(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/085778 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: E05D 7/00, 11/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003387

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. März 2004 (26.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 13 961.3 27. März 2003 (27.03.2003) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **DORMA GMBH + CO. KG** [DE/DE]; Breckerfelder Str. 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BLÖBAUM, Ernst, Udo** [DE/DE]; Goethestrasse 35, 33818 Leopoldshöhe (DE).

(74) Anwalt: **GINZEL, Lothar**; Dorma GmbH + Co. KG, Breckerfelder Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

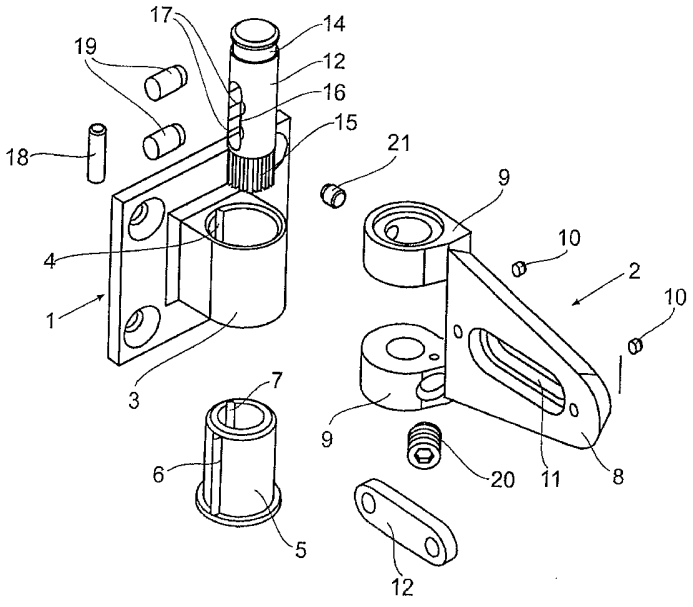
(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ADJUSTABLE HINGE, ESPECIALLY FOR SHOWER DOORS AND/OR GLASS DOORS

(54) Bezeichnung: VERSTELLBARES BAND, INSBESONDERE FÜR DUSCH- UND/ODER GLASTÜREN



(57) Abstract: The invention relates to an adjustable hinge, especially for shower doors and/or glass doors, comprising a bearing block, a wing hinge part which can pivot around the bearing block and a pivoting axis penetrating the bearing block and the wing hinge part. An adjusting device is provided for adjusting the pivoting axis. According to the invention, the adjustable hinge is improved both technically and optically, requires less room and enables precise adjustment in an exact manner by virtue of the fact that the adjusting device is integrated into the pivoting axis.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/085778 A1

TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein verstellbares Band, insbesondere für Dusch- und/ oder Glastüren, mit einem Lagerbock, einem um den Lagerbock schwenkbaren Flügelbandteil und einer den Lagerbock und das Flügelbandteil durchgreifenden Schwenkachse, wobei eine Justiereinrichtung zur Einstellung der Schwenkachse vorgesehen ist. Damit ein verstellbares Band geschaffen werden kann, das in technischer und optischer Hinsicht verbessert ist, das wenig Platz in Anspruch nimmt und das eine genaue und präzise Justierung ermöglicht, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Justiereinrichtung in die Schwenkachse integriert ist.

Titel: Verstellbares Band, insbesondere für Dusch- und/ oder Glastüren

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein verstellbares Band, insbesondere für Dusch- und/ oder Glastüren, mit einem Lagerbock, einem um den Lagerbock schwenkbaren Flügelbandteil und einer den Lagerbock und das Flügelbandteil durchgreifenden Schwenkachse, wobei eine Justiereinrichtung zur Einstellung der Schwenkachse vorgesehen ist.

Ein solches verstellbares Band ist aus der DE 198 29 017 C1 bekannt. Dort ist an einer Wand oder dergleichen eine Anschlussplatte befestigt, welche eine konkave Stirnfläche aufweist. Die konkave Stirnfläche ist komplementär zu einer konvexen Stirnfläche eines Lagerbockes ausgebildet, der die Schwenkachse trägt. Um die Schwenkachse bezüglich der Anschlussplatte zu justieren, kann der Lagerbock gegenüber der Anschlussplatte verschoben werden. Dazu ist in dem Lagerbock ein Kegelrad angeordnet, das mit einer Verstellschraube an der Anschlussplatte zusammenwirkt. Ein Verdrehen der Verstellschraube verschiebt den Lagerbock und damit die Schwenkachse bezüglich der Anschlussplatte. Nach einer erfolgten Justierung muss der Lagerbock über Klemmschrauben an der Anschlussplatte gesichert werden.

Diese bekannte Justiereinrichtung ist einerseits umständlich zu handhaben, andererseits aber auch ungenau. Denn zunächst müssen die Klemmschrauben gelöst, dann die Verstellschraube in der Anschlussplatte gedreht und anschließend die Klemmschrauben wieder angezogen werden. Dies ist umständlich und zeitaufwendig. Durch das Anziehen der Klemmschrauben kann es aber auch zu einer erneuten Verstellung der Schwenkachse kommen; denn durch das Anziehen der Klemmschrauben wird eine

BESTÄTIGUNGSKOPIE

- wenn auch noch so geringe - Verschiebung der Schwenkachse erfolgen und bei einem ungleichmäßigen Festziehen der Klemmschrauben kommt es darüber hinaus noch zu einer Verkantung der Schwenkachse, so dass die zuvor vorgenommene Justierung nicht mehr der gewünschten Ausrichtung entspricht. Darüber hinaus baut die bekannte Justiereinrichtung relativ groß und nimmt deshalb viel Platz in Anspruch. Aber auch aus architektonischer Sicht ist das bekannte verstellbare Band unbefriedigend, da gerade bei Duschabtrennungen aus Glas eher filigrane und kleine Bänder gewünscht werden, die den Gesamteindruck der gläsernen Duschabtrennung nicht beeinträchtigen.

In der DE 199 54 922 A1 wird ein Scharnier mit einer wahlweise einstellbaren Winkelstellung beschrieben, bei dem eine Führungsbuchse mit einer Rastnut vorhanden ist, in die ein Rastbolzen eingreift. Der Rastbolzen ist dabei durch Druckfedern, die als Schraubenfedern ausgebildet sind, belastet. Die Druckfedern liegen dabei in einer Tasche, die sich innerhalb des Scharnierbolzens befindet. Da sich solche Scharniere im Nassbereich befinden, besteht die Gefahr, dass die Druckfedern in Verbindung mit dem eintretenden Wasser Rost ansetzen, was zu einem unschönen Aussehen des Scharnieres führt.

