

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:  
*E05B 47/00* (2006.01) *E05B 53/00* (2006.01)  
*E05B 65/00* (2006.01) *E05B 65/06* (2006.01)  
*E05C 1/04* (2006.01) *E06B 11/02* (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17185539.8

(22) Anmeldetag: 09.08.2017

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

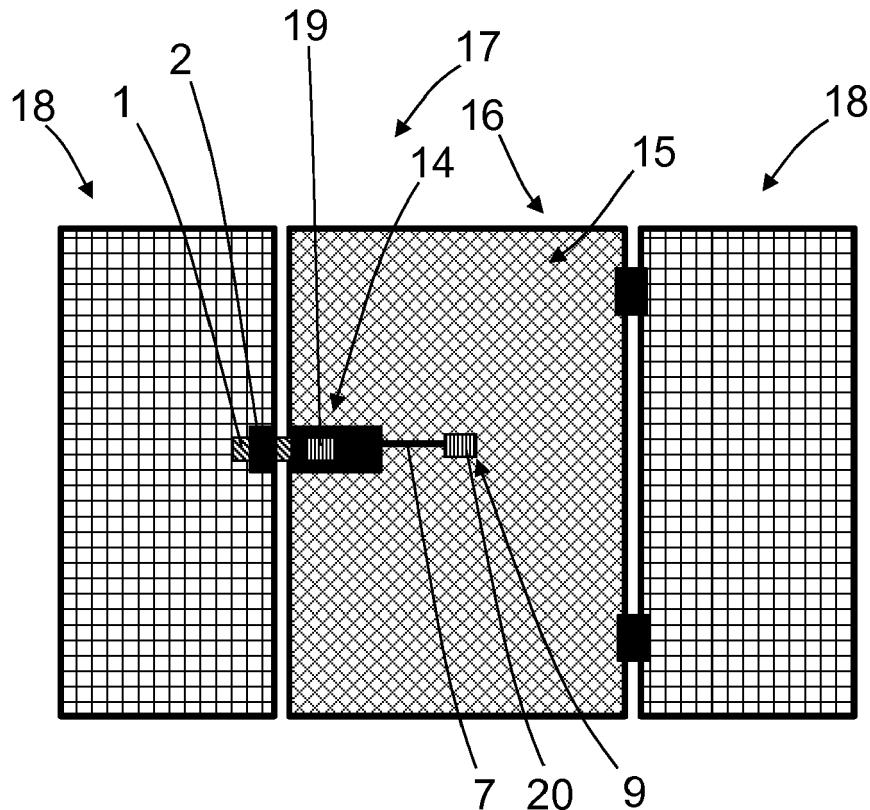
(71) Anmelder: **Sick AG**  
**79183 Waldkirch (DE)**  
  
(72) Erfinder:  
• **SCHUNKE, Stefan**  
**09113 Chemnitz (DE)**  
• **LIN, Tun Tun**  
**Tsp. Yangon (MM)**

### (54) TÜRVERRIEGELUNG

(57) Türverriegelung (14) mit einem beweglichen mechanischen Bolzen (1) und einem mit dem Bolzen (1) verbundenen ersten Griff (19) an einer Außenseite (15) einer Tür (17), mit dem der mechanische Bolzen (1) auf einer Montageplatte (3) bewegbar ist, und einem Aufnahmeteil (2) mit einer Führung für den Bolzen an einem

Rahmen (18) der Tür (17), mit einem zweiten Griff (20) an der Innenseite (16) der Tür (17), mit dem der mechanische Bolzen (1) bewegbar ist, wobei der mechanische Bolzen (1) über ein Drahtseil (7) durch den zweiten Griff (20) bewegbar ist, wobei der zweite Griff (20) ein Zug-Griff (9) ist.

Fig.1a



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türverriegelung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Zur Verriegelung von Türen, insbesondere durchgehende Türen, werden in industriellen Umgebungen verschiedene Arten von Verriegelungsvorrichtungen verwendet. Eines dieser Geräte und möglicherweise das einfachste ist ein mechanischer Bolzen, der meistens als Gleitbolzen realisiert wird.

**[0003]** Ein solcher mechanischer Bolzen besteht typischerweise aus zwei Teilen: einer beweglichen Baugruppe zur Befestigung an der Tür selbst, einschließlich des Bolzens, sowie einem starren Teil mit einer Führung für den Bolzen, der am Türrahmen montiert ist.

**[0004]** Für einige Anwendungen ist aus Sicherheitsgründen die Möglichkeit erforderlich, die mechanische Tür von der Innenseite eines Sicherheitsbereiches bzw. eines explosionsgefährdeten Bereichs zu öffnen, um zu verhindern, dass Personen in dem explosionsgefährdeten Bereich gefangen werden.

**[0005]** Um dies zu verwirklichen, wird an der Rückseite des beweglichen Bolzens eine sogenannte "Fluchtentriegelung" installiert, die von dem explosionsgefährdeten Bereich oder dem Sicherheitsbereich aus bedienbar ist. Mit dieser Fluchtfreigabe kann eine Person den Bolzen von Innen öffnen.

**[0006]** Eine Fluchtentriegelung für mechanische Gleitbolzen wird typischerweise durch einen einfachen starren Bolzen oder Griff realisiert, der an der Rückseite des beweglichen Bolzens angebracht ist. Um eine Tür aus dem Gefahrenbereich zu öffnen, muss der Fluchtentriegelungsgriff einfach in einer Schieberrichtung bewegt werden.

**[0007]** Ein Nachteil dabei ist, dass ein Langloch in die Tür geschnitten werden muss, was bei der Installation zusätzliche Arbeit ist, die vermieden werden soll.

