

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 413 995 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90114525.0

51 Int. Cl.⁵: E05D 11/10

22 Anmeldetag: 28.07.90

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung im eingereichten Unteranspruch 6 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

30 Priorität: 19.08.89 DE 8909950 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.02.91 Patentblatt 91/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

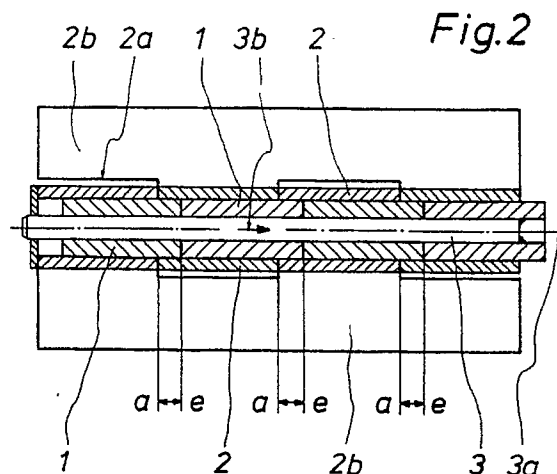
71 Anmelder: **Niedermaier, Josef**
Sophienstrasse 136
D-7500 Karlsruhe 1(DE)

72 Erfinder: **Niedermaier, Josef**
Sophienstrasse 136
D-7500 Karlsruhe 1(DE)

74 Vertreter: **Säger, Manfred, Dipl.-Ing.**
Säger & Partner Patentanwälte Postfach 81
08 09
D-8000 München(DE)

54 **Scharnier.**

57 Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit zwei gegeneinander um eine Drehachse verdrehbaren Teilen, die einen zum kraftschlüssigen Anbringen an den anzulenkenden Gegenständen dienende Scharnierflügel (2b) mit zumindest einer über eine Längsseite (2a) des einen Scharnierteils vorstehenden Scharnierfassung (2), neben der wenigstens je eine des anderen Scharnierteils angeordnet ist und gegebenenfalls mit einem durch zumindest zwei der benachbarten Scharnierfassungen (2) hindurchreichenden, als Drehachse (3a) dienenden Scharnierbolzen (3) aufweist und dadurch gekennzeichnet ist, daß innerhalb der Scharnierfassung (2) und gegebenenfalls zwischen dieser und dem Scharnierbolzen (3) ein längs der Drehachse (3a) verschiebliches Hülsenriegelelement (1) angeordnet ist, welches höchstens solange wie die zugeordnete Scharnierfassung ist und daß das Hülsenriegelelement (1) mit seinem Mantel bezüglich der zugeordneten Scharnierfassung sowie die benachbarten Hülsen Riegelemente zueinander in eine verdrehfeste Stellung bringbar sind.



EP 0 413 995 A1

Die Erfindung betrifft ein Scharnier gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Scharniere sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt und dienen dazu, die verschiedensten Öffnungen an Gegenständen mittels Türen, Fenstern, Klappen etc. klappbar zu verbinden.

Von Nachteil bei allen bekannten Scharnieren ist die Tatsache, daß sie nur beweglich ausgeführt sind. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Scharnier gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs so weiter auszugestalten, daß damit ein Verriegeln möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Scharnier gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmal gelöst.

Sobald die Trennstellen der Hülsen Riegelemente und jene der Scharnierfassungen sich auf der gleichen Ebene befinden, ist die Drehbeweglichkeit des erfindungsgemäß als Riegelscharnier ausgebildeten Scharniers gegeben. Ein gegebenenfalls vorhandener Scharnierbolzen hält die Hülsenrieelemente als Drehachse sowie Gelenkstange zusammen und ermöglicht die Drehbewegung der Teile. Die Hülsenrieelemente befinden sich ständig in arretierter Stellung, da sie beispielsweise mittels einer Druckfeder gesichert sind. Erst wenn mittels Daumendruck oder durch Bewegung eines sonstigen Antriebsaggregats die Hülsenrieelemente in dem Trennbereich des Scharniergelenks ausgerückt werden, ist die Drehbeweglichkeit hergestellt und sobald die gewünschte Scharnierstellung durch Drehung der Scharnierflügel eingestellt ist, rücken die Hülsenrieelemente zwecks Verriegelung selbsttätig wieder ein.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung können Scharniere bei den verschiedensten Öffnungen, z.B. Fenster oder Türen aller Art für Gebäude, Möbel, Fahrzeuge und Tresore Verwendung finden; dies ist sowohl in Form von Beschlägen als auch als Elemente möglich, die in dem Bauteilen konstruktiv integriert sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung bewirkt bei einem trennbaren Scharnier das alleinige Ausrücken der Hülsenrieelemente die Drehbarkeit des Scharniers. Jedoch können bei gleichzeitigem Ausrücken der Hülsenrieelemente und der Scharnierbolzen die Scharnierteile voneinander getrennt werden, wodurch sich weitere technische Einsatzgebiete in vielen Industriebereichen eröffnen. So kann beispielsweise das erfindungsgemäße Scharnier an vier Seiten einer Wand oder Türe angeordnet werden und so durch die Trennung an drei Seiten und die Drehbarkeit an der vierten Seite jeweils in gewünschter Richtung geöffnet werden. Die Öffnungsrichtung wird bestimmt durch entsprechende Einstellung der geschlitzten Hülsenriegel-

elemente und Scharnierbolzen in Laschenausführung und zwar an allen vier Seiten.

