

(19)



(11)

EP 3 848 543 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.07.2024 Patentblatt 2024/30

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 5/06 (2006.01) E05D 11/00 (2006.01)
E05D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20213399.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 5/0215; E05D 5/06; E05D 7/04; E05D 11/00;
E05D 11/0027; E05D 2007/0484; E05Y 2600/622;
E05Y 2600/632; E05Y 2800/404; E05Y 2900/132

(22) Anmeldetag: **11.12.2020**

(54) **ANORDNUNG ZUR SCHARNIERGELENKIGEN VERBINDUNG EINES FLÜGELPROFILS MIT EINEM RAHMENPROFIL**

ASSEMBLY FOR HINGED CONNECTION OF A WING PROFILE TO A FRAME PROFILE

ARRANGEMENT DESTINÉ AU RACCORDEMENT PIVOTANT D'UN BATTANT ARTICULÉ À UN PROFIL DE CADRE

(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

(72) Erfinder: **LENZE, Markus**
41334 Nettetal (DE)

(30) Priorität: **10.01.2020 DE 102020100411**

(74) Vertreter: **Kluin Patent**
Patentanwälte Kluin Debelius Weber
PartG mbB
Benrather Schlossallee 111
40597 Düsseldorf (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2021 Patentblatt 2021/28

(73) Patentinhaber: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG**
D-41189 Mönchengladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 844 348 EP-A1- 3 447 223
DE-U1- 29 818 984 DE-U1- 8 910 702
US-A- 1 391 304 US-A- 4 761 852

EP 3 848 543 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 eine Anordnung zur scharniergelenkigen Anbindung eines Flügelprofils an einem Rahmenprofil, aufweisend das Flügelprofil, das Rahmenprofil, und ein Band zur um eine Scharnierachse scharniergelenkigen Verbindung des Flügelprofils mit dem Rahmenprofil, wobei das Band einen Bandlappen mit einem insbesondere eine Scharnierhülse zur Aufnahme eines Scharnierbolzens aufweisenden Scharnierteil, und mit einem Montageteil umfasst, welches mit dem Scharnierteil verbindbar ist, eine erste Anlagefläche sowie zumindest zwei von der ersten Anlagefläche hervorstehende Versenkstifte aufweist, und an einem des Flügelprofils und des Rahmenprofils, insbesondere unter Einführen der zumindest zwei Versenkstifte in eine an dem jeweiligen Profil ausgebildete Ausnehmung, befestigbar ist.

[0002] Aus der EP 1 666 688 B1 ist beispielsweise ein Bandlappen mit einem einer Anlagefläche hervorstehenden Versenkstift zur Ineingriffnahme mit einem Hohlprofil bekannt. Der Versenkstift kann insbesondere zur Verbesserung der Aufnahme der Querkräfte an dem Profil dienen und ragt in einem montierten Zustand in eine an dem Profil, vorteilhafterweise passgenau ausgebildete Ausnehmung ein.

[0003] Aus der EP 3 447 223 A1 ist ein Bandlappen mit einem Montageteil bekannt, bei dem ein Passfortsatz durch eine Ausnehmung in eine Profilkammer einführbar und zur Befestigung des Montageteils mittels einer Schraube aufspreizbar ist. Die Schraube kann dabei von einer Frontseite oder Rückseite des Profils in den Passfortsatz eingeschraubt werden.

[0004] Darüber hinaus ist aus der DE 89 10 702 U1, der US 1 391 304 A und der EP 0 844 348 jeweils eine Sperrvorrichtung für Fenster und Türen bekannt, bei der im geschlossenen Zustand eines Flügels ein flügelseitiges Schließeil mit einem rahmenseitigen Sperrteil derart zusammenwirkt, dass selbst bei einem Zerstoren einer Scharnierverbindung ein Herausfallen oder ein weiteres Lösen des Flügels gegenüber dem Rahmen verhindert werden kann. Zur Erhöhung der Sicherheit kann das Schließeil zusätzlich über eine Verbindung zu einem Bandteil befestigt sein.

[0005] Bei besonders schweren Flügeln und/oder einer besonders hohen Belastung, insbesondere in Richtung senkrecht zu der ersten Anlagefläche bzw. von der die Ausnehmung aufweisenden Profilfläche weg, kann der Versenkstift nur relativ geringe bis gar keine Kräfte zwischen Flügel und Rahmen aufnehmen bzw. übertragen. Die in dieser Richtung wirkenden Kräfte können somit ausschließlich von den Verschraubungen aufgenommen werden. Insbesondere bei relativ schmalen und/oder dünnwandigen Profilen, wie sie heutzutage häufiger vorkommen, kann es daher in bestimmten Situationen, insbesondere im Bereich der Schraubenanordnung zu Verformungen an dem Hohlprofil kommen. Daher besteht die Bestrebung nach einer Verbindung zwi-

schen Flügel und Rahmen, welche auch bei besonders schweren Türflügeln in sämtlichen Zuständen dauerhaft exakt und besonders stabil ist.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Anordnung bereitzustellen, welche zumindest einen der oben genannten Nachteile verbessert und insbesondere eine dauerhaft sichere und stabile Anbindung an Hohlprofilen ermöglicht, auch wenn diese relativ schmal und/oder dünnwandig ausgebildet sind.

[0007] Die Erfindung löst die Aufgabe durch eine Anordnung mit einem Bandlappen mit den Merkmalen des Hauptanspruchs.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie den Figuren offenbart.

[0009] Erfindungsgemäß weist das Montageteil eine zu der ersten Anlagefläche im Wesentlichen senkrecht ausgerichtete zweite Anlagefläche auf, wobei das Montageteil an der zweiten Anlagefläche mittels zumindest einer ersten Befestigungsschraube an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils befestigbar ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass mittels des Versenkstifts und der ersten Befestigungsschraube unterschiedliche Befestigungsrichtungen ermöglicht sind, so dass nicht nur die Festigkeit der Verbindung gesteigert werden kann, sondern auch die Zugänglichkeit der Bauteile und somit die gesamte Montage verbessert werden können. Die erste Anlagefläche des Montageteils liegt in dem montierten Zustand bevorzugt an derjenigen Wandfläche des Profils an, insbesondere eine Außenwand, welche im Wesentlichen senkrecht zu einer Stirnseitenwand des Profils angeordnet ist. Diese Wandfläche kann insbesondere durch einen an dem Profil ausgebildeten Vorsprung gebildet sein, insbesondere einen Vorsprung in Richtung der Stirnseitenwand, das heißt in Richtung des Rahmens oder einer Ausnehmung für den Flügel. Es kann vorgesehen sein, dass das Montageteil im Bereich der ersten Anlagefläche nicht mittels einer Befestigungsschraube an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils befestigt ist, sondern ausschließlich mittels des zumindest einen Versenkstifts. In einem anderen Bereich des Montageteils, insbesondere an der zweiten Anlagefläche, kann die zumindest eine erste Befestigungsschraube zum Befestigen des Montageteils an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils vorgesehen sein. Besonders bevorzugt sind zwei erste Befestigungsschraube vorgesehen.

