

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 811 434 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.12.1997 Patentblatt 1997/50

(51) Int. Cl.⁶: B21B 1/14

(21) Anmeldenummer: 97108190.6

(22) Anmeldetag: 21.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE GB IT

(30) Priorität: 07.06.1996 DE 19622740

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

(72) Erfinder:
• Müller, Hubert
41515 Grevenbroich (DE)

• Svejksky, Ulrich
42349 Wuppertal (DE)

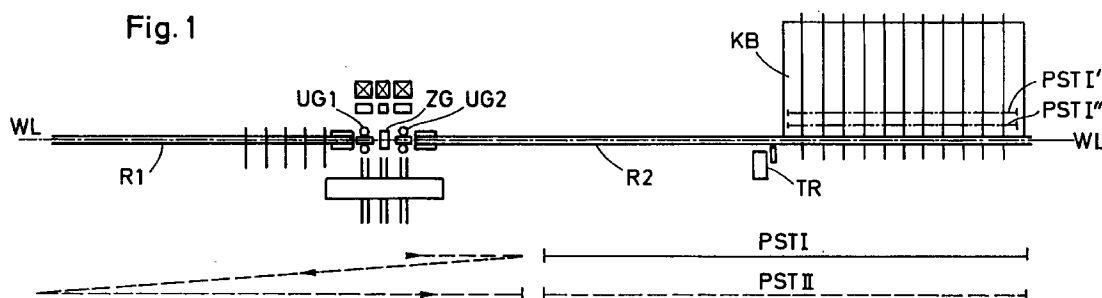
(74) Vertreter:
Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse-
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

(54) Verfahren zum Betreiben einer Walzgerüstanlage

(57) Ein Verfahren zum Betreiben einer Walzgerüstanlage, die aus Stauchvorgerüsten besteht, denen über Verbindungsrollgänge und eine Quertransporteinrichtung eine, quer zu den Stauchvorgerüsten versetzte Kompaktwalzgruppe nachgeordnet ist, die aus einem ersten und einem zweiten Universalgerüst (UG1; UG2) und einem, zwischen diesen angeordneten Stauchzwischenengerüst (ZG) gebildet ist, wobei der Walzgerüstanlage in einem vorgegebenen Zeittakt, aus einer Stranggußeinrichtung kommende Vorprofile direkt zugeführt und in der Kompaktwalzgruppe (UG1, ZG, UG2) nacheinander jeweils zu profilierten Walzguts-

trägen fertiggewalzt und einem, seitlich der Walzlinie (WL) angeordneten Kühlbett (KB) zugeführt werden, bevor das nächst folgende Vorprofil in die Kompaktwalzgruppe (UG1, ZG, UG2) eintritt. Beim Walzen von Profilen mit Querschnitten, deren Fertigwalzzeit länger ist als der von der Stranggußeinrichtung vorgegebene Zeittakt erster Längenabschnitt (BSTI) des bereits aus der Kompaktwalzgruppe (UG1, ZG, UG2) ausgetretenen Walzgutstranges von diesem abgetrennt und dem Kühlbett zugeführt.

Fig. 1



EP 0 811 434 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Betreiben einer Walzgerüstanlage, bestehend aus einem oder mehreren Stauchvorgerüsten, denen über Verbindungsrollgänge und eine Quertransporteinrichtung eine, quer zu den Stauchvorgerüsten versetzte Kompaktwalzgruppe nachgeordnet ist, die aus einem ersten und einem zweiten Universalgerüst oder Duo-Gerüst und einem, zwischen diesen angeordneten Stauchzwischengerüst besteht, wobei der Walzgerüstanlage in einem vorgegebenen Zeittakt, aus einer Strangußeinrichtung kommende Vorprofile direkt ohne Zwischenlagerung zugeführt und in der Kompaktwalzgruppe nacheinander jeweils zu profilierten Walzgußsträngen fertiggewalzt und einem seitlich der Walzlinie angeordneten Kühlbett zugeführt werden, bevor oder während das nächst folgende Vorprofil in die Kompaktwalzgruppe eintritt.

Bei diesem bekannten Verfahren weist das, hinter der Kompaktwalzgruppe angeordnete Kühlbett eine Transportbreite auf, die der Länge des fertiggewalzten Walzstranges entspricht. Diese Anordnung erlaubt es, die Walzgerüstanlage im Zeittakt mit der Strangußeinrichtung kontinuierlich zu betreiben, wenn die von der Walzgerüstanlage erbrachte Leistung der Formung des Vorprofils in den Walzgutfertigstrang die gleiche (oder eine kleinere) Zeitspanne benötigt, die auch die Strangußeinrichtung braucht, um ein Vorprofil herzustellen.

