CH 648 979 A3

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 648 979 G A3

(51) Int. Cl.[4]: B 05 C 19/00
B 05 D 1/28

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) AUSLEGESCHRIFT A3

(21) Gesuchsnummer: 7164/80

(22) Anmeldungsdatum: 25.09.1980

(30) Priorität(en): 01.10.1979 DE 2939828

(42) Gesuch bekanntgemacht: 30.04.1985

(44) Auslegeschrift veröffentlicht: 30.04.1985

(71) Patentbewerber:
Saladin AG, Sirnach

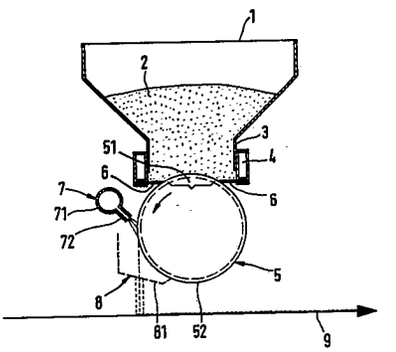
(72) Erfinder:
Villars, Jean-Claude, Wallenwil

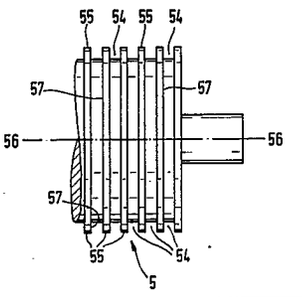
(74) Vertreter:
Dr. Thomas Rüede + Dr. Ute Rüede-Bugnion, Hinteregg

(56) Recherchenbericht siehe Rückseite

(54) Verfahren und Vorrichtung zum flächenverteilten Streubeschichten von kontinuierlich bewegten Warenbahnen mit Kunststoffpulver.

(57) Es wird eine drehbar gelagerte, angetriebene, im Abstand oberhalb der Warenbahn angeordnete Pulvermitnahmewalze verwendet. Deren zylindrische Aussenmantelfläche, die mit einer Vielzahl von Ringnuten versehen ist, rotiert unter einem das Kunststoffpulver enthaltenden Vorratsbehälter und nimmt aus dem Behälter Pulver umfangsseitig mit. Dieses Pulver wird anschliessend von der Aussenmantelfläche der Pulvermitnahmewalze wieder entfernt. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass das Kunststoffpulver (2) von der Aussenmantelfläche (52) der Pulvermitnahmewalze (5) durch einen Luftstrahl abgeblasen wird, der auf die Aussenmantelfläche (52) der Pulvermitnahmewalze (5) gerichtet wird und dessen Intensität gerade ausreicht, um das in den Ringnuten (54) befindliche Kunststoffpulver (2) aus diesen zu lösen, damit es unter dem Einfluss der Schwerkraft auf die sich unter der Pulvermitnahmewalze (5) vorbeibewegenden Warenbahnen herabfällt.





648 979 G

Eidgenössisches Amt für geistiges Eigentum
Bureau fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE
RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:
CH 7164/80

HO 14247

Documents considérés comme pertinents
Einschlägige Dokumente

Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications concernées Betrifft Anspruch Nr.
X	DE - A - 2 543 197 (KNOBEL, E.) * Figur 1; Seite 9, Zeile 11 bis Seite 11, Zeile 10; Seite 14, Zeilen 16-21 * --	1-3, 5, 10, 13
X	DE - A - 1 577 653 (THE BRITISH IRON AND STEEL RESEARCH ASSOCIATION) * Figuren; Seite 1, Zeilen 4-8; Seite 2, Zeile 18 bis Seite 7, Zeile 8 * --	1-3, 5, 9, 10, 12, 14
A	GB - A - 1 035 256 (THE BRITISH IRON AND STEEL RESEARCH ASSOCIATION) & DE - A - 1 458 263	
A	DE - A - 1 646 238 (LES ETS. MARECHAL S.A.) -----	

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL⁴)

B 05 C 19/00
B 05 D 1/30
1/12
1/06

Catégorie des documents cités
Kategorie der genannten Dokumente
X: particulièrement pertinent
von besonderer Bedeutung
A: arrière-plan technologique
technologischer Hintergrund
O: divulgation non-écrite
nichtschriftliche Offenbarung
P: document intercalaire
Zwischenliteratur
T: théorie ou principe à la base de l'invention
der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E: demande faisant interférence
kollidierende Anmeldung
D: document cité dans la demande
in der Anmeldung angeführtes Dokument
L: document cité pour d'autres raisons
aus andern Gründen angeführtes Dokument
&: membre de la même famille, document correspondant.
Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument

Rapport de recherche établi sur la base des dernières revendications transmises avant le commencement de la recherche.
Der Recherchenbericht wurde mit Bezug auf die letzte, vor der Recherche übermittelte, Fassung der Patentansprüche erstellt.

