug als Schutz, so dass das Ventil die Kite-/Wing-Außenhaut, insbesondere beim Zusammenrollen, nicht beschädigt. Durch den Neoprenüberzug als Schutz ist das Ventil jedoch schlecht zu greifen und wird deshalb oft nicht benutzt. Außerdem ist der Neoprenüberzug als Schutz bei herkömmlichen Lösungen notwendig, damit sich dort insbesondere die Kiteleinen nicht verheddern. Erfindungsgemäß ist kein zusätzlicher Schutz beispielsweise in Form eines derartigen Überzuges notwendig, da die relevanten Komponenten integral miteinander und an einer anderen Position ausgebildet sind. Es können sich keine Leinen verheddern und man kann direkt auf das Ventil greifen, welches die Akzeptanz der Benutzung des Ventils erhöht

und damit den Sport entscheidend sicherer macht.

[0018] Erfindungsgemäß kann der Anschlussabschnitt zum Anschluss der Verbindungsleitung an dem Verbindungsanschluss oder an der Einheit bestehend aus Verbindungsanschluss und dem Ventil ausgebildet sein.

[0019] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Tubekites oder Wings wird der Anschlussabschnitt, der zum Anschluss der Verbindungsleitung an dem Verbindungsanschluss vorgesehen ist, von einem Ventilgehäuse des Ventils überdeckt, sodass die an dem Anschlussabschnitt fixierte Verbindungsleitung zusätzlich geschützt wird. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die Verbindungsleitung sich im Vergleich zum Stand der Technik nicht mehr so leicht von dem Anschlussabschnitt lösen kann, da der Anschlussabschnitt den äußeren Umgebungsbedingungen nicht mehr direkt ausgesetzt ist, da er durch das Ventilgehäuse des Ventils überdeckt wird.

[0020] Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Ventil zusätzlich dazu ausgebildet, die Verbindungsleitung an dem Verbindungsanschluss zu fixieren. Diese ermöglicht eine zusätzliche Sicherung des Anschlusses der Verbindungsleitung an dem Verbindungsanschluss.

[0021] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind Verbindungsanschluss und Ventil einstückig ausgebildet. "Einstückig" im Sinne der Erfindung bedeutet, dass beide Teile nicht lösbar miteinander verbunden sind, wenngleich dies nicht erfordert, dass die Materialität dieselbe ist. Wie bereits erwähnt, kann dies fertigungstechnische Vorteile ergeben.

[0022] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der der Verbindungsausschuss, das Ventil selbst und der Anschlussabschnitt des Verbindungsanschlusses einstückig ausgebildet sind.

[0023] Auch im Hinblick auf die Schließfunktion stellt die erfindungsgemäße Lösung zusätzliche Vorteile bereit.

[0024] Vorzugsweise weist das Ventil dabei nur eine einzige Schließstellung und eine einzige Öffnungsstellung auf, bei der das Ventil vollständig geschlossen bzw. geöffnet ist. Somit wird vermieden, dass, wie im Stand der Technik möglich, nach Betätigung des Ventils doch noch eine pneumatische Verbindung zwischen Fronttube und Quertube vorhanden ist, die sicherheitstechnisch bedenklich sein könnte. Der Nutzer des Sportgeräts braucht sich nicht mehr zu vergewissern, dass das Ventil vollständig geschlossen ist, da dies bei einmaligem Betätigen des Ventils sichergestellt ist. Dies vereinfacht den Aufbau des Tubekites vor dem Start, da der Nutzer seine Aufmerksamkeit auf andere sicherheitstechnisch relevante Aspekte richten kann.

[0025] Das Ventil des erfindungsgemäßen Tubekites oder Wings kann mit zwei Drucktasten ausgebildet sein. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann mittels der ersten Drucktaste das Ventil vorzugsweise vollständig verschlossen werden, während mittels der

zweiten Drucktaste das Ventil vorzugsweise vollständig geöffnet werden kann. Dies vereinfacht die Betätigung des Ventils gegenüber der Lösung des Stands der Technik erheblich, da der Vorgang der Druckbetätigung beim Öffnen des Ventils erheblich leichter zu bewerkstelligen ist als das mühevollen Auseinanderziehen des Klemmventils, das aus dem oben genannten Stand der Technik bekannt ist. Zudem sind die beiden Mechanismen des Schließens und des Öffnens voneinander getrennt, was sicherheitstechnisch ebenfalls von Vorteil ist.

[0026] Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Gesamtheit bestehend aus Tubekite bzw. Wing mit montierter Ventilanordnung beschränkt, sondern umfasst auch ein Ventil mit dem oben beschriebenen Aufbau, das entsprechend dazu eingerichtet ist, an einem Tubekite oder einem Wing montiert zu werden.

