



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 K / 318 869 5

(22) 12.08.88

(44) 03.01.90

(71) VEB Bau- und Montagekombinat Erfurt, Kombinatbetrieb Industriebau Erfurt, Lange Straße 1, Erfurt, 5061, DD

(72) Moschkowitz, Joachim; Adelmeier, Holger, DD

(54) Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl

(55) Schweißvorrichtung, thermisch verfestigter Betonstahl, vertikale Schweißposition, Schweißfenster, Zwischenstück

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl unter Montagebedingungen mittels des Elektrogasschweißverfahrens. Die Vorrichtung soll ein schnelles und fehlerfreies Schweißen ermöglichen, leicht handbar und mit geringem technischem Aufwand realisierbar sein, soll ein Schweißen in vertikaler Schweißposition sowie eine schnelle Abkühlung und Formung des Schweißbades bewirken. Erfindungsgemäß besteht die Vorrichtung aus zwei Segmenten, die über lösbare Verbindungsmittel zusammenfügbar sind und entsprechend der Kontur des Betonstahles Ausnehmungen in axialer Richtung besitzen. Im vorderen Segment ist ein Schweißfenster eingearbeitet, an dessen unterer Begrenzung ein Zwischenstück angeordnet ist, welches in das Schweißfenster geklappt werden kann. Fig. 1

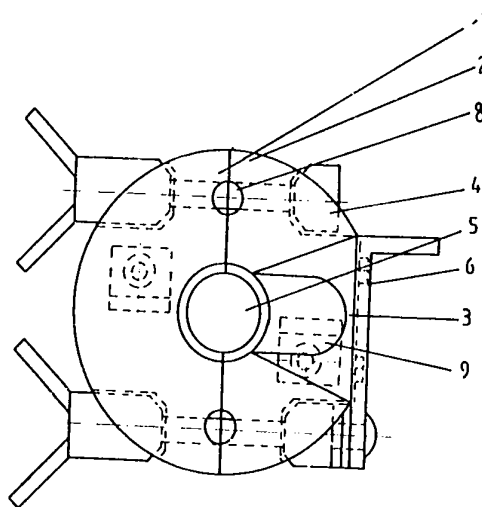


Fig. 1

Patentanspruch

Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl, die mittels Halterung mit Schraubverbindung am unteren zu verschweißenden Betonstahl befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung aus zwei Segmenten (1; 2) besteht, die durch lösbare Verbindungselemente im oberen Bereich und im Bereich der Halterung zusammengefügt sind und die Segmente (1; 2) entsprechend der Kontur des Betonstahles Ausnehmungen (5), durch die axial die zu verschweißenden Betonstähle verlaufen, besitzen und in dem vorderen Segment (2) ein zur senkrechten Vorrichtungssachse hin angefastes Schweißfenster (9) eingearbeitet ist, an dessen unterer Begrenzung ein Zwischenstück (3), das über eine Schwenkachse (10) in den Bereich des Schweißfensters (9) klappbar ist, angeordnet ist. - Hierzu 2 Blatt Zeichnungen -

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl unter Montagebedingungen mittels des Elektrogasschweißverfahrens.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zum Stumpfschweißen von Bewehrungen aus Betonstählen sind verschiedene Schweißverfahren und dazugehörige Technologien bekannt, wie das Lichtbogenhandschweißen unter Verwendung von Blechhalbschalen, das Abbrennstumpfschweißen und die aluminothermische Schweißung. Bekannt ist das Stumpfschweißen von Bewehrungen aus Betonstahl StA-III mittels Metallaktivgasschweißung als Elektrogasschweißverfahren nur für eine horizontale Schweißposition.

Für thermisch verfestigten Betonstahl ist bisher nur der kombinierte Halbschalen-Stumpfstoß nach TGL 33 418/03 für horizontale und vertikale Schweißverbindungen bekannt. Hierfür ist verfahrensbedingt ein hoher manueller und zeitlicher Aufwand erforderlich. Ein weiterer Nachteil ist, daß die Blechhalbschalen mit verschweißt werden und nicht wiederverwendet werden können.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl zu schaffen, die ein schnelles und fehlerfreies Schweißen ermöglicht, leicht handbar und mit geringem technischen Aufwand realisierbar ist.

Wesen der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl zu entwickeln, die ein Verschweißen thermisch verfestigter Betonstähle unter Montagebedingungen in vertikaler Schweißposition mittels Metallaktivgasschweißung ermöglicht, einfach aufgebaut und wiederverwendbar ist, das Abschmelzen des Schweißzusatzwerkstoffes im CO_2 -Lichtbogen ermöglicht, sowie eine schnelle Abkühlung und Formung des Schweißbades bewirkt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung aus zwei Segmenten besteht, die durch lösbare Verbindungsmittel im oberen Bereich und im Bereich der Halterung zusammengefügt sind. Die beiden Segmente besitzen entsprechend der Kontur des Betonstahles Ausnehmungen, durch die axial die zu verschweißenden Betonstähle verlaufen. Im vorderen Segment ist ein zur senkrechten Vorrichtungssachse hin angefastes Schweißfenster eingearbeitet, an dessen unterer Begrenzung ein Zwischenstück angeordnet ist. Das Zwischenstück ist über eine Schwenkachse in den Bereich des Schweißfensters klappbar.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine Draufsicht der Vorrichtung