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: alle

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentanspruche:
Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche	Examinateur OEB/EPA Prüfer
22.09.1981	

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum flächenverteilten Streubeschichten von kontinuierlich bewegten Warenbahnen mit Kunststoffpulver, bei dem eine drehbar gelagerte, angetriebene, im Abstand oberhalb der Warenbahn angeordnete Pulvermitnahmewalze, deren zylindrische Aussenmantelfläche mit einer Vielzahl von Ringnuten versehen ist, unter einem das Kunststoffpulver enthaltenden Vorratsbehälter rotiert und aus dem Behälter Pulver umfangsseitig mitnimmt, welches anschliessend von der Aussenmantelfläche der Pulvermitnahmewalze wieder entfernt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffpulver (2) von der Aussenmantelfläche (52) der Pulvermitnahmewalze (5) durch einen Luftstrahl abgeblasen wird, der auf die Aussenmantelfläche (52) der Pulvermitnahmewalze (5) gerichtet wird und dessen Intensität gerade ausreicht, um das in den Ringnuten (54) befindliche Kunststoffpulver (2) aus diesen zu lösen, damit es unter dem Einfluss der Schwerkraft auf die sich unter der Pulvermitnahmewalze (5) vorbeibewegenden Warenbahnen (9) herabfällt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptrichtung des Luftstrahls mit der Tangente an die Pulvermitnahmewalze (5) in dem Punkt, in dem die Hauptrichtungslinie die Pulvermitnahmewalze (5) trifft, höchstens einen spitzen Winkel bildet.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptrichtung des Luftstrahls zum Walzenmantel (52) die Tangente bildet.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftstrahl eine Hin- und Herbewegung insbesondere in Walzlängsachsenrichtung vollführt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffpulver (2) nach seiner Entfernung von der Pulvermitnahmewalze (5) ein strömungsausrichtendes, vorzugsweise oszillierendes Gitter (81) durchläuft.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der eine drehbar gelagerte, angetriebene, im Abstand oberhalb der Warenbahn angeordnete Pulvermitnahmewalze, deren zylindrische Aussenmantelfläche mit einer Vielzahl von Ringnuten versehen ist, unter einem das Kunststoffpulver enthaltenden Vorratsbehälter rotiert und aus dem Behälter Pulver umfangsseitig mitnimmt, dadurch gekennzeichnet, dass eine Luft-Blasdüse (72) vorgesehen ist, die so orientiert ist, dass der Blasstrahl die an der Aussenmantelfläche (52) haftenden Pulverpartikel (2) entfernt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Luft-Blasdüse (72) eine Breitbanddüse ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, gekennzeichnet durch ein Aggregat, das der Luft-Blasdüse (72) eine Hin- und Herschwingung verleihen kann.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, gekennzeichnet durch ein Gitter (81) in Strömungsrichtung vor der zu beschichtenden Warenbahn (9), das die Strömung ausgleicht und vorzugsweise oszillierbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Pulvermitnahmewalze (5) einstellbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass diese geerdet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere unter einander austauschbare Pulvermitnahmewalzen (5) mit unterschiedlichen Nutenabständen vorgesehen sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum flächenverteilten Streubeschichten von kontinuierlich bewegten Warenbahnen mit Kunststoffpulver, bei dem eine drehbar gelagerte, angetriebene, im Abstand oberhalb der Warenbahn angeordnete Pulvermitnahmewalze, deren zylindrische Aussenmantelfläche mit einer Vielzahl von Ringnuten versehen ist, unter einem das Kunststoffpulver enthaltenden Vorratsbehälter rotiert und aus dem Behälter Pulver umfangsseitig mitnimmt, welches anschliessend von der Aussenmantelfläche der Pulvermitnahmewalze wieder entfernt wird.

