



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 132 560 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: **E05D 7/04**

(21) Anmeldenummer: **01105990.4**

(22) Anmeldetag: **10.03.2001**

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

- **Pyschik, Roman**
53175 Bonn (DE)
- **Wasiliewski, Wladyslaw**
51106 Köln (DE)

(30) Priorität: **10.03.2000 DE 10011449**

(71) Anmelder: **PRÄMETA GmbH & Co. KG**
51107 Köln (DE)

(74) Vertreter: **Dallmeyer, Georg, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Von Kreisler-Selting-Werner
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)
50667 Köln (DE)

(72) Erfinder:
• **Heisig, Rolf**
72768 Reutlingen (DE)

(54) **Scharnier, sowie Verfahren zur Höhenverstellung eines Scharniers**

(57) Bei einem Scharnier (1) mit einem an einem Rahmen (2) vormontierbaren rahmenseitigen Scharnierteil (4) und einem an einem Türflügel (3) vormontierbaren flügelseitigen Scharnierteil (6), die gelenkig miteinander verbunden sind und wobei mindestens eines der Scharnierteile (4;6) eine Höhenverstelleinrichtung (8) mit in Verstellrichtung ovalen Befestigungslochern (10) aufweist, durch die Befestigungsschrauben (14) hindurchgeführt sind, ist vorgesehen, daß die Höhenverstelleinrichtung (8) eine entsperrbare Rasteinrichtung (20) aufweist, die in der Sperrstellung das Scharnierteil (4;6) in einer Mittellage relativ zu den eingeschraubten Befestigungsschrauben (14) hält.

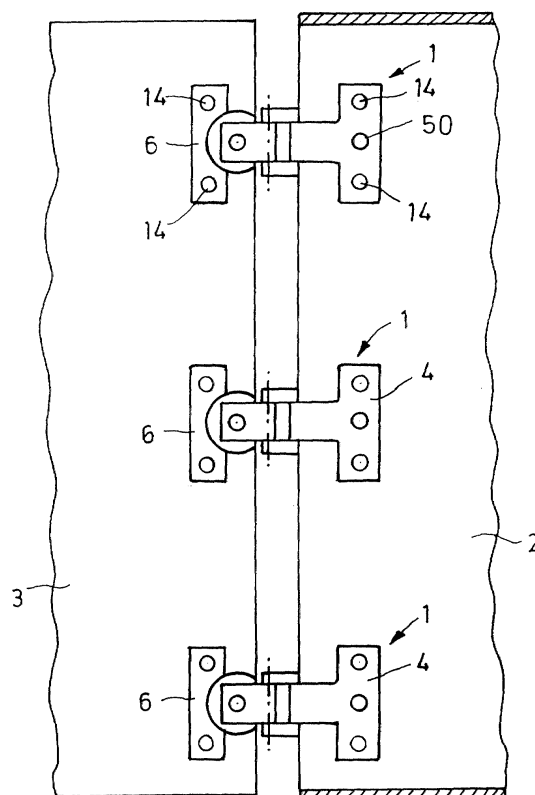


FIG.1

EP 1 132 560 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 19.

[0002] Nach der Montage der Möbelscharniere ist es oft erforderlich, die Verarbeitungs- und Montagetoleranzen der Möbel, die sich unter anderem in nicht korrekt in einer Linie ausgerichteten Türen bemerkbar machen, durch Höhenverstellung der Türen zu korrigieren. Durch die Höhenverstellung an den Scharnieren sollen also die Türen auf eine einheitliche Höhe eingestellt werden.

