

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 665 353 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101045.3**

(51) Int. Cl.⁶: **E05C 9/04, E05B 9/10**

(22) Anmeldetag: **26.01.95**

(30) Priorität: **28.01.94 DE 4402481**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.95 Patentblatt 95/31

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

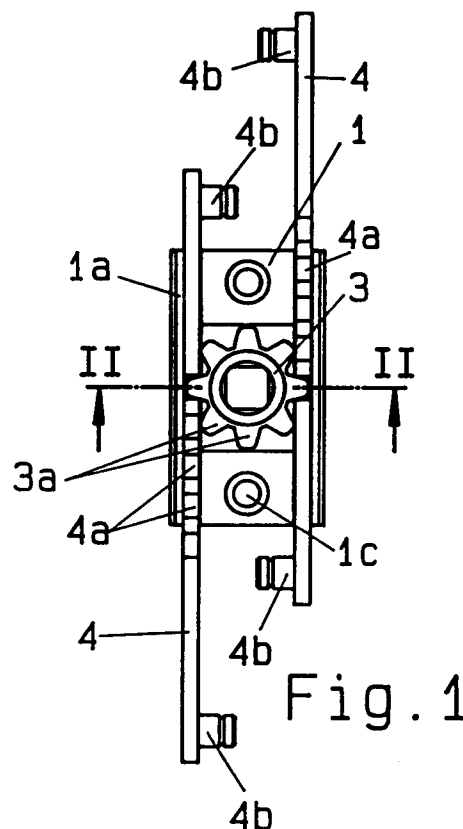
(71) Anmelder: **Steinbach & Vollmann GmbH & Co.
Parkstrasse 11
D-42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet**

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-40547 Düsseldorf (DE)**

(54) **Stangenschloss.**

(57) Die Erfindung betrifft ein insbesondere für Schaltschranktüren vorgesehenes Stangenschloß mit einem zweiteiligen, Führungskanäle für zwei gegenläufige Antriebsstangen (4) bildenden Gehäuse (1, 2), in dem ein mit seinen Zähnen (3a) in Zahnlücken (4a) der Antriebsstangen (4) eingreifendes Zahnrad (3) mit gerader Zähnezahl drehbar gelagert ist, das mit einem Innenvierkant für den Eingriff eines Betätigungselementes ausgebildet ist. Um eine einfache Umkehr der Schließrichtung der Antriebsstangen zu ermöglichen, ist die Verdrehung des Zahnrades (3), durch Ausbildung einer der halben Zähnezahl des Zahnrades (3) plus einer Zahnlucke (4a) entsprechenden Anzahl von Zahnlücken (4a) in den Antriebsstangen (4) auf einen Verdrehwinkel von 180° begrenzt. Außerdem sind die Antriebsstangen (4) an beiden Enden mit je einem Kupplungselement (4b) für eine Verschlußstange versehen.



EP 0 665 353 A1

Die Erfindung betrifft ein insbesondere für Schaltschranktüren bestimmtes Stangenschloß mit einem zweiteiligen, Führungskanäle für zwei gegenläufige Antriebsstangen bildenden Gehäuse, in dem ein mit seinen Zähnen in Zahnücken der Antriebsstangen eingreifendes Zahnrad mit gerader Zähnezahl drehbar gelagert ist, das mit einem Innenvierkant für den Eingriff eines Betätigungselementes ausgebildet ist.

Stangenschlösser der voranstehend beschriebenen Art sind bekannt. Sie haben den Nachteil, daß sie für die Verwendung an rechts oder links angeschlagenen Türen um ihre Längsachse und/oder die Drehachse des Zahnrades gedreht werden müssen. Hierdurch ergeben sich häufig Komplikationen bei der Montage der Stangenschlösser.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein Stangenschloß der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß es problemlos für links oder rechts angeschlagene Türen verwendet werden kann.

Die **Lösung** dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrehung des Zahnrades durch Ausbildung einer der halben Zähnezahl des Zahnrades plus einer Zahnücke entsprechenden Anzahl von Zahnücken in den Antriebsstangen auf einen Verdrehwinkel von 180° begrenzt ist und daß die Antriebsstangen an beiden aus dem Gehäuse herausragenden Enden mit je einem Kupplungselement für eine Verschlußstange versehen sind.

Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung des Stangenschlosses ist eine Umkehr der Schließrichtung der Verschlußstangen für rechts bzw. links angeschlagene Türen ohne Veränderung der Anordnung des Gehäuses am Türblatt auf einfache Weise dadurch möglich, daß die Antriebsstangen in der jeweils gewünschten Ausgangsstellung in das zweiteilige Gehäuse eingelegt werden. Es ist somit für die Umkehr der Schließrichtung der Verschlußstangen zwischen einer rechts und einer links angeschlagenen Tür nicht mehr erforderlich, das Gehäuse des Stangenschlosses entweder um die Drehachse des Zahnrades zu verdrehen oder durch Vertauschen der Ober- und Unterseite um die Gehäuselängsachse zu drehen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung wird das Gehäuse aus einem T-förmigen Basisteil und einem U-förmigen Aufsatzteil gebildet, dessen Innenseiten der Schenkel mit den Außenseiten des Mittelteils des Basisteils jeweils einen Führungskanal für eine Antriebsstange bilden. Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches Einhängen der Antriebsstangen in das im Basisteil befindliche Zahnrad und anschließendes Verschließen des Gehäuses durch Aufsetzen des Aufsatzteils. Die Zahnücken sind zu diesem Zweck

in der Art einer einseitig offenen Zahnstange an den Antriebsstangen ausgebildet.

Um eine sichere Festlegung des Aufsatzteils am Basisteil zu erzielen, greifen die Schenkelenden des U-förmigen Aufsatzteiles erfindungsgemäß in Aufnahmenuten des Basisteils ein.

Eine besonders einfache Ausgestaltung ergibt sich weiterhin dadurch, daß das Zahnrad erfindungsgemäß beidseitig zu seinen Zähnen mit zylindrischen Lagerflächen ausgebildet ist, die jeweils in einer entsprechenden Lagerausnehmung einerseits am Basisteil und andererseits am Aufsatzteil gelagert sind.

Um eine einfache Verbindung zwischen Basisteil und Aufsatzteil zu schaffen, wird mit der Erfindung weiterhin vorgeschlagen, das Basisteil mit zwei jeweils in einer Aussparung des Aufsatzteils eingreifenden, eine Durchgangsöffnung umgebenden hülsenartigen Aufsätzen zu versehen. Diese Aufsätze werden zur Verbindung von Basisteil und Aufsatzteil vorzugsweise verstemmt und stehen dennoch zur Durchführung von Schrauben zur Verfügung.

Um das Gehäuse des Stangenschlosses an einem an das Türblatt angesetzten Schild zu befestigen, wird mit der Erfindung schließlich vorgeschlagen, das Gehäuse über das Zahnrad durch eine Riegelzunge festzulegen, die mittels einer Schraube am Antriebsvierkant des Betätigungselements befestigt wird. Hierdurch ergibt sich eine besonders einfache Art der Befestigung des Stangenschlosses an dem auf der Außenseite des Türblattes angeordneten Schild oder Griffgehäuse.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Stangenschlosses dargestellt, und zwar zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf das Stangenschloß bei abgenommenem Aufsatzteil,
- Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1, jedoch mit Aufsatzteil,
- Fig. 3 eine Stirnansicht des mit dem Aufsatzteil versehenen Stangenschlosses,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Antriebsstange,
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Antriebsstange nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf das Zahnrad,
- Fig. 7 eine Stirnansicht des Zahnrades gemäß Fig. 6,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf das Basisteil des Stangenschloß-Gehäuses,
- Fig. 9 eine Seitenansicht des Basisteils gemäß Fig. 8,
- Fig. 10 einen Längsschnitt durch das Basisteil gemäß der Schnittlinie X-X in

- Fig. 8,
 Fig. 11 einen Querschnitt durch das Basisteil
 gemäß der Schnittlinie XI-XI in Fig.
 8,
 Fig. 12 eine Innenansicht des Aufsatzteils,
 Fig. 13 einen Längsschnitt durch das Auf-
 satzteil gemäß der Schnittlinie XIII-
 XIII in Fig 12 und
 Fig. 14 eine Stirnansicht des Aufsatzteils.

Das in den Figuren 1 bis 14 dargestellte Stan-
 genschloß umfaßt ein im Querschnitt T-förmiges
 Basisteil 1 und ein im Querschnitt U-förmiges Auf-
 satzteil 2 sowie ein mit einer geraden Zähnezahl
 ausgebildetes Zahnrad 3 und zwei Antriebsstangen
 4.

