

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88115744.0**

51 Int. Cl.⁴: **D02H 3/00**

22 Anmeldetag: **24.09.88**

30 Priorität: **07.10.87 DE 3733918**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.89 Patentblatt 89/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **HANS AFFÜPPER
TEXTILMASCHINENBAU GMBH
Gosenburg 74-82
D-5600 Wuppertal 2(DE)**

72 Erfinder: **Affüpper, Hans
Murmeltbach 3
D-5600 Wuppertal 2(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
D-5600 Wuppertal 1(DE)**

54 **Schärmaschine.**

57 Die Erfindung betrifft eine Schärmaschine zum Schären und Aufwinden von insbesondere elastischen oder viskosen Kettfäden. Die Schärmaschine besitzt einen die Kettfäden aufnehmenden Kettbaum bzw. Teil-Kettbaum (2), der um eine Drehachse (6) rotationsantriebsbar gelagert ist und aus einem zylindrischen Spulenkörper (8) mit zwei seitlichen, flanschartigen Kettbaumscheiben (10) besteht. Weiterhin ist die Maschine mit einem in einer zu dem Kettbaum (2) im wesentlichen radialen Richtung beweglich gelagerten, zwischen die Kettbaumscheiben (10) eingreifenden, die Kettfäden gegen den Spulenkörper (8) drückenden Andruckelement (4) ausgestattet. Gemäß der Erfindung ist das Andruckelement (4) zweiteilig aus zwei Andruckwalzen (14, 16) ausgebildet, die jeweils nur im Bereich einer Stirnseite (14a, 16a) um zueinander sowie zu der Drehachse (6) des Kettbaumes (2) parallele Drehachsen (18, 20) derart drehbar gelagert sind, daß sich jede Andruckwalze (14, 16) mit ihrer freien Stirnseite (14b, 16b) in Richtung einer der Kettbaumscheiben (10) erstreckt und sich die beiden Andruckwalzen (14, 16) in einem in axialer Richtung des Kettbaumes (2) mittleren Bereich um eine axiale Länge (X) $\geq$ Null überlappen. Hierdurch kann das Andruckelement (4) einen kleinen Druckmesser und geringe Schwungmasse aufweisen.

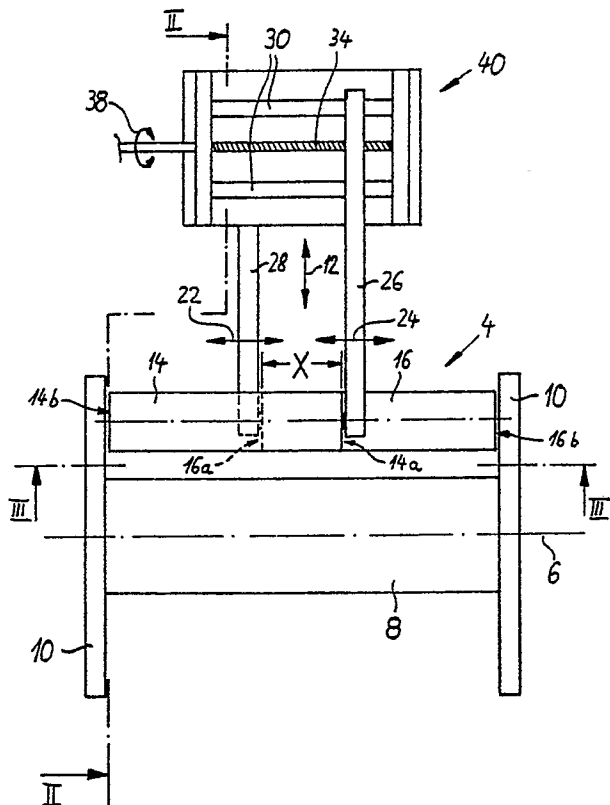


FIG. 1

Schärmaschine

Die Erfindung betrifft eine Schärmaschine zum Schären und Aufwinden von insbesondere elastischen oder viskosen Kettfäden, mit einem die Kettfäden aufnehmenden Kettbaum bzw. Teil-Kettbaum, der um eine Drehachse rotationsantreibbar gelagert ist und aus einem zylindrischen Spulenkörper mit zwei seitlichen, flanschartigen Kettbaumscheiben besteht, sowie mit einem in einer zu dem Kettbaum im wesentlichen radialen Richtung beweglich gelagerten, zwischen die Kettbaumscheiben eingreifenden, die Kettfäden gegen den Spulenkörper drückenden Andruckelement.

