

(19)



(11)

EP 3 116 066 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2017 Patentblatt 2017/02

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) **H01R 12/51** (2011.01)
H01R 12/53 (2011.01)

(21) Anmeldenummer: **15176293.7**

(22) Anmeldetag: **10.07.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

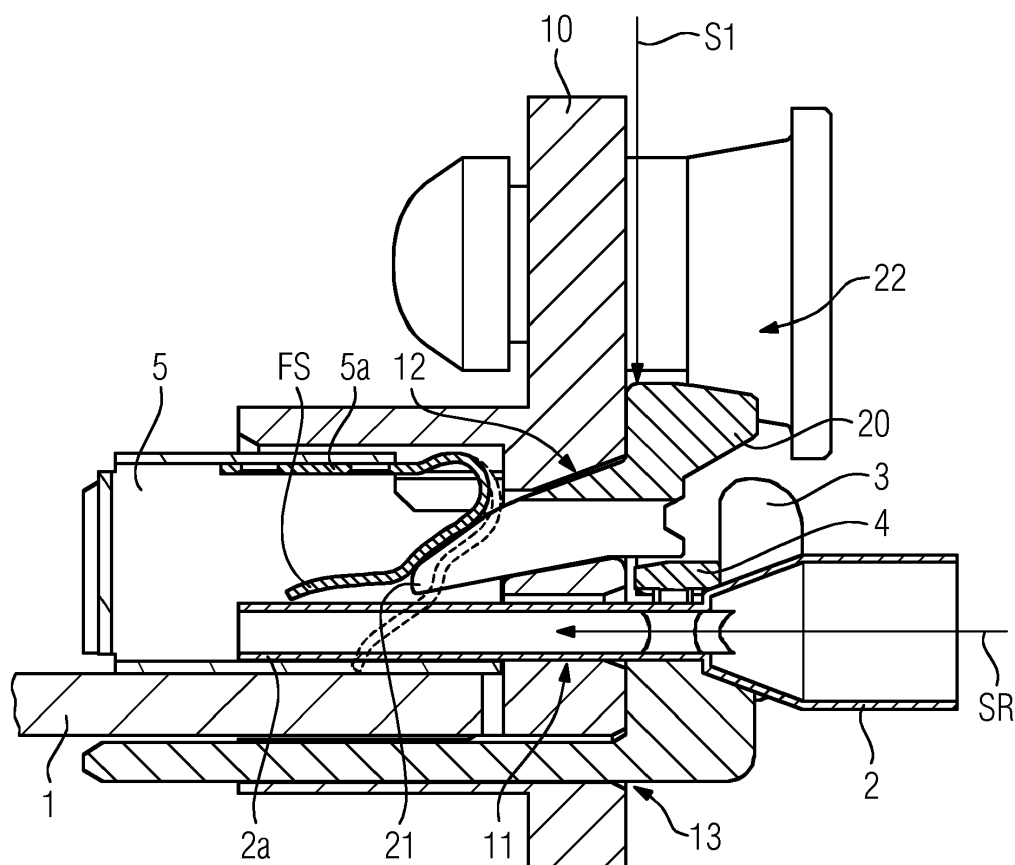
(72) Erfinder: **Drehmann, Gennadij**
90491 Nürnberg (DE)

(54) ELEKTRONIKBAUGRUPPE MIT EINEM GEHÄUSE UND EINEM STECKANSCHLUSS-SYSTEM

(57) Um bei einer Elektronikbaugruppe mit einem Gehäuse, einer Leiterplatte (1) und einem Steckanschluss-System ausgestaltet zum Anschließen von elektrischen Leitungen (2), wird über einen Aufnahmekörper

(3) und eine Fixierleiste (4) eine Mehrzahl an Klemmkörpern (5), wobei jeder Klemmkörper (5) eine Kontaktfeder (5a) umfasst, gleichzeitig mit Adern versorgt.

FIG 1



EP 3 116 066 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Elektronikbaugruppe mit einem Gehäuse, einer Leiterplatte und einem Steckanschluss-System ausgestaltet zum Anschließen von elektrischen Leitungen, wobei das Steckanschluss-System folgendes aufweist: Einen Aufnahmekörper, eine Fixierleiste, eine Mehrzahl an Klemmkörpern, wobei jeder Klemmkörper eine Kontaktfeder umfasst, dabei ist der Aufnahmekörper derart ausgestaltet, dass eine Mehrzahl von Leitungsaufnahmen, welche durch Trennstege voneinander getrennt sind, nebeneinander angeordnet sind und die Fixierleiste mit Verrastmitteln versehen ist und ausgestaltet ist rechtwinklig zu einer Steckrichtung mit dem Aufnahmekörper zu verrasten um die elektrischen Leitungen in ihren Leitungsaufnahmen zu fixieren.

[0002] Mittels Steckanschluss-Systemen oder auch Steckverbinder werden beispielsweise Prozessleitungen mit Steuerungsgeräten (Elektronikbaugruppen) verbunden. Diese Steckverbinder oder Steckanschluss-Systeme können durch Ziehen von der Elektronikbaugruppe wieder gelöst werden.

[0003] Nach dem Stand der Technik, beispielsweise aus der EP 0 592 712 A1 ist es bekannt, zum gleichzeitigen Anschließen von mehreren Einzelleitungen Steck-Systeme zu verwenden. Die bisher existierenden Steck-Systeme bestehen aus einer Messerleiste, welche auf einer Leiterplatte angeordnet ist und Kontaktbuchsen, welche an einer Kontaktbuchsenleiste angeordnet sind. Die eigentliche Verbindung der Prozessleitungen mit der Leiterplatte entsteht durch Aufstecken der Kontaktbuchsenleiste auf die Messerleiste. Das Aufstecken verursacht Abrieb auf der Messer- und Buchsenoberfläche, wodurch eine Anzahl an möglichen Steckzyklen reduziert wird. Ein Frontstecker der Serie SIMATIC S7-300 und S7-1500 (6ES7592-1BM00-0XA0; 6ES7592-1AM00-0XB0) bilden einen entsprechend nachteiligen Stand der Technik von Steckanschluss-Systemen.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Steckanschluss-System bereit zu stellen, bei welchem zum einen ein Abrieb an den Kontaktstellen reduziert wird und zum anderen ein vereinfachter Aufbau zur Kostenreduzierung vorliegt.

