

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 687 787 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95107122.4**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E05D 7/04**

(22) Anmeldetag: **11.05.95**

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86  
(2) EPÜ.

(30) Priorität: **17.06.94 DE 4421056**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.12.95 Patentblatt 95/51**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**ES FR GB NL PT SE**

(71) Anmelder: **Simonswerk GmbH**

**Bosfelder Weg 5  
D-33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(72) Erfinder: **Jahnke, Wolfgang  
Pommernstrasse 23  
D-59329 Wadersloh (DE)**

(74) Vertreter: **Leigemann, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte Spalthoff und Leigemann,  
Postfach 34 02 20  
D-45074 Essen (DE)**

### (54) Scharniereinrichtung

(57) Eine Scharniereinrichtung hat eine Schwenkachse, ein rahmen- bzw. zargenseitiges Scharnierteil (8), das an einem Rahmen, einer Zarge (1) od.dgl. einer Tür befestigbar ist, ein Bandaufnahmeelement (7), das an einem Türflügel (2) der Tür befestigbar ist, und ein Scharnierband (12), das einerseits verschwenkbar um die Schwenkachse gehalten und andererseits im Bandaufnahmeelement (7) fixiert ist.

Zur Vereinfachung der Montage ist das Scharnierband (12) an seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt kippbar im Bandaufnahmeelement (7) fixiert.

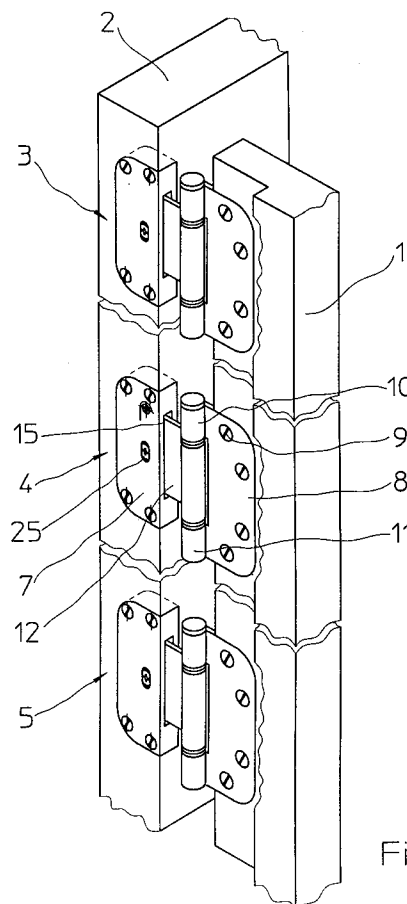


Fig. 1

EP 0 687 787 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Scharnier-  
einrichtung mit einer Schwenkachse, einem rah-  
men- bzw. zargenseitigen Scharnierteil, das an ei-  
nem Rahmen, einer Zarge od.dgl. einer Tür befe-  
stigbar ist, einem Bandaufnahmeelement, das an  
einem Türflügel der Tür befestigbar ist, und einem  
Scharnierband, das einerseits verschwenkbar um  
die Schwenkachse an dieser gehalten und anderer-  
seits im Bandaufnahmeelement fixierbar ist.

Bei bekannten derartigen Scharniereinrichtun-  
gen muß für deren Montage zunächst das Schar-  
nierband in den zu seiner Breite und zu seiner  
Länge parallelen Richtungen innerhalb des Band-  
aufnahmeelements fixiert werden. Um dies zu errei-  
chen, wird das Scharnierband so in das Bandauf-  
nahmeelement eingefügt, daß das Scharnierband in  
der durch seine Breite und durch seine Länge  
bestimmten Ebene korrekt positioniert ist. Sodann  
wird das Scharnierband durch Klemmung od.dgl.  
im Bandaufnahmeelement fixiert. Für diese ver-  
gleichsweise komplizierte Montage des Scharnier-  
bands innerhalb des Bandaufnahmeelements sind,  
da sich das Bandaufnahmeelement bereits inner-  
halb des Türflügels befindet und da das Scharnier-  
band über die Schwenkachse bereits mit dem rah-  
men- bzw. zargenseitigen Scharnierteil und damit  
dem Rahmen, der Zarge od.dgl. verbunden ist,  
normalerweise zwei Personen erforderlich, von de-  
nen eine das Scharnierband in der gewünschten  
Position hält und die andere diejenigen Verrichtun-  
gen durchführt, die zur räumlichen Fixierung des  
Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeele-  
ments in der zu seiner Breite und zu seiner Länge  
parallelen Ebene erforderlich sind. Die Halterung,  
mittels der das Scharnierband nun im Bandaufnah-  
meelement gehalten ist, ist ihrerseits innerhalb des  
Bandaufnahmeelements in einer zur Ebene des  
Scharnierbands etwa senkrechten Richtung ver-  
stellbar. Diese sog. Tiefenverstellung dieser Halte-  
rung und damit des Scharnierbands und damit des  
Türflügels erfolgt dann beispielsweise mittels zwei-  
er auf die genannte Halterung einwirkender Schrau-  
ben. Da diese Tiefenpositionierung des Scharnier-  
bands erst nach dessen Fixierung in der zu seiner  
Breite und zu seiner Länge parallelen Ebene erfol-  
gen kann, ist es vergleichsweise häufig erforder-  
lich, die gesamte Positionierung des Scharnier-  
bands innerhalb des Bandaufnahmeelements zu  
wiederholen, wenn sich bei der Tiefenverstellung  
des Scharnierbands und damit des Türflügels, die  
in Dickenrichtung des Scharnierbands stattfindet,  
herausstellt, daß die vorher in der zur Breite und  
zur Länge des Scharnierbands parallelen Ebene  
durchgeführte Positionierung nicht völlig korrekt  
war.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine  
Scharniereinrichtung der eingangs geschilderten  
Art zu schaffen, deren Montage mittels einer einzi-

