



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 648 496 A5

⑤ Int. Cl. 4: B 05 B 1/30
B 05 B 5/08

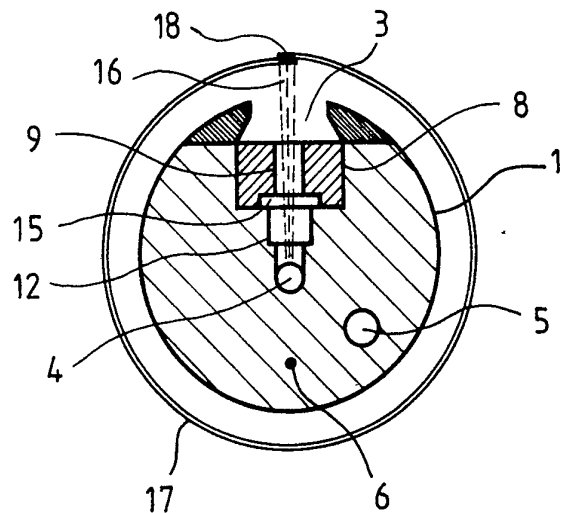
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑰ Gesuchsnummer: 641/84</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 10.02.1984</p> <p>㉔ Patent erteilt: 29.03.1985</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 29.03.1985</p>	<p>⑦③ Inhaber: Siegfried Frei, St. Gallen</p> <p>⑦② Erfinder: Frei, Siegfried, St. Gallen Hohl, Ernst, Wittenbach</p> <p>⑦④ Vertreter: Hans Rudolf Gachnang, Frauenfeld</p>
--	---

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).



PATENTANSPRÜCHE

1. Sprühkopf einer Pulverauftragsvorrichtung zum Auftragen einer streifenförmigen Pulverschicht auf die Längsnaht von Dosenrumpfen, in welchem eine Pulverleitung in einen Sprühraum mündet, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Austrittsöffnung (7) der Pulverleitung (4) in den Sprühraum (3) eine über der Austrittsöffnung (7) verschiebbare 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 die Pulverleitung (4) vor der Blende (8) eine Querschnittserweiterung (12) aufweist.

3. Sprühkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittserweiterung (12) einen 1,5- bis 3-fachen Querschnitt der Pulverleitung (4) aufweist.

4. Sprühkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittserweiterung (12) den doppelten Querschnitt der Pulverleitung (4) aufweist.

5. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, 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.

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.

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.

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 ist.

10. Sprühkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (8) mittels einer Exzenterscheibe (11) über der Austrittsöffnung (7) verschiebbar angeordnet ist.

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

Das Beschichten der geschweissten Längsnähte von Dosenrumpfen mit elektrostatisch aufgeladenem Pulver ist bekannt und findet vorwiegend Verwendung an Dosenrumpfen, 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 aufgeladen werden.

In der europäischen Patentanmeldung Nr. 93 083 wird ein Pulver/Luft-Gemisch direkt durch eine im wesentlichen senkrecht 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 parallel zum Pulver und gelangt auf der durch die Lage der Leitung gegebene Bahn zur Schweissnaht.

Die Aufgaben der Erfindung bestehen nun darin, dem Pulverstrom eine günstige Querschnittsform und einstellbare Richtung zu geben und mit möglichst wenig Transportluft aus der Mündung auszustossen.

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

In überraschender Weise können mit der den Austritts-
querschnitt verändernden Blende sowohl die Flugbahn, als auch die Verteilung der Pulverpartikel in der Flugbahn beeinflusst werden. Durch die Querschnittserweiterung der Pulverleitung vor der Blende kann das Pulver grösstenteils von der Transportluft getrennt werden, bevor dieses 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 den Sprühraum.

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

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.

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.

Im zentralen, oberliegenden Bereich des Sprühkopfes 1 ist ein schlitzförmiger Sprühraum 3 mit einer in diesen einmündenden Pulverleitung 4, einer oder mehreren Absaugleitungen 5 sowie einer Hochspannungselektrode 6 angebracht. Über der Austrittsöffnung 7 der Pulverleitung 4 ist eine Blende 8 mit einer Bohrung 9 verschiebbar aufgesetzt. In einer im Sprühkopf 1 drehbar gelagerte Exzenterscheibe 11 eingesetzt, mit der die Blende 8 im Sprühraum 3 längs verschiebbar ausgerichtet werden kann.

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 1-2 beträgt ca. das 1,5- bis 3-fache, vorzugsweise das 2-fache des Querschnittes der Pulverleitung 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 in der Blende 8 ausgebildet sein. Der Querschnitt des Verbindungskanals beträgt in der Regel weniger als 25% des Querschnittes der Pulverleitung 4. Der Dosenrumpf 17 mit einer im oberen Scheitel liegenden Schweissnaht 18 befindet sich über dem Sprühraum 3.

