



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 660 048 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 01 C 23/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 1141/83

⑫② Anmeldungsdatum: 02.03.1983

⑫③ Priorität(en): 03.03.1982 DE 3207603

⑫④ Patent erteilt: 13.03.1987

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.03.1987

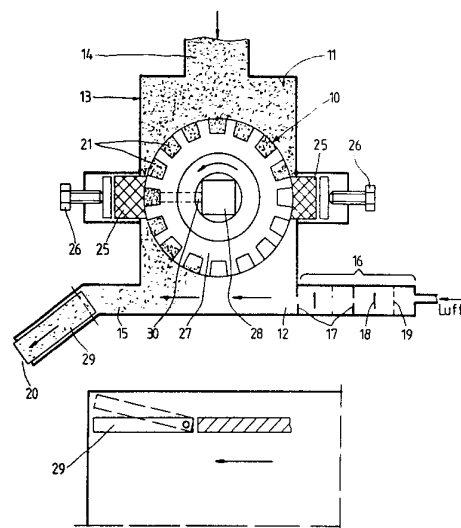
⑫⑦ Inhaber:
Walter Hofmann GmbH, Rellingen (DE)

⑫⑦② Erfinder:
Hofmann, Frank, Hamburg 36 (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑫④ **Perlstreugerät.**

⑫⑤⑦ Das Perlstreugerät dient zum Aufbringen von Glasperlen auf Fahrbahnmarkierungen. Ein auf seiner Aufgabeseite (11) mit einem Vorratsbehälter verbundener Walzenperlstreuer (10) zur dosierten Förderung der Glasperlen steht auf seiner Abgabeseite (12) mit einem druckluftdurchströmten Kanal (15) für die Zuführung der Glasperlen auf die Fahrbahn in Verbindung. Dies hat den Vorteil, dass die von dem Walzenperlstreuer geförderten Glasperlen direkt in einen Luftstrom, der horizontal oder in einem zu der zu beschichtenden Fahrbahn geneigten Winkel unter dem Perlstreuer vorbeigeführt wird, eingegeben und von diesem dann mit hoher Geschwindigkeit durch einen entsprechend geformten Kanal auf die zu beschichtende Fahrbahn geschleudert werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Perlstreugerät zum Aufbringen von Glasperlen auf Fahrbahnmarkierungen, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf seiner Aufgabeseite (11) mit einem Vorratsbehälter verbundener Walzenperlstreuer (10) zur dosierten Förderung der Glasperlen auf seiner Abgabeseite (12) mit einem von Druckluft zu durchströmen bestimmten Kanal (15) zwecks Zuführung der Glasperlen auf die Fahrbahnmarkierung in Verbindung steht.

2. Perlstreugerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (15) an der Zuführungsseite für die Druckluft mit einer Vergleichsmässigungszone (16) für die Druckluft versehen ist.

3. Perlstreugerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Vergleichsmässigungszone (16) mehrere hintereinander angeordnete Prallwände (17, 18) und/oder Siebe (19) vorgesehen sind.

4. Perlstreugerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (15) im Bereich seiner Austrittsöffnung (20) verstellbare Begrenzungswände (29) aufweist.

5. Perlstreugerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Walzenperlstreuer als Zellenradstreuer (10) mit am Umfang des Zellenrades (27) oder der Zellenräder als Vertiefungen ausgebildeten Zellen (21) ausgeführt ist.

6. Perlstreugerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zellen (21) zum Mittelpunkt des Zellenrades (27) hin verjüngt ausgebildet sind.

7. Perlstreugerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung der Zellen (21) des Zellenradstreuers auf einem Tragzylinder (23) abwechselnd Ringe (22) mit einer Aussenverzahnung und glatte Ringe (24) befestigt sind.

8. Perlstreugerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Abdichtung der Abgabeseite (12) gegenüber der Aufgabeseite (11) des Zellenrades anliegende nachstellbare Dichtungen (25) vorgesehen sind.

9. Perlstreugerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungen (25) als Filzleisten ausgeführt sind.

10. Perlstreugerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzielung grosser Streubreiten mehrere axial durchbohrte Zellenradstreuer (10) nebeneinander auf einer gemeinsamen Antriebswelle (28) angebracht sind.

