



(11) **EP 1 635 427 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.02.2008 Patentblatt 2008/06

(51) Int Cl.:
H01R 13/514^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04021500.6**

(22) Anmeldetag: **09.09.2004**

(54) **Verrastung von Baugruppen**

Locking of modular blocks

Fixation de blocs modulaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bergmann, Martin
92253 Schnaittenbach (DE)**
• **Rester, Heribert
92449 Steinberg (DE)**
• **Starck, Edgar
67500 Haguenau (FR)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 749 180 GB-A- 1 578 173
US-A- 3 474 397

EP 1 635 427 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 betrifft eine Baugruppe, welche ein Verrastungsmittel zum lösbaren Verrasten mit einer benachbarten Baugruppe aufweist sowie eine Baugruppe, welche ein Aufnahmemittel zur Aufnahme eines Verrastungsmittels einer benachbarten Baugruppe aufweist sowie ein Baugruppensystem mit solchen Baugruppen.

[0002] Aus der DE 197 48 530 C1 ist ein modulares Automatisierungsgerät bekannt, welches anreihbare, auf einer Tragschiene gehaltene Basismodule mit Außenkontakten aufweist, welche mit benachbarten Basismodulen kontaktierbar sind. Die Basismodule weisen einen beweglich gelagerten, insbesondere gefederten Schieber auf, der zum einen das Basismodul auf der Tragschiene verrastet und zum anderen durch eine Verlängerung, in die ein Haken der Nachbarbaugruppe eingreift, die Nachbarbaugruppe in Steckrichtung sicher verrastet. Die Verlängerung reicht bis in den Bereich einer Ausnehmung, die zur Aufnahme des Hakens bei zusammengezogenen Baugruppen/Modulen vorgesehen ist. Die Ausnehmung ist dabei so gestaltet, dass der Haken in der Ausnehmung arretiert ist, wenn der Schieber unter Federdruck an der Tragschiene anliegt. Die Arretierung des Hakens ist lösbar, wenn der Schieber gegen den Federdruck bewegt wird.

[0003] Aus der US 3,474,397 ist ein modularer Terminalblock bekannt, welcher in Module aufgeteilt werden kann, wobei die Module mittels eines Verriegelungssystems ineinander verrastet werden können. Das Verriegelungssystem weist ein federndes Element und eine Rastnase auf.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verriegelung der Verrastung von anreihbaren Baugruppen zu ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Baugruppe nach dem Anspruch 1 gelöst.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Baugruppe gelöst, welche mindestens ein Aufnahmemittel zur Aufnahme eines Verrastungsmittels einer Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6 aufweist, wobei das Aufnahmemittel einen von außen sichtbaren Durchbruch aufweist, welcher zur formschlüssigen Aufnahme einer Rastnase vorgesehen ist.

[0007] Die erfindungsgemäßen Baugruppen sind derart miteinander verrastbar, dass von außen sichtbar ist, wenn die Baugruppen nicht weit genug zusammengefügt sind. Ist die benachbarte Baugruppe nicht technisch notwendig vollständig gefügt, kommt die Rastnase von außen sichtbar im zur formschlüssigen Aufnahme der Rastnase vorgesehenen Durchbruch nicht zum Eingriff. Zusätzlich verdeckt das federnde Element zumindest teilweise einen durch das starre Element begrenzten ersten Aufnahmebereich, wenn sich das federnde Element im belasteten Zustand befindet.

[0008] Der Eingriff des Verrastungsmittels in ein Aufnahmemittel einer benachbarten Baugruppe gestaltet sich besonders einfach, wenn das Verrastungsmittel zu-

mindest teilweise aus der Baugruppe herausragt.

[0009] Die Verrastung mit einer benachbarten Baugruppe wird vereinfacht, wenn gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die Rastnase an einem beweglichen Ende des federnden Elements angeordnet ist.

[0010] Aus fertigungstechnischen Gründen ist es vorteilhaft, wenn das federnde Element aus Kunststoff hergestellt ist.

