

(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
9. Februar 2012 (09.02.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/016583 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65H 19/30 (2006.01) **B65H 19/22** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/061205

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. August 2010 (02.08.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ANCIENT ENERGY GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Brücker Weg 24, 63776 Mömbris (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LOPEZ MARIN, Jesus** [ES/DE]; Brücker Weg 24, 63776 Mömbris (DE).

(74) Anwalt: **SCHICKEDANZ, Willi**; Langener Str. 68, 63073 Offenbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: APPARATUS FOR WINDING UP WEB-LIKE MATERIALS INTO ROLLS

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM AUFWICKELN VON BAHNFÖRMIGEN MATERIALIEN ZU ROLLEN

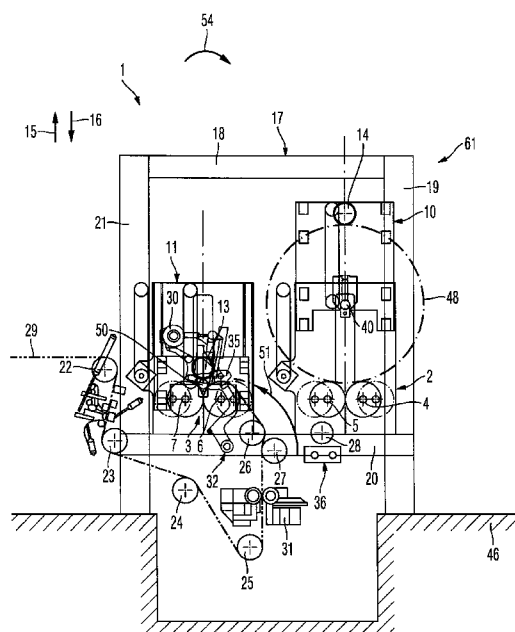


Fig. 7

(57) Abstract: The invention relates to an apparatus (1) which is intended for winding up web-like materials (29) into completed rolls (48) and has two pairs (2, 3) of carrying rollers (4; 5, 6; 7), which can be moved along a framework (61). It is advantageous here if a winding reel (43), to which the web-like material (29) is applied, is arranged on the one pair (2) of carrying rollers (4, 5), while the other pair (3) of carrying rollers (6, 7) is being moved to a supply station (36) for winding reels, where it is fitted with an empty winding reel (50). The advantage with this apparatus is that it is possible to provide a method with which a winding process need not be stopped when a finished roll has to be replaced by an empty winding reel. This is because an empty winding reel is supplied while, on another winding reel, the web-like material is being wound into a finished roll. The web-like material here is fed at constant or reduced speed to the corresponding winding reel, for which reason the winding process also has a high throughput, since it need not be interrupted whenever a new winding reel has to be supplied. It is thus possible to wind more web-like material into rolls than is the case using conventional winding machines.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Aufwickeln von bahnförmigen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Materialien (29) zu fertig konfektionierten Rollen (48), die zwei Paare (2, 3) an Tragwalzen (4; 5, 6; 7) aufweist, die entlang eines Gestells (61) bewegt werden können. Vorteilhaft dabei ist, dass auf dem einen Paar (2) an Tragwalzen (4, 5) eine Wickelrolle (43) angeordnet ist, auf die das bahnförmige Material (29) aufgebracht wird, während das andere Paar (3) an Tragwalzen (6, 7) zu einer Bevorratungsstation (36) für Wickelrollen bewegt wird, wo sie mit einer leeren Wickelrolle (50) bestückt wird. Vorteilhaft bei dieser Vorrichtung ist, dass ein Verfahren bereitgestellt werden kann, mit dem ein Wickelprozess nicht gestoppt werden muss, wenn eine fertige Rolle durch eine leere Wickelrolle ersetzt werden muss. So wird nämlich eine leere Wickelrolle bereitgestellt, während auf einer anderen Wickelrolle das bahnförmige Material zu einer fertigen Rolle gewickelt wird. Das bahnförmige Material wird dabei mit konstanter oder reduzierter Geschwindigkeit der entsprechenden Wickelrolle zugeführt, weshalb der Wickelprozess auch einen hohen Durchsatz besitzt, da dieser nicht unterbrochen werden muss, wenn eine neue Wickelrolle bereitgestellt werden muss. Es kann also mehr bandförmiges Material zu Rollen gewickelt werden, als dies bei herkömmlichen Wickelmaschinen der Fall ist.

Vorrichtung zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu Rollen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu Rollen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Wickelvorrichtungen dienen zum Wickeln von bahnförmigen Materialien auf drehbaren Wickelwellen zu fertig konfektionierten Rollen.