Wie insbesondere die Schnittdarstellung in Fig.
 2 erkennen läßt, bilden die Innenseiten der Schen-
 kel des U-förmigen Aufsatzteils 2 mit den Außen-
 seiten des Mittelteils des im Querschnitt T-förmigen
 Basisteils 1 Führungskanäle für die Antriebs-
 stangen 4, die auf diese Weise hochkant stehend
 angeordnet sind.

Um das Aufsatzteil 2 zuverlässig am Basisteil 1
 zu halten, greifen die Schenkelenden des Aufsatz-
 teils 2 in Aufnahmenuten 1a des Basisteils 1 ein,
 die am besten in Fig. 11 zu erkennen sind.

Das Zahnrad 3 ist zwischen dem Basisteil 1
 und dem Aufsatzteil 2 drehbar gelagert. Es ist zu
 diesem Zweck beidseitig zu seinen Zähnen 3a mit
 zylindrischen Lagerflächen 3b versehen. Eine die-
 ser Lagerflächen 3b wird in einer Lagerausneh-
 mung 1b des Basisteils 1, die andere Lagerfläche
 3b in einer Lagerausnehmung 2b des Aufsatzteils 2
 gelagert. Diese Lagerausnehmungen 1b und 2b
 sind am besten in den Figuren 10 und 11 bzw. 12
 und 13 zu erkennen.

Um das Aufsatzteil 2 am Basisteil 1 auf beson-
 ders einfache Art zu befestigen, ist das Basisteil 1
 mit eine Durchgangsbohrung umgebenden zylin-
 derförmigen Aufsätzen 1c versehen, auf die der
 Steg des U-förmigen Aufsatzteils 2 mit entspre-
 chenden Aussparungen 2a aufgesetzt wird. Durch
 Verstemmen dieser Ausätze 1c erfolgt auf einfache
 Weise eine Verbindung zwischen Basisteil 1 und
 Aufsatzteil 2.

Wie insbesondere Fig 1 erkennen läßt, ist jede
 Antriebsstange 4 mit einer Anzahl von einseitig
 offenen Zahnlücken 4a versehen, die der Hälfte der
 Zähne 3a des Zahnrades 3 plus einer zusätzlichen
 Zahnücke 4a entspricht. Beim Ausführungsbeispiel
 hat das Zahnrad 3 acht Zähne 3a. Die Anzahl der
 Zahnücken 4a beträgt somit 4 plus 1. Hierdurch
 wird erreicht, daß der Verdrehwinkel des Zahnr-
 ades 3 durch Anschlagen jeweils eines Zahnes 3a
 an beide Antriebsstangen 4 auf 180° begrenzt ist.
 Dies ergibt sich deutlich aus Fig. 1

Durch diese Begrenzung der Verdrehung des
 Zahnrades 3 und die Anordnung von Kupplungsele-

menten an beiden Enden der Antriebsstangen 4
 ergibt sich die Möglichkeit, die Schließrichtung der
 Antriebsstangen 4 und damit der mit diesen über
 die Kupplungselemente 4b verbundenen, auf der
 Zeichnung nicht dargestellten Verschlußstangen auf
 einfache Weise dadurch umzukehren, daß die An-
 triebsstangen 4 entweder mit ihrer ersten oder mit
 ihrer letzten Zahnücke 4a in das Zahnrad 3 einge-
 setzt werden. Bei der in Fig. 1 dargestellten Situa-
 tion bewirkt eine im Uhrzeigersinn erfolgende Ver-
 drehung des Zahnrades 3 eine gegenläufige Ver-
 riegelungsbewegung der Antriebsstangen 4. Sofern
 die in Fig. 1 rechts eingezeichnete Antriebsstange
 4 nicht mit ihrer untersten, sondern mit ihrer ober-
 sten Zahnücke 4a und die in der Zeichnung links
 eingezeichnete Antriebsstange 4 nicht mit ihrer
 obersten, sondern mit ihrer untersten Zahnücke 4a
 in die einander gegenüberliegenden Zähne 3a des
 Zahnrades 3 eingehängt werden, ergibt sich eine
 gegenläufige Schließbewegung der Antriebsstan-
 gen 4, wenn das Zahnrad 3 entgegen dem Uhrzei-
 gersinn gedreht wird. Eine Umkehr der Schließrich-
 tung, wie sie bei links oder rechts angeschlagenen
 Türen erforderlich ist, erfolgt somit durch einfaches
 Umsetzen der Antriebsstangen 4 in dem aus Basi-
 steil 1 und Aufsatzteil 2 gebildeten Gehäuse des
 Stangenschlosses. Da beide Antriebsstangen 4 an
 beiden Enden mit einem beim Ausführungsbeispiel
 als Kupplungszapfen ausgebildeten Kupplungsele-
 ment 4b versehen sind, können die zugehörigen,
 auf der Zeichnung nicht dargestellten Verschluß-
 stangen an das jeweils richtige Ende der Antriebs-
 stange 4 angekuppelt werden.