Bei bekannten Verfahren dieser Art wird das Pulver von der Oberfläche mittels einer Bürste (siehe DE-OS 2 543 197) bzw. Abstreifern (siehe DE-OS 1 577 653) entfernt. Dabei werden die Pulverpartikel häufig beschädigt. Hinzu kommt, dass auf Grund von statischer Aufladung das Pulver ungleichmässig abgestreift wird, was zu einer ungleichmässigen Pulververteilung auf der Fläche führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs erwähnte Verfahren derart durchzuführen, dass die Pulverpartikel nicht beschädigt werden und eine Ungleichmässigkeit in der Beschichtung aufgrund von statischer Aufladung entfällt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Kunststoffpulver von der Aussenmantelfläche der Pulvermitnahmewalze durch einen Luftstrahl abgeblasen wird, der auf die Aussenmantelfläche der Pulvermitnahmewalze gerichtet wird und dessen Intensität gerade ausreicht, um das in den Ringnuten befindliche Kunststoffpulver aus diesen zu lösen, damit es unter dem Einfluss der Schwerkraft auf die sich unter der Pulveraufnahmewalze vorbeibewegenden Warenbahnen herabfällt.

Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, bei der eine drehbar gelagerte, angetriebene, im Abstand oberhalb der Warenbahn angeordnete Pulvermitnahmewalze, deren zylindrische Aussenmantelfläche mit einer Vielzahl von Ringnuten versehen ist, unter einem das Kunststoffpulver enthaltenden Vorratsbehälter rotiert und aus dem Behälter Pulver umfangsseitig mitnimmt. Erfindungsgemäss ist diese Vorrichtung derart ausgebildet, dass eine Luft-Blasdüse vorgesehen ist, die so orientiert ist, dass der Blasstrahl die an der Aussenmantelfläche haftenden Pulverpartikel entfernt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulicht. Darin zeigen

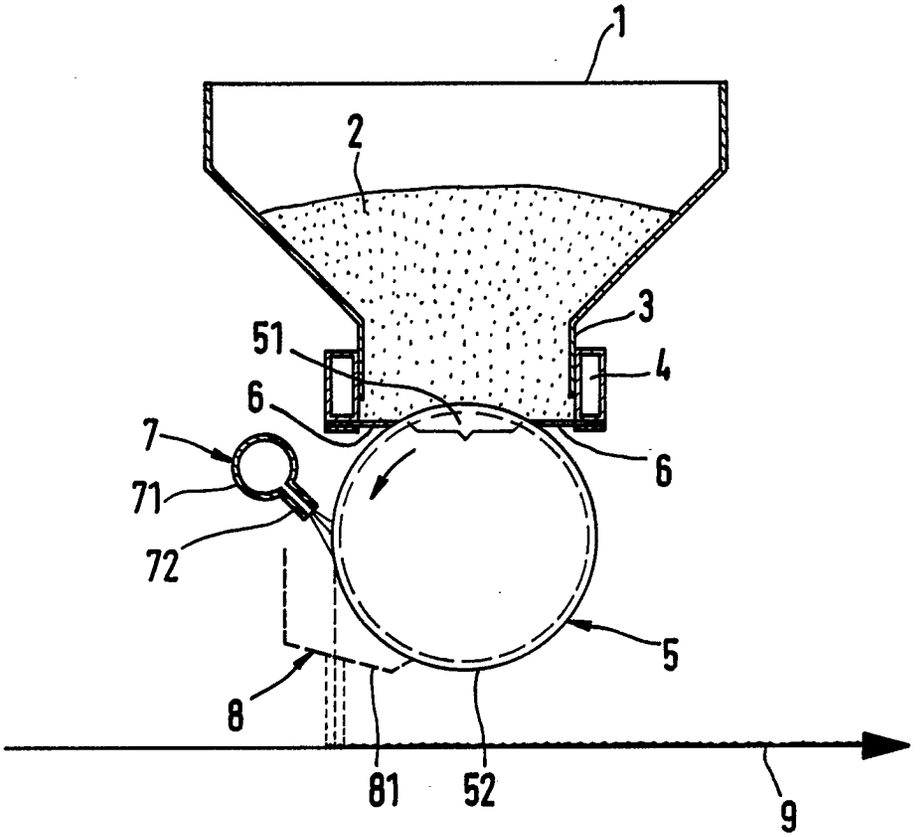
Fig. 1 die Gesamtanordnung einer zur Durchführung des vorgeschlagenen Verfahrens bestimmten und geeignet ausgebildeten Einrichtung.

