

AT 412 598 B



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 598 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

A 1822/2002

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 13/405**

(22) Anmeldestag:

05.12.2002

H01R 13/41

(42) Beginn der Patentdauer:

15.09.2004

(45) Ausgabetag:

25.04.2005

(56) Entgegenhaltungen:

EP 0616389A2 GB 2251739A GB 2341495A

(73) Patentinhaber:

FELLER GMBH
A-2525 GÜNSELDORF,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

BRANDSTÄTTER DIETMAR ING.
MARKT Piesting, NIEDERÖSTERREICH
(AT).
HAMMER WALTER ING.
SOLLENAU, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) NETZSTECKER

(57) Netzstecker mit einer Trägerplatte (1), welche zumindest eine erste Öffnung (11) für die Aufnahme wenigstens eines Kontaktstiftes (2) aufweist, wobei der Stift (2) - in Längsrichtung des Kontaktstiftes (2) gesehen - wenigstens mittels eines ersten Anschlages (21) und eines dem ersten Anschlag (21) entgegengesetzt wirkenden zweiten Anschlages (22) mit der Trägerplatte (1) kraftschlüssig verbunden ist. Um eine einfache Herstellung eines solchen Steckers zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die Trägerplatte (1) und eine Schutzkappe (3) von einer Außenschicht umschlossen, insbesondere umgossen, sind.

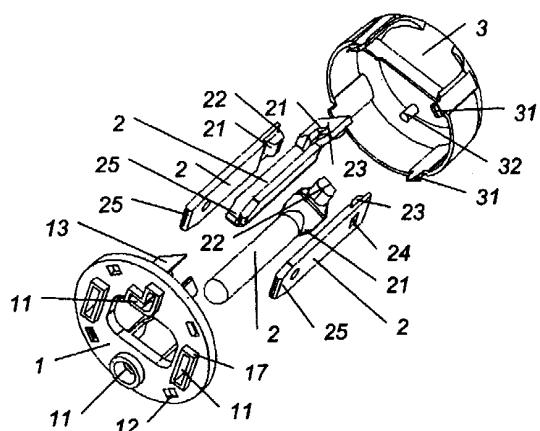


Fig. 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Netzstecker gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein derartiger Netzstecker wurde z.B. durch die GB 2 341 495 A bekannt. Dieser bekannte Netzstecker weist eine Trägerplatte und drei Kontaktstifte auf, die mittels zweier Anschlüsse und einer Rastnase formschlüssig mit der Trägerplatte verbunden sind. Dabei entsteht der fertige Stecker durch umspritzen der Trägerplatte mit Kunststoff.

Bei diesem bekannten Netzstecker ergibt sich der Nachteil, dass während des Spritzvorganges Kabel an die Oberfläche des Netzsteckers wandern können, was aufgrund mangelnder Isolation ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellt. Weiters kann auch die Lage der Kabel bzw. deren Abstände zueinander im Stecker nicht garantiert werden. Dies führt bei diesen bekannten Netzsteckern zu einem entsprechend hohen Ausschuss bei der Produktion.

Weiters wurde durch die GB 2 341 495 A ein Netzstecker bekannt, bei dem jedoch keine Umschließung der Kontaktstifte und der Schutzhülle nicht vorgesehen ist. Dies ist auch bei einem Netzstecker gemäß der GB 2 251 739 A oder der EP 0 616 389 A2 nicht vorgesehen.

Ziel der Erfindung ist es, einen Netzstecker der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem diese Nachteile vermieden sind und bei dem sichergestellt ist, dass es bei der Herstellung eines solchen Steckers zu keinem Austritt eines stromführenden Leiters an der Oberfläche des Steckers kommen kann.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Netzstecker der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergibt sich der Vorteil, dass dieser nicht zerstörungsfrei geöffnet werden kann. Dabei ist auch sichergestellt, dass es bei der Herstellung zu keinem Austritt eines stromführenden Leiters an der Oberfläche des Netzsteckers kommen kann, da dies durch die Schutzhülle in Verbindung mit der Trägerplatte verhindert wird.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 ergibt sich der Vorteil, dass der Anschlag die Bewegung des Kontaktstiftes durch die erste Öffnung einfach und wirksam begrenzt wird. Dadurch wird auch die Lagesicherheit des oder der Kontaktstifte bei der Herstellung eines solchen Netzsteckers wesentlich erhöht, wodurch die Gefahr der Ausbildung von Leckströmen und Kurzschlägen im Netzstecker wesentlich vermindert wird.

