

 12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 21 Anmeldenummer: 85106475.8

 51 Int. Cl.<sup>4</sup>: H 01 R 31/06

 22 Anmeldetag: 25.05.85

 30 Priorität: 08.06.84 CH 2801/84

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.01.86 Patentblatt 86/3

 84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE FR GB IT

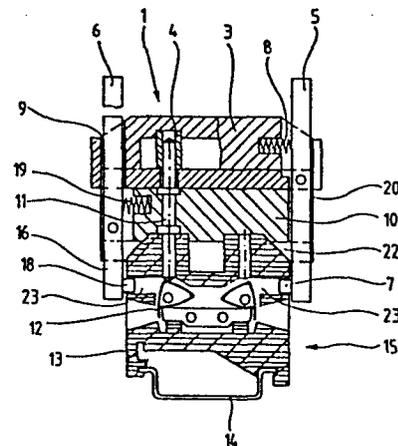
 71 Anmelder: **INVENTIO AG**  
**Seestrasse 55**  
**CH-6052 Hergiswil NW(CH)**

 72 Erfinder: **Arndt, Wolfgang**  
**Glockenblumenweg 55a**  
**D-1000 Berlin 47(DE)**

 54 Prüfsteckvorrichtung für eine Klemmenleiste.

 57 Mit dieser Prüfsteckvorrichtung kann die Endkontrolle von in Serienfabrikation produzierten elektrischen Maschinen oder Apparaten unter Beachtung der für den Anschluss an Starkstromnetze gültigen Sicherheitsvorschriften rationeller durchgeführt werden. Zu diesem Zweck wird ein Steckerstifte (11) aufweisender Adapter (10) auf eine im Anschlusskasten der elektrischen Maschine angeordnete Klemmenleiste (15) aufgesetzt und mittels einer Verriegelungseinrichtung (16-19) mit dieser verriegelt, so dass die Steckerstifte (11) mit ihrem einen Ende auf die Kontakteile (12) der Klemmenleiste (15) gedrückt werden. Ein mit geschützt angeordneten Kontaktteilen (4) versehener Prüfstecker (1) wird auf die anderen Enden der Steckerstifte (11) geschoben und ebenfalls mit der Klemmenleiste (15) verriegelt. Der Prüfstecker (1) weist Öffnungen (9) auf, in welchen beim Aufschieben auf die Steckerstifte (11) Verriegelungschebel (16, 17) der Verriegelungseinrichtung (16-19) des Adapters (10) form-schlüssig aufgenommen werden, wodurch die Verriegelungseinrichtung (16-19) des Adapters (10) blockiert wird und dieser nicht mit aufgestecktem Prüfstecker (1) von der Klemmenleiste (15) entfernt werden kann.

**Fig.4**



- 1 -

Prüfsteckvorrichtung für eine Klemmenleiste

Die Erfindung betrifft eine Prüfsteckvorrichtung für eine Klemmenleiste, wobei ein Prüfstecker mittels einer Verriegelungseinrichtung mit der Klemmenleiste verriegelbar ist, und wobei eine Kodiereinrichtung vorgesehen ist, welche die Verbindung des Prüfsteckers mit der Klemmenleiste nur in einer vorbestimmten Lage gestattet.

10 Mit den deutschen Gebrauchsmustern 70 25 172 und 81 36 934 sind ähnliche Prüfsteckvorrichtungen bekannt geworden. Hierbei wird ein Prüfstecker mit seinen aus ihm hervorragenden federnden Kontaktstiften auf die Klemmschrauben von Reihenklemmen aufgesetzt, die zu einer Klemmenleiste  
15 zusammengefasst sind. Während des Prüfvorganges wird der Prüfstecker mittels einer Verriegelungseinrichtung auf der Klemmenleiste festgehalten, wodurch gleichzeitig ein ausreichender Kontaktdruck erzielbar ist. Über derartige Prüfsteckvorrichtungen können beispielsweise zwecks Überprüfung von Steuerstromkreisen Spannungen abgegriffen  
20 werden. Soll jedoch Spannung zugeführt werden, wie bei-

spielsweise bei der Endkontrolle von in Serienfabrikation  
produzierten elektrischen Maschinen, so ist zu beachten,  
dass gemäss einschlägiger Vorschriften vorstehend be-  
schriebener Prüfstecker, dessen Kontaktstifte von Hand  
5 berührbar sind, lediglich für Spannungen bis höchstens  
50 V verwendet werden darf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Prüfsteck-  
vorrichtung gemäss Oberbegriff zu schaffen, die unter  
10 Beachtung der einschlägigen Vorschriften derart gestaltet  
ist, dass eine rationelle Fabrikationskontrolle von elek-  
trischen Maschinen und Apparaten, die zu ihrem Betrieb  
über Reihenklemmen an ein Starkstromnetz angeschlossen  
werden müssen, möglich ist.

