



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 04 318 T2 2006.12.07**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 470 340 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 04 318.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/NL03/00047**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 703 529.2**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/064867**

(86) PCT-Anmeldetag: **23.01.2003**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **07.08.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **27.10.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **29.03.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.12.2006**

(51) Int Cl.⁸: **F16B 21/02 (2006.01)**
F16B 2/20 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
1019891 01.02.2002 NL

(73) Patentinhaber:
StarQuick International Ltd., Wolfenschiessen, CH

(74) Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR**

(72) Erfinder:
VAN WALRAVEN, Jan, NL-3641 GP Mijdrecht, NL

(54) Bezeichnung: **BEFESTIGUNG EINER ROHRKLEMME**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Befestigungselement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Befestigungselement dieser Art ist in der britischen Patentschrift GB-A-2 357 117 dargestellt, bei welchem ein Element mit einem Profilabschnitt in eine Wand, eine Decke oder eine andere Fläche eingepasst ist und dann auf das Element mit Profilabschnitt eine Rohrschelle aufgespasst wird. Die bekannte Rohrschelle weist ein erstes Teil zur Aufnahme eines Rohres und ein zweites Teil zum Verriegeln der Rohrschelle an dem Element mit Profilabschnitt auf. Der zweite Teil, welcher das schon genannte Befestigungselement bildet, weist eine Platte auf, die ein Paar flexibler Verriegelungsteile besitzt, um so die Rohrschelle an dem Profilelement zu befestigen. Das erste Teil weist einstückig auf seiner Unterseite eine Nase auf die während des Einpassens über einen Schlitz in der Platte zwischen die Verriegelungsteile eingeführt werden kann. Wenn das erste Teil der Rohrschelle um 90° bezüglich des zweiten Teils gedreht wird, schiebt die Nase die Verriegelungsteile nach außen, so dass sie mit den Flanschen des Profileils zusammenwirken.

[0003] Ein Nachteil des bekannten Befestigungssystems nach der britischen Patentschrift GB-A-2 357 117 besteht darin, dass das erste Teil der Rohrschelle auf der Unterseite eine feststehende Nase besitzt. Dies bedeutet, dass dieses Teil nur mit Hilfe des dargestellten zweiten Teils an einem Profilelement befestigt werden kann. Es ist dabei unmöglich, das Rohrschellenteil direkt an einer Wand oder an einer anderen Fläche zu befestigen.

[0004] Ein Befestigungselement einer anderen Art ist aus der schweizer Patentschrift CH 669 438 bekannt. Dabei wird die Rohrschelle an der Oberseite des bekannten Befestigungselements mit Hilfe einer Rast-Passverbindung angebracht. Zu diesem Zweck ist das Befestigungselement mit Sicherungsnasen versehen, die zur Aufnahme in Verriegelungsöffnungen vorgesehen sind, die sich in dem Sockelteil der Rohrschelle befinden; das Sockelteil der Rohrschelle ist dabei mit Sicherungsnasen versehen, die zur Aufnahme in Verriegelungsöffnungen vorgesehen sind, die sich in dem Befestigungselement befinden. Das bekannte Befestigungselement wird dann in den Längsschlitz in dem Profilelement eingeführt, woraufhin das Befestigungselement mit einer Drehbewegung um 90° an dem Profileil befestigt wird, was sich aus dem Eingriff der Unterseiten des Befestigungselements hinter den Flanschen des Profilelements ergibt. Ein Nachteil des bekannten Befestigungselements besteht darin, dass die Rast-Passverbindung nicht spielfrei ist. Infolgedessen ist es möglich, dass die Verbindung zwischen dem Befestigungselement

und der Rohrschelle unter Umständen zu klappern beginnt und nicht sehr robust erscheint.

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein alternatives Befestigungselement zu schaffen, das eine einfache Befestigung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Befestigungselement der Art gelöst, die in Anspruch 1 beschrieben wird. Gemäß der Erfindung kann die Rohrschelle auf das Koppelteil aufgesetzt und dann in der richtigen Stellung mit Hilfe einer einfachen Drehbewegung fixiert werden. Wenn das erfindungsgemäße Befestigungselement auf dem Profilelement befestigt wurde, ist das Koppelteil automatisch richtig positioniert, so dass das Sockelteil der Rohrschelle direkt auf dem Befestigungselement platziert werden kann. Es ist nicht notwendig, weitere Schritte auszuführen, um die Rohrschelle aufzupassen. Es ist für den Monteur auch möglich, die Rohrschelle und das Befestigungselement erst miteinander zu verkoppeln und dann die beiden Teile an dem Profilelement zu befestigen. Damit ist es für ihn beispielsweise möglich, eine Reihe von Rohrschellen an Befestigungselementen anzukoppeln, anschließend diese in die Tasche zu stecken, ehe er auf eine Leiter steigt, um die Teile an dem Profilelement anzubringen.

[0007] Das Koppelteil weist vorzugsweise einen Stift mit einer Sicherungsnase oder mehreren Sicherungsnasen auf, wobei der Stift in eine komplementäre Öffnung im Sockelteil der Rohrschelle so eingepasst werden kann, dass nach der relativen Drehbewegung die Rohrschelle durch die eine Sicherungsnase oder die mehreren Sicherungsnasen in seiner Stellung gesichert ist. Der Umstand, dass infolge der Drehbewegung die eine Sicherungsnase bzw. die mehreren Sicherungsnasen hinter einer Kante der komplementären Öffnung im Sockelteil in Eingriff kommt bzw. kommen, bedeutet, dass eine robuste Verbindung erzielt wird.

[0008] Das Koppelteil weist vorteilhafterweise zwei Sicherungsnasen bzw. Paare von Sicherungsnasen auf, die in axialem Abstand von einander angeordnet sind, wobei während des Einpassens jede durch eine komplementäre Öffnung, die im Sockelteil der Rohrschelle angeordnet ist, eingepasst werden kann. Die Verwendung von zwei Sicherungsnasen, die in axialem Abstand von einander angeordnet sind, führt zu einer besonders starken Befestigung der Rohrschelle an dem Befestigungsteil in axialer Richtung des Stiftes.

[0009] Der obere Abschnitt des Befestigungselements ist vorteilhafterweise dabei rechteckförmig ausgebildet, während der obere Abschnitt in mindestens einem Eckbereich eine Blockierungsnase aufweist, welche die Drehbewegung der Rohrschelle blockiert, welche in der eingepassten Position befestigt

tigt werden soll. Diese Maßnahmen sorgen dafür, dass eine Drehbewegung um den Stift blockiert wird.

[0010] Der Stift ist vorteilhafterweise auf einem kreisförmigen erhöhten Bereich auf dem oberen Abschnitt des Befestigungselements angeordnet, wobei der erhöhte Bereich komplementär zu einer kreisrunden Vertiefung ist, die in der Basis der Rohrschelle angeordnet ist. Diese Erhöhung ist im Hinblick auf die Positionierung der Rohrschelle auf dem Befestigungselement vorteilhaft.

[0011] Außerdem weist benachbart zum erhöhten Bereich der Stift vorzugsweise einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf, wobei die Sicherungsnasen Zylindersegmente sind, die am Umfang angeformt sind und deren Außenumfang einen Krümmungsradius besitzt, der kleiner als der Radius des Stiftes ist. Diese hier genannte Form des Stiftes und der Sicherungsnasen hat eine weitere günstige Auswirkung auf die Positionierung der Rohrschelle und bietet den Vorteil, dass in der einpassten Position die Rohrschelle praktisch ohne Spiel in der Längsrichtung des Profilelements an dem Befestigungselement angebracht ist.

[0012] Es ist bevorzugt, dass das Befestigungselement in einstückiger Form aus Kunststoffmaterial hergestellt ist. Kunststoff bietet den Vorteil, dass die Herstellung von Elementen mit komplizierter Form leicht durchzuführen ist. Außerdem ist es aus dem Grund, dass das Element aus einem einzigen Stück hergestellt wird, nicht notwendig, Montagearbeiten auszuführen, um das Befestigungselement zu erhalten. Insbesondere bietet das Spritzgießen aus Kunststoff den Vorteil, dass sich Befestigungselement mit exakt der gleichen Form und genau den gleichen Abmessungen in großen Mengen herstellen lassen. Außerdem erfordern aus Kunststoff hergestellte Befestigungselemente im Allgemeinen keine maschinelle Nachbearbeitung.

