

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 88 726

Wirtschaftspatent

Teilweise aufgehoben gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

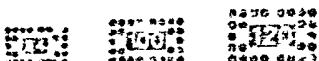
Int. Cl.³

(11) 88 726 (45) 12.03.80 3(51) B 23 0 7/14
B 63 B 9/06
(21) WP 49 m / 148 807 (22) 13.07.70
(44)¹ 12.03.72

(71) siehe (72)
(72) Kerger, Willi, DD
(73) siehe (72)
(74) M. Winterstein, VEB Ingenieurbüro Schiffbau,
25 Rostock-Osthafen

(54) Vorrichtung zur Beschickung einer Profilaufsatz- und
Schweißvorrichtung

¹⁾ Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beschickung einer Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung, die zur Herstellung ebener, versteifter Blechkonstruktionen, insbesondere von Flachsektionen im Schiffskörperbau, die vorzugsweise im Fließverfahren hergestellt werden, dient.

Es sind Beschickungseinrichtungen für Profilaufsetz- und Schweißvorrichtungen bekannt, bei denen die Versteifungsprofile aus einem, neben der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung befindlichen Vorrat entnommen und durch einen Kettentrieb auf den Blechplan zur weiteren Verarbeitung gefördert werden. Weiterhin gibt es Beschickungseinrichtungen, bei denen die Versteifungsprofile mittels eines Hebezeuges in einem auf Schienen verfahrbaren Wagen, der seitlich der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung angeordnet ist, eingelegt und durch eine Klemmvorrichtung gehalten werden. Zum Einfahren des Profilwagens in die Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung sind in dieser Schienen angebracht, die durch ein Lenkergestänge herabgesenkt werden, bis sie mit dem bereits erwähnten Schienenpaar fluchten. Nachdem die Versteifung mittels Wagen und Schienen in die zweckmäßige Lage auf das Blech gebracht und durch die Andrückzylinder der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung angepresst wurde, löst sich die Klemmvorrichtung des Wagens, der in seine Ausgangslage zurückfährt und das an der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung befindliche Schienenpaar wird in die freie Stellung zurückgeführt.

Aus beiden aufgeführten Beschickungseinrichtungen lassen sich folgende Nachteile ableiten. Durch die räumliche Anordnung der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung und der Beschickungseinrichtung nebeneinander ist der Flächenbedarf der Anlage sehr groß. Da die Versteifungsprofile eine Länge bis zu 8 m haben, wird zur Einlagerung und Übergabe der Versteifungsprofile an den Wagen neben der Fließlinie zur Herstellung versteifter Flachsektionen eine Fläche von mindestens 8 m Breite benötigt. Weiterhin ist zur Beschickung des Einfahrwagens, bzw. des Kettentriebes mit einem Versteifungsprofil die Betätigung eines Hebezeuges z. B. eines Hallenkranes notwendig.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß während des gesamten Übergabevorganges die Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung außer Betrieb gesetzt wird, d. h. die Zeit für das Aufsetzen und Verschweißen eines Versteifungsprofils hängt neben der Schweißzeit zusätzlich von der Übergabezeit bis zur Rückkehr des Wagens und des Schienenpaares in ihre Ausgangsstellung ab.

Zweck der Erfindung ist es, die Produktivität der Anlage zum Schweißen von Versteifungsprofilen an Blechen durch Beseitigung der aufgezeigten Mängel zu erhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch eine besondere Anordnung und Ausführung der Beschickungseinrichtung für Profilaufsetz- und Schweißvorrichtungen mit Versteifungsprofilen die Einlagerung und Übergabe derselben zu beschleunigen und den Platzbedarf der gesamten Anlage auf ein Minimum zu beschränken.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Beschickungsvorrichtung für Versteifungsprofile über der Fließlinie des Plattenplanes angeordnet ist.

