PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : B60R 21/13

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/03952

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Februar 1995 (09.02.95)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/02417

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juli 1994 (22.07.94)

(30) Prioritätsdaten:

P 43 26 069.1	3. August 1993 (03.08.93)	DE
P 43 42 400.7	17. December 1993 (17.12.93)	DE

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH [DE/DE]; Guerickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: NOWACK, Reinhard [DE/DE]; Germinghauser Weg 3, D-57489 Drolshagen (DE). LÖWEN, Jakob [DE/DE]; Am Steimel 4, D-51702 Bergneustadt (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH; Guerickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).

(54) Title: ROLL BAR DEVICE WITH INTERNAL GUIDE AND EXTERNAL GUIDE

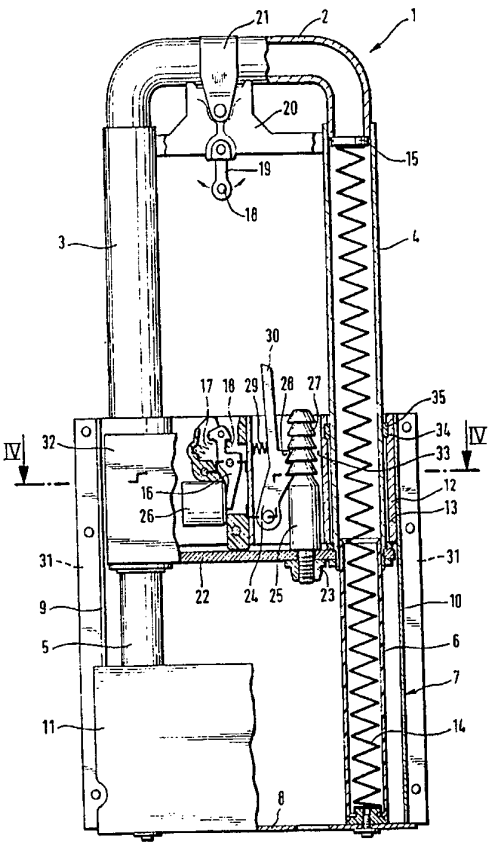
(54) Bezeichnung: ÜBERROLLBÜGELEINRICHTUNG MIT INNENFÜHRUNG UND AUSSENFÜHRUNG

(57) Abstract

To simplify a roll bar device without sacrificing stability, the present invention proposes using hollow cylindrical upright tubes (5, 6) as internal guide mechanism for the legs (3, 4) of an essentially U-shaped roll bar (1). These upright tubes (5, 6) are rigidly connected to a mount (7) built into a vehicle. An external guide for the bar legs (3, 4) is provided by guide bores (13) situated, with large radial clearance from the legs (3, 4), in a guide block (12) which is also attached to the mount (7). This tolerance is balanced by a radially elastic guide bush (35) in each case. As a result the bar legs (3, 4) can maintain a closed casing.

(57) Zusammenfassung

Zur Vereinfachung einer Überrollbügeleinrichtung ohne Stabilitätseinbußen schlägt die vorliegende Erfindung vor, zur Innenführung der Schenkel (3, 4) eines im wesentlichen U-förmigen Überrollbügels (1) hohlzylindrische Standrohre (5, 6) zu verwenden. Diese Standrohre (5, 6) sind starr mit einem in ein Fahrzeug einzubauendes Gehäuse (7) verbunden. Als Außenführung für die Bügelschenkel (3, 4) sind in einem Führungsblock (12), der ebenfalls am Gehäuse (7) befestigt ist, Führungsbohrungen (13) mit großem radialen Spiel zu den Schenkeln (3, 4) angelegt. Diese Toleranz wird durch je eine radial elastische Führungsbuchse (35) ausgeglichen. Hierdurch können die Bügelschenkel (3, 4) geschlossene Mantelflächen erhalten.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

Überrollbügeleinrichtung mit Innenführung und Außenführung

Überrollbügeleinrichtungen dienen zum Schutz von Fahrzeuginsassen bei Fahrzeugen ohne schützendes Dach. Dabei sollen der bzw. die Überrollbügel im Normalzustand eingefahren sein, um den Windwiderstand und die Fahrgeräusche niedrig zu halten. Andererseits muß der Überrollbügel im Gefahrenfall, also bei einem drohenden Unfall, schnell ausgefahren werden, um zu verhindern, daß der Fahrer durch das sich überschlagende Fahrzeug erdrückt wird.

Hierfür gibt es eine ganze Reihe von Lösungen. Beispielsweise ist bekannt, je einen Bügel hinter den Vordersitzen des Fahrzeugs herauszufahren, um so für die Fahrzeuginsassen einen Schutz beim Überschlag des Fahrzeugs zu schaffen. Dieser vorbekannte Bügel dient insbesondere zum Schutz in sehr schweren Fahrzeugen. Deshalb wird mit Hilfe von Motorkraft ein herausgefahrener Bügel nach der Beendigung des Gefahrenzustandes teilweise oder zur Gänze durch Motorkraft in seine Ausgangslage zurückgefahren. Eine derartige Konstruktion ist vergleichweise aufwendig und teuer.

