



(10) **DE 20 2018 107 067 U1** 2019.01.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2018 107 067.3**
(22) Anmeldetag: **11.12.2018**
(47) Eintragungstag: **17.12.2018**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **24.01.2019**

(51) Int Cl.: **F16B 5/02 (2006.01)**
F16B 41/00 (2006.01)
F16B 37/00 (2006.01)

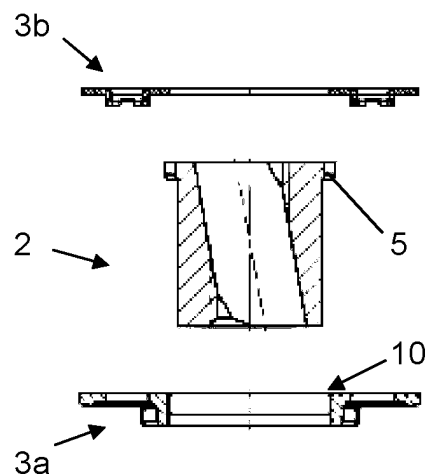
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Fairchild Fasteners Europe - Camloc GmbH,
65779 Kelkheim, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Keil & Schaafhausen Patent- und Rechtsanwälte
PartGmbH, 60323 Frankfurt, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schnellverschluss**

(57) Hauptanspruch: Schnellverschluss zum Verbinden zweier Bauteile (A, B) mit einem Mutternkörper (2), in dem eine zumindest abschnittsweise mit einem Innengewinde (8a, 8b) versehene erste Öffnung (6), die eine Längsachse (I) aufweist, vorgesehen ist, und einem bereichsweise in den Mutternkörper (2) einschraubbaren Gewindebolzen (1) mit einem Außengewinde (9), dadurch gekennzeichnet, dass die erste Öffnung (6) einen ersten Innengewindeabschnitt (8a) und einen zweiten Innengewindeabschnitt (8b) aufweist, der zu dem ersten Innengewindeabschnitt (8a) entlang der Längsachse (I) der ersten Öffnung (6) axial sowie in Umfangsrichtung diagonal versetzt angeordnet ist, und dass in dem Mutternkörper (2) eine weitere Öffnung (7) ausgebildet ist, deren Innendurchmesser gleich oder größer als der Außendurchmesser des in den Mutternkörper (2) einschraubbaren Abschnitts des Gewindebolzens (1) ist und die schräg zu der ersten Öffnung (6) verläuft und diese schneidet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schnellverschluss zum Verbinden zweier, z.B. plattenförmiger, Bauteile. Ein solcher Schnellverschluss weist einen Mutterkörper, in dem eine zumindest abschnittsweise mit einem Innengewinde versehene erste Öffnung, die eine Längsachse aufweist, vorgesehen ist, und einen bereichsweise in den Mutterkörper einschraubbaren Gewindebolzen mit einem Außengewinde auf.

[0002] Ein Schnellverschluss zum Verbinden von plattenförmigen Bauteilen ist aus der DE 20 2010 016 923 U1 bekannt. Bei diesem Schnellverschluss ist ein Gewindezapfen mit einem Innengewinde versehen und kann in eine Aufnahmeeinheit eingeschraubt werden. In Richtung der Längsachse des Gewindezapfens, d.h. in z-Richtung, kann ein großer Hub realisiert werden, um z.B. Toleranzen auszugleichen oder eine Dichtung zu komprimieren. Hierfür muss der Gewindezapfen abhängig von der Steigung seines Gewindes um mehrere Umdrehungen eingeschraubt werden, was bei der Montage mehrerer Schnellverschlüsse zeitaufwändig ist.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verschlusssystem der oben genannten Art bereitzustellen, welches auch bei großem Hub schnell zu betätigen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Schnellverschluss, bei dem der Gewindebolzen zunächst mit großem Hub in den Mutterkörper eingeführt werden kann, ohne dass das Außengewinde des Gewindebolzens und das Innengewinde ineinandergreifen. Erfindungsgemäß weist hierzu die erste Öffnung einen ersten Innengewindeabschnitt und einen zweiten Innengewindeabschnitt aufweist, der zu dem ersten Innengewindeabschnitt entlang der Längsachse der ersten Öffnung axial sowie in Umfangsrichtung diagonal versetzt angeordnet ist. Zudem ist erfindungsgemäß in dem Mutterkörper eine weitere Öffnung ausgebildet, deren Innendurchmesser gleich oder größer als der Außendurchmesser des in den Mutterkörper einschraubbaren Abschnitts des Gewindebolzens ist und die schräg zu der ersten Öffnung verläuft und diese schneidet. Hierdurch ist es möglich, dass der Gewindebolzen zunächst durch die weitere Öffnung in den Mutterkörper eingesteckt wird, ohne dass dessen Außengewinde mit den Innengewindeabschnitten in Eingriff tritt. Hierzu muss der Gewindebolzen nicht eingeschraubt werden, so dass dieser auch eine große Distanz zügig einführt werden. Durch ein Verschwenken des Gewindebolzens ist es jedoch möglich, dessen Außengewinde mit den Innengewindeabschnitten in Eingriff bringen. Mit anderen Worten wird der Gewindebolzen nach dem Einstecken des Gewindebolzens in die weitere Öffnung durch Drehung innerhalb automatisch in die erste Öffnung geschwenkt, so dass der Gewindebolzen durch weitere

