

(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
29. Januar 2004 (29.01.2004)

PCT

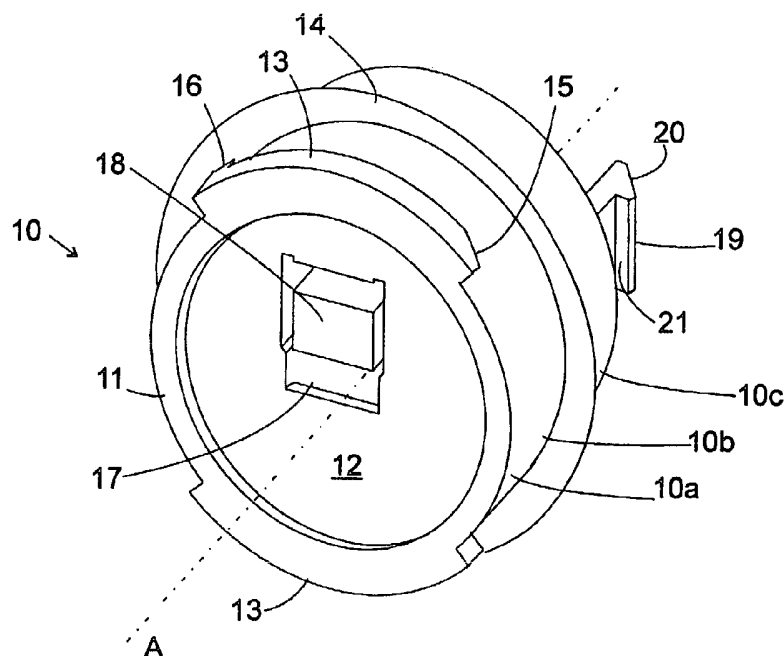
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/010012 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16B 21/02**, (72) Erfinder; und
F25D 23/06 (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **KENTNER, Wolfgang**
[DE/DE]; Am Kirlesberg 14, 89365 Röfingen (DE).
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007832 **LAIBLE, Karl-Friedrich** [DE/DE]; Mörikestr. 4, 89129
Langenau (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2003 (18.07.2003) (74) **Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS**
HAUSGERÄTE GMBH; Hochstr. 17, 81669 München (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(30) Angaben zur Priorität:
102 33 217.7 22. Juli 2002 (22.07.2002) DE
(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von**
US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH [DE/DE]; Hochstr. 17, 81669 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FASTENING ELEMENT AND ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung: BEFESTIGUNGSELEMENT UND -ANORDNUNG



(57) **Abstract:** Disclosed is an element for fastening an object to a wall, comprising a head (10a), a neck (10b), and a base (10c) which are successively arranged in the direction of an axis (A). The neck (10b) has a circumference having a first radius. The base (10c) supports a collar (14) which protrudes from the circumference and has a second radius that is greater than the first one while a portion of the circumference of the head (10a) supports lateral projections (13) which extend past the first radius.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/010012 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *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, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,*

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.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Befestigungselement zum Befestigen eines Gegenstandes an einer Wand hat einen Kopf (10a), einen Hals (10b) und einen Fuss (10c), die in Richtung einer Achse (A) aufeinanderfolgend angeordnet sind. Der Hals (10b) weist einen Umkreis mit einem ersten Radius auf. Der Fuss (10c) trägt eine über den Umkreis überstehende Schürze (14) mit einem zweiten Radius, der grösser als der erste ist, und der Kopf (10a) trägt auf einem Teil seines Umfangs über den ersten Radius überstehende seitliche Vorsprünge (13).

5 **Befestigungselement und -anordnung**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Befestigungselement zur Befestigung eines Gegenstandes an einer dünnen oder wenig tragfähigen Wand, sowie eine Anordnung, in der ein solches Befestigungselement verwendet ist.

10

Das Problem, Gegenstände an einer solchen Wand befestigen zu müssen, stellt sich u.a. im Kältegerätebau. Die Gehäuse moderner Kältegeräte sind im allgemeinen aufgebaut aus einer Außenwand aus Blech oder Kunststoff und einem einteilig aus Kunststoffplatte tiefgezogenen Innenbehälter, die zwischen sich einen Hohlraum begrenzen, der mit thermisch isolierendem Schaummaterial ausgefüllt wird. Innenraumeinbauten eines solchen Kältegeräts müssen am Innenbehälter befestigt oder abgestützt werden, wobei sich das Problem stellt, die Last dieser Einbauten so in den Gehäusekorpus, bestehend aus Innenbehälter, Wärmeisolationsschicht und Außenverkleidung, einzuleiten, dass der Innenbehälter nicht überlastet und dadurch beschädigt wird.

20

Teleskopauszüge für Kühlgutträger müssen an einem solchen Innenbehälter so befestigt sein, dass sie nicht unbeabsichtigt vollständig herausgezogen werden können und im ausgezogenen Zustand nicht vornüber kippen können. Dies ist z.B. möglich, indem die Teleskopauszüge an den Wänden des Innenbehälters unter Zuhilfenahme von wärmeisulationsseitigen Hinterlegteilen festgeschraubt werden. Da die gesamte Last der Kühlgutträger an den Schrauben auf die Wand übertragen werden muss, ergeben sich lokal hohe Belastungen. Eine Überbelastung der Kühlgutträger kann daher zu einer Beschädigung des Innenbehälters führen, die kaum wirtschaftlich reparabel ist.

25

30

Um die Gefahr einer Beschädigung des Innenbehälters zu verringern, sind Aufhängungen für Teleskopschienen mit dem Ziel entwickelt worden, die Belastung besser auf die Wand des Innenbehälters zu verteilen. Derartige Aufhängungen haben eine Vielzahl von Teilen und sind aufwendig zu montieren.

35

Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Befestigungselement zu schaffen, das es ermöglicht, schwere Lasten an einer Wand mit geringer Tragfähigkeit abzustützen, und

- 5 das einfach und preiswert und mit geringer Teilezahl herzustellen und schnell zu montieren ist.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Befestigungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

10

- Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann montiert werden, indem sein Kopf durch eine unrunde Durchbrechung der Wand hindurch gesteckt wird, bis die Schürze an einer ersten Seite der Wand anliegt, und anschließend um seine Achse gedreht wird, so dass die Vorsprünge des Kopfes über die Durchbrechung seitlich hinausgreifen und an der zweiten Seite der Wand anliegen. Auf diese Weise wird die Wand zwischen den Vorsprüngen des Kopfes auf der einen Seite und der Schürze auf der anderen Seite eingeklemmt. Je größer der Durchmesser des Kopfes ist, d.h. um so weiter die Vorsprünge voneinander entfernt sind, um so größer ist auch das maximale Hebelmoment, das auf das Befestigungselement einwirken kann, bevor es zu einer Beschädigung der Wand kommt.

20

Die Schürze ist vorzugsweise elastisch, so dass auch bei streuenden Wanddicken ein fester Sitz des Trägers erreichbar ist.

- 25 Wenn die Schürze die Durchbrechung vollständig abdeckt, wird gleichzeitig eine Dichtwirkung erreicht. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn die Wand der Innenbehälter eines Kältegeräts ist, da dann die Schürze beim Ausschäumen des Gehäuses des Kältegeräts den Durchtritt von Schaum in dessen Innenraum verhindern kann.

- 30 Eine Aufhängung für den zu befestigenden Gegenstand ist vorzugsweise an dem die Durchbrechung durchgreifenden Kopf angebracht, d.h. das Befestigungselement wird von derjenigen Seite der Wand aus montiert, die der Seite gegenüberliegt, an der der aufzuhängende Gegenstand montiert werden soll. Auch dies ist beim Kältegerätebau vorteilhaft, da das Befestigungselement von der besser zugänglichen Außenseite des Innenbehälters her montiert werden kann.

