



CH 680887 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 680887 A5

⑤① Int. Cl.5: H 02 H 9/04
H 01 R 13/66
H 01 T 4/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 26/90

㉔ Anmeldungsdatum: 04.01.1990

㉓ Priorität(en): 22.02.1989 DE 3905427

㉒ Patent erteilt: 30.11.1992

㉕ Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1992

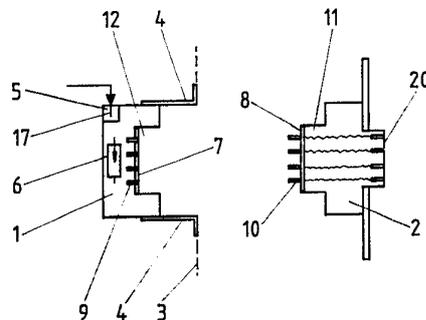
㉗ Inhaber:
Dehn & Söhne GmbH + Co. KG, Nürnberg (DE)

㉘ Erfinder:
Hasse, Peter, Neumarkt/Oberpf (DE)

㉙ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑥④ **Mit einer Ueberspannungsschutzeinrichtung versehene Steckdose.**

⑥⑦ Die Erfindung geht aus von einer mit einer Überspannungsschutzeinrichtung versehenen Steckdose für den Anschluss von Datenleitungen einer Datenanlage oder eines Datengerätes an ein Datennetz und für den Überspannungsschutz der bzw. des an die Steckdose angeschlossenen Datenanlage bzw. -gerätes, wobei die Überspannungsschutzeinrichtung zumindest mit einer Grobschutzeinheit versehen ist und die Steckdose einen Untersockel und einen Obersockel aufweist. Um unter Beibehaltung einer einwandfreien Ableitung von die Datenanlage oder das Datengerät gefährdenden Überspannungen eine problemlose Anpassung an jeweilige besondere Bedingungen, wie z.B. Art der Schutzbeschaltung usw. der zu schützenden Datenanlage oder dergleichen und/oder die Gestaltung der Stecker zu erreichen, ist eine Kombination aus einem Untersockel (1) und einem oder mehreren, dazugehörigen Obersockel(n) (2) vorgesehen. Der Untersockel und die dazugehörigen Obersockel sind über eine Schnittstelle (7, 8) elektrisch und mechanisch verbindbar, wobei sämtliche Obersockel einer Kombination an der Schnittstelle elektrisch und mechanisch mit dem zugehörigen Untersockel verbindbar sind. Ferner ist im Untersockel eine Überspannungs-Grobschutzeinheit (6) vorgesehen, während der oder die Obersockel entweder ohne oder mit einer Überspannungs-Feinschutzeinheit versehen sind, die auf die elektrischen Anforderungen der zu schützenden Datenanlage oder dergleichen abgestimmt ist.



