

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 834 966 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.1998 Patentblatt 1998/15

(51) Int. Cl.⁶: H01R 13/74, H01R 23/72

(21) Anmeldenummer: 97115810.0

(22) Anmeldetag: 11.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(72) Erfinder:
• Keller, Josef
63456 Hanau (DE)
• Schlegel, Christian
63128 Dietzenbach (DE)
• Mannel, Richard
63512 Hainburg (DE)

(30) Priorität: 04.10.1996 DE 29617238 U

(71) Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(74) Vertreter: Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung FTB/S,
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(54) Steckverbindung für eine unterhalb einer Abdeckung befindliche Baugruppe

(57) Beschrieben wird eine Steckverbindung für eine unterhalb einer Abdeckung befindliche Baugruppe, wobei der Isolierteil dieser Steckverbindung auf der Oberseite der abnehmbaren Abdeckung angebracht ist. Eine derartige Steckverbindung soll insbesondere in einer den Material- als auch den Herstellungsaufwand minimierenden Weise realisiert werden. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß die als Steckerstifte bzw. Buchsenkontakte ausgebildeten Kontaktstücke direkt

auf der unterhalb der Abdeckung angeordneten Baugruppe angebracht sind und im Isolierteil auf der Oberseite der Abdeckung entsprechend der Anzahl und Anordnung der Kontaktstücke diese aufnehmende Öffnungen angeordnet sind. Der auf der Oberseite der Abdeckung befindliche Stecker- bzw. Buchsenteil ergibt sich somit nach Aufsetzen der Abdeckung auf die Baugruppe.

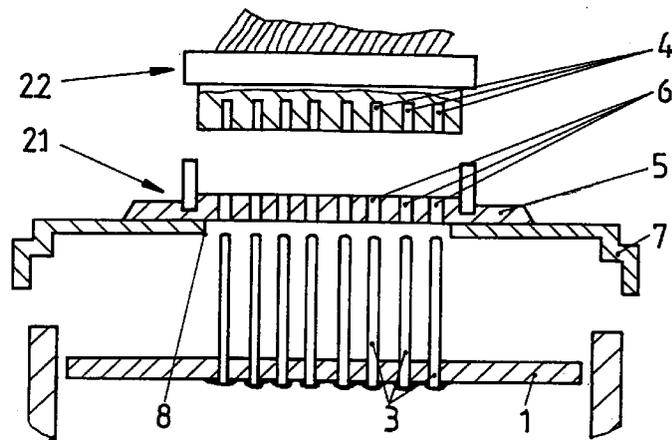


Fig.1

EP 0 834 966 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Steckverbindung für eine unterhalb einer Abdeckung befindlichen Baugruppe gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Insbesondere bei Druckmaschinen werden eine Vielzahl von Motoren, Antrieben bzw. Steuerungskomponenten innerhalb mit demontierbaren Abdeckungen versehenen Gehäusen montiert. Die Zuführung der Spannungsversorgung bzw. die Zuleitung von Steuersignalen dieser Komponenten erfolgt meist über an den Gehäusen bzw. den Abdeckungen der Gehäuse angebrachten Steckverbindern in Form von an der Abdeckung angebrachten Steck- bzw. Buchsenteilen. Auf diese Steck- bzw. Buchsenteile kann eine entsprechend ausgebildete Buchsenleiste bzw. Stiflleiste beispielsweise eines Flachbandkabels aufgesteckt werden.

Aus dem Stand der Technik sind dabei grundsätzlich zwei Methoden zur Anbringung einer Steckverbindung auf eine unterhalb einer Abdeckung befindlichen Baugruppe möglich. Bei einer Ausführungsform ist der Steck- bzw. Buchsenteil komplett auf der Abdeckung montiert, so daß die auf der dem Steck- bzw. Buchsenteil abgewandten Seite der abnehmbaren Abdeckung herausragenden Anschlußfahnen über angelötete Drähte bzw. Kabelverbindungen mit entsprechenden Kontakten auf der Baugruppe verbunden sind. Hier wird meist eine zweite Steckverbindung zur Ankopplung der Kabelverbindung an die Baugruppe verwendet. Diese Realisierungsform einer Steckverbindung auf der Abdeckung mit einer zweiten darunter befindlichen Steckverbindung gestaltet sich wegen dem erhöhten Material- und Herstellungsaufwand sehr kostenintensiv. Auch müssen die elektrischen Verbindungen zwischen den entsprechenden Anschlußfahnen nebst den diese verbindenden Kabeln verlötet und letztlich die gesamte Anordnung in der vorgesehenen Weise montiert werden.