35

Die Schürze des Befestigungselements kann einteilig mit dem Kopf ausgebildet sein. Falls der Fuß des Befestigungselements zweiteilig aus einem Kern und einem den Kern

5 überdeckenden Gehäuse ausgebildet ist, kann die Schürze auch an dem Gehäuse angebracht sein, oder sowohl der Kern als auch das Gehäuse können eine Schürze aufweisen.

10 Vorzugsweise sind der Kern und das Gehäuse aneinander verrastet. Dabei weist der Kern vorzugsweise wenigstens einen Rastarm auf, der eine Öffnung in einer Rückwand des Gehäuses durchgreift. Um eine befriedigende Dichtheit der Öffnung im verrasteten Zustand zu erreichen, ist an den Rastarm vorzugsweise eine Schulter angeformt, die im verrasteten Zustand die Öffnung versperrt.

15 Teleskopschienen für den Einsatz in Kältegeräten weisen herkömmlicherweise zwei Befestigungshaken an ihrer Rückseite auf, einen vertikal orientierten zum Verankern an einem türnahem Bereich der Seitenwand eines Innenbehälters und einen horizontalen zum Verankern in einem der Rückwand benachbarten Bereich der Seitenwand. Um
20 solche Teleskopschienen an der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung befestigen zu können, ist der Kopf eines solchen Befestigungselements vorzugsweise mit einer Einführöffnung zum Einführen eines solchen Hakens versehen.

Die Einführöffnung des Kopfes des Befestigungselements, insbesondere des Befestigungselements für den vertikalen Haken, ist zweckmäßigerweise seitlich von
25 einem elastisch ins Innere des Kopfes verdrängbaren Verriegelungskörper begrenzt. Dieser wird beim Einführen des Hakens zunächst in den Kopf zurückgedrängt, springt aber in seine Ursprungsposition zurück, sobald der Haken seine Zielposition erreicht hat, und verhindert so ein ungewolltes Lösen des Hakens vom Kopf.

30 Der Verriegelungskörper ist vorzugsweise mit dem Kopf durch eine haarnadelförmige Feder verbunden, deren zwei Schenkel sich im wesentlichen parallel zu der Achse, d. .h senkrecht zur Wand, in der das Befestigungselement montiert wird, erstrecken. Eine solche Feder kann leicht einteilig mit dem Kopf und dem Verriegelungskörper durch Spritzguss geformt werden.

35

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

5

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Innenbehälters eines Kältegeräts mit an erfindungsgemäßen Befestigungselementen gehaltenen Teleskopschienen;

10

Fig. 2 eine zu Fig. 1 analoge Ansicht des Innenbehälters mit an den Teleskopschienen montierten Kühlgutträgern;

Fig. 3 eine Teleskopschiene an einer Wand des Innenbehälters, unter Weglassung der Befestigungselemente;

15

Fig. 4 die gleiche Teleskopschiene, diesmal zusammen mit den Kernen von zwei Befestigungselementen;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Teils eines zweiteiligen Befestigungselements;

20

Fig. 6 die gleiche Teleskopschiene wie in Figs. 3 und 4, diesmal mit an den Befestigungsanordnungen montierten Gehäusen;

25

Fig. 7 eine perspektivische Schnittdarstellung des vorderen Befestigungselements aus Fig. 6, ohne Wand und Teleskopschiene;

Fig. 8 das Befestigungselement aus Fig. 7 mit davor positionierter Teleskopschiene;

30

Fig. 9 das Befestigungselement im Eingriff mit der Teleskopschiene

Fig. 10 eine weitere teilgeschnittene Darstellung des Befestigungselements aus Fig. 7;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines Teils des hinteren Befestigungselements aus Fig. 6;

35

Fig. 12 eine perspektivische geschnittene Ansicht des hinteren Befestigungselements aus Fig. 6;

- 5 Fig. 13 eine Draufsicht auf einen Abschnitt einer Wand mit zwei Durchbrechungen; und
- Fig. 14 eine Draufsicht auf den Abschnitt der Wand mit in den Durchbrechungen montierten Befestigungselementen.

10 Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht von Teilen eines Innenbehälters 1 eines Kältegeräts, bei dem das erfindungsgemäße Befestigungselement zum Einsatz kommt. An den Seitenwänden des Innenbehälters 1 sind jeweils paarweise in unterschiedlichen Höhen vordere bzw. hintere Befestigungselemente 2, 3 angebracht, die jeweils zu zweit eine Teleskopschiene 4 tragen. An der dem Betrachter zugewandten Seitenwand des

15 Innenbehälters 1 sind jeweils nur die außen liegenden Füße der Befestigungselemente 2, 3, nicht aber die von ihnen gehaltenen, von der Wand verdeckten Teleskopschienen zu sehen; an der vom Betrachter abgewandten Seitenwand sind nur die Teleskopschienen 4 sichtbar, aber nicht deren Befestigungselemente. Die Teleskopschienen 4 dienen zur Halterung von herausziehbaren Kühlgutträgern 5, wie in Fig. 2 gezeigt.

20

Fig. 3 zeigt in der Perspektive der Figs. 1 und 2 eine Teleskopschiene 4 an der dem Betrachter zugewandten Seitenwand 6 des Innenbehälters 1, wobei, um die Teleskopschiene zeigen zu können, die Seitenwand 6 in der Darstellung auf zwei Abschnitte reduziert ist. Diese Abschnitte weisen jeweils eine Durchbrechung 7 in Höhe

25 von Befestigungshaken 8, 9 der Teleskopschiene 4 auf. Der vordere Befestigungshaken 8 ist nach unten gerichtet, der hintere 9 ist der Rückwand des Innenbehälters 1 zugewandt. Die Querschnittsform der Durchbrechungen 7 setzt sich zusammen aus vier konzentrischen Kreissegmenten, wobei einander gegenüberliegende Kreissegmente jeweils gleichen Radius und benachbarte Kreissegmente unterschiedlichen Radius haben.

30

Ein erstes Teil 10 des Befestigungselements 2, im Folgenden als Innenteil bezeichnet, das zur Anbringung in der in Fig. 3 vorne liegenden Durchbrechung 7 vorgesehen ist, ist in Fig. 5 gezeigt. Das Innenteil 10 hat einen becherartigen Körper mit einer zylindrischen Außenwand 11 und einer Stirnwand 12, die im montierten Zustand des Kerns 10 dem Inneren des Innenbehälters 1 zugewandt ist. Der Radius der zylindrischen Außenwand 11 entspricht dem kleineren der zwei Radien der Durchbrechung 7. Das Innenteil 10 gliedert sich in Richtung der Achse in drei Abschnitte, einen dem Betrachter zugewandten Kopf

35 10a, einen Hals 10b und einen Kern 10c, die vorgesehen sind, um im montierten Zustand

- 5 des Innenteils an der Innenseite der Seitenwand 6, in der Seitenwand 6 bzw. an deren Außenseite zu liegen.

Der Kopf 10a, in Höhe der Stirnwand 12, trägt an seinem zylindrischen Umfang zwei von der Außenwand 11 in radialer Richtung abstehende stegförmige Vorsprünge 13. Die
10 Vorsprünge 13 haben eine kreisbogenförmige Außenkontur, wobei der Radius der Außenkontur dem größeren der zwei Radien der Durchbrechung 7 entspricht, so dass der Kopf 10a in einer gegen die in Fig. 5 gezeigte Orientierung um 90° verdrehten Orientierung durch die Durchbrechung 7 hindurch gesteckt werden kann.

15 Der Kern 10c trägt eine sich rings um die Außenwand 11 erstreckende kegelförmige Schürze 14. Die Basis des Kegels ist den Vorsprüngen 13 zugewandt. Die Schürze 14 ist dünnwandig, so dass sie im Gegensatz zur Außenwand 11 und den Vorsprüngen 13 in gewissem Umfang elastisch verformbar ist. Der Abstand zwischen den Vorsprüngen 13 und der Schürze 14, d. h. die Länge des Halses 10b, ist geringfügig kleiner als die Dicke
20 der Wand 6, so dass beim Hindurchstecken des Kopfes 10a durch die Durchbrechung 7 die Schürze 14 elastisch flachgedrückt werden muss, bevor die Vorsprünge 13 die Innenseite der Wand 6 erreichen und durch Verdrehen des Kopfes 10a an ihr in Eingriff gebracht werden können.

