



(10) **AT 514366 A2 2014-12-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50327/2014 (51) Int. Cl.: **D21F 3/04** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 12.05.2014 **D21F 7/00** (2006.01)
 (43) Veröffentlicht am: 15.12.2014

(30) Priorität:
 14.06.2013 FI 20135656 beansprucht.

(71) Patentanmelder:
 VALMET TECHNOLOGIES INC.
 02150 Espoo (FI)

(72) Erfinder:
 VIMPARI Juha
 40530 Jyväskylä (FI)
 ERONEN Ville
 40740 Jyväskylä (FI)

(74) Vertreter:
 TBK
 80336 München (DE)

(54) **SCHNELLVERRIEGELBARE HUBEINRICHTUNG**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine schnellverriegelbare Hubeinrichtung zum Stützen und zum in einem gewählten Winkel erfolgenden Montieren des Lagergehäuses einer Papiermaschinen- oder Kartonmaschinenwalze an ein Gegenelement, und die Hubeinrichtung (10) - einen Hebepunkt (18) am Lagergehäuse (20), - einen mit einem Hebemittel (22) zu betätigenden Hubarm (24) und daran ein einen Stützungspunkt (28) bildendes Langloch (26),
 - wenigstens einen Stützarm (30), dazu eingerichtet, den Stützungspunkt (28) des Hubarms (24) und den Hebepunkt (18) des Lagergehäuses (20) miteinander zu verbinden, - Auslenkmittel (38) zur Verlagerung des Hebepunktes (18) des Lagergehäuses (20) in seitliche Richtung, - Bolzenverbindungs mittel (40) am Hebepunkt (18) des Lagergehäuses (20), die wenigstens ein Langloch (42) am besagten Lagergehäuse (20) und eine Öffnung (44) im Stützarm (30) sowie einen Bolzen (46), der das besagte Langloch (42) und die besagte Öffnung (44) miteinander verbindet, und - zur seitlichen Verlagerung des Hebepunktes (18) dienende Auslenkmittel (38) in Verbindung mit den besagten Bolzenverbindungs mitteln (40) umfasst.

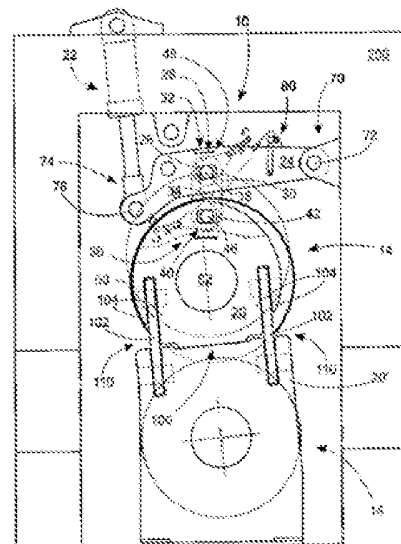


Fig. 1

ZUSAMMENFASSUNG

Gegenstand der Erfindung ist eine schnellverriegelbare Hubeinrichtung zum Stützen und zum in einem gewählten Winkel erfolgenden Montieren des Lagergehäuses einer Papiermaschinen- oder Kartonmaschinenwalze an ein Gegenelement, und die Hubeinrichtung (10)

- einen Hebepunkt (18) am Lagergehäuse (20),
- einen mit einem Hebemittel (22) zu betätigenden Hubarm (24) und daran einen Stützpunkt (28) bildendes Langloch (26),
- wenigstens einen Stützarm (30), dazu eingerichtet, den Stützpunkt (28) des Hubarms (24) und den Hebepunkt (18) des Lagergehäuses (20) miteinander zu verbinden,
- Auslenkmittel (38) zur Verlagerung des Hebepunktes (18) des Lagergehäuses (20) in seitliche Richtung,
- Bolzenverbindungsmittel (40) am Hebepunkt (18) des Lagergehäuses (20), die wenigstens ein Langloch (42) am besagten Lagergehäuse (20) und eine Öffnung (44) im Stützarm (30) sowie einen Bolzen (46), der das besagte Langloch (42) und die besagte Öffnung (44) miteinander verbindet, und
- zur seitlichen Verlagerung des Hebepunktes (18) dienende Auslenkmittel (38) in Verbindung mit den besagten Bolzenverbindungsmitteln (40)

umfasst.

(Fig. 1)

SCHNELLVERRIEGELBARE HUBEINRICHTUNG

Gegenstand der Erfindung ist eine schnellverriegelbare Hubeinrichtung zum Stützen des Lagergehäuses einer Papiermaschinen- oder Kartonmaschinenwalze und zu ihrer Montage an ein Gegenelement in einem gewählten Winkel, wobei die Walze aus einer mit Bandmantel versehenen Walze, zum Beispiel einer Schuhwalze, besteht und die Hubeinrichtung

- einen Hebepunkt am Lagergehäuse,
- einen mit einem Hebemittel zu betätigenden Hubarm und an diesem ein einen Stützpunkt bildendes Langloch (d.h. einen Schlitz),
- wenigstens einen Stützarm, dazu eingerichtet, den Stützpunkt des Hubarms und den Hebepunkt des Lagergehäuses miteinander zu verbinden, und
- Auslenkmittel zur Verlagerung des Hebepunktes des Lagergehäuses in seitlicher Richtung

umfasst.

