

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 065 391 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **F16B 21/02**

(21) Anmeldenummer: **00109630.4**

(22) Anmeldetag: **05.05.2000**

(54) **Halteeinrichtung**

Fastening device

Dispositif de fixation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR

(30) Priorität: **02.07.1999 DE 29911420 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.2001 Patentblatt 2001/01

(73) Patentinhaber: **Fairchild Fasteners Europe -
Camloc GmbH
65779 Kelkheim (DE)**

(72) Erfinder: **Wolf, Joachim
60431 Frankfurt am Main (DE)**

(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN
Patentanwälte
Cronstettenstrasse 66
60322 Frankfurt am Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 224 072 US-A- 3 958 308
US-A- 4 657 462 US-A- 5 570 984

EP 1 065 391 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Halteeinrichtung für das Einsetzen in eine Aufnahmebohrung eines mit einem zweiten Bauteil zu verbindenden ersten Bauteil, bestehend aus einem in dem ersten Bauteil zu verankernden Gehäuse und einer in dem Gehäuse axial verschieblichen, aber drehfest aufgenommenen Nockenscheibe, welche von einer Druckfeder in Richtung weg von dem zweiten Bauteil gedrückt wird und zur Aufnahme eines mit der Nockenscheibe zusammenwirkenden, eine Gegennockenfläche aufweisenden Schaftes eines Drehverschlusszapfens bestimmt ist, welcher in eine mit der Aufnahmebohrung des ersten Bauteils fluchtende Durchgangsbohrung einsetzbar und mit einem gegenüber dem Schaft erweiterten Kopf in Drehverriegelungsstellung gegen eine von dem ersten Bauteil abgewandte Haltefläche des zweiten Bauteils anlegbar ist.

[0002] Derartige Halteeinrichtungen sind z. B. als sogenannte 1/4 Turn Fasteners der Fairchild Corporation mindestens seit dem Jahre 1990 bekannt. Sie sind aus metallischem Werkstoff gedreht oder gestanzt. Gedrehte Gehäuse sind teuer und in der Montage aufwendig, Stanzteile in der Formgebung begrenzt und nicht überall einsetzbar.

[0003] Aus der US-A-3 958 308 ist ein Schnellverbinder mit einer aus nachgiebigem Kunststoff bestehenden Hülse für die Aufnahme eines Bolzens bekannt, wobei die Hülse aus einem im Wesentlichen zylindrischen Teil mit einem nach innen gerichteten Kragen an einem Ende und zwei Schenkeln am anderen Ende besteht, die sich in Richtung der Längsausdehnung der Hülse erstrecken. Jeder Schenkel hat an seinem freien Ende einen nach außen ragenden Flansch, mittels dessen die Schenkel radial nach innen gedrückt und in ein Loch einer Tafel einführbar sind, an der die Hülse montiert werden soll. Die Schenkel federn dann infolge der Nachgiebigkeit wieder nach außen und übergreifen mit den Flanschen die rückwärtige Fläche der Tafel, um die Hülse an der Tafel festzulegen, wobei ein stirnseitiger Bund der Hülse an der vorderen Fläche der Tafel anliegt. Aufgrund der Nachgiebigkeit des Kunststoffes der Hülse und damit auch der Flansche kann dieser Verschluss nur geringe axiale Kräfte aufnehmen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Halteeinrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, welche bei gleicher Funktionsgerechtigkeit wie solche mit metallischem Gehäuse günstiger herstellbar und leichter montierbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Einrichtung der eingangs genannten Art im Wesentlichen dadurch gelöst, dass das Gehäuse und ggf. die Nockenscheibe aus Kunststoff besteht bzw. bestehen und dass in dem Mantel des Gehäuses ein metallenes Sperrelement zur Verankerung mit dem ersten Bauteil integriert ist.

[0006] Durch die Verwendung eines Kunststoffgehäuses können die Kosten erheblich reduziert werden.