25 Um das Hindurchführen des Kopfes 10a entgegen der Federkraft der Schürze 14 zu erleichtern, können, wie in der Fig. 5 gezeigt, die Vorsprünge 13 jeweils an einem Ende mit einer Abschrägung 15 versehen sein. Eine der Schürze 14 zugewandte Verdickung 16 am anderen Ende der Vorsprünge 13 bildet einen Anschlag, der die Orientierung des Innenteils 10 nach dem Festdrehen in der Wand 6 definiert.

30

In der Stirnwand 12 ist eine Aufnahmeöffnung 17 gebildet, die vorgesehen ist, um den vorderen Befestigungshaken 8 der Teleskopschiene 4 darin zu verrasten. Die Aufnahmeöffnung 17 ist nur in ihrem unteren Bereich frei, ein oberer Bereich ist von einem Verriegelungskörper 18 eingenommen, dessen Funktion später erläutert wird.

35

An der Rückseite des Kerns 10c sind zwei Rastarme 19 angeformt, von denen in Fig. 5 nur einer zu sehen ist. Die Rastarme 19 haben Rasthaken mit voneinander abgewandten Schrägflächen 20 und Einhakflächen 21.

5

Fig. 4 zeigt das Innenteil 10 und ein ähnlich aufgebautes Innenteil 22 des hinteren Befestigungselements 3, jeweils in an der Wand 6 montierter Stellung.

10

In Fig. 6 sind die zwei Befestigungsteile 2, 3 jeweils durch Aufstecken eines Gehäuses 23 bzw. 24 auf die Rastarme 19 komplettiert.

15

Die Struktur des Gehäuses und seine Verbindung mit dem Kern ist in Fig. 7 exemplarisch anhand des vorderen Befestigungselements 2 dargestellt. Fig. 7 zeigt das vordere Befestigungselement 2 unter Weglassung der Wand 6 im Schnitt entlang seiner Mittelebene.

20

Das Gehäuse 23 hat wie der Kern 10 eine zylindrische Außenwand 25, die mit einer Rückwand 26 eine Becherform bildet. Die zylindrische Außenwand 25 des Gehäuses 23 ist nicht unmittelbar an der (nicht dargestellten) Seitenwand 6 abgestützt, sondern endet an der Wurzel der Schürze 14 des Kerns 10. Um das Gehäuse 23 ebenfalls an der Seitenwand 6 abzustützen, ist an die Außenwand 25 wiederum eine umlaufende elastische kegelförmige Schürze 30 angeformt, deren große Grundfläche an der Seitenwand 6 anliegt. Die zwei Schürzen 14, 30 sorgen somit für eine elastische und flüssigkeitsdichte Klemmung des Befestigungselements 2 an der Wand 6, die gegen Schwankungen der Dicke der Wand 6 tolerant ist und überdies, wie man insbesondere in Fig. 9 erkennt, einen Durchtritt von in flüssigen Ausgangskomponenten verarbeiteten Isolierschaum ins Innere des Befestigungselements 2 entlang der Wand 6 zuverlässig verhindert.

25

30

Die jeweils mit ihren offenen Seiten voran ineinander gesteckten Becher von Kern 10 und Gehäuse 23 umschließen einen Hohlraum 27. Dieser Hohlraum 27 ist vorgesehen, um den vorderen Befestigungshaken 8 der Teleskopschiene 4 aufzunehmen.

35

Fig. 8 zeigt das Befestigungselement 2 und die Teleskopschiene 4 in einer Stellung unmittelbar vor ihrer Anbringung am Befestigungselement 2. Ein im wesentlichen vertikal nach unten verlaufender Endabschnitt des Befestigungshakens 8 liegt dem Verriegelungskörper 18 des Kopfs 10a gegenüber. Der vertikale Abschnitt des Hakens 8 ist höher als die offene Querschnittsfläche der Aufnahmeöffnung 17. Um den Haken 8 in

- 5 die Aufnahmeöffnung 17 einzuführen, muss daher der Verriegelungskörper 18 ins Innere des Hohlraums 27 zurückgedrängt werden. Dies ist möglich, da der Verriegelungskörper 18 mit dem Kern 10 nicht starr, sondern elastisch über eine haarnadelförmige Feder 28 verbunden ist. Der Haken 8 kann daher entgegen der Rückstellkraft der Feder 28 weit genug in den Hohlraum 27 eingeführt werden, um anschließend in einer
10 Abwärtsbewegung hinter der Stirnwand 12 einzugreifen. Durch diese Abwärtsbewegung kommt der Verriegelungskörper 18 frei und kehrt in seine mit der Stirnwand 12 bündige Ruhestellung zurück.

Das Ergebnis ist in Fig. 9 gezeigt.

15

- Um aus der in Fig. 9 gezeigten Stellung den Haken 8 wieder zu lösen, müsste er aufwärts bewegt werden, was der Verriegelungskörper 18 aber nur so weit zulässt, bis dadurch der Spalt 29 zwischen den zwei Schenkeln der haarnadelförmigen Feder 28 geschlossen ist. Dieser Hub reicht jedoch nicht aus, um den Haken 8 von der Stirnwand 12 zu lösen. Ein
20 unbeabsichtigtes Freikommen des Hakens 8 ist damit ausgeschlossen. Im Bedarfsfall kann die Teleskopschiene 4 aber dennoch demontiert werden, indem zunächst der Verriegelungskörper 18 mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes wie etwa eines Schraubenziehers zurückgedrängt wird, der schräg von oben zwischen der Wand 6 und der Teleskopschiene 4 hindurch in die Durchbrechung eingeführt werden kann.

25

- An der Rückwand 26 des Gehäuses 23 befinden sich zwei Öffnungen 33 für den Durchtritt der Rastarme 19. Die Öffnungen sind jeweils an einem Rand durch von der Rückwand 26 abstehende Stege 31 (siehe Fig. 6) begrenzt, an deren rückwärtiger Kante jeweils die Einhakflächen 21 der Rastarme 19 angreifen. Um den Durchtritt von Schaum auch an den
30 Öffnungen 33 zu unterbinden, sind die Rastarme 19 jeweils mit einer (in den Fig. verdeckten) Schulter versehen, die an der Innenseite der Rückwand 26 anliegt und die Öffnung 33 versperrt. Von der Rückwand 26 abstehende Flügel 36 geben dem Gehäuse 23 zusätzlichen Halt, wenn sie nach Abschluss der Montage des Kältegeräts von Isolierschaum umgeben sind.

35

Fig. 10 zeigt eine abgewandelte Ausgestaltung eines vorderen Befestigungselements 2' an der Wand 6, wobei ein Viertel des Gehäuses 23' des Befestigungselements weggeschnitten ist, um das Innenteil 10' sichtbar zu machen. In dieser Darstellung ist die

- 5 an der Rückwand 26' des Gehäuses 23' anliegende Schulter 32' gut zu erkennen, die den freien Querschnitt der Öffnung 33' in der Rückwand versperrt.

Der wesentliche Unterschied zwischen dieser Ausgestaltung und der zuvor beschriebenen ist, dass hier die Schürze am Innenteil 10' entfallen ist. Das
10 Befestigungselement ist nur durch die Klemmkraft zwischen der Schürze 30' des Gehäuses 23' und den in der Fig. nicht sichtbaren Vorsprüngen am Kopf des Innenteils 10' gehalten.

Die Vorsprünge des Innenteils 10' können die gleiche Gestalt haben wie in Fig. 5 gezeigt.
15 Aufgrund des Wegfalls der Schürze ist es jedoch auch möglich, den Kern 10' von der Innenseite der Wand 6 her in die Durchbrechung 7 einzuführen. Die Vorsprünge können daher bei dieser Ausgestaltung auch zu einem umlaufenden Steg verschmolzen sein, der die Durchbrechung 7 an der Innenseite der Wand 6 vollständig überdeckt. Da das Innenteil 10' nicht durch Verdrehen in der Durchbrechung 7 verankert wird, können er und
20 die Durchbrechung 7 weitgehend beliebige, vorzugsweise unrunde Querschnitte aufweisen.