gen Person ohne große Probleme möglich ist und  
die darüber hinaus die gleiche Frästiefe wie die  
aus dem Stand der Technik bekannten standardi-  
sierten Scharniereinrichtungen aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch  
gelöst, daß das Scharnierband an seinem schwenk-  
achsenfernen Endabschnitt kippbar im Bandaufnah-  
meelement fixiert ist. Aufgrund einer derartigen  
kippbaren Lagerung des Scharnierbands innerhalb  
des Bandaufnahmeelements kann auf die bisher  
beim Stand der Technik verwendete sog. "schwim-  
mende" Lagerung des Scharnierbands innerhalb  
des Bandaufnahmeelements verzichtet werden, wo-  
bei zur Versetzung der Schwenkachse der Schar-  
niereinrichtung in Dickenrichtung des Scharnier-  
bands lediglich der Kippwinkel des Scharnierbands  
innerhalb des Bandaufnahmeelements verstellt wer-  
den muß.

In einfacher Weise läßt sich eine kippbare und  
dennoch fixierte Lagerung des schwenkachsenfer-  
nen Endabschnitts des Scharnierbands innerhalb  
des Bandaufnahmeelements erreichen, wenn der  
schwenkachsenferne Endabschnitt des Scharnier-  
bands in einem Lagerschlitz angeordnet ist, dessen  
Breite an seiner schwenkachsennahen Öffnungsflä-  
che der Dicke des Scharnierbands entspricht und  
der sich in Richtung auf seine schwenkachsenferne  
Endfläche erweitert. Bei dieser Ausgestaltung kann  
das Scharnierband in der einen Richtung um die  
eine Öffnungskante der schwenkachsennahen Öff-  
nungsfläche des Lagerschlitzes und in der anderen  
Richtung um die andere Öffnungskante der  
schwenkachsennahen Öffnungsfläche des Lager-  
schlitzes gekippt werden. Die genannten Öffnungs-  
kanten der schwenkachsennahen Öffnungsfläche  
sind selbstverständlich dessen sich in Vertikalrich-  
tung erstreckende Längskanten.

Eine flächige Anlage zwischen dem schwenk-  
achsenfernen Endabschnitt des Scharnierbands  
und der jeweiligen Wandungsfläche des Lager-  
schlitzes ist erreichbar, wenn sich der Lagerschlitz  
an seinen beiden Längsseiten linear erweitert.

In konstruktiv wenig aufwendiger Weise läßt  
sich die Fixierung des Scharnierbands bzw. dessen  
schwenkachsenfernen Endabschnitts im Bandauf-  
nahmeelement bzw. im Lagerschlitz verwirklichen,  
wenn am schwenkachsenfernen Endabschnitt des  
Scharnierbands zumindest zwei Fixierzapfen aus-  
gebildet sind, die in im Bandaufnahmeelement  
bzw. im Lagerschlitz ausgebildete Ausnehmungen  
eingreifen. Hierdurch wird in einfacher Weise eine  
Fixierung des Scharnierbands in dessen Breiten-  
richtung erzielt, ohne dessen Verkipparbeit zu be-  
einträchtigen.

Sofern diese genannten Ausnehmungen als  
Langlöcher ausgebildet sind, deren Breite dem  
Durchmesser der Fixierzapfen entspricht und deren  
Längsachse parallel zur Schwenkachse angeordnet

ist, kann das Scharnierband in unterschiedliche Vertikalpositionen in bezug auf das Bandaufnahmeelement bzw. auf dessen Lagerschlitz gebracht werden, wobei die Fixierzapfen in den als Langlöcher ausgebildeten Ausnehmungen aufwärts oder abwärts wandern.

Die Verkippung des Scharnierbands läßt sich wohldosiert und mit feinen Abstufungen bewirken, wenn das Scharnierband mittels einer Kippwinkelverstellungsschraube innerhalb des Bandaufnahmeelements um eine an seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt ausgebildete Kippstelle kippbar ist. Diese Kippstelle, die in der einen Richtung die eine Öffnungskante der schwenkachsennahen Öffnungsfläche des Lagerschlitzes und in der anderen Richtung die andere Öffnungskante der schwenkachsennahen Öffnungsfläche des Lagerschlitzes ist, ändert sich folgerichtig je nach Kipprichtung des Scharnierbands.

Die Drehung der Kippwinkelverstellungsschraube läßt sich besonders wirksam und fein dosiert in eine Änderung des Kippwinkels des Scharnierbands umsetzen, wenn die Kippwinkelverstellungsschraube in Eingriff mit einem im Scharnierband ausgebildeten Gewinde ist und durch eine Öffnung im Gehäuse des Bandaufnahmeelements betätigbar ist.

