

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2261/89

(51) Int.Cl.⁵ : **D21F 7/02**
D21F 5/04

(22) Anmeldetag: 28. 9.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1992

(45) Ausgabetag: 25. 8.1993

(30) Priorität:

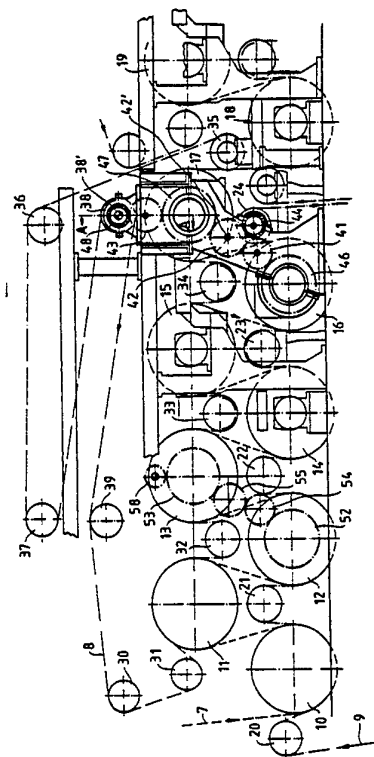
11.11.1988 DE (U) 8814118 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

J.M. VOITH GMBH
D-7920 HEIDENHEIM (DE).

(54) ANTRIEB FÜR EINE TROCKENGRUPPE

(57) Ein Antrieb für eine Trockengruppe, die z.B. Teil einer Papierherstellungsmaschine ist, weist mehrere Trockenzyylinder (10 - 17), über die eine zu trocknende Bahn (7) laufen kann, sowie mehrere Leitwalzen (20 - 24, 30 - 39) für wenigstens ein endloses Stützband (8,9), das die Bahn an die Trockenzyylinder andrücken kann, auf, wobei nur ein Teil der Trockenzyylinder mit einem Antriebszahnrad (46, 47) versehen ist, das mit einem Antriebsritzel (48) in Triebverbindung steht und im Inneren eines Getriebegehäuses angeordnet ist, das zugleich zur Lagerung des (bzw. der) angetriebenen Trockenzyylinder-Zapfen(s) dient. Um in einfacher und kostengünstiger Weise eine verbesserte Bedienung und eine optimale Belüftung der Trockengruppe zu ermöglichen ist wenigstens eine der Leitwalzen (24, 38) ebenfalls mit einem Antriebszahnrad (44, 48) versehen, das mit dem Antriebszahnrad (46, 47) des jeweiligen Trockenzyinders (16, 17) in Triebverbindung steht, und das Getriebegehäuse umfaßt auch das Antriebszahnrad (44, 48) der Leitwalze (24, 38) und deren triebseitiges Lager.



Die Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Trockengruppe, die z. B. Teil einer Papierherstellungsmaschine ist, wobei die Trockengruppe mehrere Trockenzylinder hat, über die eine zu trocknende Bahn läuft, sowie mehrere Leitwalzen für endlose Stützbänder, welche die Bahn an die Trockenzylinder andrücken, die Trockengruppe eine obere Zylinderreihe mit einem oberen Stützband und eine untere Zylinderreihe mit einem unteren Stützband umfaßt, wobei nur ein Teil der Trockenzylinder mit einem Antriebszahnrad versehen ist, das mit einem (an einen Motor kuppelbaren) Antriebszapfen in Triebverbindung steht und eine Leitwalze mit dem Antriebszapfen in Triebverbindung steht.

Bekanntlich ist die Trockenpartie einer Papierherstellungsmaschine unterteilt in mehrere Trockengruppen. Es ist üblich, daß jeder Trockengruppe wenigstens ein Antriebsmotor zugeordnet ist, der meistens mehrere Zylinder über Zahnräder antreibt.