Drehung dann innerhalb der ersten Öffnung mit dem Mutterkörper verschraubt werden kann.

[0005] Die weitere Öffnung verläuft vorzugsweise von dem dem ersten Innengewindeabschnitt gegenüberliegenden Bereich des Mutterkörpers zu dem dem zweiten Innengewindeabschnitt gegenüberliegenden Bereich des Mutterkörpers. Mit anderen Worten ist die weitere Öffnung so ausgerichtet, dass sie an den beiden Innengewindeabschnitten vorbei geführt wird. Hierzu kann die Längsachse der weiteren Öffnung gegenüber der Längsachse der ersten Öffnung um 3° bis 30° , insbesondere um 15° bis 15° , besonders bevorzugt um etwa 10° , geneigt sein. Die Längsachse der weiteren Öffnung schneidet die Längsachse der ersten Öffnung beispielsweise in einem Punkt, der in einem Bereich zwischen 35% und 65% der axialen Länge der ersten Öffnung, insbesondere etwa in der Mitte der ersten Öffnung, liegt.

[0006] Zusätzlich kann der Schnellverschluss einen Käfig aufweisen, in dem der Mutterkörper zumindest bereichsweise aufgenommen und geführt ist. Insbesondere kann der Mutterkörper in dem Käfig quer zur Längsachse der ersten Öffnung, d.h. in x-y-Richtung, verschiebbar geführt sein, um Fertigungs- und Montagetoleranzen auszugleichen.

[0007] Hierzu kann der Mutterkörper einen Kragen mit einer nicht rotationssymmetrischen Außenkontur aufweisen, der in einer Aufnahme des Käfigs mit einer nicht rotationssymmetrischen Innenkontur mit einer Spielpassung geführt ist. Beispielsweise sind die Innen- bzw. Außenkonturen abgerundet rechteckig, insbesondere abgerundet quadratisch, ausgebildet.

[0008] Zusätzlich oder alternativ können die Innen- bzw. Außenkonturen konkave bzw. konvexe Seitenflächen aufweisen. Insbesondere eine Ausgestaltung mit zwei einander gegenüberliegenden konkaven Seitenflächen des Kragens und entsprechend konvexen Gegenflächen der Aufnahme des Käfigs hat den Vorteil, dass die Öffnungen zur Befestigung des Käfigs weiter aufeinander zu, d.h. nach innen, gesetzt werden können oder bei gleichem Abstand größer sein können. Zudem ist diese Ausgestaltung hinsichtlich der Krafteinleitung bei der Abstützung des beim Einschrauben des Gewindebolzens auftretenden Drehmoments vorteilhaft, da die Kräfte etwa rechtwinklig in die jeweilige Fläche eingeleitet werden.

