

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85810036.5

(51) Int. Cl.⁴: **B 05 B 13/06**

(22) Anmeldetag: 04.02.85

(30) Priorität: 10.02.84 CH 641/84

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Frei, Siegfried
Sammelbüel
CH-9053 Teufen(CH)

(72) Erfinder: Frei, Siegfried
Sammelbüel
CH-9053 Teufen(CH)

(72) Erfinder: Hohl, Ernst
Hofenstrasse 18
CH-9303 Wittenbach(CH)

(74) Vertreter: Gachnang, Hans Rudolf
Algisserstrasse 33
CH-8500 Frauenfeld(CH)

(54) **Sprühkopf einer Pulverauftragsvorrichtung.**

(57) Zum Ausrichten des Pulverstromes (16) in einem Sprühkopf (1) einer Pulverauftragsvorrichtung ist über der Mündung der Pulverleitung (4) eine verschiebbare Blende (8) aufgesetzt. Unterhalb der Blende kann die Pulverleitung (4) eine Querschnittserweiterung (12) aufweisen, welche durch einen Kanal (15) in Verbindung mit einem Raum steht, in dem der Druck niedriger ist als in der Querschnittserweiterung (12).

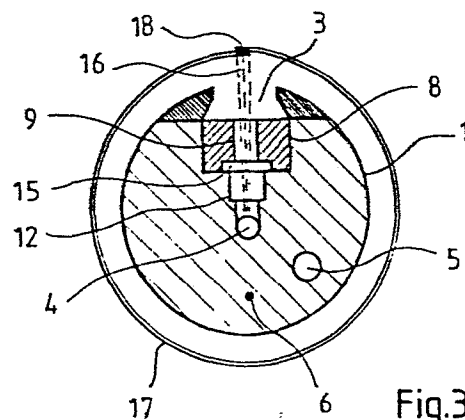


Fig.3

- 1 -

Sprühkopf einer Pulverauftragsvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sprühkopf gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Das Beschichten der geschweissten Längsnähte von Dosenrümpfen
5 mit elektrostatisch aufgeladenem Pulver ist bekannt und findet vorwiegend Verwendung an Dosenrümpfen, in welche empfindliche Füllgüter abgefüllt werden. Als Pulver werden häufig Polymerharze, z.B. Epoxy, Polyethylen, u.a., benutzt, die in feinsten Auflösung in einem Luftstrom zur Schweissnaht gefördert und kurz vor dem Auftreffen auf die Naht elektrostatisch
10 aufgeladen werden.

In der europäischen Patentanmeldung Nr. 93083 wird ein Pulver/Luft-Gemisch direkt durch eine im wesentlichen senkrecht
15 zur Schweissnaht mündende Leitung auf die Naht ausgestossen.

Die Verteilung des Pulvers, das infolge seiner Masse am äusseren Radius des Bogens vor der Mündung entlanggleitet, erfolgt entsprechend der Querschnittsform der Leitung im Bogen und an der Mündung. Die Transportluft verlässt die Leitung
5 parallel zum Pulver und gelangt auf der durch die Lage der Leitung gegebenen Bahn zur Schweissnaht.

Die Aufgaben der Erfindung bestehen nun darin, dem Pulverstrom eine günstige, den Erfordernissen angepasste Querschnittsform und einstellbare Richtung zu geben und mit mög-
10 lichst wenig Transportluft aus der Mündung auszustossen.

Nach der Erfindung werden diese Aufgaben gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Weitere
15 vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

In überraschender Weise können mit der den Austrittsquerschnitt der Pulverleitung verändernden Blende sowohl die
20 Flugbahn als auch die Verteilung der Pulverpartikel in der Flugbahn bzw. den Erfordernissen der zu lackierenden Schweissnaht entsprechend beeinflusst werden. Durch die Querschnittserweiterung der Pulverleitung vor der Blende kann das Pulver teilweise von der Transportluft getrennt werden, bevor dieses
25 in den Sprühraum eintritt. Die Verbindung der Querschnittserweiterung mit einem Raum, in dem ein niedrigerer Druck als in der Querschnittserweiterung herrscht, ermöglicht den Abfluss

der ausgeschiedenen Luft und eine Expansion der in der Pulverleitung zusammengedrängten Pulverpartikel. Ein Anschluss an eine Absaugleitung ermöglicht eine nahezu vollständige Trennung von Pulver und Transportluft vor dem Austritt in
5 den Sprühraum.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- 10 Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Sprühkopf,
Figur 2 eine Aufsicht auf den Sprühkopf gemäss Figur 1, jedoch ohne Dosenrumpf,
Figur 3 einen Querschnitt durch den Sprühkopf längs Linie III-III in Figur 2.

