



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 841 726 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(51) Int. Cl.⁶: H01R 23/02, H01R 29/00

(21) Anmeldenummer: 97117630.0

(22) Anmeldetag: 11.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 07.11.1996 DE 19645852

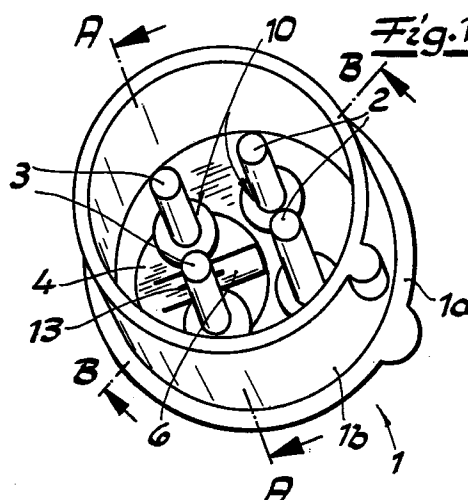
(71) Anmelder:
Aloys Mennekes Anlagengesellschaft mbH &
Co. KG
57399 Kirchhundem (DE)

(72) Erfinder:
• Kalkus, Berthold, Dipl.-Ing.
57399 Kirchhundem (DE)
• Lazzaro, Volker, Dipl.-Ing.
57399 Kirchhundem (DE)

(74) Vertreter: Honke, Manfred et al
Patentanwälte
Anrejewski, Honke & Sozien,
Postfach 10 02 54
45002 Essen (DE)

(54) Mehrpolige Steckverbindung

(57) Es handelt sich um eine mehrpolige Steckvorrichtung, mit einem Steckergehäuse mit Steckerfuß, Steckerkragen und Basiskontaktstiften sowie zumindest zwei Phasenwendekontaktstiften jeweils zum Anschluß von elektrischen Zuleitungen, und mit einem im Steckerfuß drehbar gelagerten Phasenwendeeinsatz mit Sockel zur Aufnahme der Phasenwendekontaktstifte, wobei durch Drehung des Phasenwendeeinsatzes die Anordnung der Phasenwendekontaktstifte im Vergleich zu den Basiskontaktstiften zur Phasenumkehr veränderbar ist. Dabei ist diese mehrpolige Steckvorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Phasenwendekontaktstifte in dem Sockel verrastbar sind, daß der Sockel mit den eingerasteten Phasenwendekontaktstiften im Steckerfuß drehbeweglich verrastbar ist, und daß der Sockel mittels eines einseitig angebundenen Federarms in vorgegebener Drehwinkelstellung im Steckerfuß verriegelbar ist, wobei der Sockel bei Belastung des Federarms verdrehbar und bei Zurückschnappen des Federarms in Verriegelungsausnehmungen im Steckerfuß verriegelbar ist.



EP 0 841 726 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine mehrpolige Steckvorrichtung als Phasenwender, mit einem Steckergehäuse mit Steckerfuß, regelmäßig angeformtem, umlaufenden Steckerkragen und Basiskontaktstiften sowie zumindest zwei Phasenwendekontaktstiften jeweils zum Anschluß von elektrischen Zuleitungen, und mit einem im Steckerfuß drehbar gelagerten Phasenwendeeinsatz mit Sockel zur Aufnahme der Phasenwendekontaktstifte, wobei durch Drehung des Phasenwendeeinsatzes in Frontansicht auf das Steckergehäuse die Anordnung der Phasenwendekontaktstifte in bezug auf die Basiskontaktstifte zwecks Phasenumkehr bzw. Drehfeldumkehr veränderbar ist, wobei ferner der Sockel mit den Phasenwendekontaktstiften im Steckerfuß drehbeweglich angeordnet ist, wobei weiter der Sockel mittels eines Federarms in vorgegebener Drehwinkelstellung im Steckerfuß verriegelbar ist, und wobei der Sockel bei Belastung des Federarms verdrehbar und bei Zurückschnappen des Federarms in Verriegelungsausnehmungen im Steckerfuß verriegelbar ist.

Elektrische Steckvorrichtungen sind typischerweise fünfpolig ausgeführt. Sie dienen regelmäßig zum Anschluß von Drehstrommaschinen, wobei die drei Phasen des Drehstroms ein drehendes Magnetfeld (Drehfeld) erzeugen. Durch die Richtung des Drehfeldes wird die Drehrichtung der Drehstrommaschine vorgegeben. Dabei läßt sich die Drehrichtung durch Vertauschen zweier Phasen durch den im Steckerfuß drehbar gelagerten Phasenwendeeinsatz verändern.

Neben den drei Phasenleitern, welche regelmäßig mit L1, L2 und L3 bezeichnet werden, sind ein Nulleiter N und ein Erdleiter vorgesehen.

Neben Steckvorrichtungen mit im Steckerfuß drehbar gelagertem Phasenwendeeinsatz existieren sogenannte Einmalstecker mit Phasenwendeeinsatz für den einmaligen Gebrauch zum anschließenden Wegwerfen. - Bei Steckvorrichtungen mit im Steckerfuß drehbar gelagertem Phasenwendeeinsatz besteht dieser Phasenwendeeinsatz in der Regel aus dem bereits angesprochenen Sockel, den Phasenwendekontaktstiften, einer Kontaktstifthalteplatte, einem federunterstützten Betätigungsstößel in der Mitte des Phasenwendeeinsatzes und einem Verriegelungsarm mit Verriegelungsstiften sowie gegebenenfalls einer Halteplatte für die Baugruppe Phasenwendeeinsatz und Befestigungsschrauben. Sämtliche vorbeschriebenen Einzelteile müssen zum Teil vormontiert und anschließend in das Steckergehäuse bzw. den Steckerfuß zur Endmontage eingesetzt werden. Dies ist aufwendig und teuer.