**[0008]** Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Fluchtentriegelungsfunktion für einen mechanischen Bolzen für die Verriegelung von Türen bereitzustellen, der ohne die Notwendigkeit, ein Langloch in die Tür zu schneiden, verwendet werden kann.

**[0009]** Die Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 gelöst durch eine Türverriegelung mit einem beweglichen mechanischen Bolzen und einem mit dem Bolzen verbundenen ersten Griff an der Außenseite der Tür, mit dem der mechanische Bolzen an einer Montageplatte bewegbar ist, und einem Aufnahmeteil mit einer Führung für den Bolzen an einem Rahmen der Tür, mit einem zweiten Griff an einer Innenseite der Tür, mit dem der mechanische Bolzen bewegbar ist, wobei der mechanische Bolzen über ein Drahtseil durch den zweiten Griff bewegbar ist, wobei der zweite Griff ein Zug-Griff ist.

**[0010]** Dadurch wird eine Fluchtfreigabe bereitgestellt, ohne dass ein Langloch in der Tür benötigt wird. Gemäß der Erfindung wird nur ein einziges einfaches Loch in der Tür benötigt. Im Falle einer festen Tür ist ein einziges Loch bzw. eine einziges Bohrloch ausreichend.

**[0011]** Häufig, zum Beispiel im Falle einer Zauntür als Tür, ist dieses Loch bereits ohnehin vorhanden, da die Zauntür bereits Löcher enthält und es muss keine zusätzliche Arbeit gemacht werden. So ist die Installation viel einfacher.

**[0012]** Weder der Maschinenhersteller noch der Endverbraucher müssen ein Langloch in die Tür bzw. eine Maschinentür schneiden, um eine Fluchtfreigabefunktionalität zu bieten.

**[0013]** Der Mechanismus gemäß der Erfindung ist einfach und robust. Es sind nur wenige Teile nötig, so dass die Kosten niedrig sind.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in der Montageplatte ein Langloch angeordnet ist, wobei in dem Langloch ein beweglicher Schieber angeordnet ist, der in Führungsschienen des Langlochs bewegbar ist, wobei der bewegliche Schieber über das Drahtseil mit dem zweiten Griff verbunden ist, wobei durch den Schieber der mechanische Bolzen bewegbar ist.

**[0015]** In der Montageplatte des beweglichen Bolzens ist das Langloch integriert. Dieser Schlitz enthält auch zwei Führungsschienen auf der linken und rechten Längsseite des Langloches. Diese Führungsschienen werden verwendet, um den beweglichen Schieber zu führen, der in dem Langloch hin- und her bewegt werden kann. Das dünne Drahtseil ist an einem Ende mit dem Schieber verbunden. Das Drahtseil wird dann zu dem Zug-Griff geführt.

**[0016]** In Weiterbildung der Erfindung weist die Montageplatte ein Loch zur Führung des Drahtseils auf. Das Drahtseil wird dann durch das Loch in der Montageplatte oder der Grundplatte zu dem Zug-Griff geführt.

**[0017]** In Weiterbildung der Erfindung weist der mechanische Bolzen Stifte auf, welche in das Langloch ragen, wobei der Schieber bei einer Bewegung gegen die Stifte drückt und dadurch den mechanischen Bolzen bewegt.

**[0018]** Damit der Schieber den beweglichen Bolzen in die offene Position ziehen kann, enthält der Bolzen zwei Stifte an seiner Unterseite, die direkt in das Langloch für den Schieber ragen. Wenn man den Schieber zurückzieht, um den Bolzen zu öffnen und danach die Tür, betätigt der Schieber die zwei Stifte und zieht dann den Bolzen über die Stifte in die offene Position.

**[0019]** In Weiterbildung der Erfindung weist die Montageplatte einen ersten Magneten auf und der bewegliche Schieber ist ferromagnetisch oder weist einen zweiten Magneten auf, so dass der Schieber mittels Magnetkräften an dem ersten Magneten gehalten ist.

**[0020]** Um zu verhindern, dass der Schieber und das Seil mit jedem normalen Öffnungszyklus von der Außenseite eines Sicherheits- oder Gefahrenbereichs hin- und her bewegt werden und somit auch den Zug-Griff löst und dieser eventuell irgendwo hängen bleibt, wird der Schieber mit dem ersten Magneten in einer Grundposition gehalten. Um eine magnetische Haltekraft bereitzustellen, muss der Schieber selbst aus einem ferromag-

netischen Material hergestellt sein oder muss auch den zweiten Magneten enthalten, der die magnetische Anziehung bereitstellt. Dadurch wird sichergestellt, dass sich die gesamte Fluchtentriegelungsbaugruppe unter normalen Betriebsbedingungen nicht bewegt.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung ist zur Führung des Drahtseils ein Montageadapter vorgesehen.

[0022] Gemäß dieser Ausführungsform wird das Seil weiter zu einem Montageadapter für den Zug-Griff geführt werden, bevor er mit diesem verbunden ist.

[0023] Der Montageadapter besteht beispielsweise aus einer Führung für das Drahtseil und zwei Plattenelementen, die gegeneinander verschraubt werden können. So kann der Montageadapter beispielsweise einfach an einer Zauntür befestigt werden.

[0024] Nach dem Gebrauch der Fluchtentriegelungsfunktion werden der Schieber, das Drahtseil und der Zug-Griff wieder in seine Ausgangsposition gebracht, indem man den Bolzen nur einmal in seine vollständig geschlossene Position bewegt. Dies ist zu tun, solange die Tür offen ist, so dass sichergestellt ist, dass der Bolzen in die maximal geschlossene Position bewegt werden kann, die den Schieber auch wieder in seine Ausgangsposition führt. Darüber hinaus ermöglicht es dem Benutzer, sicherzustellen, dass sich der Zug-Griff frei bewegen kann, während er die Fluchtfreigabefunktion zurücksetzt.

