



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 810 043 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(51) Int. Cl.⁶: **B21B 31/06**, B21B 13/00

(21) Anmeldenummer: 97107988.4

(22) Anmeldetag: 16.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE

(30) Priorität: 01.06.1996 DE 19622155

(71) Anmelder:
SMS SCHLOEMANN-SIEMAG
AKTIENGESELLSCHAFT
40237 Düsseldorf (DE)

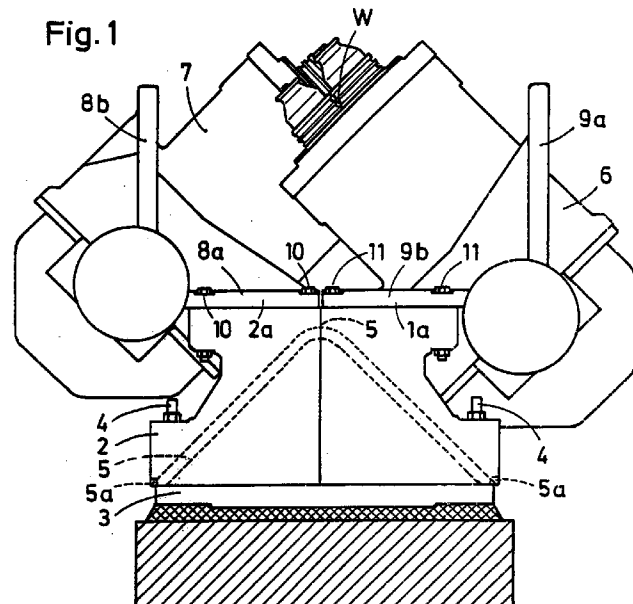
(72) Erfinder:
• Pithan, Gerhard
57250 Netphen (DE)

• Grimmel, Rüdiger
57250 Netphen (DE)
• Keller, Karl
57271 Hilchenbach (DE)

(74) Vertreter:
Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse-
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

(54) **Walzgerüstanordnung für einadrige Walzen**

(57) Eine Walzgerüstanordnung für einadrige Walzen, bei der die unter sich gleichen Walzgerüstgehäuse (6) hintereinander, abwechselnd winklig zur Walzlinien W-W geneigt, in Blockbauweise auf eine Tragkonstruktion aufgesetzt sind. Die Tragkonstruktion besteht aus einer Grundplatte (3) und einer Mehrzahl von Plattenstützenpaaren (1, 2), die mit Abstand vertikal aufstehen. Zwischen den Plattenstützen (1, 2) sind jeweils Versteifungsrippen (5) angeordnet, die mit den Seitenflächen der Plattenstützen (1, 2) und mit der Grundplatte (3) verbunden sind.



EP 0 810 043 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Walzgerüstanordnung für einadrige Walzen, bei der, unter sich gleiche, jeweils ein Walztragwellenpaar und deren Antriebsgetriebe aufnehmende Walzgerüstgehäuse hintereinander mit abwechselnd winklig gegen die Walzlinie geneigt liegenden Walztragwellen in Blockbauweise auf eine Tragkonstruktion aufgesetzt sind.

Walzgerüstanordnungen dieser Gattung werden u.a. als Fertigabschnitte in kontinuierliche, mit sehr hohen Walzgeschwindigkeiten betriebene Drahtwalzstraßen eingesetzt. Die Tragkonstruktion der Walzgerüstanordnung muß deshalb eine große Längs- und Quersteifigkeit aufweisen und in hohem Maße vibrationsfest sein, damit die Qualität des die Walzgerüstanordnung durchlaufenden Drahtes (Querschnittsabmaße und Oberfläche) sichergestellt sind.

Bei einer bekannten Walzgerüstanordnung (EP-B1-165 673) besteht die Tragkonstruktion aus einer einstückigen, verhältnismäßig schweren Stahlplatte, als Grundplatte, auf der nach Art eines liegenden T-Querschnitts eine weitere Stahlplatte als Stegplatte stehend aufgeschweißt ist. Auf die Grundplatte ist, vertikal aufstehend eine Mehrzahl von Plattenstützen-Paaren aufgesetzt, die mit vertikalen Seitenkanten abwechselnd, an der einen bzw. der anderen der Seitenflächen der Stegplatte anliegend mit dieser und der Grundplatte verschweißt sind. Die Plattenstützen weisen paarweise parallel und winklig zur Horizontalen verlaufende Auflageflächen für das Auflegen von, an den Seiten der Walzgerüstgehäuse angeordneten, mit den Plattenstützen verschraubbaren Seitenflanschen auf.

