



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **240 987 A1**4(51) **H 01 R 4/00**
H 01 R 9/00**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP H 01 R / 280 570 2	(22)	12.09.85	(44)	19.11.86
(71)	VEB Funk- und Fernmelde-Anlagenbau Berlin, 1055 Berlin, Storkower Straße 99, DD				
(72)	Biehl, Wolf-Dietrich; Jörke, Ulrich; Ziegler, Ralf, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Kombinationsverteilerbauelement für trennbare und nichttrennbare Verbindungen				

(57) Das Kombinationsverteilerbauelement ist zum Einsatz in Haupt- und Zwischenverteilern von Vermittlungseinrichtungen, in der Übertragungstechnik und in Leitungsnetzen einsetzbar. Ziel der Erfindung ist es, ein Kombinationsverteilerbauelement zu schaffen, das durch ein vereinheitlichtes Konstruktionsprinzip die Möglichkeit bietet, bei kleinstmöglichem Volumen ankommende und abgehende Adern von Leitungen und Rangierungen fest zu verbinden, aber auch die elektrischen Verbindungswege durch ein Hilfsmittel kurzfristig über begrenzte Zeiträume zu unterbrechen. Das Kombinationsverteilerbauelement muß einen Schutz gegen zu hohe Spannungen für die nachfolgenden elektrischen Einrichtungen gewährleisten. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß auf ein und demselben Grundrahmen die Anschlußmodule und/oder die Kontaktmodule zusammen mit den Anschlußmodulen als Trennmodul einsetzbar sind. Zum Schutz der nachfolgenden Einrichtungen lassen sich zwischen den Kontaktmodulen die Überspannungsableitermagazine seitlich in das Kombinationsverteilerbauelement einschieben.

Erfindungsanspruch:

1. Kombinationsverteilerbauelement für trennbare und nichttrennbare Verbindungen, **gekennzeichnet dadurch**, daß in einem Grundrahmen (1) durch den Einsatz von Anschlußmodulen (7) ein Verteilerbauelement zum nichttrennbaren Verbinden entsteht und durch die Kombinationsfähigkeit von Anschlußmodulen (7) und Kontaktmodulen (6) in einem gleichen Grundrahmen (1) auch ein trennbares Verteilerbauelement gebildet werden kann und dieses durch das Einsetzen von Überspannungsableitermagazinen (5) zwischen den Kontaktmodulen (6) ergänzbar ist.
2. Kombinationsverteilerbauelement für trennbare und nichttrennbare Verbindungen, **gekennzeichnet dadurch**, daß durch den zeilenweisen Aufbau und die Kombinationsfähigkeit der Module (6, 7) innerhalb eines Grundrahmens (1) in zeilenweiser Trennung die Funktionen nichttrennbare Verbindungen und trennbare Verbindungen mit Überspannungsschutz realisiert werden können.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird in Verteilerbauelementen angewendet, bei denen es auf eine wahlweise Verbindung der Adern von Kabeln bzw. Leitungen und Adern von Rangierungen ankommt. Dieses Verteilerbauelement zeichnet sich durch eine hohe Packungsdichte und geringe Einbautiefe aus. Die Anschlußelemente (z. B. Schlitzklemmen) sind von der Frontseite bedienbar. Das Verteilerbauelement kann an Schnittstellen zwischen Adern von Kabeln bzw. Leitungen und Rangierungen in Einrichtungen der Informationstechnik, z. B. in Haupt- und Zwischenverteilern von Vermittlungseinrichtungen, in der Übertragungstechnik und in Leitungsnetzen zur Anwendung kommen. Das Verteilerbauelement bietet die Möglichkeit, die nachfolgenden Einrichtungen gegen elektrische Störgrößen mit Hilfe von Überspannungsableitern zu schützen und die elektrischen Verbindungswege über definierte Zeiträume aufzutrennen (z. B. bei Umrangierungen, bei Meß- und Prüfungsvorgängen).

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es gibt bereits frontal bedienbare Verteilerbauelemente für die drahtgebundene Nachrichtentechnik, die als Schnittstelle zwischen ankommenden und abgehenden Adern von Kabeln bzw. Leitungen und Rangierungen dienen.

An einer Variante der Verteilerbauelemente (z. B. Anschlußverteiler 100 der Firma Siemens) können die Adern an den Anschlußelementen kontaktiert werden, und der elektrische Verbindungsweg ist hergestellt.

Eine gewollte Unterbrechung der elektrischen Verbindung hat die Zerstörung eines kontaktierten Drahtendes zur Folge.

