

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79104841.6

51 Int. Cl.³: D 01 G 15/36

22 Anmeldetag: 03.12.79

30 Priorität: 09.02.79 DE 2904852

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.08.80 Patentblatt 80/17

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT

71 Anmelder: Trützschler GmbH & Co. KG
Duvenstrasse 82-92
D-4050 Mönchengladbach 3(DE)

72 Erfinder: Beneke, Wolfgang
Güdderatherweg 28
D-4050 Mönchengladbach 4(DE)

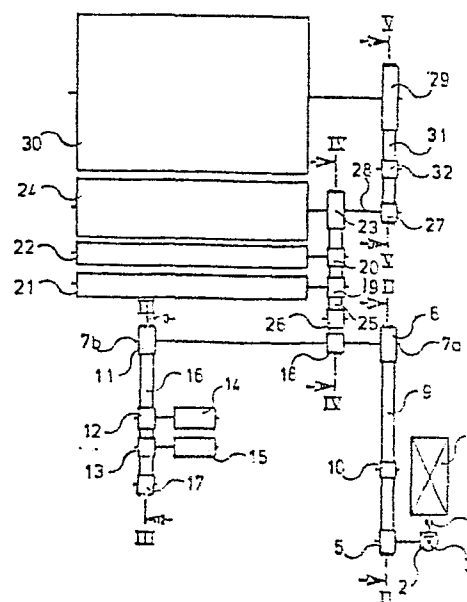
72 Erfinder: Klüttermann, Jürgen
Ehlerstrasse 9
D-4050 Mönchengladbach(DE)

54 Antrieb für eine Mehrzahl von drehbaren Kardenbauteilen.

57 Bei einem Antrieb für eine Mehrzahl von drehbaren Kardenbauteilen, z. B. der Kannenstockwelle, der Abzugswalzen, der Quetschwalzen, der Abstreichwalze, des Abnehmers o. dgl. mit einem Motor mit veränderbarer Geschwindigkeit, sind die Kardenbauteile miteinander antriebsmäßig verbunden.

Zwecks Schaffung eines Antriebes mit gutem Wirkungsgrad, der mit einer geringen Anzahl von Antriebselementen auskommt, weist die gegenseitige Zuordnung der Antriebselemente eine möglichst geringe Verzweigung auf, so daß mechanische Verluste vermieden werden.

Fig.1



Trüttschler GmbH & Co. KG
in 4050 Mönchengladbach 3

Antrieb für eine Mehrzahl von drehbaren Kardenbauteilen

Die Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Mehrzahl von drehbaren Kardenbauteilen, z. B. der Kannenstockwelle, der Abzugswalzen, der Quetschwalzen, der Abstreichwalze, des Abnehmers o. dgl. mit einem Motor mit veränderbarer Geschwindigkeit, wobei die Kardenbauteile miteinander an-
5 triebsmäßig verbunden sind.

Bei bekannten Karlen ist der Antrieb im Bereich der Vliesabnahme regelmäßig mehrfach verzweigt und weist eine Vielzahl von Antriebselementen auf. Die Antriebsleistung des Motors wird z. B. in einen Teil für die Bereiche Abstreichwalze, Abnehmer- und Quetschwalzen einerseits und in einem anderen Teil für die Bereiche Kalandrierwerk mit Abzugswalzen und Kannenstock andererseits aufgeteilt. Während der Motor mit verhältnismäßig geringer Drehzahl läuft, nimmt die Drehzahl in den beiden angegebenen Bereichen zu. Dadurch sind
10
15
.: mehrere Getriebeabstufungen notwendig, was zu Getriebeverlusten führt und damit den Wirkungsgrad des Antriebs vermindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb mit gutem Wirkungsgrad zu schaffen, der mit einer geringen Anzahl von Antriebselementen auskommt.

