



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 482 235 A1**

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **90120383.6**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01R 39/40, H02K 13/10**

Anmeldetag: **24.10.90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.04.92 Patentblatt 92/18**

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**W-8000 München 2(DE)**

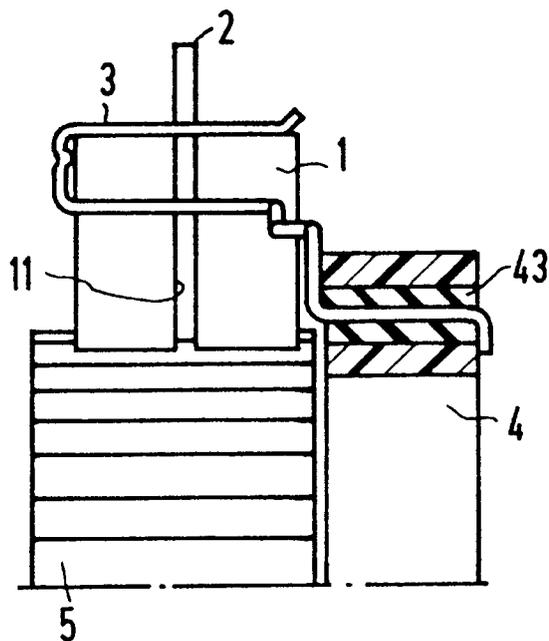
Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

Erfinder: **Schmidt, Helmut**  
**Imterer Weinberg 44**  
**W-8701 Reichenberg(DE)**

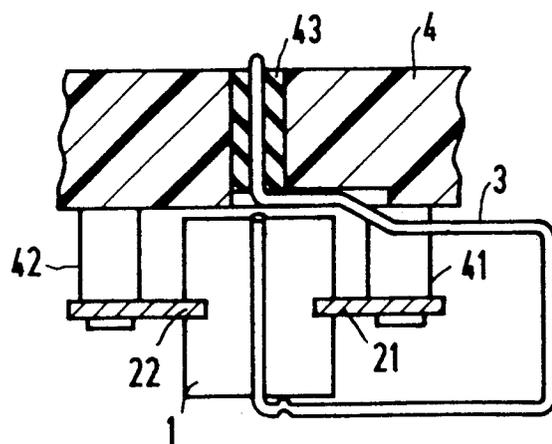
**Schleifring- bzw. Kommutatormotor.**

Um trotz unvermeidbarer Rundlaufabweichungen des von der aufliegenden Bürste (1) beschliffenen Schleifringes bzw. Kommutators (5) mit geringem Aufwand einen Schleifring- bzw. Kommutatormotor hoher Geräuscharmheit und Laufgüte bei maximaler Leistung gewährleisten zu können, ist die Bürste (1) zwischen an ihren tangentialen Stirnseiten anliegenden Bürstenarmen (21;22) parallel zur Achse des

Schleifringes bzw. Kommutators (5) schwenkbar gelagert, wobei die Bürstenarme (21;22) innerhalb von in Andruckrichtung der Bürste (1) an deren tangentialen Stirnseiten verlaufenden Führungsschlitzen (11;12) im Sinne einer axial und/oder tangential geführten Schwenkbarkeit der Bürste (1) eingreifen und an der Bürste (1) anliegen.



**FIG 1**



**FIG 3**

**EP 0 482 235 A1**

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schleifring- bzw. Kommutatormotor gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1; ein derartiger Motor ist aus der DE-PS 548 073 bekannt.

Im bekannten vorgenannten Fall ist zur besseren Anpaßbarkeit der Kohlebürste an Unrundheiten der Schleiffläche des Schleifringes bzw. des Kommutators vorgesehen, die Kohlebürste in einem Bürstenführungskasten zu lagern und den Bürstenführungskasten mit der Kohle über ein Gelenk an einer der beiden axialen Stirnseiten des Bürstenkastens in einem Bürstenarm schwenkbar zur Kommutatorachse zu lagern.