[0005] Die Aufgabe wird durch eine Elektronikbaugruppe mit einem Gehäuse, einer Leiterplatte und einem Steckanschluss-System dadurch gelöst, dass das Steckanschluss-System folgendes aufweist: Einen Aufnahmekörper, eine Fixierleiste, eine Mehrzahl an Klemmkörpern, wobei jeder Klemmkörper eine Kontaktfeder umfasst, dabei ist der Aufnahmekörper derart ausgestaltet, dass eine Mehrzahl von Leitungsaufnahmen, welche durch Trennstege voneinander getrennt sind, nebeneinander angeordnet sind, die Fixierleiste mit Verrastmitteln versehen ist und ausgestaltet ist, rechtwinklig zu einer Steckrichtung mit dem Aufnahmekörper zu verrasten um die elektrischen Leitungen ihren Leitungsaufnahmen zu fixieren, die Klemmkörper sind in räumlicher Nähe zu ei-

ner Gehäusewand in einem Randbereich der Leiterplatte im Inneren des Gehäuses nebeneinander angeordnet. Die Gehäusewand weist für jeweils einen Klemmkörper eine erste Ausnehmung und eine zweite Ausnehmung auf, die jeweils erste Ausnehmung ist dabei derart ausgestaltet, dass ein elektrisch leitendes Ende einer Leitung welche von dem Aufnahmekörper gehalten wird, durch die Gehäusewand führbar und der Klemmkörper Platz findet, die jeweils zweite Ausnehmung ist dabei derart ausgestaltet, dass ein in ihr verschiebbar angeordnetes Betätigungsmittel eines Schiebers in einer ersten Stellung die jeweilige Kontaktfeder derart auslenkt, dass eine Klemmwirkung zwischen der Kontaktfeder und dem elektrisch leitenden Ende aufgehoben ist und in einer zweiten Stellung die jeweilige Kontaktfeder freigibt, so dass eine Klemmwirkung zwischen der Kontaktfeder und dem elektrisch leitenden Ende herrscht, wobei der Schieber für jeden Klemmkörper ein Betätigungsmittel aufweist und derart ausgestaltet ist, dass bei einen Übergang von der zweiten Stellung in die erste Stellung alle Betätigungsmittel gleichzeitig die jeweiligen Kontaktfedern in ihren Klemmkörpern auslenken.

[0006] Ein Schieber mit einer Mehrzahl von Betätigungselementen, welcher in der Gehäusewand angeordnet ist, ermöglicht das gleichzeitige Öffnen und Schließen von mehreren Kontaktfedern. Dabei ermöglicht der für mehrere elektrische Leitungen ausgebildete gemeinsame Aufnahmekörper das gleichzeitige Stecken oder Ziehen von mehreren Leitungen.

[0007] Durch die Erfindung ist es nun möglich, mehrere Einzelleitungen gleichzeitig mit der Leiterplatte zu verbinden, wobei eine verbesserte Handhabung eines mehrpoligen Steckverbinders mit einer kostengünstigen Technologie der Leiterplattenklemme verbunden wird. Durch die Erfindung wird eine deutliche Kostenreduzierung erreicht, da eine Messer- und eine Kontaktbuchse an jeder Klemmstelle entfallen. Des Weiteren wird auch die Anzahl an Kunststoffteilen gegenüber dem bisher bekannten Standard-Steckverbinder verringert. Weiterhin kann durch die Erfindung eine Anzahl von Steckzyklen wesentlich erhöht werden, da es beim Stecken und Ziehen keine Reibung und kein Abrieb an den Kontaktflächen gibt, weil das jeweilige Betätigungsmittel die jeweilige Kontaktfeder derart auslenkt, dass vor einem Ziehen des Aufnahmekörpers zwischen der Kontaktfeder und dem elektrisch leitenden Ende keine Klemmwirkung herrscht.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die zweite Ausnehmung als ein Kanal mit einer schiefen Ebene ausgestaltet, so dass das in ihr verschiebbar angeordnete Betätigungsmittel bei einer Verschiebung eine bezogen auf eine Bewegungsrichtung in Steckrichtung relative Bewegung ausführt.

[0009] Um die Bewegung des Aufnahmekörpers von der ersten Stellung in die zweite Stellung bzw. umgekehrt zu erleichtern, ist vorzugsweise in der Gehäusewand ein Antriebsmittel angeordnet, welches ausgestaltet ist, mit dem Schieber für den Übergang von der ersten Stellung

zu der zweiten Stellung bzw. umgekehrt zusammenzuwirken.

[0010] Vorzugsweise ist das Antriebsmittel dabei als ein Nockenantrieb ausgestaltet und der Schieber weist eine Nockenaufnahme auf, in die die Nocke des Nocken-antriebs eingreift, wobei in Steckrichtung gesehen die Nocke und die Nockenaufnahme verjüngend ausgebildet sind. Bei einer Verdrehung des Nocken-antriebs greift die Nocke in die Nockenaufnahme und durch die jeweils verjüngend ausgebildete Nocke bzw. Nockenaufnahme kann sich durch das Eindrehen der Nocken in die Nockenaufnahme der Schieber in Steckrichtung bewegen.

[0011] Weiterhin kann der Aufnahmekörper mit einem Führungsschenkel ausgestaltet sein und die Gehäusewand weist dazu eine dritte Ausnehmung auf, welche ausgestaltet ist, bei einem Einstecken des Aufnahmekörpers den Führungsschenkel aufzunehmen.

[0012] Vorzugsweise ist bei der Gehäusewand eine sich längs erstreckende Nut vorhanden und die Leiterplatte ist in der Nut angeordnet. Durch die Anordnung der Leiterplatte in der Nut können die Klemmkörper, welche auf der Leiterplatte befestigt sind, nebeneinander angeordnet in dem Randbereich der Leiterplatte für die Aufnahme der Leiterenden sicher positioniert werden.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit den beigelegten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- FIG 1 ein Steckanschluss-System für eine Elektronikbaugruppe mit einem Gehäuse in einer Schnittdarstellung,
- FIG 2 das Steckanschluss-System aus FIG 1 mit einem ausgesteckten Aufnahmekörper für elektrische Leitungen,
- FIG 3 den Aufnahmekörper für elektrische Leitungen mit einer Fixierleiste,
- FIG 4 eine Gehäusewand der Elektronikbaugruppe mit Ausnehmungen,
- FIG 5 einen Schieber mit Betätigungsmitteln zum Betätigen von Kontaktfedern,
- FIG 6 ein Antriebsmittel zum Verschieben des Schiebers,
- FIG 7 das Steckanschluss-System aus FIG 1 in einer perspektivischen Darstellung mit einem Schnitt durch die Gehäusewand und
- FIG 8 das Steckanschluss-System mit der Gehäusewand und der Leiterplatte in einer anderen perspektivischen Darstellung.

[0014] FIG 1 lässt eine Schnittansicht des Steckanschluss-Systems für eine Elektronikbaugruppe erken-

nen. Von dem Gehäuse der Elektronikbaugruppe 1 ist eine Gehäusewand 10 dargestellt, in der das Steckanschluss-System integriert ist. Das Steckanschluss-System ist ausgestaltet zum Anschließen von elektrischen Leitungen 2, wobei das Steckanschluss-System folgendes aufweist, einen Aufnahmekörper 3, eine Fixierleiste 4, eine Mehrzahl an Klemmkörpern 5 (siehe FIG 7 und 8), wobei jeder Klemmkörper 5 eine Kontaktfeder 5a umfasst. Dabei ist der Aufnahmekörper 3 derart ausgestaltet, dass eine Mehrzahl von Leitungsaufnahmen 6 (siehe FIG 3), welche durch Trennsteg 7 voneinander getrennt sind, nebeneinander angeordnet sind. Die Fixierleiste 4 ist mit Verrastmitteln 4a versehen und ausgestaltet, rechtwinklig zu einer Steckrichtung SR mit dem Aufnahmekörper 3 zu verrasten, um die elektrischen Leitungen in ihren Leitungsaufnahmen 6 zu fixieren.