- 5 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

(10 Der Erfindung entsprechend sind die Elemente des Antriebes praktisch auf die notwendige Anzahl reduziert, so daß ein erheblicher wirtschaftlicher Vorteil gegeben ist. Die gegenseitige Zuordnung der Antriebselemente weist eine möglichst geringe Anzahl von Verzweigungen auf, so daß mechanische Verluste vermieden werden. Ein besonderer Vorteil ist dadurch gegeben, daß die Antriebsleistung des Motors
15 nur in eine Richtung, d. h. von hohen zu geringen Drehzahlen, geleitet wird. Dadurch ist es möglich, bei hoher Drehzahl eine hohe Leistung zu verwirklichen und damit den Wirkungsgrad des Antriebs erheblich zu verbessern.

- 20 Vorzugsweise treibt der Motor über ein Getriebe, z. B. ein Kegelradgetriebe oder ein mechanisches Stellgetriebe die Kannenstockwelle an; das Antriebszahnrad ist dabei mit der Kannenstockwelle über das Getriebe verbunden. Bei dieser
Anordnung des Motors wird die Leistung im Bereich der höchsten Drehzahl, nämlich der Kannenstockwelle, eingeleitet.
25

Nach einer weiteren bevorzugten Ausbildung treibt der Motor das Antriebszahnrad direkt, also ohne Getriebe an. Dadurch wird das Getriebegeräusch vermieden. Zweckmäßig ist der Motor elektrisch mit einem weiteren Motor für die Kannenstock-
30 welle verbunden. Diese beiden Motoren sind elektrisch synchron verknüpft, z. B. über eine Anpassungsschaltung,

d. h. die Drehzahlen nehmen in gleichem Verhältnis zu oder ab. Um den Synchronlauf zu verwirklichen, kann z. B. ein dem Abnehmer zugeordneter Generator als Sollwertgeber für einen Regler für den Antrieb des Kannenstocks verwendet werden.

Die Kraftübertragung zwischen den Antriebselementen erfolgt schlupffrei, was z. B. formschlüssig durch Zahnräder erfolgen kann. Bevorzugt ist ein schlupffreies Übertragungselement, z. B. ein Zahnriemen vorgesehen. Ein Zahnriemen läuft äußerst geräuscharm, ist wartungsfrei und wirtschaftlich zu fertigen. Bei Verwendung eines Zahnriemens ist das Antriebszahnrad bzw. das angetriebene Zahnrad jeweils ein Antriebszahnriemenrad bzw. ein angetriebenes Zahnriemenrad. Zweckmäßig ist mindestens eine Spannrolle für den Zahnriemen vorgesehen, damit eine für die Übertragung optimale Riemen-
spannung eingestellt werden kann. Innerhalb des Antriebs sind sogenannte Wechselräder und nicht auszuwechselnde Zahnräder vorgesehen. Vorzugsweise weisen die nicht auszuwechselnden Zahnräder gleiche Anzahl von Zähnen auf, wodurch ein Vorteil von Produktion und Lagerhaltung gegeben ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier zeichnerisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch einen Antrieb mit einem Motor,

Fig. 2 einen Schnitt II - II nach Figur 1,

Fig. 3 einen Schnitt III - III nach Figur 1,

Fig. 4 einen Schnitt IV - IV nach Figur 1,

5 Fig. 5 einen Schnitt V - V nach Figur 1 und

Fig. 6 schematisch einen Antrieb mit zwei
Motoren.

