



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **226 200 A1**

4(51) B 05 D 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 05 D / 265 608 8

(22) 25.07.84

(44) 21.08.85

(71) DEUTSCHE REICHSBAHN, Reichsbahnausbesserungswerk, 7270 Delitzsch, Karl-Marx-Straße 39, DD
(72) Thalheim, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Schlinger, Günter, DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Aufsprühen flüssiger und fließfähiger Stoffe

(57) Mit dem Verfahren und der dazugehörigen Vorrichtung können flüssige und fließfähige Stoffe auf Untergetelle/Unterboden mit daran befestigten Bauteilen von Fahrzeugen, insbesondere Schienenfahrzeuge, aufgesprüht werden. Die Vorrichtung wird unter das in Arbeitshöhe angehobene Fahrzeug gebracht und in Längsrichtung unter dem Fahrzeug bewegt und dabei die flüssigen bzw. fließfähigen Stoffe aufgesprüht. Das Sprühmittel und die zum Aufsprühen erforderliche Druckluft kann angewärmt werden. Damit ist ein Versprühen auch bei Umgebungstemperaturen von unter 0°C möglich.

Erfindungsansprüche:

1. Verfahren zum Aufsprühen flüssiger und fließfähiger Stoffe, insbesondere auf Untergestell/Unterboden von Fahrzeugen, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter einem angehobenen Fahrzeuge eine Aufsprühvorrichtung (1) fährt, die eine quer zu ihrer Fahrtrichtung bewegliche im wesentlichen bekannte Spritzmaschine (6) und eine daran befestigte Vertikalverstelleinrichtung (8) mit Halterung für bekannte automatisch wirkende Spritzpistolen (7) besitzt und während der Fahrt oder im Stillstand flüssige oder fließfähige Stoffe versprüht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Flüssigkeiten und Druckluft im angewärmten Zustand automatisch wirkenden Spritzpistolen (7) zugeführt werden und somit auch bei Temperaturen unter 0°C wirken.
3. Vorrichtung und Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf einen verfahrbaren Rahmen (10) mit Laufrädern (11) Antriebsräder (12), einer Zwangsführung (13), einer Lenkung (14), ein bekannter Elektromotor mit Getriebe (15), einer Kabeltrommel (23), einer Traverse (16) eine bekannte Spritzmaschine (6) horizontalverfahrbar angeordnet ist und die eine Vertikalverstelleinrichtung (8) besitzt an der ein Führungsrohr (17) zur Befestigung einer bekannten Spritzpistole (7) angebracht ist und einen Anwärmbehälter (19) mit Heizung zur Aufnahme einer bekannten Kombination von Anstrichstoffbehältern (20) mit Anstrichstoffpumpe (21) und Anstrichstoffführwerk besitzt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufsprühen von flüssigen und fließfähigen Stoffen, insbesondere Flüssigkeiten, auf das Untergestell und den Unterboden einschließlich der daran befestigten Bauteile von Fahrzeugen vorrangig Schienenfahrzeugen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Verfahren bekannt, bei denen flüssige und fließfähige Stoffe auf Unterboden und Untergestelle der Fahrzeuge zum Zweck der Reinigung und/oder zum Anbringen von Anstrichstoffen im manuellen Handspritzverfahren mit Spritzpistolen aufgespritzt werden. Dazu steht das Fahrzeug über einer Arbeitsgrube bzw. es wurde mit einer Hubvorrichtung angehoben. Arbeiterschwermend ist bei diesem Verfahren, daß der Arbeitsausführende mit der Spritzpistole Überkopf arbeiten muß. Weiter sind Vorrichtungen bekannt, bei denen Anstrichstoffe auf das Untergestell und den Unterboden von Fahrzeugen durch Überfahren einer stationär angebrachten Spritzanlage aufgebracht werden. Der Nachteil dieser Anlagen besteht darin, daß durch die unterschiedliche Gestaltung der Untergestelle des Fahrzeuges, einschließlich der daran befestigten Bauteile, eine universelle Nutzung der Anlagen nicht möglich ist. Alle bisher bekannten Verfahren, Vorrichtungen und Anlagen sind abhängig von der Umgebungstemperatur, die über 0°C liegen muß. Um dies zu erreichen, können die bekannten Verfahren und Vorrichtungen nur in dazu eingerichteten Gebäuden eingesetzt werden.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufsprühen flüssiger und fließfähiger Stoffe, insbesondere Anstrichstoffe, auf Untergestelle und Unterböden einschließlich der daran befestigten Bauteile, von Fahrzeugen, vorrangig Schienenfahrzeuge, zu schaffen. Um die Arbeiterschwernisse zu beseitigen, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und die Qualität des Farbanstriches zu verbessern, sollen die Voraussetzungen zum Auftragen von Farbe auch bei Umgebungstemperaturen unter 0°C geschaffen werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, durch geeignete technische Mittel ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufsprühen von flüssigen und fließfähigen Stoffen auf Untergestell und Unterboden und daran befestigten Bauteilen von Fahrzeugen zu entwickeln, mit welchen es möglich ist, auch bei Umgebungstemperaturen unter 0°C auch im Freien teilautomatisiert gleichmäßig Flüssigkeiten und fließfähige Stoffe aufzusprühen. Dabei besteht die Forderung, daß zwischen der Austrittsöffnung des Sprühmittels und des zu besprühenden Teiles immer ein bestimmter Abstandsbereich eingehalten wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Fahrzeug ohne Fahrwerk mit bekannten Hebezeugen auf eine solche Arbeitshöhe gehoben wird, die es ermöglicht, daß eine fahrbare Vorrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten unter das angehobene Fahrzeug gebracht wird, die eine quer zu ihrer Fahrtrichtung verfahrbare und an beliebigen Stellen feststellbare, im wesentlichen bekannte Spritzmaschine mit einer daran befestigten Vertikalverstelleinrichtung mit Halterung für bekannte automatisch wirkenden Spritzpistolen besitzt und während der Fahrt oder im Stillstand das Sprühmittel versprüht. Das Einhalten des Abstandsbereiches zwischen der Austrittsöffnung des Sprühmittels und der zu besprühenden Fläche wird durch das Einstellen der Spritzmaschine auf Spritzspuren und die Betätigung der Vertikalverstelleinrichtung während ihrer ständigen Querbewegung und des Sprühvorganges erreicht.

