

(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
9. Februar 2006 (09.02.2006)

PCT

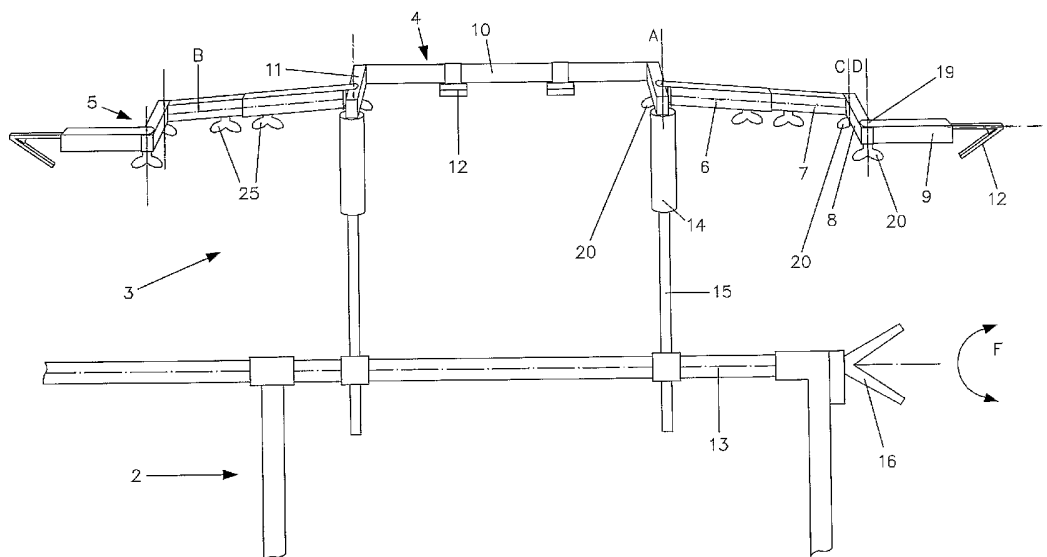
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/012813 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B05B 13/02**, B25H 1/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002835
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. Dezember 2004 (29.12.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 036 919.4 29. Juli 2004 (29.07.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DER GREIFER LIMITED** [GB/DE]; Kapellenstr.
31, 55124 Mainz (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WÖLFER, Angelika**
[DE/DE]; Am Grossberg 27, 55130 Mainz (DE).
- (74) Anwalt: **JENDRICKE, Susann**; Dirolfstrasse 30, 67549
Worms (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, 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, SM, 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, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR HOLDING COMPONENTS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM HALTEN VON BAUTEILEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for holding components (1), particularly bumpers and impact bars of motor vehicles, particularly for the purpose of painting, comprising a frame (2), said frame (2) having holding means on the top side thereof and these holding means, in turn, having a supporting part (3) with a cantilever structure (4) and two holding arms (5) projecting therefrom. The aim of the invention is to improve the treatment of the component, the adapting of the device the component and the positioning of the component while making an ergonomically favorable working position possible. To this end, the holding arms (5) have sections (6 to 9), which are joined to one another in an articulated and/or rotational manner, and the component (1), during operation of the device, is supported on the free end of the cantilever structure (4) and on the holding arms (5).

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung zum Halten von Bauteilen (1), insbesondere von Stoßstangen und Prallschienen von Kraftfahrzeugen, insbesondere zum Zweck der Lackierung, mit einem Gestell (2), wobei das Gestell (2) an der Oberseite Haltemittel aufweist und

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/012813 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

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.

diese Haltemittel ein Trageil (3) mit einer Kragkonstruktion (4) und zwei davon abragenden Haltearmen (5) umfassen, angegeben. Die Vorrichtung soll eine verbesserte Bearbeitungsmöglichkeit für das Bauteil, eine Anpassung der Vorrichtung an das Bauteil sowie eine Positionierung des Bauteils realisiert werden, die eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung ermöglicht. Dies wird erreicht, indem die Haltearme (5) gelenkig und/oder drehbar miteinander verbundene Abschnitte (6 bis 9) aufweisen und sich das Bauteil (1) in Betriebsstellung am freien Ende der Kragkonstruktion (4) und an den Haltearmen (5) abstützt.

„Vorrichtung zum Halten von Bauteilen“

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten von Bauteilen, insbesondere von Stoßstangen und Prallschienen von Kraftfahrzeugen, insbesondere
5 zum Zweck der Lackierung, mit einem Gestell, wobei das Gestell an der Oberseite Haltemittel mit einem Tragteil, mit einer Kragkonstruktion und zwei davon abragenden Haltearmen umfasst,

Bauteile, wie Stoßstangen und Prallschienen von Kraftfahrzeugen werden zum Farbspritzauftrag in der Praxis üblicherweise auf einem Lackierbock aufgelegt. Haltemittel
10 in Form von zwei Auflagepunkten ermöglichen zwar das Halten der Stoßstange und das Lackieren der Ober- und Unterseite, jedoch ist dies mit mehreren Nachteilen verbunden. Zum einen kann es wegen der Temperierung der Farbe und der Auflage nur an zwei Auflagepunkten zur Verformung der von den Auflagepunkten wegweisenden, überhängenden Stoßstangenteilen kommen. Zum anderen muss der Lackierer eine ergonomisch sehr ungünstige Körperhaltung einnehmen, wenn er die
15 Unterseite der auf dem in Rede stehenden Lackierbock aufliegenden Stoßstange lackiert. Des weiteren ist die Stabilität des Lackierbockes relativ gering.

Ein weiterer Lackierständer ist in der DE 202 19 107 U1 beschrieben. Am Querholm des Untergestells sind Gegenstandshalter über Klemmelemente befestigt. Dadurch sind die stabförmigen Gegenstandshalter in Quer- und/oder Längsrichtung zum Querholm verschiebbar und können der Form des darauf aufzulegenden Karosseriebauteils angepasst werden. Durch Anschlagstücke an den Enden der Gegenstandshalter, wird das Bauteil in der Lage gehalten. Auf diese Weise kann bspw. eine Autotür auch in Schräglage gehalten werden, wenn sie lackiert wird. Der bekannte Lackierständer eignet sich für Bauteile mit großer Fläche und erhält seine Stabilität durch beidseitig zum Querholm abragende Gegenstandshalter mit Anschlägen. Schmale Karosserieteile, wie Stoßstangen oder dgl. können auf dem bekannten Lackierständer nicht lackiert werden, da bei stabiler Auflage der Querholm einer Lackierung der Unterseite der Stoßstange oder dgl. im Wege wäre. Auch die Stabilität dieses Lackierständers ist als gering einzustufen, Grundprinzip bleibt die Auflage.
20
25
30

Aus der DE 201 02 544 U1 ist ein weiterer Lackierständer bekannt. Dort ist ein Lackierständer beschrieben, auf den Platten und Türen aufgelegt werden, um die Lackierung vorzunehmen. Von einem Tragteil aus erstrecken sich senkrecht zum Tragteil und diametral zwei Kragkonstruktionen. Von jeder Kragkonstruktion ragen je zwei Haltearme ab, die Auflagefunktion haben. Die vier Auflagearme sind paarweise über Koppelgetriebe kraftschlüssig verbunden und können synchron in verschiedene Verstellpositionen – stets in horizontaler Auflageposition – bewegt werden. Es geht nur um die Auflagemöglichkeit von großflächigen Bauteilen mit einfacher Geometrie, die eine Bearbeitung von der Unterseite her erschwert, je geringer die Breitenabmessung wird.