Bekannt ist eine Vorrichtung zum Rollenwechsel und Querschneiden von mit hoher Geschwindigkeit laufenden Bahnen bei Mehrfach-Wickelmaschinen (DE 1 774 101 B1). Dabei wird die Bahn vor dem Querschneiden um eine sich in der Stellung für den Rollenwechsel befindliche leere Hülse um mehr als den halben Umfang herumgeführt und die Bahn durch ein quer über die Bahn bewegtes Messer auf der leeren Hülse geschnitten. Das Messer ist auf einem zu seiner Querführung dienenden Schlitten um eine in der Messerebene liegende und in radialer Richtung zur Hülse stehende Achse so begrenzt drehbar gelagert, dass es sich selbsttätig in die sich aus Warengeschwindigkeit und Querschneidgeschwindigkeit ergebende Schnittrichtung einstellt.

Des Weiteren ist eine Vorrichtung zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu einer Rolle auf einer Wickelwelle bekannt, die mindestens eine Tragwalze aufweist, auf der die Wickelwelle während eines Wickelprozesses angeordnet ist (DE 10 2008 018 890 A1). Diese Tragwalze ist an einem schwenkbaren Tragrahmen angeordnet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Wickelvorrichtung bereit zu stellen, die bei einer hohen Wickelgeschwindigkeit arbeitet und die sowohl im Start-Stopp- als auch im Nonstop-Betrieb arbeiten kann.

Diese Aufgabe wird nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung betrifft somit eine Vorrichtung zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu fertig konfektionierten Rollen, die zwei Paare an Tragwalzen aufweist, die jeweils in einer Rahmenanordnung angeordnet sind. Diese Rahmenanordnungen können ent-

lang eines Gestells bewegt werden. Vorteilhaft dabei ist, dass auf dem einen Paar an Tragwalzen eine Wickelrolle angeordnet ist, auf die bahnförmiges Material aufgebracht wird, während das andere Paar an Tragwalzen zu einer Bevorratungsstation für Wickelrollen bewegt wird, wo sie mit einer leeren Wickelrolle bestückt wird.

Vorteilhaft bei dieser Vorrichtung ist, dass mit ihr ein Wickelprozess bereitgestellt werden kann, der nicht angehalten werden muss, wenn eine fertige Rolle durch eine leere Wickelrolle ersetzt wird. So wird nämlich eine leere Wickelrolle bereitgestellt, während auf einer anderen Wickelrolle das bahnförmige Material zu einer fertigen Rolle gewickelt wird. Das bahnförmige Material wird dabei mit konstanter oder reduzierter Geschwindigkeit der entsprechenden Wickelrolle zugeführt, weshalb der Wickelprozess auch einen hohen Durchsatz besitzt, da dieser Wickelprozess nicht unterbrochen werden muss, wenn eine neue Wickelrolle bereitgestellt wird. Vorteilhaft bei dieser Vorrichtung ist somit, dass die Wickelgeschwindigkeit variiert, das heißt den jeweiligen Prozessbedingungen angepasst werden kann. Jede Rahmenanordnung weist dabei eine Auflagerwalze auf. Dabei bleibt die Auflagerwalze während des gesamten Wickelprozesses auf der zu wickelnden Rolle. Dadurch wird eine Rolle an bahnförmigem Material erhalten, die von sehr hoher Qualität ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu Rollen;
- Figur 2 einen Schnitt A-A durch die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung;
- Figur 3 eine weitere Ansicht der in Figur 2 dargestellten Vorrichtung;
- Figur 4 eine weitere Ansicht der in Figur 3 dargestellten Vorrichtung;
- Figur 5 eine weitere Ansicht der in Figur 4 dargestellten Vorrichtung;
- Figur 6 eine weitere Ansicht der in Figur 5 dargestellten Vorrichtung;
- Figur 7 eine weitere Ansicht der in Figur 6 dargestellten Vorrichtung.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 1 zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu Rollen. Diese Vorrichtung 1 weist ein Gestell 61 auf, das zwei gegenüberliegende Rahmen 17, 45 aufweist, die mit einem Untergrund 46 fest

verankert sind. In dem Gestell 61 sind zwei Rahmenanordnungen 10, 11 beweglich angeordnet. In jeder Rahmenanordnung 10, 11 sind zwei Paaren 2, 3 an Tragwalzen vorgesehen, wobei in Figur 1 nur die beiden Tragwalzen 6 und 7 der Rahmenanordnung 11 zu sehen sind. Jede Tragwalze weist einen eigenen Antrieb 8, 9, 55, 56 auf, mittels dem die entsprechende Tragwalze in Richtung des Pfeils 12 um die eigene Achse gedreht werden kann. Die Rahmenanordnung 10, 11 umfasst jeweils auch eine Auflagewalze. In Figur 1 ist dabei nur die Auflagewalze 13 der Rahmenanordnung 11 zu erkennen. Diese Auflagewalzen können innerhalb der jeweiligen Rahmenanordnung 10, 11 nach oben oder nach unten, das heißt in Richtung des Pfeils 15 beziehungsweise des Pfeils 16 bewegt werden.