[0027] Hierzu offenbart die Erfindung ein Ventil zum pneumatischen Trennen einer Fronttube und Quertube eines Tubekites oder Wings mit einer Fronttube und mindestens einer Quertube, die pneumatisch miteinander durch eine Verbindungsleitung verbunden sind, die über Verbindungsanschlüsse an die Fronttube und an die Quertube angeschlossen ist, dergestalt, dass bei geschlossenem Ventil die Luft dann, wenn eines der beiden Teile, Fronttube und Quertube oder die Verbindungsleitung, ein Leck aufweisen, die Luft aus dem jeweils anderen der beiden Teile nicht entweichen kann, wobei das Ventil dazu ausgebildet ist, an einem der Verbindungsanschlüsse montiert zu werden oder einteilig mit einem der Verbindungsanschlüsse ausgebildet ist.

[0028] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils sind der Verbindungsanschluss und das Ventilgehäuse zur Ausbildung einer form- und/oder kraftschlüssigen, vorzugsweise lösbaren mechanischen Verbindung strukturell einander angepasst.

[0029] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils weisen der Verbindungsanschluss oder die Einheit aus Verbindungsanschluss und Ventil einen Anschlussabschnitt zum Anschluss der Verbindungsleitung auf.

[0030] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils überdeckt ein Ventilgehäuse des Ventils den Anschlussabschnitt mit der daran fixierten Verbindungsleitung zumindest abschnittsweise.

[0031] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils ist das Ventil als an dem Verbindungsanschluss montierbares Bauteil ausgebildet und ist zusätzlich dazu ausgebildet, die Verbindungsleitung an dem Anschlussabschnitt zu fixieren.

[0032] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils sind der Verbindungsanschluss und das Ventil einstückig ausgebildet.

[0033] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils sind der Verbindungsanschluss und das Ventil und der Anschlussabschnitt einstückig ausgebildet.

[0034] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils ist das Ventil so ausgestaltet, dass es nur eine einzige Schließstellung und eine einzige Öffnungsstellung aufweist, bei der das Ventil vollständig geschlossen bzw. geöffnet ist.

[0035] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ventils weist das Ventil eine erste Drucktaste auf, mittels derer das Ventil verschlossen werden kann, und eine zweite Drucktaste, mittels derer das Ventil geöffnet werden kann.

Beispielsbeschreibung

[0036] Weitere Vorteile und bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind der beigefügten Zeichnung zu entnehmen, wobei

Fig. 1a ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Tubekites oder Wings mit Fronttube und Quertube mit Verbindungsleitung und erfindungsgemäßer Ventilanordnung im Überblick;

Fig. 1b einen vergrößerten Ausschnitt der Ventilanordnung der Fig. 1a;

Fig. 2a ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Ventils in Öffnungsstellung;

Fig. 2b einen Querschnitt durch die in Fig. 2a gezeigte Anordnung;

Fig. 3a ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Ventils in Schließstellung, und

Fig. 3b einen Querschnitt durch die Anordnung der in Fig. 3a gezeigten Ventilanordnung zeigen.

[0037] Bezugnehmend auf die Fig. 1a und 1b zeigt Fig. 1a einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Tubekites/Wings mit einer aufblasbaren Fronttube 1, an der im rechten Winkel eine aufblasbare Quertube 2 angeordnet ist. Die Fronttube 1 und die Quertube 2 sind über einen Verbindungsschlauch 3 miteinander pneumatisch verbunden. An den beiden Verbindungsschlauchenden sind an der Fronttube 1 bzw. der Quertube 2 Verbindungsanschlüsse 4, 5 angeordnet, an die der Verbindungsschlauch angeschlossen ist.

[0038] Wie aus der Fig. 1b erkennbar wird, ist die erfindungsgemäße Ventilanordnung 6 mit dem Verbindungsanschluss 4 integral ausgebildet, so dass der Verbindungsschlauch frei ist und nicht, wie aus dem Stand der Technik bekannt, mit einer zusätzlichen Klemmeinrichtung beaufschlagt ist. Das Gelenk des Verbindungsanschlusses 5 stellt dabei lediglich einen Teil der pneumatischen Verbindung zwischen der Fronttube 1 und der Quertube 2 dar, im geöffneten Zustand des Ventils 6, das gemeinsam mit dem Verbindungsanschluss 4 ausgebil-

det ist.

[0039] In Fig. 2a ist die erfindungsgemäße Ventilanordnung im montierten Zustand auf dem Verbindungsanschluss 4 in Öffnungsstellung gezeigt.

[0040] Der erfindungsgemäße Ventilmechanismus weist einen Rasthebel 7 mit Taste 7a auf, mittels dessen das Ventil geschlossen werden kann, indem der Verbindungsschlauch 3 zusammengequetscht wird. Hierzu wird der Rasthebel 7 über die Taste 7a heruntergedrückt und in eine in Fig. 3a und 3b gezeigte Schließstellung verbracht. Ferner ist eine weitere Taste 8 vorgesehen, mittels derer das geschlossene Ventil 6 wieder geöffnet werden kann.

