



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 433/86

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : F26B 11/04  
F16C 13/04, F27B 7/22

(22) Anmeldetag: 19. 2.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1991

(45) Ausgabetag: 10. 2.1992

(30) Priorität:

20. 2.1985 FI 850688 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

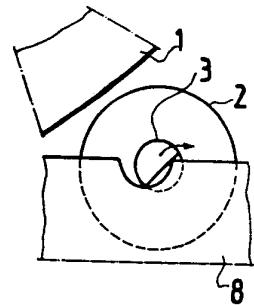
ENSO-GUTZEIT OY  
SF-00 160 HELSINKI (FI).

(72) Erfinder:

SIMANAINEN JYRKI  
SAVONLINNA (FI).  
TOLVANEN JORMA  
SAVONLINNA (FI).

(54) EINRICHTUNG ZUR ABSTÜTZUNG EINES SCHWERBELASTETEN ZYLINDRISCHEN ODER KONISCHEN DREHBAREN GEGENSTANDES

(57) Einrichtung zur Abstützung eines schwerbelasteten zylindrischen oder konischen drehbaren Gegenstandes, insbesondere der Entwässerungstrommel (1) einer Trommelpresse, mittels unter dem drehbaren Gegenstand auf beiden Seiten angeordneter ausbaubarer Stützrollen (2), deren Achsen (3) in einer Stützkonstruktion (8) undrehbar montiert sind, wobei aber die Stützrollen (2) auf den Achsen (3) drehbar gelagert sind. Die Achsen (3) der Stützrollen (2) sind in der Stützkonstruktion (8) in oben offenen, über einen Teil eines Zylindermantels reichenden Lagerausnehmungen gelagert und mittels lösbarer Befestigungsglieder (4) montiert. Die Achsen (3) sind im Bereich der Stützkonstruktion (8) jeweils mit einem Anschnitt (5) versehen sowie nach Abnahme der Befestigungsglieder (4) drehbar und den Lagerausnehmungen entnehmbar.



AT 394 107 B

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Abstützung eines schwerbelasteten zylindrischen oder konischen drehbaren Gegenstandes, insbesondere der Entwässerungstrommel einer Trommelpresse, mittels unter dem drehbaren Gegenstand auf beiden Seiten angeordneter ausbaubarer Stützrollen, deren Achsen in einer Stützkonstruktion undrehbar montiert sind, wobei aber die Stützrollen auf den Achsen drehbar gelagert sind.

5 In vielen Maschinen und Anlagen befinden sich auf Stützrollen montierte Teile, die sehr schwer belastet werden, wodurch die Stützrollen mechanischem Verschleiß ausgesetzt sind. Das kann zur teilweisen Zerstörung der Stützfläche der Stützrolle oder zu Lagerschäden führen. Die Beanspruchung kann auch elektrochemische Korrosion oder Entsprechendes sein. Beispielsweise ist es bei der Verarbeitung, u. zw. Brennen, von Rinde in einer Trommelpresse günstig, möglichst viel Wasser durch mechanische Pressung zu entfernen, weil dies erheblich 10 kostengünstiger ist als eine Heizungstrocknung, bei der auch noch zusätzlich die Gefahr zu vermeiden ist, daß Wasser in den Brennkessel gelangt. Das zu trocknende Material wird umso trockener, je größer der angewandte Preßdruck ist. Daraus folgt, daß Trommelpressen bis zu ihren äußersten Grenzen ihres Standvermögens belastet werden, was die Lebensdauer ihrer Stützrollen verkürzt.

15 Dies bedeutet, daß man die Stützrollen oftmals austauschen muß. Heutzutage erfolgt das im allgemeinen so, daß die schwere Trommel oder ein entsprechendes Element mittels einer separaten Hebevorrichtung gehoben wird und die Stützrollen danach ausgetauscht werden. Schwere oder schwerbelastete Vorrichtungen dieser Art befinden sich jedoch oft in Räumen, wo es keine Hebevorrichtung gibt und wohin wegen Raumknappheit keine externe Hebevorrichtung gebracht werden kann.

