



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 K / 282 357 7

(22) 01.11.85

(44) 28.01.87

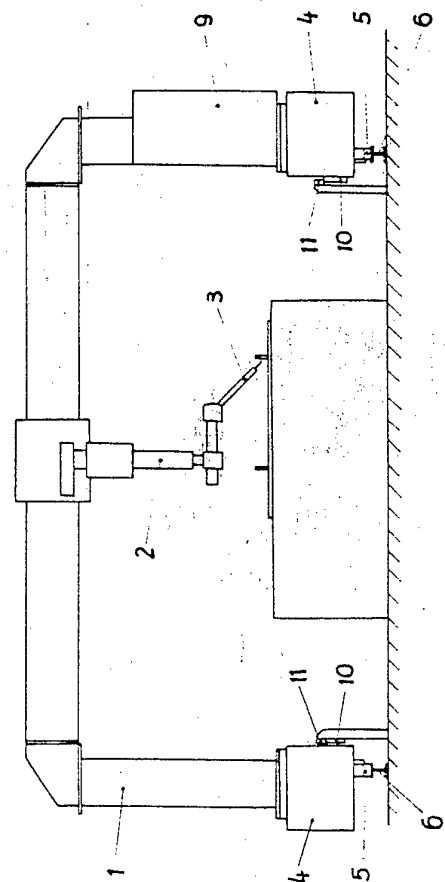
(71) VEB Volkswerft Stralsund, 2300 Stralsund, Werftstraße 3, DD

(72) Habermann, Klaus, Dipl.-Ing.; Weiser, Gerhard; Mundt, Jörg; Heinrichs, Wolfgang, DD

(54) **Fahrtrieb für Portallichtbogenschweißroboter**

(57) Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, einen Fahrtrieb für Portallichtbogenschweißroboter zu entwickeln, der in der Lage ist, von einer festgestellten Nullposition ausgehend, sich zu einem beliebigen programmgemäß vorgegebenen Punkt zu bewegen, ohne daß kein manueller Steuerungsaufwand erforderlich ist. Erfindungsgemäß wurde ein Fahrtrieb entwickelt, bei dem ein über ein Getriebe, vorzugsweise ein Schneckengetriebe, mit den Laufrädern kraftschlüssig verbundener Motor, vorzugsweise ein Gleichstromstellmotor, mit einer Positioniersteuerung in Verbindung steht. Jedes Portalfahrwerk ist mit einem Meßsystem ausgestattet, das mit einer parallel zu den Laufbahnen angeordneten Meßschiene, vorzugsweise einer Zahnstange, in Eingriff steht. Gleichstromstellmotor und Schneckengetriebe sind an die Positioniersteuerung angepaßt, so daß sich der Fahrtrieb nach programmierter Weglänge von einem Nullpunkt aus verfahren läßt. Fig. 1

Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Fahrtrieb für Portallichtbogenschweißroboter, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein über ein Getriebe, vorzugsweise ein Schneckengetriebe (8), mit den Laufrädern kraftschlüssig verbundener Motor, vorzugsweise ein Gleichstromstellmotor (7), mit einer Positioniersteuerung (9) in Verbindung steht.
2. Fahrtrieb nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß jedes Portalfahrwerk (4) mit einem Meßsystem ausgestattet ist, das mit einer parallel zu den Laufbahnen (6) angeordneten Meßschiene, vorzugsweise einer Zahnstange (11) in Eingriff steht.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist auf dem Gebiet der Schweißtechnik anwendbar. Mit ihrer Hilfe ist eine freie Programmierung des gesamten Schweißprozesses und damit ein bedienerloses Schweißen mit fahrbaren Portallichtbogenschweißrobotern durchführbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind sowohl feststehende als auch fahrbare Portallichtbogenschweißroboter gemäß ZIS-Mitteilungen 11/81 S. 1225 und 1291 bekannt.

Da feststehende Portallichtbogenschweißroboter nur engbegrenzte Arbeitsräume haben, sind sie zum Schweißen großer Bauteile, wie sie im Schiffbau in den unterschiedlichsten Abmessungen anfallen, ungeeignet.