Das Versprühen flüssiger Stoffe bei Temperaturen unter 0°C wird durch das Anwärmen der flüssigen Stoffe und der zum Versprühen benötigten Druckluft erreicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Angehobener Reisezugwagen mit Vorrichtung zum Aufsprühen von Anstrichstoffen und

Figur 2: Vorrichtung zum Aufsprühen von Anstrichstoffen (Aufsprühvorrichtung).

Figur 1 zeigt eine Aufsprühvorrichtung 1 in Arbeitsstellung unter einem angehobenen Reisezugwagen 3 mit Untergestell/Unterboden 5 und den daran befestigten verschiedenen Bauteilen 4. In Abhängigkeit vom Anbringungsort des Anstrichstoffes sind die Arbeitsstellungen a, b, c einer Spritzmaschine 6 und d, e, f von automatisch wirkenden Spritzpistolen 7 ersichtlich.

Der Einsatz der Aufsprühvorrichtung 1 geschieht in folgender Weise.

Der Reisezugwagen 3 wird mit Hubböcken 2 von seinen Drehgestellen angehoben und in Arbeitshöhe gebracht. Nach Einfahren der Aufsprühvorrichtung 1 auf das Gleis 9 erfolgt durch aufeinanderfolgendes Einstellen der Arbeitsstellungen a, b, c der Spritzmaschine 6 und der Fahrt der Aufsprühvorrichtung 1 in der eingestellten Arbeitsstellung in Längsrichtung unter dem Reisezugwagen 3 das Aufsprühen des Anstrichstoffes.