Im Herstellungsprozess einer Faserstoffbahn findet sich in der Regel wenigstens eine mit Bandmantel versehene Walze, zum Beispiel eine Schuhwalze, bei deren Wartung der Bandmantel zum Auswechseln desselben von den Stirnseiten der Schuhwalze gelöst und in Längsrichtung des Walzenkörpers an einem Ende der Schuhwalze herausgezogen wird. Für die Dauer der Wartung muss die Schuhwalze von der Gegenwalze, mit der sie einen Nip,

d.h. einen Pressspalt bildet, abgehoben werden. Jedes Mal, wenn die mit Bandmantel versehene Schuhwalze aus der Faserbahnmaschine ausgebaut wurde, wird sie danach mit einer schnellverriegelbaren Hubeinrichtung wieder an ihre Stelle an der Gegenwalze anliegend gebracht.

Wenn die Schuhwalze wieder an ihrer Gegenwalze anliegend eingebaut wird, müssen die Anschlagflächen der Lagergehäuse der Schuhwalze und der Gegenwalze zueinander ausgerichtet werden. Oft befinden sich die Schuhwalze und ihre Gegenwalzen in den Nips relativ zueinander so auf einer Linie, dass die Linie schief zur Vertikalen verläuft. Dann stehen auch die Anschlagflächen der Lagergehäuse schief zur Horizontalen. Weiter müssen auch die gegenseitigen Verriegelungsmittel zwischen den Lagergehäusen der Schuhwalze und der Gegenwalze zueinander ausgerichtet werden.

Vom Stand der Technik her kennt man aus der Schrift US 5,404,811 A eine solche Hubeinrichtung, bei der am Lagergehäuse der Schuhwalze ein Stützarm seitlich verstellbar befestigt ist, der wiederum mit Hilfe eines separaten Zwischenstücks mit einem zweiten längenverstellbaren Stützarm an der Hubeinrichtung befestigt ist. Bei dem Zwischenstück ist noch eine separate seitliche Einstellung vorhanden, mit der das Zwischenstück in seitlicher Richtung verschoben wird. Mit den Einstellungen werden die Lagergehäuse der Schuhwalze und der Gegenwalze bezüglich der

Anschlagflächen und Verriegelungsmittel gegenseitig ausgerichtet. Als Gesamtheit ist diese Einrichtung recht kompliziert, und das Vornehmen einer Einstellung wirkt sich auf die zwei anderen Einstellungen aus, so dass der Einstellvorgang insgesamt schwierig unter Kontrolle zu halten ist. Weiter ist die gegenseitige Befestigung von Schuhwalze und Stützarm konstruktionsmäßig so beschaffen, dass sie die Kompliziertheit des Einstellens noch erhöht, wodurch das Ausrichten der Lagergehäuse der Schuhwalze und der Gegenwalze erschwert wird.

Dieser Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine im Vergleich zu den Lösungen nach Stand der Technik einfachere schnellverriegelbare Hubeinrichtung zu schaffen, die auch in Bezug auf das Ausbauen des Bandmantels vorteilhafter ist als die Hubeinrichtungen nach Stand der Technik.

Gelöst wird diese Aufgabe mit einer schnellverriegelbaren Hubeinrichtung zum Stützen und in einem gewählten Winkel erfolgenden Montieren des Lagergehäuses einer Papiermaschinen- oder Kartonmaschinenwalze an ein Gegenelement, welche Walze aus einer Walze mit Bandmantel, zum Beispiel einer Schuhwalze, besteht. Zu der Hubeinrichtung gehören ein Hebepunkt am Lagergehäuse, ein mit einem Hebemittel zu betätigender Hubarm und daran ein einen Stützpunkt bildendes Langloch, wenigstens ein Stützarm, dazu eingerichtet, den Stützpunkt des Hubarms und den

Hebepunkt des Lagergehäuses miteinander zu verbinden, sowie Auslenkmittel zur Verlagerung des Hebepunktes des Lagergehäuses in Querschnittsebene in seitlicher Richtung. Weiter umfasst die Hubeinrichtung an dem Hebepunkt des Lagergehäuses Bolzenverbindungsmittel bestehend wenigstens aus einem Langloch am Lagergehäuse und einer Öffnung im Stützarm sowie einem Bolzen, der das Langloch und die Öffnung miteinander verbindet. Die Auslenkmittel sind in Verbindung mit den Bolzenverbindungsmitteln angeordnet und dienen zum seitlichen Verlagern des Hebepunktes. Mit der erfindungsgemäßen Lösung erhält man eine erstaunlich einfache Hubeinrichtung, bei der sich das Ausrichten der Anschlagflächen der Lagergehäuse einfacher gestaltet als bei den Lösungen nach Stand der Technik. Außerdem erzielt man mit der erfindungsgemäßen Lösung eine beträchtlich einfachere Konstruktion als bei den Hubeinrichtungen nach Stand der Technik.

Bevorzugt besteht der Hebepunkt aus dem gleichen Guss wie das Lagergehäuse oder aus einem daran fest bemessenem entsprechend geformten Teil. Auf diese Weise kann die Befestigung des Lagergehäuses am Stützarm ohne separate Zwischenstücke erfolgen.

Vorzugsweise umfasst die Hubeinrichtung außerdem am Stützpunkt obere Bolzenverbindungsmittel bestehend aus einem Langloch im Hubarm und einem entgegengesetzten oberen Langloch im Stützarm sowie einen diese Langlöcher verbindenden oberen Bolzen. Mit

den oberen Bolzenverbindungsmitteln kann auch die Verbindung des Stützarms zum Hubarm auf vorteilhafte und einstellbare Weise gebildet werden.

Bevorzugt sind die unteren Auslenkmittel in das Lagergehäuse integriert und brauchen so in keiner Phase vom Lagergehäuse gelöst zu werden, wodurch sich ihr Einstellbedarf verringert.

Bevorzugt sind die Bolzenverbindungsmittel exzentrisch am Lagergehäuse angeordnet. Durch die exzentrische Anordnung wird erreicht, dass das Lagergehäuse durch sein eigenes Gewicht, also durch Schwerkraftwirkung in seinen richtigen Winkel gedreht werden kann, wenn die Bolzenverbindungsmittel vom Schwerpunkt des Lagergehäuses weg seitlich ausgelenkt werden.

