(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
10. Januar 2002 (10.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/03520 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: H02G 3/06, F16L 37/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/05909

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Mai 2001 (23.05.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 32 010.4 1. Juli 2000 (01.07.2000) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ANTON HUMMEL VERWALTUNGS GMBH** [DE/DE]; Mozartstrasse 2, 79183 Waldkirch (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BARTHOLOMÄ, Mario** [DE/DE]; Frohengrabenstrasse 8, 79297 Winden (DE). **ZÜGEL, Fritz** [DE/DE]; Bürgerwehrstrasse 12, 79183 Waldkirch (DE). **GÖTZ, Volker** [DE/DE]; Brunnengasse 24, 79341 Kenzingen (DE). **GERBER, Philipp** [DE/DE]; Kiefernweg 12, 79183 Waldkirch (DE).

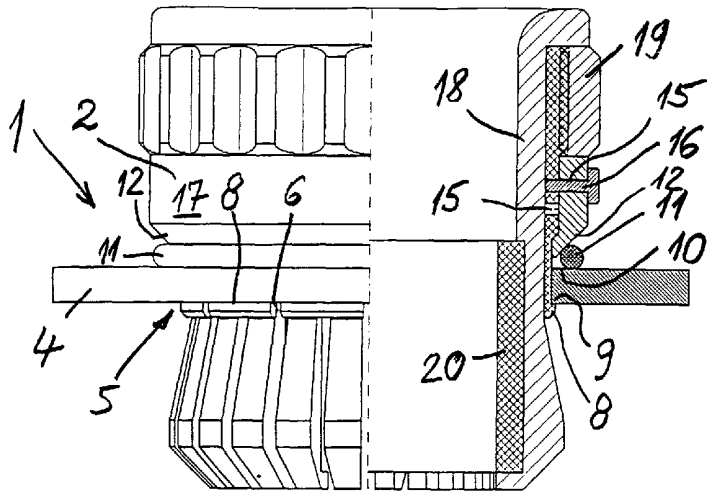
(74) Anwälte: **MAUCHER, Wolfgang** usw.; Dreikönigstrasse 13, 79102 Freiburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), DM, DZ, EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTING FITTING WITH AN ELASTIC RING AS A STOP

(54) Bezeichnung: ANSCHLUSSARMATUR MIT ELASTISCHEM RING ALS ANSCHLAG



(57) Abstract: A connecting fitting (1) used for fixing longitudinal bodies to perforations or openings (3), especially the wall (4) of a housing, comprising retaining projecting elements (8) engaging with the edge (9) of a perforation from the rear and a stop embodied in the form of an elastic ring (11) which, when in use, lies against the edge (10) of the opening opposite the edge (9) of the opening (3) which is engaged from the rear. The elastic ring (11) is supported by a surface (12) of the connecting fitting (1) which expands from the opening (3) from the inside to the outside in an oblique manner, whereby the ring can be moved and displaced axially when the diameter is elastically enlarged, in order to account for different wall thicknesses. In order to compensate for even greater differences in wall thickness, the connecting fitting (1), adjacent to the region with the oblique surface (12), is divided up and the separate part (2) with the oblique surface (12) can be displaced on the connecting fitting (1) in an axial direction, whereby the axial distance of the oblique surface (12) to the retaining projecting elements (8) can be modified or selected, thereby allowing for at least approximate adaptation to various wall thicknesses.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/03520 A1

LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, 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: Eine Anschlussarmatur (1) zum Befestigen von länglichen Körpern an Lochungen oder Durchbrüchen (3), insbesondere einer Wandung (4) eines Gehäuses hat einerseits der Rand (9) dieser Lochung (3) hintergreifende Haltevorsprünge (8) und andererseits einen als elastischen Ring (11) ausgebildeten Anschlag, der in Gebrauchsstellung an dem dem hintergriffenen Rand (9) der Öffnung (3) gegenüberliegenden Öffnungsrand (10) anliegt. Dieser elastische Ring (11) stützt sich dabei auf einer von innen nach aussen schräg von der Öffnung (3) weg erweiternden Fläche (12) der Anschlussarmatur (1) ab, so dass er unter elastischer Vergrösserung seines Durchmessers axial bewegbar und verschiebbar ist, um unterschiedliche Wandstärken zu berücksichtigen. Damit noch grössere Wandstärkenunterschiede ausgeglichen werden können, ist die Anschlussarmatur (1) benachbart zu dem die schräge Fläche (12) aufweisenden Bereich geteilt und der die schräge Fläche (12) aufweisende separate Teil (2) ist an der Anschlussarmatur (1) in axialer Richtung verstellbar, wodurch der axiale Abstand der schrägen Fläche (12) von den Haltevorsprüngen (8) veränderbar oder vorwählbar und dadurch schon vorher an unterschiedliche Wandstärken zumindest grob anpassbar ist.

