

(19)



(11)

EP 3 868 487 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.2021 Patentblatt 2021/34

(51) Int Cl.:
B21D 3/10 (2006.01) B21D 1/10 (2006.01)
E04G 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21154927.4**

(22) Anmeldetag: **03.02.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Eberle, Manfred**
89257 Illertissen (DE)

(72) Erfinder: **Eberle, Manfred**
89257 Illertissen (DE)

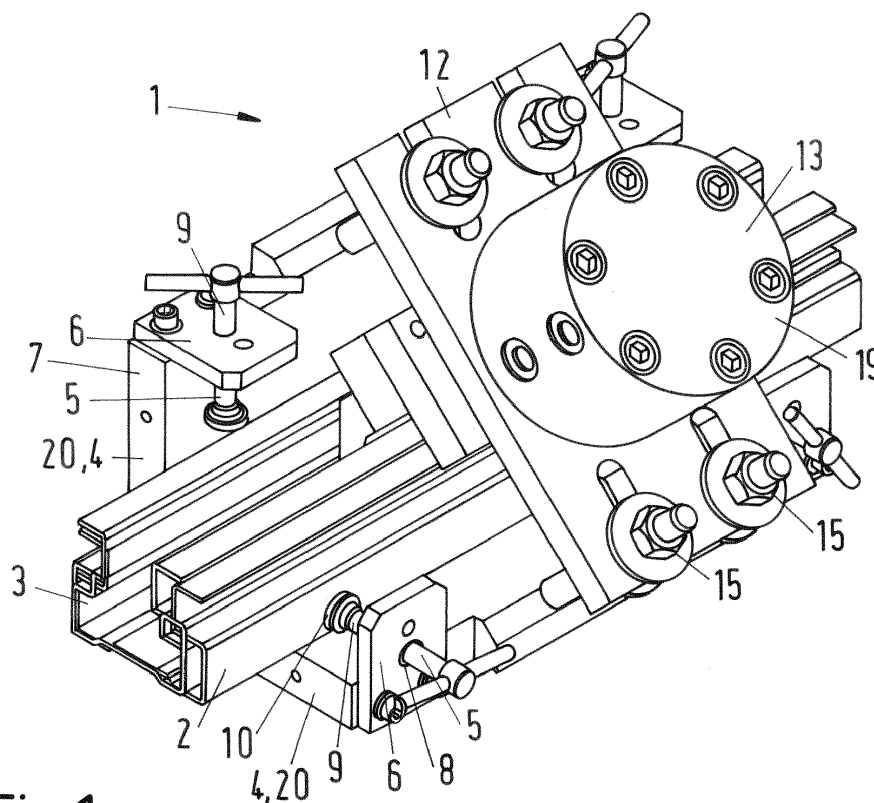
(74) Vertreter: **Hentrich Patentanwälte PartG mbB**
Syrinstraße 35
89073 Ulm (DE)

(30) Priorität: **18.02.2020 DE 102020104172**

(54) VORRICHTUNG ZUM REPARIEREN EINES DEFORMIERTEN STÄNDERPROFILS

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils (2), das einen von einer offenen Seite aus zugänglichen Innenraum aufweist, mit einem zur Anlage an den Außenseiten des Ständerprofils (2) bestimmten Anlageteil (4), mit mindes-

tens zwei dem Anlageteil (4) zugeordneten, in ihrer Längsrichtung verstellbaren Anlagemitteln (5) und mit einer an dem Anlageteil (4) gelagerten Trägerplatte (12), die ein Druckmittel mit einem in den Innenraum (3) einführbaren Druckbolzen (14) trägt.

**Fig.1****EP 3 868 487 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils, das einen von einer offenen Seite aus zugänglichen Innenraum aufweist, mit einem zur Anlage an den Außenseiten des Ständerprofils bestimmten Anlageteil, mit mindestens zwei dem Anlageteil zugeordneten, in ihrer Längsrichtung verstellbaren Anlagemitteln und mit einer an dem Anlageteil gelagerten Trägerplatte, die ein Druckmittel mit einem in den Innenraum einführbaren Druckbolzen trägt.

[0002] In der modernen Warenwirtschaft spielen Großlager mit Lagerhallen eine zentrale Rolle, in denen die Waren insbesondere in Regalen bereitgehalten werden, wobei die Regale in der Regel modular aufgebaut sind und Ständerprofile aufweisen, mit denen die Last in den Boden der Lagerhalle abgeleitet wird

[0003] Für den Transport der Waren in die Regale und aus den Regalen werden neben Regalbediengeräten auch Hubwagen und Gabelstapler eingesetzt, wobei es zu Kollisionen mit den Ständerprofilen kommen kann, die zu deren Deformationen führen. Dies schränkt allerdings deren Belastbarkeit ein, sodass im Sinne einer Gewährleistung der Standsicherheit und damit der Arbeitssicherheit es erforderlich ist, deformierte Ständerprofile zu reparieren.