Bei bekannten Schärmaschinen dieser Art besteht das insbesondere zum Schären von elastischen oder viskosen Kettfäden erforderliche Andruckelement aus einem an einem schwenkbaren Halter drehbar gelagerten Andruckzylinder mit einer axialen Länge, die etwa - abgesehen von einem geringen Seitenspiel von jeweils etwa 2 - 3 mm - dem inneren, axialen Abstand der Kettbaumscheiben voneinander entspricht. Da der Andruckzylinder mit seinem Umfang zwischen die Kettbaumscheiben eingreifen sowie zur Anlage auf dem Spulenkörper gelangen muß, weist er einen relativ großen Durchmesser auf, zumal ja seine Drehachse aufgrund der erforderlichen seitlichen Drehlagerung radial außerhalb der Kettbaumscheiben angeordnet sein muß. D.h., der Andruckzylinder muß mindestens einen Radius aufweisen, der dem Radius der Kettbaumscheiben abzüglich dem Radius des Spulenkörpers entspricht. Diese große Abmessung führt aber nachteiligerweise, und zwar auch bei Verwendung eines Hohlzylinders, zu einer hohen Masse bzw. Schwungmasse, wodurch die Laufgeschwindigkeit der Maschine durch die entstehenden, unzulässig hohen Fliehkräfte stark begrenzt wird, sowie eine Bremsung des Andruckzylinders erforderlich ist. Der große Andruckzylinder führt zu einem großen Platzbedarf insbesondere auch in seiner von dem Kettbaum zurückgeschwenkten Stellung, was nachteiligerweise auch relativ große Abmessungen der Schärmaschine selbst zur Folge hat. Außerdem ist von Nachteil, daß jede bestimmte Kettbaum-Länge bzw. -Breite einen entsprechend zugeordneten Andruckzylinder bedingt, was aufgrund der großen Abmessungen der Andruckzylinder zu einer aufwendigen Lagerhaltung sowie aber auch zu arbeits- und zeitaufwendigen Umrüstarbeiten bei einem Kettbaum-Wechsel führt.

Es wurde daher bereits nach Möglichkeiten gesucht, den Durchmesser des Andruckzylinders reduzieren zu können. So ist es z.B. bekannt, den Andruckzylinder an zumindest einem Lagerarm an-

zulenken, der mit einem gekröpften Ende zwischen die Kettbaumscheiben eingreift. Dabei ist der gekröpfte Endbereich des Lagerarmes innerhalb einer stirnseitig in dem Andruckzylinder ausgebildeten Vertiefung angeordnet. Hierdurch ist es zwar bereits möglich, die Drehachse des Andruckzylinders in den zwischen den Kettbaumscheiben liegenden Bereich zu verlagern, so daß der Durchmesser des Andruckzylinders bereits etwas reduziert werden konnte. Diese Maßnahme stößt jedoch auf eine Grenze, da ja der gekröpfte Endbereich des Lagerarmes in jedem Fall noch innerhalb der Vertiefung des Andruckzylinders Platz finden muß, d.h. der Durchmesser der Vertiefung kann natürlich nicht kleiner werden als die Länge des gekröpften Endbereichs des Lagerarmes.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, bei einer Schärmaschine der gattungsgemäßen Art die Abmessungen des Andruckelementes und somit auch der Schärmaschine selbst zu reduzieren und hinsichtlich des Andruckelementes die Kosten für Lagerhaltung und Maschinen-Umrüstarbeiten zu senken.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Andruckelement zweiteilig aus zwei Andruckwalzen ausgebildet ist, die jeweils nur im Bereich einer Stirnseite um zueinander sowie zu der Drehachse des Kettbaumes parallele Drehachsen derart drehbar gelagert sind, daß sich jede Andruckwalze mit ihrer freien Stirnseite in Richtung einer der Kettbaumscheiben erstreckt und sich die beiden Andruckwalzen in einem in axialer Richtung des Kettbaums etwa mittleren Bereich um eine axiale Länge $\geq$ Null überlappen. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung ist es möglich, die Andruckwalzen mit einem nahezu beliebig geringen Durchmesser und damit auch mit sehr geringen Massen auszubilden. Die geringe Masse führt in Verbindung mit dem geringen Durchmesser vorteilhafterweise auch zu sehr geringen Schwungmassen bei Rotation, so daß hohe Laufgeschwindigkeiten der erfindungsgemäßen Schärmaschine möglich sind, ohne die Andruckwalzen abbremsen zu müssen. Die in ihren Abmessungen erheblich reduzierten Andruckwalzen erfordern auch in ihrer von dem Kettbaum entfernten Stellung wenig Platz, so daß auch die Gesamtabmessungen der erfindungsgemäßen Schärmaschine reduziert werden können. Lagerhaltung und Maschinenumrüstung verursachen nur geringe Kosten.