Es hat daher Überlegungen gegeben, insbesondere für die Verwendung eines Überrollbügels in kleineren Fahrzeugen, diesen relativ leicht auszugestalten, so daß er mit vergleichsweise schwacher Federkraft aufgrund seiner geringen Trägheit hinreichend schnell herausgefahren werden kann. Diese geringe Spannkraft der Feder ermöglicht es andererseits, den Bügel nach Beendigung des Gefahrenzustands manuell in seine Ausgangslage zurückzudrücken, so daß hier eine aufwendige Motorförderung vermieden wird. Hierzu ist vorgeschlagen worden, die Seitenschenkel eines Überrollbügels in gehäusefesten Standrohren zu halten, deren Durchmesser erheblich geringer als die der Bügelschenkel sind, und die mit den Bügelschenkeln fluchten. Um eine verbesserte Innenführung bei herausfahrendem Bügel zu haben, ist am oberen Ende eines ortsfesten Gehäuses ein zylinderförmiger Halter vorgesehen, welcher mit einem schmalen Halteransatz an dem Gehäuse befestigt ist. Da die Befestigung des Haltezylinders außerhalb des Bügelschenkels liegt, der Halter aber selber an der Innenfläche des Bügelschenkels angreift, ist der Bügelschenkel selber mit Schlitzen versehen, so daß er über den Bügelhalter gleiten kann. Derartige Schlitze sind nicht nur teuer herzustellen, sondern vermindern auch die Festigkeit der Bügelschenkel, insbesondere gegenüber seitlichen Scherkräften.

Die Erfindung geht daher aus von einer Überrollbügeleinrichtung der sich aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ergebenden Gattung mit der zugrundeliegenden Aufgabe, das vorgeschlagene System weiter zu vereinfachen, um derartige Überrollbügeleinrichtungen auch für kleinere Fahrzeuge einsetzbar zu machen.

Die Aufgabe wird durch die sich aus dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ergebende Merkmalskombination gelöst. Die Erfindung besteht im wesentlichen also darin, für die Innenführung der Bügelschenkel ausschließlich Rohre mit geschlossener Mantelfläche zu verwenden, die mit ihrem dem Bügel abgewandten Ende am Gehäuse befestigt sind. Auf diese Weise ist es möglich, auf die oben beschriebenen Schlitze in den Bügelschenkeln zu verzichten. Die vergleichsweise langen Standrohre sorgen gleichzeitig für eine gute Verstärkung im Führungsbereich der Bügelschenkel. Die Praxis hat gezeigt, daß es durchaus möglich ist, mit einer derartigen Innenführung auszukommen, die gattungsgemäß durch eine Außenführung, insbesondere am bügelseitigen Ende des Gehäuses, in an sich bekannter Weise unterstützt wird.

Außer zylindrischen Querschnitten für die Bügelschenkel und die Standrohre können aus Stabilitätsgründen auch ovale oder eckige Querschnitte gewählt werden.

Um zu verhindern, daß im Crashfall das in Verbindung mit dem Bügel bewegliche Rastelement gegenüber der Klinke ausweichen kann und um so die Haltewirkung des Bügels im Crashfall zu verstärken, empfiehlt sich in Weiterbildung der Erfindung die Anwendung der Merkmalskombination nach Anspruch 4. Dabei ist die Kontur der Rastöffnung so gewählt, daß zwar die Sperrklinke die notwendige Schwenkbewegung durchführen kann, eine Schwenkbewegung des Rastelementes aber mit Sicherheit durch Anlage an der Innenfläche der Rastöffnung verhindert wird.

Eine besonders einfache Ausgestaltung für das Rastelement erhält man durch die Merkmale nach Anspruch 5. Da für die Funktionsfähigkeit des Rastelementes dessen Drehlage unwichtig ist, läßt sich ein derartiges Rastelement sehr leicht montieren.

Die Herstellung des Rastelementes läßt sich besonders preiswert durch die Maßnahmen nach Anspruch 6 durchführen, da hier ein einfacher Stahlzylinder ohne spanende Bearbeitung Verwendung finden kann.

Die rotationssymmetrische Form des Rastdorns ermöglicht aber auch eine Bearbeitung durch Drehen nach Anspruch 7.

Um die Lage der Schenkel zueinander besser zu fixieren, empfielt sich die Kombination der Merkmale nach Anspruch 8. Dabei werden die offenen Enden der Bügelschenkel bevorzugt durch entsprechende Öffnungen in der Verbindungsplatte umfaßt und so gegeneinander arretiert.