Aus der AT 398 391 B ist ein Auflagegestell mit Auflagehaltern auf Tragarmen bekannt. Die Tragarme lassen sich zwar insgesamt drehen, sind aber sonst unveränderlich.

Die US 5 164 011 betrifft eine Vorrichtung zum Farbauftrag auf Türen. Das dortige Gestell weist an Ober- und Unterseite Haltearme auf, an denen jeweils ein nach oben und ein nach unten weisender Stift vorgesehen ist. Zwischen den beiden Stiften erstreckt sich die Tür.

Das deutsche Gebrauchsmuster G 86 28 425.8 befasst sich mit einem 3-Achsen-Werkstück-Positioniergerät mit einem Lastarm auf einer Standsäule und einem Spannteller am Ende des Lastarmes, in den das Werkstück eingespannt wird.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 85 09 647.4 ergibt sich eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Rahmens, ein so genannter Fensterflügelhalter. Auf einem Grundgestell befindet sich eine Säule mit einem daran verschiebbaren Schlitten, an dem ein starrer Ausleger vorgesehen ist, der senkrecht zur Säule auskragt und einen Saugerkopf zum Ansaugen eines Plattenelements des Rahmens trägt.

Eine ähnliche Vorrichtung ergibt sich aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 82 35 367.0, welches ebenfalls so genannten Fensterflügelhalter betrifft. Auch dort ist an einer Säule ein Ausleger mit Saugkopf vorgesehen. Der Ausleger weist säulen- und saugkopfseitig zwei schwenkbare Abschnitte auf. Die Schwenkbarkeit der Abschnitte

hat einzig den Zweck, die allseitige Bearbeitung des Rahmens zu gewährleisten, nicht aber den Zweck der Anpassung an die Form des zu bearbeitenden Bauteils.

- 5 Ausgehend von dem aus der DE 201 02 544 U1 bekannten Lackierständer liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der in Rede stehenden Art mit verbesserter Bearbeitungsmöglichkeit für das Bauteil anzugeben. Insbesondere soll eine Anpassung der Vorrichtung an das Bauteil sowie eine Positionierung des Bauteils realisiert werden, um eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung zu ermöglichen.
- 10 Die voranstehende Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Danach ist eine Vorrichtung der in Rede stehenden Art derart weitergebildet, dass die Haltearme gelenkig und/oder drehbar miteinander verbundene Abschnitte aufweisen und dass sich das Bauteil in Betriebsstellung am freien Ende der Kragkonstruktion und an den Haltearmen abstützt.
- 15 Ausgehend von dem aus der DE 201 02 544 U1 bekannten Stand der Technik ist zunächst einmal erkannt worden, dass dort nur eine Lösung für das Auflegen von großflächigen Bauteilen angeboten ist. Weiter ist erkannt worden, dass die bloße Auflage des Bauteils wenig stabil ist und die Bearbeitung erschwert, wenn die Geometrie des Bauteils von der Großflächigkeit abweicht, insbesondere dreidimensional ist, und daher keine stabile Auflage ermöglicht.
- 20 Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass die Bearbeitbarkeit des Bauteils verbessert werden kann, wenn Haltemittel verwendet werden, die an das Bauteil, insbesondere an eine Prallschiene oder eine Stoßstange, angepasst werden können und auch eine Positionierung des Bauteils in verschiedenen Winkeln ermöglichen. Die Anpassung an das Bauteil und auch die Halterung in bestimmten ergonomisch günstigen Positionen sind durch Haltearme realisierbar, die durch verschiedene gelenkig und/oder drehbar verbundene Abschnitte auf die geometrischen Gegebenheiten des Bauteils und die gewünschte Zugänglichkeit eingestellt werden können. Durch die spezielle Ausbildung der Haltearme und deren Anpassungsfähigkeit kann das Bauteil - insbesondere, wenn es als Stoßstange oder Prallschiene vorliegt – bspw. in einer Stellung, die der Positionierung am Kraftfahrzeug entspricht, gehalten werden. Auch die gute Zugänglichkeit des Bauteils – auch an seiner Unterseite – wird durch
- 25
- 30

die spezielle Ausbildung der Haltearme erreicht. Die üblicherweise nach unten weisende Unterseite eines als Stoßstange oder Prallschiene vorliegenden Bauteils wird bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung in vorteilhafter Weise in einer bspw. seitlich zugänglichen Stellung fixiert. Durch die verschiedenen Abschnitte der Haltearme sind verschiedene Haltepunkte möglich, die über eine bloße Auflage hinausgehen. Ein dreidimensionales Bauteil in Form einer Stoßstange kann bspw. die Haltearme übergreifen. Die Stabilität der Vorrichtung wird in erheblichem Maße durch die Kragkonstruktion erreicht, die am freien Ende eine Auflagemöglichkeit für einen Teil des Bauteils bietet und den größten Teil der Last des Bauteils aufnimmt und in das Gestell leitet.

In besonders vorteilhafter Weise wird die Erfindung dadurch fortgebildet, dass eine Befestigung des Bauteils an den Haltearmen und/oder an der Kragkonstruktion erfolgt. Dies kann durch Befestigungsmittel erreicht werden, die eine Verbindung zum Bauteil herstellen. Damit wird eine Lagesicherung erreicht, die dem eigentlichen Lackieren vor- oder nachgeschaltete mechanische Bearbeitungsschritte wie Spachteln, Schleifen, Polieren vereinfacht. Ordnet man die Befestigungsmittel in Bereichen an, die den Zugriff auf die freien Enden eines langgestreckten Bauteils, insbesondere einer Stoßstange, erlauben, kann in vorteilhafter Weise auch einer Verformung des Bauteils beim Spritzauftrag temperierter Farbe entgegengewirkt werden.

Die Kragkonstruktion könnte in der Aufsicht im wesentlichen eine U-Form aufweisen. Hierdurch wird erreicht, dass ein dreidimensionales langgestrecktes Bauteil die Auskrugung quasi umgreifen kann. Um die Stabilität der Kragkonstruktion im Hinblick auf die Geometrie eines Bauteils mit größerer Längenabmessung zu erhöhen, ist es zweckmäßig, das Basisteil der U-förmigen Kragkonstruktion von den Abmessungen her länger als die Schenkel der U-Form zu gestalten. Alternativ käme auch eine C-Form in Betracht oder das Basisteil der U-Form könnte in sich eine stabilitätserhöhende flächige Gestaltung statt einer linienförmigen Gestaltung aufweisen. Weiterführend könnten am Basisteil Befestigungsmittel vorgesehen sein, die das Bauteil an der Kragkonstruktion fixieren. Die Befestigungsmittel könnten in Form von mindestens einer oder mehreren voneinander beabstandeten, für sich bekannten Halteanlagen vorliegen, die an der Kragkonstruktion angeschweißt oder beweglich und arretierbar gelagert sind. Die Haltearme greifen an den Schenkeln der U-Form an,

beabstandet zum Basisteil, da dieses das freie Ende ausbildet. Es ist von Vorteil, die Haltearme in geringem Abstand zum Tragteil, das die Kragkonstruktion trägt.