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 exzentrische wird ein Teil der Austritts-Öffnung 7 abgedeckt, wodurch der Pulverstrom 16 eine Ablenkung, in Figur 1 eine Ablenkung nach rechts, erfährt. Ist das Ende der Pulverleitung 4 mit einem Raum verbunden, in dem ein niedrigerer Druck als in der Pulverleitung 4 herrscht, so kann ein

wesentlicher Teil der unter Überdruck stehenden Speise- oder Trägerluft des Pulvers während der Entspannung in der Querschnittserweiterung 12 ausgeschieden werden. Der Pul-

verstrom 16 tritt dann als fast reiner Festkörperstrom durch die Blende 8 in den Sprühraum 3 aus und bewegt sich auf die Schweissnaht 18 zu.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

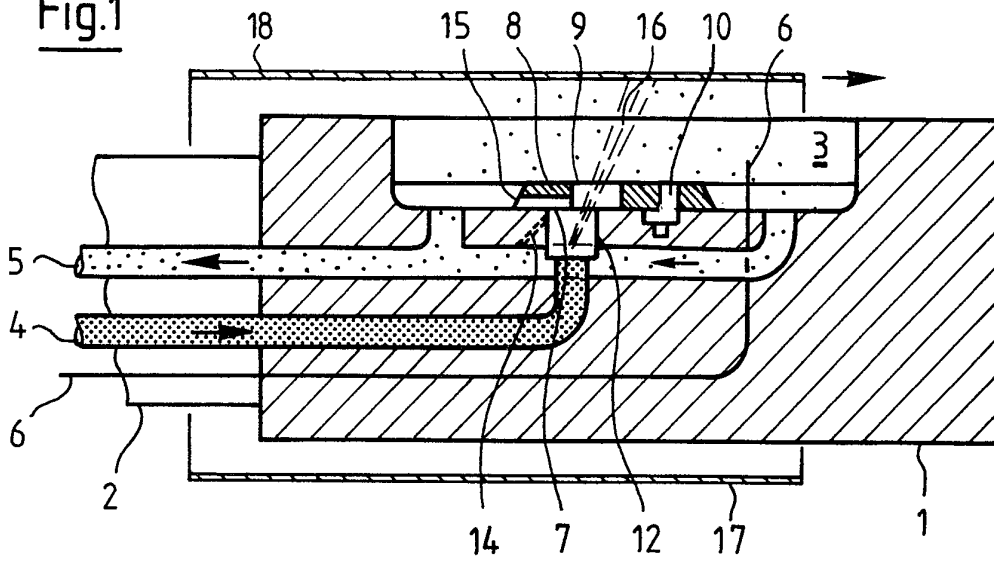


Fig.2

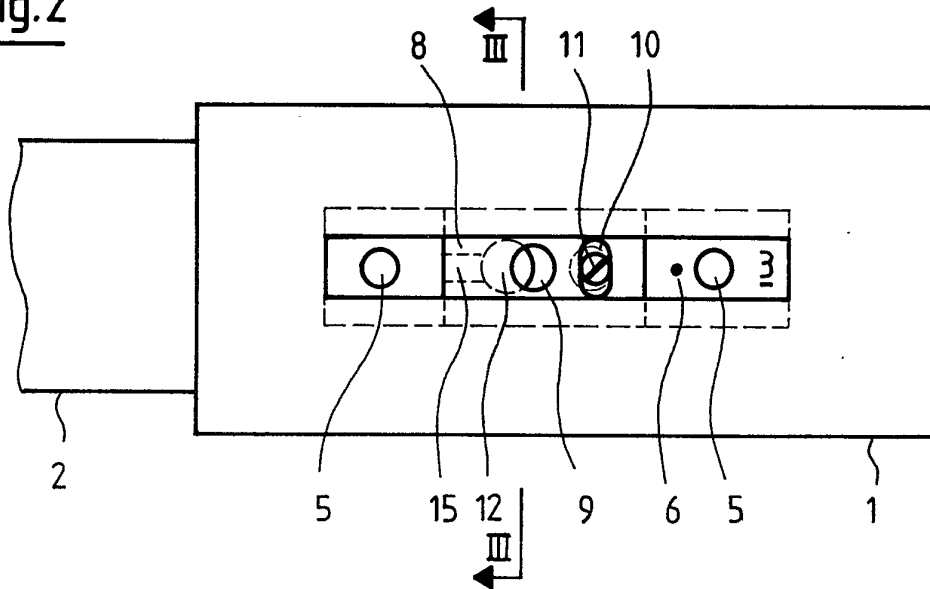


Fig.3