Die Erfindung betrifft ein Perlstreugerät zum Aufbringen von Glasperlen auf Fahrbahnmarkierungen.

Es sind nach dem Prinzip der Zellenradschleuse arbeitende Walzenperlstreuer mit einer nach dem Ejektorprinzip arbeitenden Perlspistole bekannt, wobei die durch die Drehung des Walzenperlstreuers geförderten Glasperlen der Ejektordüse der Farbpistole durch freien Fall zugeführt werden bzw. durch die Ejektorwirkung des in die Ejektordüse hineingeblasenen Förderstromes angesaugt werden. In der Ejektordüse werden die Glasperlen durch den Luftstrom beschleunigt und gelangen über einen Verteiler als breiter Fächer auf die zu beschichtende Markierung.

Als Nachteil dieses Systems hat sich die grosse Bauhöhe erwiesen, da beide Komponenten, nämlich der Walzenperlstreuer und die Farbpistole übereinander angeordnet werden müssen. Ein weiterer Nachteil ist die zeitliche Verzögerung zwischen Förderungsbeginn durch die Zellenradschleuse und dem tatsächlichen Austreten der Glasperlen aus der Perlspistole.

Dies hängt damit zusammen, dass die von der Zellenradschleuse geförderten Glasperlen, die im freien Fall aus der Zellenradschleuse heraustreten, in einem senkrechten trichterförmigen Raum zusammengeführt werden müssen und dann erst von der Ejektordüse der Perlspistole angesaugt werden. Je breiter die Zellenradschleuse in axialer Richtung ausgebildet ist, um so grösser ist die notwendige Höhe des trichterförmigen Raumes und um so grösser wird die Zeitverzögerung.

Durch die vorliegende Erfindung sollen diese Nachteile der bekannten Vorrichtungen vermieden und insbesondere die Aufgabe gelöst werden, ein Gerät mit geringer Bauhöhe zu schaffen, welches sich ohne weiteres ersatzweise für die heute vielerorts noch üblichen Walzenperlstreuer einsetzen lässt, die die Glasperlen lediglich im freien Fall auf die zu beschichtende Fläche fallen lassen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss ein Perlstreugerät vorgeschlagen, bei dem ein auf seiner Aufgabeseite mit einem Vorratsbehälter verbundener Walzenperlstreuer zur dosierten Förderung der Glasperlen auf seiner Abgabeseite mit einem von Druckluft zu durchströmen bestimmten Kanal zwecks Zuführung der Glasperlen auf die Fahrbahnmarkierung in Verbindung steht. Die von dem Walzenperlstreuer geförderten Glasperlen werden also direkt in einen Luftstrom, der horizontal oder in einem zu der zu beschichtenden Fahrbahn geneigten Winkel unter dem Perlstreuer vorbeigeführt wird, eingegeben und von diesem dann mit hoher Geschwindigkeit durch einen entsprechenden geformten Kanal auf die zu beschichtenden Fahrbahn geschleudert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung soll der Kanal an der Zuführungsseite für die Druckluft mit einer besonderen Vergleichsmässigungszone für die Druckluft versehen sein. Diese Vergleichsmässigungszone besteht aus mehreren hintereinandergeschalteten Prallwänden, Sieben oder dergleichen, und dient dazu, den aus der Luftdüse austretenden gebündelten Luftstrom zu brechen und aufzustauen und dadurch über die ganze Breite der Zellenradschleuse zu vergleichmässigen. Auf diese Weise wird ein gleichmässiges Streubild erreicht.

Der Kanal sollte im Bereich seiner Austrittsöffnung mit verstellbaren Begrenzungswänden versehen sein, so dass sich die Streubreite in gewisse Grenzen an die verschiedenen Leitlinienbreiten anpassen lässt.