Die zweite aus dem Stand der Technik bekannte Form der Realisierung einer Steckverbindung für eine unterhalb einer Abdeckung befindlichen Baugruppe ist dabei dergestalt, daß die Anschlußfahnen des auf der Abdeckung angebrachten Stecker- bzw. Buchsenteils an der Rückseite dieser Steckverbindung in einer vorgesehenen Länge ausgeführt sind. Diese Anschlußfahnen stellen dabei ihrerseits wieder Steckerstifte dar, welche als Buchsenkontakte ausgebildete Kontaktstücke auf der als Platine ausgebildeten Baugruppe finden. Im montierten Zustand der Abdeckung nebst der darauf befindlichen Steckverbindung sind dann die Anschlußfahnen der auf der Abdeckung befindlichen Kontaktstücke in Kontakt mit auf der Baugruppe angeordneten Buchsenkontakte. Nachteilig ist hierbei, daß bei Ausbildung der Baugruppe als Platine zusätzliche Buchsenkontakte auf dieser Platine anzubringen sind. Ferner ist es als nachteilig anzusehen, daß auch bei dieser Realisierungsform einer Steckverbindung auf einer demontierbaren Abdeckung insgesamt zwei

Steckverbindungen vorliegen, wobei insbesondere die zweite Steckverbindung (Anschlußfahnen und Kontaktstücke auf der Baugruppe) eine hinsichtlich dem elektrischen Übergangsverhalten zusätzliche Fehlerquelle darstellt. Auch ist es aufgrund von Paßtoleranzen zwischen Abdeckung sowie dem auf der Abdeckung montierten Stecker- bzw. Buchsenteil nicht auszuschließen, daß die in die entsprechenden Buchsenteile der Baugruppe einzusteckenden Steckerstifte (Anschlußfahnen) überhaupt nicht bzw. nicht mit genügendem mechanischen Kontakt miteinander verbunden werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Steckverbindung für unterhalb einer Abdeckung befindliche Baugruppen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so daß unter Vermeidung der zuvorstehend genannten Nachteile eine hinsichtlich Bauaufwand und Fertigungsaufwand kostengünstige und gleichzeitig elektrisch sichere Steckverbindung erzielbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß die Kontaktstücke der auf der abnehmbaren Abdeckung zu realisierenden Steckverbindung direkt auf der unterhalb der demontierbaren Abdeckung befindlichen Baugruppe in einer derartigen Länge angeordnet sind, so daß diese Kontaktstücke beim Aufsetzen der Abdeckung nebst dem darauf befindlichen Isolierteil durch entsprechend der Anzahl der Kontaktstücke der Baugruppe im Isolierteil angeordneten Öffnungen hindurchführbar sind und somit im montierten Zustand insgesamt die auf der Abdeckung befindliche Steckverbindung ergeben. Auf der unterhalb der demontierbaren Abdeckung befindlichen Baugruppe können dabei als Kontaktstücke sowohl Steckerstifte als Stifte in entsprechender Länge sowie als federnde Kontaktstücke sogenannte Buchsenkontakt in entsprechender Länge angeordnet sein. Somit ist es bei Anwendung der Erfindung möglich, auf der demontierbaren Abdeckung sowohl einen Stecker- als auch Buchsenteil einer Steckverbindung zu realisieren. Bei den die auf der Baugruppe befindlichen Kontaktstücke freigebenden Öffnungen im Isolierteil auf der Abdeckung kann es weiterbildend vorgesehen sein, daß diese Öffnungen mit den hindurchgeführten Kontaktstücken dichtend zusammenwirken. Es kann vorgesehen sein, daß diese Dichtelemente insgesamt eine staub- oder wasserfeste Abdichtung ergeben.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung von zwei Ausführungsbeispielen der Erfindung. Es zeigt:

- Fig. 1 + 2 einen auf einer Abdeckung erfindungsgemäß realisierten Steckerteil und
 Fig. 3 + 4 einen auf einer Abdeckung gemäß der Erfindung realisierten Buchsenteil.

Gemäß Fig. 1 und 2 ist eine als Platine ausgebil-

dete Baugruppe innerhalb eines angedeuteten Gehäuses., beispielsweise eines Motors, eines Antriebes bzw. einer Steuerung eingelassen. Die Befestigung dieser Baugruppe 1 (Platine) mit dem angedeuteten Gehäuse ist nicht wiedergegeben. Durch entsprechende Bohrungen innerhalb der Platine der Baugruppe 1 sind entsprechend der zu realisierenden Anzahl von Kontakten als Kontaktstücke Steckerstifte 3 durch Verlötung bzw. mittels Einpresstechnik der Baugruppe 1 befestigt.

