



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 600 05 236 T2 2004.07.01

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 036 950 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 600 05 236.2

(96) Europäisches Aktenzeichen: 00 200 928.0

(96) Europäischer Anmeldetag: 14.03.2000

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 20.09.2000

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 17.09.2003

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 01.07.2004

(51) Int Cl.⁷: F16B 37/04

F16L 3/24

(30) Unionspriorität:
1011556 15.03.1999 NL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:
Flamco B.V., Gouda, NL

(72) Erfinder:
Kemper, Dimitri Wasil, 1106 BR Amsterdam, NL

(74) Vertreter:
Patentanwälte Wasmeier, Graf, 93055 Regensburg

(54) Bezeichnung: **Befestigungssystem**

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 eingeleitet, 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 Befestigungssystem nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Ein Befestigungssystem dieser Art ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 197 05 709 A1 bekannt.

[0003] Bei dem bekannten Befestigungssystem weist das Befestigungselement ein Zwischenteil auf, das nachgiebig mit dem Abstützteil verbunden ist, wobei das Federelement zwischen dem Abstützteil und dem Zwischenteil als Zugfeder wirkt und in dem Zustand, in dem das Abstützteil mit dem profilierten Abschnitt gekoppelt ist, das Abstützteil an die Innenseite der Flanschkanten des profilierten Abschnittes zieht und dadurch das Befestigungselement und den profilierten Abschnitt so zusammenklemmt, dass als Folge einer geringen, ausgeübten Kraft das Befestigungselement innerhalb des profilierten Abschnittes verschoben werden kann. Damit es möglich ist, die Zugkraft der Feder auf das Abstützteil zu übertragen, ist das Federelement, das fest mit dem Zwischenteil verbunden ist, auch fest mit dem Abstützteil verbunden. Dies wird dadurch erreicht, dass die Federarme, die das Federelement darstellen, sicher mit der Seite des Abstützteiles verschweißt sind, das dem Zwischenteil zugewandt ist. Dies macht einen zusätzlichen Vorgang beim Herstellverfahren für das Befestigungselement erforderlich. In dem Zustand, bevor das Befestigungselement mit dem profilierten Abschnitt gekoppelt ist, werden das Abstützteil und das Zwischenteil durch die Zugkraft, die durch das Feder-element ausgeübt wird, zusammengezogen. Wenn das Befestigungselement mit dem profilierten Abschnitt gekoppelt werden soll, müssen demzufolge das Abstützteil und das Zwischenteil des Befestigungselementes entgegen der Federkraft auseinander bewegt werden, um den Abstand zwischen dem Abstützteil und dem Zwischenteil mindestens so groß zu machen, dass es möglich ist, die Höhe der geflanschten Kanten des profilierten Abschnittes zu überspannen. Dies bedeutet, dass ein Monteur eine verhältnismäßig hohe Kraft ausüben muss, damit er in der Lage ist, das Befestigungselement mit dem profilierten Abschnitt zu koppeln.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, ein Befestigungssystem anzugeben, das die vorerwähnten Nachteile beseitigt.

[0005] Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem Befestigungssystem der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, dass das Abstützteil einerseits und das Zwischenteil mit dem Federelement andererseits als getrennte Bauteile ausgebildet sind, und daß das Federelement an dem Abstützteil anliegt und eine Kraft darauf ausübt, die die Tendenz hat, das Abstützteil und das Zwischenteil auseinander zu drücken.

[0006] Bevorzugte Ausführungsformen des Befestigungssystems nach der Erfindung sind Gegenstand

der Unteransprüche.

[0007] Die Erfindung wird nachstehend im einzelnen in der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und in Verbindung mit der Zeichnung erläutert, die zeigt:

[0008] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht der verschiedenen Bestandteile eines Befestigungssystems nach der Erfindung,

[0009] **Fig. 2** eine perspektivische Ansicht des Stützteiles, des Zwischenteiles und des Klemmteiles des Befestigungselements des Befestigungssystems nach **Fig. 1**,

[0010] **Fig. 3** das Befestigungssystem nach **Fig. 1** während des Zusammenbauens des Befestigungselementes **2**,

[0011] **Fig. 4** das Befestigungssystem nach **Fig. 1** mit dem Befestigungselement in gekoppeltem Zustand.

[0012] Das in den **Fig. 1, 3** und **4** dargestellte Befestigungssystem **1** weist einen profilierten Abschnitt **2**, ein Stützteil **3**, ein Zwischenteil **4** und ein Klemmteil **5** auf. Das Stützteil **3**, das Zwischenteil **4** und das Klemmteil **5** bilden zusammen ein Befestigungselement **6**. Das Stützteil **3** des Befestigungselementes **6** kann in das Innere des profilierten Abschnittes **2** über eine Montageöffnung **7** in den profilierten Abschnitt **2** eingesetzt und innerhalb des profilierten Abschnittes so gedreht werden, dass die freien, ebenen Stützflächen **8** des Stützteiles **3** an der Innenseite von nach innen gebogenen Flanschkanten **9** des profilierten Abschnittes **2** anliegen.

[0013] Das Stützteil **3** hat Rautenform und besitzt zwei lange Seiten **10**. Das Zwischenteil **4** ist beweglich mit dem Stützteil **3** verbunden; an diesem Ende weist das Stützteil **3** zwei Verbindungsbolzen **11** auf, die in der Lage sind, mit Verbindungsöffnungen **12** zusammenzuwirken, die in dem Zwischenteil **4** ausgebildet sind. Die Verbindungsbolzen **11** sind von zwei Kerben **13** ausgehend nach außen gebogen, diametral einander gegenüberliegend in dem Stützteil **3** angeordnet und sind auf das Zwischenteil **4** gerichtet.