[0015] Die Klemmkörper 5 sind in räumlicher Nähe zu der Gehäusewand 10 in einem Randbereich der Leiterplatte 1 im inneren des Gehäuses nebeneinander angeordnet (siehe FIG 7 und 8). Die Gehäusewand 10 weist für jeweils einen Klemmkörper 5 eine erste Ausnehmung 11 und eine zweite Ausnehmung 12 auf. Die jeweils erste Ausnehmung 11 ist dabei ausgestaltet, dass ein elektrisch leitendes Ende 2a der Leitung 2, welche von dem Aufnahmekörper 3 gehalten wird, durch die Gehäusewand 10 führbar ist und im Klemmkörper 5 Platz findet.

[0016] Die jeweils zweite Ausnehmung 12 ist dabei derart ausgestaltet, dass ein in ihr verschiebbar angeordnetes Betätigungsmittel 21 eines Schiebers 20 in einer ersten Stellung S1 die jeweilige Kontaktfeder 5a derart auslenkt, dass sie sich in einer Federstellung FS im ausgelenkten Zustand befindet, wobei eine Klemmwirkung zwischen der Kontaktfeder 5a und dem elektrisch leitenden Ende 2a aufgehoben ist.

[0017] In der ersten Stellung S1 ist es somit möglich, den Aufnahmekörper 3 mit all seinen in ihm befestigten elektrischen Leitungen 2 aus den Klemmkörpern 5 herauszuziehen, ohne dass zwischen der Kontaktfeder 5a und dem elektrisch leitenden Ende 2a ein Kontakt- oder Materialabrieb entsteht.

[0018] In einer zweiten Stellung S2, wie in FIG 2 dargestellt, ist der Schieber 20 von der Gehäusewand 10 abgerückt. Dieses Abrücken des Schiebers 20 hat zur Folge, dass in der zweiten Stellung S2 das Betätigungsmittel 21 die Kontaktfeder 5a freigibt, so dass eine Klemmwirkung zwischen der Kontaktfeder 5a und dem elektrisch leitenden Ende 2a herrscht. Die Kontaktfeder 5a drückt nun mit einer Federkraft auf das elektrisch leitende Ende 2a, wodurch eine sichere Kontaktierung gegeben ist. Die Kontaktfeder 5a ist elektrisch leitend mit dem jeweiligen Klemmkörper 5 verbunden. Der jeweilige Klemmkörper 5 ist auf der Leiterplatte 1, beispielsweise durch eine Verlotung angeordnet und mit in der Leiterbahn 1 verlaufenden elektrischen Leiterbahnen zur Signalweiterleitung verbunden.

[0019] Der Schieber 20 ist dabei derart ausgestaltet, dass er für jeden Klemmkörper 5 ein Betätigungsmittel 21 aufweist (siehe FIG 5). Bei einem Übergang von der

zweiten Stellung S2 (siehe FIG 2) zur ersten Stellung S1 (siehe FIG 1) lenken alle Betätigungsmittel 21 gleichzeitig die jeweiligen Kontaktfedern 5a in ihren Klemmkörpern 5 aus. Sind alle Kontaktfedern 5a in den Klemmkörpern 5 ausgelenkt, kann durch die Gehäusewand 10 der Aufnahmekörper 3 mit den in ihm fixierten elektrischen Leitungen 2 ohne ein Kontaktabrieb zwischen den Kontaktfedern 5a und den elektrisch leitenden Enden 2a durch die erste Ausnehmung 11 und die zweite Ausnehmung 12 hindurch gesteckt werden.

[0020] Bei eingestecktem Aufnahmekörper 3 wird der Schieber 20 mittels eines Antriebsmittels 22 von der ersten Stellung S1 in die zweite Stellung S2 verschoben. Nun können die Betätigungsmittel 21 nicht mehr die jeweiligen Kontaktfedern 5a auslenken, wodurch die jeweiligen Kontaktfedern 5a auf den jeweiligen elektrisch leitenden Enden 2a der elektrischen Leitungen 2 aufliegen und einen sicheren Kontakt geben. Der Aufnahmekörper 3 weist einen Führungsschenkel 30 auf und die Gehäusewand 10 weist eine dritte Ausnehmung 13 auf, welche ausgestaltet ist, bei einem Einstecken des Aufnahmekörpers 3 den Führungsschenkel 30 aufzunehmen. Nach einem Einstecken des Aufnahmekörpers 3 sorgt der Führungsschenkel 30 für eine stabile sichere Lage des Aufnahmekörpers 3, wobei der Führungsschenkel 30 parallel zu der Leiterplatte 1 verläuft.

[0021] Zur Verdeutlichung wie der Aufnahmekörper 3 die elektrischen Leitungen 2 mit ihren elektrisch leitenden Enden 2a in seinen jeweiligen Leitungsaufnahmen 6 aufnehmen kann, ist mit der FIG 3 der Aufnahmekörper 3 in einer dreidimensionalen perspektivischen Darstellung abgebildet. Hat man ein Bündel elektrischer Leitungen 2, in diesem Falle vier einzelne elektrische Leitungen 2, so wird jede einzelne elektrische Leitung 2 jeweils in eine Leitungsaufnahme 6 eingelegt, so dass die sich längs erstreckende elektrische Leitung 2 in die Steckrichtung SR zeigt. Sind alle elektrischen Leitungen 2 in ihren Leitungsaufnahmen 6 eingelegt, können diese über das Fixiermittel 4 in dem Aufnahmekörper 3 sicher fixiert werden, so dass diese nicht mehr aus dem Aufnahmekörper 3 herausrutschen.

[0022] Zur Trennung der elektrisch leitenden Enden 2a weist der Aufnahmekörper 3 Trennsteg 7 auf. Damit die Fixierleiste 4 sicher in dem Aufnahmekörper 3 verrastet, weist die Fixierleiste 4 gabelförmige Verrastmittel 4a auf, welche in Gegenverrastmittel 4b des Aufnahmekörpers 3 sicher verrasten.

[0023] FIG 4 zeigt die Gehäusewand 10 des Gehäuses der Elektronikbaugruppe in einer Schnittdarstellung. Der Schnitt führt durch die erste Ausnehmung 11, die zweite Ausnehmung 12 und die dritte Ausnehmung 13. Damit der Schieber 20 mit seinen Betätigungsmitteln 21 bei einer Verschiebung in Richtung der Steckrichtung SR eine Relativbewegung zum Auslenken der Kontaktfeder 5a ausführen kann, ist die zweite Ausnehmung 12 als ein Kanal mit einer schiefen Ebene ausgestaltet. Das in der zweiten Ausnehmung 12 verschiebbar angeordnete Betätigungsmittel 21 wird bei einer Verschiebung, eine be-

zogen auf eine Bewegungsrichtung in Steckrichtung SR zusätzliche Relativbewegung zum Auslenken der Kontaktfeder 5a ausführen. Das Betätigungsmittel 21 greift unter die jeweilige Kontaktfeder 5a und durch dieses Untergreifen wird die Kontaktfeder 5a in eine Federstellung FS im ausgelenkten Zustand gezwungen (siehe FIG 1). Der große Vorteil dieser zwanghaften Auslenkung der Kontaktfeder 5a durch das Betätigungsmittel 21 liegt darin, dass nun die Kontaktfeder 5a von einem nachträglich eingeschobenen elektrisch leitenden Ende 2 frei liegt und es somit keine Materialabkratzung bei einem Steckvorgang gibt. Da der Schieber 20 eine Vielzahl solcher Betätigungsmittel 21 hat und die Betätigungsmittel 21 gleichzeitig durch ihre jeweiligen Ausnehmungen 12 gesteckt werden, werden bei nebeneinander angeordneten Klemmkörpern 5 alle Kontaktfedern 5a gleichzeitig ausgelenkt und in eine Federstellung FS im ausgelenkten Zustand gebracht. Nun kann ein Aufnahmekörper 3 mit einer Vielzahl von vorher aufgelegten elektrischen Leitungen 2 in das Gehäuse einer elektrischen Baugruppe gesteckt werden und gleichzeitig werden somit alle zuvor aufgelegten elektrischen Leitungen 2 mit der Leiterplatte 1 verbunden.