Um eine kraftschlüssige Verbindung auf einfache und sichere Weise sicherstellen zu können, ist es vorteilhaft die Merkmale des Anspruches 3 vorzusehen.

Zur Erleichterung des Einbringens des Kontaktstiftes in die erste Öffnung können die Merkmale des Anspruches 4 vorgesehen sein.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 ergibt sich der Vorteil, dass aufgrund der zweiten Öffnung und der Verriegelungsnase eine Verbindung zwischen der Trägerplatte und der Schutzhülle einfach und schnell und zuverlässig hergestellt werden kann.

Die Merkmale des Anspruches 6 ermöglichen es, dass durch das mit dem zweiten Anschlag zusammenwirkende Distanzelement eine genaue und kraftschlüssige Positionierung des Kontaktstiftes gegenüber der Trägerplatte sichergestellt werden kann.

Durch die Merkmale des Anspruches 7 wird sichergestellt, dass eine unbeabsichtigte Kontakttierung der Kontaktstifte und bzw. oder das Ausbilden von Funkenstrecken od. dgl. wirksam verhindert werden kann, wodurch insbesondere die Sicherheit, Lebensdauer und Zuverlässigkeit des erfindungsgemäßen Netzsteckers erhöht wird.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Schrägansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Netzsteckers in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 eine Schrägansicht des Netzstecker nach der Fig. 1 mit abgenommener Schutzhülle,

Fig. 3 eine Schrägansicht des Netzsteckers nach der Fig. 1 mit abgenommener Schutzhülle und einem herausgenommenen Kontaktstift,

Fig. 4 eine Schrägansicht auf die Trägerplatte mit abgenommener Schutzhülle,

Fig. 5 eine Schrägansicht von unten auf den Netzstecker nach der Fig. 1,

Fig. 6 eine Schrägansicht von oben auf den Netzstecker nach der Fig. 1, wobei Teile der Schutzhülle weggeschnitten sind, und

Fig. 7 eine Seitenansicht auf den Netzstecker nach der Fig. 1 mit geschnittener Schutzhülle.

In den Fig. 1 bis 7 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Netzsteckers mit einer Trägerplatte 1, welche zumindest eine erste Öffnung 11 für die Aufnahme wenigstens eines

Kontaktstiftes 2 aufweist. Dabei ist die Anzahl der Kontaktstifte 2 üblicherweise von nationalen und/oder internationalen Normen oder vergleichbaren Regelungen vorgegeben. Bei der gezeigten Ausführungsform sind vier Kontaktstifte 2 vorgesehen. Bei anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Netzsteckers kann auch eine andere Anzahl an Kontaktstiften 2 vorgesehen sein.

5 Die Kontaktstifte 2 sind - in Längsrichtung des Kontaktstiftes 2 gesehen - wenigstens mittels eines ersten Anschlags 21 und eines dem ersten Anschlag 21 entgegengesetzt wirkenden zweiten Anschlags 22 mit der Trägerplatte 1 kraftschlüssig verbunden. Dadurch werden die Kontaktstifte in einer vorgebbaren Position gehalten, wodurch ein unbeabsichtigtes Verdrehen, Verschieben od. dgl. unterbunden wird.

10 Die Trägerplatte 1 weist weiters eine zweite Öffnungen 12 für die Aufnahme einer Verriegelungsnase 31 od. dgl. einer Schutzkappe 3 auf, wobei die Anzahl und Ausgestaltung der Öffnungen 12 und der Verriegelungsnasen 31 od. dgl. beliebig gewählt werden kann.

Der erste Anschlag 21 kann durch einen - in Längsrichtung des Kontaktstiftes 2 gesehen - den Querschnitt der ersten Öffnung 11 überragenden Abschnitt 23 des Kontaktstiftes 2 ausgebildet sein, wodurch die Bewegung des Kontaktstiftes durch die erste Öffnung einfach und wirksam begrenzt wird. Dabei kann eine Auflage 16 an der Trägerplatte angeformt sein, welche mit dem ersten Anschlag 21 in Eingriff ist. Der überragende Abschnitt 23 kann insbesondere als Crimpstelle, Lötstelle od. dgl. ausgebildet sein.

