

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
16. Januar 2014 (16.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/009063 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
D03D 41/00 (2006.01) **D03D 47/34** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/061563
- (22) Internationales Anmeldedatum:
5. Juni 2013 (05.06.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2012 212 169.2 11. Juli 2012 (11.07.2012) DE
- (71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG** [DE/DE];
Rickenbacher Str. 119, 88131 Lindau (DE).
- (72) Erfinder: **MÜLLER, Herbert**; 12400 Tantallon Court,
Pineville, NC 28134 88079 (US). **LAUKAMP, Thomas**;
Brougierstr. 37, 88131 Lindau (DE). **JANICJEVIC,**
Dirk; Schlossstr. 19, 88131 Lindau (DE). **LOUVEN,**
Johannes; Privatweg 22b, 88131 Lindau (DE). **MEGA,**
Nicolaus; Heimen 87b, 88145 Opfenbach (DE).

LANGER, Michael; Dorfstr. 29b, 88138 Hergensweiler
(DE).

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR THE INTERMEDIATE STORAGE OF BAND-LIKE WEFT MATERIAL FOR A WEAVING
MACHINE AND WEAVING MACHINE HAVING SUCH A DEVICE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM ZWISCHENSPEICHERN VON BANDARTIGEM SCHUSSMATERIAL FÜR EINE
WEBMASCHINE UND WEBMASCHINE MIT EINER SOLCHEN VORRICHTUNG

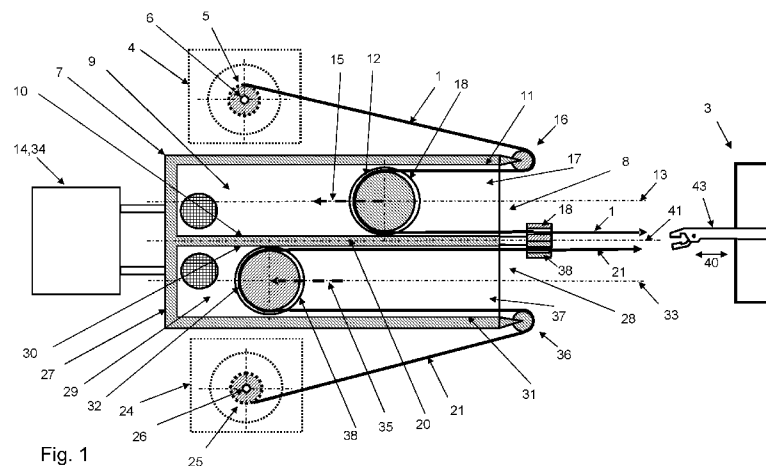


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a device for the intermediate storage of two band-like weft materials (1, 21) for a weaving machine (3), having two storage containers (7, 27) in each of which a U-shaped loop (12, 22) of a weft material (1, 21) can be formed. According to the invention, means (14, 34) for applying tensile forces (15, 35) to the weft material (1, 21) in the inner chamber (9, 29) of the respective storage container (7, 27) are provided. The inner chambers (9, 29) of the two storage containers (7, 27) each turn one of the narrow sides (10, 30) thereof toward each other. Deflection elements (16, 36) are arranged on the storage containers (7, 27) respectively such that the respective weft material (1, 21) can be fed to the inner chamber (9, 29) in a region (17, 37) which is closer to the narrow side (11, 31) of said inner chamber (9, 29) which does not face the inner chamber (9, 29) of the other storage container (7, 27).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/009063 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Vorrichtung zum Zwischenspeichern von zwei bandartigen Schussmaterialien (1, 21) für eine Webmaschine (3), mit zwei Speicherbehälter (7, 27) in denen jeweils eine U-förmige Schlaufe (12, 22) eines Schussmaterials (1, 21) ausbildbar ist. Es sind Mittel (14, 34) zum Aufbringen von Zugkräften (15, 35) auf das Schussmaterial (1, 21) im Innenraum (9, 29) der jeweiligen Speicherbehälter (7, 27) vorhanden. Die Innenräume (9, 29) der beiden Speicherbehälter (7, 27) wenden einander jeweils eine ihrer beiden Schmalseiten (10, 30) zu. Es sind Umlenkelemente (16, 36) am Speicherbehälter (7, 27) jeweils derartig angeordnet, dass das jeweilige Schussmaterial (1, 21) dem Innenraum (9, 29) in einem Bereich (17, 37) zuführbar ist, der näher an derjenigen der beiden Schmalseiten (11, 31) dieses Innenraums (9, 29) liegt, die nicht dem Innenraum (9, 29) des jeweils anderen Speicherbehälters (7, 27) zugewandt ist.

Vorrichtung zum Zwischenspeichern von bandartigem Schussmaterial für eine Webmaschine und Webmaschine mit einer solchen Vorrichtung

Technisches Gebiet

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zwischenspeichern von bandartigem Schussmaterial für eine Webmaschine.

Stand der Technik

- Bei Webmaschinen sind im Stand der Technik verschiedene Vorrichtungen zum
- 10 Zuführen und Zwischenspeichern von bandartigem Schussmaterial bekannt. Eine Webmaschine für die Verarbeitung von bandartigem Schussmaterial zeigt zum Beispiel die EP 1838911 A1. Darin wird auch eine Vorrichtung zum Zuführen des bandartigen Schussmaterials zu einem Schusseintragselement offenbart. Das Schussmaterial wird intermittierend bei jedem Schusseintragszyklus der Web-
- 15 maschine von einer oder mehreren angetriebenen Vorratsspulen abgezogen. Die Vorrichtung gemäß EP 1838911 A1 hat jedoch den Nachteil, dass bei höheren Abzugsgeschwindigkeiten in sehr kurzer Zeit die Vorratsspulen beschleunigt und abgebremst werden müssen. Es ist daher üblich Zwischen-
- 20 speicher für das Schussmaterial vorzusehen. Eine zu diesem Zweck geeignete Vorrichtung zeigt zum Beispiel die DE 103 15 347 A1. Diese betrifft das Zwischenspeichern von Fasern, die diskontinuierlich von einer Vorratsspule abgezogen und einer Produktionslinie zugeführt werden. Als Beispiel für so eine Produktionslinie wird das Weben genannt.
- Eine ähnliche Vorrichtung zeigt auch die JP 2001329452 A.
- 25 In der DE 103 15 347 A1 und in der JP 2001329452 A sind die Zwischenspeicher jedoch derartig angeordnet, dass das Schussmaterial beim Abzug zwischen der Schlaufe im Speicherbehälter und der Produktionslinie in der Webmaschine um 90 Grad umgelenkt wird. Umlenkungen sind jedoch für manche Schussmaterialien
- 30 schädlich. Bandartige Schussmaterialien aus Carbonfaser zum Beispiel sollen im Produktionsprozess so wenig wie möglich umgelenkt werden, da die sehr spröden Carbonfasern bei jeder Umlenkung in Gefahr sind, zu brechen und da der Verbund des bandartigen Schussmaterials aus vielen Einzelfasern bei der Umlenkung in unerwünschter Weise aufgelöst werden kann.

Für den Produktionsprozess an Webmaschinen ist es im Übrigen prinzipiell sinnvoll, das Schussmaterial von zwei verschiedenen Vorratsspulen abzuziehen, auch wenn es sich dabei um das gleiche Material handelt. Wenn eine der beiden Vorratsspulen leerläuft, kann die Maschine ohne Unterbrechung weiter arbeiten, während die
5 ausgelaufene Vorratsspule gegen eine volle Spule ausgetauscht wird.

Eine Vorrichtung zur Auswahl von bandartigen Schussmaterialien von zwei verschiedenen Fadenvorräten wird in der DE 10 2009 036589 A1 offenbart. Auch die EP 1838911 A1 zeigt zwei Vorratsspulen, von denen bandartiges
10 Schussmaterial abgerollt und einem Webfach zugeführt wird. Einrichtungen zum Zwischenspeichern der beiden Schussmaterialien sind in der EP 1838911 A1 und in der DE 10 2009 036589 A1 nicht offenbart.

Aus dem Stand der Technik ist demnach nicht bekannt, wie die Zuführung von Schussmaterial von einer elektrisch angetriebenen Vorratsspule über einen
15 Zwischenspeicher zu einer Webmaschine gelöst wird, wenn abwechselnd von zwei verschiedenen Vorratsspulen empfindliches bandartiges Schussmaterial abgezogen und eingetragen werden soll.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Zwischen- speichern von bandartigem Schussmaterial für eine Webmaschine zu schaffen,
20 wobei durch die Vorrichtung Umlenkungen des Schussmaterials auf dem Weg zur Webmaschine reduziert werden.

Beschreibung der Erfindung

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß dem unabhängigen Anspruch
25 gelöst.

Diese Vorrichtung dient dem Zwischenspeichern von zwei bandartigen Schussmaterialien für eine Webmaschine. Mit bandartigem Schussmaterial ist hier flexibles Material gemeint, dessen Breite um ein mehrfaches größer ist, als seine Dicke. Es kann sich dabei um homogenes Material oder um einen Verbund von
30 vielen Einzelfasern handeln.

In der Regel werden das erste und das zweite Schussmaterial jeweils auf einer ersten und einer zweiten Vorratsspule gelagert, die mit Hilfe einer ersten bzw. zweiten Antriebseinrichtung jeweils um eine Drehachse antreibbar sind.