15

Ein im wesentlichen zylinderförmig ausgebildeter Sprühkopf 1 ist am Dorn 2 einer bekannten, jedoch nicht dargestellten Maschine zur Herstellung der Schweissnaht an Dosenrumpfen 17 befestigt.

20

Im zentralen, obenliegenden Bereich des Sprühkopfes 1 ist ein schlitzförmiger Sprühraum 3 mit einer an dessen Boden in diesen einmündenden Pulverleitung 4 einer oder mehrerer Absaugleitungen 5 sowie einer Hochspannungselektrode 6 angebracht.
25 Ueber der Austrittsöffnung 7 der Pulverleitung 4 ist eine Blende 8 mit einer Bohrung 9 verschiebbar aufgesetzt. In einer schlitzförmigen Ausnehmung 10 in der Blende 8 ist eine

im Sprühkopf 1 drehbar gelagerte Exzenterscheibe 11 eingesetzt, mit der die Blende 8 über der Austrittsöffnung 7 im Sprühraum 3 längsverschiebbar ausgerichtet werden kann.

- 5 Am Ende der Pulverleitung 4 ist im Bereich von ca. 5 - 10 mm unter der Blende 8 eine Querschnittserweiterung 12 angebracht

Der Querschnitt der Erweiterung 12 beträgt ca. das 1,5- bis 3-fache, vorzugsweise das 2-fache des Querschnittes der Pul-
10 verleitung 4. Vom Ende der Pulverleitung 4 bzw. von der Querschnittserweiterung 12 führt ein Verbindungskanal entweder in den Sprühraum 3 oder direkt in die Absaugleitung 5. Der Verbindungskanal kann als Bohrung 14 (in gebrochenen Linien dargestellt) oder als Nut 15 an der Unterseite der Blende 8 aus-
15 gebildet sein. Der Querschnitt des Verbindungskanals beträgt in der Regel weniger als 25 % des Querschnittes der Pulverleitung 4. Die im oberen Scheitel liegende Schweissnaht 18 des Dosenrumpfes 17 befindet sich über dem Sprühraum 3.

- 20 Die Bohrung 9 in der Blende 8 kann einen kreisförmigen oder einen schlitzförmigen Querschnitt aufweisen (schlitzförmige Ausführung nicht dargestellt).

Beim Verschieben der Blende 8 aus einer anfänglich konzentrischen Lage zur Austrittsöffnung 7 der Pulverleitung 4 in eine
25 exzentrische wird ein Teil der Austrittsöffnung 7 abgedeckt, wodurch der Pulverstrom 16 eine Ablenkung, in Figur 1 eine

- Ablenkung nach rechts, erfährt. Ist das Ende der Pulverleitung 4 mit einem Paum verbunden, in dem ein niedrigerer Druck als in der Pulverleitung 4 herrscht, so kann ein wesentlicher Teil der unter Ueberdruck stehenden Speise- oder Trägerluft des Pulvers während der Entspannung in der Querschnittserweiterung 12 ausgeschieden werden. Der Pulverstrom 16 tritt dann als fast reiner Festkörperstrom durch die Blende 8 in den Sprühraum 3 aus und bewegt sich auf die Schweissnaht 18 zu.
- 10 Selbstverständlich kann der in den Figuren 1 und 3 nach oben gerichtete Sprühraum 3 auch nach unten gerichtet werden, falls die Schweissnähte der am Sprühraum 3 vorbeigeführten Dosenrumpfe 17 unten liegen. An der Funktionsweise ändert sich dabei nichts.

Patentansprüche

1. Sprühkopf einer Pulverauftragsvorrichtung zum Auftragen
5 einer streifenförmigen Pulverschicht auf die Längsnaht
von Dosenrumpfen, in welchem eine Pulverleitung von unten
in einen Sprühraum mündet, dadurch gekennzeichnet, dass
auf die Austrittsöffnung (7) der Pulverleitung (4) in den
Sprühraum (3) eine über der Austrittsöffnung (7) ver-
10 schiebbare Blende (8) zum Ausrichten des Pulverstromes
aufgesetzt ist, durch welche Blende (8) der Querschnitt
der Austrittsöffnung (7) veränderbar ist.
2. Sprühkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
15 die Pulverleitung (4) vor der Blende (8) eine Quer-
schnittserweiterung (12) aufweist.
3. Sprühkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
die Querschnittserweiterung (12) einen 1,5- bis 3-fachen
20 Querschnitt der Pulverleitung (4) aufweist.
4. Sprühkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
die Querschnittserweiterung (12) den 2-fachen Querschnitt
der Pulverleitung (4) aufweist.
- 25 5. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Bohrung (9) in der Blende (8)
einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

6. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrung (9) in der Blende (8) einen schlitzförmigen Querschnitt aufweist.
- 5 7. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittserweiterung (12) mit einem Raum in Verbindung steht, in dem ein niedrigerer Druck herrscht als in der Querschnittserweiterung (12).
- 10 8. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittserweiterung (12) mit einer Absaugleitung (5) für den Sprühraum (3) oder mit dem Sprühraum (3) selbst in Verbindung steht.
- 15 9. Sprühkopf nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Querschnittserweiterung (12) und dem Sprühraum (3) und/oder der Absaugleitung (5) als Nut (15) auf der der Austrittsöffnung (7) zugewendeten Seite der Blende (8) bzw. als Bohrung (14) ausgebildet
- 20 ist.
10. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (8) mittels einer Exzenter-scheibe (11) über der Austrittsöffnung (7) verschieb-
- 25 bar angeordnet ist.

