

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 386 277**  
**A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89103812.7

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: H01R 9/26

(22) Anmeldetag: 04.03.89

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.09.90 Patentblatt 90/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Anmelder: C.A. Weidmüller GmbH & Co.  
Postfach 950 Paderborner Strasse 175  
D-4930 Detmold 14(DE)

(72) Erfinder: Stenz, Paul  
Kuckucksweg 15  
D-4930 Detmold(DE)  
Erfinder: Conrad, Horst

Dissestrasse 20

D-4930 Detmold(DE)

Erfinder: Hille, Georg

Pulverweg 33

D-4930 Detmold(DE)

Erfinder: Huiskamp, Gerhard

Pottenhauser Strasse 23

D-4937 Lage(DE)

(74) Vertreter: Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Jöllenbecker Strasse 164  
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) **Doppeltrennklemme.**

(57) Bei dieser Doppeltrennklemme ist das Trennschaltstück zum Öffnen und Schließen der von Stromschienenstücken (2,3,8,9) gebildeten Strompfade in der oberen und unteren Klemmenetage ein Kipphebel (15) der für jede Etage jeweils eine Kontaktbrücke (19,20) trägt und der in drei verschiedene Schaltstellungen verschwenkt werden kann, wobei in einer der beiden Etagen die einander gegenüberliegenden Kontaktbereiche (11,12) der betroffenen Stromschienenstücke (8,9) im Sinne der Bildung einer weiteren Schaltstellung Verlängerungen (13,14) haben, der Gestalt, daß in der betroffenen Schaltstellung des Kipphebels (15) dieser Strompfad geschlossen ist, während der Strompfad in der anderen Etage geöffnet ist.

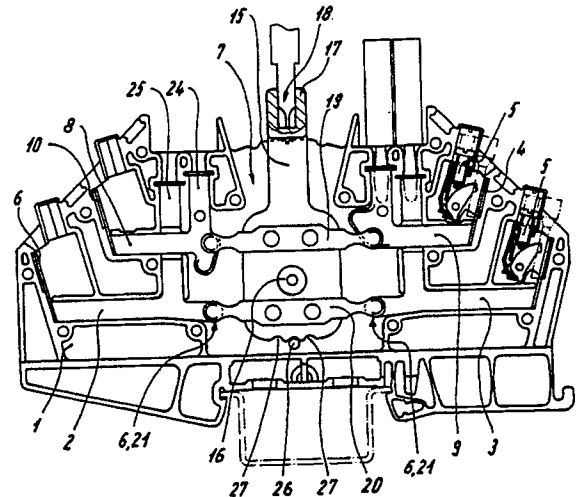


Fig. 1

EP 0 386 277 A1

## Doppeltrennklemme

Die Erfindung betrifft eine Doppelklemme, in deren beiden Etagen die Anschlüsse für die elektrischen Leiter jeweils mit Stromschienenstücken verbunden sind, deren einander gegenüberliegende innere Enden als Kontaktbereiche ausgebildet sind und in einem Schaltraum liegen, in dem ein Trennschaltstück zwischen Schaltstellungen beweglich im Klemmengehäuse gehalten ist, das pro Etage eine Kontaktbrücke zum Öffnen und Schließen der von den Stromschienenstücken in den Etagen gebildeten Strompfade trägt.

Bei einer bekannten Doppeltrennklemme der gattungsgemäßen Art (FR-A-2 357 080) ist das Trennschaltstück ein translatorisch hin und her bewegbarer Schieber, der mit einer Handhabe oben aus dem Klemmengehäuse hervorsteht. Die Kontaktbrücken sind an dem Schieber im Verhältnis zu den Kontaktbereichen der Stromschienenstücke in den beiden Etagen so angeordnet, daß in der einen Schaltstellung des Schiebers die Stromschienenstücke der einen Etage durch die betroffene Kontaktbrücke verbunden und damit dieser Strompfad geschlossen ist, während der Strompfad in der anderen Etage dann offen ist, während es sich in der anderen Schaltstellung des Schiebers bezüglich der Offenstellung und der Schließstellung der Strompfade in den beiden Etagen umgekehrt verhält.

Nachteilig ist bei dieser Ausgestaltung einerseits, daß die Prüfung der Schaltstellung des Trennschaltchiebers durch Inaugscheinnahme schwierig und von daher unzuverlässig ist. Der Schieber steht aufgrund seiner translatorischen Schaltbewegung und aufgrund der bei derartigen Doppeltrennklemmen von Haus aus nur relativ geringen Schaltwege in den beiden Schaltstellungen nur wenig unterschiedlich weit oben aus dem Klemmengehäuse hervor, wobei daran zu denken ist, daß sehr häufig in Schaltanlagen eine Vielzahl derartiger Doppeltrennklemmen nebeneinander auf Tragschienen o.dgl. aufgerastet sind. Nachteilig ist ferner, daß die Beschaltungsmöglichkeit der beiden Etagen relativ gering ist. Vielfach wären weitere Schaltungsmöglichkeiten, insgesamt also eine vergrößerte Anzahl möglicher Schaltkombinationen von der Funktion her sehr erwünscht. Das Problem der Überprüfung durch Inaugscheinnahme würde allerdings bei dem bekannten Schieber beispielsweise durch das Vorhandensein drei unterschiedlicher Schaltstellungen noch außerordentlich verschärft.