Es ist auch bekannt, jedem Trockenzylinder oder einzelnen Trockenzylindern einen Getriebemotor zuzuordnen. Außerdem ist es bekannt, nur einzelne Stützband-Leitwalzen anzutreiben. In den zuletzt genannten Fällen werden diejenigen Trockenzylinder, welche nicht mit dem Antrieb in Triebverbindung stehen, über das Stützband angetrieben.

Nachteile der bekannten Antriebe:

- Führer- und triebseitige Stuhlung nicht identisch, dadurch ungleichmäßige Belüftungsverhältnisse, Beeinflussung der Querprofile;
- Gelenkwelle und Antriebsmotor im Bereich Körperhöhe, dadurch Behinderung des Bedienungspersonals entlang der Triebseite;
- kostenintensiv, da getrennte Antriebe für Zylinder und Leitwalzen erforderlich.

Aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 87 00 994.3 ist ein Antrieb für eine Trockengruppe, die z. B. Teil einer Papierherstellungsmaschine ist, mit folgenden Merkmalen bekannt:

- die Trockengruppe hat mehrere Trockenzylinder, über die eine zu trocknende Bahn laufen kann, sowie mehrere Leitwalzen für endlose Stützbänder, welche die Bahn an die Trockenzylinder andrücken;
- die Trockengruppe umfaßt eine obere Zylinderreihe mit einem oberen Stützband und eine untere Zylinderreihe mit einem unteren Stützband;
- nur ein Teil der Trockenzylinder ist mit einem Antriebszahnrad versehen, das mit einem (an einen Motor kuppelbaren) Antriebszapfen in Triebverbindung steht;
- eine Leitwalze steht mit dem Antriebszapfen in Triebverbindung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für eine Trockengruppe zu schaffen, der die Nachteile der bekannten Konstruktionen vermeidet und der insbesondere mit geringem Aufwand herstellbar ist sowie einen exakten Synchronlauf sämtlicher Trockenzylinder mit einfachen Mitteln ermöglicht. Außerdem soll er die Möglichkeit bieten, daß der Antriebsmotor in relativ großer Höhe über dem Maschinenboden angeordnet werden kann, sodaß sich das Bedienungspersonal unbehindert entlang der Triebseite der Trockengruppe bewegen kann.

Diese Aufgabe wird durch folgende Merkmale gelöst: daß die Leitwalze des oberen Stützbandes und die Leitwalze des unteren Stützbandes mit je einem Antriebszahnrad versehen sind, daß die Antriebszahnräder der Leitwalzen und die Antriebszahnräder des Zylinders der oberen Reihe und des benachbarten Zylinders der unteren Reihe zu einem einzigen Getriebe in einem gemeinsamen Getriebegehäuse zusammengefaßt sind und daß das Getriebegehäuse zugleich zur Lagerung der angetriebenen Trockenzylinder-Zapfen und des Antriebszapfens dient.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der (mit dem Motor kuppelbare) Antriebszapfen im oberen Bereich des Getriebegehäuses angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß das Bedienungspersonal sich durch den hochliegenden Antriebszapfen weitgehend unbehindert bewegen kann.

Hierbei ist zweckmäßig ein Zapfen einer Leitwalze als der genannte Antriebszapfen ausgebildet.

Die wesentlichen Vorteile der Erfindung sind: vorwiegend offene Stuhlung auf Triebseite, bzw. mit Stuhlung auf Führerseite identisch, dadurch gleichmäßige Belüftungsverhältnisse, keine Beeinflussung des Querprofiles; keine Behinderung des Bedienungspersonals auf Triebseite durch Antriebe; kostengünstig, da nur ein gemeinsamer Antrieb für Zylinder und zwei Leitwalzen erforderlich.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt schematisch den Antrieb für eine Trockengruppe in Seitenansicht. Die Fig. 2 ist ein Teil-Querschnitt entlang der Linie (A-A) der Fig. 1.