[0014] An ihren freien Enden sind die Verbindungsbolzen **11** jeweils mit einem nach außen gebogenen, hakenförmigen Endteil **14** versehen, das eine Anschlagfläche **15** auf dieser Seite des Endteiles **14** besitzt, die gegen das Stützteil **3** gerichtet ist. Die Verbindungsöffnungen **12**, die zusammen mit den Verbindungsbolzen **11** das Stützteil **3** mit dem Zwischenteil **4** verbinden, sind diametral gegenüberliegend in dem rechteckförmigen, länglichen Zwischenteil **4** angeordnet.

[0015] Wie in den **Fig. 1–4** gezeigt, ist das Zwischenteil **4** als flache Platte ausgebildet.

[0016] Die Verbindungsöffnungen **12** weisen jeweils eine Verriegelungslippe **16** auf, die aus dem Material des Zwischenteils herausgearbeitet ist. Die Verbindung zwischen dem Stützteil **3** und dem Zwischenteil **4** kommt nun dadurch zustande, dass die hakenförmigen Endteile **14** durch die entsprechenden Verbin-

dungsöffnungen **12** gedrückt werden, so dass die Stützfläche **15** gegen die Seite der entsprechenden Verriegelungslippe **16** zu liegen kommt, die von dem Stützteil **3** weg gerichtet ist, wenn das Stützteil **3** und das Zwischenteil **4** auseinander bewegt werden.

[0017] Wie in **Fig. 2** dargestellt, weist das Befestigungselement **6** ein Klemmteil **5** auf. Das Klemmteil **5** ist in zusammengebautem Zustand des Verbindungselementes **6** mit dem Zwischenteil **4** verbunden. Zu diesem Zweck besitzt das Zwischenteil **4** auf der Seite, die von dem Stützteil **3** abgewandt ist, zwei Längskanten **17**, die parallel zueinander verlaufen, gegen das Klemmteil **5** umgebogen sind und um die entsprechenden Längskanten **18** des Klemmteiles **5** herum in Eingriff kommen. In Umfangsrichtung ist das Klemmteil **5** identisch mit dem Zwischenteil **4** geformt. Die Verbindung zwischen dem Klemmteil **5** und dem Zwischenteil **4** wird dadurch hergestellt, dass das Klemmteil **5** zwischen den umgebogenen Längskanten **17** des Zwischenteils **4** in das Zwischenteil **4** hineingedrückt wird, bis die Längskanten **18** des Klemmteiles **5** vollständig von den umgebogenen Längskanten **17** des Zwischenteils **4** umschlossen werden. Um zu verhindern, dass das Klemmteil **5** zu weit in das Zwischenteil hineingedrückt wird, ist ein Block in Form einer Lippe **19**, die gegen das Klemmteil umgebogen ist, an einer der Endseiten des Zwischenteils **4** angeordnet. Demzufolge kann das Klemmteil **5** nur in das Zwischenteil **4** über die andere Endseite des Zwischenteils **4** gedrückt werden. Um sicherzustellen, dass das Klemmteil **5**, das entsprechende Abmessungen in bezug auf die des Zwischenteils **4** hat, einwandfrei mit dem Zwischenteil **4** verbunden ist, ist an der Endseite des Klemmteiles **5**, die der Endseite des Zwischenteils **4** entspricht, an dem die umgebogene Lippe **19** angeordnet ist, eine Kerbe **20** ausgebildet, die die umgebogene Lippe **19** aufnimmt, wenn das Klemmteil **5** vollständig in das Zwischenteil **4** eingedrückt worden ist.

[0018] In gekoppeltem Zustand des Klemmteiles **5** und des Zwischenteils **4** ist es möglich, zu verhindern, dass das Klemmteil **5** von dem Zwischenteil **4** entkoppelt wird, indem das Zwischenteil **4** auf einer seiner Längsseiten mit einer Verriegelungslippe **21** versehen ist, die gegen das Klemmteil **5** gerichtet ist. Zu diesem Zweck ist das Klemmteil **5** mit einer Verriegelungsöffnung **22** versehen, die in gekoppeltem Zustand des Klemmteiles **5** und des Zwischenteils **4** die Verriegelungslippe **21** aufnimmt, die gegen das Klemmteil **5** gerichtet ist und damit verhindert, dass das Klemmteil **5** aus dem Zwischenteil **4** zurückgedrückt wird.

[0019] Wenn das Klemmteil **5** und das Zwischenteil **4** miteinander gekoppelt sind, liegen die Seite des Klemmteils **5**, die gegen das Zwischenteil **4** gerichtet ist, und die Seite des Zwischenteils **4**, die gegen das Klemmteil **5** gerichtet ist, gegeneinander an. Wenn, wie vorstehend beschrieben, in zusammengebautem Zustand des Befestigungselementes **6** das Stützteil **3** mit dem Zwischenteil **4** mit Hilfe der Verbindungsbol-

zen **11** verbunden ist, stehen die hakenförmigen Endteile **14** der Verbindungsbolzen **11** an der Seite des Zwischenteils **4** vor, das gegen das Klemmteil **5** gerichtet ist. Da diese Seite an der entsprechenden Seite des Klemmteiles **5** anliegt, ist das Klemmteil **5** mit Aufnahmeöffnungen **23** versehen, die die hakenförmigen Endteile **14** in geeigneter Weise aufnehmen, und sind zu diesem Zweck in entsprechender Weise mit den Verbindungsöffnungen **12**, die an dem Zwischenteil **4** ausgebildet sind, diametral einander gegenüberliegend in dem Klemmteil **5** angeordnet. Das Zwischenteil **4** und das Klemmteil **5** bilden dann ein ebenes, dimensionsmäßig stabiles Montageteil.