[0003] Eine Höhenverstellung der Scharniere ist bisher in unterschiedlicher Weise durchgeführt worden. Der am Rahmen eines Möbelstücks befestigte rahmenseitige Scharnierteil ist in der Regel mit zwei Befestigungsschrauben an dem Rahmen befestigt. Die Schrauben sind in dem Rahmenteil durch Langlöcher geführt, die sich in Höhenverstellrichtung erstrecken, wobei die Länge der Langlöcher dem gewünschten Maß der Höhenverstellung aus einer Mittellage heraus entspricht. Beispielsweise sind in den Langlöchern Stege angeordnet, die die Befestigungsschraube in ihrer Mittellage innerhalb des Langlochs halten. Diese Stege werden, wenn eine Höhenverstellung erforderlich ist, abgebrochen. Nachteilig ist dabei, daß die Befestigungsschrauben weit herausgedreht werden müssen, um die unterhalb der Schraube angeordneten Stege abbrechen zu können. Nachteilig ist ferner, daß diese herausgebrochenen Stege herausfallen und sich in anderen im Schrank befindlichen Einbauten verfangen oder diese in ihrer Funktion blockieren.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Scharnier der eingangs genannten Art mit einer Höhenverstelleinrichtung zu schaffen, das einfacher handhabbar ist und bei dem bei der Entsperrung aus der Mittellage keine Teile herausgebrochen werden müssen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 19.

[0006] Die Lösung sieht in vorteilhafter Weise vor, daß die Höhenverstelleinrichtung eine entspernbare Rasteinrichtung aufweist, die in der Sperrstellung das Scharnierteil in einer Mittellage relativ zu den eingeschraubten Befestigungsschrauben hält. Bei Entsperrung der Rasteinrichtung kann das Scharnierteil aus der Mittellage nach oben oder nach unten verschoben werden und anschließend durch Anziehen der Befestigungsschrauben fixiert werden.

[0007] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Rasteinrichtung durch Verformen eines Rastvorsprungs entsperbar ist, der in eine dem Rastvorsprung angepaßte Aussparung eingreift, um das Scharnierteil in der Mittellage zu arretieren.

[0008] Dabei kann der Rastvorsprung bleibend verformbar sein, so daß das Scharnierteil dauerhaft entsperrt ist. Alternativ kann der Rastvorsprung federnd verformbar sein, so daß das Scharnierteil auch nach einer Entsperrung wieder in der Mittellage arretiert wer-

den kann.

[0009] Die Rasteinrichtung kann mit Hilfe eines Werkzeugs entsperbar sein, wobei vorzugsweise die Entsperrung mit Hilfe eines Schraubenziehers erfolgt, der auch zum Lösen oder Anziehen der Befestigungsschrauben benötigt wird.

[0010] Die Höhenverstelleinrichtung weist ein Stellelement auf, das mit Hilfe des Werkzeugs die Höhenverstellung des Scharnierteils ermöglicht.

[0011] Besonders bevorzugt entsperrt das Werkzeug durch Eingriff in das Stellelement zwecks Höhenverstellung zugleich die Rasteinrichtung. Auf diese Weise wird in einem Arbeitsschritt das Scharnierteil aus der Mittellage entsperrt, wobei gleichzeitig z.B. durch Drehen des Werkzeugs die Höhenverstellung durch den Eingriff des Werkzeugs in das Stellelement ausgeführt werden kann.

[0012] Die Höhenverstelleinrichtung kann aus einem ortsfesten montierten Stellelement bestehen, von dem der Rastvorsprung der Rasteinrichtung absteht und in das relativ zu dem Stellelement verschiebbare Scharnierteil eingreift. Alternativ kann ein von dem Scharnierteil absteher Rastvorsprung in das Stellelement eingreifen.

[0013] Das Stellelement weist Führungslöcher für die Befestigungsschrauben auf und führt das Scharnierteil linear. Die Befestigungsschrauben werden durch die Führungslöcher in den Rahmen hineingeschraubt, wodurch das Stellelement ortsfest an dem Rahmen befestigt ist.

[0014] Die Führungslöcher des Stellelementes können einen in Richtung auf das Scharnierteil abstehenden Kragen aufweisen, die in die ovalen Befestigungslöcher des Scharnierteils eingreifen. Die Befestigungslöcher sind in Verstellrichtung als Langlöcher ausgeführt.

[0015] Das Stellelement besteht vorzugsweise aus einer zwischen dem Rahmen oder Türflügel und dem Scharnierteil angeordneten plattenförmigen Teil. Auf diese Weise kann das Scharnierteil flach gestaltet werden, so daß es eine geringe Aufbauhöhe aufweist. Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel besteht das Stellelement aus einem dünnen gestanzten Blechteil.

