



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 041 231 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.10.2000 Patentblatt 2000/40**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E05D 7/10**

(21) Anmeldenummer: **00106779.2**

(22) Anmeldetag: **30.03.2000**

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

(72) Erfinder: **Englert, Hans  
78244 Gottmadingen (DE)**

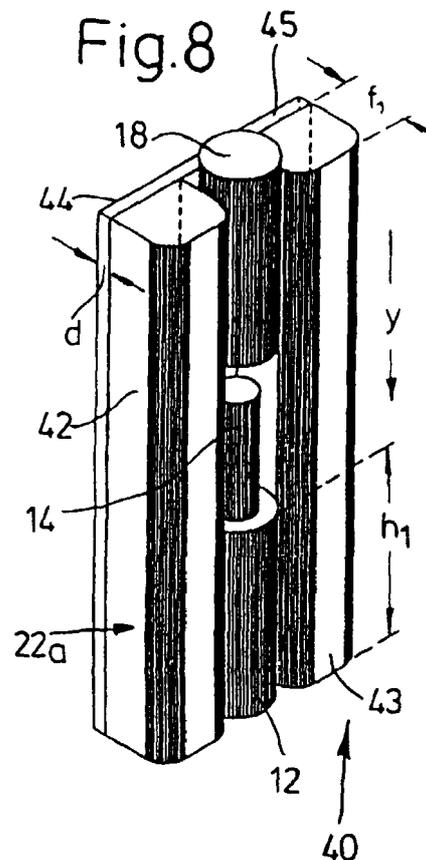
(74) Vertreter:  
**Patentanwälte  
Ruff, Beier und Partner  
Willy-Brandt-Strasse 28  
70173 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **30.03.1999 DE 19914368  
24.06.1999 DE 29910841 U**

(71) Anmelder:  
**Adolf Würth GmbH & Co. KG  
74653 Künzelsau (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Führen eines bewegbaren Scharnierteils zu einem stationären Scharnierteil**

(57) Türbänder bestehen aus mehreren Teilen, deren beide Scharnierteile in Gebrauchsstellung durch einen Achsstift verbunden sind. Es ist insbesondere bei schweren Türen schwierig, die Türen in die Scharniere einzuhängen, da zwei ausgerichtete Achsstifte gleichzeitig in zwei Aufnahmen eingeführt werden müssen. Die Erfindung schlägt vor, an dem stationären Scharnierteile lösbar einen Führungskörper anzubringen, der eine Führungsbahn für den bewegbaren Scharnierteil aufweist.



EP 1 041 231 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen eines bewegbaren Scharnierteils zu einem stationären oder ortsfesten Scharnierteil, insbesondere von zwei oder mehrteiligen sogenannten Bändern von Türen, deren beide Scharnierteile in Gebrauchsstellung durch einen Achsstift verbunden sind.

**[0002]** Das Zusammenführen solcher Türbänder erfolgt üblicherweise durch das Türblatt selbst, mit dem das mobile Scharnierteil an das am Türrahmen vorgeordnete herangetragen wird. Es hat sich gezeigt, dass es beim Einhängen von Türen schwierig ist, die beiden Band- oder Scharnierteile gleichzeitig in die Achsline des sich am Türrahmen befindlichen Achsstiftes zu bringen. Für diesen Einhängvorgang bedarf es gehöriger Kraft und Geschicklichkeit, gelingt er nicht beim ersten Versuch, können Beschädigungen am Türblatt oder am Rahmen die Folge sein. Bei größeren Türen - beispielsweise bei Haus- und Zimmertüren - bedarf es einer zweiten Person, welche die Führung eines der Bandteile übernimmt. Oft kommt es zu Verletzungen durch das Verklemmen oder Quetschen von Fingern.

**[0003]** In Kenntnis dieser Gegebenheiten hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, die erwähnten Mängel zu beseitigen sowie eine Möglichkeit anzubieten, Bänder oder Scharnierteile auch schwerer Schwenkpartner problemlos miteinander zu verbinden, also ein montagefreundliches Scharniersystem zu schaffen.

**[0004]** Zur Lösung dieser Aufgabe führt die Lehre des unabhängigen Anspruches; die Unteransprüche geben günstige Weiterbildungen an. Zudem fallen in den Rahmen der Erfindung alle Kombinationen aus zumindest zwei der in der Beschreibung, der Zeichnung und/oder den Ansprüchen offenbarten Merkmale.