CH 680887 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine mit einer Überspannungsschutzeinrichtung versehene Steckdose gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1. Dabei wird unter dem Begriff «Datenleitungen» die Übertragung jeglicher Daten von oder zu Datenanlagen oder Datengeräten verstanden. Hierzu kennt man (siehe Prospekt 563/488 der Firma DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG, Nürnberg/Neumarkt) überspannungsgeschützte Steckdosen für Datengeräte (siehe dort z.B. Typ DSM-ADo 8-V11 und DSM-15-V11). Untersockel und Obersockel dieser Steckdosen bilden miteinander eine nicht trennbare bauliche Einheit. In diesen Steckdosen ist sowohl der Grobschutz als auch der Feinschutz vorgesehen. Damit ist der Anwendungsbereich dieser Steckdose relativ beschränkt, und zwar nicht nur im Hinblick auf die elektrischen Daten des in ihr untergebrachten Grob- und Feinschutzes gegen Überspannungen, sondern auch deswegen, weil ihre Anschlüsse/Steckkontakte für die von der Datenanlage kommende Leitung nur zu einer bestimmten Steckerbauweise passen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, unter Beibehaltung der vorteilhaften und einwandfreien Ableitung von die Datenanlagen oder Datengeräte gefährdeten Überspannungen eine Überspannungsschutzeinrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 dahingehend zu verbessern, dass sie problemlos an die jeweiligen besonderen Bedingungen (z.B. Art der Schutzbeschaltung, Belegung der Adern, Schutzpegel, Dämpfung usw.) der zu schützenden Datenanlage oder des zu schützenden Datengerätes und/oder an die Gestaltung der Stecker der von diesen Datenanlagen oder -geräten herkommenden Datenleitungen anpassbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe wird zunächst, ausgehend vom Oberbegriff des Anspruches 1, in den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruches 1 gesehen. Der Untersockel ist auf jeden Fall mit einem Überspannungs-Grobschutz versehen. Mit einem solchen, fest oder lösbar in der Gebäudewand oder dergleichen installierbaren Untersockel sind nun ein oder mehrere Obersockel mittels der jeweils gleich ausgebildeten Schnittstelle (Steckverbindungen) verbindbar. Somit kann man gemäss der Erfindung mehrere Obersockel vorsehen, die zwar die vorgenannte gleiche Schnittstellenausbildung wie der Untersockel haben müssen, aber im übrigen hinsichtlich eines etwa vorhandenen Überspannungs-Feinschutzes und ihrer Anschlüsse/Steckkontakte für den Stecker der von der Datenanlage oder dem Datengerät herkommenden Datenleitung den jeweiligen, unterschiedlichen Bedingungen angepasst sind. In der Praxis kann man so vorgehen, dass man die notwendige Zahl von Anschlussstellen, d.h. Datensteckdosen der in das Gebäude eingehenden bzw. der davon wegführenden Datenleitungen in den einzelnen Räumen mit den Untersockeln nach der Erfindung versieht. Der Obersockel wird dann über die Schnittstelle mit dem Untersockel verbunden. Der Überspannungs-Feinschutz des Obersockels ist den jeweiligen Bedin-

gungen der zugehörigen Datenanlage angepasst. Sofern aus irgendwelchen Gründen nur ein Grobschutz, nicht aber ein Feinschutz benötigt wird, kann auch ein Obersockel vorgesehen sein, der keinen Feinschutz aufweist, trotzdem aber mit seiner Schnittstelle elektrisch und mechanisch mit dem Untersockel verbunden werden kann. Dann wird die jeweilige Datenanlage bzw. ein entsprechendes Datengerät über seine Leitung und den zugehörigen Stecker in die dazu passenden Anschlüsse/Steckkontakte des Obersockels eingesteckt.

Der Grobschutz wird in der Regel aus einer Funkenstrecke, einem Varistor oder einem Gasentladungsableiter bestehen. Als Feinschutz empfehlen sich Schutzschaltungen mit Zenerdioden bzw. Suppressordioden. Wird eine Datenanlage oder ein entsprechendes Gerät aus dem betreffenden Raum entfernt und soll durch eine neue Datenanlage oder -gerät mit anderen Anschlüssen/Steckkontakten ersetzt werden, so muss dann lediglich der hierzu passende Obersockel vorgesehen und mit dem vorhandenen Untersockel der Steckdose andererseits verbunden werden.

Es ist also mit dem Untersockel ein Grobschutz und damit ein Grundsatz gegen Überspannung gegeben und stets installiert vorhanden, während die nachträgliche Ausrüstung mit einem Feinschutz der jeweils gewünschten Art ohne spürbaren Montageaufwand möglich ist.

Die Merkmale des Anspruches 3 sichern, dass für jeden einzelnen in Frage kommenden Steckkontakt der Schnittstelle des Untersockels ein eigener Überspannungs-Grobschutz vorhanden ist. Die Anzahl dieser Steckkontakte muss mindestens so gross sein wie die maximale Anzahl von zu erwartenden elektrischen Pin-Anschlüssen des Obersockels. Werden aufgrund der Beschaltung des zu schützenden Datengerätes weniger Pin-Anschlüsse benötigt, so bleibt die Schnittstelle Untersockel/Obersockel mechanisch unverändert, jedoch brauchen nur die notwendigen Pins sowohl beim Grobschutz als auch beim Feinschutz beschaltet zu werden.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den weiteren abhängigen Ansprüchen sowie der nachstehenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemässen Ausführungsmöglichkeiten zu entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1: eine schematische Darstellung der zweigeteilten Steckdosenanordnung mit Untersockel und einer Ausführung des Obersockels,

Fig. 2, 3: weitere Ausführungen des Obersockels, jedoch unter Weglassung der Darstellung des Untersockels,

Fig. 4: ein schematisches Schaltbild der Erfindung, einpolig dargestellt.