Auch kann von besonderem Vorteil das Scharnier gleichsam als Arretiergelenk eingesetzt werden und bietet für den Fahrzeug, sowie Apparatebau praktische Lösung, wo Schwenk-, Gelenk- und Faltmöglichkeiten benötigt werden. Auch können durch Doppelscharnierteile faltbalgartige Totalfaltungen werden.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

Figur 1 eine erste Ausführungsform eines Hülsenrieelements, in Seitenansicht;

Figur 2 einen Schnitt II-II gemäß Fig. 1, in eingerückter Verriegelungsstellung;

Figur 3 eine modifizierte Ausführungsform gemäß Fig. 2, jedoch in ausgerückter Drehstellung;

Figur 4 eine zweite Ausführungsform eines Scharniers, im schematischen Längsschnitt;

Figur 5 eine erste mögliche Querschnittsform des Hülsenrieelements und der Scharnierfassung;

Figur 6 eine zweite mögliche Querschnittsform des Hülsenrieelements und der Scharnierfassung;

Figur 7 eine dritte Ausführungsform eines Scharniers;

Figur 8 eine vierte Ausführungsform des Scharniers, in schematischer teilweise ausgebrochener Draufsicht;

Figur 9 einen Schnitt IX-IX gemäß Fig. 8;

Figur 10a und Figur 10b einen Schnitt X-X gemäß Fig. 8 als schematisches Sprengbild;

Figur 11 ein Einsatzgebiet des erfindungsgemäßen Scharniers, im schematischen Querschnitt.

Das in Fig. 1 dargestellte Scharnier in Seitenansicht besteht aus zwei Teilen und weist zwei in derselben Ebene liegende Scharnierflügel 2b auf, die in Draufsicht etwa rechteckförmig sind. An der einen Seite, vorzugsweise der Längsseite 2a steht eine Scharnierfassung vor, neben der wenigstens eine Scharnierfassung 2 des anderen Scharnierteils angeordnet ist, und zwar dergestalt, daß die Drehachse 3a mittig durch sie hindurchgeht. Beim wiedergegebenen Ausführungsbeispiel ist mit seiner Mittelachse ein Scharnierbolzen 3 durch sämtliche Scharnierfassungen 2 hindurchgeführt.

Innerhalb der Scharnierfassung 2 und gegebenenfalls zwischen dieser und dem Scharnierbolzen ist ein längs der Drehachse 3a verschieblich angeordnetes Hülsenrieelement 1 angeordnet, welches höchstens - beim wiedergegebenen Ausführungsbeispiel genauso lange wie die Scharnierfassung 2 ausgebildet ist.

Das Hülsenriegelelement 2 ist im Querschnitt dem äußeren Umriß eines regelmäßigen n-Ecks - hier Quadrat - angepaßt. Die Scharnierfassungen 2 weisen im Querschnitt den inneren Umriß eines regelmäßigen Vielecks mit n-Ecken oder einem ganzzahligen Vielfachen davon auf. Beim Ausführungsbeispiel ist ebenfalls quadratisch.

Bei der Verschiebung aller Hülsenriegelelemente 1 auf dem Scharnierbolzen 3 in die eine Richtung gemäß Richtungspfeil 3b bis in die gezeigte Eingriffslage e greift dieses Hülsenriegelelement aus der zugeordneten Scharnierfassung des einen Teils formschlüssig in die benachbarte Scharnierfassung 2 des anderen Teils und verriegelt hierbei die Drehbewegung der beiden Teile des Scharniers, wie das in Fig. 2 dargestellt ist.

Wird beim Zurückbewegen der in die der einen Richtung 3b entgegengesetzten Richtung 3c der Hülselemente 1 bis zu einer Stellung a außer Eingriff mit den benachbarten Scharnierfassungen 2, kommen die Teile des Scharniers außer Eingriff und dem Formschluß sowie sind um den als Drehachse 3a dienenden Scharnierbolzen 3 drehbar, wie das in Fig. 3 dargestellt ist. In modifizierter Ausführungsform ist ein Daumendruckstück 4 auf der einen Seite des Bolzens 3 und eine Druckfeder 5 auf der anderen Seite des Bolzens vorgesehen.

Bei beiden Ausführungsformen (Fig. 2 und 3) sind je zwei Scharnierfassungen 2 vorhanden, zwischen die eine Scharnierfassung 2 des jeweils anderen Teils eingreift.