**[0005]** Erfindungsgemäß bietet ein an jenem stationären Scharnierteil lösbar festlegbarer Führungskörper eine Führungsbahn für den bewegbaren Scharnierteil an; dieser Führungskörper wird vor dem Einhängen beispielsweise des Türblattes an jedem der vom Türrahmen abragenden Scharnierteile festgelegt und ermöglicht ein zielgerichtetes Aufstecken der am Türblatt befindlichen Scharnierkappen oder -hülsen.

**[0006]** In einer Ausgestaltung soll der Führungskörper mit zumindest einem Haftung am ortsfesten Scharnierteil erzeugenden Element an einer die Führungsbahn bildenden Anlagefläche für die Scharnierteile versehen sein. So hat sich zum Führen von Scharnierteilen aus metallischem Werkstoff ein Führungskörper als besonders günstig erwiesen, dessen Anlagefläche für die Scharnierteile wenigstens ein an sie grenzendes Magnetelement aufweist; dieses wird an das stationäre Scharnierteil angelegt. Der Führungskörper kann aus Holz, Kunststoff oder aus einem magnetisierbaren Werkstoff geformt sein.

**[0007]** Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann die Anlagefläche zudem mit einem Abschnitt zur gleitbaren Aufnahme des bewegbaren Scharnierteils

versehen sein.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Einhängvorrichtung dient als Anschlag und gleichzeitig als Führung und Zentrierhilfe beim Einhängen des Türblattes. Dank der Magneten wird die Vorrichtung sicher am feststehenden Bandteil gehalten, und das einzuhängende Bandteil wird durch den zweiten Magneten beim Annähern an die Vorrichtung in die richtige Position gezogen. Die Tür kann damit problemlos und auf einfache Weise eingehängt werden, wodurch - zusätzlich zur Meidung der eingangs genannten Mängel - eine erhebliche Zeiteinsparung erzielt wird. Nach dem Einhängen des Türblattes wird diese Einhängvorrichtung vom Bandteil abgenommen und kann wiederverwendet werden, dies im übrigen auch bei dreiteiligen Türbändern

**[0009]** Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung soll die Anlagefläche an einer Schmalseite des quaderartigen Führungskörpers vorgesehen und ihr eine einseitig flankierende und als Einführhilfe dienliche Zunge zugeordnet sein; letztere wird an dem stationären Scharnierteil angelegt, wozu eine an ihr ausgebildete Pultfläche unterstützend wirkt; diese ist von der zur Auflagefläche parallelen - Zungenendkante ab einwärts geneigt, d. h. der Querschnitt der Zunge verjüngt sich zu ihrer Endkante hin.

**[0010]** Vorteilhafterweise wird die Länge der Anlagefläche des Führungskörpers als etwa doppelte Länge des den Achsstift aufweisenden stationären Scharnier- oder Socketteils gewählt. Auch hat es sich als günstig erwiesen, an der Anlagefläche als Haftung erzeugende Elemente in Abstand zueinander Magnete anzuordnen.

**[0011]** Die erwähnte Zunge soll etwa in Längsmittle der Anlagefläche von dieser abragen und ihre Höhe etwa einem Drittel der Länge der Anlagefläche entsprechen, wobei dann die Magneten bevorzugt in den beiden anderen Dritteln vorgesehen sind.

**[0012]** Zur Verbesserung der Führung wird die Anlagefläche rinnenförmig ausgebildet; beidseits eines Rinnentiefsten verlaufen nach einem weiteren Merkmal der Erfindung zu diesem Rinnentiefsten geneigte Seitenflächen; bevorzugt wird die Anlagefläche neben der Zunge rinnenförmig so ausgebildet, dass ihre Pultfläche an eine der zum Rinnentiefsten geneigten Seitenflächen anschließt.

**[0013]** Um die Wirksamkeit der Magnete zu optimieren, sollen die Außenflächen der Magnete im Bereich des rinnenförmigen Abschnittes von dessen Oberfläche bilden.

**[0014]** Bei einer besonderen Ausgestaltung soll jedes der Magnetelemente aus wenigstens zwei parallelen Magnetplatten bestehen, die in seitlichem Abstand zueinander im Führungskörper verlaufen.