[0020] Das montierte Befestigungselement **6** ist mit dem profilierten Abschnitt **2** verbunden, damit auf diese Weise der Zusammenbau des Befestigungssystems **1** erreicht wird, wie in den **Fig. 1, 3 und 4** dargestellt, um Rohre oder ähnliche Gegenstände mit einer Wand oder Decke oder dergl. zu verbinden. Zu diesem Zweck wird das Stützteil **3** des Befestigungselementes **6** in das Innere des profilierten Abschnittes **2** über die Montageöffnung **7** eingeführt, die durch die parallelen, geflanschten Kanten **9** des profilierten Abschnittes **2** begrenzt ist. Damit es möglich ist, das Stützteil **3** in das Innere des profilierten Abschnittes **2** einzuführen, ist die Breite des Stützteils **3** kleiner gewählt als die Breite der Montageöffnung **7** im profilierten Abschnitt **2**. Das Stützteil **3** und infolgedessen das gesamte Befestigungselement **6** kann so gedreht werden, dass das Stützteil **3** sich innerhalb des profilierten Abschnittes **2** drehen kann. Dieser Fall ist in **Fig. 3** dargestellt, bei dem das Abstützteil **3** gerade in das Innere des profilierten Abschnittes **2** über die Montageöffnung **7** eingeführt worden ist. Das Befestigungselement **6** kann hinreichend weit gedreht werden, damit die Verbindungsbolzen **11**, die aus dem Inneren des profilierten Abschnittes **2** vorstehen, gegen die entsprechenden Kanten **24** der gebogenen geflanschten Kanten **9** anliegen. Die Verbindungsbolzen **11** wirken somit als Anschlag, der die Möglichkeit unterbindet, dass das Stützteil **3** und infolgedessen das Befestigungselement **6** zu weit gedreht werden. Der Zustand, in dem die Verbindungsbolzen **11** gegen die Kanten **24** des profilierten Abschnittes **2** anliegen, ist in **Fig. 4** gezeigt. Die Dimensionen der Endseiten des Zwischenteils **4** und des Klemmteils **5**, das damit gekoppelt ist, d.h. die Dimensionen der Seiten des Zwischenteils **4** und des Klemmteils **5**, die in gedrehtem Zustand nach **Fig. 4** rechtwinklig zu der Längsrichtung des profilierten Abschnittes stehen, sind so gewählt, dass das Zwischenteil **4** und das Klemmteil **5**, das damit gekoppelt ist, die Montageöffnung **7** überspannen.

[0021] Der gedrehte Zustand des Befestigungselementes **6** ist, wie in **Fig. 4** gezeigt, der Zustand, in dem das Befestigungssystem **1** für die weitere Nutzung im wesentlichen bereit ist. Es ist jedoch nachteilig für die Verwendung des Befestigungssystems **1**, wenn das Befestigungselement in den in **Fig. 3** gezeigten Zustand zurückgedreht werden kann. Des-

halb ist das Befestigungselement 6 vorzugsweise mit einem Block versehen, der verhindert, dass das Befestigungselement 6 aus dem profilierten Abschnitt 2 heraus zurückgedreht werden kann, wobei in diesem Fall, wie in **Fig. 2** gezeigt, ein Block dieser Art beispielsweise auf dem Zwischenteil 4 in Form zweier elastischer Lippen 25 angeordnet ist. Die nachgiebigen Lippen 25 sind als längliche Lippen ausgebildet, die aus dem Zwischenteil 4 gegen das Stützteil 3 abgebogen sind, voneinander weg gerichtet, parallel zueinander ausgebildet und auch in rechten Winkeln zu den Längskanten 17 des Zwischenteils 4 angeordnet sind. An ihrem freien Ende weisen die nachgiebigen Lippen 25 jeweils ein Lippenende 26 auf, das von dem Stützteil 3 abgewandt ist und eine im wesentlichen vertikale Anschlagfläche bildet. Wenn das Befestigungselement 6 den gedrehten Zustand einnimmt, wie in **Fig. 4** gezeigt, werden die nachgiebigen Lippen 25 vollständig zwischen den Kanten 24 der gebogenen geflanschten Kante 9 angeordnet und die Lippen-Endteile 26 liegen exakt an den entsprechenden Kanten 24 an. Auf diese Weise werden die nachgiebigen Lippen 25 zwischen den Kanten 24 der Flanschkanten 9 eingeschlossen, wodurch verhindert wird, dass das Stützteil 3 und infolgedessen das Befestigungselement 6 aus dem profilierten Abschnitt 2 tückwärts herausgedreht werden.