Die Anschlußelemente sind voneinander elektrisch isoliert, zeilenweise in einem Grundkörper angeordnet.

Ein funktionell anderes Verteilerbauelement (z. B. Trennleiste 100 der Firma Siemens) bietet die Möglichkeit, innerhalb des Verteilerbauelements die geschalteten elektrischen Verbindungswege durch spezielle Trennstecker aufzutrennen, ohne daß die Drahtenden der angelegten Adern zerstört werden. Bei diesem Verteilerbauelement sind an den Anschlußelementen Kontaktfedern angeschweißt, wodurch sich die Einbautiefe um ca. 100% erhöht. Eine Modifikation des Verteilerbauelements mit Trennmöglichkeit bietet durch den Einsatz von Überspannungsableitern (USA) den Schutz der nachfolgenden elektrischen Einrichtungen vor zu hohen Eingangsspannungen. Dadurch, daß die USA-Magazine geometrisch hinter den Trennkontakten angeordnet sind, erhöht sich die Einbautiefe um weitere 50%.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Kombinationsverteilerbauelement hoher Packungsdichte und geringer Einbautiefe zu schaffen, das durch ein vereinheitlichtes Konstruktionsprinzip die Möglichkeit bietet, ankommende und abgehende Adern von Leitungen bzw. Rangierungen fest zu verbinden, aber auch die elektrischen Verbindungswege durch ein Hilfsmittel (Trennstecker aus Plast) kurzfristig über definierte Zeiträume zu unterbrechen. Das Verteilerbauelement muß bei Bedarf einen Schutz gegen zu hohe Spannungen für die nachfolgenden elektrischen Einrichtungen gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kombinationsverteilerbauelement zu schaffen, das bei einer frontseitigen Bedienbarkeit der Anschlußelemente eine hohe Packungsdichte und eine geringe Einbautiefe aufweist, und mit Anschlußmodulen, Anschlußmodulen mit Kontaktmodulen als Trennmodul und bei Bedarf mit Überspannungsableitermagazinen auf ein und demselben Grundrahmen bestückt werden kann.

Das Kombinationsverteilerbauelement ist konstruktiv so gestaltet, daß die Anschlußmodule zeilenweise in den Aufnahmen des Grundrahmens formschlüssig eingerastet werden können. Durch den parallelen Abstand der Aufnahmen auf dem Grundrahmen ergeben sich Freiräume, die zur Führung der Adern der Kabel bzw. Leitungen und Rangierungen bis zu den Anschlußelementen dienen.

Um ein Verteilerbauelement zum wahlweisen Auftrennen der Verbindungen zu erhalten, werden zuerst die Kontaktmodule formschlüssig in die Aufnahmen des Grundrahmens eingerastet und mit den Anschlußmodulen zu Trennmodulen ergänzt. Dazu werden Anschlußelemente mit trennbarem Kontaktfedersatz in den Anschlußmodulen eingesetzt. Parallel zwischen den Kontaktmodulen werden die Überspannungsableitermagazine eingeführt. Die Freiräume zum Legen der Adern zwischen den Anschlußmodulen bleiben erhalten und befinden sich über dem Raum für die Überspannungsableitermagazine.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigt

- Fig. 1: die perspektivische Teilansicht des Kombinationsverteilerbauelements für trennbare und nichttrennbare Verbindungen mit teilweise eingeschobenem ÜSA-Magazin
 Fig. 2: die perspektivische Darstellung der geometrischen Zuordnung zwischen dem Anschlußmodul, dem Kontaktmodul und dem Überspannungsableitermagazin
 Fig. 3: die perspektivische Darstellung zwei zusammengehörender Anschlußelemente mit einem gemeinsamen Trennkontakt und dem Abgriff einer Kontaktfeder des Kontaktfedersatzes des Überspannungsableitermagazins zu einem Überspannungsableiter.

Ausführungsbeispiel

Gemäß Fig. 1 besteht das Kombinationsverteilerbauelement aus dem Grundrahmen 1, der als Stanz- und Biegeteil ausgeführt sein kann, auf dem sich U-förmige Ausnahmen 3 befinden, in denen sich die Kontaktmodule 6 oder die Anschlußmodule 7 mit Hilfe der Rastelemente 8 formschlüssig befestigen lassen. Die U-förmigen Aufnahmen 3 befinden sich in konstanten Abständen zueinander auf dem Grundrahmen 1. Dieser Abstand gewährleistet die nötigen Freiräume zum Legen von Adern der Kabel bzw. Leitungen und Rangierungen zwischen den Trennmodulen bzw. zwischen den Anschlußmodulen 7.