Die Einlagerung des in mehreren übereinanderliegenden Paletten sortierten Vorrates an Versteifungsprofilen erfolgt in einem Aufnahmegestell. Die Entnahme der jeweils untersten gefüllten Palette aus dem Aufnahmegestell nimmt eine geeignete Transportvorrichtung vor, die gleichzeitig über Einrichtungen zur Übergabe des einzelnen Profils an die Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung verfügt. Die geleerte Profilpalette wird mittels

des an der Transportvorrichtung vorgesehenen Hebemechanismus von unten in ein entsprechendes Stapelgestell, das analog dem Aufnahmegestell für volle Paletten ist, eingelagert.

Beide Aufnahmegestelle bestehen aus mehreren, zu beiden Seiten der Fließlinie angeordneten Säulen. In diesen Säulen werden die Palettenholme der mit Versteifungsprofilen gefüllten Paletten geführt. In den Säulen sind Auflagen für die Paletten angeordnet, die bei Entnahme der Palette aus ihrer Wirkstellung pneumatisch gesteuert herausgekippt werden.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: die Ansicht in Fließrichtung

Fig. 2: den Schnitt AA nach Fig. 1

Die Beschickungsvorrichtung für Versteifungsprofile ist Bestandteil der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung. Sie besteht aus einer Reihe von Elementen, die zur Einlagerung und Übergabe der Versteifungsprofile mit einander in Wirkverbindung stehen.

Die mit Versteifungsprofilen sektionsrein und in richtiger Reihenfolge gefüllte Profilpaletten 1 werden mit einem Hebezeug, z. B. einem Hallenkran, von oben in das Aufnahmegestell 2 für Profilpaletten eingesenkt. Das Aufnahmegestell 2 besteht aus vier Säulen, von denen je zwei seitlich der Fördereinrichtung für den Plattenplan stehen. In diesen Säulen, in denen die Palettenholme geführt werden, sind kippbare, pneumatisch steuerbare Auflagen 3 angeordnet, auf denen die Paletten 1 über der Fördereinrichtung für den Plattenplan quer zur Fließlinie abgelegt werden. Das Aufnahmegestell 2 ist für die Einlagerung von vier Profilpaletten ausgelegt. Zur Entnahme der Profilpaletten 1 aus dem Aufnahmegestell 2, fährt unter dieses eine auf Schienen, die zu beiden Seiten der Fördereinrichtung für den Plattenplan verlegt sind, geführte Transportvorrichtung 4.

Mit Hilfe des in der Transportvorrichtung 4 eingebauten Hebemechanismus 5 werden die gefüllten Paletten 1 leicht angehoben, die Auflage 3 in den Säulen des Aufnahmegerüsts 2 versenkt und die Paletten 1 abgesenkt.

Nachdem die unterste Palette 1 an den eingekippten Auflagen 3 vorbeigeführt ist, bilden die wieder herausgekippten Auflagen 3 die Auflage für die in dem Aufnahmegerüst 2 verbleibenden Paletten 1. Die entnommene Palette 1 wird bis zur Auflage auf die Transportvorrichtung 4 abgesenkt und bis über die Profilquerverschiebe- und Profilhebevorrichtung 6; 7 verfahren. Die Profilquerverschiebevorrichtung 6 besteht aus sechzehn Rollen, die quer zur Fließlinie des Plattenplanes fluchtend angeordnet sind. Die Transportvorrichtung 4 wird soweit verschoben, daß sich das Versteifungsprofil über den Rollen der Profilquerverschiebevorrichtung 6 befindet. Durch Hydraulikzylinder werden die Rollen an das Profil geführt, welches in der Palette 1 leicht angehoben und durch die angetriebenen Rollen an einen seitlichen Anschlag 8 befördert wird. Mit Hilfe dieses Anschlages 8, der als hydraulischer Druckzylinder ausgebildet ist, wird das Versteifungsprofil in die vorgesehene Lage, in der es später mit dem Plattenplan verschweißt werden soll, verschoben. Als nächster Arbeitsgang folgt die Übergabe des Versteifungsprofils mittels Profilhebevorrichtung 7 an den Profileinfahrwagen 9. Die Profilhebevorrichtung 7 besteht aus einer Vielzahl hydraulisch betätigter Hubzylinder, auf denen Aufnahmegabeln 10 aufgesetzt sind. Mit einer hydraulischen Klemmeinrichtung 11 wird das Versteifungsprofil an insgesamt sechzehn Stellen in den Aufnahmegabeln 10 geklemmt, aus der Palette 1 gehoben und an den aufnahmebereiten Profileinfahrwagen 9 übergeben. Der Profileinfahrwagen 9 überspannt ebenfalls wie alle bisher aufgeführten Elemente der Beschickungsvorrichtung die Fördereinrichtung für den Plattenplan und ist mit sechzehn in einer Linie ausgerichteten Elektromagneten 13 ausgerüstet.