[0011] Eine besonders einfache Verriegelung von zusammengefügt Baugruppen lässt sich gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dadurch erreichen, dass der erste Aufnahmebereich zur Aufnahme eines Verriegelungszapfens vorgesehen ist. Der Verriegelungszapfen ist zur Verriegelung der Verrastung vorgesehen, d. h. ein in den Aufnahmebereich aufgenommener Verriegelungszapfen verhindert die Bewegung des federnden Elements und damit die Entrastung eines in ein Aufnahmemittel vollständig eingeführten und verrasteten Verrastungsmittels. Ein Verriegelungszapfen kann z. B. als einfacher Rundstab ausgebildet sein, wenn der erste Aufnahmebereich einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

[0012] Der Verriegelungszapfen selbst ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung Teil eines weiteren mit der Baugruppe zusammensetzbaren Bauteils, insbesondere Teil eines Steckmoduls. Somit ist eine Kennzeichnung der Einsetztiefe der benachbarten Baugruppe und bei Nichterreichen der erforderlichen Einsetztiefe eine mechanische Verhinderung der Montage des mit der Baugruppe zusammensetzbaren, den Verriegelungszapfen aufweisenden Bauteils gegeben.

[0013] Insbesondere bei elektronischen Baugruppen ist eine sichere Verrastung erforderlich, um eine zuverlässige elektrische Kontaktierung zwischen Kontaktierungsmitteln der Baugruppen sicherzustellen. Daher ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die Baugruppe als elektronische Baugruppe ausgeführt.

[0014] Die Verriegelung zwischen den zusammengefügt Baugruppen erfolgt vorteilhafterweise dadurch, dass neben dem ersten Aufnahmebereich ein zweiter Aufnahmebereich zur Aufnahme eines Verriegelungszapfens vorgesehen ist. Ein von dem ersten und dem zweiten Aufnahmebereich aufgenommener Verriegelungszapfen sorgt somit für eine sichere Verriegelung der zusammengefügt Baugruppen.

[0015] In einem Baugruppensystem mit den erfindungsgemäßen Baugruppen lässt sich eine sichere Zusammenfügung der Baugruppen dadurch sicherstellen, dass bei vollständig verrasteten Baugruppen die Rastnase des federnden Elements formschlüssig im Durchbruch des Aufnahmemittels aufgenommen ist und sich das federnde Element im unbelasteten Zustand befindet. Da der erste Aufnahmebereich bei unbelastetem Zustand des federnden Elements und somit bei vollständig verrasteten Baugruppen frei zugänglich ist, ist in diesem

Fall die Aufnahme eines Verriegelungszapfens im ersten und zweiten Aufnahmebereich möglich, um die miteinander verrasteten Baugruppen zu verriegeln. Durch den Verriegelungszapfen wird vorteilhafterweise die Bewegung des federnden Elements verhindert.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert.

[0017] Es zeigen:

FIG 1 ein Baugruppensystem in einer perspektivischen Ansicht,

FIG 2 das Baugruppensystem in einer weiteren perspektivischen Ansicht und

FIG 3 ein Verrastungsmittel.

[0018] FIG 1 und FIG 2 sind unterschiedliche perspektivische Darstellungen derselben Komponenten und werden daher zusammen erläutert. Dargestellt sind modulare elektronische Baugruppen 7, 8, 9 eines Automatisierungssystems, z. B. Peripheriebaugruppen, Ein-/Ausgabebaugruppen, oder Ähnliches. Die Baugruppen 7, 8, 9 sind modular aufgebaut, d. h. sie bestehen jeweils aus einem Unterteil, auch Basismodul genannt, im Ausführungsbeispiel zur Aufnahme von elektronischen Komponenten vorgesehen, und einem ebenfalls modular aufgebauten Oberteil 13, welches z. B. als so genanntes Steckermodul elektrische Anschlüsse 19 zur Verbindung mit Schnittstellen zu einem Prozess vorsieht. Die Baugruppen 7, 8, 9 sind aneinander reihbar und weisen daher jeweils mindestens ein Verrastungsmittel 1 und ein Aufnahmemittel 10 auf. Nicht dargestellt ist eine Tragschiene zur Aufnahme der aneinandergereihten Baugruppen 7, 8, 9. Die gezeigten Baugruppen 7, 8, 9 weisen jeweils zwei Verrastungsmittel 1 und zwei Aufnahmemittel 10 auf. Jeweils ein Verriegelungszapfen 6 ist mit dem Baugruppenoberteil 13 verbunden.