[0022] Um das Einführen des Stützteiles 3 in das Innere des profilierten Abschnittes 2 und das Drehen des Abstützteiles 3 darin zu vereinfachen, insbesondere das Überspannen der Höhe der gebogenen flanschartigen Kanten 9 durch das rotierende Stützteil 3 zu erleichtern, wird das Stützteil 3, das mit dem Zwischenteil 4 verbunden ist, im Abstand von dem Zwischenteil 4 mit Hilfe eines Federelementes gehalten; dieser Abstand, der zwischen der Seite des Stützteiles 3, die gegen das Zwischenteil 4 gerichtet ist, und der Seite des Zwischenteils 4, die gegen das Stützteil 3 gerichtet ist, gemessen wird, ist mindestens gleich der Höhe der geflanschten Kanten 9, die überspannt werden soll.

[0023] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Befestigungselementes besteht das Federelement aus zwei nachgiebigen Lippen 27, die aus dem Zwischenteil gegen das Stützteil 3 herausgebogen sind und die mit Hilfe ihrer freien Enden sich gegen die Seite des Stützteiles 3 legen, die gegen das Zwischenteil 4 gerichtet ist. Im Betrieb üben die nachgiebigen Lippen 27 eine Kraft auf das Stützteil 3 aus, diese Kraft tendiert dazu, das Stützteil 3 und das Zwischenteil auseinander zu drücken, die miteinander mit Hilfe der Verbindungsbolzen 11 verbunden sind. Das Federelement wirkt somit als eine Kompressionsfeder, die das Stützteil 3 und das Zwischenteil 4 mit der damit gekoppelten Klemmplatte 5 in einem Abstand voneinander hält. Dies vereinfacht die Drehung des Stützteiles 3 in das Innere des profilierten Abschnittes erheblich, da das Stützteil 3 nicht über eine Kante „gehoben“ werden muss, die durch die Höhe der geflanschten Kanten 9 gebildet wird, wie

dies bei dem Befestigungssystem nach DE 195 05 709 A1 der Fall ist.

[0024] Die konstruktive Auslegung des Federelementes ist nicht auf die vorbeschriebene Konstruktion beschränkt, sondern kann auch eine einzelne, elastisch nachgiebige Lippe oder einen elastisch nachgiebigen Federarm umfassen, die bzw. der beispielweise Halbkreis-Form hat.

[0025] Das Befestigungselement 6, das mit dem profilierten Abschnitt 2 nach **Fig. 4** gekoppelt ist, kann im Fall des profilierten Abschnittes in einer Position, z. B. in eine Wand eingesetzt werden, um eine ungehinderte Bewegung längs des profilierten Abschnittes 2 zu ermöglichen. Um dies zu erschweren, ist das Befestigungselement 6 vorzugsweise mit einem Widerstandselement versehen, das mit den Seiten der geflanschten Kanten 9 zusammenwirkt, die gegen das Zwischenteil 4 gerichtet sind. Dieses Widerstandselement verhindert eine unerwünschte Bewegung des Befestigungselementes 6.

[0026] Bei einer bevorzugten Ausführungsform vorliegender Erfindung ist das Widerstandselement in Form zweier elastischer länglicher Lippen 28 ausgebildet, die aus dem Zwischenteil 4 gegen das Stützteil 3 herausgebogen sind und die vorzugsweise parallel zu den Längskanten 17 des Zwischenteils 4 verlaufen. Wie in **Fig. 4** gezeigt, liegt im gekoppelten Zustand des Befestigungselementes 6 mit dem profilierten Abschnitt 2 das freie Ende einer jeden nachgiebigen Lippe 28 gegen die entsprechende Seite an, ist gegen das Zwischenteil 4 der geflanschten Kanten 9 gerichtet und übt dabei eine Kraft auf die geflanschten Kanten 9 aus.

[0027] Für die Verwendung eines mit Schraubgewinde versehenen Stabes, Schraubbolzens oder dergl. ist das Stützteil 3 mit einem Bohrloch 29 mit Schraubgewinde und das Klemmteil 5 mit einem entsprechenden Durchgangsloch 30 versehen. Damit eine Gewindestange, ein Gewindestoß oder dergl. in geeigneter Weise durch das Zwischenteil 4 geführt werden kann, sind die nachgiebigen Lippen 27, 28 so auf dem Zwischenteil 4 angeordnet, dass sie eine Durchgangsöffnung 31 frei lassen.

[0028] Wenn das Befestigungselement 6 in die gewünschte Position im profilierten Abschnitt 2 bewegt worden ist, wird zur weiteren Verwendung das Element 6 mit dem profilierten Abschnitt 2 sicher festgeklemmt. In diesem Zusammenhang bedeutet eine sichere Klemmung, dass das Befestigungselement 6 eine ausreichende und sichere Klemmwirkung um die geflanschten Kanten 9 des profilierten Abschnittes 2 ausübt, damit ausgeschlossen wird, dass das Befestigungselement weiter längs des profilierten Abschnittes 2 verschoben wird. Die erforderliche Klemmung zwischen dem Befestigungselement 6 und den geflanschten Kanten 9 des profilierten Abschnittes 2 erfolgt durch Klemmen der geflanschten Kanten 9 zwischen den Stützflächen 8 des Stützteiles 3 und den flachen Längskanten dieser Seite des Zwischenteils 4, die gegen das Stützteil 3 gerichtet ist.