[0010] Erfindungsgemäß ist ein separat ausgebildetes Sicherungselement zur Sicherung des Montageteils vorgesehen, wobei die Versenkstifte mit dem einen Sicherungselement verbindbar sind, insbesondere in Eingriff bringbar ist. Dadurch ist ermöglicht, dass das Montageteil in einem montierten Zustand mittels der Versenkstifte dauerhaft in einer vordefinierten Position an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils fixiert werden kann, insbesondere auch in Richtung senkrecht zu der ersten Anlagefläche. Dadurch ist eine dauerhaft sichere und besonders stabile Anbindung des Montageprofils an

einem Hohlprofil ermöglicht.

[0011] Erfindungsgemäß ist das Sicherungselement über jeweils eine Schraubverbindung an den Versenkstiften befestigbar. Dadurch ist eine besonders stabile Verbindung zwischen dem Montageteil und dem Sicherungselement ermöglicht. Die Befestigung des Sicherungselements an dem Versenkstift kann über zumindest eine zweite Befestigungsschraube erfolgen. Besonders bevorzugt ist das Sicherungselement mit jeweils einer zweiten Befestigungsschraube an jedem der Versenkstifte befestigt.

[0012] Der Versenkstift erstreckt sich in dem montierten Zustand erfindungsgemäß durch zumindest einen Teil des einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils, insbesondere durch einen Vorsprung des Profils, hindurch. Erfindungsgemäß durchgreift der Versenkstift in dem montierten Zustand zumindest einen Teil des einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils vollständig.

[0013] Erfindungsgemäß weist der Versenkstift eine flächig ausgebildete Stirnseite auf, an der in dem montierten Zustand das Sicherungselement mit einer ersten Sicherungselement-Anlagefläche anliegt. Dadurch kann insbesondere die Berührungfläche zwischen dem Versenkstift und dem Sicherungselement in vorteilhafter Weise vergrößert sein, so dass eine besonders stabile Verbindung zwischen dem Sicherungselement und dem Versenkstift ermöglicht ist.

[0014] Die Verbindung des Versenkstifts mit dem Sicherungselement kann beispielsweise im stirnseitigen Endbereich des Versenkstift angeordnet sein. Grundsätzlich kann der Versenkstift separat ausgebildet sein und an dem Montageteil fixiert sein. Bevorzugt ist der Versenkstift an dem Montageteil ausgebildet und bildet mit diesem ein einziges Bauteil. Dadurch ist eine besonders stabile Verbindung zwischen Montageteil und Profil ermöglicht, insbesondere auch für die Anwendung von besonders schweren Türflügeln. Bevorzugt erstreckt sich der Versenkstift in seiner Längserstreckung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Anlagefläche. Besonders bevorzugt erstreckt sich der Versenkstift in seiner Längserstreckung parallel versetzt und senkrecht zu der Scharnierachse. Die Form des Versenkstifts ist für die vorliegende Erfindung irrelevant. Beispielsweise kann der Versenkstift als ein Zylinder oder Stab ausgebildet sein. Alternativ kann der Versenkstift im Querschnitt auch eine Mehreckform aufweisen, beispielsweise eine Vier- oder Sechseckform. Bevorzugt weist der Versenkstift in Richtung weg von der ersten Anlagefläche eine Länge auf, die größer ist als eine zu der Länge senkrecht definierte Breite des Versenkstifts. Besonders bevorzugt weist der Versenkstift eine Länge auf, die in etwa dem Doppelten seiner Breite entspricht.

[0015] Das Sicherungselement dient zur Sicherung des Versenkstifts gegen ein Herauslösen aus einer Betriebsposition, insbesondere aus der an dem jeweiligen Profil ausgebildeten Ausnehmung. Dazu kann das Sicherungselement zusätzlich mit einem anderen Bauteil, wie dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils

verbindbar sein. Das Sicherungselement ist als ein eigenständiges, separates Bauteil ausgebildet, welches unabhängig von dem Montageteil an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils verbindbar ist.

[0016] Mit dem Ausdruck "das eine des Flügelprofils und des Rahmenprofils" ist insbesondere ein und dasselbe Profil zu verstehen, wobei dieses Profil das Flügelprofil oder das Rahmenprofil sein kann. "Das andere des Flügelprofils und des Rahmenprofils" ist dementsprechend ebenfalls dasselbe Profil, jedoch stets das andere als das eine.

[0017] Vorzugsweise ist das Sicherungselement an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils befestigbar. Das Sicherungselement ist somit sowohl an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils als auch an dem Versenkstift befestigbar. Dadurch ist ermöglicht, dass das Montageteil in dem montierten Zustand mittels des Versenkstifts einerseits dauerhaft in einer vordefinierten Position an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils fixiert werden kann, und andererseits hierüber auch die in Richtung senkrecht zu der ersten Anlagefläche wirkenden Kräfte übertragen werden können. Insgesamt ist somit eine dauerhaft sichere und besonders stabile Anbindung des Montageteils an einem jeweiligen Profil ermöglicht. Zur Befestigung des Sicherungselements kann insbesondere ein an sich bekanntes Befestigungsmittel vorgesehen sein. Besonders bevorzugt wird das Sicherungselement zunächst an dem zumindest einen Versenkstift befestigt und anschließend an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils festgelegt. Dadurch ist eine besonders komfortable Montage des Bandlappens sowie eine besonders stabile Verbindung des Bandladens an dem jeweiligen Profil ermöglicht.

[0018] Besonders bevorzugt ist es vorgesehen, dass zur Befestigung des Sicherungselements an dem Versenkstift entweder an dem Montageteil, insbesondere an dem Versenkstift, ein Innengewinde ausgebildet ist, mit dem zumindest eine das Sicherungselement durchgreifende zweite Befestigungsschraube in Eingriff bringbar ist, oder dass der Versenkstift mit einem Abschnitt das Sicherungselement durchgreift und in einem axialen Endbereich ein Außengewinde aufweist, an dem eine das Sicherungselement fixierende Mutter anordenbar ist. Die zweite Befestigungsschraube ist in ihrer Längserstreckung bevorzugt senkrecht zu der ersten Befestigungsschraube ausgerichtet.

[0019] Vorzugsweise weist der Versenkstift eine Passform auf, welche zu einer in dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils ausgebildeten Ausnehmung korrespondiert, beispielsweise eine Zylinderform korrespondierend zu einer Bohrung. Dadurch ist einerseits das Montageteil an dem Flügel- oder Rahmenprofil besonders komfortabel festlegbar, und andererseits eine besonders vorteilhafte Kraftübertragung von dem Flügel in den Rahmen ermöglicht. Insbesondere kann dadurch eine Verformung der Profilwandung im Bereich der ersten Befestigungsschraube effektiv vermieden werden. Vor-

teilhafterweise weist der Zylinder einen gegenüber der Bohrung geringfügig kleineren Durchmesser auf. Der Versenkstift muss nicht zwingend als ein runder Stab ausgebildet sein, sondern kann auch als ein Stab mit eckigem Querschnitt ausgebildet sein, beispielsweise mit einer Vier- oder Sechseckform. Der Versenkstift kann insbesondere als ein Passstift oder Passbolzen ausgebildet sein.

[0020] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass in dem montierten Zustand der Versenkstift mit seiner Stirnseite in der Ebene einer dem Sicherungselement zugewandten Profilwandfläche, insbesondere einer Rückseitenwand, eines Profilver sprunges, angeordnet ist. Dadurch kann das Sicherungselement mit der ersten Sicherungselement-Anlagefläche sowohl an der Stirnseitenfläche des Versenkstifts als auch an der dem Sicherungselement zugewandten Profilwandfläche anliegen.