Wird der Grundrahmen 1 mit Trennmodulen bestückt, werden die Kontaktmodule 6 in die Aufnahme 3 und die Anschlußmodule 7 formschlüssig in die Kontaktmodule 6 eingesetzt. Dabei rastet der Anschlußmodul 7 in die Aufnahme 9 ein. Zwischen den Kontaktmodulen 6 kann ein Überspannungsableitermagazin 5 eingeschoben werden.

Durch Aderführungselemente 10 am Kontaktmodul 6 wird gewährleistet, daß die Adern der Kabel bzw. Leitungen und Rangierungen den Raum zum Einsetzen der Überspannungsableitermagazine 5 nicht versperren, aber zwischen den Anschlußmodulen 7 bis in die Anschlußelemente 11 geführt werden können.

Dadurch, daß sich das Überspannungsableitermagazin 5 zwischen den Kontaktmodulen 6 befindet, bleibt die Einbautiefe des Kombinationsverteilerbauelementes erhalten. Durch die Massefeder 4 auf dem Grundrahmen 1 wird ein elektrisch leitender Kontakt zum gemeinsamen Masseanschluß des Überspannungsableitermagazins 5 hergestellt.

Gemäß Fig. 2 wird der Anschlußmodul 7 formschlüssig in den Kontaktmodul 6 eingerastet und bildet damit den Trennmodul. Das Überspannungsableitermagazin 5 wird parallel zum Kontaktmodul 6 eingeschoben. Dabei greifen die Kontaktfedern 15 des Überspannungsableitermagazins 5 das Potential von den Anschlußelementen 11 ab. Voraussetzung dafür sind die Führungsnut 12 im Kontaktmodul 6 und die Führungsnut 13 im Anschlußmodul 7.

Gemäß Fig. 3 bilden zwei nebeneinanderliegende Anschlußelemente 11 mit dem dazugehörigen trennbaren Kontaktfedersatz 14 einen Trennkontakt. Durch eine Kontaktfeder 15 zum Überspannungsableiter 16 wird eine am Anschlußelement 11 anliegende zu hohe Spannung über den Überspannungsableiter 16 gegen Masse abgeleitet.

