



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.01.2004 Patentblatt 2004/02**

(51) Int Cl.7: **B61L 5/10**

(21) Anmeldenummer: **02014713.8**

(22) Anmeldetag: **03.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

- **Steinmann, Markus**  
**8052 Zürich (CH)**
- **Koradi, Erich**  
**8427 Freienstein (CH)**

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG**  
**8047 Zürich (CH)**

(74) Vertreter: **Fischer, Michael, Dr.**  
**Siemens AG,**  
**Patentabteilung,**  
**Postfach 22 16 34**  
**80506 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Baumann, Steve**  
**8400 Winterthur (CH)**

(54) **Exzenterbolzen für Weichenverschlüsse**

(57) Für die Einstellung der Zungenklaffung bzw. des Zungenabstandes einer Weiche für den Eisenbahnverkehr werden Exzenterbolzen (1) mit einem exzentrisch angeordneten Zylinder (3) eingesetzt. Zur Sicherung der eingestellten Position wird eine Fixierscheibe (5) vorgesehen, die als sicherheitsrelevante Rückfallebene dient, da der Exzenterbolzen (1) axial und radial etwas bewegbar ist. Um die Funktion dieser Fixierschei-

be sicherheitsmässig zurückzustufen und des Exzenterbolzen fest im Verschlusslager (11) zu fassen, wird vorgeschlagen, einen Konus (2) in den grösseren Zylinder (20) des Exzenterbolzen mit einer Schraube (7) zu pressen. Der Konus (2) ist dabei selbsthemmend vorgesehen. Dadurch lassen sich bestehende Weichenverschlüsse nachrüsten, ohne dass an diesen konstruktive Anpassungen erforderlich sind.

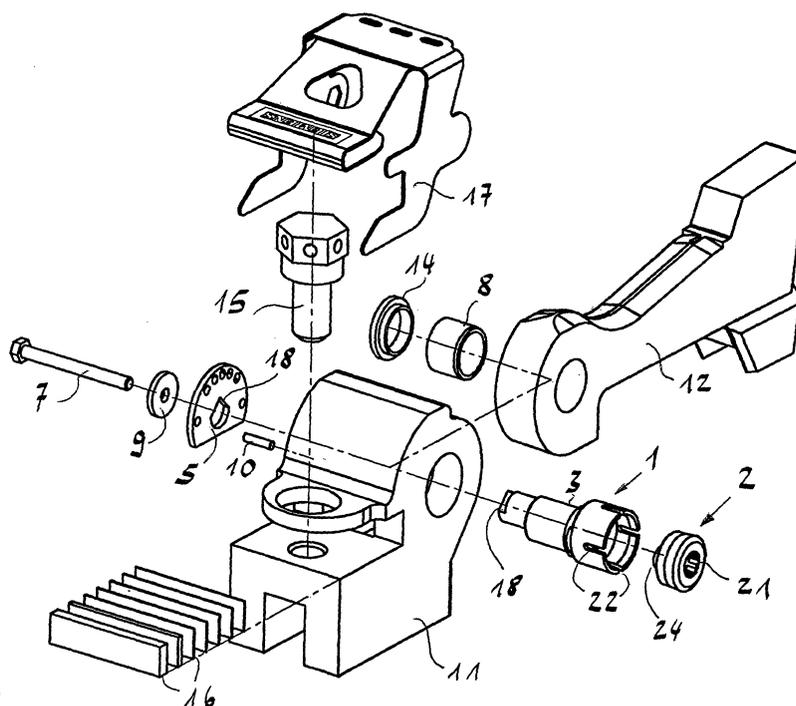


Fig. 3

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Exzenterbolzen für Weichenverschlüsse nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 2.

**[0002]** Durch höhere zulässige Geschwindigkeiten von Eisenbahnzügen nimmt die Beanspruchung des Schienenoberbaus und insbesondere jene der Weichen erheblich zu. Mit einem Exzenterbolzen wird für einen Weichenverschluss der Zungenabstand - auch Zungenklaffung oder Zungenspiel genannt - eingestellt. Der Zungenabstand zwischen Stockschiene (auch Backenschiene genannt) und Zungenschiene weist Toleranzen von ca.  $\pm 4$  mm auf, weil die Stockschiene als gewalztes Produkt nicht genauer hergestellt werden kann.