Anschlußarmatur mit elastischem Ring als Anschlag

Die Erfindung betrifft eine Anschlußarmatur zum Befestigen von länglichen Körpern, beispielsweise von Schläuchen, Wellschläuchen, Rohren, Kabeln oder dergleichen, an einer Öffnung, insbesondere an einem Durchbruch oder einer Lochung zum Beispiel in einer Wandung eines Gehäuses oder dergleichen, wobei die Anschlußarmatur einen in Einsteckrichtung axial vorstehenden Befestigungsvorsprung aufweist, der durch im wesentlichen in axialer Richtung verlaufender Schlitze in Haltezungen aufgeteilt ist, an deren Außenseite zumindest in Gebrauchsstellung etwa radial nach außen vorstehende Haltevorsprünge angeordnet sind, wobei die Haltezungen beim Einschieben des Befestigungsvorsprunges in die Öffnung, den Durchbruch oder dergleichen Lochung hinter dem Rand der Öffnung in die Halteposition gelangen, in welcher sie diesen Rand zumindest teilweise hintergreifen, wobei mit Abstand zu den Haltevorsprüngen wenigstens ein Anschlag angeordnet ist, der in Gebrauchsstellung an dem dem hintergriffenen Rand der Öffnung gegenüberliegenden Öffnungsrand anliegt und der Anschlag ein elastischer oder gummielastischer Ring ist, der auf einer sich von innen nach außen schräg von der Öffnung weg erweiternden Fläche der Anschlußarmatur abgestützt und unter elastischer Vergrößerung seines Durchmessers gegen seine elastische Rückstellkraft auf dieser schrägen Fläche in axialer Richtung bewegbar oder verschiebbar ist.

Eine derartige Anschlußarmatur ist aus der deutschen Patentschrift DE 198 04 719 C1 bekannt und hat sich bewährt, weil sie an Öffnungen, Lochungen oder Durchbrüchen von Gehäusewandungen mit unterschied-lichen Wandstärken anbringbar ist, wobei die Elastizität des den Anschlag bildenden Ringes ausgenutzt wird, um unterschiedliche Wandstärken auszugleichen, da sich dieser Ring auf einer von der Öffnung weg erweiternden Fläche der

Anschlußarmatur abstützt und unter elastischer Vergrößerung seines Durchmessers je nach Wanddicke mehr oder weniger weit verschoben werden kann.

Dabei ist allerdings die größtmögliche Wandstärke auf den Abstand zwischen dem Anfang der schrägen Fläche und den die Wandöffnung hintergreifenden Haltevorsprüngen beschränkt. Außerdem muß zur Berücksichtigung relativ dünner Wandstärken ein elastischer Ring mit relativ großem Querschnitt benutzt werden, was bei der Anwendung an relativ dicken Wandstärken größere Verformungskräfte erforderlich macht. Darüber hinaus bedeutet ein elastischer Ring mit größerem Querschnitt auch höhere Kosten.

Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Anschlußarmatur der eingangs definierten Art zu schaffen, mit welcher in ihrem jeweiligen Querschnitt kleinere Ringe als Anschläge verwendbar und dennoch auch größere Wandstärken erfaßbar sind.

Zur Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabe ist vorgesehen, daß die Anschlußarmatur benachbart zu dem die schräge Fläche aufweisenden Bereich und/oder im Bereich des größten Durchmessers der schrägen Fläche geteilt und der die schräge Fläche aufweisende separate Teil an der Anschlußarmatur in axialer Richtung verstellbar und dadurch der axiale Abstand der schrägen Fläche von den Haltevorsprüngen veränderbar oder vorwählbar ist.

Dadurch ist es möglich, eine zu erfassende Wandstärke im Bereich eines Durchbruches eines Gehäuses von vornherein so zu berücksichtigen, daß ein elastischer Ring mit relativ geringem Querschnitt ausreicht, um die endgültige Festlegung zu bewirken. Entsprechend preiswert kann dieser elastische Ring, beispielsweise ein O-Ring, sein. Außerdem ergeben sich dann vor allem auch bei großen Wandstärken, die durch die Verstellung des die Schrägflächen aufweisenden Teiles entsprechend berücksichtigt werden können,

keine großen Verformungskräfte an dem elastischen Anschlag-Ring.

Vor allem können durch die Möglichkeit, den die schräge Fläche aufweisenden Teil gegenüber der Anschlußarmatur axial zu verstellen, auch noch größere Wandstärken problemlos erfaßt werden.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn das die schräge Fläche aufweisende separate Teil mittels eines Gewindes durch Verdrehen in axialer Richtung verstellbar und insbesondere festlegbar ist. Somit kann eine stufenlose Anpassung an unterschiedliche Wandstärken erfolgen. Zum Festlegen kann dabei in der Mehrzahl der Fälle die Selbsthemmung des Gewindes insbesondere im Zusammenwirken mit dem elastischen Ring oder O-Ring ausreichen.

Das die schräge Fläche aufweisende Teil kann ein Ring sein, der zumindest über einen Teil seiner axialen Ausdehnung ein Innengewinde hat, welches auf ein Außengewinde an der Anschlußarmatur paßt. Somit ist eine einfache axiale Verstellung durch Verdrehen dieses Ringes möglich, der dabei dann auch den elastischen Ring entsprechend mitschleppen kann.

Das die schräge Fläche aufweisende Teil kann einen der schrägen Fläche in axialer Richtung benachbarten, in Gebrauchsstellung von den Haltevorsprüngen weiter als die schräge Fläche entfernt angeordneten Ringbereich haben, der als Greifring zum Verdrehen ausgebildet und/oder mit Verformungen zum Erfassen von Hand oder gegebenenfalls mittels eines Werkzeuges versehen ist. Es ist also für die leichte Bedienbarkeit besonders günstig, wenn der die schräge Fläche aufweisende Bereich mit etwas Abstand zum Ende der schrägen Fläche, also dem Bereich mit dem größten Durchmesser gegenüber der Anschlußarmatur abgeteilt ist, so daß gleichzeitig ein Greifring gebildet wird, der ein bequemes Erfassen und Verschrauben des die schräge Fläche aufweisenden Teiles oder

Ringes erlaubt.