Die Vorrichtung weist einen ersten Speicherbehälter mit einer Öffnung für das erste Schussmaterial auf.

Diese Öffnung kann so gestaltet sein, dass dadurch dem Speicherbehälter Schussmaterial zugeführt und auch aus dem Speicherbehälter abgeführt werden

- 5 kann. Es sind auch Anordnungen denkbar, bei denen der Speicherbehälter anstatt einer einzigen Öffnung einen Deckel aufweist, der zwei Öffnungen besitzt. Eine davon kann dann für die Zufuhr von Schussmaterial zum Speicherbehälter verwendet werden, während die andere der Abfuhr des Schussmaterials dient.

- 10 Der erste Speicherbehälter weist einen Innenraum auf, der durch zwei Schmalseiten begrenzt wird. Diese beiden Schmalseiten erstrecken sich in einer Längsrichtung des ersten Speicherbehälters. Diese Schmalseiten sind im übrigen so ausgebildet, dass zwischen ihnen eine U-förmige Schlaufe des ersten Schussmaterials ausbildbar ist. Das bedeutet, dass durch die Schmalseiten der Durchmesser der
- 15 auszubildenden U-förmigen Schlaufe des Schussmaterials begrenzt wird. Es spielt dabei keine Rolle, ob es sich bei den Schmalseiten um geschlossene Wände oder lediglich um Begrenzungselemente des Innenraums handelt, die derartig angeordnet sind, dass ein Austreten der U-förmigen Schlaufe aus dem Innenraum verhindert wird.

- 20 Weiterhin sind Mittel zum Aufbringen einer ersten Zugkraft auf das erste Schussmaterial vorhanden. Dies kann zum Beispiel eine Unterdruckeinrichtung oder ein federndes Element sein, mit dem auf eine Schlaufe des Schussmaterials eine Zugkraft ausübbar ist. Diese Zugkraft weist in der Längsrichtung des ersten Speicherbehälters von der Öffnung für das erste Schussmaterial nach innen in den
- 25 Innenraum des ersten Speicherbehälters hinein.

- Die Vorrichtung weist weiterhin ein erstes Umlenkelement auf, das derartig angeordnet ist, dass das erste Schussmaterial über das erste Umlenkelement durch die Öffnung für das erste Schussmaterial dem Innenraum des ersten Speicherbehälters zuführbar ist. Das erste Umlenkelement kann dabei zum Beispiel
- 30 als Umlenkrolle oder in sonst geeigneter Form ausgeführt werden. In der Regel ist das erste Umlenkelement zwischen der ersten Vorratsspule und dem ersten Speicherbehälter angebracht.

Die Vorrichtung ist erfindungsgemäß gekennzeichnet durch einen zweiten Speicherbehälter mit einer Öffnung für das zweite Schussmaterial. Bezüglich der

möglichen Anordnung der Öffnungen gilt sinngemäß das gleiche wie bei den Öffnungen des ersten Speicherbehälters.

Der zweite Speicherbehälter weist einen Innenraum auf, der derartig durch zwei Schmalseiten begrenzt wird, dass zwischen diesen Schmalseiten eine U- förmige
5 Schlaufe des zweiten Schussmaterials ausbildbar ist. Die beiden Schmalseiten des zweiten Speicherbehälters erstrecken sich in einer Längsrichtung des zweiten Speicherbehälters.

Weiterhin sind Mittel zum Aufbringen einer zweiten Zugkraft auf das zweite Schussmaterial vorhanden, wobei die zweite Zugkraft in der Längsrichtung des
10 zweiten Speicherbehälters von der Öffnung für das zweite Schussmaterial in den Innenraum des zweiten Speicherbehälters weist.

Weiterhin ist ein zweites Umlenkelement vorhanden, das derartig angeordnet ist, dass das zweite Schussmaterial über das zweite Umlenkelement durch die Öffnung dem Innenraum des zweiten Speicherbehälters zuführbar ist. In der Regel ist das
15 zweite Umlenkelement zwischen der zweiten Vorratsspule und dem zweiten Speicherbehälter angebracht.

Erfindungsgemäß sind beide Speicherbehälter derartig angeordnet, dass die beiden Schussmaterialien aus der gleichen Richtung durch die jeweiligen Öffnungen den
20 Speicherbehältern zugeführt werden können. Eine derartige Anordnung ergibt sich, wenn die Öffnungen der Speicherbehälter in Bezug auf die gesamte Vorrichtung in die gleiche Richtung weisen. Dann können durch die jeweiligen Öffnungen die Schussmaterialien auch in diese Richtung wieder abgeführt werden.

Außerdem ist die Anordnung erfindungsgemäß so gewählt, dass die Innenräume
25 der beiden Speicherbehälter einander jeweils eine der beiden Schmalseiten zuwenden.

Schließlich liegen die Schmalseiten der beiden Innenräume zumindest in ihrer Breitenausdehnung parallel zueinander. Dadurch wird erreicht, dass die beiden bandartigen Schussmaterialien in Breitenrichtung des Schussmaterials parallel
30 zueinander verlaufen.

Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, dass die beiden Umlenkelemente jeweils derartig angeordnet sind, dass das jeweilige Schussmaterial durch die Öffnung für dieses Schussmaterial dem Innenraum des jeweiligen Speicher-

behälters in einem Bereich zuführbar ist, der – in Bezug auf die beiden Schmalseiten dieses Innenraums - näher an derjenigen der beiden Schmalseiten dieses Innenraums liegt, die nicht dem Innenraum des jeweils anderen Speicherbehälters zugewandt ist.

5

Die erfindungsgemäße Anordnung ist besonders vorteilhaft, weil es nicht möglich ist, zwei Vorrichtungen zur Zuführung von Schussmaterial gemäß DE 103 15 347 A1 oder JP 2001329452 A einfach neben der Webmaschine in Kettrichtung hintereinander anzuordnen. Solche Anordnungen wären lediglich geeignet für
10 normales Schussgarn, das nicht bandartig ausgeführt ist, da bei solchem Schussgarn eine Umlenkung in alle Richtungen quer zum Verlauf des Schussgarns zugelassen werden kann. Bei empfindlichem bandartigem Schussmaterial sind jedoch Umlenkungen in Richtung der Breitenausdehnung des Bandes prinzipiell nicht möglich, da das Band dabei beschädigt oder verdreht würde. Die
15 Breitenausdehnung eines bandartigen Schussmaterials erstreckt sich aber bei einer Webmaschine in der Regel in Kettrichtung. Die notwendigen Zuführ- und Zwischenspeichereinrichtungen können nicht in Kettrichtung hintereinander angeordnet werden, da mindestens bei einem der beiden Schussmaterialien eine Umlenkung in Breitenausdehnung des Bandes erforderlich würde, um dieses in die
20 Bewegungslinie des Schusseintragslements an der Webmaschine zu bringen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung schafft hier Abhilfe.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung können beide Speicherbehälter zum Beispiel als lang gestreckte Hohlkörper ausgeführt sein. Die Längsachsen der
25 Speicherbehälter verlaufen dabei im wesentlichen in Richtung der Zugkräfte. Der Innenraum kann einen rechteckigen Innenquerschnitt aufweisen. Die kürzere Symmetrieachse dieses Innenquerschnitts kann dabei in etwa die Länge der Breitenausdehnung des zu speichernden bandartigen Schussmaterials haben. In diesem Fall wird die Vorrichtung im Betrieb derartig mit bandartigem Schussmaterial
30 belegt, dass sich die Breitenausdehnung des Bandes parallel zur kürzeren Symmetrieachse des Innenquerschnitts erstreckt.

Die Länge der längeren Symmetrieachse eines solchen rechteckigen Innenquerschnitts entspricht dabei dem Abstand der Schmalseiten des Innenraums. Dieser Abstand bestimmt den Krümmungsradius mit dem das Schussmaterial im

Speicherbehälter U-förmig umgelenkt wird. Ein größerer Abstand erfordert mehr Platz, schont aber das Schussmaterial am Umlenkpunkt im Speicherbehälter. Mit einer solchen Anordnung ist es möglich, bandartiges Schussmaterial von zwei verschiedenen Vorratsspulen abzuziehen und einer Webmaschine zuzuführen,
5 ohne dass dabei Umlenkungen in Richtung der Breitenausdehnung des Bandes notwendig werden.

Es können sehr geringe Umlenkungen auf dem Weg zur Webmaschine zum Beispiel dadurch erzeugt werden, dass Führungselemente für das Schussmaterial
10 vorgesehen sind, die derartig angeordnet oder eingestellt sind, dass das jeweilige Schussmaterial aus dem zugehörigen Speicherbehälter in Bezug zu den Schmalseiten aus einem Bereich des betreffenden Innenraums abgeführt wird, der jeweils näher an derjenigen Schmalseite liegt, die dem jeweils anderen Speicherbehälter zugewandt ist. Dabei können vorhandene oder zusätzliche
15 Umlenkelemente oder die Seitenwände des Innenraums als Führungselemente dienen. Es können jedoch auch separate Führungselemente für den hier beschriebenen Zweck vorgesehen werden. Damit werden beide Schussmaterialien dicht beieinander aus der Vorrichtung abgeführt.

