



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 259 588 B3**

Teilweise bestätigt gemäß § 18
Absatz 1 Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983

5(61) B 23 K 37/04

In Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD B 23 K / 301 627 6

(22) 03.04.87

(45) 26.01.94

(44) 31.08.88

(72) Langer, Walter, 18109 Rostock, DE

(73) Ingenieurtechnik und Maschinenbau GmbH, Beim Kalkofen, 18146 Rostock 40, DE

(54) Auf dem Portalträger eines vorfahrbaren Schweißportals feststellbarer Andrückwagen

Patentanspruch:

1. Auf dem Portalträger eines verfahrbaren Schweißportals vorstellbarer Andrückwagen zum örtlichen Andrücken von auf einer Bauauflage ausgelegten Blechen in Schweißposition während der Fahrt des Schweißportals, bei dem die von Arbeitszylindern aufgebrachtene Andrückkräfte auf gegen die Bleche wirkende Druckrollen übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Andrückwagen (1) als Rechteckrahmen (3) darstellt, dessen senkrechte Seitentelle (10) gleichzeitig zur Führung der Spurräder (14; 16) eines durch einen Arbeitszylinder (12) hob- und senkbarbaren Wagens (11) mit ein definiertes Spiel aufweisender Spurwalze und mit den an seiner Unterseite in der Wirkungsline des Arbeitszylinders (12) befindlichen Druckrollen (15) ausgebildet sind, wobei die Spurräder (14; 16) nach dem Auftreffen der Druckrollen (15) auf den Blechen (20) in den Seitentellen (10) durch einen bei weiterer Druckbeaufschlagung durch den Arbeitszylinder (12) die Spurwalze zwischen den gegenüberliegenden Spurrädern (14; 16) verändernder Klinkenhebel kraftschlüssig andrückbar sind, währenddessen der Andrückwagen (1) von seinen Laufschienen (7; 8) gegen eine Druckplatte (9) zur Feststellung auf dem Portalträger (2) abhubbar ist.
2. Andrückwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (11) auf der einen Seite mit einem, in einem Gestell (13) angeordneten Spurradpaar (14), auf der gegenüberliegenden Seite mit einem Spurrad (16), das mit dem Gestell (13) über einen Rollenhebel (17) in Verbindung steht, ausgestattet ist, wobei das definierte Spiel S_1 zwischen dem Gestell (13) und dem Rollenhebel (17) über eine Zugstange (18) mittels einer Stellmutter (19) einstellbar ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsbereich der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung in einem verfahrbaren Schweißportal, das über einen Andrückwagen zum örtlichen Andrücken von auf einer Bauauflage ausgelegten Blechen im Bereich der Schweißdüse während der Fahrt des Schweißportals verfügt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind im Schiffbau verfahrbare Schweißportale zum Vorschweißen von auf Bauauflagen ausgelegten Blechen bekannt. Je nach technologischem Erfordernis werden die Bleche mit quer zur Fahrtrichtung des Schweißportals oder in Fahrtrichtung des Schweißportals liegendem Nahtverlauf verschweißt.

Der Gegenstand der Erfindung bezieht sich auf das Vorschweißen von Blechen mit in Fahrtrichtung liegendem Nahtverlauf. Dazu ist das verfahrbare Schweißportal mit einem den Schweißkopf tragenden Schweißwagen und einem von diesem unabhängig wirkenden Andrückwagen ausgestattet. Gemäß DD-WP 102 618 weist der am Portalträger verfahrbare Andrückwagen Andrückrollen auf, die über kraftbetätigte Hebel die zu verschweißenden Bleche in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle an die Bauauflage drücken. Bei Portalfahrt werden Schweißwagen und Andrückwagen auf dem Portalträger über der Schweißnaht festgestellt und entlang dem Nahtverlauf geführt.

Diese Ausführung hat verschiedene Nachteile. Zunächst setzt dieser beschriebene Andrückwagen eine nahezu konstante Höhe der Bauauflage voraus, da beim Einschwenken der Andrückrollen auf ein von dieser Höhe verschiedenes Niveau die unmittelbare Nähe zur Schweißstelle verlassen und damit die beabsichtigten Halteeffekte verringert werden.