**[0015]** Im Rahmen der Erfindung liegt eine insbesondere bei Scharnieren aus magnetisch neutralen Materialien einzusetzende Einhängvorrichtung mit zumindest einem Führungsprofil, das an einer von ihm seitlich abragenden dünneren Rückenplatte angeordnet ist. Bevorzugt wird ein von zwei Führungsprofilen flan-

kierter Zwischenraum als - gegebenenfalls breitenveränderliche - Führungsbahn, dessen/deren Breite in Gebrauchslage etwa dem Durchmesser der zylindrischen Scharnierteile entspricht; hier sollen die Führungsprofile durch die dünne Rückenplatte verbunden sein. Diese ist entweder an ihrem dem ortsfesten Scharnierteil zugeordneten Ende mit einer Randausnehmung versehen, oder aber die Höhe der Platte ist bevorzugt geringer als die Länge der Führungsprofile, so daß diese an einer Seite in Abstand von der Platte enden. Andererseits fluchtet die Oberkante der - bevorzugt aus Metall gefertigten - Platte mit den dem stationären Scharnierteil ferneren Stirnflächen der Führungsprofile.

**[0016]** Die beschriebenen Vorrichtungen ermöglichen jeweils ein Aufgabengemäß einfaches Verbinden der Scharnierteile bei Türen, Fenstern oder anderen Klappeinrichtungen.

**[0017]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- Fig. 1 die Frontansicht eines Türrahmens mit seitlich angebrachten Teilen von Türbändern und diesen zugeordneten Einhängvorrichtungen;
- Fig. 2, 12 die teilweise geschnittene Einhängvorrichtung in etwa natürlicher Größe sowie in zwei Ausgestaltungen an einem Türband in Seitenansicht;
- Fig. 3, 13 die Frontansicht zu Figur 2 bzw. 12 ;
- Fig. 4 die Draufsicht gemäß Pfeil IV in Figur 2 auf eine Stirnseite der Einhängvorrichtung;
- Fig. 5 einen Abschnitt der Figur 3 zu einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 6 eine Schrägsicht auf einen Schnitt des Türrahmens mit einem Teil eines von den Türbändern gehaltenen Türblattes;
- Fig. 7, 8 Schrägsichten auf vergrößerte Teile der Türbänder;
- Fig. 9 eine Frontansicht auf eine weitere Einhängvorrichtung;
- Fig. 10 eine Seitenansicht zu Figur 9;
- Fig. 11 den Schnitt durch Figur 9 nach deren Linie XI-XI;
- Fig. 14 den Schnitt durch Figur 7 nach deren

Linie XIV-XIV.

**[0018]** An einem Türrahmen 10 sind seitlich in Abstand zueinander Sockelteile 12 mit aufwärtsweisenden Achsstiften 14 zweier Scharniere oder Türbänder 16 aus Metall festgelegt. Um ein an einem - in Figur 6 bis 11 angedeuteten - Türblatt vorgesehene, als zylindrische Scharnierhülse 18 für den Achsstift 14 ausgebildetes Bandteil auf den Achsstift 14 - in der Scharnierachse A - geführt aufbringen zu können, ist dem Sockelteil 12 eine Einhängvorrichtung 20 zugeordnet.

**[0019]** Die Einhängvorrichtung 20 weist einen rechteckigen Führungskörper 22 aus nichtmagnetischem Werkstoff auf, dessen Länge a etwa der doppelten Länge h des aus Achsstift 14 und Sockelteil 12 bestehenden Bandteils 12/14 entspricht, seine Breite b etwa der Länge i der Scharnierhülse 18 sowie seine Dicke e etwa einem Sechstel seiner Länge a.

**[0020]** Von der in Figur 3 skizzierten Schmalseite oder Frontfläche 24 des Führungskörpers 22 ragt etwa im mittleren Längsdrittel eine angeformte Zunge 28 der Höhe n ab; letztere ist geringfügig größer als ein Drittel der Körperlänge a, und der Zungenlängsschnitt verjüngt sich gemäß Figur 4 - unter Bildung einer innenseitigen Pultfläche 29 - von einer Längsschnittbreite t an der Frontfläche zu einer- dazu etwa halben Endbreite t<sub>1</sub> einer Endfläche 30. Die Kraglänge k der Zunge 26 ist geringfügig kürzer als die Körperbreite b.

**[0021]** Neben der Zunge 26 ist die Frontfläche 24 durch drei zu inander geneigte Streifen etwa gleicher Breite f rinnenförmig gestaltet mit beidseits eines Rinnentiefsten 25 zu diesen geneigten Seitenflächen 26. An das Rinnentiefste 25 grenzen Schmalseiten zweier im Körper 22 - in dessen beiden endwärtigen Längsdritteln - in Abstand q zueinander angebrachter Dauer Magneten 34.