Um bei der eingangs geschilderten Scharnereinrichtung die Vertikalverstellung des Scharnierbands in bezug auf das Bandaufnahmeelement der Scharnereinrichtung einfacher durchführen zu können, ist es vorteilhaft, wenn das Scharnierband an einem vertikalen Endabschnitt mit einer Verstellspindel verbunden ist, die dreh- und in Vertikalrichtung verstellbar in einem fest am Bandaufnahmeelement angeordneten Gewinde sitzt und mittels einer Hoch/Tief-Verstellungsschraube dreh- und damit in Vertikalrichtung verstellbar ist. Die Vertikalverstellung des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements erfolgt somit über ein aus der Verstellspindel, die mit dem Scharnierband verbunden ist, und dem Gewinde, das fest am Bandaufnahmeelement angeordnet ist, ausgebildetes Spindelgetriebe, welches durch die Hoch/Tief-Verstellungsschraube angetrieben wird. Hierdurch ist eine exakte Einstellung der Vertikalhöhe des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements möglich, wobei der Vorgang zur Einstellung dieser Vertikalhöhe des Scharnierbands beliebig unterbrochen und nach einer etwaig in der Zwischenzeit erfolgten Verstellung des Scharnierbands in dessen Tiefenrichtung erneut in der jetzt gewünschten aufwärtigen oder abwärtigen Richtung weitergeführt werden kann.

In mechanisch einfacher Weise läßt sich ein wirksamer Eingriff zwischen der Verstellspindel und der Hoch/Tief-Verstellungsschraube erzielen, wenn die Verstellspindel einen Zahnkranz aufweist, mit dem

die Hoch/Tief-Verstellungsschraube über den gesamten vertikalen Verstellhub der Verstellspindel in Eingriff ist.

Eine vertikale Fixierung der Verstellspindel in bezug auf das Scharnierband ist in konstruktiv einfacher Weise erreichbar, wenn im vertikalen Endabschnitt des Scharnierbands eine mit einer Erweiterung versehene Ausnehmung ausgebildet ist, in die ein Anschlußabschnitt der Verstellspindel eingreift, wobei zweckmäßigerweise ein formschlüssiger Eingriff des Anschlußabschnitts der Verstellspindel in die mit der Erweiterung versehene Ausnehmung im vertikalen Endabschnitt des Scharnierbands vorgesehen ist.

Sofern bei gleicher Drehgeschwindigkeit der Hoch/Tief-Verstellungsschraube eine schnellere Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements erfolgen soll, ist es zweckmäßig, wenn am vertikalen Endabschnitt des Scharnierbands eine Mutter angeordnet ist, in die ein separater Gewindeabschnitt der Verstellspindel eingreift, wobei die Steigungsrichtung des separaten Gewindeabschnitts der Verstellspindel und der am vertikalen Endabschnitt des Scharnierbands angeordneten Mutter der Steigungsrichtung des fest am Bandaufnahmeelement angeordneten Gewindes entgegengesetzt ist.

Um insbesondere bei einer vertikalen Aufwärtsversetzung des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements Verkantungen od.dgl. möglichst zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn der mit der Verstellspindel verbundene vertikale Endabschnitt des Scharnierbands am oberen Ende des Scharnierbands angeordnet ist, wobei dann das Gewinde des aus der Verstellspindel und dem Gewinde bestehenden Spindelgetriebes oberhalb des Scharnierbands im Bandaufnahmeelement fixiert ist.

Bei einer Scharnereinrichtung, bei der einerseits das Scharnierband kippbar innerhalb des Bandaufnahmeelements gelagert ist und andererseits eine Vertikalverstellung des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements über das vorstehend geschilderte Spindelgetriebe möglich ist, kann die Positionierung des Scharnierbands in bezug auf das Bandaufnahmeelement durch in beliebiger Reihenfolge aufeinanderfolgende Kippwinkeländerungen, mittels denen der Kippwinkel des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements variiert wird, und Vertikalverstellungen, bei denen mittels der Hoch/Tief-Verstellungsschraube und des geschilderten Spindelgetriebes die vertikale Stellung des Scharnierbands innerhalb des Bandaufnahmeelements geändert wird, erfolgen. Hierbei ist es ohne weiteres möglich, daß auf eine Änderung des Kippwinkels eine Änderung der vertikalen Einstellung des Scharnierbands und danach wieder eine Änderung des Kippwinkels des Scharnier-

bands usw. erfolgt.

Zweckmäßig läßt sich die vorstehend geschilderte Scharniereinrichtung als Bestandteil eines zumindest zwei Scharniereinrichtungen aufweisenden Scharniers einsetzen, wobei die andere Scharniereinrichtung nicht mit dem für die Vertikaleinstellung des Scharnierbandes erforderlichen Spindelgetriebe ausgerüstet sein muß.

Ein in einfacher Weise montierbares Scharnier zur Verbindung eines Türflügels mit einem Rahmen, einer Zarge od.dgl. ist erreichbar, wenn die vorstehend geschilderte Scharniereinrichtung als mittlere Scharniereinrichtung eines drei Scharniereinrichtungen aufweisenden Scharniers angeordnet ist. Hierbei kann die sog. Tiefenverstellung in sämtlichen drei Scharniereinrichtungen durchgeführt werden, wobei die Vertikaleinstellung des Türrahmens lediglich mittels der mittleren Scharniereinrichtung erfolgt, deren Scharnierband in bezug auf deren Bandaufnahmeelement in Vertikalrichtung verstellbar ist. In der Praxis hat sich nämlich herausgestellt, daß nach einer endgültigen Einstellung der Scharniereinrichtungen eines Scharniers die Vertikalkräfte jeweils über nur eine Scharniereinrichtung eines mehrere Scharniereinrichtungen aufweisenden Scharniers abgeleitet werden.

Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung in analoger Weise bei Scharniereinrichtungen einsetzbar, bei denen eine Schwenkachse, ein türflügelseitiges Scharnierteil, das an einem Türflügel einer Tür befestigbar und schwenkbar um die Schwenkachse an dieser gelagert ist, ein Bandaufnahmeelement, das an einem Rahmen, einer Zarge od.dgl. der Tür befestigbar ist, und ein Scharnierband vorgesehen sind, das einerseits an der Schwenkachse gehalten und andererseits im Bandaufnahmeelement fixierbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 ein Scharnier aus erfindungsgemäßen Scharniereinrichtungen;
- Figur 2 eine Rückansicht der in Figur 1 in der Mitte angeordneten Scharniereinrichtung, wobei ein Scharnierband aus seiner Mittelstellung in Vertikalrichtung nach oben versetzt ist;
- Figur 3 eine Figur 2 entsprechende Darstellung, wobei das Scharnierband die Mittelstellung in Vertikalrichtung einnimmt;
- Figur 4 eine Figur 2 entsprechende Darstellung, wobei das Scharnierband in Vertikalrichtung eine aus der Mittelstellung nach unten versetzte Stellung einnimmt;
- Figur 5 eine Darstellung einer Hoch/Tief-Ver-

stellschraube und eines Spindelgetriebes zur Vertikalverstellung des Scharnierbands der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung;

Figur 6

eine Horizontalschnittdarstellung des Scharnierbands und des Bandaufnahmeelements der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung, wobei das Scharnierband aus seiner mittleren Kippwinkelstellung in die eine Richtung verkippt ist;

Figur 7

eine Figur 6 entsprechende Darstellung, wobei das Scharnierband seine mittlere Kippstellung einnimmt; und

Figur 8

eine Figur 6 entsprechende Darstellung, wobei das Scharnierband in die andere Richtung aus der mittleren Kippstellung versetzt ist.

Ein in Figur 1 dargestelltes Scharnier dient zur Anbringung eines nur teilweise dargestellten Türflügels 2 an einem Rahmen, einer Zarge 1 od.dgl. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß der Türflügel 2 in bezug auf den Rahmen bzw. die Zarge 1 verschwenkbar zu lagern ist, damit mittels ihm die Öffnung des Rahmens bzw. der Zarge 1 geschlossen und freigegeben werden kann. In Figur 1 ist der Rahmen bzw. die Zarge 1 auch nur - wie der Türflügel 2 - teilweise dargestellt.

Das in Figur 1 dargestellte Scharnier weist drei Scharniereinrichtungen 3, 4, 5 auf, deren Schwenkachsen 6, die für die in Figur 1 mittlere Scharniereinrichtung 4 in den Figuren 2 bis 4 und in den Figuren 6 bis 8 dargestellt ist, miteinander fluchten. Um diese Schwenkachsen 6 herum ist der Türflügel 2 in bezug auf den Rahmen bzw. die Zarge 1 schwenkbar.

Die in Figur 1 mittig angeordnete Scharniereinrichtung 4 hat ein Scharnierteil 8, das mittels Schrauben 9 fest am Rahmen bzw. an der Zarge 1 angebracht ist. Das Scharnierteil 8 ist des weiteren mit der Schwenkachse 6 verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat das rahmen- bzw. zargenseitige Scharnierteil 8 zwei Lagerabschnitte 10, zwischen denen ein Lagerabschnitt 11 eines Scharnierbands 12 verschwenkbar um die Schwenkachse 6 gelagert ist, wobei das Scharnierband 12 einen Bandlappen 13 aufweist, der innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 in der im folgenden beschriebenen Weise gehalten ist.

Das Bandaufnahmeelement 7 hat ein Gehäuse 14, das an seiner der Schwenkachse 6 gegenüberliegenden Seite einen Öffnungsschlitz 15 aufweist, durch den hindurch der Bandlappen 13 des Scharnierbands 12 in das Bandaufnahmeelement 7 hineinragt. Die Breite des Öffnungsschlitzes 15 ist beträchtlich größer als die Dicke des Bandlappens 13, so daß der Bandlappen 13 zum Bandaufnahmeelement 7 in dem durch die Breite des Öffnungs-

schlitzes 15 vorgegebenen Ausmaß bewegbar ist.

An der dem Öffnungsschlitz 15 entgegengesetzten Seite des Gehäuses 14 des Bandaufnahmeelements 7 ist innerhalb desselben ein Lagerschlitz 16 ausgebildet, in dem das Scharnierband 12 bzw. der Bandlappen 13 mit seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt 17 sitzt. Der Lagerschlitz 16 hat eine schwenkachsennahe Öffnungsfläche 18, deren Breite der Dicke des Bandlappens 13 entspricht. Hinter seiner schwenkachsennahen Öffnungsfläche 18 erweitert sich der Lagerschlitz 16 an seinen beiden Längsseiten 19, 20 linear, so daß er an seiner schwenkachsenfernen Endfläche 21 breiter ist als die Dicke des Bandlappens 13. Deshalb ist der Bandlappen 13 in einer Richtung um die eine Längskante der schwenkachsennahen Öffnungsfläche 18 und in der anderen Richtung um die andere Längskante der schwenkachsennahen Öffnungsfläche 18 kippbar. Die lineare Erweiterung der Längsseite 19 bzw. die der Längsseite 20 des Lagerschlitzes 16 ist so gewählt, daß der Bandlappen 13 gegen die in Figur 8 obere Kante des Öffnungsschlitzes 15 anliegt, wenn der schwenkachsenferne Endabschnitt des Bandlappens 13 gegen die in Figur 8 untere Längsseite 20 anliegt, und daß der Bandlappen 13 gegen die in Figur 8 untere Kante des Öffnungsschlitzes 15 anliegt, wenn der schwenkachsenferne Endabschnitt 17 des Bandlappens 13 gegen die in Figur 8 obere Längsseite 19 des Lagerschlitzes 16 anliegt.