Die Form des Lagergehäuses kann im Wesentlichen über wenigstens ein Drittel der Höhe, bevorzugt wenigstens bis in die obere Hälfte des Bandmantelumfangs der Schuhwalze der Form der Oberfläche des Schuhwalzenquerschnitts folgen. Dabei entsprechen dann die beim Bandmantelwechsel eventuell mit dem Bandmantel in Kontakt stehenden Stellen des Lagergehäuses der Form der Schuhwalzenoberfläche und beschädigen somit nicht das Material des Bandmantels.

Nach einer Ausführungsform ist das obere Langloch des Stützarms wenigstens dreimal so lang wie der Durchmesser des oberen Bolzens. Dadurch wird vermieden,

dass die Hubeinrichtung beim Heben der Walze, falls diese versehentlich zu hoch angehoben wird, beschädigt wird. Ist das Langloch größer, kann sich der Stützarm beträchtlich weiter nach oben bewegen ohne zerstört zu werden, so dass die falsche Hubbewegung der Walze rechtzeitig erkannt werden kann und die Hubeinrichtung keinen Schaden nimmt.

Bevorzugt ist der Stützarm unmittelbar mit dem Lagergehäuse verbunden. So erhält man eine einfache, leicht herzustellende und einzustellende Konstruktion.

Nach einer Ausführungsform umfassen die oberen Auslenkmittel wenigstens ein Stellglied zum Bewegen des Bolzens in dem Langloch. Mit einem Schlitten können die Bolzenverbindungsmittel zum Finden der passenden Einstellung für das Ausrichten der Lagergehäuse in dem Langloch präzise bewegt werden.

Nach einer Ausführungsform umfassen die unteren Auslenkmittel wenigstens ein Stellglied zum Bewegen des Bolzens in dem Langloch. Mit einem Schlitten können die Bolzenverbindungsmittel zum Finden der passenden Einstellung für das Ausrichten der Lagergehäuse in dem Langloch präzise bewegt werden.

Bevorzugt hat das Lagergehäuse in einem gegenseitigen Abstand befindliche Ansätze (Laschen), zwischen denen der Stützarm mit Hilfe von Bolzenverbindungsmitteln befestigt wird. Die Ansätze ermöglichen ein direktes

Befestigen des Stützarms an dem Lagergehäuse. Das Lagergehäuse kann auch nur einen festen Ansatz aufweisen.

Mit der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung kann die vom Stand der Technik her bekannte teure und unpraktische Einstellstruktur, die ein Zwischenstück und ein mit Ösenschrauben zu befestigendes Einstellteil umfasst, ersetzt werden. Auf die aus Spezialwerkstoffen gefertigten extraharten Ösenschrauben und das Zwischenstück kann nun völlig verzichtet werden, wodurch sich die Investitionskosten der Hubeinrichtung verringern. Die erfindungsgemäße Hubeinrichtung kann aus gängigen Eisenlegierungen ohne extraharte Konstruktionsteile hergestellt werden, denn sie ist direkt am Guss des Lagergehäuses oder ansonsten als fester Teil des Lagergehäuses ausgebildet.

Weiter eignet sich die erfindungsgemäße Hubeinrichtung für alle üblichen Pressen-Nipwinkel. Mit der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung gestaltet sich der Wiedereinbau der Presswalze beträchtlich einfacher als bei den Lösungen nach Stand der Technik, denn die Winkel- und die seitlichen Einstellungen sind nahezu völlig unabhängig voneinander, so dass es beim Ausrichten des Lagergehäuses nicht zu komplizierten, voneinander abhängigen Vorgängen kommt. Weiter kann bei der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung der Stützarm leicht vom Lagergehäuse der Schuhwalze demontiert werden, ohne dass dazu seitliches Einstellen des

Stützungspunkts oder des Hebepunkts oder das Ausbauen bzw. Lockern von Teilen erforderlich wären. Somit gestaltet sich auch das Positionieren des Lagergehäuses beim Wiedereinbau der Schuhwalze leichter, denn die vorherigen Einstellungen sind ja fast unverändert erhalten geblieben, was das Finden der richtigen Stellung des Lagergehäuses erleichtert.

Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen, die einige Ausführungsformen der Erfindung veranschaulichen, im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die Verbindung zwischen einer Schuhwalze und ihrer Gegenwalze seitlich betrachtet;
- Fig. 2 als Vergrößerung den Stützarm der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung und die zugehörigen Teile in Richtung der Schuhwalze betrachtet;
- Fig. 3 als Schnitt und Vergrößerung den Stützarm und dessen zugehörigen Teile der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung.

Fig. 1 zeigt eine allgemeine Darstellung der Verbindung zwischen der Schuhwalze 12 und ihrer Gegenwalze 14 bei verriegelten Verriegelungsmitteln 110. In verriegelter Stellung fallen das Lagergehäuse 20 der Schuhwalze 12 und das Lagergehäuse 20' der Gegenwalze 14 mit ihren Anschlagflächen 100 zusammen, wobei auch die zu den Verriegelungsmitteln 110 gehörenden Ansätze 104 der

Lagergehäuse 20 und 20' mit den zwischen die Ansätze 104 kommenden Verbindungsarmen 102 koinzidieren. Um den Bandmantel der Schuhwalze 12 zu dessen Auswechseln aus der Walze ausbauen zu können müssen die Verriegelungsmittel 110 gelöst und die Schuhwalze 12 in die Luft angehoben werden. Der Bandmantel 16 ist in Fig. 2 gezeigt. Das Zurückbringen der Schuhwalze 12 in ihre Stellung auf der Gegenwalze 14 ist mit der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung durchzuführen, denn das Ausrichten der Anschlagflächen 100 mit Hilfe von gewöhnlichem Hebezeug ist in der Praxis unmöglich oder zumindest extrem schwierig und zeitraubend.