**[0022]** Sollen die Scharnierhülsen 18 eines Türblattes auf die entsprechenden Sockelteile 12 des Türrahmens 10 aufgebracht werden, wird an jedem der Sockelteile 12 eine der Einhängvorrichtungen 20 in Schubrichtung x so angeordnet, dass ihre jener Zunge 28 ferne Seitenfläche 23 der Türplatteebene E zugekehrt ist und sich der Sockelteil 12 an die rinnenförmige Frontfläche 24 des Körpers 22 anschmiegt; dessen Zunge 28 bzw. deren Pultfläche 29 tangiert dabei - wie Figur 4 verdeutlicht - den zylindrischen Sockelteil 12.

**[0023]** Die Einhängvorrichtung 20 liegt dank der Kraft des - in der Zeichnung unteren - Magneten 34 dem Sockelteil 12 an und das andere Bandteil bzw. die Scharnierhülse 18 wird durch den oberen Magneten 34 in die gewünschte Führungsstellung gezogen, in welcher die Scharnierhülse 18 an dem in Figur 2, 3 oberen Abschnitt der Frontfläche 24 als Anlagefläche anschlägt. So vermag das Türblatt auf einfache Weise in axialer Aufsteckrichtung y eingehängt zu werden.

**[0024]** Die Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der beschriebenen Einhängvorrichtung 20<sub>a</sub> mit in

deren Führungskörper 22 untergebrachten Magnetplattenpaaren aus in Abstand z verlaufenden Magnetplatten 34<sub>a</sub>.

**[0025]** Die Einhängenvorrichtung 40 bzw. 40<sub>a</sub> der Figuren 6 bis 11 bzw. 12 bis 14 wird auch bei Scharnieren oder Türbändern 16<sub>a</sub> als magnetisch nicht beeinflussbarem Werkstoff eingesetzt und umfasst einen Führungskörper 22<sub>a</sub> mit zwei Führungsprofilen 42 der Breite f<sub>1</sub> an einer Rückenplatte 44 der Dicke d, die einen Führungsraum 46 der Breite s seitlich begrenzen; letztere entspricht dem Durchmesser von Sockelteil 12 bzw. Aufsteckhülse 18. An dem in Figur 9 unteren Ende der Rückenplatte 44 ist eine rechteckige Randausnehmung 48 einer Höhe n<sub>1</sub> zu erkennen, welche etwa der Höhe h<sub>1</sub> des Sockelteils 12 - ohne Achsstift 14 - entspricht.

**[0026]** In Figur 11 sind bei 50 Schraubstifte ange deutet, die in Schlitzen 52 der Rückenplatte 44 verschieblich lagern; in dank dieser Ausgestaltung ist der Abstand s zwischen den Führungsprofilen 42 längenveränderlich - und damit anpassbar - ausgebildet.

**[0027]** Bei der Einhängenvorrichtung 40<sub>a</sub> der Figuren 12 bis 14 ist die Rückenplatte eine dünne Metallplatte 44<sub>a</sub>, deren Höhe n<sub>2</sub> kürzer als die Länge a<sub>1</sub> der Führungsprofile 42 und deren Oberkante 45 mit den in Figur 10, 13 oberen Profilstirnflächen 54 etwa bündig verläuft, wird zwischen den Sockelteil 12 und den Tür rahmen 10 eingeschoben, bis er dem oberen von zwei in den Tür rahmen 10 eingetriebenen Radialstiften 15 des Sockelteils 12 aufsitzt.

**[0028]** Beim Aufstecken der Scharnierhülse 18 gleitet diese im Zwischenraum 46 abwärts und wird dabei beidseits von den Führungsprofilen 42 in Steckrichtung y gehalten. Die nach unten über die Rückenplatte 44 bzw. die Metallplatte 44<sub>a</sub> hinausragenden freien Enden 43 der Führungsprofile 42 liegen klemmend dem ortsfesten Sockelteil 12 an. Der Abstand der freien Profilstirnflächen 54<sub>t</sub> von der Rückenplatte 44 bzw. der Metallplatte 44<sub>a</sub> ist mit g bezeichnet.

**[0029]** Nicht dargestellt ist eine Ausführung der Einhängenvorrichtung 40, 40<sub>a</sub> mit nur einem Führungsprofil 42 als einseitige Einhängenhilfe für die Scharnierhülse 18.