Auf der Oberseite einer auf das die Baugruppe 1 tragenden Gehäuses aufsetzbaren Abdeckung ist um eine Öffnung 8 in dieser Abdeckung 7 ein Isolierteil 5 befestigt, das entsprechend der Anzahl und der Anordnung der Steckerstifte 3 Öffnungen 6 aufweist. Ein Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, daß beim Aufsetzen der Abdeckung 7 auf das die Baugruppe 1 tragenden Gehäuses die als Steckerstifte 3 ausgebildeten Kontaktstücke durch die Öffnungen 6 des Isolierteils 5 hindurchgeführt werden und somit insgesamt den Steckerteil 2.1 auf der Oberseite der Abdeckung 7 ergeben. Fig. 2 zeigt die Steckverbindung 2 des auf der Oberseite der Abdeckung 7 befindlichen Steckerteils 2.1 mit darauf aufgesetztem Buchsenteil 2.2 in Form einer Buchsenleiste. Das Isolierteil 5 auf der Oberseite der demontierbaren Abdeckung 7 kann dabei zusätzlich, wie in Fig. 1 und 2 angedeutet, einen Kodierrahmen bzw. eine Kodierleiste zum Schutz der durch die Öffnungen 6 im Isolierteil 5 hindurchragenden Steckerstifte 3 aufweisen.

Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere Realisierungsform der Erfindung, wobei hier im Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 die auf der Platine der Baugruppe 1 befindlichen Kontaktstücke als Buchsenkontakte (federnde Kontaktstücke) ausgebildet sind. Diese Buchsenkontakte 4 sind bspw. federnd ausgebildet. Auch hier weisen diese Buchsenkontakte 4 eine Länge auf, so daß nach Aufsetzen (Montieren) der Abdeckung 7 mit dem darauf befindlichen Isolierteil 5, welches entsprechend der Anzahl, Anordnung, Durchmesser und Geometrie der Buchsenkontakte 4 Öffnungen 6 aufweist, insgesamt der Buchsenteil 2.2 auf der Abdeckung 7 entsteht. Auf den Buchsenteil 2.2 dieser derartig entstandenen Steckverbindung 2 ist dann, wie in den Figuren 3 und 4 angedeutet, ein Steckerteil 2.1 aufsteckbar, wobei die Steckerstifte 4 dieses Steckerteils 2.1 in die federnd ausgebildeten Buchsenkontakte 4 der Baugruppe 1 eingreifen.

Bezugszeichenliste

1	Baugruppe (Platine)	50
2	Steckverbindung	
2.1	Steckerteil	
2.2	Buchsenteil	
3	Steckstift (Kontaktstück)	55
4	Buchsenkontakt (Kontaktstück)	
5	Isolierteil	
6	Öffnung (Isolierteil 5)	

7	Abdeckung
8	Öffnung (Abdeckung 7)

Patentansprüche

1. Steckverbindung für eine unterhalb einer Abdeckung befindliche Baugruppe, wobei der Stecker bzw. Buchsenteil der Steckverbindung als ein auf der Oberseite der demontierbaren Abdeckung angeordnetes und die Kontaktstücke aufnehmendes Isolierteil ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontaktstücke auf der unterhalb der abnehmbaren Abdeckung (7) angeordneten Baugruppe (1) angeordnet sind, und daß das auf der Oberseite der abnehmbaren Abdeckung (7) befestigte Isolierteil entsprechend der Anzahl und Anordnung der Kontaktstücke (Steckerstifte 3, Buchsenkontakte 4) Öffnungen (6) aufweist, durch welche beim Aufsetzen der Abdeckung (7) die Kontaktstücke (Steckerstifte 3, Buchsenkontakte 4) durchführbar sind.
2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf der Baugruppe (1) angebrachten Kontaktstücke als Steckerstifte (3) ausgebildet sind.
3. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf der Baugruppe (1) angebrachten Kontaktstücke als Buchsenkontakte (4) ausgebildet sind.
4. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnungen im Isolierteil (5) auf der Abdeckung (7) mit den durch die Öffnungen (6) hindurchsteckbaren Kontaktstücken (Steckerstifte 3, Buchsenkontakte 4) zusammenwirkende Dichtungselemente aufweisen.