[0019] Die Baugruppen werden derart zusammengefügt, dass ein Verrastungsmittel 1 jeweils in dem zugeordneten Aufnahmemittel 10 vollständig aufgenommen wird, so dass der erste und zweite Aufnahmebereich 5, 12 zur Aufnahme des entsprechenden mit dem Oberteil 13 verbundenen Verriegelungszapfens 6 zugänglich sind. Bei eingeführtem Verriegelungszapfen 6 wird jeweils das Verrastungsmittel 1 im Aufnahmemittel 10 verriegelt. Um das zu erreichen, ist das Verrastungsmittel 1 derart ausgebildet, dass es ein federndes Element 2 mit einer Rastnase 3 und ein starres Element 4 aufweist. Das starre Element 4 ist derart bezüglich des federnden Elements 2 angeordnet, dass der durch das starre Element 4 teilweise begrenzte erste Aufnahmebereich 5 bei unbelastetem Zustand des federnden Elements 2 frei zugänglich ist. Das federnde Element 2 ist dann unbelastet, wenn die Baugruppen 7, 8 vollständig zusammengefügt bzw. miteinander verrastet sind. In diesem Fall ist also der Aufnahmebereich 5 für einen Verriegelungszapfen 6

zugänglich. Im vollständig zusammengefügt Zustand sind die elektrischen Kontaktierungsmittel 15 bis 18 der Baugruppen zuverlässig miteinander kontaktiert. Sind die Baugruppen 7, 8 nicht vorschriftsmäßig vollständig zusammengefügt, so befindet sich das federnde Element 2 im belasteten Zustand, da die Rastnase 3 am freien Ende des federnden Elements 2 nicht zum Eingriff im Durchbruch 11 des Aufnahmemittels 10 kommt. In diesem Fall wird der erste Aufnahmebereich 5 durch das federnde Element 2 teilweise verdeckt und somit ist der Aufnahmebereich 5 für den Verriegelungszapfen 6 nicht frei zugänglich. Nur bei vollständig verrasteten Baugruppen 7, 8 ist die Rastnase 3 des federnden Elements 2 formschlüssig und von außen sichtbar im Durchbruch des Aufnahmemittels 10 aufgenommen und ist somit das federnde Element im unbelasteten Zustand.

[0020] Ein zweiter Aufnahmebereich 12 des Aufnahmemittels 10 der Baugruppe 8 ist derart angeordnet, dass bei vollständig verrasteten Baugruppen 7, 8 der zweite Aufnahmebereich zusammen mit dem ersten Aufnahmebereich der Baugruppe 7 für einen Verriegelungszapfen 6 zugänglich ist. Ein in die beiden Aufnahmebereiche 5 und 12 eingeführter Verriegelungszapfen 6 verhindert bei vollständig verrasteten Baugruppen die Bewegung des federnden Elements 2, und somit wird die Verrastung der Baugruppen verriegelt, da die Rastnase 3 im Durchbruch 11 des Aufnahmemittels 10 formschlüssig arretiert wird und somit eine Bewegung des Verrastungsmittels 1 bezüglich des Aufnahmemittels 10 wirkungsvoll verhindert wird. Der Durchbruch 11 an der Gehäuseaußenseite der Baugruppe ist von außen gut sichtbar, so dass für einen Benutzer des Baugruppensystems sofort eine optische Rückmeldung vorhanden ist, ob die Baugruppen vorschriftsmäßig vollständig verrastet sind oder nicht. Zudem wird bei nicht vollständiger Verrastung ein Verriegeln der Baugruppen mit dem Verriegelungszapfen 6 und gemäß Ausführungsbeispiel somit ein Aufsetzen des Oberteils 13 auf die Unterteile der jeweiligen Baugruppe 7, 8, 9 verhindert. Im jeweils linken Teil der FIG 1 bzw. der FIG 2 ist eine vollständig zusammengesetzte modulare Baugruppe 9 dargestellt.