20 Bei der in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsform weist die Schutzkappe 3 mit den zweiten Anschlägen 22 der Kontaktstifte 2 wirkende Distanzelemente 32 auf. Die Distanzelemente 32 können insbesondere durch eine Verstrebung, einen Fortsatz od. dgl. ausgebildet sein. Die Distanzelemente 32 kommen bei der Befestigung der Schutzkappe 3 an der Trägerplatte 1 mit den zweiten Anschlägen 22 der Kontaktstifte 2 in Eingriff. Für die genaue Positionierung der Kontaktstifte 2 ist somit ein eigener Arbeitsschritt nicht erforderlich, wodurch das Herstellungsverfahren des erfindungsgemäßen Netzsteckers einfach, mit einer geringen Anzahl an Arbeitsschritten und Maschinen und kostengünstig ausgestaltet werden kann.

30 Es kann vorgesehen sein, daß an der Trägerplatte 1 eine Rastnase 15 angeformt ist, welche mit einer den zweiten Anschlag 22 ausbildende Fläche des Kontaktstiftes 2 in Eingriff ist. Dadurch kann bereits bei dem Einbringen des Kontaktstiftes 2 in die erste Öffnung 11 eine kraftschlüssige Verbindung sowohl mit dem ersten Anschlag 21 als auch mit dem zweiten Anschlag 22 erreicht werden.

35 Bei anderen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Netzsteckers kann vorgesehen sein, daß der erste Anschlag 21 durch eine Vertiefung 24, insbesondere eine Ausnehmung, des Kontaktstiftes 2 ausgebildet ist und daß ein an der Trägerplatte 1 angeformter und in die Vertiefung 24 des Kontaktstiftes 2 ragender Finger od. dgl. mit dem ersten Anschlag 21 in Eingriff ist.

40 Um das Einbringen des Kontaktstiftes 2 in die erste Öffnung 11 zu erleichtern, kann das aus einem Steckergehäuse ragende Ende 25 des Kontaktstiftes 2 abgeschrägt und/oder abgerundet ausgebildet sein. Durch diese Ausgestaltung des aus dem Steckergehäuse ragenden Endes 25 des Kontaktstiftes 2 wird gegebenenfalls weiters die elastische Verformung des Rastelementes 15 erleichtert.

An der Trägerplatte 1 kann wenigstens eine die Kontaktstifte 2 voneinander abschirmende Trennwand 13 angeformt sein. Dadurch kann wirksam verhindert werden, daß ein unbeabsichtigter elektrisch leitender Kontakt zwischen zwei der Kontaktstifte 2 innerhalb des erfindungsgemäßen Netzsteckers ausgebildet wird, wodurch die Zuverlässigkeit und Lebensdauer erhöht werden kann.

45 Die Trägerplatte 1 und die Schutzkappe 3 können von einer Außenschicht umschlossen, insbesondere umgossen, sein, wodurch die Trägerplatte 1 und die Schutzkappe für einen Benutzer nicht zugänglich sind, wodurch Unfälle durch einen unsachgemäßen Umgang von Heimwerkern od. dgl. mit dem Netzstecker weitgehend vermieden werden können.

Die Kontaktstifte 2 sind mit den Adern einer Netzleitung verbunden, insbesondere verpreßt.

50

PATENTANSPRÜCHE:

- 55 1. Netzstecker mit einer Trägerplatte (1), welche zumindest eine erste Öffnung (11) für die Aufnahme wenigstens eines Kontaktstiftes (2) aufweist, wobei der Stift (2) - in Längsrich-

tung des Kontaktstiftes (2) gesehen - wenigstens mittels eines ersten Anschlages (21) und eines dem ersten Anschlag (21) entgegengesetzt wirkenden zweiten Anschlages (22) mit der Trägerplatte (1) kraftschlüssig verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (1) und eine Schutzkappe (3) von einer Außenschicht umschlossen, insbesondere umgossen, sind.