Aufgrund der Integration des Sperrelements in den Mantel des Gehäuses wird ein zusätzlicher Bördelvorgang zur Verankerung des Gehäuses in dem ersten Bauteil überflüssig. Mit Hilfe des Sperrelements können die erforderlichen Ausreißkräfte auf einfache Weise sichergestellt werden. Die Nockenscheibe beinhaltet eine Nockengeometrie zur Aufnahme des eine Gegennockenfläche aufweisenden Schaftes eines z. B. als Kreuzschlitzzapfen ausgebildeten Drehverschlusszapfens zur Bildung eines 1/4-Dreh-Verschlusses. In dem Kunststoffgehäuse ist ein Federelement aufgenommen, welches die Nockenscheibe weg von dem zweiten Bauteil drückt, um so das erforderliche Zusammenspannen der beiden zu verbindenden Bauteile, z. B. einer Platte mit einem Rahmen, sicherzustellen. Die Nockenscheibe kann dabei zur axialen Verschieblichkeit, aber verhinderten Drehbarkeit z. B. in mindestens zwei Schlitz- oder Führungsnuten des Gehäuses geführt sein, in welche entsprechende Nasen der Nockenscheibe eingreifen. Es können aber auch die Führungsnuten in der Nockenscheibe und die korrespondierenden Nasen bzw. Rippen an dem Gehäuse vorgesehen sein.

[0007] In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist das Sperrelement ein metallener Stanzring oder ein Rändelring. Der Stanzring bildet dabei an seinem Außenumfang eine Rastkante, was z. B. dadurch geschehen kann, dass er als ringförmiges Stanzbiegeteil mit an seinem Außenumfang in Richtung des zweiten Bauteils abgewinkelten Sperrrand ausgebildet ist. Der Rändelring kann ein Dreh- oder Stanzteil sein, auf dessen Außenumfang eine Oberflächenstrukturierung aufgebracht ist, welche mit dem ersten Bauteil bzw. ein mit diesem verbundenen Adapterelement, ähnlich wie die Rastkante des Stanzringes, kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff tritt.

[0008] Zur Verankerung der Halteeinrichtung in dem ersten Bauteil kann das Gehäuse z. B. in die als Durchgangs- oder Sacklochbohrung ausgebildete Aufnahmebohrung des ersten Bauteils einpressbar sein. Es kann aber auch das Sperrelement mit einem an dem ersten Bauteil befestigbaren, einen Adapter bildenden Montageflansch kraft- und/oder formschlüssig zusammenwirken. Der Montageflansch ist dabei als Adapter zur Schaffung eines modularen Systems, um zusätzlichen Befestigungserfordernissen gerecht zu werden, vorzugsweise an bzw. in das erste Bauteil anklebbar, anschraubbar, annietbar oder einklipppbar.

[0009] Eine weitere Vereinfachung der Montage wird dadurch vorgesehen, dass die Nockenscheibe in das Gehäuse einklippsbar ist, was die Ausbildung des Gehäuses aus Kunststoff möglich macht.

[0010] Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

Figur 1 teilweise geschnitten eine die Erfindung aufweisende Halteeinrichtung gemäß einem

Ausführungsbeispiel, und

Figur 2 eine entsprechende Darstellung eines anderen Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0012] Die zeichnerisch dargestellten Halteeinrichtungen sind zum Zusammenspannen eines ersten Bauteils 1, z. B. eines Rahmens, mit einem zweiten Bauteil 2, z. B. einer Platte, bestimmt. In dem ersten Bauteil 1 ist gemäß Figur 1 eine als Sacklochbohrung und gemäß Figur 2 eine als Durchgangsbohrung ausgebildete Aufnahmebohrung 3 vorgesehen, in welche die Halteeinrichtung eingepresst bzw. eingesetzt wird. Die Halteeinrichtung weist zu diesem Zweck ein zylindrisches Gehäuse 4 aus Kunststoff auf, in welchem eine Nockenscheibe 5 axial verschieblich, jedoch drehfest, gelagert ist. Zu diesem Zweck weist die Nockenscheibe 5 an ihrem unteren Ende nasenartige Fußabschnitte 16 auf, welche in achsparallele Führungsschlitze 18 des Mantels 12 des Gehäuses 4 verdreh sicher eingreifen. Die Fußabschnitte 16 sind nach oben innen abgeschrägt, so dass die Nockenscheibe 5 durch eine untere Öffnung 17 des Gehäuses 4 unter Ausnutzung des elastischen Ausweichens des Kunststoffmaterials des Gehäuses 4 eingeklippt werden kann. Eine als die Nockenscheibe 5 umgebende Wendelfeder ausgebildete Druckfeder 6, welche sich an einer oberen Schulter des Gehäuses 4 abstützt, drückt die Nockenscheibe 5 in eine Richtung weg von dem zweiten Bauteil 2. In die Nockengeometrie der Nockenscheibe 5 greift ein drehfester Zapfen 8 mit einer am unteren Ende seines Schaftes 7 vorgesehenen Gegennockenfläche ein, wobei der Kopf 10 des Drehverschlusszapfens 8 in Verriegelungsstellung an eine Haltefläche 11 des zweiten Bauteils 2 zu liegen kommt, durch dessen Durchgangsbohrung 9, welche zu der Bohrung 3 in dem ersten Bauteil 1 ausgerichtet ist, der Schaft 7 hindurchgreift. Wird die Halteeinrichtung mit dem Drehverschlusszapfen 8 durch dessen Drehen nach Art eines 1/4-Dreh-Verschlusses verriegelt, sorgt die Druckfeder 6 dafür, dass die beiden Bauteile 1, 2 miteinander verspannt sind.

