

(19)



(11)

EP 1 881 142 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2008 Patentblatt 2008/04

(51) Int Cl.:
E05D 3/02 (2006.01)
E05D 7/04 (2006.01)
E05D 11/04 (2006.01)
E05D 5/12 (2006.01)
E05D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405179.8**

(22) Anmeldetag: **22.06.2007**

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

(72) Erfinder: **Sitter, Harald**
1474 Châbles (CH)

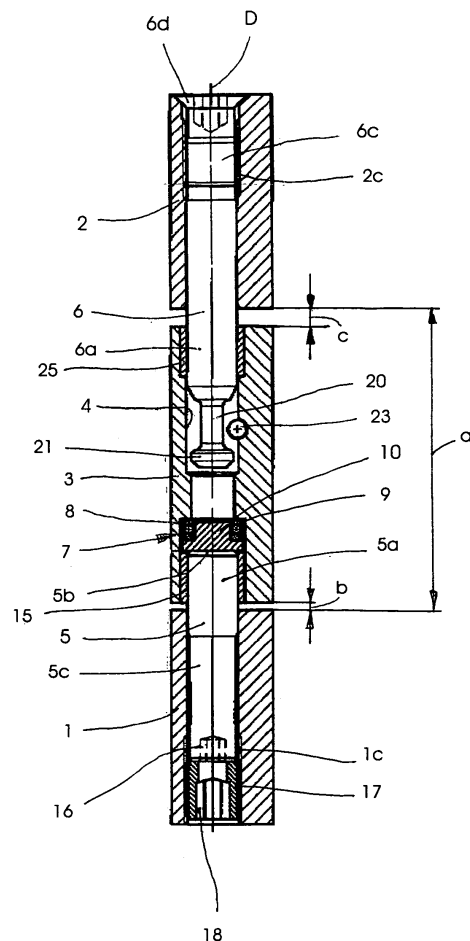
(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner,
Patentanwälte,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

(30) Priorität: **21.07.2006 CH 11852006**

(71) Anmelder: **Sitter, Harald**
1474 Châbles (CH)

(54) **Scharnier**

(57) Bei einem Scharnier mit mehreren Scharnierteilen (1, 2, 3) ist je eine Verbindungswelle (5, 6) im unteren und im oberen Scharnierteil (1, 2) angeordnet, welche je in eine Öffnung (4) des mittleren Scharnierteils (3) hineinragt. Der mittlere Scharnierteil (3) liegt über ein Axiallager (7) auf der unteren Verbindungswelle (5) auf und befindet sich dabei in einem Abstand (b) oberhalb des unteren Scharnierteiles (1) und auch in einem Abstand (c) unterhalb des oberen Scharnierteils (2). Durch axiale Verstellung der unteren Verbindungswelle (5) im unteren Scharnierteil (1) sind die Abstände (b, c) des mittleren Scharnierteils (3) vom unteren und vom oberen Scharnierteil (1, 2) veränderbar. Dadurch ist der mit dem mittleren Scharnierteil (3) verbundene Teil, insbesondere die Tür, im montierten Zustand des Scharniers in einem bestimmten Bereich höhenverstellbar.

Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Dreiteilige Scharniere, bei denen ein beispielsweise an der Tür befestigter Scharnierteil als ein mittlerer Scharnierteil bzw. ein Zwischenstück zwischen einem oberen und einen unterem Scharnierteil des Rahmens angeordnet ist, sind bekannt. Der die Tür tragende mittlere Scharnierteil liegt in der Regel auf dem unteren Scharnierteil auf. Dazwischen wird allenfalls ein Gleitring, beispielsweise ein Messingring, angeordnet. Im Gegensatz zu zweiteiligen Scharnieren mit zwei übereinander angeordneten Scharnierteilen ist bei dreiteiligen Scharnieren die gegenseitige Einstellung der Scharnierteile bzw. Positionierung der Tür gegenüber dem Rahmen kompliziert und umständlich und kann nicht ohne wiederholte Türdemontage durchgeführt werden.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein herstellungstechnisch einfaches und kostengünstiges Scharnier der eingangs genannten Art zu schaffen, das insbesondere für schwenkbare Halterung von schweren Türen geeignet ist und die gegenseitige Einstellung der Scharnierteile bzw. die Positionierung der beiden relativ zueinander verschwenkbaren Teile erleichtert.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Scharnier mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0005] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Scharniers bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Das erfindungsgemässe Scharnier ist herstellungs- und montagetechnisch einfach und kostengünstig. Dadurch, dass der mittlere Scharnierteil, der beispielsweise eine schwere Tür trägt, nicht direkt am unteren Scharnierteil sondern über ein Axiallager auf der unteren Verbindungswelle aufliegt und zudem im bereits montierten Zustand des Scharniers in einfacher Weise in der Höhe eingestellt werden kann, wird die Montage der Tür am Rahmen wesentlich erleichtert und eine einwandfreie schwenkbare Halterung der Tür sichergestellt, was besonders bei einer schweren Tür von Bedeutung ist.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Scharniers im vertikalen Längsschnitt.