15

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch gekenn-  
zeichnete Erfindung gelöst. Hierbei wird ein Adapter,  
welcher Steckerstifte aufweist, auf die Klemmenleiste auf-  
gesetzt und mittels einer Verriegelungseinrichtung mit  
20 dieser verriegelt, so dass die Steckerstifte mit ihrem  
einen Ende auf die Kontaktteile der Klemmenleiste gedrückt  
werden. Ein Prüfstecker, dessen Kontaktteile nicht von  
Hand berührt werden können, wird auf die anderen Enden der  
Steckerstifte geschoben und ebenfalls mit der Klemmen-  
25 leiste verriegelt. Der Prüfstecker weist Öffnungen auf,  
in welchen beim Aufschieben auf die Steckerstifte die Ver-  
riegelungshebel der Verriegelungseinrichtung des Adapters

formschlüssig aufgenommen werden, wodurch die Verriegelungseinrichtung des Adapters blockiert wird.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind darin zu  
5 sehen, dass bei der Endkontrolle von in Serienfabrikation  
produzierten elektrischen Maschinen und Apparaten, gegen-  
über beispielsweise eines fest angeschlossenen Prüfkabels,  
beträchtlich Zeit gespart werden kann. Die Sicherheit des  
Prüfvorganges betreffende Vorteile werden dadurch er-  
10 reicht, dass der Adapter vor dem Aufsetzen auf die Klem-  
menleiste nicht auf den Prüfstecker gesteckt, und von der  
Klemmenleiste erst nach dem Abziehen des Prüfsteckers  
entfernt werden kann.

15 Im folgenden wird die Erfindung anhand eines auf der  
Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher er-  
läutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Prüfstecker der erfindungsgemässen Prüf-  
20 steckvorrichtung,

Fig. 2 einen Adapter der Prüfsteckvorrichtung,

Fig. 3 eine mit der Prüfsteckvorrichtung verbindbare  
25 Klemmenleiste bekannter Bauart und

Fig. 4 einen Querschnitt der Prüfsteckvorrichtung gemäss Linie A-A der Fig. 2.

In der Fig. 1 und 4 ist mit 1 ein Prüfstecker bezeichnet, der über ein beispielsweise vieradriges Kabel 2 mit einem nicht dargestellten Drehstromnetz verbunden werden kann. In einem Gehäuse 3 des Prüfsteckers 1 sind Kontaktteile 4 in Form von Steckbuchsen derart angeordnet, dass sie nicht von Hand berührt werden können. Die Kontaktteile 4 sind auf nicht dargestellte Art mit dem Kabel 2 elektrisch verbunden. Am Prüfstecker 1 ist eine zwei Verriegelungshebel 5, 6 aufweisende Verriegelungseinrichtung angeordnet. Die Verriegelungshebel 5, 6 sind am Gehäuse 3 schwenkbar gelagert und weisen am Ende ihres einen Armes Verriegelungshaken 7 auf. Mittels einer an ihrem anderen Arm angreifenden Druckfeder 8 sind die Verriegelungshebel 5, 6 mit dem Gehäuse 3 verspannt. Der eine Verriegelungshebel 6 ist zum Zwecke des Kodierens beim Herstellen der Steckverbindung breiter als der andere Verriegelungshebel 5. Im Gehäuse 3 sind zwei den Verriegelungshebeln 5, 6 gegenüberliegende Öffnungen 9 vorgesehen, deren Verwendungszweck in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert wird.

In den Fig. 2, 3 und 4 ist mit 10 ein Adapter bezeichnet, an welchem Steckerstifte 11 befestigt sind. Die Steckerstifte 11 stehen bei hergestellter Steckverbindung (Fig.4)

mit ihrem einen Ende mit den Kontaktteilen 4 des Prüfsteckers 1 und mit ihrem anderen Ende mit Kontaktteilen 12 von Reihenklemmen 13 in Verbindung. Die Reihenklemmen 13 sind auf einer Tragschiene 14 aneinandergereiht angeordnet und bilden in dieser Weise eine Klemmenleiste 15, die in vorliegendem Ausführungsbeispiel im Anschlusskasten eines Elektromotors angeordnet sein möge. Bei den beispielsweise dargestellten handelsüblichen Reihenklemmen 13 mit schraubenlosem Anschluss sind die Kontaktteile 12 Klemmfedern.