[0021] FIG 3 zeigt zum besseren Verständnis ein Verrastungsmittel 1 in vergrößerter Darstellung. Das Verrastungsmittel 1 weist ein starres Element 4 auf, welches mittels entsprechend geformter hervorspringender Elemente 14 einen ersten Aufnahmebereich 5 mit kreisförmigem Querschnitt teilweise begrenzt. Bezüglich des starren Elements 4 und des ersten Aufnahmebereichs 5 ist ein federndes Element 2 derart angeordnet, dass das federnde Element 2 im - in FIG 3 gestrichelt dargestellten - belasteten Zustand in den Aufnahmebereich 5 hineinragt und diesen somit teilweise verdeckt. Im unbelasteten - mit durchgehenden Linien dargestellten - Zustand des federnden Elements 2 befindet sich das federnde Element 2 außerhalb des kreisförmigen Aufnahmebereichs 5, so dass dieser frei zugänglich ist. An dem beweglichen Ende des federnden Elements 2 befindet sich eine Rastnase 3 zum Einrasten in einen geeignet gestalteten

Durchbruch eines hier nicht dargestellten Aufnahmemittels. Der Durchbruch ist dabei so gestaltet, dass eine vollständig aufgenommene Rastnase im Durchbruch arretiert ist, wenn sich das federnde Element 2 im unbelasteten Zustand befindet. Die Arretierung ist lösbar, wenn das federnde Element 2 gegen den Federdruck bewegt wird. Das ist jedoch nur möglich, wenn die Bewegung des federnden Elements 2 nicht durch einen in den Aufnahmebereich 5 aufgenommenen Verriegelungszapfen 6 verhindert wird.

[0022] Zusammengefasst betrifft die Erfindung somit eine Baugruppe 7, welche ein Verrastungsmittel 1 zum lösbaren Verrasten mit einer benachbarten Baugruppe 8 aufweist sowie eine Baugruppe 8, welche ein Aufnahmemittel 10 zur Aufnahme eines Verrastungsmittels 1 einer benachbarten Baugruppe 7 aufweist sowie ein Baugruppensystem mit solchen Baugruppen 7, 8. Um die Verriegelung der Verrastung von solchen anreihbaren Baugruppen 7, 8 zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Baugruppe 7 mindestens ein Verrastungsmittel 1 zum lösbaren Verrasten mit einer benachbarten Baugruppe 8 aufweist, wobei das Verrastungsmittel 1 ein federndes Element 2 mit einer Rastnase 3 und ein starres Element 4 aufweist, wobei das starre Element 4 derart bezüglich des federnden Elements 2 angeordnet ist, dass ein zumindest teilweise durch das starre Element 4 begrenzter erster Aufnahmebereich 5 bei unbelastetem Zustand des federnden Elements 2 frei zugänglich ist und bei belastetem Zustand des federnden Elements 2 durch das federnde Element 2 zumindest teilweise verdeckt wird. Die Baugruppe 8 weist mindestens ein Aufnahmemittel 10 zur Aufnahme eines Verrastungsmittels 1 einer benachbarten Baugruppe 7 auf, wobei das Aufnahmemittel 10 einen von außen sichtbaren Durchbruch 11 aufweist, welcher zur formschlüssigen Aufnahme der Rastnase 3 vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Baugruppe (7), welche mindestens ein Verrastungsmittel (1) zum lösbaren Verrasten mit einer benachbarten Baugruppe (8) aufweist, wobei das Verrastungsmittel (1) ein federndes Element (2) mit einer Rastnase (3) und ein starres Element (4) aufweist, wobei das starre Element (4) derart bezüglich des federnden Elements (2) angeordnet ist, dass ein zumindest teilweise durch das starre Element (4) begrenzter erster Aufnahmebereich (5) bei unbelastetem Zustand des federnden Elements (2) frei zugänglich ist und bei belastetem Zustand des federnden Elements (2) durch das federnde Element (2) zumindest teilweise verdeckt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rastnase (3) an einem beweglichen Ende des federnden Elements (2) angeordnet ist und der erste Aufnahmebereich (5) zur Aufnahme eines Verriegelungszapfens (6) vorgesehen ist, wobei der Verrie-

gelungszapfen (6) Teil eines mit der Baugruppe (7) zusammensetzbaren Bauteils (13), insbesondere eines Steckmoduls, ist.

