

①9



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

①1

Veröffentlichungsnummer: **0 047 488**  
**B1**

①2

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④5

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**21.08.85**

⑤1

Int. Cl.⁴: **B 05 B 7/20**

②1

Anmeldenummer: **81106863.4**

②2

Anmeldetag: **02.09.81**

⑤4

**Rückzündsicheres Auftragsgerät.**

③0

Priorität: **06.09.80 DE 3033579**  
**29.11.80 DE 8031847 U**

⑦3

Patentinhaber: **Hühne, Erwin, Scheuerleweg 14,**  
**D-7801 Schallstadt (DE)**

④3

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.03.82 Patentblatt 82/11**

⑦2

Erfinder: **Hühne, Erwin, Scheuerleweg 14,**  
**D-7801 Schallstadt (DE)**

④5

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.08.85 Patentblatt 85/34**

⑦4

Vertreter: **Ratzel, Gerhard, Dr., Seckenheimer**  
**Strasse 36a, D-6800 Mannheim 1 (DE)**

⑧4

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

⑤6

Entgegenhaltungen:  
**FR - A - 1 084 684**  
**US - A - 3 085 750**  
**US - A - 3 455 510**

**EP 0 047 488 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein rückzündsicheres Auftragsgerät für das Auftragen von metallischen Auftragsmaterial auf zu beschichtende, metallische Trägerflächen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In der US-A-3 085 750 ist ein Auftragsgerät beschrieben, das ein Gerätegehäuse sowie ein Zwischenstück mit Zuleitungskanälen für zwei Brenngaskomponenten sowie das Auftragsmaterial aufweist. Die Zuleitungskanäle von Gerätegehäuse und Zwischenstück sind fluchtend angeordnet. Das genannte Zwischenstück ist mittels zwei Überwurfmutter mit dem Gerätegehäuse verbunden. Mit dem Zwischenstück wird eine Verlängerung des Gerätegehäuses erreicht, und für jeweils unterschiedlich ausgestaltete Gerätegehäuse muß auch das Zwischenstück insgesamt in seiner Konstruktion geändert werden, wobei insbesondere die Zuleitungskanäle auf die jeweiligen Anschlüsse im Gerätegehäuse ausgerichtet werden müssen. Ferner enthält bei dem bekannten Auftragsgerät die Düse eine Mischscheibe, die für die Brenngaskomponenten eine ringförmige Mischkammer in ihrer dem Zwischenstück zugewandten Stirnfläche aufweist. Zwischen der genannten Mischkammer und der Frontfläche der Düse ist ein vergleichsweise großer Abstand und somit auch ein entsprechend großes Gasvolumen der gemischten Brenngaskomponenten vorhanden, wodurch Schwierigkeiten im Hinblick auf die Rückzündsicherheit gegeben sind.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kompakt und einfach aufgebautes Auftragsgerät vorzuschlagen, bei welchem der Flammenrückschlagsweg bzw. das Flammenrückschlagvolumen verkleinert ist, wobei eine einfache konstruktive Anpassung an unterschiedlich ausgestaltete Gerätegehäuse erreicht werden soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale vorgeschlagen. Aufgrund der im Zwischenstück angeordneten Querkäle kann mit einem geringen Aufwand bei der Herstellung die Anpassung der Düse an den jeweiligen Typ des Gerätegehäuses vorgenommen werden, ohne daß hierzu die Zuleitungskanäle insgesamt verändert werden müssen. Es sind lediglich die von der Geräteanschlußfläche ausgehenden axialen Zuleitungen in der erforderlichen Weise anzuordnen, während im übrigen das Zwischenstück und auch die Düse unverändert bleiben. Die in der Düse vorgesehene Ringnut, in welcher die Mischung der Brenngaskomponenten erfolgt, weist zur Frontfläche der Düse einen vergleichsweise geringen Abstand auf. In der Düse ist somit nur über eine sehr kurze Strecke ein relativ kleines Volumen an zünd- und explosionsfähigem Gasgemisch vorhanden. Aufgrund des genannten Abstandes können ferner am Zwischenstück auch termisch nur beschränkt belastbare Dichtungsringe zum Einsatz gelangen.