Bei den üblichen elektrischen Reihentrennklemmen mit nur einem Strompfad (DE-C- 1 115 804) ist es ferner bekannt, daß Trennschaltstück als drehbar im Klemmengehäuse gehaltenen Kipphe-

bel auszubilden. Hier wird grundsätzlich nur eine Ein- und eine Ausschaltstellung benötigt, wobei der Kipphebel mit der Kontaktbrücke zwischen diesen beiden Schaltstellungen hin und her schwenkbar ist. Die beiden verschiedenen Schaltstellungen des Kipphebels sind durch Inaugscheinnahme gut sichtbar, da die notwendigerweise auch hier vorhandene und oben aus dem Reihenklemmengehäuse hervorstehende Handhabe den beiden Schaltstellungen in deutlich sichtbar unterschiedlicher Raumlage liegt. Das Problem der Verwirklichung einer größeren Anzahl möglicher Schaltkombinationen bei einer Doppeltrennklemme findet bei einer derartigen elektrischen Reihenklemme mit einem Strompfad weder eine Lösung noch eine Anregung dazu.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppeltrennklemme der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die eine größere Schaltkombination mit dem einen gemeinsamen Trennschaltstück ermöglicht und dabei auch selbst einer vergrößerten Anzahl von Schaltstellungen des Trennschaltstückes eine gute Erkennbarkeit dieser verschiedenen Schaltstellungen von außen durch Inaugscheinnahme gewährleistet.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß das Trennschaltstück ein in dem Schaltraum drehbar am Klemmengehäuse gelagerter und zwischen drei Schaltstellungen verschwenkbarer Kipphebel ist und in einer der beiden Etagen die Kontaktbereiche der beiden Stromschienenenden zur Bildung einer weiteren Schaltstellung verlängert sind.

Es ergibt sich eine gegenüber in dem bisherigen deutlich vergrößerte Beschaltungsmöglichkeit der beiden Etagen der Doppeltrennklemme. In einer Schaltstellung entsprechend einer ersten Kipplade des Kipphebels können beispielsweise die von den Kipphebel getragenen Kontaktbrücken in beiden Etagen die Strompfade schließen, indem beide Kontaktbrücken die entsprechenden Kontaktbereiche der betroffenen Stromschienenstücke in den beiden Etagen kontaktieren. In einer weiteren, nachfolgenden Zeitstellung entsprechend einer weiteren Verschwenklage des Kipphebels ist es dank der erfindungsgemäßen Ausgestaltung möglich, in der betroffenen Etage den verlängerten Kontaktbereich der beiden Stromschienenenden noch mit der betroffenen Kontaktbrücke am Kipphebel zu kontaktieren, so daß der Strompfad in dieser Etage geschlossen ist, während in der anderen Etage die Kontaktbrücke bereits außer Kontakt mit den Kontaktbereichen der Stromschienenstücke geraten ist, hier also der Strompfad unterbrochen ist. In der dritten Schaltstellung entsprechend einer weiteren

Verschwenklage des Kipphebels ist dann auch die Kontaktbrücke in der Etage mit den verlängerten Kontaktbereichen der beiden Stromschienenenden außer Kontakt mit den verlängerten Kontaktbereichen geraten, so daß in dieser Schaltstellung die Strompfade in beiden Etagen unterbrochen sind.

Bei der Drehlagerung des Kipphebels im Klemmengehäuse ergibt sich trotz der relativ geringen Größenordnung derartiger Doppeltrennklemmen doch immerhin für die aus dem Klemmengehäuse vorstehende Handhabe des Kipphebels ein relativ großer Schwenkwinkel gesehen über die drei Schaltstellungen, so daß die drei unterschiedlichen Schaltstellungen von außen durch Inaugscheinnahme deutlich und zuverlässig erkennbar sind, und zwar ohne weiteres auch dann, wenn zahlreiche derartige Doppeltrennklemmen aneinander gereiht sind.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen einer Doppeltrennklemme gemäß der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Hervorzuheben ist hier die Schaffung deutlich anwählbarer und gesicherter Raststellungen entsprechend den drei Schaltstellungen durch das Vorsehen entsprechender Rasten und Gegenrasten, die Anordnung der Kontaktbrücken in spezieller Raumlage zu dem Drehpunkt des Kipphebels zur Erzielung einer besonders niedrigen Bauhöhe, die spezielle Ausgestaltung der Stromschienenstücke im Sinne einer sicheren Kontaktierung mit den Kontaktbrücken, dies auch in Verbindung mit der Schaffung einer Anschlußmöglichkeit für Prüfstecker an diesen Stromschienenstücken.