Eine zusätzliche Versteifung zwischen den Bügelschenkeln wird durch die Maßnahme nach Anspruch 9 erzielt. Hierdurch wird verhindert, daß die bevorzugt am unteren Ende der Bügelschenkel angebrachte Verbindungsplatte durch ein Drehmoment an den Bügelschenkeln ausknicken kann.

Die Merkmale nach Anspruch 10 dienen dazu, nach Beendigung des ausgefahrenen Zustandes des Überrollbügels und damit des Gefahrenzustandes des Kraftfahrzeugs den Bügel wieder in seine Ruhelage bringen zu können. Hierdurch ist es

möglich, manuell den verrasteten Zustand der Überrollbügeleinrichtung aufzuheben und den Bügel manuell in seine Ruhelage zu drücken. Es liegt auf der Hand, daß durch diese Maßnahmen erhebliche Einsparungen gegenüber den motorisch bewegbaren bekannten Bügeln sich erreichen lassen.

Eine besonders einfache Konstruktion für das Halten des Bügels in seiner Ruhelage zeigen die Merkmale nach Anspruch 11. Dabei ist für das Halten des Bügels in seiner Ruhelage ein Schwenkhaken in einem Magnethalter am Führungsblock montiert.

Das Verankern des Bügels in seiner Ruhestellung wird durch die Maßnahme nach Anspruch 12 erleichtert. Dabei kann sich ohne besonderen Toleranzausgleich die Gabel durch ihre Schwenkbewegung in eine Haltevorrichtung einfädeln und dabei durch Montagefehler oder Fertigungsabweichungen bestehende Lageabweichungen der beiden miteinander zu verbindenden Teile ausgleichen. Soweit man Haltegabel und Gabelhalter aus Kunststoff fertigt, genügt es, daß der Haltestift selbt ein Stahlstift ist, um Abnutzungen in der genannten Halteeinrichtung stark herabzusetzen. Durch die Verwendung der Schelle wird sichergestellt, daß das Material am Basisschenkel des Überrollbügels durch die Befestigung des Gabelhalters nicht geschwächt wird und so die für den Crashfall notwendige Widerstandskraft behält.

Die Halteeinrichtung läßt sich in dem Führungsblock besonders raumsparend anordnen, indem die Merkmale nach Anspruch 13 angewendet werden. Durch den asymmetrischen Aufbau des Gabelhalters kann auch die Halteeinrichtung im

Führungsblock asymmetrisch angeordnet werden, so daß die Rasteinrichtung und die Halteeinrichtung im Führungsblock in einer Ebene liegen können, was einen raumsparenden Aufbau ermöglicht.

Durch die Merkmale nach Anspruch 14 läßt sich die Toleranz der Führungsbohrung in dem Führungsblock sehr weit halten, indem zusätzlich noch die Elastizität der Führung gegenüber dem Bügel verbessert wird. Dabei wird man vorzugsweise die elastische Führungsbuchse derart ausgestalten, daß die im Crashfall auf die Mantelfläche der Bügelschenkel ausgeübten Kräfte sich möglichst weit verteilen und die Kerbwirkung auf ein Minimum herabgesetzt wird, so daß kein Abscheren oder Ausknicken der Schenkel bewirkt wird.

Einbau und Montage der Überrollbügeleinrichtung werden durch die Merkmale des Anspruchs 15 erleichtert. Dabei besteht das Gehäuseblech aus einem im wesentlichen U-förmigen Rahmen, dessen geschlossenes Ende durch ein Deckblech verstärkt ist, während die offenen Enden des U-förmigen Gehäusebleches über den Führungsblock miteinander verbunden sind. An dem Rahmen selber können noch Montageleisten befestigt sein oder einstückig aus dem Gehäuseblech herausgeformt sein.

Durch die oben beschriebenen Maßnahmen erhält man im wesentlichen eine einseitig offene Kassette, die leicht verbaubar ist. Zusätzlich wird durch den Basisschenkel des Gehäuseblechs der Weg der Verbindungsplatte (siehe Merkmale nach Anspruch 7) begrenzt, wobei um eine größere

Auflagefläche der beiden Teile gegeneinander zu erzielen, Öffnungen in dem Gehäuse vorgesehen sein, welche passenden Vorsprüngen an der Verbindungsplatte entsprechen, wobei die Vorsprünge dann ungehindert durch die entsprechenden Öffnungen hindurchtreten und so die Anlage der beiden Platten gegeneinander ermöglichen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Überrollbügeleinrichtung im ausgefahrenen Zustand,

Fig. 2 die Vorderansicht nach Fig. 1 im eingefahrenen Zustand,

Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht der Überrollbügeleinrichtung im eingefahrenen Zustand gemäß Fig. 2 (dort Schnittlinie III-III) und

Fig. 4 eine längs der Linie IV-IV geschnittene Draufsicht auf die Überrollbügeleinrichtung.

