DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
12. JANUAR 1933

REICHSPATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

№ 567906

KLASSE 21c GRUPPE 22

*S 95817 VIIIb/21c*[1]

*Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 22. Dezember 1932*

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. in Berlin-Siemensstadt*)

## Steckvorrichtung mit Schutzkontakt für Erdung oder Nullung

Patentiert im Deutschen Reiche vom 25. Dezember 1929 ab

Es ist bereits vorgeschlagen worden, Steckvorrichtungen mit Schutzkontakt zum Erden oder Nullen so auszubilden, daß ihre Dosen und Stecker zwar gleiche Hauptabmessungen haben wie die normalen Steckvorrichtungen ohne Schutzkontakt, daß sie aber in bestimmter Weise gegen diese unverwechselbar sind.

Bei den bekannten Steckvorrichtungen dieser Art besteht das Erdungsorgan des Steckers aus einem verhältnismäßig breiten Metallstreifen, der an der Steckermantelfläche angeordnet ist, und das zugehörige Erdungsorgan der Dose besteht ebenfalls aus einem Metallstreifen, der federnd in den von einem kragenähnlichen Vorsprung gebildeten Vorderraum der Dose eingreift. Die Steckdose hat an zwei einander gegenüberliegenden Stellen des Vorderraumes Vorsprünge, und der Stecker hat Nuten, in welche die Vorsprünge beim Einführen des Steckers eingreifen. Durch die Vorsprünge und Nuten wird erreicht, daß ein Stecker mit Erdkontaktstück auch in eine Steckdose ohne Erdung, nicht aber ein Stecker ohne Erdkontaktstück in eine Dose mit Erdung eingeführt werden kann.

Es hat sich aber gezeigt, daß die bekannten Stecker mit einem an ihrer Mantelfläche angeordneten Schutzkontaktstück unter Umständen berührungsgefährlich sind, weil das leicht zugängliche Erdkontaktstück bei einer Beschädigung der beweglichen Leitungsadern unter Spannung geraten kann.

Man hat daher weiter vorgeschlagen, das Schutzkontaktstück des Steckers in einer Nut des Steckerkörpers unterzubringen, die so schmal und tief ist, daß sie ein Berühren des Kontaktstückes ausschließt, und zwar selbst dann, wenn man den Stecker über der Nut berührt. Die zugehörigen Kontaktteile der Dose müssen naturgemäß noch etwas schmaler sein als die Nuten des Steckers.

Der Einführung derartiger Steckervorrichtungen mit berührungsgeschütztem Schutzkontakt steht aber die Schwierigkeit entgegen, daß sie nicht nur gegen Steckvorrichtungen ohne Schutzkontakt unverwechselbar sein müssen, sondern daß sich diese Unverwechselbarkeit auch auf die bekannten Dosen mit breiten, berührbaren Schutzkontaktstreifen erstrecken muß. Dabei dürfen die normalen Hauptabmessungen nicht aufgegeben werden, so daß die Stecker mit gegen Berührung geschütztem Schutzkontaktstück auch in Dosen ohne Erdung verwendbar sind.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung auf einfache Weise gelöst und dadurch gleichzeitig

*) *Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:*

*Wilhelm Klement in Finkenkrug b. Berlin-Spandau.*

der Vorteil erzielt, daß die Steckvorrichtungen zu einem System ausgebildet werden können, das mehrere einheitlich aufgebaute Vorrichtungen umfaßt, die in bezug auf verschiedene Preistarife, Stromstärken oder andere Bedingungen untereinander nicht vertauschbar sind.

Nach der Erfindung haben bei Steckvorrichtungen mit an der Mantelfläche von Stecker und vorderem Dosenraum angeordneten Schutzkontaktorganen der Steckerkörper und der Vorderraum der Dose seitliche Abflachungen, die zum Kreisquerschnitt des Stecker- und Dosenkörpers sehnenförmig verlaufen. Dabei ist die seitliche Abflachung der Dose mit einer Nut und die des anderen Teils mit einem in die Nut passenden Vorsprung versehen.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung durch die Gegenüberstellung eines Ausführungsbeispiels mit einer bekannten Anordnung näher erläutert.