Eine abgewandelte Ausführungsform kann darin bestehen, daß der die schräge Fläche aufweisende Teil oder Ring stufenweise axial verstellbar und mittels einer lösbaren Verriegelung, zum Beispiel mit wenigstens einem in Querlochungen des Teiles oder Ringes und der Anschlußarmatur passenden Querstiftes festlegbar ist. Da der als Anschlag dienende elastische Ring Wandstärkenunterschiede an der Lochung des Gehäuses ausgleichen kann, können sprunghafte oder stufenweise Verstellungen und Festlegungen des die schräge Fläche aufweisenden separaten Teiles ausreichen, um große Wandstärken-unterschiede problemlos ausgleichen zu können. Es kann dann die Anbringung von Gewinden vermieden werden.

Dabei kann der Querstift als Schraube ausgebildet sein, wodurch er selbst in seiner Sperrposition entsprechend gut gesichert ist. Die Zahl der Querlochungen hängt dabei davon ab, welche Dickenunterschiede der Wandstärke im Bereich eines Gehäusedurchbruches insgesamt überbrückt werden können sollen.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß an der Anschlußarmatur ein weiteres Gewinde für eine Schraubhülse vorgesehen sein kann, womit eine innerhalb der Anschlußarmatur angeordnete Spannzange mit Klemmfingern zum Festlegen beispielsweise eines Kabels in an sich bekannter Weise betätigt werden kann.

Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:

Fig. 1 eine teilweise im Längsschnitt gehaltene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anschlußarmatur, die im Bereich einer schrägen Fläche insbesondere durch ein Gewinde

derart unterteilt ist, daß das die schräge Fläche aufweisende Teil gegenüber der Anschlußarmatur durch Verdrehen axial verstellbar ist, vor der Montage,

Fig. 2 eine der Fig.1 entsprechende Darstellung nach der Montage, wobei die Anschlußarmatur an einer relativ dünnen Wandung befestigt und demgemäß das die schräge Fläche aufweisende Teil mit dem den Anschlag bildenden elastischen Ring näher zu den Haltevorsprüngen hin verstellt ist,

Fig. 3 eine der Fig.2 entsprechende Darstellung, bei welcher eine Wandung mit größerer Stärke vorgesehen und demgemäß das Teil mit der schrägen Fläche in axialer Richtung weiter von den Haltevorsprüngen weg verstellt ist,

Fig. 4 eine der Fig.2 entsprechende Darstellung, wobei der die schräge Fläche aufweisende Teil oder Ring stufenweise verstellbar und mittels Querstiften in der jeweiligen Lage festlegbar ist und eine relativ dünne Wandung erfaßt wird, sowie

Fig. 5 eine der Fig.4 entsprechende Ausführungsform, bei welcher die Anschlußarmatur an einer relativ dicken Wandung angreift und das die schräge Fläche aufweisende Teil mittels Querstift und Lochungen in einer von den Haltevorsprüngen entfernteren Position festgelegt ist.

In den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen erhalten hinsichtlich ihrer Funktion übereinstimmende Teile auch bei abgewandelter Formgebung oder Ausführung übereinstimmende Bezugszahlen.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete Anschlußarmatur dient zum Befestigen von länglichen Körpern, im Ausführungsbeispiel zum Befestigen eines im wesentlichen außenseitig glatten Körpers, beispielsweise eines Kabels, an einer Öffnung 3, zum Beispiel an einem Durchbruch oder einer Lochung in einer Wandung 4, beispielsweise eines Gehäuses oder dergleichen. Der längliche Körper oder das Kabel sind der besseren Übersicht wegen nicht dargestellt.

Die Anschlußarmatur 1 weist dabei einen in der durch den Pfeil PF1 in Fig.1 angedeuteten Einsteckrichtung axial vorstehenden Befestigungsvorsprung 5 auf, der durch im wesentlichen in axialer Richtung verlaufende Schlitze 6 in Haltezungen 7 aufgeteilt ist, an deren Außenseite radial nach außen vorstehende Haltevorsprünge 8 angeordnet sind, die beim Einschieben des Befestigungsvorsprunges 5 und damit der Haltezunge 7 in die Öffnung 3 gemäß Fig.2 bis 5 hinter den Rand 9 in ihre Halteposition gelangen, in welcher die Haltevorsprünge 8 diesen Rand 9 hintergreifen. Sie haben dabei einen etwa sägezahnartigen Querschnitt, das heißt, entgegen der Einsteckrichtung nimmt ihre Höhe allmählich bis zu ihrer größten radialen Abmessung zu, um dann relativ steil beziehungsweise in einer radialen Ebene liegend abzufallen, wobei dieser steile Abfall mit dem Lochungsrand 9 in Gebrauchsstellung in Wirkverbindung ist.

Mit Abstand zu den Haltevorsprüngen 8 und deren steiler Anschlagfläche ist ein nachfolgend näher beschriebener Anschlag angeordnet, der in Gebrauchsstellung an dem dem hintergriffenen Rand 9 der Öffnung 3 gegenüberliegenden Öffnungsrand 10 anliegt, wie es die Figuren 2 bis 5 zeigen.

Der schon erwähnte Anschlag ist dabei gemäß den Figuren 2 bis 5, soweit es die unmittelbare Anlage an dem Öffnungsrand 10 betrifft, ein gummielastischer Ring 11, bevorzugt ein O-Ring,

der auf einer sich von innen nach außen schräg von der Öffnung 3 weg erweiternden Fläche 12 abstützt. Der Anschlag wird also insgesamt von dieser schrägen Fläche 12 und dem daran anliegenden elastischen Ring 11 gebildet.

Gegenüber einer Ausgangsstellung gemäß Fig.1 ist aufgrund dieser Anordnung der Ring 11 unter eventueller Vergrößerung seines Durchmessers gegen eine Rückstellkraft auf dieser schrägen Fläche 12 in axialer Richtung verschiebbar und kann dabei etwas aufgeweitet, gleichzeitig aber auch etwas komprimiert werden.