[0024] Gemäß FIG 5 ist der Schieber 20 in einer perspektivischen Darstellung abgebildet. Der Schieber 20 weist parallel zur Steckrichtung SR Betätigungsmittel 21 auf, welche wie Zähne hervorstehen. Damit der Schieber 20 von der ersten Stellung S1 in die zweite Stellung S2 bzw. umgekehrt wechseln kann, weist der Schieber 20 eine Nockenaufnahme 24 auf.

[0025] In FIG 6 ist das Antriebsmittel 22 dargestellt. Das Antriebsmittel 22 ist ausgestaltet mit dem Schieber 20 für den Übergang von der ersten Stellung S1 zu der zweiten Stellung S2 bzw. umgekehrt zusammenzuwirken. Dazu weist das Antriebsmittel 22, welches als ein Nocken-antrieb ausgestaltet ist, eine Nocke 23 auf, welche in die Nockenaufnahme 24 des Schiebers 20 (siehe FIG 5) eingreift. In Steckrichtung SR gesehen, sind die Nocke 23 und die Nockenaufnahme 24 verjüngend ausgebildet. Durch diese jeweilige Verjüngung ist es möglich, dass das in der Gehäusewand 10 angeordnete Antriebsmittel 22 den Schieber 20 von der zweiten Stellung S2 in die erste Stellung S1 verbringen kann. Damit das Antriebsmittel 22 in einer Bohrung der Gehäusewand 10 sicher verbleibt, weist das Antriebsmittel 22 einen Schaft auf, welcher längs geschlitzt ist, damit er in die Bohrung in der Gehäusewand 10 eingedrückt werden kann und ähnlich wie die Funktion eines Dübels dort verbleibt.

[0026] Die FIG 7 verdeutlicht nochmals in einer perspektivischen Schnittdarstellung das Zusammenwirken zwischen dem Antriebsmittel 22 und dem Schieber 20. Dadurch, dass beim Verdrehen des Antriebsmittels 22 die Nocke 23 in die Nockenaufnahme 24 gleitet, schiebt sich der Schieber 20 in Richtung der Gehäusewand 10, wodurch die Betätigungsmittel 21 die Kontaktfedern 5a auslenken.

[0027] Die FIG 8 zeigt eine weitere perspektivische Darstellung, wobei die Gehäusewand 10 eine sich längs

erstreckende Nut 31 aufweist und die Leiterplatte 1 in der Nut 31 angeordnet ist. Dadurch, dass die Leiterplatte 1 nun sicher mit ihrem Randbereich an der Gehäusewand 10 angeordnet ist, lassen sich die auf der Leiterplatte 1 festgelötete Klemmkörper 5a vor dem jeweiligen ersten Ausnehmungen 11 und zweiten Ausnehmungen 12 der Gehäusewand 10 platzieren. Ein von der anderen Seite einsteckbarer Aufnahmekörper 3 kann nun mit seinen fixierten elektrischen Leitungen 2 in die jeweiligen Ausnehmungen gesteckt werden. Als wesentlicher Vorteil bei diesem Steckanschluss-System mit Klemmfedern 5a wird angesehen, dass aufgrund des mehrfach bestückten Aufnahmekörpers 3 und des Schiebers 20 mit der gleichzeitigen Betätigung der Kontaktfedern 5a durch die Betätigungsmitteln 21 es möglich ist, eine Vielzahl von elektrischen Leitungen 2 mit ihren elektrisch leitenden Enden 2a mit den Kontaktfedern 5a zu verklemmen. [0028] Weiterhin wird als vorteilhaft angesehen, dass es mit der Erfindung möglich ist, eine Anzahl von Steckzyklen wesentlich zu erhöhen, da es beim Stecken und Ziehen keine Reibung und kein Abrieb an den Kontaktflächen gibt. Durch die Erfindung wird eine Fertigungsverbesserung beim Leiterplatten bestücken erreicht. Durch die Erfindung wird der benötigte Bauraum für eine Steckerschnittstelle reduziert. Durch die Erfindung wird eine automatische Vorbereitung der Leitungen, Zuschneiden, Abisolieren, mit Adernendhülsen verbinden verbessert, da im gleichen Arbeitsschritt die elektrischen Leitungen 2 mit ihren elektrisch leitenden Enden 2a in den Aufnahmekörper 3 eingebracht werden können. Zudem ermöglicht die Erfindung mehr Flexibilität beim Design von elektrischen Baugruppen.

Patentansprüche

1. Elektronikbaugruppe mit einem Gehäuse, einer Leiterplatte (1) und einem Steckanschluss-System ausgestaltet zum Anschließen von elektrischen Leitungen (2), wobei das Steckanschluss-System folgendes aufweist, einen Aufnahmekörper (3), eine Fixierleiste (4), eine Mehrzahl an Klemmkörpern (5), wobei jeder Klemmkörper (5) eine Kontaktfeder (5a) umfasst, dabei ist der Aufnahmekörper (3) derart ausgestaltet, dass eine Mehrzahl von Leitungsaufnahmen (6), welche durch Trennstege (7) voneinander getrennt sind, nebeneinander angeordnet sind und die Fixierleiste (4) mit Verrastmitteln (4a) versehen ist und ausgestaltet ist rechtwinklig zu einer Steckrichtung (SR) mit dem Aufnahmekörper (3) zu verasten um die elektrischen Leitungen (2) in ihren Leitungsaufnahmen (6) zu fixieren, die Klemmkörper (5) sind in räumlicher Nähe zu einer Gehäusewand (10) in einem Randbereich der Leiterplatte (1) im Inneren des Gehäuses nebeneinander angeordnet, die Gehäusewand (10) weist für jeweils einen Klemmkörper (5) eine erste Ausnehmung (11) und eine zweite Ausnehmung (12) auf, die jeweils erste

Ausnehmung (11) ist dabei derart ausgestaltet, dass ein elektrisch leitendes Ende (2a) einer Leitung, welche von dem Aufnahmekörper (3) gehalten wird durch die Gehäusewand (10) führbar ist und im Klemmkörper (5) Platz findet, die jeweils zweite Ausnehmung (12) ist dabei derart ausgestaltet, dass ein in ihr verschiebbar angeordnetes Betätigungsmittel (21) eines Schiebers (20) in einer ersten Stellung (S1) die jeweilige Kontaktfeder (5a) derart auslenkt, dass eine Klemmwirkung zwischen der Kontaktfeder (5a) und dem elektrisch leitenden Ende (2a) aufgehoben ist und in einer zweiten Stellung (S2) die jeweilige Kontaktfeder (5a) freigibt, so dass eine Klemmwirkung zwischen der Kontaktfeder (5a) und dem elektrisch leitenden Ende (2a) herrscht, wobei der Schieber (20) für jeden Klemmkörper (5) ein Betätigungsmittel (21) aufweist und derart ausgestaltet ist, dass bei einem Übergang von der zweiten Stellung (S2) in die erste Stellung (S1) alle Betätigungsmittel (21) gleichzeitig die jeweiligen Kontaktfedern (5a) in ihren Klemmkörpern (5) auslenken.

