



(21) WP B 21 B / 282 916 4

(22) 15.11.85

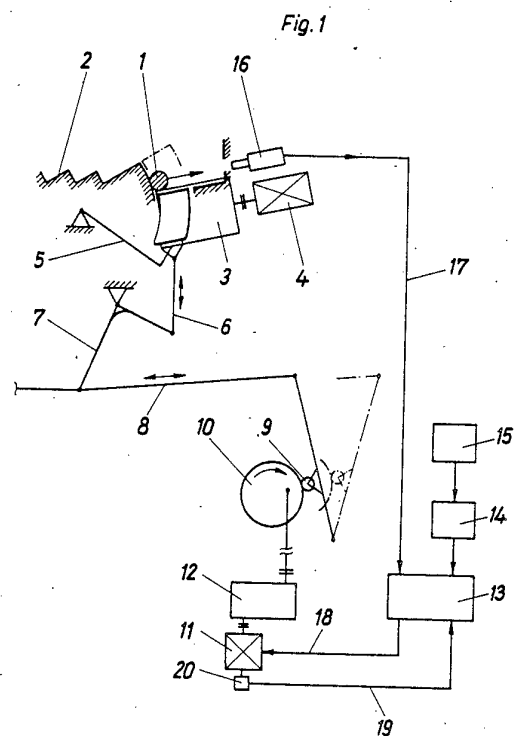
(44) 04.02.87

(71) VEB SKET Magdeburg, Konstruktionsbüro für Walzwerke, 1055 Berlin, Mendelssohnstraße 27, DD

(72) Kampe, Karl; Scheidmann, Norbert; Grafe, Eberhard, DD

(54) Einrichtung für den Antrieb der Aushebeschieber eines Kühlbettauflaufrollganges

(57) Ziel ist es, eine einfache und wenig aufwendige walzprogrammabhängige Anpassung des Aushebeschieberantriebes zu erreichen. Aufgabe ist es, ein derartiges Aushebeschiebergestänge und Zuggestänge besitzende Einrichtung zu schaffen, die bei einfacher Herstellung einen gleichmäßigen Bewegungsablauf der Aushebeschieber sowie eine große Laufruhe gewährleistet und eine einfache Einstell- und Optimierungsmöglichkeit entsprechend den speziell walzprogrammabhängigen Erfordernissen aufweist. Das wird dadurch gelöst, daß das Zuggestänge der Aushebeschieber mittels Laufrollen an mindestens eine rotationsbewegliche Exzentrerscheibe angelenkt ist, die einen Gleichstromantrieb besitzt, der unter Zwischenschaltung eines mit einem Walzgutindikator verbundenen Antriebsreglers mit einem Motorfahrprogrammspeichergerät gekoppelt ist, aus dem die entsprechend den Walzprogrammen optimierten und vorwählbaren Motorfahrprogramme durch Startsignal des Walzgutindikators zum Gleichstromantrieb durchstellbar sind. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Einrichtung für den Antrieb der Aushebeschieber eines Kühlbettauflaufrollganges mit einem gruppenweise über Schwenkhebel an einem Zuggestänge angeschlossenen Aushebeschiebergestänge, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Zuggestänge (8) der Aushebeschieber (5) mittels Laufrollen (9) an mindestens eine rotationsbewegliche Exzeterscheibe (10) angelenkt ist, die einen Gleichstromantrieb (11) besitzt, der unter Zwischenschaltung eines mit einem Walzgutindikator (16) verbundenen Antriebsreglers (13) mit einem Motorfahrprogrammspeichergerät (14) gekoppelt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung für die Aushebeschieber im Auflaufrollgang von Kühlbetten in Walzwerken.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, das Gestänge von Aushebeschiebern in Kühlbettauflaufrollgängen über motorisch angetriebene Kurvenscheiben zu betätigen.

