



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 976 463 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(51) Int Cl.7: **B21B 1/18**

(21) Anmeldenummer: **99111051.1**

(22) Anmeldetag: **14.06.1999**

(54) **Ausbildung des Fertigabschnittes einer einadrigen Drahtwalzstrasse**

Arrangement of the finishing section of a single strand wire rolling mill

Agencement de la section de finition d'un train de laminage de fils à brin unique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE GB IT SE

(30) Priorität: **24.07.1998 DE 19833505**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(73) Patentinhaber: **SMS Demag AG**
40237 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **Böcking, Reinhard Dipl.Ing.**
57223 Kreuztal (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 694 345
DE-A- 2 517 894

EP-B- 0 606 966
US-A- 4 182 148

EP 0 976 463 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft den Fertigabschnitt einer einadrigen Drahtwalzstraße mit zwei Fertigblöcken, von denen einer in der Walzlinie des Zwischenwalzabschnitts der Straße verlaufenden ersten Walzlinie und der andere in einer, parallel zu dieser verlaufenden zweiten Walzlinie angeordnet sind, für das wahlweise Walzen von kleinen und größeren Drahtdurchmessern, denen der aus dem Zwischenwalzabschnitt herangeführte Drahtstrang über eine diesem Abschnitt nachgeordnete Weiche wahlweise zuführbar und nach dem Walzen ggfs. über eine Weiche in eine, hinter dieser angeordnete Drahtsammeleinrichtung einbringbar ist.

[0002] Eine Drahtwalzstraße mit einem Fertigabschnitt dieser Art (EP 0 606 966 B1) weist neben der, den beiden parallelen Walzlinien vorgeordneten Weiche hinter dieser in der parallel verlaufenden ersten Walzlinie den ersten Fertigblock und eine Überleitungsweiche mit Drahtführung zu einer Einleitungsweiche in der zweiten Walzlinie auf, hinter denen der zweite Fertigblock in dieser Walzlinie angeordnet ist. Ein derart ausgebildeter Fertigabschnitt erlaubt es zwar, je nach den zu walzenden kleinen oder größeren Durchmesser des Walzdrahtes wahlweise den ersten Fertigblock in der einen Walzlinie oder den zweiten Fertigblock in der anderen Walzlinie zu benutzen, oder auch, unter Umlenkung des Walzdrahtstrangs aus der einen Walzlinie in die andere beide Fertigblöcke hintereinander zu verwenden, erfordern dazu aber die erwähnten zusätzlichen Weichenanordnungen und Führungen für den Walzdraht. Hinzu kommt, daß beim Wechsel von kleinen zu größeren Durchmessern und umgekehrt, zumindest an Teilen der Drahtführungen und ggfs. Kühlstrecken anpassende Umbauarbeiten erforderlich sind. Das bisherige Konzept nach der genannten EP 606 966 bietet keine Möglichkeit, nach Umstellung von kleinen auf große Drahtdurchmesser wieder auf kleine Drahtdurchmesser umzustellen, ohne daß dazu ein entsprechender Umbau der Drahtstraße notwendig wird. Damit bringt jeder zweite Zyklus einen unerwünschten Stillstand der Straße infolge der Umarbeiten mit sich. Diese Erfordernisse führen zu einem verhältnismäßig großen Bau- und Wartungsaufwand. Weiterhin erweisen sich die Zwischenführungen und ihre Weichen als störanfällig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen erhöhten Bauaufwand zu vermeiden, die Wartungsarbeiten zu vereinfachen und die Anlage weniger störanfällig zu machen.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in der einen Walzlinie ein, nur für das Walzen von kleinen Drahtdurchmessern bestimmter und in der anderen Walzlinie ein, nur für das Walzen von großen Drahtdurchmesser bestimmter Fertigblock angeordnet sind. Dabei kann der für das Walzen von kleinen Drahtdurchmessern bestimmte Fertigblock aus hintereinander angeordneten, jeweils selbständig angetriebenen Vor- und

Nachblöcken bestehen und weiter der für das Walzen von größeren Drahtdurchmessern bestimmte Fertigblock nur aus einem Nachwalzblock bestehen.

[0005] Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnung zeigt den Fertigabschnitt der Drahtwalzstraße in der Draufsicht in schematischer Darstellung.

[0006] Hinter dem Ausgang des Zwischenabschnitts ZW der Drahtstraße ist eine Weiche W1 angeordnet, die in der Walzlinie des Zwischenabschnitts in eine erste Walzlinie WL1 und, abzweigend in eine Walzlinie WL2 führt. Beide Walzlinien WL1 und WL2 verlaufen parallel zueinander und führen durch eine weitere Weiche W2 zusammengeführt in die Walzdrahtsammeleinrichtung SE. In der Walzlinie WL1 sind ein erster Fertigblock FB1 und diesem unmittelbar nachgeordnet ein Nachblock NB1 angeordnet; hinter diesen, vor der Weiche W2, weist die Walzlinie WL1 noch eine Reihe von Kühlstrecken KS auf.

[0007] In der Walzlinie WL2 ist nur eine dem Nachblock NB1 entsprechende Gerüstgruppe NB2, hier auf der Höhe des Nachblocks NB1, angeordnet. Hinter dieser Gerüstgruppe NB2 sind in der Walzlinie WL2 ebenfalls mehrere Kühlstrecken KS vor der Weiche W2 angeordnet. Der Fertigblock FB1, der Nachblock NB1 und die Gerüstgruppe NB2 weisen jeweils, hier nicht dargestellte, gemeinsame Antriebe auf.

