

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 56/2010**
(22) Anmeldetag: **18.01.2010**
(43) Veröffentlicht am: **15.09.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **B65H 18/00 (2006.01)**

(30) Priorität:

02.02.2009 FI 20095092 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

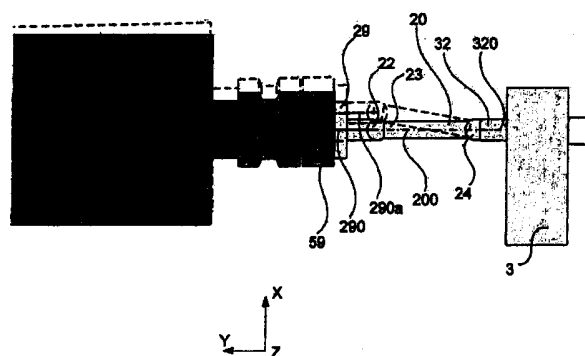
METSO PAPER, INC.
SF-00130 HELSINKI (FI)

(72) Erfinder:

TIILIKAINEN MARKO
KELLOKOSKI (FI)
LUMIJÄRVI SAMI
KELLOKOSKI (FI)
MÄKINEN RISTO
MÄNTSÄLÄ (FI)
TIITTA JARI
KELLOKOSKI (FI)

(54) **GETRIEBE FÜR EINEN AUFROLLER**

(57) Antriebsanordnung (2) für einen Aufroller (1) einer Faserbahn, bei der der Aufroller (1) zum kontinuierlichen Aufrollen der Faserbahn (W) zu einer Maschinenrolle (6) um eine Tambourwalze (5) herum angeordnet ist, wobei die Antriebsanordnung eine Verschiebevorrichtung (25) aufweist, um ein erstes Kupplungsteil (29) in eine in Y-Richtung angekoppelte Position mit einem zweiten zur Tambourwalze (5) gehörenden Kupplungsteil (59) aus einer abgekoppelten Position zu verschieben, wobei die genannten Kupplungsteile (29, 59) des ersten Kupplungsteils (29) und des zweiten Kupplungsteils (59) zueinander positioniert in der angekoppelten Position zur Übertragung der Rotationsenergie zwischen der Maschinenrolle (6) und einem Achsantrieb (7,8) mittels einer Getriebewelle (20) angeordnet sind, wobei die Getriebeachse (20) zwischen dem ersten Kupplungsteil (29) und dem Getriebe (3) in der Weise elastisch angeordnet ist, dass zwischen der Drehachse (290) des ersten Kupplungsteils (29) und der Drehachse (320) der Abtriebswelle (32) des Getriebes (3) eine Translation in X-Richtung und eine Rotation in XY-Richtung möglich ist.



AT 507 952 A2 2010-09-15

Z u s a m m e n f a s s u n g

Antriebsanordnung (2) für einen Aufroller (1) einer Faserbahn, bei der der Aufroller (1) zum kontinuierlichen Aufrollen der Faserbahn (W) zu einer Maschinenrolle (6) um eine Tambourwalze (5) herum angeordnet ist, wobei die Antriebsanordnung eine Verschiebevorrichtung (25) aufweist, um ein erstes Kupplungsteil (29) in eine in Y-Richtung angekoppelte Position mit einem zweiten zur Tambourwalze (5) gehörenden Kupplungsteil (59) aus einer abgekoppelten Position zu verschieben, wobei die genannten Kupplungsteile (29, 59) des ersten Kupplungsteils (29) und des zweiten Kupplungsteils (59) zueinander positioniert in der angekoppelten Position zur Übertragung der Rotationsenergie zwischen der Maschinenrolle (6) und einem Achsantrieb (7,8) mittels einer Getriebewelle (20) angeordnet sind, wobei die Getriebeachse (20) zwischen dem ersten Kupplungsteil (29) und dem Getriebe (3) in der Weise elastisch angeordnet ist, dass zwischen der Drehachse (290) des ersten Kupplungsteils (29) und der Drehachse (320) der Abtriebswelle (32) des Getriebes (3) eine Translation in X-Richtung und eine Rotation in XY-Richtung möglich ist.

Fig. 2

Getriebe für einen Aufroller

Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung für einen Aufroller einer Faserbahn, bei der der Aufroller zum kontinuierlichen Aufrollen der Faserbahn zu einer Maschinenrolle um eine Tambourwalze herum angeordnet ist, wobei die Antriebsanordnung eine Verschiebevorrichtung aufweist, um ein erstes Kupplungsteil in eine in Y-Richtung angekoppelte Position mit einem zweiten zur Tambourwalze gehörenden Kupplungsteil aus einer abgekoppelten Position zu verschieben, wobei die genannten Kupplungsteile des ersten Kupplungsteils und des zweiten Kupplungsteils in einer angekoppelten Position zueinander positioniert zur Übertragung der Rotationsenergie zwischen der Maschinenrolle und einem Achsantrieb mittels einer Getriebewelle angeordnet sind.