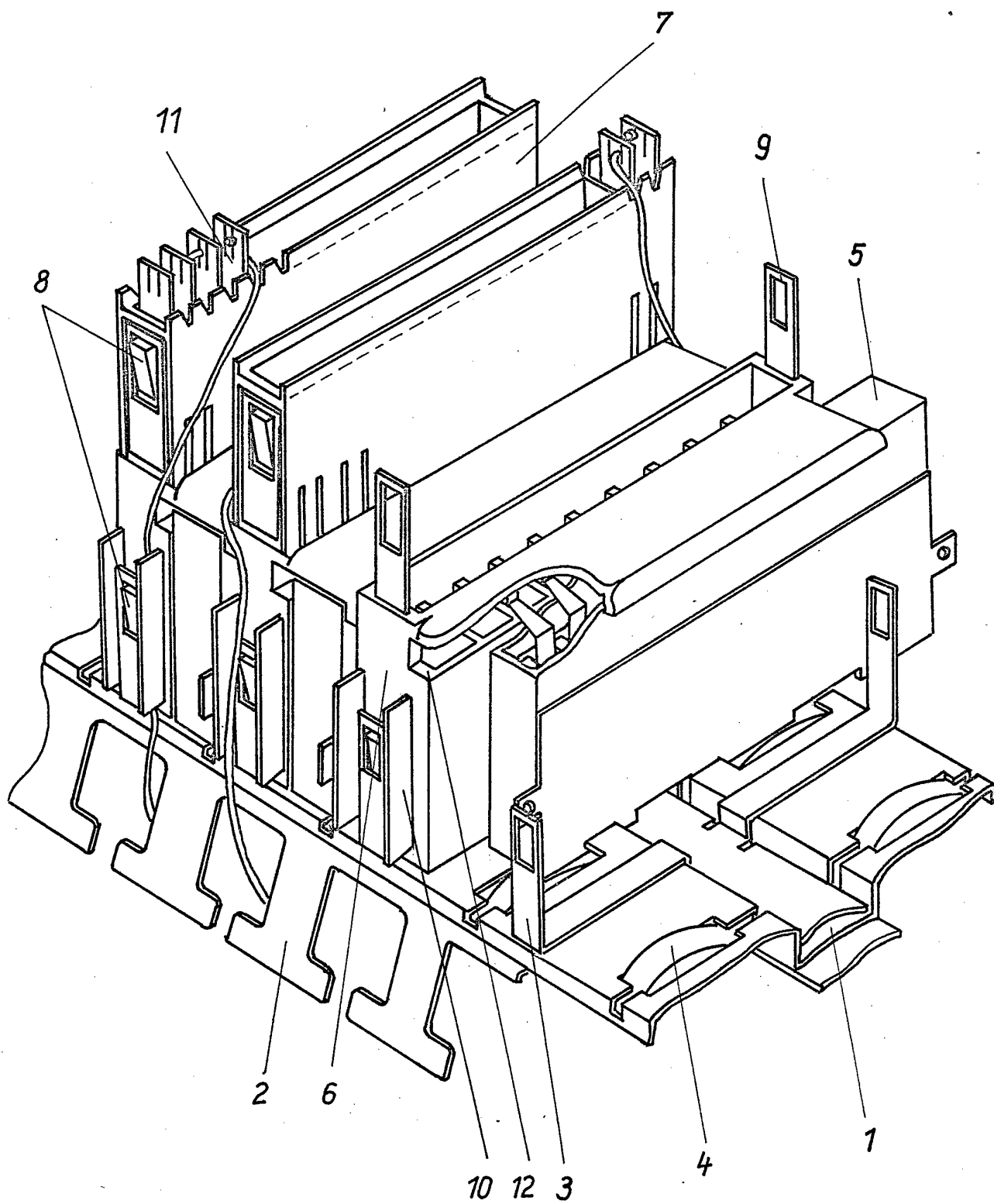


Fig. 1

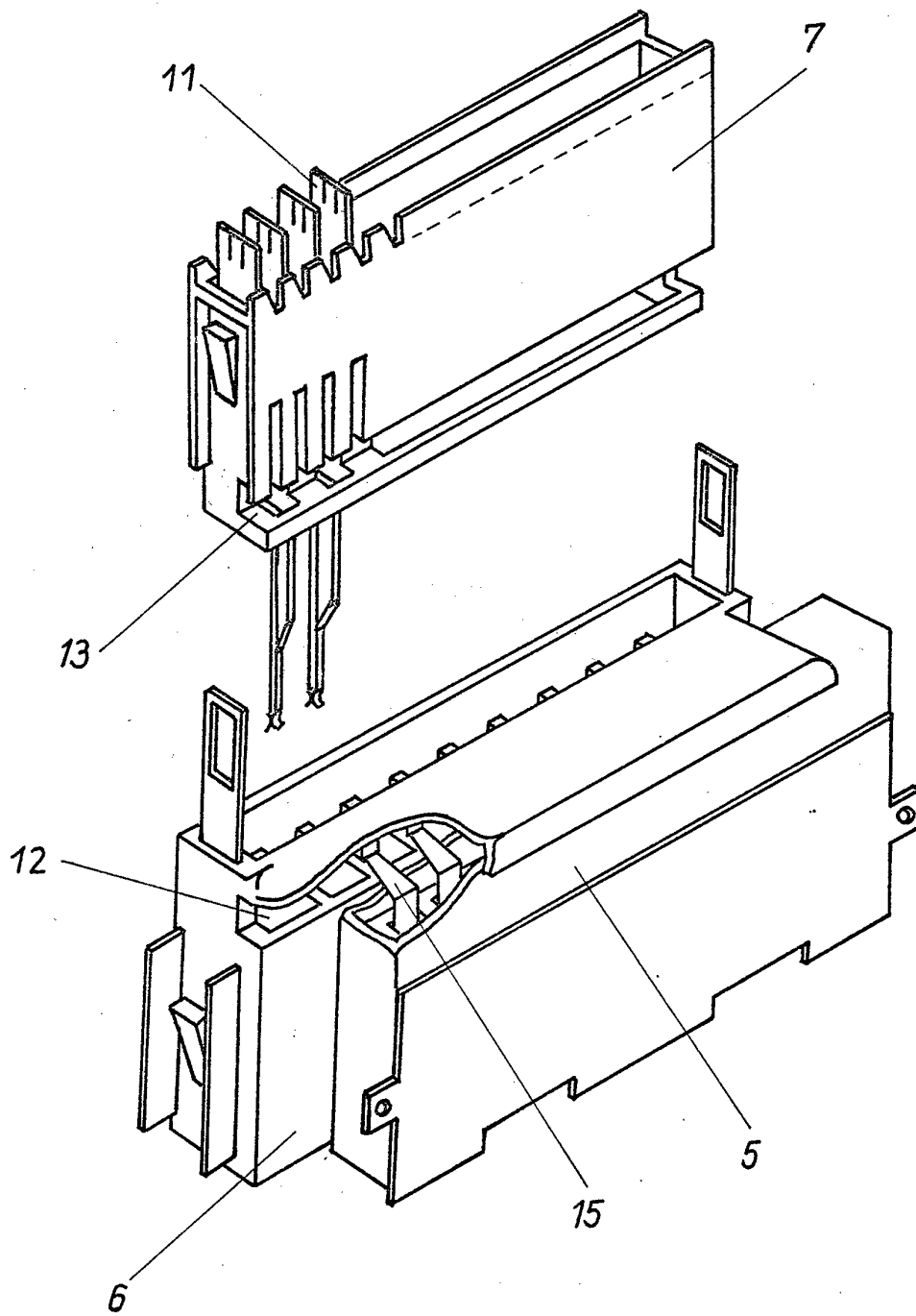