[0008] Der dargestellte Fertigabschnitt wird in der Weise betrieben, daß auf der Walzlinie WL1 nur die kleineren Drahtdurchmesser und auf der Walzlinie WL2 nur die größeren Drahtdurchmesser gewalzt werden, die Kühlstrecken KS weisen dabei Führungsrohre auf, die in der Walzlinie WL1 den in dieser zu walzenden geringeren Drahtdurchmesser entsprechen und in der Walzlinie WL2 den größeren Drahtdurchmesser.

[0009] Beide Walzlinien WL1 und WL2 werden mit Vorteil im Wechsel betrieben. Bspw. kann nach dem Verschleiß der Walzringe beim Walzen von kleineren Durchmessern in der Walzlinie WL1 diese stillgelegt und die Walzlinie WL2 jetzt für das Walzen größerer Durchmesser in Betrieb genommen werden und während dieser Zeit die Walzgerüste der Walzlinie 1 gewartet und mit neuen Walzringen versehen werden. Ein Austausch der Führungsrohre in den Kühlstrecken ist dabei nicht erforderlich.

Patentansprüche

1. Fertigabschnitt einer einadrigen Drahtwalzstraße mit zwei Fertigblöcken, von denen einer in der Walzlinie des Zwischenabschnitts der Straße verlaufenden ersten Walzlinie und der andere in einer parallel zu dieser verlaufenden zweiten Walzlinie angeordnet sind, für das wahlweise Walzen von kleineren und größeren Drahtdurchmessern, denen der aus dem Zwischenwalzabschnitt herangeführte

Drahtstrang über eine, diesem nachgeordnete Weiche wahlweise zuführbar und nach dem Walzen ggfs. über eine Weiche in eine hinter dieser angeordnete Drahtsammeleinrichtung einbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der einen Walzlinie (WL1) ein nur für das Walzen von kleineren Drahtdurchmessern bestimmter und in der anderen Walzlinie (WL2) ein nur für das Walzen von größeren Drahtdurchmessern bestimmter Fertigblock (FB1, NB1 bzw. NB2) angeordnet sind.

2. Fertigabschnitt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der für das Walzen von kleinen Drahtdurchmessern bestimmte Fertigblock aus hintereinander angeordneten, jeweils selbständig angetriebenen Vor- und Nachblöcken (FB1, NB1) besteht
3. Fertigabschnitt nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der für das Walzen von größeren Drahtdurchmessern bestimmte Fertigblock (NB2) nur aus einem Nachwalzblock (NB2) besteht.

Claims

1. A finishing section of a single-line wire rolling mill with two finishing units, one of which is arranged in a first rolling line that extends in the rolling line of the intermediate section of the rolling mill train and the other one of which is arranged in a second rolling line that extends parallel to the first rolling line, wherein said finishing units serve for selectively rolling smaller and larger wire diameters by delivering the respective wire strand emerging from the intermediate rolling section to the corresponding rolling unit by means of a distributing guide that is arranged downstream of the intermediate rolling section, and wherein the wire strand can be introduced into a wire collecting device after the rolling process, if applicable, by means of a distributing guide arranged upstream of the wire collecting device, **characterized in that** the finishing units (FB1, NB1 and NB2, respectively) are configured in such a way that a finishing unit for exclusively rolling smaller wire diameters is situated in the first rolling line (WL1) and a finishing unit for exclusively rolling larger wire diameters is situated in the other rolling line (WL2).
2. The finishing section according to Claim 1, **characterized in that** the finishing unit for rolling smaller wire diameters comprises successively arranged and independently driven roughing-down and re-rolling units (FB1, NB1).
3. The finishing section according to Claim 2, **characterized in that** the finishing unit (NB2) for rolling larger wire diameters comprises only a rerolling unit (NB2).

Revendications

1. Section finie d'un train à fil-machine à une voie comportant deux blocs finis, dont l'un est disposé dans la première ligne de laminage s'étendant dans la ligne de laminage de la section intermédiaire du train et l'autre dans une deuxième ligne de laminage s'étendant parallèlement à celle-ci, pour le laminage au choix de diamètres de fils plus ou moins grands, dans lesquelles le cordon de fil amené en provenance de la section intermédiaire peut être acheminé au choix par un aiguillage installé en aval de ce cordon et peut, après le laminage, être introduit le cas échéant par un aiguillage dans un dispositif collecteur de fil disposé derrière cet aiguillage, **caractérisé en ce que**, dans une ligne de laminage (WL1) sont disposés un bloc fini destiné uniquement au laminage de petits diamètres de fil et, dans l'autre ligne de laminage (WL2), un bloc fini (FB1, NB1 ou NB2) destiné uniquement au laminage de grands diamètres de fil.
2. Section finie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bloc fini destiné au laminage de petits diamètres de fil est composé de blocs avancés et postérieurs (FB1, NB1) disposés les uns derrière les autres et entraînés respectivement de manière autonome.
3. Section finie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le bloc fini (NB2) destiné au laminage de grands diamètres de fil est composé d'un seul bloc de laminage postérieur (NB2).