Bezugsziffernliste:

1	Basisteil
1a	Aufnahmenut
1b	Lagerausnehmung
1c	Aufsatz
2	Aufsatzteil
2a	Aussparung
2b	Lagerausnehmung
3	Zahnrad
3a	Zahn
3b	Lagerfläche
4	Antriebsstange
4a	Zahnücke
4b	Kupplungselement

Patentansprüche

1. Stangenschloß, insbesondere für Schalt-
 schranktüren, mit einem zweiteiligen, Füh-
 rungskanäle für zwei gegenläufige Antriebs-
 stangen bildenden Gehäuse, in dem ein mit
 seinen Zähnen in Zahnücken der Antriebs-
 stangen eingreifendes Zahnrad mit gerader Zähne-

zahl drehbar gelagert ist, das mit einem Innenvierkant für den Eingriff eines Betätigungselementes ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verdrehung des Zahnrades (3) durch Ausbildung einer der halben Zähnezahl des Zahnrades (3) plus einer Zahnücke (4a) entsprechenden Anzahl von Zahnücken (4a) in den Antriebsstangen (4) auf einen Verdrehwinkel von 180° begrenzt ist und daß die Antriebsstangen (4) an beiden aus dem Gehäuse (1, 2) herausragenden Enden mit je einem Kupplungselement (4b) für eine Verschlußstange versehen sind.

5

10

15

2. Stangenschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einem T-förmigen Basisteil (1) und einem U-förmigen Aufsatzteil (2) gebildet ist, dessen Innenseiten der Schenkel mit den Außenseiten des Mittelteils des Basisteils (1) jeweils einen Führungskanal für eine Antriebsstange (4) bilden.

20

3. Stangenschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelenden des Aufsatzteils (2) in Aufnahmenuten (1a) des Basisteils (1) eingreifen.

25

4. Stangenschloß nach mindestens einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (3) beidseitig zu seinen Zähnen (3a) mit zylindrischen Lagerflächen (3b) ausgebildet ist, die jeweils in einer entsprechenden Lagerausnehmung (1b, 2b) einerseits am Basisteil (1) und andererseits am Aufsatzteil (2) gelagert sind.

30

35

5. Stangenschloß nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil (1) mit zwei jeweils in eine Ausparung (2a) des Aufsatzteils (2) eingreifenden, eine Durchgangsöffnung umgebenden hülsenartigen Aufsätzen (1c) versehen ist.

40

6. Stangenschloß nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1, 2) an einem an das Türblatt angesetzten Schild oder Griffgehäuse über das Zahnrad (3) durch eine Riegelzunge festlegbar ist, die mittels einer Schraube am Antriebsvierkant des Betätigungselements befestigt ist.