Fig. 11 zeigt eine perspektivische Ansicht des Innenteils 22 des hinteren Befestigungselements 3, gesehen von der Innenseite. Die zylindrische Außenwand ist
25 hier in ihrem vorderen Bereich auf zwei kräftige Arme 34 reduziert, die Vorsprünge 13 tragen. Zwischen den Armen 34 erstreckt sich ein vertikaler Balken 35, der vorgesehen ist, um von dem hinteren Befestigungshaken 9 der Teleskopschiene 4 umgriffen zu werden. Eine Verriegelung des Hakens 9 am hinteren Befestigungselement ist nicht vorgesehen. Sie ist nicht erforderlich, da ein Freikommen des hinteren
30 Befestigungshakens 9 von dem Befestigungselement 3 nur möglich ist, wenn der vordere Haken 8 von seinem Befestigungselement gelöst ist. So genügt es, nur den vorderen Haken 8 zu entriegeln, um die Teleskopschiene 4 entfernen zu können.

Fig. 12 zeigt das gleiche Befestigungselement 3 perspektivisch von oben, geschnitten
35 entlang einer horizontalen Mittelebene. Man erkennt den hinter den Balken 35 eingreifenden Befestigungshaken 9, sowie die Verrastung der Rastarme 19 an Stegen 31 des Gehäuses 24. Auch hier sind die von den Rastarmen 19 durchgriffenen Öffnungen 33

- 5 des Gehäuses durch eine innen anliegende Schulter 32 an der Basis der Rastarme 19 versperrt.

Fig. 13 zeigt einen Ausschnitt aus einer Seitenwand 6 eines Kältegeräts gemäß einer weiteren Abwandlung der Erfindung. Dargestellt sind zwei Durchbrechungen 7 in dieser
10 Seitenwand 6, die jeweils die gleiche Querschnittsfläche haben wie die Durchbrechungen 7 in Fig. 3, mit dem einzigen Unterschied dass der Umriss der zum Aufnehmen eines hinteren Befestigungselements vorgesehenen Durchbrechung, d. h. der linken Durchbrechung 7 in Fig. 13, gegenüber der rechten Durchbrechung 7 um 90° verdreht ist. Dies erlaubt die Montage des in Fig. 5 gezeigten Innenteils 10 sowie des zugehörigen, in
15 Fig. 6 gezeigten Gehäuses 23 in den zwei Durchbrechungen 7 in jeweils um 90° verdrehten Orientierungen, wie in Fig. 14 gezeigt. So wird nur ein einziger Typ von Befestigungselement benötigt, um beide Haken 8 und 9 der Teleskopschiene 4 aufzunehmen.

5

Patentansprüche

1. Befestigungselement zum Befestigen eines Gegenstandes an einer Wand, mit einem Kopf (10a) , einem Hals (10b) und einem Fuß (10c, 23), die in Richtung einer Achse (A) aufeinanderfolgend angeordnet sind, wobei der Hals (10b) einen Umkreis mit einem ersten Radius aufweist, der Fuß (10c, 23) wenigstens eine über den Umkreis überstehende Schürze (14, 30) mit einem zweiten Radius aufweist, der größer als der erste Radius ist, und der Kopf (10a) auf einem Teil seines Umfangs über den ersten Radius überstehende seitliche Vorsprünge (13) trägt.
2. Befestigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schürze (14, 30) elastisch ist.
3. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Aufhängung für den zu befestigenden Gegenstand an dem Kopf (10a) ausgebildet ist.
4. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schürze (14) einteilig mit dem Kopf (10a) verbunden ist.
5. Befestigungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es eine weitere Schürze (30) aufweist, die die Schürze (14) umgibt.
6. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Fuß (10c; 23) zweiteilig aus einem Kern (10c) und einem den Kern (10c) überdeckenden Gehäuse (23) aufgebaut ist.
7. Befestigungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (23) eine zweite Schürze (30) trägt.

- 5 8. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, dass der Kern (10c) und das Gehäuse (23) miteinander lösbar
verbunden sind.
- 10 9. Befestigungselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern
(10c) wenigstens ein Rastelement (19) aufweist, das eine Öffnung (33) in einer
Rückwand (26) des Gehäuses (23) durchgreift, wobei im verrasteten Zustand
eine Schulter (32) des Rastelements (19) die Öffnung (33) versperrt.
- 15 10. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass der Kopf (10a) eine Einführöffnung (17) zum Einführen
eines Vorsprungs (8) des aufzuhängenden Gegenstandes (4) aufweist.
- 20 11. Befestigungselement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der
Einführöffnung (17) ein elastisch ins Innere des Befestigungselements
verdrängbarer Verriegelungskörper (18) angeordnet ist.
- 25 12. Befestigungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der
Verriegelungskörper (18) mit dem Kopf (10a) durch eine haarnadelförmige Feder
(28) verbunden ist.
- 30 13. Anordnung mit einer Wand (6) und wenigstens einem in eine Durchbrechung (7)
der Wand (6) eingesetzten Befestigungselement nach einem der
vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fuß (10c, 23) sich an einer ersten Seite
der Wand (6) und der Kopf (10a) auf einer zweiten Seite der Wand (6) befindet
und die Schürze (14, 30) an der ersten Seite anliegt, dadurch gekennzeichnet,
dass der Kopf (10a) zwischen einer ersten Orientierung, in der er durch die
Durchbrechung (7) hindurch passt, und einer zweiten Orientierung drehbar ist, in
der Vorsprünge (13) des Kopfes (10a) über die Durchbrechung (7) seitlich
hinausgreifen und an der zweiten Seite der Wand (6) anliegen.
- 35 14. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schürze (14,
30) die Durchbrechung (7) vollständig abdeckt.

- 5 15. Anordnung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrechung (7) einen aus konzentrischen Kreisbogenstücken mit zwei verschiedenen, einander abwechselnden Radien zusammengesetzten Rand hat.
- 10 16. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand ein Innenbehälter (1) eines Kältegeräts ist.
17. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der zu befestigende Gegenstand (4) eine Auszugschiene ist.
- 15 18. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Auszugschiene einen vertikalen (8) und einen horizontalen Haken (9) aufweist, dass der vertikale Haken (8) in die Einführöffnung (17) eines Befestigungselements (2) nach Anspruch 11 eingreift, und dass der horizontale Haken (9) in ein Befestigungselement (3) eingreift, das keine Verriegelung aufweist.