Der Walzenperlstreuer kann vorzugsweise als Zellenradstreuer mit am Umfang des Zellenrades oder der Zellenräder als Vertiefung ausgebildeten Zellen ausgeführt sein, die sich in radialer Richtung zum Radmittelpunkt hin verjüngen. Dadurch wird eine Entleerung der Zellen auch bei feuchtem und brückenbildendem Fördergut erleichtert. Ein auf der Mantelfläche mit sich verjüngenden Förderzellen versehenes Zellenrad kann auch dadurch realisiert werden, dass auf einem glatten Zylinder in abwechselnder Reihenfolge einfache Ringe und Ringe mit einer Aussenverzahnung aufgeschoben und festgesetzt werden. Die Aussendurchmesser der glatten und der verzahnten Ringe sind dabei gleich. Der Vorteil dieser Bauart liegt in der Verwendung einfach und kostengünstig herstellbarer Massenteile.

Zur Abdichtung der Abgabeseite gegenüber der Aufgabeseite des Zellenrades sollten im Gehäuse am Zellenrad anliegenden Dichtungen, die vorzugsweise aus Filz bestehen, vorgesehen sein. Sie sollen sich durch Schrauben, die über eine Leiste auf die Dichtungen drücken, radial zum Zellenrad verstellen lassen. Dadurch lässt sich Dichtungsverschleiss kompensieren.

Um sehr grosse Streubreiten erzielen zu können, z.B. für die breiten Markierungen auf Flugplätzen, sollten mehrere der vorgeschlagenen Streugeräte nebeneinander angeordnet

sein. Um ein Aneinanderreihen und einen Antrieb aller einzelnen Streugeräte auf einfache Weise zu ermöglichen, sind die Zellenräder zentral in Längsrichtung durchbohrt, so dass mehrere Streugeräte auf eine Welle aufgeschoben werden können, über die dann die Zellenräder antriebsmässig miteinander gekoppelt sind. Die Zellenräder sind dazu in der Längsbohrung mit einem Mitnehmer (Stift, Passfeder o.ä.) versehen, der in eine Längsnut der Welle eingreift. Sehr zweckmässig ist die Verwendung einer vierkantigen exakt in die Zellenradbohrung hineinpassenden Welle, die die Anfertigung von Mitnehmernuten erübrigt und deren Einführung in die Zellenradbohrung auch bei grober Verschmutzung problemlos ist.

Das Perlstreugerät sollte über Rollenkettenantriebe von auf der Fahrbahn abrollenden Scheiben aus angetrieben werden. Mit Hilfe des Übersetzungsverhältnisses der Kettenräder wird die pro Meter Fahrstrecke aufzubringende Perlmenge fest eingestellt. Die vorgeschlagenen Streugeräte mit Luftbeschleunigung der Glasperlen können problemlos an denselben Maschinen anstelle der herkömmlichen Perlstreuer eingesetzt werden. An Hand der beiliegenden Zeichnung, auf der

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Perlstreugerätes und

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel für ein Zellenrad grösserer Breite

zeigen, soll die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert werden.

Wie Fig. 1 erkennen lässt, befindet sich in einem Gehäuse 13 mit einem Anschluss 14 zu einem Vorratsbehälter für die Glasperlen ein ganz allgemein mit 10 bezeichneter Walzenperlstreuer mit einem Zellenrad 27, dessen Zellen 21 zum Mittelpunkt des Zellenrades hin sich verjüngen, so dass der Austritt der Glasperlen aus den Zellen sehr erleichtert wird. Zwischen der Aufgabeseite 11 für die Glasperlen in das Zellenrad und der Abgabeseite 12 für die Glasperlen aus dem Zellenrad in den Förderluftstrom, der unterhalb des Zellenrades durch das Gehäuse geführt wird, sind im Gehäuse Dichtungen 25 angebracht, die mittels Schrauben 26 nachstellbar sind.

Der Kanal für die Zuführung der Glasperlen auf die Fahrbahnmarkierung ist mit 15 bezeichnet und dessen der Fahrbahn zugewandten Austrittsöffnung mit 20. Man erkennt, dass sich an der Zuführungsseite für die Druckluft zum Perlstreugerät eine Vergleichsmässigungszone 16 befindet mit Prallwänden 17, 18 und Sieben 19. Je nach Erfordernis können mehr oder weniger Prallwände oder Siebe vorgesehen werden.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel für einen Zellenradstreuer grösserer Breite, bei dem die Zellenräder dadurch gebildet werden, dass auf einen Tragzylinder 23 abwechselnd glatte Ringe 24 und aussenverzahnte Ringe 22 nebeneinander befestigt sind.