[0013] Die Erfindung bezieht sich außerdem auch auf eine Kombination aus einem Befestigungselement der vorstehend beschriebenen Art und einer Rohrschelle, vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, zum Befestigen eines Rohres am Profilelement, wobei die Rohrschelle ein Sockelteil aufweist, das zum Befestigen der Rohrschelle am Befestigungselement ausgelegt ist.

[0014] Vorzugsweise besitzt jedes Schellensegment dabei eine im Wesentlichen halbkreisförmige Auflagefläche für das Rohr oder ein ähnliches Teil, wobei die Schellensegmente jeweils an dem Ende, das von dem Sockelteil entfernt liegt, Mittel aufweisen, um eine Hakenverbindung untereinander zu bilden.

[0015] Das erfindungsgemäße Befestigungsele-

ment lässt sich in Verbindung mit einem Profilelement mit einem Längsschlitz zum Befestigen von Gegenständen verwenden, insbesondere einem Profilelement der Art, das zwei Seiten aufweist, die sich in Längsrichtung erstrecken, sowie einen Sockel, welcher die Seiten mit einander verbindet, und eine Oberseite, wobei die Oberseite von einem Flansch gebildet wird, der von jeder Seite aus nach innen gerichtet ist; die Flansche begrenzen dabei zwischen sich einen Längsschlitz, wobei die Dicke der Flansche in mindestens einem Eckbereich, welcher an den Längsschlitz angrenzt, allmählich vom Längsschlitz aus zu der zugehörigen Seite hin zunimmt. Das Profilelement kann aus jedem geeigneten Werkstoff hergestellt sein, vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial. Aufgrund der Tatsache, dass die Dicke der Flansche in Blickrichtung vom Schlitz aus allmählich zunimmt, und zwar bei Verwendung bei einem Befestigungssystem mit dem vorstehend beschriebenen Befestigungselement, werden der obere Abschnitt und der untere Abschnitt des Befestigungselements während der Drehbewegung von einander weg geschoben, mit dem Ergebnis, dass sich das Befestigungselement wegen der genannten Drehbewegung leicht an den Flanschen anpassen lässt.

[0016] Die Flansche weisen jeweils eine Außenfläche und eine Innenfläche auf, wobei die Außenflächen in einer flachen Ebene liegen und die Innenflächen sich jeweils schräg, bezüglich der Außenflächen, erstrecken. Dies führt dazu, dass die Flansche eine Art Keilform besitzen. Die Keilform stellt sicher, dass während der Drehbewegung des oberen und des unteren Abschnitts des Befestigungselements allmählich von einander weg geschoben werden, mit der Folge, dass die Klemmwirkung allmählich auf die Flansche aufgebracht wird. Dies lässt sich auch mit einem Ausführungsbeispiel erreichen, bei dem die Innenflächen eine gekrümmte Fläche aufweisen.

[0017] Die Basis des Profilabschnitts kann mit mindestens einer lang gestreckten Vertiefung versehen sei, mit welcher ein lang gestreckter Körper ausgerichtet werden kann; dieser Körper lässt sich dann durch die Vertiefung hindurch in das Profilelement hinein bewegen und kann anschließend so gedreht werden, dass er sich im Wesentlichen quer zu der lang gestreckten Vertiefung erstreckt und hinter deren Kanten in Eingriff gelangt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist es möglich, Befestigungselemente sowohl auf der Seite des Schlitzes als auch auf der Seite der Basis des Profilelements zu positionieren, wodurch sich die Zahl der Montageoptionen während des Gebrauchs erhöht.

[0018] Ein weiterer Aspekt der Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsbaugruppe zum Befestigen einer Rohrschelle an einem Profilelement mit Flanschen, die sich in einem Abstand von einander befinden und zwischen sich einen Längsschlitz be-

grenzen.

[0019] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, Rohrschellen an einer Wand, einer Decke oder einer anderen Oberfläche mit Hilfe einer Schraube zu befestigen. Es gibt bekannte Rohrschellen, die mit einem Sockelteil ausgebildet sind, in dem sich ein Loch befindet, durch welches eine Schraube eingepasst werden kann. In der Praxis werden Rohrschellen häufig auf diese Weise montiert.

[0020] Der Erfindung liegt nun auch die Aufgabe zugrunde, eine alternative Möglichkeit zur Befestigung von Rohrschellen zu bieten.

[0021] Zu diesem Zweck sieht die Erfindung eine Befestigungsbaugruppe vor, welche Folgendes aufweist:

- ein erstes Befestigungselement, welches eine Basisplatte aufweist, die eine Unterseite hat, die zum Eingriff auf der Außenseite der Flansche des Profilelements ausgebildet ist, ferner flexible Verriegelungselemente, die von der Basisplatte aus vorstehen und zum Eingriff auf der Innenseite des Profilelements hinter den Flanschen ausgebildet sind, wobei sie auf der Unterseite der Basisplatte in einem Abstand von einander angeordnet sind und wobei eine Öffnung in der Basisplatte zwischen den Verriegelungselementen angeordnet ist,
- ein zweites Befestigungselement, das an den Gegenstand, der an dem Profilelement zu befestigen ist, angekoppelt werden kann, wobei der Gegenstand mit einer Nase versehen ist, welche in einer ersten Position durch die Öffnung in dem ersten Befestigungselement eingepasst werden und in eine zweite Position gedreht werden kann, um so mit den Verriegelungselementen des ersten Befestigungselements zusammenzuwirken,

wobei in der Befestigungsbaugruppe während des Gebrauchs die Nase in die zweite Position gedreht wird, die Verriegelungselemente von der Nase nach außen geschoben werden und die Befestigungsbaugruppe bezüglich des Profilelements verriegelt werden kann.

[0022] Ein Vorteil der Befestigungsbaugruppe gemäß der Erfindung besteht darin, dass der Monteur je nach den Bedingungen die Art und Weise wählen kann, in welcher er eine Rohrschelle an einer Fläche befestigen will. Die Befestigung kann mittels eines Profilelements mit Hilfe der Befestigungsbaugruppe mit den zwei Befestigungselementen erfolgen. Die Befestigung kann jedoch auch an einem anderen Profilelement mit unterschiedlichen Abmessungen vorgenommen werden, wobei in diesem Fall das zweite Befestigungselement der Befestigungsbaugruppe direkt an dem Profilelement befestigt wird, zum Beispiel unter Verwendung eines Befestigungs-

systems nach Anspruch 10. Die Befestigung kann auch beispielsweise dadurch vorgenommen werden, dass die Rohrschelle direkt auf die Wand aufgeschraubt wird.

[0023] Nachstehend wird nun die Erfindung ausführlicher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, in welcher:

[0024] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Befestigungselements ist;

[0025] [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) die beiden Schritte beim Koppeln des in [Fig. 1](#) dargestellten Befestigungselements und einer Rohrschelle darstellen;

[0026] [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) die beiden Schritte beim Einpassen der miteinander verkoppelten Teile „Rohrschelle“ und „Befestigungselement“ in ein Profilelement zeigen;

[0027] [Fig. 6](#) eine perspektivische Ansicht eines Profilelements ist, das sich zum Einsatz mit einem erfindungsgemäßen Befestigungselement eignet;

[0028] [Fig. 7](#) eine perspektivische Darstellung einer Möglichkeit der Befestigung von Rohrschellen an dem in [Fig. 6](#) dargestellten Profilelement ist;

[0029] [Fig. 8](#) eine perspektivische Darstellung einer anderen Möglichkeit der Befestigung von Rohrschellen an dem in [Fig. 6](#) dargestellten Profilelements zeigt;

[0030] [Fig. 9](#) eine perspektivische Ansicht einer Befestigungsbaugruppe gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist, und

[0031] [Fig. 10](#) eine perspektivische Ansicht der in [Fig. 9](#) dargestellten Befestigungsbaugruppe in der eingepassten Position zeigt.