Ein Aufroller ist eine Vorrichtung, die ein als endlose Faserbahn zu erzeugendes Material in Rollenform als Maschinenrolle aufrollt. Beim Produktionsablauf für eine Faserbahn ist der Aufroller allgemein ein erster Teilablauf, bei dem die Produktion sequentiell kontinuierlich unterbrochen wird. Die Maschinenrolle wird um eine als Aufrollkern dienende Tambourwalze herum gebildet, das heißt, dass eine auf einer Maschinenrolle befindliche Faserbahn einen Anfang und ein Ende besitzt. Der ständige Trend in der Branche ist eine dauernde Zunahme der Größe von Maschinenrollen, was einen ständigen Entwicklungsbedarf für Aufroller zur Folge hat. Die Bemessung einer Tambourwalze bestimmt in der Praxis die maximale Größe der Maschinenrolle. Da es sich jedoch um eine dynamische Umgebung handelt und die Faserbahn ein für verschiedene Fehler empfindliches

aufzurollendes Material ist, kommt der von dem Aufroller durchzuführenden Aufgabe zum Aufrechterhalten des Nutzungsgrades für eine Papier- oder Kartonmaschine eine große Bedeutung zu. Ein Grund hinter der ständigen Zunahme der Größe von Maschinenrollen ist der Wunsch, für die Produktion einer Faserbahn weniger Anfänge und Enden als früher zu erhalten, die eine Produktion beeinträchtigen oder stören und den Nutzungsgrad senken.

Ein im FI-Patent 91383 (EP 0483092 B1) dargestelltes Verfahren versetzte seinerzeit die Größe von Maschinenrollen in eine neue Größenordnung, als das Anfangsstück der Maschinenrolle in Hinsicht auf die Eigenschaften einer aufzurollenden Faserbahn in gelungener Weise gebildet werden konnte. Dem Anfangsstück kommt eine höhere Bedeutung zu, wenn die Größe der aufzurollenden Bahn zunimmt, weil das Anfangsstück als "Fundament" für die Struktur der Rolle dient. Ein die Technik entwickelnder Wesenszug war hier ein mittels progressiven Primär- und Sekundärachsantrieben erzieltetes Achsmoment für die Maschinenrolle, der die Verwendung von vielseitigen Aufrollparametern bei der Bildung der Maschinenrolle ermöglichte. Der Stand der Technik vor dieser Lösung war ein so genannter Pope-Aufroller, bei dem die Maschinenrolle durch deren Andrücken gegen eine ziehende Aufrolltrommel gebildet wurde, wobei sich die Maschinenrolle mittels Reibung zwischen der Aufrolltrommel und der Maschinenrolle bildete.

Bei einer weiteren Anwendung nach dem genannten Patent wurde bei der Ankoppelung von Primär- und Sekundärachsantrieben eine Antriebseinheit verwendet, mit welcher während des Betriebs an die als Kern für die Maschinenrolle dienende Tambourwalze mittels einer in Verbindung mit dem Getriebe vorhandenen Zylinderanordnung angekoppelt werden kann. Diese Anordnung wurde im

Patent FI 81321 B beschrieben (zur gleichen Patentfamilie gehört unter anderem das Patent US 5 069 394). Diese Antriebsanordnung lässt sich mit einer Zylindervorrichtung an- und abkoppeln.

Im Zusammenhang mit der Beschreibung dieser Erfindung werden zum Erleichtern der Erklärung folgende Bezeichnungen verwendet: Für Maschinenrichtung (machine direction, MD) wird die Bezeichnung X-Richtung, für Querrichtung (cross direction, CD) die Bezeichnung Y-Richtung und für Höhenrichtung (elevation) die Bezeichnung Z-Richtung verwendet. Die XY-Ebene ist somit im wesentlichen horizontal. Für die Einlaufrichtung der Faserbahn wird die Bezeichnung obere Fließrichtung und für die Ablaufrichtung der Faserbahn die Bezeichnung untere Fließrichtung verwendet. In diesem Zusammenhang wird für den Aufrollkern die Bezeichnung Tambourwalze verwendet, doch genauso kann dieser als Aufrollachse bezeichnet werden.

Zweck der Erfindung ist weiterhin, die Antriebsanordnung für den Aufroller in der Weise zu entwickeln, dass diese in Verbindung mit unterschiedlichen Aufrollern vielseitiger denn je verwendbar ist. Eine besondere Anwendung sind Aufroller, bei denen als wählbare Funktion eine Oszillation der Maschinenrolle vorhanden ist, wobei die Maschinenrolle und die Aufrolltrommel in der XY-Ebene um eine virtuelle vertikale Achse, die durch den Walzenspalt zwischen Maschinenrolle und Aufrolltrommel verläuft, einige Winkelgrade vor und zurück gedreht werden. Besonders bei dieser Anwendung liegt der Zweck darin, eine Anordnung zu erhalten, bei der das erste Kupplungsteil auf der Antriebsseite zuverlässig und sicher an die Kupplung der oszillierenden Tambourwalze ankoppelbar oder von dieser abkoppelbar ist. Weiterhin besteht der Zweck darin, mehr Raum für die vom ersten Kupplungsteil und zweiten Kupplungsteil gebil-

dete zusammengekoppelte Gesamtheit als zuvor zu ermöglichen. Ein weiterer Zweck der Erfindung ist eine Anordnung zu erhalten, mit der eine während des Aufrollablaufs durch einen durchzuführenden Wechsel der Antriebe möglicherweise verursachte Störung sich möglichst gering auf den Aufrollablauf auswirkt.

Für eine Anordnung nach der Erfindung ist charakteristisch, dass die Getriebewelle zwischen dem ersten Kupplungsteil und dem Getriebe in der Weise elastisch angeordnet ist, dass zwischen der Drehachse des ersten Kupplungsteils und der Drehachse der Abtriebswelle des Getriebes eine Translation in X-Richtung und eine Rotation in der XY-Ebene möglich ist.

