

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTCHRIFT 139 704

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 139 704 (44) 16.01.80 3(51) B 61 L 1/16
(21) WP B 61 L / 208 425 (22) 12.10.78
(61) 133 080

(71) siehe (72)

(72) Heinecke, Ulf, Dr.rer.nat.habil.; Hofmann, Wolfgang;
Puschendorf, Hanns, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin, 1193 Berlin,
Elsenstraße 86-97

(54) Magnetostatisch erregter kontaktloser Impulsgeber

(57) Magnetostatisch erregter kontaktloser Impulsgeber, der bei Annäherung, Durchlauf oder in der Wirkzone zur Ruhe gekommenen magnetisierbaren Gegenständen, insbesondere bei Spurkränzen von Schienenfahrzeugen, infolge magnetischer Induktionsänderung elektrische Signale abgibt. Es soll die Erzeugung schienenstromabhängiger Störimpulse verhindert werden, indem alle Permanentmagnete des Systems vom Feld des Traktionsstromes gleichmäßig beeinflusst werden. Dazu ist in einem definierten Abstand von dem der Fahrschiene abgewandten Permanentmagneten eine Metallschiene auf der äußeren Seite des Systems angeordnet, die an beiden Enden über eine elektrisch leitende Verbindung mit der Fahrschiene verbunden ist. Damit wird eine Verzweigung des Schienenstroms erreicht, so daß an beiden Seiten des Systems je ein magnetisches Feld aufgebaut und alle Magnete gleichmäßig beeinflusst werden. - Fig.1 -

- 1 - 208 425

Titel der Erfindung

Magnetostatisch erregter kontaktloser Impulsgeber

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen magnetostatisch erregten kontaktlosen Impulsgeber, der bei Annäherung, bei Durchlauf oder bei in der Wirkzone zur Ruhe gekommenen magnetisierbaren Gegenständen, insbesondere bei Spurkränzen von Schienenfahrzeugen, infolge magnetischer Induktionsänderung elektrische Signale abgibt (nach Patent 433 080)

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits vorgeschlagen worden, bei einem Impulsgeber mit zwei auf einer Weicheisengrundplatte gleichpolig angeordneten Permanentmagneten und Polschuhen die dem Radspurkranz zugewandten, sich nicht auf der Weicheisengrundplatte befindlichen gleichnamigen Pole des Magnetsystems von einer Drosselspule oder mehreren Drosselspulen mit geschlossenem hochpermeablem weichmagnetischem Kern zu überbrücken,

Der Nachteil aller bekannten magnetostatischen Impulsgeber besteht darin, daß der verschiedenartige Abnutzungsgrad des Radreifens und des Spurkranzes sowie die in bestimmten Toleranzen zugelassenen Querbewegungen der Räder (Sinuslauf) zu unterschiedlichen Beeinflussungen des Arbeitsluftspaltos führen, wodurch die Signale zeitlich derart verkürzt bzw. in ihrer Amplitude verringert werden, daß sie beispielsweise zur Wei-

terverarbeitung in Achszählanlagen nicht geeignet sind. Ein weiterer Nachteil ist das Vorhandensein der kontaktschließenden Elemente (Schutzgaskontakte, polarisierte Relais) direkt im Wirkungsbereich des Spurkranzes am Gleis. Die erhebliche mechanische Belastung und die relativ schnell ablaufenden Schaltvorgänge beeinträchtigen die Funktionstüchtigkeit negativ.

Bei der Anwendung direkt kontaktschließender Elemente wird zum Zweck der Achszählung eine Gleichspannungs-Zählsignalübertragung angewendet, die den Nachteil einer relativ großen Beeinflußbarkeit durch Störsignale besitzt.

Die magnetostatisch erregten Impulsgeber haben den Nachteil, daß die einwirkenden ferromagnetischen Gegenstände ein relativ starkes Magnetfeld zwischen ungleichnamigen Magnetpolen nur in geringem Ausmaß verändern können.