Der schwenkachsenferne Endabschnitt 17 des Bandlappens 13 ist innerhalb des Lagerschlitzes 16 durch Fixierzapfen 22 gehalten, die in als Langlöcher 23 ausgebildete Ausnehmungen eingreifen, die auf einer Längsseite 19, 20 des Lagerschlitzes 16 ausgebildet sind. Die Langlöcher 23 erstrecken sich mit ihren Längenabmessungen parallel zur Schwenkachse 6, so daß das Scharnierband 12 längs der Schwenkachse 6 verschieblich innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 bzw. des Lagerschlitzes 6 gehalten ist.

Des weiteren weist der Bandlappen 13 ein Gewinde 24 auf, in dem eine Kippwinkelverstellungsschraube 25 sitzt, die durch eine Öffnung 26 des Gehäuses 14 des Bandaufnahmeelements 7 betätigbar ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sitzen die Kippwinkelverstellungsschraube 25, das Gewinde 24 und die Öffnung 26 nahe am Öffnungsschlitz 15 des Gehäuses.

Aufgrund des Gewindeeingriffs zwischen der Kippwinkelverstellungsschraube 25 und dem im Bandlappen 13 ausgebildeten Gewinde 24 wandert der Bandlappen 13 bei einer Drehung der Kippwinkelverstellungsschraube 25 zwischen den in den Figuren 6 und 8 dargestellten Endstellungen, in denen der schwenkachsenferne Endabschnitt 17 des Bandlappens 13 mit einer Seite in Anlage an die obere 19 bzw. die untere Längsseite 20 des Lagerschlitzes

16 gerät. Durch Betätigung der Kippwinkelverstellungsschraube 25 kann somit eine sog. "Tiefenverstellung" des Scharnierbands 12 bewerkstelligt werden.

Auch die in Figur 1 unteren und oberen Scharniereinrichtungen 3, 5 weisen die an Hand der in Figur 1 mittleren Scharniereinrichtung 4 geschilderten vorstehenden Merkmale auf. Durch die im folgenden angegebenen Merkmale, die der Vertikalverstellung des Scharnierbands 12 innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 dienen, unterscheidet sich die in Figur 1 mittlere Scharniereinrichtung 4 von den anderen Scharniereinrichtungen 3, 5.

In einem vertikalen Endabschnitt 27, im Falle der Ausführungsform gemäß den Figuren 2 bis 4 im oberen Endabschnitt 27, weist der Bandlappen 13 eine Ausnehmung 28 auf, die an ihrem zur Bandlappenmitte hin orientierten Ende eine Erweiterung 29 hat.

In dieser Ausnehmung sitzt ein Anschlußabschnitt 30 einer Verstellspindel 31. Der Anschlußabschnitt 30 ist im Querschnitt so ausgestaltet, daß er formschlüssig innerhalb der die Erweiterung 29 aufweisenden Ausnehmung 28 sitzt, mit der Folge, daß bei einer Bewegung des Anschlußabschnitts 30 auch der Bandlappen 13 und damit das Scharnierband 12 in Vertikalrichtung innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 bewegt werden, wobei diese Bewegung durch die Langlöcher 23, in denen die auf dem schwenkachsenfernen Endabschnitt 17 des Bandlappens ausgebildeten Fixierzapfen 22 sitzen, begrenzt ist. Die Verstellspindel 31 ist parallel zur Schwenkachse 6 innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 gelagert und sitzt drehbar und in ihrer Axialstellung verstellbar in einem am Bandaufnahmeelement 7 fest angeordneten Gewinde 32.

Die Verstellspindel 31 hat zwischen ihrem Anschlußabschnitt 30 und dem fest am Bandaufnahmeelement 7 angeordneten Gewinde 32 einen Zahnkranz 33, der in Eingriff mit einer Hoch/Tief-Verstellungsschraube 34 ist, die durch eine Öffnung 35 des Gehäuses 14 des Bandaufnahmeelements 7 betätigbar ist.

Bei einer Drehung der Hoch/Tief-Verstellungsschraube 34 wird aufgrund des Eingriffs zwischen der Hoch/Tief-Verstellungsschraube 34 und des Zahnkranzes 33 der Verstellspindel 31 letztere in Drehung versetzt. Da die Verstellspindel 31 in Gewindeeingriff mit dem fest am Bandaufnahmeelement 7 angeordneten Gewinde 32 ist, wird die Verstellspindel 31 aufgrund ihrer Drehung innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 parallel zur Schwenkachse 6, was beim dargestellten Ausführungsbeispiel parallel zur Vertikalrichtung bedeutet, bewegt.

Mit dem Anschlußabschnitt 30 der Verstellspindel 31 bewegt sich auch der Bandlappen 13, so daß das Scharnierband 12 längs der Schwenkachse 6 wandert. Durch Drehung der Hoch/Tief-Ver-

stellschraube 34 kann somit in einfacher Weise die gewünschte Vertikalstellung des Scharnierbands 12 innerhalb des Bandaufnahmeelements 7 ausgewählt werden.