[0032] [Fig. 1](#) stellt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Befestigungselements dar, das hier mit dem Bezugszeichen **1** angegeben ist. Das Befestigungselement **1** ist vorzugsweise einstückig aus einem Kunststoffmaterial hergestellt. [Fig. 2](#) bis [Fig. 5](#) stellen eine Rohrschelle **10** dar, die vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist und die an dem Befestigungselement **1** angekoppelt ist. Die Rohrschelle **10** weist zwei Klemmsegmente **120** auf, die jeweils drehbar mit einem Sockelteil **30** verbunden sind, wobei jedes Klemmteil **120** eine im Wesentlichen halbkreisförmige Auflagefläche **121** für das Rohr oder dergleichen besitzt, und wobei die Klemmteile **120** jeweils an dem Ende, das vom Sockelteil **30** entfernt liegt, mit Mitteln **122** versehen ist, welche eine Hakenverbindung mit einander bilden.

[0033] Das Befestigungselement **12** weist einen lang gestreckten unteren Abschnitt **2** mit einer Unterseite **3** auf die zu beiden Seiten so ausgelegt ist, dass sie auf der Innenseite von Flanschen **21** eines Profilelements **20** in Eingriff gelangt. Außerdem besitzt das Befestigungselement **1** einen oberen Abschnitt **4** mit einer Oberseite **5**, die zu beiden Seiten für den Eingriff auf der Außenseite der Flansche **21** ausgelegt ist. Die Oberseite **5** und die Unterseite **3** begrenzen Öffnungen **6a** und **6b**, die einander gegenüber positioniert sind und in denen die Flansche **21** des Profilelements **20** aufgenommen werden könnten. Das Teil **3a**, **3b** der Unterseite (in [Fig. 2](#) angegeben) bzw. die Teile **5a**, **5b** auf der Oberseite (in [Fig. 2](#) angegeben) jeder Öffnung **6a**, **6b** können elastisch sein, so dass die Oberflächenteile **5a**, **5b** und **3a**, **3b** jeder Öffnung in der eingepassten Position klemmend auf den Flanschen **21** in Eingriff kommen. Der Abstand zwischen den Oberflächenteilen **5a**, **5b** und den Unterseitenteilen **3a**, **3b** können so ausgelegt sein, dass er gleich bleibt, doch kann er auch beispielsweise in einer Richtung nach außen abnehmen, mit dem Ergebnis, dass die Öffnungen **6a** und **6b** zur Außenseite hin zunehmend schmaler werden, um so einen besseren Eingriff an den Flanschen zu erzielen.

[0034] Zum Einpassen der Rohrschelle **10**, die zuvor an dem Befestigungselement **1** angekoppelt wurde, an das Profilelement **20** wird der untere Abschnitt **2** des Befestigungselements **1** in den Schlitz **22** zwischen den Flanschen **21** bewegt, wie dies durch den Pfeil **50** in [Fig. 4](#) angegeben ist.

[0035] Anschließend wird der Verbund aus Rohrschelle **10** und Befestigungselement **1** um eine Drehachse gedreht, die in etwa senkrecht auf der Oberseite der Flansche **21** steht, wie dies der Pfeil **51** in [Fig. 5](#) anzeigt. Infolgedessen greifen die Oberflächenteile **3a** und **3b** hinter den Flanschen **21** ein und wird die Rohrschelle **10** mit dem Befestigungselement **1** in selbstklemmender Manier an den Flanschen **21** gehalten. Es ist auch möglich, dass das Befestigungselement zuerst an dem Profilelement **20** befestigt wird und anschließend erst die Rohrschelle **10** an das Befestigungselement **1** angekoppelt wird.

[0036] Bei einem anderen Ausführungsbeispiel des Befestigungselements **1** ist der untere Abschnitt so ausgelegt, dass er mittels der Seiten des unteren Abschnitts **2** an der Innenseite des Profilelements **20** auf dessen Seiten in Eingriff gelangt, wenn das Befestigungselement **1** gedreht wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird der untere Abschnitt **2** in der eingepassten Position sicher zwischen den Seiten in dem Profilelement **20** festgeklammt.

[0037] Aus [Fig. 1](#) ist deutlich erkennbar, dass das Befestigungselement **1** auf der Oberseite am oberen Abschnitt **4** ein integral ausgebildetes Koppelteil **7** zum Ankoppeln des Befestigungselements **1** an der

Rohrschelle **10** aufweist. Bei diesem Ausführungsbeispiel weist das Koppelteil **7** einen Stift **8** auf, der einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt und einen oberen Abschnitt **8a** aufweist, der einen kleineren Durchmesser als ein unterer Abschnitt **8b** besitzt. Der untere Abschnitt **8b** des Stifts **8** ist auf einem kreisförmigen erhöhten Bereich **15** auf der Oberseite **4a** des Befestigungselements angeordnet.

[0038] Am unteren Abschnitt **8b** besitzt das Koppelteil **8** ein Paar Sicherungsnasen **11**. Die Sicherungsnasen **11** stellen Zylindersegmente dar, die auf dem Umfang des unteren Abschnitts **8b** des Stifts **8** angeformt sind. Der äußere Umfang der Zylindersegmente weist einen Krümmungsradius auf, der kleiner ist als der Radius des unteren Abschnitts **8b** des Stifts **8**. Diese Sicherungsnasen **11** sorgen für eine robuste Ankopplung der Rohrschelle **10** an dem Befestigungselement **1**. Zur Erzielung einer besonders starken Ankopplung ist ein Sicherungsteil **9** vorgesehen, welches ein zweites Paar Sicherungsnasen **9a** aufweist und oben auf dem Stift **8** angeordnet ist. Die Sicherungsnasen **9a** und **11** liegen in einem Abstand von einander in axialer Richtung des Stifts **8**.

[0039] Bei diesem beispielhaften Ausführungsbeispiel ist der obere Abschnitt **4** des Befestigungselements **1** in Form einer rechteckförmigen Platte **4a** ausgeführt. In den Eckbereichen oben auf der Platte **4a** befindet sich in jedem Fall eine Blockierungsnase **12**. Jede Blockierungsnase **12** ist in Form eines erhabenen Randbereichs ausgeführt, der an der Längsseite der Platte **4a** von der Ecke zur Mitte der Kante **13** hin verläuft. An dem Ende, das der Mitte der Kante **13** zugekehrt ist, weist die Blockierungsnase **12** einen Abschnitt auf, der schräg nach unten zur Platte **4a** hin verläuft.

[0040] Die Ankopplung des in [Fig. 1](#) dargestellten Befestigungselements **1** und der Rohrschelle **10** ist in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) dargestellt. [Fig. 2](#) zeigt, dass das Koppelteil **7** in das Socketteil **30** der Rohrschelle **10** eingepasst wird. Zu diesem Zweck ist das Socketteil in einem oberen Abschnitt mit einem Loch **31** versehen, das komplementär zu dem Sicherungsteil **9** ist. Der untere Abschnitt **8b** des Stifts **8** und der Sicherungsnasen **11** passen durch ein komplementäres Loch **32** im unteren Teil des Socketteils. Der erhöhte Bereich **15** ist komplementär zu einer Vertiefung **33**, die im unteren Teil **34** des Sockels angeordnet ist und in diese Vertiefung passt. Dann werden das Befestigungselement **1** und die Rohrschelle **10** um einen Winkel von 90°, bezüglich zu einander, gedreht, wie dies mit dem Pfeil **35** in [Fig. 3](#) angegeben ist. Infolgedessen greifen die Sicherungsnasen **9a** und **11** jeweils hinter die Kanten der komplementären Löcher **31** bzw. **32**, mit dem Ergebnis, dass die Rohrschelle **10** mittels der Sicherungsnasen **9a** und **11** verriegelt wird. Während dieser relativen Drehbewegung gleitet der geneigte Abschnitt **14** von zwei die-

ser Blockierungsnasen **12** über die kurzen Kanten des Unterteils **34** der Rohrschelle **10**. Wenn sich die Rohrschelle **10** und das Befestigungselement **1** in der eingepassten Position befinden, also um einen Winkel von 90° relativ zu einander gedreht wurden, liegen die Blockierungsnasen **12** gegen die Längsseiten der Basis **34** der Rohrschelle **10** an und blockieren im Wesentlichen eine weitere Drehung. Bei diesem speziellen Ausführungsbeispiel ist es möglich, zwei Eckbereiche der Platte **4a**, die sich diagonal einander gegenüber liegen, nach unten zu drücken, mit dem Ergebnis, dass die Kanten der Basis **34** infolge dieser relativen Drehung über die Blockiernasen **12** hinaus in diese Eckbereiche bewegt werden können, woraufhin die Rohrschelle **10** und das Befestigungselement **1** abmontiert werden können.