**[0003]** Die bekannten Exzenterbolzen sind mit einem Schiebesitz im Verschlusslager gelagert. Der Exzenterbolzen konnte sich in seinen Freiheitsgraden, d.h. axial und radial, etwas bewegen. Ebenso musste ein Spiel zwischen Exzenterbolzen und einer Fixierscheibe vorgesehen werden, da die Fixierscheibe von der Sicherungsschraube nicht an das Verschlusslager angepresst werden darf, weil sonst bei einer Drehung des Exzenterbolzens innerhalb seines Spiels die Gefahr bestanden hätte, dass die Sicherungsschraube aufgedreht wird. Mit einer Zweikantkopplung kann die Fixierscheibe auf nur eine Art an den Exzenterbolzen gekoppelt werden. Mit verschiedenen radial angeordneten Löchern kann eine bestimmte Position der Fixierscheibe und damit des Exzenterbolzens eingestellt werden. Auf diese Weise wird der Abstand der Zungenklaffung vor Ort eingestellt und fixiert. Eines der vorgenannten Löcher greift dabei in einen am Verschlusslager eingepressten Passkerbstift ein.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Exzenterbolzen anzugeben, der bei der Montage so verspannt werden kann, dass zwischen Exzenterbolzen und Verschlusslager kein Spiel mehr auftreten kann und dass beim verspannbaren Exzenterbolzen nachgerüstet werden können.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 oder 2 angegebenen Massnahmen gelöst.

**[0006]** Dadurch, dass gemäss Anspruch 1 in den einen koaxial angeordneten Zylinder ein Konus einschiebbar ist und ein Befestigungsmittel vorgesehen ist, mit dem durch den Konus der genannte Zylinder aufdrückbar ist, um mit dem Verschlusslager eine Verspannung zu erwirken; ist der Exzenterbolzen fest mit dem Verschlusslager verbunden und kann weder in radialer noch axialer Richtung verschoben werden.

**[0007]** Der erfindungsgemässe Exzenterbolzen gemäss Anspruch 2 unterscheidet sich vom Exzenterbolzen gemäss Anspruch 1 dadurch, dass der Exzenterbolzen in ein zylinderartiges Teil einschiebbar ist - dieses Teil wird Konus genannt - und dadurch der Konus direkt eine Verspannung von Verschlusslager mit dem Exzenterbolzen bewirkt.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

**[0009]** So können sich die folgenden Vorteile zusätzlich ergeben:

5

i) Dadurch, dass der eine koaxial angeordneten Zylinder oder der Konus Schlitze aufweist; ergibt sich eine Aufweitung mit einem geringeren Kraftaufwand und damit eine verbesserte Verspannung von Exzenterbolzen oder Konus mit dem Verschlusslager. (Patentanspruch 3 oder 4).

10

15

ii) Dadurch, dass der eine koaxiale Zylinder mit dem Konus formschlüssig so verbunden ist, dass die Verbindung nach erfolgter Befestigung mit dem Befestigungsmittel selbsthemmend Befestigung mit dem Befestigungsmittel selbsthemmend ist;

20

wird eine Verspannung sichergestellt, auch wenn das Befestigungsmittel aus äusseren Umständen ausgefallen sein sollte, ohne dass direkt eine sicherheitsrelevante Rückfallebene zwingend vorgesehen werden muss (Patentanspruch 6).

25

iii) Dadurch, dass der exzentrisch angeordnete Zylinder über eine aus einem elastischen Material hergestellte Büchse mit der Verschlussklinke drehbar gekoppelt ist; werden auftretende Vibrationen zwischen Verschlussklinke und Verschlusslager gedämpft (Patentanspruch 9).

30

35

iv) Dadurch, dass der exzentrisch angeordnete Zylinder auf der einen Seite einen Ring aufweist, dessen Durchmesser grösser ist als jener des exzentrisch angeordneten Zylinder und dass auf der anderen Seite ein Hubbegrenzungsring einschiebbar ist, dessen Durchmesser gleich dem Durchmesser des Rings ist und dass die Büchse zwischen Ring und Hubbegrenzungsring angeordnet ist;

40

werden die auftretenden Belastungen zwischen Verschlussklinke und Verschlusslager symmetrisch übertragen (Patentanspruch 11).