[0004] In der EP 1 861 212 B1 ist dazu eine Ausrichtungsvorrichtung gezeigt, die aufweist eine Außenform, die an die Gestalt der Außenfläche des Profils angepasst ist und das Profil teilweise umschließt, eine Innenform, die an die Gestalt der Innenfläche angepasst ist, wobei die Innenform aus einem ersten Formteil und einem zweiten Formteil besteht, wobei das erste und das zweite Formteil jeweils eine äußere Gestalt aufweisen, welche an einen korrespondierenden Abschnitt des Innenraums des Profils angepasst ist. Es wird ein Druckmittel genutzt, um das erste und das zweite Formteil durch gegenseitige Verlagerung der Formteile gegen das Profil zu drücken. Diese Ausrichtungsvorrichtung weist einen komplexen Aufbau auf mit der aus einem ersten Formteil und einem zweiten Formteil gebildeten Innenform, auf die das Druckmittel mit einem Keil einwirkt zu deren gegenseitiger Verlagerung, sodass bei dem Einsatz der Ausrichtungsvorrichtung neben deren komplexen Aufbau auch eine Kraftumlenkung mit entsprechenden Verlusten vorliegt.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils vorzuschlagen, deren Aufbau und deren Handhabung vereinfacht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die beschriebene Vorrichtung zeichnet sich insbesondere hinsichtlich der Einfachheit ihres Aufbaus

aus, die ein Anlageteil zur Positionierung des deformierten Ständerprofils nutzt, dessen Lage mit den Anlagemitteln gegenüber dem Anlageteil gesichert wird. Auf dieses Ständerprofil kann über das Druckmittel mit dem Druckbolzen eine Kraft ausgeübt werden, der das Ständerprofil nicht ausweichen kann. Es wird eine Verformung des Ständerprofils bewirkt, die der vorliegenden Deformation entgegenwirkt. Die dem Anlageteil zugeordnete Trägerplatte versteift das Anlageteil zusätzlich und dient auch der Halterung des Druckmittels.

[0008] Hinsichtlich der Einfachheit des Aufbaus bevorzugt ist es, wenn das Anlageteil als Anlagewinkel gebildet ist, dessen Schenkeln die Anlagemittel zugeordnet sind.

[0009] Bevorzugt ist es, wenn der Anlagewinkel mit seinen Schenkeln einen rechten Winkel bildet, da so auf besonders einfache Weise der in der Regel rechteckigen Querschnittsform der Ständerprofile Rechnung getragen wird.

[0010] Vorgesehen ist weiterhin, dass mindestens eines der Anlagemittel eine Gewindespindel aufweist, die mit ihrem Gewinde in eine Gewindebohrung einer Gewindeplatte eingreift, die an dem zugeordneten Schenkel des Anlagewinkels befestigt ist, wobei insbesondere die Gewindeplatte an dem freien Ende des zugeordneten Schenkels des Anlagewinkels befestigt ist mit der senkrecht zur Plattenfläche ausgerichteten Gewindebohrung für die Führung der Gewindespindel parallel zu dem zugeordneten Schenkel. Der Schenkel des Anlagewinkels verhindert eine Bewegung des Ständerprofils in eine Richtung, während das diesem Schenkel zugeordnete Anlagemittel eine Bewegung des Ständerprofils in eine senkrecht dazu liegende Richtung blockiert, sodass im Ergebnis durch die zwei Schenkel des rechtwinkligen Anlagewinkels mit den zugeordneten Anlagemitteln die Festlegung des Ständerprofils in allen vier Raumrichtungen gewährleistet ist. Die Gestaltung des Anlagemittels mit einer Gewindespindel ermöglicht dabei insbesondere eine einfache Verstellung des Anlagemittels und der Erzeugung einer ausreichenden Kraftwirkung für die Festlegung der Lage des Ständerprofils.

[0011] Da das Ständerprofil allerdings deformiert ist und sich dies auch auf dessen Ausrichtung auswirken kann, trägt die Gewindespindel an ihrer dem Ständerprofil zugewandten Seite einen auf einer Lagerkugel angeordneten Anlageteller, der eine flächige Anlage an dem Ständerprofil sicherstellt.

[0012] Bevorzugt ist weiterhin, wenn das einem der Schenkel des Anlagewinkels zugeordnete Anlagemittel mit seiner Gewindespindel in der Gewindeplatte mehrfach vorgesehen ist, um so eine sichere Einspannung des Ständerprofils zwischen dem Anlagewinkel und den Anlagemitteln sicherzustellen.

[0013] Ganz bevorzugt ist weiterhin, wenn die Trägerplatte lösbar an dem Anlagewinkel befestigt ist, also die Möglichkeit geschaffen ist, die Vorrichtung um den Bereich der Deformation des Ständerprofils zu montieren und nicht die Notwendigkeit besteht, die Vorrichtung von einem freien Ende des Ständerprofils auf dieses aufzä-

deln zu müssen, was durchaus möglich, in der Handhabung aber umständlich ist. Die lösbare Anordnung der Trägerplatte an dem Anlagewinkel ermöglicht insbesondere auch die Reparatur des Ständerprofils bei dessen fortgesetzter Nutzung als Teil eines Regals, das zum Zwecke der Reparatur nicht leergeräumt werden muss.

[0014] Die lösbare Befestigung an dem Anlagewinkel kann erreicht werden, indem der Trägerplatte mindestens zwei Schrauben zugeordnet sind, die mit jeweils einem Schenkel des Anlageteils gekoppelt sind, insbesondere durch jeweils einen Schenkel des Anlagewinkels durch Bohrungen geführt und mit Gewindemuttern oder in Gewinden der Bohrungen der Schenkel gesichert sind.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Anlageteil U-förmig gebildet ist an dessen freien Schenkeln die Anlagemittel gelagert sind, wobei die Anlagemittel auf einer Führungsstange in deren Längsrichtung verschieblich angeordnet sind, wobei die Führungsstange zwei Gewindeabschnitte mit entgegengesetzter Gewinderichtung aufweist, auf denen jeweils ein Anlagemittel mit einem Gewinde korrespondierender Gewinderichtung eingreift. Auf diese Weise lässt sich das Ständerprofil in die Vorrichtung zwischen die Anlagemittel einsetzen, die durch Verdrehen der Führungsstange entgegengesetzt zur Anlage an das Ständerprofil verstellt werden.

[0016] Für die einfache Positionierung des Ständerprofils die Anlagemittel L-förmig gestaltet, wobei auf dem Basisschenkel des U-förmigen Anlageteils ein Stützteil zur Anlage an das Ständerprofil angeordnet ist. Dabei weist das Stützteil einen Führungsdurchgang auf, in dem die Führungsstange gelagert ist.

