



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **237 619 A1**4(51) **B 05 B 5/02****AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 05 B / 276 711 7

(22) 28.05.85

(44) 23.07.86

(71) VEB Steremat „Hermann Schlimme“ Berlin, 1055 Berlin, Storkower Straße 115, DD

(72) Bayer, Manfred, Dipl.-Ing., DD

(54) **Stationär angeordnete elektrostatische Sprühvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine stationär elektrostatische Sprühvorrichtung für die Behandlung dreidimensional geformter Werkstücke mit flüssigen oder pulverförmigen Konservierungsstoffen. Bekannte Lösungen, wie der Einsatz von Handsprühgeräten, binden zusätzliche Arbeitskräfte, die den bei diesen Verfahren entstehenden Sprühnebeln ausgesetzt sind, und ermöglichen überdies keinen kontinuierlichen Taktstraßenrhythmus. Die erfindungsgemäße Vorrichtung beseitigt diese Nachteile dadurch, daß sie der Größe und Form des zu behandelnden Werkstückes in einer Weise angepaßt ist, die nach Annäherung der Vorrichtung an das Werkstück einen verlustarmen, großflächig gleichmäßigen Auftrag eines Konservierungsstoffes ermöglicht.

Erfindungsanspruch:

1. Stationär angeordnete elektrostatische Sprühvorrichtung zur Behandlung dreidimensional geformter Werkstücke mit flüssigen oder pulverförmigen Konservierungsstoffen, die in der Lage ist, eine Eigenbewegung auszuführen, **gekennzeichnet dadurch**, daß Sprühelemente (1) der Sprühvorrichtung (A) so angeordnet und Größe und Form der Sprühvorrichtung (A) der Form des Werkstückes (D) dergestalt angepaßt sind, daß nach Annäherung der Sprühvorrichtung (A) an das Werkstück (D) bis auf einen für einen Sprühvorgang optimalen Abstand (Z_1) an allen Sprühelementen die gleiche Feldstärke besteht.
2. Elektrostatische Sprühvorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß innerhalb der Sprühvorrichtung (A) die Hochspannungszuführung zu den Sprühelementen (1) so erfolgt, daß die Austrittsbereiche für das Sprühmittel Zonen der größten Feldstärke innerhalb der gesamten Sprühanlage darstellen.
3. Elektrostatische Sprühvorrichtung nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine Hochspannungsleitung (2) in Form einer isolierten Koaxialleitung innerhalb der Sprühvorrichtung (A) verlegt ist und zu den Sprühelementen (1) radial angeordnete Anschlußleitungen (3) führen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine stationär angeordnete elektrostatische Sprühvorrichtung für flüssige oder pulverförmige Anstrich- und Konservierungsstoffe.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannte stationär elektrostatische Sprühanlagen arbeiten nach dem Durchlaufprinzip, d. h. elektrostatische Zerstäuber- und Sprüheinrichtungen sind in einer Sprühkabine fest eingeordnet und die zu behandelnden Werkstücke werden daran vorbeibewegt. In jüngster Zeit sind auch stationäre Sprühanlagen bekannt geworden, bei denen die Sprühvorrichtungen zusätzlich definierte Bewegungen relativ zum Werkstück ausführen können (DE-AS 2 164 513).

Die Nachteile und Grenzen dieser bekannten elektrostatischen Durchlaufbearbeitung werden deutlich bei der Betrachtung von Werkstücken, die sich auf Grund ausgedehnter Formen und Abmessungen und sehr großer Massen nicht mehr auf die bekannte Art bewegen lassen.

Die bisherige Ausweichlösung für derartige Bearbeitungsfälle ist das Beschichten mit Handsprühgeräten, die entweder nach konventionellen Methoden oder nach mit elektrostatischer Aufladung kombinierten Verfahren arbeiten.

Bei Anwendung von Handsprühgeräten werden jedoch zusätzlich Arbeitskräfte gebunden, ein exakter Taktstraßenrhythmus ist nicht mehr möglich und die Arbeitskräfte werden den vagabundierenden Sprühnebeln ausgesetzt.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat zum Ziel, die genannten Nachteile zu vermeiden und den Forderungen der Industrie nach breiterer Anwendung der Automatisierungstechnik und nach Materialeinsparungen sowie der zunehmenden Bedeutung des Gesundheitsschutzes der Werktätigen Rechnung zu tragen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der große, dreidimensional geformte Werkstücke elektrostatisch behandelt werden können und gleichzeitig die Wirkung vagabundierender Sprühnebel auf die Arbeitskräfte gegenüber bekannten Verfahren vermindert wird.