Es sind ein Untersockel 1 und mehrere Obersockel 2, 2', 2'' vorgesehen. Der Untersockel 1 ist innerhalb einer strichpunktiert angedeuteten Gebäudewand 3 installiert, z.B. mittels Tragringe 4 an einer nicht dargestellten Unterputzdose befestigt. Bei 5 kann die im Gebäude vorgesehene von bzw.

zu einer anderen Anlage, einem Datennetz oder dergleichen führende Datenleitung eingeführt werden.

Im Untersockel 1 ist ein in Fig. 1 nur schematisch angedeuteter Überspannungs-Grobschutz 6 vorgesehen. Dies kann eine Funkenstrecke, ein Varistor oder ein Gasentladungsableiter sein. Hinsichtlich der zugehörigen Schaltung wird auf Fig. 4 verwiesen. Die Ansprechspannung des Grobschutzes ist auf die Isolationsfestigkeit der zu schützenden Datenanlagen abgestimmt.

Die Schnittstelle 7 des Untersockels 1 und die zugehörigen Schnittstellen 8 der verschiedenen Ausführungen der Obersockel 2, 2', 2'' sind sämtlich miteinander identisch, d.h. sämtliche Schnittstellen 8 sind untereinander gleich und passen zur Schnittstelle 7 des dazugehörigen Untersockels. Im vorliegenden Beispiel hat der Untersockel Stecköffnungen 9, und die Obersockel besitzen Steckerstifte 10, welche in die Öffnungen 9 passen. Ebenso passen die die Stecker 10 tragenden abgesetzten Bunde 11 der Obersockel in die entsprechende Ausnehmung 12 des Untersockels. Somit können mit ein- und demselben Untersockel 1 im übrigen unterschiedlich ausgebildete Obersockel elektrisch und mechanisch lösbar gekoppelt werden. Im Falle des Obersockels 2 besitzt dieser keinen Überspannungs-Feinschutz, sondern als Anschluss/Steckkontakt nur eine Buchsenleiste 20 zum Anschluss des betreffenden Datensteckers der Datenanlage oder des Datengerätes. Im Beispiel der Fig. 2 ist ein Überspannungs-Feinschutz 13, z.B. eine Zenerdiode vorgesehen. Das Anschluss-Stecksystem für die vom Datengerät oder der Datenanlage herführende Leitung ist hier ein sogenanntes D-Sub-Miniatur-System 14, während im Beispiel der Fig. 3 ein Steckersystem 15 für den Anschluss eines vom Datengerät oder der Datenanlage herführenden Koax-Kabels vorgesehen ist. Im übrigen ist der Obersockel 2'' ebenfalls mit einem Überspannungs-Feinschutz 13 versehen. Ein Vergleich der Ausführung nach Fig. 2 mit der nach Fig. 3 zeigt aber, dass im Fall der Fig. 2 sämtliche vier Steckerstifte 10 jeweils elektrisch mit einem Leiter der von der Datenanlage oder dergleichen Gerät heranführenden Datenleitungen und mit dem Überspannungsschutz verbunden sind, während im Beispiel der Fig. 3 eine solche Verbindung nur für die beiden mittleren Steckerstifte 10 vorhanden ist. In jedem dieser Fälle (wobei die vorgenannten Zahlen der Steckerstifte und Anschlüsse nur beispielhaft sind) wird aufgrund der gleichen Ausbildungen der erläuterten Schnittstellen ein mechanischer und elektrischer Kontakt über die Öffnungen 9 mit dem Überspannungs-Grobschutz des Untersockels 1 erreicht.