45

**[0010]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigen:

50

Figur 1 Exzenterbolzen für Weichenverschlüsse herkömmlicher Bauart in perspektivischer Darstellung;

55

Figur 2a Exzenterbolzen für Weichenverschlüsse in einer Ausführungsform gemäss der vorliegenden Erfindung in perspektivischer Darstellung;

- Figur 2b Exzenterbolzen gemäss Figur 2a in einer Schnittdarstellung durch den geschlitzten Zylinder;
- Figur 2c Exzenterbolzen gemäss Figur 2a in einer Schnittdarstellung durch den mittleren exzentrisch angeordneten Zylinder;
- Figur 3 Explosivdarstellung eines Verschlusslagers mit einem Exzenterbolzen für Weichenverschlüsse in einer bevorzugten Ausführungsform gemäss der vorliegenden Erfindung.

**[0011]** Fig. 1 zeigt einen Exzenterbolzen 1 für Weichenverschlüsse in herkömmlicher Bauart mit zwei konzentrisch angeordneten Zylindern 20, 20' zur Aufnahme in einem nicht dargestellten Verschlusslager 11. Zwischen den beiden Zylindern 20, 20' befindet sich ein exzentrisch angeordneter Zylinder 3. Für die Einstellung des Zungenabstandes ist ein Innensechskant 21 vorgesehen, in den mit einem eingesetzten Inbusschlüssel der Exzenterbolzen 1 gedreht werden kann. Durch Drehen des Inbusschlüssels lässt sich somit der Zungenabstand einstellen. Auf den Zweikant 18 kann die Fixierscheibe 5 gesetzt werden. Mit einer in der Bohrung 19 befindlichen Sechskantschraube 7 (nicht dargestellt) wird die Fixierscheibe 5 in ihrer Position gehalten, ohne dass sie an das Verschlusslager 11 angepresst wird.

**[0012]** Fig. 2a eine bevorzugte Ausführungsform eines Exzenterbolzens 1 für Weichenverschlüsse mit zwei konzentrisch angeordneten Zylindern 20, 20' zur Aufnahme in einem Verschlusslager 11. Um einen bestehenden Weichenverschluss mit einem Exzenterbolzen 1 der erfindungsgemässen Gattung nachrüsten zu können, sind die Abmessungen gegenüber Verschlusslager 11 und Verschlussklinke 12 weitgehend identisch. Der grössere Zylinder 20 weist in seinem Inneren eine konische Form auf, in die formschlüssig ein Konus 2 einschiebbar ist. Mit einer Sechskantschraube 7 wird der Konus 2 (beide nicht dargestellt) gegen den Zylinder 20 gedrückt, so dass dieser gegenüber dem Verschlusslager 11 verspannt werden kann. Dazu weist der Exzenterbolzen 1 unmittelbar nach dem Innensechskant ein Gewinde auf, in das die Sechskantschraube 7 eingreift. Vorzugsweise sind am Zylinder 20 mehrere Schlitze 22 vorgesehen, um eine bessere Verspannung bzw. Aufdrückbarkeit zu bewirken.

**[0013]** In den Fig. 2b und 2c ist je eine Vorder- und Hinter-Ansicht des Exzenterbolzens gemäss der Darstellung in Fig. 2a gezeigt.

**[0014]** Für die Erläuterung der weiteren Teile wird zunächst Bezug auf die Fig. 3 genommen. Der Konus 2 weist - wie auch vorstehend zum Stand der Technik erläutert - einen Innensechskant 21 auf. Um mit einem Inbusschlüssel eine Einstellung vornehmen zu können, muss auch im noch nicht angepressten Zustand der Konus eine feste Kopplung mit dem Exzenterbolzen 1 auf-

weisen. Dazu ist eine ovale Ausnehmung 23 im Exzenterbolzen 1 vorgesehen. Im Detail ist dies der Fig. 2b zu entnehmen. In diese Ausnehmung 23 greift formschlüssig ein ovaler Vorsprung 24 des Konus 2 ein. Es wäre auch möglich, in einer anderen Ausführungsform die Funktion von ovalem Vorsprung 24 und ovaler Ausnehmung 23 vertauscht vorzusehen.