20 Besonders vorteilhaft ist es außerdem, wenn die Vorrichtung ein oder mehrere Führungselemente aufweist, die derartig angeordnet und/oder derartig einstellbar sind, dass die beiden Schussmaterialien zumindest am Ausgang, also beim Abführen aus der Vorrichtung derartig geführt werden, dass eine Symmetrielinie, die auf halber Breite des ersten Schussmaterials senkrecht zu dessen Oberfläche
25 verläuft, in einer Ebene mit einer Symmetrielinie liegt, die auf halber Breite des zweiten Schussmaterials senkrecht zu dessen Oberfläche verläuft. Das bedeutet, dass die beiden Symmetrielinien der beiden Schussmaterialien in einer Ebene liegen. Dadurch wird die umlenkungsarme Zufuhr zu einem Schusseintragssegment einer Webmaschine weiter begünstigt.

30 Auch für diesen Zweck können vorhandene oder zusätzliche Elemente oder die Seitenwände des Innenraums als Führungselemente dienen, wenn sie entsprechend ausgeführt bzw. angeordnet sind.

In Verbindung mit angetriebenen Vorratsspulen für das Schussmaterial ergibt sich eine einfach aufgebaute, symmetrische Anordnung der Vorrichtung zum Beispiel dann, wenn die Drehachsen, um die die beiden Vorratsspulen jeweils antreibbar sind, derartig angeordnet sind, dass die Ebenen, in denen die Schmalseiten der beiden Innenräume verlaufen, zwischen den Drehachsen liegen. Das bedeutet, dass die Speicherbehälter zum Beispiel mittig im Zwischenraum zwischen den Drehachsen der beiden Vorratsspulen liegen. Es sind jedoch auch andere, auch unsymmetrische Anordnungen der Drehachsen denkbar (z.B. vor oder hinter, über oder unter den Speicherbehältern), die dann allerdings zusätzliche Umlenkungen erforderlich machen können.

Es ist dabei zweckmäßig, wenn sich die Schmalseiten der Innenräume der Speicherbehälter in ihrer Breitenausdehnung parallel zur Richtung der Drehachsen der Vorratsspulen erstrecken, da dann zwischen Vorratsspulen und Innenräumen ein verdrehungsfreier Lauf des Schussmaterials möglich ist.

15

Besonders vorteilhaft ist eine Anordnung von Speicherbehältern und Umlenkelementen, die zum Teil oder vollständig spiegelbildlich zu einer in Längsrichtung weisenden, in der Mitte zwischen den beiden Speicherbehältern liegenden Mittellinie aufgebaut ist. Dieser spiegelbildliche Aufbau ermöglicht, die beiden Schussmaterialien in der Nähe der Mittellinie aus der Vorrichtung abzuführen und einer Webmaschine zuzuführen, ohne dass weitere Umlenkungen der Schussmaterialien auftreten.

Bei dieser Anordnung ergibt sich, dass alle vier Schmalseiten der beiden Innenräume in parallel zueinander verlaufenden Ebenen liegen.

25

Konstruktiv vorteilhaft ist es weiterhin, die Vorrichtung so auszuführen, dass eine Trennwand zwischen den beiden Innenräumen vorhanden ist, die beiden Speicherbehältern gemeinsam ist. Diese Trennwand enthält damit die oben beschriebene Mittellinie der beiden Speicherbehälter. Eine solche Anordnung ergibt geringste Umlenkungen und ist besonders platzsparend.

30

Die Speicherbehälter können zum Beispiel als Speicherschächte mit Öffnungen für das Schussmaterial an jeweils einem der Schachtenden ausgeführt sein. Vorteilhaft

ist es dabei, wenn die Öffnungen der beiden Speicherschächte in einer Ebene liegen.

Die Vorrichtung kann weiterhin mit einer Unterdruckeinrichtung zum Ausüben der Zugkräfte auf die beiden Schussmaterialien ausgestattet sein. Die Unterdruck-
5 einrichtung ist dabei zum Beispiel so ausgeführt, dass damit wahlweise im ersten oder im zweiten oder in beiden Speicherbehältern ein Unterdruck erzeugt werden kann. Dazu wird eine Umschalteneinrichtung eingesetzt.

Auf diese Weise ist es möglich, im Betrieb mit einer einzigen Unterdruckeinrichtung – zum Beispiel eine Vakuumpumpe – beide Speicherbehälter abwechselnd oder
10 gleichzeitig mit Unterdruck zu beaufschlagen. Bei Wartungsarbeiten an einem der Speicherbehälter kann außerdem durch die Umschaltmöglichkeit dieser Speicherbehälter vom Unterdrucksystem getrennt werden.

Denkbar ist jedoch auch die Verwendung je einer Unterdruckeinrichtung für je einen Speicherbehälter, wobei auch damit die oben beschriebene abwechselnde
15 Betriebsweise und evt. auch unterschiedliche Unterdrücke in den beiden Speicherbehältern möglich sind.

Alternativ zur Unterdruckeinrichtung kann jedoch die Zugkraft auch durch eine Federeinrichtung ausgeübt werden, die über ein bewegliches Umlenkelement
20 eine Zugkraft auf das Schussmaterial ausübt. Dabei ist das eine Ende einer Feder mit dem Speicherbehälter und das andere mit dem beweglichen Umlenkelement verbunden.

Besonders vorteilhaft ist es, an einer Webmaschine die beiden Speicherbehälter der
25 Vorrichtung zum Zwischenspeichern der beiden bandartigen Schussmaterialien derartig anzuordnen, dass die beiden Zugkräfte parallel zu einer Schussrichtung der Webmaschine verlaufen. Das Schussmaterial kann somit vom Speicherbehälter bis zum Schusseintragselement ohne eine Umlenkung um 90 Grad zugeführt werden.

30 Es können außerdem die beiden Innenräume der Speicherbehälter symmetrisch zu einer Linie angeordnet sein, die im Wesentlichen in der Verlängerung einer Bewegungslinie eines Schusseintragselementes der Webmaschine verläuft.

Damit wird erreicht, dass beide Schussmaterialien ausgehend von den jeweiligen Speicherbehältern um den jeweils gleichen Betrag ausgelenkt werden müssen, um in die Bewegungslinie des Schusseintragselements zu gelangen.

- 5 Für die Verarbeitung von zwei bandartigen Schussmaterialien, die im Wechsel an der Webmaschine eingetragen werden sollen, ist es besonders vorteilhaft, wenn an der Webmaschine mit der Vorrichtung zum Zwischenspeichern der beiden bandartigen Schussmaterialien außerdem eine Auswahlvorrichtung vorgesehen ist, die zwischen den Öffnungen der beiden Speicherbehälter für die beiden
- 10 Schussmaterialien und dem Eingang eines Webfachs der Webmaschine angeordnet ist und mit der wahlweise das erste oder das zweite Schussmaterial dem Schusseintragselement der Webmaschine zuführbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

15

Figur 1 Schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt

Figur 2 Perspektivische Ansicht der Darstellung von Figur 1

20

Figur 3 Vergrößerte Teilansicht der Ausführungsform gemäß Figur 1 in perspektivischer Ansicht

Figur 4 Schematische Darstellung der Ausführungsform von Figur 2 in Verbindung mit einer Webmaschine

25

Figur 5 Seitenansicht der Ausführungsform von Figur 1 in Verbindung mit einer Webmaschine und einer Auswahlvorrichtung

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung

30

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Zwischenspeichern von zwei bandartigen Schussmaterialien 1, 21 zu einer Webmaschine 3.

Das erste bandartige Schussmaterial 1 wird über eine erste fest montierte Umlenkrolle 16, die als Umlenkelement arbeitet, einem schachtartigen ersten Speicherbehälter 7 mit einer Öffnung 8 an einem der Schachtenden zugeleitet.

Wie im Stand der Technik üblich, wird dabei das erste Schussmaterial 1 von einer ersten Vorratsspule 5 abgezogen, die um eine Drehachse 6 drehbar angeordnet ist. Mit Hilfe einer ersten Antriebseinrichtung 4 kann die erste Vorratsspule 5 in bekannter Art und Weise um ihre Drehachse 6 angetrieben werden. Die Regelung bzw. Steuerung der Antriebseinrichtung 4 erfolgt dabei mit Hilfe einer nicht dargestellten Steuerung.

Das erste Schussmaterial 1 bildet im Innenraum 9 des ersten Speicherbehälters 7 eine U-förmige Schlaufe 12, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel um eine bewegliche Schlaufenrolle geführt wird. Von dieser beweglichen Schlaufenrolle aus wird das erste Schussmaterial 1 durch die Öffnung 8 des ersten Speicherbehälters 7 wieder nach außen in Richtung zur Webmaschine 3 geführt.

Der Innenraum 9 des ersten Speicherbehälters 7 wird von zwei Schmalseiten 10, 11 begrenzt, die einen Abstand voneinander haben, der ausreicht, dass darin die U-förmige Schlaufe 12 um die bewegliche Schlaufenrolle herum ausgebildet werden kann.

Im Stand der Technik sind auch Ausführungsformen ohne bewegliche Schlaufenrolle bekannt geworden, bei denen sich die U-förmige Schlaufe frei im Innenraum bildet. Dies hat jedoch bestimmte Nachteile, sodass darauf hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Im vorliegenden Beispiel ist der Abstand der beiden Schmalseiten 10, 11 etwas größer als der Durchmesser der beweglichen Schlaufenrolle. Damit ist gewährleistet, dass sich diese bewegliche Schlaufenrolle in Längsrichtung 13 des Speicherbehälters 7 bewegen kann.