Eine demgegenüber fertigungs- und montage-technisch wesentlich einfachere und trotzdem einen Ausgleich von Rundlaufabweichung voll gewährende Bürstenhalterung ist bei einem Schleifring- bzw. Kommutatormotor der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Lehre des Anspruchs 1 möglich; bei der erfindungsgemäßen Konstruktion kann unter Verzicht auf einen gesonderten Bürstenkasten trotzdem eine mit geringem Aufwand fertigbare und einfach montierbare Schwenkbarkeit der Bürste bei gleichzeitiger Nachstellung der Bürste aufgrund eines betriebsmäßigen Abriebes an der Oberfläche des Schleifringes bzw. des Kommutatormotors erreicht werden.

Zweckmäßigerweise sind die Bürstenarme einstückige Teile einer die Bürste radial ansonsten in Abstand übergreifenden Bürstenführungsplatte, die an ihren freien Armenden mit ihrer Schmalseite im Bereich der Führungsschlitze an der Bürste gelenkpunktartig anliegt. Die Bürstenführungsplatte kann in weiterer montage-technischer Vereinfachung an Halterungsstiften befestigt, insbesondere eingeknüpft, werden, die in vorteilhafter Weise einstückig an ein zur Halterung der Bürste mitverwendetes Kunststoff-Lagerschild des Schleifring- bzw. Kommutatormotors vorgesehen sind.

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gemäß Merkmalen der Unteransprüche werden im folgenden anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen

FIG 1-3 die axiale, stirnseitige und radiale Ansicht einer erfindungsgemäßen Bürstenhalterung.

FIG 1-3 zeigen in drei verschiedenen Ansichten eine erfindungsgemäße Bürstenhalterung mit einer auf der Oberfläche eines Kommutators 5 schleifenden, über eine Bürstenandruckfeder 3 angedrückten und zum Ausgleich von Rundlaufabweichungen des Kommutators 1 parallel zu dessen Achse schwenkbar aufgehängten Bürste 1.

Zur schwenkbaren Lagerung der Bürste 1 ist eine im wesentlichen U-förmige Bürstenführungsplatte 2 vorgesehen, die mit ihren inneren Schenkeln in Form von Bürstenarmen 21 bzw.22 in

radiale, nach außen zur den tangentialen Stirnseiten der Bürste 1 offene Führungsschlitze 11 bzw.12 im Sinne einer axial und/oder tangential geführten Schwenkbarkeit eingreifen und an der Bürste 1 anliegen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Bürstenführungsplatte 2 an freien Enden von Halterungsstiften 41 bzw.42 eingeknüpft, die an einem die Bürstenhalterung aufnehmenden Lagerschild 4, vorzugsweise einstückig angespritzt, gehalten sind.

Die dem Bürstenandruck dienende Bürstenandruckfeder 3 ist aus einem einstückigen Draht gebogen, der mit einem freien Ende in einer axialen Nut an der Oberfläche der Bürste 1 liegt und mit seinem anderen freien Ende unter vorteilhafter Zwischenlage einer Dämpfungseinlage 43 im Lagerschild 4 gehalten ist.

### Patentansprüche

1. Schleifring- bzw. Kommutatormotor mit einer durch eine Bürstenandruckfeder (3) gegen die Oberfläche eines Schleifringes bzw. eines Kommutators (5) angedrückten und um zumindest einen Bürstenarm-Anlenkpunkt parallel zur Achse des Schleifringes bzw. des Kommutators (5) in Nahe zu dessen Oberfläche schwenkbaren Bürste (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürste (1) zwischen an ihren tangentialen Stirnseiten anliegenden Bürstenarmen (21;22) schwenkbar gelagert und an zumindest einer tangentialen Stirnseite mit einem in Andruckrichtung verlaufenden Führungsschlitz (11) versehen ist, innerhalb dessen ein Bürstenarm (21) im Sinne einer axial und/oder tangential geführten Schwenkbarkeit an der Bürste (1) anliegt.
2. Schleifring- bzw. Kommutatormotor, insbesondere zum Betrieb in beiden Drehrichtungen, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch je einen Führungsschlitz (11 bzw.12) mit jeweils eingreifendem und anliegendem Bürstenarm (21 bzw.22) auf jeder der beiden tangentialen Stirnseiten der Bürste (1).
3. Schleifring- bzw. Kommutatormotor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürstenarme (21;22) Teile einer einstückigen, die Bürste (1) radial ansonsten in Abstand übergreifenden Bürstenführungsplatte (2) sind, die an ihren freien Armenden mit ihrer Schmalseite im Bereich der Führungsschlitze (11;12) an der Bürste (1) gelenkpunktartig anliegen.