[0041] In der Querschnittsansicht der Fig. 2b ist zudem veranschaulicht, wie der Verbindungsschlauch 3 auf dem Anschlussabschnitt 9a, 9b des Verbindungsanschlusses 4 montiert ist, indem er auf den Anschlussabschnitt 9a, 9b aufgeschoben wird. Entlang des inneren Umfangs des Ventilgehäuses 10 sind zahnartige Vorsprünge 11 vorgesehen, mittels derer der Verbindungsschlauch 3 auf dem Anschlussabschnitt 9a, 9b fixiert werden kann, indem die Zähne in Sägezahnnuten des Anschlussabschnittes 9a, 9b eingreifen und den Verbindungsschlauch 3 somit pneumatisch dicht und ortsfest fixieren. Im montierten Zustand überdeckt das Ventilgehäuse 10 den Anschlussabschnitt 9 des Verbindungsschlauches 3.

[0042] Wie aus der Figur ersichtlich, sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Verbindungsanschluss 4 und der Ventilkörper 10 als getrennte Bauteile ausgeführt. Bei der Montage wird zunächst der Verbindungsschlauch 3 auf den Anschlussabschnitt 9 aufgeschoben und anschließend wird der Ventilkörper 10 über den Verbindungsschlauch 3 geschoben, wobei eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Ventilkörper 10 und Verbindungsanschluss 4 erzeugt wird, indem die Abschnitte 9a, 9b des Anschlussabschnittes 9 geringfügig durch den Ventilkörper 10 zusammengepresst werden.

[0043] Wie oben ausgeführt, kann bei alternativen Ausführungsbeispielen der Anschlussabschnitt 9 auch direkt auf dem Ventilkörper 10 ausgebildet sein, wobei der Verbindungsanschluss 4 und der Ventilkörper 10 dann auch einstückig ausgebildet sein können und gegebenenfalls aus einem Material bestehen können. In derartigen Ausführungsbeispielen übernimmt der Ventilkörper 10 beide Funktionen, zum einen die Fixierung an der Tube und zum anderen die Fixierung des Verbindungsschlauches 3 an dem Verbindungsanschluss 4.

[0044] An dem Ventilgehäuse 10 ist ein Mittelsteg 12 ausgebildet, an dem entlang der Rasthebel 7 geführt wird, wenn er über die Taste 7a nach unten gedrückt wird. In der in Fig. 2a gezeigten Darstellung ist der Rasthebel 7 in der Stellung oben zu erkennen und greift nicht ein.

[0045] Im Gegensatz dazu zeigt Fig. 3a das gleiche Ausführungsbeispiel in einer Schließstellung der erfindungsgemäßen Ventilanordnung 6. Der Rasthebel 7 ist

hier entlang des Mittelstegs 12 nach unten gedrückt und rastet in einer Schließposition ein. Auf diese Weise wird der Verbindungsschlauch 3 zusammengedrückt. Durch das Einrasten des Ventils 6 entsteht für den Nutzer ein haptisches Feedback, da er genau spürt, wann das Einrasten vollzogen ist, d.h. das Ventil und somit der Verbindungsschlauch 3 vollständig pneumatisch verschlossen sind.

[0046] Die durch die elastische Eigenschaft des komprimierten Verbindungsschlauchmaterials erzeugte Rückstellkraft wird durch die Drucktaste 8 beim Öffnen des Ventils 6 wieder gelöst, so dass mit einem leichten Knopfdruck der Taste 8 das Ventil in einfacher und sicherer Weise wieder geöffnet werden kann. Auf diese Weise wird eine sichere und einfache Handhabung der erfindungsgemäßen Ventilanordnung 6 gewährleistet. Das Einrasten wird dabei durch eine Rastkante 13 gewährleistet. Somit wird durch den Druck auf die Taste 8 die Selbsthaltung des Ventils aufgehoben und das Ventil öffnet aufgrund der Rückstellkraft des Verbindungsschlauches 3 wieder vollständig.

[0047] Alternativ kann das Ventil natürlich auch mit einer Taste ausgebildet sein, die beispielsweise in unterschiedliche Richtungen geöffnet und geschlossen werden kann. Weitere alternative Ausführungsformen sind im allgemeinen Teil der Anmeldung beschrieben.

Bezugszeichenliste

[0048]

1	Fronttube
2	Quertube
3	Verbindungsleitung
4,5	Verbindungsanschluss
6	Ventil
7	Rasthebel
7a	erste Drucktaste
8	zweite Drucktaste
9a, 9b	Anschlussabschnitt
10	Ventilgehäuse
11	Vorsprung
12	Mittelsteg
13	Rastkante

Patentansprüche

1. Tubekite oder Wing mit einer aufblasbaren Fronttube (1) und mindestens einer aufblasbaren Quertube (2), die pneumatisch miteinander durch eine Verbindungsleitung (3) verbunden sind, die über Verbindungsanschlüsse (4, 5) an die Fronttube (1) und an die Quertube (2) angeschlossen ist, und ein Ventil (6), mittels dessen Fronttube (1) und Quertube (2) pneumatisch voneinander getrennt werden können, dergestalt, dass bei geschlossenem Ventil (6) die Luft dann, wenn eines der beiden Teile, Fronttube (1) und Quertube (2) oder die Verbindungsleitung