Um dies zu erreichen, müssen das Stützteil **3** und das Zwischenteil **4** mit dem Klemmteil **5**, das damit sicher gekoppelt ist, gegeneinander bewegt werden. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass eine Mutter oder dergl. an einem Gewindestab festgelegt wird, der mit dem Stützteil **3** zusammenwirkt und der durch das Klemmteil **5** auf der Seite des Klemmteils **5**, die von dem Stützteil **3** abgewandt ist, vorsteht, und durch Festziehen dieser Mutter oder dergl., so dass sie sich längs der Gewindestange gegen das Stützteil **3** bewegt und damit das Klemmteil **5** gegen das Stützteil **3** mitnimmt. Auf diese Weise werden das Stützteil **3** und das Zwischenteil **4** mit dem damit gekoppelten Klemmteil **5** aufeinander zu bewegen und das Federelement mit den beiden nachgiebigen Lippen **27** wird nach innen an das Zwischenteil **4** gepresst.

[0029] Zusätzlich zu den nachgiebigen Lippen **27** werden während des vorbeschriebenen Klemmverganges die nachgiebigen Lippen **25, 28** ebenfalls gegen das Klemmteil **5** gepresst. Die nachgiebigen Lippen **25** weisen jedoch ein vertikales, umgebogenes Lippenendteil **26** auf, das auf der Seite des Zwischenteils **4** vorsteht, das gegen das Klemmteil **5** gerichtet ist. Das Klemmteil **5** ist deshalb mit Aufnahmehöhlungen **32** versehen, die diametral einander gegenüberliegend angeordnet sind und die in dem Zustand, in dem das Befestigungselement **6** fest mit dem profilierten Abschnitt **2** verbunden ist, in der Lage sind, die Lippenendteile **26** aufzunehmen.

[0030] Eine Variante des Befestigungselementes **6** wird dadurch erreicht, dass das Stützteil **3** als ein T-Kopfbolzen ausgebildet wird. In diesem Fall steht der Gewindeabschnitt des Bolzens durch das Klemmteil **5** hindurch vor. Eine Schraubenmutter oder eine ähnliche Verbindungs vorrichtung kann mit diesem Gewindeabschnitt befestigt sein.

[0031] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Befestigungselementes wird das Zwischenteil **4** aus einem dünnen, blechartigen Metallstück mit federa elastischen Eigenschaften gefertigt. Das Zwischenteil **4** kann ferner auch aus Kunststoff mit ähnlichen Eigenschaften gefertigt werden.

[0032] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform des Befestigungselementes besteht das Klemmteil **5** aus einem geeigneten Metall oder einem anderen entsprechenden Material; dieses Material muss so beschaffen sein, dass es die Klemmkräfte aushält, die auftreten, während die Befestigungsvorrichtung **6** an dem profilierten Abschnitt festgeklemmt wird.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem mit einem profilierten Abschnitt **(2)**, der im wesentlichen einen C-förmigen Querschnitt und eine Montageöffnung **(7)** hat, die in Längsrichtung des profilierten Abschnittes **(2)** verläuft und durch zueinander parallele, nach innen gebogene, geflanschte Kanten **(9)** des profilierten Ab-

schnittes **(2)** begrenzt ist, mit einem Befestigungselement **(6)**, das in der Lage ist, mit dem profilierten Abschnitt **(2)** zusammen zu wirken, und das einen leicht länglichen plattenförmigen Trägerteil **(3)** aufweist, in welchem ein Bohrloch **(29)** ausgebildet ist, das mit einem Schraubgewinde zur Aufnahme eines Schraubbolzens, eines Schraubschaftes oder dergl. versehen ist, wobei dieser Abstützteil **(3)** zum Zweck der Kopp lung des Befestigungselementes **(6)** mit dem profilierten Abschnitt **(2)** über die Montageöffnung **(7)** in das Innere des profilierten Abschnittes **(2)** eingeführt und dann in Drehung versetzt werden kann, derart, dass der Abstützteil **(3)** in der gedrehten Position die Breite der Montageöffnung **(7)** überspannt, und mit einem plattenförmigen Zwischenteil **(4)**, das mit dem Abstützteil **(3)** verbunden ist und im wesentlichen parallel zu dem Abstützteil **(3)** verläuft, wobei der Abstand zwischen dem Zwischenteil **(4)** und dem Abstützteil **(3)** innerhalb definierter Grenzen variabel ist, das Zwischenteil **(4)** und das Abstützteil **(3)** im wesentlichen nicht relativ zueinander drehbar sind, das Zwischenteil **(4)** mit einer Durchgangsöffnung **(31)** versehen ist, die entgegengesetzt zu dem Bohrloch **(29)** in dem Abstützteil **(3)** für einen Schraubbolzen, Schraubschaft oder dergl. liegt und Dimensionen hat, die so ausgelegt sind, dass in dem Zustand, in dem das Befestigungselement **(6)** mit dem profilierten Abschnitt **(2)** gekoppelt ist, das Zwischenteil **(4)** in der Lage ist, die Montageöffnung **(7)** in dem profilierten Abschnitt **(2)** auf der Außenseite des profilierten Abschnittes **(2)** zu koppeln, und das Zwischenteil **(4)** auf der dem Abstützteil **(3)** zugewandten Seite mit einem Federelement versehen ist, das zwischen dem Zwischenteil **(4)** und dem Abstützteil **(3)** wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützteil **(3)** einerseits und das Zwischenteil **(4)** mit dem Federelement andererseits getrennte Bauteile sind und das Federelement gegen das Abstützteil **(3)** anliegt und eine Kraft darauf ausübt, die die Tendenz hat, das Abstützteil **(3)** und das Zwischenteil **(4)** auseinander zu drücken.

2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement und das Zwischenteil **(4)** eine einzige Einheit ausbilden und dass das Federelement aus der Ebene des Zwischenteiles **(4)** gegen das Abstützteil **(3)** abgebogen ist.

3. Befestigungssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement mindestens eine elastisch nachgiebige Lippe **(27)** aufweist, die an ihrem freien Ende gegen das Abstützteil **(3)** anliegt.

4. Befestigungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement eine Mehrzahl von, vorzugsweise zwei, elastisch nachgiebigen Lippen **(27)** aufweist, die unmittelbar benachbart dem Bereich der Durchgangsöffnung **(7)** positioniert sind.

5. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenteil (4) auf der dem Abstützteil (3) zugewandten Seite mit einem Widerstandselement versehen ist, das in dem Zustand, in dem das Befestigungselement (6) mit dem profilierten Abschnitt (2) gekoppelt ist, mit mindestens einer nach innen gebogenen Flanschkante (9) des profilierten Abschnittes (2) zusammenwirkt, um es für das Befestigungselement (6) schwierig zu machen, eine Verschiebung gegenüber dem profilierten Abschnitt (2) auszuführen.

6. Befestigungssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Widerstandselement und das Zwischenteil (4) eine einzige Einheit bilden, und dass das Widerstandselement aus der Ebene des Zwischenteils (4) gegen das Abstützteil (3) abgebogen ist.

7. Befestigungssystem nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Widerstandselement mindestens eine elastisch nachgiebige Lippe (28) aufweist, die in dem Zustand, in dem die Befestigungsvorrichtung (6) mit dem profilierten Abschnitt (2) gekoppelt ist, an ihrem freien Ende gegen die Außenseite mindestens einer der nach innen gebogenen geflanschten Kanten (9) des profilierten Abschnittes (2) gekoppelt ist und eine Kraft darauf ausübt, die dahin tendiert, die geflanschte Kante (9) und das Zwischenteil (4) auseinander zu drücken.

8. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 5 – 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Widerstandselement eine Mehrzahl von, vorzugsweise zwei, elastisch nachgiebigen Lippen (28) aufweist, die jeweils in der Lage sind, mit einer nach innen gebogenen geflanschten Kante (9) des profilierten Abschnittes (2) zusammen zu wirken.

9. Befestigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenteil (4) mit einem Anschlag versehen ist, der in dem Zustand, in dem das Befestigungselement (6) mit dem profilierten Abschnitt (2) gekoppelt ist, die Möglichkeit verhindert, dass das Zwischenteil (4) und damit das Abstützteil (3) zurückgedreht wird.

10. Befestigungssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag eine einzelne Einheit mit dem Zwischenteil (4) bildet und aus der Ebene des Zwischenteiles (4) gegen das Abstützteil (3) gebogen ist.

11. Befestigungssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag als elastisch nachgiebige Lippe (25) ausgebildet ist.

12. Befestigungssystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die elastisch nachgiebige Lippe (25) an ihrem freien Ende mit einem Lippe-

nendteil (26) versehen ist, das weg von dem Abstützteil (13) gerichtet ist und in dem Zustand, in dem das Befestigungselement (6) mit dem profilierten Abschnitt (2) gekoppelt ist, gegen die Seite der nach innen gebogenen geflanschten Kante (9) anliegt, die gegen die Montageöffnung (7) gerichtet ist.

13. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 9 – 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenteil (4) eine Mehrzahl von vorzugsweise zwei Anschlägen aufweist.

14. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützteil (3) mit einer Mehrzahl von, vorzugsweise zwei, Verbindungsstiften (11) versehen ist, die das Abstützteil (3) und das Zwischenteil (4) miteinander verbinden, wobei es möglich ist, den Abstand zwischen dem Abstützteil (3) und dem Zwischenteil (4) innerhalb festgelegter Grenzen zu variieren, wobei das Abstützteil (3) und das Zwischenteil (4) weitgehend daran gehindert werden, eine Drehung relativ zueinander auszuführen.

15. Befestigungssystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstifte (11) und das Abstützteil (3) eine einzige Einheit bilden, und die Verbindungsstifte (11) jeweils gegen das Zwischenteil (4) gerichtet sind.

16. Befestigungssystem nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstifte (11) an ihren freien Enden mit einem hakenförmigen Ende (14) versehen sind, das hinter dem Zwischenteil (4) eingreift.

17. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 14 – 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenteil (4) mit einer Mehrzahl von, vorzugsweise zwei, Verbindungsöffnungen (12) versehen ist.

18. Befestigungssystem nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsöffnungen (12) jeweils eine elastisch nachgiebige Lippe (16) aufweisen, die in der Lage ist, mit dem hakenförmigen Ende (14) eines Verbindungsstiftes (11) des Abstützteiles (3) zusammen zu wirken.

19. Befestigungssystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die nachgiebigen Lippen (16) eine einzige Einheit mit dem Zwischenteil (4) ausbilden.

20. Befestigungssystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützteil (3) und das Zwischenteil (4) miteinander verbunden sind, wobei das hakenförmige Ende (14) eines jeden Verbindungsstiftes (11) hinter einer elastisch nachgiebigen Lippe (16) der entsprechenden Verbindungsöffnung (12) in Eingriff kommt.

21. Befestigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenteil (4) auf seiner von dem Abstützteil (3) weg gerichteten Seite mit einem plattenförmigen Klemmteil (5) gekoppelt ist.