In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist zumindest eine der Andruckwalzen unabhängig von der jeweiligen anderen Andruckwalze in axialer Richtung verstellbar geführt. Bei einem Wechsel des Kettbaums gegen einen

Kettbaum mit einer anderen axialen Länge bzw. Breite erübrigt sich durch diese besonders vorteilhafte Maßnahme ein Auswechseln des Andruckelementes, d.h. der Andruckwalzen, gänzlich, da der in axialer Richtung gemessene Abstand der freien Stirnseiten der beiden Andruckwalzen voneinander durch eine relative Verschiebung der beiden Walzen gegeneinander variabel ist und somit genau an den inneren Abstand der Kettbaumscheiben angepaßt werden kann. Kosten für eine Lagerhaltung unterschiedlicher Andruckelemente entfallen hierdurch gänzlich, und bei einer Umrüstung der Maschine entfällt der Austausch des Andruckelementes. Diese Maßnahme trägt daher in besonders vorteilhafter Weise zur Lösung der obigen Aufgabe bei.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung enthalten.

Anhand eines in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll im folgenden die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil einer erfindungsgemäßen Schärmaschine,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Schnittlinie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1.

In der Zeichnung ist von einer erfindungsgemäßen Schärmaschine lediglich ein Kettbaum bzw. Teil-Kettbaum 2, auf den nicht dargestellte Kettfäden parallel aufgewunden (aufgespult) werden, sowie ein Andruckelement 4 dargestellt. Die übrige Ausbildung der Schärmaschine ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung und wird daher im folgenden nicht näher erläutert.

Der Kettbaum 2 ist über nicht dargestellte Lagermittel um eine Drehachse 6 (Fig. 1) rotationsantriebsbar gelagert und besteht aus einem zylindrischen Spulenkörper 8 mit zwei seitlichen; flanschartigen Kettbaumscheiben 10 (Außenflansche), die starr oder in axialer Richtung verstellbar mit dem Spulenkörper 8 verbunden sein können.

Das Andruckelement 4 ist in einer zu dem Kettbaum 2 im wesentlichen radialen Richtung beweglich gelagert (Doppelpfeilrichtung 12) und greift zwischen die Kettbaumscheiben ein, um die Kettfäden gegen den Spulenkörper 8 zu drücken, was insbesondere bei elastischen oder viskosen Kettfäden notwendig, aber auch bei anderen Kettfadenmaterialien zweckmäßig ist.

Erfindungsgemäß ist nun das Andruckelement 4 zweiteilig aus zwei Andruckwalzen 14, 16 ausgebildet. Jede Andruckwalze 14, 16 ist nur im Bereich einer Stirnseite 14a, 16a um eine Drehachse 18 bzw. 20 drehbar gelagert. Die Drehachsen 18, 20

der beiden Andruckwalzen 14, 16 sind dabei zueinander sowie zu der Drehachse 6 des Kettbaumes 2 parallel angeordnet. Die Drehlagerung der Andruckwalzen 14, 16 ist nun erfindungsgemäß derart, daß sich jede Andruckwalze 14, 16 mit ihrer freien Stirnseite 14b, 16b in Richtung einer der Kettbaumscheiben 10 erstreckt und sich die beiden Andruckwalzen 14, 16 in einem in axialer Richtung des Kettbaumes 2 etwa mittleren Bereich um eine axiale Länge X überlappen, wobei $X \geq \text{Null}$ sein soll, um in jedem Fall über die gesamte axiale Länge des Spulenkörpers 8 hinweg die Kettfäden anzudrücken zu können.

In der dargestellten, besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Andruckwalzen 14, 16 unabhängig voneinander in ihren axialen Richtungen, d.h. in Richtung der Doppelpfeile 22, 24, verstellbar geführt. Hierzu sind die Andruckwalzen 14, 16 an jeweils einem Tragarm 26, 28 drehbar angelenkt. Jeder Tragarm 26, 28 erstreckt sich dabei in zu der Drehachse 18, 20 der entsprechenden Andruckwalze 14, 16 senkrechter Anordnung in Richtung des Kettbaumes 2 (siehe insbesondere Fig. 1 und 2). Die Tragarme 26, 28 sind vorzugsweise zueinander parallel angeordnet und jeweils in einer zu ihrer Längserstreckung senkrechten Richtung (Doppelpfeile 22, 24) unabhängig voneinander linearbeweglich geführt.