4. Schleifring- bzw. Kommutatormotor nach einem der Ansprüche 1-3, **gekennzeichnet** durch eine Kunststoff-Bürstenführungsplatte.
5. Schleifring- bzw. Kommutatormotor nach Anspruch 3 oder 4, **gekennzeichnet** durch lagerschild- bzw. bürstenhalterungsseitige Halterungsmittel (Halterungsstifte 41;42) zur Befestigung der Bürstenführungsplatte (2).
6. Schleifring- bzw. Kommutatormotor nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürstenführungsplatte (2) an den Halterungsstiften (41;42) einknöpfbar ist.
7. Schleifring- bzw. Kommutatormotor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungsstifte (41;42) einstückige Bestandteile eines Kunststofflagerschildes (4) des Schleifring- bzw. Kommutatormotors sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

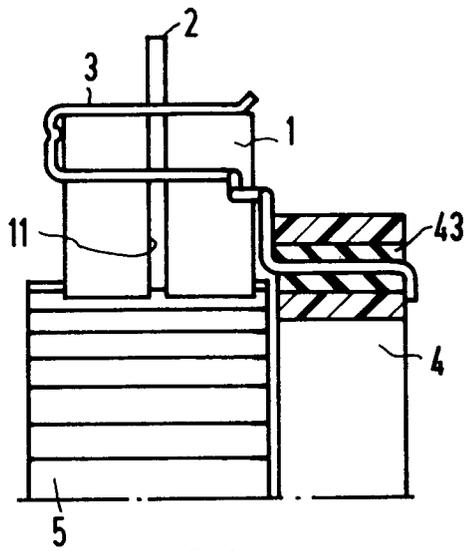


FIG 1

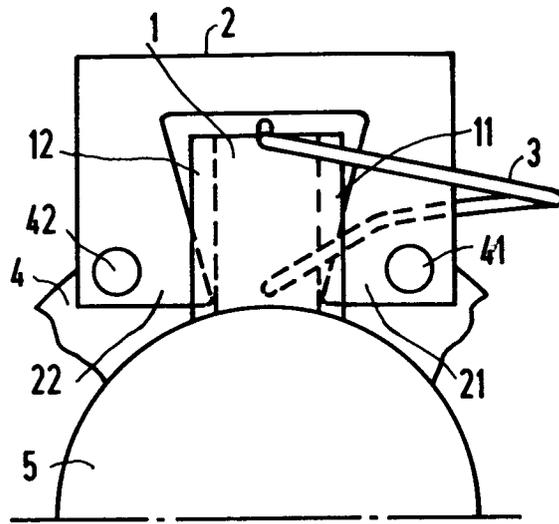


FIG 2

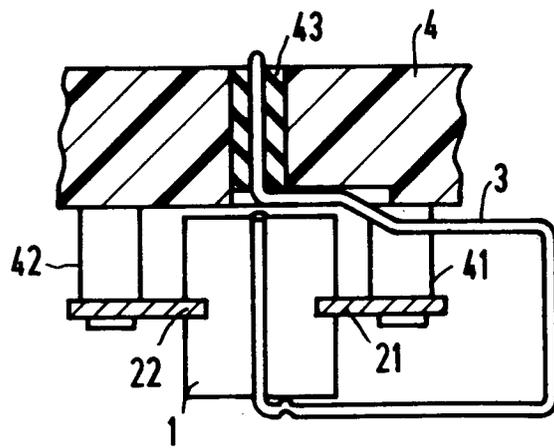


FIG 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-C-923 803 (RINGSORFF-WERKE) * das ganze Dokument * - - - -	1	H 01 R 39/40 H 02 K 13/10
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 263 (E-435)(2319) 09 September 1986, & JP-A-61 088743 (NIPPON DENSO) 07 Mai 1986, * das ganze Dokument * - - - -	1	
A	FR-A-2 530 877 (EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MAR- CHAL) * Seite 6, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 7; Figuren 1, 2 * - - - -	1	
A	DE-C-698 701 (RINGSORFF-WERKE) * das ganze Dokument * - - - -	1	
D,A	DE-C-548 073 (SIEMENS-SCHUCKERTWERKE) * das ganze Dokument * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 R 39/00 H 02 K 5/00 H 02 K 13/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	10 Mai 91	GESSNER E A F	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	