Zweckmäßige Weiterbildungen des rückzündsicheren Auftragsgerätes sind in den Unteransprüchen 2 bis 10 angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt schematisch

Fig. 1 einen Schnitt durch den Kopf des Auftragsgerätes;

Fig. 2 eine Ansicht der geräteseitigen Anschlußfläche;

Fig. 3 eine Ansicht der düsenseitigen Anschlußfläche;

Fig. 4 einen Schnitt längs Linie IV-IV durch das Zwischenstück;

Fig. 5 einen Schnitt längs Linie V-V durch das Zwischenstück;

Fig. 6 teilweise in Schnitt und Ansicht eine besondere Ausführungsform des Zwischenstückes;

Fig. 7 einen Längsschnitt durch das Zwischenstück;

Fig. 8 einen Querschnitt längs Linie A-A in Fig. 7;

Fig. 9 einen Querschnitt längs Linie B-B in Fig. 7;

Fig. 10 einen Querschnitt im Sinne der Fig. 8;

Fig. 11 einen Querschnitt im Sinne der Fig. 9 aber in anderer Ausführungsform;

Fig. 12 in perspektivischer Ansicht das Zwischenstück mit Abdeckschalen;

Fig. 13 im Schnitt eine besondere Ausführungsform und

Fig. 14 im Schnitt eine besondere Ausführungsform der geräteseitigen Abdeckhülse.

Der im nachfolgenden Ausführungsbeispiel benutzte Begriff Pulverflammspritzgerät soll nicht ausschließen, daß das Auftragsmaterial auch in anderer Form (bspw. als Draht) zugeführt werden kann. Ferner soll mit dem Begriff Flamm-spritzen auch keine Beschränkung auf diese spezielle Auftragsart zum Ausdruck gebracht sein.

In Fig. 1 ist der ganze Kopf eines Pulverflammspritzgerätes etwa im Maßstab 2 : 1 dargestellt.

Vom Gerät ist nur der Anschlußbereich erkennbar, an den sich nach rechts das ganze, etwa pistolenartig ausgebildete Gerätegehäuse 3 anschließt.

Symmetrisch zum zentralen Zuleitungskanal 6 für das Auftragsmaterial also bspw. auf einem gemeinsamen Kreis liegend, führen die Zuleitungskanäle 4, 4' die Gaskomponenten für die Flammausbildung vor der Düse zu, d. h. durch die Leitungen 4 das Brenngas und durch die Leitung 4' den Sauerstoff, wobei das Zwischenstück 5 in der Anschlußfläche 2 über entsprechend fluchtende axiale Zuleitungen 8'', 8''' verfügt, die zu Querkälen 11, 11' im Anschlußbereich 24 liegend, führen, von denen aus, auf konzentrischen Kreisen verlaufend (im Schnitt gesehen), mehrere axiale Zuleitungskanäle 8, 8' zur Düsenanschlußseite führen und dort in zwei konzentrischen Ringkanälen 25, 25' ausmünden.

Die Aufteilung in mehrere Zuleitungskanäle 8,

8' ist jedoch nicht zwingend erforderlich, d. h., es kann auch nur jeweils ein Zuleitungskanal 8, 8' genügen.

Durch diese Kanalführung findet also im Zwischenstück noch keinerlei Gasmischung statt. Funktionell hat das Zwischenstück 5 nur folgende Aufgaben: Weiterführung der getrennt gehaltenen Gaskomponenten zur Düse; Verbringung der Gaskomponenten von beispielweise auf einem gemeinsamen Kreis liegenden Zuleitungskanälen 4, 4' bzw. 8'', 8''' auf zwei Ringkanäle 25, 25' unterschiedlichen Durchmessers; ggf. durch Aufgliederung in mehrere, gleichmäßig auf den Umfang verteilte Zuleitungskanäle 8, 8'; gleichmäßige Verteilung der Gaskomponenten schon im Bereich des Zwischenstückes; Tragfunktion für die vorn aufgesetzte Düse 1, die somit lediglich am Zwischenstück 5 festzuspannen ist und an die diesem bzw. mit diesem ausgewechselt werden kann und schließlich eine thermische Distanzierungsfunktion für die Düse 1 zum Gerätegehäuse 3.