Für die Führung jedes Tragarmes 26, 28 sind im dargestellten Beispiel zwei parallele Führungswellen 30 (Fig. 1) vorgesehen, auf denen der Tragarm 26, 28 mit entsprechenden Führungsbohrungen 32 (Fig. 2) gleitet. Dabei können die Tragarme 26, 28 manuell und/oder motorisch bewegbar sein, beispielsweise über Gewindespindeln 34, die mit entsprechenden Gewindebohrungen 36 der Tragarme 26, 28 zusammenwirken, d.h. eine Drehung der jeweiligen Gewindespindel 34 in Richtung des Doppelpfeiles 38 in Fig. 1 bewirkt die beschriebene Linearverschiebung des jeweiligen Tragarmes 26 bzw. 28 in Doppelpfeilrichtung 22 bzw. 24.

Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn die Tragarme 26, 28 gemeinsam in der zu dem Kettbaum 2 im wesentlichen radialen Richtung (Doppelpfeil 12) linearbeweglich geführt sind, was im dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung dadurch erreicht wird, daß die Tragarme 26, 28 an einem gemeinsamen, linearbeweglich geführten Schlitten 40 geführt sind. Die Mittel zur Führung des Schlittens 40 sind nicht dargestellt; es kann sich jedoch hierbei z.B. um herkömmliche Linearführungen, wie Kugelbüchsen o.dgl. handeln. Vorzugsweise ist der Schlitten 40 zusammen mit den Tragarmen 26, 28 sowie den Andruckwalzen 14, 16 pneumatisch oder hydraulisch verstellbar, wobei der pneumatische oder hydraulische Druck vorteilhafterweise einstellbar ist, um hierdurch die Andruckkraft der Andruckwalzen 14, 16 regeln zu

können.

Schließlich ist es zweckmäßig, die beiden Andruckwalzen 14, 16 identisch auszubilden.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Maßnahmen.

Ansprüche

1. Schärmaschine zum Schären und Aufwinden von insbesondere elastischen oder viskosen Kettfäden, mit einem die Kettfäden aufnehmenden Kettbaum bzw. Teil-Kettbaum, der um eine Drehachse rotationsantreibbar gelagert ist und aus einem zylindrischen Spulenkörper mit zwei seitlichen, flanschartigen Kettbaumscheiben besteht, sowie mit einem in einer zu dem Kettbaum im wesentlichen radialen Richtung beweglich gelagerten, zwischen die Kettbaumscheiben eingreifenden, die Kettfäden gegen den Spulenkörper drückenden Andruckelement,

dadurch gekennzeichnet, daß das Andruckelement (4) zweiteilig aus zwei Andruckwalzen (14, 16) ausgebildet ist, die jeweils nur im Bereich einer Stirnseite (14a, 16a) um zueinander sowie zu der Drehachse (6) des Kettbaumes (2) parallele Drehachsen (18, 20) derart drehbar gelagert sind, daß sich jede Andruckwalze (14, 16) mit ihrer freien Stirnseite (14b, 16b) in Richtung einer der Kettbaumscheiben (10) erstreckt und sich die beiden Andruckwalzen (14, 16) in einem in axialer Richtung des Kettbaumes (2) mittleren Bereich um eine axiale Länge (X) $\geq$ Null überlappen.

2. Schärmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Andruckwalzen (14, 16) unabhängig von der jeweiligen anderen Andruckwalze (16, 14) in axialer Richtung verstellbar geführt ist.

3. Schärmaschine nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckwalzen (14, 16) an jeweils einem Tragarm (26, 28) drehbar angelenkt sind, wobei sich jeder Tragarm (26, 28) in zu der Drehachse (18, 20) der entsprechenden Andruckwalze (14, 16) senkrechter Anordnung in Richtung des Kettbaumes (2) erstreckt.

4. Schärmaschine nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise zueinander parallelen Tragarme (26, 28) jeweils in einer zu ihrer Längserstreckung senkrechten Richtung (22, 24) unabhängig voneinander linearbeweglich geführt sind.