Ein weiterer Nachteil besteht in dem hohen Realisierungsaufwand für den Andrückmechanismus, der durch zwei hydraulische Arbeitszylinder betätigt wird.

Darüber hinaus führt das Fehlen einer Arretierung des Andrückwagens auf dem Portalträger zu Führungsungenauigkeiten entlang dem Nahtverlauf.

Ähnliche Mängel weist das Montage- und Schweißportal gemäß DD-WP 88 723 auf. Auch hier werden die Andrückrollen über Schwingen mittels hydraulischer Arbeitszylinder auf die ausgelegten Bleche gedrückt.

Eine zusätzliche Mechanik macht das Feststellen des Andrückwagens auf dem Portalträger möglich.

Gemäß DD-WP 39 151 ist ein Schweißspannportal beschrieben, bei dem der Andrückmechanismus von einem Geräteträger aufgenommen wird. Dieser Andrückmechanismus besteht aus zwei schwenkbaren Rollenpaaren, die von einem Druckbalken gehalten werden. Der Druckbalken wird durch zwei senkrecht über dem Druckbalken liegenden Hydraulikzylindern beaufschlagt. Der Hauptmangel dieser Lösung besteht darin, daß bei Betätigung der Hydraulikeinrichtung an den Rollenpaaren auftretende Kräfte unkontrollierte Biegemomente in den Kolbenstangen der Hydraulikeinrichtung hervorrufen. Diese Biegemomente führen zu unerwünschter Verformung und zum raschen Verschleiß der Kolbenstangen.

Ziel der Erfindung

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung gegenüber dem bekannten Stand der Technik bestehen in einer einfachen und wirksamen Ausführung des Andrückwagens eines vorfahrbaren Schweißportals.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, den Andrückwagen eines vorfahrbaren Schweißportals mit einer Mechanik auszustatten, die eine Anpassung der Andrückrolle des Andrückwagens an das Niveau der Bauauflage in gleichbleibender Nähe des Schweißkopfes bei gleichzeitigem Feststellen des Andrückwagens auf dem Portalträger ermöglicht, wobei alle Übertragungsspielen der Mechanik gleich Null werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Mechanik gelöst, die Bestandteil des Andrückwagens ist und mit der die zwischen Arbeitszylinder und Druckrolle wirkenden Kräfte in den Portalträger eingeleitet werden.

Dazu ist der Andrückwagen als Rechteckrahmen ausgebildet, dessen senkrechte Seitenteile gleichzeitig die Führung eines Wagens, dessen Spurweite ein definiertes Spiel aufweist, übernehmen.

Durch den Arbeitszylinder werden der Wagen und damit die an diesem angeordneten Druckrollen angehoben bzw. auf die ausgelegten Bleche abgesenkt. Der Wagen läuft mittels Spurrädern in den Seitenteilen, wobei die gegenüberliegenden Spurräder durch einen Kniehebel verbunden sind, der bei entsprechender Druckbeaufschlagung durch den Arbeitszylinder eine begrenzte Änderung der Spurweite gestattet. Damit werden nach dem Aufsetzen der Druckrolle auf den Blech die Spurräder durch die Wirkungsweise des Kniehebelprinzips schwimmend in die Seitenteile des Rechteckrahmens gedrückt, was zu einer Beseitigung der Übertragungsspielen der Mechanik führt.

Gleichzeitig mit diesem Vorgang hebt sich der Andrückwagen von den Laufschielen gegen eine Druckplatte und ist damit während der Portalfahrt auf dem Portalträger festgestellt.

Ein Merkmal der Erfindung besteht darin, den Wagen selbst an einer Seite mit einem Spurradpaar, das in einem Gestell gelagert ist, auszustatten. Der gegenüberliegenden Seite des Rechteckrahmens ist ein Spurrad zugeordnet, das mit diesem Gestell über einen Rollenhebel verbunden ist. Dieser Rollenhebel wird nach dem Aufsetzen der Druckrollen durch den Arbeitszylinder nach unten gedrückt und verbindet auf diese Weise den Wagen mit den Seitenteilen schwimmend kraftschlüssig.