Mit der quadratischen Ausbildung des n-Ecks ist eine Verriegelung nur in 90°-Schritten möglich. Um die Winkelschrittfolge kleiner zu machen, ist es unter Umständen zweckmäßig, sowohl die Scharnierfassung 2 als auch das Hülsenriegelelement 1 im Querschnitt sechseckig (Fig. 5) oder vieleckig mit einer Geradverzahnung nach Art eines Ritzels (Fig. 6) auszubilden.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist anstelle der Hülsenriegelelemente 1 sowie des Scharnierbolzens 3 mit in entsprechende Drehöffnungen 6a eingreifende Drehzapfen 6b versehene Zapfenriegelelemente 7 vorgesehen. Eines davon ist zugleich als Daumendruckstück 4 ausgebildet. Auf der anderen Seite ist ebenfalls die Druckfeder 5 vorgesehen, die um einen Drehzapfen 6b zentriert angeordnet ist und sich auf der anderen Seite an einem in die Scharnierfassung 2 eingepreßten, im Querschnitt U-förmigen stopfenartigen Verschlussteil 15 abstützt.

Es ist aber auch, wie in Fig. 7 dargestellt, möglich, anstelle einer formschlüssigen Eingriffs- und Verriegelungsstellung eine reibungsschlüssige Verbindung herzustellen. Hierzu sind sowohl das Hülsenriegelelement 1 oder das Zapfenriegelelement 7 als auch die Scharnierfassung 2 als Scharnierrolle 8 in Konusbauweise ausgeführt und je

nach Oberfläche (verzahnt, geriffelt oder glatt) die Scharnierstellung und Verriegelung in kleinen Rasterstellungen bis stufenlos möglich. Hierbei wird die Konusbauweise direkt in der inneren Scharnierrolle 8 der Scharnierfassung 2 und durch den mit dem Konuszapfen versehenen Scharniergegenstück 9, wie in Fig. 7 in der oberen Schnitthälfte gezeigt, bewirkt. Es ist aber auch möglich, daß sich die Konuseinrichtung 10 im axial beweglichen Konusriegel 11 befindet, wie in Fig. 7, untere Schnitthälfte dargestellt ist. Sowohl die Dreh- als auch die Riegelstellung kann durch ein elektromechanisch, pneumatisch und/oder hydraulisch angetriebenes Antriebsaggregat bewirkt werden, welches neben der Linearbewegung auch die Drehbewegung ausführen kann.

In den Fig. 8 bis 10B ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, die jener gemäß den Fig. 1 und 2 entspricht. Hierbei sind die Hülsenriegelelemente 1 und die Scharnierfassungen 2 bei einem von mindestens zwei Scharnierflügeln 2b mit einem senkrecht zum Scharnierflügel 2b verlaufenden Schlitz c ausgestaltet. Auch die Hülsenriegelelemente 1 und Scharnierfassungen 2 sind im Bereich des Schlitzes c unterbrochen, wie in Fig. 8 und 10A dargestellt, so daß eine Trennung der Scharnierflügel 2b möglich ist, wie in schematisch in den Fig. 10A und 10B dargestellt. Das Scharnier kann auch aus drei oder mehr Scharnierflügeln 2b bestehen, wobei jeder derselben separat vom Scharnier trennbar ist und zwar entsprechender Anordnung und Ausbildung der Hülsenriegelelemente 1 und des Scharnierbolzens 3.

Figur 11 zeigt schematisch ein Anwendungsbeispiel, wobei das Scharnier - als Bänderausgriff führt - in Wandelementen 13 integriert ist, so daß sie an den Wandenden sowie bei Wandverbindungen als arretierbare Scharniere aber auch als Doppelscharnierteil 14 Anwendung finden können.

Ansprüche

1. Scharnier mit zwei gegeneinander um eine Drehachse verdrehbaren Teilen, die einen zum kraftschlüssigen Anbringen an den anzulenkenden Gegenständen dienende Scharnierflügel (2b) mit zumindest einer über eine Längsseite (2a) des einen Scharnierteils vorstehenden Scharnierfassung (2), neben der wenigstens je eine des anderen Scharnierteils angeordnet ist und gegebenenfalls mit einem durch zumindest zwei der benachbarten Scharnierfassungen (2) hindurchreichenden, als Drehachse (3a) dienenden Scharnierbolzen (3), dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Scharnierfassung (2) und gegebenenfalls zwischen dieser und dem Scharnierbolzen (3) ein längs der Drehachse (3a) verschiebliches Hülsenriegelelement (1)

angeordnet ist, welches höchstens solange wie die zugeordnete Scharnierfassung ist und daß das Hülsenriegelelement (1) mit seinem Mantel bezüglich der zugeordneten Scharnierfassung sowie die benachbarten Hülsen Riegelemente (2) zueinander in eine verdrehfeste Stellung bringbar sind.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hülsenriegelelement (1) im Querschnitt den äußeren Umriß eines regelmäßigen n-Ecks und die Scharnierfassung (2) im Querschnitt den inneren Umriß eines regelmäßigen Vielecks mit n-Ecken oder einem ganzzahligen Vielfachen davon aufweisen, daß bei Verschiebung aller Hülsenriegelelemente (1) längs der Drehachse (3a) in die eine Richtung (3b) bis in die Stellung (e) die Hülsenriegel elemente (1) des einen Teils des Scharniers formschlüssig in die Benachbarte des anderen Teils unter Verriegelung der Drehbewegung der beiden Teile des Scharniers eingreift und daß bei Zurückbewegen in die der einen Richtung (3b) entgegengesetzte Richtung (3c) der Hülsenriegelelemente (1) bis zu einer Stellung (a) außer Eingriff mit den benachbarten Scharnierfassungen (2) um die Drehachse (3a) drehbar sind.

3. Scharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenriegelelemente (1) längs des Scharnierbolzens (3) bewegbar sind, dessen Achse mit der Drehachse (3a) zusammenfällt.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierflügel (2b) in Draufsicht rechteckförmig sind und jedes Teil des Scharniers zwei Scharnierfassungen (2) aufweist, zwischen denen eine derselben (2) des jeweils anderen Teils angeordnet ist.

5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Form des n-Ecks quadratisch (Fig. 1) oder sechseckig (Fig. 4) ist.

6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehstellung der Hülsenriegelelemente (1) manuell mittels eines Daumendruckstücks (4) in die ausgerückte Stellung (a) und selbsttätig mittels einer Druckfeder (5) in die entriegelte Drehstellung (a) gebracht wird (Fig. 2).

7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß - anstelle der Hülsenriegelelemente (1) und des Scharnierbolzens (3) - das Scharnier mit in entsprechende Drehöffnungen (6a) eingreifende Drehzapfen (6b) versehene Zapfenriegelelemente (7) aufweist (Fig. 4).

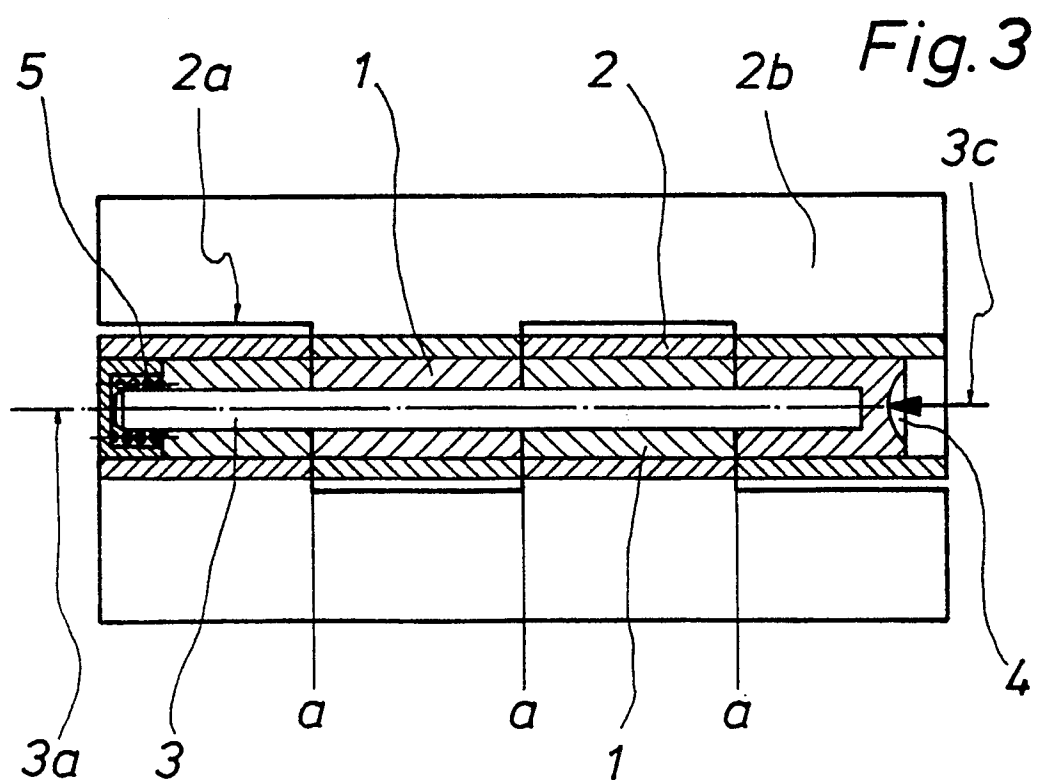
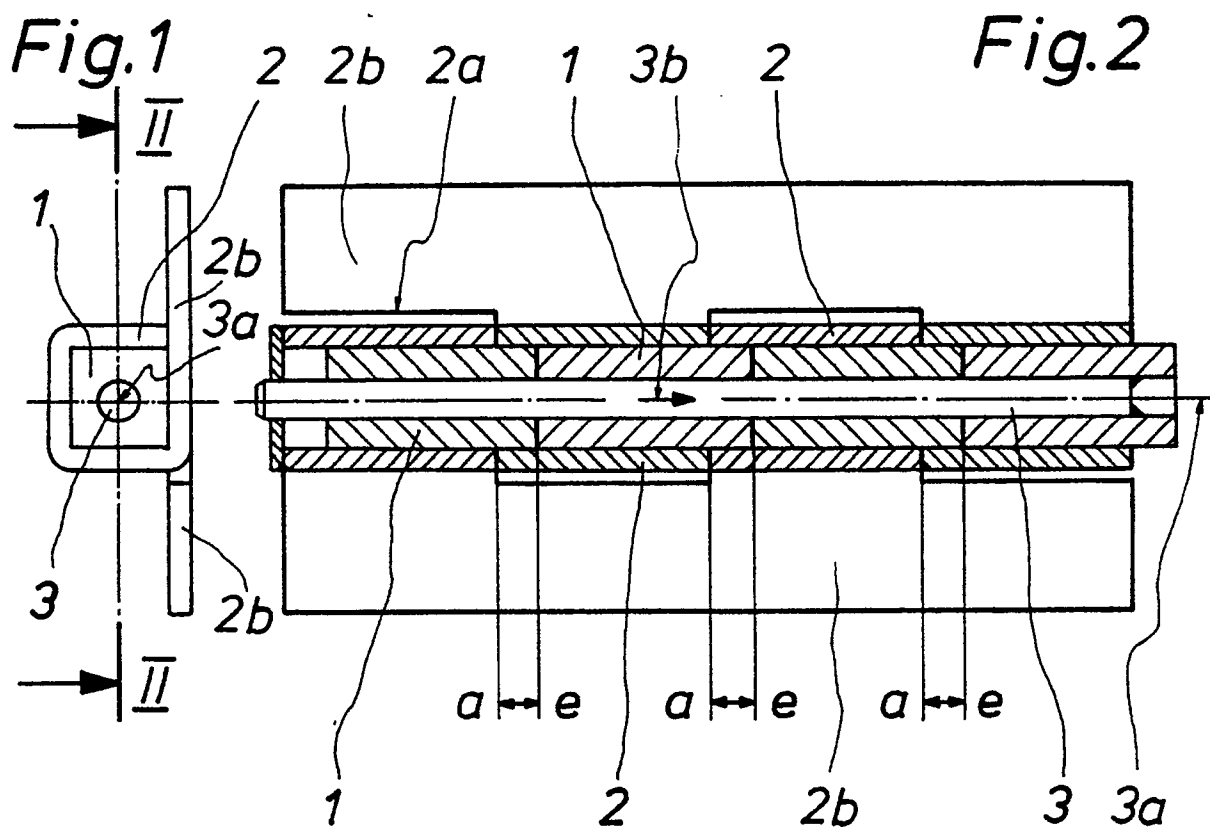
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Hülsenriegelelement (1) oder das Zapfenriegelelement (7) als auch die Scharnierfassungen (2) als Scharnierrolle (8) in Konusbauweise ausgeführt sind und je nach Oberfläche die Scharniereinstellung und Verriegelung in kleinen Rasterstellungen bis stufenlos ermöglicht ist, wobei die Konusbauweise direkt