[0021] Das Montageteil weist mehrere, insbesondere drei Versenkstifte auf, welche jeweils in eine an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils separat ausgebildete Ausnehmung einführbar sind. Besonders bevorzugt sind die Versenkstifte in einer zur Scharnierachse parallelen Reihe angeordnet. Dadurch können insbesondere an dem Montageteil auftretende Biegekräfte zwischen Flügel und Rahmen besonders sicher und effektiv übertragen werden.

[0022] Vorzugsweise ist das Sicherungselement über zumindest eine dritte Befestigungsschraube an dem einen des Flügelprofils und des Rahmenprofils befestigbar, insbesondere unabhängig von dem Montageteil. Dadurch ist sowohl eine besonders große Festigkeit der Verbindung zwischen Montageteil und Profil als auch eine komfortable Montage des Sicherungselements ermöglicht. Die dritte Befestigungsschraube ist in ihrer Längserstreckung bevorzugt senkrecht zu der mit dem Versenkstift in Eingriff bringbaren zweiten Befestigungsschraube angeordnet. Besonders bevorzugt ist das Sicherungselement über mehrere, insbesondere drei dritte Befestigungsschrauben an dem Profil und mit jeweils einer zweiten Befestigungsschraube an jedem der bevorzugt drei Versenkstifte befestigt. Sofern mehrere dritte Befestigungsschrauben vorgesehen sind, sind diese bevorzugt in einer Reihe parallel zur Scharnierachse angeordnet. Die erste Befestigungsschraube und die dritte Befestigungsschraube sind bevorzugt in ihrer Längserstreckung parallel zueinander und die zweite Befestigungsschraube senkrecht zu diesen angeordnet.

[0023] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass in dem montierten Zustand das Montageteil an einer Vorderseite eines Profilver sprunges und das Sicherungselement an der Rückseite des Profilver sprunges angeordnet sind, und die Versenkstifte sich durch den Profilver sprung erstrecken. Besonders bevorzugt liegt dabei das Montageteil mit der ersten Anlagefläche an der Vorderseite bzw. Vorderseitenwand des Profilver sprunges und das Sicherungselement an der Rückseitenwand des Profilver sprunges flächig an. Dadurch ist eine dauerhaft sichere und besonders stabile Anbindung des Montageprofils an

dem Profil ermöglicht.

[0024] Das Scharnierteil und das Montageteil können grundsätzlich ein gemeinsames, insbesondere einstückiges Bauteil sein. Bevorzugt sind Scharnierteil und Montageteil zwei separate Bauteile, die aneinander befestigbar sind. Besonders bevorzugt ist das Scharnierteil relativ zum Montageteil in zumindest einer Justierrichtung verlagerbar. Dadurch ist eine exakte Positionierung des Flügels gegenüber dem Rahmen ermöglicht.

[0025] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen gleiche Komponenten. Es zeigen schematisch:

Figur 1 - ein Bandlappen mit zwei Versenkstiften in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 2 - ein Bandlappen einer erfindungsgemäßen Anordnung im montierten Zustand in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 3 - ein Band einer erfindungsgemäßen Anordnung mit dem in Figur 2 gezeigten Bandlappen im montierten Zustand in einer Schnittdarstellung;

Figur 4 - ein Montageteil mit Scharnierteil des in Figur 2 gezeigten Bandlappens in einem nicht-montierten ersten Zustand in einer perspektivischen Darstellung; und

Figur 5 - ein Montageteil mit Scharnierteil des in Figur 2 gezeigten Bandlappens in einem nicht-montierten zweiten Zustand in einer perspektivischen Darstellung;

[0026] In der Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 300 ein Bandlappen gezeigt, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist. Der Bandlappen 300 weist vorliegend einen Körper 6 mit zwei zweiten Scharnierteilen 7a, 7b sowie einem die Scharnierteile 7a, 7b verbindenden Montageteil auf. Der Körper 6 kann über insbesondere zwei im Bereich des Montageteils anordenbare - vorliegend nicht gezeigte - Befestigungsschrauben an einem Profil, insbesondere einem anderen des Flügelprofils 8 und des Rahmenprofils 9, befestigt werden. Zur Anordnung der Befestigungsschrauben sind bei dem Bandlappen 300 gemäß Figur 1 zwei bzw. drei Bohrungen an einem Stegabschnitt zwischen den beiden Scharnierteilen 7a, 7b vorgesehen, wobei diese Bohrungen - insbesondere zur Vereinfachung der Fertigung - alternativ auch als ein Langloch ausgebildet sein können. Zur Steigerung der Befestigung weist der Bandlappen 300 zwei Versenkstifte auf, welche jeweils in eine an dem Profil 8, 9 ausgebildete Bohrung in Eingriff bringbar sind. Wie aus Figur 1 erkennbar, können diese Versenkstift zwar an dem Bandlappen 300 auftretende Biege- und Querkräfte aufnehmen, nicht jedoch Kräfte, welche in Richtung der Längserstreckung der Versenkstifte wirken.

[0027] In der Figur 2 ist ein Bandlappen 1 eines Bandes 100 einer erfindungsgemäßen Anordnung in einem montierten Zustand 200 gezeigt. Der Bandlappen 1 ist vorliegend an einem Flügelprofil 8 montiert, kann jedoch selbstverständlich auch alternativ an einem Rahmenprofil 9 montiert sein. Der Bandlappen 1 dient zur um eine Scharnierachse S scharniergelenkigen Verbindung des Flügelprofils 8 mit dem Rahmenprofil 9. Dazu weist der Bandlappen 1 unter anderem einen Scharnierteil 2 sowie ein separat ausgebildetes Montageteil 3 auf.

[0028] Das Scharnierteil 2 weist eine einen Bandbolzen 5 umgebende Scharnierhülse auf und ist mit dem Montageteil 3 über Schrauben 31a, 31b, 31c in an sich bekannter Weise relativ zu dem Montageteil 3 in zumindest einer Justierichtung verlagerbar und an dem Montageteil 3 befestigbar.

[0029] Das Montageteil 3 weist neben einer zur Aufnahme des Scharnierteils 2 vorgesehenen Anlagefläche zusätzlich eine erste Anlagefläche 14 und eine zweite Anlagefläche 15 auf, mit denen das Montageteil 3 im montierten Zustand 200 jeweils an dem Profil 8 anliegt. Das Montageteil 3 liegt mit der ersten Anlagefläche 14 in diesem Zustand insbesondere an einer Vorderseitenwand 27 und mit der zweiten Anlagefläche 15 an einer Stirnwand 30 des Profils 8 an, insbesondere eines an dem Profil 8 ausgebildeten Profilver sprung 25.

[0030] An der ersten Anlagefläche 14 weist das Montageteil 3 hervorstehende Versenkstifte 10a, 10b, 10c auf, wie insbesondere in Figur 4 gezeigt ist. Diese Versenkstifte 10a, 10b, 10c erstrecken sich im montierten Zustand 200 durch zumindest einen Teil des Profils 8, insbesondere durch den Profilver sprung 25, wie insbesondere in Figur 3 dargestellt ist.