[0009] Vorzugsweise ist der Kragen in der Aufnahme in einer Ebene quer zu der Längsachse der ersten Öffnung begrenzt verschiebbar. Alternativ oder zusätzlich kann der Kragen in der Aufnahme in einer Ebene quer zu der Längsachse der ersten Öffnung begrenzt drehbar sein. Eine begrenzte Verschiebung oder ein begrenztes Drehen ist dabei eine Bewegung um beispielsweise Toleranzen auszugleichen, ohne

dass der Mutterkörper in dem Käfig frei bewegbar ist. Vielmehr sind die relativen Bewegungen auf kleine Bewegungen eingeschränkt, bis der Kragen des Mutterkörpers in der Aufnahme des Käfigs so anschlägt, dass eine weitere Bewegung verhindert wird. Damit ist es beispielsweise möglich, dass sich der Mutterkörper in Drehrichtung in dem Käfig abstützt, wenn der Gewindebolzen in den Mutterkörper eingeschraubt wird.

[0010] Um den Käfig an einem der Bauteile, die mittels des Schnellverschlusses miteinander verbunden werden sollen, festgelegt zu werden, weist der Käfig beispielsweise Öffnungen oder andere geeignete Befestigungsmittel auf.

[0011] Der Käfig kann ein Käfigunterteil, in dem die Aufnahme ausgebildet ist, und ein mit dem Käfigunterteil verbindbares Käfigoberteil aufweisen, das den Mutterkörper in dem Käfig sichert. Insbesondere ist der Mutterkörper fällt ihr sicher in dem Käfig zurückgehalten, so dass der Käfig und der Mutterkörper als eine gemeinsame Baugruppe an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden kann.

[0012] Der Gewindebolzen ist in an sich bekannter Weise mit einem Kopf versehen, der eine gegenüber dem Außengewinde radial vorstehende Auflagefläche aufweist. Auf diese Weise kann sich der Gewindebolzen an einem der miteinander zu verbindenden Bauteile abstützen. Die Auflagefläche des Gewindebolzens kann auch durch eine Unterlegscheibe vergrößert werden.

[0013] Der Schnellverschluss kann zusätzlich ein elastisch verformbares Element aufweisen. Ein solches elastisch verformbare Element kann eine Dichtung und/oder eine Feder sein. Das elastisch verformbare Element kann zwischen der Auflagefläche des Gewindebolzens und dem Mutterkörper vorgesehen sein, beispielsweise als eine Federscheibe, die sich an der Auflagefläche des Gewindebolzens abstützt. Wenn das elastisch verformbare Element eine Dichtung ist, kann diese beispielsweise zwischen den beiden mit einander zu verbindenden Bauteilen angeordnet sein.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer Verbindung zwischen zwei plattenförmigen Bauteilen, insbesondere unter Verwendung eines Schnellverschlusses der oben genannten Art. Hierbei ist vorgesehen, dass der Gewindebolzen zunächst im Wesentlichen koaxial zu der Längsachse der weiteren Öffnung ausgerichtet in die weitere Öffnung eingesteckt wird, anschließend innerhalb des Mutterkörpers derart verschwenkt wird, dass der Gewindebolzen im Wesentlichen koaxial zu der Längsachse der ersten Öffnung ausgerichtet ist, und schließlich das Außengewinde des Gewindebolzens

mit den Innengewindeabschnitten des Mutterkörpers verschraubt wird.

[0015] Unabhängig von diesen Verfahrensschritten betrifft die Erfindung auch einen Mutterkörper mit einer orthogonalen Bohrung, welche zwei partielle Gewindeabschnitte aufweist, die in z-Richtung diagonal in der Bohrung zueinander angeordnet sind. Zudem ist in dem Mutterkörper eine weitere Bohrung mit einem Durchmesser vorgesehen, der gleich oder größer des Gewindedurchmessers einer Verschlusschraube ist. Der Mutterkörper hat dabei vorzugsweise eine Außengeometrie, welche im Zusammenspiel mit einem Käfig eine seitliche Bewegung in x-y-Richtung zulässt und gleichzeitig beim Aufbringen eines Drehmomentes, dieses an der Wandung des Käfigs abstützt. Die Ausführung des Käfigs kann dabei einteilig oder zweiteilig sein.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend auch unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 in geschnittener Ansicht ein Mutterkörper und ein Käfig im demontierten Zustand,