[0025] Die Erfindung wird nachstehend auch hinsichtlich weiterer Vorteile und Merkmale unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen in:

Figuren 1 bis 4 jeweils eine erfindungsgemäße Türverriegelung mit einem beweglichen mechanischen Bolzen;

Figur 5 eine Montageplatte mit einem beweglichen mechanischen Bolzen;

Figur 6 eine Montageplatte mit einem Schieber und einem Drahtseil;

Figur 7 eine Montageplatte mit einem Schieber in einer Querschnittsdarstellung;

Figur 8 einen montierten Montageadapter.

[0026] In den nachfolgenden Figuren sind identische Teile mit identischen Bezugszeichen versehen.

[0027] Figur 1a zeigt eine geschlossene Tür 17 zu einem Sicherheitsbereich bzw. einen Bereich mit einer Gefährdung für Personen. Beispielsweise einen Zugang zu einem Bereich mit Maschinen, der von nicht autorisiertem Personal nicht betreten werden darf. Gemäß Figur 1a ist die Tür 17 geschlossen. Gemäß Figur 1b ist die Tür 17 geöffnet.

[0028] Figur 1a und Figur 1b zeigen jeweils eine Türverriegelung 14 mit einem beweglichen mechanischen Bolzen 1 und einem mit dem Bolzen 1 verbundenen ers-

ten Griff 19 an der Außenseite 15 einer Tür 17, mit dem der mechanische Bolzen 1 an einer Montageplatte bewegbar ist und einem Aufnahmeteil 2 mit einer Führung für den Bolzen an einem Rahmen 18 der Tür 17, mit einem zweiten Griff 20, der an einer Innenseite 16 der Tür 17 montiert ist, mit dem der mechanische Bolzen 1 bewegbar ist, wobei der mechanische Bolzen 1 über ein Drahtseil 7 durch den zweiten Griff 20 bewegbar ist, wobei der zweite Griff 20 ein Zug-Griff 9 ist.

[0029] Figur 1c zeigt die Türverriegelung 14 gemäß Figur 1a und Figur 1b mit einem beweglichen mechanischen Bolzen 1 und einem mit dem Bolzen 1 verbundenen ersten Griff 19 an der Außenseite einer Tür, mit dem der mechanische Bolzen 1 an einer Montageplatte 3 bewegbar ist, mit einem zweiten Griff 20, der an einer Innenseite der Tür montierbar ist, mit dem der mechanische Bolzen 1 bewegbar ist, wobei der mechanische Bolzen 1 über ein Drahtseil 7 durch den Zug-Griff 9 bewegbar ist.

[0030] Gemäß Figur 2 ist in der Montageplatte 3 ein Langloch 4 angeordnet, wobei in dem Langloch 4 ein beweglicher Schieber 6 angeordnet ist, der in Führungsschienen 5 des Langlochs 4 bewegbar ist, wobei der bewegliche Schieber 6 über das Drahtseil 7 mit dem zweiten Griff 20 verbunden ist, wobei durch den Schieber 6 der mechanische Bolzen 1 bewegbar ist.

[0031] Gemäß Figur 6 ist in der Montageplatte 3 des beweglichen Bolzens das Langloch 4 integriert. Das Langloch 4 enthält auch zwei Führungsschienen 5 auf der linken und rechten Längsseite des Langloches 4. Diese Führungsschienen 5 werden verwendet, um den beweglichen Schieber 6 zu führen, der in dem Langloch 4 hin- und her bewegt werden kann. Das dünne Drahtseil 7 ist an einem Ende mit dem Schieber 6 verbunden. Das Drahtseil 7 wird dann zu dem Zug-Griff geführt.

[0032] Figur 5 zeigt die Montageplatte 3 und den beweglichen angeordneten mechanischen Bolzen 1.

[0033] Figur 7 ist eine Schnittdarstellung gemäß Figur 4 durch den Schieber 6, die Montageplatte 3 und den mechanischen Bolzen 1.

[0034] Gemäß Figur 2 weist die Montageplatte 3 ein Loch 8 zur Führung des Drahtseils 7 auf. Das Drahtseil 7 wird dann durch das Loch 8 in der Montageplatte 3 oder der Grundplatte zu dem Zug-Griff geführt.

[0035] Gemäß Figur 2 weist der mechanische Bolzen 1 Stifte 11 auf, welche in das Langloch 4 ragen, wobei der Schieber 6 gemäß Figur 3 und Figur 4 bei einer Bewegung gegen die Stifte 11 drückt und dadurch den mechanischen Bolzen 1 bewegt.

[0036] Damit der Schieber 6 den beweglichen Bolzen 1 in die offene Position ziehen kann, enthält der Bolzen 1 die zwei Stifte 11 an seiner Unterseite, die direkt in das Langloch 4 für den Schieber 6 ragen. Wenn man den Schieber 6 zurückzieht, um den Bolzen 1 zu öffnen und danach die Tür, betätigt der Schieber 6 die zwei Stifte 11 und zieht dann den Bolzen 1 über die Stifte 11 in die offene Position.

[0037] Gemäß Figur 2 weist die Montageplatte 3 einen

ersten Magneten 13 auf und der bewegliche Schieber 6 ist ferromagnetisch oder weist einen zweiten Magneten auf, so dass der Schieber 6 mittels Magnetkräften an dem ersten Magneten 13 gehalten ist.