Die Erfindung beinhaltet eine stationär angeordnete elektrostatische Sprühvorrichtung zur Behandlung dreidimensional geformter Werkstücke mit flüssigen oder pulverförmigen Konservierungsstoffen, die in der Lage ist, eine Eigenbewegung auszuführen. Kennzeichnend für die Erfindung ist, daß die einzelnen Sprühelemente einer Sprühvorrichtung so angeordnet und Größe und Form der Sprühvorrichtung der Form des Werkstückes dergestalt angepaßt sind, daß nach Annäherung der Sprühvorrichtung an das Werkstück bis auf den für einen Sprühvorgang optimalen Abstand an allen Sprühelementen die gleiche Feldstärke besteht. Innerhalb der Sprühvorrichtung erfolgt die Hochspannungszuführung zu den einzelnen Sprühelementen derart, daß die Austrittsbereiche für das Sprühmittel Zonen der größten Feldstärke innerhalb der gesamten Sprühanlage darstellen. Dabei wird eine Hochspannungszuleitung in Form einer isolierten Koaxialleitung innerhalb der Sprühvorrichtung verlegt, wobei radial angeordnete Anschlußleitungen zu den einzelnen Sprühelementen führen.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe von Zeichnungen erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1: Sprühvorrichtung zur Innenbeschichtung eines Containers im Schnitt

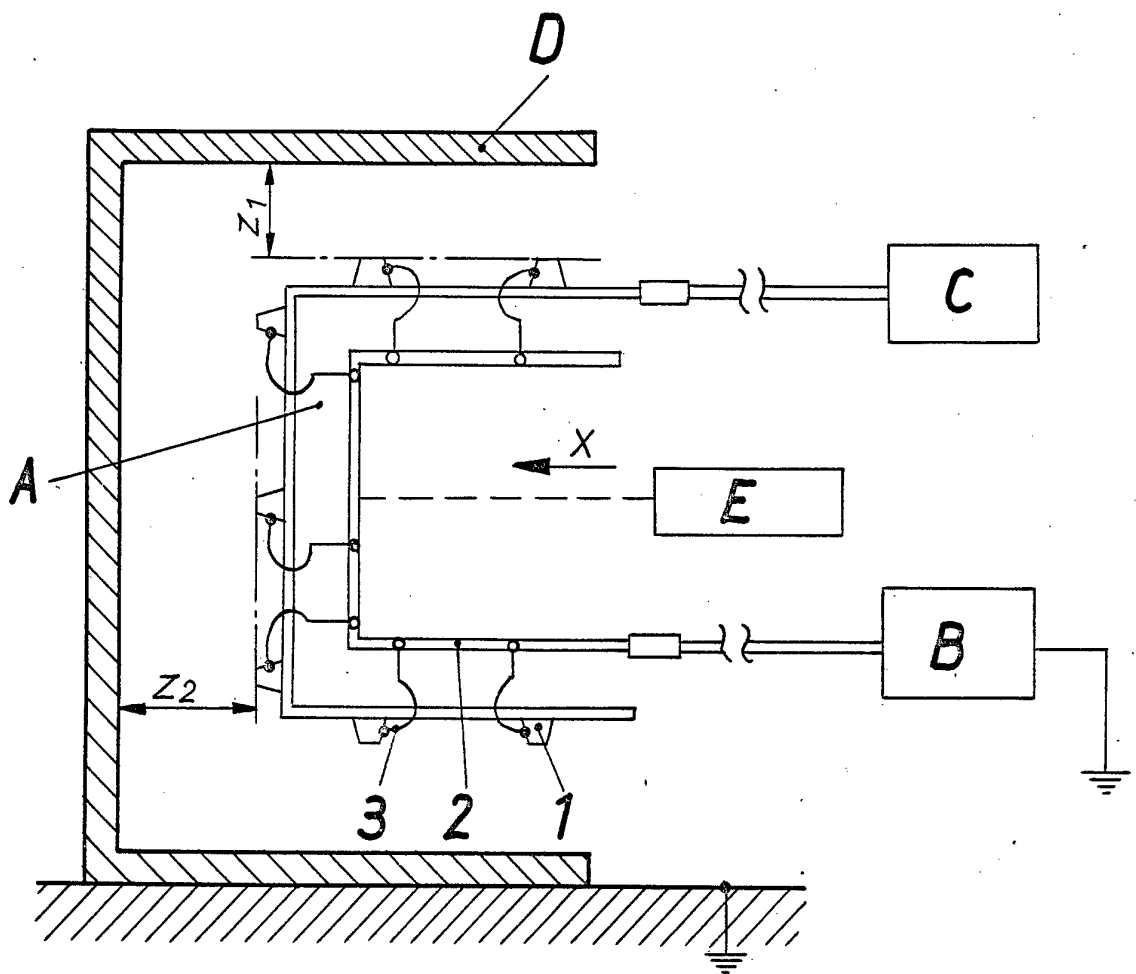
Fig. 2: Hochspannungszuleitung für die Sprühvorrichtung im Schnitt