Die beiden Rahmenanordnungen 10, 11 sind zwischen den beiden Rahmen 17, 45 des Gestells 61 beweglich angeordnet. Jeder Rahmen 17 beziehungsweise 45 weist zwei äußere Rahmenabschnitte 19, 21 beziehungsweise 62, 63 und einen oberen Rahmenabschnitt 18 beziehungsweise 64 sowie einen unteren Rahmenabschnitt 20 beziehungsweise 65 auf.

In den beiden gegenüberliegenden äußeren Rahmenabschnitten 19, 21, 62, 63 ist jeweils eine Spindelhubvorrichtung vorgesehen, in der die Rahmenanordnungen 10, 11 in Richtung der Pfeile 15 und 16 bewegt werden können. Durch die Pfeile 15, 16 wird damit eine vertikale Bewegung der Rahmenanordnungen 10, 11 innerhalb des Gestells 61 beschrieben. Die Spindelhubvorrichtungen sind jedoch in der Figur 1 der Übersicht halber nicht dargestellt. Des Weiteren weisen die oberen beiden Rahmenabschnitte 18, 64 sowie die beiden unteren Rahmenabschnitte 20, 65 eine Spindelvorrichtung auf, mit der die Rahmenanordnungen 10, 11 auf einem Schienensystem in Richtung der Pfeile 49 und 47, das heißt in horizontaler Richtung bewegt werden können. Dieses Schienensystem ist ebenfalls an den jeweiligen Rahmenabschnitten 18, 20, 64, 65 angeordnet. Das Schienensystem sowie die Spindelvorrichtungen sind in der Figur 1 allerdings nicht zu sehen.

Obwohl in der Figur 1 nicht zu erkennen, weisen auch die beiden Auflagewalzen 13, 14 einen eigenen Antrieb auf, durch den die Auflagewalzen 13, 14 angetrieben werden. Durch den entsprechenden Antrieb werden die Auflagewalzen 13, 14 um ihre eigene Achse bewegt.

Die Figuren 2 bis 7 beschreiben einen Wickelzyklus, bei dem eine Rolle aus bahnförmigem Material auf eine leere Wickelrolle gewickelt wird.

In Figur 2 ist ein Schnitt A-A durch die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung 1 gezeigt. In der Figur 2 sind lediglich die Rahmenabschnitte 18 bis 21 des Rahmens 17 des Gestells 61 zu sehen. Zwischen den beiden gegenüberliegenden Rahmen des Gestells 61 sind die Rahmenanordnungen 10, 11 geführt.

Die Vorrichtung 1 weist mehrere Umlenkrollen 22 bis 28 auf, über die ein bahnförmiges Material 29 geführt wird. In Figur 2 ist das bahnförmige Material 29 um die Umlenkrollen 22 bis 27 geführt. Dabei wird das bahnförmige Material 29 an einer Querschneidvorrichtung 30 sowie einer Längsschneidvorrichtung 31 vorbeigeführt. Die Längsschneidvorrichtung 31 ist unterhalb der Vorrichtung 1 angeordnet, womit die Längsschneidvorrichtung 31 für das Bedienpersonal gut zugänglich ist. Das bahnförmige Material 29 kann dabei sehr dünn sein und ein Gewicht von weniger als 8 g/m^2 aufweisen.

Das bahnförmige Material 29 ist mittels einer schematisch dargestellten Zuführungsvorrichtung 32 in Richtung des ersten Paares 2 an Tragwalzen 4, 5 geführt. Die Zuführungsvorrichtung 32 weist einen Mitnehmer 35 auf. Die Zuführungsvorrichtung 32 ist um eine Achse 34 beweglich angeordnet. Der Mitnehmer 35 dient dazu, eine Wickelrolle von einer Bevorratungsstation 36 für Wickelrollen zu dem Paar 2 an Tragwalzen 4, 5 zu führen. Dabei nimmt der Mitnehmer 35 eine von der Bevorratungsstation 36 bereitgestellte Wickelrolle mit und bewegt diese in Richtung der Tragwalzen 4, 5.

Die Bevorratungsstation 36 für Wickelrollen ist in Figur 2 nur schematisch dargestellt. Exemplarisch dargestellt sind deshalb nur zwei Wickelrollen 37 und 38, die in der Bevorratungsstation 36 angeordnet sind. Es versteht sich, dass in der Bevorratungsstation 36 auch mehr Wickelrollen angeordnet sein können. Auf diese leeren Wickelrollen kann das bahnförmige Material 29 gewickelt werden.

Denkbar ist aber auch, auf eine Wickelrolle zusätzlich eine Papphülse aufzusetzen oder lediglich Papphülsen bereitzustellen und auf eine Wickelrolle gänzlich zu verzichten. In diesen Fällen wird das Material 29 auf die Papphülse und nicht auf die Wickelrolle gewickelt.