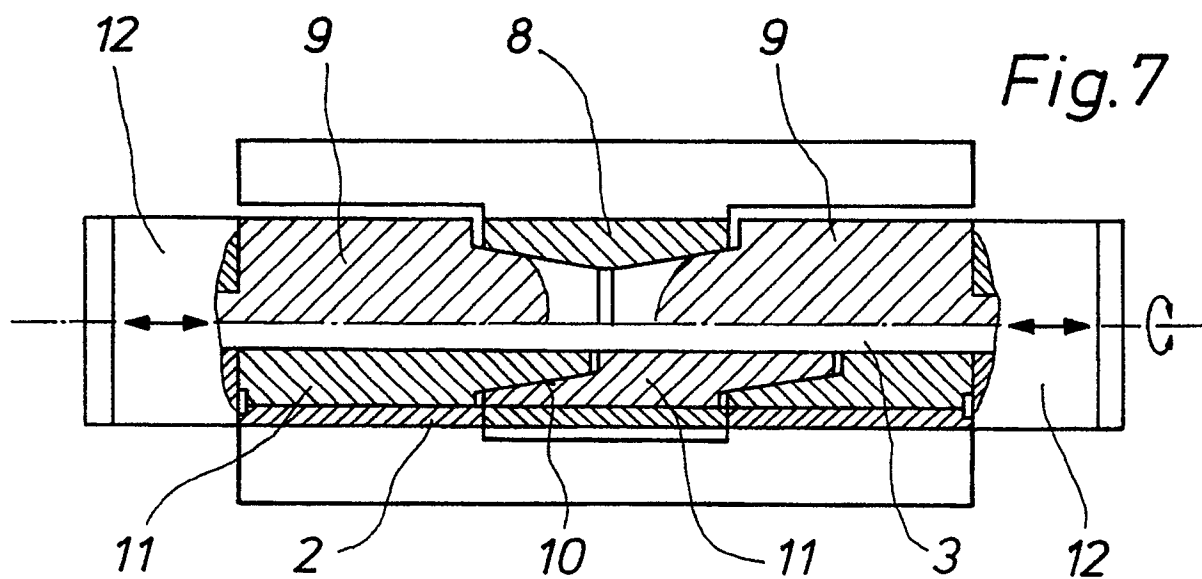
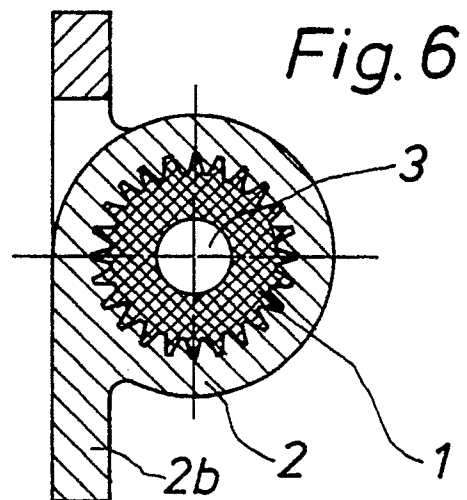
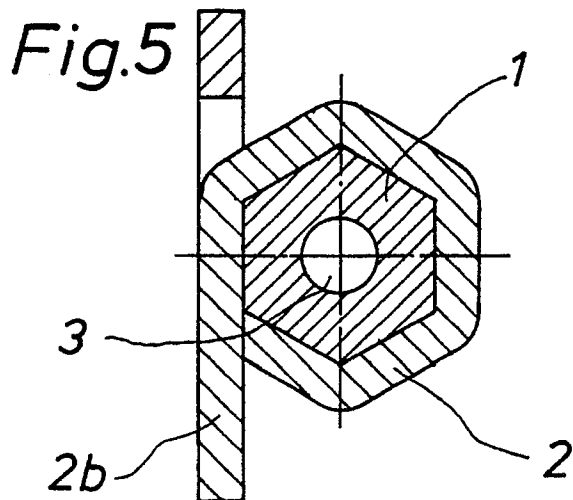
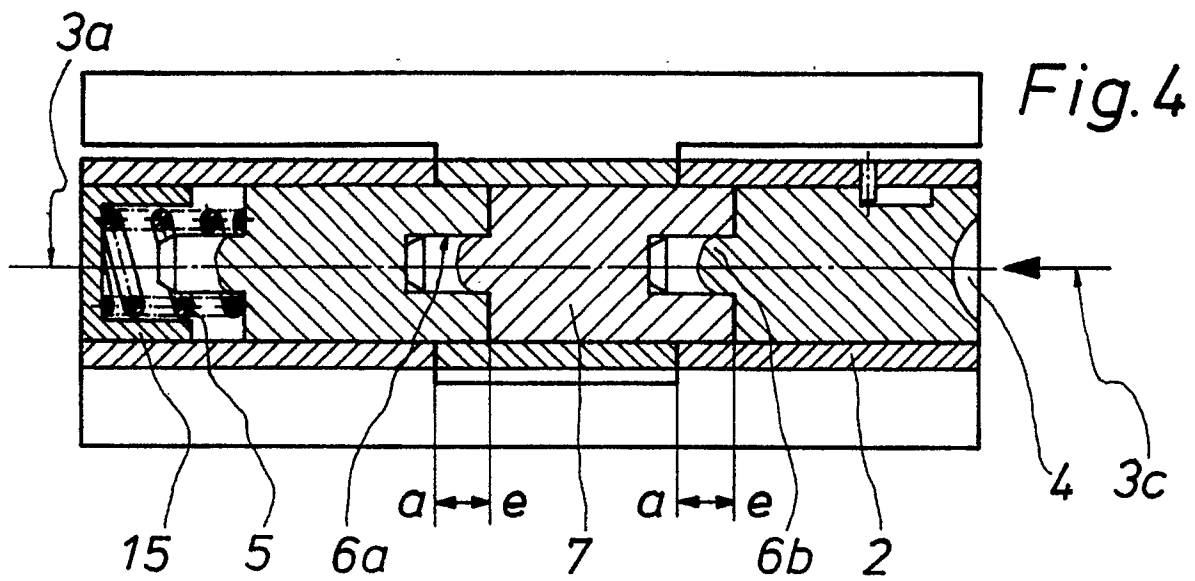
durch die Scharnierrolle (8) und den mit dem Konuszapfen versehenen Scharniergegenstück (9) (Fig. 6, obere Schnitthälfte) oder die Konuseinrichtung (10) durch den axial beweglichen Konusriegel (11) bewirkt wird (Fig. 6, untere Schnitthälfte).