Diese Tragkonstruktion für die Walzgerüstanordnung baut, bei großem Materialaufwand für Grundplatte und Stegplatte verhältnismäßig schwer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tragkonstruktion zu schaffen, die bei erheblich geringerem Materialaufwand bedeutend leichter baut und für den Walzbetrieb weitere Vorteile mit sich bringt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwischen den Plattenstützen jeweils, mit deren Seitenflächen und mit der Grundplatte verbundene Versteifungsrippen angeordnet sind. Die Versteifungsrippen können dabei aus Winkelblechen mit symmetrischem Winkelquerschnitt bestehen, deren parallele, äußere Randkanten auf der Grundplatte aufliegen und deren winklige Randkanten an den Seitenflächen der Plattenstützen anliegen. Die Außenflächen der Winkelbleche verlaufen dabei mit Abstand von den Außenflächen der auf die Plattenstützen aufgesetzten Walzgerüstgehäuse. Wie die Erfindung weiter vorsieht, können die Auflageflächen der Plattenstützen in einer, parallel zur horizontalen Walzmittenebene verlaufenden Ebene liegen, und die Seitenflanschen der Walzgerüstgehäuse jeweils aus zwei, rechtwinklig zueinander stehenden Seitenflanschabschnitten bestehen. Die Winkelbleche können, wie die Erfindung schließlich noch vorsieht, mit ihrer Giebel-dachkante parallel zur Walzlinie, unterhalb dieser ver-

laufend, als Ableitbleche für den Sinterablauf wirksam werden.

Die Verbindung der Plattenstützen mit den dachförmigen Winkelblechen stellt eine außerordentlich biege- und verbindungssteife, kompakte, im Vergleich mit der bekannten, sehr leichte Tragkonstruktion für die Walzgerüstanordnung dar; dies nicht nur, weil die bei der bekannten Ausbildung notwendige Stegplatte wegfällt, sondern auch die Grundplatte erheblich leichter ausgebildet werden kann. Hinzu kommt, daß ohne besondere zusätzliche Einrichtungen eine einwandfreie Ableitung des Sinterabflusses sichergestellt ist.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Ansicht der Walzgerüstanordnung in Walzrichtung gesehen in schematischer Darstellung und

Fig. 2 eine Teildraufsicht auf die Tragkonstruktion, ebenfalls in schematischer Darstellung.

Wie aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 2 zu ersehen, sind die Stützplattenpaare 1,1 bzw. 2,2 in der Walzlinie W um ein bestimmtes Maß gegeneinander versetzt, abwechselnd jeweils auf der einen bzw. der anderen Seite, A; B der Walzlinie auf der Grundplatte 3 angeordnet und mit dieser durch Bolzen und Schrauben 4 verbunden. Zwischen den Plattenstützenpaaren 1 bzw. 2 sind, hier aus einem Stück gebogene Winkelbleche 5 mit symmetrischem Winkelquerschnitt angeordnet, deren äußere Randkanten auf der Grundplatte 3 aufliegen und hier mit dieser verschweißt sind. Die Winkelrandkanten 5b der Winkelbleche 5 liegen an den Seitenflächen der Plattenstützen 1 an und sind hier mit diesen ebenfalls verschweißt.

An den Seiten der Walzgerüstgehäuse 6 bzw. 7 (Fig. 1) sind jeweils zwei rechtwinklig zueinander stehende Seitenflanschabschnitte 8a, 8b bzw. 9a, 9b vorgesehen, die wechselweise auf den Auflageflächen 1a bzw. 2a der Plattenstützen 1 bzw. 2 aufliegen und mit diesen durch Schrauben 10 bzw. 11 verbunden sind. Wie ersichtlich verlaufen die Außenflächen der Winkelbleche 5 im Abstand von den Außenflächen der auf die Plattenstützen 1 bzw. 2 aufgesetzten Walzgerüstgehäuse 6 bzw. 7 und die Giebel-dachkante 5c der Winkelbleche 5 verläuft unterhalb der Walzlinie W mit der Wirkung, daß der dort gebildete Sinter auf die Außenfläche des Winkelblechs 5 auftrifft und von dieser nach beiden Seiten abgeleitet wird.