Das vorbeschriebene Scharnier kann auch in seiner Winkelstellung justiert und anschließend festgesetzt werden. Der beschriebene Weg zur Einstellung und Festsetzung ist jedoch sehr ungenau und kann nicht dauerhaft festgesetzt werden.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verstellbares Band der eingangs erläuterten Art zu schaffen, das in technischer und optischer Hinsicht verbessert ist, das wenig Platz in Anspruch nimmt und das eine genaue und präzise Justierung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Dadurch, dass beim erfindungsgemäßen, verstellbaren Band die Justiereinrichtung in die Schwenkachse integriert ist, ist die Justiereinrichtung von außen nahezu unsichtbar und kann deshalb den optischen Gesamteindruck nicht negativ beeinflussen. Durch diese Integration wird auch gewährleistet, dass eine einmal vorgenommene Justierung erhalten bleibt, da keine weiteren Spannschrauben oder dergleichen, wie beim vorstehend erläuterten Stand der Technik, angezogen werden müssen. Das erfindungsgemäße Band kann infolge dieser Ausgestaltung auch besonders klein ausgebildet werden, was architektonischen Gesichtspunkten entgegenkommt. Somit wird durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ein verstellbares Band geschaffen, das trotz kleiner Abmessungen und einer nahezu unsichtbaren Justiereinrichtung trotzdem eine genaue und präzise Justierung ermöglicht.

Die erfindungsgemäße Justiereinrichtung ist besonders einfach zu realisieren, wenn die Schwenkachse von einem Lagerbolzen gebildet ist, der mit einer Eingriffsmöglichkeit zum Verdrehen des Lagerbolzens versehen ist. Somit kann mittels eines geeigneten Werkzeuges, wie einem Schraubendreher, einem Steck- oder Maulschlüssel oder dergleichen, oder mittels eines an dem Lagerbolzen vorgesehenen Ansatzes, z. B. nach Art einer Flügelschraube, der Lagerbolzen verdreht und dadurch eine Justierung der Schwenkachse erreicht werden.

Eine besonders genaue, präzise und auch feine Justiermöglichkeit ergibt sich, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung die Eingriffsmöglichkeit an einem Ende des Lagerbolzens vorgesehen ist und aus einer Verzahnung besteht, die mit einer Schneckenschraube in Verbindung steht.

Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Schneckenschraube und der Verzahnung kann ein Übersetzungsverhältnis erreicht werden, das eine äußerst präzise Einstellung der Schwenkachse erlaubt, die auch von einem Nichtfachmann ohne weiteres durchgeführt werden kann.

Damit eine leichtgängige und auch möglichst spielfreie Lagerung der Schwenkachse gewährleistet werden kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Lagerbolzen an seinem der Verzahnung gegenüberliegenden Ende mit einer Ringnut versehen ist. Hierdurch wird auch eine leichte Auswechselbarkeit der Schwenkachse ermöglicht.

Erfindungsgemäß weist der Lagerbock ein hülsenförmiges Lagerauge auf, das zwischen zwei den Lagerbolzen tragenden Bandaugen am Flügelbandteil angeordnet ist. Diese Ausführungsform gewährleistet nicht nur eine geschlossene Bauweise des gesamten Bandes, sondern trägt auch zu einer exakten Lagerung der Schwenkachse bei.

Wenn nach einer vorteilhaften Ausführungsform die Verzahnung des Lagerbolzens und die Schneckenschraube im Bereich des einen Bandauges und die Ringnut des Lagerbolzens im Bereich des anderen Bandauges angeordnet sind, ist der Lagerbolzen an beiden Endbereichen präzise geführt, so dass auch unter größeren Belastungen, wie sie z. B. durch eine Glastür auftreten können, keine Verformung des Lagerbolzens auftreten kann. Dies trägt in vorteilhafter Weise dazu bei, dass eine einmal vorgenommene Justierung dauerhaft beibehalten werden kann.

Um eine einfache und bei Bedarf schnelle Auswechselbarkeit des Lagerbolzens zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass im Bereich des anderen Bandauges ein Gewindestift vorgesehen ist, der in die Ringnut eingreift. Somit kann durch einfaches Lösen dieses Gewindestiftes der Lagerbolzen aus den beiden Bandaugen herausgezogen werden.

Um einerseits eine feingängige Verstellbarkeit des Lagerbolzens und andererseits auch eine gute Zugänglichkeit der Schneckenschraube zu ermöglichen, ist nach einer bevorzugten Weiterbildung vorgesehen, dass die Achse des Lagerbolzens und die Achse der Schneckenschraube senkrecht zueinander angeordnet sind. Somit ist die Schneckenschraube bequem erreichbar und kann leicht verstellt werden.

Damit eine Verstellung des Lagerbolzens sicher und präzise auf das Lagerauge übertragen werden kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass in dem Lagerauge eine axial verlaufende Axialnut vorgesehen ist, in die ein am Lagerbolzen angeordneter Vorsprung eingreift. Eine Verdrehung des Lagerbolzens bewirkt somit eine Verstellung des Lagerauges, so dass z. B. eine Tür bezüglich ihrer Schließlage exakt eingestellt werden kann.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann in dem Lagerauge auch eine Hülse angeordnet sein, die mit einem axial verlaufenden Vorsprung in eine im Lagerauge angeordnete Nut eingreift. Eine solche Hülse gewährleistet eine genaue und auch im Wesentlichen spielfreie Lagerung des Lagerbolzens in dem Lagerauge.

Damit auch bei dieser Ausführungsform eine sichere Übertragung der Verdrehung des Lagerbolzens auf das Lagerauge sichergestellt werden kann, ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung die Hülse auf ihrer Innenseite mit einer axial verlaufenden Axialnut versehen, in die ein am Lagerbolzen angeordneter Vorsprung eingreift.

Der an dem Lagerbolzen vorgesehene Vorsprung ist vorzugsweise von einem achsparallel zur Achse des Lagerbolzens angeordneten Zylinderstift gebildet, der über die Ebene des Lagerbolzens übersteht und in die Axialnut eingreift. Diese Ausführungsform ermöglicht einen relativ einfachen Einbau des Lagerbolzens in die Bandaugen, da der Zylinderstift erst nach dem Einsetzen des Lagerbolzens in die Bandaugen eingebracht werden

kann, so dass der Montagevorgang oder auch eine Wartung vereinfacht werden können.

Um einerseits der Verschwenkung des Lagerauges einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen und um andererseits ein merkliches Einrasten in die Null- oder Schließlage der Tür zu ermöglichen, ist der Zylinderstift gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung in Radialrichtung elastisch in dem Lagerbolzen gehalten. Somit kann der Zylinderstift einem Öffnen der Tür einen gewissen Widerstand entgegensetzen und damit die Tür sicher zu halten, aber trotzdem elastisch aus der Axialnut ausweichen, wenn die Tür geöffnet werden soll.

Die elastische Lagerung ist von mindestens einem, vorzugsweise zwei elastischen Zylindern gebildet, die in Radialrichtung des Lagerbolzens angeordnet sind. Diese z. B. aus Gummi oder Kunststoff bestehenden Zylinder ermöglichen eine kostengünstige elastische Lagerung und haben darüber hinaus gerade im Nassbereich den Vorteil, dass sie keinem Angriff durch Rost ausgesetzt sind, wie es z. B. bei einer Feder der Fall sein könnte.

Um den Zylinderstift und die Zylinder präzise in dem Lagerbolzen zu führen und zu halten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass in dem Lagerbolzen eine in Axialrichtung verlaufende Längsnut vorgesehen ist, in welcher der Zylinderstift angeordnet ist, und dass die Längsnut mit kreisförmigen Erweiterungen versehen ist, in denen die Zylinder angeordnet sind.