2. Baugruppe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verrastungsmittel (1) zumindest teilweise aus der Baugruppe (7) herausragt.
3. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das federnde Element (2) aus Kunststoff ist.
4. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (7) eine elektronische Baugruppe ist.
5. Baugruppe (8), welche mindestens ein Aufnahmemittel (10) zur Aufnahme eines Verrastungsmittels (1) einer Baugruppe (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist, wobei das Aufnahmemittel (10) einen von außen sichtbaren Durchbruch (11) aufweist, welcher zur formschlüssigen Aufnahme einer Rastnase (3) vorgesehen ist.
6. Baugruppe nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Aufnahmebereich (12) des Aufnahmemittels (10) der Baugruppe (8) zur Aufnahme eines Verriegelungszapfens (6) vorgesehen ist.
7. Baugruppe nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe eine elektronische Baugruppe ist.
8. Baugruppensystem mit mindestens einer Baugruppe (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und mindestens einer Baugruppe (8) nach einem der Ansprüche 5 bis 7.
9. Baugruppensystem nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass bei vollständig verrasteten Baugruppen (7, 8) die Rastnase (3) des federnden Elements (2) formschlüssig im Durchbruch (11) des Aufnahmemittels (10) aufgenommen ist und sich das federnde Element (2) im unbelasteten Zustand befindet.
10. Baugruppensystem nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Verriegelungszapfen (6) vorgesehen ist, welcher bei vollständig verrasteten Baugruppen (7, 8) im ersten Aufnahmebereich (5) der Baugruppe (7) und im zweiten Aufnahmebereich (12) der Baugrup-

pe (8) zusammen aufnehmbar ist.

11. Baugruppensystem nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zusammen im ersten Aufnahmebereich (5) der Baugruppe (7) und im zweiten Aufnahmebereich (12) der Baugruppe (8) aufgenommener Verriegelungszapfen (6) eine Bewegung des federnden Elements (2) verhindert.

Claims

1. Component (7) which has at least one locking medium (1) for releasable locking with an adjacent component (8), the locking medium (1) having an elastic unit (2) with a detent nose (3) and a rigid unit (4), the rigid unit (4) being arranged in such a manner in relation to the elastic unit (2) that a first receiving area (5) which is at least partly restricted by the rigid unit (4) during no-load condition of the elastic unit (2) is freely accessible and during load condition of the elastic unit (2) is at least partly masked by the elastic unit (2),
characterised in that
the detent nose (3) is arranged at a movable end of the elastic unit (2) and the first receiving area (5) for receiving a locking pin (6) is provided, said locking pin (6) being part of a component (13) that can be assembled into the component (7), in particular a connector module.
2. Component according to claim 1,
characterised in that
the locking medium (1) projects at least partly from the component (7).
3. Component according to one of the preceding claims,
characterised in that
the elastic unit (2) is made from plastic.
4. Component according to one of the preceding claims,
characterised in that
the component (7) is an electronic component.
5. Component (8) which has at least one receiving medium (10) for receiving the locking medium (1) of a component (7) according to one of the preceding claims, said receiving medium (10) having an opening (11), visible from the outside, that is intended to tightly admit the detent nose (3).
6. Component according to claim 5,
characterised in that
a second receiving area (12) of the receiving medium

(10) for the component (8) is provided for receiving a locking pin (6).

7. Component according to claim 5 or 6,
characterised in that
the component is an electronic component.
8. Component system with at least one component (7) according to one of the claims 1 to 4 and at least one component (8) according to one of the claims 5 to 7.
9. Component system according to claim 8,
characterised in that
when the components (7, 8) are fully engaged, the detent nose (3) of the elastic unit (2) is admitted to the opening (11) in the receiving medium (10) so that it is held tightly and the elastic unit (2) is in the no-load condition.
10. Component system according to claim 8 or 9,
characterised in that
a locking pin (6) is provided, and when the components (7, 8) are fully engaged said locking pin can be admitted to the first receiving area (5) of the component (7) and to the second receiving area (12) of the component (8).
11. Component system according to one of the claims 10 to 12,
characterised in that
a locking pin (6) accommodated in both the first receiving area (5) of the component (7) and the second receiving area (12) of the component (8) prevents movement of the elastic unit (2).