[0016] Das Stellelement weist eine dem Werkzeug angepaßte Aussparung auf, in die das Werkzeug eingreift, wobei durch Drehen des Werkzeugs das Scharnierteil relativ zu dem Stellelement verschiebbar ist. Das Werkzeug ist durch eine Führungsöffnung in dem Scharnierteil drehbar geführt. Bei Eingriff in die Aussparung des Stellelementes bringt das Werkzeug gleichzeitig den Rastvorsprung der Rasteinrichtung in dem Stellelement außer Eingriff mit der dem Rastvorsprung zugeordneten Aussparung.

[0017] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die dem Werkzeug angepaßte Aussparung des Stellelementes und der verformbare Rastvorsprung gegenüberliegend angeordnet sind und

durch einen einzigen Stanzausschnitt in dem das Stellelement bildenden plattenförmigen Teil oder Blechteil gebildet sind. Ein derartiges Stellelement ist preiswert herzustellen und erlaubt eine hohe Kraftübertragung bei der Höhenverstellung.

[0018] Weitere vorteilhafte Merkmale des Scharniers sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

[0019] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Höhenverstellung eines an einen Rahmen mit mehreren Scharnieren angelenkten Türflügels, bei dem die Scharniere mit Befestigungsschrauben an dem Rahmen und dem Türflügel vormontiert werden, ist vorgesehen, daß in einem ersten Schritt alle Befestigungsschrauben der rahmenseitigen oder flügelseitigen, mit einer Höhenverstelleinrichtung versehenen Scharnierteile mit einem Werkzeug gelöst werden, daß in einem zweiten Schritt eine durch die Höhenverstelleinrichtung bewirkte Sperrung der Scharnierteile in der Mittellage, vorzugsweise mit dem gleichen Werkzeug an allen Scharnieren entsperrt wird, und an dem letzten Scharnier gleichzeitig die Höhenverstellung ausgeführt wird, wobei das Werkzeug in ein Stellelement der Höhenverstelleinrichtung des Scharnierteils eingreift, das Scharnier aus der Mittellage entsperrt, und durch eine Drehbewegung den Türflügel in die gewünschte Position bringt und hält, und daß in einem dritten Schritt die Befestigungsschrauben des Scharnierteils wieder festgezogen werden.

[0020] Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, daß die Tür auch beim Entsperrern der einzelnen Scharniere stets in ihrer Lage verbleibt. Auch beim Entsperrern des letzten Scharniers kann die Tür nicht herabfallen, da das Werkzeug zwischen dem Stellelement und dem Scharnierteil im Eingriff ist und ein unkontrolliertes Herabfallen der Tür verhindert. Selbstverständlich kann der Monteur die Tür geringfügig anheben, um das Werkzeug in dem letzten Scharnier nicht zu hoch zu belasten. Mit Hilfe des Werkzeugs, vorzugsweise ein Kreuzschlitz-Schraubendreher, kann die Höhenverstellung sehr präzise ausgeführt werden, wobei bei Erreichen der richtigen Türflügelposition die Befestigungsschrauben des Scharnierteils festgezogen werden. Besonders vorteilhaft ist, daß keine Teile des Scharniers herausgebrochen werden müssen, so daß keine Bruchstücke des Scharnierteils in das Scharnier oder andere Möbelteile hereinfallen können und mühsam entfernt werden müssen.

[0021] An dem Scharnierteil können Markierungslinien vorgesehen sein, um den Betrag der Höhenverstellung ablesen und einstellen zu können.