Um das Flügelbandteil sicher an einer Wand, einem Seitenteil, einer Tür oder dergleichen befestigen zu können, ist das Flügelbandteil nach einer vorteilhaften Weiterbildung mit Bandlappen zur Befestigung an einer Wand, einem Seitenteil, einer Tür oder dergleichen versehen. Durch diese Bandlappen wird eine sichere Lagerung und eine gute Übertragung der Kräfte gewährleistet.

Damit die Bandlappen als solche verschiedenen Anwendungen zugeführt werden können, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Bandlappen mit Abschrägungen versehen sind und dass Abdeckkappen vorgesehen sind, die auf die Abschrägungen aufschiebbar sind. Durch die Abschrägungen, die auch als Hinterschneidungen ausgebildet sein können, kann somit eine Abdeckkappe auf die Bandlappen aufgeschoben werden, welche diese abdeckt und eine optisch ansprechende Formgebung des gesamten Bandes erlaubt.

Damit auch eine Anpassung der Bandlappen an die jeweiligen Wünsche oder Vorgaben möglich ist, sind vorzugsweise Abdeckkappen mit unterschiedlichen Formen und/oder Farben vorgesehen. Somit kann in einfacher Weise eine Anpassung an die individuellen Wünsche oder Vorgaben erfolgen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind Einstellmittel zum Einstellen der Abdeckkappen bezüglich der Bandlappen vorgesehen. Hierdurch wird eine Ausrichtung der Abdeckkappen ermöglicht, so dass z. B. geringe Montage- oder Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können.

Nach einer bevorzugten Weiterbildung weisen die Einstellmittel ein verschiebbares Schwimmstück auf, das in einem im Bandlappen angeordneten Langloch schwimmend gelagert und über Klemmschrauben festlegbar ist. Somit kann in einfacher Weise eine Ausrichtung der Abdeckkappen bezüglich der Bandlappen erfolgen, die auch von einem technisch versierten Laien ohne Probleme durchgeführt werden kann.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele.

Es zeigen:

Figur 1: Eine perspektivische Explosionsansicht des erfindungsgemäßen, verstellbaren Bandes gemäß einer ersten Ausführungsform,

Figur 2: eine perspektivische Explosionsansicht des erfindungsgemäßen, verstellbaren Bandes gemäß einer zweiten Ausführungsform,

Figur 3 a - d: eine Einzelheit des erfindungsgemäßen, verstellbaren Bandes unter verschiedenen Winkeln,

Figur 4: eine perspektivische Explosionsansicht des erfindungsgemäßen Bandes nach einer vorteilhaften Weiterbildung und

Figur 5: eine perspektivische Explosionsansicht des erfindungsgemäßen Bandes nach Figur 4 gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Zur besseren Übersicht sind die an das verstellbare Band angeschlossenen Tür- oder Wandelemente nicht dargestellt.

In Figur 1 ist eine erste Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Bandes dargestellt. Das Band besteht aus einem Lagerbock 1 und einem Flügelbandteil 2. Der Lagerbock 1 kann über nicht dargestellte Verbindungselemente mit einer ebenfalls nicht dargestellten Wand oder dergleichen verbunden werden. Der Lagerbock 1 ist mit einem hülsenartigen Lagerauge 3 versehen, in dem eine in Achsrichtung des Lagerauges 3 verlaufende Axialnut 4 ausgebildet ist. In das Lagerauge 3 ist weiterhin eine Hülse 5 eingesetzt, die auf ihrem Außenumfang mit einem axial verlaufenden Vorsprung 6 versehen ist, der in die Axialnut 4 im Lagerauge 3 eingreift, wenn die Hülse 5 in das Lagerauge 3 eingesetzt ist. Die Hülse 5 ist

weiterhin mit einer axial verlaufenden Axialnut 7 versehen. Der Vorsprung 6 und die Axialnut 7 können versetzt zueinander angeordnet sein, wie es in Figur 1 gezeigt ist, oder aber auch deckungsgleich, wie es in Figur 2 gezeigt ist.

Das Flügelbandteil 2 besteht aus einem Bandlappen 8 und zwei voneinander beabstandeten, aber in einer Achse liegenden Bandaugen 9. Der Bandlappen 8 kann über Befestigungsschrauben 10 mit z. B. einer nicht dargestellten Tür oder dergleichen verbunden werden. Weiterhin ist in dem Bandlappen 8 ein Langloch 11 vorgesehen, in dem ein Schwimmstück 12 verschiebbar geführt ist.

Das Lagerauge 3 und die beiden Bandaugen 9 werden im zusammengesetzten Zustand von einem Lagerbolzen 13 durchdrungen, der eine Schwenkachse bildet. Der Lagerbolzen 13 ist an seinem einen Ende z. B. mit einer Verzahnung 14 und an seinem anderen Ende mit einer Ringnut 15 versehen. Weiterhin ist in dem Lagerbolzen 13 eine in Radialrichtung verlaufende Längsnut 16 ausgebildet, die mit kreisförmigen Erweiterungen 17 versehen ist. In die Längsnut 16 ist ein Zylinderstift 18 derart eingesetzt, dass der Zylinderstift 18 mit seinem Umfang über den Umfang des Lagerbolzens 13 übersteht. Weiterhin sind in die kreisförmigen Erweiterungen 17 der Längsnut 16 elastische Zylinder 19 eingesetzt, die den Zylinderstift 18 elastisch nach außen drücken.

In das eine Bandauge 9 des Flügelbandteiles 2 ist eine Bohrung eingebracht, in der eine Schneckenschraube 20 drehbar gelagert ist. Die Schneckenschraube 20 ist vorzugsweise so in dem Bandauge 9 gelagert, dass ihre Achse senkrecht zur Achse des Bandauges 9 und zur Achse des Lagerbolzens 13 verläuft. Außerdem ist die Schneckenschraube 20 mit einem Eingriff für ein Werkzeug versehen, im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem Innensechskant. In das andere Bandauge 9 des

Flügelbandteiles 2 ist eine Gewindebohrung eingebracht, in die ein Gewindestift 21 eingeschraubt ist, der z. B. als Madenschraube ausgebildet sein kann.

Wenn das Lagerauge 3 und die beiden Bandaugen 9 zu einem verstellbaren Band zusammengefügt werden, liegt das Lagerauge 3 mit der eingesetzten Hülse 5 zwischen den beiden Bandaugen 9. Durch die sich ergebende Öffnung erstreckt sich der Lagerbolzen 13 so, dass das mit der Verzahnung 14 versehene Ende des Lagerbolzens 13 im Bereich des Bandauges 9 mit der Schneckenschraube 20 liegt, während das mit der Ringnut 15 versehene Ende des Lagerbolzens 13 im Bereich des Bandauges 9 mit dem Gewindestift 21 liegt. Der Gewindestift 21 ist so angeordnet, dass das vordere Ende des Gewindestiftes 21 in die Ringnut 15 eingreift und so eine drehbare Lagerung des Lagerbolzens 13 in den Bandaugen 9 gewährleistet, ohne dass der Lagerbolzen 13 aus den Bandaugen 9 herausfallen kann. In diesem Zustand steht die Schneckenschraube 20 mit der Verzahnung 14 an dem Lagerbolzen 13 in Eingriff. Weiterhin greift der unter der Vorspannung der Zylinder 19 stehende Zylinderstift 18 in die Axialnut 7 der Hülse 5 ein. Diese wiederum greift mit ihrem axial verlaufenden Vorsprung 6 in die Axialnut 4 im Lagerauge 3 ein.