**[0015]** Aus der Fig. 2c ist die Lage des exzentrisch angeordneten Zylinders 3 ersichtlich. Damit der Exzenterbolzen 1 von rechts her (siehe dazu Fig. 3) bei der Montage in das Verschlusslager 11 und die Verschlussklinke 12 eingeschoben werden kann, darf der exzentrisch angeordnete Zylinder 3 die Umhüllung des grösseren Zylinders 20 nicht überschreiten.

**[0016]** Durch Anziehen der Sechskantschraube 7 wird der Konus 2 in den grösseren Zylinder 20 des Exzenterbolzens 1 gepresst. Zur Kraftübertragung zwischen Schraubenkopf und Exzenterbolzen 1 dient eine Unterlagscheibe 9. Die konische Form zwischen Konus 7 und dem Innern des grösseren Zylinders 20 ist selbsthemmend gewählt. Durch die Verspannung des geschlitzten Zylinders 20 kann sich nun der Exzenterbolzen 1 nicht mehr drehen. Aus diesem Grunde darf die Fixierscheibe 5 an das Verschlusslager 11 angepresst werden. Unter Verwendung eines herkömmlichen Exzenterbolzens 1' darf die Fixierscheibe 5 deshalb nicht angepresst werden, weil durch eine mögliche Drehung des Exzenterbolzens die Schraube 7 gelöst werden könnte und dadurch die Fixierscheibe 5 nicht mehr die Lage des Exzenterbolzens feststellt. Gemäss der vorliegenden Erfindung ist die Fixierscheibe kein sicherheitsrelevantes Teil mehr, sondern bildet nur noch eine Rückfallebene, falls die Verspannung des Exzenterbolzens 1 versagen sollte. Diese Rückstufung auf eine Rückfallebene gilt auch für den Passkerbstift 10. Die Verspannung des Exzenterbolzens 1 bewirkt auch eine deutliche Reduktion des Verschleisses und hilft, den Wartungs- und Kontrollaufwand reduzieren zu können.

**[0017]** Zum Einpressen des Konus 2 kann auch eine andere Schraube als eine Sechskantschraube 7 vorgesehen sein, aus Gründen der Kompatibilität zum konventionellen Exzenterbolzen und aus Gründen der Reduktion der Teilevielfalt wird jedoch vorzugsweise die genannte Sechskantschraube 7 beibehalten.

**[0018]** Um eine gute Dämpfung zu erlangen, wird kann zwischen dem Zylinder 3 und der Verschlussklinke 2 eine Büchse 8 aus elastischem Material vorgesehen sein. Als Material wird vorzugsweise Gummi gewählt. Da beim Befahren einer Weiche durch einen Zug besonders hohe Beschleunigungen (Vibrationen) auftreten wird zusätzlich ein Hubbegrenzungsring 14 eingebaut, damit auftretende Belastungen symmetrisch auf die Verschlussklinke 12 übertragen werden. Auf der anderen Seite des exzentrisch angeordneten Zylinders 3 ist ein Ring 6 - als Teil des ganzen Exzenterbolzens 1, der Fig. 2c nur indirekt zu entnehmen - vorgesehen, dessen Durchmesser gleich dem Durchmesser des Hubbegrenzungsringes 14 ist. Dies ist erforderlich, weil

die Büchse 8 aus Gummi den auftretenden Hub bzw. Hubverschiebung nicht starr überträgt.

**[0019]** Als weitere Rückfallebene dient die Schraubensicherung 17, die über das Verschlusslager 11 einschliesslich der Fixierscheibe 5 gestülpt wird und die Verschlussklammerschraube 15 sichert. Die Zwischenlagen 16 dienen der Einstellung der Maultiefe beim Verschlusslager 11 an die Distanz Zungenbohrung - Zungenaussenkante. Mit ihnen soll verhindert werden, dass sich das Verschlusslager 11 um die Verschlussklammerschraube 15 dreht.

**[0020]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorstehend erläuterte Ausführungsform beschränkt. Es könnte auch vorgesehen sein, dass das anstelle des einen Zylinders 20 ein zylinderartiges Teil - ebenfalls Konus genannt - gewählt wird, in das ein konisch ausgebildeter Zylinder einschiebbar ist um eine Verspannung bzw. Aufweitung des Konus 2' (in den Figuren nicht dargestellt) zu erwirken um damit eine feste Verbindung mit dem Verschlusslager 11 zu bewirken. Vorzugsweise weist die besseren Aufweitbarkeit oder Aufdrückbarkeit dieser Konus 2' ebenfalls Schlitze auf.