## Patentansprüche

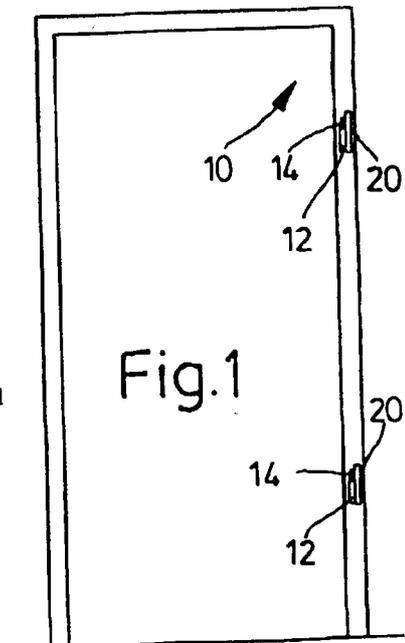
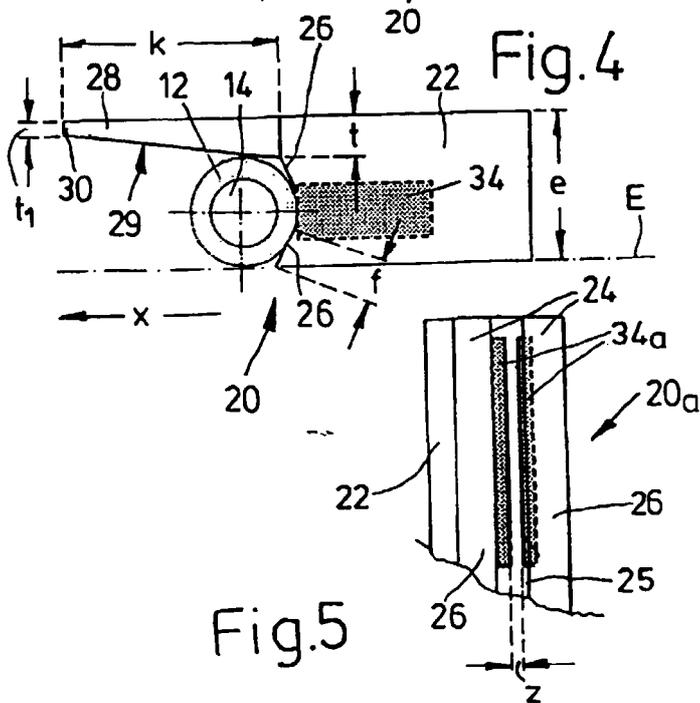
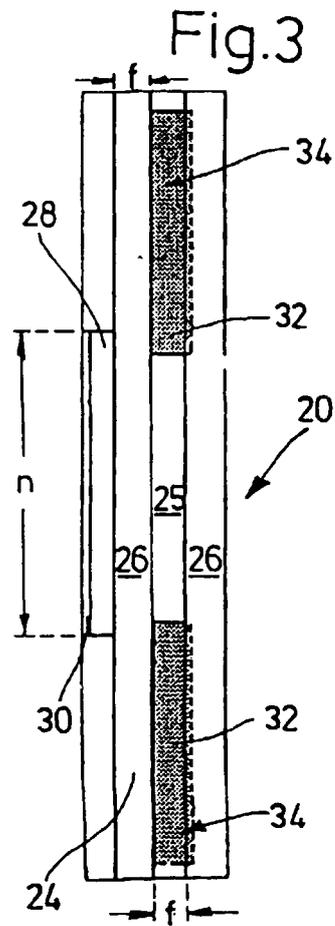
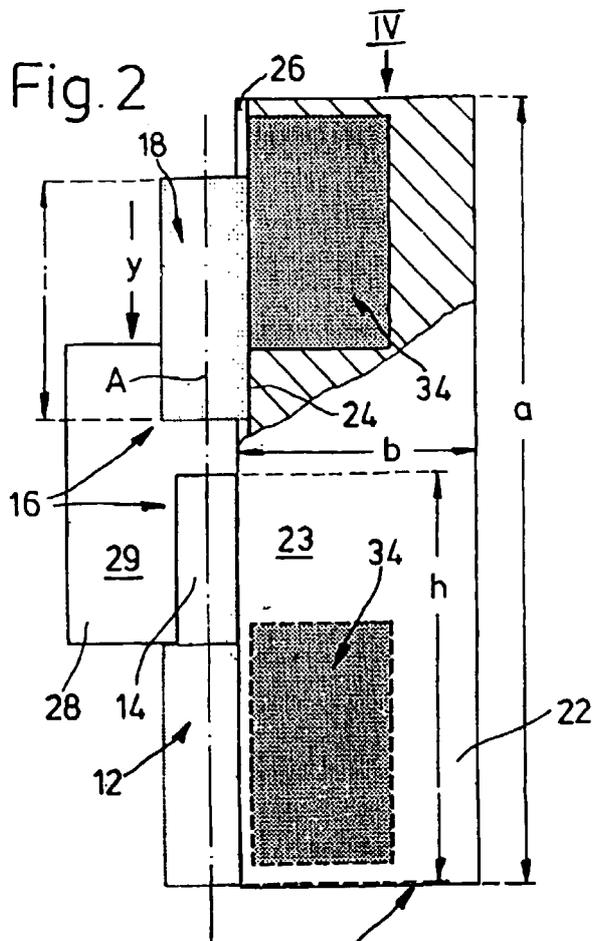
1. Vorrichtung zum Führen eines bewegbaren Scharnierteils (18) zu einem stationären Scharnierteil (12), insbesondere von zwei oder mehrteiligen sog. Bändern von Türen, deren beide Scharnierteile in Gebrauchstellung durch einen Achsstift (14) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein an dem stationären Scharnierteil (12) lösbar festlegbarer Führungskörper (22, 22<sub>a</sub>) eine Führungsbahn (24, 46) für den bewegbaren Scharnierteil (18) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