5 Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, das Tragteil einem Gestell zuzuordnen, welches einen drehbaren Querträger aufweist. Ein solches Gestell ist für sich bereits bekannt und bietet den Vorteil, das Tragteil nebst Bauteil insgesamt um die Querträgerachse zu verschwenken und so die Zugänglichkeit des Bauteils zu fördern. Das Tragteil könnte mit dem Querträger des Gestells lösbar verbunden sein. Konkret könnte die lösbare Verbindung über
10 Steckhülsen des Tragteils und Aufnahmen des Querträgers als Steckverbindung vorliegen.

Die Kragkonstruktion könnte sich grundsätzlich in etwa senkrecht zu den Steckhülsen des Tragteils erstrecken und mit diesen bspw. verschweißt sein. Im Hinblick auf
15 ein geringes Verpackungsvolumen vor dem Hintergrund eines vorteilhaften Bausatzcharakters der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine lösbare Verbindung der Kragkonstruktion mit den Steckhülsen bevorzugt. Die lösbare Verbindung könnte bspw. durch eine Schraubverbindung, eine Rast- oder Bajonettverbindung realisiert werden.

20 Die Haltearme der erfindungsgemäßen Vorrichtung könnten der Kragkonstruktion zugeordnet sein. Damit das Bauteil in seiner gesamten Längenabmessung erfasst und gehalten werden kann, könnte je ein Haltearm an je einem Schenkel der U-Form der Kragkonstruktion angeordnet sein und sich im wesentlichen in entgegengesetzte
25 Richtung erstrecken.

Eine besonders vorteilhafte, auf die Bearbeitung von Stoßstangen und Prallschienen von Kraftfahrzeugen gerichtete Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass ein Haltearm vier rohrförmige Abschnitte umfasst, wobei diese rotier-
30 bar und/oder teleskopierbar sowie in geeigneter Stellung arretierbar sind. Die vier Abschnitte könnten in nicht ausgefahrener Stellung eine Gesamtlänge von ca. 0,7 m erreichen. Zusammen mit der Längenabmessung des Basisteils der U-förmigen Kragkonstruktion von ca. 0,5 m ergäbe sich eine verlängerbare Gesamtlänge von ca. 2,9 m, wobei die beiden Haltearme über mehrere Freiheitsgrade in ihrer Beweglich-

keit verfügen und dadurch variabel in drei Dimensionen einstellbar sind und sich an die Geometrie des Bauteils anpassen lassen. Die Anzahl der Abschnitte könnte auch geringer oder größer sein – je nach der Geometrie des Bauteils.

- 5 Bei der vorgenannten, auf die Bearbeitung von Stoßstangen und Prallschienen von Kraftfahrzeugen gerichtete Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit vier Abschnitten pro Haltearm hat sich die nachfolgend beschriebene konstruktive Lösung als vorteilhaft herausgestellt.
- 10 Zunächst ist der erste Abschnitt des Haltearms an der Kragkonstruktion angelenkt und um eine Schwenkachse senkrecht zur Kragkonstruktion drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar. Der zweite Abschnitt des Haltearms ist über ein Innenteil mit dem ersten Abschnitt verbunden. Das Innenteil könnte mit seinem einen Ende in den ersten Abschnitt und mit seinem anderen Ende in den zweiten
- 15 Abschnitt ragen und eine Längeneinstellung durch die relative Beweglichkeit zu den beiden Abschnitten zwischen einer Nullstellung und einer Maximalstellung ermöglichen. In der Nullstellung könnte das Innenteil vollständig innerhalb der beiden Abschnitte angeordnet sein. Außerdem könnte das Innenteil um seine Längsachse drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar sein. Hierzu ist es von
- 20 Vorteil, wenn das Innenteil in Form eines Rundrohres vorläge, damit eine Drehung im Inneren des ersten und zweiten Abschnittes stufenlos erfolgen kann und eine Verkantung ausgeschlossen ist. Neben der vorbeschriebenen Variante, wobei sich das Innenteil sowohl gegenüber dem ersten als auch dem zweiten Abschnitt teleskopieren und rotieren lässt, sind auch andere Bauformen möglich, die die Dreh-
- 25 bewegung und die Verschiebe- oder Teleskopierbewegung bei festgelegtem Innenteil und einem derart beweglichen Abschnitt realisieren. Über die bevorzugte Ausführungsform ist jedenfalls eine relativ große Änderung der Länge des Haltearmes durch die Verdopplung der Längenabmessung des ersten und zweiten Abschnittes infolge Ausschieben des Innenteils möglich.

30

An das dem ersten Abschnitt abgewandten Ende des zweiten Abschnittes schließt sich der dritte Abschnitt des Haltearms an und ist dort angelenkt und um eine Schwenkachse senkrecht zum zweiten Abschnitt drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar. Schließlich ist der vierte Abschnitt des Haltearms am drit-

ten Abschnitt angelenkt und wiederum um eine Schwenkachse senkrecht zum dritten Abschnitt drehbar und kann in einer gewünschten Winkelstellung arretiert werden.

5 Zur Erweiterung der Halte- bzw. Tragfunktion des Haltearmes könnte der vierte Abschnitt des Haltearms an seinem freien Ende ein Befestigungsmittel aufweisen, das eine Verbindung zum Bauteil ermöglicht. Das Befestigungsmittel könnte in Form einer Haltezange oder Halteklammer vorliegen, die in dem vierten Abschnitt eingesteckt ist und um ihre Längsachse drehbar ist. Ggf. kann auch hier eine Arretierung der Haltezange in der erforderlichen Winkelstellung erfolgen.

10 Für die gelenkigen Verbindungen der Abschnitte der Haltearme könnten Gabelgelenke vorgesehen sein, wobei die Schwenkachsen durch Flügelschrauben gebildet sein können, die gleichzeitig Arretiermittel sind. Anstelle von Gabelgelenken sind weitere Gelenkarten möglich, insbesondere Kugelgelenke, oder weitere Verbindungstechniken, die eine Drehbewegung erlauben.

15 Im Hinblick auf eine optimale Auflage des Bauteils auf der Kragkonstruktion und den Abschnitten der Haltearme könnten diese aus Vierkantrohrmaterial gefertigt sein. Denkbar wären eine Profilierung oder Gummierung der Oberfläche, insbesondere im Bereich der Kontaktflächen zum Bauteil.

20 Im Hinblick auf platzsparende Verpackungen ist es von besonderem Vorteil, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung als Bausatz vorliegt. Das Tragteil, insbesondere die Steckhülsen, die Kragkonstruktion und die Haltearme, ggf. auch deren einzelne Abschnitte, könnten Teile des Bausatzes sein und nach Anleitung vom Anwender montiert werden.