Der Nachteil besteht darin, daß das Aushebeschiebergestänge auf Grund der Kurvenscheibenauslegung für das Walzprogramm mit der höchsten Walzgeschwindigkeit und der kürzesten Stabfolge einen unstetigen Bewegungsablauf aufweist. Dieser Bewegungsablauf führt zu hohen Belastungen der mechanischen Ausrüstungen der Aushebeschiebereinrichtung und ist durch seine Unveränderbarkeit für die Mehrzahl der in einem bestimmten Produktionsprofil enthaltenen Walzprogramme nicht optimal. Mit einer Kurvenscheibe ist somit die bestmögliche Gestaltung des Bewegungsablaufes der Aushebeschieber in Anpassung an das jeweilige Walzprogramm, wie beispielsweise die notwendige Verlängerung der Verweilzeit der ausgehobenen Aushebeschieber oberhalb der Rollgangsebene zur Übergabe von Flach- und Profilmaterial, nicht möglich. Diese Kurvenscheiben verursachen zudem eine große Lärmentwicklung. Außerdem ist ihre Fertigung sehr aufwendig.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine einfache und wenig aufwendige walzprogrammabhängige Anpassung des Aushebeschieberantriebes zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung für den Antrieb der Aushebeschieber eines Kühlbettauflaufrollganges mit einem gruppenweise über Schwenkhebel an einem Zuggestänge angeschlossenen Aushebeschiebergestänge, zu schaffen, die bei einfacher Herstellung einen gleichmäßigen Bewegungsablauf der Aushebeschieber sowie eine große Laufruhe gewährleistet und eine einfache Einstell- und Optimierungsmöglichkeit entsprechend den speziellen walzprogrammabhängigen Erfordernissen aufweist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Zuggestänge der Aushebeschieber mittels Laufrollen an mindestens eine rotationsbewegliche Exzeterscheibe angelenkt ist, die einen Gleichstromantrieb besitzt, der unter Zwischenschaltung eines mit einem Walzgutindikator verbundenen Antriebsreglers mit einem Motorfahrprogrammspeichergerät gekoppelt ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in der

Fig. 1: Schematische Darstellung der Einrichtung,

Fig. 2: Aushebekurve für ein bestimmtes Walzprogramm, schematisch.

In der Fig. 1 ist schematisch ein Kühlbett 2 mit dem Auflaufrollgang 3, einem Rollgangsmotor 4 und einem Aushebeschieber 5, der über ein Aushebeschiebergestänge 6 und einen Schwenkhebel 7 an einem Zuggestänge 8 angeschlossen ist, dargestellt. Das Zuggestänge 8 ist mittels einer Laufrolle 9 an eine Exzeterscheibe 10 angelenkt, die einen Gleichstromantrieb 11 mit Getriebe 12 besitzt. Der Gleichstromantrieb 11 ist unter Zwischenschaltung eines mit einem Walzgutindikator 16 verbundenen Antriebsreglers 13 mit einem Motorfahrprogrammspeichergerät 14 gekoppelt, dem ein Programmeingabegerät 15 vorgeschaltet ist.

Schwenkhebel 7, Zuggestänge 8 und die Exzentrerscheibe 10 sind der besseren Darstellung wegen in die Zeichnungsebene gedreht, wobei die Exzentrerscheibe 10 durch Unterbrechungsstriche vom Getriebe 12 getrennt ist. Der am Auflaufrollgang 3 befindliche Walzgutindikator 16 ist durch eine Signalgeberleitung 17 mit dem Antriebsregler 13 verbunden. Vom Antriebsregler 13 führt eine Signalgeberleitung 18 direkt zum Gleichstromantrieb 11. Eine weitere Signalgeberleitung 19 führt von einem am Gleichstromantrieb 11 befindlichen Ist-West-Geber 20 zum Antriebsregler 13 zurück.

Die Wirkungsweise der Einrichtung wird unter Hinzuziehung der Fig. 2 erläutert.