Revendications

1. Module (7), qui a au moins un moyen (1) d'encliquetage amovible avec un module (8) voisin, le moyen (1) d'encliquetage ayant un élément (2) élastique ayant un bec (3) d'encliquetage et un élément (4) rigide, l'élément (4) rigide étant disposé de telle sorte par rapport à l'élément (2) élastique qu'une première partie de réception délimitée au moins en partie par l'élément (4) rigide est, lorsque l'élément (2) élastique est à l'état non chargé, accessible librement et est recouverte au moins en partie par l'élément (2) élastique lorsque l'élément (2) élastique est à l'état chargé, **caractérisé en ce que** le bec (3) d'encliquetage est disposé sur une extrémité mobile de l'élément (2) élastique et la première partie (5) de réception est prévue pour la réception d'un tenon (6) de verrouillage, le tenon (6) de verrouillage faisant partie d'un composant (13) pouvant être assemblé avec le module (7), notamment d'un module à fiche.
2. Module suivant la revendication 1, **caractérisé en**

ce que le moyen (1) d'encliquetage fait saillie au moins partiellement du module (7).

3. Module suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément (2) élastique est en matière plastique. 5
4. Module suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (7) est un module électronique. 10
5. Module (8), qui a au moins un moyen (10) de réception d'un moyen (1) d'encliquetage d'un module (7) suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel le moyen (10) de réception a une traversée (11) visible de l'extérieur, qui est prévue pour la réception à complémentarité de formes d'un bec (3) d'encliquetage. 15
6. Module suivant la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une deuxième partie (12) de réception du moyen (10) de réception du module (8) pour la réception d'un tenon (6) de verrouillage. 20
7. Module suivant la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le module est un module électronique. 25
8. Système de modules ayant au moins un module (7) suivant l'une des revendications 1 à 4 et au moins un module (8) suivant l'une des revendications 5 à 7. 30
9. Système de modules suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** lorsque des modules (7, 8) sont encliquetés complètement, le bec (3) d'encliquetage de l'élément (2) élastique est reçu à complémentarité de formes dans la traversée (11) du moyen (10) de réception et l'élément (2) élastique est à l'état non chargé. 35
10. Système de modules suivant la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un tenon de verrouillage qui, lorsque les modules (7, 8) sont encliquetés complètement, peut être reçu ensemble dans la première partie (7) de réception du module (7) et dans la deuxième partie (12) de réception du module (8). 40
45
11. Système de modules suivant l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce qu'un** tenon (6) de verrouillage, reçu ensemble dans la première partie (5) de réception du module (7) et dans la deuxième partie (12) de réception du module (8), empêche un déplacement de l'élément (2) élastique. 50