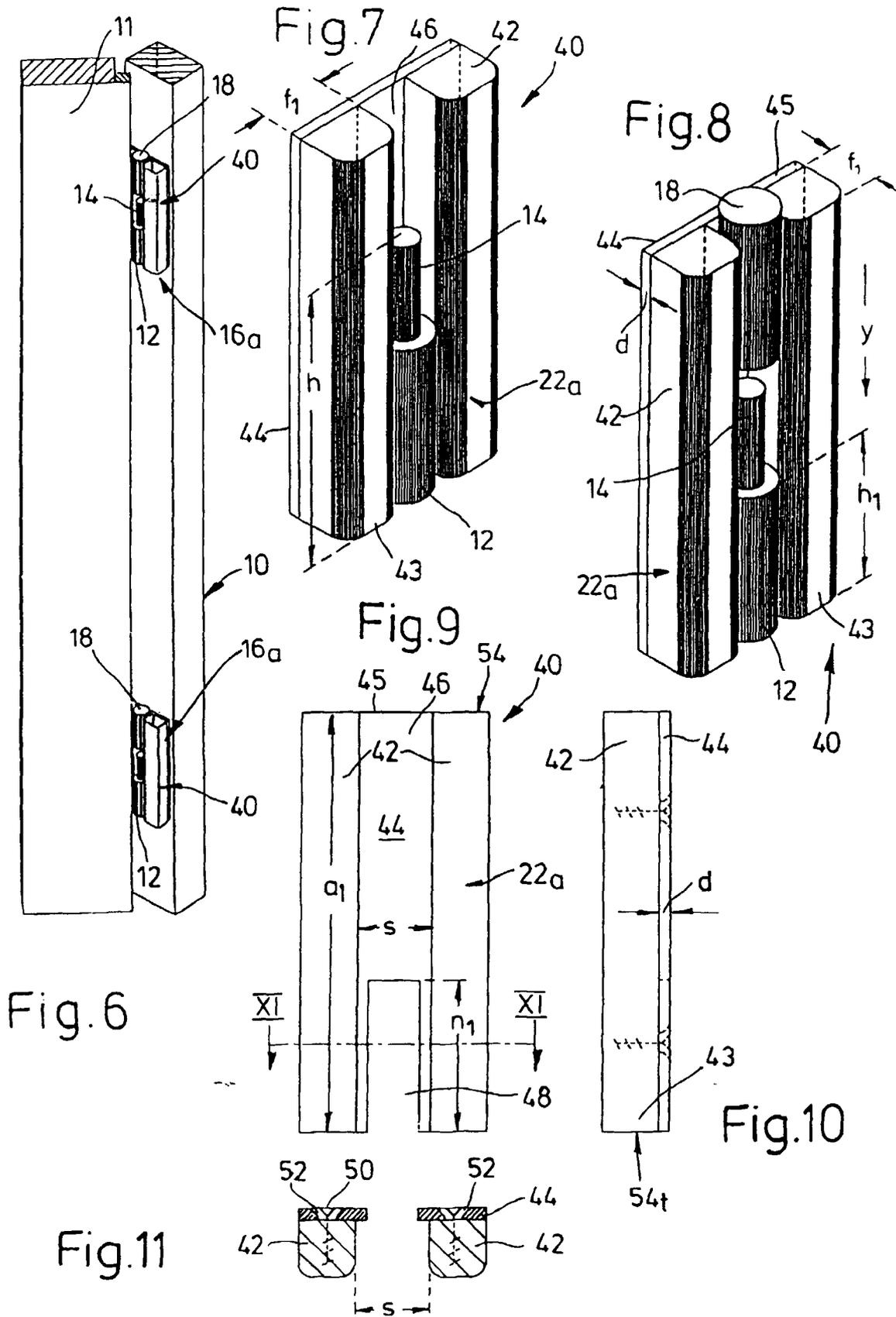
zeichnet, dass der Führungskörper (22) mit zumindest einem Haftung am stationären Scharnierteil (12) erzeugenden Element an einer die Führungsbahn bildenden Anlagefläche (24) für die Scharnierteile (12, 18) versehen ist.