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Hubeinrichtung 10 gezeigt. Von der Schuhwalze 12 ist nur das eine Ende dargestellt, aber natürlich hat diese Schuhwalze 12 zwei Enden. Die Hubeinrichtung ist hauptsächlich zum kontrollierten Aufsetzen der Schuhwalze auf die Gegenwalze gedacht, wird aber auch zum Abheben der Schuhwalze von der Gegenwalze benutzt.

Gemäß Fig. 1 ist die Schuhwalze 12 mit ihrer Achse/Welle 62 im Lagergehäuse 20 abgestützt. Zu der Hubeinrichtung 10 gehören ein Hebepunkt 18 am Lagergehäuse 20 und ein mit einem Hebemittel 22 zu betätigender Hubarm 24 und ein von einem Langloch 26 gebildeter Stützpunkt 28 am Hubarm 24. Der Hubarm 24 kann gemäß Fig. 1 über das Gelenk 72 und mit den Hebemitteln 22 an die Stuhlung 200 der Faserbahnmaschine angelenkt sein. Zwischen dem Hubarm

24 und dem Hebepunkt 18 des Lagergehäuses 20 befindet sich wenigstens ein Stützarm 30, mit dem der Stützpunkt 28 des Hubarms 24 und der Hebepunkt 18 des Lagergehäuses 20 miteinander verbunden werden. Der Stützarm 30 ist besser in Fig. 2 dargestellt. Anders gesagt wird also die Schuhwalze 12 am Hebepunkt 18 des Lagergehäuses mit Hilfe des Stützarms 30 am Hebearm 24 aufgehängt. Damit das Lagergehäuse 20 gegenüber dem Lagergehäuse der Gegenwalze ausgerichtet werden kann, hat die Hubeinrichtung 10 Auslenkmittel 38 zur seitlichen Verlagerung des Hebepunkts 18 des Lagergehäuses 20 und am Hebepunkt 18 des Lagergehäuses 20 Bolzenverbindungsmittel 40, welche wenigstens ein Langloch 42 am Lagergehäuse 20 und eine Öffnung 44 im Stützarm 30 sowie einen Bolzen 46 zum Verbinden des Langlochs 42 mit der Öffnung 44 umfassen. Unter „seitlicher Richtung“ bzw. „seitlicher Richtung der Querschnittsebene“ ist in diesem Zusammenhang die Richtung der in Fig. 1 und 2 in Verbindung mit den Bolzen gezeigten zweispitzigen Pfeilen, d.h. also die Längsrichtung des Hubarms zu verstehen.

Die Öffnung 44 ist in Fig. 2 gezeigt. Die Auslenkmittel 38 zur seitlichen Verlagerung des Hebepunktes 18 sind in Verbindung mit den Bolzenverbindungsmitteln 40 angeordnet. Bevorzugt wird in der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung nur ein Stützarm eingesetzt, aber bei Bedarf können auch mehrere konzentrisch zwischen dem Hubarm und dem Lagergehäuse angelenkte Stützarme eingesetzt werden.

Gemäß Fig. 1 kann der Hubarm 24 ein aus zwei parallelen Metallplatten 92 gebildeter Kombiarm sein, der mit seinem einen Ende 70 über das Gelenk 72 an die Stuhlung 200 der Faserbahnmaschine und mit seinem anderen Ende 74 über das Gelenk 76 an das Hebemittel 22 angelenkt ist. Bevorzugt ist der Stützarm 30 über den Stützpunkt 28 zwischen den Metallplatten 92 an den Hubarm 24 angelenkt. Das Hebemittel 22 kann zum Beispiel aus einem Hydraulikzylinder oder einer entsprechenden Konstruktion bestehen, der/die wiederum an seinem/ihrer einen Ende an die Stuhlung 200 der Faserbahnmaschine angelenkt ist. Durch Veränderung der Länge des Hebemittels 22 kann der Hubarm 24 geneigt werden, d.h. der Stützpunkt 28 kann so näher an die Gegenwalze heran oder von ihr weiter weg gebracht werden. Die in den Zeichnungen gezeigte Konstruktion der Hebemittel des Hubarms ist nur eine als Beispiel gewählte Ausführungsform, und es versteht sich, dass zur Betätigung des Hubarms verschiedenartige Konstruktionslösungen, wie zum Beispiel zwei Hydraulikzylinder in Frage kommen. Auch die Konstruktion des Hubarms kann von der in den Zeichnungen gezeigten abweichen, Hauptsache die Konstruktion eignet sich zum Heben der Schuhwalze.

Bevorzugt gehören zu dem Hubarm 24 auch obere Auslenkmittel 48, mit denen der Stützpunkt 28 zwischen Stützarm 30 und Hubarm 24 seitlich verlagert werden kann. Anders gesagt, der Stützpunkt 28 kann

im Wesentlichen in Längsrichtung des Hubarms 24 hin und her bewegt werden. Mit den oberen Auslenkmitteln 48 kann das Lagergehäuse 20 der Schuhwalze 12 relativ zum Lagergehäuse der Gegenwalze seitlich verlagert werden. Vorzugsweise können die oberen Auslenkmittel 48 und die weiter unten befindlichen Auslenkmittel 38 untereinander gleichartig beschaffen sein. Bevorzugt werden auch zwischen dem Stützarm 30 und dem Hubarm 24 obere Bolzenverbindungsmittel 32 eingesetzt. Die oberen Bolzenverbindungsmittel 32 können wenigstens ein Langloch 26 in dem Hubarm 24 und ein Langloch 34 in dem Stützarm 30 sowie einen die Langlöcher 26 und 34 untereinander verbindenden oberen Bolzen 36 umfassen.