20 Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur Abstützung eines schwerbelasteten zylindrischen oder konischen drehbaren Gegenstandes, insbesondere der Entwässerungstrommel einer Trommelpresse, deren Stützrollen, ohne den schwerbelasteten zylindrischen oder konischen drehbaren Gegenstand zu bewegen, austauschbar sind.

25 Dieses Ziel wird mit einer Einrichtung der eingangs angegebenen Art dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß die Achsen der Stützrollen in der Stützkonstruktion in oben offenen, über einen Teil eines Zylindermantels reichenden Lagerausnehmungen gelagert und mittels lösbarer Befestigungsglieder montiert sind und daß die Achsen im Bereich der Stützkonstruktion jeweils mit einem Anschnitt versehen sowie nach Abnahme der Befestigungsglieder drehbar und den Lagerausnehmungen entnehmbar sind.

30 Vorteilhaft ist, wenn die Anschnitte im wesentlichen halbzylindrisch sind.

35 Weiters können die Lagerausnehmungen der Stützkonstruktion im wesentlichen halbzylindrisch gestaltet sein.

30 Schließlich können die Achsen der Stützrollen Öffnungen zum Einsetzen eines Werkzeuges aufweisen.

40 Ein Vergleich mit der vorangehend angeführten, heutzutage üblichen Art, Stützrollen auszutauschen, zeigt, daß die erfindungsgemäße Einrichtung den Austausch der Stützrollen wesentlich vereinfacht und die schwere Trommel oder ein entsprechendes Element nicht mehr mittels einer separaten Hebevorrichtung gehoben werden muß, um die Stützrollen danach austauschen zu können. Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung wird nach Abnahme der Befestigungsglieder die Stützrollen-Achse mit einem Werkzeug gedreht, u. zw. vorzugsweise durch Einsetzen eines Werkzeuges in eine in der Achse ausgebildete Öffnung. Durch die im Bereich der Stützkonstruktion an der Achse befindlichen Anschnitte ist das Abrücken der Achse und damit der Stützrolle von der Trommel ermöglicht, die Achse der Lagerausnehmung entnehmbar und anschließend ein Austausch der Stützrolle ohne Heben der Trommel durchführbar.

45 Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine schematische schaubildliche Ansicht einer erfindungsgemäß abgestützten Trommel, Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung, und die Fig. 3 bis 5 die selbe ebenfalls in schematischer Seitenansicht in verschiedenen Ausbaustufen.

50 In Fig. 1 ist eine vorteilhafte Anordnung von Stützrollen (2) dargestellt, wobei unter einer Trommel (1) zu beiden Seiten zwei Stützrollen (2) angeordnet sind. Es ist natürlich möglich, an jeder der beiden Seiten z. B. nur jeweils eine, oder auch mehr als zwei Stützrollen (2) anzuordnen. Die Stützrollen (2) sind auf Achsen (3) drehbar gelagert, um das Drehen der Trommel (1) zu ermöglichen; die Achsen (3) der Stützrollen (2) sind jedoch undrehbar montiert.

55 In Fig. 2 ist die erfindungsgemäße Einrichtung in Seitenansicht dargestellt, wobei die Befestigung der Achse (3) in der Stützkonstruktion (8) zu sehen ist. In der Stützkonstruktion (8) ist eine im wesentlichen halbzylindrisch gestaltete Lagerausnehmung ausgebildet, in der ein Ende der Achse (3) undrehbar montiert ist. Am Ende der Achse (3) ist im Bereich der Stützkonstruktion (8) ein im wesentlichen halbzylindrischer Anschnitt (5) ausgebildet, der bei in der Stützkonstruktion (8) montierter Achse (3) nach oben zeigt und mit der oberen Fläche der Stützkonstruktion (8) im wesentlichen plan in einer Ebene liegt. Die Achse (3) ist mittels eines lösbareren Befestigungsgliedes (4) in der Stützkonstruktion (8) montiert. Das Befestigungsglied (4) ist schienenförmig und z. B. mit zwei Schrauben auf der Stützkonstruktion (8) befestigt. Vorteilhaft ist, beide Enden der Achse (3) auf dieselbe Weise in der Stützkonstruktion (8) zu befestigen.