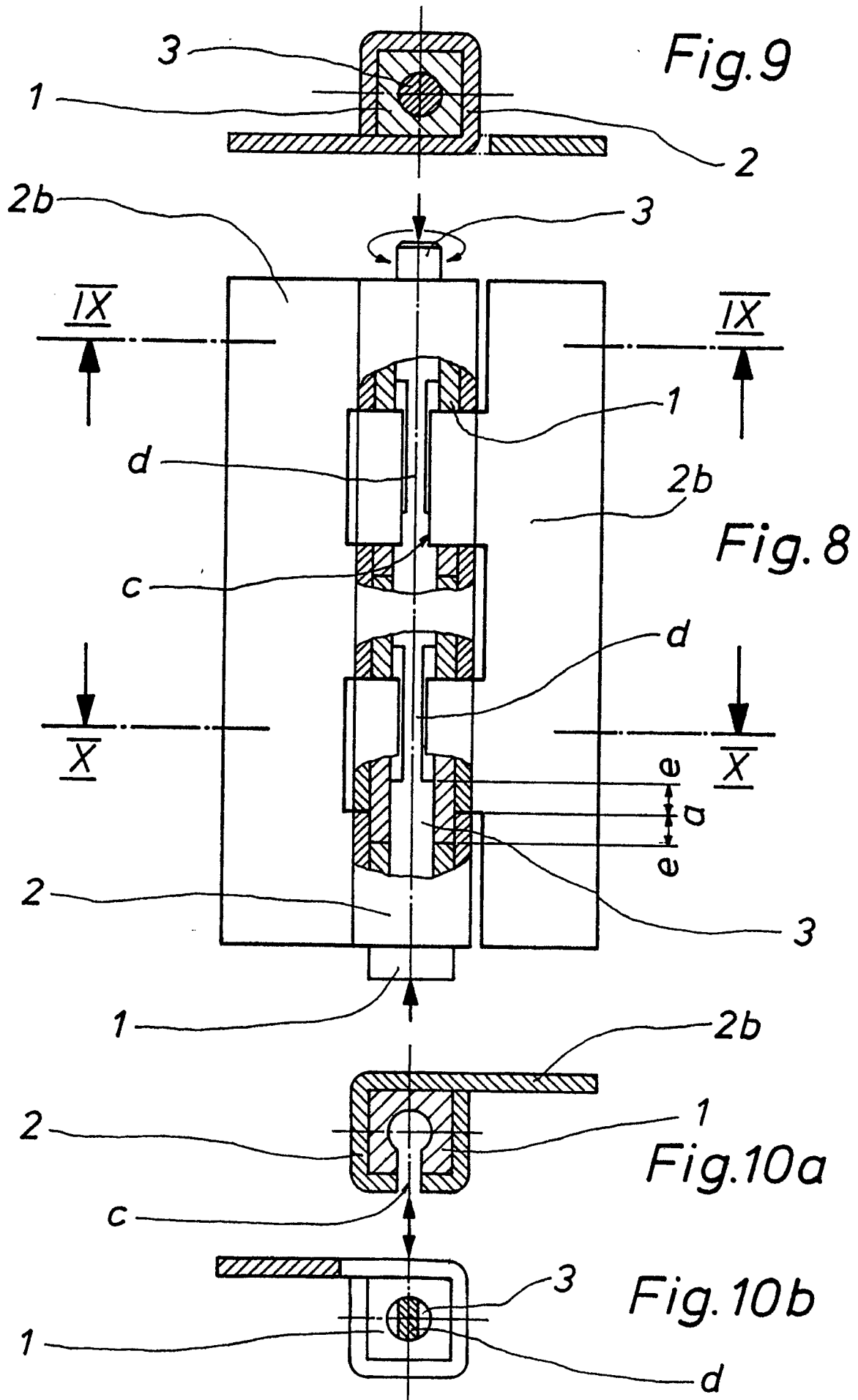
9. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Dreh- als auch die Riegelstellung elektromechanisch, pneumatisch und/oder hydraulisch wirkenden Antriebsaggregat (2) eingestellt und auch die Drehbewegung durchgeführt wird.