In Fig. 1 ist der Überrollbügel 1 gezeigt, welcher aus drei Rohren 2,3,4 zusammengesetzt ist. Dabei bildet den Basisschenkel des Überrollbügels 1 im wesentlichen ein gekrümmtes Rohr 2, welches an seinen Enden mit zwei Schenkelrohren 3,4 durch Schweißen oder andere geeignete Verbindungsarten starr verbunden ist.

Die Schenkelrohre 3,4 sind in zwei in Fig. 1 nach oben ragenden Standrohren 5,6 geführt. Die Standrohre 5,6 sind an einem im wesentlichen U-förmigen Gehäuse 7 verankert, welches ein Bodenblech 8 und zwei Seitenbleche 9,10 aufweist. Die beiden Seitenbleche 9,10 sind durch ein Deckblech 11 verstärkt und bilden eine einseitig offene Kassette. Am oberen offenen Ende der Seitenbleche 9,10 sind diese über einen Führungsblock 12 miteinander verbunden. Diese Kassette kann auch einstückig aus einer Platine gefertigt werden. Der Führungsblock 12 besitzt zwei Führungsbohrungen 13, die die Mantelfläche der Schenkelrohre 3,4 seitlich abstützen und eine sehr weit tolerierte Führung für die sich längs der Führungsbohrungen 13 bewegenden Schenkelrohre 3,4 bieten. Am oberen, dem gekrümmten Rohr 2 zugewandten Ende der Führungsbohrungen 13 ist eine radiale Ansenkung oder Ringnut 34 angelegt, welche eine ringförmige, radial elastische Führungsbuchse 35 aufnimmt, wodurch das radiale Spiel der Bügelschenkel 3,4 in den Führungsbohrungen 13 ausgeglichen wird. Zusätzlich ist für die Schenkelrohre noch eine innere Führung vorgesehen, die durch die gehäusefesten Standrohre 5,6 gewährleistet ist. Die Standrohre nehmen gleichzeitig auch noch eine Feder 14 auf, deren Ausknicken sie verhindern und die für eine Vorspannung des Bügels 1 gegenüber dem Gehäuse 7 in seiner Ruhelage sorgt und im Bedarfsfalle den Bügel 1 gegenüber dem Gehäuse schlagartig herausstößt. Dabei stützt sich die Feder 14 an ihrem einen Ende an dem Gehäuse 7 und an ihrem anderen (in Fig. 1 oberen) Ende an dem umlaufenden Rand des gekrümmten Rohres 2 über eine Stützscheibe 15 ab, die zusammen mit der Feder in das Schenkelrohr 4 bzw. 5 eingeführt wird.

Um den Überrollbügel 1 im Ruhezustand in seiner in Fig. 2 dargestellten Ruhelage halten zu können, ist in dem Führungsblock 12 ein Magnethalter 40 vorgesehen, in welchem ein schwenkbarer Rasthebel 16 angeordnet ist, der durch eine in Fig. 1 gestrichelt angedeutete Vorspannfeder 17 im Uhrzeigersinn vorgespannt wird. Im Rastzustand ergreift der Rasthebel 16 einen Haltestift 18, wie dies in Fig. 1 angedeutet ist. Auf diese Weise hält der nachfolgend als Schwenkhaken bezeichnete Rasthebel 16 den Überrollbügel 1 in seiner Ruhelage. Dabei ist der Haltestift 18 in einer schwenkbaren Haltegabel 19, die etwa einen Schwenkwinkel von 2 - 3^{o} erlaubt und einen Gabelhalter 20 sowie eine den Gabelhalter 20 mit dem gekrümmten Rohr 2 verbindende Schelle 21 gegenüber dem Überrollbügel 1 fixiert. Die Haltegabel 19 ist asymmetrisch gegenüber dem Überrollbügel 1 angeordnet, um Bauraum für eine nachfolgend zu beschreibende Rasteinrichtung zu schaffen, welche im Crashfall den Überrollbügel 1 in seiner ausgefahrenen Stellung halten und ein Eindrücken des Bügels verhindern soll. Hierzu sind die offenen Enden der Schenkelrohre 3,4 durch geeignete Maßnahmen lösbar oder unlösbar mit einer Verbindungsplatte 22 verbunden, so daß diese mit der Platte eine Einheit bilden. Auf der Platte ist wiederum lösbar oder unlösbar ein Rastdorn 25 befestigt. In Fig. 1 geschieht die Befestigung durch eine Bundmutter 23. Es sind aber auch andere Maßnahmen, wie Schweißen, Nieten, Pressen möglich. Ebenso ist in Fig. 1 die Verbindungsplatte 22 mit den Enden der Schenkelrohre 3,4 über Kreuzlochmuttern

verschraubt. Auch hier können andere geeignete Befestigungsarten gewählt werden, bei denen allerdings auf die weiter unten beschriebene Materialauswahl Rücksicht zu nehmen ist.