[0017] Die Schrauben an den freien Enden der freien Schenkel des Anlageteils sind drehbar gelagert zum Einschwenken in seitliche Aufnahmen der Trägerplatte zum Sichern durch Gewindemuttern.

[0018] Da sich eine Deformation des Ständerprofils häufig in deren Randbereichen manifestiert, ist es erforderlich, in diesen Bereichen eine ausreichende Kraft zur Reparatur aufwenden zu können. Dazu ist vorgesehen, dass der Druckbolzen durch zwei Druckschenkel gebildet ist, die einen Innenwinkel größer als 90° und kleiner als 180°, vorzugsweise von 135° einschließen. Dadurch wird erreicht, dass eine gute Zugänglichkeit in die Eckbereiche des von einer offenen Seite aus zugänglichen Innenraums gegeben ist und der eine Druckschenkel die Lage der Winkelhalbierenden der Seitenflächen des Ständerprofils einnimmt.

[0019] Für eine flächige Krafteinleitung ist weiterhin die Gestaltung so getroffen, dass der Druckbolzen einen Druckkopf mit zwei rechtwinklig zu einander stehenden, zur Anlage an den Ständerprofilen in dessen Innenraum bestimmten Kontaktflächen aufweist.

[0020] Das Druckmittel ist senkrecht zur Trägerplatte, in Richtung des Anlagewinkels kraftbetätigt verstellbar, wobei zur kraftbetätigten Verstellung des Mittels eine Krafteinheit vorgesehen ist, die ausgewählt ist aus einer Gruppe, die einen Hydraulik-Zylinder, einen Pneumatik-

Zylinder, einen elektrischen Stellmotor, einen mechanischen Hebel, eine mechanische Gewindeübersetzung umfasst. Dabei besteht insbesondere die Möglichkeit, dass die Krafteinheit doppeltwirkend ausgestaltet oder mit einer Rückstellfeder ausgestattet ist.

[0021] Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen als von der Erfindung umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt oder erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

[0022] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen sowie anhand der Zeichnungen; dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Vorrichtung zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils, mit einem in die Vorrichtung eingelegten Ständerprofil,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Vorrichtung aus Figur 1, mit dem in die Vorrichtung aufgenommenen Ständerprofil,

Fig. 3 eine Figur 2 entsprechende Darstellung, mit dem gegenüber Figur 2 in den anderen Falz des Ständerprofils eingesetzten Druckbolzen,

Fig. 4 eine isolierte, perspektivische Darstellung des Druckbolzens,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform mit einem u-förmigen Anlageteil, mit eingelegtem Ständerprofil und aufgeschwenkter Trägerplatte,

Fig. 6 eine Seitenansicht des Gegenstands aus Figur 5,

Fig. 7 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung mit geschlossener Trägerplatte und den doppelt in seinen zwei möglichen Ausrichtungen dargestellten Druckbolzen,

Fig. 8 eine der Figur 5 entsprechende Darstellung des Gegenstandes der Figur 7 mit einem Druckbolzen,

Fig. 9 eine der Figur 7 entsprechende Darstellung nach Ausführung des Huben für den Druck-

bolzen, und

Fig. 10 eine der Figur 8 entsprechende Darstellung des Gegenstandes aus Figur 9.

[0023] In Figur 1 ist eine erste Ausführungsform einer Vorrichtung 1 zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils 2 gezeigt. Zu beachten ist dabei, dass das Ständerprofil 2 einen von einer offenen Seite aus zugänglichen Innenraum 3 aufweist.

[0024] Die Vorrichtung 1 zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils 2 umfasst ein Anlageteil 4, das als ein Anlagewinkel 20 geformt ist, der zur Anlage an zwei Außenseiten des Ständerprofils 2 bestimmt ist. Des Weiteren sind mindestens 2, in der gezeigten Ausführungsform vier Anlagemittel 5 vorhanden, die der Eliminierung der nicht durch den Anlagewinkel 20 eingeschränkten Freiheitsgrade des Ständerprofils 2 dienen, so dass mit dem Anlagewinkel 20 und den vier Anlagemitteln 5 eine effektive Einspannung des Ständerprofils 2 mit der Festlegung von dessen Lage gegenüber der Vorrichtung 1 gegeben ist.

[0025] Figur 1 lässt dabei erkennen, dass dem Anlagewinkel 20 Gewindeplatten 6 zugeordnet sind, die an den freien Enden der Schenkel 7 des Anlagewinkels 20 befestigt sind. Diese Gewindeplatten 6 weisen eine Gewindebohrung 8 auf, die senkrecht zu der Plattenfläche ausgerichtet ist. In diese Gewindebohrung 8 greift das Anlagemittel 5 mit einer Gewindespindel 9 ab. Des Weiteren trägt die Gewindespindel 9 an ihrem dem Ständerprofil 2 zugewandten Ende einen auf einer Lagerkugel 10 angeordneten Anlageteiler 11.

[0026] Die Vorrichtung 1 umfasst weiterhin eine an den Schenkeln 7 des rechtwinkligen Anlagewinkels 20 gelagerte Trägerplatte 12, die zum Einen eine Versteifung der Schenkel 7 bildet und deren Aufspreizen bei einwirkender Kraft verhindert und zum Anderen dazu genutzt wird, ein Druckmittel 13 zu tragen mit einem in den Innenraum 3 des Ständerprofils 2 einführbaren Druckbolzen 14. Die Trägerplatte 12 ist dabei lösbar an dem Anlagewinkel 20 befestigt, wozu mindestens zwei, in dem gezeigten Ausführungsbeispiel vier Schrauben 15 genutzt werden, die durch jeweils einen Schenkel 7 des Anlagewinkels 20 durch Bohrungen geführt sind. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel werden den Schrauben 15 zugeordnete Gewindemuttern 26 zur Sicherung genutzt; denkbar ist gleichfalls eine Ausgestaltung der Bohrungen der Schenkel 7 als Gewindebohrungen, um die Gewindemuttern 26 einsparen zu können.