[0013] Zur sicheren Verankerung der Halteeinrichtung in dem ersten Bauteil 1 ist im Bereich des dem zweiten Bauteil 2 zugewandten Endes in das Gehäuse 4 aus Kunststoff ein metallenes Sperrelement 13 integriert. Das Sperrelement 13 kann gemäß der jeweils rechten Hälfte der zeichnerischen Darstellung als Stanzring 13' und gemäß der jeweils linken Hälfte der zeichnerischen Darstellung als Rändelring 13" ausgebildet sein. Der Stanzring 13' ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein ringförmiges Stanzbiegeteil, welches an seinem Außenumfang einen in Richtung des zweiten Bauteils 2 abgewinkelten Sperrrand 14 aufweist, welcher gemäß Figur 1 mit der Innenumfangsfläche der Aufnahmebohrung 3 und gemäß Figur 2 mit der Innenumfangsfläche eines gesonderten Montageflansches 15, welcher mit dem ersten Bauteil 1 auf verschiedene Weise dauerhaft oder lösbar verbindbar ist, ver-

stet. Der Rändelring 13" kann ein Dreh- oder Stanzteil sein, welches auf seinem Außenumfang eine Oberflächenstrukturierung zum kraftund/oder formschlüssigen Eingriff in die Innenumfangsfläche der Aufnahmebohrung 3 (Figur 1) bzw. die Innenumfangsfläche des Montageflansches 15 aufweist. Der Einsatz eines besonderen Montageflansches 15 ist immer dann zu empfehlen, wenn das Material des ersten Bauteils 1 von geringer Festigkeit ist.

[0014] Die Fig. 3 veranschaulicht, wie der als Adapter ausgebildete Montageflansch 15 in verschiedenen Ausführungen an bzw. in der Vorderseite oder Rückseite des ersten Bauteils 1 anklebbar (Fig. 3a), anschraubbar bzw. annietbar (Fig. 3b) oder an- bzw. einklippbar (Fig. 3c und 3d) ist.

Bezugszeichenliste:

[0015]

- | | |
|-----|----------------------|
| 1 | erstes Bauteil |
| 2 | zweites Bauteil |
| 3 | Aufnahmebohrung |
| 4 | Gehäuse |
| 5 | Nockenscheibe |
| 6 | Druckfeder |
| 7 | Schaft |
| 8 | Drehverschlusszapfen |
| 9 | Durchgangsbohrung |
| 10 | Kopf |
| 11 | Haltefläche |
| 12 | Mantel |
| 13 | Sperrelement |
| 13' | Stanzring |
| 13" | Rändelring |
| 14 | Sperrrand |
| 15 | Montageflansch |
| 16 | Fußabschnitte |
| 17 | Öffnung |
| 18 | Führungsschlitze |