Die in Fig. 1 links erkennbare, innenmischende Düse 1 besteht aus einem Zentralteil 13 und aus einem Überwurfteil 14, die beide zueinander passende Flansche 16, 18 aufweisen.

Die die Zuleitungskanäle 8' fortsetzenden Kanäle 15 verlaufen im Zentralteil 13 und die die Zuleitungskanäle 8 fortsetzenden Kanäle 17 nur im Flansch 16 des Zentralteiles 13.

Das Überwurfteil 14 bildet von einer Ringnut 20 aus zum Zwischenstück 5 hin mit dem Zentralteil 13 einen Ringspalt 19, der im Bereich der beiden Flansche 16, 18 erweitert ist und somit die Kanäle 17 mit erfaßt, so daß die durch die Kanäle 17 zugeleitete erste Gaskomponente durch den Ringspalt 19 bis zur Ringnut 20 weiterströmen kann, in die aber auch, wie erkennbar, die Kanäle 15 der zweiten Gaskomponente einmünden.

Erst an dieser Stelle, also kurz vor der Frontfläche 27, erfolgt die Mischung der beiden Gaskomponenten. Es liegt daher von der Frontfläche 27 aus zur Düsenanschlußseite hin über eine sehr kurze Strecke ein äußerst kleines Gasvolumen aus rückzündfähigem Gasgemisch vor. Der vor der Ringnut 20 liegende kurze Bereich 22, in welchem die im wesentlichen zylindrischen Umfangsflächen von Zentralteil 13 und Überwurfteil 14 aneinander liegen, dient zur Abdichtung der Ringnut 20; durch eine schwach konische Ausbildung der genannten Umfangsflächen wird eine verbesserte Abdichtung erreicht.

Die ganze Düse 1 aus dem Zentralteil 13 mit Flansch 16 und Überwurfteil 14 mit Flansch 18 wird, wie dargestellt, mit einem Überwurfstück 23 am Zwischenstück 5 festgespannt, während diese ganze, aus Düse 1 und Zwischenstück 5 gebildete Einheit mittels eines Halteelementes 10 in Form einer Überwurfhülse am Gerätegehäuse 3 befestigt wird, wofür ein Festspannen von Hand genügt.

Für die lagegenaue Zuordnung der axialen Zuleitungen 8'', 8''' im Zwischenstück 5 zu den Zuleitungskanälen 4, 4' im Gerätegehäuse 3 genügt die Anordnung irgendwelcher Ausrichtelemente

im Bereich der Anschlußfläche 2.

Die Darstellungen in den Fig. 2 bis 5 verdeutlichen die Anordnung und Aufgliederung der Zuleitungen und Zuleitungskanäle und bedürfen in Rücksicht auf die angegebenen entsprechenden Bezugszeichen keiner näheren Erläuterung. Gemäß Fig. 6 kann das Zwischenstück 5''' auch aus zwei Teilstücken 5', 5'' gebildet sein, wobei diese durch den Zuleitungskanälen und dem Auftragsmaterialzuleitungskanal entsprechende Rohre 12, 12', 12'' miteinander verbunden sind.

Da die Dichtungen 28, wie erkennbar, relativ weit von der heißwerdenden Düse 1 entfernt liegen und außerdem aufgrund der Düse keinerlei Innenzündungen im ganzen Brenner zu befürchten sind, kann man sich eine besondere Kühlung des ganzen Gerätevorbaus sparen. Ungeachtet dessen, wäre jedoch eine Luftbespülung des Innenraumes zwischen Überwurfhülse 10 und hinteren Ende des Zwischenstückes 5 ohne weiteres möglich, wofür entsprechende Ausblasöffnungen 30 vorgesehen werden müssen.

Düse 10 könnte auch, wie in Fig. 1 in der oberen Hälfte gestrichelt angedeutet, bis nach vorn verlängert sein und an einem mit Bohrungen versehenen Haltestück 29 angreifen.