Hier ist also die Getriebewelle zwischen dem ersten Kupplungsteil und dem Getriebe des Achsantriebs in der Weise elastisch bzw. beweglich angeordnet, dass zwischen der Drehachse des ersten Kupplungsteils und der Drehachse der Abtriebswelle des Getriebes eine Translation in X-Richtung und eine Rotation in der XY-Ebene möglich ist. Mittels Translation bleibt das erste Kupplungsteil in richtiger Position in X-Richtung zum zweiten Kupplungsteil, wenn zum Beispiel wegen der Oszillation das zweite Kupplungsteil sich in X-Richtung verschiebt oder vor und zurück verschiebt. Weiterhin kann das erste Kupplungsteil durch die Translation auf seiner gesamten Länge in X-Richtung verschoben sein, verglichen zu einer solchen Situation, bei der die Tambourwalze und die Aufrolltrommel sich in der Geraden befinden, das heißt bei einer Oszillation von Null. Entsprechend bleiben das erste Kupplungsteil und das zweite Kupplungsteil durch die auf der XY-Ebene erfolgende Rotation von ihren Drehachsen her zueinander konzentrisch. Hierbei bleiben zum Beispiel die Zahnkräfte zwischen dem ersten Kupplungsteil

und dem zweiten Kupplungsteil gering und zwischen den Zähnen erfolgt kein verschleißender Abrieb.

Nach einer vorteilhaften Anwendungsform wurde die Antriebsanordnung in der Weise verwirklicht, dass um die genannte Elastizität zu erhalten, in der Getriebewelle mindestens zwei Gelenke angeordnet sind, wodurch die Richtung der Drehachse der Getriebewelle sich an der Stelle der Gelenke ändern kann. Auf diese Weise kann mit einer verhältnismäßig einfachen Konstruktion die gewünschte Beweglichkeit und/oder Elastizität verwirklicht werden.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die beigefügten Figuren detaillierter beschrieben, wobei

Fig. 1 eine Antriebsanordnung für einen Aufroller allgemein von oben gesehen darstellt,

Fig. 2 die Antriebsanordnung von Fig. 1 detaillierter darstellt,

Fig. 3 eine alternative Anwendung einer Antriebsanordnung darstellt,

Fig. 4 eine Anwendungsform einer Getriebewelle darstellt, und

Fig. 5 eine Anwendungsform zum Arretieren einer Getriebewelle darstellt.

In Fig. 1 wird eine Antriebsanordnung 2 für einen Aufroller 1 einer Faserbahn dargestellt. Der Aufroller 1 ist zum kontinuierlichen Aufrollen der Faserbahn W als Maschinenrolle 6 um eine Tambourwalze 5 herum angeordnet. Zur Antriebsanordnung gehört eine Verschiebevorrichtung 25 zum Verschieben eines

ersten Kupplungsteils 29 in Y-Richtung in eine angekoppelte Position mit einem zweiten zur Tambourwalze 5 gehörenden Kupplungsteil 59 aus einer abgekoppelten Position. Die Bauteile sind mit einer durchgehenden Linie in der Weise dargestellt, wie diese sich in einer Geraden befinden, und mit einer unterbrochenen Linie ist nur eine Tambourwalze 5a und die daran angekoppelten Teile eines Antriebssystems in einer möglichen extremen Position ihrer Bewegungsbahn beim Oszillieren in X-Richtung dargestellt. Hierbei ist die Drehachse O der Tambourwalze beim Oszillieren zum Beispiel eine die Mittellinie C schneidende Gerade in Z-Richtung. Wenn sich das erste Kupplungsteil 29 und das zweite Kupplungsteil 59 zueinander in einer angekoppelten Position befinden, sind die genannten Kupplungsteile 29, 59 zur Übertragung der Rotationsenergie zwischen der Maschinenrolle 6 und einem Achsantrieb 7, 8 mittels Getriebewelle 20 und Getriebe 3 angeordnet. Die Energie bewegt sich bei den verschiedenen Aufrollphasen in verschiedene Richtungen. Während einer normalen Aufrollung gibt der Achsantrieb 7, 8 Energie in Richtung der Maschinenrolle 6 ab, wobei das Drehmoment ein anziehendes ist. Nachdem die Maschinenrolle 6 fertig gestellt ist, wird die Rotation der Maschinenrolle 6 mit einem bremsenden bzw. einen die Rotation hemmenden Drehmoment gestoppt, wobei der Achsantrieb 7, 8 entsprechend als Generator dient.

In Fig. 2 ist ein Detail von Fig. 1 dargestellt. Hier wird präziser beschrieben, wie die Getriebeachse 20 zwischen dem ersten Kupplungsteil 29 und dem Getriebe 3 in der Weise elastisch angeordnet ist, dass zwischen der Drehachse 290 des ersten Kupplungsteils 29 und der Drehachse 320 der Abtriebswelle 32 des Getriebes 3 eine Translation in X-Richtung und eine Rotation in XY-Richtung stattfinden kann. Auf diese Weise ermöglicht also die Getriebewelle ein Verschieben zwischen dem Ge-

triebe 3 und dem am Ende der Tambourwalze 5 befindlichen zweiten Kupplungsteil 59. In Fig. 2 ist die Lage der Drehachse 290 in einer oszillierten Position mit dem Bezugszeichen 290a dargestellt.

In Fig. 2 wird eine Ausführungsform der Antriebsanordnung dargestellt, bei der, um die oben genannte Elastizität zu erzielen, an der Getriebewelle 20 mindestens zwei Gelenke 22, 24 angeordnet sind, wodurch die Richtung der Drehachse 200 der Getriebewelle 20 sich an der Stelle der Gelenke 22, 24 ändern kann. So bildet sich die Getriebewelle 20 neben den Gelenken zum Beispiel aus drei Wellenteilen in der Weise, dass am tambourwalzenseitigen Ende sich das erste Kupplungsteil 29, dann ein Gelenk 22, eine Zwischenwelle 23, ein zweites Gelenk 24 und als äußeres Teil eine Abtriebswelle 32 befinden. Mit Hilfe der beiden Gelenke ist zwischen den äußeren Teilen der Getriebewelle eine Translation, wie zum Beispiel eine Seitenverschiebung, und eine Rotation erzielbar, deren Drehpunkt vorteilhaft zum Beispiel die gleiche wie die Drehachse O der Oszillation sein kann.