Mit abnehmenden Querschnitt und entsprechend abnehmenden Gewicht pro Längeneinheit des zu formenden Walzgutfertigstrangs wird die zeitliche Leistung der Walzgerüstanordnung kleiner, und von einer bestimmten Profilgröße an reicht die Leistung der Walzgerüstanordnung nicht mehr aus, die Produktion der Stranggießeinrichtung im Zeittakt zu verarbeiten; es müssen dann aufwendige Zwischenlagerungen der von der Strangußeinrichtung produzierten Vorprofile vorgenommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren zum Betreiben der beschriebenen Walzgerüstanlage so zu verbessern, daß auch die Formung kleinerer Profile im Zeittakt mit der Strangußeinrichtung ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß beim Walzen von Profilen, deren Fertigwalzzeit größer ist als der von der Strangußeinrichtung vorgegebene Zeittakt, ein erster Längenabschnitt des bereits aus der Kompaktwalzgruppe ausgetretenen Walzgußstranges, von diesem abgetrennt und dem Kühlbett zugeführt wird. Wie die Erfindung weiter vorsieht, soll der abtrennte erste Längenabschnitt vorteilhaft die Hälfte der Gesamtlänge des fertigen Walzgutstranges aufweisen. Die Trennung des ersten Längenabschnitts kann dabei in der Walzlinie, vor dem Kühlbett bewirkt und der abgetrennte erste Längenabschnitt aus der Walzlinie heraus auf das Kühlbett aufgebracht werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß die Trennung des ersten Längenabschnitts in der Walzlinie hinter dem Kühlbett

bewirkt, dabei zunächst der zweite Längenabschnitt auf das Kühlbett aufgebracht und anschließend der erste Längenabschnitt in der Walzlinie vor das Kühlbett zurücktransportiert und auf dieses aufgebracht werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann unter Ausnutzung der Pausenzeit bis zum jeweils nächsten, in die Kompaktwalzgruppe eingebrachten Vorprofil und unter Verwertung der beiden ersten Reversierstiche, die noch relativ kurz sind, durchgeführt werden. Das Aufteilen des Walzgutstranges ist bei dessen Stillstand auf dem Rollgang möglich, so daß sich eine einfache Trenneinrichtung, wie eine Säge oder ein Schneidbrenner anstelle fliegender Sägen oder Scheren verwenden läßt.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Draufsicht auf eine Walzwerksanlage in schematischer Darstellung und

Fig. 2 die Draufsicht auf eine anders ausgebildete Walzwerksanlage, ebenfalls in schematischer Darstellung.

Bei der Ausbildung nach Fig. 1 besteht die Walzgerüstanlage aus dem Zuführrollgang R1, der, aus den Universalgerüsten UG1 und UG2 und dem zwischen diesen angeordneten Zwischengerüst bestehenden Kompaktwalzgruppe, dem dieser nachgeordneten Abfuhrrollgang R2 und der seitlich dieses Abfuhrrollgangs R2 und seitlich der Walzlinie WL angeordneten Kühlbett KB sowie einer vor dem Kühlbett KB befindlichen Trenneinrichtung TR.

Die Walzgerüstanlage wird in der Weise betrieben, daß der erste, die Kompaktwalzgruppe verlassende fertige Walzgutstrang PSTI auf dem Abfuhrrollgang R2 vor das Kühlbett gefahren und zum Stillstand gebracht wird. Anschließend wird dann mit Hilfe der Trenneinrichtung TR, der vor dem Kühlbett KB liegende erste Längenabschnitt PSTI' abgetrennt und auf das Kühlbett aufgebracht. Anschließend wird der noch auf dem Abfuhrrollgang R2 liegende zweite Längenabschnitt PSTI'' vor das Kühlbett KB gefahren und ebenfalls auf dieses aufgebracht. Zwischenzeitlich wurde der aus dem (nicht dargestellten) folgenden Vorprofil durch zunächst kurze Reversierstiche entstehende nächste, in unterbrochenen Linien angedeutete Walzgutstrang PSTII auf den Abfuhrrollgang R2 aufgebracht und nach seiner Fertigwalzung entsprechend geteilt und die entstandenen Längenabschnitte auf das Kühlbett aufgebracht.