In der Fig. 2 stellt der ausgezogene Kurvenzug den Aushebeschieberhub „s“, gemessen in Millimeter, bei einer Drehung der Exzentrerscheibe 10 dar, während der gestrichelte Kurvenzug die jeweilige Drehzahl „n“ des Gleichstromantriebes 11, gemessen in Umdrehungen pro Minute, ebenfalls bei einer Umdrehung der Exzentrerscheibe 10 darstellt.

Eine waagerechte strichpunktierte Linie, die den Übergabepunkt „s_{Überg.}“ des Auflaufrollganges 3 markiert, schneidet den ausgezogenen Kurvenzug an zwei Stellen. Zwischen den beiden Schnittpunkten befindet sich der Aushebeschieber 5 oberhalb des Übergabepunktes „s_{Überg.}“ des Auflaufrollganges 3. Eine waagerechte dünn ausgezogene Linie, die die maximale Drehzahl „n_{max}“ des Gleichstromantriebes 11 markiert, mündet in den gestrichelten Kurvenzug für die Drehzahl „n“ ein.

Auf der waagerechten Zeitachse „t“ der Fig. 2 sind die Zeitintervalle t₁ bis t₅ aufgetragen, in denen jeweils der Gleichstromantrieb 11 bei einer Umdrehung der Exzentrerscheibe 10 zunächst aus dem Stillstand beschleunigt wird, beispielsweise im Zeitintervall t₁, oder mit gleichbleibender Drehzahl „n“ betrieben wird, beispielsweise im Zeitintervall t₂ mit der maximalen Drehzahl „n_{max}“ und im Zeitintervall t₄ mit einer niedriger liegenden Drehzahl, oder wo der Gleichstromantrieb 11 abgebremst wird, beispielsweise im Zeitintervall t₃ von der maximalen auf die niedriger liegende Drehzahl und im Zeitintervall t₅ von der letztgenannten Drehzahl bis zum Stillstand.

Diese Vorgänge wiederholen sich bei jeder Umdrehung der Exzentrerscheibe 10 in der Zeit „t_{gesamt}“.

Entsprechend dem jeweiligen Walzprogramm sind die Zeitintervalle, in denen der Gleichstromantrieb 11 beschleunigt oder gebremst oder mit einer konstanten Drehzahl betrieben wird, unterschiedlich groß.

Das Fahrprogramm des Gleichstrommotors 11 und davon abhängig die Drehung der Exzentrerscheibe 10 kann somit an das zu fahrende Walzprogramm bestmöglich angepaßt werden, was in voneinander abweichenden Kurvenzügen für den Aushebeschieberhub „s“ und den jeweils zugehörigen Kurvenzügen für die Drehzahl „n“ zum Ausdruck kommt.

Für alle in einem bestimmten Produktionsprofil vorkommenden Walzprogramme werden die entsprechenden Fahrprogramme für den Gleichstromantrieb 11 über das Programmeingabegerät 15 in das Motorfahrprogrammspeichergerät 14 eingegeben und das jeweils zutreffende Fahrprogramm des Gleichstromantriebes 11 für ein bestimmtes Walzprogramm vorgewählt. Über den am Auflaufrollgang 3 befindlichen Walzgutindikator 16 wird über die Signalleitung 17 das Eintreffen der Walzstabspitze eines Walzstabes 1 signalisiert, womit der Start für das vorgewählte Fahrprogramm des Gleichstromantriebes 11 gegeben wird.

Das Fahrprogramm ist beliebig wiederholbar, beispielsweise bis der letzte Walzstab 1 eines bestimmten Walzprogrammes gebremst und auf das Kühlbett 2 gegeben werden muß.

Die erfindungsgemäße Einrichtung gewährleistet bei einfacher Herstellung einen gleichmäßigen Bewegungsablauf der Aushebeschieber sowie eine große Laufruhe und weist eine einfache Einstell- und Optimierungsmöglichkeit entsprechend den speziellen walzprogrammabhängigen Erfordernissen aus.