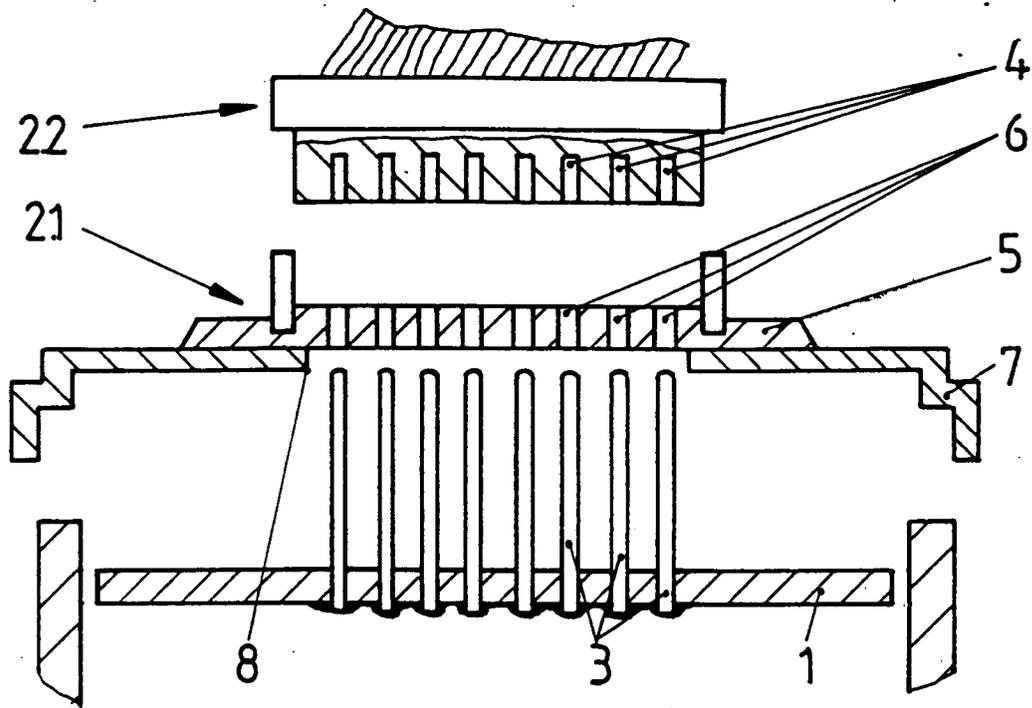


Fig.1

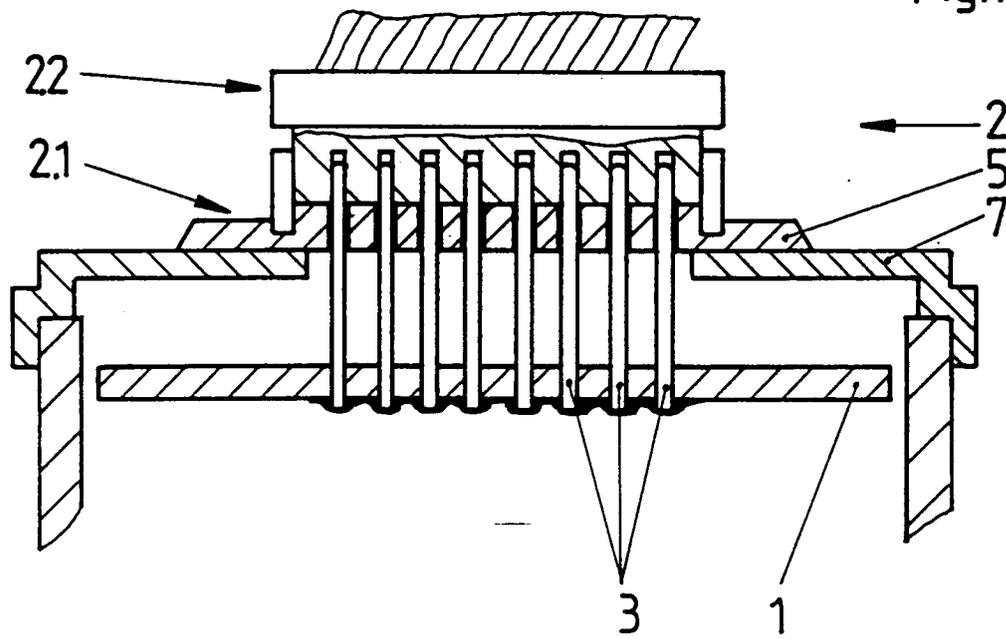


Fig.2