In Figur 1 wird eine Sprühhvorrichtung A beim Innenbeschichten eines containerartigen Werkstückes D dargestellt. Die Sprühhvorrichtung A besteht aus einer Anzahl von Sprühelementen 1 und einer Hochspannungsleitung 2 mit Anschlußleitungen 3. Die Abmaße der Sprühhvorrichtung A werden dabei von der Ausdehnung des zu beschichtenden Werkstückes D und der Größe der Sprühhbilder der einzelnen Sprühelemente 1 bei feststehendem Abstand Z_1 bestimmt.

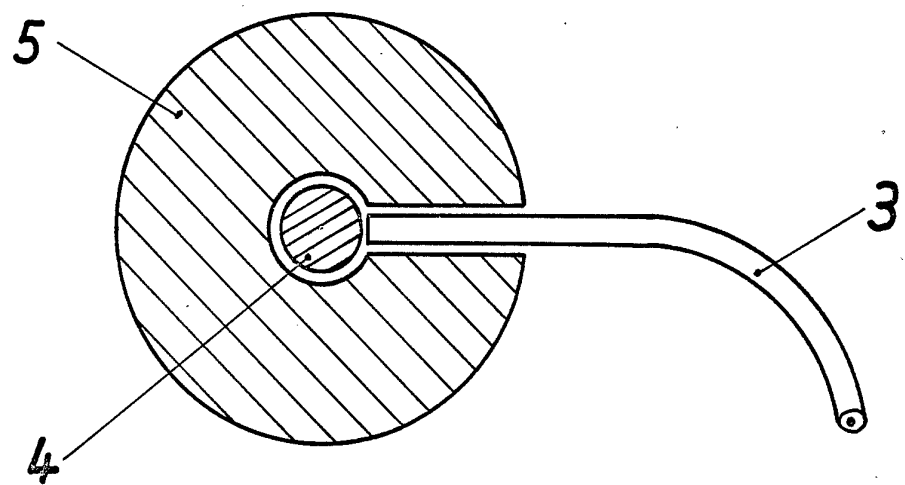
Die Versorgung der Sprühhvorrichtung A wird zum einen durch eine Hochspannungsquelle B und zum anderen durch eine Sprühhmittelversorgung C gewährleistet.

Mittels einer Vorschubeinrichtung E ist die Vorrichtung bewegbar.

Die Annäherung an das Werkstück D wird durch eine Bewegung der Sprüheinrichtung in Vorschubrichtung X realisiert. Die Annäherung erfolgt, bis die Abstände Z_1 und Z_2 übereinstimmen. Bei erreichter Übereinstimmung wird der Vorschub gestoppt und der Sprühhvorgang für alle Sprühdüsen gleichzeitig ausgelöst. Nach Beendigung des Sprühhvorganges wird die Sprühhvorrichtung A in entgegengesetzter Richtung zurückgezogen. In Figur 2 wird der Aufbau der Hochspannungsleitung 2 im Querschnitt gezeigt. Der hochspannungsführende Innenleiter 4 ist von einem Isoliermaterial 5 umgeben, durch das radial eine Anschlußleitung 3 geführt und mit dem Innenleiter 4 leitend verbunden ist.



Figur 1



Figur 2