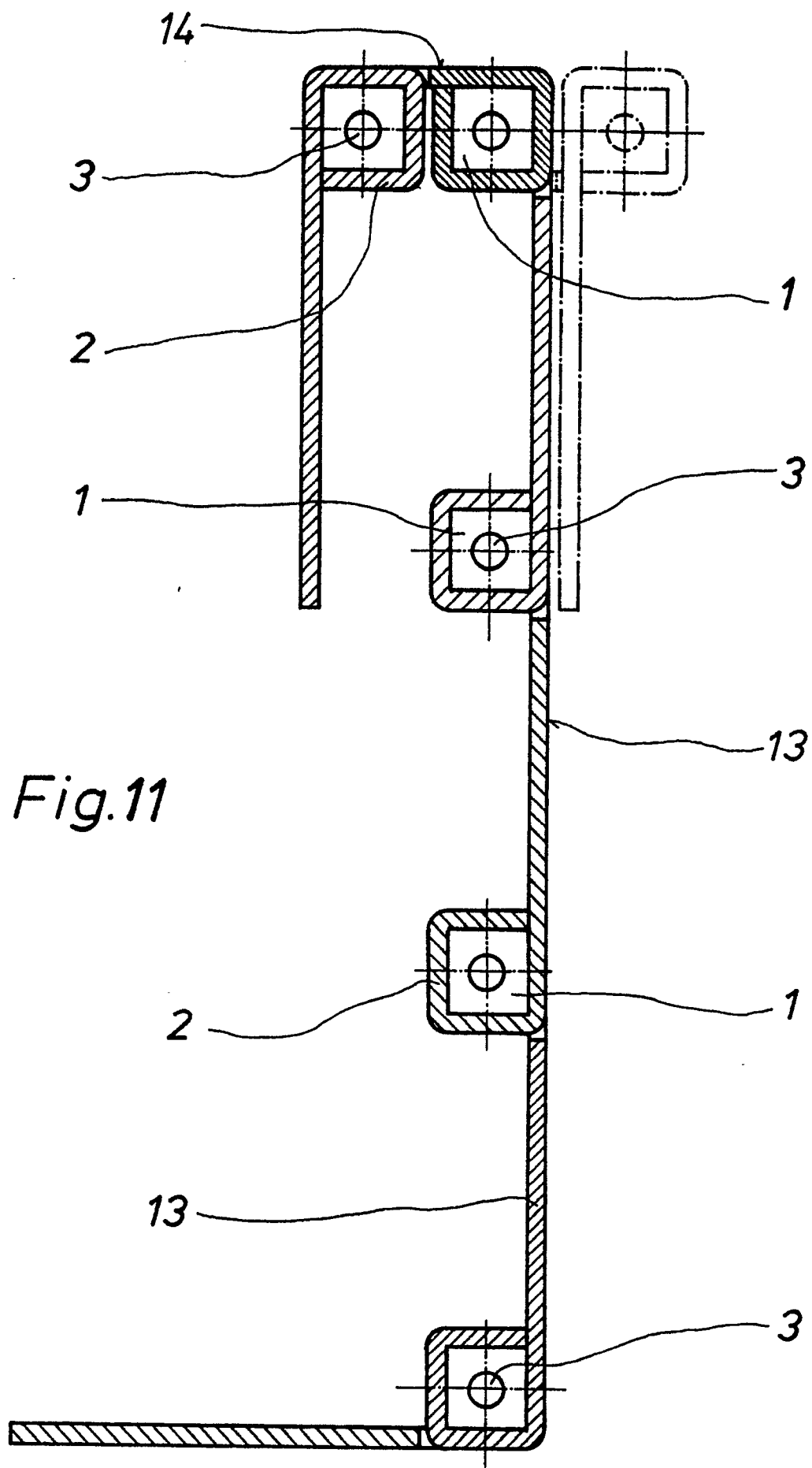
10. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenriegelelemente (1) und die Scharnierfassung (2) bei einem von mindestens drei Scharnierflügel (2b) mit einem Schlitz (c) in Richtung der Drehachse (3a) und senkrecht zur Fläche des Scharnierflügels (2b) und der im Querschnitt runde Scharnierbolzen (3) durch zwei parallel und an gleicher Stelle verlaufende Fräsflächen nach Art einer Lasche (d) jeweils in Längsrichtung der geschlitzten Hülsenriegelelemente und Scharnierfassungen im Bereich des Schlitzes (c) unterbrochen ausgestaltet ist, so daß eine Trennung der Scharnierflügel möglich ist (Fig. 10a, 10b).

11. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Sicherung des verriegelten Scharniers ein mechanisch, elektrisch, hydraulisch und/oder pneumatisch wirkendes Schloß vorgesehen ist.











Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 4525

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	US-A-3 744 085 (GRIEGO) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 66 ** Spalte 3, Zeilen 10 - 62; Figuren 1-4 *	1,2,4-6,3, 8,11	E 05 D 11/10
Y	US-A-2 097 651 (STANGELAND) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 8 - 16; Figuren 2-5 *	3	
A	US-A-3 629 900 (BEERLI) * Spalte 4, Zeilen 3 - 15; Figur 4 *	4	
A	US-A-3 599 275 (GRANZOW) * Spalte 2, Zeilen 7 - 18; Figur 2 *	7	
Y	FR-A-2 607 862 (RAUNER) * Seite 1, Zeilen 1 - 3 ** Seite 3, Zeilen 25 - 33; Figur 3 *	8	
A	US-A-4 502 245 (KRIEGER) * Spalte 1, Zeilen 29 - 35; Figur 1 *	9	
A	DE-B-2 643 905 (SIEMENS) * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 18; Figuren 1, 2 *	9	
A	DE-C-1 318 36 (FISCHER & KIEFER) * Seite 1, Spalte 1, Zeilen 15 - 24; Figuren 1, 3 *	10	
Y	DE-C-2 490 16 (GATTMANN) * Seite 1, Zeilen 22 - 25; Figuren 1, 2 *	11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		09 November 90	GUILLAUME G.E.P.
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 Patentedokument, 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			