Nachdem das Versteifungsprofil durch die Profilhebevorrichtung 7 an die Elektromagnete 13 des Profileinfahrwagens 9 herangeführt ist, werden diese erregt und übernehmen das von der Profilhebevorrichtung 7 freigegebene Versteifungsprofil. Die Profilhebevorrichtung 7 wird in die Ausgangsstellung zurückgesenkt. Der Profileinfahrwagen 9 wird nun durch zwei seitlich angeordnete Hydraulikzylinder 14 auf einer zur Horizontalen um 20° zur Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung geneigten Laufbahn 15 verfahren und verharzt in Übergabestellung. Ist diese zur Übergabe bereit d.h. die mit Elektromagneten ausgerüsteten Andrückstempel 16 des Schweißportals 12 befinden sich in ihrer höchsten Stellung, wird das Versteifungsprofil mittels Profileinfahrwagen 9 unter die Elektromagnete der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung gefahren, diese erregt und die Elektromagnete 13 des Profileinfahrwagens 9 abgeschaltet. Während der Profileinfahrwagen 9 zur Übernahme eines neuen Profils in die Ausgangsstellung zurückfährt, wird das übergebene Versteifungsprofil auf den Plattenplan abgesenkt, ausgerichtet, angedrückt und verschweißt. Der Vorgang der Übergabe wiederholt sich solange, bis die Palette 1 geleert ist. Die leere Palette 1 wird mit dem Hebemechanismus 5 der Transportvorrichtung 4 von unten in das Stapelgestell 17 für leere Paletten eingedrückt, das in seinem Aufbau dem Aufnahmegestell 2 für gefüllte Paletten gleicht. Anschließend wird von der Transportvorrichtung 4 wieder eine gefüllte Palette 1 entnommen.

E r f i n d u n g s a n s p r u c h

1. Vorrichtung zur Beschickung einer zur Herstellung flacher, versteifter Blechkonstruktionen, insbesondere schiffbaulicher Flachsektionen, dienenden Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung mit Versteifungselementen, die aus einem bereitgestellten Vorrat in technologisch richtiger Reihenfolge durch eine Transportvorrichtung, die sich als mit für die Profilquerverschiebung geeigneten Förderrollen versehene Förderbahn darstellt, an die Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung übergeben werden, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Profilaufsetz- und Schweißvorrichtung ein über der Fließlinie des Plattenplanes befindliches, mit mehreren übereinanderliegenden, die Versteifungsprofile in technologisch richtiger Reihenfolge aufnehmende Paletten (1) gefülltes Aufnahmegestell (2) angeordnet ist, wobei die jeweils unterste Palette (1) dem Aufnahmegestell (2) entnehmbar und im geleerten Zustand mittels der Transportvorrichtung (4) einem zweiten Aufnahmegestell (17) zuführbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmegestell (2) aus mehreren, zu beiden Seiten der Fließlinie angeordneten, die Palettenholme der mit Versteifungsprofilen gefüllten Paletten (1) führende Säulen, in denen kippbare, vorzugsweise pneumatisch gesteuerte Auflagen (3) eingebaut sind, besteht.