[0022] Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert:

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 einen mit mehreren höhenverstellbaren Scharnieren an einen Rahmen angelenkten Türflügel,

Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel eines rahmenseitigen Scharnierteils,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein rahmenseitiges Scharnierteil,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Stellelementes gemäß Fig. 2,

Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel eines rahmenseitigen Scharnierteils,

Fig. 6 einen Schnitt durch das Scharnierteil gemäß Fig. 5

[0024] Fig. 1 zeigt einen an einem Rahmen 2 eines Möbelstücks über insgesamt drei höhenverstellbare Scharniere 1 angelenkten Türflügel 3, bei dem die Scharniere 1 mit Befestigungsschrauben 14 an dem Türflügel 3 und dem Rahmen 2 vormontiert sind. Die Scharniere 1 bestehen aus einem an dem Rahmen 2 vormontierten rahmenseitigen Scharnierteil 4 und einem an dem Türflügel 3 vormontierten flügelseitigen Scharnierteil 6. Die Scharnierteile 4, 6 sind gelenkig und lösbar miteinander verbunden, wobei mindestens eines der Scharnierteile 4, 6 eine Höhenverstelleinrichtung 8 aufweist. Das in Fig. 2 gezeigte Scharnierteil 4 ist zur vertikalen Verstellung mit Befestigungslöchern 10 versehen, die in Verstellrichtung als Langlöcher gestaltet sind und durch die die Befestigungsschrauben 14 hindurchgeführt sind. Es versteht sich, daß nur eines der Scharnierteile 4, 6 eine Höhenverstelleinrichtung 8 aufweisen muß.

[0025] Fig. 2 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines rahmenseitigen Scharnierteils 4 mit integrierter Höhenverstelleinrichtung 8. Die Höhenverstelleinrichtung 8 weist eine entsperrbare Rasteinrichtung 20 mit einem Rastvorsprung 24 auf. Der Rastvorsprung 24 greift in eine im Rastvorsprung 24 angepaßte Aussparung 28 des rahmenseitigen Scharnierteils 4 ein und arretiert damit das Scharnierteil 4 in einer Mittellage relativ zu den durch die Befestigungslöcher 10 hindurchgeschraubten Befestigungsschrauben 14. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist der Rastvorsprung 24 in Richtung auf das rahmenseitige Scharnierteil 4 abgeknickt und greift in eine in Fig. 3 sichtbare Aussparung an der Unterseite des rahmenseitigen Scharnierteils 4 ein. Mit einem Werkzeug, z.B. einem Kreuzschlitz-Schraubendreher, der durch eine Führungsöffnung 50 des Scharnierteils hindurchgesteckt wird, kann der Rastvorsprung 24 außer Eingriff mit der Aussparung 28 gebracht werden, wodurch das rahmenseitige Scharnierteil 4 relativ zu dem fest montierten Stellelement 30 der Höhenverstelleinrichtung 8 in Vertikalrichtung aus der Mittellage um ca. ± 2 bis 3 mm verschoben werden kann. Der Rastvorsprung 24 ist vorzugsweise bleibend verformbar, so daß die Höhenverstelleinrichtung 8 nach dem Einführen des Werkzeugs 34 dauerhaft entsperrt ist.

[0026] Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch ein Scharnier-
 teil 4 und durch das Stellelement 30, wobei insbeson-
 dere das Einrasten des Rastvorsprungs 24 in die Aus-
 sparung 28 des rahmenseitigen Scharnierteils 4 ersicht-
 lich ist. Durch Hindurchstecken des Werkzeugs 34
 durch die Führungsöffnung 50 kann der vorspringende
 Rastvorsprung 24 niedergedrückt werden und das rah-
 menseitige Scharnier 4 entsperrt werden. Dadurch
 kann bei leicht gelösten Befestigungsschrauben 14 das
 rahmenseitige Scharnier 4 auf- und abbewegt werden.
 Das Werkzeug 34, hier insbesondere ein Kreuz-
 schlit-Schraubendreher, löst beim Einführen in die
 Führungsöffnung 50 nicht nur die Rastverbindung 24,
 28, sondern greift gleichzeitig in eine dem Werkzeug 34
 angepaßte Aussparung 46 des Stellelementes 30 ein,
 wobei die Aussparung 46 eine Verzahnung 54 aufweist,
 die mit dem Kreuzschlit des Werkzeuges 34 koope-
 riert, um eine Höhenverstellung zu ermöglichen. Beim
 Drehen des Werkzeuges 34 kann nämlich das rahmen-
 seitige Scharnier 4 sehr exakt positioniert werden.