Der erforderliche Abstandsbereich der Spritzpistole 7 zur Oberfläche des zu sprühenden Untergestells/Unterbodens 5 mit den daran befestigten Bauteilen 4 wird durch die Vertikalverstelleinrichtung 8 erreicht.

Nach Abschluß des Aufsprühens wird die Aufsprühvorrichtung 1 aus dem Gleis 9 gefahren und der Reisezugwagen 3 auf sein Drehgestell gesetzt.

Die in Figur 2 dargestellte Aufsprühvorrichtung 1 besitzt einen Rahmen 10 zur Aufnahme aller Bauteile der Aufsprühvorrichtung 1. Laufräder 11 und Antriebsräder 12 ermöglichen die Fahrt auf Gleisen 9 und auf befestigtem Boden.

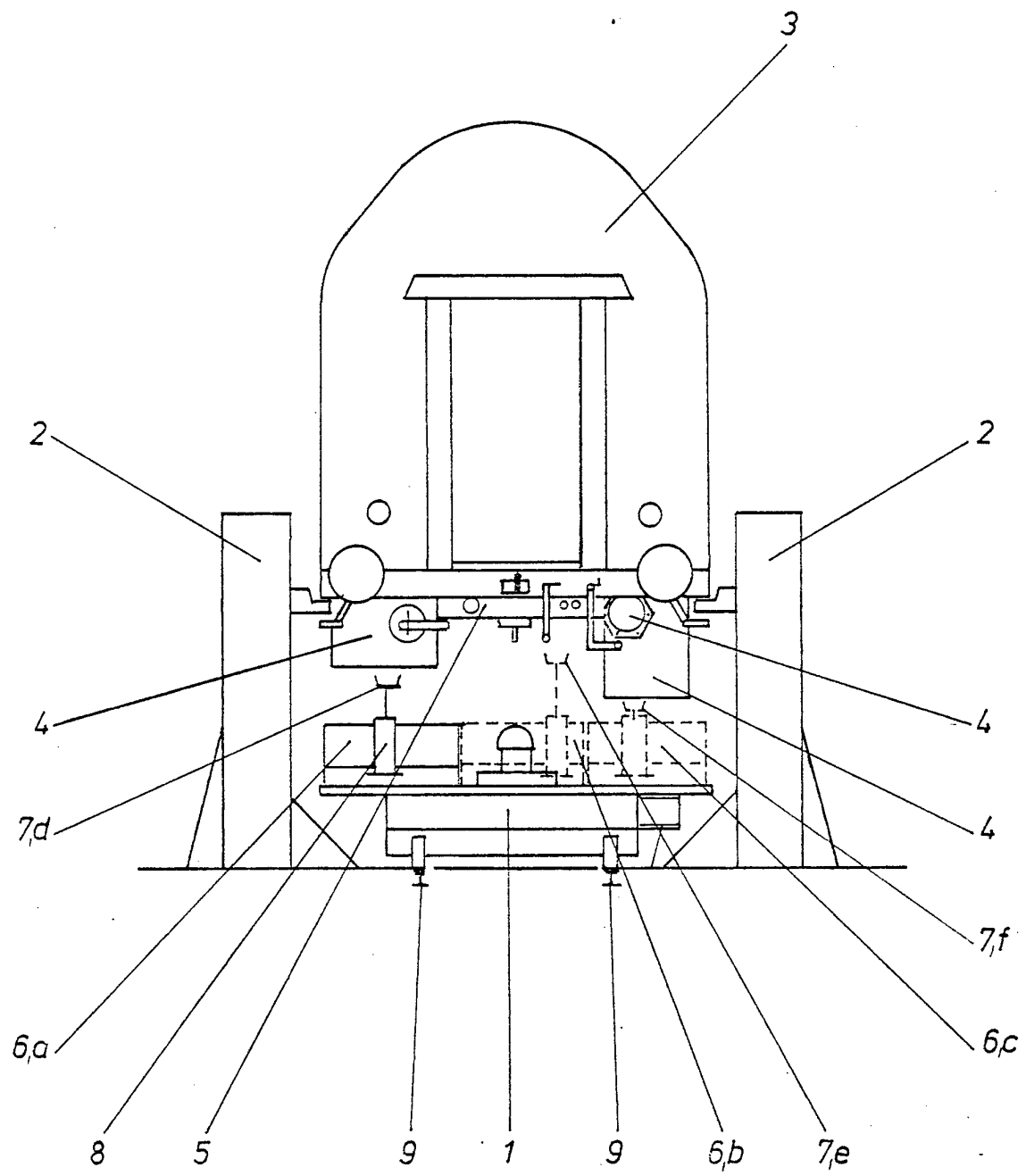
Während des Sprühvorganges laufen die Laufräder 11 auf den Schienen des Gleises 9 und die Antriebsräder 12 auf dem Boden zwischen den Schienen. Eine Zwangsführung 13 verhindert das Abgleiten der Laufräder 11 von den Schienen des Gleises 9 und dient der selbständigen Lenkung der Aufsprühvorrichtung 1 während der Fahrt. Eine handbetätigte Lenkung 14 ermöglicht eine Steuerung der Aufsprühvorrichtung 1 auf befestigtem Boden und beim Einfahren in die Arbeitsstellung.