Die Ausbildung der Walzgerüstanlage nach Fig. 2 entspricht im Grundsatz der nach Fig. 1 mit der Maßgabe, daß das Kühlbett KB in einem, etwa der Länge eines Längenabschnitts eines geteilten Walzgutstranges entsprechenden geringeren Abstand von der Kompaktwalzgruppe angeordnet ist, und die Trenneinrichtung TR hier, in Walzlinie WL gesehen, hinter dem Kühlbett

befindet. Der aus der Kompaktwalzgruppe austretende, auf dem Abfuhrrollgang R2 liegende Walzgutstrang PSTI wird hier, vor dem Kühlbett KB auf dem Abfuhrrollgang R2 liegend mit der Trenneinrichtung TR getrennt und dann, anders als bei der Ausbildung nach Fig. 1 zunächst der, in Transportrichtung gesehen, hintere Längenabschnitt PSTI" auf das Kühlbett KB aufgebracht. Anschließend wird der zweite Längenabschnitt PSTI' auf dem Rollgang R2 entgegen der Walzrichtung zurückgefahren, vor das Kühlbett KB gebracht und auf dieses aufgeschoben. Mit dem folgenden Walzgutstrang PSTII wird entsprechend der bei Fig. 1 geschilderten Weise verfahren; auch hier mit der Maßgabe, daß zunächst der hintere Längenabschnitt PSTI" und dann der vordere Längenabschnitt PSTI nach vorherigem Rücktransport auf das Kühlbett KB aufgebracht werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennung des ersten Längenabschnitts (WST1') in der Walzlinie (WL) hinter dem Kühlbett (KB) bewirkt, dann zunächst der zweite Längenabschnitt (WST1") auf das Kühlbett aufgebracht und anschließend der erste Längenabschnitt (WST1') in der Walzlinie (WL) vor das Kühlbett (KB) zurücktransportiert und auf dieses aufgebracht werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Walzgerüstanlage, bestehend aus einem oder mehreren Stauchvorge-
rüsten, denen über Verbindungsrollgänge und eine
Quertransporteinrichtung eine, quer zu den
Stauchvorge-
rüsten versetzte Kompaktwalzgruppe nachgeordnet ist, die aus einem ersten und einem
zweiten Universalgerüst oder Duo-Gerüst und
einem, zwischen diesen angeordneten Stauch-
zwischen-
gerüst besteht, wobei der Walzgerüstanlage
in einem vorgegebenen Zeittakt aus einer Strang-
gußeinrichtung kommende Vorprofile direkt ohne
Zwischenlagerung zugeführt und in der Kompakt-
walzgruppe nacheinander jeweils zu profilierten
Walzgutsträngen fertiggewalzt und einem seitlich
der Walzlinie angeordneten Kühlbett zugeführt werden, bevor das nächstfolgende Vorprofil in die Kom-
paktwalzgruppe eintritt,
dadurch gekennzeichnet,
daß beim Walzen von Profilen mit Querschnitten,
deren Fertigwalzzeit länger ist als der von der
Stranggußeinrichtung vorgegebene Zeittakt, ein
erster Längenabschnitt des bereits aus der Kom-
paktwalzgruppe ausgetretenen Walzgutstranges
von diesem abgetrennt und dem Kühlbett zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der abgetrennte erste Längenabschnitt (WST1') die Hälfte der GEsamtlänge des fertigen Walzgutstranges aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Trennung des ersten Längenabschnitts (WST1') in der Walzlinie, vor dem Kühlbett (KB) bewirkt und der abgetrennte Längenabschnitt (WST1') aus der Walzlinien (WL) heraus auf das Kühlbett (KB) aufgebracht wird.

