



PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 B / 325 291 1

(22) 27.01.89

(44) 13.06.90

(71) VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, Marienstraße 20, Magdeburg, 3011, DD
 (72) Röttger, Jürgen, Dr.-Ing.; Specht, Peter, Dipl.-Ing.; Ihme, Frank, Dipl.-Ing., DD

(54) **Verfahren und Anordnung zum Entleeren von Bremsstrommeln und zur Überführung und Ablage von Stabstählen auf nachfolgende Kühleinrichtungen**

(55) Entleeren von Bremsstrommeln; Überführung; Ablage; Stabstahl; Kühleinrichtung; Feinstahlwalzanlage; hohe Folgefrequenz

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Entleeren von Bremsstrommeln und zur anschließenden sicheren Überführung und Ablage von Stabstählen auf nachfolgende Kühleinrichtungen. Die Erfindung kommt in Feinstahlwalzanlagen zur Anwendung. Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anordnung zu entwickeln, die eine hohe Folgefrequenz der Aufnahme und Abgabe von Stabstahlmaterial in bzw. aus einer Bremsstrommel ermöglichen, eine zuverlässige, sichere und möglichst kontinuierliche Arbeitsweise garantieren sowie einen geringen Platzbedarf und niedrigen Materialaufwand erfordern. Figur

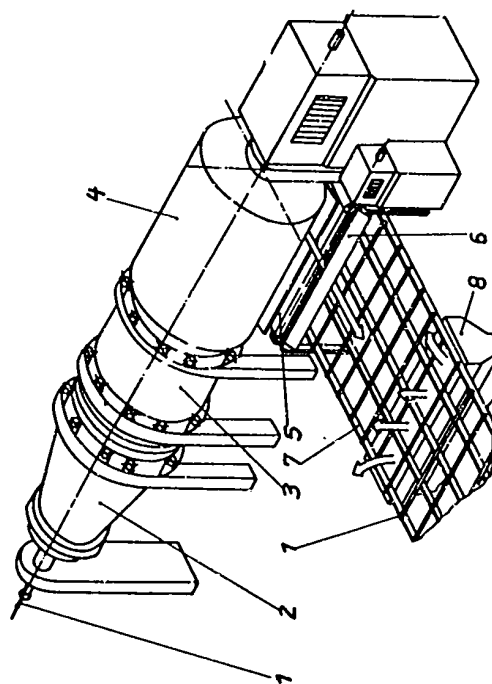


Fig.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Entleeren von Bremstrommeln und zur Überführung und Ablage von Stabstählen auf nachfolgende Kühleinrichtungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gewalzten Stabstähle durch eine Bremstrommel, in der die Stabstähle intensiv vorgebremst werden, einer Auswurfvorrichtung, in der die Stablängsgeschwindigkeit vollständig bis auf Null abgesenkt wird, zugeführt werden und daß die abgebremsten Stabstähle in der Auswurfvorrichtung gegen radiales, durch Flieh- und Gewichtskräfte bewirktes, vorzeitiges Heraustreten gesichert und gleichzeitig quer zu ihrer Längsachse weiterbewegt werden und zu einem vorbestimmten Zeitpunkt, der entsprechend der technologischen Aufgabe frei wählbar ist, aus der Sicherung gelöst und mittels speziell geformter Mitnehmer aus der Auswurfvorrichtung ausgetragen und anschließend mittels eines Abräumers aus dem Bereich der Auswurföffnung der Auswurfvorrichtung transportiert und mittels Abförderer einer Kühleinrichtung zugeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stabstähle durch den aus mehreren Förderketten bestehenden Abräumer über ihre gesamte Länge erfaßt und parallel zueinander weitertransportiert werden.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stabstähle durch den Abräumer gegen eine Prallplatte geworfen und somit auf dem Abförderer abgelegt und parallel zueinander weitertransportiert werden.
4. Anordnung zum Entleeren von Bremstrommeln und zur Überführung und Ablage von Stabstählen auf nachfolgende Kühleinrichtungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Bremstrommel (3) axial einer Auswurfeinrichtung (4) zugeordnet ist und daß radial zur Auswurfeinrichtung (4) ein Abräumer (5), eine Prallplatte (6) und ein Abförderer (7) angeordnet sind, wobei die Prallplatte (6) zwischen Abräumer (5) und Abförderer (7) angeordnet ist und daß der Abförderer (7) einer nachfolgenden Kühleinrichtung (8) zugeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Entleeren von Bremstrommeln und zur anschließenden sicheren Überführung und Ablage von Stabstählen auf nachfolgende Kühleinrichtungen.