Fig. 2: die Vorderansicht der Vorrichtung

Die Vorrichtung zum vertikalen Verbindungsschweißen von Bewehrung aus thermisch verfestigtem Betonstahl ist aus Elektrolyt-Kupfer gefertigt und besteht aus einem hinteren Segment 1 und einem vorderen Segment 2. Die Segmente 1; 2 besitzen entsprechend der Kontur des Betonstahles Ausnehmungen 5, durch die axial die zu verschweißenden Betonstähle verlaufen. Die Segmente 1; 2 sind im oberen Teil über Spannschrauben 4 und im unteren Teil über Stifte 11 zusammenfügbar.

Mit Hilfe einer Halterung 7, die am unteren Teil des hinteren Segmentes 1 angeordnet ist, wird die Vorrichtung mit dem unteren zu verschweißenden Betonstahl fest verbunden. Im vorderen Segment 2 ist ein zur senkrechten Vorrichtungsschse hin angefastes Schweißfenster 9 eingearbeitet. An der unteren Begrenzung des Schweißfensters 9 ist ein Zwischenstück 3 angeordnet, welches über eine Schwenkachse 10, zum Beispiel Scharnier, in das Schweißfenster 9 geklappt werden kann.

Die beiden zu verschweißenden Betonstähle stehen im Bereich des Schweißfensters 9 im entsprechenden Schweißabstand aufeinander. Die Zuführung des Schweißzusatzwerkstoffes erfolgt durch das Schweißfenster 9 bei weggeklapptem Zwischenstück 3.

Nach dem Einbringen der entsprechenden Menge des Schweißzusatzwerkstoffes wird das Zwischenstück 3 in das Schweißfenster 9 geklappt und mit Hilfe des Riegels 6 in dieser Lage gehalten. Das Zwischenstück 3 bewirkt dabei einmal die Formung der Schweißnaht und andererseits kann das Schweißgut weiter bis zur Fertigstellung des Stoßes eingebracht werden.

Die Vorrichtung bewirkt so eine sehr kurze Schweißzeit und auch Abkühlung der verschweißten Betonstähle. Eine Entfestigung des Betonstahles kann nicht eintreten.

Nach Fertigstellung der Schweißnaht wird die Vorrichtung durch Lösen der Spannschrauben 4 entriegelt. Das anschließende Einschlagen eines Dornes in die Bohrungen 8 erleichtert das Auseinanderklappen der Segmente 1; 2 der Vorrichtung. Nach Entfernen der Stifte 11 aus der Halterung 7 und Lösen der Schrauben 12 können das Segment 1 und das Segment 2 getrennt werden und der verschweißte Betonstahl wird frei.

Die Vorrichtung kann bei vielen weiteren Schweißvorgängen wieder verwendet werden.

