

PATENTSCHRIFT 145 502

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 145 502 (44) 17.12.80 3(51) B 21 B 35/12
(21) WP B 21 B / 215 042 (22) 17.08.79

(71) siehe (72)

(72) Wesendorf, Kurt; Flemming, Folker, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Günter Hauptfleisch, VEB Schwermaschinenbau-Kombinat
„Ernst Thälmann“, Magdeburg, 3011 Magdeburg 11,
Marienstraße 20

(54) Antrieb für Duowalzgerüste

(57) Die Erfindung betrifft einen Antrieb für Duowalzgerüste in Draht- und Feinstahlstraßen, bei dem in den hohlen Kammwalzen Gelenkspindeln vorgesehen sind. Das Ziel der Erfindung besteht in der Verkürzung der Zahnbreite und in der Verminderung der Flankenpressung zwischen Antriebsritzel und Zwischenrädern. Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Antrieb zu schaffen, der eine geringe Gerüstbauweise ermöglicht, ohne daß der zulässige Beugungswinkel der Gelenkspindeln überschritten wird. Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß Zwischenräder unter 90° mit einem Antriebsritzel in Eingriff stehen, wobei das eine Zwischenrad mit einer Kammwalze kämmt und das andere Zwischenrad über ein weiteres Zwischenrad mit einer Kammwalze in Verbindung steht und die Mittenachse des Zwischenrades und der beiden Kammwalzen sowie die Mittenachse des Antriebsritzels der beiden weiteren Zwischenräder und der Kammwalze in einer Ebene liegen. Die Erfindung ist in Walzwerksanlagen anwendbar.

-1- 215042

Titel der Erfindung

Antrieb für Duowalzgerüste

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Antrieb für Duowalzgerüste
05 in Draht- und Feinstahlstraßen, bei dem in den hohlen
Kammwalzen Gelenkspindeln vorgesehen sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach der DE-OS 2 341 445 ist ein Antrieb für Duowalzgerüste mit zwischen Kammwalzen und Arbeitswalzen angeordneten Gelenkspindeln bekannt. Die Enden der Gelenkspindeln sind durch eine Bogenzahnkupplung mit der Arbeits- bzw. mit der Kammwalze verbunden. Das Drehmoment wird von einem vorgelagerten Getriebe auf eine der Kammwalzen übertragen. Die im Eingriff stehenden Kammwalzen bewirken
15 durch Teilung des Antriebsmomentes eine gegenläufige Drehrichtung über Gelenkspindeln auf die Arbeitswalzen. Da die Duogerüste in vertikaler als auch in horizontaler Bauweise ausgeführt werden, tritt durch die Anordnung der Gelenkspindeln zwischen Kammwalzen und Arbeitswalzen bei
20 Vertikalgerüsten eine hohe Bauweise auf.

In dem DE-GM 7 140 708 ist ein Antrieb für Duowalzgerüste derart beschrieben, daß die anstellbaren Walzen und an der Anstellbewegung nicht teilnehmende, diesen zugeordnete Getrieberäder hohl sind sowie daß die jeweils eine Walze mit
25 einem Getrieberad verbindende Spindel mittels einer Winkelbewegungen zulassenden Verbindung in den Hohlräumen an die

genannten Bauteile angeschlossen ist. Das Drehmoment wird von einer oder auch zwei Schneckenwellen auf zwei in einer Ebene liegende Schneckenräder übertragen. Die Schneckenräder sind hohlgebohrt und übertragen das Drehmoment von deren Innenverzahnung unter eine Welle mit an den Enden befindlichen Bogenverzahnungen auf die Innenverzahnung der hohlgebohrten Walzenwellen.

Es zeigt sich, daß durch die Anordnung der Gelenkspindeln in den hohlen Arbeits- und Kammwalzen der zulässige Beugungswinkel der Gelenkspindeln nur eine geringe radiale Anstellung der Arbeitswalzen ermöglicht.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Verkürzung der Zahnbreite und in der Verminderung der Flankenpressung zwischen Antriebsritzel und Zwischenrädern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Antrieb zu schaffen, der eine geringe Gerüstbauhöhe ermöglicht, ohne daß der zulässige Beugungswinkel der Gelenkspindeln überschritten wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß Zwischenräder unter 90° mit einem Antriebsritzel in Eingriff stehen, wobei das eine Zwischenrad mit einer Kammwalze kämmt und das andere Zwischenrad über ein weiteres Zwischenrad mit einer Kammwalze in Verbindung steht und die Mittenachsen des Zwischenrades und der beiden Kammwalzen sowie die Mittenachsen des Antriebsritzels, der beiden weiteren Zwischenräder und der Kammwalze in einer Ebene liegen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 der erfindungsgemäße Antrieb

Fig. 2 den Schnitt A-A nach Fig. 1

Nach den Fig. 1 und 2 ist ein Zahnrad 1 einer nicht dargestellten vorgelagerten Getriebestufe und ein Antriebsritzel 2 auf einer gemeinsamen Welle 11 angeordnet. Das Antriebsritzel 2 steht einerseits über ein Zwischenrad 3 mit einer Kammwalze 6 und andererseits über Zwischenräder 4; 5 mit einer Kammwalze 6' in Verbindung. An den Kammwalzen 6; 6' befinden sich Bogenverzahnungen 8; 8', in die durch die hohlen Kammwalzen 6; 6' geführte Gelenkspindeln 7; 7' eingreifen. Die anderen Enden der Gelenkspindeln 7; 7' greifen in Bogenverzahnungen 8; 8' einer Kupplung 9; 9' ein. Die Kupplungen 9; 9' sind mit den Arbeitswalzen 10; 10' verbunden.