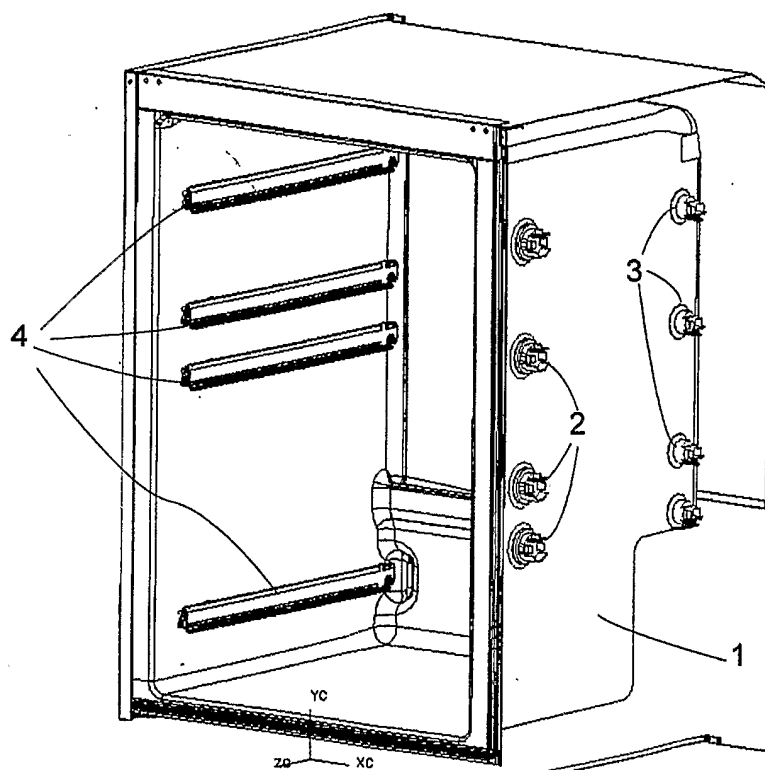


Fig. 1

Fig. 2

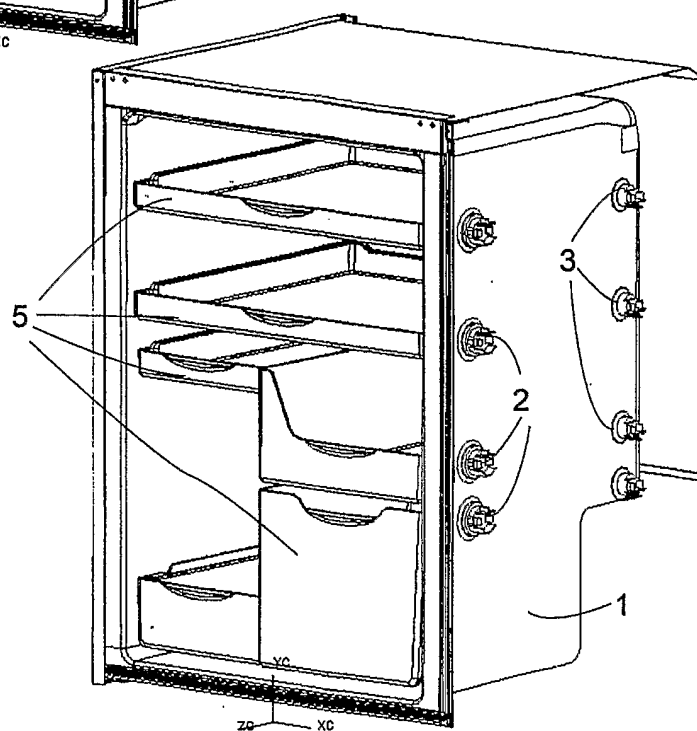


Fig. 3

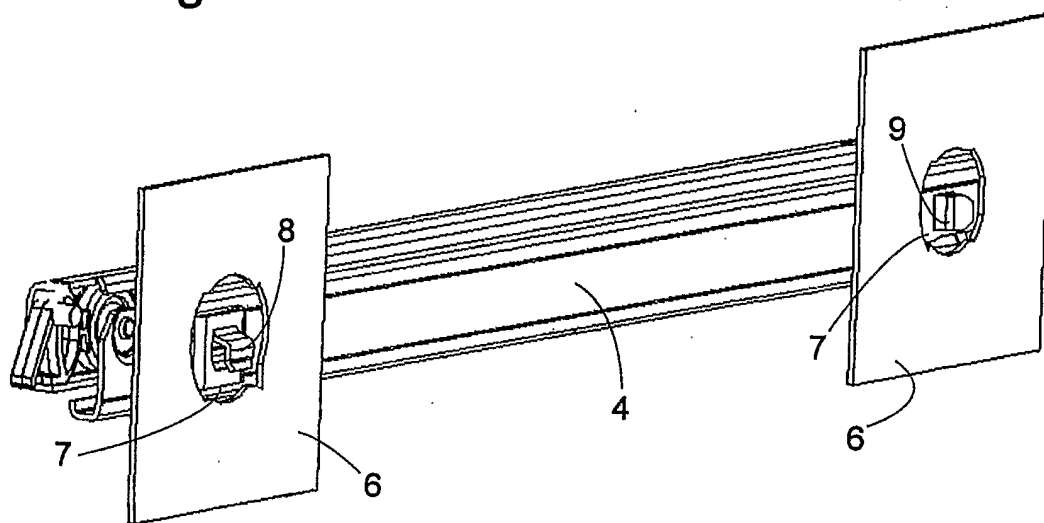


Fig. 4

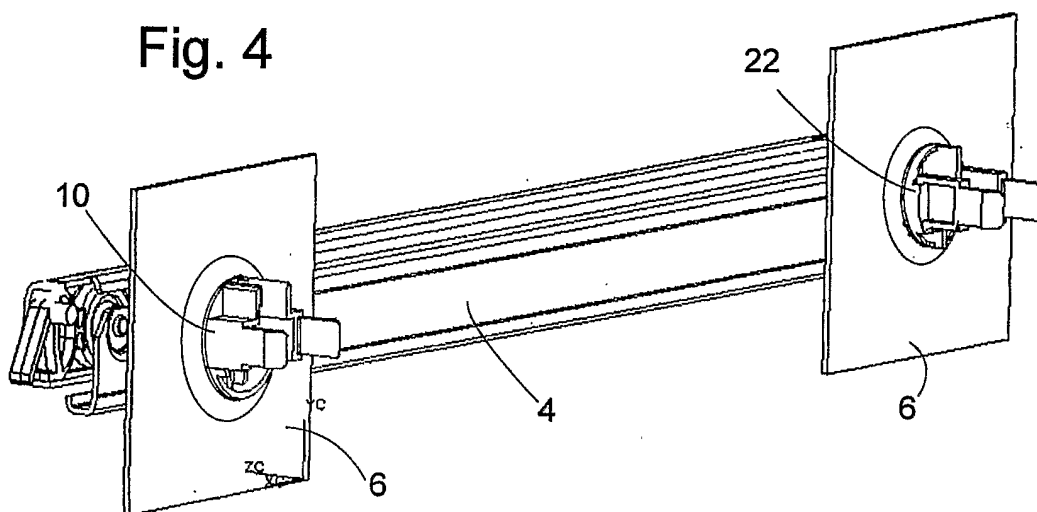


Fig. 5

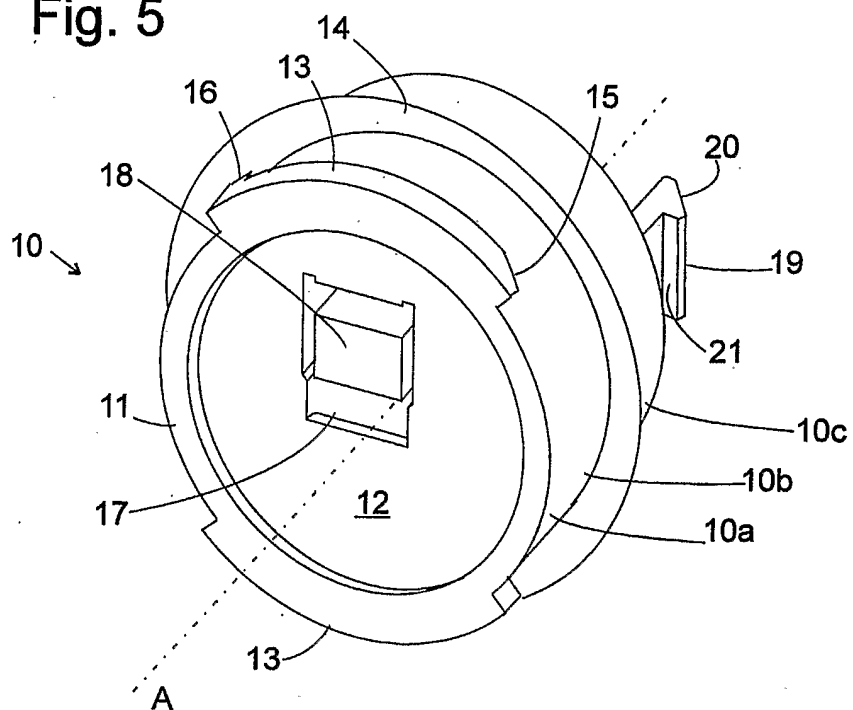


Fig. 6

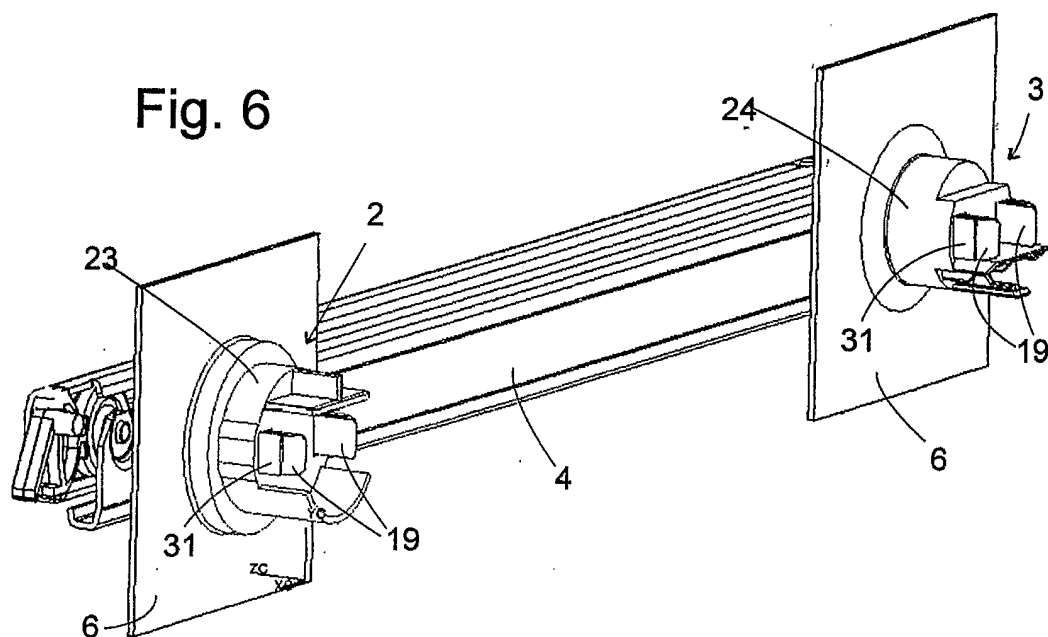


Fig. 7

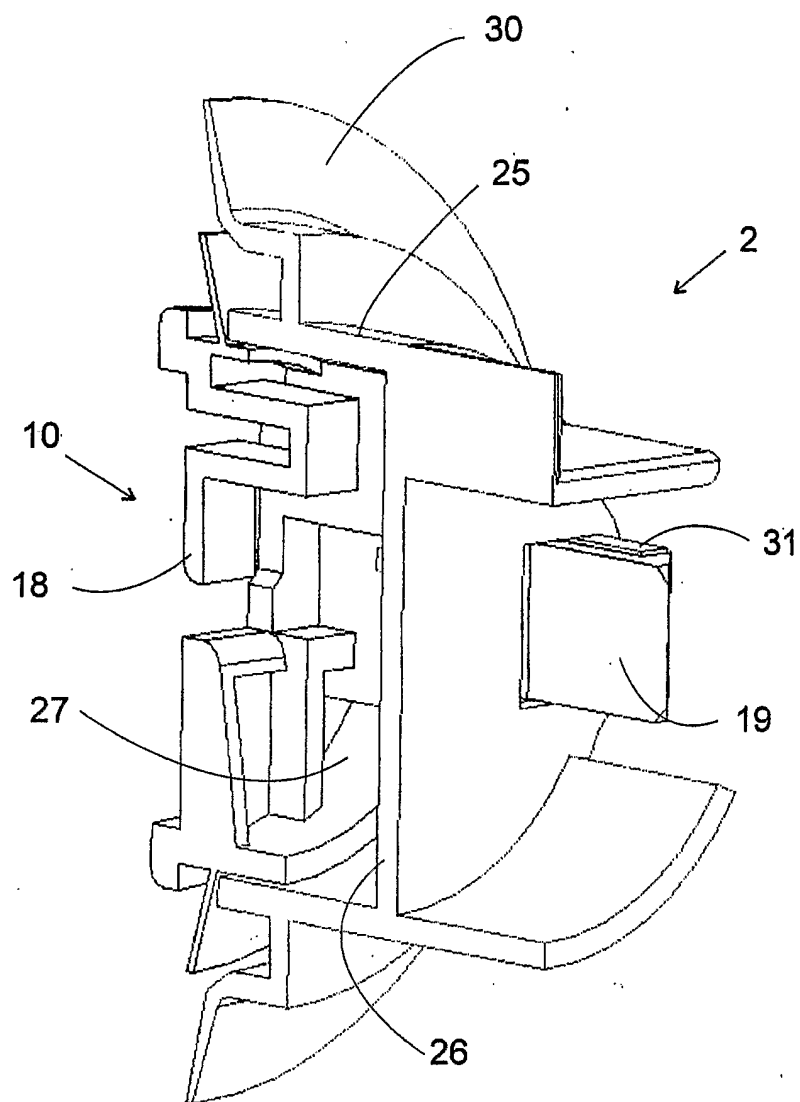


Fig. 8

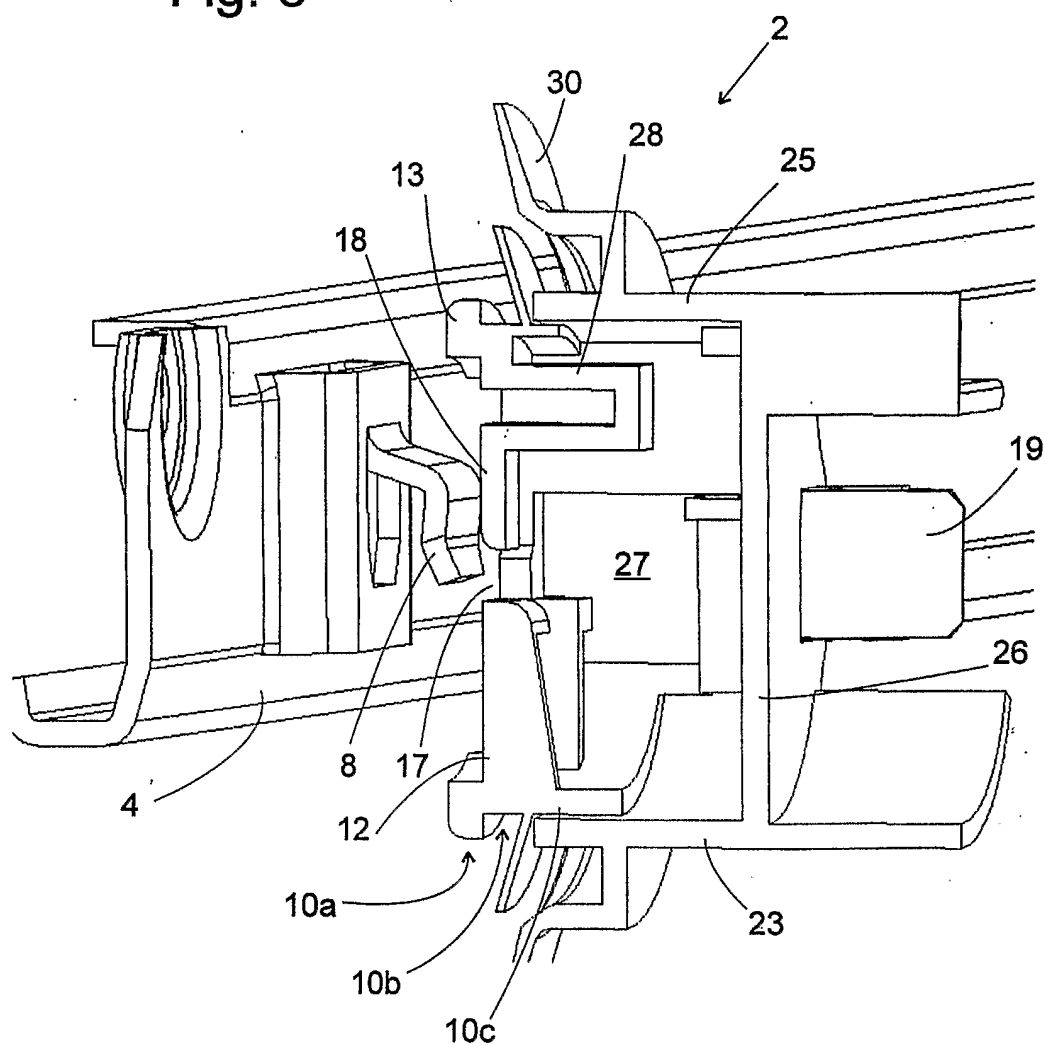


Fig. 9

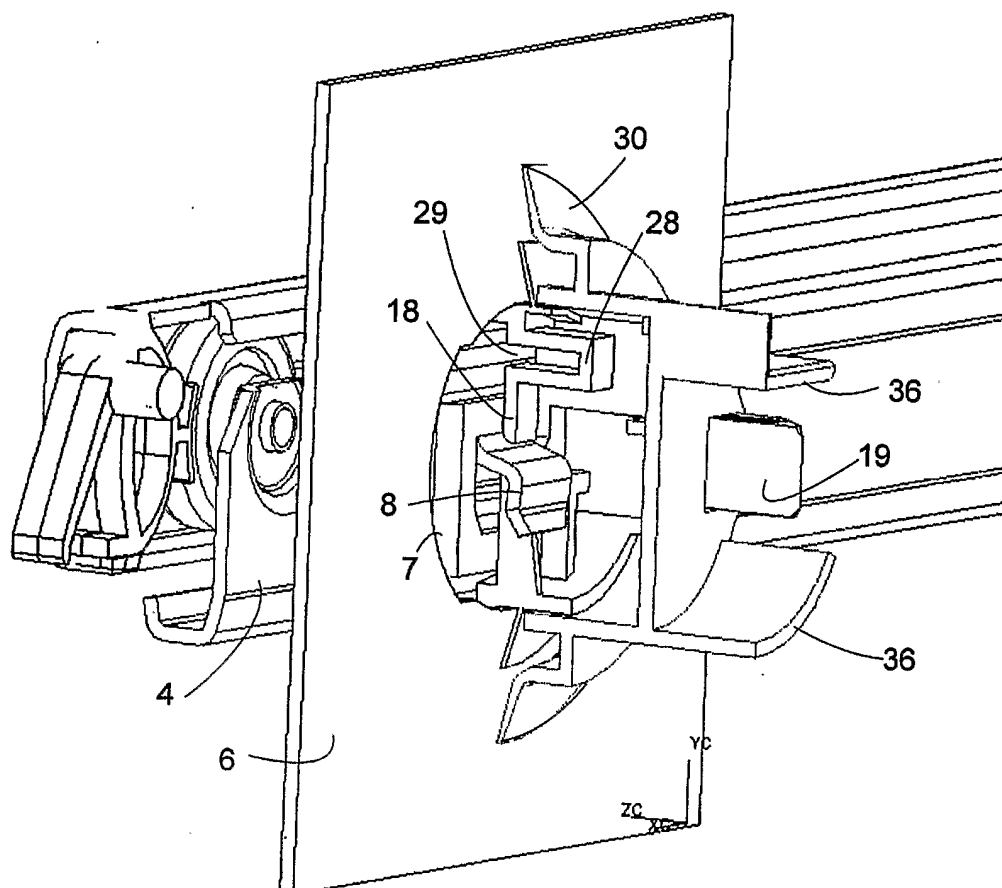


Fig. 10

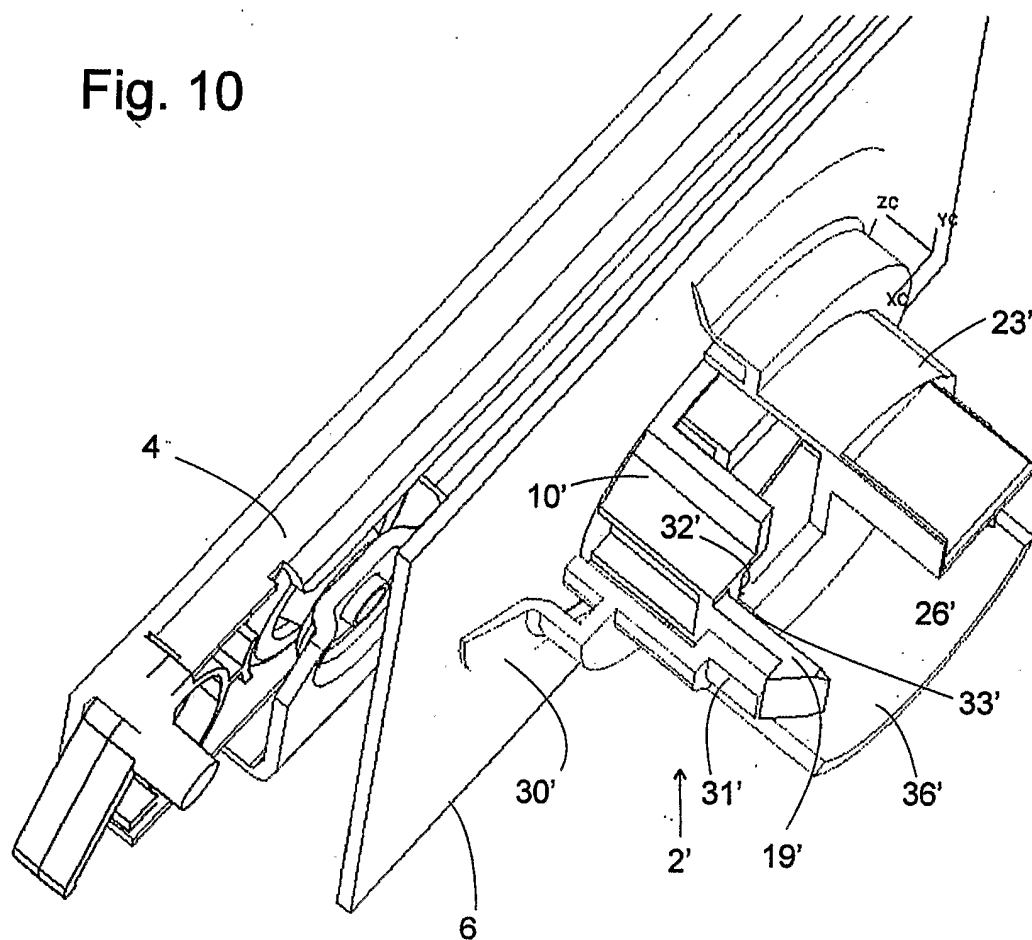


Fig. 11

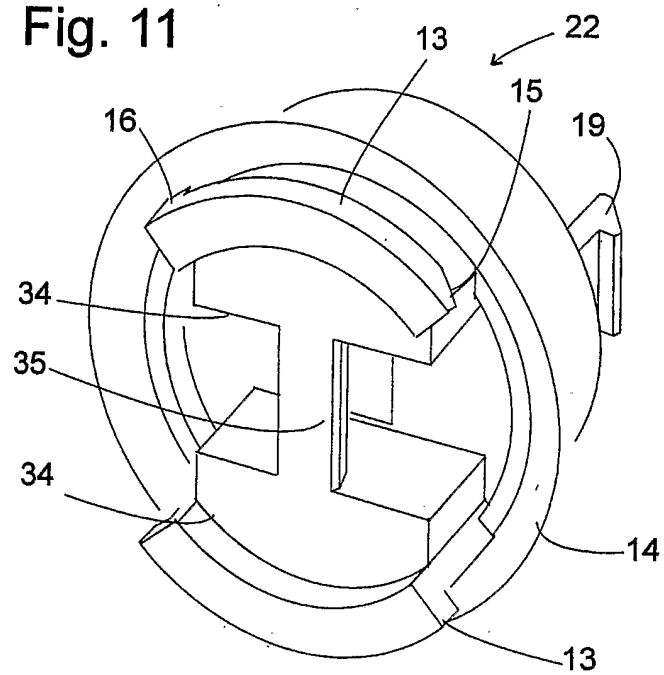


Fig. 12

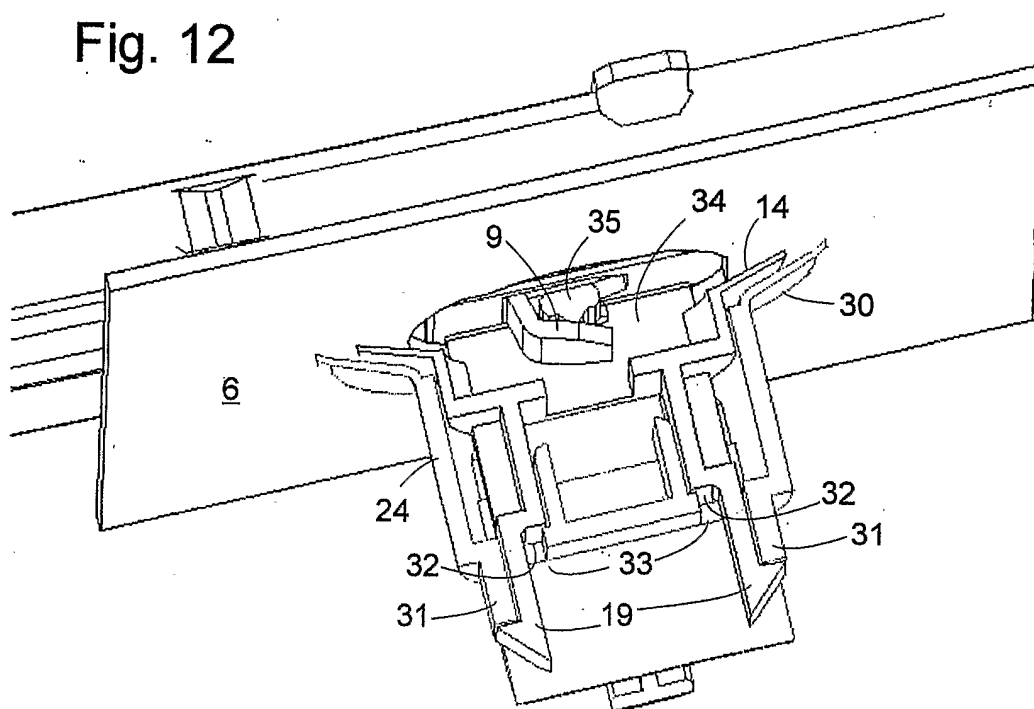


Fig. 13

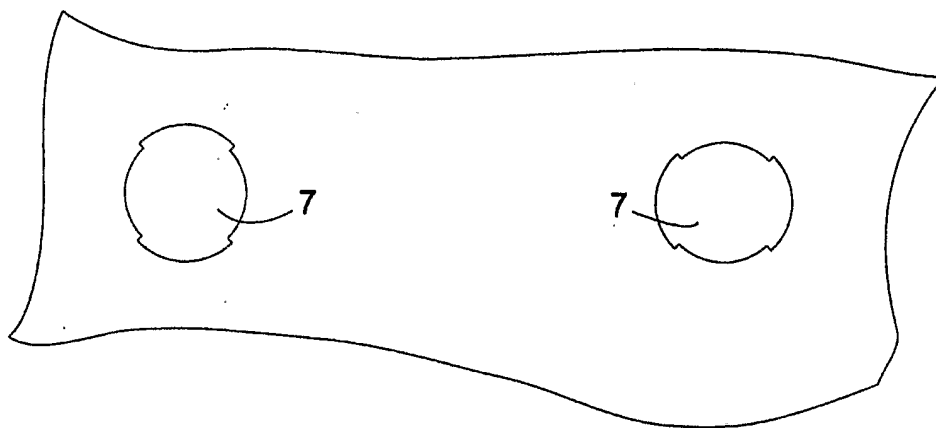
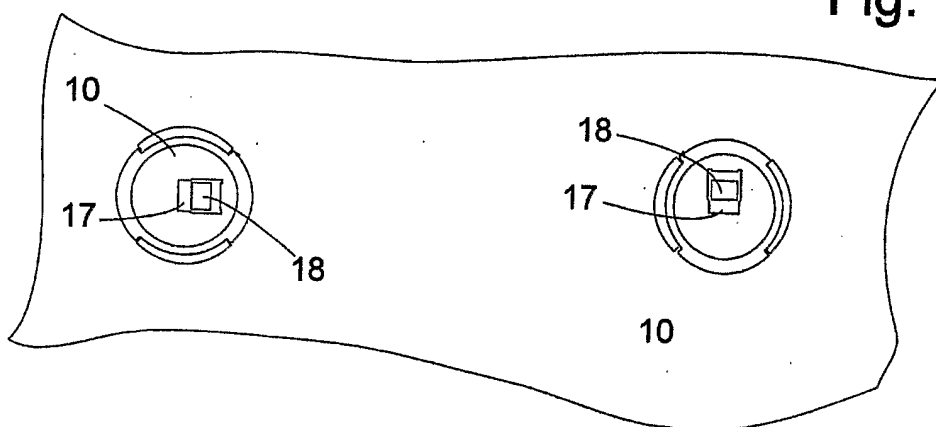


Fig. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07832

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 F16B21/02 F25D23/06