[0027] Bei Erreichen der gewünschten Einstellposi-
 tion werden die Befestigungsschrauben 14 angezogen,
 wodurch das rahmenseitige Scharnier 4 auf dem
 Rahmen 2 exakt positioniert ist. Zusätzlich kann eine
 weitere Befestigungsschraube in ein Befestigungsloch
 12 hineingeschraubt werden, um die Position des rah-
 menseitigen Scharnierteils dauerhaft festzulegen.

[0028] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Darstellung
 des Stellelementes 30 mit der entsperrbaren Rastein-
 richtung 20. Das plattenförmige Stellelement 30 besteht
 vorzugsweise aus einem dünnen Blechteil, kann aber
 auch aus Kunststoff bestehen. Der Rastvorsprung 24
 steht gegenüber den anderen Teilen nach oben vor. Das
 Ausführungsbeispiel des Stellelementes 30 entspricht
 dem der Fig. 2. Das Stellelement 30 weist zwei Füh-
 rungslöcher 38 auf, die in Richtung auf das Scharnier-
 teil 4 abstehende Krägen 42 haben, die in die ovalen Befes-
 tigungslöcher 10 des Scharnierteils 4 eingreifen. Das
 Stellelement 30 kann auch Führungslöcher 38 ohne ab-
 stehende Krägen 42, oder wie in Fig. 3 gezeigt, mit die
 Führungslöcher 38 vollständig umgebenden Krägen 42
 versehen sein.

[0029] Fig. 5 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel ei-
 nes rahmenseitigen Scharnierteils 4, bei dem im Unter-
 schied zu der Fig. 2 die Führungsöffnung 50 des Schar-
 nierteils 4 eine der Kontur des Werkzeugs 34 angepaßte
 Verzahnung 58 aufweist und die dem Werkzeug ange-
 paßte Aussparung 46 des Stellelementes 30 kreisförmig
 gestaltet ist. Das durch die Führungsöffnung 50 in
 die Aussparung 46 eingreifende Werkzeug 34 drückt
 das Stellelement 30 herunter, wobei ein ein Rastvor-
 sprung 24 bildender Kragen 48 an der Aussparung 46
 heruntergedrückt wird und außer Eingriff mit der Aus-
 sparung 28 an dem rahmenseitigen Scharnier 4 ge-
 bracht wird.

[0030] Dadurch ist das rahmenseitige Scharnier 4
 aus seiner Mittellage entsperrt, wobei das aus einem
 Kreuzschlit-Schraubendreher bestehende Werkzeug

34 durch den Eingriff in die Verzahnung 58 das rahmen-
 seitige Scharnier 4 durch Drehen in die gewünschte
 Position bringen kann. Das Stellelement 30 kann bei
 dem Ausführungsbeispiel der Fign. 5 und 6 beispiels-
 weise aus Kunststoff gefertigt sein.

[0031] Bei einer Höhenverstellung des Türflügels 3
 werden in einem ersten Schritt alle Befestigungsschrau-
 ben 14 der rahmenseitigen, mit einer Höhenverstellein-
 richtung 8 versehenen Scharnierteile 4 mit dem Werk-
 zeug 34 gelöst. Dabei werden alle Scharnierteile 4 zu-
 nächst noch durch die entsperrbare Rasteinrichtung 20
 in der Mittellage relativ zu den eingeschraubten Befesti-
 gungsschrauben 14 gehalten. In einem zweiten Schritt
 wird vorzugsweise mit Hilfe des gleichen Werkzeuges
 34 die durch die Höhenverstelleinrichtung bewirkte
 Sperrung der Scharnierteile gelöst, wobei der Türflügel
 3 noch von dem letzten, nicht entsperrten Scharnier 1
 gehalten wird. Selbstverständlich ist es zweckmäßig,
 das Scharnier 1 durch leichtes Anheben des Türflügels
 3 zu entlasten. Bei Entsperrung des letzten Scharniers
 1 kann mit Hilfe des Werkzeuges 34 gleichzeitig die Hö-
 henverstellung ausgeführt werden, indem das Werk-
 zeug 34 in das Stellelement 30 der Höhenverstellein-
 richtung 8 eingreift. Durch Drehen des Werkzeuges
 kann der Türflügel 3 in die gewünschte Einstellposition
 gebracht und gehalten werden, wobei in einem dritten
 Schritt die Befestigungsschrauben 14 des Scharnier-
 teils 4 wieder festgezogen werden. Dadurch ist der Tür-
 flügel 3 in der gewünschten Position arretiert.