3. Vorrichtung zum Führen von Scharnierteilen aus metal lischem Werkstoff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungskörper (22) eine Anlagefläche (24) für die Scharnierteile (12,18) sowie wenigstens ein an die Anlagefläche grenzendes Magnetelement (34, 34<sub>a</sub>) aufweist, das an das stationäre Scharnierteil (12) anlegbar angeordnet ist, wobei die Anlagefläche mit einem Abschnitt zur gleitbaren Aufnahme des bewegbaren Scharnierteils versehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungskörper (22) aus einem magnetisierbaren Werkstoff geformt ist.
5. vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagefläche (24) an einer Schmalseite des quaderartigen Führungskörpers (22) vorgesehen und ihr eine sie einseitig flankierende Zunge (28) zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet dass die Zunge (28) eine von ihrer Endkante (30) zur Anlagefläche (24) hin einwärts geneigte Pultfläche (29) anbietet.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge (a) der Anlagefläche (24) des Führungskörpers (22) etwa der doppelten Länge (h) des den Achsstift (14) aufweisenden stationären Scharnier- oder Sockelteils (12) entspricht und an dieser in Abstand (q) zueinander Magnetelemente (34, 34<sub>a</sub>) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zunge (28) etwa in Längsmittle der Anlagefläche (24) von dieser abragt und ihre Höhe (h) etwa einem Drittel der Länge (a) der Anlagefläche (24) entspricht, wobei die Magnetelemente (34, 34<sub>a</sub>) in den beiden anderen Dritteln vorgesehen sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagefläche (24) rinnenförmig ausgebildet und beidseits eines Rinnentiefsten (26) mit zu diesem geneigter Seitenflächen (26) versehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagefläche (24) neben der Zunge (28) rinnenförmig ausgebildet ist und ihre Pultfläche (29) an eine zum Rinnen-

tiefsten (25) geneigte Seitenfläche (26) anschließt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass Außenflächen (32) der Magnetelemente (34, 34<sub>a</sub>) im Bereich des Rinnentiefsten (25) Abschnitte von dessen Oberfläche bilden. 5
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, gekennzeichnet durch quaderförmige Magnetelemente (34). 10
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Magnetelement aus wenigstens zwei parallelen Magnetplatten (34<sub>a</sub>) besteht, die in seitlichem Abstand (z) zueinander im Führungskörper (22) verlaufen. 15
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch in von zumindest einem Führungsprofil (42) an einer dünnen Rückenplatte (44, 44<sub>a</sub>) größeren Breite flankierte Führungsbahn. 20
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 14, gekennzeichnet durch einen von zwei Führungsprofilen (42) begrenzten Führungsraum (46) als Führungsbahn, dessen/deren Breite (s) etwa dem Durchmesser der zylindrischen Scharnierteile (12, 18) entspricht, wobei die Führungsprofile durch die dünne Platte (44, 44<sub>a</sub>) verbunden sind. 25  
30
16. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (s) des Führungsraumes (46) veränderbar ist. 35
17. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenplatte (44) an einen Ende mit einer Randausnehmung (48) für das stationäre Scharnierteil (12) versehen ist. 40
18. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (n<sub>1</sub>) der Platte (44<sub>a</sub>) geringer ist als die Länge (a<sub>1</sub>) der Führungsprofile (42) und diese mit Profilstirnflächen (54<sub>1</sub>) in Abstand (g) von der Platte enden. 45
19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet dass die Oberkante (45) der Platte (44) mit den dem stationären Scharnierteil (12) fernen Profilstirnflächen (58) der Führungsprofile (42) etwa fluchtet. 50
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (44, 44<sub>a</sub>) aus Metall gefertigt ist. 55