Gegenüber den Darstellungen gemäß den Figuren 2 und 4 wird eine solche axiale stärkere Verstellung des das Widerlager bildenden Ringes 11 dann erfolgen, wenn die Dicke der Wandung 4 größer als in den genannten Figuren ist, so daß aufgrund der Elastizität des Ringes 11 und der schrägen Fläche 12, deren kleinster Durchmesser etwas in den Ring 11 eingreifen kann, eine Anpassung an unterschiedliche Dicken oder Stärken der Wandung 4 selbsttätig möglich ist. Ist die Wandung 4 etwas dicker, muß die Anschlußarmatur allerdings mit größerer Kraft in die Öffnung 3 eingesteckt werden, bis die Haltevorsprünge 8 hinter den zu hintergreifenden Rand 9 gelangen und dort verrastet werden, wobei dann der Ring 11 entsprechend stärker verformt und aufgrund der schrägen Fläche 12 unter Umständen aufgeweitet wird, wenn er nämlich relativ zu dieser schrägen Fläche 12 axial verschoben wird.

Damit erheblich größere Unterschiede der Dicke der Wandung 4 ermöglicht werden, wie es der Vergleich der Fig.2 mit Fig.3 einerseits und der Vergleich der Fig.4 mit Fig.5 andererseits zeigt, ist die Anschlußarmatur 1 benachbart zu dem die schräge Fläche 12 aufweisenden Bereich geteilt und der die schräge Fläche 12 aufweisende, separate Teil 2 ist an der Anschlußarmatur 1 in axialer Richtung verstellbar, wie es der Vergleich jeweils der Figuren 2 und 3 beziehungsweise 4 und 5 deutlich zeigt. Somit

kann der axiale Abstand der schrägen Fläche 12 oder ihres Anfanges von den Haltevorsprüngen 8 verändert und vorgewählt werden, das heißt es kann von vornherein eine grobe Anpassung an die jeweilige Wandstärke vorgenommen werden, so daß der elastische Anschlag-Ring 11 dann nur noch einer geringen Verformung unterworfen werden muß, um die genaue Anpassung an die jeweilige Wandstärke zu bewirken. Somit kann ein im Querschnitt relativ kleiner Ring 11 für diese Anpassung ausreichen und die Kräfte zu seiner Verformung bleiben auch dann gering, wenn eine relativ große Wandstärke an der Öffnung 3 vorhanden ist. In Fig.2 und 3 einerseits und in Fig. 4 und 5 andererseits erkennt man deutlich, daß der Ring 11 trotz unterschiedlicher Wandstärken jeweils etwa einen übereinstimmenden Abstand zwischen der schrägen Fläche 12 und der Außenseite der Wandung 4 überbrücken muß, weil das die schräge Fläche 12 aufweisende Teil 2 jeweils vorher schon im wesentlichen an die zu erwartende Wandstärke angepaßt wurde. Dennoch bleibt der Vorteil eines elastischen Anschlagringes 11 erhalten, der Ungenauigkeiten und Dickenunterschiede ausgleichen kann.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher das die schräge Fläche 12 aufweisende Teil 2 mittels eines Gewindes durch Verdrehen in axialer Richtung verstellbar und durch die Selbsthemmung dieses Gewindes sowie die Reibung an dem elastischen Ring 11 festlegbar ist. Dabei ist das die schräge Fläche 12 aufweisende Teil 2 ein Ring, der über einen Teil seiner axialen Ausdehnung ein Innengewinde 13 hat, welches auf ein Außengewinde 14 an der Anschlußarmatur 1 im Bereich der gegenseitigen Trennfläche paßt. In Fig.1 ist dabei dieses Teil 2 in axialer Richtung in seine obere Endstellung, also die von den Haltevorsprüngen 8 am weitesten entfernte Position verschraubt, während Fig.2 eine Verschraubung in entgegengesetzter Richtung mit entsprechender Verminderung des Abstandes zu den Haltevorsprüngen 8 zeigt. In dieser Position gemäß Fig.2 hat also ein Teil des Innengewindes des ringförmigen Teils 2 das

Außengewinde 14 der Anschlußarmatur 1 verlassen.

Im Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 4 und 5 ist das die schräge Fläche 12 aufweisende Teil 2 stufenweise axial verstellbar und mittels einer lösbaren Verriegelung, nämlich mit wenigstens einem in Querlochungen 15 des Teiles 2 und der Anschlußaramtur 1 passenden Querstift 16 festlegbar, der gegebenenfalls auch als Schraube ausgebildet sein kann, um selbst gesichert zu werden. Man erkennt in Fig.4 und 5 in axialer Richtung an der Anschlußarmatur 1 übereinander zwei Querlochungen 15, das heißt in diesem Falle sind zwei Verstellstufen für unterschiedlich dicke Wandungen 4 möglich. Dazwischenliegende Wandstärken können wiederum durch die Elastizität und unterschiedlich starke Verformungen des Ringes 11 sowie eine eventuelle Verschiebung auf der schrägen Fläche 12 ausgeglichen werden.

In beiden Ausführungsbeispielen hat das die schräge Fläche 12 aufweisende Teil 2 einen der schrägen Fläche 12 in axialer Richtung benachbarten, in Gebrauchsstellung von den Haltevorsprüngen 8 weiter als die schräge Fläche 12 entfernt angeordneten Ringbereich 17, der im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 und 3 als Greifring zum Verdrehen ausgebildet ist und von Hand oder gegebenenfalls mit einem Werkzeug erfaßt werden kann, um die Schraubbewegung durchzuführen. Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 4 und 5 sind in diesem Ringbereich 17 die Querlochungen 15 für den Querstift 16 angeordnet.