[0027] In den Figuren 2 und 3 ist der Druckbolzen 14 zu erkennen, wie er in der einen oder der anderen Ecke des Ständerprofils 2 eingesetzt ist. Um diese Ecke bzw. den Falz einfacher erreichen zu können, ist der Druckbolzen 14 durch zwei Druckschenkel 16 gebildet, die einen Winkel von 135° einschließen, wobei der dem Ständerprofil 2 zuweisende Druckschenkel 16 einen Druckkopf 17 mit zwei rechtwinklig zueinander stehenden, zur Anlage an das Ständerprofil 2 in dessen Innenraum 3

bestimmte Kontaktflächen 18 aufweist.

[0028] In der Figur 5 bis 10 ist eine zweite Ausführungsform gezeigt, bei der das Anlageteil 4 u-förmig gebildet ist an dessen freien Schenkeln 7 die Anlagemittel 5 gelagert sind, wobei die Anlagemittel 5 auf einer Führungsstange 21 in deren Längsrichtung verschieblich angeordnet sind. Die Führungsstange 21 zwei Gewindeabschnitte 22 mit entgegen gesetzter Gewinderichtung aufweist, auf denen jeweils ein Anlagemittel 5 mit einem Gewinde korrespondierender Gewinderichtung eingreift. Die Anlagemittel 5 sind L-förmig gestaltet. Auf dem Basisschenkel 23 des u-förmigen Anlageteils 4 ein Stützteil 24 zur Anlage an das Ständerprofil 2 angeordnet. Das Stützteil 24 weist einen Führungsdurchgang auf, in dem die Führungsstange 21 gelagert ist. Die Schrauben 15 an dem freien Enden der freien Schenkel 7 des Anlageteils 5 sind drehbar gelagert zum Einschwenken in seitliche Aufnahmen 24 der Trägerplatte zum Sichern durch Gewindemuttern 25.

[0029] Das Druckmittel 13 ist senkrecht zur Trägerplatte 12 in Richtung des Anlagewinkels 20 kraftbetätigt verstellbar, wobei zur kraftbetätigten Verstellung des Druckmittels 13 eine Krafteinheit 19 vorgesehen, die durch einen Hydraulikzylinder, einem Pneumatik-Zylinder, einen elektrischen Stellmotor, einen mechanischen Hebel oder eine mechanische Gewindeübersetzung gebildet sein kann. Die Ausgestaltung der Krafteinheit 19 kann dabei so getroffen sein, dass diese doppelwirkend ist oder bei einer einfach wirkenden Ausführungsform eine Rückstellfeder aufweist.

[0030] Im Folgenden soll nachstehend die Betätigung der Vorrichtung 1 gemäß der ersten Ausführungsform geschildert werden. Ausgehend von einem deformierten Ständerprofil 2 wird zunächst von der Vorrichtung 1 die Trägerplatte 12 von dem Anlagewinkel 4 getrennt und das Ständerprofil 2 in den Anlagewinkel 4 eingelegt und dort hinsichtlich seiner Lage durch die Betätigung der Anlagemittel 5 festgelegt. Sodann wird die Trägerplatte 12 wieder an dem Anlagewinkel 4 befestigt, wobei der Druckbolzen 14 in den Innenraum 3 des Ständerprofils 2 eingeführt wird mit einer Orientierung, die zu dem deformierten Bereich des Ständerprofils 2 weist. Sodann wird eine Verstellung des Druckbolzens 14 durch Betätigung des Druckmittels 13 bewirkt, die dazu führt, dass die Deformation des Ständerprofils 2 ausgeglichen, also repariert wird. Nach erfolgter Reparatur kann erneut die Trägerplatte 12 von dem Anlagewinkel 4 getrennt werden, um die Vorrichtung wieder von dem reparierten Ständerprofil 2 nach Beendigung von dessen Einspannung durch die Anlagemittel 5 zu trennen.

[0031] Bei der zweiten Ausführungsform ist anfänglich gemäß Figur 5 die Trägerplatte 12 aufgeschwenkt und das Ständerprofil 2 zwischen den Anlagemitteln 5 positioniert. Diese werden durch Verdrehen der Führungsstange 21 auf ihren Gewindeabschnitten 22 verstellt zur Anlage an das Ständerprofil 2. Dazu wird in vergleichbarer Weise wie bei der ersten Ausführungsform die Trägerplatte an dem Schenkel 7 fixiert und die Reparatur

durchgeführt.

Bezugszeichenliste

[0032]

- 1 Vorrichtung
- 2 Ständerprofil
- 3 Innenraum
- 4 Anlageteil
- 5 Anlagemittel
- 6 Gewindeplatte
- 7 Schenkel
- 8 Gewindebohrung
- 9 Gewindespindel
- 10 Lagerkugel
- 11 Anlageteller
- 12 Trägerplatte
- 13 Druckmittel
- 14 Druckbolzen
- 15 Schraube
- 16 Druckschenkel
- 17 Druckkopf
- 18 Kontaktflächen
- 19 Krafteinheit
- 20 Anlagewinkel
- 21 Führungsstange
- 22 Gewindeabschnitt
- 23 Basisschenkel
- 24 Stützteil
- 25 seitliche Aufnahme
- 26 Gewindemutter