2. Elektronikbaugruppe nach Anspruch 1, wobei die zweite Ausnehmung (12) als ein Kanal mit einer schiefen Ebene ausgestaltet ist, so dass das in ihr verschiebbar angeordnete Betätigungsmittel (21) bei einer Verschiebung eine bezogen auf eine Bewegungsrichtung in Steckrichtung (SR) Relativbewegung ausführt.
3. Elektronikbaugruppe nach Anspruch 1 oder 2, wobei in der Gehäusewand (10) ein Antriebsmittel (22) angeordnet ist, welches ausgestaltet ist mit dem Schieber (20) für den Übergang von der ersten Stellung (S1) zu der zweiten Stellung (S2) bzw. umgekehrt zusammenzuwirken.
4. Elektronikbaugruppe nach Anspruch 3, wobei das Antriebsmittel (22) als ein Nockenantrieb ausgestaltet ist und der Schieber (20) eine Nockenaufnahme (24) aufweist in die die Nocke (23) des Nockenanstriebs eingreift, wobei in Steckrichtung (SR) gesehen die Nocke (23) und die Nockenaufnahme (24) verjüngend ausgebildet sind.
5. Elektronikbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Aufnahmekörper (3) einen Führungsschenkel (30) aufweist und die Gehäusewand (10) eine dritte Ausnehmung (13) aufweist, welche ausgestaltet ist bei einem Einstecken des Aufnahmekörpers (3) den Führungsschenkel (30) aufzunehmen.
6. Elektronikbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Gehäusewand (10) eine sich längs erstreckende Nut (31) aufweist und die Leiterplatte (1) in der Nut (31) angeordnet ist.