Fig. 2 eine gegenüber dem Massstab der Figur 1 vergrösserte Teilansicht der Walze.

In Figur 1 ist ein das Kunststoffpulver aufnehmender Sammelbehälter mit 1 bezeichnet, der das Pulver 2 über einen Auslassstutzen 3 unter Schwerkrafteinwirkung, soweit zu deren Unterstützung keine Vibratoren bekannter, daher nicht gezeichneter Ausführung vorhanden sind, abgibt. Der Stutzen 3 trägt mittels eines ihn umfassenden Spannringes 4 beidseits Rakel 6, die dem oberen Abschnitt 51 einer Pulvermitnahmewalze 5 anliegen. Die Walzenumfangsfläche 52 weist feine Nuten 54 auf, die durch Rippenringe 55 gebildet werden. Die Nuten 54 füllen sich während des Betriebes mit Kunststoffpartikeln, die unter der Einwirkung von Grenzflächenspannungen in ihnen beim Umlauf der Walze 5 zunächst verbleiben. Ferner ist eine mit 7 bezeichnete Luftblasstrahlenordnung vorhanden. Sie weist ein unter dem Einfluss einer schnell umlaufenden Unwucht in Richtung der Rohrachse hin- und herbewegtes Luftzuführungsrohr 71 auf, das in eine über die Walzenlänge erstreckte Breitbanddüse 72 übergeht. Das Rohr 71 ist in einer nicht im einzelnen dargestellten Weise in einem Aussenrohr untergebracht. Die Düse

72 ist über ein nicht veranschaulichtes Schneckengetriebe verstellbar ausgebildet, so dass dem aus der Breitbanddüse 71 austretenden Luftstrahlband eine beliebige Winkellage zur Walzenoberfläche 52 erteilt werden kann, die im allgemeinen so zu wählen ist, dass der Breitbandstrahl die Fläche 52 tangential bestreicht. Dann erfolgt die Partikelablösung besonders wirksam. Unter dem Einfluss vornehmlich der Schwerkraft fällt das Streugut nach unten in einen ebenfalls zweckmässigerweise oszillierenden Siebkorb 8, dessen unterer Abschluss 81 vorzugsweise als Strömungsrichtungsgitter ausgebildet ist. Dadurch kommt es zur Streubeschichtung der kontinuierlich bewegten Warenbahn 9.

FIG. 1



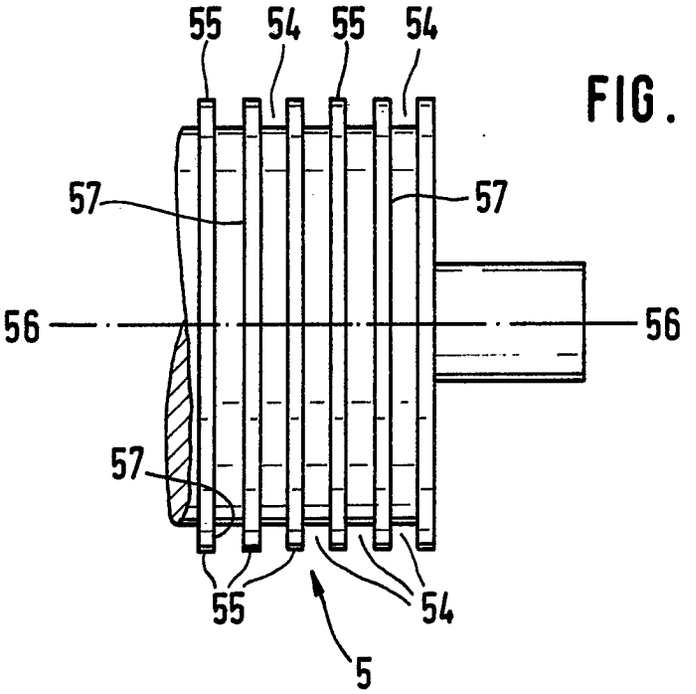


FIG. 2