[0041] **Fig. 6** stellt ein mögliches Ausführungsbeispiel eines Profilelements dar, das sich zum Einsatz mit einem erfindungsgemäßen Befestigungselement eignet. Das Profilelement weist einen Längsschlitz **22** zum Befestigen von Gegenständen wie zum Beispiel der vorstehend beschriebenen Rohrschelle **10** mit einem Befestigungselement **1** auf, das auch in **Fig. 8** dargestellt ist. Das Profilelement **20** ist von der Art, die zwei Seiten **23** aufweist, welche sich in Längsrichtung erstrecken, ferner eine Basis **24**, welche die Seiten **23** verbindet, und eine Oberseite **25**. Das Profilelement **20** kann aus Kunststoff oder Metall hergestellt sein.

[0042] Die Oberseite **25** wird von einem Flansch **21** gebildet, der von jeder Seite **23** aus nach innen gerichtet ist. Die Flansche **21** zwischen den Seiten begrenzen den Längsschlitz **22**. Jeder dieser Flansche **21** besitzt eine Außenfläche **21a** und eine Innenfläche **21b**, wobei sich die Außenflächen **21a** in einer flachen Ebene befinden und die Innenflächen **21b** sich vorzugsweise schräg zu den Außenflächen erstrecken. Deshalb nimmt bei diesem Beispiel die Dicke der Flansche in mindestens einem Eckbereich **26** zu, welcher dem Schlitz **22** benachbart ist, und zwar in einer Richtung vom Längsschlitz **22** zu den Seiten **23**. Bei einem hier nicht dargestellten Ausführungsbeispiel können die Innenflächen **21b** eine gekrümmte Fläche aufweisen, so dass auch dort die Dicke der Flansche **21** in mindestens einem Eckbereich **26**, welcher an den Schlitz **22** angrenzt, vom Längsschlitz **22** aus zu den Seiten **23** hin zunimmt. Bei beiden Ausführungsbeispielen erhält man eine Art Keilform, bezogen auf die Flansche **21**. Die Keilform stellt sicher, dass während der Drehung des Befestigungselements **1** die Obere bzw. die untere Seite **5** bzw. **3** jeder Öffnung **6** allmählich von einander weg geschoben werden, mit dem Ergebnis, dass deren Klemmwirkung allmählich an die Flansche **21** angelegt wird.

[0043] Die Basis **24** ist mit mindestens einer lang gestreckten Vertiefung **27** versehen, zu welcher ein lang gestreckter Körper wie zum Beispiel der lang ge-

streckte untere Abschnitt **2** des Befestigungselements **1** ausgerichtet und durch die Vertiefung **27** in das Profilelement bewegt und dort in der Weise gedreht werden kann, dass er sich im Wesentlichen quer zu der lang gestreckten Vertiefung **27** erstreckt und hinter deren Kanten eingreift. **Fig. 7** zeigt beispielhaft, wie drei Rohrschellen **10** an dem Profilelement **20** auf diese Weise befestigt werden. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist es möglich, Befestigungselemente **1** mit Rohrschellen **10** sowohl auf der Schlitzseite, wie in **Fig. 8** dargestellt, als auch auf der Unterseite des Profilelements **20** anzubringen, wie dies in **Fig. 7** gezeigt wird, wodurch sich die Zahl der denkbaren Möglichkeiten zur Montage des erfindungsgemäßen Befestigungselements an diesem speziellen Profilelement **20** während des Einsatzes erhöht.

[0044] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist in den **Fig. 9** und **Fig. 10** dargestellt, welche eine Befestigungsbaugruppe **500** zum Befestigen eines Gegenstands an einem Profilelement **300** darstellen. Das Profilelement **300**, das in **Fig. 10** dargestellt ist, weist dabei eine Oberseite auf, die mit zwei Flanschen **301** versehen ist, welche einen Längsschlitz **302** begrenzen, und ferner einen Sockel **304**. Die Flansche **301** des dargestellten Profilelements **300** weisen einen Abschnitt **303** auf, der sich am freien Ende nach innen zum Sockel **304** hin erstreckt. Die Befestigungsbaugruppe **500** weist dabei ein erstes Befestigungselement **201** und ein zweites Befestigungselement **1** auf.

[0045] Das erste Befestigungselement **201** besitzt eine Basisplatte **202** mit einer Unterseite **203**. Die Unterseite **203** ist für den Eingriff auf der Außenseite der Flansche **301** des Profilelements ausgelegt. Auf der Unterseite **203** der Basisplatte **202** sind Verriegelungselemente **204**, welche von der Basisplatte **202** aus vorstehen, in einem Abstand von einander angeordnet. Die Verriegelungselemente **204** sind flexibel und in der Weise ausgebildet, dass sie hinter den Flanschen **301** auf der Innenseite des Profilelements **300** in Eingriff kommen. An ihrem freien Ende besitzen die Verriegelungsteile **204** nach außen vorstehende Sicherungsnasen **206** mit einer Sicherungsfläche **206b**, so dass ein ordentlicher Eingriff hinter den nach innen vorstehenden Flanschteilen **303** erfolgen kann. Die Sicherungsnasen **206** besitzen sind mit geneigten Führungsflächen **206a** versehen, welche bei der Einführung in den Längsschlitz **302** im Profilelement **300** als Führungselemente dienen. In der Basisplatte **202** ist eine Öffnung **205** vorgesehen. Diese Öffnung **205** befindet sich zwischen den Verriegelungselementen **204**.

[0046] Das zweite Befestigungselement **1** kann an dem Gegenstand, der an dem Profilelement befestigt werden soll, angekoppelt werden. Bei dem hier dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das

zweite Befestigungselement **1** wie das in [Fig. 1](#) dargestellte Befestigungselement ausgebildet und wird deshalb hier nicht in weiteren Einzelheiten beschrieben. Dabei ist zu beachten, dass es gemäß diesem Aspekt der Erfindung auch möglich ist, ein anderes Befestigungselement zu verwenden. Das Befestigungselement **1** ist mit einem unteren Abschnitt **2** versehen, der als Nase **2a** ausgeformt ist, welche in einer ersten Position durch die Öffnung **205** im ersten Befestigungselement **201** hindurch montiert werden kann. Anschließend wird das zweite Befestigungselement **1** aus einer ersten Position beispielsweise um einen Winkel von 90° relativ zu dem ersten Befestigungselement **201** in eine zweite Position gedreht, mit dem Ergebnis, dass die Nase **2a** das Verriegelungselement **204** nach außen drückt. Die Sicherungsnasen **206** der Verriegelungsteile **204** kommen dann hinter den nach innen vorstehenden Flanschteilen **303** in Eingriff und dabei wird die Befestigungsbaugruppe **500** bezüglich des Profilelements **300** verriegelt.

[0047] Der Abstand zwischen den Teilen der Verriegelungselemente **204**, die am weitesten außen liegen – d.h. in diesem Fall der Abstand zwischen den Punkten der Sicherungsnasen **206**, die nach außen gekehrt sind – ist größer als die Breite des Längsschlitzes **302** in dem Profilelement **300**. Dies bedeutet, dass bei diesem Ausführungsbeispiel die Führungsflächen **206a** während des Einführens in den Längsschlitz **302** über die Flanschteile **303** mit dem Ergebnis gleiten, dass die Verriegelungsteile **204** nach innen gebogen werden, wenn sie in den Längsschlitz **302** einmontiert werden. Wenn die Sicherungsnasen **206** an den Flanschteilen **303** in dem Profilelement **300** vorbei bewegt werden, schnellen die Verriegelungselemente **204** zurück und greifen mittels ihrer Sicherungsflächen **206b** hinter der Kante der Flanschteile **300** ein. Aufgrund der dann erfolgenden Bewegung der Nase **2a** in das Loch **205** und deren Drehung in die zweite Position werden die Verriegelungselemente **204** mit den Sicherungsnasen **206** stärker auf die Flansche **301** gedrückt und somit wird die Befestigungsbaugruppe an dem Profilelement **300** verriegelt.