Bei den bekannten fahrbaren Portallichtbogenschweißrobotern fahren die Fahrtriebe über Nockenleisten und Endschalter die erforderlichen Positionen an. Sie richten sich hierbei an den Nockenleisten aus und sollen so den Gleichlauf gewährleisten. Diese Technik ermöglicht kein kontinuierliches ununterbrochenes Schweißen, beispielsweise von Versteifungen auf große Bauteile, da zur richtigen Positionierung des Schweißportals über den zu versteifenden Bauteilen unterschiedlicher Abmessungen stets ein Verstellen der Nocken von Hand erfolgen muß.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den Fahrtrieb für Portallichtbogenschweißroboter so zu gestalten, daß kein manueller Steuerungsaufwand erforderlich ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst werden soll, besteht darin, einen Fahrtrieb für Portallichtbogenschweißroboter zu schaffen, der in der Lage ist, von einer festgestellten Nullposition ausgehend, sich zu einem beliebigen programmgemäß vorgegebenen Punkt zu bewegen.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß ein über ein Getriebe, vorzugsweise ein Schneckengetriebe, mit den Laufrädern des Portallichtbogenschweißroboters kraftschlüssig verbundener Motor, vorzugsweise ein Gleichstromstellmotor, mit einer Positioniersteuerung in Verbindung steht. Außerdem ist jedes Portalfahrwerk mit einem Meßsystem ausgestattet, das mit einer parallel zu der Laufbahn angeordneten Meßschiene, vorzugsweise einer Zahnstange, in Eingriff steht.

Gleichstromstellmotor und Schneckengetriebe sind an die Positioniersteuerung angepaßt, so daß sich der Fahrtrieb nach programmierter Weglänge von einem Nullpunkt aus verfahren läßt. Das in jedem Portalfahrwerk angeordnete Meßsystem nimmt den realen Weg der Portalfahrt auf und leitet entsprechende Impulse zur Positioniersteuerung. In der Positioniersteuerung wird ständig der aufgenommene Istwert mit dem programmierten Sollwert verglichen. Bei Übereinstimmung erfolgt ein Abschalten der Fahrtriebe. Dadurch wird ein genaues Positionieren des gesamten Schweißportals entsprechend dem vorgegebenen Programm ermöglicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Vorderansicht des Portallichtbogenschweißroboters in Arbeitsstellung