Das Schaltungsschema nach Fig. 4 zeigt die Verbindung von einem Anschluss 16 eines vom zu schützenden Datengerätes oder dergleichen Datenanlage herführenden Leiters über den strichpunktiert angedeuteten Obersockel 2' bzw. 2'' die Schnittstellen 7, 8 (9, 10) und den ebenfalls strichpunktiert angedeuteten Untersockel 1 zu einem Anschluss 17 des Untersockels. Dieser Anschluss 17 ist der im Gebäude zur Anordnung verlegte Leiter eines Datenkabels eines Datennetzes. Die Schalt-

anordnung nach Fig. 4 ist also für jede einzelne Leiterverbindung 16-17 (in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel insgesamt vier Leiterverbindungen) vorgesehen. Zu jeder dieser Leiterverbindungen 16-17 gehört ein Grobschutz 6, der zusätzlich an Erde oder Masse 18 angeschlossen ist. Im vorliegenden Beispiel sind also im Untersockel 1 insgesamt vier Grobschutz-Oberspannungsableiter vorgesehen. Im Fall der Fig. 1, d.h. des Obersockels 2 ist kein Überspannungs-Feinschutz vorgesehen, während im Fall der Fig. 2, 3 jeweils ein 4- bzw. 2-poliger Überspannungs-Feinschutz 13 eingebaut und ebenfalls an Erde oder Masse 18 angeschlossen ist. 19 bezeichnet einen Widerstand bzw. eine entsprechende Induktivität, die zur Entkoppelung zwischen Grob- und Feinschutz dient. Der Obersockel 2' gemäss Fig. 2 besitzt vier Feinschutz-Überspannungsableiter und der Obersockel 2'' gemäss Fig. 3 nur zwei Feinschutz-Überspannungsableiter. Die technischen Daten der Feinschutz-Überspannungsableiter (Bauteile 13, 19) sind auf die jeweils zu schützenden Datengeräte bzw. Datenanlagen abgestimmt.

Weitere Vorteile der Erfindung bestehen darin, dass die beim Stand der Technik notwendige grössere Typenvielfalt an Steckdosen vermieden ist. Das Ausbauen einer Steckdose bei Hinzufügung oder Änderung des Feinschutzes ist nicht notwendig. Bei Bedarf kann (siehe oben) auch der jeweilige Grobschutz im Unterteil für Reparaturen bzw. Austausch ausgewechselt werden.

Die Obersockel könnten durch Farb- und/oder Formgestaltung unterschiedlich gemacht werden, um dem Benutzer zu sagen, ob ein Feinschutz vorgesehen ist oder nicht bzw. welcher Art der jeweils installierte Feinschutz ist.

Patentansprüche

1. Mit einer Überspannungsschutzeinrichtung versehene Steckdose für den Anschluss von Datenleitungen einer Datenanlage oder eines Datengerätes an ein Datennetz und für den Überspannungsschutz der bzw. des an die Steckdose angeschlossenen Datenanlage bzw. Datengerätes, wobei die Überspannungsschutzeinrichtung zumindest mit einer Grobschutzeinheit versehen ist und die Steckdose einen Untersockel und einen Obersockel aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kombination aus einem Untersockel (1) einerseits und einem oder mehreren dazugehörigen Obersockel(n) (2, 2', 2'') andererseits vorgesehen ist und der Untersockel und der oder die dazugehörige(n) Obersockel über eine Schnittstelle (7, 8) in Form einer lösbaren Steckverbindung (9, 10) verbindbar sind, wobei der Untersockel und der oder die Obersockel der Kombination in ihren Schnittstellen derart ausgebildet sind, dass sämtliche Obersockel einer Kombination an der Schnittstelle elektrisch und mechanisch mit dem Untersockel der Kombination verbindbar sind, und dass im Untersockel die Überspannungs-Grobschutzeinheit (6) vorgesehen ist, während der oder die Obersockel entweder ohne oder mit einer Überspannungs-Feinschutzeinheit (13) versehen sind, die auf die elektri-

schen Anforderungen der zu schützenden Datenanlage oder Datengerätes abgestimmt ist.

2. Steckdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Vorhandensein mehrerer Obersockel (2, 2', 2'') einer (2) der Obersockel keine Überspannungs-Feinschutzeinheit aufweist, während die anderen Obersockel (2', 2'') mit einer oder mehreren Überspannungs-Feinschutzeinheiten (13, 19) versehen sind. 5

3. Steckdose nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass für jede einzelne Leiterverbindung (16-17) vom Anschluss der Datenanlage oder des Datengerätes zum Anschluss des Datennetzes im Untersockel (1) eine gesonderte Überspannungs-Grobschutzeinheit (6) und im Obersockel eine gesonderte Überspannungs-Feinschutzeinheit (13, 19) vorgesehen sind, die elektrisch zwischen diesem Leiter (16-17) und Erde oder Masse (18) geschaltet sind, wobei die Zahl der Überspannungs-Grobschutzeinheit (6) in dem Untersockel zumindest gleich der maximal zu erwartenden Zahl von Leiteranschlüssen des zu schützenden Gerätes oder Anlage an den Obersockel entspricht. 10 15 20

4. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Überspannungs-Grobschutzeinheit (6) eine Funkenstrecke, ein Gasentladungsableiter oder ein Varistor dient. 25

5. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei Vorhandensein von mehreren Obersockeln diese mit unterschiedlichen Anschluss-Stecksystemen (20; 14, 16; 15, 16) entsprechend der Ausgestaltung des jeweils hiermit zu verbindenden Steckers der von der Datenanlage oder vom Datengerät herführenden Leitung versehen sind. 30 35

6. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Untersockel der Steckdose (1) Mittel (4) zur festen Installierung an einer Gebäudewand aufweist. 40