Die bewegliche Schlaufenrolle ist so breit, dass sie die U-förmige Schlaufe 12 des ersten bandartigen Schussmaterials 1 in seiner ganzen Breite aufnehmen und umlenken kann. Um auch eine seitliche Führung des bandartigen Schussmaterials 1 zu gewährleisten, ist im vorliegenden Beispiel die bewegliche Schlaufenrolle zusätzlich mit Borden 18 zur Führung der beiden Seitenkanten des bandartigen Schussmaterials 1 ausgestattet. Die Breite des Innenraums 9 ist etwas größer als die Breite der beweglichen Schlaufenrolle. Die beiden Seiten des Innenraums 9, die die Breite des Innenraums 9 begrenzen, werden durch Deckel verschlossen. Dies

ist erforderlich, damit im Innenraum 9 ein Unterdruck aufgebaut werden kann, durch den auf das Schussmaterial 1 im Speicherbehälter 7 eine Zugkraft 15 ausgeübt wird.

Bei einer alternativen – nicht dargestellten - Ausführung der Vorrichtung, bei der die
5 Zugkraft durch eine Federeinrichtung ausgeübt wird und nicht durch Unterdruck, sind die seitlichen Deckel eventuell verzichtbar.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird im Innenraum 9 des Speicherbehälters 7 ein Unterdruck durch eine Unterdruckeinrichtung 14 in Form einer Vakuumpumpe erzeugt. Dazu steht die Unterdruckeinrichtung 14 über eine Leitung und eine
10 Ansaugöffnung mit dem Innenraum 9 in Verbindung. Die Ansaugöffnung ist vorliegend an dem Ende des schachtartigen Speicherbehälters 7 angeordnet, die der Öffnung 8 für das Schussmaterial 1 abgewandt ist; sie ist mit einem siebartigen Gitter verschlossen.

Durch den Unterdruck wird das Schussmaterial 1 mit der beweglichen Schlaufenrolle von der Öffnung 8 weg in den ersten Speicherbehälter 7 hinein gesaugt; es
15 wird eine Zugkraft 15 auf das Schussmaterial ausgeübt.

Es ist üblich, die Antriebseinrichtung 4 für die erste Vorratspule 5 so zu steuern, dass die bewegliche Schlaufenrolle nur bis zu einer bestimmten Position eingesaugt werden kann. Diese Position wird in bekannter Art und Weise über entsprechende
20 Sensoren am Speicherbehälter 7 ermittelt und an die Steuerung der ersten Antriebseinrichtung 4 weiter geleitet. Beim Abzug des Schussmaterials 1 aus dem Speicherbehälter 7 durch das Schusseintragsselement 43 der Webmaschine 3 wird die bewegliche Schlaufenrolle in Richtung auf die Öffnung 8 des Speicherbehälters 7 gezogen und anschließend durch den Unterdruck und durch eine entsprechende
25 Ansteuerung der Vorratsspule 5 wieder in die ursprüngliche Position im Speicherbehälter 7 gebracht. Derartige Vorrichtungen und die Verfahren zu ihrer Steuerung sind dem Fachmann bekannt und brauchen daher hier nicht weiter erläutert zu werden.

30 Im dargestellten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 ist ein zweiter Speicherbehälter 27, eine fest montierte zweite Umlenkrolle 36 und eine bewegliche Schlaufenrolle vorhanden. Das zweite Schussmaterial 21 wird analog zum ersten Schussmaterial 1 geführt, sodass es um die bewegliche Schlaufenrolle herum eine

U-förmige Schlaufe 32 bildet und durch die Öffnung 28 des zweiten Speicherbehälters 27 wieder nach außen in Richtung zur Webmaschine 3 geführt wird. Analog zum ersten Schussmaterial 1 ist dabei eine zweite Vorratsspule 25 vorhanden, von der ein zweites bandartiges Schussmaterial 21 abgezogen wird. Die
5 zweite Vorratsspule 25 ist dann um eine Drehachse 26 drehbar angeordnet und mit Hilfe einer zweiten Antriebsvorrichtung 24 kann die zweite Vorratsspule 25 in bekannter Art und Weise um diese Drehachse 26 angetrieben werden. Der Antrieb erfolgt dabei ebenfalls mit Hilfe einer nicht dargestellten Steuerung, die mit der Steuerung für die erste Antriebseinrichtung 4 der ersten Vorratsspule 5 Signal
10 übertragend in Verbindung steht.

Der Innenraum 29 des zweiten Speicherbehälters 27 wird analog zum Innenraum 9 des ersten Speicherbehälters 7 von zwei Schmalseiten 30, 31 und zwei Deckeln begrenzt, deren Abstände sich an den Abmessungen der U-förmigen Schlaufe 32
15 bzw. der beweglichen Schlaufenrolle orientieren.

Die Abmessungen der zweiten beweglichen Schlaufenrolle sind in Bezug auf das zweite Schussmaterial 21 unter den gleichen Gesichtspunkten gewählt, wie bei der ersten beweglichen Schlaufenrolle für das erste Schussmaterial 1. Analog zu den Borden 18 der ersten Schlaufenrolle sind Borde 38 an der zweiten Schlaufenrolle
20 angebracht.

Auf das zweite bandartige Schussmaterial 21 wird im zweiten Speicherbehälter 27 eine Zugkraft 35 ausgeübt. Dies geschieht im vorliegenden Fall durch die gleiche Unterdruckeinrichtung 14, die auch für den Unterdruck im ersten Speicherbehälter 7 sorgt. Durch eine nicht dargestellte Umschalteneinrichtung kann die Unterdruck-
25 einrichtung 14 wahlweise mit der Ansaugöffnung des ersten oder des zweiten Speicherbehälters 7, 27 oder gleichzeitig mit beiden Ansaugöffnungen Druck übertragend in Verbindung gebracht werden. Denkbar ist natürlich auch, eine separate zweite Unterdruckeinrichtung 34 für den zweiten Speicherbehälter 7 vorzusehen. Durch den Unterdruck wird auch das zweite Schussmaterial 21 mit der
30 beweglichen Schlaufenrolle von der Öffnung 28 weg in den zweiten Speicherbehälter 27 hinein gesaugt.

Die Positionssteuerung der zweiten U-förmigen Schlaufe 32 bzw. der zweiten beweglichen Schlaufenrolle beim Abzug des zweiten Schussmaterials 21 durch die Webmaschine 3 erfolgt analog zur Positionssteuerung im ersten Speicherbehälter 7

mit Hilfe entsprechender – nicht dargestellter – Sensoren am zweiten Speicherbehälter 27 sowie durch die Steuerung der Antriebseinrichtung 24 für die zweite Vorratspule 25.

- 5 Die Figuren 1 und 2 zeigen, dass die beiden Speicherbehälter 7, 27 so angeordnet sind, dass sich die beiden Innenräume 9, 29 jeweils eine ihrer beiden Schmalseiten 10, 30 zuwenden.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Vorrichtung mit einer Trennwand 20 zwischen den beiden Speicherbehältern 7, 27 ausgestattet. Diese Trennwand 20 bildet mit zwei von ihren Längsseiten die beiden Schmalseiten 10, 30, die jeweils einen der beiden Innenräume 9, 29 der Speicherbehälter 7, 27 begrenzen. Die Schmalseiten 10, 11, 30, 31 verlaufen in Ebenen, die parallel zueinander sind. Die beiden Umlenkelemente 16, 36 – vorliegend als fest am jeweiligen Speicherbehälter 7, 27 montierte Umlenkrollen ausgebildet – sind so angeordnet, dass das jeweilige Schussmaterial 1, 21 dem zugehörigen Speicherbehälter 7, 27 in Bezug zu den Schmalseiten 10, 11, 30, 31 in einem Bereich 17, 37 des betreffenden Innenraums 9, 29 zugeführt wird, der jeweils näher an derjenigen Schmalseite 11, 31 liegt, die dem jeweils anderen Speicherbehälter 7, 27 abgewandt ist. Auch die zugehörigen Vorratsspulen 5, 25 und Antriebseinrichtungen 4, 24 sind im vorliegenden Beispiel auf der Seite des jeweiligen Speicherbehälters 7, 27 angeordnet, die dem jeweils anderen Speicherbehälter 7, 27 abgewandt ist. Wie bereits oben erläutert, sind jedoch auch andere Positionen der Vorratsspulen 5, 25 denkbar. Im vorliegenden Beispiel ergibt sich eine spiegelbildliche Anordnung der Speicherbehälter 7, 27 mit ihren Innenräumen 9, 29 sowie den Vorratsspulen 5, 25 und Umlenkelementen 16, 36, wobei die Ebenen, in denen die Schmalseiten 10, 11, 30, 31 der Innenräume 9, 29 verlaufen, zwischen den Drehachsen 6, 26 der beiden Vorratsspulen 5, 25 liegen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn diese beiden Drehachsen 6, 26 parallel zu den Ebenen der Schmalseiten 10, 11, 30, 31 der Innenräume 9, 29 verlaufen, sodass keine Verdrehungen des Schussmaterials 1, 21 auftreten können.