Patentansprüche

- 1. Vorrichtung zum Reparieren eines deformierten Ständerprofils (2), das einen von einer offenen Seite aus zugänglichen Innenraum aufweist, mit einem zur Anlage an den Außenseiten des Ständerprofils (2) bestimmten Anlageteil (4), mit mindestens zwei dem Anlageteil (4) zugeordneten, in ihrer Längsrichtung verstellbaren Anlagemitteln (5) und mit einem an dem Anlageteil (4) gelagerten Trägerplatte (12), die ein Druckmittel mit einem in den Innenraum (3) einführbaren Druckbolzen (14) trägt.
- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anlageteil (4) als Anlagewinkel (20) gebildet ist, dessen Schenkeln (7) die Anlagemittel (5) zugeordnet sind.
- 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anlagewinkel (20) mit seinen Schenkeln (7) einen rechten Winkel bildet.
- 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Anlage-

mittel (5) eine Gewindespindel (9) aufweist, die mit ihrem Gewinde in eine Gewindebohrung (8) einer Gewindeplatte (6) eingreift, die an dem zugeordneten Schenkel (7) des Anlagewinkels (20) befestigt ist.

5

- 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeplatte (6) an dem freien Ende des zugeordneten Schenkels (7) des Anlagewinkels (20) befestigt ist mit der senkrecht zur Plattenfläche ausgerichteten Gewindebohrung (8) für die Führung der Gewindespindel (9) parallel zu dem zugeordneten Schenkel (7).

10

15

- 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (9) an ihrer dem Ständerprofil (2) zugewandten Seite einen auf einer Lagerkugel (10) angeordneten Anlageteller (11) trägt.

20

- 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einem der Schenkel (7) des Anlagewinkels (20) zugeordnete Anlagemittel (5) mit seiner Gewindespindel (9) und der Gewindeplatte (6) mehrfach vorgesehen ist.

25

- 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (12) lösbar an dem Anlageteil (20) befestigt ist.

30

- 9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anlageteil (4) u-förmig gebildet ist, an dessen freien Schenkeln (7) die Anlagemittel (5) gelagert sind, wobei die Anlagemittel (5) auf einer Führungsstange (21) in deren Längsrichtung verschieblich angeordnet sind.

35

- 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsstange (21) zwei Gewindeabschnitte (22) mit entgegen gesetzter Gewinderichtung aufweist, auf denen jeweils ein Anlagemittel (5) mit einem Gewinde korrespondierender Gewinderichtung eingreift.

40

- 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagemittel (5) L-förmig gestaltet sind.

45

- 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Basisschenkel (23) des u-förmigen Anlageteils (4) ein Stützteil (24) zur Anlage an das Ständerprofil (2) angeordnet ist.

50

- 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (24) einen Führungsdurchgang aufweist, in dem die Führungsstange (21) gelagert ist.

55

- 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **da-**

durch gekennzeichnet, dass der Druckbolzen (14) durch zwei Druckschenkel gebildet ist, die einen Innenwinkel größer als 90° und kleiner als 180°, vorzugsweise von 135° einschließen.

5

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckbolzen (14) einen Druckkopf (17) mit zwei rechtwinklig zu einander stehenden, zur Anlage an das Ständerprofil (2) in dessen Innenraum (3) bestimmten Kontaktflächen (18) aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