[0048] Gemäß einer bevorzugten Maßnahme sind lang gestreckte Löcher **210**, die sich durch die Basisplatte **202** hindurch erstrecken und deren Längsseiten im Wesentlichen parallel zu den Verriegelungselementen verlaufen, in der Basisplatte **202** auf der Außenseite an der Stelle angeordnet, an der die Verriegelungselemente **204** an die Basisplatte **202** angrenzen. Diese Löcher **210** sind so ausgebildet, dass sie ein Durchführen des Kopfes eines Schraubendrehers oder eines anderen geeigneten Werkzeugs ermöglichen, damit auf diese Weise die Verriegelungselemente **204** nach innen geschoben und entriegelt werden können, um so ein Entfernen des Befestigungselements **201** von dem Profilelement zuzulas-

sen.

[0049] Vorzugsweise wird bzw. werden das erste Befestigungselement **201** und/oder das zweite Befestigungselement **1** der Befestigungsbaugruppe **500** aus Kunststoff hergestellt.

[0050] Die Befestigungsbaugruppe **500** kann zum Beispiel dazu herangezogen werden, eine Rohrschelle **10**, wie sie in [Fig. 2](#) dargestellt ist, an einem Profilelement **300** zu befestigen, welches eine größere Schlitzbreite als das in [Fig. 5–Fig. 8](#) dargestellte Profilelement **20** aufweist, wobei das Befestigungselement **1** allein für dieses breitere Profilelement **300** nicht mehr geeignet ist, da seine Abmessungen zu klein sind. Entsprechend dem letzten Aspekt der Erfindung ist es deshalb möglich, einen Adapter in Form des ersten Befestigungselements **201** zum Einsatz bei Elementen mit genormtem Profil in der Form der Profilelemente **300** vorzusehen, damit das zweite Befestigungselement **1** flexibel bei Elementen mit unterschiedlichen Standardprofilen eingesetzt werden kann.

Patentansprüche

1. Befestigungselement (**1**) zur selbstklemmenden Befestigung einer Rohrschelle (**10**), die dafür vorgesehen ist, auf der Oberseite des Befestigungselements angebracht zu werden, an einem Profilelement (**20**) mit Flanschen (**21**), die in einem Abstand voneinander positioniert sind und zwischen sich einen Längsschlitz (**22**) begrenzen, wobei das Befestigungselement (**1**) einen unteren Abschnitt (**2**), der für den Eingriff auf einer Innenseite des Profilelements (**20**) ausgebildet ist, und einen oberen Abschnitt (**4**) aufweist, der für den Eingriff auf der Außenseite des Profilelements (**20**) ausgebildet ist, wobei zumindest der untere Abschnitt (**2**) in der eingepassten Position klemmend auf dem Profilelement (**20**) in Eingriff steht, wobei das Befestigungselement (**1**) ein integral ausgebildetes Koppelteil (**7**) aufweist, das in einer Weise ausgelegt ist, dass die Rohrschelle (**10**) mittels einer relativen Drehbewegung von weniger als 180°, vorzugsweise 90°, daran ankoppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppelteil (**7**) vom oberen Abschnitt (**4**) vorsteht, wobei zum Verkoppeln des Befestigungselements (**1**) und der Rohrschelle (**10**) das Koppelteil (**7**) in eine komplementäre Öffnung (**32, 33**) in einem Sockelteil (**30**) der Rohrschelle (**10**) einpassbar ist.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Koppelteil (**7**) einen Stift (**8**) mit einer Sicherungsnase (**11, 9a**) oder mehreren Sicherungsnasen (**11, 9a**) aufweist, wobei der Stift (**8**) in die komplementäre Öffnung (**32, 33**) im Sockelteil der Rohrschelle (**10**) so einpassbar ist, dass nach der relativen Drehbewegung die Rohrschelle (**10**) durch die eine Sicherungsnase (**11, 9a**) oder die

mehreren Sicherungsnasen (**11, 9a**) in seiner Stellung gesichert ist.

3. Befestigungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Koppelteil (**7**) zwei Sicherungsnasen (**11, 9a**) aufweist, die in einem axialem Abstand voneinander angeordnet sind und wobei während des Einpassens jede durch eine komplementäre Öffnung (**32, 33**), die im Sockelteil (**30**) der Rohrschelle angeordnet ist, eingepasst werden kann.

4. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Abschnitt (**4**) des Befestigungselements (**1**) rechteckförmig ausgebildet ist und dass der obere Abschnitt (**4**) in mindestens einem Eckbereich eine Blockierungsnase (**12**) aufweist, die im Wesentlichen die Drehbewegung der Rohrschelle (**10**) blockiert, welche dafür vorgesehen ist, bezüglich des Befestigungselements (**1**) in der eingepassten Position befestigt zu werden.

5. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (**8**) auf einem kreisförmigen erhöhten Bereich (**15**) des oberen Abschnitts (**1**) angeordnet ist, wobei der erhöhte Bereich (**15**) komplementär zu einer Vertiefung (**33**) ist, die in der Basis der Rohrschelle (**10**) angeordnet ist.

6. Befestigungselement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass benachbart zum erhöhten Bereich (**15**) der Stift (**8**) im Querschnitt im Wesentlichen kreisförmig ist, wobei die Sicherungsnasen (**11**) Zylindersegmente sind, die am Umfang angeformt sind und deren Außenumfang einen Krümmungsradius besitzt, der kleiner als der Radius des Stiftes (**8**) ist.

7. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (**1**) in einstückiger Form aus Kunststoffmaterial hergestellt ist.

8. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen dem unteren Abschnitt (**2**) und dem oberen Abschnitt (**4**), zwischen denen die Flansche (**21**) in der eingepassten Position aufnehmbar sind, zur Außenseite hin abnimmt

9. Kombination aus einem Befestigungselement (**1**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einer Rohrschelle (**10**), vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, zum Befestigen eines Rohres am Profilelement (**20**), wobei die Rohrschelle (**10**) ein Sockelteil (**30**) aufweist, das zum Befestigen der Rohrschelle (**10**) am Befestigungselement (**1**) ausgebildet ist.

10. Befestigungssystem, welches ein Befesti-

gungselement (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 sowie ein Profilelement (**20**) mit Flanschen (**21**), welche sich in einem Abstand voneinander befinden und zwischen sich einen Längsschlitz (**22**) begrenzen, aufweist.

11. Befestigungssystem nach Anspruch 10, bei welchem die Dicke der Flansche (**21**) vom Längsschlitz (**22**) aus in der Querrichtung zum Profilelement (**20**) zunimmt.

12. Befestigungsbaugruppe zum Befestigen einer Rohrschelle (**10**) an einem Profilelement (**300**) mit Flanschen (**301**), die sich in einem Abstand voneinander befinden und zwischen sich einen Längsschlitz (**302**) begrenzen, wobei die Befestigungsbaugruppe Folgendes umfasst:

- ein erstes Befestigungselement (**201**), welches eine Basisplatte (**202**) aufweist, die eine Unterseite hat, die zum Eingriff auf der Außenseite der Flansche (**301**) des Profilelements (**300**) ausgebildet ist, wobei flexible Verriegelungselemente (**204**), die von der Basisplatte (**202**) aus vorstehen und zum Eingriff auf der Innenseite des Profilelements (**300**) hinter den Flanschen (**301**) ausgebildet sind, auf der Unterseite (**203**) der Basisplatte (**202**) in einem Abstand voneinander angeordnet sind und wobei eine Öffnung (**205**) in der Basisplatte (**202**) zwischen den Verriegelungselementen (**204**) angeordnet ist,

- ein zweites Befestigungselement (**1**), das an die Rohrschelle, die dafür vorgesehen ist, am Profilelement (**300**) befestigt zu werden, ankoppelbar ist, und mit einer Nase (**2**) versehen ist, wobei die Nase in einer ersten Position durch die Öffnung (**205**) in dem ersten Befestigungselement (**201**) einpassbar und in eine zweite Position drehbar ist, um so mit den Verriegelungselementen (**204**) des ersten Befestigungselements (**201**) zusammenzuwirken, wobei in der Befestigungsbaugruppe während des Gebrauchs die Nase (**2**) in die zweite Position gedreht wird, die Verriegelungselemente (**204**) von der Nase (**2**) nach außen geschoben werden und die Befestigungsbaugruppe bezüglich des Profilelements (**300**) verriegelt werden kann.