Da in diesem Ringbereich 17 eine einzige Querlochung 15 ausreicht und die in axialer Richtung benachbarten Querlochungen in der Anschlußarmatur 1 angeordnet sind, kann ein relativ schmaler Ringbereich 17 bereits ausreichen.

In beiden Ausführungsbeispielen erkennt man noch eine im Inneren der Anschlußarmatur 1 angeordnete, ihr in diesem Falle zugehörige

Spannzange 18, die mit Hilfe einer Schraubhülse 19 in axialer Richtung angezogen werden kann, um eine Dichtung 20 gegen einen festzulegenden länglichen Körper anzudrücken und diesen selbst im Bereich der Anschlußarmatur festzuklemmen.

Die Anschlußarmatur 1 zum Befestigen von länglichen Körpern an Lochungen oder Durchbrüchen 3, insbesondere einer Wandung 4 eines Gehäuses hat einerseits den Rand 9 dieser Lochung 3 hintergreifende Haltevorsprünge 8 und andererseits einen als elastischen Ring 11 ausgebildeten Anschlag, der in Gebrauchsstellung an dem dem hintergriffenen Rand 9 der Öffnung 3 gegenüberliegenden Öffnungsrand 10 anliegt. Dieser elastische Ring 11 stützt sich dabei auf einer von innen nach außen schräg von der Öffnung 3 weg erweiternden Fläche 12 der Anschlußarmatur 1 ab, so daß er unter elastischer Vergrößerung seines Durchmessers axial bewegbar und verschiebbar ist, um unterschiedliche Wandstärken zu berücksichtigen. Damit noch größere Wandstärkenunterschiede ausgeglichen werden können, ist die Anschlußarmatur 1 benachbart zu dem die schräge Fläche 12 aufweisenden Bereich geteilt und der die schräge Fläche 12 aufweisende separate Teil 2 ist an der Anschlußarmatur 1 in axialer Richtung verstellbar, wodurch der axiale Abstand der schrägen Fläche 12 von den Haltevorsprüngen 8 veränderbar oder vorwählbar und dadurch schon vorher an unterschiedliche Wandstärken zumindest grob anpaßbar ist.

Ansprüche

Ansprüche

1. Anschlußarmatur (1) zum Befestigen von länglichen Körpern, beispielsweise von Schläuchen, Wellschläuchen, Rohren, Kabeln oder dergleichen, an einer Öffnung (3), insbesondere an einem Durchbruch oder einer Lochung zum Beispiel in einer Wandung (4) eines Gehäuses oder dergleichen, wobei die Anschlußarmatur (1) einen in Einsteckrichtung (Pf1) axial vorstehenden Befestigungsvorsprung (5) aufweist, der durch im wesentlichen in axialer Richtung verlaufende Schlitze (6) in Haltezungen (7) aufgeteilt ist, an deren Außenseite zumindest in Gebrauchsstellung etwa radial nach außen vorstehende Haltevorsprünge (8) angeordnet sind, wobei die Haltezungen (7) beim Einschieben des Befestigungsvorsprunges (5) in die Öffnung (3), den Durchbruch oder dergleichen Lochung hinter dem Rand (9) der Öffnung (3) in die Halteposition gelangen, in welcher sie diesen Rand (9) zumindest teilweise hintergreifen, wobei mit Abstand zu den Haltevorsprüngen (8) wenigstens ein Anschlag angeordnet ist, der in Gebrauchsstellung an dem dem hintergriffenen Rand (9) der Öffnung (3) gegenüberliegenden Öffnungsrand (10) anliegt und der Anschlag ein elastischer oder gummielastischer Ring (11) ist, der auf einer sich von innen nach außen schräg von der Öffnung weg erweiternden Fläche (12) der Anschlußarmatur (1) abgestützt und unter elastischer Vergrößerung seines Durchmessers gegen seine elastische Rückstellkraft auf dieser schrägen Fläche (12) in axialer Richtung bewegbar oder verschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußarmatur (1) benachbart zu dem die schräge Fläche (12) aufweisenden Bereich und/oder im Bereich des größten Durchmessers der schrägen Fläche (12) geteilt und der die schräge Fläche (12) aufweisende separate Teil (2) an der Anschlußarmatur (1) in axialer Richtung

verstellbar und dadurch der axiale Abstand der schrägen Fläche (12) von den Haltevorsprüngen (8) veränderbar oder vorwählbar ist.

2. Anschlußarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die schräge Fläche (12) aufweisende Teil (2) mittels eines Gewindes durch Verdrehen in axialer Richtung verstellbar und insbesondere festlegbar ist.

3. Anschlußarmatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das die schräge Fläche (12) aufweisende Teil (2) ein Ring ist, der zumindest über einen Teil seiner axialen Ausdehnung ein Innengewinde (13) hat, welches auf ein Außengewinde (14) an der Anschlußarmatur (1) paßt.

4. Anschlußarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das die schräge Fläche (12) aufweisende Teil (2) einen der schrägen Fläche (12) in axialer Richtung benachbarten, in Gebrauchsstellung von den Haltevorsprüngen (8) weiter als die schräge Fläche (12) entfernt angeordneten Ringbereich (17) hat, der als Greifring zum Verdrehen ausgebildet und/oder mit Verformungen zum Erfassen von Hand oder gegebenenfalls mittels eines Werkzeuges versehen ist.

5. Anschlußarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die schräge Fläche (12) aufweisende Teil (2) stufenweise axial verstellbar und mittels einer lösbaren Verriegelung, zum Beispiel mit wenigstens einem in Querlochungen (15) des Teiles (2) und der Anschlußarmatur (1) passenden Querstift (16) festlegbar ist.

6. Anschlußarmatur nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Anschlußarmatur in axialer Richtung mehrere Querlochungen (15) und an dem Teil (2) eine

Querlochung vorgesehen sind.

7. Anschlußarmatur nach einem der Ansprüche 1, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Querstift (16) als Schraube ausgebildet ist.

8. Anschlußarmatur nach einem der Ansprüche 1 oder 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das die schräge Fläche (12) aufweisende Teil (2) einen der schrägen Fläche (12) in axialer Richtung benachbarten, in Gebrauchsstellung von den Haltevorsprüngen (8) weiter als die schräge Fläche (12) entfernt angeordneten Ringbereich (17) hat, an welchem die Querlochung (15) für den Querstift (16) angeordnet ist/sind.

Zusammenfassung

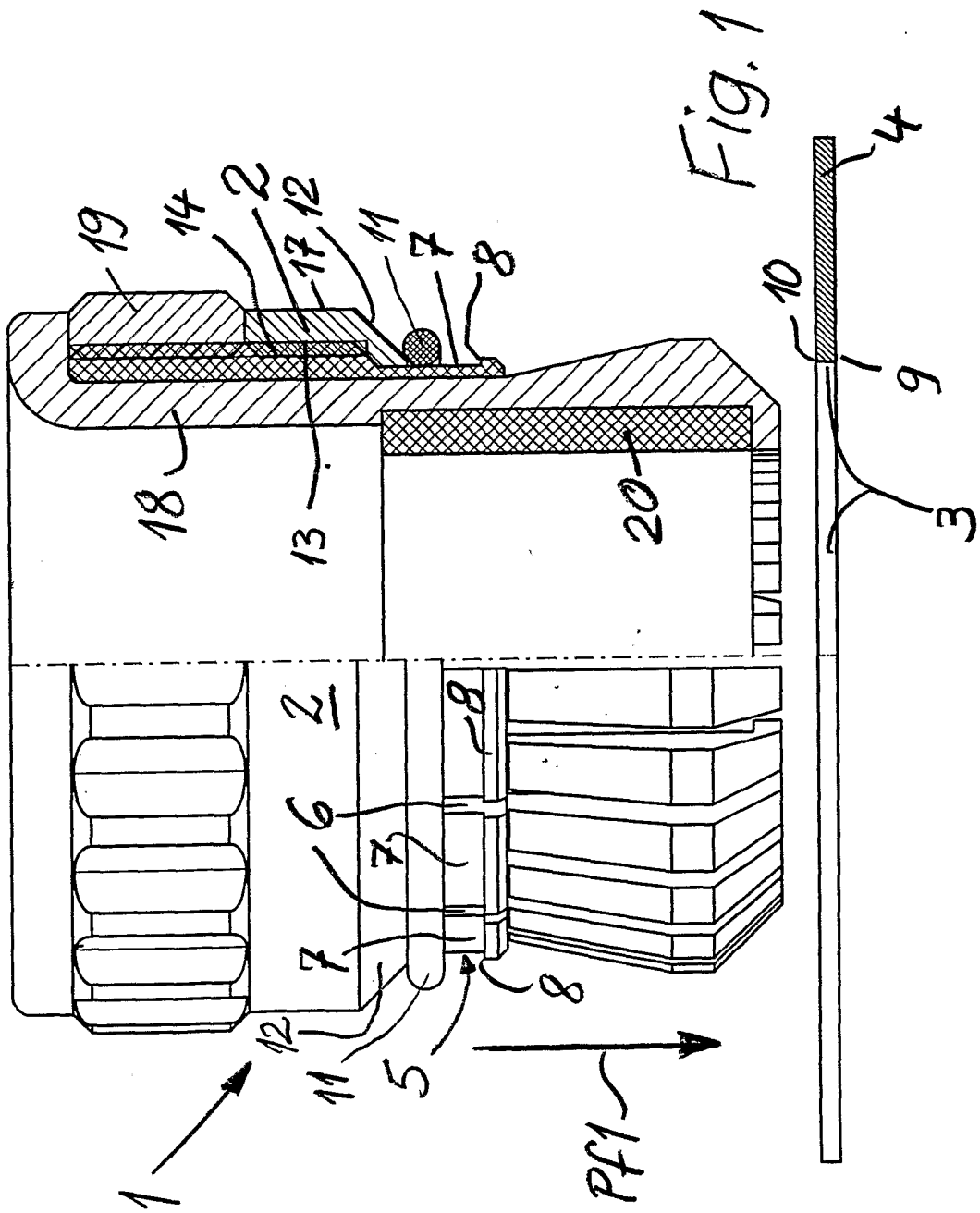


Fig. 1

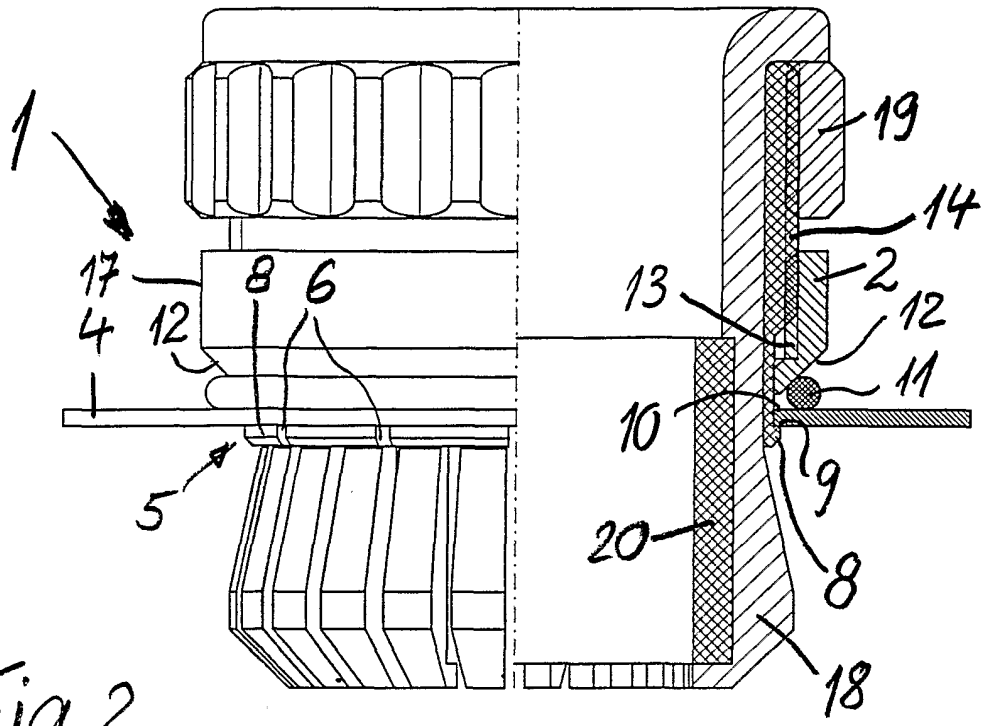

1
19
14
17
8
6
2
13
12
4
12
11
10
9
5
20
8
18

Fig. 2

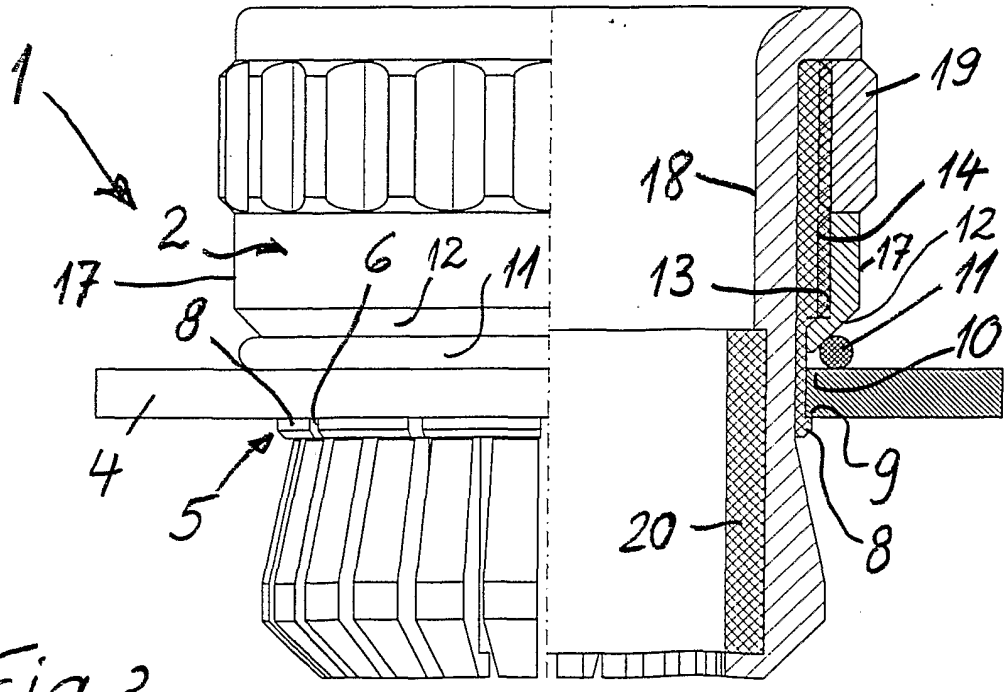

1
19
18
14
2
12
17
6
12
11
13
11
8
10
4
9
5
20
8

Fig. 3