25 Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des angeführten Ausführungsbeispiels der Erfindung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen

- Fig. 1 in schematischer Perspektivdarstellung, die erfindungsgemäße Vorrichtung,
- 5 Fig. 2 in schematischer Darstellung, bei
- 10 a) eine vergrößerte Vorderansicht eines Details aus Fig. 1, betreffend die Kragkonstruktion und die Steckhülsen und bei
- b) eine vergrößerte Draufsicht eines Details aus Fig. 1, betreffend die Kragkonstruktion und die Steckhülsen,
- Fig. 3 in schematischer Darstellung, bei
- 15 a) eine vergrößerte Seitenansicht eines Details aus Fig. 1, betreffend den ersten Abschnitt des Haltearms und bei
- b) eine vergrößerte Unteransicht eines Details aus Fig. 1, betreffend den ersten Abschnitt des Haltearms,
- 20 Fig. 4 in schematischer Darstellung, eine vergrößerte Seitenansicht eines Details aus Fig. 1, betreffend das Innenteil zwischen erstem und zweitem Abschnitt des Haltearms,
- Fig. 5 in schematischer Darstellung, eine vergrößerte Unteransicht eines Details aus Fig. 1, betreffend den zweiten Abschnitt des Haltearms,
- 25 Fig. 6 in schematischer Darstellung, bei
- 30 a) eine vergrößerte Seitenansicht eines Details aus Fig. 1, betreffend den dritten Abschnitt des Haltearms und bei
- b) eine vergrößerte Unteransicht eines Details aus Fig. 1, betreffend den dritten Abschnitt des Haltearms,
- Fig. 7 in schematischer Darstellung, eine vergrößerte Seitenansicht eines

Details aus Fig. 1, betreffend das Befestigungsmittel am vierten Abschnitt des Haltearms und

5 Fig. 8 in schematischer Perspektivdarstellung, verkleinert, den Gegenstand aus Fig. 1 in Anwendung auf

- a) eine Prallschiene eines Kraftfahrzeuges und
- b) eine hintere Stoßstange eines Kraftfahrzeuges.

10

Die Fig. 1, 8a) und 8b) zeigen die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Halten von Bauteilen 1, die hier in Fig. 8a) als Prallschiene und in Fig. 8b) als hintere Stoßstange eines Kraftfahrzeuges vorliegen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird zum Zweck der Lackierung des Bauteils 1 eingesetzt, wobei Arbeitsschritte, wie Spachteln, Füllen und Schleifen, mit umfasst sind. Die Vorrichtung weist ein Gestell 2 mit Haltemitteln an der Oberseite auf. Die Haltemittel umfassen ein Tragteil 3 mit einer Kragkonstruktion 4 und zwei abragenden Haltearmen 5.

20 Erfindungsgemäß weisen die Haltearme 5 gelenkig und/oder drehbar miteinander verbundene Abschnitten 6 bis 9 auf. Aus den Fig. 8a) und 8b) ist ersichtlich, dass sich das Bauteil 1 in Betriebsstellung am freien Ende der Kragkonstruktion 4 und an den Haltearmen 4 abstützt und dort auch befestigt ist.

25 Aus den Fig. 1, 8a) und 8b) und besonders aus Fig. 2b) ist ersichtlich, dass die Kragkonstruktion 4 in der Draufsicht im wesentlichen eine U-Form aufweist, wobei das Basisteil 10 der U-förmigen Kragkonstruktion 4 länger ist als deren Schenkel 11. Die Fig. 1 zeigt, dass am Basisteil 10 zwei voneinander beabstandete Befestigungsmittel in Form von verschiebbar und drehbar gelagerten Haltezangen 12 vorgesehen sind, um das Bauteil 1 zu fixieren. Die Halterung der Haltezangen 12 am Basisteil 10 wird mit bekannten Mitteln realisiert, die nicht näher bezeichnet sind und die deren Arretierung erlauben.

30 Das Tragteil 3 ist mit einem in Richtung des Pfeils F drehbaren Querträger 13 des Gestells 2 lösbar verbunden, indem Steckhülsen 14 des Tragteils 3 und Aufnahmen

15 des Querträgers 13 eine Steckverbindung ausbilden. Zur Drehung des Querträgers 13 ist ein Handgriff 16 vorgesehen. Die Lagerung des Querträgers 13 ist hier aufgrund der Bekanntheit zeichnerisch nur angedeutet und bezüglich der Bezeichnung vernachlässigt.

5

Die Kragkonstruktion 4 erstreckt sich senkrecht zu den Steckhülsen 14 und ist hier mit diesen verschweißt. Die Krageinrichtung 4 besteht – wie in Fig. 2a) gezeigt – aus Vierkantrrohr – hier mit den Abmessungen 20 X 20 mm. Das Basisteil 10 weist eine Länge von 500 mm auf, die Schenkel 11 sind 180 mm lang. Die Steckhülsen 14 bestehen aus Rundrohr mit einem Durchmesser von ca. 35 mm.

10

Die Haltearme 5 sind an der Kragkonstruktion 4, nämlich am jeweiligen Schenkel 11, angeordnet. In Fig. 2b) ist mit gestrichelter Linie eine Bohrung 17 angedeutet, die sich an der Unterseite des Schenkels 11, etwa im ersten zum Basisteil 10 benachbarten Drittel des Schenkels 11 befindet. Die Bohrung 18 des Gabelgelenks 19 des in Fig. 3a), 3b) gezeigten ersten Abschnittes 6 des Haltearmes 5 wird mit der Bohrung 17 des Schenkels 11 in Deckungsgleichheit gebracht und - während das Gabelgelenk 19 den Schenkel 11 umgreift - mit einer Flügelschraube 20 verschraubt. Die der Verbindung zwischen Schenkel 11 und erstem Abschnitt 6 dienende Flügelschraube 20 ist zum Teil aus Fig. 1 ersichtlich. Ein geringfügiges Lösen der Flügelschraube 20 gestattet das Schwenken bzw. Drehen des ersten Abschnittes 6 um eine Schwenkachse A senkrecht zum Schenkel 11. Das Anziehen der Flügelschraube 20 führt zur Arretierung des ersten Abschnittes 6 des Haltearms 5 in einer gewünschten Winkelstellung. Die Anordnung der jeweiligen Flügelschraube 20 an der Unterseite der Kragkonstruktion 4 und auch an den Unterseiten der Haltearme 5 hat den Vorteil, dass der Lack nicht die Gewinde verklebt.

15

20

25

Ein Haltearm 5 verfügt über vier rohrförmige Abschnitte 6 bis 9, die teleskopierbar und/oder drehbar sind.

30

An den an den Schenkel 11 der Kragkonstruktion 4 angelenkten ersten Abschnitt 6 des Haltearms 5 schließt sich ein zweiter Abschnitt 7 an, der über ein als Rundrohr vorliegendes und in Fig. 4 gezeigtes Innenteil 21 mit dem ersten Abschnitt 6 verbunden ist. Das Innenteil 21 ragt mit seinem einen Ende in den ersten Abschnitt 6 und

mit seinem anderen Ende in den zweiten Abschnitt 7 und ermöglicht eine Längeneinstellung bzw. Teleskopierbarkeit durch die relative Beweglichkeit zu den beiden Abschnitten 6, 7. Die Nullstellung, wobei das Innenteil 21 vollständig innerhalb der beiden Abschnitte 6, 7 angeordnet ist, ist in Fig. 1 gezeigt. Eine Ausfahrstellung ist in
5 den Fig. 8a) und 8b) gezeigt.