Gegenüber dem als Rastelement dienenden und durch den Überrollbügel 1 geführten Rastdorn 25 ist in Fig. 1 im ausgefahrenen Zustand eine Sperrklinke 24 schwenkbar in einer Rastöffnung 33, im Führungsblock 12 also gehäusefest, gelagert. Damit führt der Rastdorn 25 bei einer Bewegung des Überrollbügels eine Bewegung gegenüber der Sperrklinke 24 aus. Im in Fig. 2 dargestellten eingefahrenen Zustand befindet sich der Rastdorn 25 im Bereich des Bodenblechs 8 und damit weit von dem Sperrklinke 24 entfernt. Wird allerdings der Rasthebel 16 durch einen im Magnethalter 40 befestigten Elektromagneten 26 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so wird der Überrollbügel 1 durch die Wirkung der Feder 14 in die in Fig. 1 dargestellte Endlage gebracht. Dabei fahren die Zähne 27 des Rastdorns 25 an den Rastzähnen 28 des Rasthebels 24 vorbei, bis der Überrollbügel 1 mit der Verbindungsplatte 22 am Führungsblock 12 seine Endstellung erreicht. Die unter der Vorspannung einer Spannfeder 29 stehende Sperrklinke 24 liegt in dieser Stellung an den Zähnen 27 des Rastdorns 25 an und verhindert so eine nach unten gerichtete Bewegung des Überrollbügels im Crashfall. Die Vielzahl von Rücksprüngen 7 im Rastdorn 25 ermöglicht eine Verriegelung auch dann, wenn der Überrollbügel 1 seine Endstellung nicht erreichen sollte.

Um ein z.B. manuelles Einschieben des Überrollbügels nach dem Ende des Gefahrenzustands zu ermöglichen, besitzt der Sperrhebel 24 einen manuell betätigten Schwenkhebel 30, der ohne Schwierigkeit einer Bedienungsperson im ausgefahrenen Zustand des Überrollbügels zugänglich ist, während im eingefahrenen Zustand der Schwenkhebel 30 vorzugsweise nicht bedient werden kann.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich, kann der Führungsblock noch mit seitlichen Befestigungsansätzen 31 versehen sein, über die er sich z.B. an der Lehne eines Kraftfahrzeugsitzes sich befestigen läßt.

Hinsichtlich der Materialauswahl ist zu beachten, daß die erfindungsgemäße Überrollbügeleinrichtung einerseits sehr leicht sein soll, wobei insbesondere die schnell beweglichen Teile zur Herabsetzung ihrer Trägheit wenig Gewicht aufweisen sollten. Daher sind sowohl die den Überrollbügel 1 bildenden Rohre 3,4 sowie das gekrümmte Rohr 2, aber auch der Führungsblock 12, die Verbindungplatte 22 und die Seitenbleche 9 und 10 aus Aluminium gebildet. Dagegen sind der Rastdorn 25 und die Sperrklinke 24, aus Stahl gebildet. Entsprechendes gilt für das Deckblech 11 und den Schwenkhaken 16.

Der Gabelhalter 20 mit Haltegabel 19, die Standrohre 5,6 sowie der Magnethalter 40 sind vorzugsweise aus Kunststoff geformt.

Um die Steifigkeit der Verbindungplatte 22 zu erhöhen, besitzt sie einen senkrecht auf ihr stehenden und einstückig angeformten Seitenschenkel 32, der zusammen mit dem durch die Verbindungsplatte 22 gebildeten ersten Schenkel ein Winkelprofil ergibt.

Patentansprüche

1. Überrollbügeleinrichtung mit einem Gehäuse (7), einem gehäusefesten Führungsblock (12) mit Führungsbohrung (13) zur äußeren Führung und einem sich in Längsrichtung des Schenkels des U-förmigen Überrollbügels (1) erstreckenden gehäusefesten Standrohr (5,6) zur inneren Führung eines Bügelschenkels (4) eines vorzugsweise U-förmigen Bügels (1), dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Bügelschenkel (4) durch ein eine durchgehende in sich geschlossene Mantelfläche aufweisendes hohlzylinderförmiges Rohr gebildet ist.

2. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Querschnitte des Bügelschenkels (4) und des Standrohres (5,6) kreisförmig sind.

3. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Querschnitte des Bügelschenkels (4) und des Standrohres (5,6) oval oder eckig sind.

4. Überrollbügeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der mit dem Bügel (1) verbundene Führungsblock (12) mit einer an die Kontur eines bügel- bzw. gehäusefesten Rastelements (25) und einer mit diesem zusammenwirkenden gehäuse- bzw. bügelfesten Sperrklinke (24) angepaßten, eine Schwenkbewegung der Sperrklinke (24) zulassenden Rastöffnung (33) versehen ist.

5. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Rastelement (12) ein gegenüber dem Bügel (1) fixierter, vorzugsweise tannenbaumförmiger Rastdorn aus einem abriebfesten Material, bevorzugt Stahl, ist.

6. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß in den Rastdorn (25) Rücksprünge (7) durch ein Rollierverfahren eingerollt sind.

7. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß in den Rastdorn (25) Rücksprünge (7) eingredreht sind.

8. Überrollbügeleinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die offenen Enden der Bügelschenkel (3,4) über eine Verbindungsplatte (22) vorzugsweise unlösbar miteinander verbunden sind, wobei an der Verbindungsplatte (22) bevorzugt auch das Rastelement (25) befestigt ist.

9. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verbindungsplatte (22) der erste Schenkel eines Verbindungswinkels ist, dessen senkrecht hierzu stehender zweiter Schenkel (32) in einer zum Bügel (1) parallelen Ebene liegt.

10. Überrollbügeleinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die schwenkbare Sperrklinke (24) mit einem im ausgefahrenen Zustand des Bügels (1) manuell betätigbaren Schwenkhebel (30) versehen ist.

11. Überrollbügeleinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß ein über eine Vorspannfeder (17) in seiner Schwenkrichtung vorgespannter Rasthebel (16) in einem Magnethalter (40) gelagert ist, wobei der Rasthebel (16) im eingefahren Zustand des Bügels diesen über einen am Bügel (1) befestigten Haltestift (18) festhält.

12. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Haltestift (18) die verzweigten Enden einer Haltegabel (19) miteinander verbindet und daß die Haltegabel (19) um einen kleinen Winkel schwenkbar in einem Gabelhalter (20) gelagert ist, welcher wiederum über eine Schelle (21) am Basisabschnitt des U-förmigen Bügels (1) befestigt ist.

13. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Gabelhalter (20) sich seitlich an beiden Schenkeln des Bügels abstützt und die Schelle (21) vorzugsweise asymmetrisch zu den Schenkeln (3,4) des Bügels (1) angeordnet ist.

14. Überrollbügeleinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß vorzugsweise in dem dem geschlossenen Ende des Bügels (1) zugewandten Ende des Bereichs der Führungsbohrung (13) eine ringförmige Nut oder Ansenkung (34) eingefügt ist, in die eine in radialer Richtung elastische Führungsbuchse (35) eingesetzt ist.

15. Überrollbügeleinrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß ein im wesentlichen U-förmiges Gehäuseblech (8,9,10) vorgesehen ist, dessen Schenkel an seinen dem Bügel abgewandten Enden durch ein Deckblech (11) verbunden sind und an seinem zum Bügel (1) gerichteten Ende über den Führungsblock (12) verbunden sind.

16. Überrollbügeleinrichtung nach Anspruch 15, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die durch die Bleche (8 - 11) gebildete Kassette durch ein Bodenblech (8) verschlossen ist, welches den Weg der Verbindungsplatte (22) begrenzt.