Eine mehrpolige elektrische Steckvorrichtung als Phasenwender der eingangs beschriebenen Ausführungsform ist durch das deutsche Gebrauchsmuster 89 07 886 bekanntgeworden. Dabei weist der Phasenwendeeinsatz bzw. das dortige Einsatzstück ein Oberteil und ein lösbar hieran festlegbares Unterteil auf. Wenig-

stens eines dieser Teile ist mit Distanzleisten versehen, die einen einen Riegel aufnehmenden Schlitz begrenzen. Dabei dient der vorgenannte Riegel dazu, das Einsatzstück verdrehsicher zu fixieren.

Hierzu weist der Riegel eine über den kreisförmigen Umfang des Einsatzstückes vorstehende Zunge auf. Im übrigen stützt sich der Riegel mittels einer Feder am Unterteil ab und weist einen eine Ausnehmung des Oberteils durchgreifenden Hals auf. Insgesamt erfordert die bekannte Ausführungsform die Anfertigung und Herstellung mehrerer Teile für den Phasenwendeeinsatz. Hinzu kommt, daß die Montage des Phasenwendeeinsatzes im Steckergehäuse bzw. Steckerfuß zeitaufwendig ist. - Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mehrpolige Steckvorrichtung der eingangs beschriebenen Ausführungsform anzugeben, welche sowohl in der Herstellung als auch der Montage deutlich vereinfacht ist bzw. eine in fertigungs- und montagetechnischer Hinsicht vereinfachte Herstellung ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen mehrpoligen Steckvorrichtung vor, daß der Sockel eine im Querschnitt L-förmige Ausformung mit hochstehendem L-Schenkel und liegendem L-Schenkel aufweist, wobei der Federarm an den hochstehenden L-Schenkel einseitig angeformt ist und in paralleler Erstreckung eine über den liegenden L-Schenkel vorkragende Verriegelungsnase zum Eingriff in die Verriegelungsausnehmungen aufweist. Nach bevorzugter Ausführungsform sind die Wendekontaktstifte in dem Sockel und der Sockel im Steckerfuß verrastbar. Der Sockel mit angeformtem Federarm kann als einteiliges Kunststoffspritzgußteil ausgeführt sein. - Durch diese Maßnahmen der Erfindung wird zunächst einmal eine wesentliche Vereinfachung der Herstellung einer mehrpoligen Steckvorrichtung mit Phasenwendeeinsatz erreicht. Denn der Phasenwendeeinsatz besteht erfindungsgemäß praktisch nur aus einem Teil, nämlich dem Sockel mit angebundenem Federarm und eingerasteten Phasenwendekontaktstiften. Eine Kontaktstifthalteplatte ist ebensowenig wie ein spezieller Betätigungsstößel oder ein Verriegelungsarm erforderlich. Dies gilt auch für die optional nach dem Stand der Technik vorgesehene Halteplatte für die Baugruppe Phasenwendeeinsatz und Befestigungsschrauben. Folglich ist neben der Fertigung auch die Lagerhaltung vereinfacht.

Darüber hinaus läßt sich die erfindungsgemäße Steckvorrichtung äußerst einfach montieren. Denn hierzu werden zunächst die Phasenwendekontaktstifte in dem Sockel verrastet und anschließend der Sockel mit den eingerasteten Phasenwendekontaktstiften im Steckerfuß drehbeweglich eingerastet bzw. ebenfalls verrastet. Die Phasenumkehr bzw. Drehfeldumkehr läßt sich einfach dadurch bewerkstelligen, daß der einseitig am Sockel angebundene Federarm in den entsprechenden Drehwinkelstellungen im Steckerfuß verriegelbar ist. Im einzelnen wird hierzu der Federarm belastet, so

daß sich der Sockel in die entsprechende Drehwinkelstellung verdrehen läßt. In dieser Drehwinkelstellung sind Verriegelungsausnehmungen im Steckerfuß vorgesehen, welche ein Zurückschnappen des Federarms in diese Verriegelungsausnehmungen ermöglichen. Damit lassen sich reproduzierbare Drehwinkelstellungen des Phasenwendeeinsatzes und damit der Phasenwendekontaktstifte erreichen. Bei der Verwendung von zwei Phasenwendekontaktstiften wird man den Phasenwendeeinsatz in der Regel um 180° drehen und in diesen Stellungen Verriegelungsausnehmungen vorsehen. Denkbar ist jedoch auch die Verwendung von drei oder mehr Phasenwendekontaktstiften, wobei sich Drehwinkel von 120°, 90° usw. ergeben.