Das Innenteil 21 kann über die in den Fig. 3a), 3b) und 5 gezeigte und mittels Schweißmutter befestigte Flügelschraube 25 des ersten Abschnittes 6 und/oder des zweiten Abschnittes 7 fixiert werden. Eine Drehung des zweiten Abschnittes 7 um die
10 Längsachse B des Innenteils 21 kann bspw. dann erfolgen, wenn das Innenteil 21 mit der Flügelschraube 25 des ersten Abschnittes 6 fixiert ist. Die Drehung um die Längsachse B kann aber auch dadurch erfolgen, dass das Innenteil 21 und der zweite Abschnitt 7 über die Flügelschraube 25 des zweiten Abschnittes 7 verbunden sind und gemeinsam rotiert werden. Nach eingestellter Winkelposition kann dann das
15 Innenteil 21 im ersten Abschnitt 6 über die dortige Flügelschraube 25 arretiert werden.

Die in Fig. 5 gezeigte Bohrung 22 des zweiten Abschnittes 7 hat dieselbe Funktion wie die Bohrung 17 des Schenkels 11 der Kragkonstruktion 4. Die Bohrung 23 des
20 Gabelgelenkes 19 des dritten Abschnittes 8 des Haltearms 5 wird in Deckungsgleichheit mit der Bohrung 22 des zweiten Abschnittes 7 gebracht und mittels Flügelschraube 20 werden die Abschnitte 7, 8 in gewünschter Winkelstellung arretiert. Der dritte Abschnitt 8 des Haltearms 5 ist um eine Schwenkachse C senkrecht zum zweiten Abschnitt 7 drehbar.

25 Die Bohrung 24 des dritten Abschnittes 8 gemäß Fig. 6b) hat wiederum dieselbe Funktion wie die Bohrung 17 des Schenkels 11 der Kragkonstruktion 4 und die Bohrung 22 des zweiten Abschnittes 7 und dient der Verbindung mit dem Gabelgelenk 19 des vierten Abschnittes 9 des Haltearms 5. Der vierte Abschnitt 9 ist um eine
30 Schwenkachse D senkrecht zum dritten Abschnitt 8 drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung über die Flügelschraube 20 arretierbar. Am freien Ende des vierten Abschnittes 9 des Haltearms 5 ist eine Haltezange 12 angeordnet. Die besonders deutlich in Fig. 7 dargestellte Haltezange 12 mit nicht näher bezeichnetem Federme-

chanismus sowie Klemmbereich ist in dem vierten Abschnitt 9 um ihre Längsachse E drehbar angeordnet.

5 Wie die Kragkonstruktion 4 sind auch die Abschnitte 6 bis 9 der Haltearme 5 aus einem Vierkantrohr gefertigt.

10 Aus den Fig. 8a) und 8b) ist ersichtlich, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung an verschiedene Bauteile 1 aufgrund der Einstellbarkeit der verschiedenen Abschnitte 6 bis 9 der Haltearme 5 angepasst werden kann. Durch die statisch günstige Winkelstellung der einzelnen Abschnitte 6 bis 9 der Haltearme 5 und durch die Kragkonstruktion 4, wird eine hohe Stabilität erreicht, die neben dem Farbauftrag auch andere mechanisch anspruchsvolle Arbeitsgänge wie Schleifen, Spachteln, Füllen in ergonomisch gesunder Haltung des Personals bei hoher Stabilität der Vorrichtung erlauben. Eine Verformung des Bauteils 1 ist bei sachgemäßer Anwendung der Vorrichtung ausgeschlossen. Bei den Anwendungsbeispielen gemäß Fig. 8a) und 8b) 15 liegt das Bauteil 1 auf der Kragkonstruktion 4 auf. Die Haltezangen 12 sind dort hinzufügar.

20 Hinsichtlich weiterer, in den Figuren nicht gezeigter Merkmale wird auf den allgemeinen Teil der Beschreibung verwiesen.

25 Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemäße Lehre nicht auf das voranstehend erörterte Ausführungsbeispiel eingeschränkt ist. Vielmehr sind die unterschiedlichsten Ausbildungen der Vorrichtung im Hinblick auf die Kragkonstruktion und die Haltearme sowie Verbindungstechniken möglich. Auch im Hinblick auf Anwendungsmöglichkeiten beschränkt sich die Erfindung nicht auf den Kraftfahrzeugbereich, sondern es kommen auch Anwendungen im Baubereich in Betracht. Bspw. könnten Fensterrahmen mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung gehalten werden oder Pfosten, Zaunlatten und dgl. Bauteile.

Bezugszeichenliste

	1	Bauteil
	2	Gestell
5	3	Tragteil
	4	Kragkonstruktion
	5	Haltearm
	6	Erster Abschnitt von 5
	7	Zweiter Abschnitt von 5
10	8	Dritter Abschnitt von 5
	9	Vierter Abschnitt von 5
	10	Basisteil von 4
	11	Schenkel von 4
	12	Haltezange
15	13	Querträger von 2
	14	Steckhülse von 3
	15	Aufnahme von 13
	16	Handgriff an 13
	17	Bohrung für 19 von 6
20	18	Bohrung in 6
	19	Gabelgelenk
	20	Flügelschraube
	21	Innenteil
	22	Bohrung für 19 von 8
25	23	Bohrung in 8
	24	Bohrung für 19 von 9
	25	Flügelschraube von 6, 7 für 21
30	A	Schwenkachse von 6
	B	Längsachse von 21
	C	Schwenkachse von 8
	D	Schwenkachse von 9
	E	Längsachse von 12
	F	Drehrichtung von 13

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Halten von Bauteilen (1), insbesondere von Stoßstangen und
5 Prallschienen von Kraftfahrzeugen, insbesondere zum Zweck der Lackierung, mit
einem Gestell (2), wobei das Gestell (2) an der Oberseite Haltemittel mit einem Trag-
teil (3), mit einer Kragkonstruktion (4) und zwei davon abragenden Haltearmen (5)
umfasst,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t
- 10 dass die Haltearme (5) gelenkig und/oder drehbar miteinander verbundene Abschnit-
te (6 bis 9) aufweisen und dass sich das Bauteil (1) in Betriebsstellung am freien En-
de der Kragkonstruktion (4) und an den Haltearmen (5) abstützt
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil an
15 den Haltearmen (5) und/oder am freien Ende der Kragkonstruktion (4) befestigt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Krag-
konstruktion (4) in der Draufsicht im wesentlichen eine U-Form aufweist.
- 20 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil
(10) der U-förmigen Kragkonstruktion (4) länger ist als deren Schenkel (11) und vor-
zugsweise Befestigungsmittel, insbesondere mindestens eine Haltezange (12), auf-
weist.
- 25 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
dass das Tragteil (3) mit einem vorzugsweise drehbaren Querträger (13) des Ge-
stells (2) lösbar verbindbar ist und insbesondere über Steckhülsen (14) des Tragteils
(3) und Aufnahmen (15) des Querträgers (13) eine Steckverbindung ausbildbar ist.
- 30 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Krag-
konstruktion (4) senkrecht zu den Steckhülsen (14) erstreckt und mit diesen vor-
zugsweise lösbar verbunden ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltearme (5) an der Kragkonstruktion (4) angeordnet sind, wobei insbesondere je ein Haltearm (5) je einem Schenkel (11) der im wesentlichen U-förmigen Kragkonstruktion (4) zugeordnet ist.

5

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Haltearm (5) vier rohrförmige Abschnitte (6 bis 9) umfasst und dass vorzugsweise zumindest ein Abschnitt (6 bis 9) des Haltearms (5) teleskopierbar und/oder drehbar ist.