Während beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 der Lagerbolzen 13 so in die Bandaugen 9 eingesetzt ist, dass die Ringnut 15 im oberen Bandauge 9 und die Verzahnung 14 im unteren Bandauge 9 angeordnet ist, kann der Lagerbolzen 13 natürlich auch so eingesetzt sein, dass die Verzahnung 14 im oberen und die Ringnut 15 im unteren Bandauge 9 liegt. Dies hängt allein von den örtlichen Gegebenheiten oder der speziellen Ausgestaltung des verstellbaren Bandes ab.

Eine Einstellung bzw. eine Justierung des erfindungsgemäßen Bandes geht wie folgt vor sich: Durch ein Drehen der Schneckenschraube 20, die

mit der Verzahnung 14 am Lagerbolzen 13 in Eingriff steht, wird gleichzeitig der Lagerbolzen 13 um seine Achse gedreht. Infolge der Drehung des Lagerbolzens 13 verändert sich die Zuordnung des Zylinderstiftes 18 zur Axialnut 7 in der Hülse 5 und damit zwangsläufig auch die Zuordnung des Vorsprunges 6 zur Axialnut 4 im Lagerauge 3. Als Ergebnis erhält man eine geänderte Null- oder Ausgangslage des Flügelbandteiles 2 zum Lagerbock 1. Da der Lagerbolzen 13 über die Schneckenschraube 20 in eine beliebige Stellung gedreht werden kann, kann auch eine beliebige Null- oder Ausgangsstellung zwischen dem Lagerbock 1 und dem Flügelbandteil 2 eingestellt werden. Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform kann der Winkel zwischen dem Lagerbock 1 und dem Flügelbandteil 2, z. B. auf 0°, auf 90° oder einen beliebigen anderen Winkel, eingestellt werden, ganz wie es nach den konstruktiven Gegebenheiten erforderlich ist.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bandes. Der einzige Unterschied zum Band nach Figur 1 besteht darin, dass gemäß Figur 1 ein Lagerbock 1 zur Befestigung an einer Wand vorgesehen ist, während bei der Ausführungsform nach Figur 2 zwei Flügelbandteile 2 vorgesehen sind. Diese Ausführungsform eignet sich besonders dann, wenn eine Tür mit einem Seitenteil schwenkbar verbunden werden soll.

In den Figuren 4 und 5 ist eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Bandes dargestellt. Das zuvor im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 3 erläuterte Band ist dabei im zusammengebauten Zustand dargestellt. Damit die Befestigung der Bandlappen 8 an der Tür, dem Seitenteil oder dergleichen von außen nicht sichtbar ist und damit es nicht zu Verletzungen, z. B. durch überstehende Befestigungsschrauben 10, kommen kann, sind die Bandlappen 8 mit einer Abdeckkappe 22 abgedeckt. Die Abdeckkappe 22 ist mit einer Hinterschneidung 23 versehen, die mit einer korrespondierenden Abschrägung 24 an den Bandlappen 8 in form-

schlüssigem Eingriff steht. Somit können die Abdeckkappen 22 leicht von der Seite her auf die Bandlappen 8 aufgeschoben oder bei Bedarf, z. B. zu Reinigungszwecken, wieder abgenommen werden.

Um die Abdeckkappe 22 an verschiedene Gegebenheiten anpassen zu können, sind vorzugsweise Abdeckkappen 22 in verschiedenen Formen und/oder Farben vorgesehen. So sind in Figur 5 dreieckige, rechteckige und abgerundete Abdeckkappen 2 dargestellt, ohne jedoch auf diese Formen beschränkt zu sein. Vielmehr sind auch beliebige andere Formen möglich, z. B. kreisförmig, um allen Anforderungen gerecht zu werden.

Damit mögliche Toleranzen ausgeglichen oder Montageungenauigkeiten beseitigt werden können, sind die Glastüren oder Wände einstellbar an den Bandlappen 8 befestigt. Dazu ist das in dem Langloch 11 verschiebbar geführte Schwimmstück 12 über Klemmschrauben 25 und Versenkeinsätze 26 an einer beliebigen Stelle in dem Langloch 11 festlegbar. Somit kann über die Position des Schwimmstückes 12 in dem Langloch 11 die Position der Klemmschraube 25 an den Bandlappen 8 bestimmt werden.

Obwohl vorstehend eine Ausführungsform erläutert wurde, bei der in das Lagerauge 3 eine Hülse 5 eingesetzt ist, kann das erfindungsgemäße Band auch ohne die Hülse 5 Verwendung finden. In einem solchen Fall greift der Zylinderstift 18 des Lagerbolzens 13 direkt in die in dem Lagerauge 3 vorgesehene Axialnut 4 ein.

Das verstellbare Band, das mit einem Lagerbock 1, einem um den Lagerbock 1 schwenkbaren Flügelbandteil 2 und einer den Lagerbock 1 und das Flügelbandteil 2 durchgreifenden Schwenkachse versehen ist, weist zur Einstellung der Nulllage der Tür eine Justiereinrichtung auf, die im Folgenden beschrieben wird.

Der Lagerbock 1 kann mit einem Lagerauge 3 versehen sein, das eine axial verlaufende Axialnut 4 aufweist, in die ein am Lagerbolzen 13 angeordneter Vorsprung 6 eingreift.

Nach einer in den Figuren dargestellten Ausführungsform ist in dem Lagerauge 3 eine Hülse 5 angeordnet, die mit einem axial verlaufenden Vorsprung 6 in eine im Lagerauge 3 angeordnete Axialnut 4 eingreift. Die Hülse 5 wiederum ist auf ihrer Innenseite mit einer axial verlaufenden Axialnut 7 versehen, in die ein am Lagerbolzen 13 angeordneter Vorsprung 6 eingreift. Dieser Vorsprung 6 ist von einem achsparallel zur Achse des Lagerbolzens 13 angeordneten Zylinderstift 18 gebildet, der über die Ebene des Lagerbolzens 13 übersteht und in die Axialnut 4, 7 eingreift.

Der Zylinderstift 18 ist in Radialrichtung elastisch in dem Lagerbolzen 13 gehalten. Die elastische Lagerung wird dadurch erreicht, dass mindestens einer, vorzugsweise zwei Zylinder 19 vorgesehen sind, die in Radialrichtung des Lagerbolzens 13 angeordnet sind. In dem Lagerbolzen 13 ist weiterhin eine in Axialrichtung verlaufende Längsnut 16 vorgesehen, in welcher der Zylinderstift 18 angeordnet ist. Zur Lagerung und zur Aufnahme der Zylinder 19 ist die Längsnut 16 mit kreisförmigen Erweiterungen 17 versehen.

Nach einem weiteren Aspekt erläutert die Erfindung ein verstellbares Band, insbesondere für Dusch- und/oder Glastüren. Das Band besteht aus einem Lagerbock 1, einem um den Lagerbock 2 schwenkbaren Flügelbandteil 2 und einer den Lagerbock 1 und das Flügelbandteil 2 durchgreifenden Schwenkachse. An dem Flügelbandteil 2 sind Bandlappen 8 vorgesehen, mit denen das Flügelbandteil 2 an einer Wand, einem Seitenteil, einer Tür oder dergleichen befestigt werden kann. Die Bandlappen 8 sind mit Abschrägungen 24 versehen. Auf diese Abschrägungen 24, die auch als Hinterschneidungen ausgebildet sein können, sind Abdeckkappen 22

aufschiebbar, die unterschiedliche Formen und/oder Farben aufweisen können.