Zwischen dem Gestell und dem Rollenhebel ist eine Zugstange angeordnet, über die mittels einer Stellmutter das Spiel s_1 eingestellt werden kann. Dieses definierte Spiel s_1 ist die Voraussetzung für eine ungehinderte Vertikalbewegung des Wagens zwischen den unbearbeiteten, und damit Toleranzen in ihrem Abstand aufweisenden Seitenteilen des Rechteckrahmens.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Andrückwagens, in

- Fig. 1 in der Vorderansicht,
- Fig. 2 in der Seitenansicht.

Unter bestimmten technologischen Bedingungen in der schiffbaulichen Fließfertigung ist es erforderlich, Bauteile in Fahrtrichtung des Schweißportals zu verbinden. Das bedeutet, der am Schweißportal verfahrbare Schweißwagen und der Andrückwagen 1 werden über der Schweißnaht auf dem Portalträger 2 festgestellt und das Schweißportal mit Schweißgeschwindigkeit bewegt.

Der erfindungsgemäße Andrückwagen 1 besteht aus einem Rechteckrahmen 3 mit einer Konsole 4 als Träger eines aus Stützrädern 5 und Rädern bestehenden Fahrwerkes, welches auf Laufschielen 7; 8 entlang dem Portalträger 2 verschoben werden kann. Der Konsole 4 ist im Bereich der Laufschiene 8 des Rades 6 eine Druckplatte 9 zugeordnet, zwischen denen ein Spiel „ s_2 “ besteht.

Die unbearbeiteten Seitenteile 10 des Rechteckrahmens 3 wirken auf ihrer Innenseite gleichzeitig als Führung eines Wagens 11, der durch einen im oberen Querteil des Rechteckrahmens 3 fixierten Arbeitszylinders 12 angehoben bzw. gesenkt werden kann.

Der Wagen 11 besteht aus einem Gestell 13 zur Aufnahme eines hintereinanderlaufenden, in einer der beiden Seitenteilen 10 geführten Spurradpaares 14 und der Druckrolle 15. Das auf dem gegenüberliegenden Seitenteil 10 geführte Spurrad 16 ist über einen Rollenhebel 17 gelenkig mit dem Gestell 13 verbunden, wobei die Länge des Rollenhebels 17 so bemessen ist, daß ein Durchschwingen nach unten unmöglich ist. Die Bewegung des Rollenhebels 17 nach oben wird durch eine Zugstange 18 begrenzt, die gelenkig am Rollenhebel 17 befestigt und durch das Gestell 13 mit einem durch eine Stellmutter 19 einstellbaren Spiel „ s_1 “ geführt ist. Nachfolgend wird die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Lösung beschrieben:

Die Bleche 20 werden auf der Bauauflage 21 ausgelegt und das Schweißportal in die Ausgangslage gefahren. Der Andrückwagen 1 und der dazugehörige Schweißwagen, der nicht Gegenstand der Beschreibung ist, werden durch Verfahren auf den Laufschielen 7; 8 in Position über der Schweißnaht gebracht.

In dieser Position erfolgt die Druckbeaufschlagung des Arbeitszylinders 12, was zu einem Absenken des Wagens 11 entlang der Seitenteile 10 führt. In dieser Phase stützt sich die Masse des Wagens 11 an der Stellmutter 19 ab, das Spiel „ s_1 “ = 0.

Beim Aufsetzen der Druckrolle 15 auf die Bleche 20 und der weiteren Druckbeaufschlagung des Arbeitszylinders 12 werden durch den Rollenhebel 17 die Spurräder 14; 16 des Wagens 11 in die Seitenteile 10 gedrückt und es entsteht eine kraftschlüssige schwimmende Verbindung. Gleichzeitig mit diesem Vorgang heben sich die Räder 6 von der Laufschiene 8 ab und der Andrückwagen 1 stützt sich über die Druckplatte 9 am Portalträger 2 ab, womit ein kraftschlüssiges Feststellen des Andrückwagens 1 erfolgt.