55

FIG 1

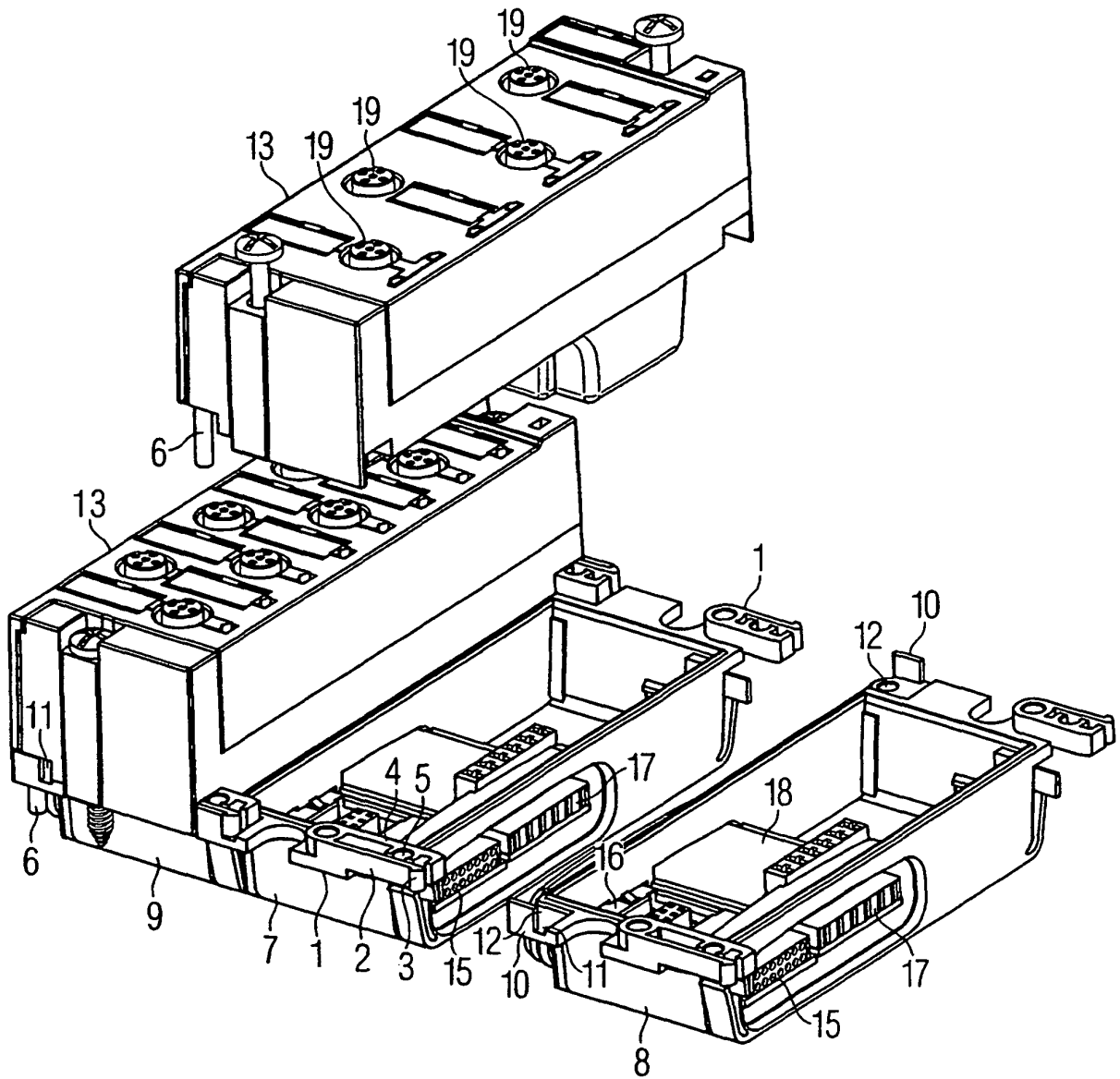


FIG 2

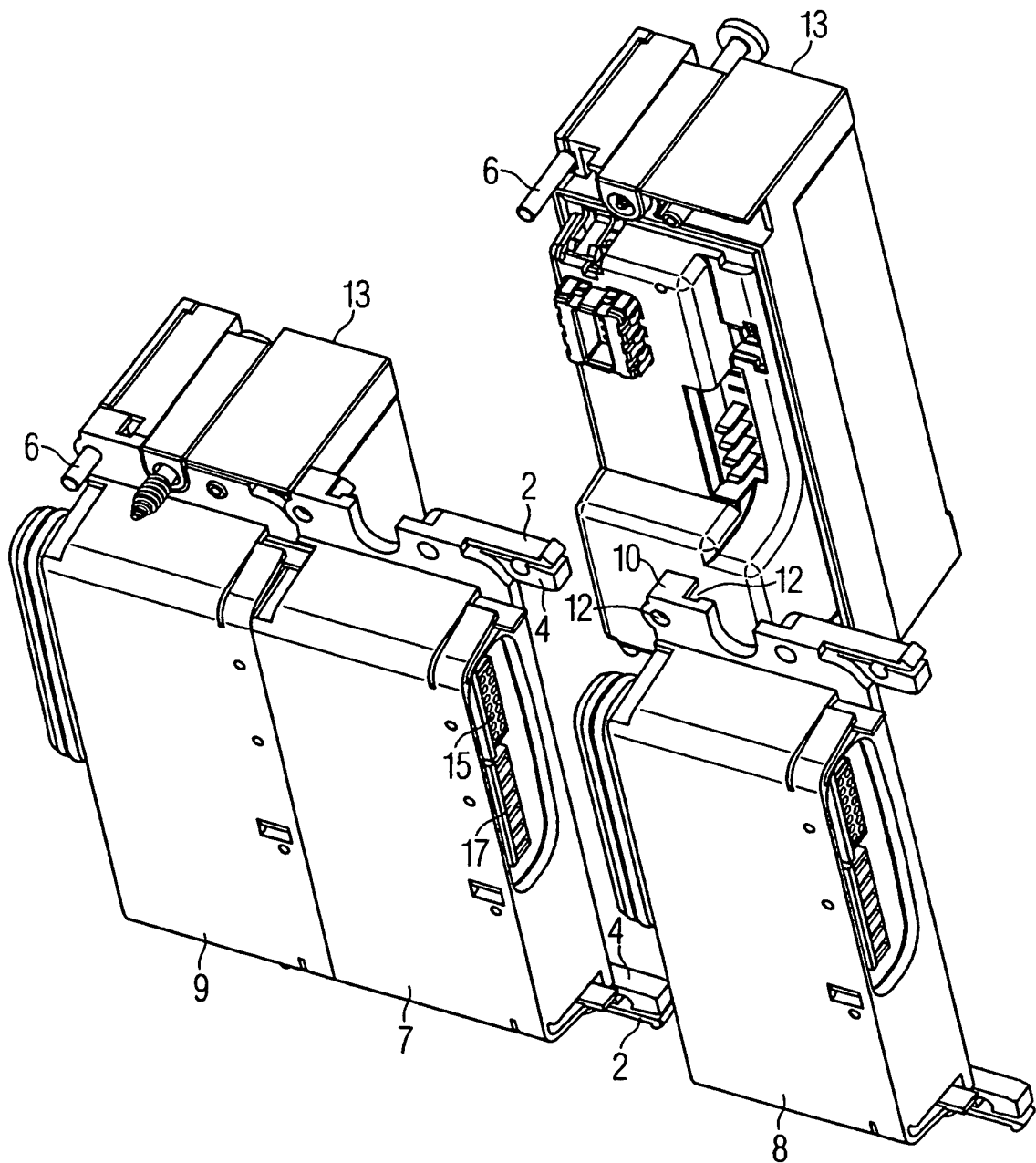