[0008] Fig.1 zeigt ein Scharnier für zwei relativ zueinander verschwenkbare Teile, insbesondere für eine gegenüber einem ortsfesten Türrahmen verschwenkbare Tür, in einem montierten Zustand. Die Tür und der Türrahmen sind aus der Zeichnung nicht ersichtlich. Das Scharnier umfasst drei hülsenförmige Scharnierteile 1, 2, und 3, von denen der untere Scharnierteil 1 und der obere Scharnierteil 2 in einer coaxialen Anordnung und

in einem vorbestimmten Abstand a übereinander am ortsfesten Türrahmen, befestigt sind. Der dritte, mittlere Scharnierteil 3 ist an der schwenkbaren Tür, angebracht und im montierten Zustand als ein Zwischenstück zwischen den beiden anderen Scharnierteilen 1, 2 angeordnet.

[0009] Der mittlere Scharnierteil 3 weist eine Öffnung 4 auf, in welche von unten eine im unteren Scharnierteil 1 angeordnete Verbindungswelle 5 und von oben eine im oberen Scharnierteil 2 angeordnete Verbindungswelle 6 hineinragt. Die coaxialen Verbindungswellen 5, 6 bilden den Scharnierteilen 1, 2, 3 gemeinsame Schwenkachse D.

[0010] Der mittlere Scharnierteil 3 liegt über ein Axiallager 7 auf dem oberen Teil 5a der im unteren Scharnierteil 1 gehaltenen Verbindungswelle 5 und befindet sich dabei in einem Abstand b oberhalb des unteren Scharnierteils 1. Dabei ist auch zwischen dem mittleren Scharnierteil 3 und dem oberen Scharnierteil 2 ein Abstand c vorhanden.

[0011] Das Axiallager 7 umfasst beispielsweise ein Kugellager 8, das auf einer inneren Absatzfläche 9 des mittleren Scharnierteils 3 bzw. seiner Öffnung 4 einerseits und einem Lagerteil 10 andererseits axial abgestützt ist. Der Lagerteil 10 liegt direkt auf einer oberen Stirnfläche 5b der unteren Verbindungswelle 5 auf und wird im mittleren Scharnierteil 3 mittels einer in die Öffnung 4 eingepresste Hülse 15 axial gehalten, die gleichzeitig ein radiales Gleitlager für die schwenkbare Halterung des mittleren Scharnierteils 3 auf der unteren Verbindungswelle 5 bildet.

[0012] Die untere Verbindungswelle 5 ist mit einem Gewindeteil 5c versehen und mit diesem in einer Gewindebohrung 1c des unteren Scharnierteils 1 axial verstellbar, wozu sie mit einem Innensechskant 16 für einen Inbusschlüssel versehen ist. Durch das axiale Verstellen der unteren Verbindungswelle 5 können die Abstände b und c verändert werden, d.h. der mit dem mittleren Scharnierteil 3 verbundene schwenkbare Teil, insbesondere die Tür, kann im montierten Zustand des Scharniers in einem bestimmten Bereich höhenverstellt (gehoben oder gesenkt) werden. Beträgt der Abstand a zwischen den am Türrahmen angeschweissten oder angeschraubten Scharnierteilen 1, 2 beispielsweise 85 mm und die Höhe bzw. die Länge des mittleren Scharnierteils 78 mm, so kann der Abstand b des mittleren Scharnierteils 3 vom unteren von 2 mm um maximal 5 mm vergrössert oder um 2 mm verkleinert werden, wobei jedoch der mittlere Scharnierteil an keinem der beiden rahmenfesten Scharnierteile 1, 2 anliegen soll.