Nach einem weiteren Aspekt ist ein verstellbares Band, insbesondere für Dusch- und/oder Glastüren, vorgesehen, das einen Lagerbock 1, einem um den Lagerbock 1 schwenkbares Flügelbandteil 2 und eine den Lagerbock 1 und das Flügelbandteil 2 durchgreifende Schwenkachse aufweist. An dem Flügelbandteil 2 sind Bandlappen 8 zur Befestigung an einer Wand, einem Seitenteil, einer Tür oder dergleichen angeordnet. Diese Bandlappen 8 sind mit Abdeckkappen 22 versehen. Um die Abdeckkappen 22 in ihre Lage zu positionieren und auszurichten, sind Einstellmittel zum Einstellen der Abdeckkappen 22 bezüglich der Bandlappen 8 vorgesehen.

Die vorhergehende Beschreibung der Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlassen.

Bezugszeichenliste

1	Lagerbock
2	Flügelbandteil
3	Lagerauge
4	Axialnut (im Lagerauge)
5	Hülse
6	Vorsprung
7	Axialnut (in der Hülse)
8	Bandlappen
9	Bandauge
10	Befestigungsschraube
11	Langloch
12	Schwimmstück
13	Lagerbolzen
14	Verzahnung
15	Ringnut
16	Längsnut
17	kreisförmige Erweiterung
18	Zylinderstift
19	Zylinder
20	Schneckenschraube
21	Gewindestift
22	Abdeckkappe
23	Hinterschneidung
24	Abschrägung
25	Klemmschraube
26	Versenkeinsatz

Patentansprüche

1. Verstellbares Band, insbesondere für Dusch- und/oder Glastüren, mit einem Lagerbock, einem um den Lagerbock schwenkbaren Flügelbandteil und einer den Lagerbock und das Flügelbandteil durchgreifenden Schwenkachse, wobei eine Justiereinrichtung zur Einstellung der Schwenkachse vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Justiereinrichtung in die Schwenkachse integriert ist.

2. Verstellbares Band nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse von einem Lagerbolzen (13) gebildet ist, der mit einer Eingriffsmöglichkeit zum Verdrehen des Lagerbolzens (13) versehen ist.

3. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsmöglichkeit an einem Ende des Lagerbolzens (13) vorgesehen ist und aus einer Verzahnung (14) besteht, die mit einer Schneckenschraube (20) in Verbindung steht.

4. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbolzen (13) an seinem der Verzahnung (14) gegenüberliegenden Ende mit einer Ringnut (15) versehen ist.

5. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbock (1) ein hülsenförmiges Lagerauge (3) aufweist, das zwischen zwei den Lagerbolzen (13) tragenden Bandaugen (9) am Flügelbandteil (2) angeordnet ist.

6. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung (14) des Lagerbol-

zens (13) und die Schneckenschraube (20) im Bereich des einen Bandauges (9) und die Ringnut (15) des Lagerbolzens (13) im Bereich des anderen Bandauges (9) angeordnet ist.

7. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des anderen Bandauges (9) ein Gewindestift (21) vorgesehen ist, der in die Ringnut (15) eingreift.

8. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse des Lagerbolzens (13) und die Achse der Schneckenschraube (20) senkrecht zueinander angeordnet sind.

9. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Lagerauge (3) eine axial verlaufende Axialnut (4) vorgesehen ist, in die ein am Lagerbolzen (13) angeordneter Vorsprung (6) eingreift.

10. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Lagerauge (3) eine Hülse (5) angeordnet ist, die mit einem axial verlaufenden Vorsprung (6) in eine im Lagerauge (3) angeordnete Axialnut (4) eingreift.

11. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (5) auf ihrer Innenseite mit einer axial verlaufenden Axialnut (7) versehen ist, in die ein am Lagerbolzen (13) angeordneter Vorsprung eingreift.

12. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung von einem achsparallel zur Achse des Lagerbolzens (13) angeordneten Zylinderstift

(18) gebildet ist, der über die Ebene des Lagerbolzens (13) übersteht und in die Axialnut (7) eingreift.

13. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinderstift (18) in Radialrichtung elastisch in dem Lagerbolzen (13) gehalten ist.

14. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Lagerung von mindestens einem, vorzugsweise zwei Zylindern (19) gebildet ist, die in Radialrichtung des Lagerbolzens (13) angeordnet sind.

15. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Lagerbolzen (13) eine in Axialrichtung verlaufende Längsnut (16) vorgesehen ist, in welcher der Zylinderstift (18) angeordnet ist, und dass die Längsnut (16) mit kreisförmigen Erweiterungen (17) versehen ist, in denen die Zylinder (19) angeordnet sind.

16. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Flügelbandteil (2) mit Bandlappen (8) zur Befestigung an einer Wand, einem Seitenteil, einer Tür oder dergleichen versehen ist.

17. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandlappen (8) mit Abschrägungen (24) versehen sind und dass Abdeckkappen (22) vorgesehen sind, die auf die Abschrägungen (24) aufschiebbar sind.

18. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Abdeckkappen (22) mit unterschiedlichen Formen und/oder Farben vorgesehen sind.

19. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Einstellmittel zum Einstellen der Abdeckkappen (22) bezüglich der Bandlappen (8) vorgesehen sind.

20. Verstellbares Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellmittel ein verschiebbares Schwimmstück (12) aufweisen, das in einem im Bandlappen (8) angeordneten Langloch (11) schwimmend gelagert und über Klemmschrauben (25) festlegbar ist.