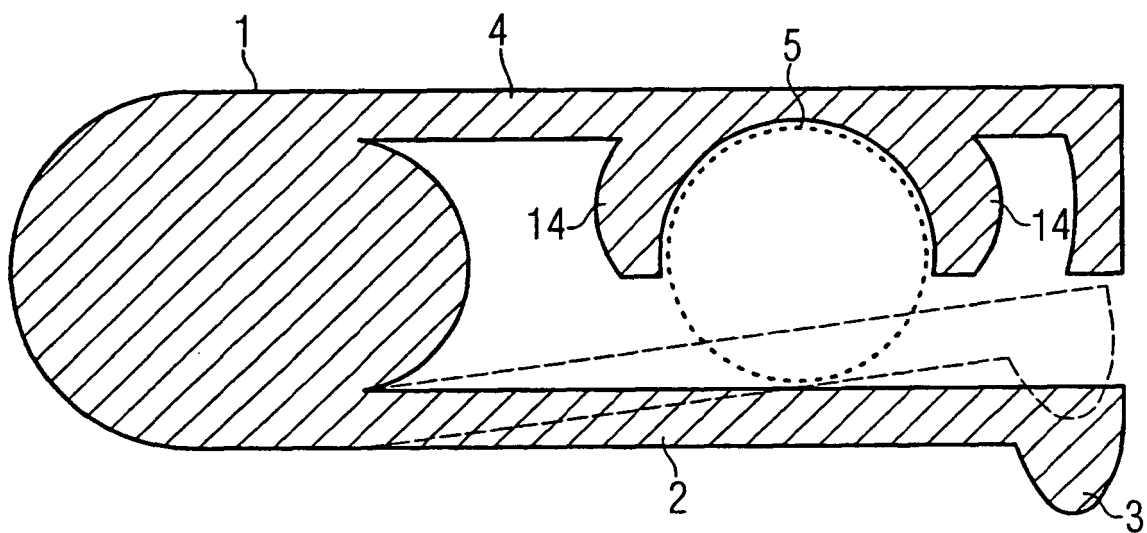


FIG 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19748530 C1 [0002]
- US 3474397 A [0003]