Ein Ausführungsbeispiel einer Doppeltrennklemme gemäß der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine seitlich offene Doppeltrennklemme gemäß der Erfindung in Seitenansicht bei einer mittleren Schaltstellung des Trennschaltstückes,

Fig. 2 eine Seitenansicht vergleichbar Fig. 1 in einer Schaltstellung des Trennschaltstückes entsprechend der Öffnung der Strompfade in beiden Etagen,

Fig. 3 eine Seitenansicht vergleichbar Fig. 1 mit einer Schaltstellung des Trennschaltstückes entsprechend der Öffnung des Strompfades in der einen und der Schließung des Strompfades in der anderen Etage,

Fig. 4 eine Teilquerschnittsdarstellung des Schaltraumes der Doppeltrennklemme nach Figur 1 mit Draufsicht auf eine Kontaktbrücke des Trennschaltstückes.

Die in den Figuren dargestellte Doppeltrennklemme hat ein Gehäuse 1 aus elektrisch isolierendem Kunststoff, in das von einer offenen Seite her in einer unteren Etage Stromschienenstücke 2 und

3 eingelegt sind. Die Stromschienenstücke 2 und 3 sind Teile des Strompfades der unteren Etage. An ihren außenliegenden Enden haben die Stromschienenstücke 2 und 3 abgewinkelte Kontaktfahnen 4, gegen die mittels ebenfalls in das Klemmengehäuse 1 eingelegter Anschlüsse 5 auf der einen Seite die ankommenden elektrischen Leiter und auf der anderen Seite die abgehenden elektrischen Leiter angeklemt werden können. Aus Gründen der Vereinfachung sind lediglich in Figur 1 auf der rechten Seite der unteren Etage und der oberen Etage entsprechende übliche Schraubanschlüsse 5 zum Anklemmen der elektrischen Leiter an die Kontaktfahnen 4 dargestellt. Auf der linken Seite erfolgt in beiden Etagen eine entsprechende Bestückung mit derartigen Anschlüssen.

An ihren einander gegenüberliegenden inneren Enden bilden die Stromschienenstücke 2 und 3 der unteren Etage Kontaktbereiche 6, die im dargestellten Ausführungsbeispiel durch die abgerundeten Enden dieser Stromschienenstücke gebildet werden. Diese Kontaktbereiche 6 der Stromschienenstücke 2 und 3 ragen in einen im mittleren Bereich des Klemmengehäuses 1 gebildeten Schaltraum 7.

In der oberen Etage der Doppeltrennklemme sind in vergleichbarer Weise Stromschienenstücke 8 und 9 eingelegt, die an ihren äußeren Enden wiederum abgewinkelte Kontaktfahnen 10 zum Zusammenwirken mit Anschlüssen 5 zum Anschließen der elektrischen Leiter haben und die wiederum an ihren einander gegenüberliegenden inneren Enden Kontaktbereiche 11 und 12 aufweisen, die aber im Sinne der Bildung einer weiteren Schaltstellung in der noch näher zu erläuternden Weise Verlängerungen 13 bzw. 14 aufweisen. Auch diese Kontaktbereiche 11 und 12 der Stromschienenstücke 8 und 9 in der oberen Etage ragen in den Schaltraum 7. Die Stromschienenstücke 8 und 9 in der oberen Etage sind Teile des oberen Strompfades der Doppeltrennklemme.

In dem Schaltraum 7 des Klemmengehäuses 1 ist nun ein Trennschaltstück angeordnet, das als Kipphebel 15 ausgebildet ist, der auf einem an der geschlossenen Seitenwand des Klemmengehäuses 1 im Schaltraum 7 angeformten Zapfen 16 verschwenkbar gelagert ist. Der Kipphebel 15 weist an seinem oberen Ende eine oben aus dem Klemmengehäuse 1 vorstehende Handhabe 17 auf, in der zweckmäßig eine von oben zugängliche Steckbohrung 18 vorgesehen ist, in die beispielsweise zur Betätigung des Kipphebels 15 im Sinne seiner Überführung in die verschiedenen möglichen Schaltstellungen ein Schraubendreher (in Figur 1 angedeutet) eingesteckt werden kann.

Der Kipphebel 15 besitzt nun für jede Etage eine Kontaktbrücke 19 bzw. 20. Die Kontaktbrücken 19, 20 haben an ihren außenliegenden Enden Kontaktbereiche 21, die entsprechend der jeweiligen

Schaltstellung des Kipphebels 15 mit den in den Schaltraum 7 hineinragenden Kontaktbereichen 6 der unteren Stromschienenstücke 2 und 3 bzw. 11 und 12 der oberen Stromschienenstücke 8 und 9 kontaktierend oder freigebend im Sinne der Schließung und Öffnung der Strompfade in den beiden Etagen zusammenwirken.