Am Adapter 10 ist eine weitere, zwei Verriegelungshebel 16, 17 aufweisende Verriegelungseinrichtung angeordnet. Die Verriegelungshebel 16, 17 sind am Adapter 10 schwenkbar gelagert und weisen am Ende ihres einen Armes Verriegelungshaken 18 auf. Mittels einer an ihrem anderen Arm angreifenden Druckfeder 19 sind die Verriegelungshebel 16, 17 mit dem Adapter 10 derart verspannt, dass sie im nicht aufgesteckten Zustand des Adapters 10 (Fig.2) eine Schräglage einnehmen. Der Querschnitt der Verriegelungshebel 16, 17 ist so bemessen, dass diese in den Öffnungen 9 des Gehäuses 3 annähernd formschlüssig geführt werden können.

Im Adapter 10 sind zwei den Verriegelungshebeln 16, 17 gegenüberliegende Ausnehmungen 20, 21 vorgesehen, deren Breite der Breite der Verriegelungshebel 5, 6 des Prüfsteckers 1 angepasst ist. Mit 22 ist eine Kodierleiste bezeichnet, die das falsche Aufstecken des Adapters 10 auf die Klemmenleiste 15 verhindern soll.

Bei der Betätigung der Prüfsteckvorrichtung, beispielsweise zum Zwecke der Endkontrolle von in Serienfabrikation produzierten Elektromotoren, wird der Adapter 10 auf die Klemmenleiste 15 gesteckt, wobei die Verriegelungshaken 18  
5 in Kammern 23 der Reihenklemmen 13 eingreifen. Danach wird der Prüfstecker 1 mit den Öffnungen 9 über die nun senkrecht stehenden Verriegelungshebel 16, 17 des Adapters 10 geschoben, bis die Verriegelungshaken 7 der Verriegelungshebel 5, 6 des Prüfsteckers 1 in die entsprechenden Kam-  
10 mern 23 der Reihenklemmen 13 eingreifen, womit die Steckverbindung hergestellt ist. Hierbei bewirkt die aus den Ausnehmungen 20, 21 des Adapters 10 und den Verriegelungshebeln 5, 6 des Prüfsteckers 1 gebildete Kodiereinrichtung, dass der Prüfstecker 1 nur in einer vorbestimmten  
15 Lage aufgesteckt werden kann. Der Prüfstecker 1 kann nicht auf den von der Klemmenleiste 15 abgenommenen Adapter 10 gesteckt werden, da sich dann dessen Verriegelungshebel 16, 17 noch in der Schräglage befinden. Nach Beendigung des Prüfvorganges kann der Adapter 10 erst nach Entfernen  
20 des Prüfsteckers 1 von der Klemmenleiste 15 abgezogen werden, da seine Verriegelungshebel 16, 17 in den Öffnungen 9 blockiert sind.

Patentansprüche:

1. Prüfsteckvorrichtung für eine Klemmenleiste, wobei ein Prüfstecker (1) mittels einer Verriegelungseinrichtung  
5 (5-8) mit der Klemmenleiste (15) verriegelbar ist, und wobei eine Kodiereinrichtung vorgesehen ist, welche die Verbindung des Prüfsteckers (1) mit der Klemmenleiste (15) nur in einer vorbestimmten Lage gestattet, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
- 10 - dass der Prüfstecker (1) wie an sich bekannt Kontaktteile (4) aufweist, die gegen Berührung von Hand geschützt angeordnet sind,
- dass ein Adapter (10) vorgesehen ist, der Steckerstifte (11) aufweist und an dem eine weitere Verriegelungseinrichtung (16-19) angeordnet ist,  
15 - dass der Adapter (10) unmittelbar auf die Klemmenleiste (15) aufgesetzt und mittels der weiteren Verriegelungseinrichtung (16-19) mit dieser verriegelt ist,
- 20 - wobei die Steckerstifte (11) mit ihrem einen Ende auf die Kontaktteile (12) der Klemmenleiste (15) gedrückt werden und mit ihrem anderen Ende mit den Kontaktteilen (4) des Prüfsteckers (1) in Verbindung stehen, und
- 25 - wobei am Prüfstecker (1) Öffnungen (9) vorgesehen sind, in welchen bei hergestellter Steckverbindung die Verriegelungshebel (16, 17) der weiteren Verrie-