[0031] An der zweiten Anlagefläche 15 weist das Montageteil 3 Bohrungen auf, durch die sich vorliegend zwei erste Befestigungsschrauben 11a und 11b erstrecken, über die das Montageteil 3 an dem Profil 8 befestigbar ist. Die ersten Befestigungsschrauben 11a, 11b erstrecken sich hierbei in einer Richtung, die im Wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung der Versenkstifte 10a, 10b, 10c ausgerichtet ist. Demgemäß ist vorliegend auch die erste Anlagefläche 14 im Wesentlichen senkrecht zu der zweiten Anlagefläche 15 ausgerichtet.

[0032] In einem Stirnseitenbereich des freien Endes der Versenkstifte 10a, 10b, 10c ist ein Sicherungselement 4 angeordnet. Das Sicherungselement 4 ist im montierten Zustand 200 insbesondere an einer Rückseitenwand 28 des Profilver sprung 25 angeordnet und mit den Versenkstiften 10a, 10b, 10c verbunden, insbesondere ist es mittels jeweils einer zweiten Befestigungsschraube 12a, 12b, 12c an den Versenkstiften 10a, 10b, 10c befestigt. Zusätzlich ist das Sicherungselement 4 über vorliegend drei dritte Befestigungsschraube 13a, 13b, 13c an dem Profil 8 befestigt. Dadurch ist eine besonders sichere und stabile Befestigung sowie eine besonders vorteilhafte Kraftübertragung, insbesondere über eine besonders große Berührungsfläche, zwischen dem Flügelprofil 8 und dem Rahmenprofil 9 ermöglicht.

[0033] In der Figur 3 ist das Band 100 der erfindungsgemäßen Anordnung mit dem Bandlappen 1 und dem Bandlappen 300 in dem montierten Zustand 200 gezeigt.

[0034] Im Folgenden wird die Montage des Bandlappens 1 erläutert. Wie insbesondere in der Figur 4 deutlich erkennbar, weist das Montageteil 3 vorliegend insgesamt drei der ersten Anlagefläche 14 hervorstehende Versenkstifte 10a, 10b, 10c auf, welche jeweils in eine entsprechende Ausnehmung 26a, 26b, 26c einführbar sind. In der Figur 4 ist insbesondere ein nicht-montierter erster Zustand 201 gezeigt, in dem das Montageteil 3 mit den Versenkstiften 10a, 10b, 10c in die Ausnehmungen 26a, 26b, 26c eingeführt wird. Die Versenkstifte 10a, 10b, 10c weisen vorliegend eine Zylinderform auf, welche jeweils zu einer der Ausnehmungen 26a, 26b, 26c korrespondierend ausgebildet ist, insbesondere passgenau. Dazu können die Versenkstifte 10a, 10b, 10c insbesondere einen gegenüber der jeweiligen Ausnehmung 26a, 26b, 26c geringfügig kleineren Durchmesser aufweisen. Selbstverständlich ist es möglich, dass die Versenkstifte 10a, 10b, 10c jeweils einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen und entsprechend auch die Ausnehmungen 26a, 26b, 26c korrespondierende, unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

[0035] Die Versenkstifte 10a, 10b, 10c werden insbesondere soweit in die Ausnehmungen 26a, 26b, 26c eingeführt bis die Anlagefläche 14 des Montageteils 3 an der Vorderseitenwand 27 des Profils 8 anliegt. In dem zuletzt genannten Zustand erstrecken sich die Versenkstifte 10a, 10b, 10c durch den Profilver sprung 25 derart, dass die Versenkstifte 10a, 10b, 10c jeweils mit einer Stirnseite 24a, 24b, 24c ihres freien Endes an einer Rückseitenwand 28 des Profilver sprung 25 sichtbar sind und insbesondere mit dieser Stirnseitenfläche 24a, 24b, 24c im Wesentlichen bündig oder geringfügig rückversetzt an dieser Rückseitenwand 28 angeordnet sind. In diesem, in Figur 5 gezeigten, nicht-montierten zweiten Zustand 202 des Bandlappens 1 wird das Montageteil 3 mittels der ersten Befestigungsschrauben 11a, 11b an dem Profil 8 befestigt.

[0036] In einem nächsten Schritt wird das Sicherungselement 4 in die an dem Profil 8 vorgesehene Stirnwand 30, insbesondere in eine in diesem Bereich ausgebildete Vertiefung 29, eingesetzt und zunächst über die zweiten Befestigungsschrauben 12a, 12b, 12c an den Versenkstiften 10a, 10b, 10c fixiert. In diesem Zustand liegt das Sicherungselement 4, wie wiederum in Figur 2 erkennbar ist, mit einer ersten Sicherungselement-Anlagefläche 21 an der Rückseitenwand 28 sowie an den Stirnseitenflächen 24a, 24b, 24c der Versenkstifte 10a, 10b, 10c an. Ferner liegt das Sicherungselement 4 mit einer zweiten Sicherungselement-Anlagefläche 22 an dem Profil 8 an, insbesondere an der Vertiefung 29. Anschließend erfolgt die Befestigung des Sicherungselements 4 über die dritten Befestigungsschrauben 13a, 13b, 13c an dem Profil 8, sodass der in Figur 2 gezeigte montierte Zustand 200 des Bandlappens 1 erreicht ist.

[0037] In der Figur 6 ist eine alternative Ausgestaltung

des Sicherungselements 4 gezeigt, wobei sich dieses Sicherungselement 4 von dem in Figur 2 gezeigten Sicherungselement dadurch unterscheidet, dass lediglich zwei zweite Befestigungsschrauben 12a, 12b sowie lediglich zwei dritte Befestigungsschrauben 13a, 13b vorgesehen sind. Darüber hinaus sind bei dieser Ausgestaltung des Sicherungselements 4 keine Montagebohrungen 23a, 23b, 23c vorgesehen, vielmehr ist dieser Bereich 20 zumindest einseitig, insbesondere in Richtung entgegen der Wirkrichtung der in Figur 6 nicht dargestellten dritten Befestigungsschrauben 13a, 13b frei zugänglich. Dadurch können bei dieser Ausgestaltung die in der Figur 6 nicht gezeigten Befestigungsschrauben 12a, 12b in besonders einfacher Weise von außen an das Sicherungselement 4 herangeführt und mit dem jeweiligen Versenkstift 10a, 10b, 10c in Eingriff gebracht werden. Selbstverständlich ist eine solche Ausgestaltung des Bereichs 20 auch bei der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform möglich. Insbesondere kann die Anzahl der Schrauben 12a, 12b, 12c, 13a, 13b, 13c frei variieren. Ferner sind weitere alternative Ausgestaltungsvarianten möglich, wobei stets die Befestigungsverbindung zwischen Sicherungselement 4 mit sowohl dem Profil 8 als auch mit dem bzw. den Versenkstiften 10a, 10b, 10c zum Erreichen des Erfindungsgedankens entscheidend ist.