13. Befestigungsbaugruppe nach Anspruch 12, bei welcher der Abstand zwischen den Teilen der flexiblen Verriegelungselemente (**204**), die sich am weitesten außen befinden, größer ist als die Breite des Längsschlitzes (**302**) in dem Profilelement (**300**).

14. Befestigungsbaugruppe nach Anspruch 12 oder 13, bei welcher die flexiblen Verriegelungselemente (**204**) an ihrem freien Ende nach außen vorstehende Sicherungsnasen (**206**) aufweisen.

15. Befestigungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 12 bis 14, bei welcher auf der Außenseite mindestens eine Öffnung (**210**) neben jedem Verriegelungselement (**204**) in der Basisplatte (**202**) ange-

ordnet ist, wobei sich die Öffnung (**210**) vom Unteren (**203**) aus nach oben durch die Basisplatte (**202**) zum Einsetzen eines Werkzeugs erstreckt, um die Verriegelungselemente (**204**) nach innen zu schieben, wenn sie in der eingepassten Position zu entriegeln sind.

16. Befestigungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 12 bis 15, bei welcher das erste Befestigungselement (**201**) in einstückiger Form aus Kunststoffmaterial hergestellt ist.

17. Befestigungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 12 bis 16, bei welcher das zweite Befestigungselement (**1**) in einstückiger Form aus Kunststoffmaterial hergestellt ist.

18. Befestigungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 12 bis 16, bei welcher das zweite Befestigungselement (**1**) einem Befestigungselement (**1**) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 entspricht.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