30

Die Vorrichtung weist eine Mittellinie 41 oder Spiegellinie auf, die in Längsrichtung 13, 33 der Speicherbehälter 7, 27 in der Mitte zwischen den beiden einander zugewandten Schmalseiten 10, 30 der Innenräume 9, 29 verläuft. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel liegt diese Mittellinie 41 innerhalb der Trennwand 20 zwischen

den beiden Innenräumen 9, 29 auf halber Breite des zugeführten bandartigen Schussmaterials 1,21 bzw. auf halber Breite der beiden Innenräume 9, 29. Die beschriebene spiegelbildliche Anordnung gewährleistet, dass beide Schussmaterialien 1, 21 ohne wesentliche weitere Umlenkungen in Richtung auf
5 eine Webmaschine 3 hingeführt werden können. Eine besonders kompakte Ausführung ergibt sich durch die Integration der beiden Speicherbehälter 7, 27 in einem Gehäuse mit einer gemeinsamen Trennwand 20 und mit einer Anordnung der Öffnungen 8, 28 für das Schussmaterial 1, 21 in einer Ebene am einen Ende der schachtartigen Speicherbehälter 7, 27 (vgl. Figur 3).

10

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die umlenkungsfreie Zuführung des Schussmaterials 1, 21 noch dadurch unterstützt, dass die beiden Schussmaterialien 1, 21 derartig geführt werden, dass ihre Oberflächen 19, 39 parallel zueinander und übereinander verlaufen (Figur 3). „Übereinander“ bezieht sich dabei auf eine
15 Anordnung der Vorrichtung an einer Webmaschine 3, bei der Kett- und Schussfäden horizontal rechtwinklig zueinander verlaufen. Die beiden Speicherbehälter 7, 27 liegen dabei vertikal übereinander und ebenso die beiden Schussmaterialien 1, 21. Die Breite des bandartigen Schussmaterials 1, 21 erstreckt sich dabei in der Regel in Kettrichtung 23 (Figur 4). In diese Richtung weisen dann auch die Drehachsen 6,
20 26 der beiden Vorratspulen 5, 25.

Die Vorrichtung ist jedoch auch einsetzbar an Webmaschinen, bei denen die Kettfäden vertikal und die Schussfäden horizontal verlaufen. Diese Anordnung ist hier nicht in Figuren dargestellt. Die Breite des Schussmaterials erstreckt sich in so
25 verlaufen auch die Drehachsen der beiden Vorratsspulen in diesem Fall am zweckmäßigsten vertikal und die Speicherbehälter sind horizontal nebeneinander angeordnet.

Figur 3 verdeutlicht, dass die beiden Schussmaterialien 1, 21 beim Durchlauf durch
30 die Vorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 derartig geführt werden, dass eine Symmetrielinie 2, die auf halber Breite des ersten Schussmaterials 1 senkrecht zu dessen Oberfläche 19 verläuft, in einer Ebene mit einer Symmetrielinie 22 liegt, die auf halber Breite des zweiten Schussmaterials 21 senkrecht zu dessen Oberfläche 39 verläuft. Diese Art der parallelen, symmetrischen Führung ist vor allem am

Ausgang der Speicherbehälter 7,27 in Richtung zur Webmaschine 3 vorteilhaft, damit auf dem Weg zur Webmaschine 3 wenig Verdrehung bzw. Umlenkung der Schussmaterialien 1, 21 erfolgt.

Die Führung der beiden Schussmaterialien 1,21 erfolgt zu diesem Zweck durch
5 Führungselemente 18, 38 an der Vorrichtung, die das bandartige Schussmaterial 1, 21 in Richtung seiner Breite und/oder in Richtung seiner Dicke führen.

Im vorliegenden Beispiel sind zu diesem Zweck separate Führungselemente 18, 38 an den beiden Speicherbehältern 7, 27 im Bereich der Öffnungen 8, 28 für das jeweilige Schussmaterial 1, 21 angebracht. Diese Führungselemente 18, 38 sind so
10 angeordnet, dass die beschriebene Art der Führung gewährleistet ist. Diese Führung kann aber auch durch entsprechende Gestaltung der Umlenkelemente 16, 36 und/oder durch Borde 18, 38 an den bewegliche Schlaufenrollen erfolgen.

Um verschiedene Breiten von Schussmaterial 1, 21 führen zu können und um Toleranzen der Bauteile ausgleichen zu können, ist es weiterhin vorteilhaft, wenn
15 die Führungselemente 18, 38 so einstellbar sind, dass die oben beschriebene Art der Führung optimiert werden kann.

Dabei ist die Anbringung bzw. Einstellung der Führungselemente 18, 38 am vorteilhaftesten derartig, dass das jeweilige Schussmaterial 1, 21 aus dem zugehörigen Speicherbehälter 7, 27 in Bezug zu den Schmalseiten 10, 11, 30, 31
20 aus einem Bereich des betreffenden Innenraums 9, 29 abgeführt wird, der jeweils näher an derjenigen Schmalseite 10, 30 liegt, die dem jeweils anderen Speicherbehälter 7, 27 zugewandt ist.

Bei einer Webmaschine 3, die bandartiges Schussmaterial 1, 21 verarbeiten soll, ist
25 es am vorteilhaftesten, wenn die Vorrichtung gemäß dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel in der Weise angeordnet wird, dass die Zugkräfte 15, 35, die auf das Schussmaterial 1, 21 einwirken - und damit die Längsrichtungen 13, 33 der Speicherbehälter 7, 27 - parallel zur Schusseintragsrichtung 40 der Webmaschine 3 verlaufen.

30 Figur 4 zeigt als Schusseintrags-element 43 einen Greifer, der durch das von den Kettfäden gebildete Webfach der Webmaschine 3 in Schussrichtung 40 wechselweise vor und zurück geschoben wird. Dabei erfasst der Greifer auf einer Seite der Webmaschine 3 das Schussmaterial 1, 21 und zieht es hinter sich her in Richtung auf den Eingang des Webfachs 45 und durch dieses hindurch. Die

Schussfadenklemme des Greifers wird beim Erfassen des Schussmaterials 1, 21 geöffnet und geschlossen. Das Schussmaterial 1, 21 wird beim Schusseintrag zwischen den Klemmflächen der Schussfadenklemme gehalten. Derartige Greiferwebmaschinen sind im Stand der Technik bekannt und werden daher hier
5 nicht weiter erläutert.

Figur 5 zeigt eine Anordnung gemäß Figur 4, bei der die Mittellinie 41 zwischen den beiden Innenräumen 9, 29 in der Verlängerung der Bewegungslinie 42 des Schusseintragslements 43 der Webmaschine 3 verläuft. Als Bewegungslinie 42
10 des Schusseintragslements 43 wird dabei vorliegend die Linie angesehen, auf der die Klemmflächen der geschlossenen Schussfadenklemme des Schusseintragslements 43 durch das Webfach geführt werden. In der Praxis wird es durch Toleranzen mehr oder weniger große Abweichungen von einer präzisen Übereinstimmung der Mittellinie 41 und der Verlängerung der Bewegungslinie 42
15 geben. Je genauer jedoch diese Anordnung erzielt wird, desto weniger Umlenkung ist beim Zuführen der beiden Schussmaterialien 1, 21 zur Webmaschine 3 erforderlich.

Figur 5 zeigt auch noch eine weitere vorteilhafte Ausführung mit einer Auswahl-
20 vorrichtung 44 für das jeweils einzutragende Schussmaterial 1, 21. Durch die beiden Klemmen an den beiden Koppelarmen der Auswahlvorrichtung 44 wird jeweils eines der beiden bandartigen Schussmaterialien 1, 21 gehalten und abwechselnd der Schussfadenklemme des Schusseintragslements 43 zugeführt.
Eine derartige Auswahlvorrichtung 44 und ihre Funktionsweise zeigt zum Beispiel
25 die DE 10 2009 036589 A1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zwischenspeichern eines ersten und eines zweiten, bandartigen Schussmaterials (1, 21) für eine Webmaschine (3),

- 5 - mit einem ersten Speicherbehälter (7) mit einer Öffnung (8) für das erste Schussmaterial (1) und mit einem Innenraum (9), der derartig durch zwei Schmalseiten (10, 11) begrenzt wird, dass zwischen diesen Schmalseiten (10, 11) eine U- förmige Schlaufe (12) des ersten Schussmaterials (1) ausbildbar ist, wobei sich diese beiden Schmalseiten (10, 11) in einer
- 10 Längsrichtung (13) des ersten Speicherbehälters (7) und in Richtung der Breite des ersten Schussmaterials (1) erstrecken,
- sowie mit Mitteln (14) zum Aufbringen einer ersten Zugkraft (15) auf das erste Schussmaterials (1), wobei diese erste Zugkraft (15) in der
- 15 Längsrichtung (13) des ersten Speicherbehälters (7) von der Öffnung (8) für das erste Schussmaterial (1) weg nach innen gerichtet ist,
- sowie mit einem ersten Umlenkelement (16), das derartig angeordnet ist, dass das erste Schussmaterial (1) über das erste Umlenkelement (16) durch die Öffnung (8) für das erste Schussmaterial (1) dem Innenraum (9) des ersten Speicherbehälters (7) zuführbar ist,
- 20 **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - ein zweiter Speicherbehälter (27) mit einer Öffnung (28) für das zweite Schussmaterial (21) und mit einem Innenraum (29) vorhanden ist, wobei der Innenraum (29) derartig durch zwei Schmalseiten (30, 31) begrenzt wird, dass zwischen diesen Schmalseiten (30, 31) eine U- förmige Schlaufe (32)
 - 25 des zweiten Schussmaterials (21) ausbildbar ist, wobei sich diese beiden Schmalseiten (30, 31) in einer Längsrichtung (33) des zweiten Speicherbehälters (27) und in Richtung der Breite des zweiten Schussmaterials (21) erstrecken,
 - sowie dass Mittel (34) zum Aufbringen einer zweiten Zugkraft (35) auf das
 - 30 zweite Schussmaterials (21) vorhanden sind, wobei diese zweite Zugkraft (35) in der Längsrichtung (33) des zweiten Speicherbehälters (27) von der Öffnung (28) für das zweite Schussmaterial (21) weg nach innen gerichtet ist
 - sowie mit einem zweiten Umlenkelement (36), das derartig angeordnet ist, dass das zweite Schussmaterial (21) über das zweite Umlenkelement (36)