- (3), ein Leck aufweisen, die Luft aus dem jeweils anderen der beiden Teile nicht entweichen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) dazu ausgebildet ist, an einem der Verbindungsanschlüsse (4, 5) montiert zu werden oder einteilig mit einem der Verbindungsanschlüsse (4, 5) ausgebildet ist.
2. Tubekite oder Wing nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsanschluss (4, 5) und das Ventilgehäuse zur Ausbildung einer form- und/oder kraftschlüssigen, vorzugsweise lösbaren mechanischen Verbindung strukturell ineinander angepasst sind.
3. Tubekite oder Wing nach Patentanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsanschluss (4, 5) oder die Einheit aus Verbindungsanschluss (4, 5) und Ventil (6) einen Anschlussabschnitt zum Anschluss der Verbindungsleitung aufweist.
4. Tubekite oder Wing nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ventilgehäuse des Ventils (6) den Anschlussabschnitt (9a, 9b) mit der daran fixierten Verbindungsleitung (3) zumindest abschnittsweise überdeckt.
5. Tubekite oder Wing nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) als an dem Verbindungsanschluss (4, 5) montierbares Bauteil ausgebildet und zusätzlich dazu ausgebildet ist, die Verbindungsleitung (3) an dem Anschlussabschnitt zu fixieren.
6. Tubekite oder Wing nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsanschluss (4, 5) und das Ventil (6) einstückig ausgebildet sind.
7. Tubekite oder Wing nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsanschluss (4, 5) und das Ventil (6) und der Anschlussabschnitt (9a, 9b) einstückig ausgebildet sind.
8. Tubekite oder Wing nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) so ausgestaltet ist, dass es nur eine einzige Schließstellung und eine einzige Öffnungsstellung aufweist, bei der das Ventil vollständig geschlossen bzw. geöffnet ist.
9. Tubekite oder Wing nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) eine erste Drucktaste (7a) aufweist, mittels derer das Ventil (6) verschlossen werden kann, und eine zweite Drucktaste (8), mittels derer das Ventil (6) geöffnet werden kann.
10. Ventil eingerichtet zum pneumatischen Trennen einer Fronttube (1) und Quertube (2) eines Tubekite oder Wings mit einer Fronttube (1) und mindestens einer Quertube (2), die pneumatisch miteinander durch eine Verbindungsleitung (3) verbunden sind, die über Verbindungsanschlüsse (4, 5) an die Fronttube (1) und an die Quertube (2) angeschlossen ist, dergestalt, dass bei geschlossenem Ventil (6) die Luft dann, wenn eines der beiden Teile, Fronttube (1) und Quertube (2) oder die Verbindungsleitung (3), ein Leck aufweisen, die Luft aus dem jeweils anderen der beiden Teile nicht entweichen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (6) dazu ausgebildet ist, an einem der Verbindungsanschlüsse (4, 5) montiert zu werden, oder einteilig mit einem der Verbindungsanschlüsse (4, 5) ausgebildet ist.
11. Ventil zum pneumatischen Trennen einer Fronttube (1) und Quertube (2) eines Tubekite oder eines Wings mit einer Fronttube (1) und mindestens einer Quertube (8) nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** die Merkmale des kennzeichnenden Teils eines Patentspruchs oder mehrerer Patentansprüche 1 bis 9.