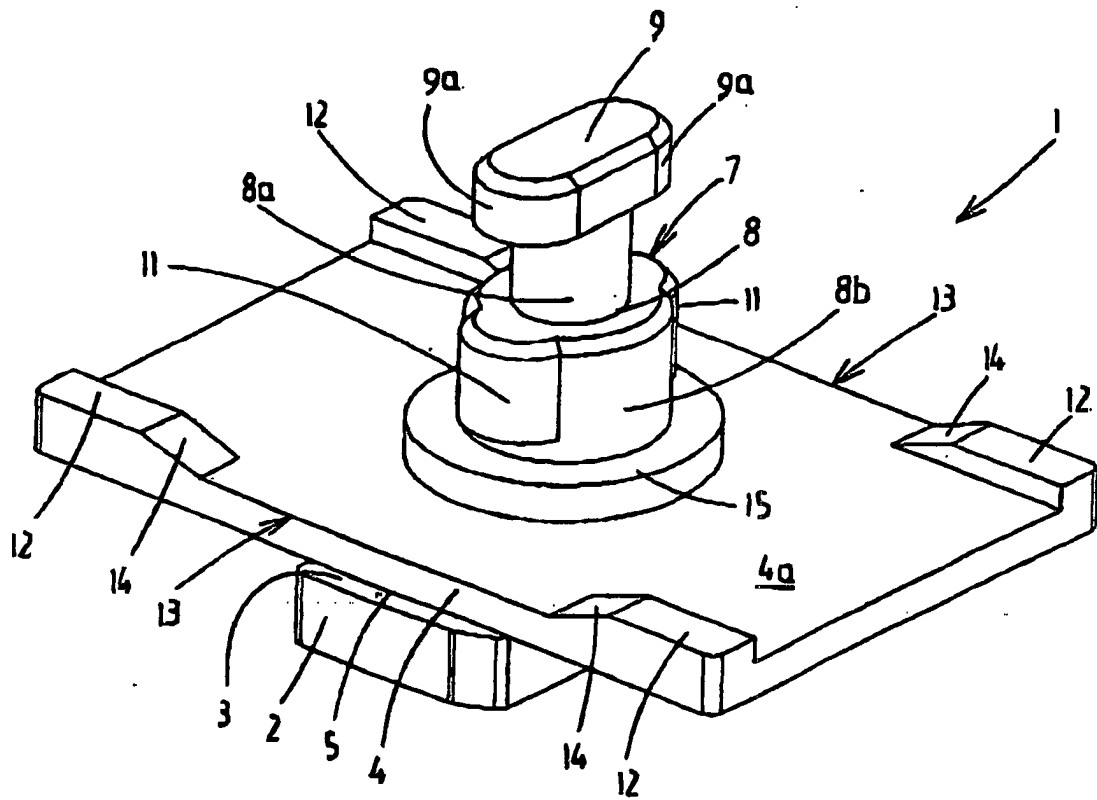


Fig. 1

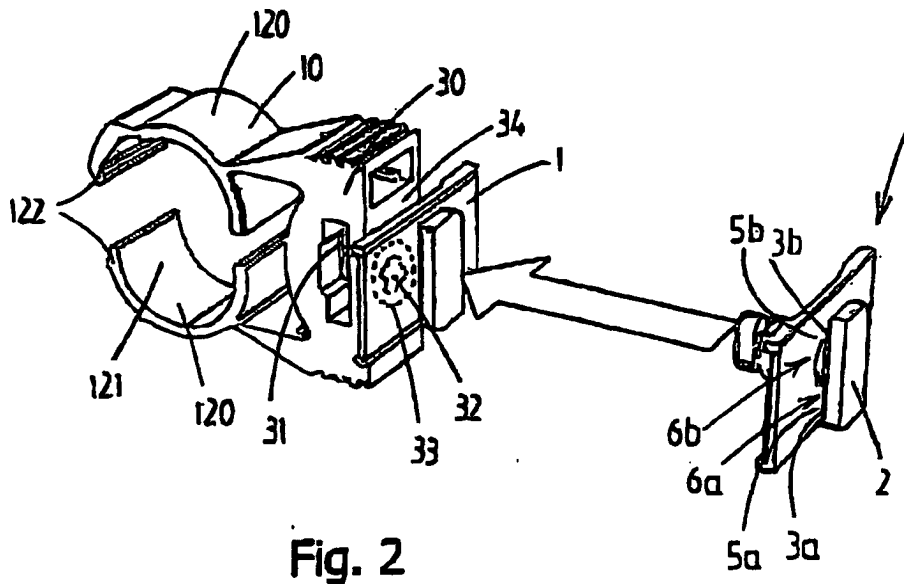


Fig. 2

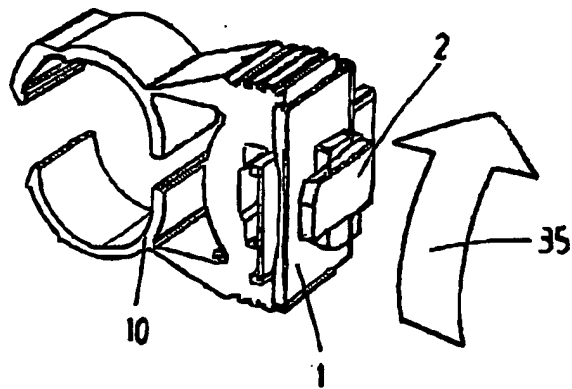


Fig. 3

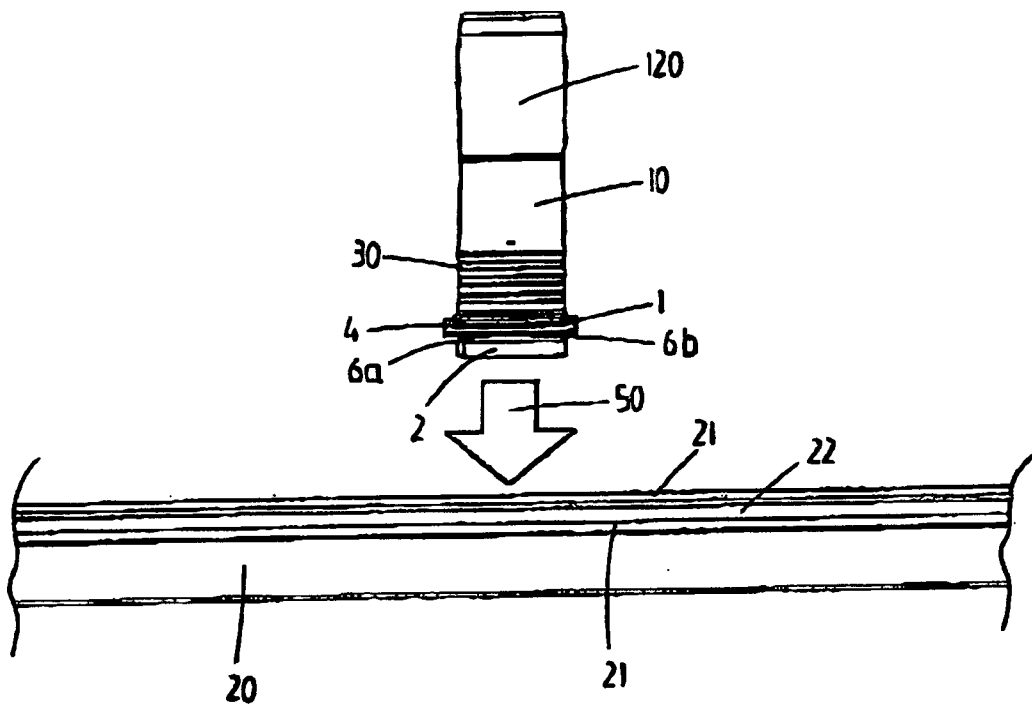


Fig. 4

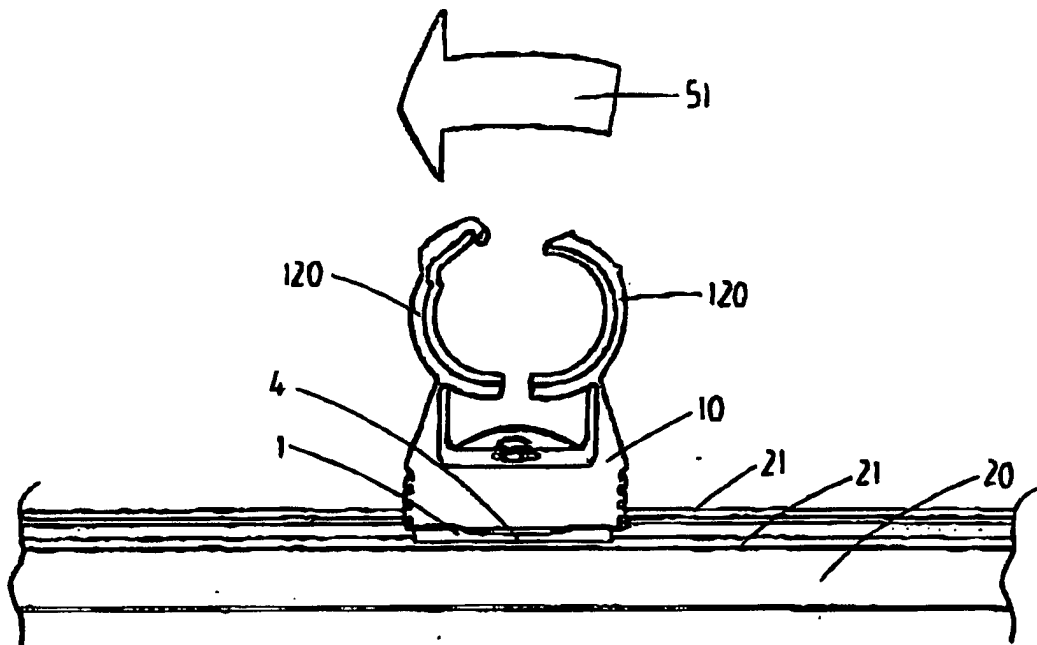


Fig. 5