#### Liste der verwendeten Bezugszeichen

##### [0021]

1, 1'	Exzenterbolzen
2, 2'	Konus
3	exzentrisch angeordneter Zylinder
5	Fixierscheibe
6	Ring am exzentrisch angeordneten Zylinder
7	Sechskantschraube
8	Büchse
9	Unterlagscheibe
10	Passkerbstift
11	Verschlusslager
12	Verschlussklinke
13	Büchse
14	Hubbegrenzungsring
15	Verschlussklammerschraube
16	Zwischenlagen verschiedener Dicke
17	Schraubensicherung

18	Zweikant
19	Bohrung, coaxial
5 20, 20'	konzentrisch angeordneter Zylinder zur Aufnahme in einem Verschlusslager 11
21	Innensechskant
10 22	Schlitze
23	ovale Ausnehmung
24	ovaler Vorsprung am Konus

#### Patentansprüche

- Exzenterbolzen (1) für Weichenverschlüsse zur Kopplung eines Verschlusslagers (11) mit einer Verschlussklinke (12) umfassend an seinen Enden zwei coaxial angeordnete Zylinder und einen dazwischen exzentrisch angeordneten Zylinder (3), durch gekennzeichnet, dass  
in den einen coaxial angeordneten Zylinder (20) ein Konus (2) einschiebbar ist und ein Befestigungsmittel (7) vorgesehen ist, mit dem durch den Konus (2) der genannte Zylinder aufdrückbar ist, um mit dem Verschlusslager (11) eine Verspannung zu erwirken.
- Exzenterbolzen (1) für Weichenverschlüsse zur Kopplung eines Verschlusslagers (11) mit einem Verschlussklinke (12) umfassend an seinen Enden zwei coaxial angeordnete Zylinder und einen dazwischen exzentrisch angeordneten Zylinder (3), durch gekennzeichnet, dass  
über den einen coaxial angeordneten Zylinder ein Konus einschiebbar ist und ein Befestigungsmittel (7) vorgesehen ist, mit dem durch den genannten Zylinder der Konus aufdrückbar ist, um mit dem Verschlusslager (11) eine Verspannung zu erwirken.
- Exzenterbolzen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine coaxial angeordneten Zylinder (20) Schlitze (22) aufweist.
- Exzenterbolzen (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Konus Schlitze (22) aufweist.
- Exzenterbolzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Befestigungsmittel (7) eine Sechskantschraube vorgesehen ist.

6. Exzenterbolzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der eine koaxiale Zylinder (20) mit dem Konus (2) formschlüssig so verbunden ist, dass die Verbindung nach erfolgter Befestigung mit dem Befestigungsmittel (13) selbsthemmend ist. 5
7. Exzenterbolzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 für die Fixierung der axialen Lage des Exzenterbolzen (1) eine Fixierscheibe (5) vorgesehen ist, die mit dem Befestigungselement (7) an das Verschlusslager (11) andrückbar ist. 10  
 15
8. Exzenterbolzen (1) nach Anspruch 7  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Fixierscheibe (5) über einen Zweikant (18) mit dem Exzenterbolzen (1) und über einen Passkerbstift (10) mit dem Verschlusslager (11) gekoppelt ist, um eine Verdrehung zu verhindern. 20
9. Exzenterbolzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8;  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der exzentrisch angeordnete Zylinder (3) über eine aus einem elastischen Material hergestellte Büchse (8) mit der Verschlussklinke (12) drehbar gekoppelt ist. 25  
 30
10. Exzenterbolzen (1) nach Anspruch 9;  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Büchse (8) aus Gummi hergestellt ist. 35
11. Exzenterbolzen (1) nach Anspruch 9 oder 10;  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der exzentrisch angeordnete Zylinder (3) auf der einen Seite einen Ring (6) aufweist, dessen Durchmesser grösser ist als jener des exzentrisch angeordneten Zylinder(3) und dass auf der anderen Seite ein Hubbegrenzungsring (14) einschiebbar ist, dessen Durchmesser gleich dem Durchmesser des Rings (6) ist und dass die Büchse (8) zwischen Ring (6) und Hubbegrenzungsring (14) angeordnet ist. 40  
 45
12. Exzenterbolzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11;  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Konus (2) mit dem Exzenterbolzen (1) formschlüssig gekoppelt ist, um eine Verdrehung zu verhindern. 50
13. Exzenterbolzen (1) nach Anspruch 12;  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Konus (2) mit dem Exzenterbolzen (1) für die formschlüssige Kopplung eine ovale Ausnehmung (23) und einen ovalen Vorsprung (24) aufweisen. 55