Fig. 2 in geschnittener Ansicht der Mutterkörper und der Käfig nach **Fig. 1** im montierten Zustand;

Fig. 3 in Perspektivansicht der Mutterkörper und der Käfig mit abgenommenem Käfigoberteil;

Fig. 4 in Perspektivansicht der Mutterkörper und der Käfig mit befestigten Käfigoberteil;

Fig. 5a in Draufsicht der Mutter Körper und der Käfig mit abgenommenem Käfigoberteil in einer ersten relativen Ausrichtung zueinander;

Fig. 5b in Draufsicht der Mutter Körper und der Käfig mit abgenommenem Käfigoberteil in einer zweiten relativen Ausrichtung zueinander;

Fig. 6a in teilweise geschnittener Ansicht einen ersten Schritt zur Verbindung zweier Bauteile mittels eines erfindungsgemäßen Schnellverschlusses;

Fig. 6b in teilweise geschnittener Ansicht einen zweiten Schritt zur Verbindung zweier Bauteile mittels eines erfindungsgemäßen Schnellverschlusses; und

Fig. 6c in teilweise geschnittener Ansicht einen dritten Schritt zur Verbindung zweier Bauteile mittels eines erfindungsgemäßen Schnellverschlusses.

[0017] Ein in den **Fig. 6a** bis **Fig. 6c** während der Montage gezeigter Schnellverschluss weist einen Gewindebolzen **1**, einen Mutterkörper **2** sowie einen optionalen Käfig **3** auf, um zwei beispielsweise plattenförmigen Bauteile **A** und **B** miteinander zu verbinden. Hierzu sind die beiden Bauteile **A** und **B** mit

Durchgangsöffnungen versehen, durch die der Gewindebolzen **1** durchgeführt werden kann.

[0018] In dem in den **Fig. 6a** bis **Fig. 6c** gezeigten Beispiel ist auf dem Bauteil **A** auf der dem Bauteil **B** zugewandten Seite eine optionale komprimierbare Dichtung **4** vorgesehen. Weiter ist der Mutterkörper **2** mittels des Käfigs **3** in dem gezeigten Beispiel an dem Bauteil **A** befestigt. Abweichend von der dargestellten Nietverbindung kann der Käfig auch in anderer geeigneter Weise an dem Bauteil **A** festgelegt sein.

[0019] Der Mutterkörper **2** ist in den **Fig. 1** bis **Fig. 5b** näher dargestellt. Der Mutterkörper **2** ist ein beispielsweise zylindrisches Bauteil mit einem radial vorspringenden Kragen **5** an einem Ende (oben in **Fig. 1**). Wie aus den **Fig. 3**, **Fig. 5a** und **Fig. 5b** ersichtlich ist, ist der Kragen **5** im Wesentlichen quadratisch mit abgerundeten Ecken gestaltet, wobei zwei einander gegenüberliegende Seitenwände konkave Ausnehmungen aufweisen.

[0020] In dem Mutterkörper **2** ist eine erste Öffnung **6** ausgebildet, die in der dargestellten Ausführungsform eine Durchgangsbohrung mit einer Längsachse **I** ist. Eine zweite Öffnung **7** mit einer Längsachse **II** verläuft schräg zu der ersten Öffnung **6** in dem Mutterkörper **2**, so dass sich die Längsachsen **I** und **II** beispielsweise etwa in der Mitte des Mutterkörpers schneiden. In der gezeigten Ausführungsform ist die Längsachse **II** der zweiten Öffnung **7** um etwa 10° zu der Längsachse **I** der ersten Öffnung **6** geneigt, welche orthogonal zu der durch den Kragen **5** definierten Ebene verläuft.

[0021] Auf der Innenseite der ersten Öffnung **6** ist ein erster Innengewindeabschnitt **8a** auf der in **Fig. 1** rechten oberen Seite ausgebildet und ein zweiter Innengewindeabschnitt **8b** ist auf der in **Fig. 1** linken unteren Seite ausgebildet. Die beiden Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** erstrecken sich dabei nicht über den vollen Umfang der ersten Öffnung **6** und nicht über die volle axiale Länge der ersten Öffnung **6**. Vielmehr sind die beiden Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** an entgegengesetzten axialen Enden des Mutterkörpers **2** auf einander in Umfangsrichtung diametral gegenüberliegenden Seiten ausgebildet.