FIG 1

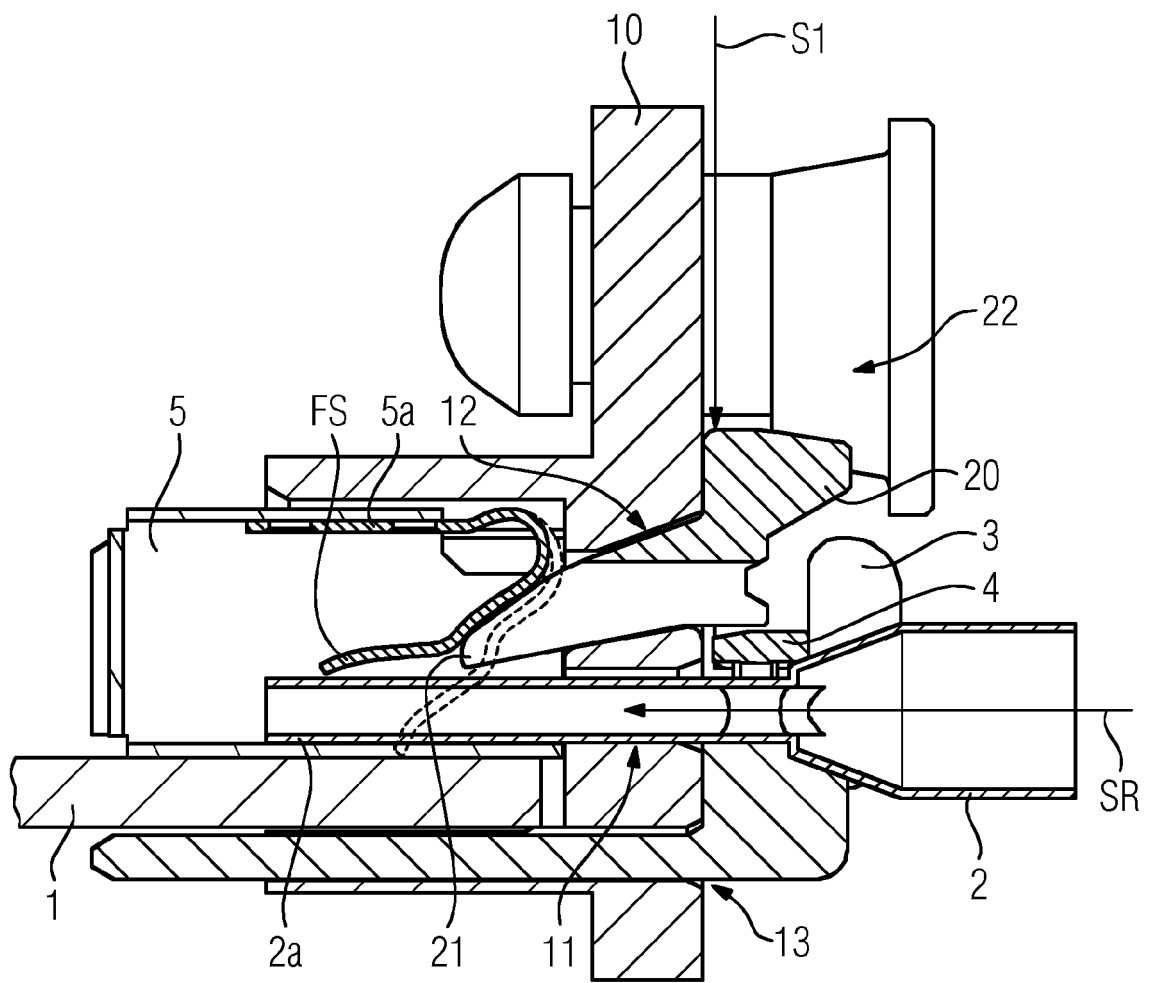


FIG 2

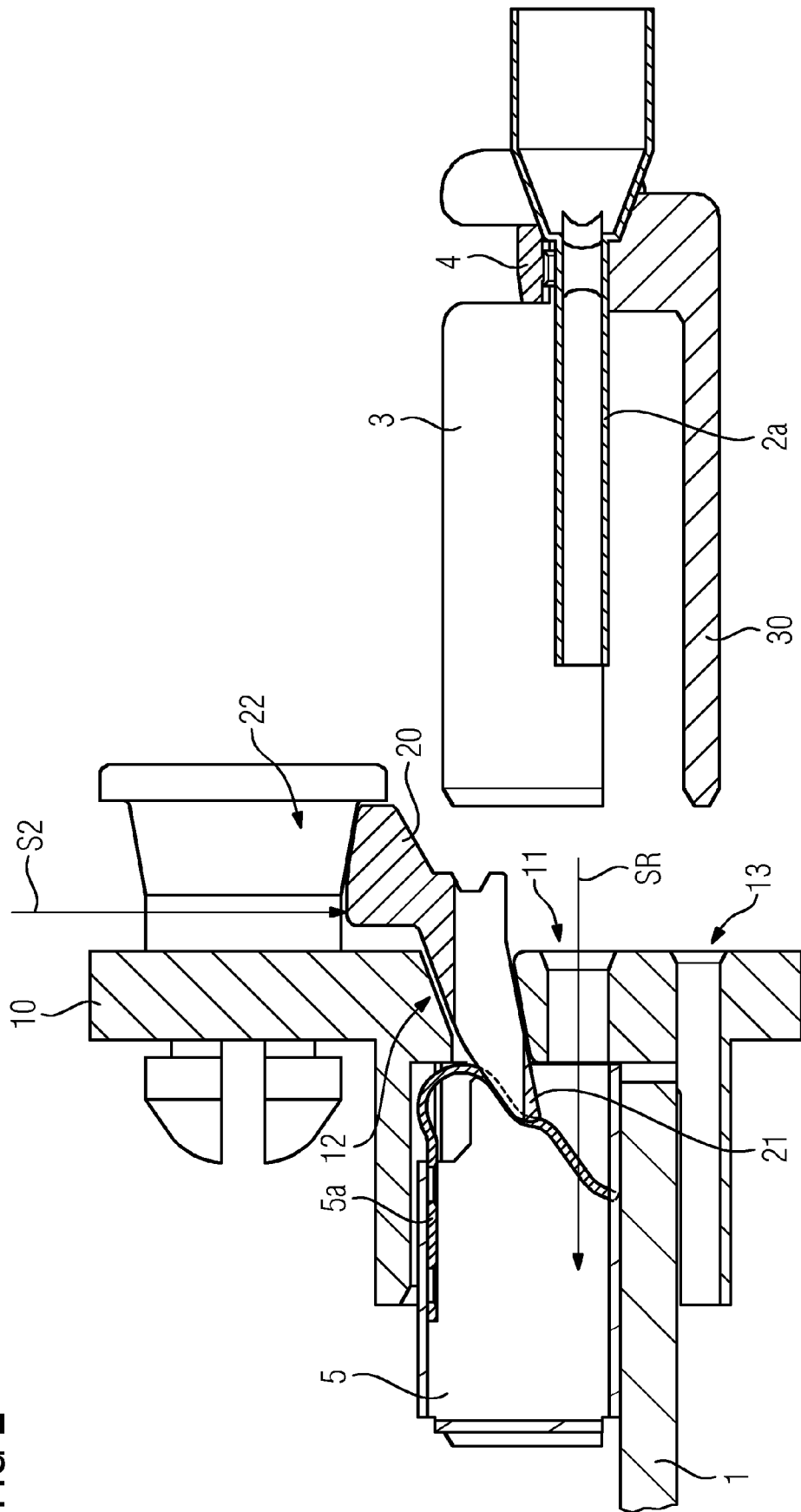


FIG 3

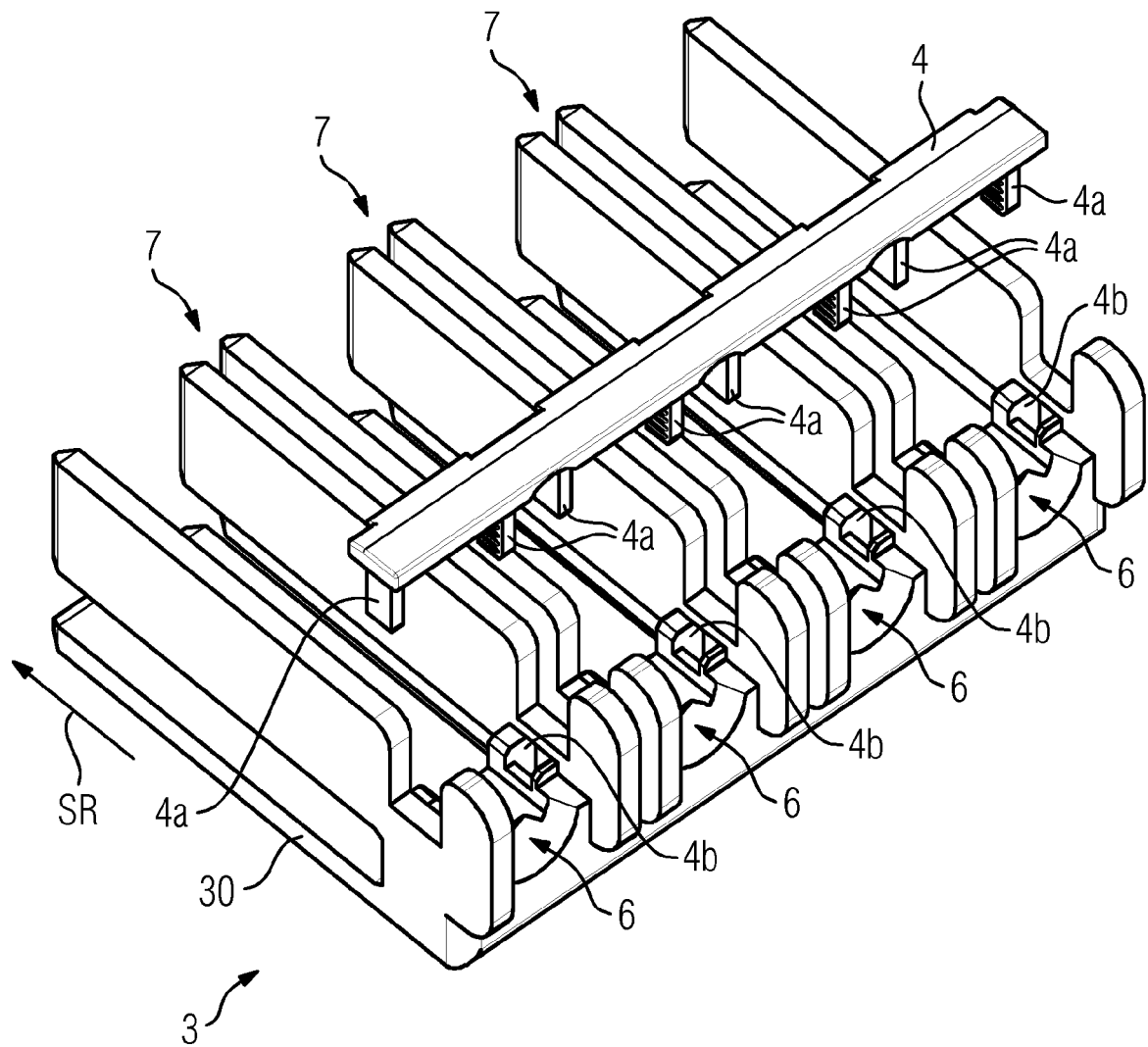


FIG 4

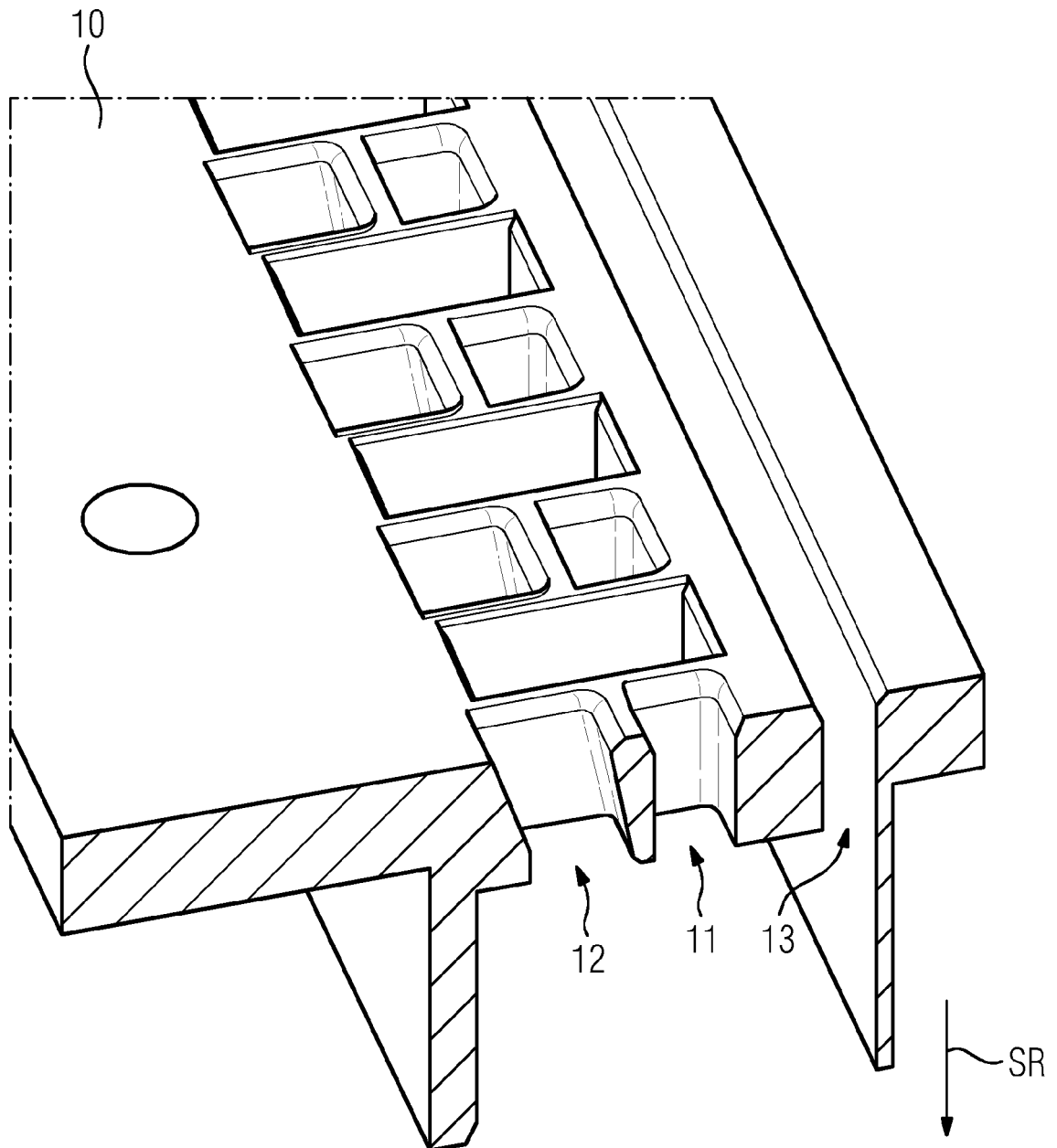


FIG 5

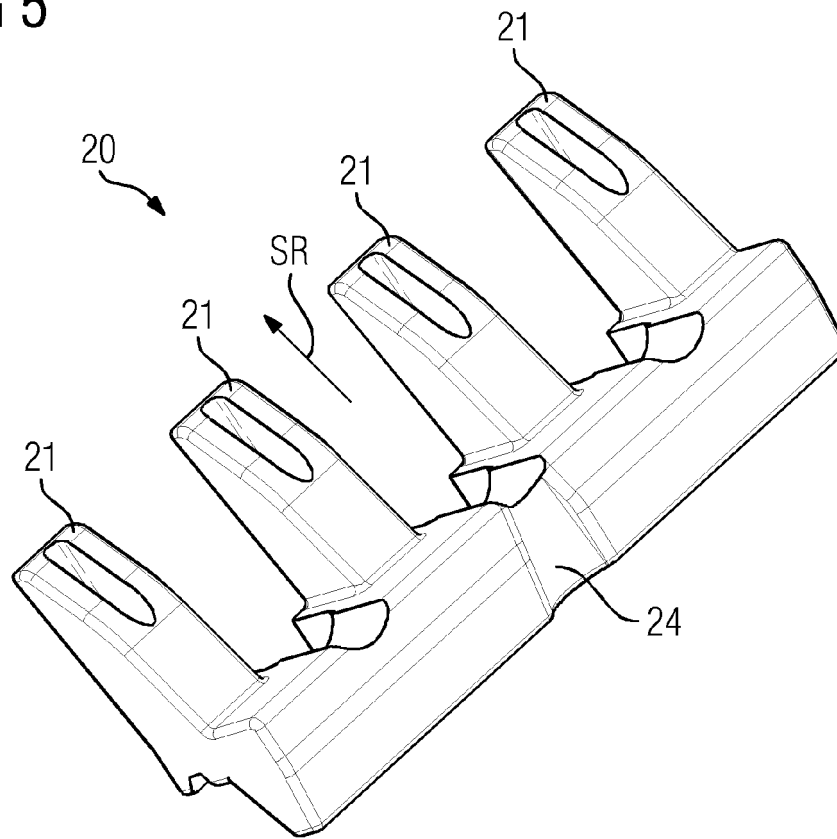


FIG 6

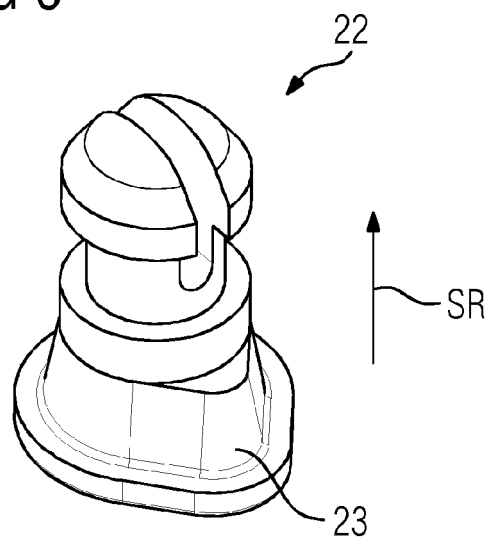


FIG 7

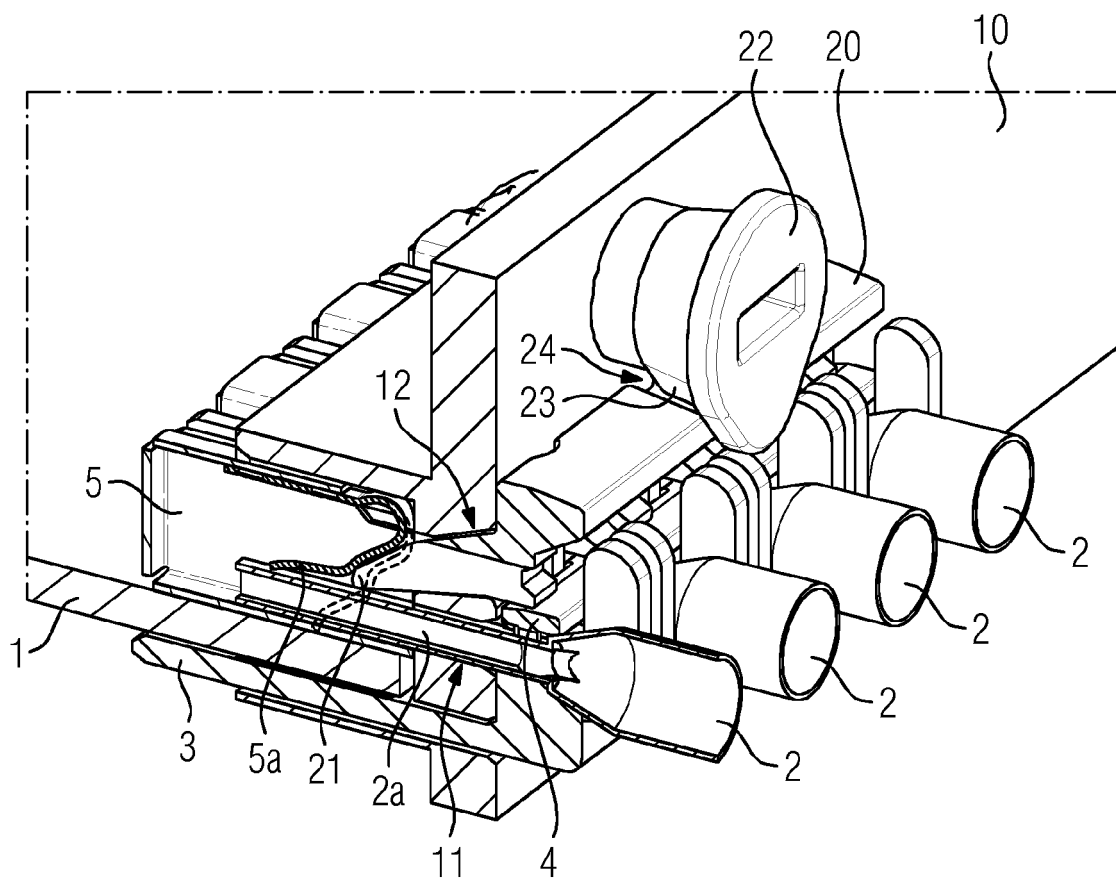
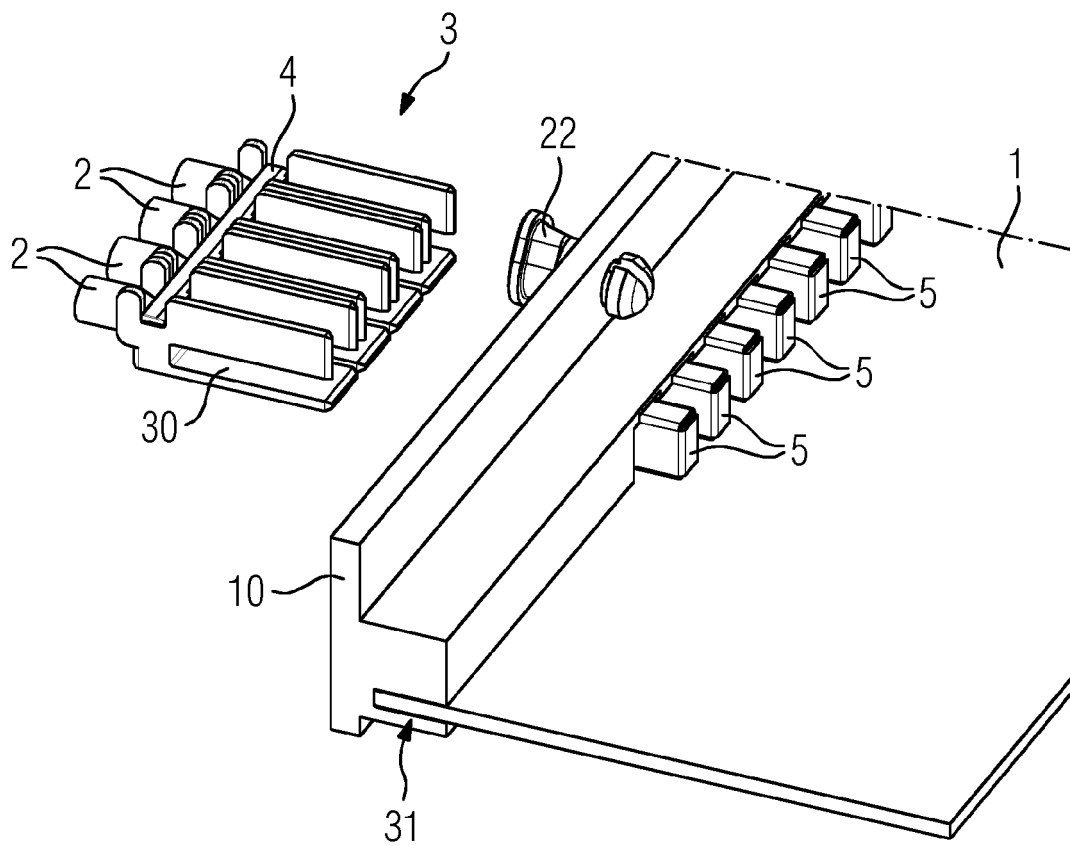


FIG 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 6293

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2004/152355 A1 (RUDY WILLIAM J [US]) 5. August 2004 (2004-08-05) * Absätze [0023] - [0026], [0039] - [0041], [0046]; Abbildungen 1-10 *	1-6	INV. H01R4/48 H01R12/51