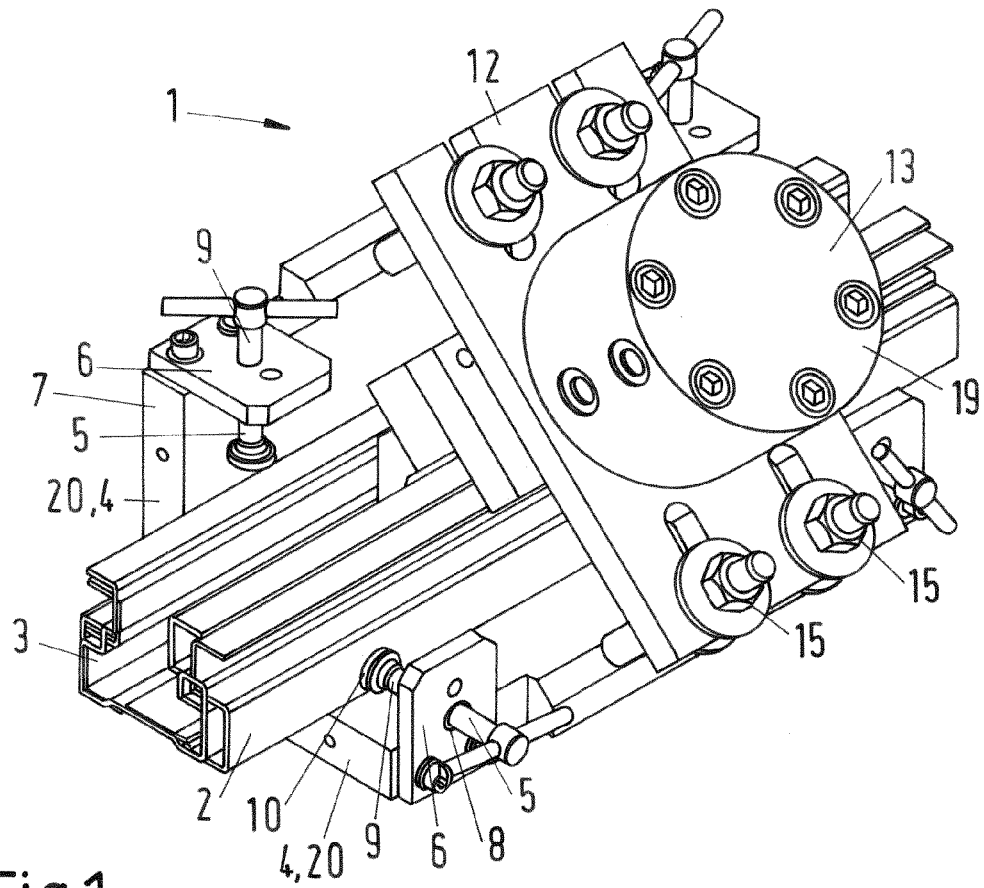


Fig.1

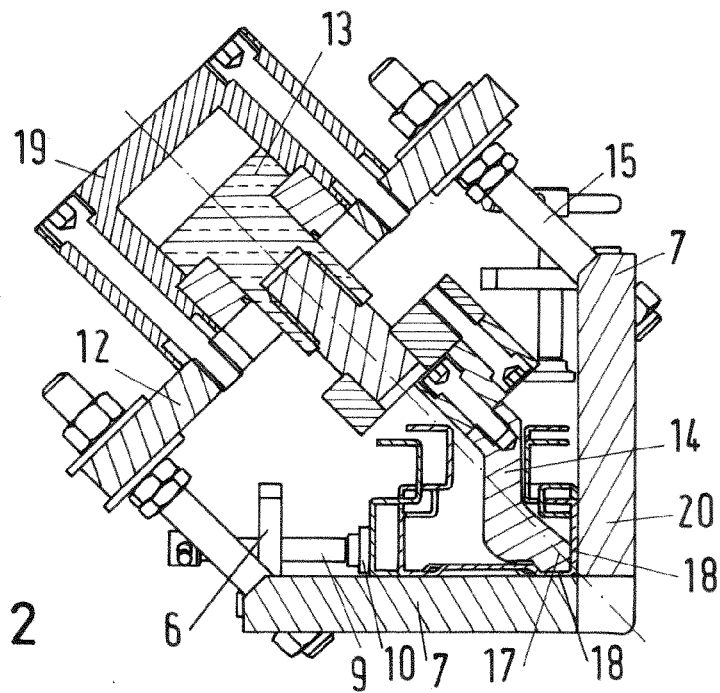


Fig.2

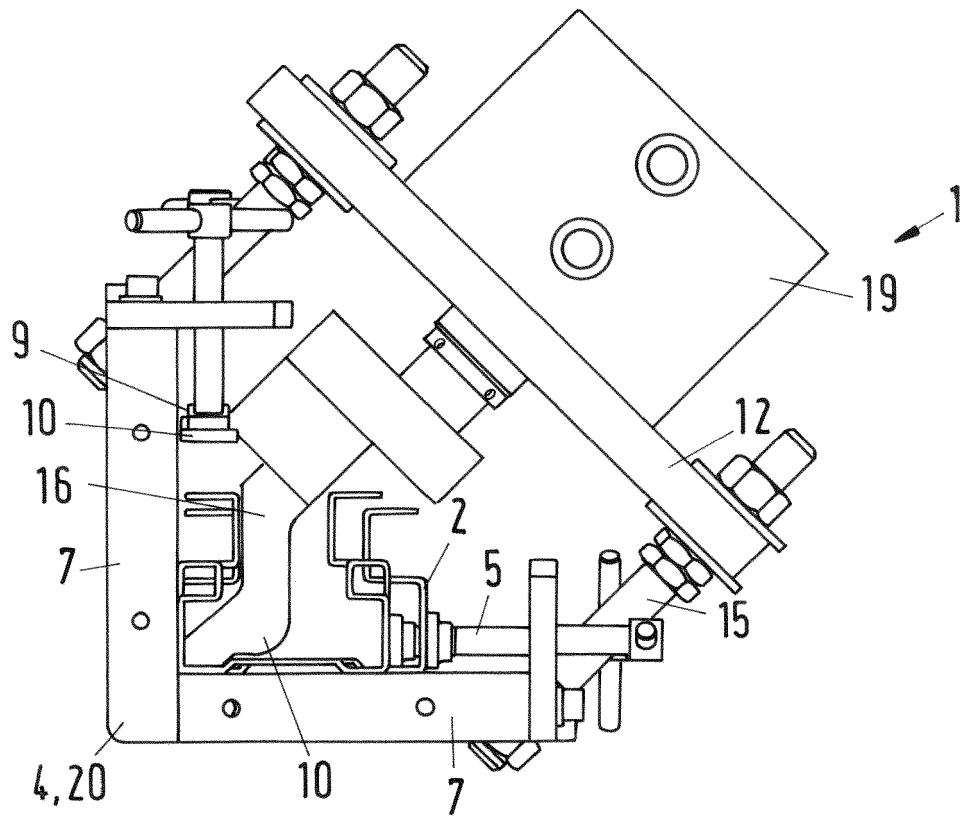


Fig.3

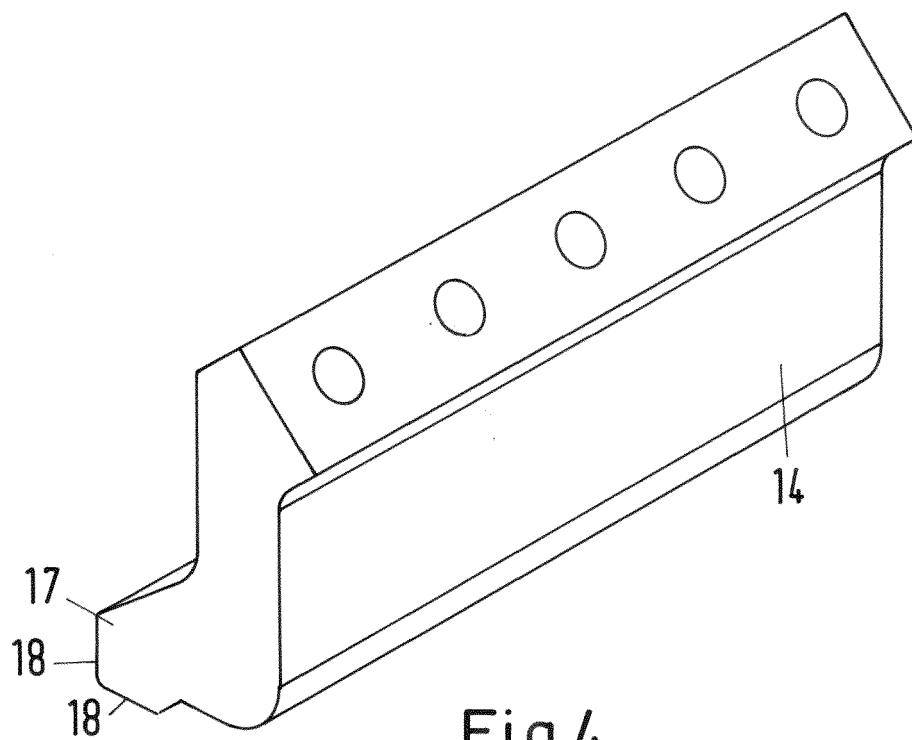


Fig.4

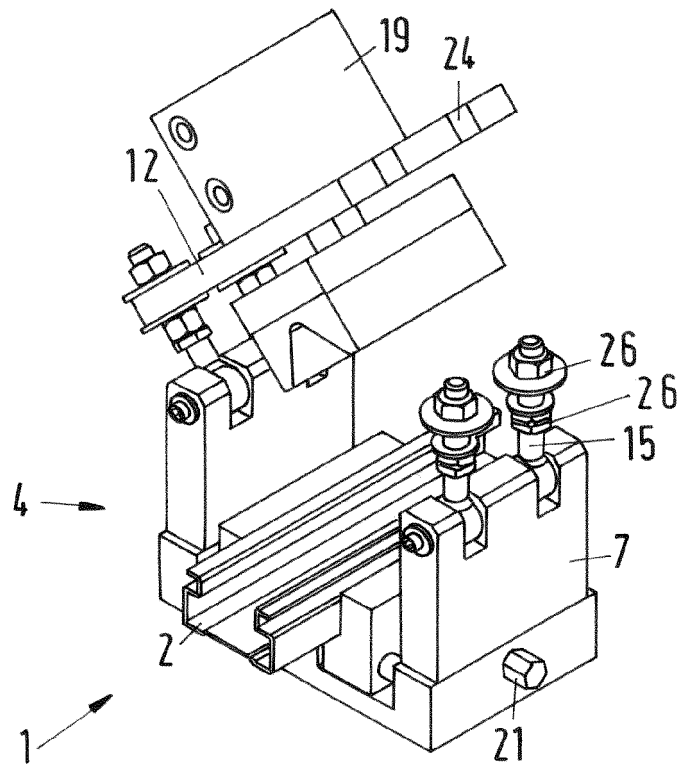


Fig.5

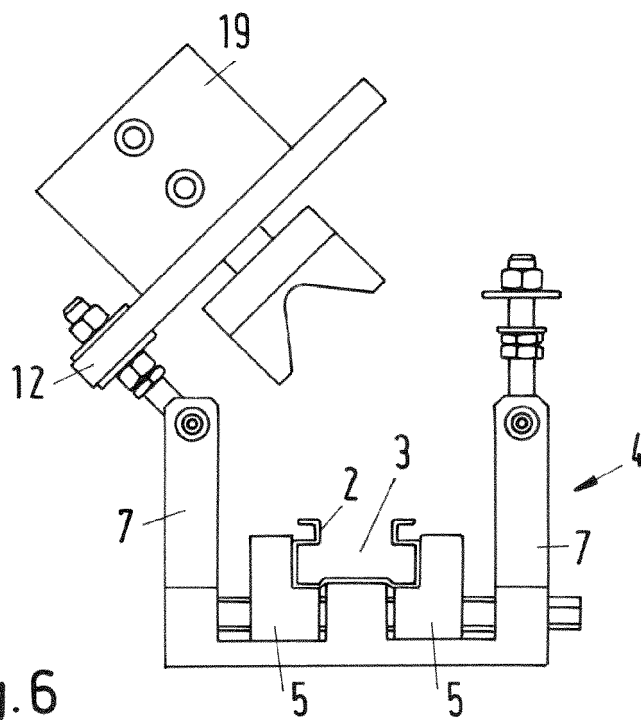


Fig.6

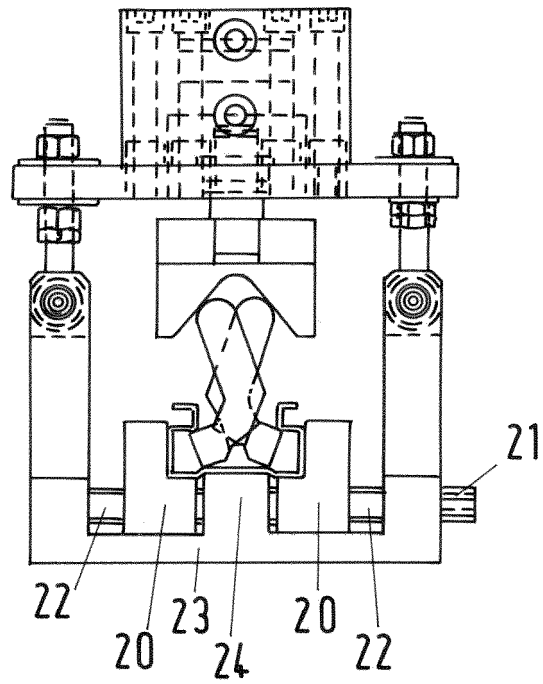


Fig. 7

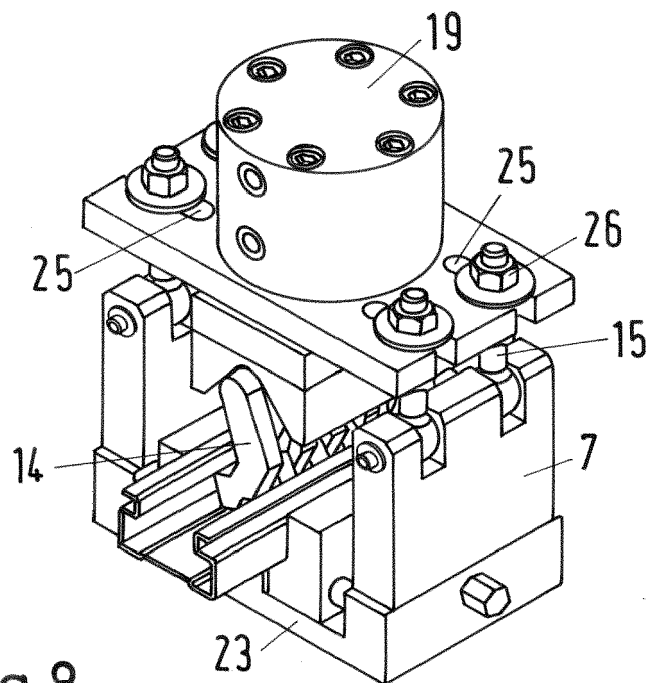


Fig. 8

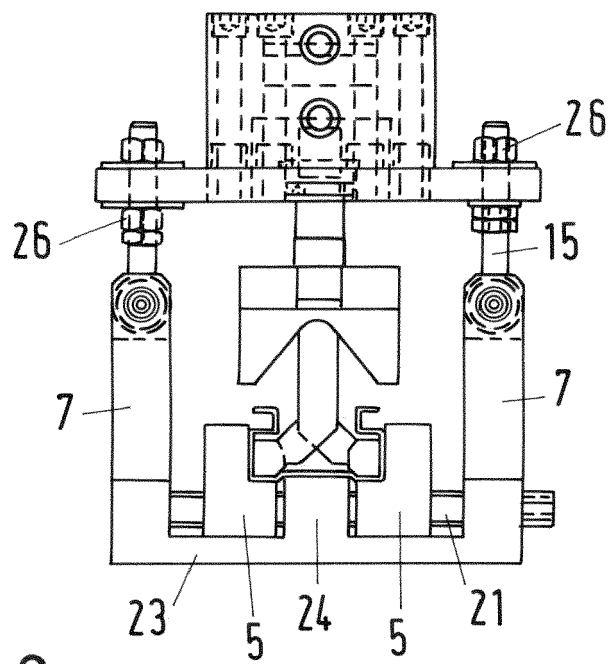


Fig.9

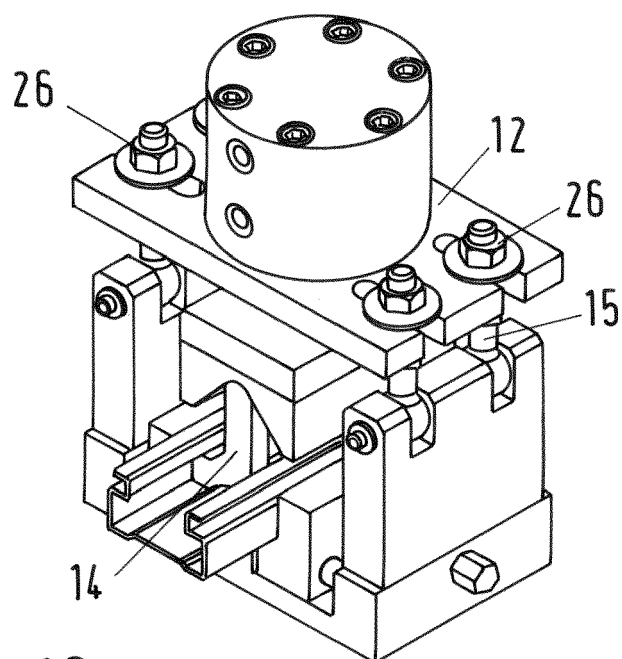


Fig.10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 4927

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)