- durch die Öffnung (28) für das zweite Schussmaterial (21) dem Innenraum (29) des zweiten Speicherbehälters (27) zuführbar ist,
- und dass beide Speicherbehälter (7, 27) derartig angeordnet sind, dass die beiden Schussmaterialien (1, 21) aus der gleichen Richtung durch die jeweiligen Öffnungen (8, 28) den Speicherbehältern (7, 27) zuführbar sind, wobei die Innenräume (9, 29) der beiden Speicherbehälter (7, 27) einander jeweils eine der Schmalseiten zuwenden und wobei die Schmalseiten (10, 11, 30, 31) der beiden Innenräume (9, 29) in Richtung ihrer Breiten-er-streckung parallel zueinander verlaufen,
 - und dass die beiden Umlenkelemente (16, 36) jeweils derartig angeordnet sind, dass das jeweilige Schussmaterial (1, 21) durch die Öffnung (8, 28) für dieses Schussmaterial (1, 21) dem Innenraum (9, 29) des jeweiligen Speicherbehälters (7, 27) in einem Bereich (17, 37) zuführbar ist, der in Bezug auf die jeweiligen beiden Schmalseiten (10, 11, 30, 31) näher an derjenigen Schmalseite (11, 31) dieses Innenraums (9, 29) liegt, die nicht dem Innenraum (9, 29) des jeweils anderen Speicherbehälters (7, 27) zugewandt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit Führungselementen (18, 38) für das Schussmaterial (1, 21), die derartig angeordnet oder einstellbar sind, dass das jeweilige Schussmaterial (1, 21) aus dem zugehörigen Speicherbehälter (7, 27) in Bezug zu den Schmalseiten (10, 11, 30, 31) des betreffenden Innenraums (9, 29) aus einem Bereich abführbar ist, der jeweils näher an derjenigen Schmalseite (10, 30) liegt, die dem jeweils anderen Speicherbehälter (7, 27) zugewandt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 mit Führungselemente (18, 38), die derartig angeordnet und/oder derartig einstellbar sind, dass die beiden Schussmaterialien (1, 21) in einem Bereich, in dem sie aus der Vorrichtung abgeführt werden, derartig verlaufen, dass eine Symmetrielinie (2), die auf halber Breite des ersten Schussmaterials (1) senkrecht zu dessen Oberfläche (19) verläuft, in einer Ebene mit einer Symmetrielinie (22) liegt, die auf halber Breite des zweiten Schussmaterials (21) senkrecht zu dessen Oberfläche (39) verläuft.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der beide Speicherbehälter (7, 27) derartig angeordnet sind, dass die Schmalseiten (10, 11, 30, 31) der beiden Innenräume (9, 29) in parallel zueinander verlaufenden Ebenen liegen.
- 5 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der eine Trennwand (20) zwischen den beiden Innenräumen (9, 29) vorhanden ist, die beiden Speicherbehältern (7, 27) gemeinsam ist.
- 10 6. Webmaschine (3) mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der die beiden Speicherbehälter (7, 27) derartig angeordnet sind, dass die beiden Zugkräfte (15, 35) parallel zu einer Schussrichtung (40) der Webmaschine (3) verlaufen.
- 15 7. Webmaschine (3) nach Anspruch 6, bei der die beiden Innenräume (9, 29) der Speicherbehälter (7, 27) symmetrisch zu einer Mittellinie (41) angeordnet sind, die parallel zur Längsrichtung (13, 33) der Speicherbehälter (7, 27) verläuft und wobei diese Mittellinie (41) in der Verlängerung einer Bewegungslinie (42) eines Schusseintragselementes (43) der Webmaschine (3) verläuft.
- 20 8. Webmaschine (3) nach Anspruch 7 mit einer Auswahlvorrichtung (44), die zwischen den Öffnungen (8, 28) für die beiden Schussmaterialien (1, 21) und dem Eingang eines Webfachs (45) der Webmaschine (3) angeordnet ist und mit der wahlweise das erste (1) oder das zweite Schussmaterial (21) auswählbar und dem Schusseintragselement (43) der Webmaschine (3) zuführbar ist.