[0022] Die zweite Öffnung **7** verläuft dabei von dem dem ersten Innengewindeabschnitt **8a** gegenüberliegenden Bereich zudem dem zweiten Innengewindeabschnitt **8b** gegenüberliegenden Bereich des Mutterkörpers **2**. Die zweite Öffnung **7** hat einen Innendurchmesser, der gleich oder größer als der Außendurchmesser des Gewindebolzens **1** im Bereich seines Außengewindes **9** ist. Mit anderen Worten lässt sich der Gewindebolzen **1** in die zweite Öffnung **7** einstecken, wenn der Gewindebolzen **1** koaxial zur Längsachse **II** ausgerichtet ist. Der Innendurchmes-

ser der ersten Öffnung **6** sowie die Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** sind dagegen derart an den Gewindebolzen **1** bzw. dessen Außengewinde **9** angepasst, dass das Außengewinde **9** in die Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** eingreift, wenn der Gewindebolzen **1** koaxial zur Längsachse **I** ausgerichtet ist.

[0023] Der in den Figuren dargestellte Schnellverschluss weist zusätzlich den Käfig **3** auf, der aus einem Käfigunterteil **3a** und einem optionalen deckelartigen Käfigoberteil **3b** bestehen kann. Das Käfigunterteil **3a** ist mit einer Aufnahme **10** versehen, deren Innenkontur an die Außenkontur des Kragens **5** so angepasst ist, dass dieser mit Spiel in der Aufnahme **10** geführt ist. Wie insbesondere aus den Draufsicht in der **Fig. 5a** und **Fig. 5b** ersichtlich ist, kann der Kragen **5** innerhalb der Aufnahme **10** sowohl in der Ebene quer zu der Längsachse **I** begrenzt verschoben werden als auch in dieser Ebene begrenzt gedreht werden. Wenn die Außenkontur des Kragens **5** jedoch an der Innenkontur der Aufnahme **10** anliegt, wie das in **Fig. 5b** gezeigt ist, wird der Mutterkörper **2** mittels des Kragens **5** drehfest in dem Käfig **3** abgestützt. Dies bewirkt folglich ein radiales Spiel und eine gleichzeitige Abstützung des Drehmomentes beim Einschrauben eines Gewindebolzens **1** in den Mutterkörper **2**.

[0024] Das Käfigoberteil **3b**, das mit einer beispielsweise runden Durchgangsöffnung zur Aufnahme des Gewindebolzens **1** versehen ist, kann nach dem Einsetzen des Mutterkörpers **2** in das Käfigunterteil **3a** aufgesetzt und mit dem Käfigunterteil **3a** verbunden werden, um den Mutterkörper **2** verliert sicher in dem Käfig **3** zu halten. In der dargestellten Ausführungsform sind das Käfigoberteil **3b** und das Käfigunterteil **3a** jeweils mit zwei seitliche Durchgangsöffnungen versehen, um den Käfig **3** wie in den **Fig. 6a** bis **Fig. 6c** gezeigt an dem Bauteil **A** zu befestigen.

[0025] Die Verbindung der beiden Bauteile **A** und **B** miteinander mittels des erfindungsgemäßen Schnellverschlusses erfolgt wie in den **Fig. 6a** bis **Fig. 6c** dargestellt in im Wesentlichen drei Schritten:

[0026] Zunächst werden die beiden Bauteile **A** und **B** so relativ zueinander positioniert, dass deren Durchgangsöffnungen einander überdecken. Der Mutterkörper **2** ist mittels des Käfigs **3** an einem der beiden Bauteile befestigt, so dass der Gewindebolzen **1** durch die Durchgangsöffnungen in den beiden Bauteilen **A** und **B** in den Mutterkörper **2** eingesteckt werden kann. Hierzu ist der Gewindebolzen **1** zunächst etwa koaxial zu der Längsachse **II** der zweiten Öffnung **7** ausgerichtet. Hierdurch wird das Einstecken des Gewindebolzens **1** nicht durch das Eingreifen des Außengewindes des **9** in die beiden Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** behindert. Damit lässt sich der Gewindebolzen **1** rasch so weit in den Mutterkörper **2** einbringen, bis der (Schrauben-)Kopf des

Gewindebolzens **1** mit seiner flanschartig verbreiterten Auflagefläche **11** an dem Bauteil **B** bzw. einer optional vorgesehenen Unterlegscheibe **12** anliegt.