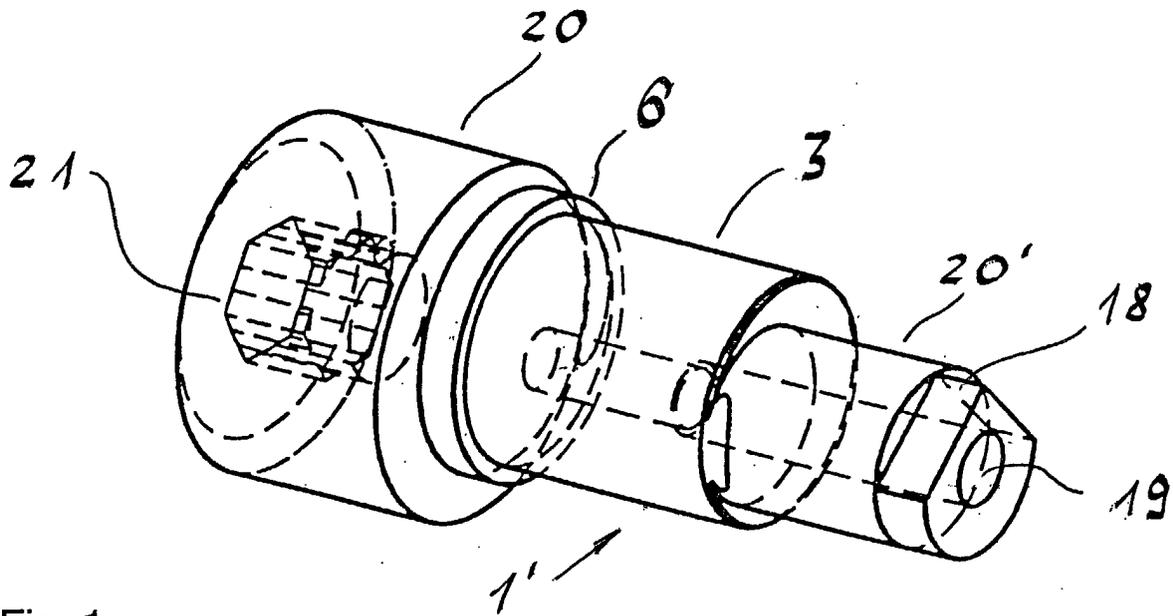


Fig. 1

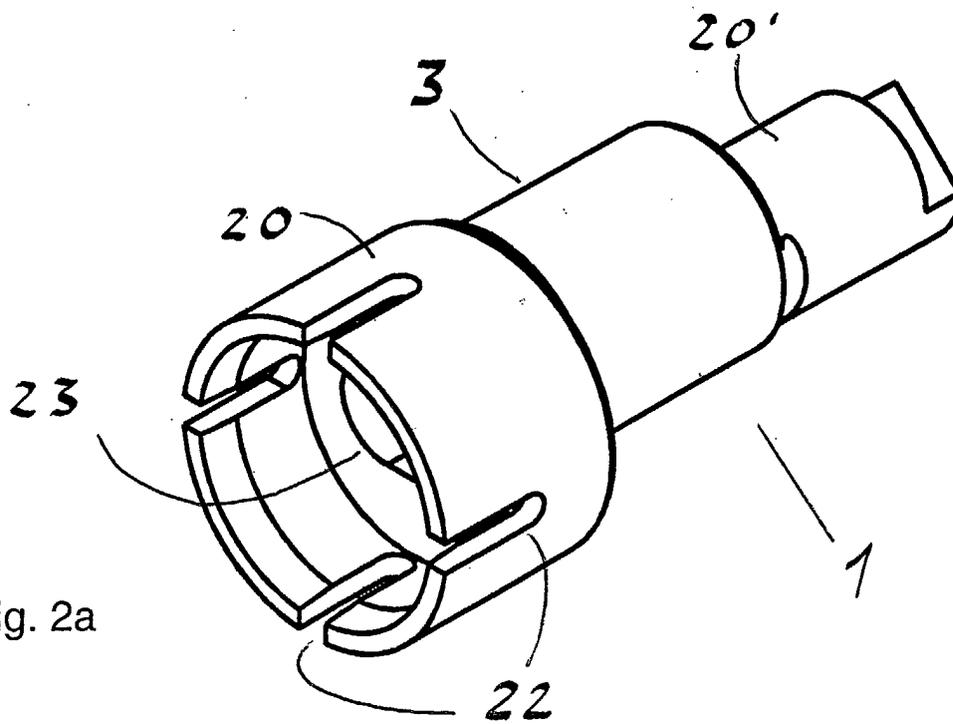


Fig. 2a

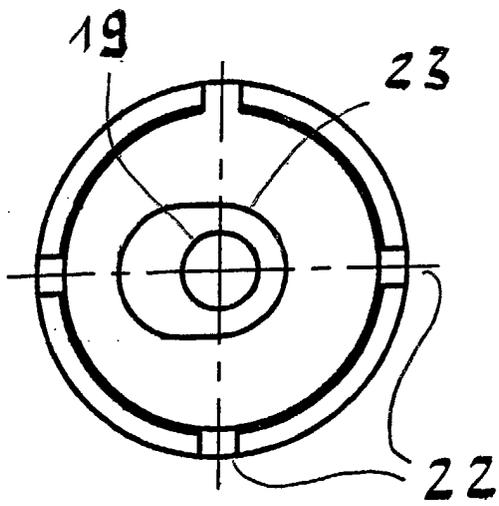


Fig. 2b

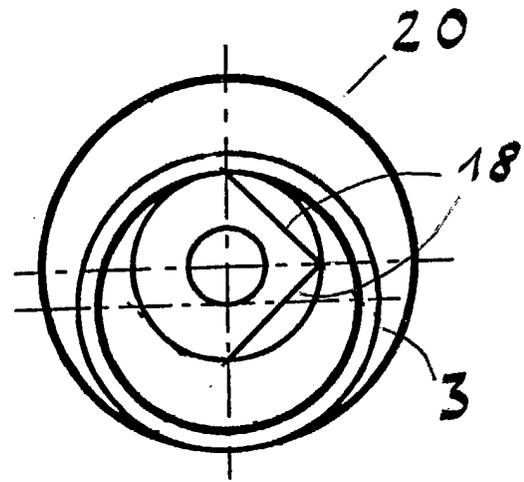


Fig. 2c

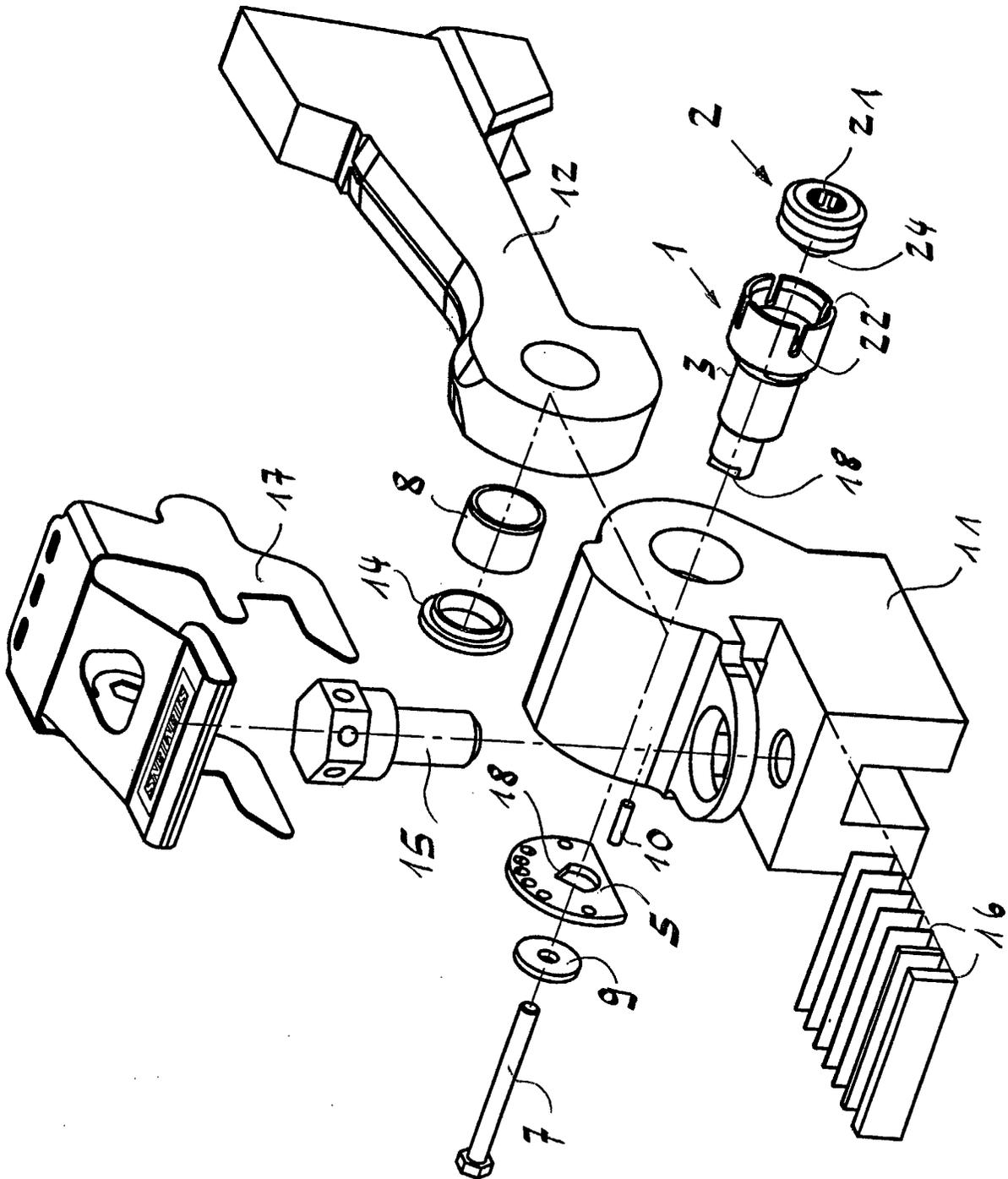


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 4713

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 885 795 A (SIEMENS SCHWEIZ AG) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) * Seite 3, Spalte 4, Zeile 52 - Seite 4, Spalte 5, Zeile 3; Abbildung 1 *	1,2	B61L5/10
A	DE 44 24 556 A (MAGNA HOLDING ANSTALT) 18. Januar 1996 (1996-01-18) * Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildungen 1-4 *	1,2	