Das Winkelblech 5 kann auch auf nicht dargestellte Weise aus einzelnen mit ihren Randkanten entsprechend zusammengeschweißten Platten bestehen.

Die von den Winkelflächen 5, der Grundplatte 3 und den Plattenstützen 1, 2 gebildeten Hohlräume können ggfs. mit einer erstarrenden Masse bspw. Hartbeton, ausgegossen werden. Mit dieser Maßnahme läßt sich nicht nur die Stabilität der Tragkonstruktion verstärken;

es werden auch möglich Vibrationen gedämpft und Dröhneneffekte vermieden werden.

Patentansprüche

- 5
1. Walzgerüstanordnung für einadriges Walzen, bei der unter sich gleiche, jeweils ein Walzentragwellenpaar und das Antriebsgetriebe aufnehmende Walzgerüstgehäuse hintereinander mit abwechselnd winklig gegen die Walzlinie geneigt liegenden Tragwellen in Blockbauweise auf eine Tragkonstruktion aufgesetzt sind, die eine Grundplatte und eine Mehrzahl von mit Abstand, vertikal auf dieser aufstehende Plattenstützenpaare mit Auflageflächen aufweist, auf die die Walzgerüstgehäuse jeweils mit beidseitig an diesen angeordneten Seitenflanschen aufsetz- und verschraubbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Plattenstützen (1; 2) jeweils mit deren Seitenflächen und mit der Grundplatte (3) verbundene Versteifungsrippen (5) angeordnet sind. 10 15 20
2. Walzgerüstanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versteifungsrippen (5) aus Winkelblechen mit symmetrischem Winkelquerschnitt bestehen, deren äußere, parallele Randkanten (5a) auf der Grundplatte (3) aufliegen und deren winklige Randkanten (5b) an den Seitenflächen der Plattenstützen (1; 2) anliegen. 25 30
3. Walzgerüstanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenflächen der Winkelbleche (5) mit Abstand von den Außenflächen der auf die Plattenstützen (1; 2) aufgesetzten Walzgerüstgehäuse (6; 7) verlaufen. 35 40
4. Walzgerüstanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflageflächen (1a; 2a) der Plattenstützen (1; 2) in einer parallel zur horizontalen Walzmittenebene verlaufenden Ebene liegen und die Seitenflanschen der Walzgerüstgehäuse (6; 7) jeweils aus zwei, rechtwinklig zueinander stehenden Flanschabschnitten (8a, 8b; 9a, 9b) bestehen. 45 50
5. Walzgerüstanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkelbleche (5) mit ihrer Giebeldachkante (5c) parallel zur Walzlinie (W), unterhalb dieser verlaufend, als Ableitblech für den Sinterablauf wirksam werden. 55
6. Walzgerüstanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
7. Walzgerüstanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gußmasse durch, mit den Innenflächen der Winkelbleche (5), der Grundplatte (3) bzw. der Plattenstützen (1, 2) verbundene Bewehrungen verstärkt wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 7988

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X A	EP 0 764 480 A (DANIELI) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1-3 4,5	B21B31/06 B21B13/00
D,A	EP 0 165 673 B (MORGAN CONSTRUCTION CO.) * Anspruch 1; Abbildungen 4,7 * ---	1-4	
A	US 3 945 234 A (STEINBOCK) * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 38; Abbildung 1 * ---	1-5	
A	EP 0 659 493 A (MORGAN CONSTRUCTION CO.) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildung 2 * ---	1-4	
A	DE 970 102 A (MANNESMANN-MEER AG) * Abbildungen * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 005, 31.Mai 1996 & JP 08 019803 A (KOBE STEEL LTD), 23.Januar 1996, * Zusammenfassung * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25.September 1997	Prüfer Plastiras, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1500 00.82 (P04CO3)