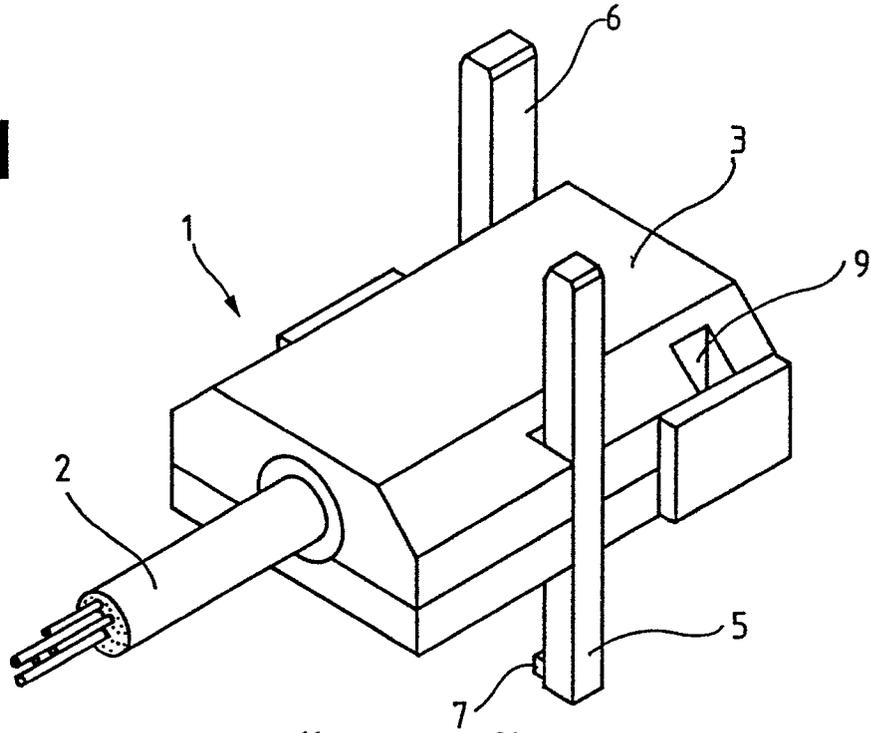
gelungseinrichtung (16-19) formschlüssig geführt sind, so dass die weitere Verriegelungseinrichtung (16-19) blockiert ist, und der Adapter (10) erst nach Entfernung des Prüfsteckers (1) entriegelt werden kann.

- 5
2. Prüfsteckvorrichtung für eine Klemmenleiste, nach Patentanspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass die Verriegelungshebel (16, 17) der weiteren Verriegelungseinrichtung (16-19) bei von der Klemmenleiste (15) abgenommenem Adapter (10) eine Schräglage aufweisen und daher nicht in die Öffnungen (9) des Prüfsteckers (1) eingeführt werden können.
- 15
3. Prüfsteckvorrichtung für eine Klemmenleiste, nach Patentanspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 dass die Kodiereinrichtung aus den Verriegelungshebeln (5, 6) der einen Verriegelungseinrichtung (5-8) und aus zwei am Adapter (10) vorgesehenen Ausnehmungen (20, 21) gebildet ist, wobei der eine Verriegelungshebel (6) breiter als der andere Verriegelungshebel (5) ist, und die Breiten der Ausnehmungen (20, 21)  
25 den Breiten der Verriegelungshebel (5, 6) angepasst sind.