In Figur 2 ist auch zu erkennen, dass auf den beiden Tragwalzen 6, 7 eine Rolle 42 von bahnförmigem Material 29 aufliegt, wobei das bahnförmige Material 29 um eine Wickelrolle 43 gewickelt wurde. Die fertige Rolle 42 wird durch Anheben der Tragwalze 7 aus der Vorrichtung 1 entfernt, was durch den Pfeil 58 angedeutet ist. Dabei wird die Rolle 42 auf einen bereitgestellten Wagen bewegt, was durch den Pfeil 44 angedeutet ist. Mittels des Wagens kann die Rolle 42 abtransportiert werden in. Ein solcher Wagen ist jedoch in Figur 2 nicht dargestellt.

In Figur 2 ist eine Wickelrolle 40 zu sehen, auf die bereits bandförmiges Material 29 zu einer Rolle 48 gewickelt wurde. Die Wickelrolle 40 wurde dabei durch den Mitnehmer 35 zu den beiden Tragwalzen 4, 5 geführt wurde und zumindest teilweise auf den beiden Tragwalzen 4, 5 angeordnet ist. Diese Wickelrolle 40 wird direkt in den zwischen den beiden Tragwalzen 4, 5 angeordneten Zwischenraum 41 gelegt, sobald der Mitnehmer 35 der Zuführungsvorrichtung 32 die Tragwalze 4 erreicht hat. Damit die Wickelrolle 40 jedoch in den Zwischenraum 41 der beiden Tragwalzen 4, 5 gelegt werden kann, ist die Auflagewalze 14 in der Rahmenanordnung 10 angehoben, das heißt in Richtung des Pfeils 16 bewegt worden. Dadurch entsteht zwischen der Auflagewalze 14 und dem Paar 2 an Tragwalzen 4, 5 eine Lücke, so dass die Wickelrolle 40 auf den beiden Tragwalzen 4, 5 angeordnet werden kann.

Die Zuführungsvorrichtung 32 ist derart in der Vorrichtung 1 angeordnet, dass der Mitnehmer 35 unterhalb des bahnförmigen Materials 29 angeordnet ist. Dadurch führt der Mitnehmer 35 auch das bahnförmige Material 29 in Richtung des Paares 2 an Tragwalzen 4, 5, wenn der Mitnehmer 35 eine Wickelrolle in Richtung der Tragwalzen 4, 5 bewegt. Diese Bewegung des Mitnehmers 35 ist durch den Pfeil 51 angedeutet. Dabei legt der Mitnehmer 35 die Wickelrolle 40 in den Zwischenraum 41 der beiden Tragwalzen 4, 5. Zudem wird das bahnförmige Material 29 auf die Tragwalze 4 gelegt, die durch den ihr zugeordneten Antrieb in Richtung des Pfeils 12, das heißt um die eigene Achse bewegt wird. Da der Mitnehmer 35 das bahnförmige Material 29 auf die Tragwalze 4 legt und sich die Tragwalze 4 um die eigene Achse bewegt, wird das bahnförmige Material 29 zu der auf den beiden Tragwalzen 4, 5 angeordneten Wickelrolle 40 geführt. Parallel dazu wird auch die Auflagewalze 14 wieder in Richtung der beiden Tragwalzen 4, 5, das heißt in Richtung des Pfeils 16 bewegt, bis diese Auflagewalze 14 wieder auf der

Wickelrolle 40 angeordnet ist. Dieser Prozessablauf ist jedoch in Figur 2 nicht dargestellt.

In Figur 3 ist gezeigt, dass die Rolle 42 von den beiden Tragwalzen 6, 7 entfernt wurde und dass auf den beiden Tragwalzen 6, 7 noch keine Wickelrolle aufliegt. Die Rahmenanordnung 11, in der die beiden Tragwalzen 6, 7 angeordnet sind, wird entlang des Rahmenabschnitts 18 in Richtung des Pfeils 49 bewegt. Während die Rahmenanordnung 11 in Richtung des Pfeils 49 bewegt wird, wird die Rahmenanordnung 10 in Richtung des Pfeils 47 bewegt. Dabei wird auf der Wickelrolle 40 das bahnförmige Material 29 zu einer Rolle 48 gewickelt. Auf der Rolle 48 ist die Auflagewalze 14 während des gesamten Wickelprozesses angeordnet. Da die Auflagewalze 14 während des gesamten Wickelprozesses auf der Rolle 48 angeordnet ist, wird gewährleistet, dass die Rolle 48 eine hohe Qualität besitzt.