Die Fig. 1 zeigt eine übliche Trockengruppe mit acht Trockenzylindern (10) bis (17) (und von einer nachfolgenden Trockengruppe die Zylinder (18) und (19)). Die Trockengruppe hat vier untere Zylinder (10), (12), (14) und (16) und dazugehörend mehrere Leitwalzen (20) bis (24) für ein unteres Stützband (9); außerdem vier obere Zylinder (11), (13), (15) und (17) und mehrere dazugehörende Leitwalzen (30) bis (39) für ein oberes Stützband (8). Die zu trocknende Papierbahn ist mit (7) bezeichnet.

In einer Ausführungsform der Erfindung haben von den Zylindern nur die Zylinder (16) und (17) je ein Antriebszahnrad (46) und (47); diese stehen über Zwischenräder (41) und (42) miteinander in Triebverbindung, außerdem mit einem Antriebszahnrad (44), welches die Leitwalze (24) antreibt. Das Antriebszahnrad (47) des

oberen Trockenzyinders (17) kämmt außerdem mit einem Zwischenrad (43) und dieses mit dem Antriebsritzel (48), das auf der Leitwalze (38) befestigt ist. Diese Leitwalze (38) hat einen symbolisch dargestellten verlängerten Lagerzapfen als Antriebszapfen (38'), an den beispielsweise mittels einer nicht dargestellten Gelenkwelle ein ebenfalls nicht dargestellter Antriebsmotor anschließbar ist.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann (anstelle der Leitwalze (38)) das Zwischenrad (42) mit einem verlängerten Lagerzapfen (42') ausgerüstet werden, zwecks Ankoppelung des nicht dargestellten Antriebsmotors. In einer weiteren Variante könnte auch die untere Leitwalze (24) mit einem derartigen verlängerten Lagerzapfen versehen werden.

In einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung können zusätzlich zwei weitere Trockenzyinder, nämlich die Zylinder (12) und (13) mit einem Antrieb versehen werden (Antriebszahnrad (52) und (53), Zwischenräder (54) und (55) und Antriebsritzel (58)).

In Fig. 2 erkennt man die angetriebene Leitwalze (38) und den darunter angeordneten Trockenzyinder (17), ferner das Antriebsritzel (48) und den zur Koppelung mit dem Motor vorgesehenen Antriebszapfen (38') und das Lager (59), schließlich das Zwischenrad (43) und das Antriebszahnrad (47) sowie das für alle Zahnräder gemeinsame Getriebegehäuse (50). Letzteres ist in Fig. 1 mit dickeren Linien hervorgehoben.

PATENTANSPRÜCHE

1. Antrieb für eine Trockengruppe, die z. B. Teil einer Papierherstellungsmaschine ist, wobei die Trockengruppe mehrere Trockenzyinder hat, über die eine zu trocknende Bahn läuft, sowie mehrere Leitwalzen für endlose Stützbänder, welche die Bahn an die Trockenzyinder andrücken, die Trockengruppe eine obere Zylinderreihe mit einem oberen Stützband und eine untere Zylinderreihe mit einem unteren Stützband umfaßt, wobei nur ein Teil der Trockenzyinder mit einem Antriebszahnrad versehen ist, das mit einem (an einen Motor kuppelbaren) Antriebszapfen in Triebverbindung steht und eine Leitwalze mit dem Antriebszapfen in Triebverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitwalze (38) des oberen Stützbandes (8) und die Leitwalze (24) des unteren Stützbandes (9) mit je einem Antriebszahnrad (48, 44) versehen sind, daß die Antriebszahnrad (48, 44) der Leitwalzen (38, 24) und die Antriebszahnrad (46 und 47) des Zylinders (17) der oberen Reihe und des benachbarten Zylinders (16) der unteren Reihe zu einem einzigen Getriebe in einem gemeinsamen Getriebegehäuse (50) zusammengefaßt sind und daß das Getriebegehäuse zugleich zur Lagerung der angetriebenen Trockenzyinder-Zapfen und des Antriebszapfens (38') dient.

2. Antrieb für eine Trockengruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der (mit dem Motor kuppelbare) Antriebszapfen (38') im oberen Bereich des Getriebegehäuses (50) angeordnet ist.