Der Federarm läßt sich durch oberseitigen Druck belasten und auf den liegenden L-Schenkel der Ausnehmung zubiegen. Die hierfür erforderliche Andrückkraft wird dementsprechend durch das korrespondierende Biegemoment bestimmt. Dieses ist letztlich auch ein Maß für die Federkonstante des Federarms. Jedenfalls schnappt der Federarm bei Erreichen der Verriegelungsausnehmungen nach Drehung des Phasenwendeeinsatzes in diese zurück und verriegelt den Sockel bzw. den Phasenwendeeinsatz im Steckerfuß.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden im folgenden beschrieben. So weist der Sockel bevorzugt durchgehende Aufnahmebohrungen für die hierin steckerfußseitig einsteckbaren Phasenwendekontaktstifte auf, wobei jede Aufnahmebohrung einen vorspringenden Bund besitzt, welcher im Zuge des Einrastens des Phasenwendekontaktstiftes in der Aufnahmebohrung in eine entsprechende Einschnürung am Phasenwendekontaktstift eingreift. Hierdurch lassen sich die Phasenwendekontaktstifte praktisch steckerfußseitig in die durchgehenden Aufnahmebohrungen einstecken und problemlos verrasten, so daß automatisch deren richtige Position im Vergleich zum Phasenwendeeinsatz eingestellt wird. Der Sockel kann einen umlaufenden Rastbund mit Hinterschneidung und der Steckerfuß eine Ringaufnahme für den steckerfußseitig einsteckbaren Sockel mit der Hinterschneidung im Zuge des Einrastens untergreifendem Rastnasenring besitzen. Folglich läßt sich auch der regelmäßig als Ringscheibe ausgebildete Sockel problemlos in den Steckerfuß einrasten. Hierzu wird er zunächst in die Ringaufnahme steckerfußseitig eingesteckt. Der Rastbund mit Hinterschneidung sorgt in Verbindung mit dem den Rastbund untergreifenden Rastnasenring dafür, daß sich der Sockel bzw. der Phasenwendeeinsatz im Steckerfuß problemlos drehen läßt.

Weiter ist bevorzugt vorgesehen, daß ein umlaufender Einsatzkragen für den Phasenwendeeinsatz mit zwei sich in 180° diametral gegenüberliegenden Unterbrechungen als Verriegelungsausnehmungen für die Verriegelungsnase im Steckerfuß vorgesehen ist. Dabei besitzt der Einsatzkragen eine an den durch den liegenden L-Schenkel begrenzten Federweg des Federarms

angepaßte Kragenhöhe. Da der Federweg des Federarms bei Belastung durch den liegenden L-Schenkel der L-förmigen Ausformung begrenzt ist, gegen welchen der Federarm anschlägt, kann der Federarm regelmäßig nur einen begrenzten Federweg überstreichen. Sofern die Kragenhöhe des Einsatzkragens kleiner als dieser Federweg ausgebildet ist, läßt sich der Federarm gleichsam über den Rand des Einsatzkragens drücken. Dies geschieht in einer Verriegelungsausnehmung. Hierdurch gleitet der belastete Federarm mit seiner Verriegelungsnase über den Rand des Einsatzkragens. Bei Erreichen der Unterbrechungen kann er in diese zurückschnappen, sofern die Belastung des Federarms wegfällt.

Weiter ist vorgesehen, daß die Verriegelungsnase stufig ausgebildet ist und eine den Rand des Einsatzkragens überfahrende Gleitfläche aufweist. Durch die beiden Unterbrechungen wird der Einsatzkragen in zwei Kragenabschnitte unterteilt, wobei bevorzugt ein Kragenabschnitt als Drehkragen und der andere Kragenabschnitt als Sperrkragen ausgebildet sind, und wobei der Drehkragen eine Kragenhöhe aufweist, die kleiner als der Federweg des Federarms ist und der Sperrkragen eine Kragenhöhe besitzt, die größer als der Federweg des Federarms ist. Hierdurch wird erreicht, daß sich der Federarm lediglich über den Drehkragen drücken läßt und diesen an dessen Rand mit seiner Gleitfläche überfahren kann. Hierdurch ist lediglich eine 180°-Drehung des Phasenwendeeinsatzes möglich. Drehungen um mehr als 180° werden durch den Sperrkragen verhindert. Dies ist erforderlich, damit ein Abreißen der an die Phasenwendekontaktstifte angeschlossenen elektrischen Zuleitungen verhindert wird. Insgesamt wird eine eindeutige 180°-Stellung der Phasenwendekontaktstifte erreicht.

Weiter ist bevorzugt vorgesehen, daß der Federarm auf der Symmetrieachse des Sockels zwischen den beiden Aufnahmebohrungen angeordnet ist und einen Aufnahmeschlitz zum Niederdrücken des Federarms und Drehen des Sockels mittels eines Schraubendrehers aufweist. Durch diese Anordnung ist ein besonders leichtgängiges und funktionsgerechtes Drehen möglich, weil der Sockel praktisch wie ein Schraubenbolzen mit Aufnahmeschlitz für einen Schraubendreher betätigt wird. Der Sockel mit angeformtem Federarm ist in der Regel als einteiliges Kunststoffspritzgußteil ausgeführt, so daß eine einfache und preisgünstige Herstellung möglich wird. Endlich sind auch die Basiskontaktstifte in durchgehenden Aufnahmebohrungen im Steckerfuß einrastbar, wobei jede Aufnahmebohrung einen vorspringenden Bund besitzt, welcher im Zuge des Einrastens des Basiskontaktstiftes in der Aufnahmebohrung in eine entsprechende Einschnürung am Basiskontaktstift eingreift. Hierdurch läßt sich der Montageaufwand nochmals verringern, da die Basiskontaktstifte - wie die Phasenwendekontaktstifte in den Sockel - in den Steckerfuß eingerastet werden können. Denn durch diese Vorgehensweise kann auf

eine Schraubbefestigung der Basiskontaktstifte verzichtet werden. Auch ist es denkbar, die elektrischen Zuleitungen bereits vor Einbau der Basiskontaktstifte in das Steckergehäuse mit diesen zu verbinden.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist es darüber hinaus möglich, den Phasenwendeeinsatz mit Phasenwendekontaktstiften so zu dimensionieren, daß beispielsweise sowohl ein Einsatz bei vierpoligen als auch bei fünfpoligen Steckvorrichtungen ermöglicht wird. Dies war bislang durch den komplizierten Aufbau beim Stand der Technik nicht möglich.