Dem grundsätzlichen Funktionsprinzip nach hat der Kipphebel 15 drei verschiedene Schaltstellungen mit jeweils unterschiedlicher Beschaltungsfunktion der Strompfade in der oberen und unteren Etage. In einer in Figur 1 dargestellten mittleren Schaltstellung des Hebels 15 liegen die bei den Kontaktbrücken 19 und 20 im wesentlichen parallel zu den Stromschienenstücken in der oberen und unteren Etage. Die Kontaktbereiche 21 der unteren Kontaktbrücke 20 kontaktieren die Kontaktbereiche 6 der Stromschienenstücke 2 und 3 der unteren Etage. Die Kontaktbereiche 21 der oberen Kontaktbrücke 19 kontaktieren einen in der Verlängerung der Stromschienenstücke 8 und 9 der oberen Etage liegenden Teil des Kontaktbereiches 11 bzw. 12 dieser Stromschienenstücke. In dieser Schaltstellung des Kipphebels 15 sind somit sowohl der obere wie der untere Strompfad geschlossen.

In der in Figur 2 dargestellten Schaltstellung des Kipphebels 15, in der der Handhabungsbereich des Kipphebels, gesehen auf Figur 2, nach rechts geschwenkt ist, haben sämtliche Kontaktbereiche 21 beider Kontaktbrücken 19 und 20 sämtliche Kontaktbereiche 6 bzw. 11 und 12 der unteren Stromschienenstücke 2 und 3 und der oberen Stromschienenstücke 8 und 9 verlassen. In dieser Schaltstellung sind somit die Strompfade in der oberen und unteren Etage beide unterbrochen und damit geöffnet.

In der in Figur 3 dargestellten Schaltstellung des Kipphebels 15, bei der der Handhabungsbereich des Kipphebels 15 gesehen auf Figur 3 nach links verschwenkt liegt, sind die Kontaktbereiche 21 der unteren Kontaktbrücke 20 aus den Kontaktbereichen 6 der unteren Stromschienenstücke 2 und 3 herausgeschwenkt. Der untere Strompfad ist damit geöffnet. In der oberen Etage aber kontaktieren die Kontaktbereiche 21 der oberen Kontakte 19 immer noch die Kontaktbereiche 11 und 12 der oberen Stromschienenstücke 8 und 9 und zwar im Bereich, der von den Verlängerungen 13 und 14 gebildet wird.

Der Definierung dieser weiteren Schaltstellung ist von daher unter Berücksichtigung der Schwenkbewegung der oberen Kontaktbrücken 19 zusammen mit dem Kipphebel 15 die Verlängerung 13 der Stromschiene 11 nach unten gerichtet, während die Verlängerung 14 des Stromschienenstückes 12 nach oben gerichtet ist. In dieser Schaltstellung des Kipphebels 15 ist somit der untere Strompfad geöffnet, während der obere Strompfad

geschlossen ist.

Es versteht sich, daß man die Verlängerung der Kontaktbereiche der Stromschienenstücke anstatt in der oberen auch in der unteren Etage durchführen könnte. In einem solchen Fall wäre dann in einer vergleichbaren Schaltstellung des Kipphebels bei geöffnetem oberen Strompfad der untere Strompfad noch geschlossen.

In zweckmäßiger baulicher Ausgestaltung sind die Kontaktbrücken 19 und 20 auf Befestigungszapfen 22 auf dem aus einem elektrisch isolierenden Material bestehenden Kipphebel 15 befestigt. Dabei sind, wie insbesondere aus Figur 4 ersichtlich, die Kontaktbrücken 19, 20 zweckmäßig doppel-  
lagig ausgebildet, beispielsweise durch Faltung eines einstückigen Zuschnittes in seiner Längsrichtung, beispielsweise aus einem Messing- oder Bronzeblech, wobei die Kontaktbereiche 21 der Kontaktbrücken 19 und 20 dann in weiterer sehr zweckmäßiger Ausgestaltung als Federkontakte 23 ausgebildet sind, die die schmalen fahnenartigen Kontaktbereiche 6 bzw. 11 und 12 der Stromschienenstücke 2 und 3 bzw. 8 und 9 in der Schließstellung federnd zwischen sich aufnehmen können. Diese Ausgestaltung bewirkt eine sehr zuverlässige kraft schlüssige Kontaktierung durch eine eindeutig definierte und vorgegebene Federkraft, wobei diese durch die Federkraft bestimmte Kontaktkraft in vorteilhafter Weise auch nicht über Isolierstoffmaterial übertragen bzw. aufgenommen wird.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung sind ferner die obere Kontaktbrücke 19 und die untere Kontaktbrücke 20 oberhalb bzw. unterhalb der Lagerstelle des Kipphebels 15 auf dem Zapfen 16 angeordnet zwei weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung mit unterschiedlichem Abstand dazu, wobei die untere Kontaktbrücke 20 einen geringeren Abstand zur Drehachse hat als die obere Kontaktbrücke 19. Dies führt unter Berücksichtigung der gewünschten und erforderlichen Schwenkwege im Sinne der Öffnung und Schließung der Strompfade zu einer raumsparenden, relativ niedrigen Bauhöhe.