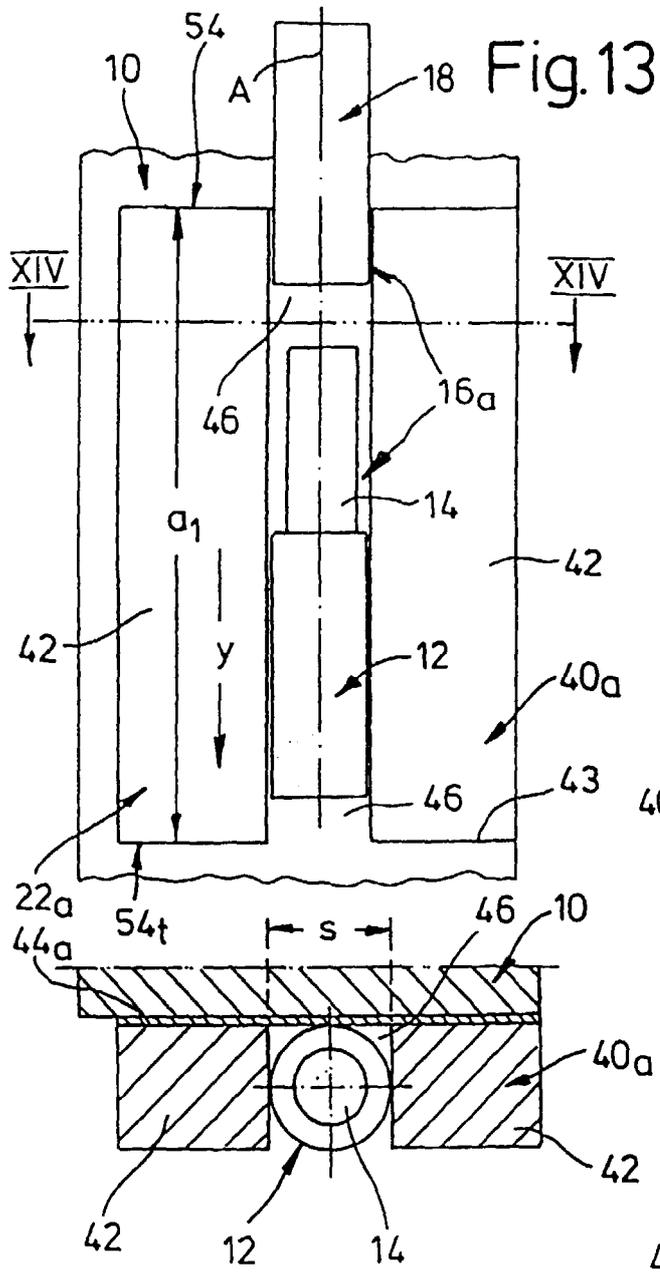


Fig.13

Fig.12

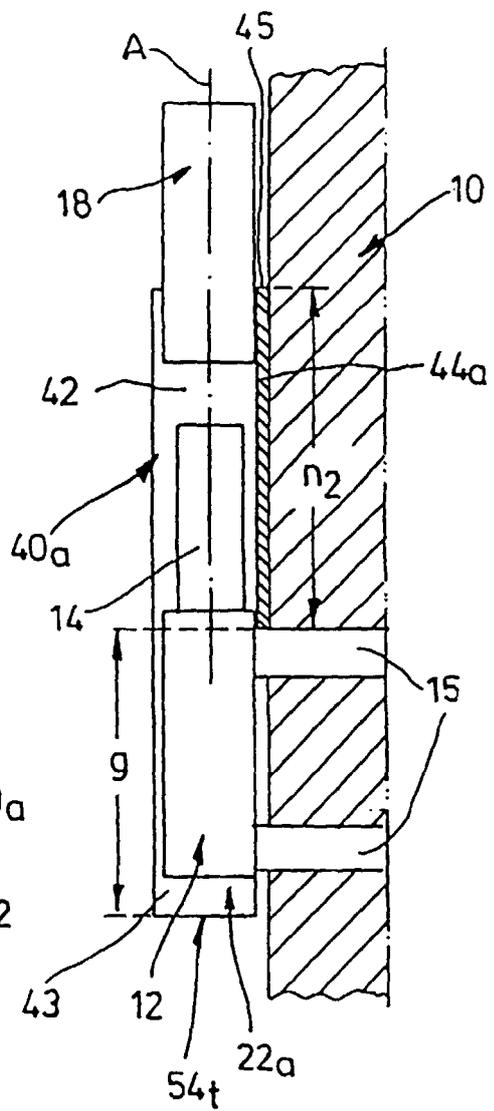


Fig.14