Am Zwischenstück 5 sind vorteilhaft Ansatzflächen 26 für den Ansatz eines Schraubenschlüssels oder von Einspannbacken vorgesehen, um das Zwischenstück 5 für den Fall einer Düsenauswechselung, die ja das Lösen des festgespannten Überwurfstückes 23 verlangt, besser halten zu können.

Die Ausführungsformen nach den Fig. 7—14 stellen besonders vorteilhafte Ausführungsformen bezüglich der Abdichtung der Querkäle 11, 11' dar, wodurch Formringdichtungen überhaupt entbehrlich werden.

Im Gegensatz zur beschriebenen bisherigen Lösung, erfolgt diese durch zwei aufgeschobene Abdeckhülsen 31, die längs ihrer Ränder 32 mit dem metallischen Körper des Zwischenstückes 5 gasdicht verschlossen sind, was am besten durch Lötnahte erfolgt.

Da die Querkäle 11, 11', wie aus Fig. 8, 9 erkennbar, bis auf stehenbleibende Materialsteg 33 für den Durchgriff der jeweils anderen Kanäle nahezu den ganzen Querschnitt des Zwischenstückes erfassen, könnten durchaus mehrere Kanäle 8, 8' auf dem Umfang gleichmäßig verteilt angeordnet und zu den Ringkanälen 25, 25' geführt sein.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 10, 11 sind die Querkäle 11, 11' einfach in Form von Bohrungen 34, 34' angelegt, und zwar mit jeweils einer im Durchmesser weiteren, äußeren Abstufung, in die dann zum Verschluß ein metallischer Stopfen 35 eingesetzt und dieser im Bereich seiner offenliegenden Kopffläche gasdicht verlötet ist. Man könnte natürlich die Bohrungen 34, 34' auch als Gewindebohrungen anlegen, eine Madschraube eindrehen und diese sinngemäß gasdicht verschließen.

Insbesondere wenn die Querkäle 11, 11' nur bspw. bogenförmig (siehe gestrichelte Linie 38

in Fig. 8) angelegt sind, muß man nicht unbedingt Abdeckhülsen 31 anordnen, sondern es genügen dann kleine Abdeckschalen 36 (siehe Fig. 12), die ebenfalls längs der Ränder 32 verlötet werden.

Falls der Anschluß des Zwischenstückes 5 an das Gerät (sämtliche Anschluß- und Halteelemente, wie Überwurfhülsen od. dgl., sind nicht dargestellt) eine vorspringende Anordnung von Hülsen 31 oder Schalen 36 nicht zuläßt, kann natürlich im Sinne der Fig. 13 eine flache und breite Ringnut 37 in den metallischen Körper eingeschnitten werden, in die sich die dann geteilten Hülsen 31 oder die Schalen 36 nach außen bündig einsetzen. Die Ringnut 37 ist dabei in der Breite so zu bemessen, daß noch ausreichend Platz für die ebenfalls bündig zu haltenden Löt-nähte bleibt. Im Falle der Anordnung von Schalen 36 müßte die Nut 37 natürlich nicht voll umlaufend ausgebildet werden, wobei jedoch die Anordnung einer umlaufenden Ringnut 37 aus Fertigungsgründen (einfach Drehbearbeitungs) der Vorzug zu geben ist.

Da die Hülsen 31 relativ dünne Wandstärke und durch die Trennung eine gewisse Federeigenschaft erhalten, können die Hülsen über das Zwischenstück geschoben werden und in die Ringnut 37 einschnappen.

Die Ringnut 37 kann aber auch, wenn dies die sonstigen Konstruktionsverhältnisse zulassen, nach dem einen oder anderen Ende des Zwischenstückes 5 hin offen auslaufen (streng genommen liegt dann keine Ringnut, sondern eine äußere Abstufung des metallischen Körpers vor), so daß dann die in sich geschlossenen Hülsen auf die äußere Abstufung aufgeschoben werden können.