**[0038]** Um zu verhindern, dass der Schieber 6 und das Drahtseil 7 mit jedem normalen Öffnungszyklus von der Außenseite eines Sicherheits- oder Gefahrenbereichs hin- und her bewegt werden und somit auch den Zug-Griff 9 löst und dieser eventuell irgendwo hängen bleibt, wird der Schieber 6 gemäß Figur 2 mit dem ersten Magneten 13 in einer Grundposition 12 gehalten. Um eine magnetische Haltekraft bereitzustellen, muss der Schieber 6 selbst aus einem ferromagnetischen Material hergestellt sein oder muss auch den zweiten Magneten enthalten, der die magnetische Anziehung bereitstellt. Dadurch wird sichergestellt, dass sich die gesamte Fluchtentriegelungsbaugruppe unter normalen Betriebsbedingungen nicht bewegt.

**[0039]** Gemäß Figur 3, Figur 4 und Figur 8 ist zur Führung des Drahtseils 7 ein Montageadapter 10 vorgesehen. Gemäß dieser Ausführungsform wird das Drahtseil 7 durch den Montageadapter 10 zu dem Zug-Griff 9 geführt werden, bevor er mit diesem verbunden ist.

**[0040]** Der Montageadapter 10 besteht gemäß Figur 8 beispielsweise aus einer Führung für das Drahtseil und zwei Plattenelementen 21, die gegeneinander verschraubt werden können. So kann der Montageadapter 10 beispielsweise einfach an einer Tür 17 bzw. Zauntür befestigt werden.

**[0041]** Nach dem Gebrauch der Fluchtentriegelungsfunktion werden der Schieber 6, das Drahtseil 7 und der Zug-Griff 9 wieder in seine Ausgangsposition gebracht, indem man den Bolzen 1 nur einmal in seine vollständig geschlossene Position bewegt. Dies ist zu tun, solange die Tür 17 offen ist, so dass sichergestellt ist, dass der Bolzen 1 in die maximal geschlossene Position bewegt werden kann, die den Schieber 6 auch wieder in seine Ausgangsposition führt. Darüber hinaus ermöglicht es dem Benutzer, sicherzustellen, dass sich der Zug-Griff 9 frei bewegen kann, während er die Fluchtfreigabefunktion zurücksetzt.

Bezugszeichen:

**[0042]**

- 1 beweglicher mechanischer Bolzen
- 2 Aufnahmeteil mit einer Führung für den Bolzen
- 3 Montageplatte
- 4 Langloch
- 5 Führungsschienen
- 6 beweglicher Schieber
- 7 Drahtseil
- 8 Loch
- 9 Zug-Griff
- 10 Montageadapter
- 11 Stifte
- 12 Grundposition

- 13 erster Magnet
- 14 Türverriegelung
- 15 Außenseite
- 16 Innenseite
- 17 Tür
- 18 Rahmen
- 19 erster Griff
- 20 zweiter Griff
- 21 Plattenelemente

## Patentansprüche

1. Türverriegelung (14) mit einem beweglichen mechanischen Bolzen (1) und einem mit dem Bolzen (1) verbundenen ersten Griff (19) an einer Außenseite (15) einer Tür (17), mit dem der mechanische Bolzen (1) an einer Montageplatte (3) bewegbar ist, und einem Aufnahmeteil (2) mit einer Führung für den Bolzen an einem Rahmen (18) der Tür (17), mit einem zweiten Griff (20) an der Innenseite (16) der Tür (17), mit dem der mechanische Bolzen (1) bewegbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der mechanische Bolzen (1) über ein Drahtseil (7) durch den zweiten Griff (20) bewegbar ist, wobei der zweite Griff (20) ein Zug-Griff (9) ist.
2. Türverriegelung (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Montageplatte (3) ein Langloch (4) angeordnet ist, wobei in dem Langloch (4) ein beweglicher Schieber (6) angeordnet ist, der in Führungsschienen (5) des Langlochs (4) bewegbar ist, wobei der bewegliche Schieber (6) über das Drahtseil (7) mit dem Zug-Griff (9) verbunden ist, wobei durch den Schieber (6) der mechanische Bolzen (1) bewegbar ist.
3. Türverriegelung (14) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (3) ein Loch (8) zur Führung des Drahtseils (7) aufweist.
4. Türverriegelung (14) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mechanische Bolzen (1) Stifte (11) aufweist, welche in das Langloch (4) ragen, wobei der Schieber (6) bei einer Bewegung gegen die Stifte (11) drückt und dadurch den mechanischen Bolzen (1) bewegt.
5. Türverriegelung (14) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (3) einen ersten Magneten (13) aufweist und der bewegliche Schieber (6) ferromagnetisch ist oder einen zweiten Magneten aufweist, so dass der Schieber (6) mittels Magnetkräften an dem ersten Magneten gehalten

ist.

6. Türverriegelung (14) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Führung des Drahtseils (7) ein Montageadapter (10) vorgesehen ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1a