A	DD 142 067 A (POLITECHNIKA WARSZAWSKA) 4. Juni 1980 (1980-06-04) * das ganze Dokument *	1,2	
A	US 2 148 577 A (PLOTT GEORGE R) 28. Februar 1939 (1939-02-28) * das ganze Dokument *	1,2	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 05, 14. September 2000 (2000-09-14) & JP 2000 053390 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD), 22. Februar 2000 (2000-02-22) * Zusammenfassung *	1,2,5,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61L F16B
A	EP 0 227 511 A (AEROSPATIALE) 1. Juli 1987 (1987-07-01)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. November 2002	Prüfer Reekmans, M
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 02 01 4713

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.

15-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0885795	A	23-12-1998	EP 0885795 A1 NO 982887 A	23-12-1998 21-12-1998
-----				
DE 4424556	A	18-01-1996	DE 4424556 A1	18-01-1996
-----				
DD 142067	A	04-06-1980	PL 204636 A1 DD 142067 A5 HU 178327 B RO 77009 A1	24-09-1979 04-06-1980 28-04-1982 30-08-1981
-----				
US 2148577	A	28-02-1939	KEINE	
-----				
JP 2000053390	A	22-02-2000	KEINE	
-----				
EP 0227511	A	01-07-1987	FR 2590330 A1 FR 2606097 A2 DE 3663570 D1 EP 0227511 A1	22-05-1987 06-05-1988 29-06-1989 01-07-1987
-----				

EPO FORM P0461

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