Ggf. könnte man sogar die geräteseitige Hülse 31 mit einem Ringflansch 31' versehen, der dann gleichzeitig als Halteflansch für eine am Gerätekopf 3 aufschraubbare Überwurfhülse dienen kann, wodurch vorteilhaft das Zwischenstück 5 zur Ausbildung eines Halteflansches nicht mehr entsprechend dick abgedreht werden müßte.

## Patentansprüche

1. Rückzündsicheres Auftragsgerät für das Auftragen von metallischem Auftragsmaterial auf zu beschichtende, metallische Trägerflächen mit einem Gerätegehäuse (3), das Zuleitungskanäle (4, 4', 6) für eine erste und zweite Brenngaskomponente und das Auftragsmaterial aufweist, mit einem Zwischenstück (5), das Zuleitungskanälen (8, 8', 6) für die beiden Brenngaskomponenten und das Auftragsmaterial bis zu einer Düsenanschlußseite aufweist, und mit einer Düse, die aus einem Zentralteil (13) mit einem Kanal (17) für die erste Brenngaskomponente und mit einem Kanal (15) für die zweite Brenngaskomponente und einem Überwurfteil (14) gebildet ist, wobei zwischen dem Zentralteil (13) und dem Überwurfteil (14) ein Ringspalt (19) gegeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischen-

stück (5) separate und nach außen gasdicht abgeschlossene Querkonäle (11, 11') aufweist, in welche jeweils eine von der Geräte-Anschlußfläche (2) ausgehende axiale Zuleitung (8'', 8''') mündet und von welchen jeweils wenigstens einer der axialen Zuleitungskanäle (8, 8') zur Düse (1) weitergeführt ist,

daß in der Düse (1) in einer Ringnut (20) die Brenngaskomponenten gemischt werden, daß in der Düse (1) der eine axiale Zuleitungskanal (8) über den Kanal (17) für die erste Brenngaskomponente und den Ringspalt (19) mit der zur Düsenanschlußseite einen Abstand aufweisenden Ringnut (20) verbunden ist,

daß der Ringspalt (19) zur Frontfläche (27) der Düse (1) durch die in diesem Bereich (22) aneinanderliegenden, im wesentlichen zylindrischen Umfangsflächen von Zentralteil (13) und Überwurfteil (14) abgedichtet wird

und daß in der Düse (1) der andere axiale Zuleitungskanal (8') über den Kanal (15) für die zweite Brenngaskomponente mit der Ringnut (20) verbunden ist.

2. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentralteil (13) und das Überwurfteil (14) zueinander passende, aneinanderliegende Flansche (16, 18) aufweisen, die mit einem Überwurfstück (23) an dem Zwischenstück (5) festgespannt sind, und daß in dem Flansch (16) des Zentralteiles (13) der Kanal (17) vorgesehen ist.

3. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (5) in zwei Teilstücke (5', 5'') getrennt ausgebildet ist, welche durch Rohre (12, 12', 12'') miteinander verbunden sind, die einen Auftragsmittel-Zuführkanal (6) sowie die genannten Zuleitungskanäle (8, 8') enthalten.

4. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Überwurfteil (14) und das Zentralteil (13) der Düse (1) mit ihren aneinanderliegenden Flanschen (16, 18) mittels des Überwurfstückes (23) an dem Zwischenstück (5) lösbar befestigt sind und daß diese Einheit aus Düse (1) und Zwischenstück (3) lösbar befestigt ist.

5. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querkonäle (11, 11') im geräteanschlußseitigen Bereich (24) des Zwischenstückes (5) angeordnet sind.

6. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Querkonäle (11, 11') durch jeweils eine Abdeckhülse (31) oder eine Abdeckschale (36) verschlossen sind, die längs ihrer Ränder (32) mit dem metallischen Körper des Zwischenstückes (5) gasdicht verschlossen sind.

7. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Querkonäle (11, 11') außen am Zwischenstück (5) eine die Abdeckhülsen (31) bzw. die Abdeckschalen (36) bündig aufnehmende Nut (37) angeordnet ist.

8. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach An-

spruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die geräteseitig angeordnete Abdeckhülse (31) mit einem Ringflansch (31') versehen ist.

9. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Querkäle (11, 11') als Bohrungen (34, 34') ausgebildet sind, in deren jeweils äußerem Ende ein Stopfen (35) angeordnet und das zugängliche Ende des Stopfens (35) mit dem metallischen Körper des Zwischenstücks (5) gasdicht verschlossen ist.

10. Rückzündsicheres Auftragsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (34, 34') mit einer abgestuften Stopfenaufnahme (34'') versehen sind.

## Claims

1. An application apparatus, which is protected against flashback, for applying metallic coating material on to metallic support surfaces to be coated, with an apparatus housing (3) which has feed passages (4, 4', 6) for first and second combustible gas components and the material to be applied, with an intermediate member (5) which has feed passages (8, 8', 6) extending to a nozzle connection side for the two combustible gas components and the material to be applied, and with a nozzle which comprises a central part (13) with a passage (17) for the first combustible gas component and with a passage (15) for the second combustible gas component and with a retaining part (14), an annular clearance (19) being formed between the central part (13) and the retaining part (14), characterised in that the intermediate member (5) has individual transverse passages (11, 11') closed gas-tightly from the outside, into which discharge respective axial feed passages (8'', 8''') originating from the apparatus connection surface (2) and from which respectively at least one of the axial feed passages (8, 8') is continued to the nozzle (1), in that the combustible gas components are mixed in the nozzle (1) in an annular groove (20), in that in the nozzle (1) one axial feed passage (8) is connected via the passage (17) for the first combustible gas component and via the annular clearance (19) with the annular groove (20) which is spaced apart from the nozzle connection side, in that relative to the front surface (27) of the nozzle (1) the annular clearance (19) is sealed by substantially cylindrical peripheral surfaces of the central part (13) and retaining part (14) which are adjacent to one another in this zone (22), and in that in the nozzle (1) the other axial feed passage (8') is connected with the annular groove (20) via the passage (15) for the second combustible gas component.

2. A flashback-protected application apparatus according to claim 1, characterised in that the central part (13) and the retaining part (14) have adjoining mutually fitting flanges (16, 18) which are firmly clamped to the intermediate member (5) by a retaining member (23), and in

that the passage (17) is provided in the flange (16) of the central part (13).

3. A flashback-protected application apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that the intermediate member (5) is divided into two parts (5', 5'') which are connected to one another by tubes (12, 12', 12'') which contain both a feed passage (6) for the material to be applied and said feed passages (8, 8').

4. A flashback-protected application apparatus according to claim 2 or 3, characterised in that the retaining part (14) and the central part (13) of the nozzle (1) are releasably secured with their adjoining flanges (16, 18) to the intermediate member (5) by means of the retaining member (23), and in that this unit comprising nozzle (1) and intermediate member (5) is releasably secured to the apparatus housing (3) by means of a retaining sleeve (10).

5. A flashback-protected application apparatus according to any of claims 1 to 4, characterised in that the transverse passages (11, 11') are disposed in the portion (24) of the intermediate member (5) towards the apparatus connection side.

6. A flashback-protected application apparatus according to any of claims 1 to 5, characterised in that each of the transverse passages (11, 11') is closed by a cover sleeve (31) or a cover shell (36) which along their edges (32) are sealed gas-tightly with the metal body of the intermediate member (5).

7. A flashback-protected application apparatus according to claim 6, characterised in that in the vicinity of the transverse passages (11, 11') on the outside of the intermediate member (5) there is disposed a groove (37) accommodating in flush manner the cover sleeves (31) or cover shells (36).

8. A flashback-protected application apparatus according to claim 6 or 7, characterised in that the cover sleeve (31) disposed on the apparatus side is provided with an annular flange (31').

9. A flashback-protected application apparatus according to one of claims 1 to 5, characterised in that the transverse passages (11, 11') are in the form of bores (34, 34') in the outer end of each of which is disposed a plug (35) and the accessible end of the plug (35) is sealed gastightly with the metal body of the intermediate member (5).

10. A flashback-protected application apparatus according to claim 9, characterised in that the bores (34, 34') are formed with a stepped recess (34'') for the plug.