Die Stromschienenstücke 2, 3 und 8 und 9 sind zweckmäßig, wie aus den Figuren ersichtlich, hochkant im Klemmengehäuse 1 angeordnet. Es ergeben sich von daher quasi automatisch entsprechende fahnenartige Kontaktbereiche 6 bzw. 11, 12 zum Zusammenwirken mit den übergreifenden Federkontakten 23 im Kontaktbereich 21 der Kontaktbrücken 19 und 20. Es ist ferner im Sinne der üblichen Betriebsweise von Trennklemmen erforderlich, daß die Stromschienenstücke 2 und 3 und 8 und 9 alle eine eigene Anschlußmöglichkeit für einen Prüfstecker haben. In diesem Sinn haben die Stromschienenstücke 8 und 9 der oberen Etage nach oben weisende Querschenkel 24, während

die Stromschienenstücke 2 und 3 der unteren Etage nach oben weisende Querschenkel 25 haben, die im Kreuzungsbereich mit den oberen Stromschienenstücken 8 und 9 naturgemäß diesen gegenüber elektrisch abisoliert sind. Die oberen Enden der Querschenkel 24 und 25 sind alle abgewinkelt und in dieser Abwinklung mit einer Stecköffnung (nicht dargestellt) versehen der Gestalt, daß hier, wie in Figur 1 illustriert, Prüfstecker zu Prüfzwecken eingesteckt werden können.

Die vergleichende Anschauung der Figuren 1, 2 und 3 zeigt, daß die drei unterschiedlichen Schaltstellungen des Kipphebels 15 durch die damit verbundene deutlich unterschiedliche Lage der Handhabe 17 von außen durch Inaugscheinnahme gut und zuverlässig zu erkennen sind, und zwar auch dann, wenn man sich vorstellt, daß eine Vielzahl derartiger Doppeltrennklemmen nebeneinander im Rahmen einer Schaltanlage angeordnet sind. Um diese drei unterschiedlichen Schaltstellungen nun auch gut und fühlbar anwählen zu können und um dem Kipphebel 15 in der jeweiligen Schaltstellung auch eine gewisse Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken aus der gewählten Schaltstellung heraus zu geben, sind in weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung den Schaltstellungen Verrastungen zugeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu an das Klemmgehäuse 1 an der Schwenkbahn des unteren Endes des Kipphebels 15 ein Rastzapfen 26 angeformt, der mit drei im unteren Randbereich des Kipphebels entsprechend den drei verschiedenen Schwenkstellungen vorgesehenen Rastausnehmungen 27 zusammenwirkt.

Eine weitere zusätzliche Sicherungsmöglichkeit besteht darin, eine Verrastungsmöglichkeit auch im oberen Bereich des Klemmgehäuses 1 und des Handhabungsbereiches des Kipphebels 15 vorzusehen. Hierzu kann man beispielsweise die aus dem Gehäuse 1 vorstehende Handhabe 17 den oberen Randbereich 28 des Klemmgehäuses 1 im Bereich des Schaltraumes 7 ein wenig übergreifen lassen und in diesem übergreifenden Bereich der Handhabe 17 unterseitig einen Rastzapfen 19 vorsehen. Der entsprechend der Schwenkbewegung der Handhabe 17 bogenförmig ausgebildete Randbereich 28 des Gehäuses 1 weist dann drei Rastausnehmungen 30 auf, die in den entsprechenden Schaltstellungen des Kipphebels 15 mit dem Rastzapfen 29 der Handhabe 17 zusammenwirken.

## Ansprüche

1. Doppeltrennklemme, in deren beiden Etagen die Anschlüsse (5) für die elektrischen Leiter jeweils mit Stromschienenstücken (2,3;8,9) verbunden sind, deren einander gegenüberliegende inne-

re Enden als Kontaktbereiche (6;11,12) ausgebildet sind und in einem Schaltraum (7) liegen, in dem ein Trennschaltstück (15) zwischen Schaltstellungen beweglich im Klemmgehäuse (1) gehalten ist, das pro Etage eine Kontaktbrücke (19;20) zum Öffnen und Schließen der von den Stromschienenstücken (2,3;8,9) in den Etagen gebildeten Strompfade trägt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trennschaltstück ein in dem Schaltraum (7) drehbar am Klemmgehäuse (1) gelagerter und zwischen drei Schaltstellungen verschwenkbarer Kipphebel (15) ist und in einer der beiden Etagen die Kontaktbereiche (11,12) der beiden Stromschienen (8,9) zur Bildung einer weiteren Schaltstellung eine Verlängerung (13,14) aufweisen.

2. Doppeltrennklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kipphebel (15) eine oben aus dem Klemmgehäuse (1) vorstehende Handhabe (17) aufweist, in der eine nach oben offene Steckbohrung (18) gebildet ist.

3. Doppeltrennklemme nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an dem Kipphebel (15) befestigten Kontaktbrücken (19,20) mit den Kontaktbereichen (6,11,12) der Stromschienenstücke (2,3;8,9) zusammenwirkende Kontaktbereiche (21) aufweisen, die als Doppelfederkontakte (23) ausgebildet sind.