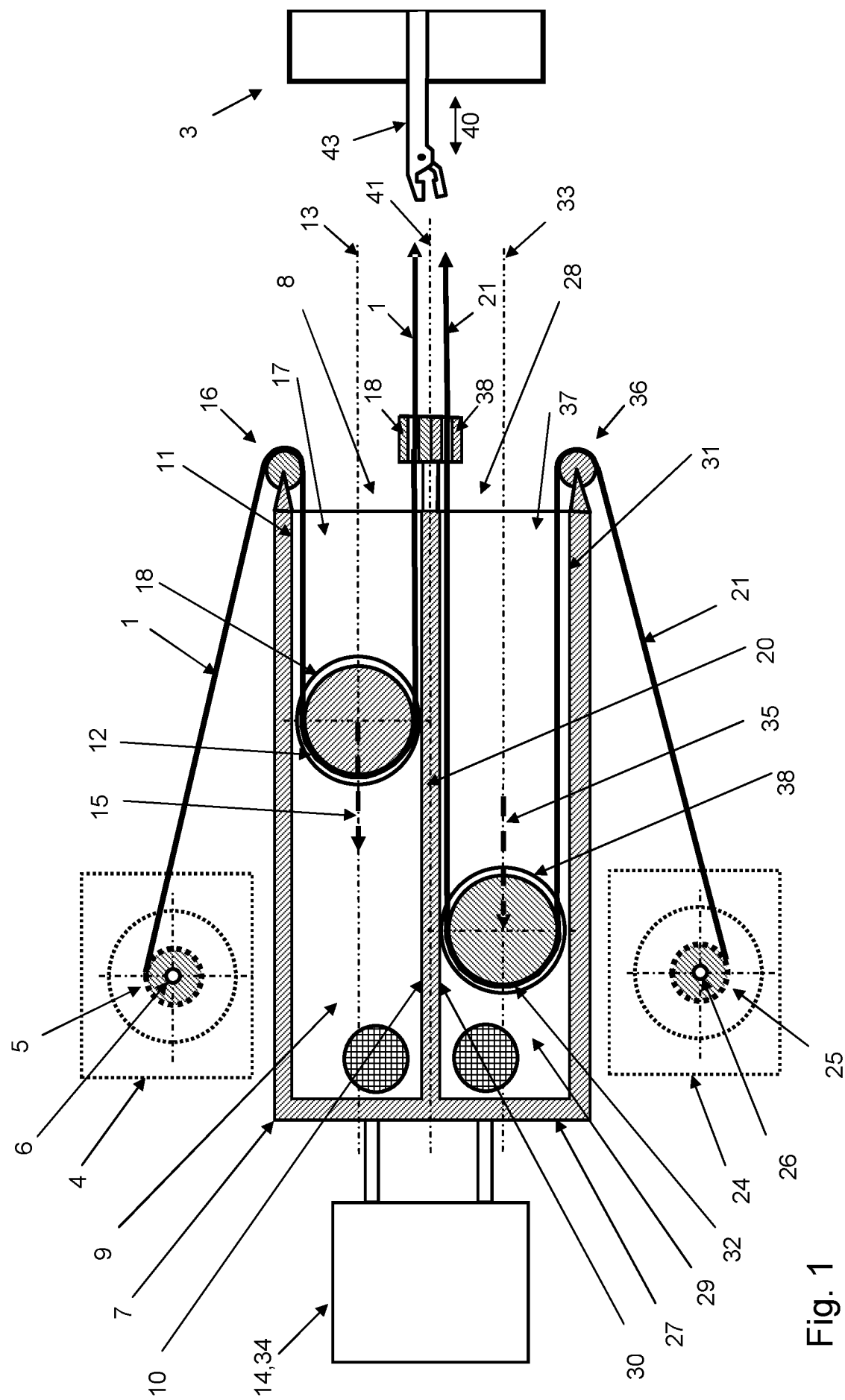


Fig. 1

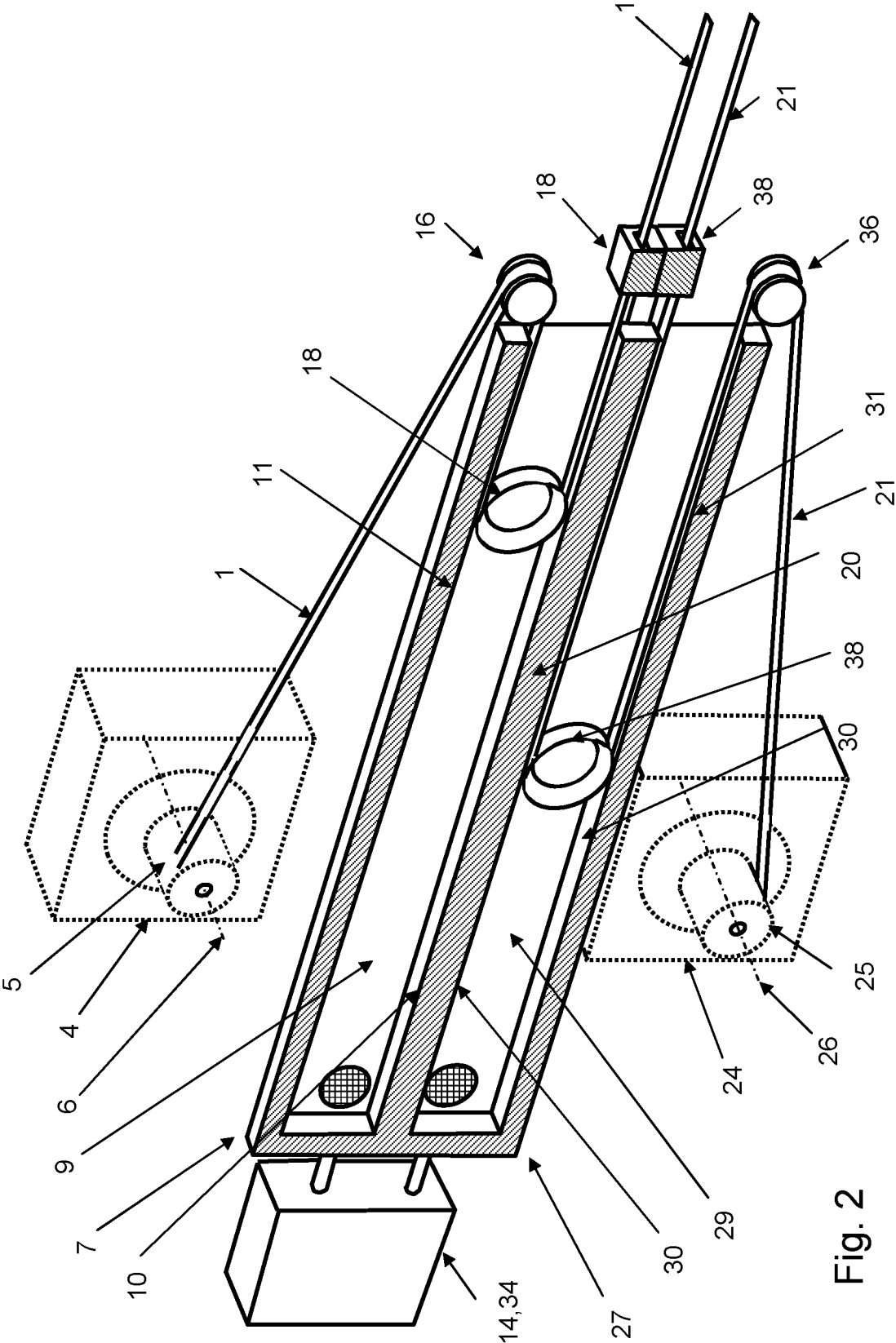


Fig. 2

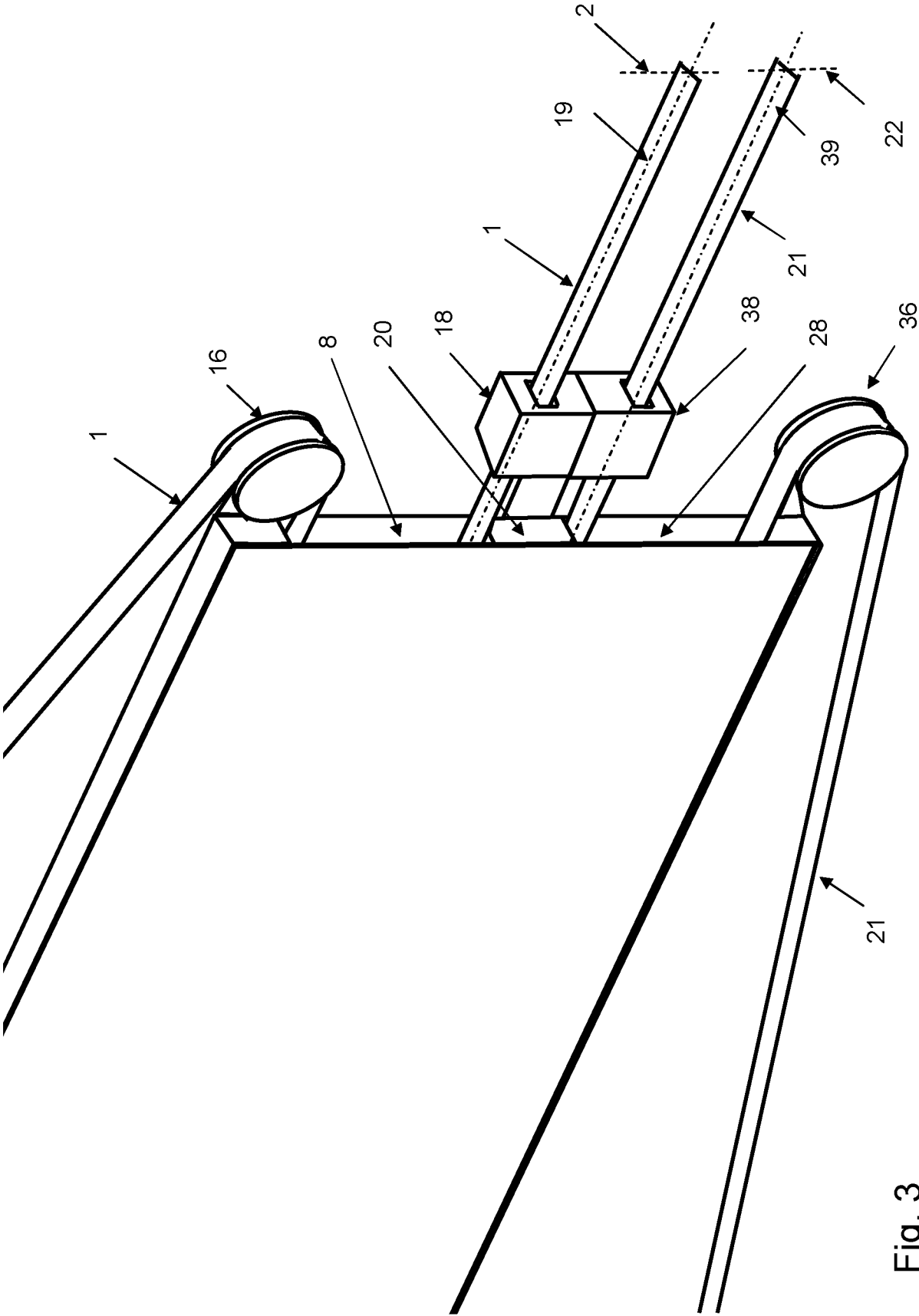


Fig. 3

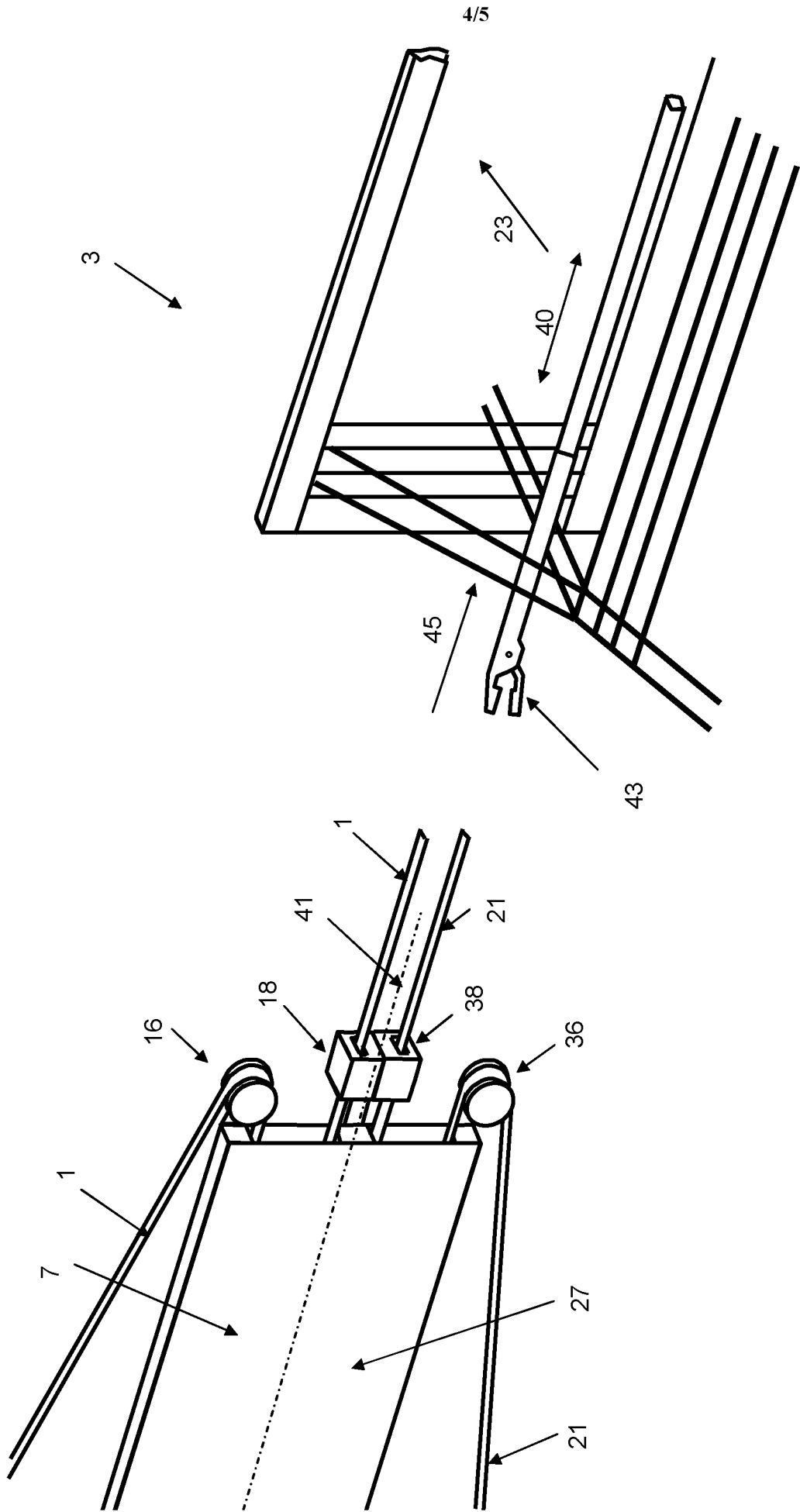


Fig. 4

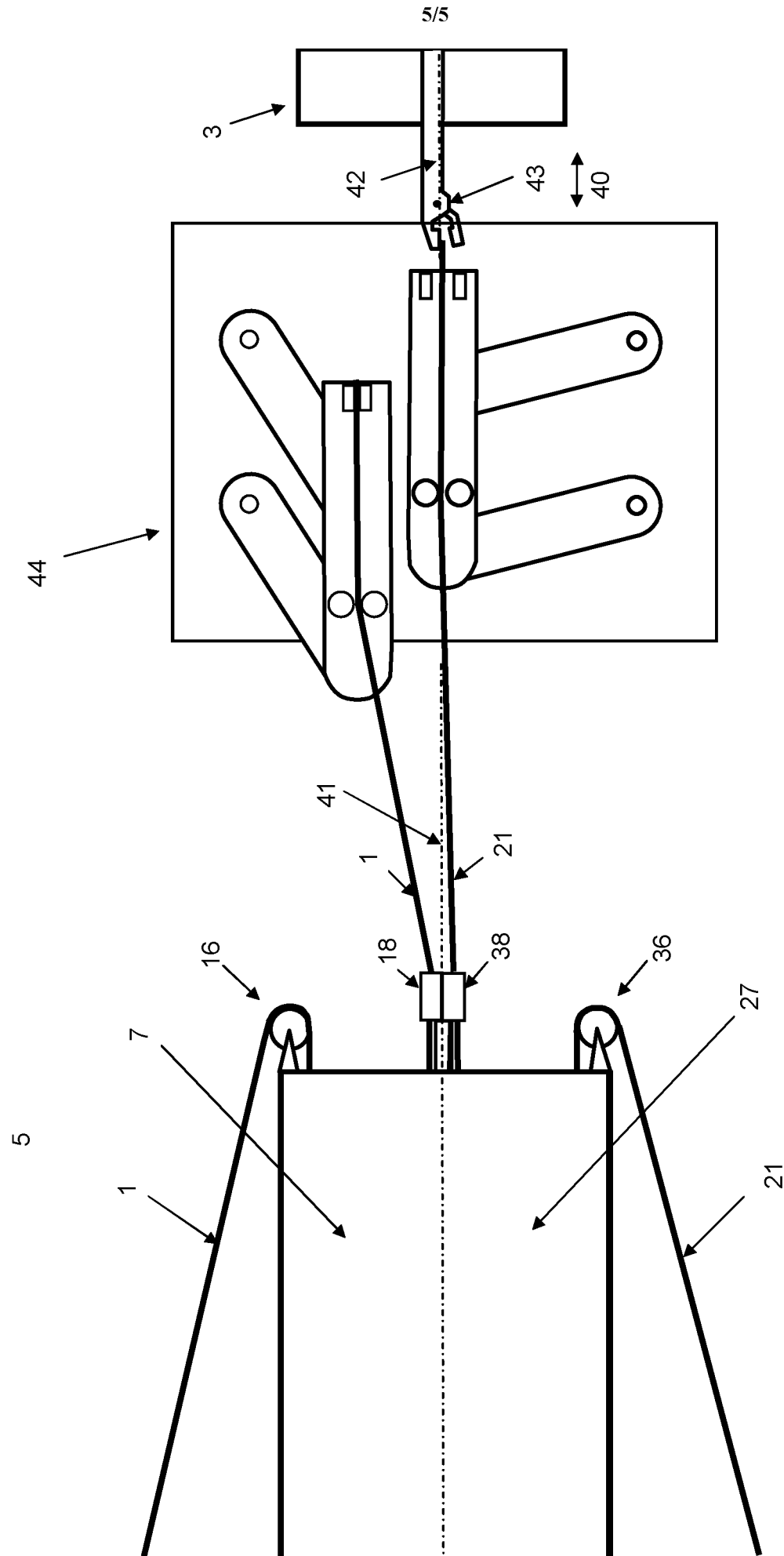


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/061563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. D03D41/00 D03D47/34
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001 329452 A (ICHIKAWA TEKKO KK; IZUMI INTERNATL KK) 27 November 2001 (2001-11-27) cited in the application abstract; figures 1-3 -----	1-8
A	DE 103 15 347 A1 (HONIGMANN IND ELEKTRONIK GMBH [DE]) 28 October 2004 (2004-10-28) cited in the application claim 1; figure 1 -----	1-8
A	US 4 371 009 A (SIMSON DIONIZY [CH]) 1 February 1983 (1983-02-01) claim 1; figures 1-5 -----	1-8
A	US 2009/007981 A1 (KHOKAR NANDAN [SE]) 8 January 2009 (2009-01-08) the whole document -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 July 2013

Date of mailing of the international search report

19/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Iamandi, Daniela

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/061563

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001329452 A	27-11-2001	JP 4414060 B2 JP 2001329452 A	10-02-2010 27-11-2001
DE 10315347 A1	28-10-2004	NONE	
US 4371009 A	01-02-1983	AT 365669 B BE 888023 A1 CS 221826 B2 DE 3012731 A1 FR 2479286 A1 IT 1194025 B JP S56148946 A US 4371009 A	10-02-1982 16-07-1981 29-04-1983 26-11-1981 02-10-1981 31-08-1988 18-11-1981 01-02-1983
US 2009007981 A1	08-01-2009	AT 521740 T AU 2006205254 A1 CA 2594351 A1 CN 101120128 A DK 1838909 T3 EP 1838909 A1 ES 2372411 T3 IL 184604 A JP 4960888 B2 JP 2008527195 A PL 1838909 T3 PT 1838909 E US 2009007981 A1 WO 2006075962 A1 ZA 200705422 A	15-09-2011 20-07-2006 20-07-2006 06-02-2008 28-11-2011 03-10-2007 19-01-2012 27-09-2011 27-06-2012 24-07-2008 29-02-2012 15-12-2011 08-01-2009 20-07-2006 25-09-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. D03D41/00 D03D47/34