- Tatsächlich lassen sich mit den bekannten mehrpoligen Steckvorrichtungen lediglich fünfpolige Stecker realisieren, da diese einen größeren Teilkreis als vierpolige Stecker aufweisen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1** eine perspektivische Frontansicht einer erfindungsgemäßen Steckvorrichtung mit Phasenwendeeinsatz;
- Fig. 2** eine perspektivische Rückansicht der Steckvorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 3** einen Schnitt durch Fig. 1 entlang der Linie A-A;
- Fig. 4** einen Schnitt durch Fig. 1 entlang der Linie B-B;
- Fig. 5** eine Aufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1 mit angedeutetem Einsatzkragen und
- Fig. 6** einen Schnitt durch Fig. 5, links im Bereich der Unterbrechungen bei verriegeltem Phasenwendeeinsatz und zurückgeschnapptem Federarm und rechts bei belastetem Federarm im Bereich des Einsatzkragens.

In den Figuren ist eine mehrpolige - im Ausführungsbeispiel vierpolige - elektrische Steckvorrichtung gezeigt. Diese besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einem Steckergehäuse 1 mit Steckerfuß 1a und angeformtem, umlaufenden Steckerkragen 1b. Zusätzlich sind zwei Basiskontaktstifte 2 sowie zwei Phasenwendekontaktstifte 3 jeweils zum Anschluß von nicht gezeigten elektrischen Zuleitungen vorgesehen. Selbstverständlich können auch mehr als zwei Basiskontaktstifte 2 sowie Phasenwendekontaktstifte 3 verwirklicht sein. In dem Steckerfuß 1a befindet sich ein drehbar gelagerter Phasenwendeeinsatz 4 mit Sockel 5 zur Aufnahme der Phasenwendekontaktstifte 3. Durch Drehung des Phasenwendeeinsatzes 4 ist in Frontansicht auf das Steckergehäuse 1 die Anordnung der Phasen-

wendekontaktstifte 3 im Vergleich zu den Basiskontaktstiften 2 zur Phasenumkehr bzw. Drehfeldumkehr veränderbar. Das heißt, im Ausführungsbeispiel lassen sich die Phasenwendekontaktstifte 3 um 180° drehen. Auf diese Weise läßt sich das Drehfeld einer an die Steckvorrichtung angeschlossenen Drehstrommaschine und damit deren Drehrichtung ändern.

Die Phasenwendekontaktstifte 3 sind in dem Sockel 5 verrastbar, wobei der Sockel 5 mit den eingerasteten Phasenwendekontaktstiften 3 seinerseits im Steckerfuß 1a drehbeweglich einrastbar ist. Dabei ist der Sockel 5 mittels eines einseitig angebundenen Federarms 6 in vorgegebener Drehwinkelstellung im Steckerfuß 1a verriegelbar, wobei der Sockel 5 bei Belastung des Federarms 6 verdrehbar und bei Zurückschnappen des Federarms 6 in Verriegelungsausnehmungen 7 im Steckerfuß 1a verriegelbar ist. Bei den Verriegelungsausnehmungen 7 handelt es sich um Unterbrechungen 7 in einem gehäuseaußenseitig des Steckerfußes 1a umlaufenden Einsatzkragen 8. Dabei weist der Einsatzkragen 8 zwei sich in 180° diametral gegenüberliegende Unterbrechungen 7 als Verriegelungsausnehmungen 7 auf. In diese Verriegelungsausnehmungen 7 greift der Federarm 6 mit einer Verriegelungsnase 9 ein. Dies wird weiter unten im Detail erläutert.

Der Sockel 5 besitzt Aufnahmebohrungen 10 für die hierin steckerfußseitig einsteckbaren Phasenwendekontaktstifte 3, wobei jede Aufnahmebohrung 10 einen vorspringenden Bund 10a aufweist, welcher im Zuge des Einrastens des Phasenwendekontaktstiftes 3 in der Aufnahmebohrung 10 in eine entsprechende Einschnürung 3a am Phasenwendekontaktstift 3 eingreift. Am Sockel 5 ist ein umlaufender Rastbund 5a mit Hinterschneidung 5b vorgesehen, wobei der Steckerfuß 1a eine Ringaufnahme 11 für den steckerfußseitig einsteckbaren Sockel 5 mit der Hinterschneidung 5b im Zuge des Einrastens untergreifenden Rastnasenring 11a aufweist.

Der Sockel 5 besitzt eine im Querschnitt L-förmige Ausformung 12 mit hochstehendem L-Schenkel 12a und liegendem L-Schenkel 12b, wobei der Federarm 6 an den hochstehenden L-Schenkel 12a angeformt und in paralleler Erstreckung zum liegenden L-Schenkel 12b eine über diesen liegenden L-Schenkel 12b vorkragende Verriegelungsnase 9 zum Eingriff in die Verriegelungsausnehmungen 7 aufweist. Diese Verriegelungsausnehmungen 7 für die Verriegelungsnase 9 sind die bereits angesprochenen zwei Unterbrechungen 7 im umlaufenden Einsatzkragen 8. Die Kragenhöhe H des Einsatzkragens 8 ist kleiner als der durch den liegenden L-Schenkel 12b begrenzte Federweg S des Federarms 6 bei Belastung. Dies wird insbesondere anhand der Fig. 6 deutlich, wo die entsprechenden geometrischen Verhältnisse dargestellt sind. Anhand dieser Figur ergibt sich auch, daß der belastete Federarm 6 mit seiner Verriegelungsnase 9 über den Rand des Einsatzkragens 6 gleiten und bei

Erreichen der Unterbrechungen 7 in diese zurückschnappen kann. Hierzu ist die Verriegelungsnase 9 stufig ausgebildet und weist eine den Rand des Einsatzkragens 8 überfahrende Gleitfläche 9a auf.