Die bekannte Vorrichtung ist durch die Abb. 1 bis 3 und die nach der Erfindung durch die Abb. 4 bis 6 wiedergegeben.

Die Abb. 1 und 4 zeigen die Gesamtvorrichtung im Längsschnitt, die Abb. 2 und 5 die Dose in Draufsicht und die Abb. 3 und 6 den Stecker im Querschnitt.

In den Abbildungen ist 1 die Steckdose mit den Steckerhülsen 2 und 3. Die Hülsenöffnungen werden von einem Kragen 4 überragt, der einen Raum 5 zur Aufnahme des Steckers bildet.

Der an die bewegliche Leitung 6 angeschlossene Stecker 7 hat dem Innenraum 5 des Dosenkragens entsprechend einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt. Er ist mit den beiden Steckerstiften 8 und 9 versehen. Die Tiefe des vom Kragen 4 gebildeten Vorderraumes 5 ist so bemessen, daß die Stifte 8 und 9 nicht mehr berührbar sind, wenn sie beim Einführen in die Dose unter Spannung geraten.

Bei der in den Abb. 1 bis 3 dargestellten bekannten Anordnung besteht die Einrichtung zum Übertragen der Erdung oder Nullung aus zwei einander gegenüberliegenden flachen Kontaktstücken 10 an der Mantelfläche des Steckerkörpers 7. Die zugehörigen Kontaktorgane der Dose bestehen aus zwei Kontaktfedern 11, die im Innern des Kragens 4 liegen und federnd in den Vorderraum 5 der Dose greifen. Das Kontaktstück 10 des Steckers ist verhältnismäßig breit und leicht zugänglich.

Die Unverwechselbarkeitsorgane bestehen bei der Steckvorrichtung nach den Abb. 1 bis 3 aus zwei sich gegenüberliegenden Vorsprüngen 12 an der Mantelfläche des Kragenraumes 5 und aus entsprechenden Nuten 13 am Stecker 7. Der genutete Stecker kann auch in Dosen ohne Erdung verwendet werden, dagegen verhindern die Vorsprünge 12 der Dose das Einführen eines nicht genuteten Steckers ohne Schutzkontaktstück.

Bei der Steckvorrichtung nach der Erfindung, die in den Abb. 4 bis 6 dargestellt ist, bestehen die Organe zur Erdung oder Nullung aus einem schmalen Kontaktstück 14, das in einer Nut 15 des Steckerkörpers 7 liegt, die so schmal und tief ist, daß sie ein Berühren des Kontaktstückes 14 verhindert. Die zugehörigen Schutzkontaktteile der Dose 4 ragen mit einem schmalen Kontaktstück 16 in den Kragenraum 5. Beim Einführen des Steckers greifen die Kontaktteile 16 der Dose in die schmalen Nuten 15 des Steckers.

Die Einrichtung zur Erzielung einer Unverwechselbarkeit besteht erfindungsgemäß aus zwei einander gegenüberliegenden Abflachungen 17 des Dosenraumes 5 und entsprechenden Abflachungen 18 des Steckerkörpers 7. Die Abflachungen der Dose sind ferner mit einer Nut 19 und die Abflachungen 18 des Steckers mit einem Vorsprung 20 versehen, der in die Nut 19 der Dose hineinpaßt. Die Breite der Nut 19 ist in Abb. 5 mit *a* und die Breite des Vorsprunges 20 am Stecker in Abb. 6 mit *b* bezeichnet.