Die Erfindung wird in Feinstahlwalzanlagen, bei denen die Fertigstablängen direkt von der aus der Walzstraße austretenden laufenden Stäbe geschnitten und bei Fertiglänge abgekühlt werden, angewendet.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Gegenwärtig ist es üblich, die auf Kühlbettlänge geschnittenen Walzstäbe mittels mehrerer Aushebeschieberbahnen abzubremsen und die Stäbe dabei stufenweise, nebeneinander auflaufend, auf das Kühlbett zu übergeben.

Diese Einrichtungen begrenzen die möglichen Auflaufgeschwindigkeiten und Kühlbettlängen durch ihre dynamischen Eigenschaften auf Werte von 20 bis 25 m/s bei Längen von 50 bis 100 m. Um das taktweise Arbeiten des Aushebeschiebersystems zu umgehen und eine sichere Abbremsung des Stabes bei genauer Führung zu gewährleisten, wurden Bremstrommeleinrichtungen entwickelt (DD 35 829 und DD 69 369). Hierbei wird der einzelne Stab jeweils mittels Schwerkraftreibung verzögert und durch Auflage auf der Trommel in Querrichtung weitertransportiert und somit nachfolgenden Einrichtungen zugeführt. Der Stab verläßt die Bremstrommel, wenn die Gewichtskraft des Stabes ein radiales Heraustreten des Stabes aus der Führung ermöglicht, so daß der Stab auf tiefer liegende Abführeinrichtungen fällt. Derartige Einrichtungen sind durch niedrige Trommeldrehzahlen gekennzeichnet. Die auf den Stab wirkenden Fliehkräfte bleiben wesentlich unter den Gewichtskräften des Stabes, so daß ein vorzeitiges radiales Heraustreten der Stäbe aus der Bremstrommel nicht möglich ist. Soll allerdings Walzgut im unteren Bereich einer Trommel quer ausgeführt werden (z. B. Durchlauf durch ein Wasserbad) oder nehmen die Fliehkräfte größere Beträge an, so wird eine zusätzliche Fixierung des Walzgutes in radialer Richtung beim Umlauf erforderlich. Diese Fixierung muß bei der Entleerung der Trommel geöffnet werden, so daß das Walzgut aus der Trommelführung entommen werden kann. Bekannt sind Speichenrad-Transporteinrichtungen (DE-OS 20 10804), bei denen die Fixierung des Walzgutes durch separate Schließmechanismen und feste Führungswände erfolgt. Nachteilig bei derartigen Einrichtungen ist, daß die Walzgutfolge durch die Dynamik der Schließ- und Öffnungsmechanismen bestimmt wird, so daß eine Beschränkung auf relativ große Taktzeiten erfolgen muß.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die Nachteile der bekannten technischen Lösungen zur Entleerung von Bremsstrommeln und zur Überführung der Stabstähle auf Kühlbetten zu beseitigen. Die Erfindung soll eine hohe Folgefrequenz der Aufnahme von Stabstahlmaterial in eine Bremsstrommel und der Abgabe des Materials aus dieser ermöglichen. Es gehört zum Ziel der Erfindung, eine sichere und zuverlässige Arbeitsweise mit kontinuierlichen Eigenschaften zu garantieren. Weiterhin soll ein geringer Platzbedarf beansprucht werden und ein niedriger Materialaufwand erforderlich sein.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anordnung zum Entleeren von Bremsstrommeln und zur Überführung und Ablage von Stabstählen auf nachfolgende Kühleinrichtungen zu schaffen. Dabei soll es ermöglicht werden, den Walzstab zu einem vorbestimmbaren Zeitpunkt, der sich aus der technologischen Aufgabe ergibt, auf die Kühleinrichtung zu übergeben.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die gewalzten Stabstähle durch eine Bremsstrommel, in der die Stabstähle intensiv abgebremst werden, einer Auswurfvorrichtung zugeführt werden. In der Auswurfvorrichtung wird die Stablangsgeschwindigkeit vollständig bis auf Null abgesenkt. Weiterhin werden die abgebremsten Stabstähle in der Auswurfvorrichtung gegen radiales, durch Flieh- und Gewichtskräfte bewirktes vorzeitiges Heraustreten gesichert und gleichzeitig quer zu ihrer Längsachse weiterbewegt. Zu einem vorbestimmten Zeitpunkt, der entsprechend der technologischen Aufgabe frei wählbar ist, werden die Stabstähle aus der Sicherung gelöst und mittels speziell geformter Mitnehmer aus der Auswurfvorrichtung ausgetragen. Danach werden die Stabstähle mittels eines Abräumers aus dem Bereich der Auswurföffnung der Auswurfvorrichtung transportiert und mittels eines Abförderers einer Kühleinrichtung zugeführt.