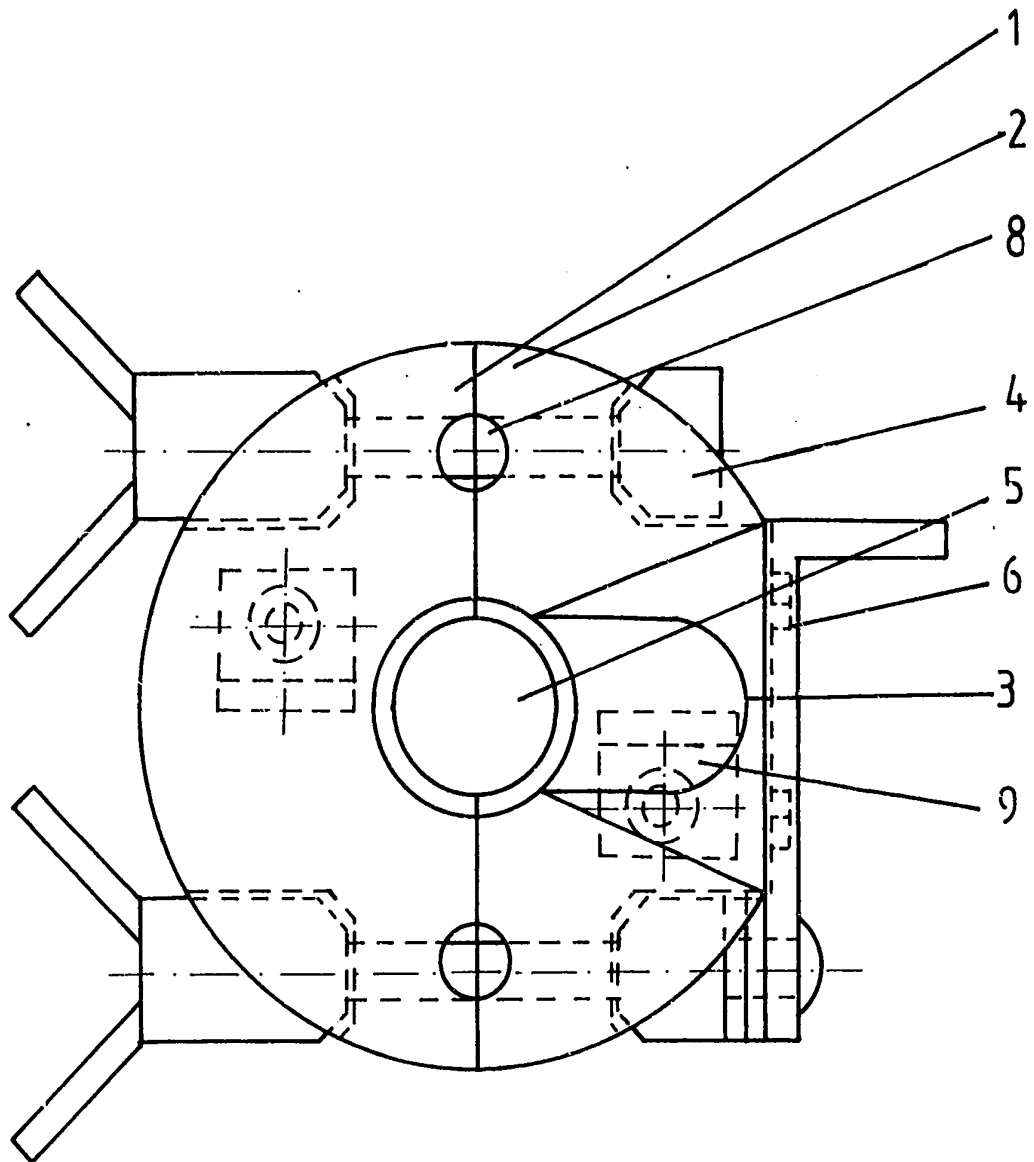
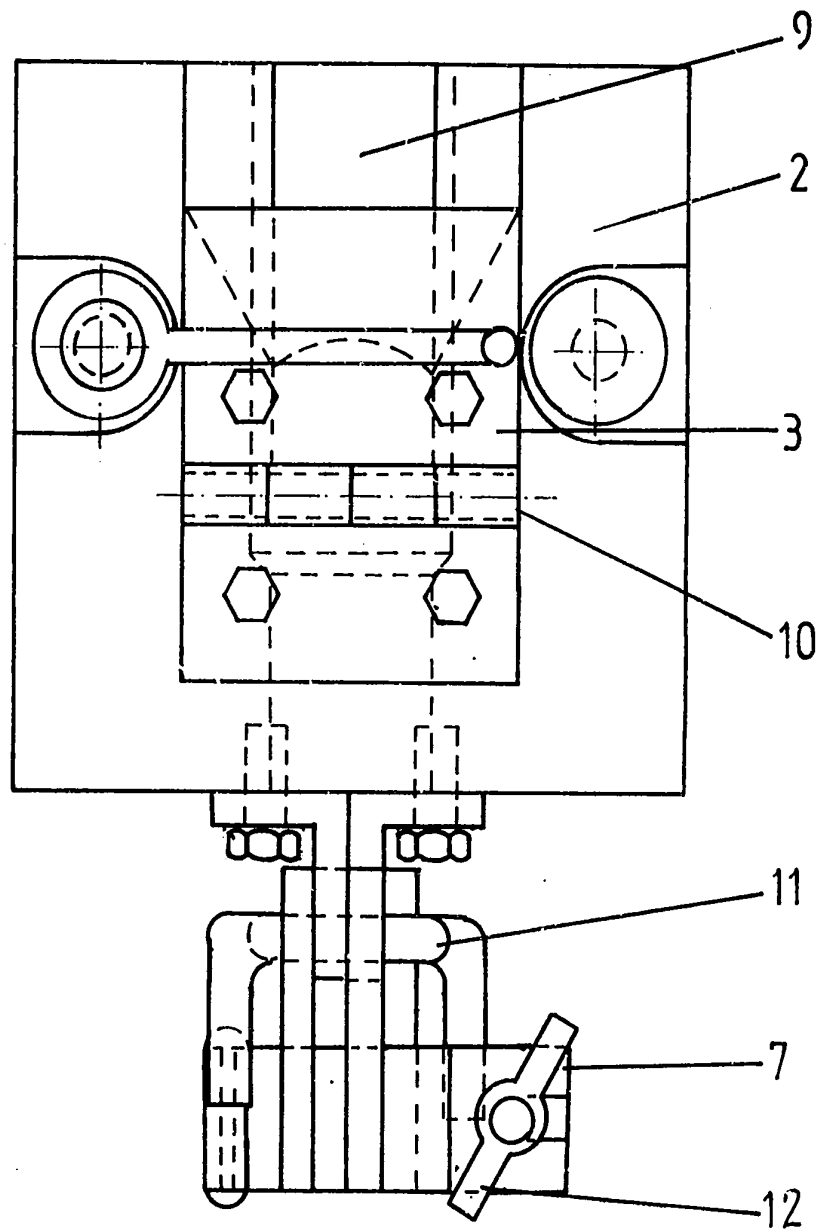


Fig. 1

*Fig. 2*