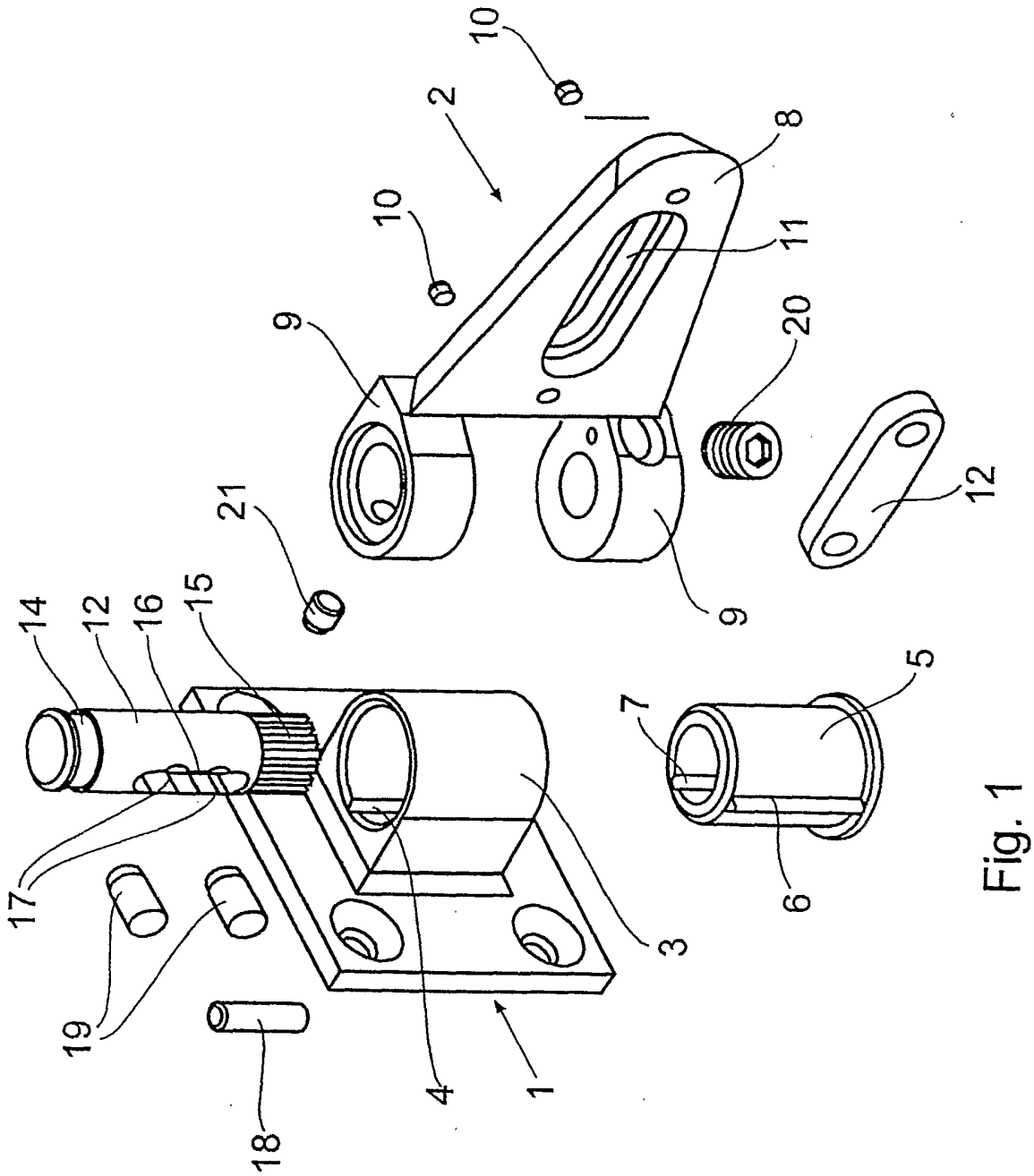


Fig. 1

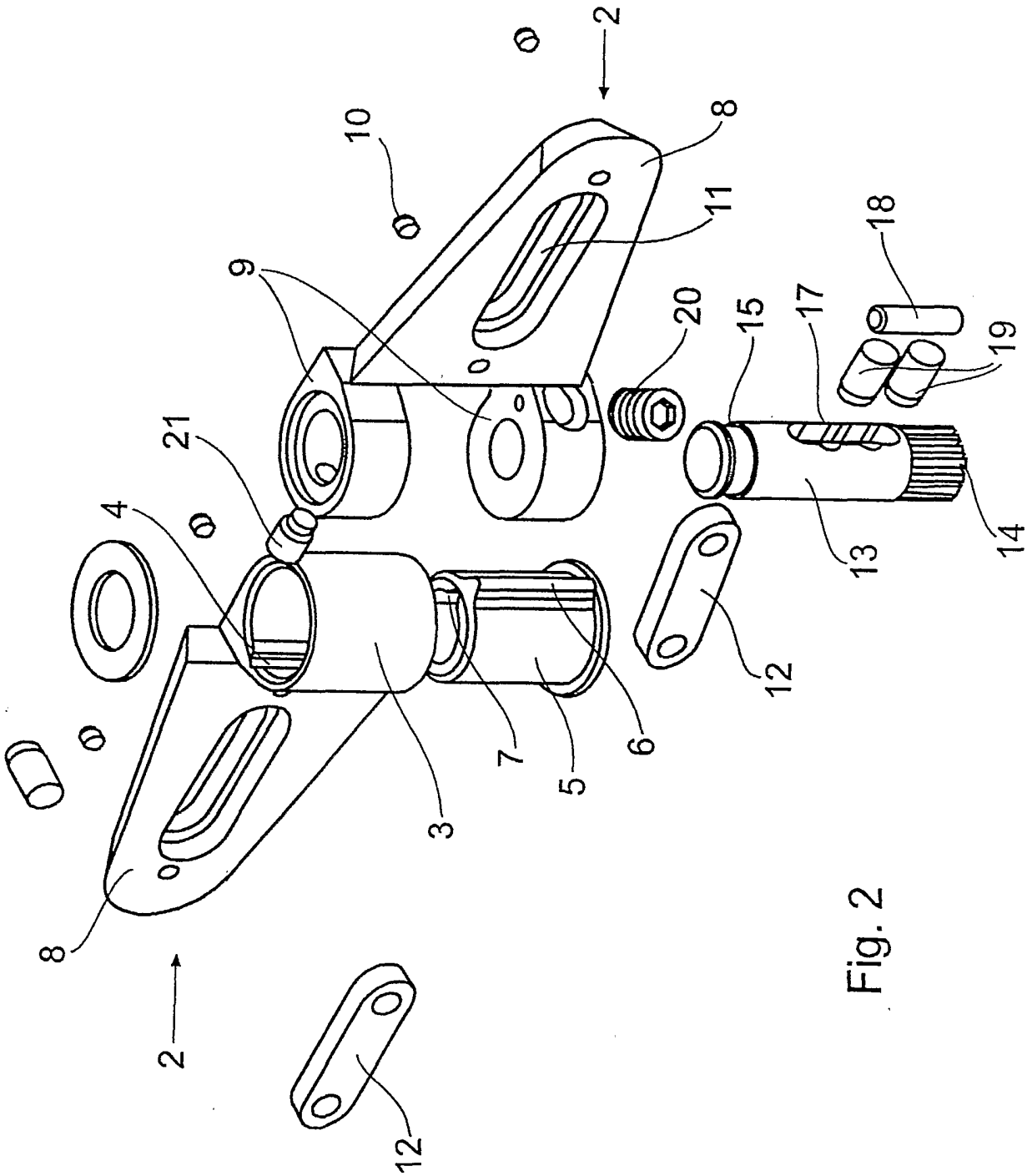


Fig. 2

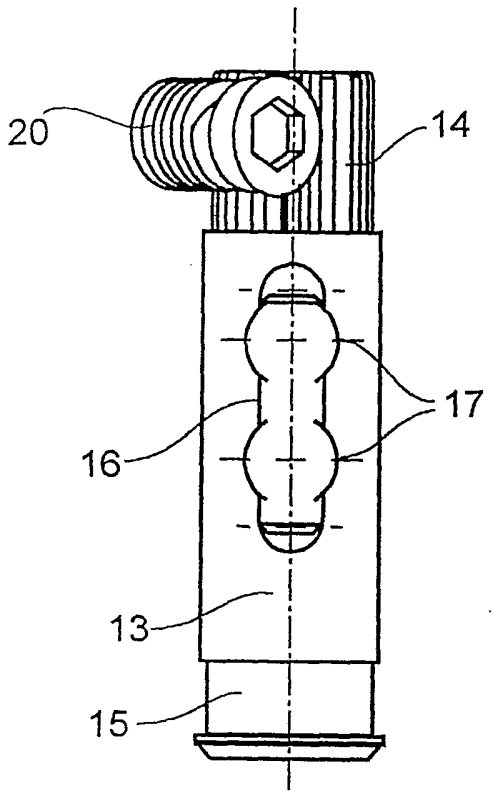


Fig. 3a

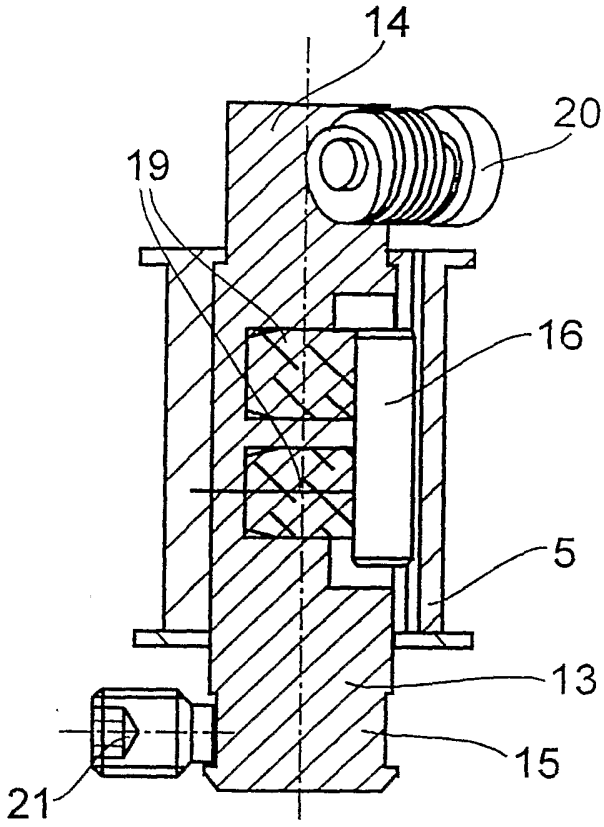


Fig. 3b

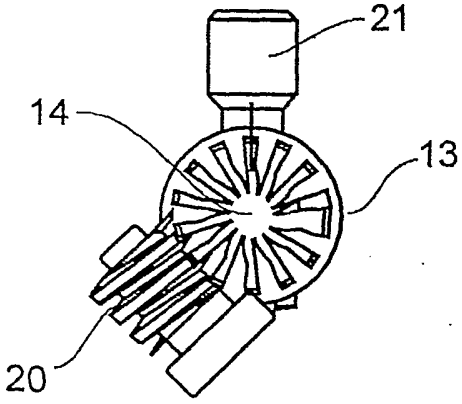


Fig. 3c

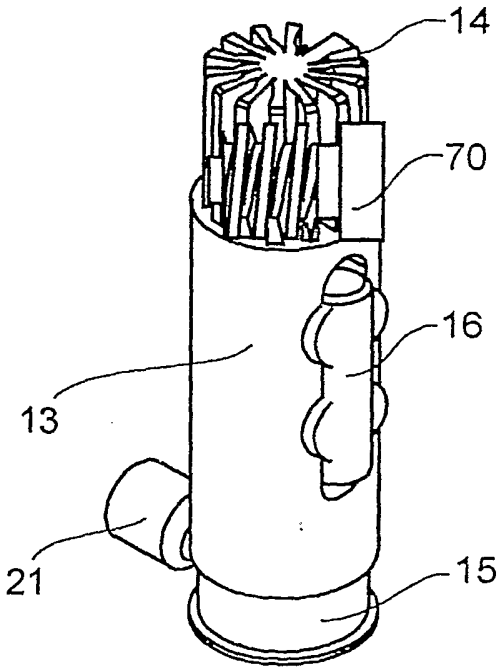


Fig. 3d

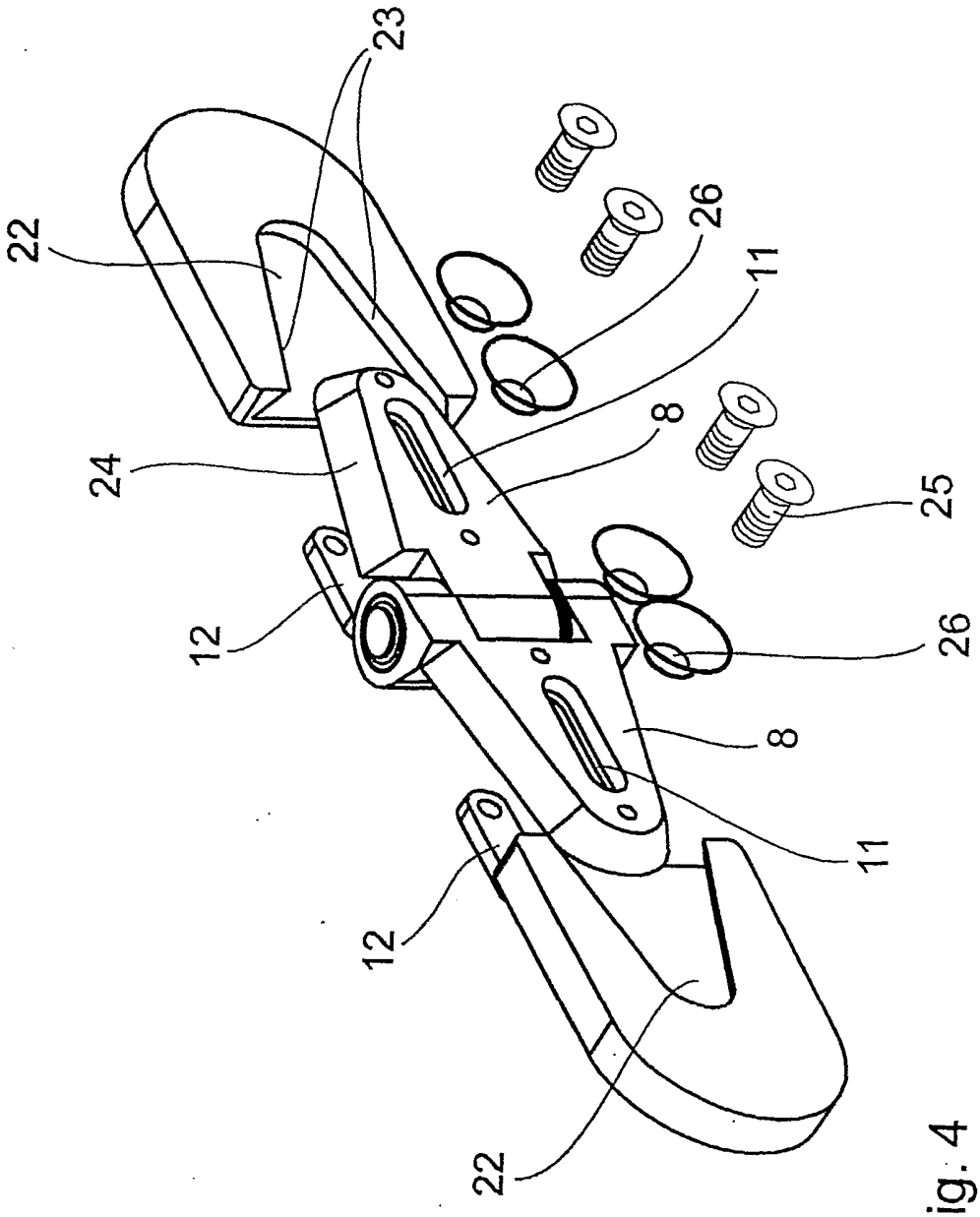


Fig. 4

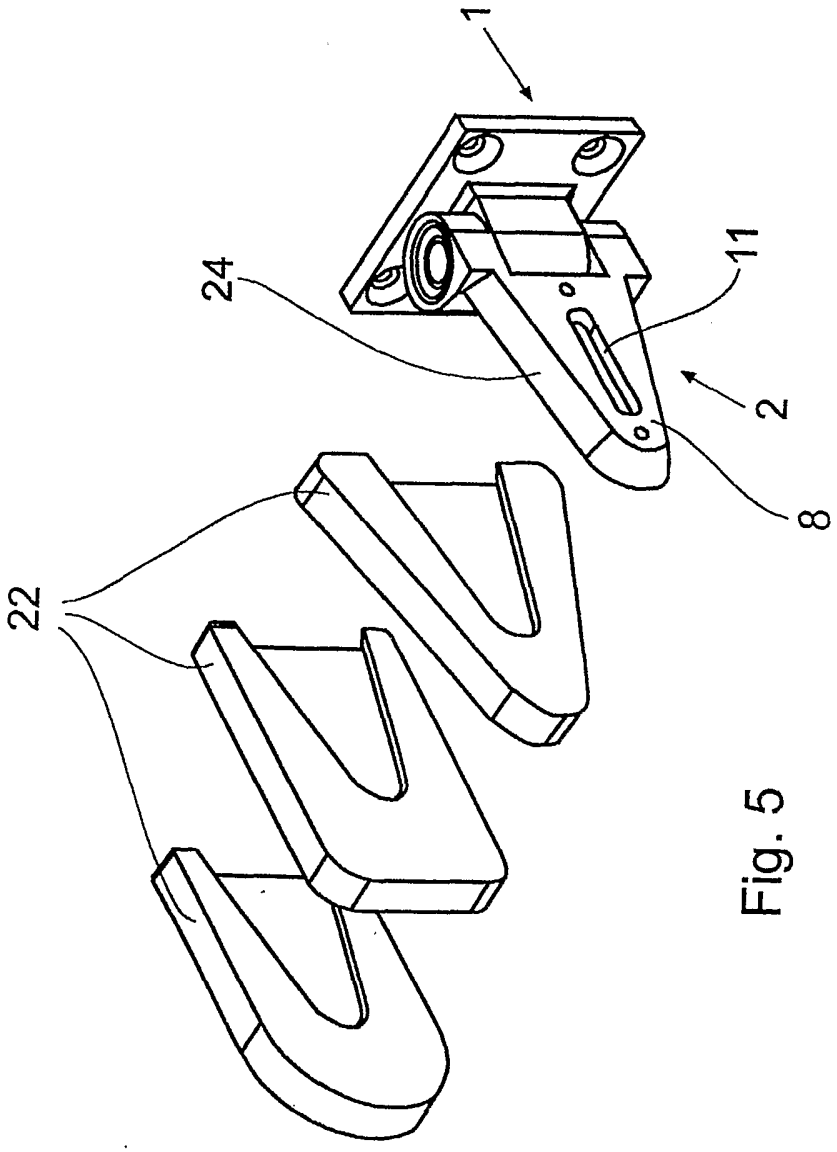


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05D7/00 E05D11/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E05D A47K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 419 640 A (DOERING ERICH) 30 May 1995 (1995-05-30)	1-3,5,8
Y	column 2, line 18 -column 3, line 24; claims 1,4; figures 1,2,6,9	4-7,9, 10,16-20
A		9-15

X	DE 44 13 684 C (TEGTMEIER METALLBAU) 29 June 1995 (1995-06-29)	1-3,5,8
Y	column 2, line 26 -column 3, line 23; claim 1; figures 1-4	4,6,7, 16-20
A		9-15

X	DE 198 29 017 C (DORMA GMBH & CO KG) 29 July 1999 (1999-07-29)	1,2
A	column 4, line 4 -column 5, line 3; claims 1,2; figures 1-4	3-20

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 July 2004	26/07/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Balice, M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003387