4. Doppeltrennklemme nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (19,20) aus um in ihrer Längserstreckung aufeinander gefalteten einstückigen Zuschnittstücken eines elektrisch gut leitendem Bleches gefertigt sind.

5. Doppeltrennklemme nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücke (19) für den Strompfad der oberen Etage und die Kontaktbrücke (20) für den Strompfad der unteren Etage zu beiden Seiten der Drehachse (16) des Kipphebels (15) befestigt sind, wobei die untere Kontaktbrücke (20) in einem geringeren Abstand zu der Drehachse (6) liegt als die obere Kontaktbrücke (19).

6. Doppeltrennklemme nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschienenstücke (2,3;8,9) in Hochkantlage in dem Klemmgehäuse (1) angeordnet sind und ihre Kontaktbereiche (6,11,12) in Form schmaler hochkantstehender Kontaktfahnen in den Schaltraum (7) ragen.

7. Doppeltrennklemme nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Stromschienenstücke (2,3,8,9) nach oben weisende Querschenkel (24,25) aufweisen, deren obere Enden als Prüfsteckeranschluß ausgebildet sind.

8. Doppeltrennklemme nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbereiche (11,12) der

in der oberen Etage liegenden Stromschienenstücke (8,9) die Verlängerungen (13,14) aufweisen, wobei die Verlängerung (13) des einen Stromschienenstückes (8) nach unten, die Verlängerung (14) des anderen Stromschienenstückes (9) nach oben weist. 5

9. Doppeltrennklemme nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die drei verschiedenen Schaltstellungen des Kipphebels (15) eine Verrastung (26,27) vorgesehen ist. 10

10. Doppeltrennklemme nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wegbahn des unteren Randbereiches des Kipphebels (15) am Gehäuse (1) im Schaltraum (7) ein Rastzapfen (26) angeformt ist, für den im unteren Rand des Kipphebels (15) drei verschiedene Rastausnehmungen (27) gebildet sind. 15

11. Doppeltrennklemme nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (17) des Kipphebels (15) den angrenzenden oberen Rand (28) des Gehäuses (1) im Bereich des Schaltraumes (7) übergreift und auf der Unterseite des Übergreifungsbereiches ein Rastzapfen (29) angeformt ist für den in dem entsprechend der Schwenkbewegung bogenförmig ausgebildeten oberen Randbereich (28) des Gehäuses (1) drei Rastausnehmungen (30) gebildet sind. 20 25