1/1

0152375

Fig.1

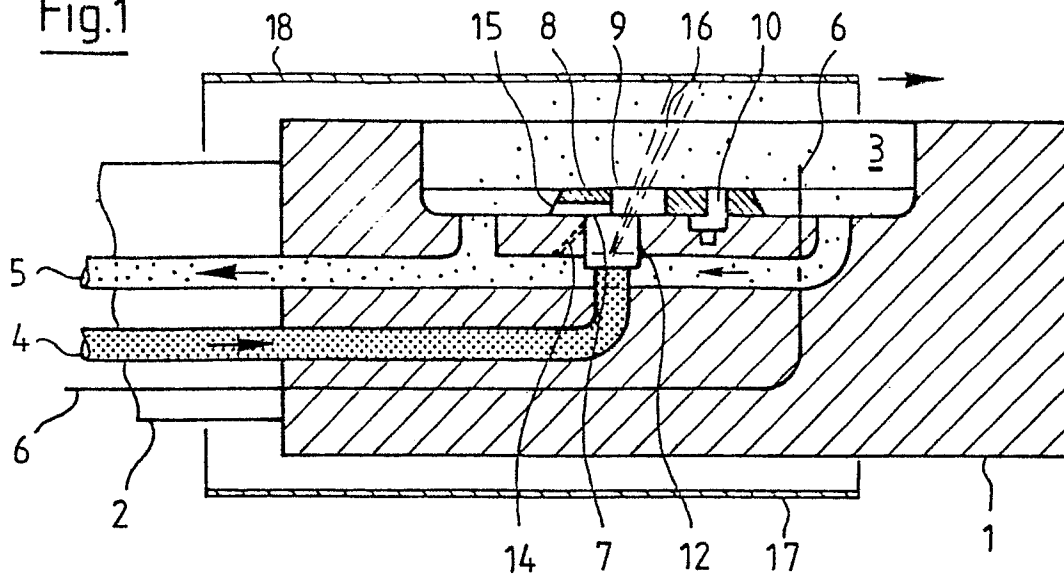


Fig.2

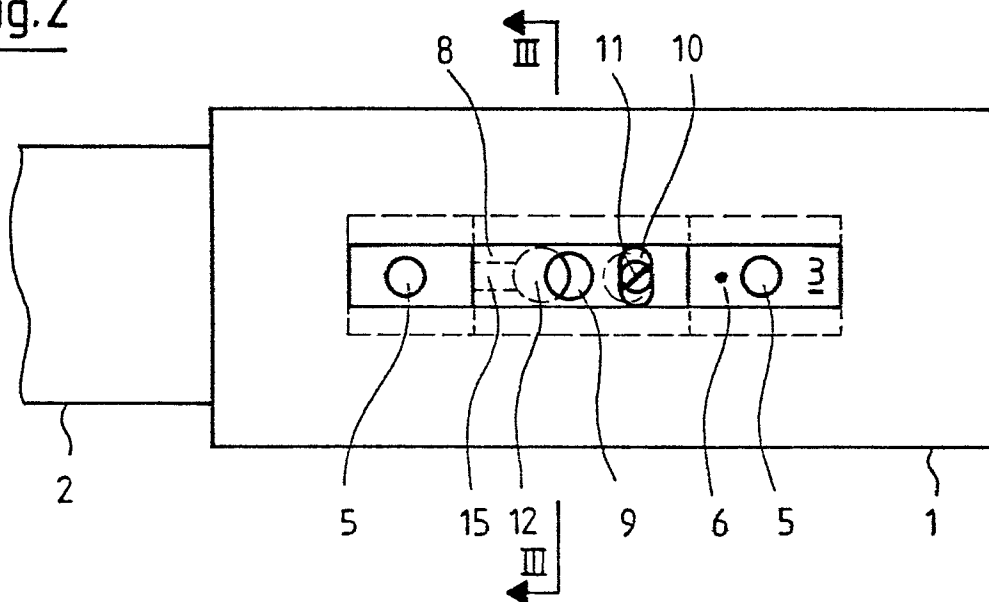


Fig.3