In Figur 4 wurde die Rahmenanordnung 10 mit der Rolle 48 bereits zu dem Rahmenabschnitt 19 bewegt. Dabei liegt das bahnförmige Material 29 auch auf der Umlenkrolle 28 auf. Auf den beiden Tragwalzen 6, 7 der Rahmenanordnung 11 liegt die Auflagewalze 13 direkt auf, da auf den beiden Tragwalzen 6, 7 noch keine Wickelrolle angeordnet ist. Diese Rahmenanordnung 11 wird sodann in Richtung des Pfeils 16 bewegt, damit auf den Tragwalzen 6, 7 eine leere Wickelrolle aufgebracht werden kann.

Auf der zu formenden Rolle 48 ist wiederum die Auflagewalze 14 angeordnet, durch die gewährleistet wird, dass eine Rolle von hoher Qualität erhalten wird.

Figur 5 zeigt die beiden Rahmenanordnungen 10, 11, die in einer Ebene angeordnet sind. Auf der Wickelrolle 40 ist bereits mehr bahnförmiges Material 29 angeordnet worden, womit die Rolle 48 größer ist, als dies bei der Figur 4 der Fall ist.

Figur 6 ist gezeigt, wie das bahnförmige Material 29 zu den beiden Tragwalzen 6, 7 bewegt wird. Dies geschieht durch den Mitnehmer 35 der Zuführungsvorrichtung 32, der bereits eine leere Wickelrolle 50 trägt. Diese Wickelrolle 50 hat der Mitnehmer 35 bei der Bevorratungsstation 32 aufgenommen, als er an der Bevorratungsstation 36 vorbeigeführt wurde. Diese leere Wickelrolle 50 wird in Richtung des Pfeils 51 zu dem Paar 3 an Tragwalzen 6, 7 bewegt. Dabei wird die Wickelrolle 50 mit dem bahnförmigen Material 29 in Kontakt gebracht. Durch die Bewegung des Mitnehmers 35 in Richtung

rial 29 in Kontakt gebracht. Durch die Bewegung des Mitnehmers 35 in Richtung der beiden Tragwalzen 6, 7 wird auch das bahnförmige Material 29 in Richtung der beiden Tragwalzen 6, 7 geführt. Diese Bewegung des Mitnehmers 35 ist durch den Pfeil 51 angedeutet. Das bahnförmige Material 29 ist dabei nicht mehr auf der Umlenkrolle 28 angeordnet. Damit das bahnförmige Material 29 zusammen mit der leeren Wickelrolle 50 auf den beiden Tragwalzen 6, 7 angeordnet werden kann, ist die Auflagewalze 13 in der Rahmenanordnung 11 in Richtung des Pfeils 15 nach oben bewegt worden. Deshalb ist die Auflagewalze 13 von den beiden Tragwalzen 6, 7 ausreichend beabstandet, so dass die Wickelrolle 50 mit dem bahnförmigen Material 29 auf den beiden Tragwalzen 6, 7 angeordnet werden kann. Der Abstand zwischen den Auflagewalzen 13, 14 und den Paaren 2, 3 an Tragwalzen 4, 5, 6, 7 ist damit veränderbar.

In Figur 7 ist zu erkennen, dass die Wickelrolle 50 sowie das bahnförmige Material 29 auf den beiden Tragwalzen 6, 7 angeordnet sind. Das bahnförmige Material 29 liegt dabei bereits auf der Tragwalze 6 auf und ist zwischen den beiden Tragwalzen 6, 7 und der Wickelrolle 50 angeordnet. Die Auflagewalze 13 ist mittlerweile in Richtung des Pfeils 53 bewegt worden, so dass diese auf der Wickelrolle 50 aufliegt. Die Querschneidvorrichtung 30 ist in Richtung des auf der Tragwalze 6 angeordneten bahnförmigen Materials 29 geführt und durchtrennt das Material 29, was durch den Pfeil 54 angedeutet ist. Bevor allerdings die Querschneidvorrichtung 30 das bahnförmige Material 29 durchtrennt, wird die Anordnung 11 mittels Halteelementen, die an dem Gestell 61 angeordnet sind, an dem Gestell 61 fixiert. Durch das Fixieren der jeweiligen Anordnung 10 beziehungsweise 11 durch die Halteelemente wird somit auch die Vorrichtung 1 stabilisiert, wenn das bahnförmige Material 29 durchtrennt wird. Vorzugsweise sind die Halteelemente an den beiden unteren Rahmenabschnitten 20, 65 angeordnet.

Die in den Figuren 1 bis 7 nicht dargestellten Halteelemente können über einen Pneumatikzylinder bewegt werden, so dass die Halteelemente wieder von der Anordnung 11 gelöst werden können.