Bezugszeichenliste:

[0038]

1	Bandlappen
2	Scharnierteil
3	Montageteil
4	Sicherungselement
5	Bandbolzen
6	Körper
7a, 7b	zweiter Scharnierteil
8	Flügelprofil
9	Rahmenprofil
10a, 10b, 10c	Versenkstift
11a, 11b	erste Befestigungsschraube
12a, 12b, 12c	zweite Befestigungsschraube
13a, 13b, 13c	dritte Befestigungsschraube
14	erste Anlagefläche
15	zweite Anlagefläche
20	Bereich
21	erste Sicherungselement-Anlagefläche
22	zweite Sicherungselement-Anlagefläche
23a, 23b, 23c	Montagebohrung
24a, 24b, 24c	Stirnseitenfläche
25	Profilvorsprung
26a, 26b, 26c	Ausnehmung, Bohrung
27	Vorderseitenwand, Profilwandfläche
28	Rückseitenwand, Profilwandfläche
29	Vertiefung
30	Stirnseitenwand

31a, 31b, 31c	Schrauben
100	Band
200	montierter Zustand
201	nicht-montierter erster Zustand
5 202	nicht-montierter zweiter Zustand
300	Bandlappen
S	Scharnierachse

10 Patentansprüche

1. Anordnung zur scharniergeleinkigen Anbindung eines Flügelprofils (8) an einem Rahmenprofil (9), aufweisend

15

das Flügelprofil (8), das Rahmenprofil (9), und ein Band (100) zur um eine Scharnierachse (S) scharniergeleinkigen Verbindung des Flügelprofils (8) mit dem Rahmenprofil (9),

20

wobei das Band (100) einen Bandlappen (1) mit einem Scharnierteil (2) und

25

mit einem an einem des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) befestigbaren Montageteil (3) umfasst, welches eine erste Anlagefläche (14) und zumindest zwei von der ersten Anlagefläche (14) hervorstehende Versenkstifte (10a, 10b, 10c) und eine zu der ersten Anlagefläche (14) im Wesentlichen senkrecht ausge-

30

richtete zweite Anlagefläche (15) aufweist, und das Montageteil (3) an der zweiten Anlagefläche (15) mittels zumindest einer ersten Befestigungsschraube (11a, 11b) an dem einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) be-

35

festigbar ist, wobei zur zusätzlichen Sicherung des Montageteils (3) an dem einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) ein separat ausgebildetes Sicherungselement (4) vorgesehen ist,

40

und die Versenkstifte (10a, 10b, 10c) jeweils über eine Schraubverbindung mit dem einen Sicherungselement (4) verbindbar sind, wobei in einem montierten Zustand (200) die Versenkstifte (10a, 10b, 10c) zumindest einen Teil des einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) vollständig durchgreifen und eine flächig ausgebildete Stirnseitenfläche (24) auf-

45

weisen, an der das Sicherungselement (4) mit einer ersten Sicherungselement-Anlagefläche (21) anliegt.

50

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (4) an dem einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) befestigbar ist.

55

3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Befestigung des

Sicherungselements (4) an den Versenkstiften (10a, 10b, 10c) entweder an dem Montageteil (3), insbesondere an dem Versenkstift (10a, 10b, 10c), ein Innengewinde (23) ausgebildet ist, mit dem zumindest eine das Sicherungselement (4) durchgreifende zweite Befestigungsschraube (12a, 12b, 12c) in Eingriff bringbar ist, oder der Versenkstift (10a, 10b, 10c) mit einem Abschnitt das Sicherungselement (4) durchgreift und in einem axialen Endbereich ein Außengewinde (23) aufweist, an dem eine das Sicherungselement (4) fixierende Mutter anordenbar ist.

4. Anordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versenkstifte (10a, 10b, 10c) eine Passform aufweisen, welche zu einer in dem einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) ausgebildeten Ausnehmung (26a, 26b, 26c) korrespondiert, beispielsweise eine Zylinderform korrespondierend zu einer Bohrung.
5. Anordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem montierten Zustand (200) die Versenkstifte (10a, 10b, 10c) mit einer Stirnseite in der Ebene einer dem Sicherungselement (4) zugewandten Profilwandfläche (28) angeordnet sind.
6. Anordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageteil (3) mehrere, insbesondere drei Versenkstifte (10a, 10b, 10c) aufweist, welche jeweils in eine an dem einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) separat ausgebildete Ausnehmung (26a, 26b, 26c) einführbar sind.
7. Anordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (4) über zumindest eine dritte Befestigungsschraube (13a, 13b, 13c) an dem einen des Flügelprofils (8) und des Rahmenprofils (9) befestigbar ist, insbesondere unabhängig von dem Montageteil (3).
8. Anordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem montierten Zustand (200) das Montageteil (3) an einer Vorderseite (27) eines Profilvorsprungs (25) und das Sicherungselement (4) an einer Rückseite (28) des Profilvorsprungs (25) angeordnet sind, und die Versenkstifte (10a, 10b, 10c) sich durch den Profilvorsprung (25) erstrecken.
9. Anordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnierteil (2) relativ zum Montageteil (3) in zumindest einer Justierichtung verlagerbar ist.

Claims

1. An assembly for a hinged connection of a wing profile (8) to a frame profile (9) comprising
 - the wing profile (8), the frame profile (9) and a hinge (100) for a hinged connection of the wing profile (8) with the frame profile (9) around a hinge axis (S),
 - wherein the hinge (100) comprises a hinge tab (1) with a hinge part (2) and with a mounting part (3) attachable on one of the wing profile (8) and the frame profile (9) comprising a first contact surface (14) and at least two brads (10a, 10b, 10c) protruding from the first contact surface (14) and a second contact surface (15) oriented substantially vertically to the first contact surface (14), and the mounting part (3) can be attached to the second contact surface (15) by means of at least one first fastening screw (11a, 11b) on the one of the wing profile (8) and the frame profile (9),
 - wherein for additional securing of the mounting part (3) on the one of the wing profiles (8) and the frame profile (9), a separately formed safety element (4) is provided,
 - and the brads (10a, 10b, 10c) can each be connected to the one safety element (4) by means of a screw connection,
 - wherein, in a mounted state (200), the brads (10a, 10b, 10c) entirely pass through at least a part of the one of the wing profile (8) and the frame profile (9) and comprise a flatly formed front surface (24) against which the safety element (4) abuts with a first safety element-contact surface (21).
2. The assembly according to patent claim 1, **characterized in that** the safety element (4) can be attached to the one of the wing profiles (8) and the frame profile (9).
3. The assembly according to any one of patent claims 1 or 2, **characterized in that**, for fixing the safety element (4) to the brads (10a, 10b, 10c), either on the mounting part (3), in particular on the brad (10a, 10b, 10c), an internal thread (23) is formed, into which at least one second fastening screw (12a, 12b, 12c) passing through the safety element (4) can be engaged, or the brad (10a, 10b, 10c) passes through the safety element (4) with a section and comprises an external thread (23) in an axial end region on which a nut securing the safety element (4) can be arranged.
4. The assembly according to any one of the preceding claims,

characterized in that the brads (10a, 10b, 10c) comprise a fit, which corresponds to a recess (26a, 26b, 26c) formed in the one of the wing profile (8) and the frame profile (9), for example, a cylindrical shape corresponding to a bore.

5. The assembly according to any one of the preceding claims,

characterized in that, in a mounted state (200), the brads (10a, 10b, 10c) are arranged with a front in the plane of a profile wall surface (28) facing the safety element (4).

6. The assembly according to any one of the preceding claims,

characterized in the mounting part (3) comprises several, in particular three brads (10a, 10b, 10c) which can each be introduced into a recess (26a, 26b, 26c) separately formed on the one of the wing profile (8) and the frame profile (9).