22. Befestigungssystem nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenteil (4) auf der von dem Abstützteil (3) weg gerichteten Seite mit zwei umgebogenen länglichen Kanten (17) versehen ist, die parallel zueinander verlaufen, von dem Abstützteil (3) weg gerichtet sind und um die entsprechenden Längskanten (18) des Klemmteils (5) in Eingriff miteinander kommen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

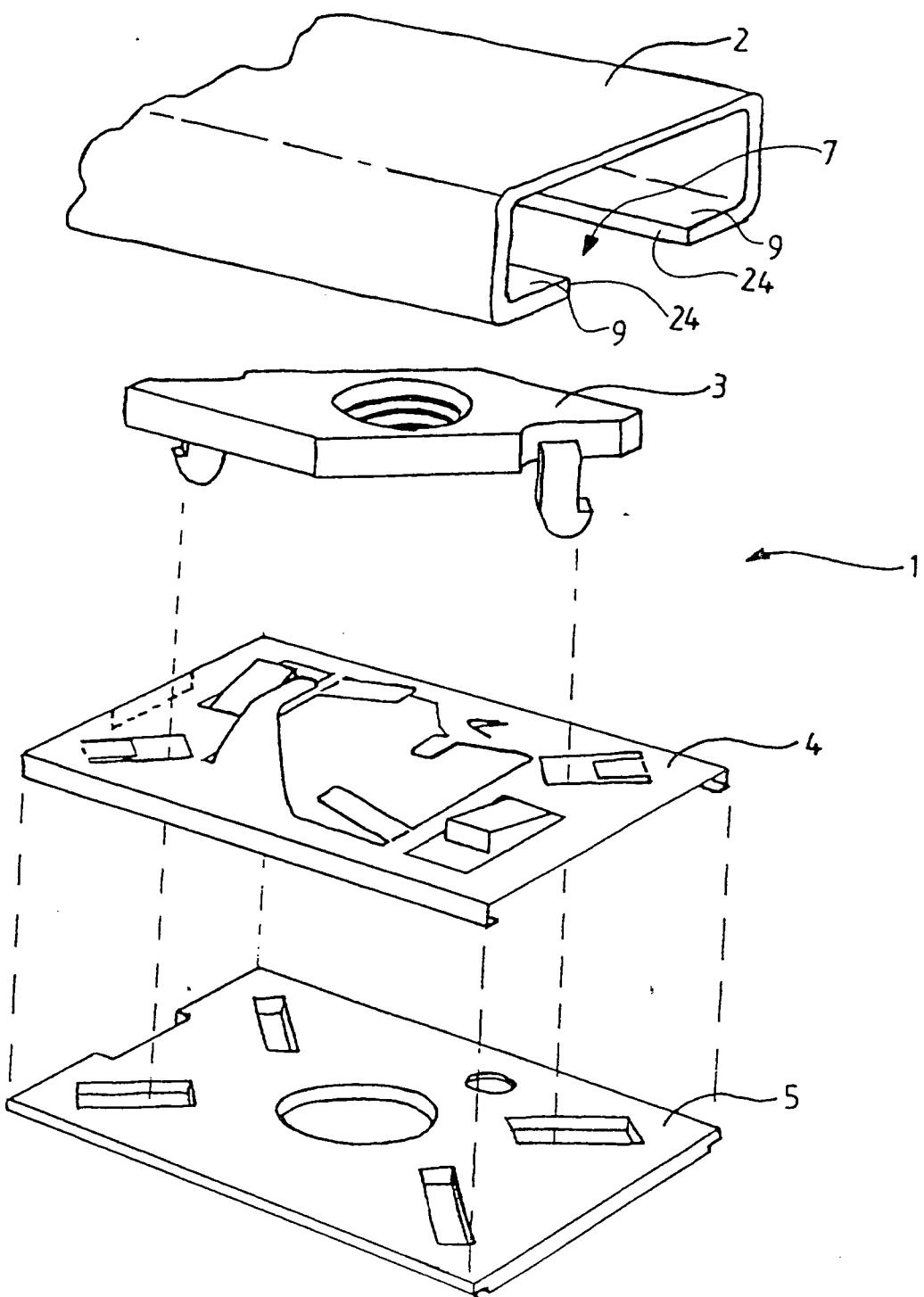
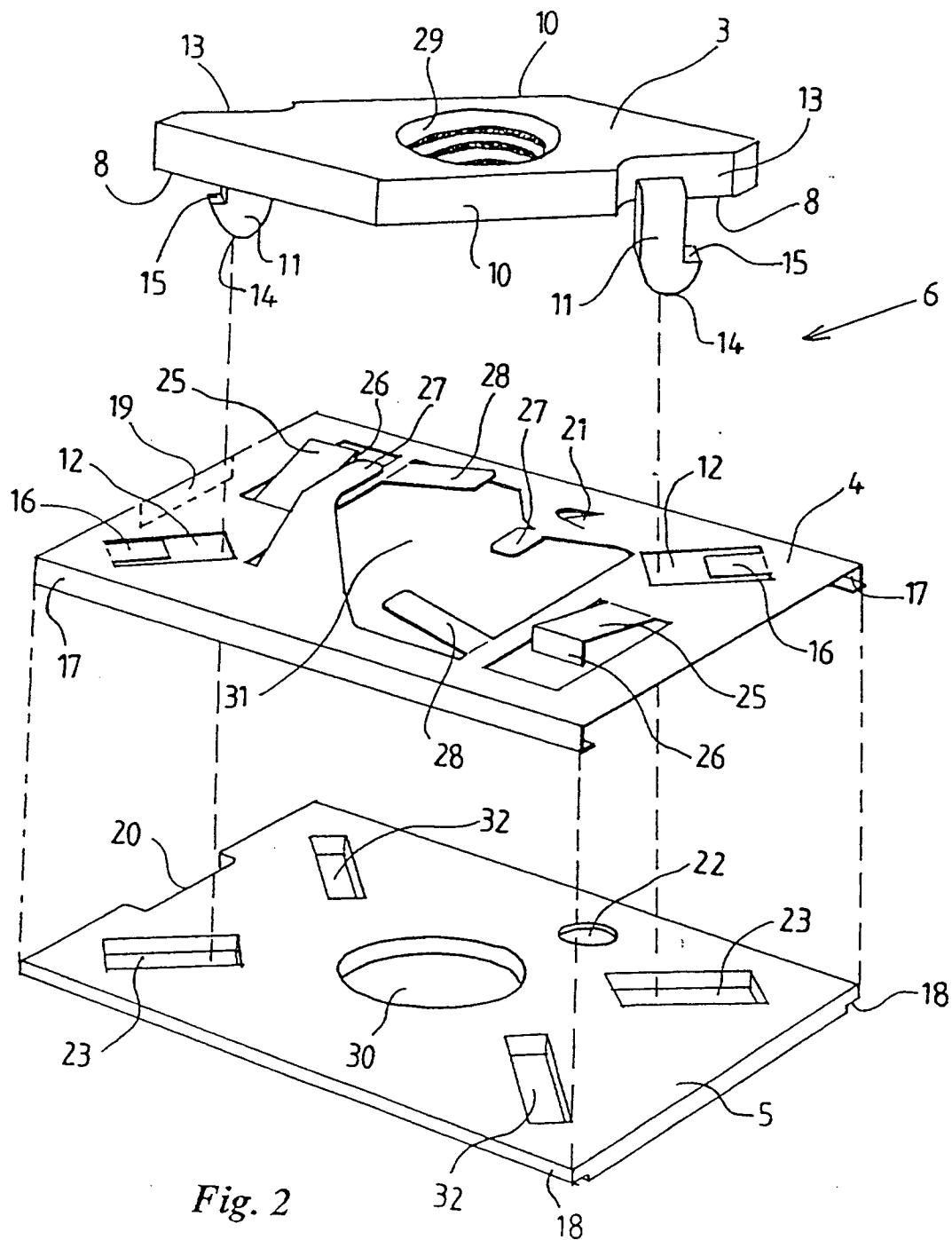