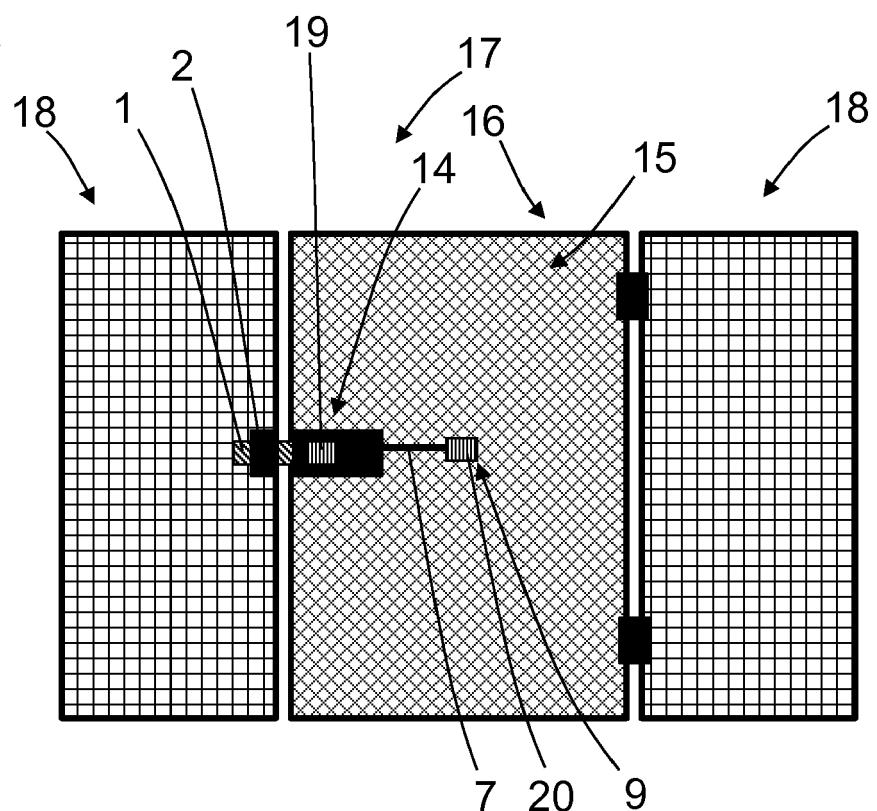


Fig.1b

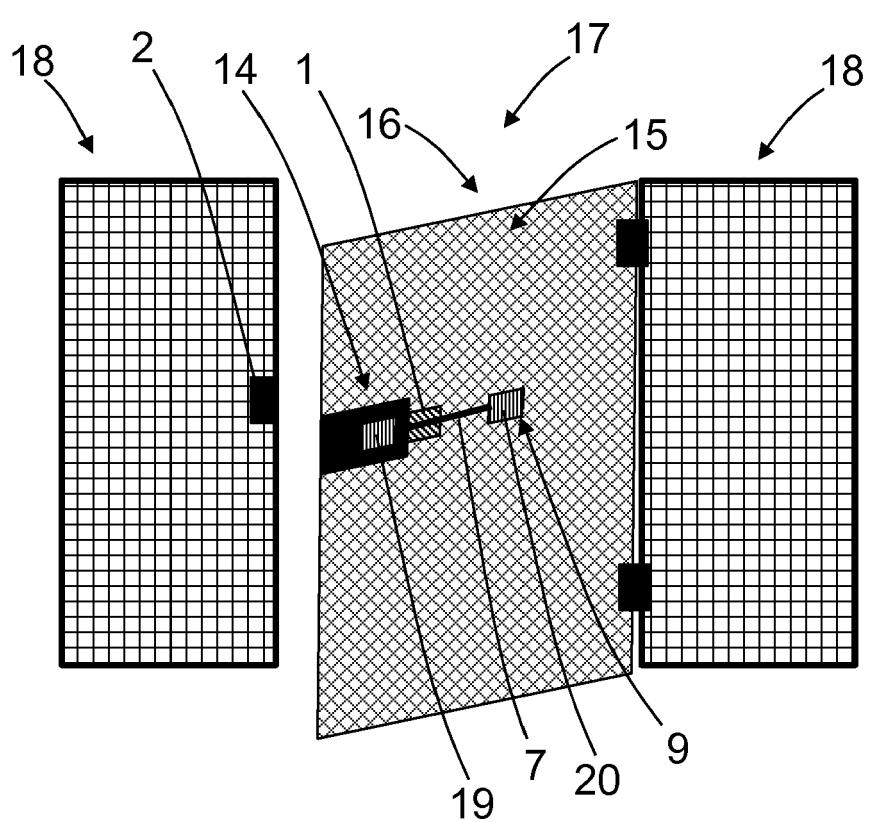


Fig.1c

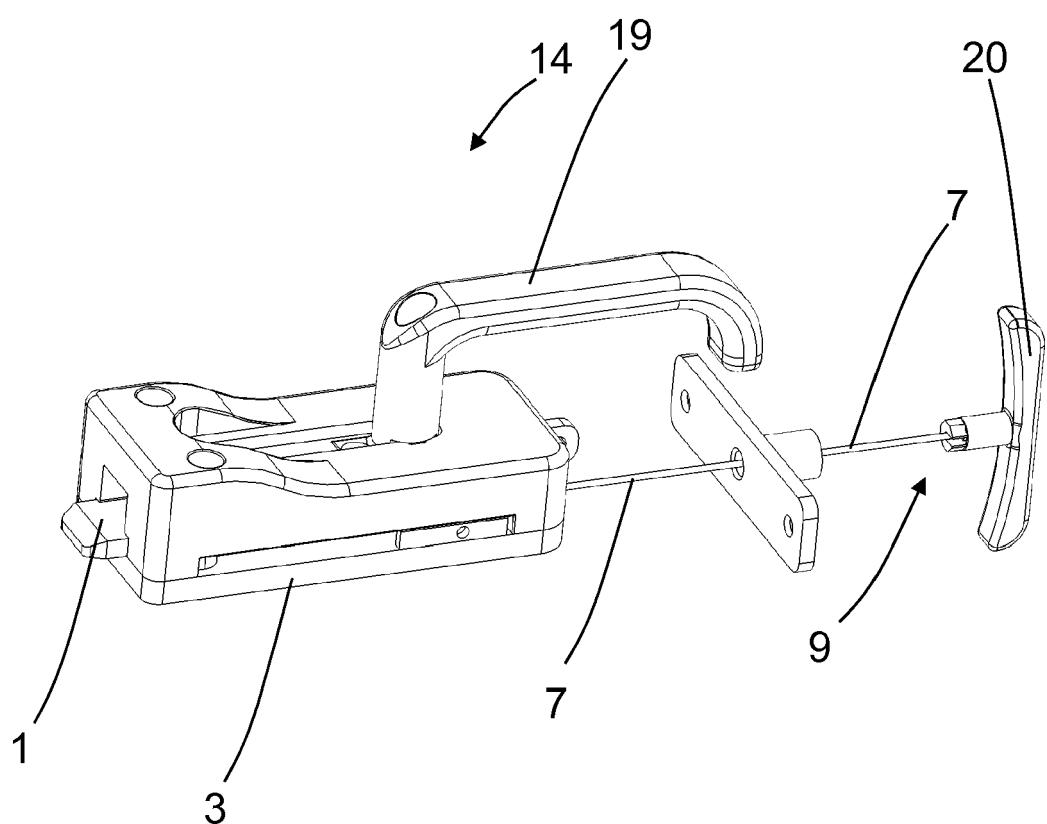


Fig.2

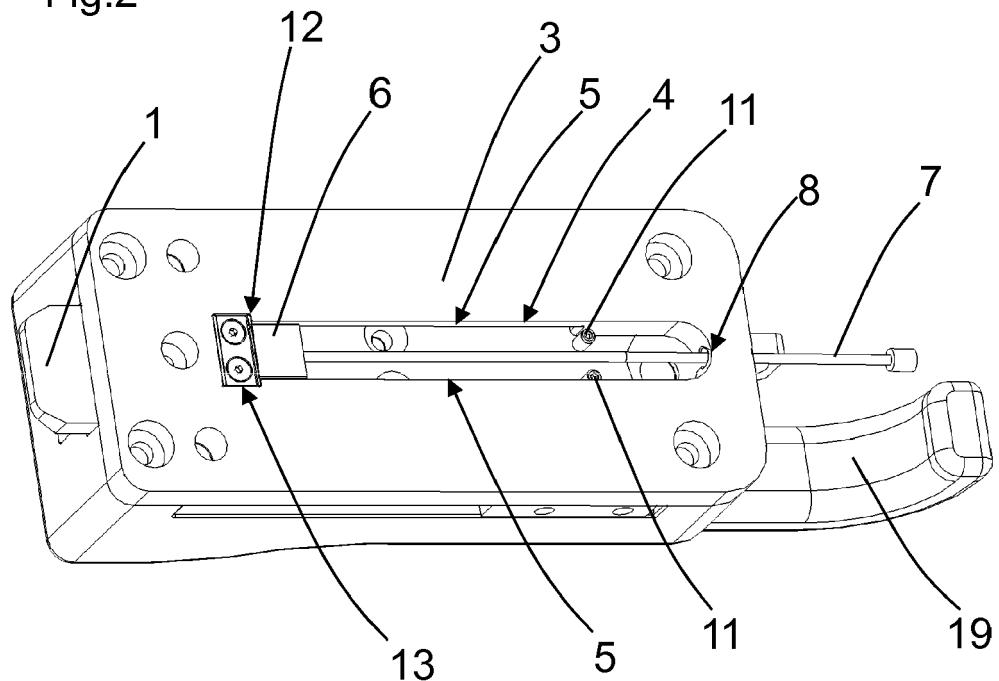


Fig.3

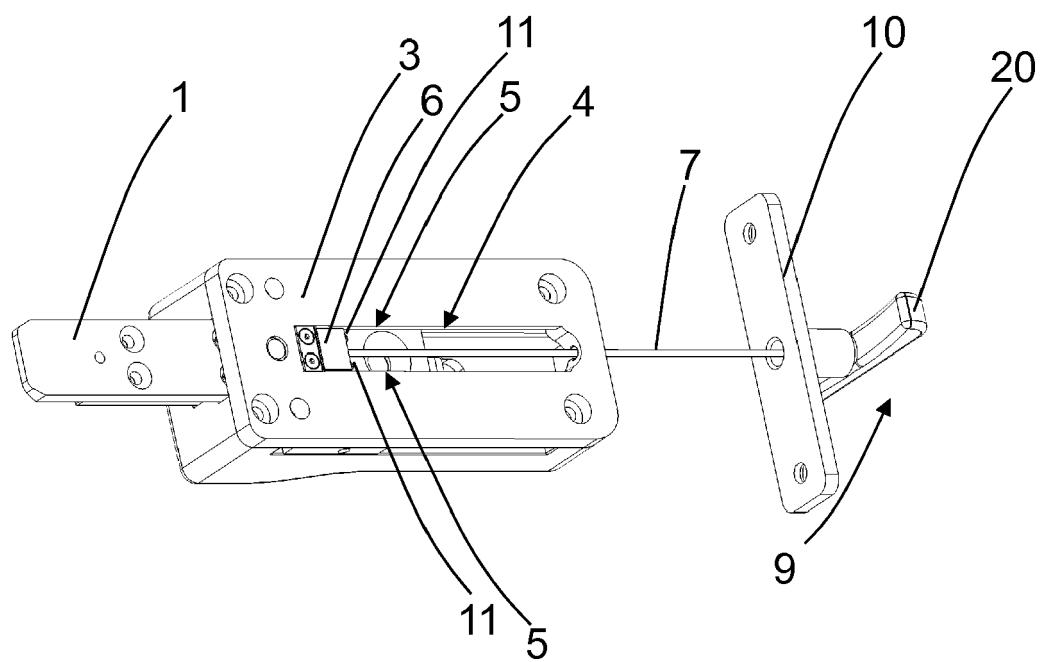


Fig.4

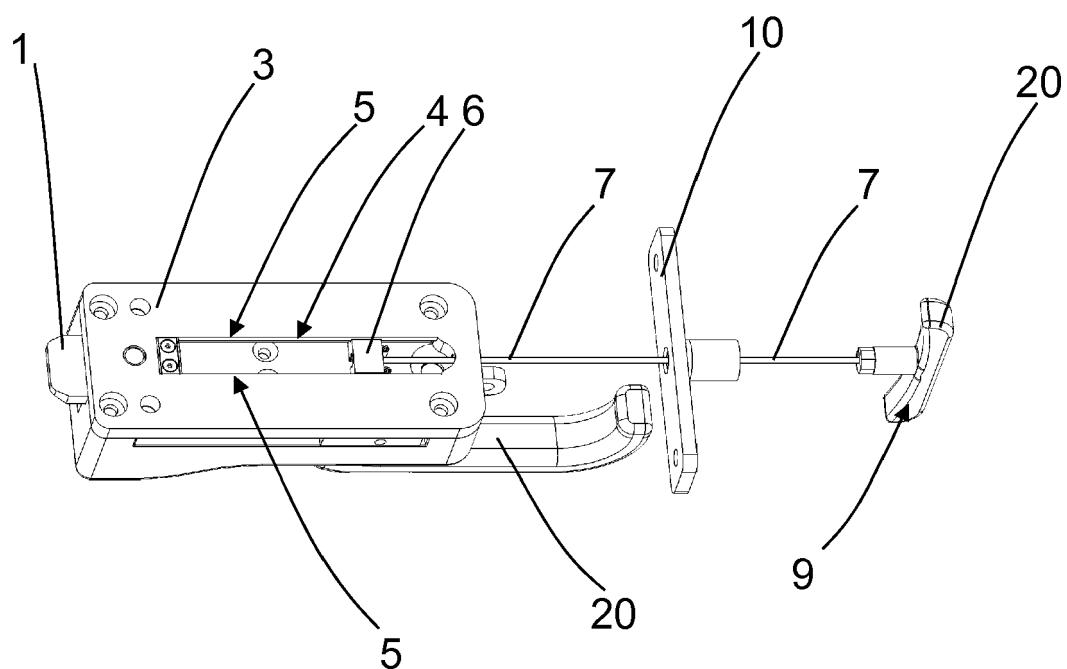


Fig.5

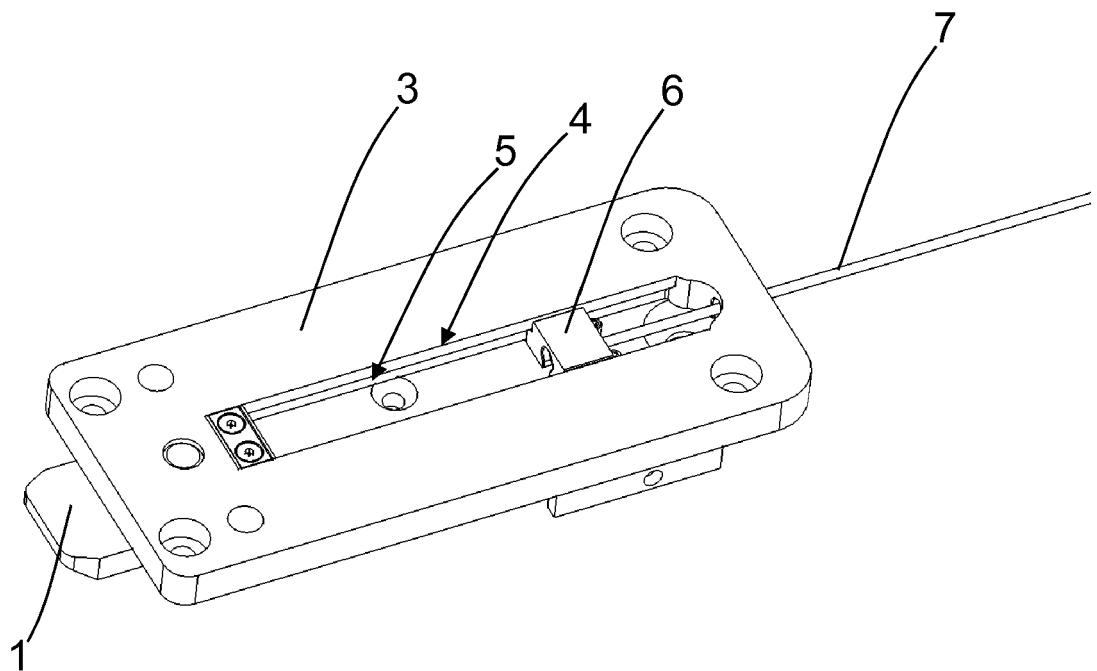


Fig.6

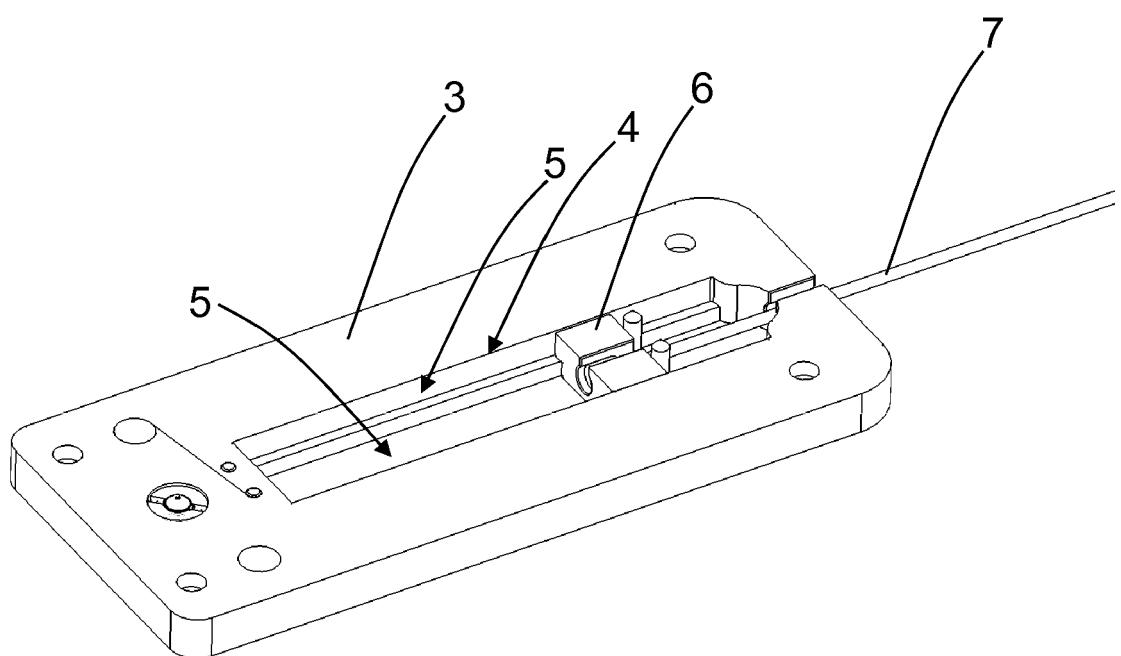


Fig.7

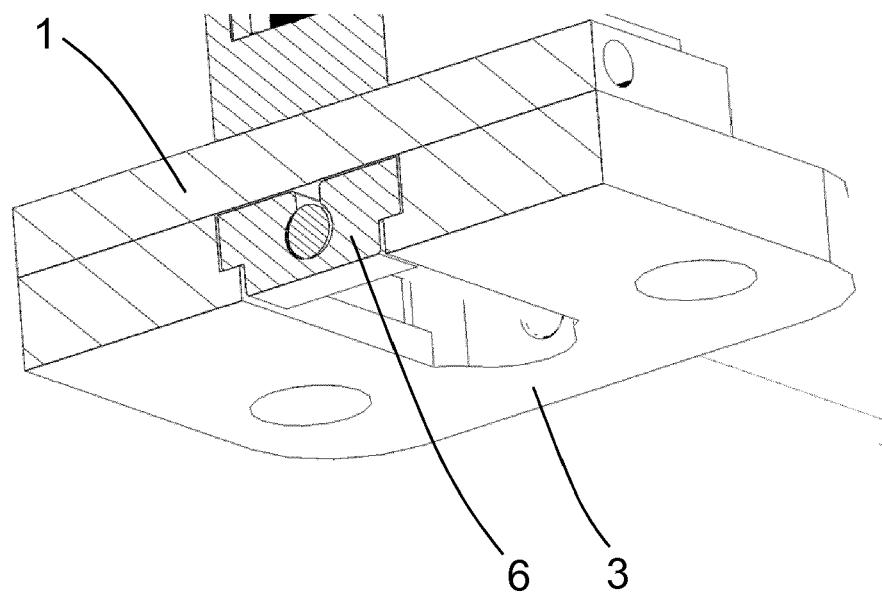
