



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

211 935

Int.Cl.³

3(51) H 02 K 3/26

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP H 02 K/ 2391 432

(22) 20.04.82

(45) 25.07.84

(71) ZENTRALER INGENIEURBETRIEB DER METALLURGIE; BERLIN, DD

(72) HERTEL, JUERGEN, DR.-ING. DIPL.-PHYS.; SELLRIE, JUERGEN, DIPL.-ING.; DD;

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON LAEUFERWICKLUNGEN FUER SCHEIBENLAEUFERMASCHINEN

(57) Läufervicklungen aus sogenannten gedruckten Leitern für Scheibenläufermaschinen, insbesondere solche größerer Leistung sollen kurzfristig, d. h. ohne lange Vorbereitungsarbeiten, wie sie zur Herstellung von Präzisionsstanzwerkzeugen erforderlich sind, mit neuer oder veränderter Ausbildung bereitgestellt werden. Dazu werden die Leiterzüge sowie ein innerer und ein äußerer dieselben verbindender Bearbeitungsring auf beiden Seiten eines Metallbleches, vorzugsweise eines Kupferbleches größerer Stärke, kongruent zueinander mit Schutzlack abgedeckt und die Zwischenräume mittels Ätzens herausgearbeitet.

Titel der Erfindung

Verfahren zur Herstellung von Läuferwicklungen für Scheibenläufermaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird bei der Herstellung von Läuferwicklungen für Scheibenläufermaschinen in Form sogenannter gedruckter Leiter angewendet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, Wicklungen für Scheibenläufermaschinen geringerer elektrischer Leistungen aus mit dünnen Metallfolien kaschierten Isolierplatten durch Abdecken mit Ätzenschutzlack und Wegätzen der Zwischenräume herzustellen.

Bei der Herstellung der Wicklungen für Scheibenläufermaschinen größerer Leistung, wobei die Läuferscheibe aus mehreren Lagen von Leiterzügen mit dazwischen angeordneten Isolierlagen hergestellt wird, ist es allgemein bekannt, die Leiterzüge aus Kupferblechen herauszustanzen. So schreibt z.B. die GB - PS 1072 991 vor, die Leiterzüge aus Kupferblech einer Stärke von etwa 0,13 mm herauszustanzen. Nachteilig an dieser Lösung ist, daß aufwendige Schnittwerkzeuge erforderlich sind, die zudem auf Grund der geringen Abstände zwischen den Leiterzügen sehr störanfällig durch Ausbrechen von Teilen des Schnittwerkzeuges sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Wicklungen aus gedruckten Leitern für Scheibenläufermaschinen so auszubilden, daß kleinere Serien wirtschaftlicher herstellbar und kurzfristig neue Formen und Typen der Läuferscheibe bereitgestellt werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Wicklungen aus gedruckten Leitern für Scheibenläufermaschinen, insbesondere solche größerer Leistung zu schaffen, welches es ermöglicht, kurzfristig, d.h. ohne lange Vorbereitungsarbeiten, wie sie zur Herstellung von Präzisionsstanzwerkzeugen erforderlich sind, neue oder veränderte Typen von Wicklungen für Läuferscheiben von Scheibenläufermaschinen bereitzustellen.

- Merkmale der Erfindung

Zur Herstellung der Wicklungen für Scheibenläufermaschinen, insbesondere solche größerer Leistung, wobei die Leiterzüge aus Metallblechen, insbesondere aus Kupferblechen größerer Stärke ausgearbeitet werden und daraus in Sandwichbauweise mit Isolierlagen eine Läuferscheibe hergestellt wird, werden die Leiterzüge sowie ein innerer und ein äußerer dieselben verbindender Bearbeitungsring auf beiden Blechseiten kongruent zueinander mit Schutzlack abgedeckt und die Zwischenräume mittels Ätzens herausgearbeitet.

Es ist vorteilhaft, die Schutzlackabdeckung auf fotografischem Wege auszubilden.

Durch die Erfindung ist es möglich, das an sich bekannte Formteilätzen auch zur Herstellung von Läuferwicklungen für Scheibenläufermaschinen, insbesondere solcher größerer Leistung zu verwenden, wodurch folgende Vorteile entstehen:

- Eröffnung der Möglichkeit, Größe und Form der Läuferwicklungen kurzfristig und unproblematisch ändern zu können,
- kostengünstige Kleinserienfertigung von Läuferwicklungen,
- Verwendung bereits vorhandener Ätzanlagen.

Ausführungsbeispiel

Zur Herstellung von Läuferwicklungen für Scheibenläufermaschinen größerer Leistung werden auf einem Kupferblech mit einer Stärke von z.B. 0,3 mm die Leiterzüge mit einem inneren und einem äußeren Bearbeitungsring beidseitig kongruent zueinander mit Schutzlack abgedeckt. Dies erfolgt zweckmäßig durch beidseitiges Beschichten des Kupferbleches mit einem lichtempfindlichen Schutzlack, beidseitigem Belichten der Leiterzüge und der Bearbeitungsringe mittels einer Belichtungstasche, die aus zwei mindestens an einer Seite miteinander festverbundenen, die Leiterzüge und Bearbeitungsringe kongruent zueinander scharf begrenzenden Folien besteht, und anschließendem Entwickeln.

Ein vorteilhaft auf diese Weise mit einer beidseitigen, zueinander kongruenten Schutzlackabdeckung der Leiterzüge und Bearbeitungsringe versehenes Kupferblech wird solange in an sich bekannter Art und Weise einem Ätzbad ausgesetzt, bis die nicht durch Schutzlack abgedeckten Zwischenräume weggeätzt sind. Das sogenannte Unterätzen wird beim Aufbringen der Schutzlackschicht bzw. schon beim Ausbilden der Leiterzüge und der Bearbeitungsringe auf den beiden Folien der Belichtungstasche berücksichtigt.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Herstellung von Läuferwicklungen für Scheibenläufermaschinen, insbesondere solche größerer Leistung, wobei die Leiterzüge aus Metallblechen, insbesondere Kupferblechen größerer Stärke ausgearbeitet werden und daraus in Sandwichbauweise mit Isolierlagen eine Läufer-scheibe hergestellt wird, gekennzeichnet dadurch, daß die Leiterzüge sowie ein innerer und ein äußerer dieselben verbindender Bearbeitungsring auf beiden Blechseiten kongruent zueinander mit Schutzlack abgedeckt werden und die Zwischenräume mittels Ätzens herausgearbeitet werden.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Schutzlackabdeckung auf fotografischem Wege ausgebildet wird.