60 Das Ausbauen der Stützrolle (2) erfolgt auf folgende Weise: Die Schrauben der Befestigungsglieder (4) an beiden Enden der Achse (3) werden gelöst und die Befestigungsglieder (4) abgenommen. Anschließend wird die Achse (3) mit einem Werkzeug (7), das in eine am Ende der Achse befindliche Öffnung (6) eingeschoben wird, gedreht. In den Fig. 3 und 4 ist ein zu diesem Zweck geeignetes Werkzeug (7) dargestellt. Wie Fig. 4 zu entneh-

men ist, kann das Werkzeug (7), wenn kein Bewegungsräum mehr vorliegt, um 180° gedreht werden, wonach das Drehen der Achse (3) fortgesetzt wird. Wenn die Achse (3) genug gedreht worden ist, ermöglichen die an beiden Enden der Achse (3) ausgebildeten Anschnitte (5) das Abrücken der Achse (3) und dadurch der Stützrolle (2) von der Trommel (1). Dabei entsteht zwischen der Trommel (1) und der Stützrolle (2) ein Spalt, der groß genug ist, um das Abziehen der Stützrolle (2) zu ermöglichen. Die neue Stützrolle wird auf entsprechende Weise in umgekehrter Reihenfolge eingebaut.

Bei einer vorteilhaften Anwendungsform der Erfindung sind vier Stützrollen (2), u. zw. zwei auf jeder der beiden Seiten der Trommel (1), angeordnet (Fig. 1). Dadurch ergibt sich vorteilhaft, daß die Stützrollen (2) einzeln ausgetauscht werden können, ohne daß die Trommel (1) vor dem Austausch durch besondere Stützteile abgestützt werden braucht.

Es ist natürlich möglich, die Trommel (1) mit separaten (nicht dargestellten) Stützteilen abzustützen, und danach alle Stützrollen (2) auf einmal auszutauschen. Wenn sich auf jeder Seite der Trommel (1) nur jeweils eine Stützrolle (2) befindet, muß der Austausch der Stützrollen (2) derart durchgeführt werden.

Vorangehend wurde als Beispiel für abzustützende Gegenstände ein schwerbelasteter zylindrischer oder konischer drehbarer Gegenstand, insbesondere die Entwässerungstrommel einer Trommelpresse genannt, jedoch ermöglicht die Erfindung ebensogut auch die Abstützung andersförmiger Gegenstände. Als Beispiele seien verschiedene konische Gegenstände, Kalkbrennöfen usw. genannt.

20

### PATENTANSPRÜCHE

25

1. Einrichtung zur Abstützung eines schwerbelasteten zylindrischen oder konischen drehbaren Gegenstandes, insbesondere der Entwässerungstrommel einer Trommelpresse, mittels unter dem drehbaren Gegenstand auf beiden Seiten angeordneter ausbaubarer Stützrollen, deren Achsen in einer Stützkonstruktion undrehbar montiert sind, wobei aber die Stützrollen auf den Achsen drehbar gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (3) der Stützrollen (2) in der Stützkonstruktion (8) in oben offenen, über einen Teil eines Zylindermantels reichenden Lagerausnehmungen gelagert und mittels lösbarer Befestigungsglieder (4) montiert sind und daß die Achsen (3) im Bereich der Stützkonstruktion (8) jeweils mit einem Anschnitt (5) versehen sowie nach Abnahme der Befestigungsglieder (4) drehbar und den Lagerausnehmungen entnehmbar sind.

35

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschnitte (5) im wesentlichen halbzylindrisch sind.

40

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerausnehmungen der Stützkonstruktion (8) im wesentlichen halbzylindrisch gestaltet sind.

4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen (3) der Stützrollen (2) Öffnungen (6) zum Einsetzen eines Werkzeuges aufweisen.

45

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

10. 2.1992

Blatt 1

Int. CL<sup>5</sup>: F26B 11/04  
F16C 13/04  
F27B 7/22