3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Zapfen der Leitwalze (38) als der genannte Antriebszapfen (38') ausgebildet ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

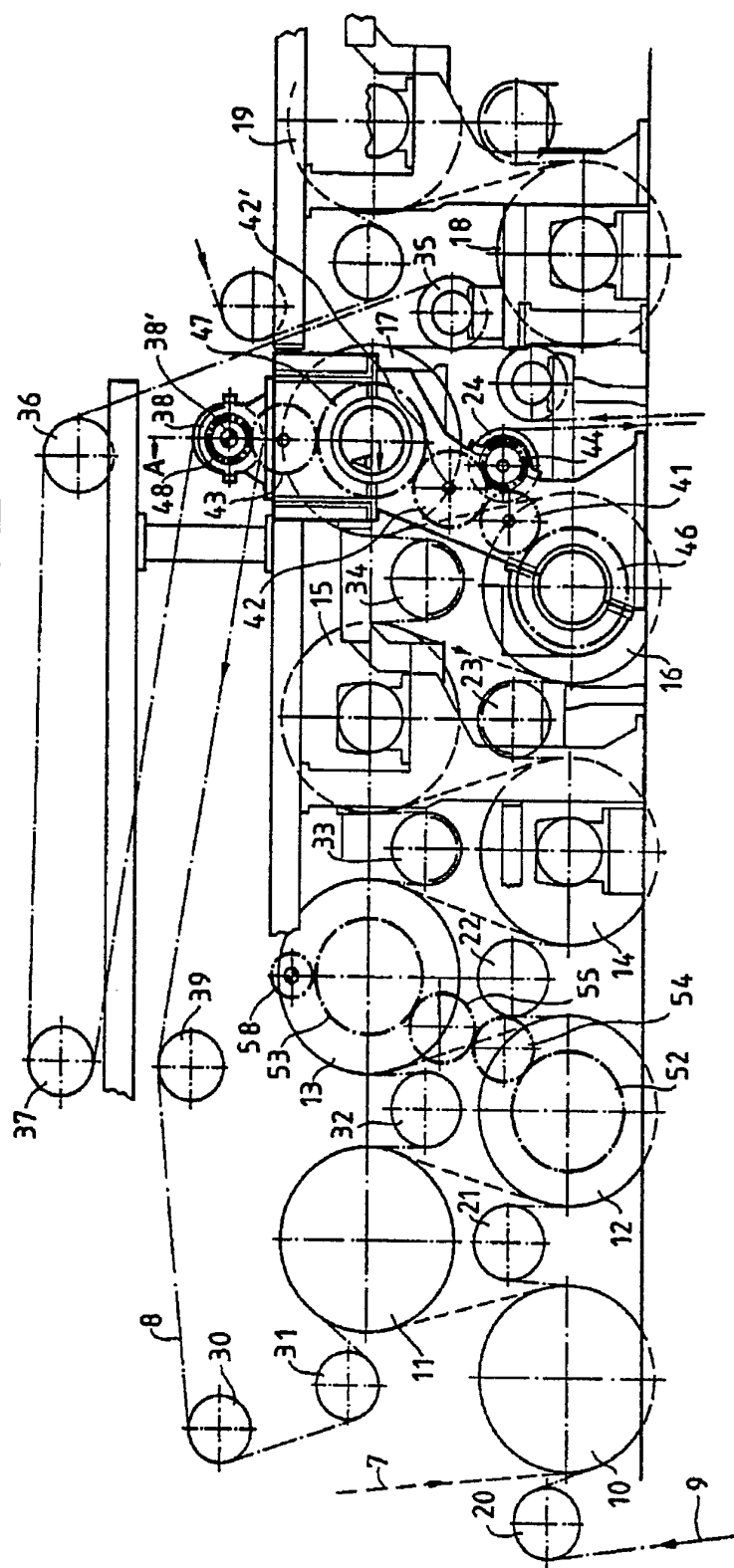


Fig.2