10

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (6) des Haltearms (5) an der Kragkonstruktion (5), insbesondere am Schenkel (11) der im wesentlichen U-förmigen Kragkonstruktion (4), angelenkt ist und um eine Schwenkachse (A) senkrecht zum Schenkel (11) drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar ist.

15

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Abschnitt (7) des Haltearms (5) über ein, vorzugsweise in Form eines Rundrohres vorliegendes, Innenteil (21) mit dem ersten Abschnitt (6) verbunden ist.

20

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (21) mit seinem einen Ende in den ersten Abschnitt (6) und mit seinem anderen Ende in den zweiten Abschnitt (7) ragt und dass das Innenteil (21) eine Längeneinstellung durch die relative Beweglichkeit zu den beiden Abschnitten (6, 7) zwischen einer Nullstellung, wobei das Innenteil (21) vollständig innerhalb der beiden Abschnitte (6, 7) angeordnet ist, und einer Maximalstellung ermöglicht.

25

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (21) und/oder der zweite Abschnitt (7) um die Längsachse (B) drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar ist bzw. sind.

30

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Abschnitt (8) des Haltearms (5) am dem ersten Abschnitt (6) abgewandten Ende des zweiten Abschnittes (7) angelenkt ist und um eine Schwenkachse

(C) senkrecht zum zweiten Abschnitt (7) drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der vierte Abschnitt (9) des Haltearms (5) am dem zweiten Abschnitt (7) abgewandten Ende des dritten Abschnittes (8) angelenkt ist und um eine Schwenkachse (D) senkrecht zum dritten Abschnitt (8) drehbar und in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar ist.

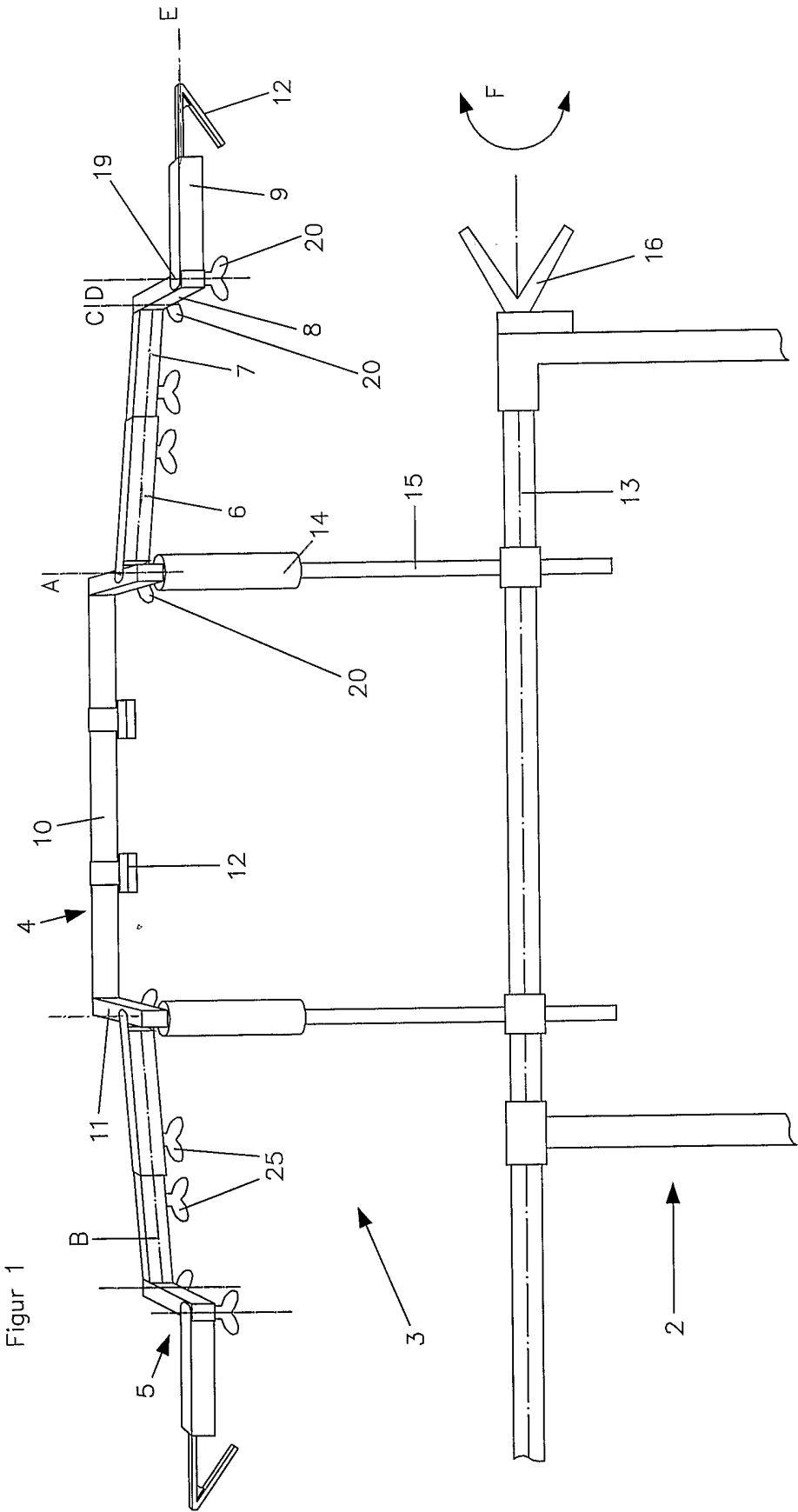
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der vierte Abschnitt (9) des Haltearms (5) am dem dritten Abschnitt (8) abgewandten freien Ende ein Befestigungsmittel, insbesondere eine Haltezange (12), aufweist, die in dem vierten Abschnitt (9) um ihre Längsachse (E) drehbar angeordnet ist und vorzugsweise in einer gewünschten Winkelstellung arretierbar ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass für die gelenkigen Verbindungen der Abschnitte (6 bis 9) der Haltearme (5) Gabelgelenke (19) vorgesehen sind und dass die Schwenkachsen (A, C, D) durch Flügelschrauben (20) gebildet werden, die gleichzeitig Arretiermittel sind.