- 5 2. Netzstecker gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Anschlag (21) durch einen den Querschnitt der ersten Öffnung (11) überragenden Abschnitt (23) gebildet ist, der insbesondere in Form einer Crimpstelle, Lötstelle od. dgl. des Kontaktstiftes (2) ausgebildet ist.
- 10 3. Netzstecker gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine an der Trägerplatte (1) angeformte Rastnase (15) mit dem zweiten Anschlag (22) in Eingriff ist.
- 15 4. Netzstecker gemäß einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das aus der Trägerplatte (1) ragende und vom Abschnitt (23) abgewandte Ende (25) des Kontaktstiftes (2) abgeschrägt und bzw. oder abgerundet ausgebildet ist.
- 20 5. Netzstecker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (1) zumindest eine zweite Öffnung (12) für die Aufnahme einer Verriegelungsnase (31) od. dgl. der Schutzkappe (3) aufweist.
6. Netzstecker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzkappe (3) ein mit dem zweiten Anschlag (22) des Kontaktstiftes (2) zusammenwirkendes Distanzelement (32) aufweist.
7. Netzstecker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest zwei Kontaktstifte (2) vorgesehen sind und an der Trägerplatte (1) wenigstens eine die Kontaktstifte (2) voneinander abschirmende Trennwand (13) angeformt ist.