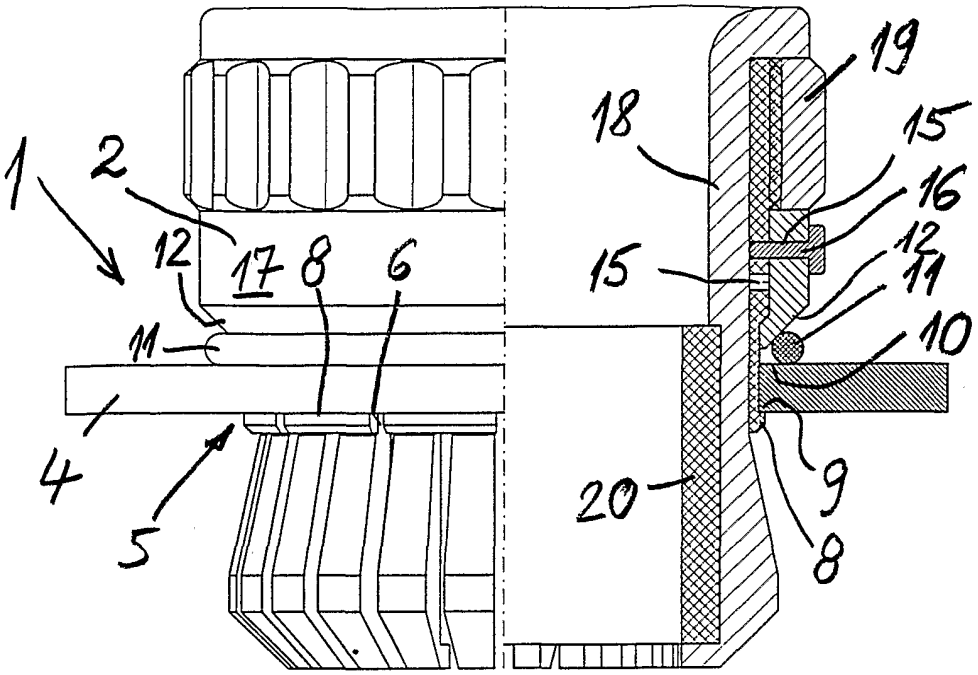

1
2
12
17
8
6
11
4
5
19
18
15
16
12
11
10
9
8
20

Fig.5

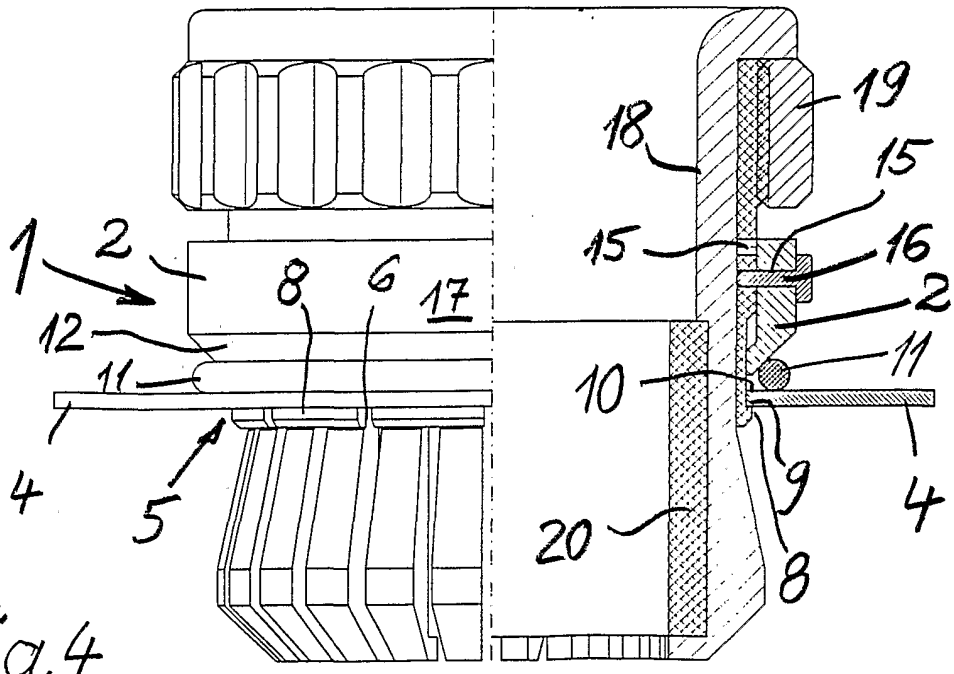

1
2
8
6
17
12
11
4
5
19
18
15
15
16
2
11
10
9
4
20
8

Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter al Application No
PCT/EP 01/05909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H02G3/06 F16L37/00

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 F16L H02G

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 04 719 C (HUMMEL ANTON VERWALTUNG) 8 April 1999 (1999-04-08) cited in the application abstract; figures 1,2	1
A	DE 43 25 420 A (NUESSE OCTAVIO K) 2 February 1995 (1995-02-02) abstract; figures 5,6	1
A	EP 0 790 453 A (HAUFF TECHNIK GMBH & CO KG) 20 August 1997 (1997-08-20) figure 10	1

☐ 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
30 October 2001	07/11/2001

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	Maukonen, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ormation on patent family members

Inter al Application No
PCT/EP 01/05909

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19804719 C	08-04-1999	DE 19804719 C1	08-04-1999
		DE 59800620 D1	17-05-2001
		EP 0935087 A2	11-08-1999
		ES 2158638 T3	01-09-2001
		US 6082782 A	04-07-2000
DE 4325420 A	02-02-1995	DE 4325420 A1	02-02-1995
EP 0790453 A	20-08-1997	DE 19647013 A1	21-08-1997
		CZ 9700493 A3	17-09-1997