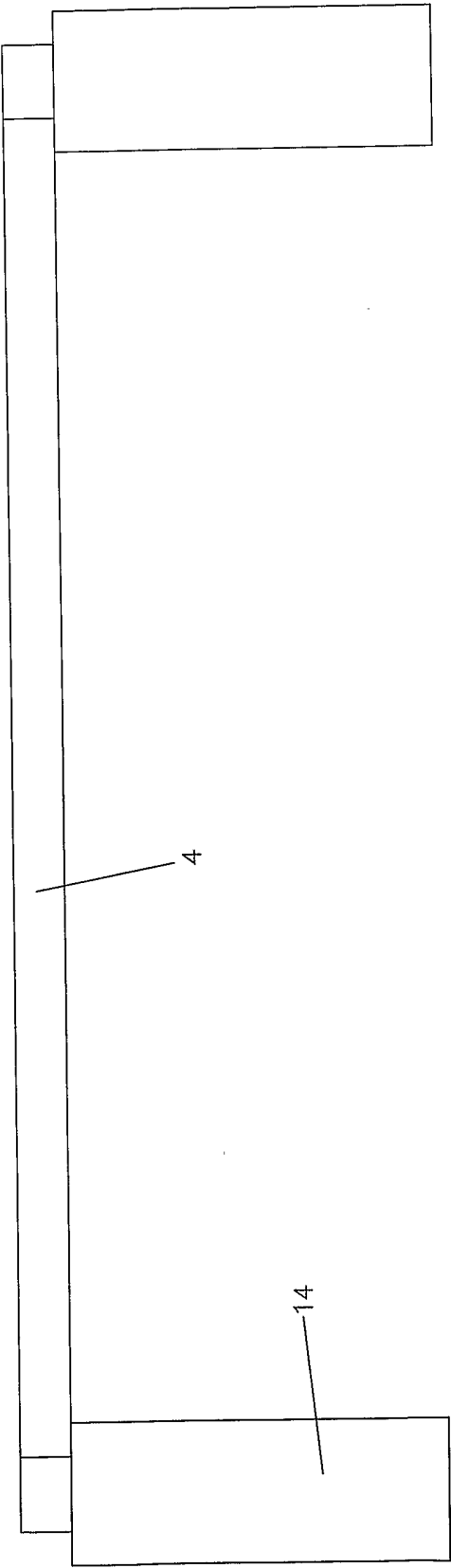
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Kragkonstruktion (4) und die Abschnitte (6 bis 9) der Haltearme (5) aus einem Vierkantrohr gefertigt sind.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragteil (3), insbesondere die Steckhülsen (14), die Kragkonstruktion (4) und die Haltearme (5), ggf. auch deren einzelne Abschnitte (6 bis 9), ggf. die Befestigungsmittel, Teile eines Bausatzes sind.

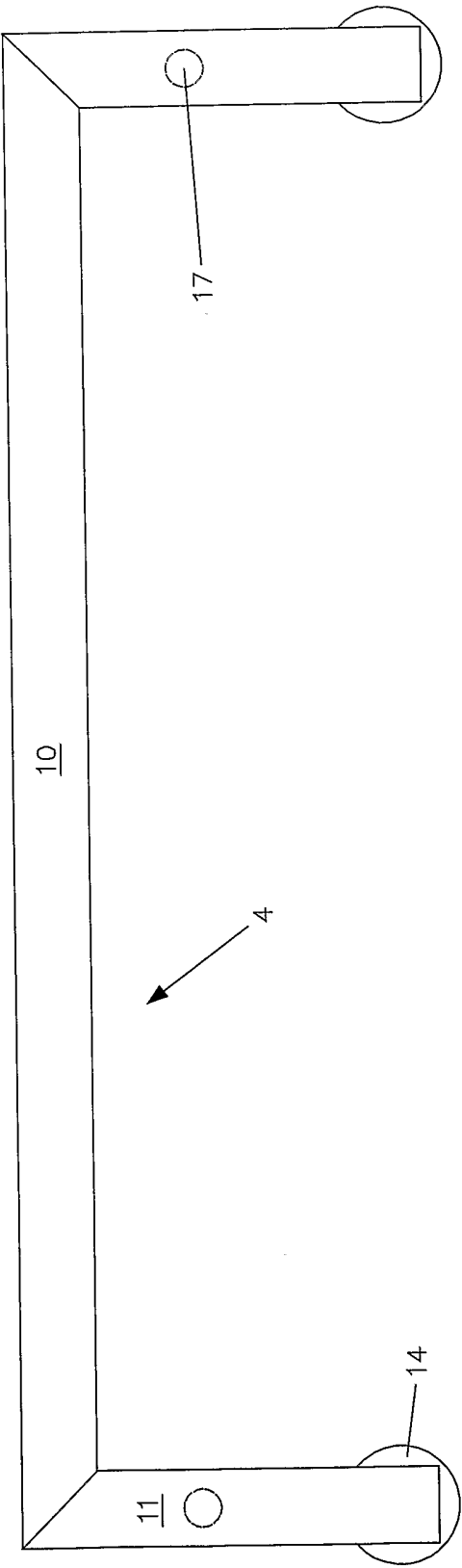
30



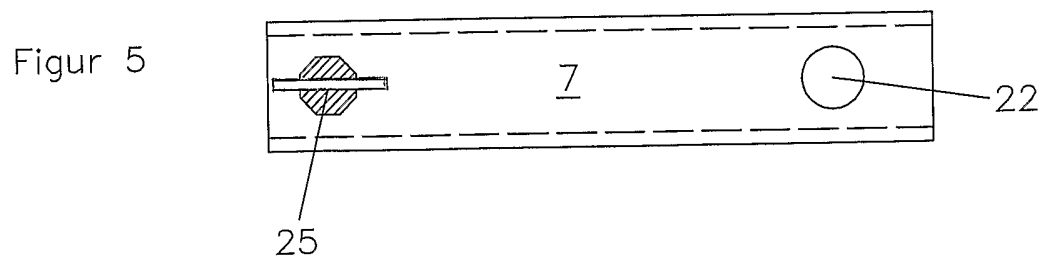
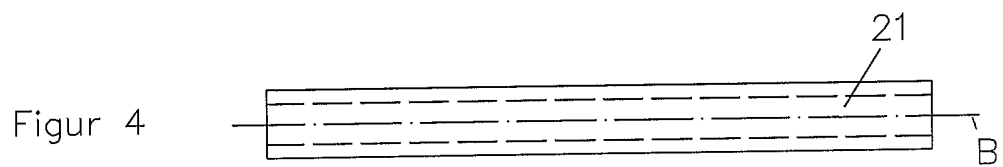
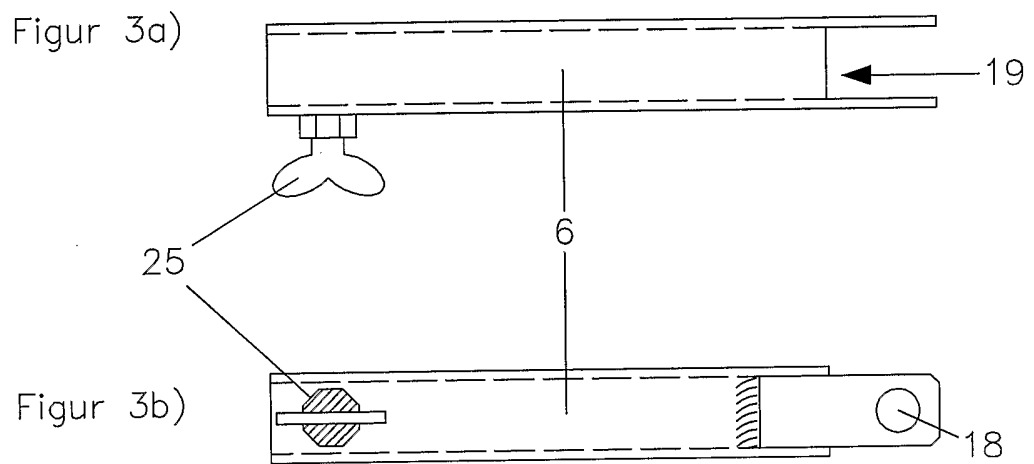
Figur 1