Dabei werden die Tragwalzen 6, 7 durch den entsprechenden Antrieb um ihre eigene Achse bewegt, was durch den Pfeil 12 gezeigt ist. Da die Auflagewalze 13 fest auf der Wickelrolle 50 aufliegt, wird dadurch das bahnförmige Material 29 auf die Wickelrolle 50 gewickelt. Durch das Durchtrennen des bahnförmigen Materials 29 wird der abgetrenn-

te Teil des Materials 29 auf die Wickelrolle 40 gewickelt, wodurch die fertige Rolle 48 entsteht. Erst jetzt, nachdem die Rolle 48 fertig gestellt worden ist, wird die Auflagewalze 14 angehoben, so dass die Rolle 48 von den beiden Tragwalzen 4 und 5 entfernt werden kann. Das Entfernen der fertigen Rolle 48 von der Vorrichtung 1 geschieht durch Anheben der Tragwalze 5, was in Figur 7 jedoch nicht dargestellt ist. Der Wickelprozess beginnt wieder von neuem.

Von Vorteil bei dieser Vorrichtung ist somit, dass ein Verfahren bereitgestellt werden kann, mit dem ein Wickelprozess nicht gestoppt werden muss, wenn eine leere Wickelrolle bereitgestellt werden muss. So wird nämlich eine leere Wickelrolle bereitgestellt, während auf einer anderen Wickelrolle das bahnförmige Material zu einer fertigen Rolle gewickelt wird. Das bahnförmige Material wird dabei mit konstanter Geschwindigkeit der entsprechenden Wickelrolle zugeführt, weshalb der Wickelprozess auch eine hohe Geschwindigkeit besitzt, da dieser nicht unterbrochen werden muss, wenn eine neue Wickelrolle bereitgestellt werden muss. Die Wickelgeschwindigkeit bei dem Wickelprozess beläuft sich vorzugsweise auf mehr als 1800 m/s. Es kann also mehr bahnförmiges Material zu Rollen gewickelt werden, als dies bei herkömmlichen Wickelmaschinen der Fall ist. Dadurch, dass während des gesamten Wickelprozesses die entsprechende Auflagewalze auf dem zu einer Rolle gewickelten bahnförmigen Material aufliegt, wird eine Rolle von hoher Qualität erhalten.

Obwohl die Ausführungsbeispiele der Erfindung oben detailliert beschrieben wurden, ist die Erfindung nicht auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt. Ein Fachmann versteht, dass die Erfindung verschiedene Varianten mit umfasst, mit denen dasselbe Ergebnis erzielt wird wie mit den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen. Es ist deshalb für den Fachmann klar, dass mit den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen der Schutzbereich der Ansprüche nicht eingeschränkt wird und dass es weitere Varianten, Modifikationen und Alternativen gibt, die unter den Schutzbereich der Ansprüche fallen.

Bezugszeichen

- 1 Vorrichtung
- 2 Paar an Tragwalzen
- 3 Paar an Tragwalzen
- 4 Tragwalze
- 5 Tragwalze
- 6 Tragwalze
- 7 Tragwalze
- 8 Antrieb
- 9 Antrieb
- 10 Rahmenanordnung
- 11 Rahmenanordnung
- 12 Pfeil
- 13 Auflagewalze
- 14 Auflagewalze
- 15 Pfeil
- 16 Pfeil
- 17 Rahmen
- 18 Rahmenabschnitt
- 19 Rahmenabschnitt
- 20 Rahmenabschnitt
- 21 Rahmenabschnitt
- 22 Umlenkrolle
- 23 Umlenkrolle
- 24 Umlenkrolle
- 25 Umlenkrolle
- 26 Umlenkrolle
- 27 Umlenkrolle
- 28 Umlenkrolle
- 29 bahnförmiges Material
- 30 Querschneidvorrichtung
- 31 Längsschneidvorrichtung
- 32 Zuführungsvorrichtung

33
34 Achse
35 Mitnehmer
36 Bevorratungsstation
37 Wickelrolle
38 Wickelrolle
39
40 Wickelrolle
41 Zwischenraum
42 Rolle
43 Wickelrolle
44 Pfeil
45 Rahmen
46 Untergrund
47 Pfeil
48 Rolle
49 Pfeil
50 Wickelrolle
51 Pfeil
52 Pfeil
53 Pfeil
54 Pfeil
55 Antrieb
56 Antrieb
57
58 Pfeil
59
60
61 Gestell
62 Rahmenabschnitt
63 Rahmenabschnitt
64 Rahmenabschnitt
65 Rahmenabschnitt