X	RU 179 868 U1 (N.N.) 28. Mai 2018 (2018-05-28)	1, 14, 15	INV. B21D3/10 B21D1/10 E04G23/02
A	* Absätze [0011], [0012]; Abbildungen *	2-13	
A	WO 2006/073304 A1 (REPARATIE ONDERHOUD SLAVENBURG [NL]; SLAVENBURG JOHANNES CORNELIS [NL]) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * Abbildungen *	1-15	
A	SU 642 042 A1 (GULYAEV VIKTOR V [SU]) 15. Januar 1979 (1979-01-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
A	CN 208 357 533 U (JIANGSU SHENYANG ELEVATOR PARTS CO LTD) 11. Januar 2019 (2019-01-11) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B21D E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 2021	Prüfer Knecht, Frank
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 : mündliche 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 21 15 4927

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.

07-07-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
RU 179868	U1	28-05-2018	KEINE
WO 2006073304	A1	13-07-2006	AT 416048 T 15-12-2008 DK 1861212 T3 23-03-2009 EP 1861212 A1 05-12-2007 ES 2317484 T3 16-04-2009 JP 4800325 B2 26-10-2011 JP 2008538595 A 30-10-2008 NL 1027957 C2 06-07-2006 PL 1861212 T3 29-05-2009 US 2009078019 A1 26-03-2009 WO 2006073304 A1 13-07-2006
SU 642042	A1	15-01-1979	KEINE
CN 208357533	U	11-01-2019	KEINE

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

- EP 1861212 B1 [0004]