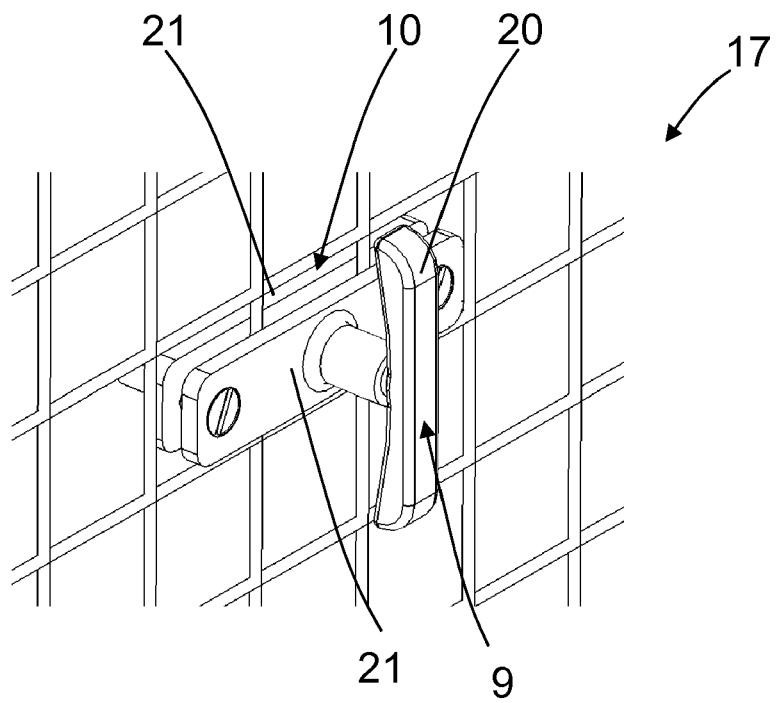


Fig.8





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 18 5539

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrikt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 25 595 C (-) 1. Juni 1883 (1883-06-01) * das ganze Dokument *	1,3,6 2,4,5	INV. E05B47/00 E05B53/00
15 X	CH 85 047 A (JAKOB HEMMI MEIER [CH]) 16. September 1920 (1920-09-16) * das ganze Dokument *	1,2 3-6	E05B65/00 E05B65/06 E05C1/04 E06B11/02
20 X	GB 2 279 395 A (MANSER GEORGE ANTHONY [GB]) 4. Januar 1995 (1995-01-04) * das ganze Dokument *	1-3,6 4,5	
25 A	US 5 358 292 A (VAN WIEBE PETER C [CA] ET AL) 25. Oktober 1994 (1994-10-25) * das ganze Dokument *	1-6	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
35			E05B E05C E06B
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2018	Prüfer Cruyplant, Lieve
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
	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	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 17 18 5539

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.

12-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 25595	C 01-06-1883	KEINE	
	CH 85047	A 16-09-1920	KEINE	
	GB 2279395	A 04-01-1995	KEINE	
20	US 5358292	A 25-10-1994	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82