Es gehört zur Erfindung, daß die Stabstähle durch den aus mehreren Förderketten bestehenden Abräumer über ihre gesamte Länge erfaßt und parallel zueinander weitertransportiert werden. Durch den Abräumer werden die Stabstähle gegen eine Prallplatte geworfen und somit auf dem Abförderer abgelegt und parallel zueinander weitertransportiert.

Die erfindungsgemäße Anordnung zum Entleeren von Bremsstrommeln und zur Überführung und Ablage von Stabstählen auf eine Kühleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Bremsstrommel axial einer Auswurfvorrichtung zugeordnet ist und daß radial zur Auswurfvorrichtung ein Abräumer, eine Prallplatte und ein Abförderer angeordnet sind, wobei die Prallplatte zwischen Abräumer und Abförderer angeordnet ist. Weiterhin ist der Abförderer einer Kühleinrichtung zugeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Fig. 1: zeigt die erfindungsgemäße Anordnung.

Gewalzte Stabstähle 1 werden über einen Zuführverteiler 2 in einer Bremsstrommel 3 (Fliehkraftbremsstrommel o. ä.) intensiv abgebremst. Danach werden die Stabstähle 1 einer axial zur Bremsstrommel 3 liegenden Auswurfvorrichtung 4 übergeben. In der Auswurfvorrichtung 4 erfolgt eine Sicherung der Stabstähle 1 gegen radiales Heraustreten. Das Heraustreten des Stabstrahles 1 aus der Auswurfvorrichtung 4 wäre durch Fliehkkräfte, die durch die Rotation der Auswurfvorrichtung 4 auftreten, bzw. durch das Gewicht der Stabstähle 1 möglich. Gleichzeitig wird die Stablangsgeschwindigkeit in der Auswurfvorrichtung 4 vollständig bis auf Null abgesenkt, indem die Stabstähle 1 sich durch die Fliehkraft und Gewichtskraft bedingt an einer Trommelwand der Auswurfvorrichtung 4 abstützen. Soll ein Stabstahl 1 aus der Auswurfvorrichtung 4 herausgeführt werden, erfolgt dies dadurch, daß die gegen radiales Heraustreten wirkende Sicherung des Stabstrahles 1 entfernt wird und der Stabstahl 1 somit freigegeben wird. Der Zeitpunkt der Freigabe des Stabstrahles 1 ist in technologisch bedingten Grenzen beeinflussbar. Durch einen Abräumer 5 werden die Stabstähle 1 aus dem Bereich der Auswurföffnung der Auswurfvorrichtung 4 abgefördert. Dabei ist der kontinuierlich arbeitende Abräumer 5 so gestaltet, daß die Stabstähle 1 parallel oder zumindest annähernd parallel auf ihm befördert werden. Aufgabe des Abräumers 5 ist es, eine Verstopfung im Bereich der Auswurfvorrichtung 4 zu verhindern. Durch den Abräumer 5 werden die Stabstähle gegen eine Prallplatte 6 gefördert, von wo sie auf einen Abförderer 7 fallen. Der Neigungswinkel der Prallplatte 6 ist so gewählt, daß die Stabstähle 1 störungsfrei und wiederum annähernd parallel auf dem ebenfalls kontinuierlich arbeitenden Abförderer 7 zu liegen kommen. Auf dem Abförderer 7 werden die Stabstähle 1 einer Kühleinrichtung 8 zugeführt.

