



## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

|      |                       |      |          |      |          |
|------|-----------------------|------|----------|------|----------|
| (21) | WP B 23 K / 262 191 2 | (22) | 23.04.84 | (44) | 05.06.85 |
|------|-----------------------|------|----------|------|----------|

---

|      |                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------|
| (71) | VEB Chemieanlagenbau Erfurt-Rudisleben, 5211 Rudisleben, PSF 213 und 214, DD |
| (72) | Schmidt, Peter, Dipl.-Ing.; Schwarz, Johannes, Dipl.-Ing., DD                |

---

---

(54) Vorrichtung zur Brennerführung beim Kehlnahtschweißen an Aufschweißprofilen

---

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Brennerführung beim Kehlnahtschweißen an Aufschweißprofilen und sie bezieht sich auf das Gebiet der Schweißtechnik. Ziel der Erfindung ist es, eine leicht handhabbare Vorrichtung von kleiner Baugröße zu entwickeln, die es gestattet, gleichzeitig zwei qualitativ gute Kehlnähte zu schweißen. Es steht hierbei die Aufgabe, die Vorrichtung so zu gestalten, daß sie sich während des Betriebes eigenständig immer mittig der beiden Kehlnähte einstellt und einen variablen Anstellwinkel der Schweißbrenner ermöglicht. Erfindungsgemäß befinden sich an einem allseitig beweglichen Führungsstab zwei schwenkbare Ausleger, die mit je einem Maschinenschweißbrenner bestückt sind. Jeder Ausleger ist über eine schwenkbare Strebe mit einer auf dem Führungsstab beweglich angebrachten Buchse verbunden. Die verdrehgesicherte Buchse wird durch eine einstellbare Federkraft nach unten gedrückt und die Schweißbrenner immer in der Kehlnaht gehalten. Die Anwendung der Vorrichtung kann vorzugsweise im chemischen Apparatebau erfolgen. Figur

#### TITEL DER ERFINDUNG

Vorrichtung zur Brennerführung beim Kehlnahtschweißen an Aufschweißprofilen

#### ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Brennerführung beim Kehlnahtschweißen an Aufschweißprofilen unter Verwendung von zwei Maschinenschweißbrenner, z.B. beim Aufschweißen von Halbrohrschlangen oder Versteifungsprofilen an einen Behälter.

#### CHARAKTERISTIK DER BEKANNTEN TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Bekannt ist eine Vorrichtung, bei der an einer in Schweißrichtung und in der Vertikalen beweglichen Hubsäule ein horizontaler Führungsstab mit zwei schwenkbaren und für sich einstellbaren Auslegern angebracht ist. An dem freien Ende der Ausleger befindet sich je ein Maschinenschweißbrenner.

Vom Nachteil ist bei dieser Vorrichtung, daß der Führungsstab mittig zu beiden Kehlnähten eingestellt und auch während des Betriebes manuell gehalten werden muß. Hierbei bedarf es einer ständigen Beobachtung beider Maschinenschweißbrenner und die Schweißbrennerführung ist mit von der Geschicklichkeit des Schweißers abhängig. Die Anordnung der einzelnen Bauteile zueinander bedingt eine relativ große Bauform der Vorrichtung.

Weiterhin ist nachteilig, daß nur Kehlnähte mit einem Flankenwinkel von annähernd  $20^{\circ}$  geschweißt werden können, da sonst eine Ablenkung des Maschinenschweißbrenners aus der Kehle auftritt.

#### ZIEL DER ERFINDUNG

Die Erfindung hat das Ziel, eine leicht handhabbare Vorrichtung von kleiner Baugröße zu schaffen, die es gestattet, gleichzeitig zwei qualitativ gute Kehlnähte zu schweißen.

#### WESEN DER ERFINDUNG

Hierbei steht die Aufgabe, die Vorrichtung so zu gestalten, daß sie sich während des Betriebes eigenständig innen mittig der beiden Kehlnähte einstellt und einen variablen Anstellwinkel der Schweißbrenner ermöglicht.