7. The assembly according to any one of the preceding claims,

characterized in the safety element (4) can be attached to the one of the wing profiles (8) and the frame profile (9) by at least one third fastening screw (13a, 13b, 13c), in particular independent of the mounting part (3).

8. The assembly according to any one of the preceding claims,

characterized in that in a mounted state (200) the mounting part (3) is arranged on a front (27) of a profile projection (25) and the safety element (4) is arranged on a back (28) of the profile projection (25), and the brads (10a, 10b, 10c) extend through the profile projection (25).

9. The assembly according to any one of the preceding claims,

characterized in that the hinge part (2) can be displaced with respect to the mounting part (3) in at least one adjustment direction.

Revendications

1. Arrangement destiné au raccordement par articulation à charnière d'un profil de battant (8) à un profil de cadre (9) comportant

le profil de battant (8), le profil de cadre (9) et une paumelle (100) pour un raccordement par articulation à charnière du profil de battant (8) au profil de cadre (9) autour d'un axe de charnière (S),

dans lequel la paumelle (100) comporte une platine de paumelle (1) avec une partie de charnière

re (2) et

avec une pièce de montage (3) fixable sur un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9), qui comporte une première surface d'appui (14) et au moins deux broches encastrées (10a, 10b, 10c) en saillie de la première surface d'appui (14), et une deuxième surface d'appui (15) orientée sensiblement verticalement par rapport à la première surface d'appui (14), et la pièce de montage (3) est fixable à la deuxième surface d'appui (15) par l'intermédiaire d'au moins une première vis de fixation (11a, 11b) à l'un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9), dans lequel,

pour l'assurage supplémentaire de la pièce de montage (3) sur un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9), un élément de sécurité (4) formé séparément est prévu,

et les broches encastrées (10a, 10b, 10c) peuvent être reliées chacune à l'élément de sécurité (4) par un raccord vissé,

dans lequel, dans un état monté (200), les broches encastrées (10a, 10b, 10c) s'étendent entièrement au travers au moins une partie de l'un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9) et comportent une surface de face avant plane (24) à laquelle s'appuie l'élément de sécurité (4) avec une première surface d'appui de l'élément de sécurité (21).

2. Arrangement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (4) peut être fixé à l'un du profil de battant (8) ou du profil de cadre (9).

3. Arrangement selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, pour fixer l'élément de sécurité (4) aux broches encastrées (10a, 10b, 10c), soit un filetage intérieur (23) est formé à la pièce de montage (3), surtout à la broche encastrée (10a, 10b, 10c), filetage intérieur avec lequel au moins une deuxième vis de fixation (12a, 12b, 12c) s'étendant à travers l'élément de sécurité (4) peut être mis en prise, soit la broche encastrée (10a, 10b, 10c) s'étend à travers l'élément de sécurité (4) avec une section, et comporte un filetage extérieur (23) dans une zone axiale d'extrémité, filetage extérieur auquel un écrou fixant l'élément de sécurité (4) peut être posé.

4. Arrangement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les broches encastrées (10a, 10b, 10c) comportent un ajustement correspondant à un creux (26a, 26b, 26c) formé dans l'un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9), par exemple, une forme cylindrique correspondant à un alésage.

5. Arrangement selon l'une quelconque des revendi-

cations précédentes, **caractérisé en ce que** les broches encastrées (10a, 10b, 10c), dans un état monté (200), sont agencées avec une face frontale dans le plan d'une surface de paroi profilée (28) faisant face à l'élément de sécurité (4).

5

6. Arrangement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de montage (3) comporte plusieurs, surtout trois broches encastrées (10a, 10b, 10c) qui peuvent chacun être introduites dans un creux (26a, 26b, 26c) formé séparément à l'un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9).

10

7. Arrangement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (4) peut être fixé à l'un du profil de battant (8) et du profil de cadre (9) par au moins une troisième vis de fixation (13a, 13b, 13c), surtout indépendamment de la pièce de montage (3).

15

20

8. Arrangement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans un état monté (200), la pièce de montage (3) est agencée à un avant (27) d'une saillie profilée (25) et l'élément de sécurité (4) est agencé à un derrière (28) de la saillie profilée (25), et les broches encastrées (10a, 10b, 10c) s'étendent à travers la saillie profilée (25).

25

30

9. Arrangement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de charnière (2) est déplaçable dans au moins une direction d'ajustement par rapport à la pièce de montage (3).