(10 Nach Figur 1 treibt der Motor 1 über das Getriebe 2 die Kan-
nenstockwelle 3 an. Der Motor 1 ist über eine Kupplung 4 über
das Getriebe 2 angeschlossen und ist geschwindigkeitsverän-
derbar. Das Getriebe 2 ist mit einem Antriebszahnriemenrad 5
verbunden. Weiterhin ist ein angetriebenes Zahnriemenrad 6
15 vorgesehen, das auf ein Ende 7a einer Tischwelle 8 aufge-
setzt ist. Ein Zahnriemen 9, der durch eine Spannrolle 10
gespannt gehalten wird, verläuft um das Antriebszahnriemen-
rad 5, das angetriebene Zahnriemenrad 6 und die Spannrolle
10. Auf dem anderen Ende 7b der Tischwelle 8 sitzt ein wei-
20 teres Antriebszahnriemenrad 11, das von der Tischwelle 8 an-
getrieben wird. Zwei angetriebene Zahnriemenräder 12, 13
dienen dem Antrieb der Abzugswalzen 14, 15. Ein Zahnriemen
16, der durch eine Spannrolle 17 unter Spannung gehalten
wird, verläuft um das Antriebszahnriemenrad 11, die ange-
25 triebenen Zahnriemenräder 12, 13 und die Spannrolle 17.
Einem weiteren auf der Tischwelle 8 sitzenden Antriebszahn-
riemenrad 18 sind zwei angetriebene Zahnriemenräder 19, 20
zum Antrieb der Quetschwalzen 21, 22 sowie ein weiteres an-
getriebenes Zahnriemenrad 23 zum Antrieb der Abstreichwalze
30 24 zugeordnet. Ein Zahnriemen 25, der durch eine Spannrolle
26 gespannt gehalten wird, verläuft um das Antriebszahnrie-
menrad 18, die Spannrolle 26, die angetriebenen Zahnriemen-

räder 19, 20 und das angetriebene Zahnriemenrad 23. Weiterhin ist ein Antriebszahnriemenrad 27 vorgesehen, das von dem angetriebenen Zahnriemenrad 23 über eine gemeinsame Welle 28 angetrieben wird, vorgesehen, dem ein angetriebenes Zahnriemenrad 29 zum Antrieb des Abnehmers 30 zugeordnet ist. Ein Zahnriemen 31, der durch eine Spannrolle 32 unter Spannung gehalten wird, läuft um das Antriebszahnriemenrad 27, das angetriebene Zahnriemenrad 29 und die Spannrolle 32.

Die Figuren 2 bis 5 zeigen die räumliche Zuordnung der Antriebs-, angetriebenen und Übertragungs-Elemente in Seitenansicht. Die Zahnriemen 9 und 31 sind nur einseitig innen mit Zähnen bestückt, während die Zahnriemen 16 und 25 beidseitig innen und außen mit Zähnen bestückt sind. Die Spannrolle 32 ist glatt.

Der Antrieb nach Figur 6 entspricht, was die Mehrzahl der drehbaren Kardanbauteile angeht, dem in Figur 1 dargestellten Antrieb. Jedoch wird das Antriebszahnriemenrad 5 direkt von einem drehzahlveränderlichen Motor 33 angetrieben. Die Kannenstockwelle 3 wird direkt durch einen weiteren drehzahlveränderlichen Motor 34 angetrieben. Der Motor 33 ist mit dem Motor 34 elektrisch synchron über eine Anpassungsschaltung 35 verbunden.

- 1 -

Patentansprüche

- 1) Antrieb für eine Mehrzahl von drehbaren Kardenbauteilen,
z. B. der Kannenstockwelle, der Abzugswalzen, der Quetsch-
walzen, der Abstreichwalze, des Abnehmers o. dgl. mit
einem Motor mit veränderbarer Geschwindigkeit, wobei die
5 Kardenbauteile miteinander antriebsmäßig verbunden sind,
gekennzeichnet durch
- ein Antriebszahnrad (5) und ein angetriebenes Zahnrad (6),
10 das auf ein Ende (7 a) einer Tischwelle (8) aufgesetzt
ist, wobei das Antriebszahnrad (5) und das angetriebene
Zahnrad (6) schlupffrei miteinander verbunden sind,
- ein auf dem anderen Ende (7 b) der Tischwelle (8) sitzen-
15 des Antriebszahnrad (11), das von der Tischwelle (8) an-
getrieben wird und zwei angetriebenen Zahnrädern (12, 13)
zum Antrieb der Abzugswalzen (14, 15), wobei das Antriebs-
zahnrad (11) und die angetriebenen Zahnräder (12, 13)
20 schlupffrei miteinander verbunden sind,
- ein weiteres auf der Tischwelle (8) sitzendes Antriebs-
zahnrad (18), das von der Tischwelle (8) angetrieben
wird, zwei angetriebene Zahnräder (19, 20) zum Antrieb