		EP 0790453 A2	20-08-1997
		HU 9700476 A1	28-09-1998
		PL 318533 A1	01-09-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internes Aktenzeichen
PCT/EP 01/05909

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H02G3/06 F16L37/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16L H02G

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 04 719 C (HUMMEL ANTON VERWALTUNG) 8. April 1999 (1999-04-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	1
A	DE 43 25 420 A (NUESSE OCTAVIO K) 2. Februar 1995 (1995-02-02) Zusammenfassung; Abbildungen 5,6	1
A	EP 0 790 453 A (HAUFF TECHNIK GMBH & CO KG) 20. August 1997 (1997-08-20) Abbildung 10	1

☐ 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
30. Oktober 2001	07/11/2001

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	Maukonen, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichu die zur selben Patentfamilie gehoren

Interr es Aktenzeichen
PCT/EP 01/05909

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19804719 C	08-04-1999	DE 19804719 C1	08-04-1999
		DE 59800620 D1	17-05-2001
		EP 0935087 A2	11-08-1999
		ES 2158638 T3	01-09-2001
		US 6082782 A	04-07-2000
DE 4325420 A	02-02-1995	DE 4325420 A1	02-02-1995
EP 0790453 A	20-08-1997	DE 19647013 A1	21-08-1997
		CZ 9700493 A3	17-09-1997
		EP 0790453 A2	20-08-1997
		HU 9700476 A1	28-09-1998
		PL 318533 A1	01-09-1997