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 00 813 A (CREATIONS D GUIDOTTI S A) 30 July 1998 (1998-07-30)	1,2
Y	column 2, line 63 -column 4, line 12; claim 1; figures 1,2	4-7,9,10
A		11-20

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003387

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5419640 A	30-05-1995	DE 4218639 C1	16-09-1993
		AT 147126 T	15-01-1997
		DE 4329700 A1	09-03-1995
		DE 59304975 D1	13-02-1997
		WO 9325789 A1	23-12-1993
		EP 0598878 A1	01-06-1994
		ES 2098751 T3	01-05-1997
DE 4413684 C	29-06-1995	DE 4413684 C1	29-06-1995
DE 19829017 C	29-07-1999	DE 19829017 C1	29-07-1999
DE 19800813 A	30-07-1998	FR 2758849 A1	31-07-1998
		AT 409881 B	27-12-2002
		AT 9998 A	15-04-2002
		DE 19800813 A1	30-07-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003387

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05D7/00 E05D11/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05D A47K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 419 640 A (DOERING ERICH) 30. Mai 1995 (1995-05-30)	1-3,5,8
Y	Spalte 2, Zeile 18 -Spalte 3, Zeile 24; Ansprüche 1,4; Abbildungen 1,2,6,9	4-7,9, 10,16-20
A		9-15

X	DE 44 13 684 C (TEGTMEIER METALLBAU) 29. Juni 1995 (1995-06-29)	1-3,5,8