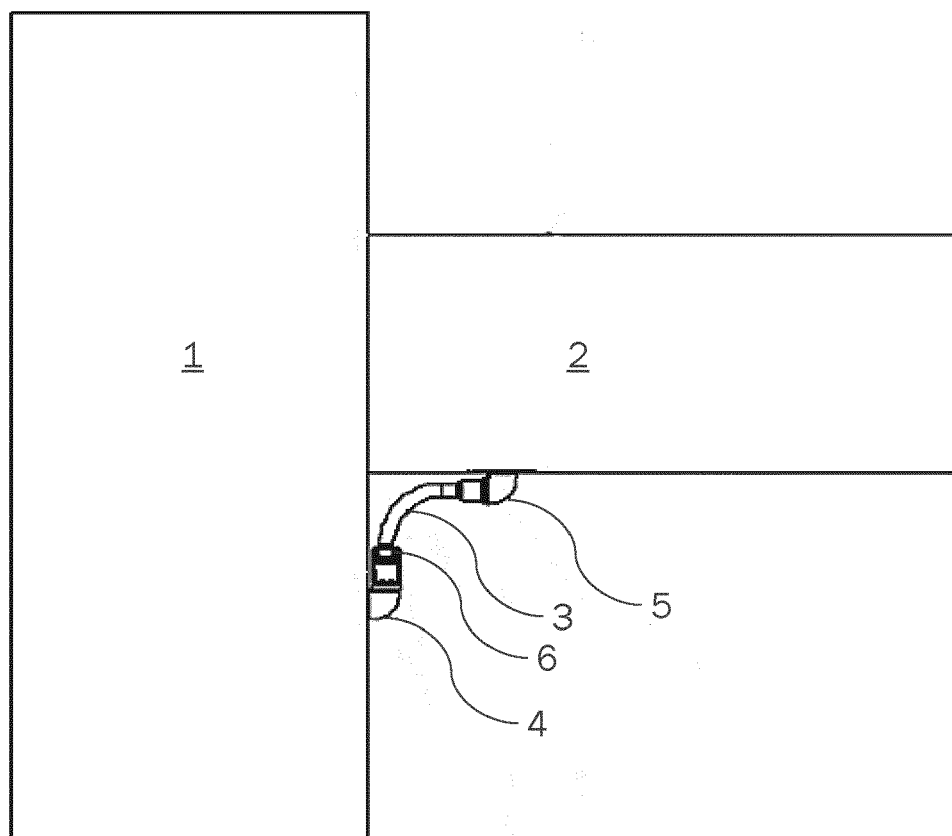


Fig. 1a

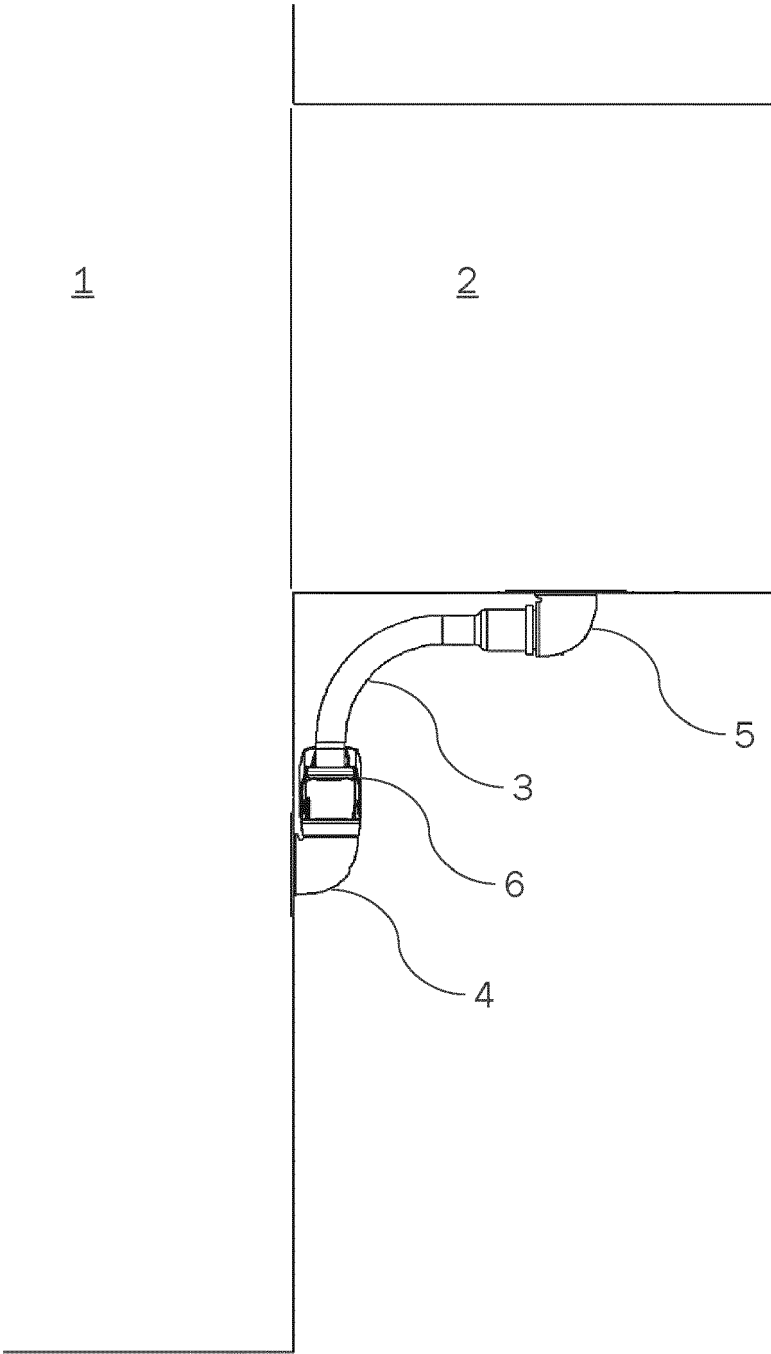


Fig. 1b

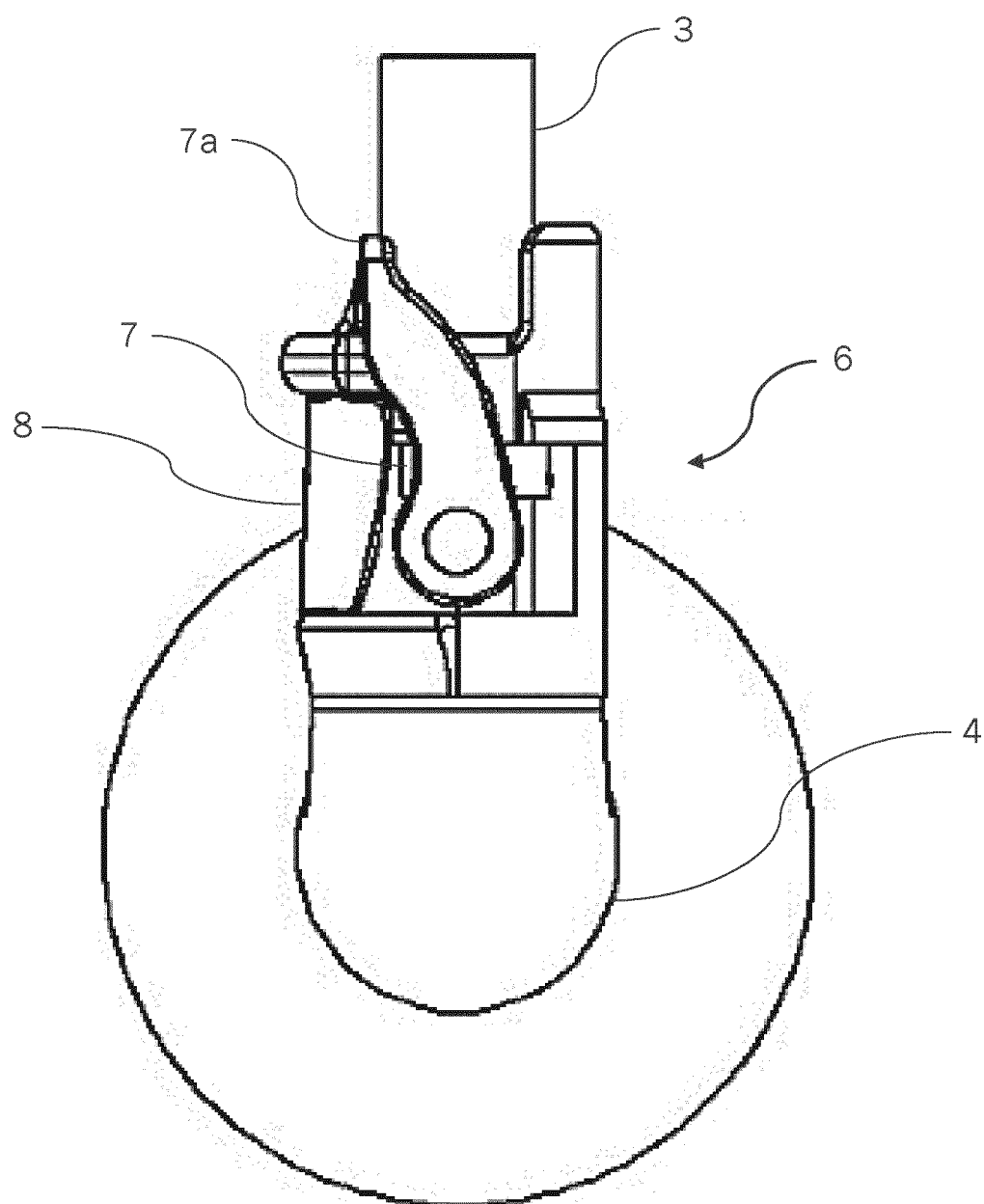


Fig. 2a

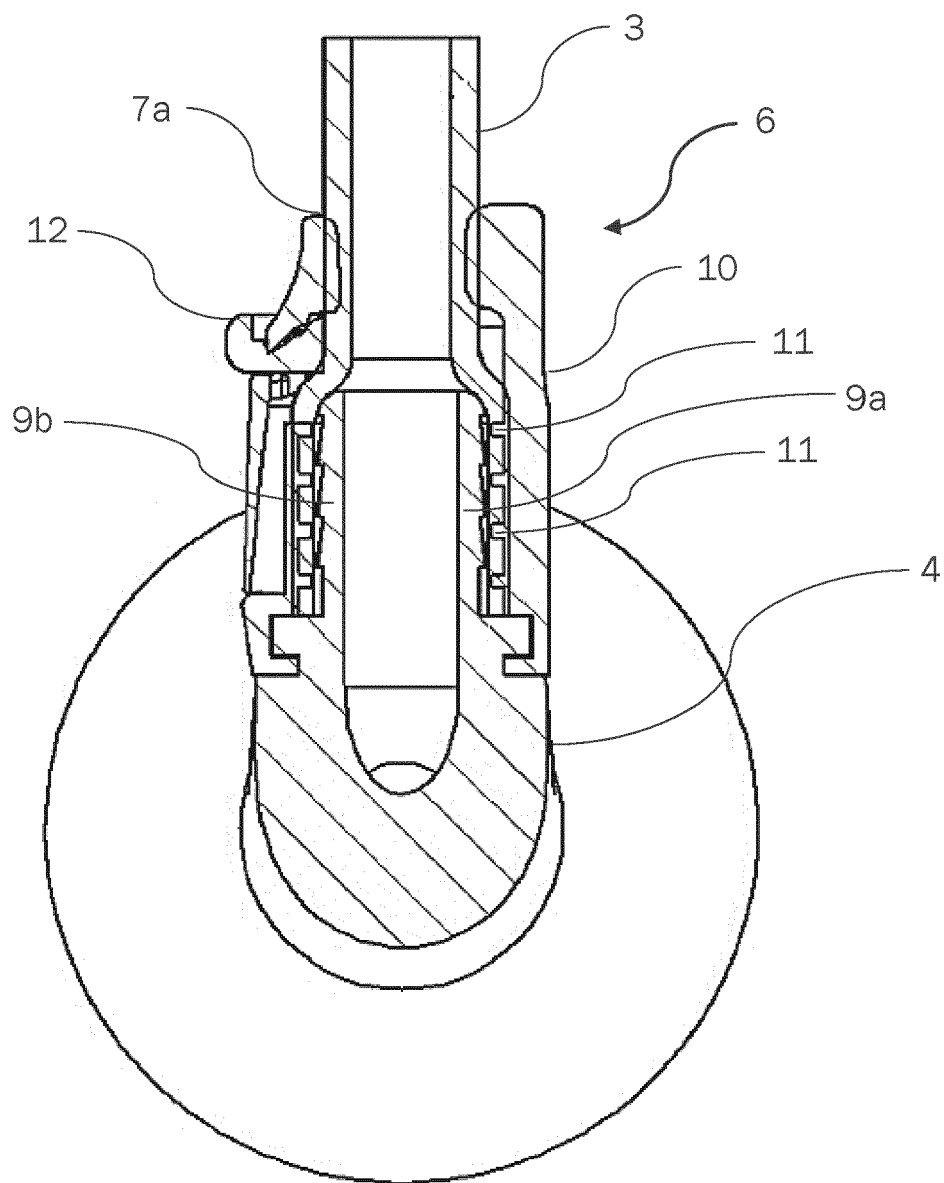


Fig. 2b

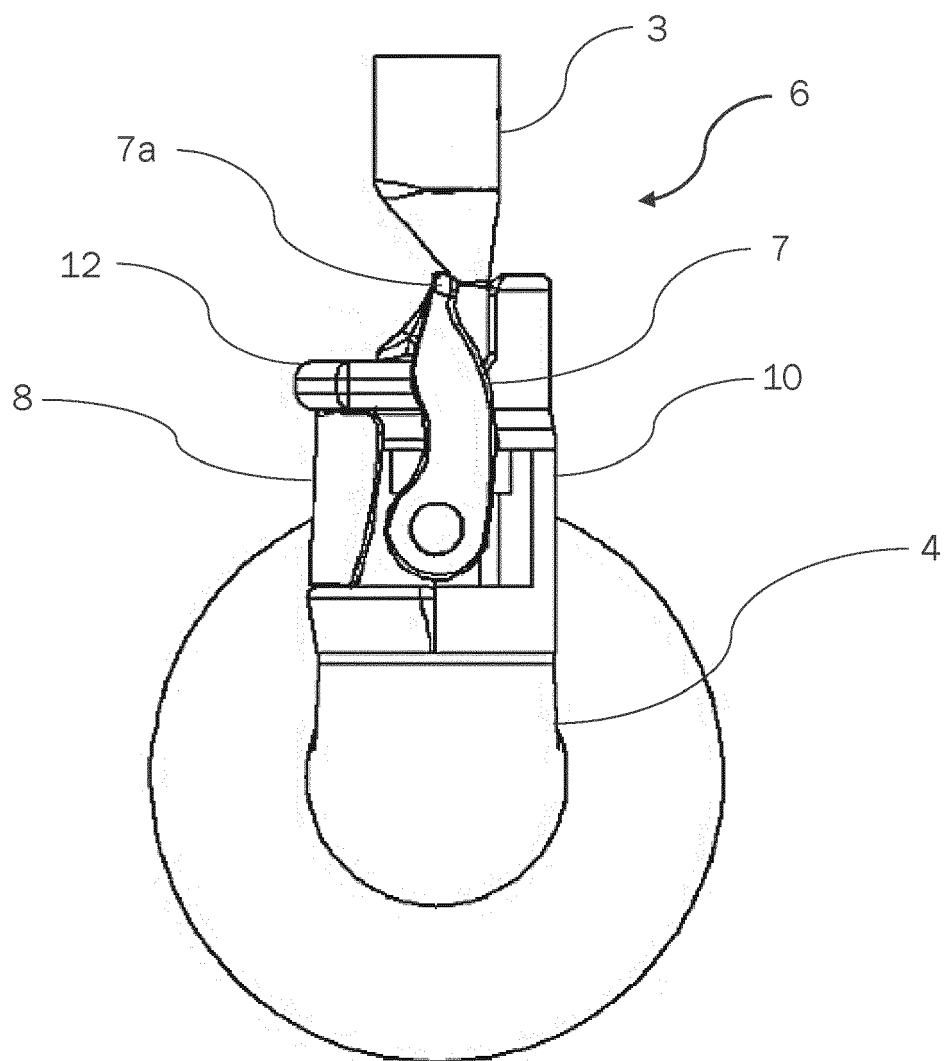


Fig. 3a

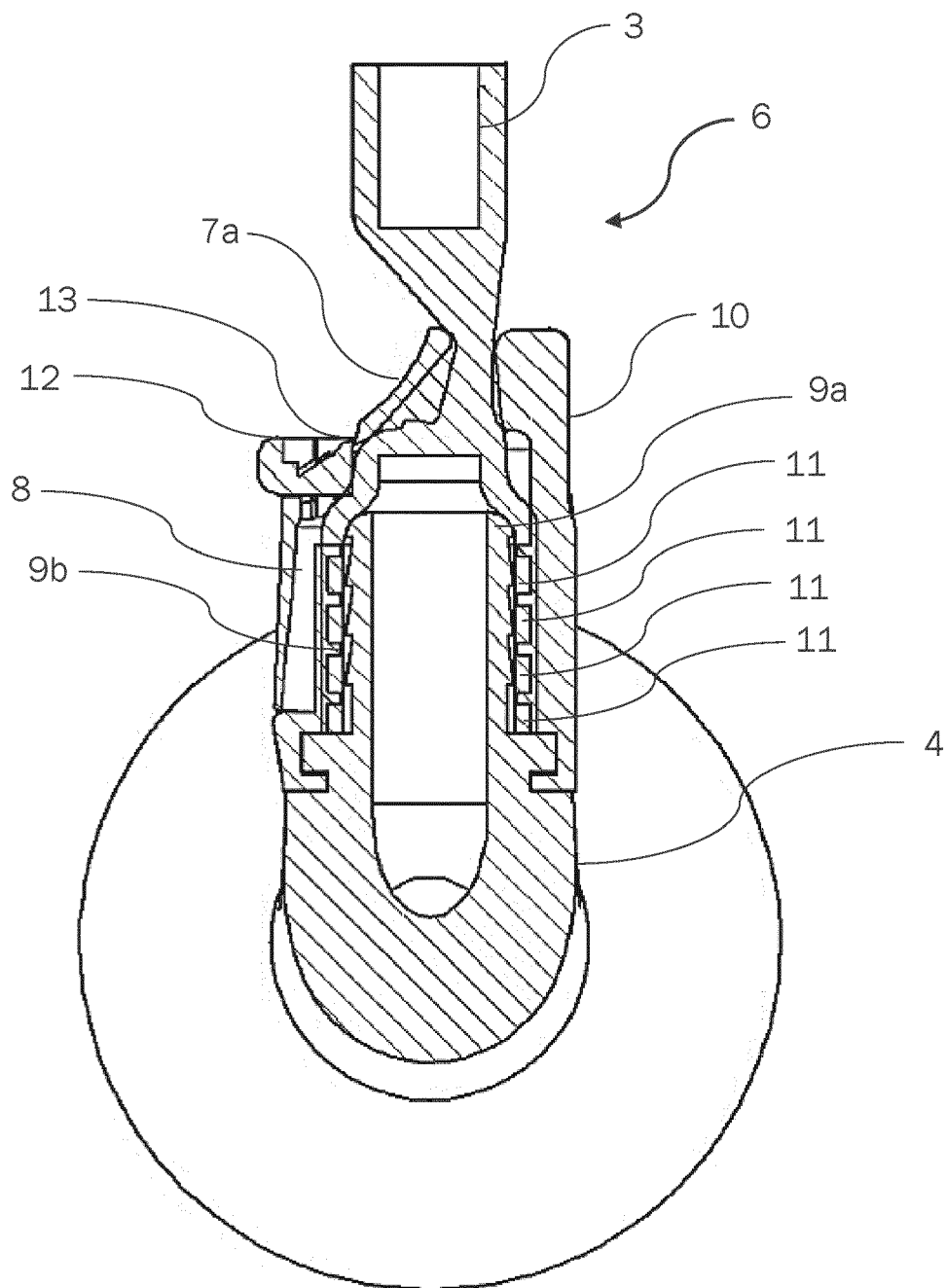


Fig. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 6507

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2015 117708 A1 (BOARDS & MORE GMBH [AT]) 4. Mai 2016 (2016-05-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,10	INV. B63H8/12
X	US 7 140 576 B2 (LOGOSZ TONY [US]) 28. November 2006 (2006-11-28) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,10	
X	DE 20 2022 001540 U1 (TABELING CHRISTIAN [DE]) 22. Juli 2022 (2022-07-22) * Zusammenfassung; Abbildung 6 *	1-5,8-11	
X	WO 2018/050145 A1 (MARTIN HARRY [DE]) 22. März 2018 (2018-03-22) * Zusammenfassung; Abbildung 24e *	1,6,7, 10,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63B B64C B63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. April 2024	Prüfer Balzer, Ralf
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	

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

EP 23 20 6507

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

18-04-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102015117708 A1	04-05-2016	DE 102015117708 A1	04-05-2016
		EP 3215418 A1	13-09-2017
		US 2018148148 A1	31-05-2018
		WO 2016071334 A1	12-05-2016

US 7140576 B2	28-11-2006	KEINE	

DE 202022001540 U1	22-07-2022	KEINE	

WO 2018050145 A1	22-03-2018	KEINE	

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

- US 7140576 B2 [0006] [0007]