[0013] Die gewünschte Höhenstellung wird mittels einer mit einem Innensechskantloch 18 versehenen Schraube 17 fixiert. Über das Innensechskantloch 18 ist auch das Innensechskant 16 der unteren Verbindungswelle 5 zugänglich. Um die Höhe zu verstellen, wird zuerst die Schraube 17 mit einem grösseren Inbusschlüssel gelöst, wonach ein kleinerer Inbusschlüssel durch das Innensechskantloch 18 gesteckt und die Verbindungs-

welle 5 über das Innensechskant 16 nach oben oder nach unten verstellt wird. Anschliessend wird die Schraube 17 festgezogen, so dass die vorgenommene Höheneinstellung gesichert wird.

[0014] Die obere Verbindungswelle 6 wird von oben mit einem Gewindeteil 6c in eine Gewindebohrung 2c des oberen Scharnierteils 2 eingeschraubt, bis ihr Senkkopf 6d zur Auflage kommt und ein Teil 6a der Verbindungswelle 6 in die Öffnung 4 des mittleren Scharnierteils 3 hineinragt. Im Gegensatz zur unteren Verbindungswelle 5 bleibt jedoch die axiale Stellung der oberen Verbindungswelle 6 bei der Höhenverstellung des verschwenkbaren Teils, insbesondere der Tür, unverändert.

[0015] In die Öffnung 4 des mittleren Scharnierteils 3 ist auch von oben eine Hülse 25 eingepresst, die ein radiales Gleitlager für die schwenkbare Halterung des mittleren Scharnierteils 3 auf der oberen Verbindungswelle 6 bildet. Während die Scharnierteile 1, 2, 3 und die Verbindungswellen 5, 6 vorzugsweise aus rostfreiem Stahl angefertigt sind, bestehen die Hülsen 15, 25 vorzugsweise aus Bronze oder einem anderen, gute Gleiteigenschaften aufweisenden Material.

[0016] Die obere Verbindungswelle 6 weist in dem in den mittleren Scharnierteil 3 hineinragenden Bereich eine Einschnürung auf, durch welche an der Verbindungswelle ein Hals- und ein Kopfteil 20, 21 gebildet ist, wobei im Bereich der Einschnürung ein Querbolzen, vorzugsweise ein Gewindebolzen 23, in den mittleren Scharnierteil 3 eingesetzt, vorzugsweise eingeschraubt ist und die obere Verbindungswelle 6 gegen unberechtigtes Heraus-schrauben aus dem oberen Scharnierteil 2 sichert. Dieser Gewindebolzen 23 ist nur bei geöffneter Tür (und daher nicht beispielsweise für einen Einbrecher) zugänglich.

[0017] Das erfindungsgemässe Scharnier ist herstellungs- und montage-technisch einfach und kostengünstig. Dadurch, dass der mittlere Scharnierteil 3, der beispielsweise eine schwere Tür trägt, nicht direkt am unteren Scharnierteil 1 sondern über ein Axiallager 7 auf der unteren Verbindungswelle 5 aufliegt und zudem im bereits montierten Zustand des Scharniers in einfacher Weise in der Höhe eingestellt werden kann, wird die Montage der Tür am Rahmen wesentlich erleichtert und eine einwandfreie schwenkbare Halterung der Tür sichergestellt, was besonders bei einer schweren Tür von Bedeutung ist.