Y	Spalte 2, Zeile 26 -Spalte 3, Zeile 23; Anspruch 1; Abbildungen 1-4	4,6,7, 16-20
A		9-15

X	DE 198 29 017 C (DORMA GMBH & CO KG) 29. Juli 1999 (1999-07-29)	1,2
A	Spalte 4, Zeile 4 -Spalte 5, Zeile 3; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-4	3-20

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. Juli 2004	26/07/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Balice, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003387

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	DE 198 00 813 A (CREATIONS D GUIDOTTI S A) 30. Juli 1998 (1998-07-30) Spalte 2, Zeile 63 -Spalte 4, Zeile 12; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 -----	1,2 4-7,9,10 11-20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5419640	A	30-05-1995	DE	4218639 C1	16-09-1993
			AT	147126 T	15-01-1997
			DE	4329700 A1	09-03-1995
			DE	59304975 D1	13-02-1997
			WO	9325789 A1	23-12-1993
			EP	0598878 A1	01-06-1994
			ES	2098751 T3	01-05-1997
DE 4413684	C	29-06-1995	DE	4413684 C1	29-06-1995
DE 19829017	C	29-07-1999	DE	19829017 C1	29-07-1999
DE 19800813	A	30-07-1998	FR	2758849 A1	31-07-1998
			AT	409881 B	27-12-2002
			AT	9998 A	15-04-2002
			DE	19800813 A1	30-07-1998