Die magnetostatisch erregten Impulsgeber realisieren darüberhinaus keine kontinuierliche Kontrolle der Betriebsbereitschaft. Bei der Verwendung dieser Impulsgeber besteht deshalb die Gefahr, daß der Besetztzustand des Gleises nicht gemeldet wird, wenn der Impulsgeber gestört ist bzw. vom Gleis entfernt wurde.

Außerdem beeinflußt das Störfeld des Schienenstromes bei der Lösung nach der Hauptanmeldung die einzelnen Permanentmagneten in Abhängigkeit von ihrer Entfernung zur Fahrschiene ungleichmäßig, so daß die Gefahr der Erzeugung von Störimpulsen besteht.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt die Beseitigung der Erzeugung von schienenstromabhängigen Störimpulsen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, schienenstromabhängige Störimpulse dadurch zu verhindern, daß sowohl der der

Fahrschiene zugewandte Permanentmagnet als auch der der Fahrschiene abgewandte Permanentmagnet vom Feld des Traktionsstromes gleichmäßig beeinflußt werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem definierten Abstand von dem der Fahrschiene abgewandten Permanentmagneten eine Metallschiene auf der äußeren Seite des Systems angeordnet ist, die an beiden Enden über eine elektrisch leitende Verbindung mit der Fahrschiene verbunden ist. Abstand und Höhe der Metallschiene sind verstellbar und fixierbar.

Durch diese Maßnahme wird eine Verzweigung des Schienenstroms erreicht, so daß durch die Wirkung des Schienenstroms keine Änderung des auf den Spulenkern einwirkenden magnetischen Feldes erfolgt, da einmal der der Fahrschiene zugewandte Permanentmagnet weiterhin durch das Schienenfeld beeinflußt wird, während gleichzeitig das sich um die Metallschiene bildende Magnetfeld den der Fahrschiene abgewandten Permanentmagneten beeinflußt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 die Anordnung des Systems an der Fahrschiene,

Fig. 2 die Draufsicht auf das System.

Das Magnetsystem 6 ist unterhalb des Schienenkopfes an der Fahrschiene 1 befestigt. An der der Fahrschiene 1 abgewandten äußeren Seite des Systems ist eine Metallschiene 2 angeordnet, die an beiden Enden über elektrisch leitende Verbindungen 3 mit der Fahrschiene 1 verbunden ist. Dadurch verzweigt sich der Schienenstrom, so daß zwei Magnetfelder aufgebaut werden. Das erstere besteht um die Fahrschiene 1 und beeinflußt die der Fahrschiene zugewandten Permanentmagneten 4 des Systems. Das zweite Feld bildet sich um die Metallschiene 2 und beeinflußt die äußeren Permanentmagneten 5. Damit entsteht durch

- 4 - 208 425

eine Wirkung des Schienenstroms keine Änderung des auf den Spulenkern einwirkenden magnetischen Feldes, die Entstehung von Störimpulsen ist nicht möglich.

Erfindungsanspruch

1. Magnetostatisch erregter kontaktloser Impulsgeber mit zwei auf einer Weicheisengrundplatte gleichpolig angeordneten Permanentmagneten und Polschuhen, bei dem die dem Radspurkranz zugewandten, sich nicht auf der Weicheisengrundplatte befindlichen gleichnamigen Pole des Magnetsystems von einer Drosselspule oder mehreren Drosselspulen mit geschlossenem hochpermeablen weichmagnetischen Kern überbrückt sind, nach Patent 433 080 gekennzeichnet dadurch, daß in einem definierten Abstand von den der Fahrschiene (1) abgewandten Permanentmagneten (5) eine Metallschiene (2) auf der äußeren Seite des Systems angeordnet ist, die an beiden Enden über eine elektrisch leitende Verbindung (3) mit der Fahrschiene (1) verbunden ist.
2. Magnetostatisch erregter kontaktloser Impulsgeber nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Metallschiene (2) relativ zum System der Magnete (4; 5) in der Höhe und im Abstand verstellbar und fixierbar ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