35

40

45

50

55

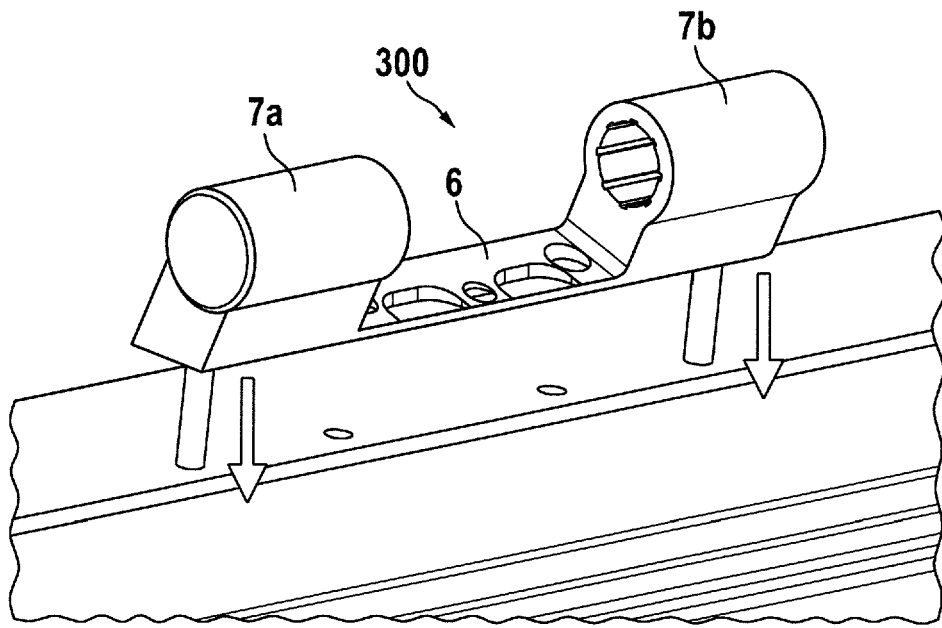


Fig. 1

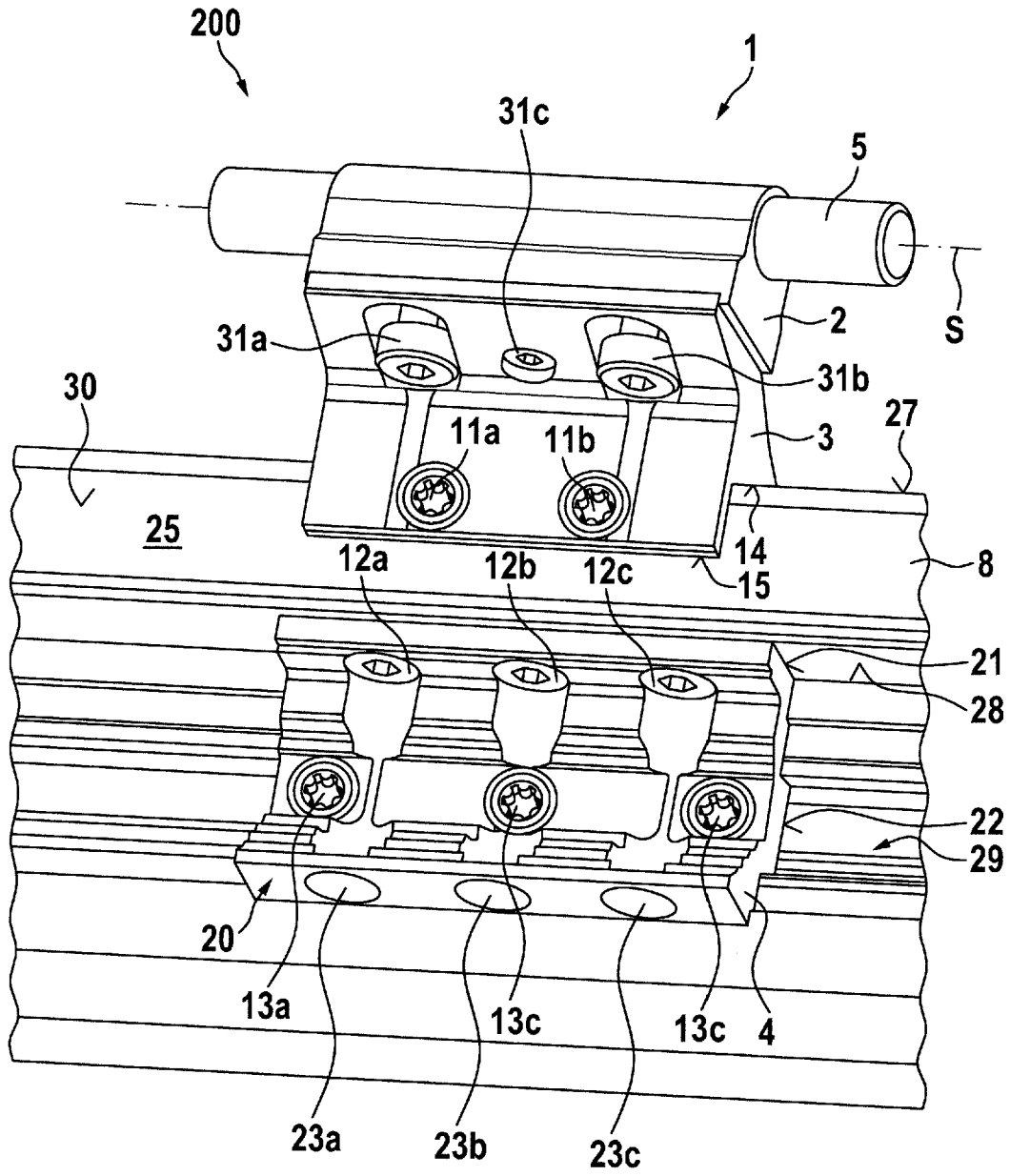


Fig. 2

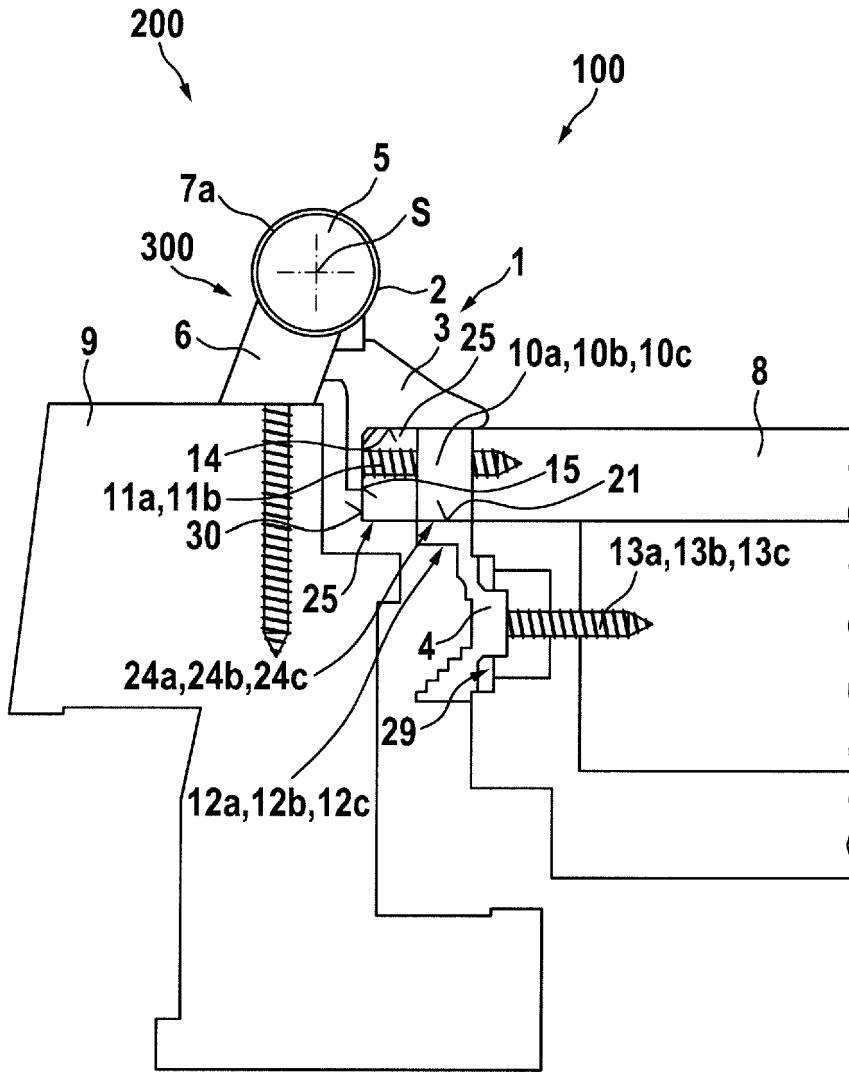


Fig. 3

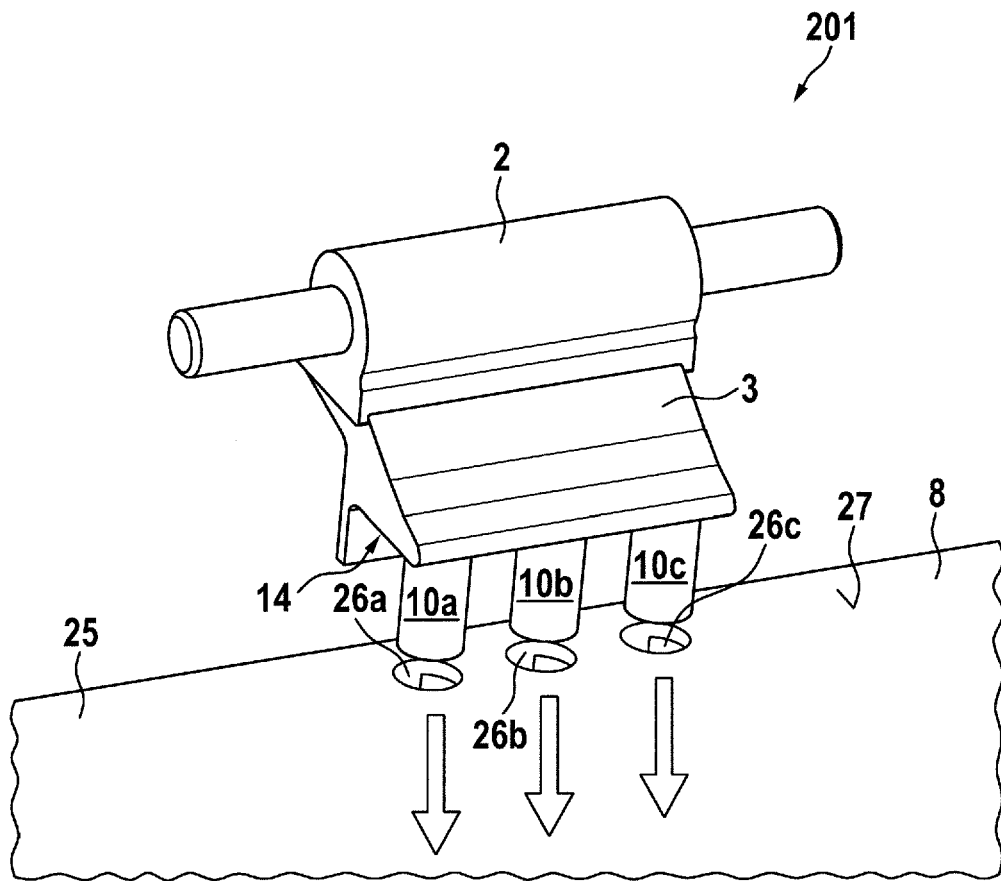


Fig. 4

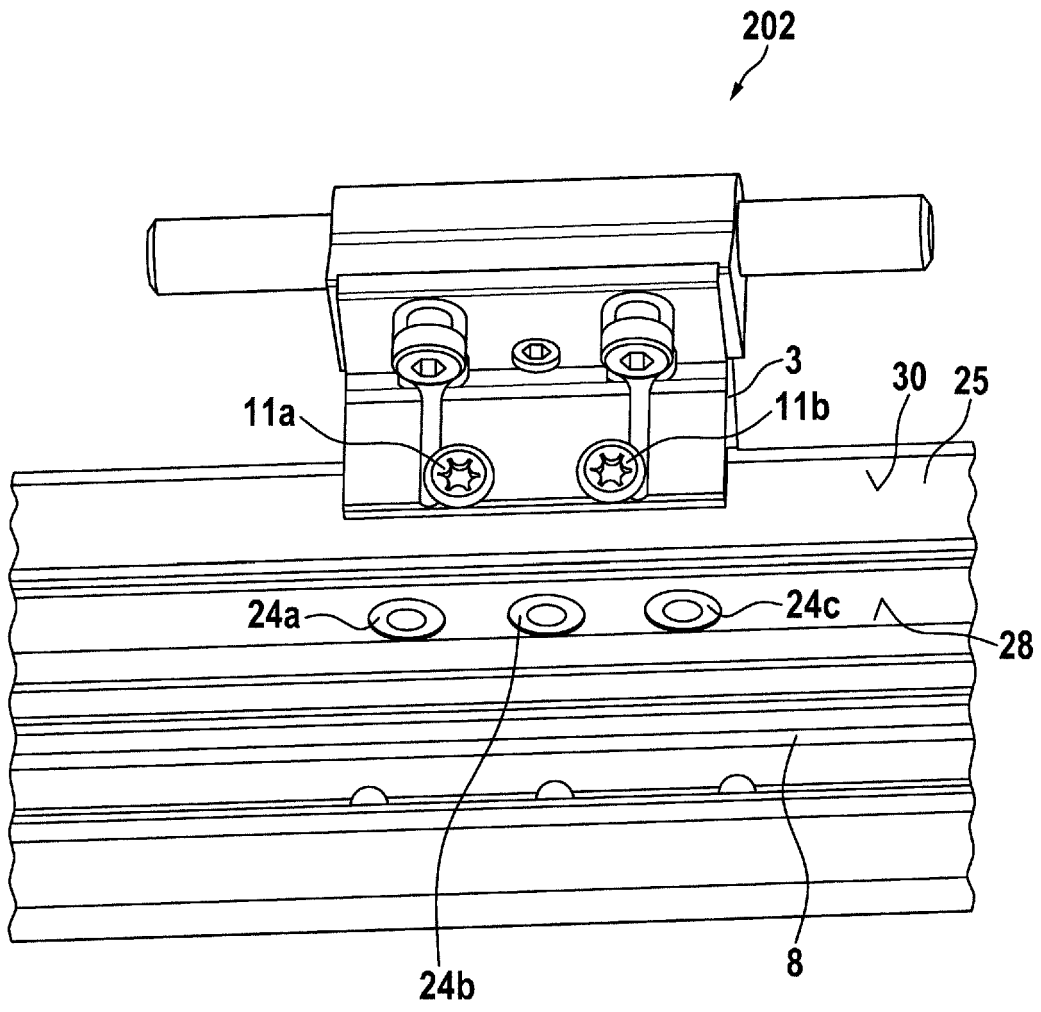