Erfindungsgemäß besteht die Vorrichtung aus einem senkrechten Führungsstab, der in der Vertikalen, in Schweißrichtung und auch quer zur Schweißrichtung beweglich gestaltet ist. Am oberen Ende des Führungsstabes sind zwei Ausleger schwenkbar angebracht. Diese Ausleger sind zum Bauteil, auf welches das Aufschweißprofil aufgeschweißt wird, hin gerichtet und an deren freien Ende sind die Maschinenschweißbrenner befestigt. Der Anstellwinkel der Maschinenschweißbrenner ist variabel.

Der Führungsstab ist mit einer verdrehgesicherten Buchse, die sich in seinem unteren Drittel befindet, versehen. An der Buchse sind zwei Streben schwenkbar befestigt, die wiederum mit je einem Ausleger schwenkbar verbunden sind. Durch eine Federkraft, die einstellbar ist, wird die Buchse nach unten gedrückt und die Schweißbrenner immer in der Kehlnaht gehalten.

## AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt eine Prinzipsdarstellung der Vorrichtung.

Im chemischen Apparatebau werden oft verschiedenartig geformte Aufschweißprofile, wie z.B. Halbrohre auf ebene oder vorwiegend zylindrische Bauteile durch Kehlnähte oder HV-Nähte aufgeschweißt. Um Verzug und Schweißspannung möglichst gering zu halten, ist es günstig, die beidseitigen Nähte gleichzeitig zu schweißen.

Hierbei kommt die nachfolgend beschriebene Vorrichtung zum Einsatz.

Ein Führungsstab 1 wird so an einer Führungsmaschine (nicht dargestellt) befestigt, daß er mit einem vertikal motorisch verstellbaren Abstand zum Aufschweißprofil 2 über das Bauteil 3 geführt wird. Seine Aufnahme an die Führungsmaschine ist gleichzeitig so ausgeführt, daß eine freie Bewegung des Führungsstabes 1 quer zur Schweißrichtung gegeben ist. Am Führungsstab 1 befinden sich zwei schwenkbar angebrachte Ausleger 4, die zum Bauteil 3 gerichtet sind und an deren unteren Enden Maschinenschweißbrenner mit beliebigen Anstellwinkeln in Brenneraufnahme 5 befestigt sind. Die Ausleger 4 wiederum sind über allseitig schwenkbare Streben 6 mit einer auf dem Führungsstab 1 beweglichen Buchse 7 verbunden. Die Buchse 7 ist durch Stifte, die sich in Nuten des Führungsstabes 1 befinden, gegen Verdrehung gesichert. Durch eine Druckfeder 8, deren Kraft mit Hilfe einer auf dem Gewinde des Führungsstabes 1 laufenden Gewindemutter 9 einstellbar ist, wird sie nach unten gedrückt, wodurch das Hebelsystem die Maschinenschweißbrenner in die zu schweißende Kehle drückt und sich die Vorrichtung zum Aufschweißprofil 2 zentriert.

Die Vorrichtung hat den Vorteil, daß unterschiedlich dimensionierte Aufschweißprofile beidseitig gleichzeitig verschweißt werden können, wobei beliebige Anstellwinkel der Maschinenschweißbrenner möglich sind. Bei Unregelmäßigkeiten im Nahtverlauf bedingt durch schwankende Profilbreite, Unebenheiten oder Unrundheiten des Bauteiles hat der Schweißer nur eine vertikale Korrekturbewegung des Führungsstabes auszuführen.

Bei an zylindrischen Bauteilen spiralförmig angeordneten Aufschweißprofilen ist durch die horizontale freie Beweglichkeit des Führungsstabes keine Horizontalkorrektur nötig.

#### ERFINDUNGSANSPRUCH

Vorrichtung zur Brennerführung beim Kehlnahtschweißen an Aufschweißprofilen, die aus einem in Schweißrichtung und in der Vertikalen beweglichen Führungsstab besteht, an welchem zwei schwenkbare Ausleger angebracht sind, an deren freien Ende sich ein Maschinenschweißbrenner befindet, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsstab (1) auch quer zur Schweißrichtung beweglich angebracht ist und sich auf ihm eine verdrehgesicherte, durch eine einstellbare Federkraft nach unten gedrückte Buchse (7) befindet und diese Buchse (7) über je eine allseitig schwenkbare Strebe (6) mit den beiden, zum Bauteil (3) gerichteten Auslegern (4) verbunden ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