Die erfindungsgemäße Hubeinrichtung 10 wird im Allgemeinen so eingesetzt, dass sie ständig am Lagergehäuse 20 der Schuhwalze 12 befestigt ist. Auf diese Weise kann das Heben der Schuhwalze beachtlich schnell erfolgen wenn die Verriegelungsmittel zwischen den Lagergehäusen geöffnet sind. Die Hubeinrichtung wird stets eingesetzt, wenn beim Freisetzen/Heben der Schuhwalze, etwa auch beim Auswechseln des Bandmantels, die erste am führerseitigen Ende befindliche Hubeinrichtung nach dem Heben von der Auswechselvorrichtung abgefangen wird (gewöhnlich mit einem Deckenkran). Hierzu wird die untere Bolzenverbindung des Stützarms gelöst, und der Stützarm wird an den Hubarm und damit aus dem Weg des Bandmantels geschwenkt. Beim Ausbauen der Schuhwalze werden die Hubeinrichtungen beider Walzenenden nach

erfolgtem Heben gelöst, und die Walze wird mit anderen Fördermitteln aus der Maschine abtransportiert. In Bezug auf die Richtung ist die Hebephase nicht so kritisch, denn die Schuhwalze kann sich dabei frei positionieren, d.h. einrichten. Beim Wiedereinsetzen der Schuhwalze auf die Lagergehäuse der Gegenwalze ist die Hubeinrichtung 10 erforderlich. Mit der Hubeinrichtung kann das Wiedereinsetzen der Schuhwalze auf sehr gut kontrollierte Weise und beträchtlich genauer als mit Deckenkran durchgeführt werden. Wesentlich beim Niederlassen der Walze ist, dass das Lagergehäuse 20 der Schuhwalze 12 mit Hilfe der Auslenkmittel relativ zum Lagergehäuse der Gegenwalze ausgerichtet werden kann. Für das Ausrichten kann in gewünschter Reihenfolge das seitliche Einstellen des Lagergehäuses 20 und das gegenseitige Einstellen der Anschlagflächen 100 der Lagergehäuse durchgeführt werden.

Gemäß Fig. 2 kann das Lagergehäuse 20 mit der Hubeinrichtung 10 um wenigstens 10 %, bevorzugt um über 15 % angehoben werden. Der Hubspielraum kann zum Beispiel 100 - 300 mm betragen. In Fig. 2 ist gestrichelt die eventuelle Position des Lagergehäuses 20 in gehobenem Zustand eingezeichnet.

Zweckmäßigerweise wird mit den oberen Auslenkmitteln 48 die seitliche Verlagerung des Lagergehäuses 20 der Schuhwalze 12 in Längsrichtung des Hubarms 24 und mit den Auslenkmitteln 38 wiederum die Neigung des Lagergehäuses 20 in Bezug auf die

Bolzenverbindungsmittel 40 eingestellt. Die Hubeinrichtung 10 steht an beiden Enden der Schuhwalze 12 mit der Stuhlung 200 der Faserbahnmaschine in Verbindung. Die erfindungsgemäße Hubeinrichtung kann in Verbindung mit Walzen verschiedener Breite eingesetzt werden, und die Länge der Walze in Querrichtung der Faserbahnmaschine kann 4 - 12 m betragen.

Die in Fig. 2 gezeigten Bolzenverbindungsmittel 40 können so beschaffen sein, dass sie einen Bolzen 46 umfassen, der, wie in der Zeichnung gezeigt, in das am Lagergehäuse 20 ausgebildete Langloch 42 eingesetzt ist. Der Bolzen 46 kann in Längsrichtung des Langlochs 42 verlagert werden. An der Oberkante des Lagergehäuses 20 sind bevorzugt zwei flächenförmige, zueinander parallele Ansätze 94, d.h. Plattenflächen in einem gegenseitigen Abstand angeordnet, und zwischen diese Ansätze 94 wird der Stützarm 30 der Hubeinrichtung mit Hilfe der Bolzenverbindungsmittel 40 verriegelt. Mit den Ansätzen 94 wurde innerhalb des Umfangs des Lagergehäuses 20 Raum für den Stützarm 30 geschaffen und so die Benutzung der Bolzenverbindungsmittel 40 ermöglicht. Beide Ansätze 94 haben untereinander identische längliche Löcher, die zusammen ein Langloch 42 für den Bolzen 46 bilden. Der Bolzen 46 ist in seiner Länge zweckmäßigerweise so bemessen, dass er sich zwischen die beiden länglichen Löcher erstreckt und gleichzeitig die am Stützarm 30 ausgebildete Öffnung 44 durchstößt. Der Bolzen ist bevorzugt etwas dünner als die Öffnung.

Der Bolzen 46 der Bolzenverbindungsmitel 40 ist zweckmäßigerweise herausziehbar, so dass der Stützarm 30 zum Auswechseln des Bandmantels von dem Lagergehäuse 20 der Schuhwalze 12 gelöst werden kann wenn die Schuhwalze 12 mit den Bandwechsellmitteln abgefangen ist. Für den Bolzen 46 kann zu dem Lagergehäuse 20 ein Gehäuse 82 (Fig. 3) gehören, in dem der Bolzen 46 teilweise abgestützt werden kann. Das Gehäuse verhindert ein Niederfallen des Bolzens 46, denn zum Beispiel ein Stahlbolzen von 100 mm Durchmesser kann beim Niederfallen eine große Gefahr darstellen. Dem Stützarm 30 können auch manuelle Stellvorrichtungen zugeordnet sein, wie zum die Kurbel 80 in Fig. 1, mit der der Stützarm 30 im Wesentlichen in eine Position parallel zum Hubarm 24 verlaufend geschwenkt werden kann, wobei dann mehr Platz für das Auswechseln des Bandmantels vorhanden ist.