Die Einstellung des Scharnierbands 12 parallel zur Schwenkachse 6 kann jederzeit unterbrochen werden, um die Tiefeneinstellung des Scharnierbands 12 innerhalb des Bandaufnahmeelements durch Betätigung der Kippwinkelverstellungsschraube 25 in der gewünschten Richtung zu ändern. Selbstverständlich kann auch die Verstellung der Kippwinkelverstellungsschraube 25 jederzeit unterbrochen werden, um erneut die Stellung des Scharnierbands 12 in Längsrichtung der Schwenkachse 6 zu variieren.

Die gesamte Einstellung des Scharnierbands 12 innerhalb des Bandaufnahmeelements und damit die gesamte Einstellung der Relativstellung zwischen Türflügel 2 und Zarge 1 kann durch eine einzige Person vorgenommen werden.

#### Patentansprüche

1. Scharniereinrichtung mit einer Schwenkachse (6), einem rahmen- bzw. zargenseitigen Scharnierteil (8), das an einem Rahmen, einer Zarge (1) od.dgl. einer Tür befestigbar ist, einem Bandaufnahmeelement (7), das an einem Türflügel (2) der Tür befestigbar ist, und einem Scharnierband (12), das einerseits verschwenkbar um die Schwenkachse (6) an dieser gehalten und andererseits im Bandaufnahmeelement (7) fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Scharnierband an seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt (17) kippbar im Bandaufnahmeelement (7) fixiert ist. 25 30 35
2. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, bei der der schwenkachsenferne Endabschnitt (17) des Scharnierbands (12) in einem Lagerschlitz (16) angeordnet ist, dessen Breite an seiner schwenkachsen nahen Öffnungsfläche (18) der Dicke des Scharnierbands (12) entspricht und der sich in Richtung auf seine schwenkachsenferne Endfläche (21) erweitert. 40 45
3. Scharniereinrichtung nach Anspruch 2, bei der sich der Lagerschlitz (16) an seinen beiden Längsseiten (19, 20) linear erweitert. 50
4. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der am schwenkachsenfernen Endabschnitt (17) des Scharnierbands (12) zumindest zwei Fixierzapfen (22) ausgebildet sind, die in im Bandaufnahmeelement (7) bzw. im Lagerschlitz (16) ausgebildete Ausnehmungen (23) eingreifen. 55

5. Scharniereinrichtung nach Anspruch 4, bei der die Ausnehmungen als Langlöcher (23) ausgebildet sind, deren Breite dem Durchmesser der Fixierzapfen (22) entspricht und deren Längsachse parallel zur Schwenkachse (6) angeordnet ist. 5
6. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das Scharnierband (12) mittels einer Kippwinkelverstellungsschraube (25) innerhalb des Bandaufnahmeelements (7) um eine an seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt ausgebildete Kippstelle (18) kippbar ist. 10
7. Scharniereinrichtung nach Anspruch 6, bei der die Kippwinkelverstellungsschraube (25) in Eingriff mit einem im Scharnierband (12) ausgebildeten Gewinde (24) und durch eine Öffnung (26) im Gehäuse (14) des Bandaufnahmeelements (7) betätigbar ist. 15 20
8. Scharniereinrichtung mit einer Schwenkachse (6), einem rahmen- bzw. zargenseitigen Scharnierteil (8), das an einem Rahmen einer Zarge (1) od.dgl. einer Tür befestigbar ist, einem Bandaufnahmeelement (7), das an einem Türflügel (2) der Tür befestigbar ist, und einem Scharnierband (12), das einerseits verschwenkbar um die Schwenkachse (6) gehalten und andererseits im Bandaufnahmeelement (7) fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Scharnierband (12) an einem vertikalen Endabschnitt (27) mit einer Verstellspindel (31) verbunden ist, die dreh- und in Vertikalrichtung verstellbar in einem fest am Bandaufnahmeelement (7) angeordneten Gewinde (32) sitzt und mittels einer Hoch/Tief-Verstellungsschraube (34) dreh- und damit in Vertikalrichtung verstellbar ist. 25 30 35 40 45
9. Scharniereinrichtung nach Anspruch 8, bei der die Verstellspindel (31) einen Zahnkranz (33) aufweist, mit dem die Hoch/Tief-Verstellungsschraube (34) über den gesamten vertikalen Verstellhub der Verstellspindel (31) in Eingriff ist. 50
10. Scharniereinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, bei der im vertikalen Endabschnitt (27) des Scharnierbands (12) eine mit einer Erweiterung (29) versehene Ausnehmung (28) ausgebildet ist, in die ein Anschlußabschnitt (30) der Verstellspindel (31) eingreift. 55
11. Scharniereinrichtung nach Anspruch 10, bei der der Anschlußabschnitt (30) der Verstellspindel (31) formschlüssig in die mit der Erweiterung (29) versehene Ausnehmung (28) im vertikalen Endabschnitt (27) des Scharnierband-

des (12) eingreift.

12. Scharniereinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, bei der am vertikalen Endabschnitt (27) des Scharnierbands (12) eine Mutter angeordnet ist, in die ein separater Gewindeabschnitt der Verstellspindel (31) eingreift, wobei die Steigungsrichtung des separaten Gewindeabschnitts der Verstellspindel (31) und der am vertikalen Endabschnitt (27) des Scharnierbands (12) angeordneten Mutter der Steigungsrichtung des fest am Bandaufnahmeelement (7) angeordneten Gewindes (32) entgegengesetzt ist. 5 10
13. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, bei der der mit der Verstellspindel (31) verbundene vertikale Endabschnitt (27) des Scharnierbands (12) am oberen Ende des Scharnierbands (12) angeordnet ist. 15 20
14. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, bei der das Scharnierband (12) an seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt (17) kippbar im Bandaufnahmeelement (7) fixiert ist. 25
15. Scharniereinrichtung nach Anspruch 14, bei der der schwenkachsenferne Endabschnitt (17) des Scharnierbands (12) in einem Lagerschlitz (16) angeordnet ist, dessen Breite an seiner schwenkachsennahen Öffnungsfläche (18) der Dicke des Scharnierbandes (12) entspricht und der sich in Richtung auf seine schwenkachsenferne Endfläche (21) erweitert. 30 35
16. Scharnierband nach Anspruch 15, bei der sich der Lagerschlitz (16) an seinen beiden Längsseiten (19, 20) linear erweitert. 40
17. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, bei der am schwenkachsenfernen Endabschnitt (17) des Scharnierbands (12) zumindest zwei Fixierzapfen (22) ausgebildet sind, die in im Bandaufnahmeelement (7) bzw. im Lagerschlitz (16) und als Langlöcher (23) ausgebildete Ausnehmungen eingreifen, deren Breite dem Durchmesser der Fixierzapfen (22) entspricht und deren Längsachse parallel zur Schwenkachse (6) angeordnet ist. 45 50
18. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, bei der das Scharnierband (12) mittels einer Kippwinkelverstellungsschraube (25) innerhalb des Bandaufnahmeelements (7) um eine an seinem schwenkachsenfernen Endabschnitt (17) ausgebildete Kippstelle (18) kippbar ist. 55
19. Scharniereinrichtung nach Anspruch 18, bei der die Kippwinkelverstellungsschraube (25) in Eingriff mit einem im Scharnierband (12) ausgebildeten Gewinde (24) und durch eine Öffnung im Gehäuse (14) des Bandaufnahmeelements (7) betätigbar ist.
20. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 19, die Bestandteil eines zumindest zwei Scharniereinrichtungen (3, 4) aufweisenden Scharniers ist.
21. Scharniereinrichtung nach Anspruch 20, die als mittlere Scharniereinrichtung (4) eines drei Scharniereinrichtungen (3, 4, 5) aufweisenden Scharniers angeordnet ist.
22. Scharniereinrichtung nach Anspruch 20 oder 21, wobei die andere Scharniereinrichtung (3) bzw. (4) bzw. zumindest eine der anderen Scharniereinrichtungen (3, 4) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist bzw. sind.