Patentansprüche

- Halteeinrichtung für das Einsetzen in eine Aufnahmebohrung (3) eines mit einem zweiten Bauteil (2) zu verbindenden ersten Bauteils (1), bestehend aus einem in dem ersten Bauteil (1) zu verankernden Gehäuse (4) und einer in dem Gehäuse (4) axial verschieblichen, aber drehfest aufgenommenen Nockenscheibe (5), welche von einer Druckfeder (6) in Richtung weg von dem zweiten Bauteil (2) gedrückt wird und zur Aufnahme eines mit der Nockenscheibe (5) zusammenwirkenden, eine Gegennockenfläche aufweisenden Schaftes (7) eines Drehverschlusszapfens (8) bestimmt ist, welcher in eine mit der Aufnahmebohrung (3) des ersten Bauteils (1) fluchtende Durchgangsbohrung (9) einsetz-

bar und mit einem gegenüber dem Schaft (7) erweiterten Kopf (10) in Drehverriegelungsstellung gegen eine von dem ersten Bauteil (1) abgewandte Haltefläche (11) anlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (4) und ggf. die Nockenscheibe (5) aus Kunststoff besteht bzw. bestehen und dass in dem Mantel (12) des Gehäuses (4) ein metallenes Sperrelement (13) zur Verankerung in dem ersten Bauteil (1) integriert ist.

2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (13) ein metallener Stanzring (13') oder Rändelring (13'') ist.

3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stanzring (13') als ringförmiges Stanzbiegeteil mit an seinem Außenumfang abgewinkelten Sperrrand (14) ausgebildet ist.

4. Halteeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rändelring (13'') als Dreh- oder Stanzteil ausge bildet ist.

5. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (4) in die als Durchgangs- oder Sacklochbohrung ausgebildete Aufnahmebohrung (3) des ersten Bohrteils (1) einpressbar ist.

6. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (13) mit einem an dem ersten Bauteil (1) befestigbaren Montageflansch (15) kraft- und/oder formschlüssig zusammenwirkt.

7. Halteeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montageflansch (15) als Adapter an bzw. in das erste Bauteil (1) anklebbar, anschraubbar, annietbar oder einklipppbar ist.

8. Halteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nockenscheibe (5) in das Gehäuse (4) einklipppbar ist.

Claims

1. Fastener device for insertion into a receiving bore (3) of a first element (1) to be connected with a second element (2), comprised of a housing (4) to be fixed in the first element (1) and a cam disk (5) held axially displaceable but not pivotable in the housing, which is pressed by a pressure spring (6) in a direction away from the second element (2) and which is designated to receive a turn-lock fastener pin (8) cooperating with the cam disk (5) and having a shaft (7) with a counter cam surface, which pin (8) being

insertible into a passage bore (9) aligned with the receiving bore (3) of the first element (1) and pivotable with a head (10) enlarged with respect to the shaft (7) in its turn-locking position against a holding surface (11) facing away from the first element (1), **characterized in that** the housing (4) and, if need be, the cam disk (5) is/are made of plastic material and that in the sleeve (12) of the housing (4) a metal locking element (13) for fixing the first element (1) is integrated.

2. Fastener device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the locking element (13) is a stamped metal ring (13') or a knurling ring (13'').

3. Fastener device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the stamped ring (13') is designed as a ring-shaped stamped bended part having a locking edge (14) angularly bent at its outer circumference.

4. Fastener device according to claim 2, **characterized in that** the knurling ring (13'') is designed as a turned or stamped part.

5. Fastener device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the housing (4) can be pressed into the receiving bore (3) provided for as a passage or pocket hole bore of the first element (1).

6. Fastener device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locking element (13) non-positively or positively cooperates with a mounting flange (15) fastenable to the first element (1).

7. Fastener device according to claim 6, **characterized in that** the mounting flange (15) as an adapter can either be adhered to, screwed on, riveted to or clipped into the first element (1).

8. Fastener device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cam disk (5) can be clipped into the housing (4).

Revendications

1. Dispositif de maintien destiné à être inséré dans un trou de logement (3) d'un premier élément de construction (1) à relier avec un deuxième élément de construction (2), constitué d'un boîtier (4) à ancrer dans le premier élément de construction (1) et d'un disque à came (5) disposé dans le boîtier (4) dans lequel il peut coulisser de façon axiale sans pouvoir tourner, et qui est poussé par un ressort de compression (6) en s'éloignant du second élément de

construction (2) et qui est destiné à recevoir le corps (7) d'un tenon de verrouillage tournant (8) coopérant avec le disque à came à (5) et présentant une surface de came antagoniste, lequel tenon peut être inséré dans un trou de passage (9) aligné avec le trou de logement (3) du premier élément de construction (1) et être mis avec une tête (10) élargie par rapport au corps (7) en position de verrouillage tournant contre une surface de maintien (11) dirigée à l'opposée du premier élément de construction (1), **caractérisé en ce que** le boîtier (4) et le cas échéant le disque à came (5) est ou sont en plastique et **en ce qu'un** élément de blocage métallique (13) est intégré dans l'enveloppe (12) du boîtier (4) pour l'ancrage dans le premier élément de construction (1).