Der Einsatzkragen 8 ist durch die beiden Unterbrechungen 7 in zwei Kragenabschnitte mit unterschiedlichen Kragenhöhen unterteilt, wobei ein Kragenabschnitt als Drehkragen 8a und der andere Kragenabschnitt als Sperrkragen 8b ausgebildet sind. Dabei weist der Drehkragen 8a eine Kragenhöhe H auf, die kleiner als der Federweg S des Federarms 6 ist. Dagegen besitzt der Sperrkragen 8b eine Kragenhöhe H, welche größer als der Federweg S des Federarms ist. Dies ist insbesondere anhand der Fig. 6 im linken Teil zu erkennen, wo der Sperrkragen 8b mit seiner Kragenhöhe H gestrichelt angedeutet ist. Im rechten Teil der Fig. 6 ist demgegenüber der Drehkragen 8a mit seiner (geringeren) Kragenhöhe H dargestellt.

Anhand der Fig. 5 ergibt sich, daß der Federarm 6 auf der Symmetrieachse des Sockels 5 zwischen den beiden Aufnahmebohrungen 10 angeordnet ist und einen Aufnahmeschlitz 13 zum Niederdrücken des Federarms 6 und Drehen des Sockels 5 mittels eines nicht gezeigten Schraubendrehers aufweist. Folglich läßt sich der Sockel 5 bzw. der gesamte im Steckerfuß 1a drehbar gelagerte Phasenwendeeinsatz 4 quasi wie eine Schraube bzw. ein Schraubenbolzen mittels des Schraubendrehers hin und her drehen. Allerdings sind nur 180°-Drehungen möglich, da der Sperrkragen 8b durch die Verriegelungsnase 9 nicht überfahren werden kann. Hierfür sorgt dessen Kragenhöhe H, welche größer als der Federweg S des Federarms 6 ist.

Der Sockel 5 mit angeformtem Federarm 6 ist insgesamt als einteiliges Kunststoffspritzgußteil ausgebildet. Schlußendlich lassen sich auch die Basiskontaktstifte 2 in durchgehenden Aufnahmebohrungen 10 im Steckerfuß 1a einrasten, wobei jede Aufnahmebohrung 10 einen vorspringenden Bund 10a besitzt, welcher im Zuge des Einrastens der Basiskontaktstifte 2 in den Aufnahmebohrungen 10 in entsprechende Einschnürungen 2a am jeweiligen Basiskontaktstift 2 eingreift. Folglich lassen sich die Basiskontaktstifte 2 wie die Phasenwendekontaktstifte 3 einrasten (vgl. Fig. 4). Eine Verschraubung ist nicht erforderlich. Insgesamt ermöglicht die dargestellte Steckvorrichtung mit dem Phasenwendeeinsatz 4 insbesondere die Verwirklichung einer gezeigten vierpoligen Steckvorrichtung mit der Möglichkeit der Drehfeldumkehr durch Drehen des Phasenwendeeinsatzes 4. Diese Vorgehensweise wird besonders durch den kompakten und einfachen Aufbau des Phasenwendeeinsatzes 4 erreicht.

Patentansprüche

1. Mehrpolige Steckvorrichtung als Phasenwender, mit einem Steckergehäuse (1) mit Steckerfuß (1a), Steckerkragen (1b) und Basiskontaktstiften (2)

sowie zumindest zwei Phasenwendekontaktstiften (3) jeweils zum Anschluß von elektrischen Zuleitungen, und mit einem im Steckerfuß (1a) drehbar gelagerten Phasenwendeeinsatz (4) mit Sockel (5) zur Aufnahme der Phasenwendekontaktstifte (3), wobei

- durch Drehung des Phasenwendeeinsatzes (4) die Anordnung der Phasenwendekontaktstifte (3) in bezug auf die Basiskontaktstifte (2) zwecks Phasenumkehr veränderbar ist, wobei ferner
- der Sockel (5) mit den Phasenwendekontaktstiften (3) im Steckerfuß (1a) drehbeweglich angeordnet ist, wobei weiter
- der Sockel (5) mittels eines Federarms (6) in vorgegebener Drehwinkelstellung im Steckerfuß (1a) verriegelbar ist, und wobei
- der Sockel (5) bei Belastung des Federarms (6) verdrehbar und bei Zurückschnappen des Federarms (6) in Verriegelungsausnehmungen (7) im Steckerfuß (1a) verriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- der Sockel (5) eine im Querschnitt L-förmige Ausformung (12) mit hochstehendem L-Schenkel (12a) und liegendem L-Schenkel (12b) aufweist, wobei der Federarm (6) an den hochstehenden L-Schenkel (12a) einseitig angeformt ist und in paralleler Erstreckung eine über den liegenden L-Schenkel (12b) vorkragende Verriegelungsnase (9) zum Eingriff in die Verriegelungsausnehmungen (7) aufweist.

2. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Phasenwendekontaktstifte (3) in dem Sockel (5) und der Sockel (5) im Steckerfuß (1a) verrastbar sind.

3. Steckvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (5) mit angeformtem Federarm (6) als einteiliges Kunststoffspritzgußteil ausgeführt ist.

4. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (5) durchgehende Aufnahmebohrungen (10) für die hierin einsteckbaren Phasenwendekontaktstifte (3) aufweist, wobei jede Aufnahmebohrung (10) einen vorspringenden Bund (10a) besitzt, welcher im Zuge des Einrastens in eine entsprechende Einschnürung (3a) am Phasenwendekontaktstift (3) eingreift.

5. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (5) einen Rastbund (5a) mit Hinterschneidung (5b) und der Steckerfuß (1a) eine Ringaufnahme (11) für den einsteckbaren Sockel (5) mit die Hinterschneidung (5b) im Zuge des Einrastens untergreifenden Rastnasenring (11a) aufweist. 5

Bund (10a) besitzt, welche im Zuge des Einrastens in eine entsprechende Einschnürung (2a) am Basiskontaktstift (2) eingreift.

6. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein umlaufender Einsatzkragen (8) für den Phasenwendeinsatz (4) mit zwei sich in 180° diametral gegenüberliegenden Unterbrechungen (7) als Verriegelungsausnehmungen (7) für die Verriegelungsnase (9) im Steckerfuß (1a) vorgesehen ist. 10

7. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkragen (8) eine an den durch den liegenden L-Schenkel (12b) begrenzten Federweg (S) des Federarms (6) angepaßte Kragenhöhe (H) aufweist. 15 20

8. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsnase (9) stufig ausgebildet ist und eine den Rand des Einsatzkragens (8) überfahrende Gleitfläche (9a) aufweist. 25

9. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkragen (8) durch die beiden Unterbrechungen (7) in zwei Kragenabschnitte mit unterschiedlichen Kragenhöhen (H) unterteilt ist, wobei ein Kragenabschnitt als Drehkragen (8a) und der andere Kragenabschnitt als Sperrkragen (8b) ausgebildet sind, und wobei der Drehkragen (8a) eine Kragenhöhe (H) aufweist, welche kleiner als der Federweg (S) des Federarms (6) ist und der Sperrkragen (8b) eine Kragenhöhe (H) besitzt, welche größer als der Federweg (S) des Federarms (6) ist. 30 35 40

10. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Federarm (6) auf der Symmetrieachse des Sockels (5) zwischen den beiden Aufnahmebohrungen (10) angeordnet ist und einen Aufnahmeschlitz (13) zum Niederdrücken des Federarms (6) und Drehen des Sockels (5) mittels eines Schraubendrehers aufweist. 45

11. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (5) mit angeformtem Federarm (6) als einteiliges Kunststoffspritzgußteil ausgebildet ist. 50

12. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Basiskontaktstifte (2) in durchgehenden Aufnahmebohrungen (10) im Steckerfuß (1a) einrastbar sind, wobei jede Aufnahmebohrung (10) einen vorspringenden 55