Eine Antriebsanordnung nach Fig. 2 ist nach einer vorteilhaften Ausführungsform (in Fig. 4 dargestellt) in der Weise verwirklicht, dass mindestens eines der genannten Gelenke 22, 24 eine Lamellenkupplung umfasst. Eine Lamellenkupplung ist eine verwindungssteife Kupplung, die jedoch in gewissem Umfang Winkel- und Axialfehler erlaubt. In einer Lamellenkupplung überträgt sich das Drehmoment oft durch Metallteile. Neben den Lamellenkupplungen gibt es zahlreiche für den Zweck geeignete Gelenk- oder Kupplungslösungen, von denen in erster Linie die Wahl einer Lösung empfohlen wird, die in der Gesamtheit als standardmäßige Geschwindigkeitswelle dient, das heißt, die Drehgeschwindigkeit in den verschiedenen Drehwinkeln der Welle

bleibt zwischen den Enden der Wellen trotz eines möglichen Winkels konstant. Hierbei wird auf die Maschinenrolle unabhängig von einem Drehwinkel und einer Oszillationsposition immer ein gleichmäßiges Drehmoment gerichtet, wobei es möglich ist, auch eine akzeptable Struktur der Rolle zu erhalten.

In Fig. 3 wird eine alternative Anwendung einer Antriebsanordnung dargestellt. Nach dieser zweiten Anwendung ist ein Steuergelenk 27 mit Arretierhebeln 72, 82, die an eine Lagerbuchse 57 an der Tambourwalze 5 anzukoppeln sind, im Bereich eines gleichen oder angrenzenden Achsschenkelabstandes 571 angeordnet. Mit dem im Zusammenhang mit dieser Erklärung verwendeten Ausdruck "Bereich eines gleichen Achsschenkelabstandes" in Breiten- bzw. Y-Richtung ist ein solcher Bereich gemeint, der an der Achse und der Lagerbuchse der Tambourwalze zickzackförmig Teile mit unterschiedlichen Durchmessern enthält und einen Bereich zwischen nebeneinander liegenden Veränderungen im Durchmesser aufweist. In Fig. 3 ist dies durch unterbrochene 2-Punktlinien 571 verdeutlicht. Diese "Bereiche eines gleichen Achsschenkelabstandes" sind unter anderem der Achsenhalsbereich, an dem die Tambourwalze üblicherweise mit Kranhaken angehoben wird, der Bereich der Aushöhlung an den Schienen in der Lagerbuchse der Tambourwalze, der Bereich auf der mittellinienseitigen Aushöhlung an den Schienen in der Lagerbuchse der Tambourwalze und der Bereich außerhalb der Aushöhlung an den Schienen usw. Mit Hilfe dieses Merkmals wird ein technischer Effekt erzielt, bei dem die Arretierung der Tambourwalze und der Gelenkpunkt 270 des Steuergelenks 27 im wesentlichen nahe beieinander sind. Die Arretierhebel 72, 82 halten die Lagerbuchse 57 auf beiden Seiten in X-Richtung fest und positionieren somit die in X-Richtung verlaufende Oszillationsbewegung der Tambourwalze 5 auf zu erreichende Konstruktionen, wie zum Beispiel auf Aufrollwagen, wodurch der Drehpunkt des mit

einem Gelenk versehenen und drehend angeordneten ersten Kupplungsteils 29 auch in Hinsicht auf Aufrollwagen nahe der Geraden zwischen den Arretierhebeln 72, 82 liegt. Hierbei sind die verschiedenen translations-/dreh- oder dreh-/translationstypischen Belastungsfälle nahezu eliminiert, was sich wiederum positiv auf die Lebensdauer der Konstruktion auswirkt.

Die Antriebsanordnung 2 nach Fig. 3 umfasst ein Steuergelenk 27 zum Steuern der Drehbewegung der Rotationsachse 290 für das erste Kupplungsteil 29 in der XY-Ebene, wobei der Gelenkpunkt 270 des Steuergelenks 27 so angeordnet ist, dass dieser in Hinsicht auf das erste Kupplungsteil 29 auf der Seite der Mittellinie C (in Fig. 1 dargestellt) positioniert ist. Bei dieser Antriebsanordnung ist das erste Kupplungsteil 29 verschiebbar zwischen dem Steuergelenk 27 und einem Drucklager 28 angeordnet. Weiterhin kann nach dieser Ausführungsform der Abstand des Steuergelenks 27 und des achsantriebsseitigen 7, 8 Endes der Getriebewelle 20 konstant oder variabel angeordnet sein.

Aus Fig. 3 geht auch eine mögliche Realisierungsweise zum Lagern des ersten Kupplungsteils 29 hervor. Das erste Kupplungsteil 29 ist mittels Lagern drehend angeordnet, damit es in der Lage ist, die Drehenergie zwischen dem Antrieb 7, 8 und der Maschinenrolle 6 zu übertragen. Weiterhin ist nach einer Ausführungsform mindestens eines der Lager als Drucklager 28 angeordnet, wodurch es in der Lage ist, neben der Übertragung der Belastung in radialer Richtung auch eine Belastung in axialer Richtung (Y-Richtung) zu übertragen, was durch die Verschiebung des ersten Kupplungsteils 29 in eine angekoppelte Position oder aus einer abgekoppelten Position oder von einer möglicherweise zum Halten des ersten Kupplungsteils 29 in ei-

ner angekoppelten Position benötigten Kraft verursacht wird. Diese Ankopplungsbewegung wird während des Produktionsbetriebs in Aufrollern vom Primär-/Sekundärantriebstyp in Verbindung mit einem Antriebswechsel durchgeführt, wenn ein Sekundärantrieb an die sich drehende Tambourwalze angekoppelt wird. Entsprechend wird bei solchen Aufrollermodellen, bei denen das Aufrollen mit einem Antrieb erfolgt, die genannte Ankopplungsbewegung an einer gestoppten Tambourwalze durchgeführt. Zur Veranschaulichung sind in Fig. 3 außer dem ersten Kupplungsteil 29 und dem Drucklager 28 keine anderen Konstruktionen für die Getriebewelle (20) dargestellt.