Durch einen Elektromotor mit Getriebe 15 wird ein Vorwärts- bzw. Rückwärtsfahren der Aufsprühvorrichtung 1 mit verschiedenen Geschwindigkeiten erreicht. Die am Rahmen 10 befestigte Traverse 16 ist mit einer Führung zum handbetätigten horizontalen Verschieben einer bekannten Spritzmaschine 6 in festgelegte Spritzstellung versehen und gegen selbsttätiges Verschieben arretierbar. Der elektrische Antrieb der Spritzmaschine 6 bewirkt richtungswechselnde horizontale Querbewegungen einer Vertikalverstelleinrichtung 8. Die Vertikalverstelleinrichtung 8 besitzt einen elektropneumatischen Antrieb für ein Führungsrohr 17 mit Halter zur Befestigung von automatischen Spritzpistolen 7 und bewirkt eine teilautomatische stufenlose Höhenverstellung der Spritzpistolen 7. Die Höhenverstellung und Querbewegung der Vertikalverstelleinrichtung 8 sowie die Zufuhr von Anstrichstoff und Druckluft erfolgt über die Steuerung der Spritzmaschine 6 und dem Bedientableau 18. Sie kann gleichzeitig oder aufeinanderfolgend, im Stillstand oder während der Fahrt der Versprühvorrichtung 1 sowie während und außerhalb des Sprühvorganges erfolgen.

Der auf dem Rahmen 10 angeordnete Anwärmbehälter 19 besitzt eine elektrische Heizung und dient zur Aufnahme des Anstrichstoffbehälters 20 mit Anstrichstoffpumpe 21 zur Durchführung des Hochdruckspritzens oder eines Anstrichstoffkessels mit Rührwerk. Ein Temperaturwächter 22 gewährleistet eine konstante Einhaltung der erforderlichen Temperatur des Anstrichstoffes.

Die am Rahmen 10 befestigte Kabeltrommel 23 dient zur Aufnahme eines Zuführungskabels für Elektroenergie zur Aufsprühvorrichtung 1. Über einen Druckluftanschluß 24 wird die zum Versprühen benötigte erwärmte Druckluft herangeführt. Der Farbananschluß 25 ermöglicht die Benutzung einer Handspritzpistole, unabhängig von der Spritzmaschine 6. Mit dem tragbaren handbetätigten Bedientableau 18 wird eine Bedienung der Aufsprühvorrichtung 1 außerhalb des Spritz- und Nebelbereiches des Anstrichstoffes ermöglicht.

Figur 1



Figur 2