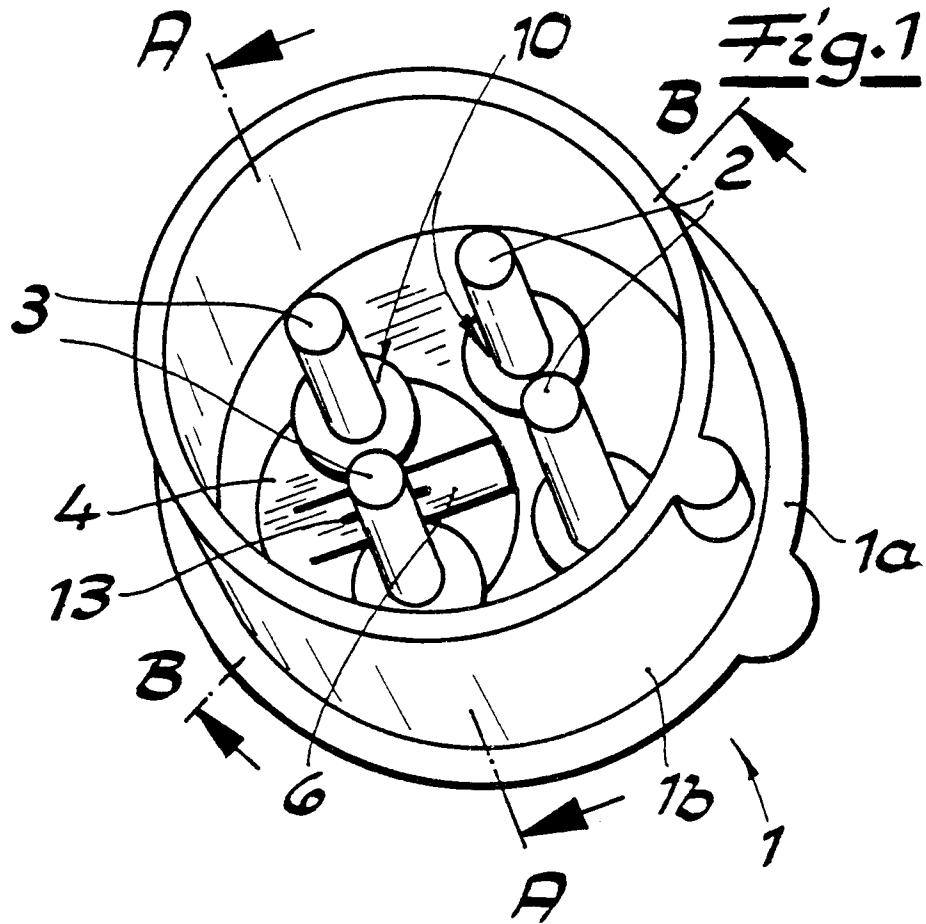
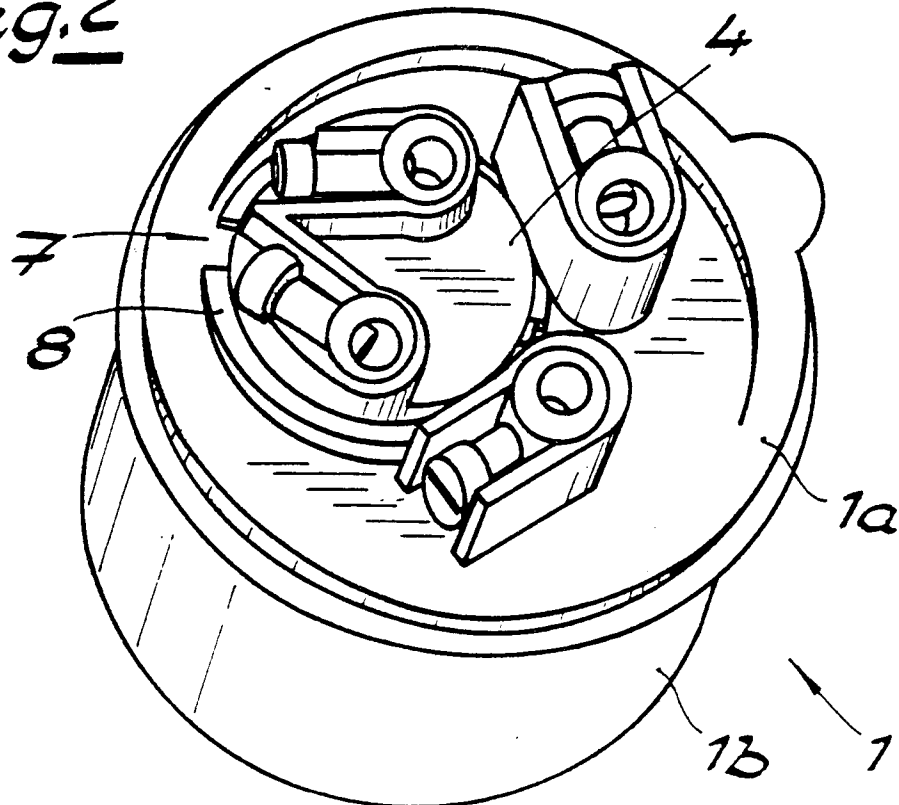