25

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

30

35

40

45

50

55

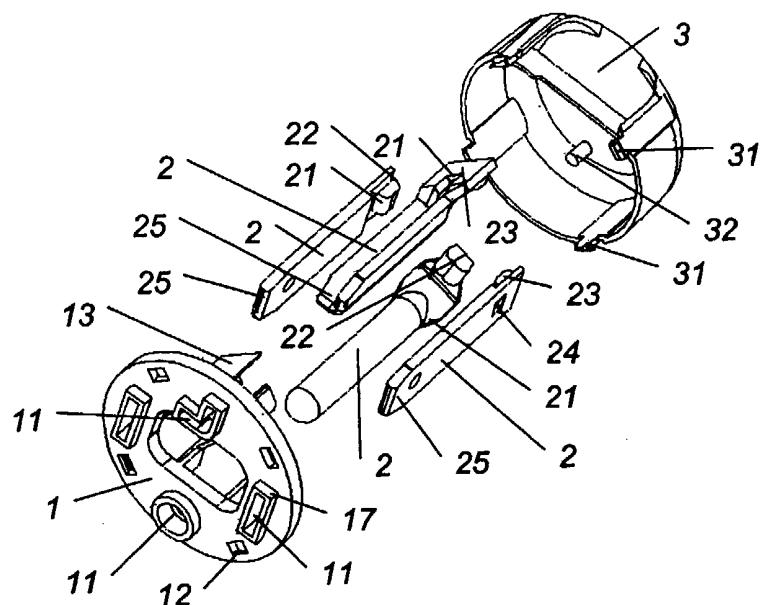


Fig. 1

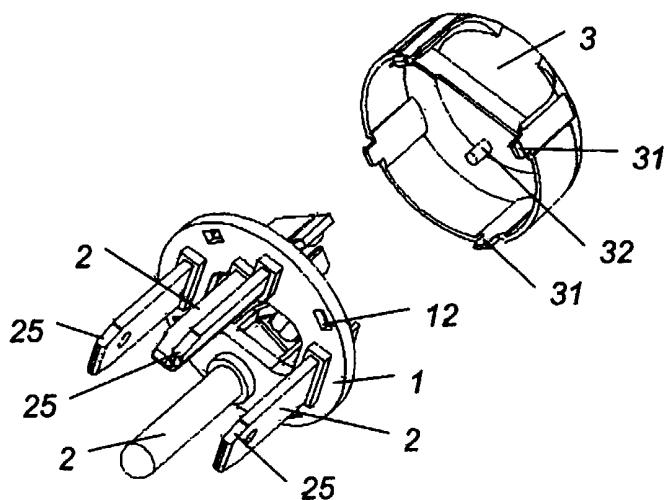


Fig. 2

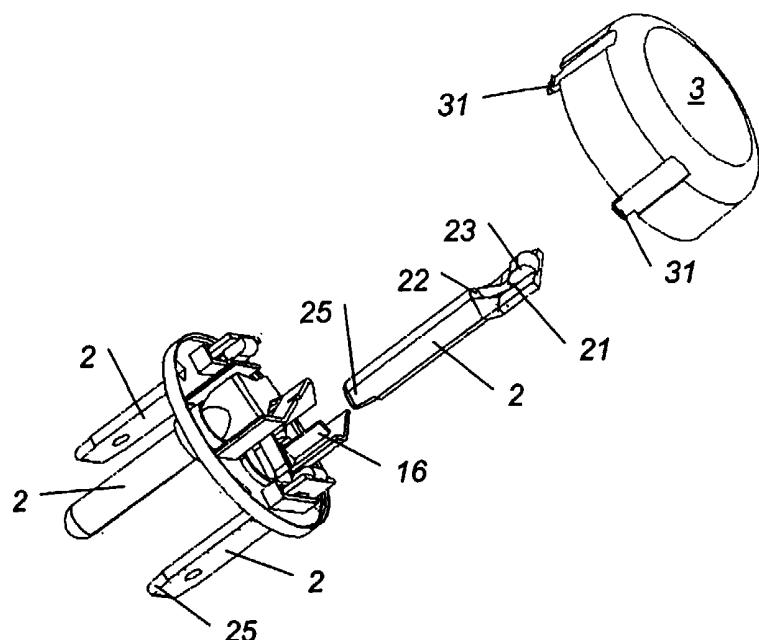


Fig. 3

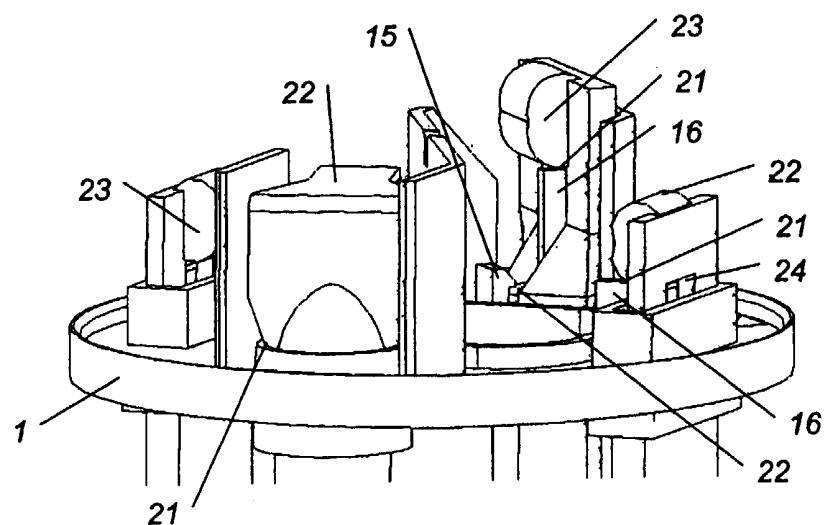


Fig. 4

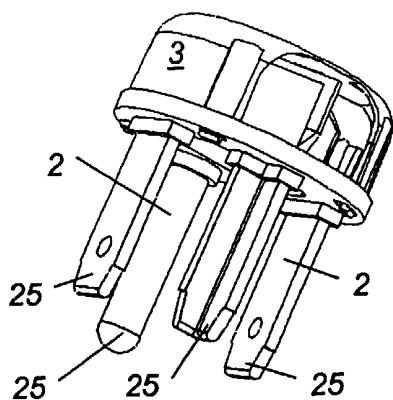


Fig. 5

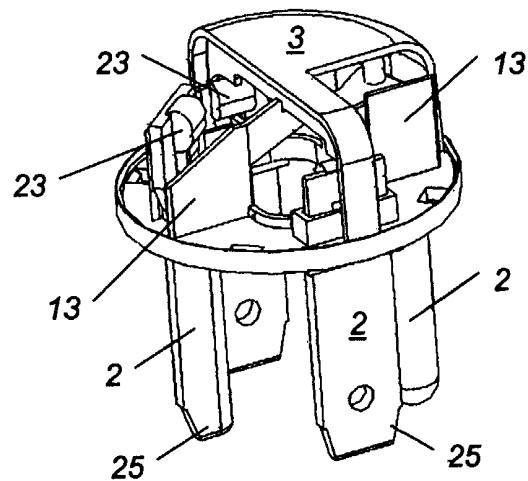


Fig. 6

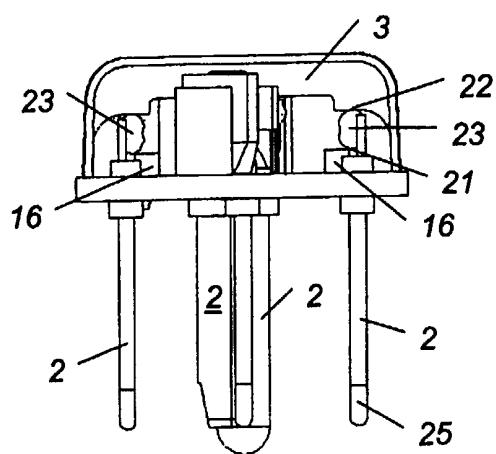


Fig. 7