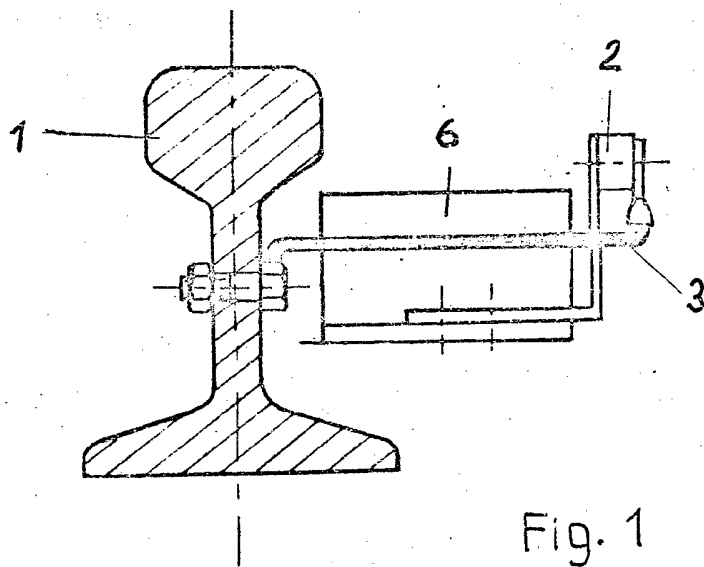


Fig. 1

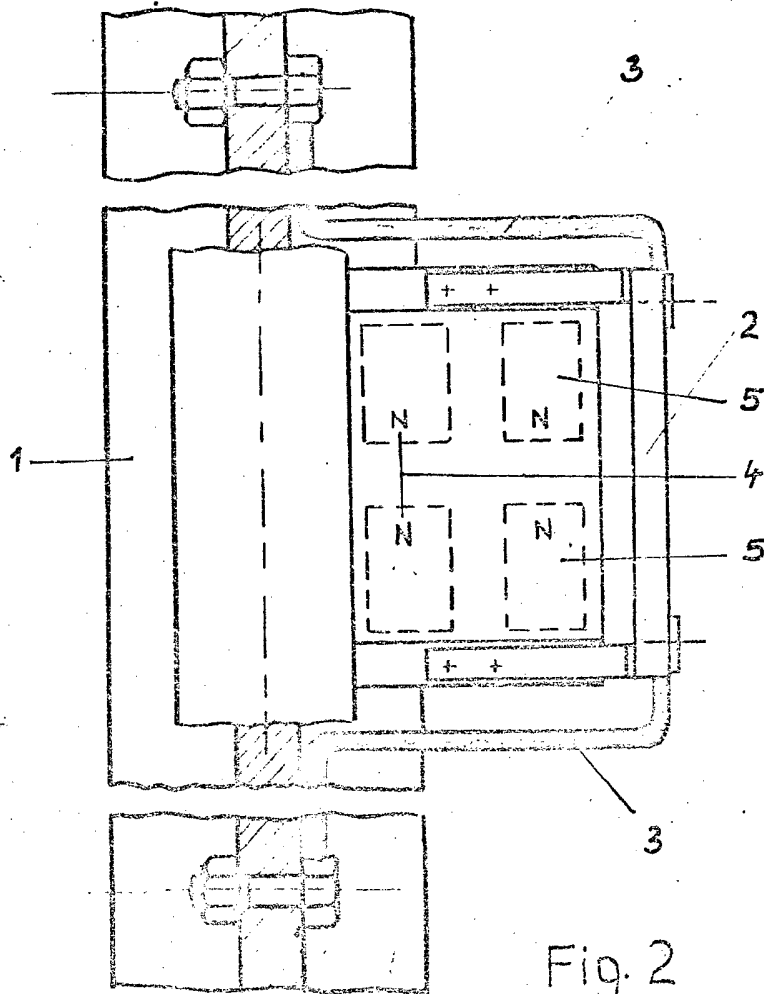


Fig. 2