2. Dispositif de maintien selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (13) est un anneau métallique découpé (13') ou un anneau moleté (13").
3. Dispositif de maintien selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'anneau découpé (13') a la forme d'une pièce découpée cintrée circulaire avec à sa périphérie extérieure un bord de blocage (14) plié.
4. Dispositif de maintien selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'anneau moleté (13") a la forme d'une pièce tournée ou découpée.
5. Dispositif de maintien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier (4) peut être enfoncé dans le trou de logement (3) en forme de trou de passage ou de trou borgne du premier élément percé (1).
6. Dispositif de maintien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (13) coopère par forme ou par force avec un embout de montage (15) pouvant être fixé sur le premier élément de montage (1).
7. Dispositif de maintien selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'embout de montage (15) peut être collé, vissé, riveté ou encliqueté comme adaptateur sur ou dans le premier élément de montage (1).
8. Dispositif de maintien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le disque à came (5) peut être encliqueté dans le boîtier (4).

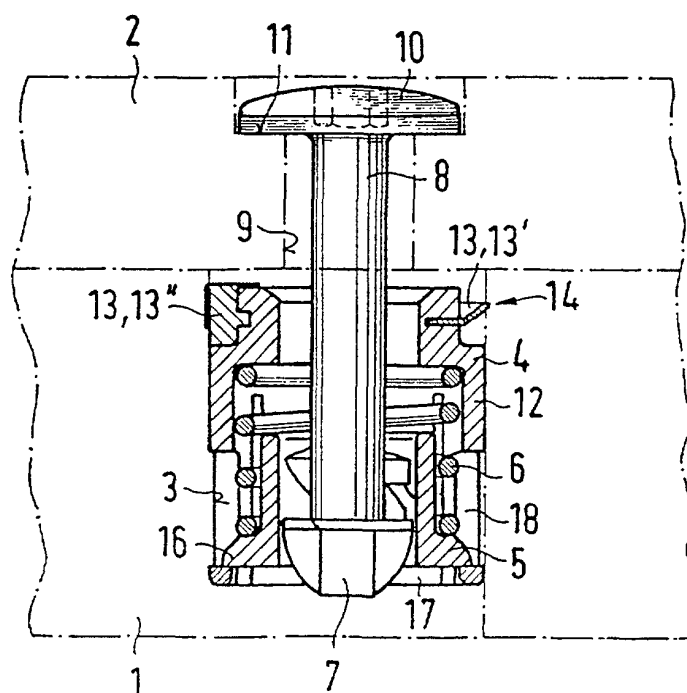


FIG. 1

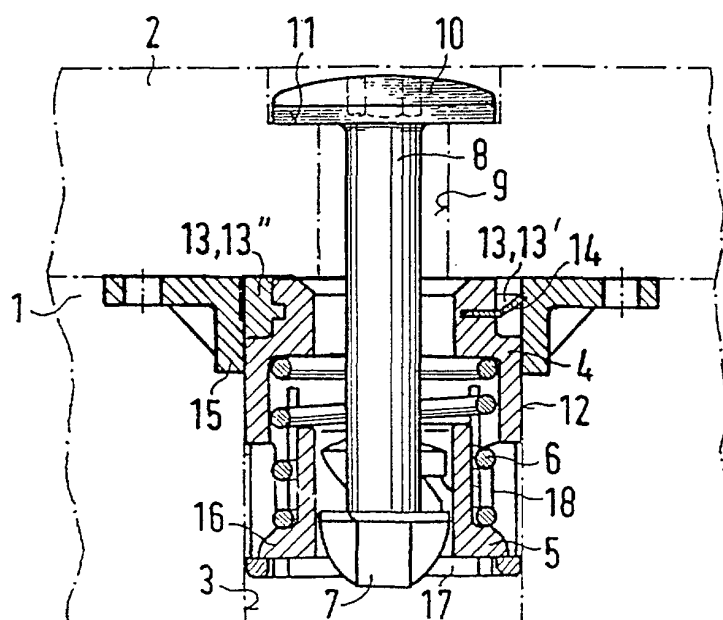


FIG. 2