Patentansprüche

1. Scharnier für zwei relativ zueinander verschwenkbare Teile, insbesondere für die schwenkbare Halterung einer Tür an einem ortsfesten Rahmen, mit zwei an einem der beiden Teile, insbesondere dem Rahmen, in einem Abstand (a) übereinander befestigbaren Scharnierteilen (1, 2) sowie einem am anderen Teil, insbesondere der Tür, befestigbaren dritten Scharnierteil (3), welcher als ein Zwischenstück

zwischen dem unteren und dem oberen Scharnierteil (1, 2) angeordnet ist, wobei den drei Scharnierteilen (1, 2, 3) mindestens eine Verbindungswelle (5, 6) zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

je eine Verbindungswelle (5, 6) im unteren und im oberen Scharnierteil (1, 2) angeordnet ist und in eine Öffnung (4) des dritten, mittleren Scharnierteils (3) hineinragt, wobei der mittlere Scharnierteil (3) über ein Axiallager (7) auf der unteren Verbindungswelle (5) aufliegt und sich dabei in einem Abstand (b) oberhalb des unteren Scharnierteiles (1) befindet und auch in einem Abstand (c) unterhalb des oberen Scharnierteils (2) liegt, wobei durch axiale Verstellung der unteren Verbindungswelle (5) im unteren Scharnierteil (1) die Abstände (b, c) des mittleren Scharnierteils (3) vom unteren und vom oberen Scharnierteil (1, 2) veränderbar sind, wodurch der mit dem mittleren Scharnierteil (3) verbundene Teil, insbesondere die Tür, im montierten Zustand des Scharniers in einem bestimmten Bereich höhenverstellbar ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Verbindungswelle (5) mit einem Gewindeteil (5c) in einer Gewindebohrung (1c) des unteren Scharnierteils (1) axial verstellbar und in einer bestimmten Axialstellung fixierbar ist.

3. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Verbindungswelle (5) mittels einer in die Gewindebohrung (1c) eingeschraubten und ein Innensechskantloch (18) aufweisenden Schraube (17) in einer bestimmten Axialstellung fixierbar ist, wobei über das Innensechskantloch (18) ein Innensechskant (16) der unteren Verbindungswelle (5) zugänglich ist, das für die axiale Verstellung derselben vorgesehen ist.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Axiallager (7) ein Kugellager (8) umfasst, das auf einer inneren Absatzfläche (9) des mittleren Scharnierteils (3) bzw. seiner Öffnung (4) einerseits und einem Lagerteil (10) andererseits axial abgestützt ist, welcher Lagerteil (10) auf einer oberen Stirnfläche (5b) der unteren Verbindungswelle (5) aufliegt und durch eine in die Öffnung (4) von unten eingepresste Hülse (15) axial gehalten ist.

5. Scharnier nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (15) ein radiales Gleitlager für die schwenkbare Halterung des mittleren Scharnierteils (3) auf der unteren Verbindungswelle (5) bildet, wobei für die schwenkbare Halterung des mittleren Scharnierteils (3) auf der oberen Verbindungswelle (6) eine weitere Hülse (25) von oben in die Öffnung (4) eingepresst ist und ein radiales Gleitla-

ger bildet, wobei die beiden Hülzen (15, 25) vorzugsweise aus Bronze angefertigt sind.

6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von oben in den mittleren Scharnierteil (3) hineinragende obere Verbindungswelle (6) mit einem Gewindeteil (6c) in den oberen Scharnierteil (2) eingeschraubt ist, wobei ihre axiale Stellung bei der Höhenverstellung des mit dem mittleren Scharnierteil (3) verbundenen Teiles, insbesondere der Tür, unverändert bleibt.
7. Scharnier nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Verbindungswelle (6) in dem in den mittleren Scharnierteil (3) hineinragenden Bereich eine Einschnürung aufweist, durch welche an der Verbindungswelle (6) ein Hals- und ein Kopfteil (20, 21) gebildet sind, wobei im Bereich der Einschnürung ein Querbolzen, vorzugsweise ein Gewindebolzen (23), in den mittleren Scharnierteil (3) eingesetzt, vorzugsweise eingeschraubt ist, der die obere Verbindungswelle (6) gegen unberechtigtes Heraus-schrauben aus dem oberen Scharnierteil (2) sichert und lediglich bei geöffneter Tür zugänglich ist.
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharnierteile (1, 2, 3) sowie die Verbindungswellen (5, 6) aus rostfreiem Stahl bestehen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