Fig. 2

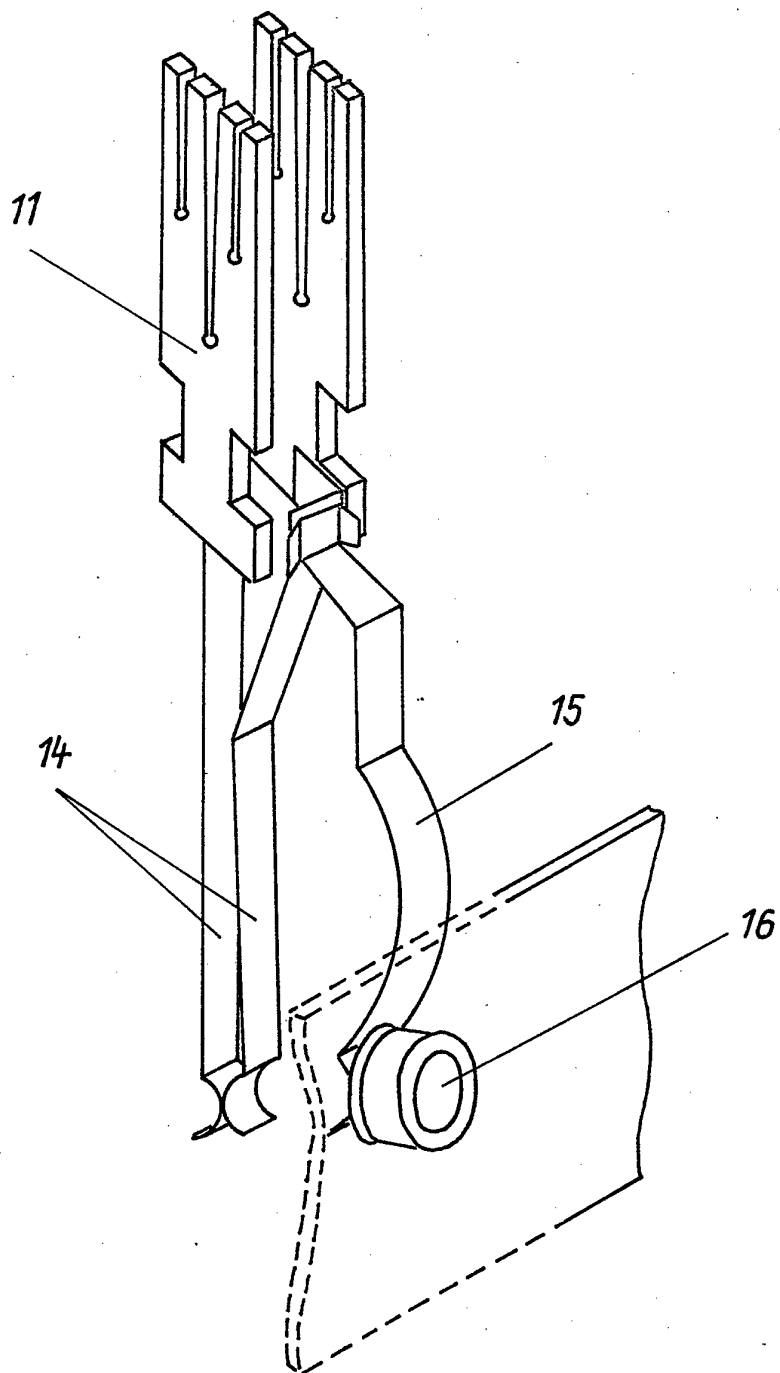


Fig. 3