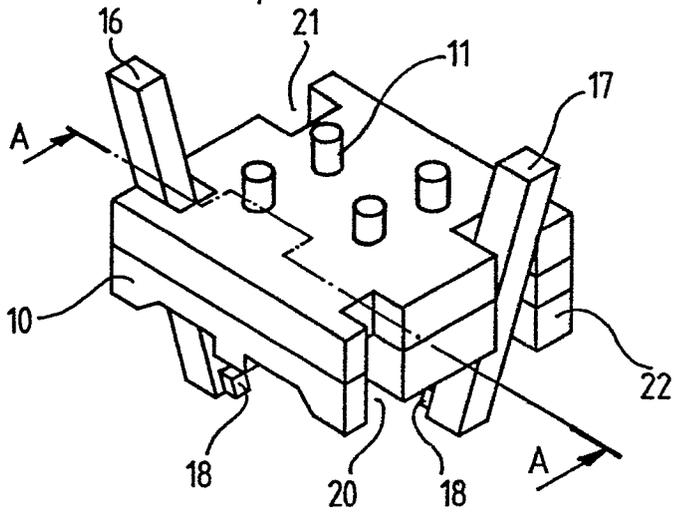
112

0167771

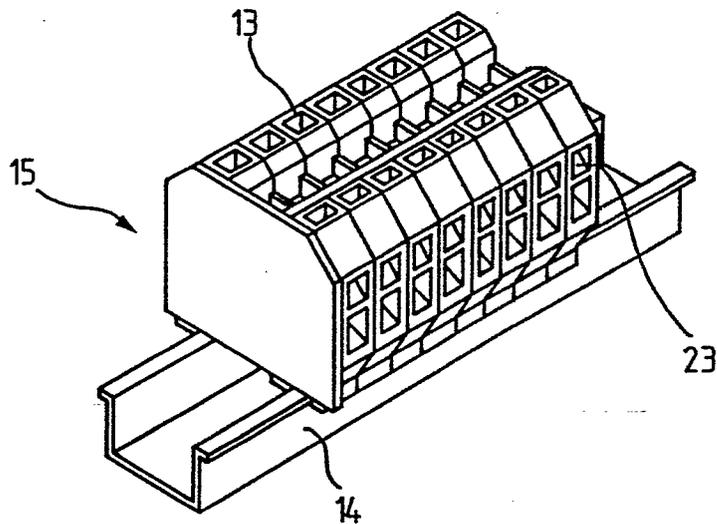
**Fig.1**



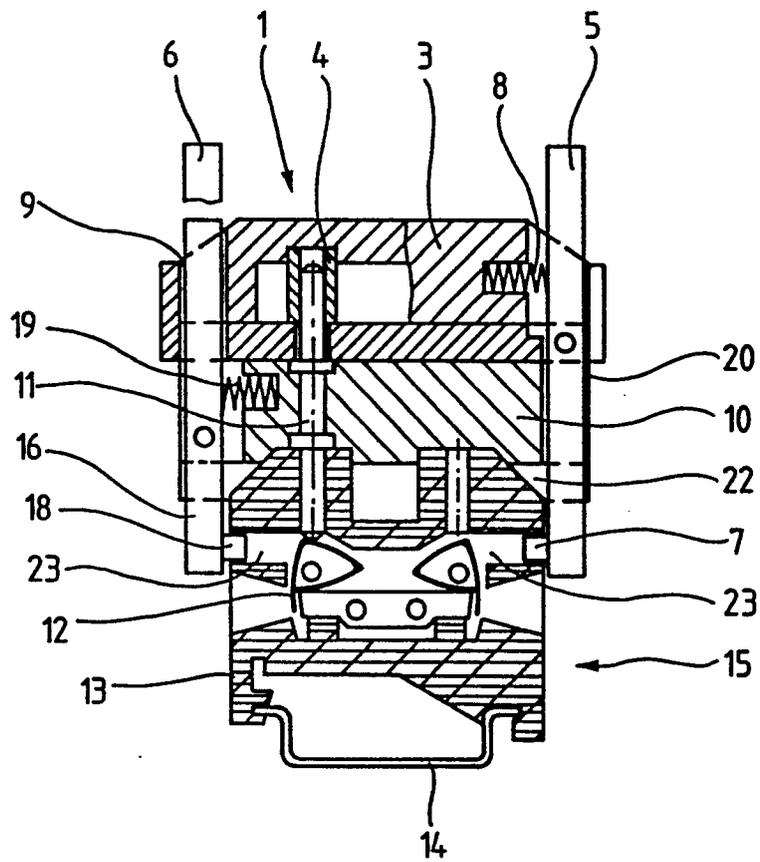
**Fig.2**



**Fig.3**



# Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D,A	DE-U-7 025 172 (PHÖNIX) * Insgesamt *	1	H 01 R 31/06
D,A	DE-U-8 136 934 (INVENTIO) * Insgesamt *	1	
A	DE-C- 417 402 (SIEMENS-SCHUCKERT) * Insgesamt *	1	
A	GB-A- 776 593 (O.G. LHUILLIER) * Seite 2, Zeile 101 - Seite 3, Zeile 1; Figuren *	1	
A	DE-C- 694 703 (STOTZ-KONTAKT) * Seite 2, Zeile 90 - Seite 3, Zeile 14; Figuren *	1	
A	DE-C- 715 152 (VOIGT & HAEFFNER) * Seite 1, Zeile 40 - Seite 2, Zeile 42; Figuren *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-09-1985	Prüfer RAMBOER P.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			