[0027] In diesem in **Fig. 6b** gezeigten Zustand wird der Gewindebolzen **1** dann durch die einseitige Auflage auf dem Bauteil **B** bzw. der Unterlegscheibe **12** durch weiteren Druck auf den Gewindebolzen **1** aus der zu der Längsachse **II** parallelen Lage in eine zu der Längsachse **I** parallele Lage verschwenkt, d.h. in **Fig. 6b** gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt. Hierdurch kommen die Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** mit dem Außengewinde **9** des Gewindebolzens **1** in Eingriff.

[0028] Dies ist in **Fig. 6c** gezeigt. Der Gewindebolzen **1** kann dann weiter in den Mutterkörper **2** eingeschraubt werden, wobei die Innengewindeabschnitte **8a**, **8b** mit dem Außengewinde **9** des Gewindebolzens **1** in Eingriff bleiben. Hierdurch kann beispielsweise die optional zwischen den beiden Bauteilen **A** und **B** vorgesehene Dichtung **4** komprimiert werden.

[0029] Durch das schräge Einsetzen des Gewindebolzens **1** oder einer anderen geeigneten Verschlusschraube ohne Eingriff des Gewindes, kann ein beliebiger Hub in schneller Zeit durchgeführt werden, bis die zu verbindenden Elemente Kontakt miteinander haben. Beim Aufsetzen des Schraubenkopfes entsteht ein Kippmoment, so dass das Schraubengewinde in das Muttergewinde gedrückt wird. Der Gewindekörper kann hierbei durch seitliches Ausweichen in x-y-Richtung seine Position den Toleranzen anpassen. Nach dem Eingreifen der beiden Gewinde, kann durch wenige Umdrehungen ein weiterer Hub, z.B. zum Komprimieren der Dichtung **4** oder zum Spannen einer Feder durchgeführt werden.

[0030] Der erfindungsgemäße Schnellverschluss ist damit schnell zu betätigen, kann in z-Richtung einen großen Hub realisieren, um z.B. Toleranzen auszugleichen oder eine Dichtung zu komprimieren, und kann auch in x-y-Richtung Fertigungs- und Montage-toleranzen ausgleichen kann.

8a	Innengewindeabschnitt
8b	Innengewindeabschnitt
9	Außengewinde
10	Aufnahme
11	Auflagefläche
12	Unterlegscheibe
A	erstes Bauteil
B	zweites Bauteil
I	Längsachse der ersten Öffnung 6
II	Längsachse der zweiten Öffnung 7

Bezugszeichenliste

1	Gewindebolzen
2	Mutterkörper
3	Käfig
3a	Käfigunterteil
3b	Käfigoberteil
4	Dichtung
5	Kragen
6	erste Öffnung
7	zweite Öffnung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202010016923 U1 [0002]

Schutzansprüche

1. Schnellverschluss zum Verbinden zweier Bauteile (A, B) mit einem Mutterkörper (2), in dem eine zumindest abschnittsweise mit einem Innengewinde (8a, 8b) versehene erste Öffnung (6), die eine Längsachse (I) aufweist, vorgesehen ist, und einem bereichsweise in den Mutterkörper (2) einschraubbaren Gewindebolzen (1) mit einem Außengewinde (9), **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Öffnung (6) einen ersten Innengewindeabschnitt (8a) und einen zweiten Innengewindeabschnitt (8b) aufweist, der zu dem ersten Innengewindeabschnitt (8a) entlang der Längsachse (I) der ersten Öffnung (6) axial sowie in Umfangsrichtung diagonal versetzt angeordnet ist, und dass in dem Mutterkörper (2) eine weitere Öffnung (7) ausgebildet ist, deren Innendurchmesser gleich oder größer als der Außendurchmesser des in den Mutterkörper (2) einschraubbaren Abschnitts des Gewindebolzens (1) ist und die schräg zu der ersten Öffnung (6) verläuft und diese schneidet.

2. Schnellverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Öffnung (7) von dem dem ersten Innengewindeabschnitt (8a) gegenüberliegenden Bereich des Mutterkörpers (2) zu dem dem zweiten Innengewindeabschnitt (8b) gegenüberliegenden Bereich des Mutterkörpers (2) verläuft.

3. Schnellverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsachse (II) der weiteren Öffnung (7) gegenüber der Längsachse (I) der ersten Öffnung (6) um 3° bis 30°, insbesondere um 15° bis 15°, besonders bevorzugt um etwa 10°, geneigt ist.

4. Schnellverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsachse (II) der weiteren Öffnung (7) die Längsachse (I) der ersten Öffnung (6) in einem Punkt schneidet, der in einem Bereich zwischen 35% und 65% der axialen Länge der ersten Öffnung (6), insbesondere etwa in der Mitte der ersten Öffnung (6), liegt.

5. Schnellverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der zusätzlich einen Käfig (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mutterkörper (2) in dem Käfig (3) zumindest bereichsweise aufgenommen und geführt ist.

6. Schnellverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mutterkörper (2) einen Kragen (5) mit einer nicht rotationssymmetrischen Außenkontur aufweist, der in einer Aufnahme (10) des Käfigs (3) mit einer nicht rotationssymmetrischen Innenkontur mit einer Spielpassung geführt ist.

7. Schnellverschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kragen (5) in der Aufnahme (10) in einer Ebene quer zu der Längsachse (I) der ersten Öffnung (6) begrenzt verschiebbar ist.

8. Schnellverschluss nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kragen (5) in der Aufnahme (10) in einer Ebene quer zu der Längsachse (I) der ersten Öffnung (6) begrenzt drehbar ist.

9. Schnellverschluss nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Käfig (3) Öffnungen zum Fixieren des Käfigs (3) an einem der beiden miteinander zu verbindenden Bauteile (A, B) aufweist.

10. Schnellverschluss nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Käfig (3) ein Käfigunterteil (3a), in dem die Aufnahme (10) ausgebildet ist, und ein mit dem Käfigunterteil (3a) verbindbares Käfigoberteil (3b) aufweist, das den Mutterkörper (2) verliersicher in dem Käfig (3) zurückhält.

11. Schnellverschluss nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kragen (5) zwei einander gegenüberliegende Seitenflächen mit konkaven Ausnehmungen und die Aufnahme (10) des Käfigs (3) einander gegenüberliegende konvex vorgewölbte Seitenflächen aufweist.

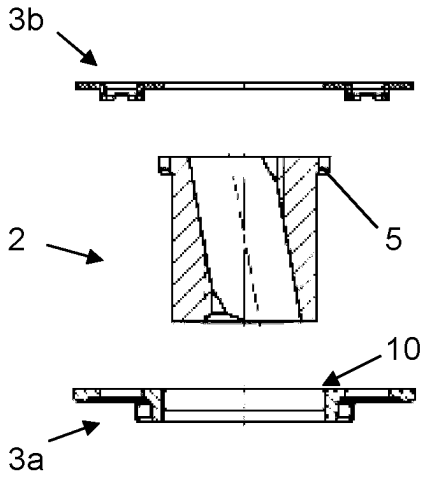
12. Schnellverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gewindebolzen (1) einen Kopf mit einer gegenüber dem Außengewinde (9) radial vorstehenden Auflagefläche (11) aufweist.

13. Schnellverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der zusätzlich ein elastisch verformbares Element (4) aufweist.

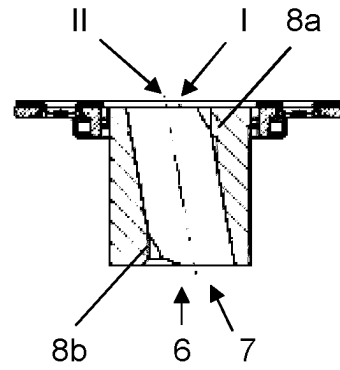
Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