30

35

40

45

50

55

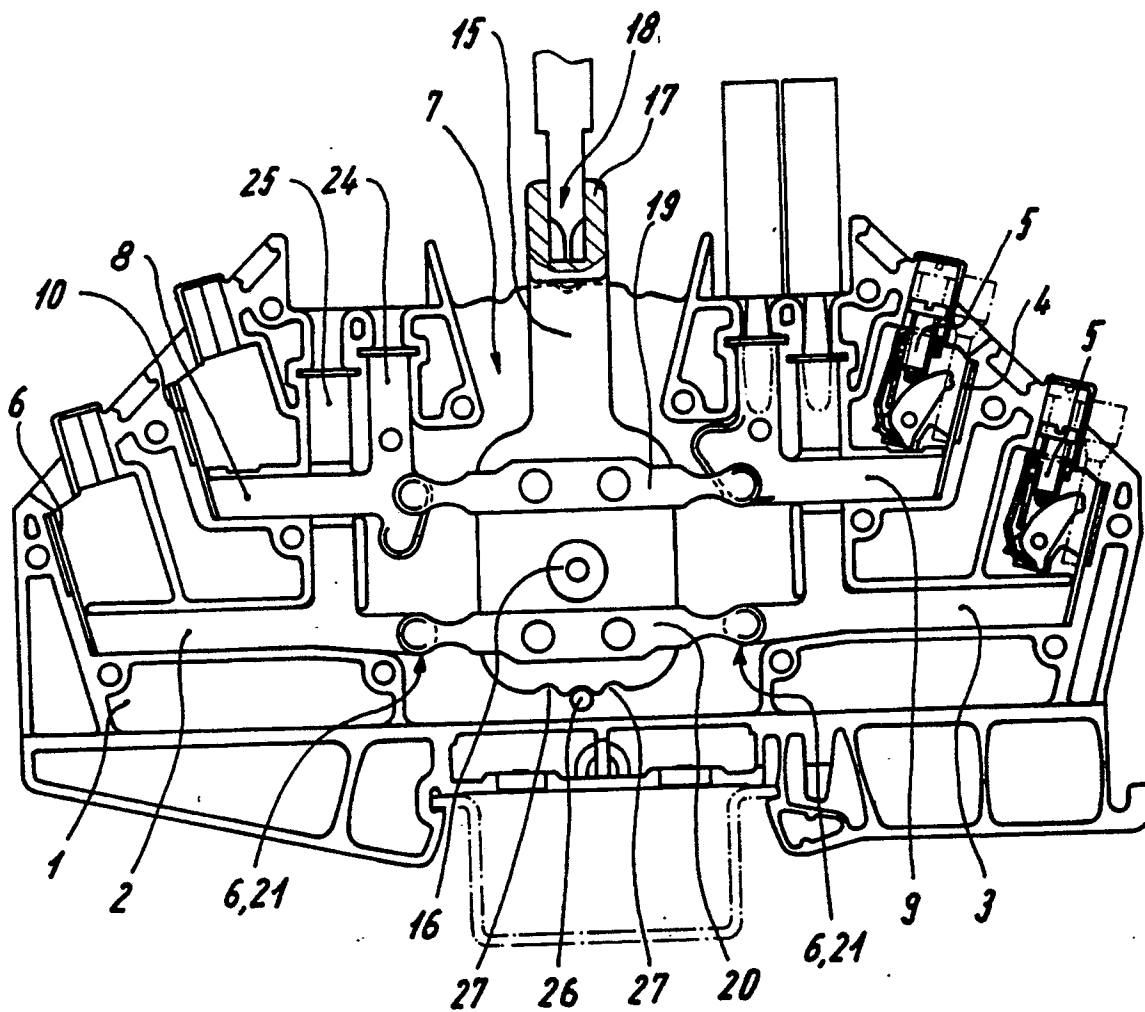


Fig. 1

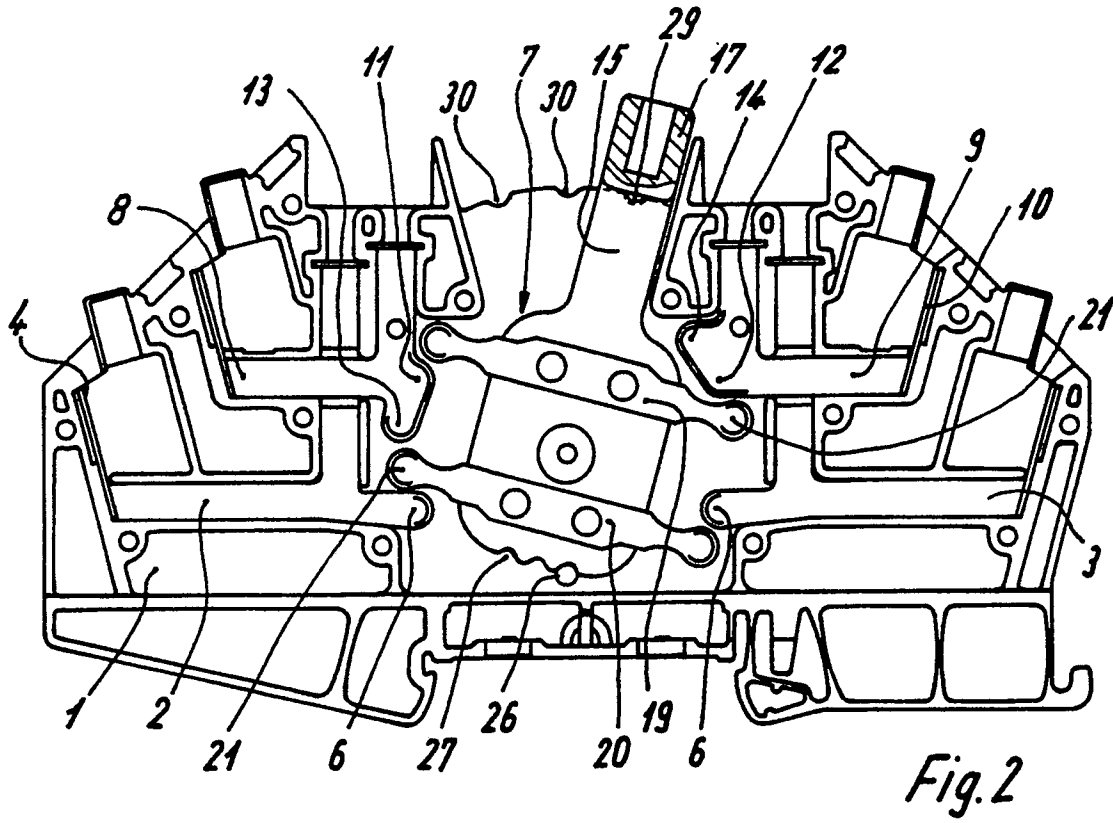


Fig. 2

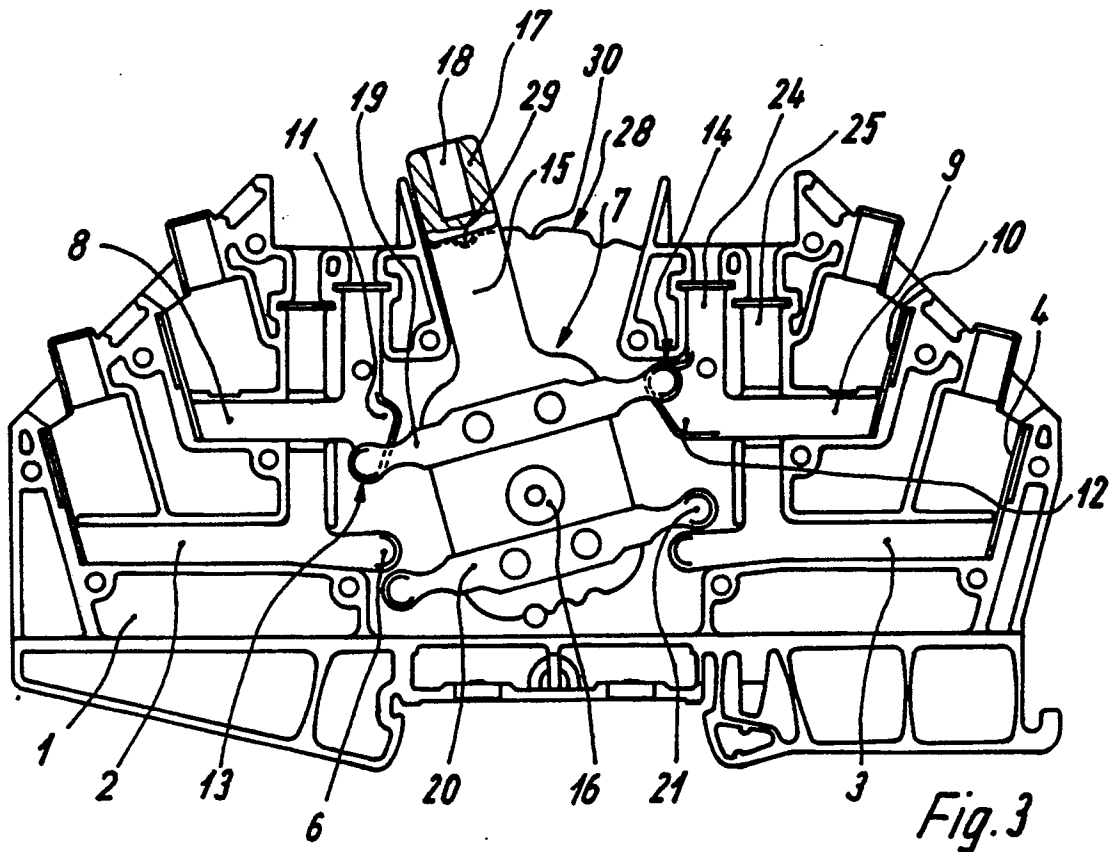
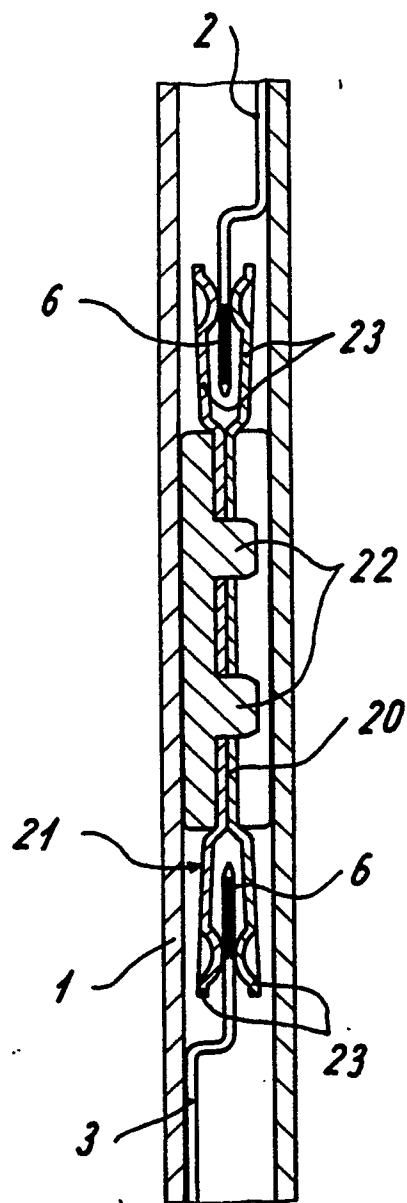


Fig. 3



*Fig. 4*



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 3812

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A, D                                                                                                                                                                                                                                            | FR-A-2357080 (CGEE ALSTHOLM)<br>* das ganze Dokument *                                                         | 1, 2, 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | H01R9/26                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                               | EP-A-007429 (BROWN BOVERI & CIE<br>AKTIENGESELLSCHAFT)<br>* Seiten 4 - 5; Figuren 1-4 *                        | 2-4, 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                               | DE-U-8132210 (CHRISTIAN GEYER GMBH)<br>* Seiten 3 - 4; Figuren 1-3 *                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                               | FR-A-2128400 (SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR<br>GUSTAV RAU G. M. B. H.)<br>* Seite 4, Absatz 2-3; Figur 4 * | 9-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H01R<br>H01H                             |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                   | Abschlußdatum der Recherche                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prüfer                                   |
| DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                        | 09 NOVEMBER 1989                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TAPPEINER R.                             |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                          |

EPO FORM 1503 (01.02.82) (P0403)