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 D03D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2001 329452 A (ICHIKAWA TEKKO KK; IZUMI INTERNATL KK) 27. November 2001 (2001-11-27) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-8
A	DE 103 15 347 A1 (HONIGMANN IND ELEKTRONIK GMBH [DE]) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-8
A	US 4 371 009 A (SIMSON DIONIZY [CH]) 1. Februar 1983 (1983-02-01) Anspruch 1; Abbildungen 1-5 -----	1-8
A	US 2009/007981 A1 (KHOKAR NANDAN [SE]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) das ganze Dokument -----	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Juli 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/07/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Iamandi, Daniela

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/061563

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2001329452	A	27-11-2001	JP	4414060 B2	10-02-2010
			JP	2001329452 A	27-11-2001

DE 10315347	A1	28-10-2004	KEINE		

US 4371009	A	01-02-1983	AT	365669 B	10-02-1982
			BE	888023 A1	16-07-1981
			CS	221826 B2	29-04-1983
			DE	3012731 A1	26-11-1981
			FR	2479286 A1	02-10-1981
			IT	1194025 B	31-08-1988
			JP	S56148946 A	18-11-1981
			US	4371009 A	01-02-1983

US 2009007981	A1	08-01-2009	AT	521740 T	15-09-2011
			AU	2006205254 A1	20-07-2006
			CA	2594351 A1	20-07-2006
			CN	101120128 A	06-02-2008
			DK	1838909 T3	28-11-2011
			EP	1838909 A1	03-10-2007
			ES	2372411 T3	19-01-2012
			IL	184604 A	27-09-2011
			JP	4960888 B2	27-06-2012
			JP	2008527195 A	24-07-2008
			PL	1838909 T3	29-02-2012
			PT	1838909 E	15-12-2011
			US	2009007981 A1	08-01-2009
			WO	2006075962 A1	20-07-2006
			ZA	200705422 A	25-09-2008