Die Antriebsanordnung umfasst auch eine Verschiebevorrichtung 25 zum Verschieben des ersten Kupplungsteils 29 in Y-Richtung in eine angekoppelte Position mit 9 dem zweiten zur Tambourwalze 5 gehörenden Kupplungsteil 59 aus einer abkoppelten Position. Nach der Anwendungsform nach Fig. 5 kann die Verschiebevorrichtung 25 auf der Seite der Mittellinie C des Drucklagers 28 oder alternativ die Verschiebevorrichtung 25 außerhalb des Drucklagers 28 positioniert angeordnet sein, wie es in der Anwendungsform nach Fig. 3 dargestellt ist.

In Fig. 5 ist in einem groben Verdeutlichungsbeispiel eine Ausführungsform dargestellt, bei dem das Gelenk 22, 24 der Getriebewelle 20 arretierbar angeordnet ist, wodurch die Drehachsen 290, 200, 320 der zur Getriebewelle gehörenden Teile 29, 20, 32 in einem arretierten Zustand im wesentlichen konzentrisch sind. Weiterhin ist die Arretierung öffnend angeordnet, wenn sich das erste Kupplungsteil 29 in einer angekoppelten Position mit dem zweiten Kupplungsteil 59 befindet. Mit Hilfe dieses Merkmals kann eine Situation vermieden werden, in der die von der Getriebewelle 20, dem ersten Kupplungsteil 29 und den Gelenken 22, 24 gebildete Gesamtheit beim Verschieben

in eine angekoppelte Position oder aus einer abgekoppelten Position anfangen würde, unkontrolliert hin und her zu schwenken. Eine solche Situation kann vorkommen, wenn der Aufroller 1 von einem solchen Typ ist, bei dem ein Getriebe fliegend gewechselt wird, das heißt, zuerst wird mit einem so genannten Anfangsaufrollantrieb aufgerollt und das Endteil des Aufrollens mit einem so genannten Sekundärantrieb. Falls der Aufroller von einem solchen Typ ist, bei dem das gesamte Aufrollen mit einem einzigen Antrieb durchgeführt wird, so wird der Achsantrieb bzw. das erste Kupplungsteil an das gestoppte zweite Kupplungsteil 59 herangefahren. Hierbei ist ein vorübergehendes Eliminieren der Elastizität durch Arretierung des Gelenks bzw. der Gelenke nicht unbedingt notwendig. Die Ausführungsform kann je nach ausgewählten Gelenken entweder für einen oder mehrere oder alle Gelenke der Getriebewelle verwirklicht werden. Auf diese wählbare Lösung wirken sich der Gelenktyp und die sonstige Konstruktion aus, wobei insbesondere eine Neigung der Konstruktion zum Abweichen von deren Gleichgewicht im Vergleich zu deren Drehachse einer der relevantesten Faktoren ist. Vorteilhaft ist insbesondere das erste Gelenk 22, 24 vom Getriebe in Richtung des ersten Kupplungsteils fest arretierbar angeordnet, da die Wirkung des betreffenden Gelenks auf ein Gleichgewicht oder eine Unwucht groß ist.

In der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform ist die Arretierung des Gelenks hydraulisch oder durch ein anderes Druckmedium (wie zum Beispiel Druckluft) oder elektromechanisch durch eine konische Zentriervorrichtung 33 steuerbar angeordnet. In dem in Fig. 5 dargestellten Beispiel befindet sich die Arretierung des linken Gelenks 22 in der Stellung "offen", wodurch die Zentriervorrichtung 33 sich nicht in ihrer arretierten Position gegenüber den Kegelflächen 33a, 33b befindet,

sondern das Gelenk 22 sich biegen kann. Die Zentriervorrichtung des rechten Gelenks 24 ist entsprechend in der Stellung "zu", wodurch die Kegelflächen 33a, 33b sich miteinander in Kontakt befinden. Eine konische Zentriervorrichtung ist eines der leichtesten Ziele, das sich mit einer solchen Funktionalität verwirklichen lässt, aber eine entsprechende Funktion kann auch auf andere Art und Weise zustande gebracht werden, wie zum Beispiel mit kugelförmigen, zylinderförmigen oder entsprechenden Arretierelementen oder mit verschiedenen elektromagnetischen Anordnungen.