Fig. 2



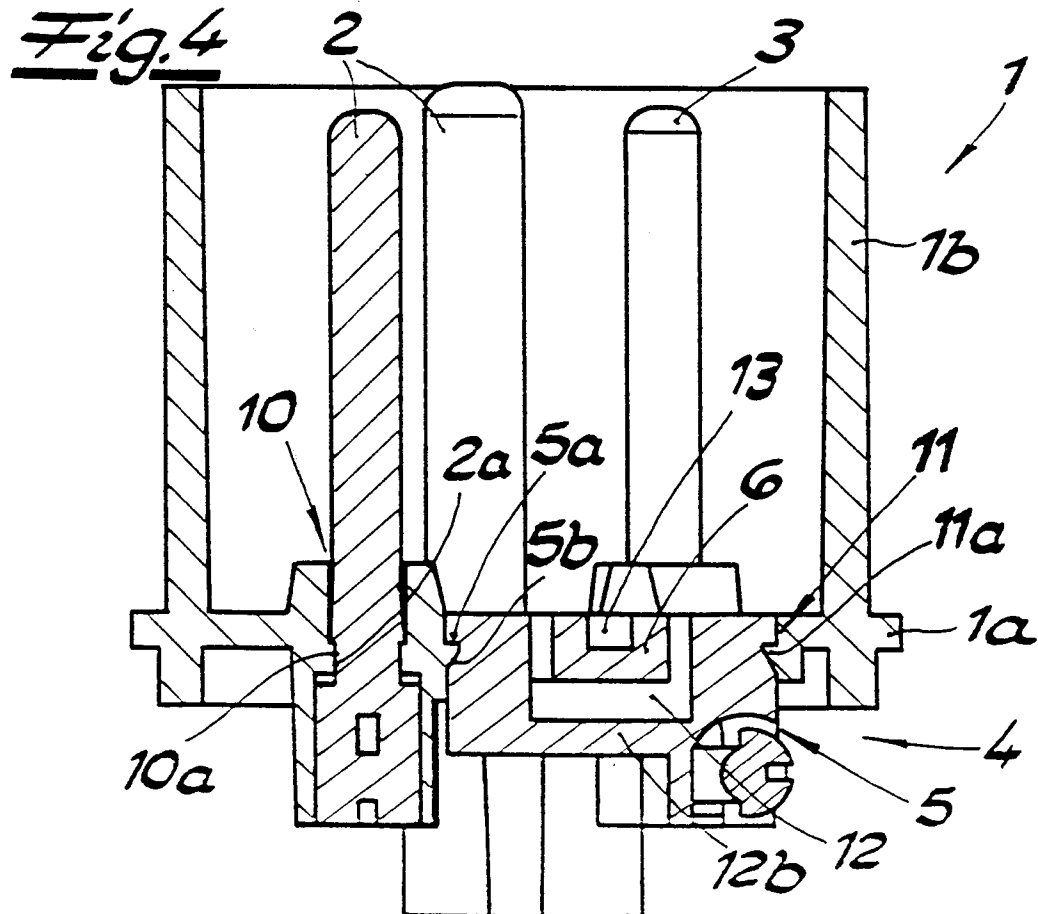
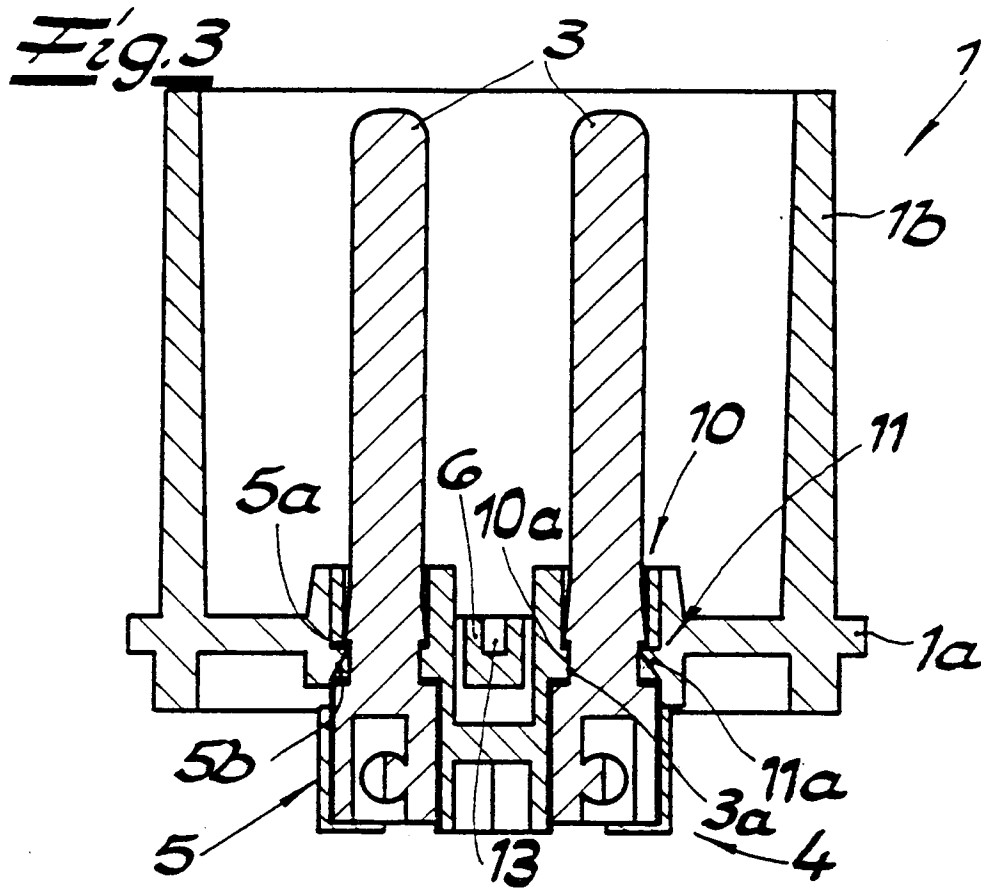


Fig.5

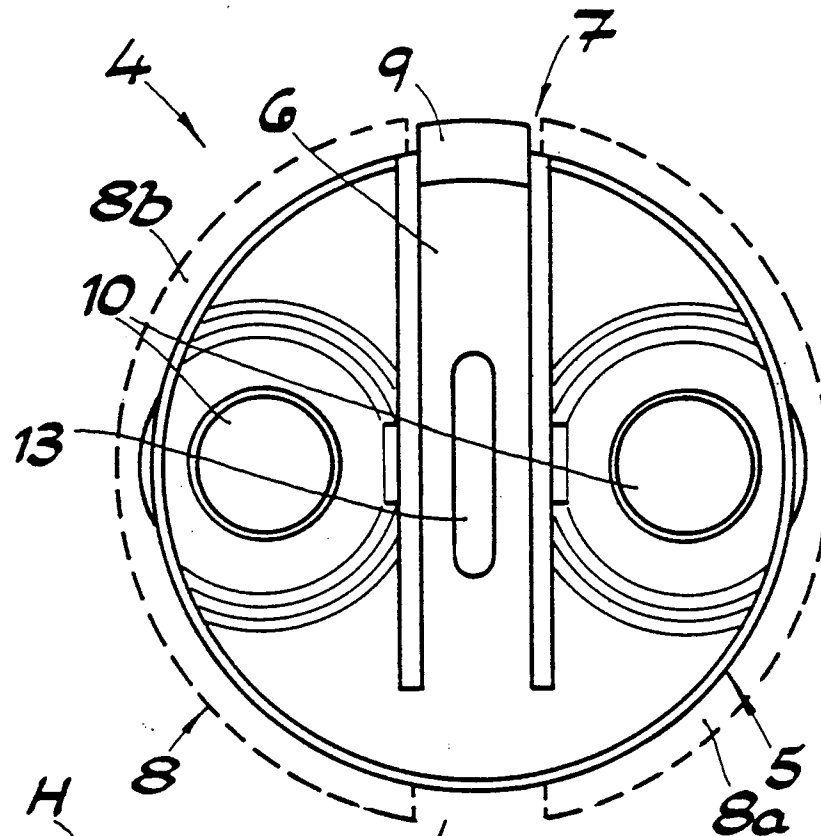


Fig.6