Fig. 1

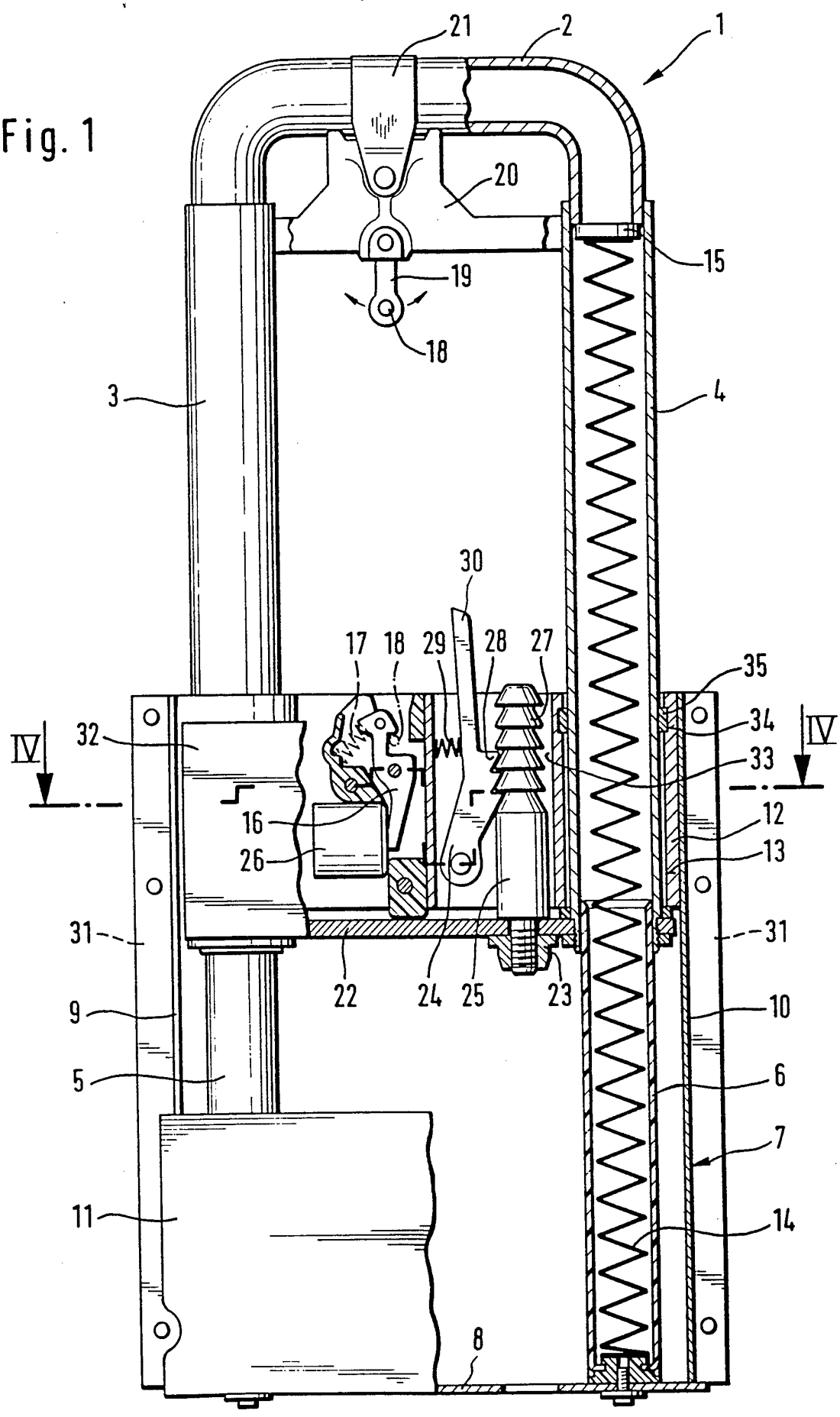

21
2
1
20
15
19
18
3
4
30
17
18
29
28
27
35
IV
32
34
IV
33
16
12
26
13
31
31
22
24
25
23
9
10
5
6
7
11
14
8

Fig. 2

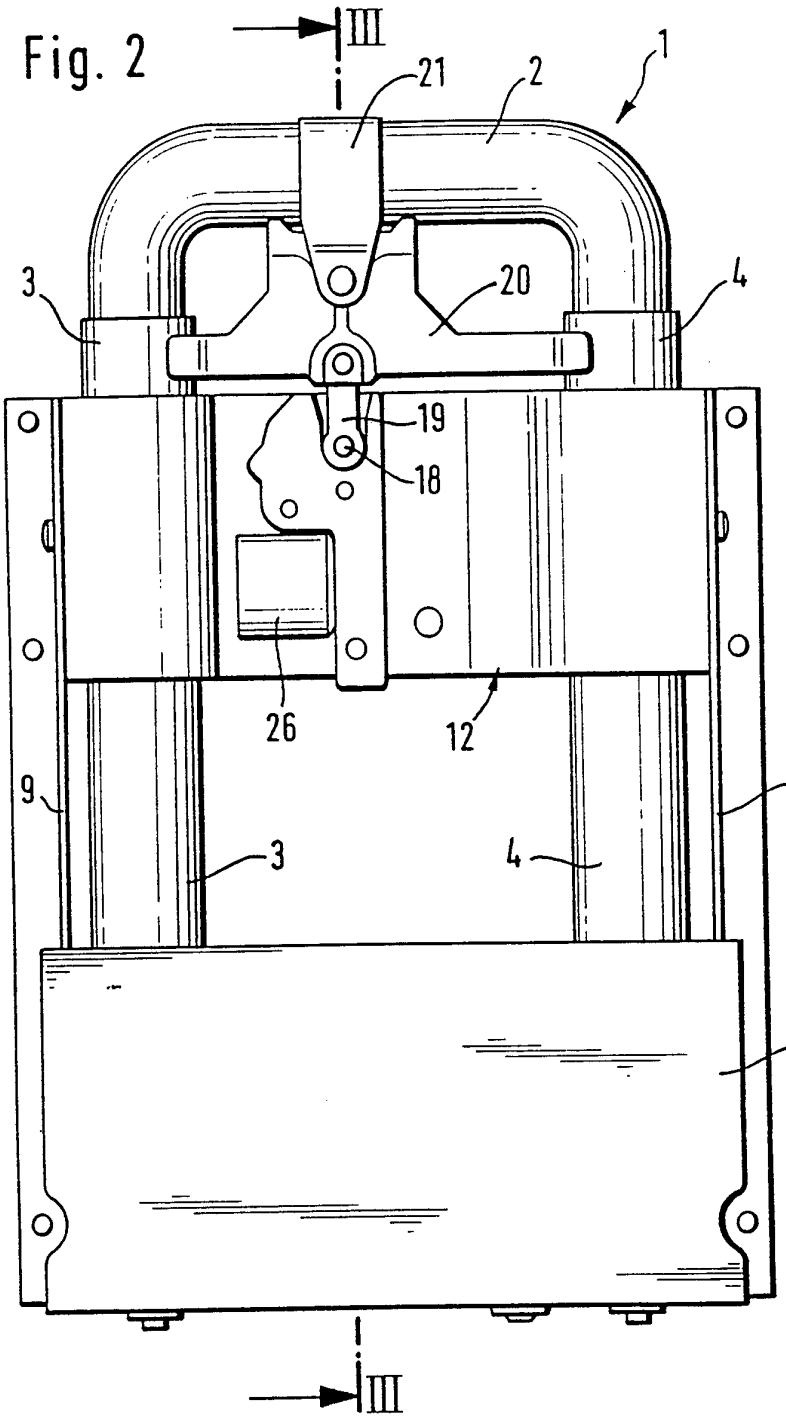
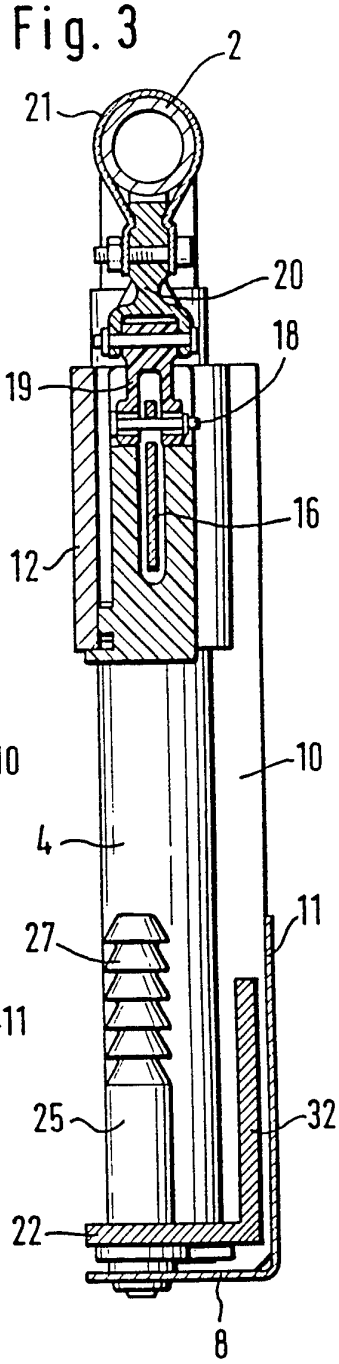