Die Wirkungsweise des Antriebes ist folgende:

Von einer nicht dargestellten Zahnradstufe wird das Drehmoment auf das Antriebsritzel 2 übertragen. Vom Antriebsritzel 2 wird das Drehmoment auf die Zwischenräder 3 und 4 aufgeteilt, wobei die Zwischenräder 3; 4 unter 90° mit dem Antriebsritzel in Eingriff stehen. Das Zwischenrad 3 kämmt dabei mit der Kammwalze 6. Vom Zwischenrad 4 wird das Drehmoment auf ein weiteres Zwischenrad 5 übertragen, das mit der Kammwalze 6' in Eingriff steht. Von den Kammwalzen 6; 6' gelangt das Drehmoment über Gelenkspindeln 7; 7' und Kupplungen 9; 9' zu den Arbeitswalzen 10; 10'.

Durch die Anwendung der Erfindung ergeben sich verschiedene Vorteile. Infolge der Teilung des Gesamtdrehmomentes vom Antriebsritzel auf die unter 90° im Eingriff stehenden Zwischenräder 3; 4 wird die Flankenpressung geringer gehalten bzw. die Zahnbreite kann kürzer ausgeführt werden. Da der Abstand der Kammwalzen 6; 6' dem Abstand der Arbeitswalzen 10; 10' durch beliebigen Durchmesser des Zwischenrades 4 angepaßt werden kann, wird ein günstiger Beugungswinkel der Gelenkspindeln 7; 7' erreicht.

Erfindungsanspruch

Antrieb für Duowalzgerüste in Draht- und Feinstahlstraßen,
bei dem in den hohlen Kammwalzen Gelenkspindeln vorgesehen
sind, gekennzeichnet dadurch, daß Zwischenräder (3; 4)
05 unter 90° mit einem Antriebsritzel (2) in Eingriff stehen,
wobei das eine Zwischenrad (3) mit einer Kammwalze (6)
kämmt und das andere Zwischenrad (4) über ein weiteres
Zwischenrad (5) mit einer Kammwalze (6') in Verbindung
steht und die Mittenachsen des Zwischenrades (3), der
10 Kammwalze (6) sowie die Mittenachsen des Antriebsritzels
(2), des Zwischenrades (4) und des Zwischenrades (5) in
einer Ebene liegen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Fig. 2

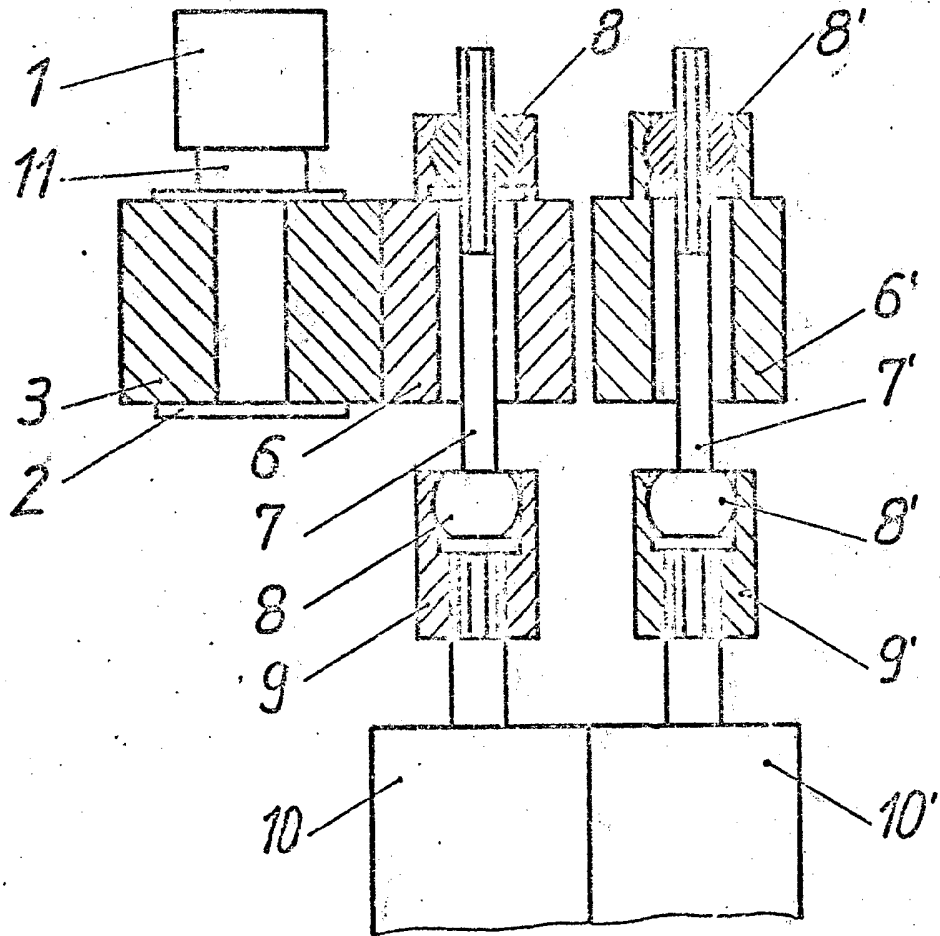


Fig. 1