-3-

279620

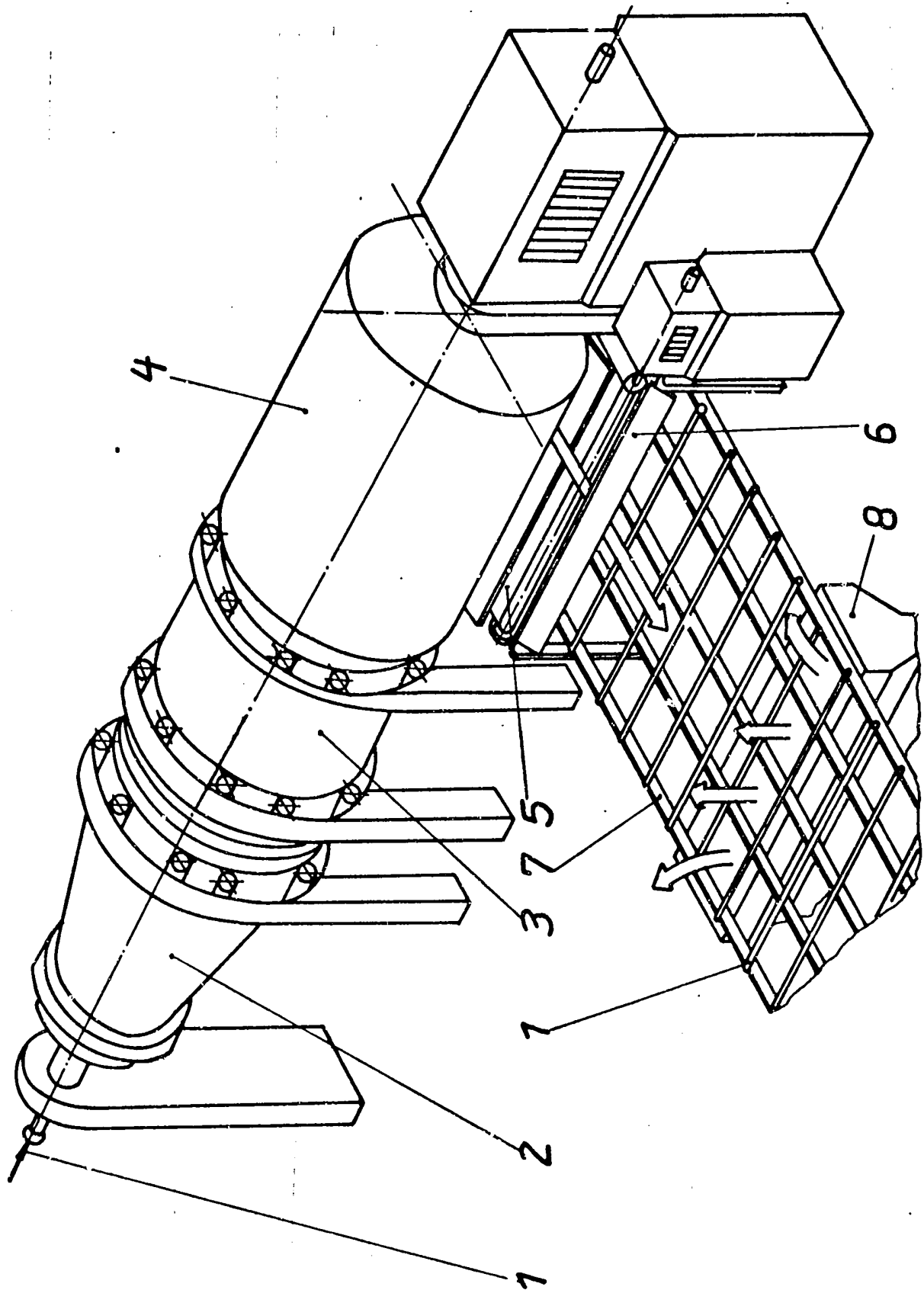


Fig.