[0032] Es versteht sich, daß die Verzahnungen 54, 58
 des rahmenseitigen Scharnierteils 4 bzw. des Stellele-
 mentes 30 an ein bestimmtes, vorzugsweise auch für
 die Befestigungsschrauben 14, geeignetes Werkzeug
 angepaßt sind.

[0033] Die vorstehende Beschreibung bezieht sich
 auf das rahmenseitige Scharnier 4, ist aber selbst-
 verständlich auch auf das flügelseitige Scharnier 6
 anwendbar.

Patentansprüche

1. Scharnier (1) mit einem an einem Rahmen (2) vor-
 montierbaren rahmenseitigen Scharnier 4 und
 einem an einem Türflügel (3) vormontierbaren flü-
 gelseitigen Scharnier 6, die gelenkig miteinander
 verbunden sind und wobei mindestens eines
 der Scharnierteile (4;6) eine Höhenverstelleinrich-
 tung (8) mit in Verstellrichtung ovalen Befestigungs-
 löchern (10) aufweist, durch die Befestigungs-
 schrauben (14) hindurchgeführt sind,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Höhenverstelleinrichtung (8) eine entsperr-
 bare Rasteinrichtung (20) aufweist, die in der Sperr-
 stellung das Scharnier 4;6 in einer Mittellage
 relativ zu den eingeschraubten Befestigungs-
 schrauben (14) hält.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rasteinrichtung (20) durch Verformen eines Rastvorsprungs (24) entsperrbar ist, der in eine dem Rastvorsprung (24) angepaßte Aussparung (28) eingreift, um das Scharnierteil (4; 6) in der Mittellage zu arretieren.
3. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastvorsprung (24) bleibend verformbar ist.
4. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastvorsprung (24) federnd verformbar ist.
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rasteinrichtung (20) mit Hilfe eines Werkzeugs (34) entsperrbar ist.
6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenverstelleinrichtung (8) ein Stellelement (30) aufweist, das mit Hilfe eines Werkzeugs (34) die Höhenverstellung des Scharnierteils (4;6) ermöglicht.
7. Scharnier nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Werkzeug (34) durch Eingriff in das Stellelement (30) zwecks Höhenverstellung zugleich die Rasteinrichtung (20) entsperrt.
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenverstelleinrichtung (8) aus dem ortsfest montierten Stellelement (30) besteht, von dem der Rastvorsprung (24) der Rasteinrichtung (20) absteht und in das relativ zu dem Stellelement (30) verschiebbare Scharnierteil (4;6) eingreift oder in das ein von dem Scharnierteil (4;6) abstehender Rastvorsprung eingreift.
9. Scharnier nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellelement (30) Führungslöcher (38) für die Befestigungsschrauben (14) aufweist und das Scharnierteil (4;6) linear führt.
10. Scharnier nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungslöcher (38) des Stellelementes (30) in Richtung auf das Scharnierteil (4; 6) abstehende Krägen (42) aufweisen, die in die ovalen Befestigungslöcher (10) des Scharnierteils (4;6) eingreifen.
11. Scharnier nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellelement (30) aus einer zwischen dem Rahmen (2) oder Türflügel (3) und dem Scharnierteil (4;6) angeordneten plattenförmigen Teil besteht.
12. Scharnier nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß Stellelement (30) aus einem dünnen gestanzten Blechteil besteht.
13. Scharnier nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellelement (30) eine dem Werkzeug (34) angepaßte Aussparung (46) aufweist, in die das Werkzeug (34) eingreift, wobei durch Drehen des Werkzeugs (34) das Scharnierteil (4;6) relativ zu dem Stellelement (30) verschiebbar ist.
14. Scharnier nach einem der Ansprüche 5 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Werkzeug (34) durch eine Führungsöffnung (50) in dem Scharnierteil (4;6) drehbar geführt ist.
15. Scharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Werkzeug (34) bei Eingriff in die Aussparung (46) des Stellelementes (30) gleichzeitig den Rastvorsprung (24) der Rasteinrichtung (20) an dem Stellelement (30) außer Eingriff mit der Aussparung (28) bringt.
16. Scharnier nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Werkzeug (34) angepaßte Aussparung (46) des Stellelementes (30) und der verformbare Rastvorsprung (24) gegenüberliegend angeordnet sind und durch einen einzigen Stanzausschnitt in dem das Stellelement (30) bildenden plattenförmigen Teil oder Blechteil gebildet sind.
17. Scharnier nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsöffnung (50) des Scharnierteils (4;6) aus einem kreisförmigen Loch besteht und daß die dem Werkzeug (34) angepaßte Aussparung (46) des Stellelementes (30) eine Verzahnung (54) aufweist, wobei das Werkzeug (34) sowohl in die Führungsöffnung (50) als auch in die Aussparung (46) zwecks Höhenverstellung eingreift.
18. Scharnier nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsöffnung (50) eine des Scharnierteils (4;6) eine der Kontur des Werkzeugs (34) angepaßte Verzahnung (58) aufweist, und daß die dem Werkzeug (34) angepaßte Aussparung (46) kreisförmig gestaltet ist, wobei das Werkzeug (34) sowohl in die Führungsöffnung (50) als auch in die Aussparung (46) zwecks Höhenverstellung eingreift.
19. Verfahren zur Höhenverstellung eines an einem Rahmen (2) mit mehreren Scharnieren (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16 angelenkten Türflügels (3), wobei die Scharniere (1) mit Befestigungsschrauben (14) an dem Rahmen (2) und dem Tür-