Fig. 3



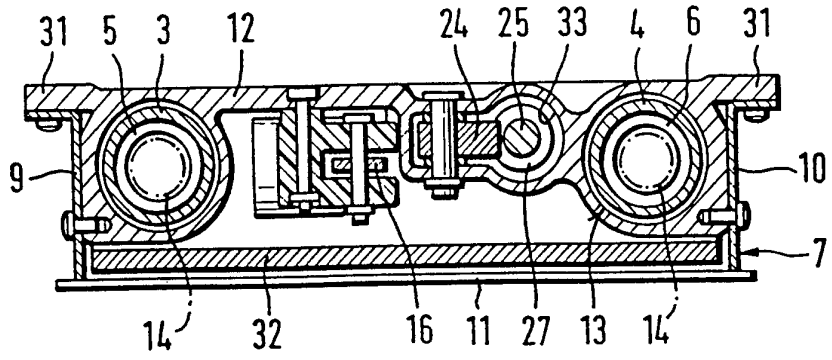


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/02417

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60R21/13

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 6 B60R B60N

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 459 213 (B.M.W. AG) 4 December 1991 see column 3, line 15 - column 4, line 22; figures 3-5	1,2,4,8, 15,16
A	EP,A,0 504 482 (ALFRED TEVES GMBH & CO. OHG) 23 September 1992 see column 5, line 17 - line 31; figure 1 see column 9, line 15 - column 10, line 26; figure 3	1,2

☐ 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
1 December 1994	06. 12. 94

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	Dubois, B

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Infor.. ..on on patent family members

International application No.
PCT/EP 94/02417

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0459213	04-12-91	DE-A- 4017778	05-12-91
EP-A-0504482	23-09-92	DE-A- 4108878	24-09-92

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/02417

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60R21/13

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B60R B60N

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 459 213 (B.M.W. AG) 4. Dezember 1991 siehe Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 22; Abbildungen 3-5	1,2,4,8, 15,16
A	EP,A,0 504 482 (ALFRED TEVES GMBH & CO. OHG) 23. September 1992 siehe Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 31; Abbildung 1 siehe Spalte 9, Zeile 15 - Spalte 10, Zeile 26; Abbildung 3	1,2

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. Dezember 1994	06. 12. 94
Name und Postanschrift der Internationale 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 Dubois, B

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/02417

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0459213	04-12-91	DE-A- 4017778	05-12-91
EP-A-0504482	23-09-92	DE-A- 4108878	24-09-92