45

50

55

60

65

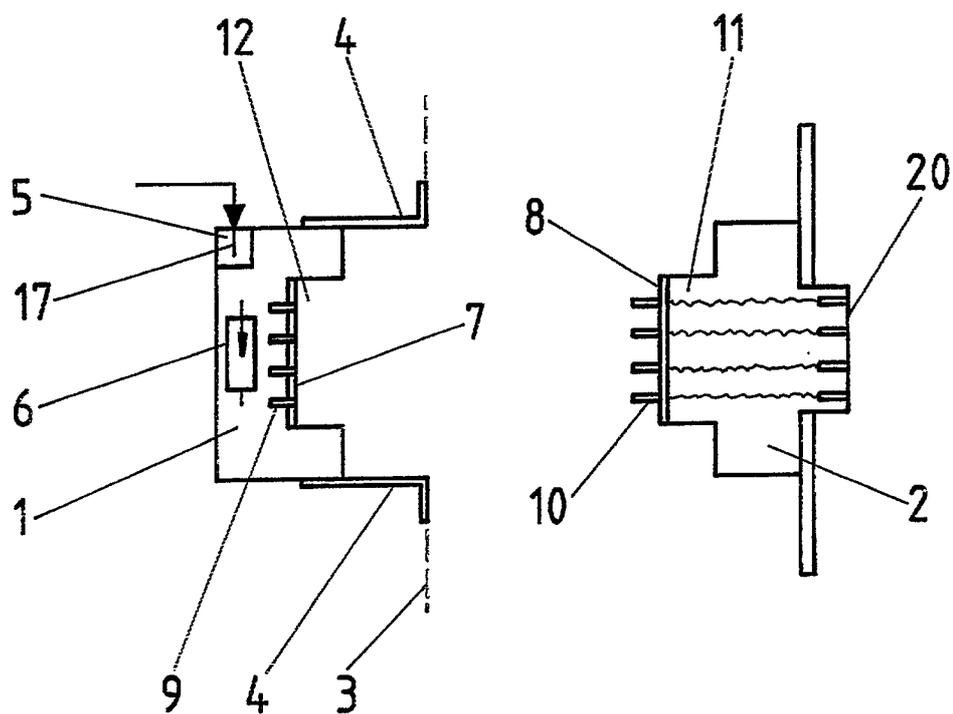


Fig. 1

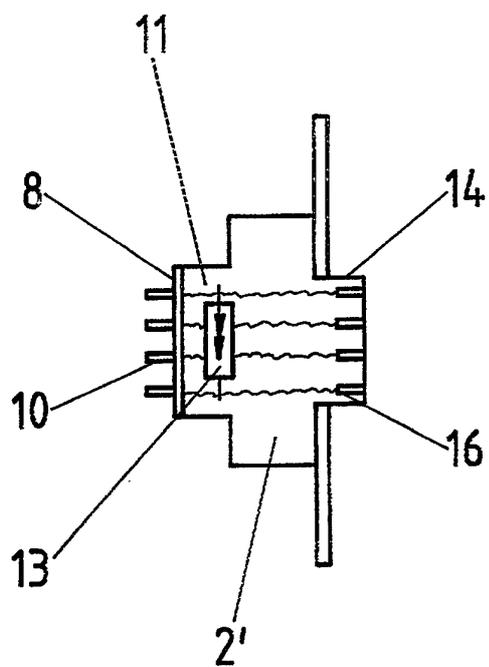


Fig. 2

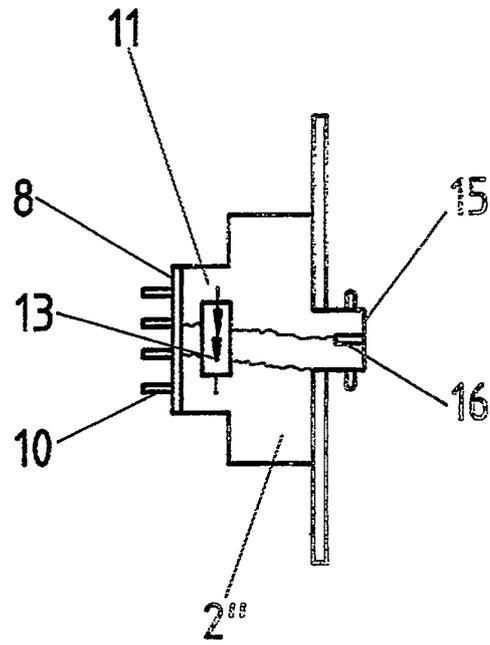


Fig. 3

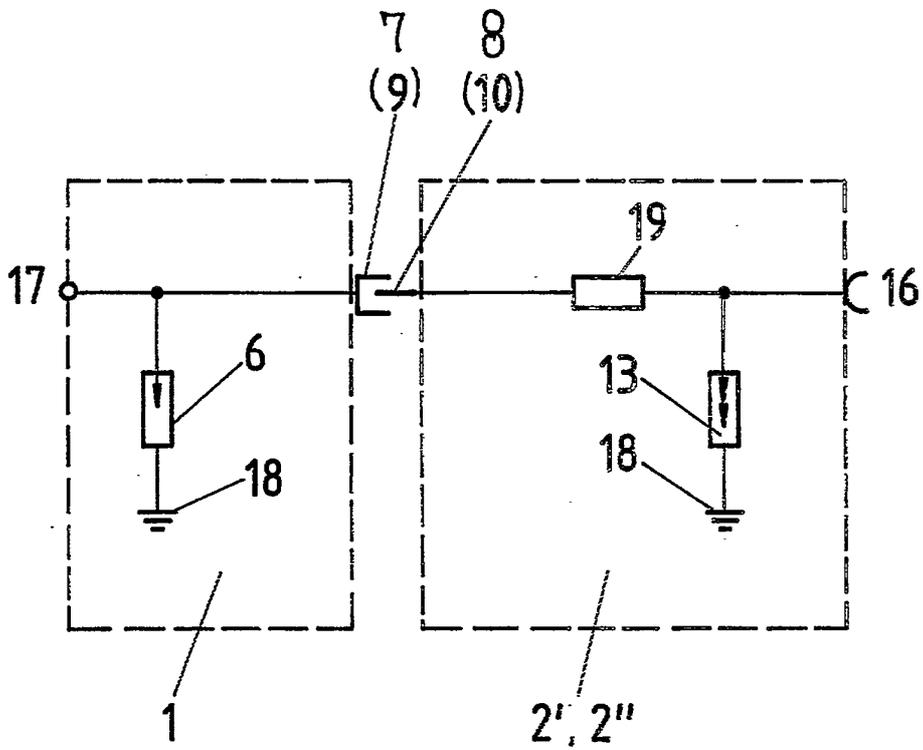


Fig. 4