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln von bahnförmigen Materialien zu Rollen (42, 48), umfassend zwei an einem Gestell (61) beweglich angeordnete Rahmenanordnungen (10, 11), die jeweils ein Paar (2, 3) an nebeneinander angeordneten Tragwalzen (4, 5; 6, 7) aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede in der Rahmenanordnung (10, 11) angeordnete Tragwalze (4, 5; 6, 7) einen eigenen Antrieb (8, 9) aufweist, durch den diese Tragwalzen (4, 5; 6, 7) angetrieben werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (61) zwei gegenüberliegende Rahmen (17, 45) umfasst, die jeweils einen oberen Rahmenabschnitt (18, 64) und jeweils einen unteren Rahmenabschnitt (20, 65) aufweisen, wobei an jedem oberen Rahmenabschnitt (18, 64) und an jedem unteren Rahmenabschnitt (20, 65) eine Spindelvorrichtung angeordnet ist, mit der die Rahmenanordnungen (10, 11) auf einem Schienensystem in horizontaler Richtung bewegt werden können.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) eine Zuführungsvorrichtung (32) mit einem Mitnehmer (35) aufweist, wobei die Zuführungsvorrichtung (32) mittels des Mitnehmers (35) eine leere Wickelrolle (37, 38, 40, 43, 50) aufnimmt und zu dem Paar (2, 3) an Tragwalzen (4, 5; 6, 7) transportiert.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rahmenanordnung (10, 11) eine Auflagewalze (13, 14) aufweist, die oberhalb des entsprechenden Paares (2, 3) an Tragwalzen (4, 5; 6, 7) derart beweglich angeordnet ist, dass der Abstand zwischen der Auflagewalze (13, 14) und den Paaren (2, 3) an Tragwalzen (4, 5; 6, 7) verändert werden kann.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (61) zwei gegenüberliegende Rahmen (17, 45) umfasst, die Spindelhubvorrichtungen aufweisen, durch die die beiden Rahmenanordnungen (10, 11) entlang des Gestells (61) in vertikaler Richtung bewegt werden können.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Auflagewalze (13, 14) einen eigenen Antrieb aufweist, durch den die Auflagewalzen (13, 14) angetrieben werden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass während eines Wickelprozesses auf der zu formenden Rolle (42, 48) aus bahnförmigem Material (29) die Auflagewalze (13, 14) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gestell (61) Halteelemente vorgesehen sind, mit denen die Anordnung (10, 11) an dem Gestell (61) fixiert wird, bevor das bahnförmige Material (29) mittels einer Querschneidvorrichtung (30) durchtrennt wird.