Wie man aus der Gegenüberstellung der beiden Dosen in Abb. 2 und 5 und der zugehörigen Stecker in Abb. 3 und 6 erkennt, kann ein mit breiten Schutzkontaktstücken 11 versehener Stecker nicht in die Dosen für berührungsgeschützte Schutzkontaktstecker (Abb. 5) verwendet werden, da die Abflachungen 17 des Doseninnern das Einführen des Steckers verhindern. Umgekehrt sind auch die Stecker mit abgeflachtem Körper (Abb. 6) in Dosen mit breitem Erdkontaktstück (Abb. 2) nicht anwendbar. Das ist deswegen von Bedeutung, als man andernfalls aus der Tatsache, daß sowohl Dose als auch Stecker mit einem Erdkontaktstück versehen sind, schließen könnte, das angeschlossene Gerät sei geerdet, während in Wirklichkeit der breite Kontaktstreifen 11 der in Abb. 2 dargestellten Dose das in einer Nut liegende Kontaktstück 14 eines Steckers nach Abb. 6 nicht berührt, also keine Erdung herbeiführen kann. Da die Erdungsdosen gewöhnlich an gefährdeten Stellen angebracht sind, könnte das Fehlen der Erdung gefährlich werden. Aus diesem Grunde soll ein Stecker nach der Erfindung nicht in Erdungsdosen mit breiter Erdungsfeder verwendbar sein.

Wohl aber kann man den abgeflachten Stecker in Dosen ohne Erdungsorgan einführen. Das ist unbedenklich, weil diese Dosen sich an ungefährlichen Stellen befinden.

Zur Erzielung dieser Unverwechselbarkeit gegenüber Dosen ohne Erdung und Dosen mit breiter Erdungsfeder könnte man die Nuten 19 und die Nasen 20 auch fortlassen. Ihre Anwendung ermöglicht es aber, mehrere Steckvorrichtungen nach der Erfindung zu einem

einheitlichen System auszugestalten. Das ist z. B. für ein Netz mit verschiedenen Strompreisen von Bedeutung.

Im allgemeinen sind die Stromtarife nach zwei oder drei Stufen gestaffelt. So gibt es z. B. einen besonders billigen Strompreis für die Geräte des Haushalts, einen mittleren für Lichtstrom und einen höheren für gewerbliche Betriebe.

Wenn man die Breite *a* und *b* der in den Abb. 5 und 6 dargestellten Nuten und Nasen in drei Stufen gegeneinander abstuft — man könnte auch ihre Tiefe oder Breite und Tiefe zugleich abstufen — so kann man erreichen, daß z. B. ein Stecker, der an eine für den gewerblichen Betrieb bestimmte elektrische Bohrmaschine o. dgl. angeschlossen ist, nur in die dem teueren Tarif zugeordnete Dose, nicht aber in eine Wohnungsdose eingeführt werden kann, die an einen Zähler niederen Tarifs angeschlossen ist. Wohl aber kann man umgekehrt ein für einen billigen Tarif bestimmtes Gerät an eine Dose anschließen, die einen Strom höheren Tarifs liefert.

In der gleichen Weise kann man auch die Steckvorrichtungen gegen Stromstärke, Spannungen oder mehrere dieser Bedingungen zugleich unverwechselbar machen.

Außerdem kann man durch die Erfindung auch eine Polunverwechselbarkeit erzielen. Zu diesem Zweck kann man z. B. die beiden Nuten derselben Dose und die zugehörigen Vorsprünge des Steckers voneinander verschieden breit ausführen oder auch an einer Seite die Nut und die Nase fortlassen.

## Patentansprüche:

1. Steckvorrichtung mit an sich keine Unverwechselbarkeit schaffendem Schutzkontakt für Erdung oder Nullung, bei dem der mit kreisförmigem Querschnitt ausgeführte Stecker Unverwechselbarkeitsorgane hat, die mit Unverwechselbarkeitsorganen im Innern des an der Dose angeordneten Schutzkragens zusammenwirken, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckerkörper (7) und der Kragenraum (5) der Dose (4) seitliche Abflachungen (18 bzw. 17) haben, die zum Kreisquerschnitt des Stecker- und Dosenkörpers sehnenförmig verlaufen, und daß die Abflachungen des Dosenraumes mindestens eine Nut (19) und die Abflachung des Steckers mindestens einen in die Nut passenden Vorsprung (20) hat.

2. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abflachungen (18 bzw. 17) am Stecker (7) und im Kragenraum (5) parallel zueinander laufen und senkrecht zur Verbindungslinie der Steckerstifte (8, 9) und Hülsen (2, 3) liegen, und daß die Schutzkontaktstücke (14, 16) des Steckers (7) und der Dose (4) in der zu den Abflachungen (18, 17) parallelen Symmetrieachse liegen.

3. Steckvorrichtungen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite oder die Tiefe oder beide Abmessungen der Nuten (19) und Vorsprünge (20) mehrerer zum gleichen System gehörender Stecker und Dosen gegeneinander abgestuft sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

Zu der Patentschrift 567906
Kl. 21c Gr. 22

Abb. 1

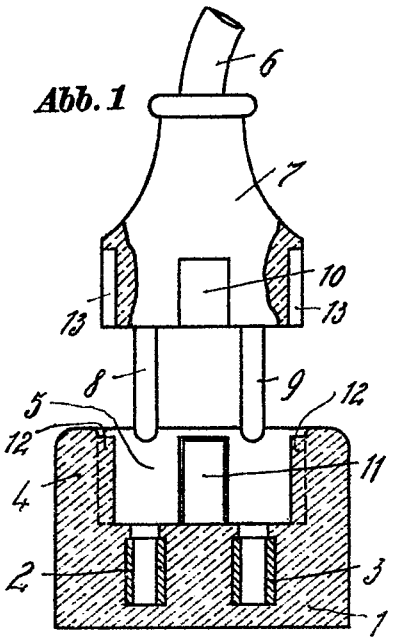



Abb. 4

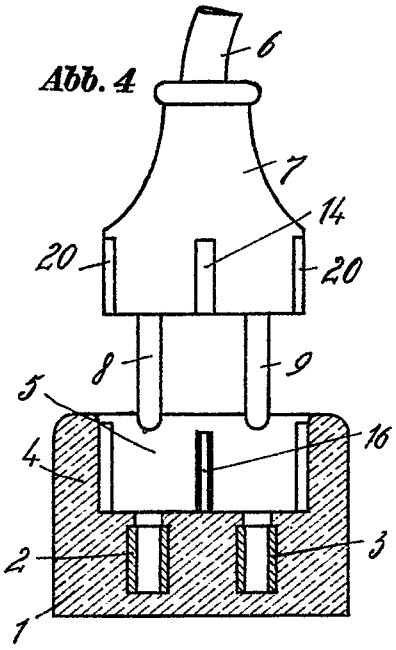



Abb. 2

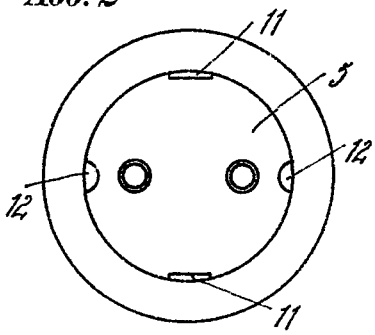



Abb. 5

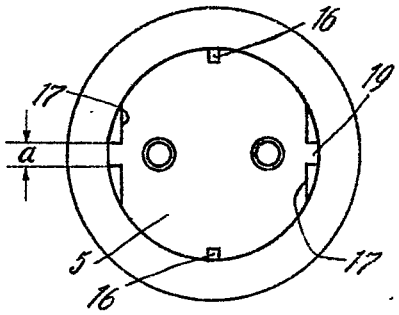



Abb. 3

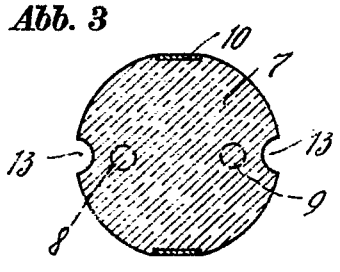



Abb. 6