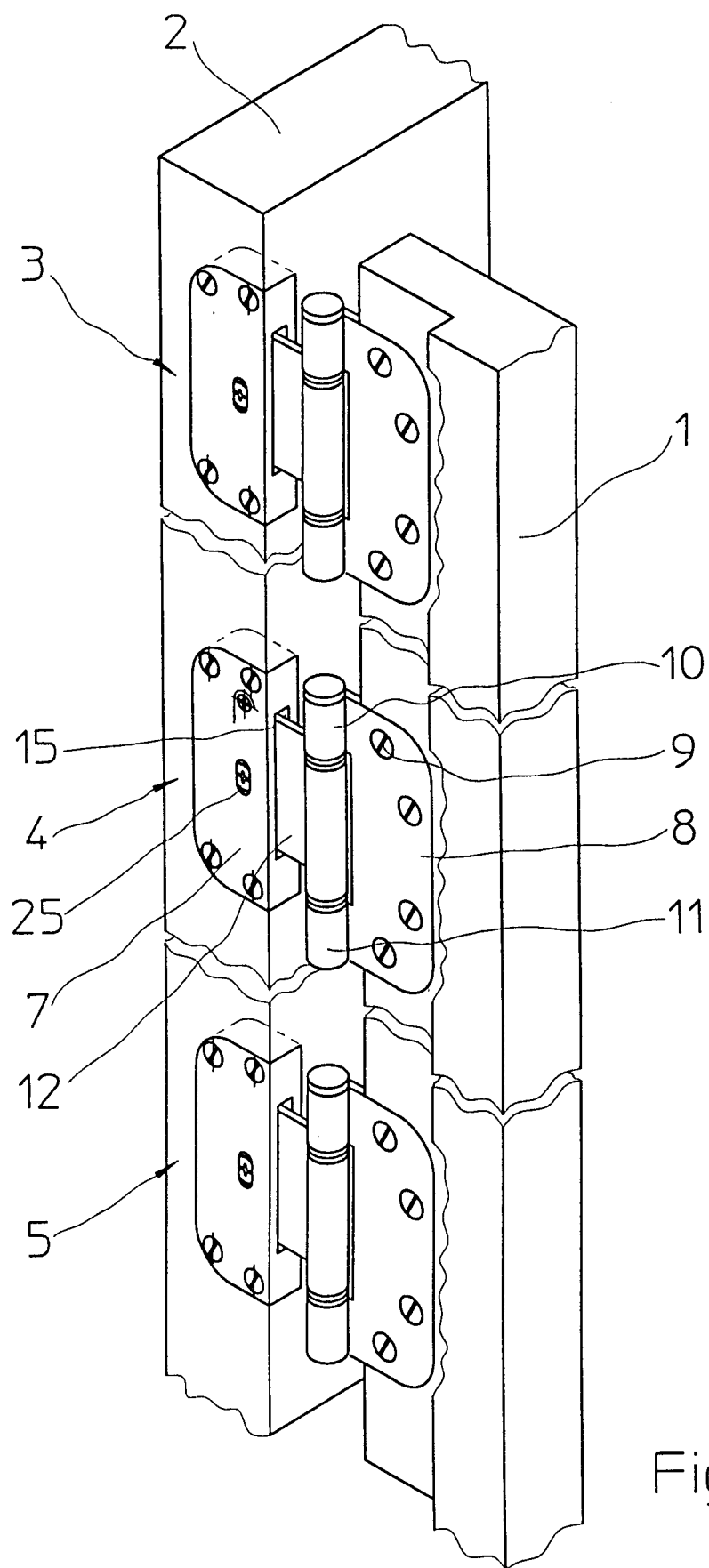
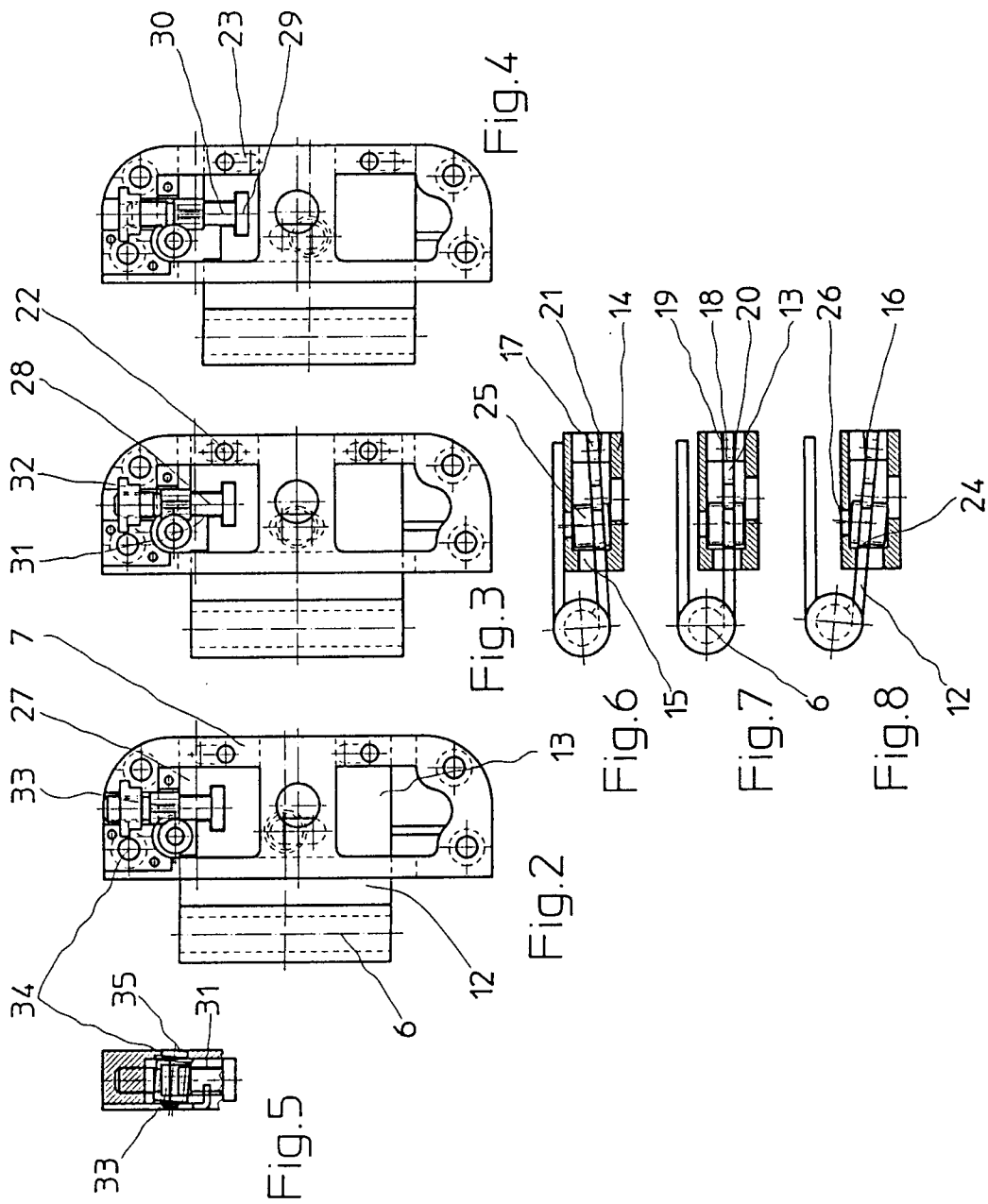


Fig. 1





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 10 7122

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | FR-A-2 392 206 (RICHARD HEINZE)                                                     | 1-3,6,7, 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E05D7/04                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                            | * Seite 4, Zeile 28 - Zeile 31 *                                                    | 4,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Seite 5, Zeile 9 - Zeile 28; Abbildungen 1-9,12,13 *                              | 8,14-16, 18,19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ---                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | FR-A-2 411 292 (HUWIL-WERKE)                                                        | 1,6,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                            | * Anspruch 3; Abbildungen 1,2 *                                                     | 4,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     | 2,8,14, 15,17-19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ---                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE-B-12 76 500 (THERMA)                                                             | 1,6,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 19 *                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | * Spalte 3, Zeile 41 - Zeile 59; Abbildungen 2-4 *                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ---                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | DE-A-92 00 563 (BREUER & SCHMITZ)                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | * Seite 6, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 7; Abbildung 1 *                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ---                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | EP-A-0 140 114 (MAYER & CO)                                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | * Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, Zeile 2 *                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | * Seite 6, Absatz 2; Abbildungen 1,2 *                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -----                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>29.September 1995</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfer<br><b>Guillaume, G</b>           |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |