

**Ausschlusspatent**

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1573 17Int.Cl.³ 3(51) B 23 K 9/12**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(1) AP B 23 K/ 2282 926
(11) 8005616(22) 13.03.81
(32) 13.03.80(44) 03.11.82
(33) FR

- (1) ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MECANIKES A. C. M. A. CRIBIER, BEAUCHAMP;FR;
 (2) MAINGONNAT, RENE;FR;
 (3) ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MECANIKES A.C.M.A. CRIBIER, BEAUCHAMP;FR;
 (4) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

(4) VORRICHTUNG ZUR ZUFUEHRUNG VON STELLITSTAE BEN MIT AUTOMATISCHER ANSTUECKUNG

(7)Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zufuehrung von Stellitstaeben mit automatischer Anstueckung und wird in Anlagen zum Stellitaufragsschweißen eingesetzt. Ziel ist es, die Qualitaet des Stellitaufrages zu verbessern und die Produktivitaet der Anlage zu erhoehen. Die Aufgabe besteht darin, eine Zufuehrrvorrichtung zu schaffen, die die Vermeidung von Hohlraeumen oder eines Vakuums im Bereich der Anstueckstelle einen Kontakt zwischen dem Ende des zugefuehrten Stellitstabes und dem Anfang des nachfolgenden Stellitstabes ermoeeglicht. Als Loesung wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die ein bewegliches Organ enthaelt, das mit ersten Antriebsmitteln verbunden ist, um dieses Organ zu einer Anstueckstelle zu bewegen, wenn das hintere Ende eines gerade verwendeten Stabes eine bestimmte Zone erreicht hat. In dieser sind Nachweismittel vorgesehen, die Informationen uebertragen, um die ersten Antriebsmittel zu betaeligen. Dadurch wird das hintere Stabende in die richtige Position an der Anstueckstelle gebracht. Ferner sind zweite Antriebsmittel vorgesehen, die mit einer Vorrichtung zur Zufuehrung neuer Staebe zusammenwirken. - Figur 1 -

228 292 6

Berlin, den 24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

-A-

Vorrichtung zur Zuführung von Stellitestäben mit automatischer Anstückung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zuführung von Stellitestäben mit automatischer Anstückung und wird in Anlagen zum Stelliteauftragsschweißen eingesetzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In den Anlagen zum Stelliteauftragsschweißen von Ventilen stellte sich immer das Problem des Anstückens der Stellitestäbe, wenn einer derselben zu Ende geht und wenn es notwendig ist, ihn an einen anderen Stab anzusetzen, der aus der Reservevorrichtung der Anlage kommt. Und zwar kann dieses Anstücken nur dann unter guten Bedingungen erfolgen, wenn keinerlei Hohlraum oder Vakuum in Höhe der Anstückzone bleibt. Und zwar beeinträchtigt das Vorhandensein eines eventuellen Vakuums stark die Qualität des Stelliteauftrags auf dem Ventil, und diese unerwünschte Erscheinung tritt in den bekannten Anlagen zum Stelliteauftragsschweißen von Ventilen verhältnismäßig häufig auf.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Qualität des Stelliteauftrages zu verbessern und die Produktivität der Anlage zum Stelliteauftragsschweißen zu erhöhen.

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 2 -

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Zuführen von Stellitstäben mit automatischer Anstückung zu schaffen, die zur Vermeidung von Hohlräumen oder eines Vakuums im Bereich der Anstückstelle einen Kontakt zwischen dem Ende des zugeführten Stellitstabes und dem Anfang des nachfolgenden Stellitstabes ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung - aufmontiert auf einer kippbaren Platte - ein bewegliches Organ enthält, auf dem Mittel zum Halten und Transportieren der Stellitstäbe angebracht sind, wobei dieses bewegliche Organ mit ersten Antriebsmitteln verbunden ist, die es gestatten, dieses letztere zu einer Anstückstelle zu bewegen, wenn das Ende, das zu einem gerade verwendeten Stab gehört, eine bestimmte Zone erreicht, in der Nachweismittel vorgesehen sind, die dazu geeignet sind, eine Information zu übertragen, die dazu dient, die genannten ersten Antriebsmittel zu betätigen, um dieses hintere Ende des Stabes an die Anstückstelle zu bringen sowie zweite Antriebsmittel, die mit einer Vorrichtung zur Zuführung neuer Stäbe zusammenwirken und geeignet sind, um an der Anstückstelle einen neuen Stellitstab in die richtige Lage zu bringen, der mit seinem vorderen Ende an das hintere Ende des bereits verwendeten Stabes gefügt wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist außerdem durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- die ersten auf das bewegliche Organ montierten Antriebs-

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 3 -

mittel bestehen aus zwei Zylindern, von denen einer auf einem beweglichen Schlitten montiert ist, dessen Bewegungen in bezug auf die Platte von dem anderen gesteuert werden;

- die Mittel zum Halten und Transportieren der Stäbe, die auf das bewegliche Organ montiert sind, bestehen aus zwei Führungsrollenpaaren, einer Rolle zum Andrücken des Stabes gegen eine Unterlage und einem Zylinder zum Andrücken des Stabes auf eine Unterlage während des Transports des letzteren zur Anstückstelle;
- die Nachweismittel des hinteren Endes des verwendeten Stellitstabes bestehen aus einer Nockenscheibe, die mit einem elektrischen Kleinkontakt zusammenwirkt;
- die zweiten Antriebsmittel, die mit einer Vorrichtung zur Zuführung neuer Stäbe verbunden sind, bestehen aus einem Zylinder, der einerseits zwei Zapfen betätigt, die dazu dienen, einen Stab in die Zuführrinne zu schieben und andererseits einen Stößel, der den Stab gegen einen Bezugsanschlag drückt, der durch einen Zylinder in die richtige Stellung an der Anstückstelle gebracht wird;
- an der Anstückstelle sind Haltemittel für den neuen Stab vorgesehen, die aus einem Zylinder bestehen, der nach dem Verschwinden des Anschlags betätigt wird, um diesen Stab auf eine Auflage zu drücken, wobei diese Mittel mit einem Federpresser verbunden sind, der den verwendeten Stab in einer Auflage hält, deren Führungsnut nach der der Unterlage ausgerichtet ist;

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 4 -

- das Kippen des Schlittens am Ende des Stellitauftragsschweißens erfolgt durch Betätigung eines Zylinders, der mit einem Keil verbunden ist, der auf einer exzentrischen Rolle läuft, die zur Anfangseinstellung der Höhe des Stellitstabes dient.

Ebenfalls wurde eine Kontrollvorrichtung des tatsächlichen Kontaktes zwischen den Stäben vor dem Auslösen der Anstückphase vorgesehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Fig. 2: die Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung;
- Fig. 3: einen Teilquerschnitt der Stellitstabzuführungsvorrichtung und
- Fig. 4: eine schematische Teilansicht der elektrischen Anlage, die die Stellitauftragsschweiß- und Anstückvorrichtungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung speist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist auf eine Platte P aufmontiert, die in dem Punkt O an einem Ständer S angelenkt

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 5 -

ist. Auf diese Platte ist ein Organ oder Schlitten 8 aufmontiert, das oder der auf seiner Fußfläche 8A beweglich ist und auf dem zwei Führungsrollenpaare 4, 5; 6, 7 und ein Zylinder V_6 angeordnet sind, der sich senkrecht zwischen den Rollen bewegt. Die Bewegungen des Schlittens 8 werden durch einen Zylinder V_1 gesteuert, der seinerseits auf einem Schlitten 22 sitzt, der beweglich auf einer mit der Platte P verbundenen Fußfläche 23 montiert ist. Dieser Schlitten 22 wird durch einen Zylinder V_5 betätigt, der mit einem Dämpfer A_1 zusammenwirkt.

Die erfindungsgemäße Anlage funktioniert folgendermaßen:

Während der Zuführungsphase zur Stellitauftragsschweißstelle wird der Stellitstab 1 durch die Rolle 2 in die V-förmige Unterlage 3 gedrückt. Der Stab wird durch vier Führungsrollen 4; 5; 6 und 7 zur Abschmelzstelle transportiert, wobei die oberen Rollen 4; 5 den Stab auf die beiden unteren Rollen 6; 7 drücken. Der Schlitten oder die Gleitschiene 8 wird durch den Zylinder V_1 betätigt, der ihn bzw. sie am Ende jedes Arbeitsspiels verschiebt, um den Stab 1 von der Arbeitsstelle zu entfernen. Der Zylinder V_6 dient dazu, den Stab 1 während des Rücklaufs und des Anstoßens an den anderen Stab fest einzuspannen.

Die Stangenendkontrolle geht folgendermaßen vonstatten:

Wenn eine Stange zu Ende geht, verschiebt sich die Nockenscheibe 9 und wirkt auf einen elektrischen Kleinkontakt ein, der eine Information liefert, durch die die Vorrichtung zur Zuführung eines neuen Stabes zur Anstückstelle ausgelöst und gleichzeitig das hintere Ende des Stabes 1 in Aneinan-

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 6 -

derfügung gegen das vordere Ende dieses neuen Stabes geführt werden kann.

Die Phase der Zuführung eines neuen Stabes läuft folgendermaßen ab:

Die Stäbe liegen in einem in geneigter Ebene angeordneten Magazin 10 bereit. Der erste Stab wird durch die beiden Zapfen 11a; 11b, die durch den Zylinder V_2 betätigt werden, nach oben geschoben. Das Ende dieser Zapfen ist so geformt, daß der Stab zur Rinne 12 gleitet. Der Zylinder V_2 geht in umgekehrter Richtung zurück, indem er den Stößel 13 mitnimmt. Letzterer befördert den Stab vorwärts und drückt ihn gegen einen Bezugsanschlag 14, der durch den Zylinder V_3 bei Erhalt des Stabendesignals in die richtige Stellung gebracht wird. Der Zylinder V_4 geht herunter, wobei er das Andrücken des Stabes durch das Teil 16 auf die V-förmige Rinne 15 bewirkt. Der Anschlag 14 senkt sich wieder. Der Schlitten 8 führt einen zusätzlichen, dem Anstückzyklus eigentümlichen Rücklauf durch Betätigung des Zylinders V_5 aus, der durch einen Ölstoßdämpfer A_1 gedämpft wird. Während der Endphase dieses Rücklaufs gelangt der Stab 1 zwischen die V-förmige Auflage 18 und den Federpresser 17, wodurch eine gute Positionierung der Stäbe an der Verbindungsstelle durch das Ausrichten der Führungsnuten 15 oder der V-förmigen Auflagen 18 gewährleistet wird.

Es ist erforderlich, eine elektrische Positionierungskontrolle der Stäbe vorzunehmen, um den tatsächlichen Kontakt zwischen den Stabenden zu überprüfen, und das aus zwei Gründen:

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 7 -

Zuerst einmal, um kein Vakuum oder Hohlraum in Höhe der Anstückzone zu haben, da diese die Qualität des Stellitauftrags auf dem Ventil beeinträchtigt, und zweitens muß, da nicht genau bekannt ist, wo das hintere Ende des Stabes 1 positioniert ist, der Schlitten 8 mittels des Zylinders V_5 bis zur Erreichung der Anstückstelle zurückgeführt werden, und das kann nicht bei Kontakt am Schlitten 8 erfolgen, und es muß deshalb überprüft werden, ob sich die Teile berühren.

Während der Phase der Positionierung an der Anstückstelle ist der Stab 1 elektrisch von der übrigen Maschine isoliert. Während des Stellitauftrags wird dieser Stab (aus Gründen der Schweißgüte) an Masse gelegt, indem er auf der Unterlage 19 schleift. Die Elemente 17 und 18 sind ebenfalls isoliert. Außerdem ist der neue Stab geerdet.

Der Stab 1 ist an einen Niederspannungsgenerator G (Sicherheit) angeschlossen. Ein Relais R wird in die Leitung eingeschaltet. Der zweite Pol des Generators ist an Masse gelegt. Wenn der Kontakt zwischen den Stäben hergestellt ist, gibt das Relais R die Information, die gespeichert wird. Der Stab 1 wird wieder an Masse gelegt, wobei das einwandfreie Funktionieren durch den Druck des Zylinders V_6 auf die Unterlage 19 gewährleistet wird.

Die Information des Relais gibt an, daß das Anstückschweißen stattfinden kann. Nun wird ein Lichtbogen zwischen der Elektrode eines der Brenner T_1 ; T_2 und den beiden Stäben an ihrer Verbindungsstelle erzeugt. Der Schweißgenerator W wird dann auf den zweiten Brenner umgeschaltet und leistet die gleiche Arbeit von der anderen Seite. Wenn der Anstück-

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 8 -

vorgang zu Ende ist, führt der Zylinder V_5 eine Vorwärtsbewegung aus, durch die die Maschine auf den normalen Zyklus zurückgestellt wird.

Am Ende des Stellitauftragsschweißens kippt der ganze, oben beschriebene Komplex um den Punkt O, wodurch die Phase des Anhebens der Stäbe realisiert wird. Die Betätigung erfolgt durch den Zylinder V_7 , der mit einem Keil 20 verbunden ist, der auf der Rolle 21 läuft, wobei diese Rolle eine Exzentrizität aufweist, die die Anfangseinstellung der Höhe des Stellitstabes gestattet.

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 9 -

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Zuführen von Stellitstäben mit automatischer Anstückung, gekennzeichnet dadurch, daß diese - aufmontiert auf einer kippbaren Platte P - ein bewegliches Organ (8) enthält, auf dem Mittel zum Halten (V_6) und Transportieren (4 bis 7) der Stellitstäbe angebracht sind, wobei dieses bewegliche Organ (8) mit ersten Antriebsmitteln (V_1 ; V_5) verbunden ist, die es gestatten, dieses letztere zu einer feststehenden Anstückstelle zu bewegen, wenn das hintere Ende eines im Verbrauch befindlichen Stabes eine bestimmte Zone erreicht, in der Nachweismittel (9) vorgesehen sind, die eine Information übertragen können, die dazu dient, die genannten ersten Antriebsmittel zu betätigen, um dieses hintere Stabende an der Anstückstelle in die richtige Lage zu bringen sowie zweite Antriebsmittel (V_2) enthält, die mit einer Vorrichtung (10 bis 12) zur Zuführung neuer Stäbe zusammenwirken und geeignet sind, um an der Anstückstelle einen neuen Stellitstab zu positionieren, der mit seinem vorderen Ende an das hintere Ende des bereits verwendeten Stabes gefügt wird.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die ersten Antriebsmittel, die auf dem beweglichen Organ (8) angeordnet sind, aus zwei Zylindern (V_1 ; V_5) bestehen, von denen der eine Zylinder (V_1) auf einem beweglichen Schlitten (22) montiert ist, dessen Bewegungen in bezug auf die Platte durch den anderen (V_5) gesteuert werden.
3. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 10 -

Mittel zum Halten und Transportieren der Stäbe, die auf dem beweglichen Organ angeordnet sind, aus zwei Führungsrollenpaaren (4; 5; 6; 7) bestehen, einer Rolle (2) zum Drücken des Stabes gegen eine Unterlage (3) und einem Zylinder zum Andrücken des Stabes (1) auf eine Unterlage (19) während des Transports des letzteren zur Andrückstelle.

4. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Nachweismittel des hinteren Endes des in Benutzung befindlichen Stellitstabes aus einer Nockenscheibe (9) bestehen, die auf einen elektrischen Kleinkontakt einwirkt.
5. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die zweiten Antriebsmittel, die mit einer Vorrichtung zur Zuführung neuer Stäbe verbunden sind, aus einem Zylinder (V_2) bestehen, der einerseits zwei Zapfen (11a; 11b) betätigt, die dazu dienen, einen Stab in die Zuführungsrinne (12) zu schieben, und andererseits einen Stoßel (13), der den Stab gegen einen Bezugsanschlag (14) drückt, der durch einen Zylinder (V_3) in die richtige Stellung an der Anstückstelle gebracht wird.
6. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß an der Anstückstelle Haltemittel des neuen Stabes vorgesehen sind, die aus einem Zylinder (V_4) bestehen, der nach dem Verschwinden des Anschlags (14) betätigt wird, um diesen Stab auf eine Auflage (15) zu drücken, wobei diese Mittel mit einem Federpresser verbunden sind, der den verwendeten Stab (1) in einer Auflage (18) hält, deren Führungs-

228292 6

24. 6. 81

AP B 23 K/228 292

58 904 24

- 11 -

nut nach der der Unterlage (18) ausgerichtet ist.

7. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Kippen des Schlittens am Ende des Stellitauftrags-schweißens durch die Betätigung eines Zylinders (V_7) bewirkt wird, der mit einem Keil (20) verbunden ist, der auf einer exzentrischen Rolle (21) läuft, die zur Anfangseinstellung der Höhe des Stellitstabes dient.
8. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß eine elektrische Vorrichtung zur Kontrolle des tatsächlichen Kontaktes zwischen den Stäben vor Auslösung des Anstückvorganges vorgesehen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

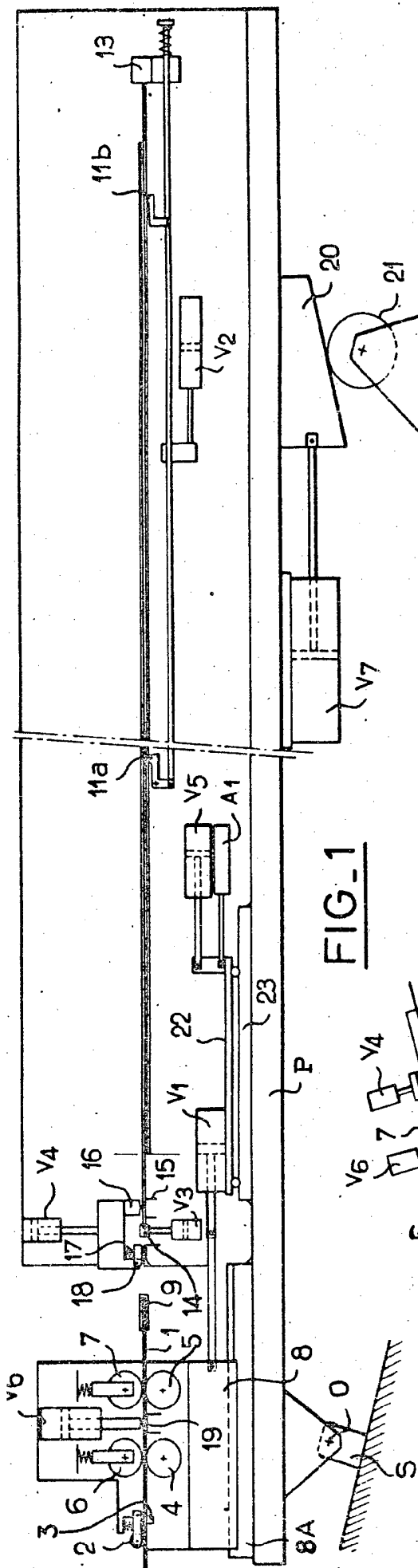


FIG. 1

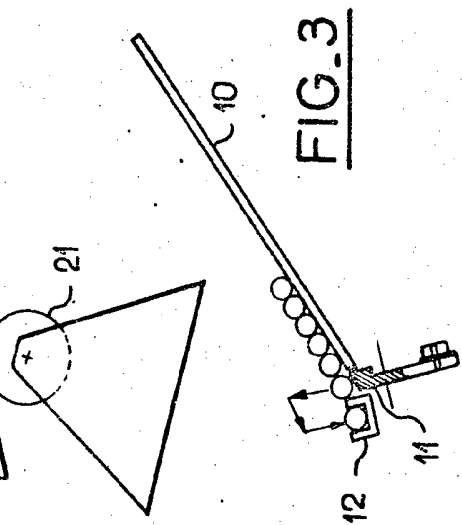


FIG. 3

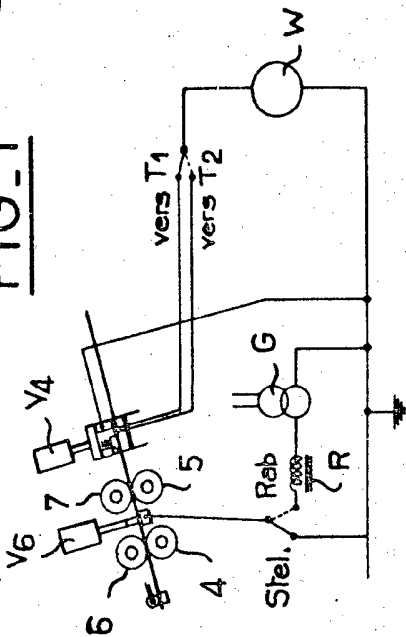


FIG. 4

FIG. 2