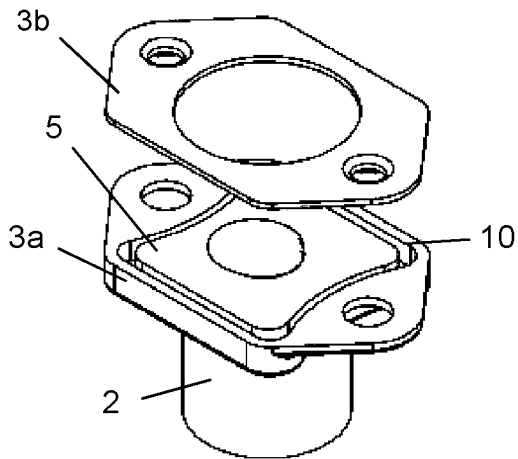
Figur 1



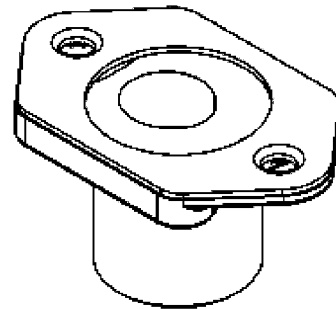
Figur 2



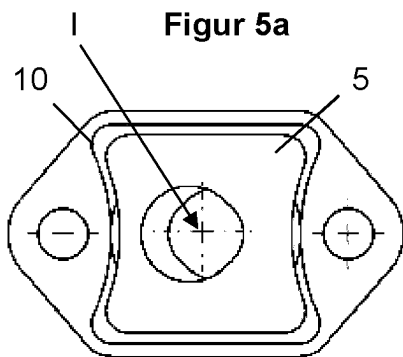
Figur 3



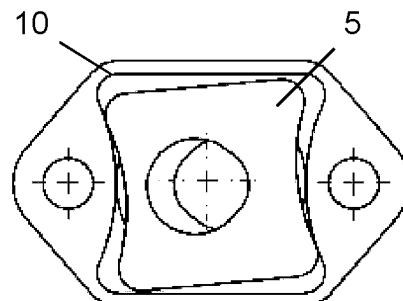
Figur 4



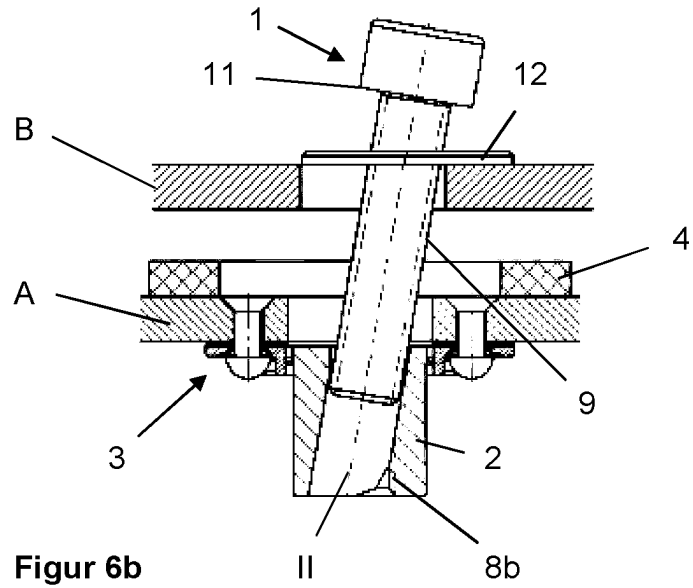
Figur 5a



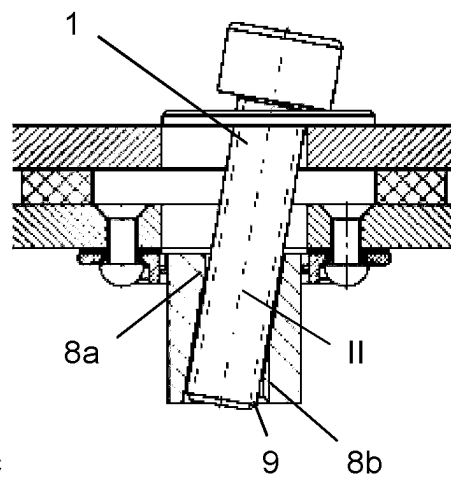
Figur 5b



Figur 6a



Figur 6b



Figur 6c