- Hierzu 2 Blatt Zeichnungen -

In Betracht gezogene Druckschriften:

DE-GM 1 922 827 (49 h, 34/01)

Fig. 1

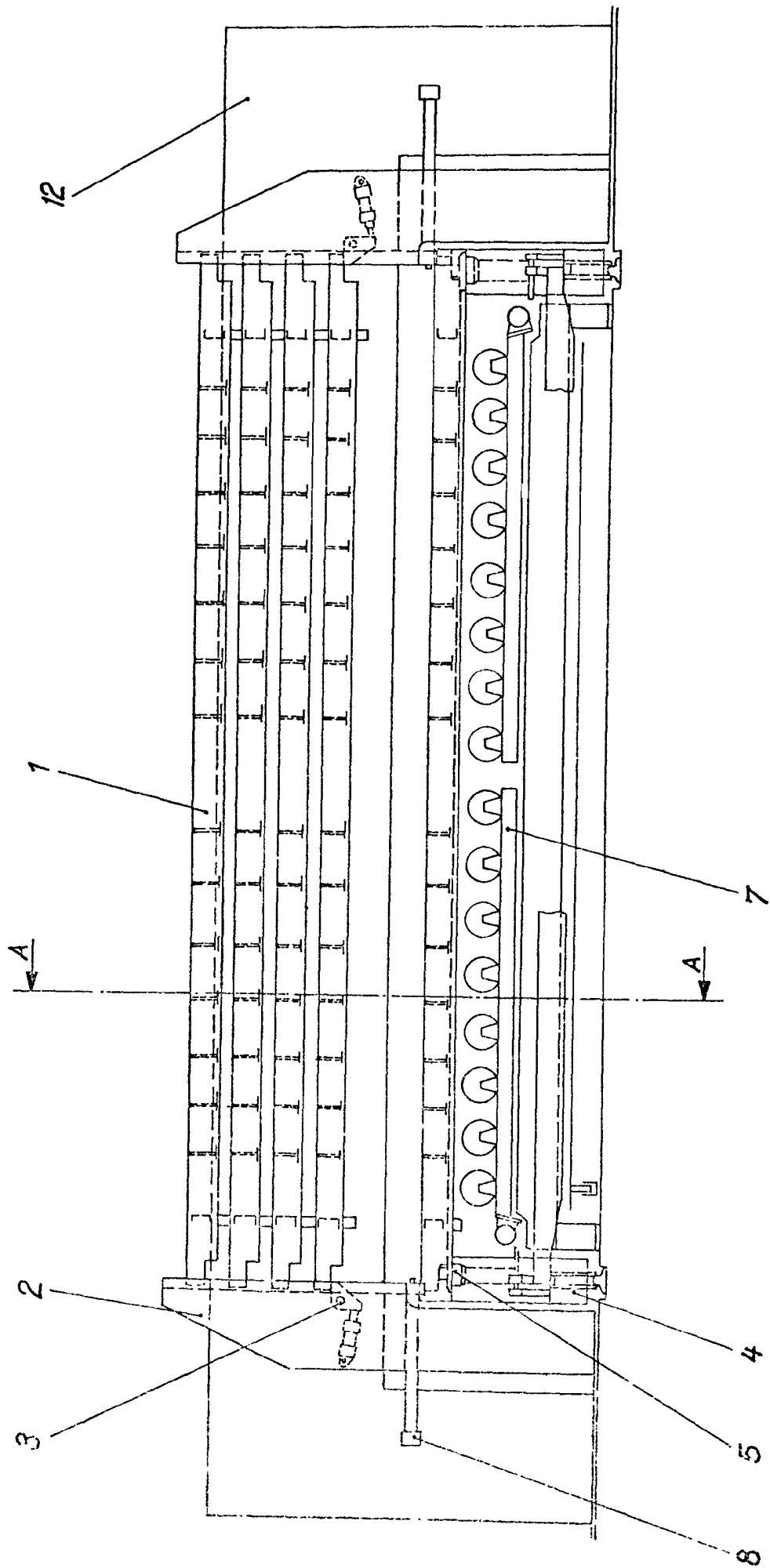


Fig. 2