45

50

55

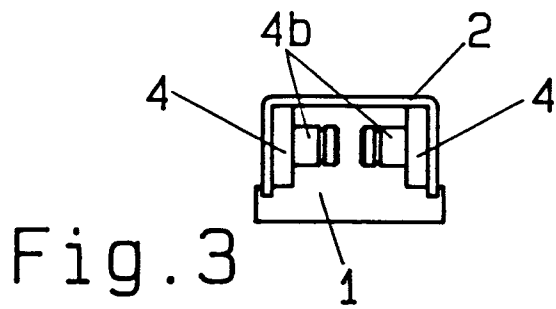


Fig. 4

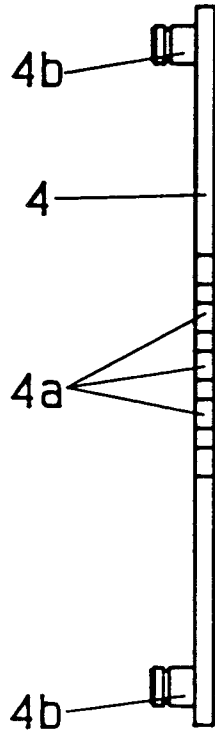


Fig. 5

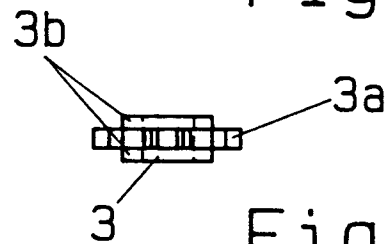
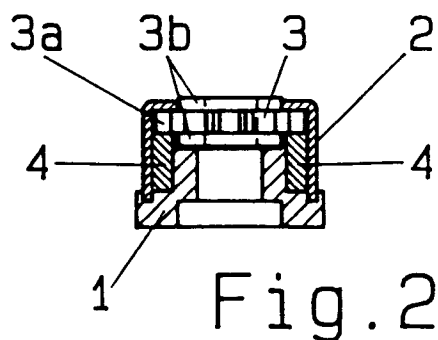
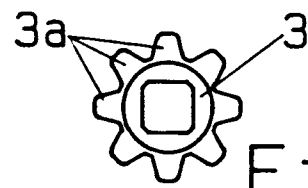
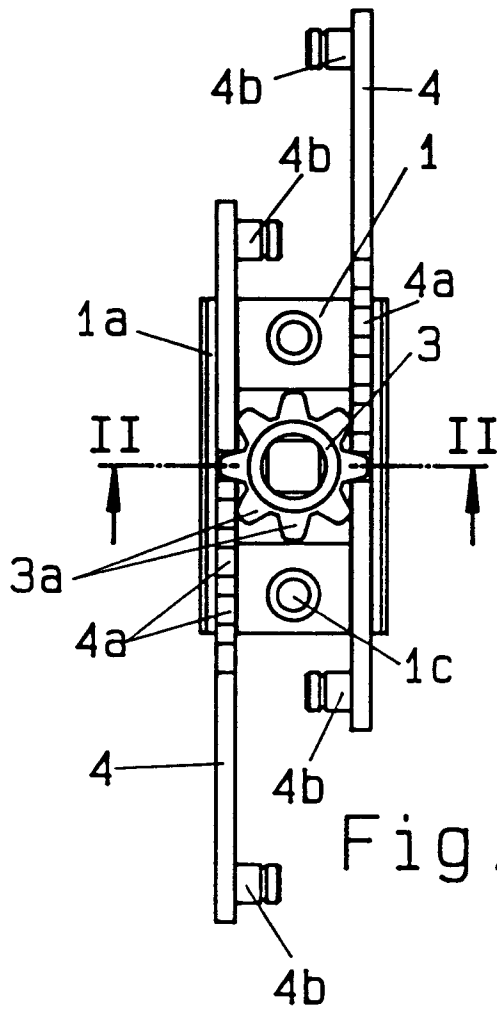
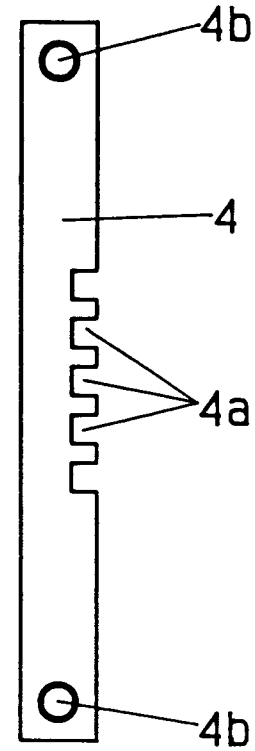