Die erfindungsgemäße Lösung gestattet ein vertikales Ausweichen der Druckrollen 15 über den Wagen 11 beim Überrollen von Verformungen und anderen Unebenheiten während der Portalfahrt.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Seitenteile 10 zur Führung des Wagens 11 aus unbearbeitetem Profilmaterial bestehen können und damit eine aufwendige mechanische Bearbeitung vermieden wird.

Von der Länge des Vorfahrweges des Wagens 11 ist die Einstellbarkeit des Niveaus H der Bauauflage 21 abhängig, ohne daß dabei von der Druckrolle 15 die Nähe des Schweißkopfes verlassen wird.

Im Betrieb gezogene Druckschriften:

54 - PS	1123	818	32311	37102
45 - PS	4332	604	32311	37102

Fig. 1

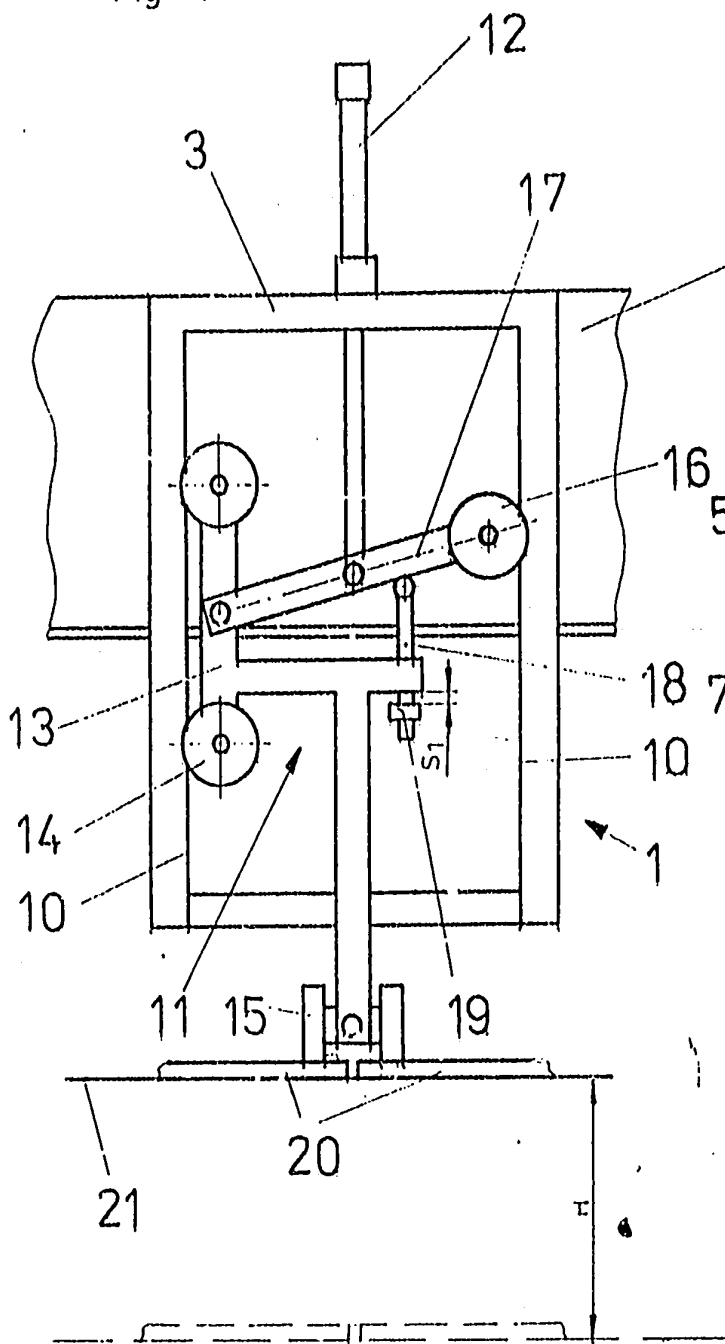


Fig. 2