Weiterhin kann nach einer weiteren entwickelten Ausführungsform das erste Kupplungsteil 29 an einer beliebigen Stelle im Oszillationszyklus angekoppelt werden, das heißt, wenn sich das zweite Kupplungsteil 59 an einer beliebigen Stelle seiner Bewegungsbahn in X-Richtung befindet. Eine solche Antriebsanordnung umfasst unter anderem eine Linierungsvorrichtung, mit der die Richtung der Drehachse 290 des ersten Kupplungsteils 29 sich mit der Drehachse der Tambourwalze im wesentlichen koaxial anordnen lässt. Hier ist mit "im wesentlichen koaxial" zum Beispiel eine solche Koaxialität gemeint, die eine Ankopplungsfähigkeit des ersten und zweiten Kupplungsteils nicht beeinträchtigt. Dies ist natürlich von der Geometrie des ersten Kupplungsteils 29 und des zweiten Kupplungsteils 59 abhängig. Auch in dieser Ausführungsform ist vorteilhaft eine Art Linierungsvorrichtung vorhanden, die das erste Kupplungsteil 29 in X-Richtung verschiebt, um der Position der Oszillation des zweiten Kupplungsteils 59 zu entsprechen.

Dem Fachmann ist klar, dass die Erfindung und deren Ausführungsformen sich nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformbeispiele beschränken. Beschreibende Ausdrücke von vorhandenen Merkmalen, die in den Ansprüchen enthalten sind,

wie zum Beispiel "die Getriebeanordnung umfasst eine Verschiebevorrichtung", sind in der Weise offen, dass die Darstellung der Merkmale nicht das Vorhandensein von solchen anderen Merkmalen ausschließt, die nicht in den unabhängigen und den unselbständigen Ansprüchen dargestellt sind.

In den Fig. verwendete Referenzziffern:

- 1 Aufroller
- 2 Antriebsanordnung
- 20 Getriebewelle
- 200 Drehachse
- 22 Gelenk
- 24 Gelenk
- 25 Verschiebevorrichtung
- 27 Steuergelenk
- 270 Gelenkpunkt
- 28 Drucklager
- 29 Erstes Kupplungsteil

- 3 Getriebe
- 32 Abtriebswelle
- 320 Drehachse
- 33 Zentriervorrichtung
- 33a, 33b Kegelflächen

- 5, 5a Tambourwalze
- 57 Lagerbuchse
- 571 Achsschenkelabstand
- 59 Zweites Kupplungsteil

- 6 Maschinenrolle
- 7 Erster Achsantrieb
- 72 Arretierhebel
- 8 Zweiter Achsantrieb
- 82 Arretierhebel
- C Mittellinie
- W Faserbahn

Patentansprüche:

GIBLER & POTH
 Patentanwälte OEG
 Dorotheergasse 7 - A-1010 Wien - patent@aon.at
 Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Antriebsanordnung (2) für einen Aufroller (1) einer Faserbahn, bei der der Aufroller (1) zum kontinuierlichen Aufrollen der Faserbahn (W) zu einer Maschinenrolle (6) um eine Tambourwalze (5) herum angeordnet ist, wobei die Antriebsanordnung eine Verschiebevorrichtung (25) aufweist, um ein erstes Kupplungsteil (29) in eine in Y-Richtung angekoppelte Position mit einem zweiten zur Tambourwalze (5) gehörenden Kupplungsteil (59) aus einer abgekoppelten Position zu verschieben, wobei die Kupplungsteile (29, 59) des ersten Kupplungsteils (29) und des zweiten Kupplungsteils (59) zueinander positioniert in der angekoppelten Position zur Übertragung der Rotationsenergie zwischen der Maschinenrolle (6) und einem Achsantrieb (7,8) mittels einer Getriebewelle (20) angeordnet sind,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
 die Getriebeachse (20) zwischen dem ersten Kupplungsteil (29) und dem Getriebe (3) in der Weise elastisch angeordnet ist, dass zwischen der Drehachse (290) des ersten Kupplungsteils (29) und der Drehachse (320) der Abtriebswelle (32) des Getriebes (3) eine Translation in X-Richtung und eine Rotation in XY-Richtung möglich ist.

2. Antriebsanordnung nach Anspruch 1,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

um die genannte Elastizität für die Getriebewelle (20) zu erzielen, mindestens zwei Gelenke (22, 24) angeordnet sind, wodurch die Richtung der Drehachse (200) der Getriebewelle (20) sich an der Stelle der Gelenke (22, 24) ändern kann.

3. Antriebsanordnung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens eines der genannten Gelenke (22, 24) eine Lammellenkupplung ist.

4. Antriebsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Antriebsanordnung (2) ein Steuergelenk (27) zum Steuern der Drehbewegung der Rotationsachse (290) für das erste Kupplungsteil (29) in der XY-Ebene umfasst, wobei der Gelenkpunkt (270) des Steuergelenks (27) so angeordnet ist, dass dieser in Hinsicht auf das erste Kupplungsteil (29) auf der Seite der Mittellinie (C) positioniert ist.

5. Antriebsanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das erste Kupplungsteil (29) verschiebbar zwischen dem Steuergelenk (27) und einem Drucklager (28) angeordnet ist.

6. Antriebsanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Steuergelenk (27) mit Arretierbacken (72, 82), die an eine Lagerbuchse (57) der Tambourwalze (5) anzukoppeln sind, im Bereich eines gleichen Achsschenkelabstandes (571) angeordnet ist.

7. Antriebsanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Abstand des Steuergelenks (27) und des achsantriebs-
seitigen (7, 8) Endes der Getriebewelle (20) konstant oder
variabel ist.

8. Antriebsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Getriebewelle (20) als standardmäßige Geschwindig-
keitswelle angeordnet ist.

9. Antriebsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verschiebevorrichtung (25) auf der Seite der Mittelli-
nie (C) des Drucklagers (28) positioniert angeordnet ist.

10. Antriebsanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verschiebevorrichtung (25) außerhalb des Drucklagers
(28) positioniert angeordnet ist.