Fig. 5

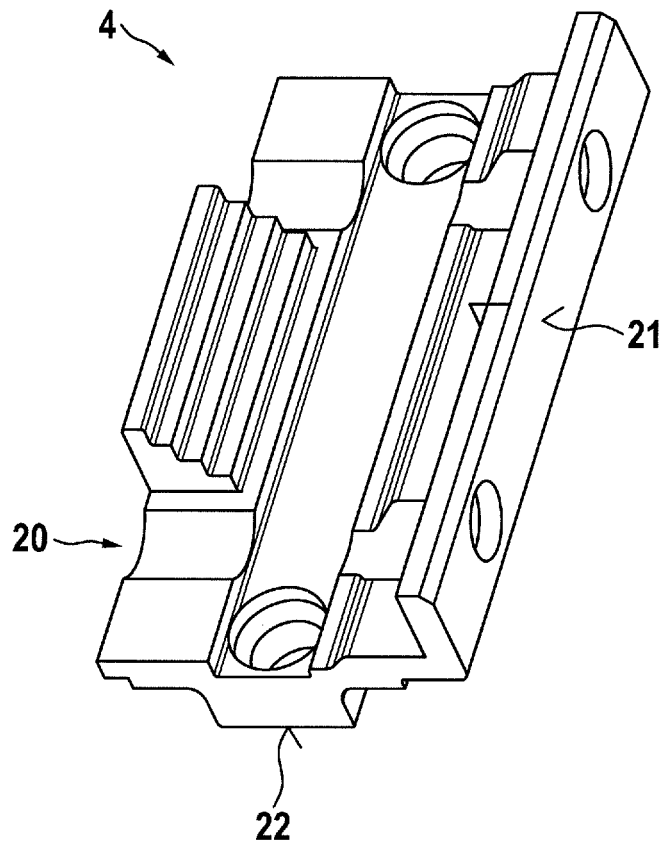


Fig. 6

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

- EP 1666688 B1 [0002]
- EP 3447223 A1 [0003]
- DE 8910702 U1 [0004]
- US 1391304 A [0004]
- EP 0844348 A [0004]