Fig. 1

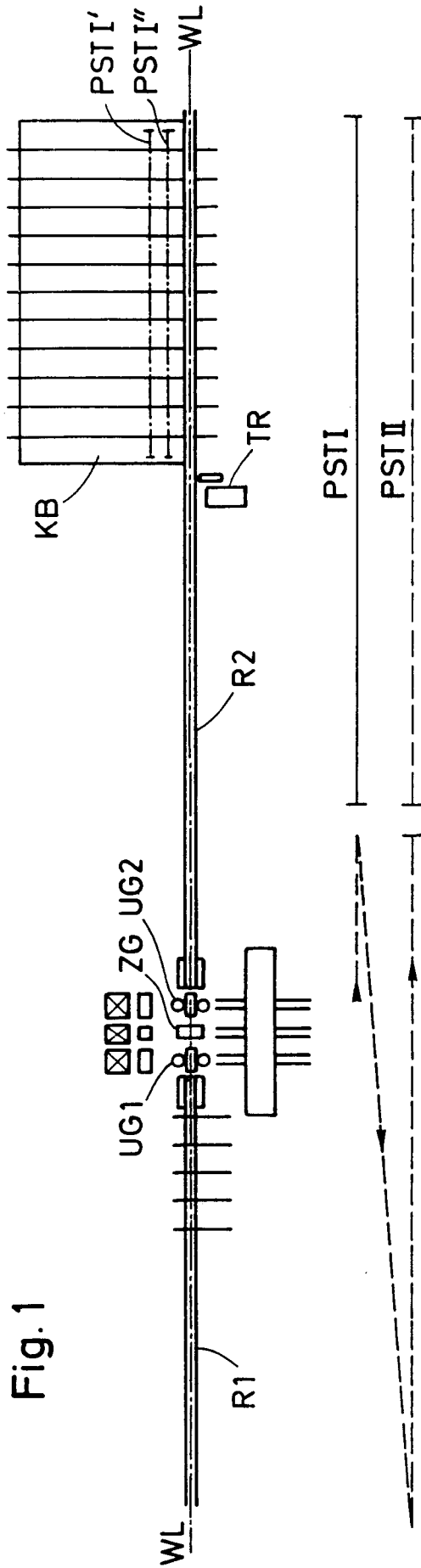
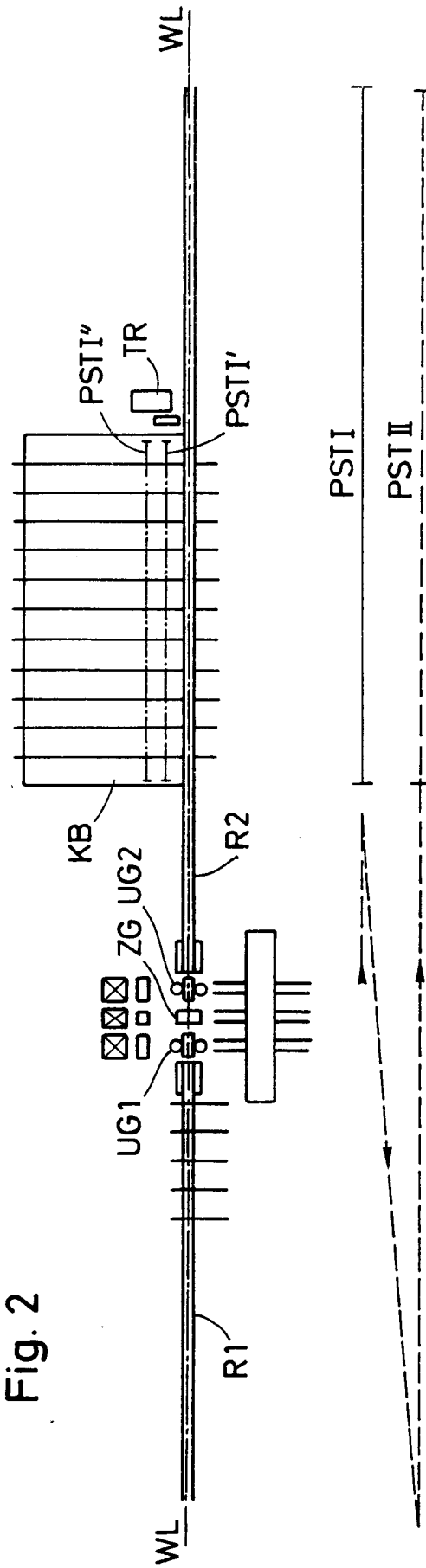


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 8190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 256 409 A (SMS) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 4, Zeile 24 - Zeile 26 * ---	1,3	B21B1/14
A	EP 0 653 253 A (SMS) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 171 (M-700), 21.Mai 1988 & JP 62 286601 A (NIPPON STEEL CORP), 12.Dezember 1987, * Zusammenfassung * ---	1	
A	CYGLER M ET AL: "NEAR NET SHAPE CASTING AND ASSOCIATED MILL DEVELOPMENTS" IRON AND STEEL ENGINEER, Bd. 72, Nr. 1, 1.Januar 1995, Seiten 32-38, XP000488398 * Seite 33, linke Spalte, Zeile 27 - Seite 34, linke Spalte, Zeile 20; Abbildungen 4,5 * * Seite 37, rechte Spalte, Zeile 1 - Zeile 4; Abbildungen 13,14 * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 009 (M-1538), 10.Januar 1994 & JP 05 253737 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD), 5.Oktober 1993, * Zusammenfassung * -----	1,3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30.September 1997	Prüfer Plastiras, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)