Fig.8 Fig.9 Fig.10

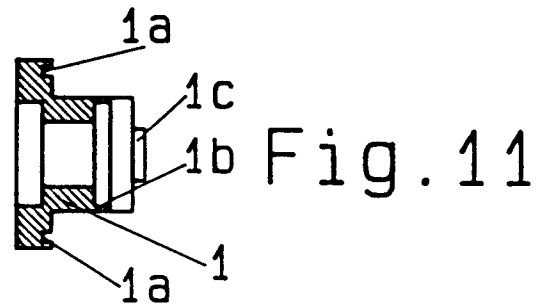
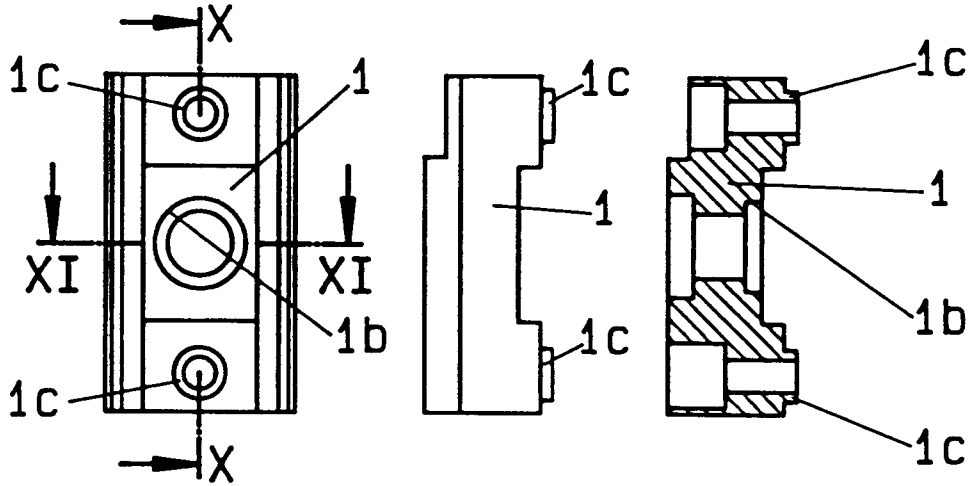


Fig.11

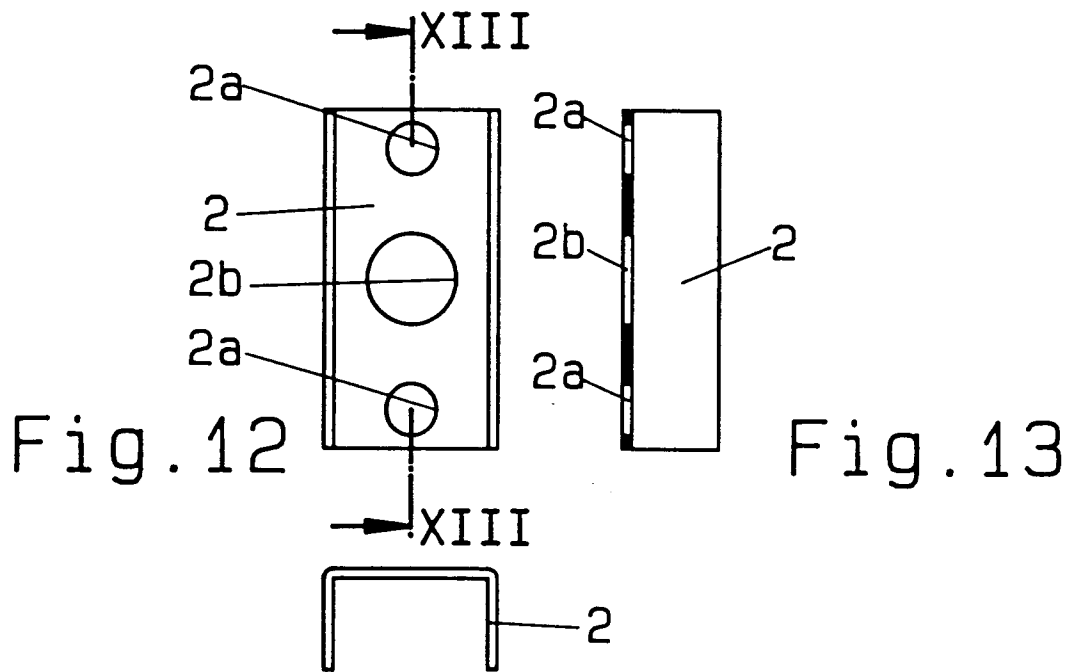


Fig.14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1045

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 533 556 (LEGRAND SA) 24.März 1993	1	E05C9/04
Y	* Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 10, Zeile 3	2,4-6	E05B9/10
	*		
A	* Abbildungen *	3	

Y	EP-A-0 113 664 (WINKHAUS FA AUGUST) 18.Juli 1984	4,5	
A	* Seite 4, Zeile 19 - Seite 7, Zeile 3; Abbildungen *	1,2	

Y	EP-A-0 261 267 (RAMSAUER DIETER) 30.März 1988	2,6	
A	* Spalte 7, Absatz 2 *	1,3,4	
	* Spalte 8, Absatz 2 - Spalte 9, Zeile 8 *		
	* Spalte 13, Zeile 29 - Spalte 14, Zeile 25; Abbildungen *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11.Mai 1995	Prüfer Henkes, R
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	