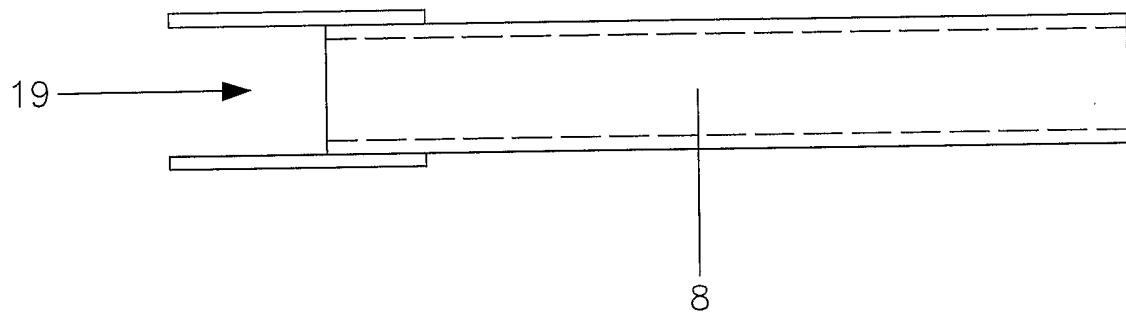
Figur 2a)



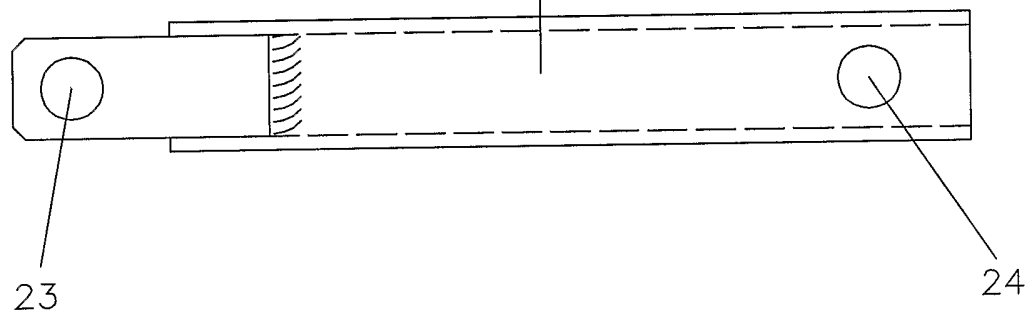
Figur 2b)



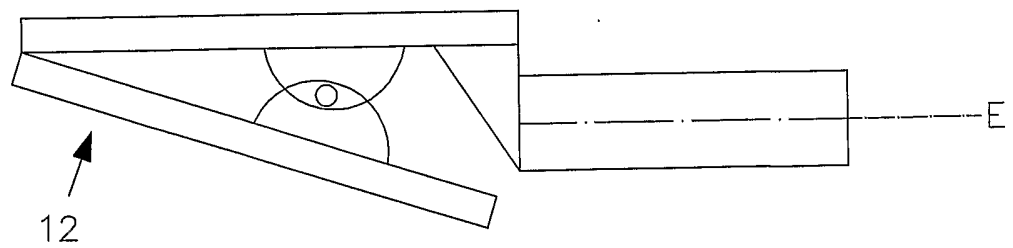
Figur 6a)



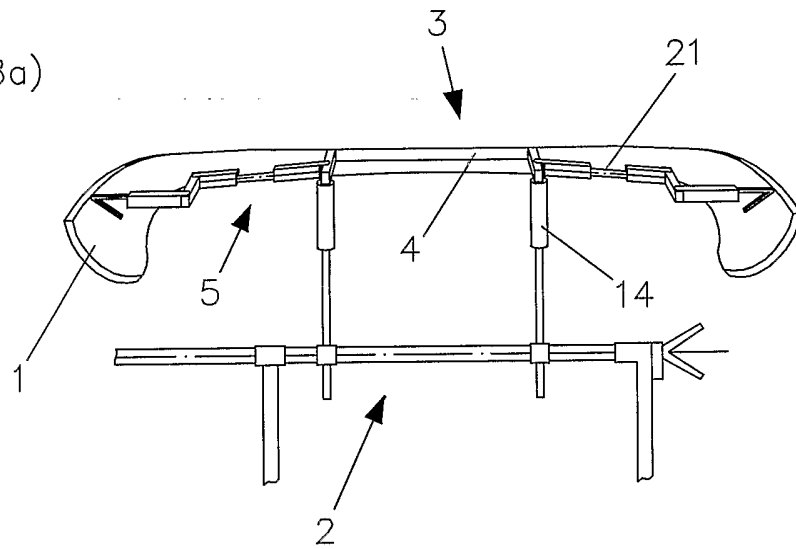
Figur 6b)



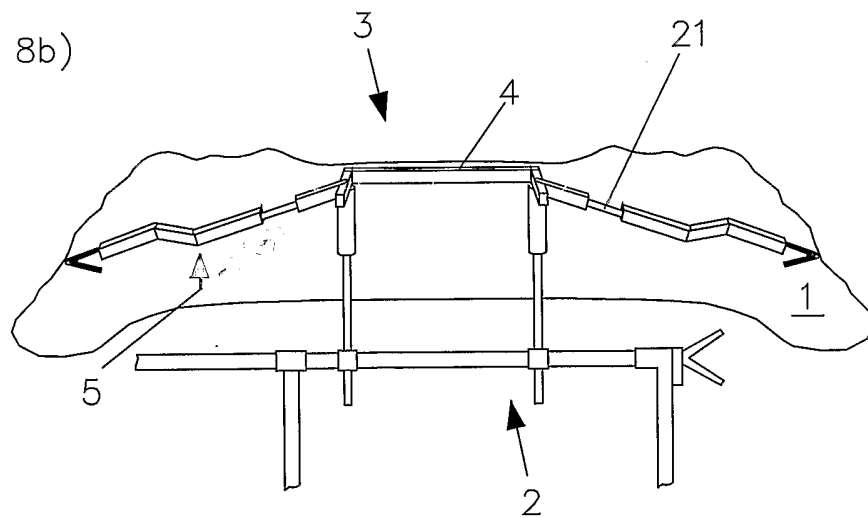
Figur 7



Figur 8a)



Figur 8b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002835

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05B13/02 B25H1/00

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 B05B B25H

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 6 173 947 B1 (JOHNSON BRYAN T) 16 January 2001 (2001-01-16) the whole document	1-4, 7-9, 13-17
X	GB 2 223 460 A (RAYMOND DENNIS * NEWTON-SHIMPE) 11 April 1990 (1990-04-11) the whole document	1-5, 7, 16, 17

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 April 2005

Date of mailing of the international search report

06/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Roldán, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002835

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6173947	B1	16-01-2001	CA 2248737 A1 WO 9736712 A1	09-10-1997 09-10-1997
GB 2223460	A	11-04-1990	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002835

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B05B13/02 B25H1/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B05B B25H

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 6 173 947 B1 (JOHNSON BRYAN T) 16. Januar 2001 (2001-01-16) das ganze Dokument	1-4, 7-9, 13-17
X	GB 2 223 460 A (RAYMOND DENNIS * NEWTON-SHIMPE) 11. April 1990 (1990-04-11) das ganze Dokument	1-5, 7, 16, 17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



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

25. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/05/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
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

Bevollmächtigter Bediensteter

Roldán, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002835

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6173947	B1	16-01-2001	CA 2248737 A1 09-10-1997 WO 9736712 A1 09-10-1997
GB 2223460	A	11-04-1990	KEINE