Die Auslenkmittel 38 können zum Beispiel aus beiderseits des Bolzens 46 befindlichen Spannschrauben oder nur aus einem Stellglied, d.h. einer Spannschraube 96 nach Fig. 2, mit der der Bolzen verlagert werden kann, bestehen. Nach einer Ausführungsform kann der Bolzen in einem separaten Schlitten angeordnet sein, wobei dann lediglich der Schlitten mit der Spannschraube geschoben wird und der Bolzen sich zusammen mit dem Schlitten bewegt. Bevorzugt ist die Spannschraube 96 der unteren Auslenkmittel 38 mit ihrem einen Ende fest an das Lagergehäuse 20 angelenkt oder

befestigt und mit ihrem anderen Ende um den Bolzen 46 herum an dem unteren Langloch 42 angeordnet. Das Stellglied, d.h. die Spannschraube 90 der oberen Auslenkmittel 48 wiederum ist bevorzugt mit ihrem einen Ende fest an den Hubarm 24 und mit ihrem anderen Ende mit Hilfe des oberen Bolzens 36 an dem oberen Langloch 34 des Stützarms 30 angelenkt. Die oberen Bolzenverbindungsmittel 32 und die unteren Bolzenverbindungsmittel 40 können von gleichartiger Konstruktion sein. Entsprechend können auch die oberen Auslenkmittel 48 und die unteren Auslenkmittel 38 gleichartig konstruiert sein.

Gemäß Fig. 2 können mit den Auslenkmitteln der Hebepunkt 18 und der Stützpunkt 28 des Stützarms 30 von der Mitte des Langlochs gerechnet in beiden Richtungen um je ca. 30 mm verlagert werden. Mit den unteren Auslenkmitteln 38 kann der Hebepunkt 18 von der durch den Schwerpunkt des Lagergehäuses 20 gehenden Vertikalen nach der Seite hin verlagert werden, wobei sich das Lagergehäuse 20 je nachdem, auf welcher Seite der Vertikalen sich der Schwerpunkt befindet, dreht. Soll das Lagergehäuse 20 so aufgehängt werden, dass sich die Anschlagfläche 100 genau in der Horizontalen befindet, so muss der Hebepunkt 18 zusammen mit dem Schwerpunkt des Lagergehäuses 20 auf die gleiche Vertikale gebracht werden. Soll hingegen das Lagergehäuse 20 geneigt werden, wird der Hebepunkt 18 mit den Auslenkmitteln 38 von der durch den Schwerpunkt gehenden Vertikalen weg verlagert. Bevorzugt kann die

Neigung des Lagergehäuses etwa $0 - 30^\circ$ betragen, worunter der von der Anschlagfläche des Lagergehäuses 20 und der Horizontalebene eingeschlossene Winkel zu verstehen ist. Der Winkel kann rechtsdrehend oder linksdrehend sein.

Fig. 3 zeigt den Stützarm 30 im Schnitt. In diesem Schnittbild besteht der Hubarm 24 aus zwei in einem gegenseitigen Abstand befindlichen Metallplatten 92, die beide längliche Löcher haben, die ein Langloch 26 (Fig. 2) für den oberen Bolzen 36 der oberen Bolzenverbindungsmittel 32 bilden. Gemäß Fig. 2 erstreckt sich der obere Bolzen 36 zwischen die Metallplatten 92. Zwischen den Metallplatten 92 des Hubarms 24 sind um den oberen Bolzen 36 herum die Bleche 91 der als oberes Auslenkmittel dienenden Spannschraube befestigt. Mit Hilfe der Bleche 91 kann der obere Bolzen 36 in Längsrichtung des Langlochs des Hubarms 24 frei bewegt werden. Entsprechend sind auch zwischen den Ansätzen 94 des Lagergehäuses 20 um den Bolzen 46 herum die Bleche 93 der unteren Spannschraube 96 (Fig. 2) angeordnet. Mit Hilfe der Bleche 93 kann der Bolzen 46 in Längsrichtung des Langlochs 42 des Lagergehäuses 20 frei bewegt werden. Aus Fig. 3 ist auch ersichtlich, wie das obere Langloch 34 zweckmäßigerweise beträchtlich höher als der Durchmesser des oberen Bolzens 36 ist und so eine kleine vertikale Bewegung des Stützarms 30 ohne Beschädigung von Bauteilen der Hubeinrichtung erlaubt.

Nach einer Ausführungsform können die Auslenkmittel aus beiderseits des den Bolzen tragenden Schlittens in Längsrichtung des Langlochs verlaufenden Schrauben bestehen, mit denen der Schlitten in dem Langloch bewegt werden kann. Nach einer anderen Ausführungsform können die oberen Auslenkmittel auch völlig verschieden von der in den Zeichnungen gezeigten Form sein und zum Beispiel aus einer Schiene und einem Schlitten bestehen, wobei der Schlitten an den Stützarms angelenkt ist und der Stützarm und der Schlitten sich in Längsrichtung des Hubarms auf Schienen bewegt.