Fig. 1



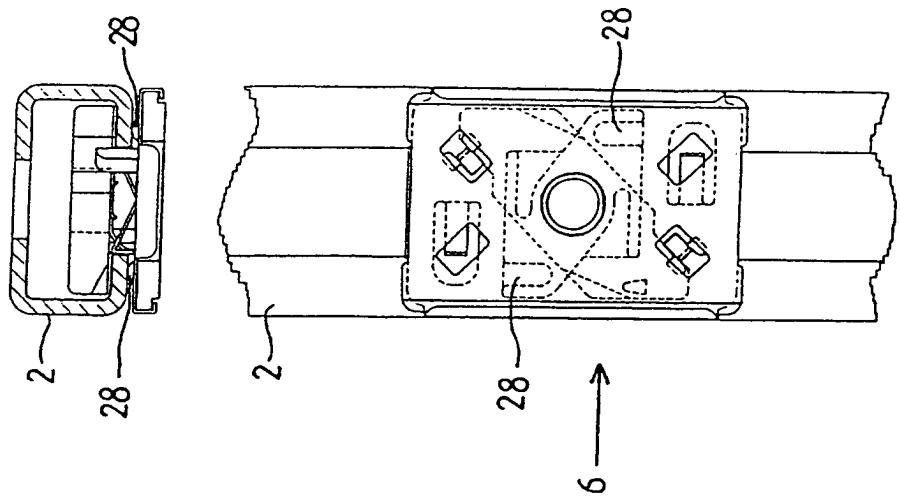


Fig. 4

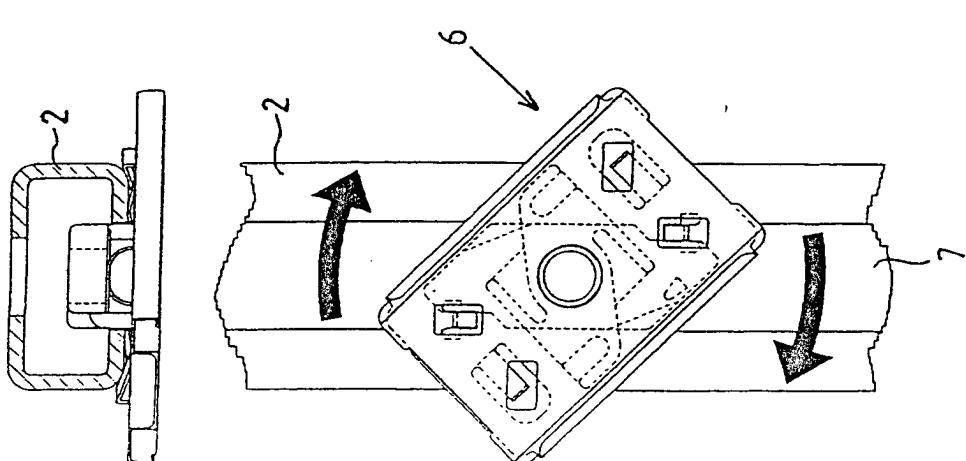


Fig. 3