## Revendications

1. Appareil de chargement ou rapport sans retour d'arc destiné à appliquer une matière d'apport métallique à des surfaces de support métalliques à enduire, comportant un boîtier d'appareillage (3) qui comporte des canaux (4, 4', 6) d'amenée d'un premier composant et d'un se-

cond composant de gaz de soudage et de la matière d'apport, comportant une pièce intercalaire (5) qui comporte des canaux (8, 8', 6) d'amenée des deux composants de gaz de soudage et de la matière d'apport jusqu'à un côté de raccord de buse, ansin qu'une buse constituée par une partie centrale (13) comportant un canal (17) destiné au premier composant de gaz de soudage et un canal (15) destiné au second composant de gaz de soudage, et par un chapeau (14), une fente annulaire (19) étant présente entre la partie centrale (13) et le chapeau (14), caractérisé en ce que la pièce intercalaire (5) comporte des canaux transversaux (11, 11') séparés et isolés de l'extérieur de façon hermétique au gaz, dans chacun desquels débouche respectivement une conduite d'amenée axiale (8'', 8''') partant de la surface de raccord d'appareil (2) et de chacun desquels l'un au moins des canaux d'amenée axiaux (8, 8') aboutit à la buse (1), en ce que les composants de gaz de soudage sont mélangés dans la buse (1) dans une rainure annulaire (20), en ce que, dans la buse (1), l'un des canaux d'amenée axiaux (8) est relié par le canal (17) destiné au premier composant de gaz de soudage et la fente annulaire (19) à la rainure annulaire (20) présentant une certaine distance au côté de raccord de buse, en ce que la fente annulaire (19) est isolée hermétiquement de la surface frontale (27) de la buse (1) par les surfaces périphériques sensiblement cylindriques de la partie centrale (13) et du chapeau (14), contigües dans cette zone (22), et en ce que, dans la buse (1), l'autre canal axial (8') est relié à la rainure annulaire (20) par le canal (15) destiné au second composant de gaz de soudage.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie centrale (13) et le chapeau (14) comportent des brides (16, 18) de forme complémentaire contigües, serrées par une pièce de raccordement (23) sur la pièce intercalaire (5), et en ce que le canal (17) se trouve dans la bride (16) de la partie centrale (13).

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la pièce intercalaire (5) est formée par deux parties séparées (5', 5'') reliées entre elles par des tubes (12, 12', 12'') qui comprennent un canal d'amenée de matière d'apport (6), ainsi que les canaux d'amenée (8, 8') précités.

4. Appareil selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les chapeau (14) et la partie centrale (13) de la buse (1) sont fixés de façon amovible avec leurs brides contigües (16, 18) à la pièce intercalaire (5) au moyen de la pièce de raccordement (23), et en ce que ce bloc comprenant la buse (1) et la pièce intercalaire (5) est fixé de façon amovible au boîtier (3) au moyen d'un manchon de raccordement (10).

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les canaux transversaux (11, 11') se trouvent dans la zone (24) de la pièce intercalaire (5) située du côté du raccord avec l'appareil.

6. Appareil selon l'une quelconque des reven-

dications 1 à 5, caractérisé en ce que les canaux transversaux (11, 11') sont obturés chacun par un manchon de recouvrement (31) ou une coque de recouvrement (36), qui se raccordent de façon hermétique aux gaz, le long de leurs bords (32), au corps métallique de la pièce intercalaire (5).

7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que une rainure (37) dans laquelle sont reçus en affleurant les manchons de recouvrement (31) ou les coques de recouvrement (36) se trouve dans la zone des canaux transversaux (11, 11') à l'extérieur sur la pièce intercalaire (5).

8. Appareil selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que le manchon de recouvrement (31) situé du côté de l'appareil comporte une bride annulaire (31').

9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les canaux transversaux (11, 11') sont réalisés sous la forme de conduits (34, 34') dans l'extrémité extérieure de chacun desquels se trouve un bouchon (35), et en ce que l'extrémité accessible du bouchon (35) se raccorde de façon hermétique aux gaz au corps métallique de la pièce intercalaire (5).

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que les conduits (34, 34') comportent un logement de bouchon (34'') étagé.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