Gemäß Fig. 1 und 2 ist das Lagergehäuse 20 bevorzugt so geformt, dass der dem Umfang des Bandmantels der Schuhwalze folgende Außenumfang des Lagergehäuse-Oberteils wenigstens über ein Drittel, bevorzugt wenigstens über die Hälfte der Strecke im Wesentlichen der Form des Umfangs des Schuhwalzen-Bandmantels angepasst ist. Bevorzugt ist dieser kreisbogen- oder ellipsenbogenförmige Abschnitt gerade die in Betriebsstellung des Lagergehäuses befindliche Oberseite 99, wobei zum Beispiel beim Auswechseln des Bandmantels die Wahrscheinlichkeit, dass der Bandmantel durch Formelemente des Lagergehäuses beschädigt wird, beträchtlich verringert wird. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung kann mit dem Lagergehäuse der Bandmantel während seiner Montage abgestützt werden. Die gekrümmte Fläche des Lagergehäuses enthält keine scharfen Oberflächenformen, Hervorragungen oder Ecken, die den Bandmantel bei

dessen Auswechseln beschädigen könnten. So entfällt also der Anteil der beim Auswechseln von Bandmänteln am Lagergehäuse beschädigten Bandmäntel im Vergleich zu den scharfe Ecken aufweisenden Lagergehäuse--Konstruktionen nach Stand der Technik. Bei der erfindungsgemäßen Hubeinrichtung kann die Oberseite des Lagergehäuses unter Benutzung der Bolzenverbindungsmittel der Form des Walzenquerschnitts angepasst werden. Bei den Hubeinrichtungen nach Stand der Technik musste das Oberteil des Lagergehäuses eine ebene Anschlussfläche für ein Zwischenteil haben, und deshalb war eine runde Gestaltung des Lagergehäuses nicht möglich.

Bevorzugt kann die erfindungsgemäße Hubeinrichtung in der Pressenpartie der Faserbahnmaschine eingesetzt werden, aber auch ein in die Faserbahnmaschine integrierter Kalandrier oder ein separater Kalandrier sind vorteilhafte Einsatzobjekte für die erfindungsgemäße Hubeinrichtung.

PATENTANSPRÜCHE

1. Schnellverriegelbare Hubeinrichtung zum Stützen und Montieren des Lagergehäuses einer Papiermaschinen- oder Kartonmaschinenwalze an ein Gegenelement in einem gewählten Winkel, wobei die Walze (12) aus einer mit Bandmantel versehenen Walze (12), zum Beispiel einer Schuhwalze (12) besteht und die Hubeinrichtung (10)
 - einen Hebepunkt (18) am Lagergehäuse (20),
 - einen mit einem Hebemittel (22) zu betätigenden Hubarm (24) und daran einen Stützpunkt (28) bildendes Langloch (26),
 - wenigstens einen Stützarm (30), dazu eingerichtet, den Stützpunkt (28) des Hubarms (24) und den Hebepunkt (18) des Lagergehäuses (20) miteinander zu verbinden, und
 - Auslenkmittel (38) zur Verlagerung des Hebepunktes (18) des Lagergehäuses (20) in seitlicher Richtung umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass
 - zu der Hubeinrichtung (10) Bolzenverbindungsmittel (40) am Hebepunkt (18) des Lagergehäuses (20) gehören, die wenigstens ein Langloch (42) am besagten Lagergehäuse (20) und eine Öffnung (44) im Stützarm (30) sowie einen Bolzen (46), der das besagte Langloch (42) und die besagte Öffnung (44) miteinander verbindet, umfassen,
 - die zur seitlichen Verlagerung des Hebepunktes (18) dienenden Auslenkmittel (38) in Verbindung

mit den besagten Bolzenverbindungsmitteln (40) angeordnet sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zu der Hubeinrichtung (10) außerdem am Stützungspunkt (28) obere Bolzenverbindungsmittel (32) bestehend aus dem besagten Langloch (26) im Hubarm (24) und dem entgegengesetzten oberen Langloch (34) im Stützarm (30) sowie ein oberer Bolzen (36), der diese Langlöcher (26, 34) miteinander verbindet, gehören.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslenkmittel (38) in das Lagergehäuse (20) integriert sind.
4. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die besagten Bolzenverbindungsmittel (38) exzentrisch an dem Lagergehäuse (20) angeordnet sind.
5. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Form des besagten Lagergehäuses (20) wenigstens auf einem Drittel des Umfangs des Bandmantels der Schuhwalze (12) im Wesentlichen der Querschnittsform der Schuhwalze (12) folgt.
6. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte obere

Langloch (34) wenigstens dreimal so lang wie der Durchmesser des oberen Bolzens (36) ist.

7. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der besagte Stützarm (30) unmittelbar, also direkt am Lagergehäuse (20) befestigt ist.
8. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die besagten oberen Auslenkmittel (48) wenigstens ein Stellglied (90) zum Bewegen des Bolzens (36) in dem besagten Langloch (26) umfassen.
9. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die besagten Auslenkmittel (38) wenigstens ein Stellglied (96) zum Bewegen des Bolzens (46) in dem besagten Langloch (42) umfassen.
10. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Lagergehäuse (20) in einem gegenseitigen Abstand befindliche Ansätze (94) hat, zwischen die der besagte Stützarm (30) mit Hilfe der Bolzenverbindungs mittel (40) einzufügen eingerichtet ist.