FIG. 1

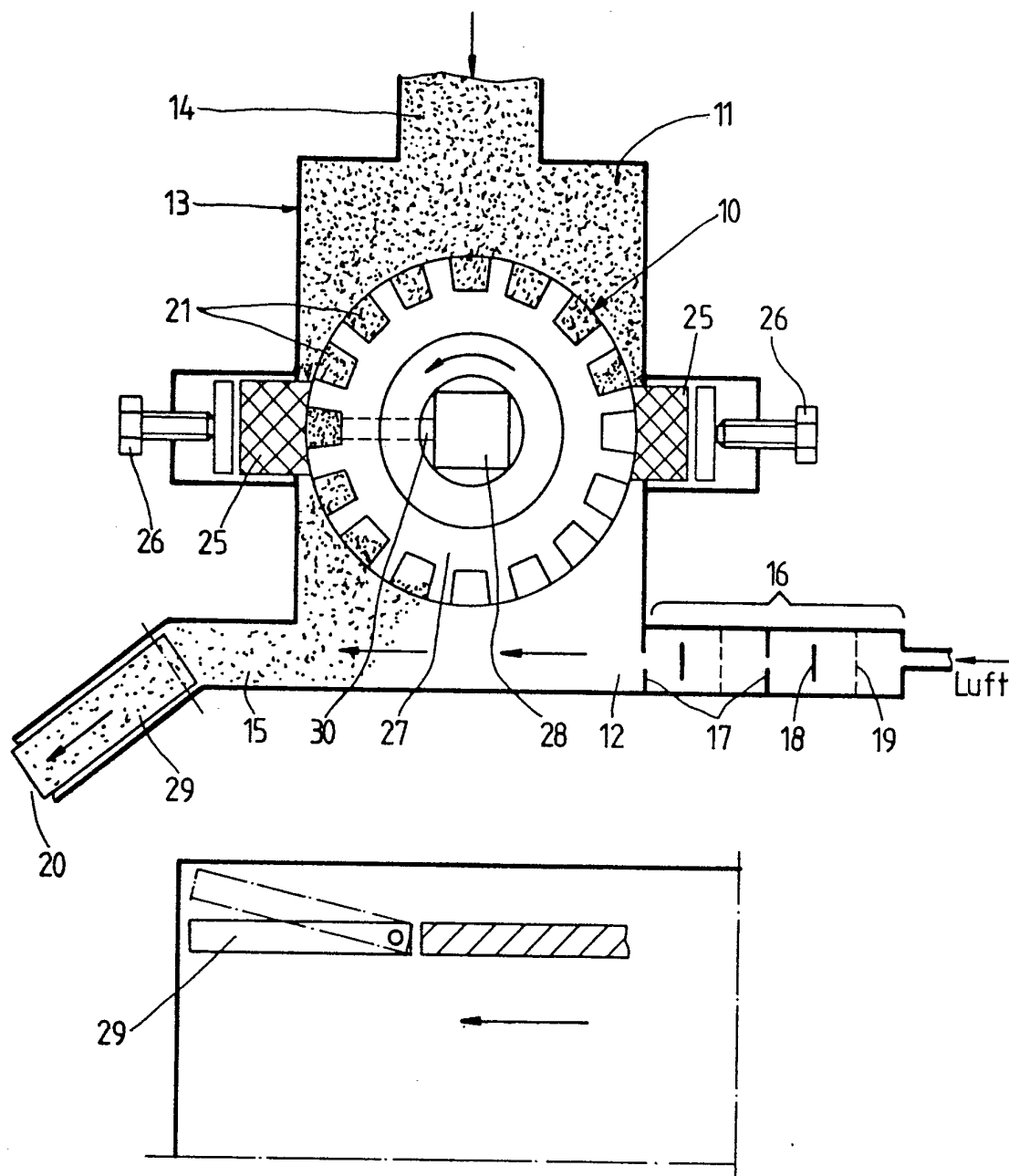


FIG. 2