der Quetschwalzen (21, 22) und ein weiteres angetriebenes Zahnrad (23) zum Antrieb der Abstreichwalze (24), wobei das Antriebszahnrad (16), die angetriebenen Zahnräder (19, 20) und das angetriebene Zahnrad (23) schlupffrei miteinander verbunden sind,

(10 ein Antriebszahnrad (27), das von dem angetriebenen Zahnrad (23) über eine gemeinsame Welle (28) angetrieben wird und ein angetriebenes Zahnrad (29) zum Antrieb des Abnehmers (30), wobei das Antriebszahnrad (27) und das angetriebene Zahnrad (29) schlupffrei miteinander verbunden sind.

15 2) Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (1) über ein Getriebe (2) die Kannenstockwelle (3) antreibt.

20 3) Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebszahnrad (5) mit der Kannenstockwelle (3) über das Getriebe (2) verbunden ist.

4) Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (33) das Antriebszahnrad (5) antreibt.

25 5) Antrieb nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (33) elektrisch (z. B. über 35) mit einem Motor (34) für die Kannenstockwelle (3) verbunden ist.

30 6) Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur schlupffreien Übertragung ein Zahnriemen (9, 16, 25, 31) herangezogen wird.

- 5 7) Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebszahnrad (5, 11, 18, 27) bzw. das angetriebene Zahnrad (6, 12, 13, 19, 20, 23, 29) jeweils ein Antriebszahnriemenrad bzw. ein angetriebenes Zahnriemenrad ist.
- 10 8) Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Spannrolle (10, 17, 26, 32) für den Zahnriemen (9, 16, 25, 31) vorgesehen ist.
- 9) Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht auszuwechselnden Zahnräder (5, 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 32) gleiche Anzahl von Zähnen aufweisen.