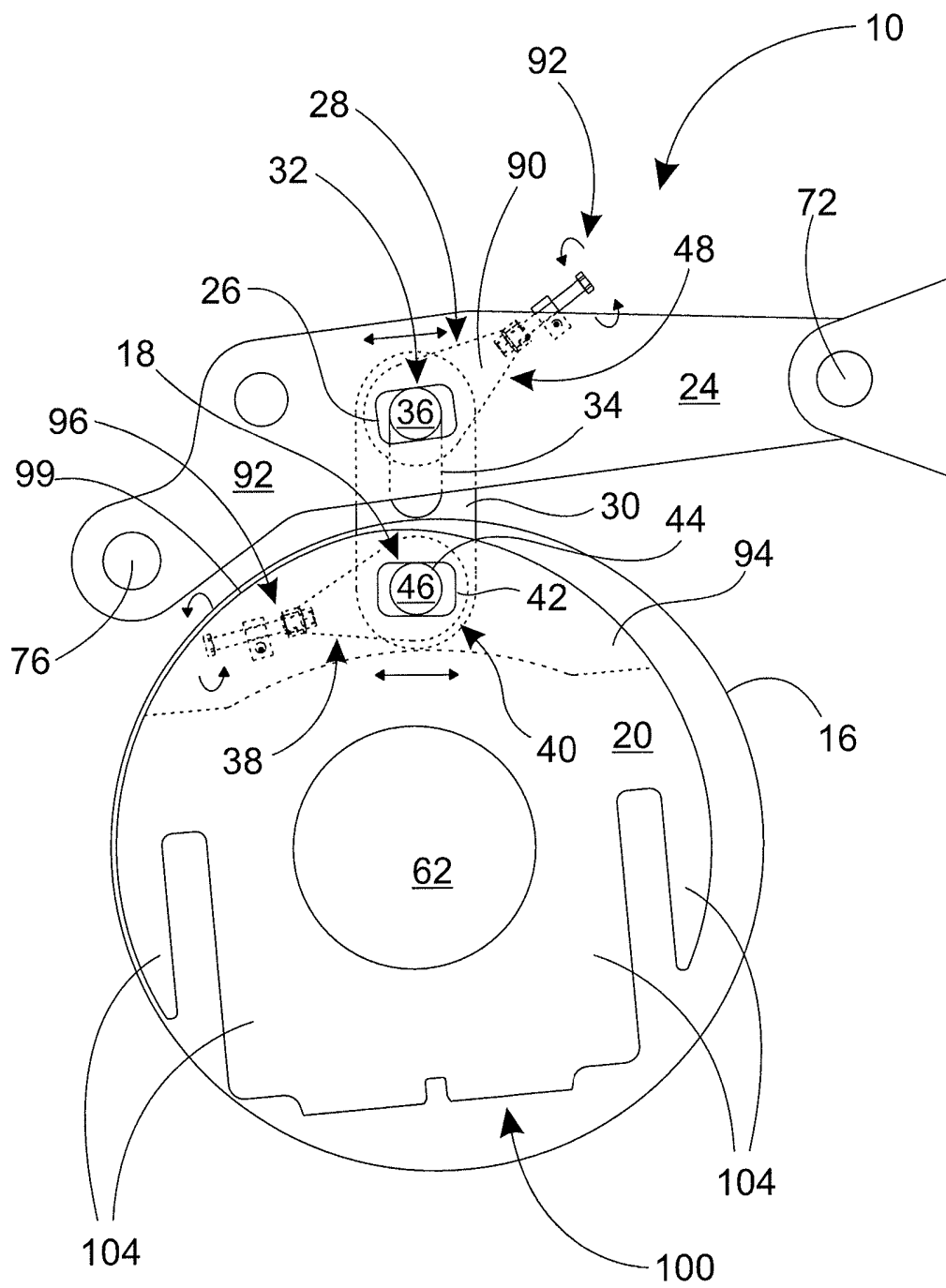


Fig. 2

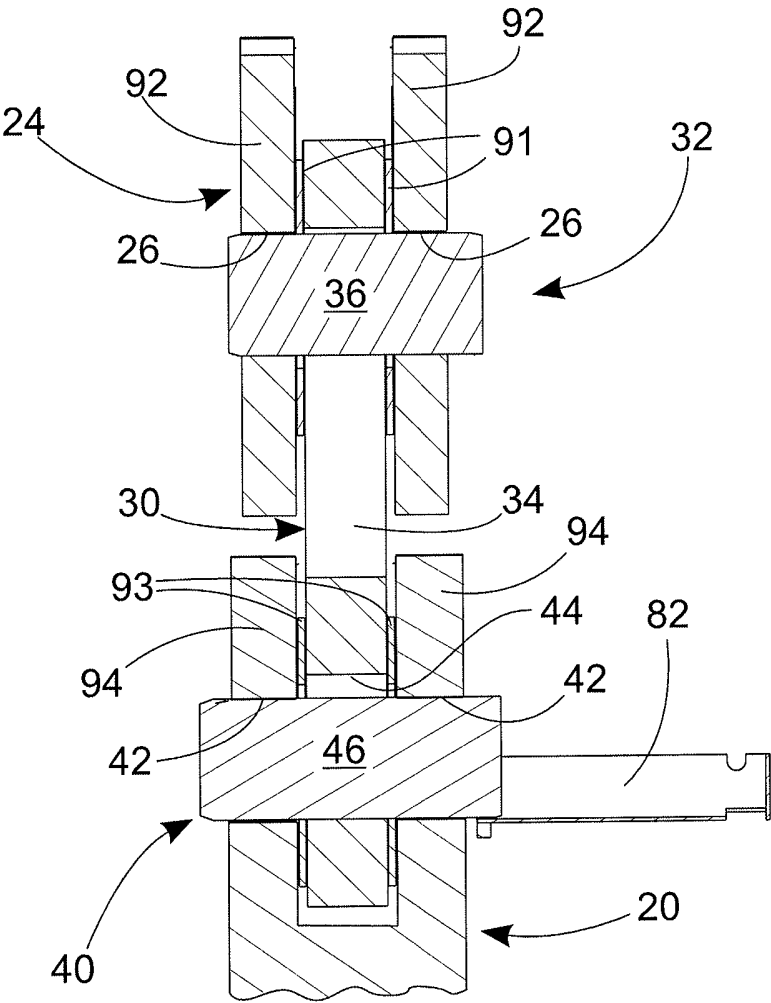


Fig. 3