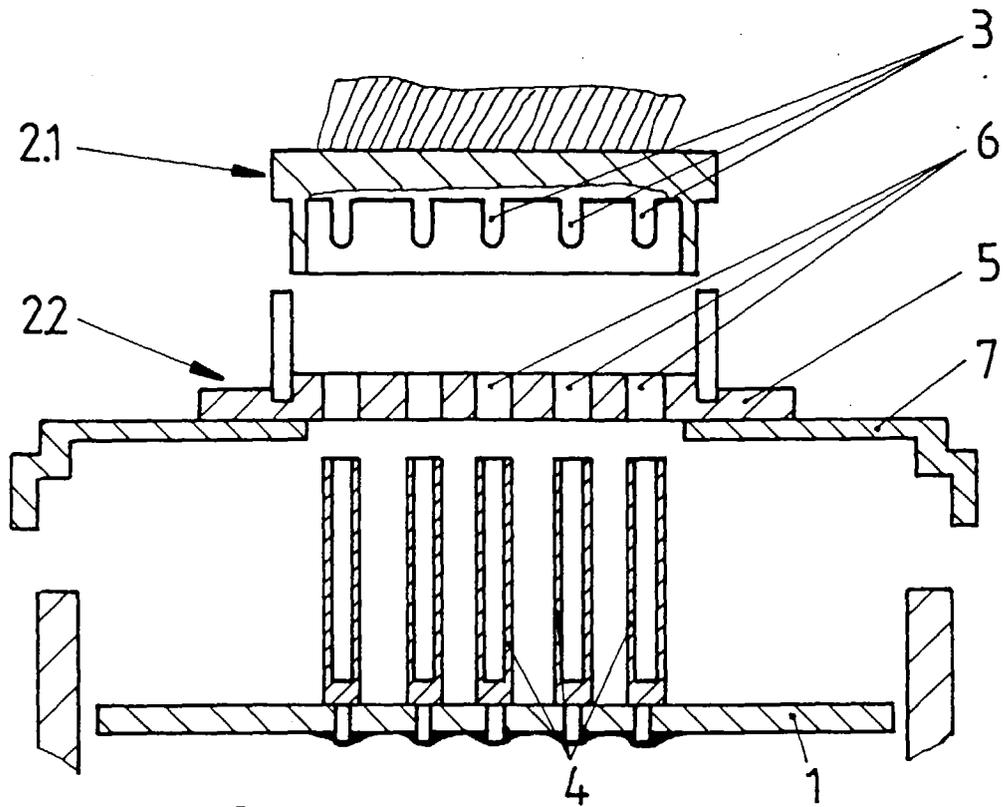


Fig.3

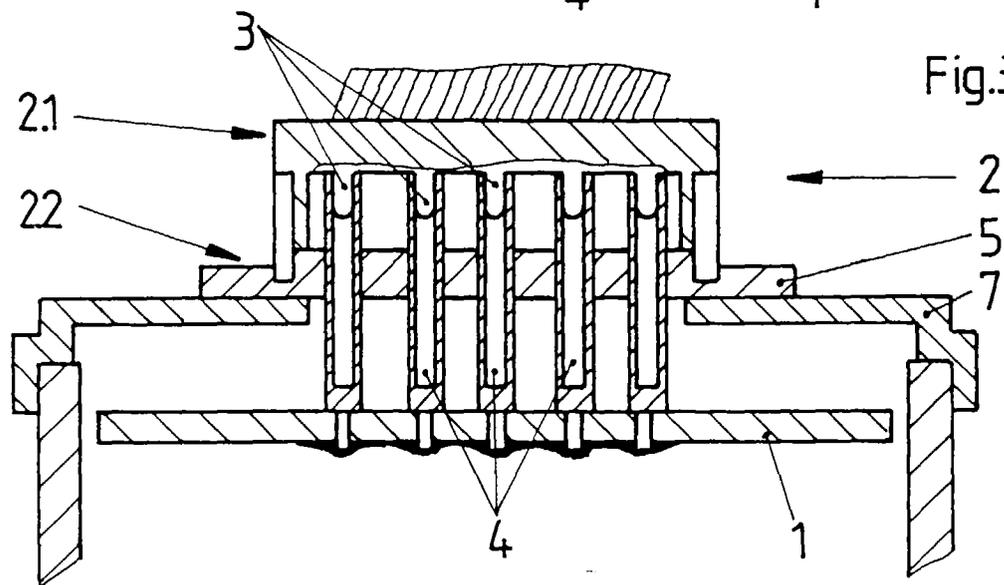


Fig.4