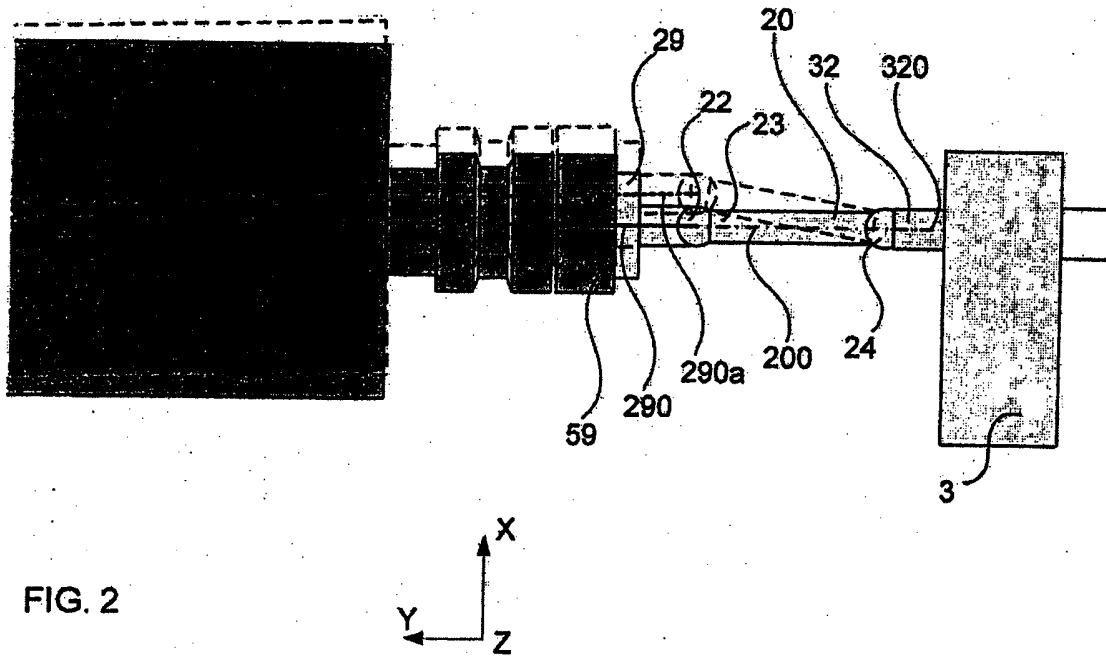
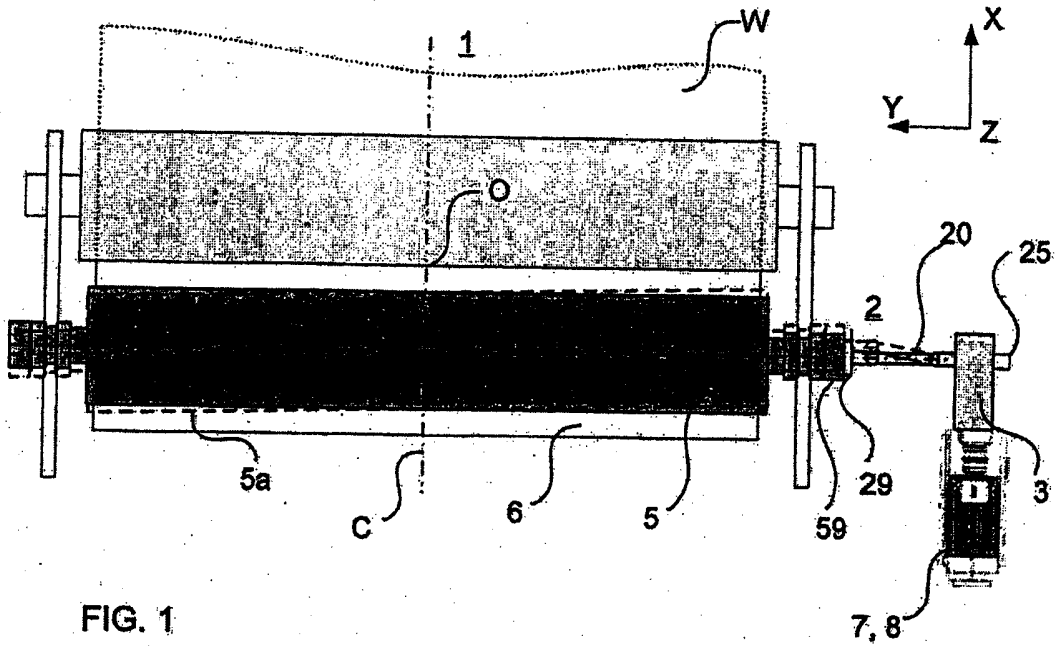
11. Antriebsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gelenk (22, 24) der Getriebewelle (20) arretierbar an-
geordnet ist, wodurch die Drehachsen (290, 200, 320) der
zur Getriebewelle gehörenden Teile (29, 20, 32) in einem
arretierten Zustand im wesentlichen konzentrisch sind.

12. Antriebsanordnung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Arretierung hydraulisch oder mittels eines anderen
Druckmediums, wie zum Beispiel Druckluft, durch eine koni-
sche Zentriervorrichtung (33) steuerbar angeordnet ist.

13. Antriebsanordnung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Arretierung elektromechanisch durch eine konische
Zentriervorrichtung (33) steuerbar angeordnet ist.
14. Antriebsanordnung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Arretierung öffnend angeordnet ist, wenn sich das ers-
te Kupplungsteil (29) in einer angekoppelten Position mit
dem zweiten Kupplungsteil (59) befindet.