5. Schärmaschine nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (26, 28) manuell und/oder motorisch, vorzugsweise über Gewindespindeln (34) verstellbar sind.

6. Schärmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragarme (26, 28) gemeinsam in der zu dem Kettbaum (2) im wesentlichen radialen Richtung linearbeweglich geführt sind.

7. Schärmaschine nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (26, 28) an einem gemeinsamen, linearbeweglich geführten Schlitten (40) geführt sind, der vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch verstellbar ist.

8. Schärmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Andruckwalzen (14, 16) identisch ausgebildet sind.

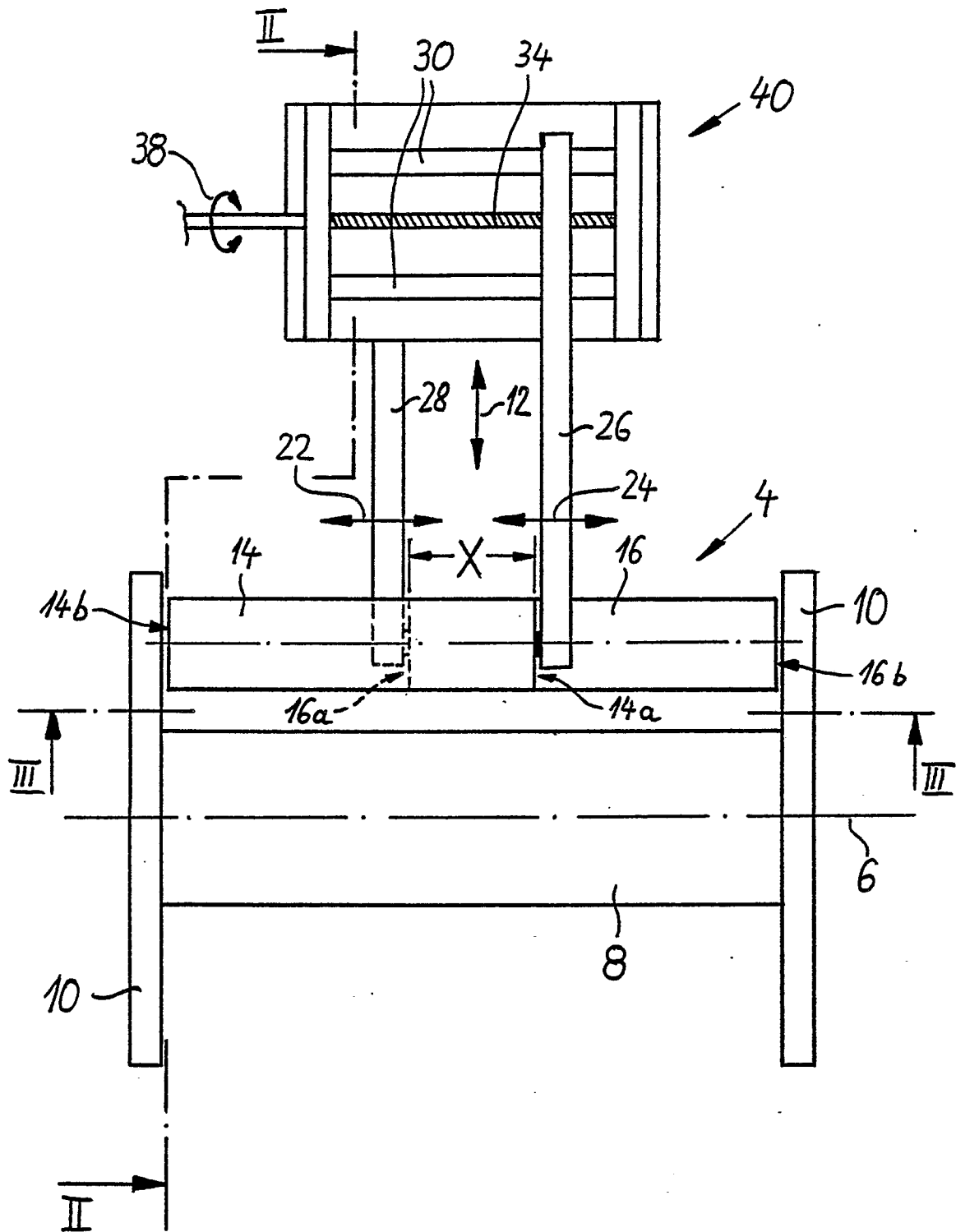


FIG. 1

FIG. 2