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 F16B F25D

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)

EP0-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 386 949 A (BASSI ALBERTO) 7 June 1983 (1983-06-07) column 2, line 43 - line 68 column 3, line 38 - line 54; figures 1-3 ----	1,2,4,6, 8,13,14
X	US 2 626 773 A (BACKMAN RODGER J) 27 January 1953 (1953-01-27) column 2, line 10 - line 23 column 2, line 35 - line 56 column 3, line 15 - line 27; figures ----	1,4, 13-16
X	DE 20 04 292 A (G.K.N. SCREWS AND FASTENERS LTD.) 13 August 1970 (1970-08-13) page 6, line 10 - line 19; figures -----	1,2,4, 13,14

☐ 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

7 October 2003

Date of mailing of the international search report

14/10/2003

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Martin, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/07832

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4386949	A	07-06-1983	IT 1134176 B JP 57108454 A	31-07-1986 06-07-1982
US 2626773	A	27-01-1953	NONE	
DE 2004292	A	13-08-1970	BE 745255 A1 DE 2004292 A1 FR 2033793 A5 GB 1260331 A NL 7001358 A	01-07-1970 13-08-1970 04-12-1970 12-01-1972 04-08-1970

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07832

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16B21/02 F25D23/06

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

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16B F25D

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Ansprüche Nr.
X	US 4 386 949 A (BASSI ALBERTO) 7. Juni 1983 (1983-06-07) Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 68 Spalte 3, Zeile 38 - Zeile 54; Abbildungen 1-3 ---	1,2,4,6, 8,13,14
X	US 2 626 773 A (BACKMAN RODGER J) 27. Januar 1953 (1953-01-27) Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 23 Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 56 Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 27; Abbildungen ---	1,4, 13-16
X	DE 20 04 292 A (G.K.N. SCREWS AND FASTENERS LTD.) 13. August 1970 (1970-08-13) Seite 6, Zeile 10 - Zeile 19; Abbildungen -----	1,2,4, 13,14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Oktober 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/10/2003

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

Martin, C

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07832

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4386949 A	07-06-1983	IT 1134176 B JP 57108454 A	31-07-1986 06-07-1982
US 2626773 A	27-01-1953	KEINE	
DE 2004292 A	13-08-1970	BE 745255 A1 DE 2004292 A1 FR 2033793 A5 GB 1260331 A NL 7001358 A	01-07-1970 13-08-1970 04-12-1970 12-01-1972 04-08-1970