Der Patentanwalt:

GIBLER & POTH
Patentanwälte OEG
Dorotheergasse 7 - A-1010 Wien - patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76



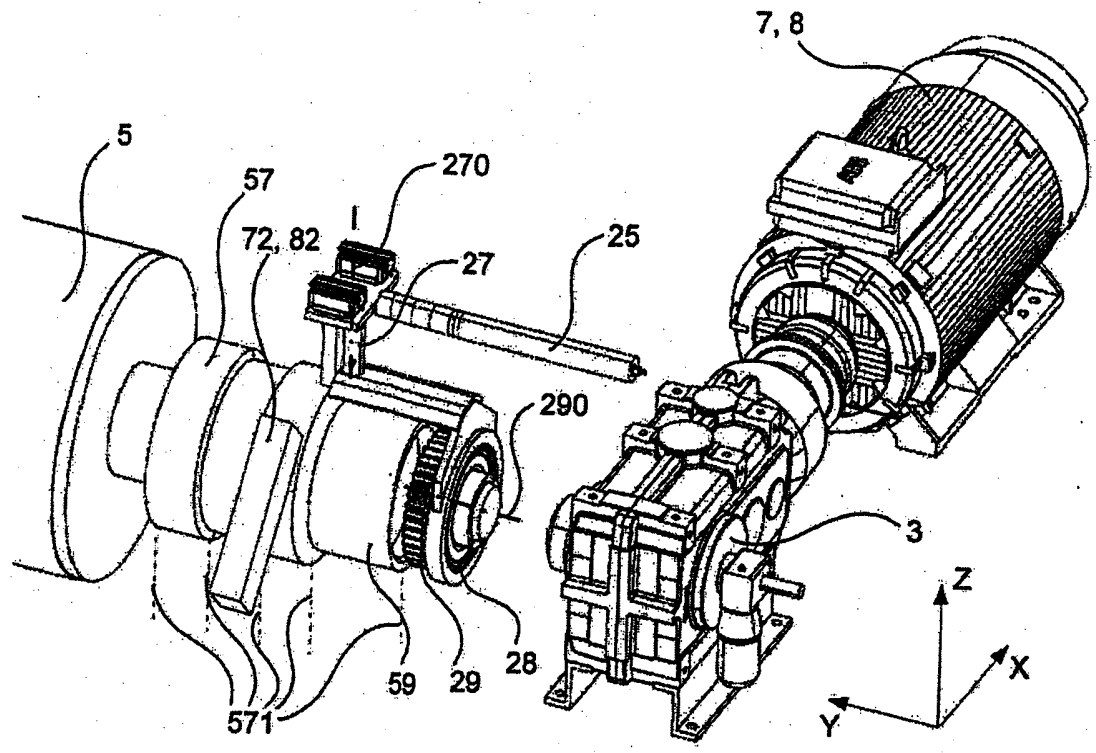


FIG. 3

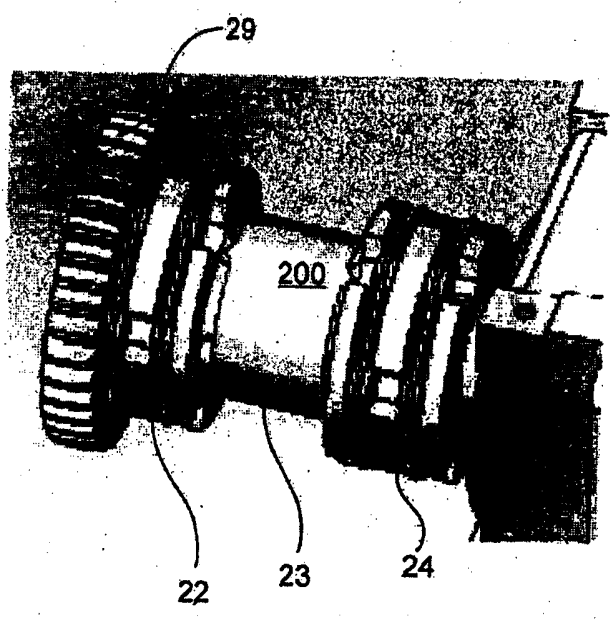


FIG. 4

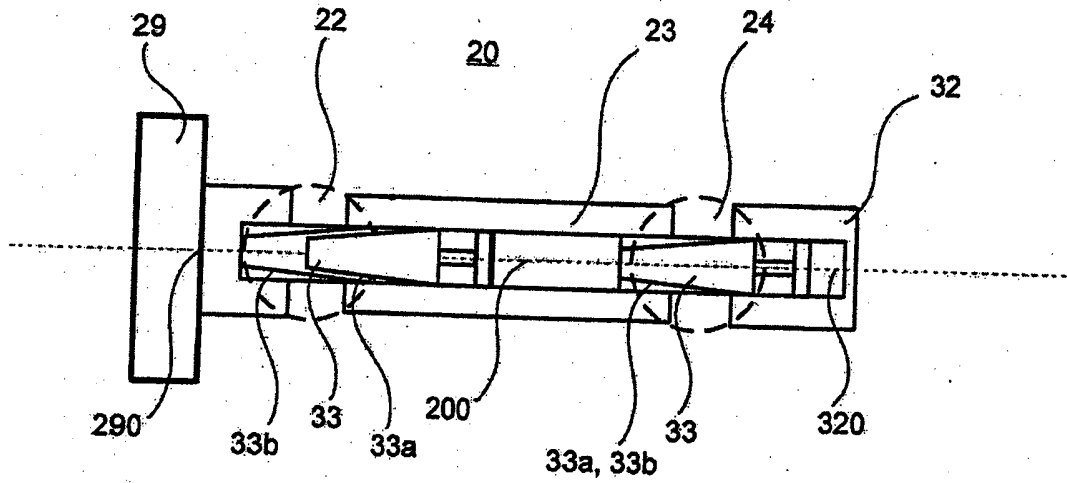


FIG. 5