Y	DE 74 25 688 U (LOEWE OPTA GMBH) 14. Juli 1977 (1977-07-14) * Seiten 2,3,6; Abbildungen 1-5 *	1-6	ADD. H01R12/53
Y	US 2003/228785 A1 (OKITA MASAO [JP] ET AL) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	3,4	
Y	DE 10 2012 105508 A1 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 2. Januar 2014 (2014-01-02) * Abbildung 1 *	5	
A	DE 297 21 216 U1 (LUMBERG KARL GMBH & CO [DE]) 25. März 1999 (1999-03-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *	1-6	
A	US 2004/043670 A1 (FELDMEIER GUENTER [DE] ET AL) 4. März 2004 (2004-03-04) * Abbildungen 1-6 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2015	Prüfer Georgiadis, Ioannis
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 17 6293

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004152355 A1	05-08-2004	KEINE	
DE 7425688 U	14-07-1977	KEINE	
US 2003228785 A1	11-12-2003	JP 4065209 B2 JP 2004014506 A TW 549637 U US 2003228785 A1	19-03-2008 15-01-2004 21-08-2003 11-12-2003
DE 102012105508 A1	02-01-2014	CN 104412457 A DE 102012105508 A1 EP 2865053 A1 US 2015188248 A1 WO 2014001250 A1	11-03-2015 02-01-2014 29-04-2015 02-07-2015 03-01-2014
DE 29721216 U1	25-03-1999	KEINE	
US 2004043670 A1	04-03-2004	JP 4208130 B2 JP 2004022546 A US 2004043670 A1	14-01-2009 22-01-2004 04-03-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 0592712 A1 [0003]