Fig. 2: Draufsicht des Portallichtbogenschweißroboters mit Roboterarbeitsplatz

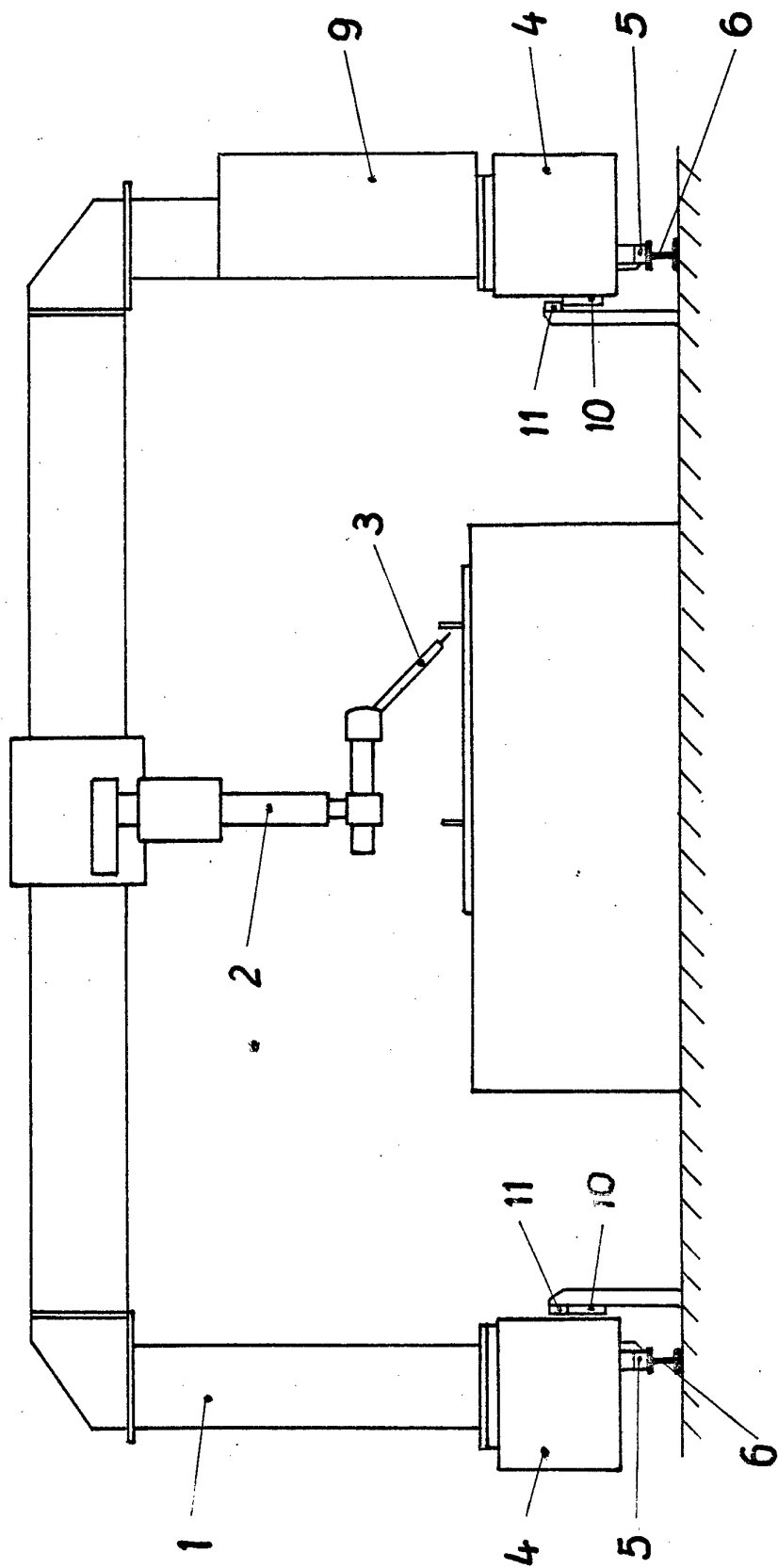
Mit einem bekannten Schweißportal 1 sind die ebenfalls bekannten Bauelemente 2, die der Bewegung eines Schweißkopfes 3 dienen, verbunden. Das Schweißportal 1 ist mit zwei Portalfahrwerken 4 ausgestattet, dessen Laufräder 5 auf Laufbahnen 6 verfahrbar sind. In jedem Portalfahrwerk 4 befindet sich ein aus Gleichstromstellmotor 7 und Schneckengetriebe 8 bestehender Portalfahrtrieb, der mit einer Positioniersteuerung 9 wirkverbunden ist. Außerdem ist jedes Portalfahrwerk 4 mit einem Impulsgeber 10 ausgestattet, der mit einer parallel zu den Laufbahnen 6 angeordneten Zahnstange 11 in kraftschlüssiger Verbindung steht.

Die Möglichkeiten der Anwendung der Erfindung sind durch die Zeichnungen und die Beschreibung hinreichend deutlich.

Unter dem Schweißportal 1 sind mehrere Tische 12; 13 angeordnet, auf denen die zum Schweißen vorbereiteten Bauteile 14; 15 liegen bzw. aufgelegt werden. Nachdem das Schweißportal 1 die auf dem Tisch 12 liegenden Bauteile 14 miteinander verschweißt hat, wird es mit Hilfe der Positioniersteuerung 9 zum Tisch 13 verfahren, um hier die Bauteile 15 zu schweißen. Zwischenzeitlich kann auf dem Tisch 12 das fertiggeschweißte Bauteil 14 abgeräumt und ein neues Bauteil zum Schweißen vorbereitet werden.

Mit Hilfe der Erfindung ist es also möglich, die auf verschiedenen Tischen 12; 13 vorbereiteten Bauteile 14; 15 ohne eine manuelle Bedienung des Schweißportals 1 vornehmen zu müssen, nacheinander vollautomatisch abzuschweißen. Das Schweißportal 1 bewegt sich hierbei entsprechend dem in die Positioniersteuerung 9 eingegebenen Programm von Tisch 12 zu Tisch 13 und schweißt selbsttätig die aufgelegten Bauteile 14; 15.

Fig. 1



A technical drawing of a mechanical device, possibly a pump or a valve, shown in a cross-sectional view. The device consists of a main body with two internal chambers. The left chamber contains a curved piston (14) and a vertical rod (12) with a handle (2) and a small component (3). The right chamber contains a curved piston (15) and a vertical rod (13). The device is mounted on a base (1) and has two side ports (4, 5) and two top ports (6, 7). A central shaft (8) passes through the device, and a small component (9) is located at the bottom right. The drawing is labeled with numbers 1 through 15, indicating different parts of the assembly.