Fig. 1

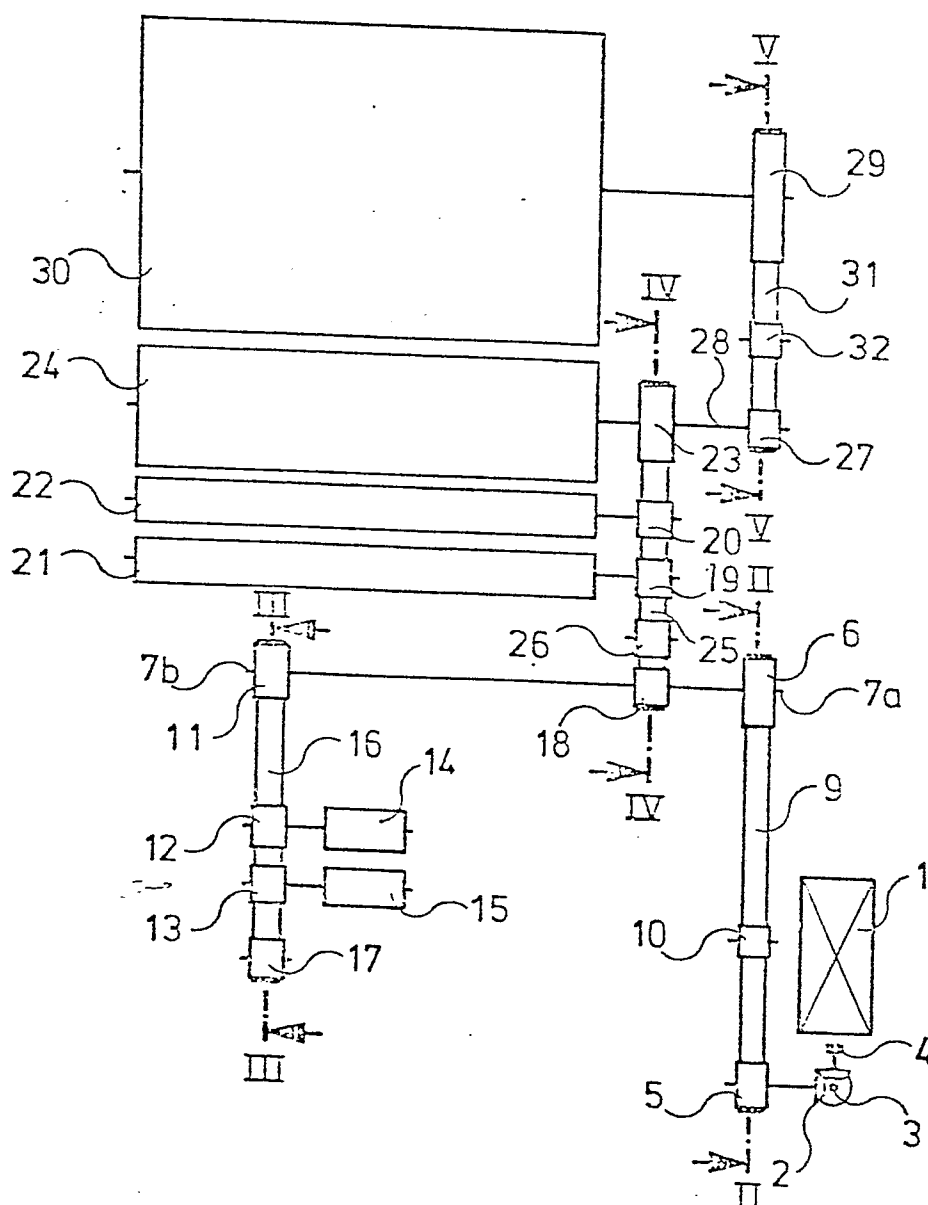


Fig. 2
Schnitt II-II

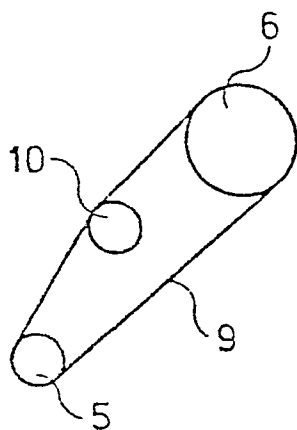


Fig. 3
Schnitt III-III

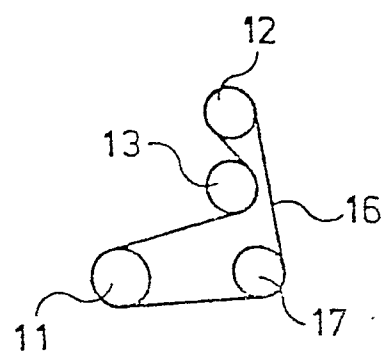


Fig. 4
Schnitt IV-IV

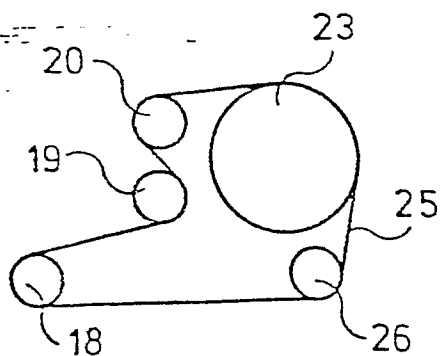


Fig. 5
Schnitt V-V