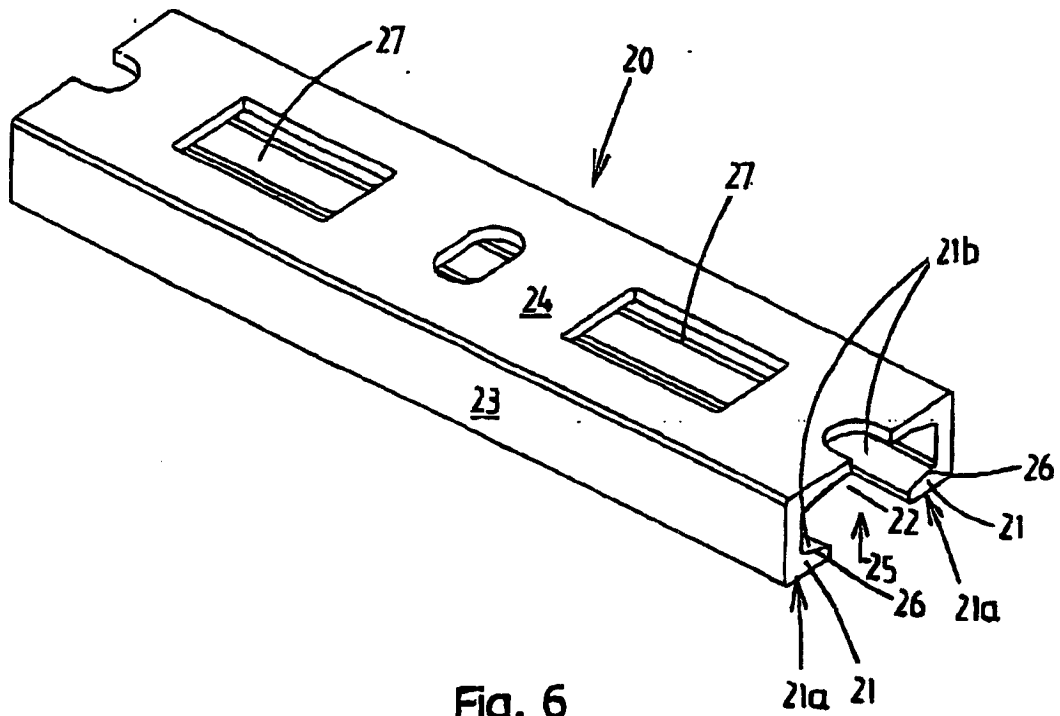


Fig. 6

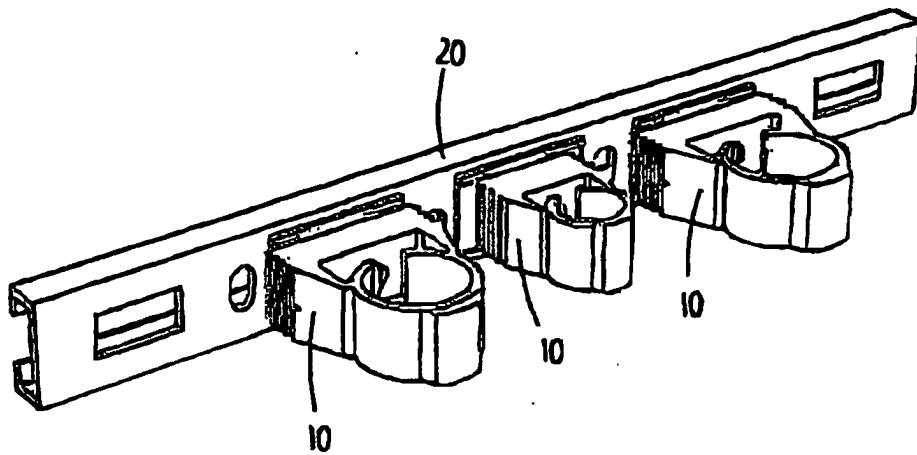


Fig. 7

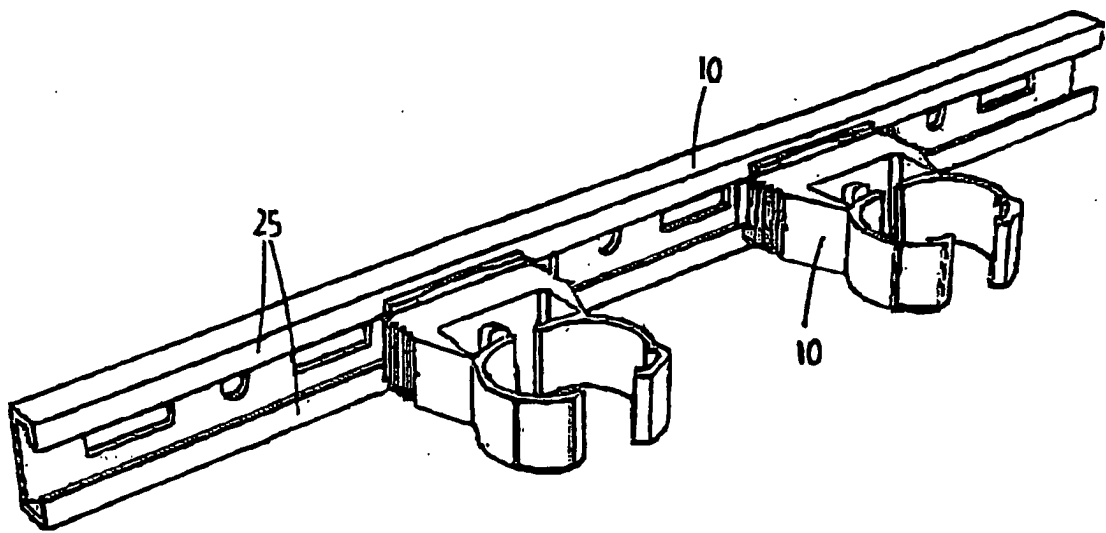


Fig. 8

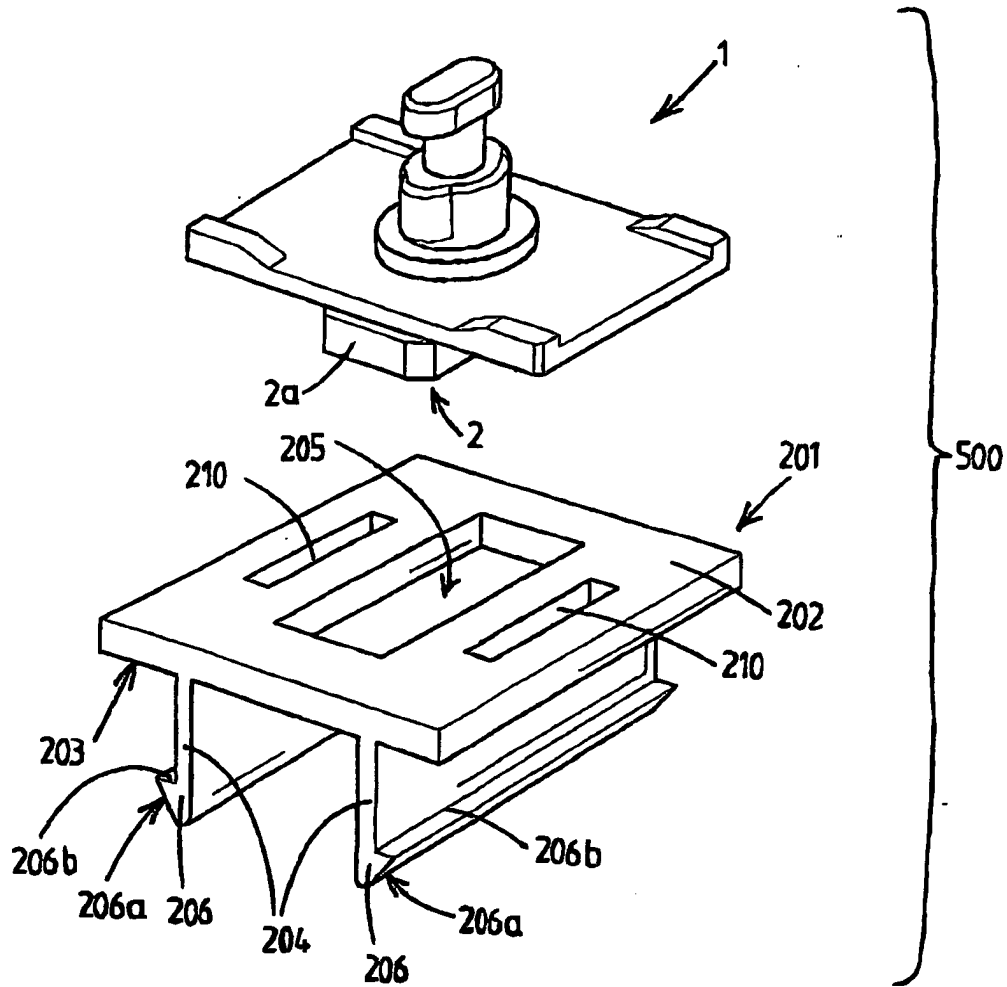


Fig 9

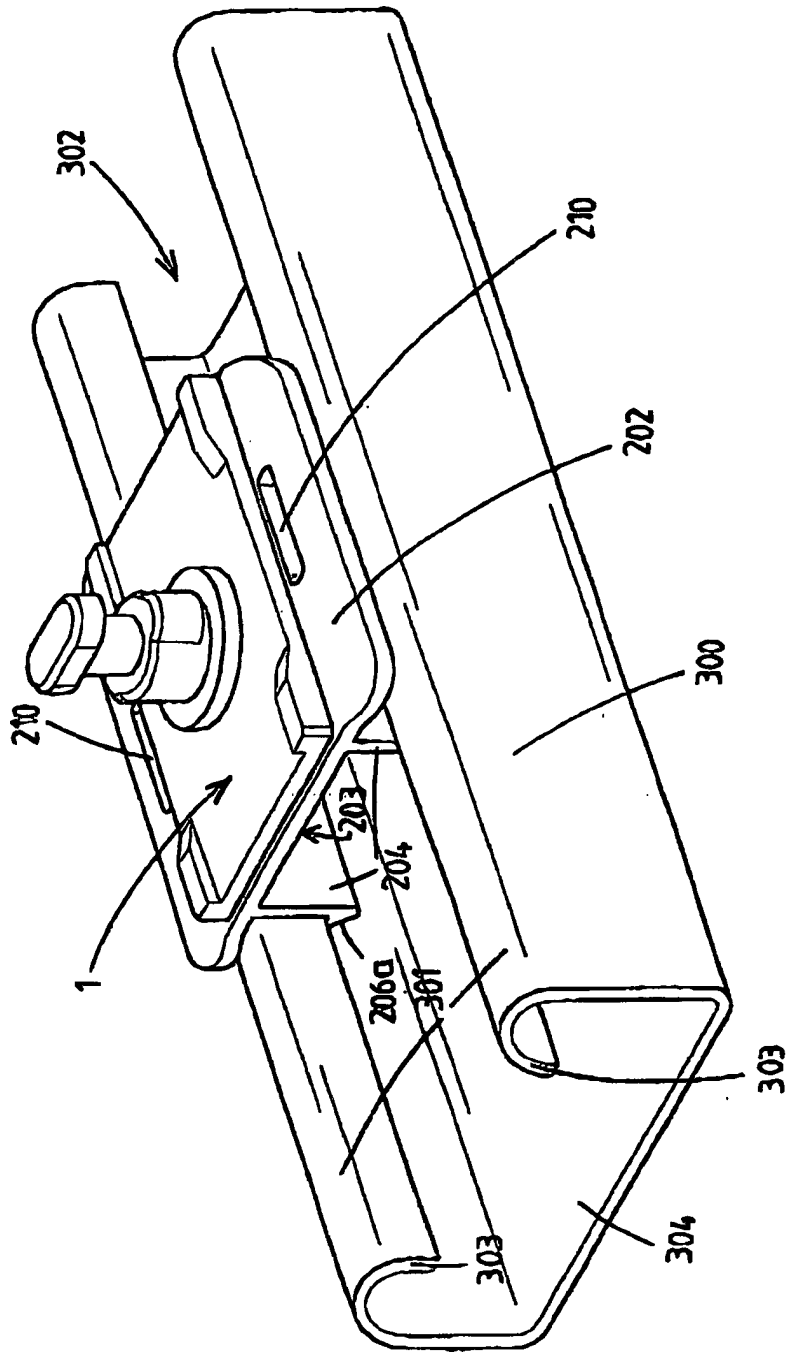


Fig 10