flügel (3) vormontiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß in einem ersten Schritt alle Befestigungs-
schrauben (14) der rahmenseitigen oder flügelsei- 5
tigen, mit einer Höhenverstelleinrichtung (8) verse-
henen Scharnierteile (4;6) mit einem Werkzeug (34)
gelöst werden, daß in einem zweiten Schritt eine
durch die Höhenverstelleinrichtung (8) bewirkte
Sperrung der Scharnierteile (4;6) in der Mittellage, 10
vorzugsweise mit dem gleichen Werkzeug (34) an
allen Scharnieren (1) entsperrt wird, und an dem
letzten Scharnier (1) gleichzeitig die Höhenverstel-
lung ausgeführt wird, wobei das Werkzeug (34) in
ein Stellelement (30) der Höhenverstelleinrichtung 15
(8) des Scharnierteils (4;6) eingreift, das Scharnier
(1) aus der Mittellage entsperrt wird, und durch Dre-
hen des Werkzeugs (34) den Türflügel (3) in die ge-
wünschte Position bringt und hält, und daß in einem
dritten Schritt die Befestigungsschrauben (14) des 20
Scharnierteils (4;6) wieder festgezogen werden.

25

30

35

40

45

50

55

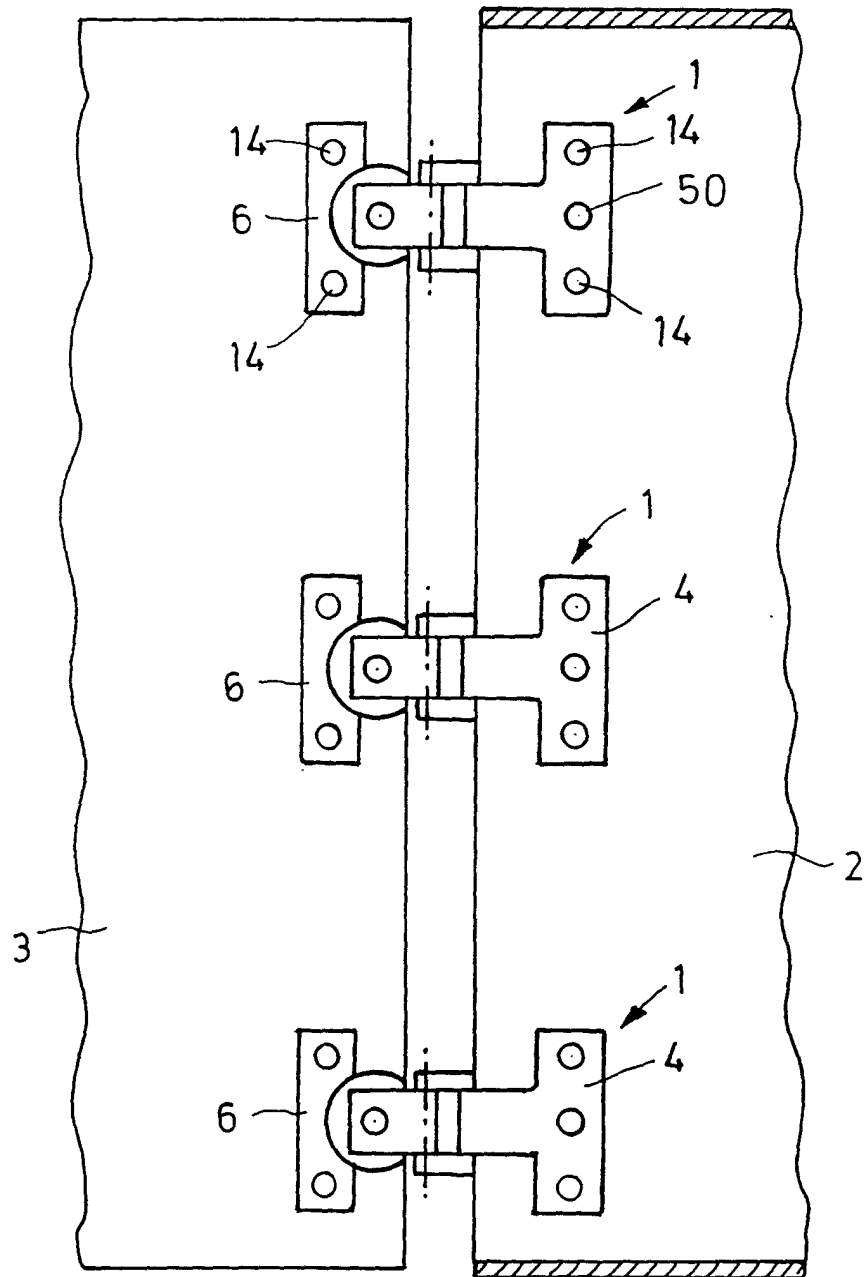


FIG.1

FIG. 2

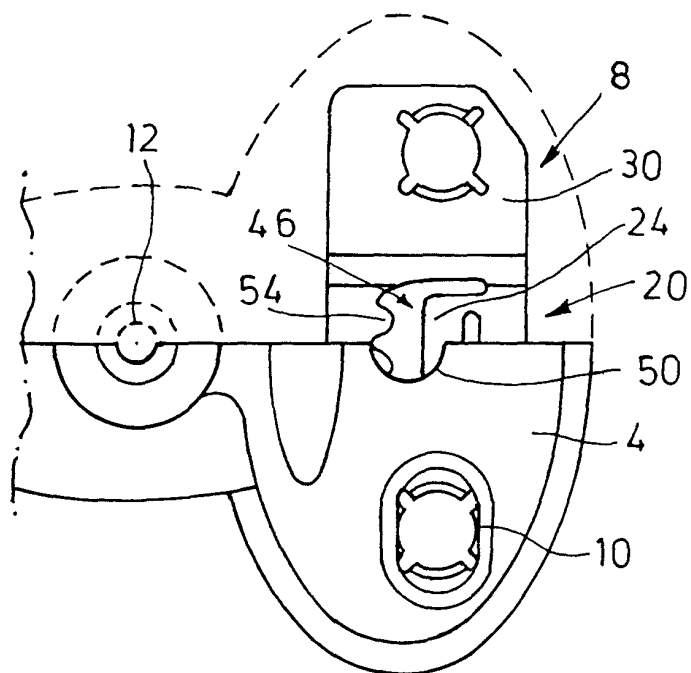


FIG. 3