17

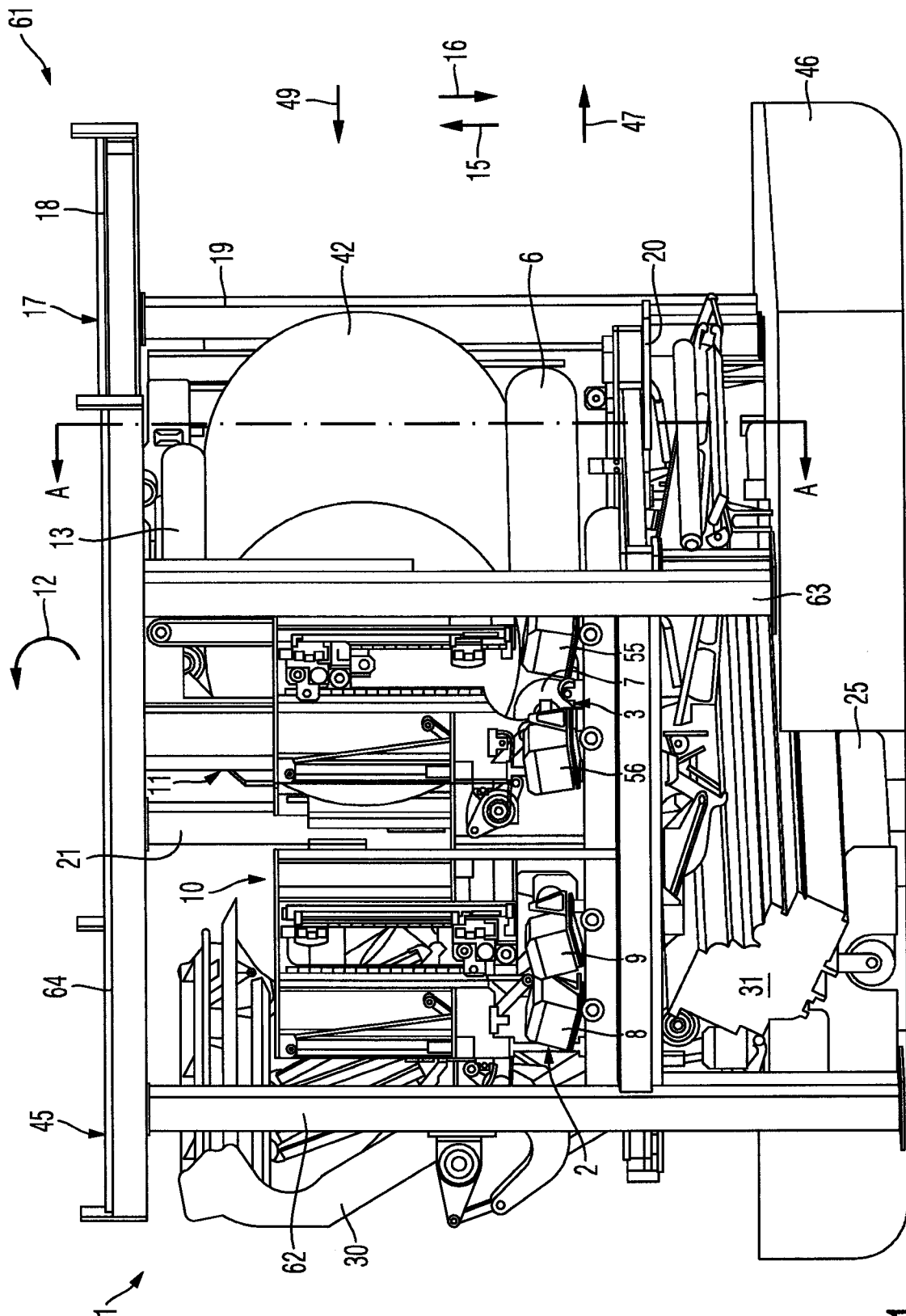


Fig. 1

2/7

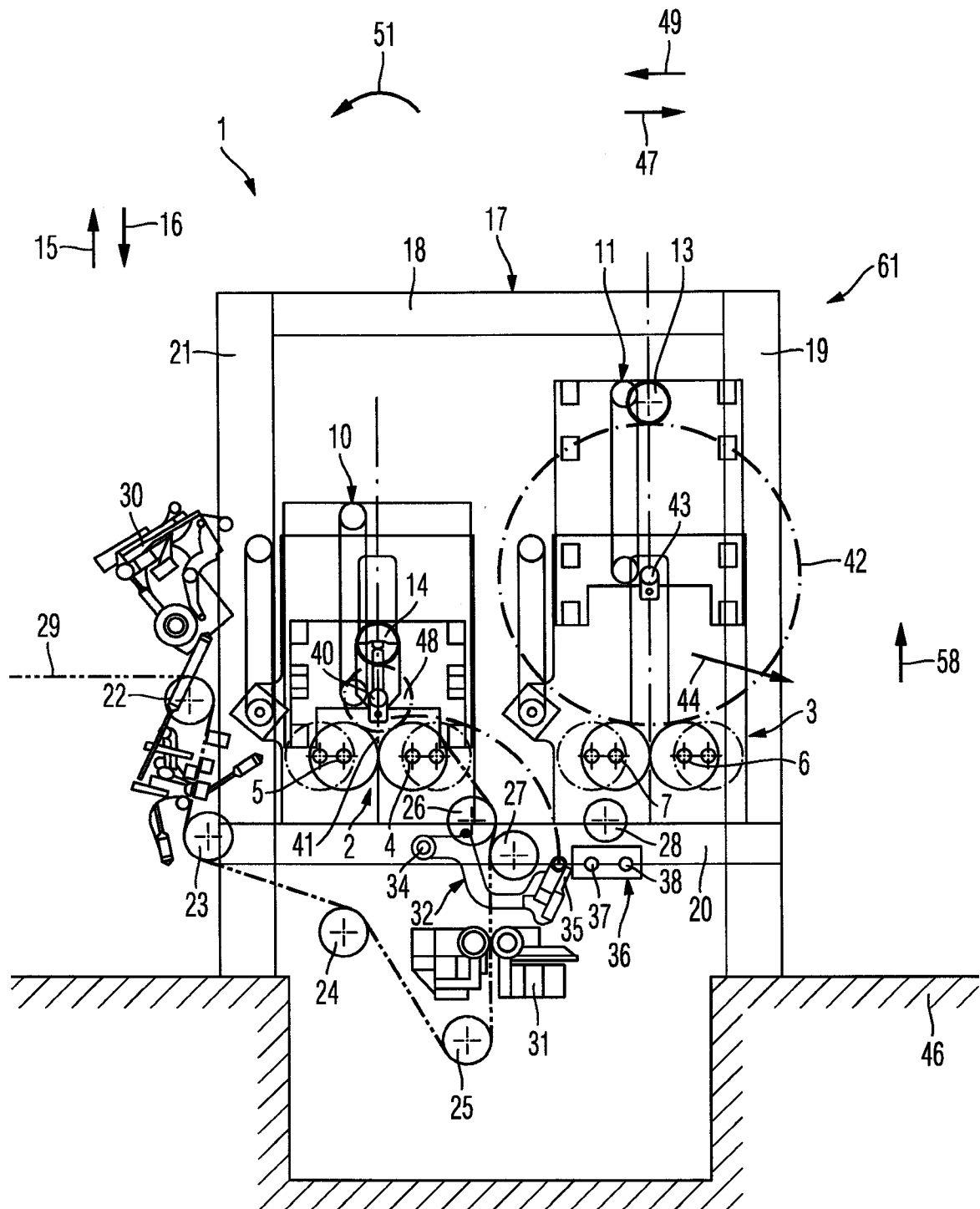


Fig. 2

3/7

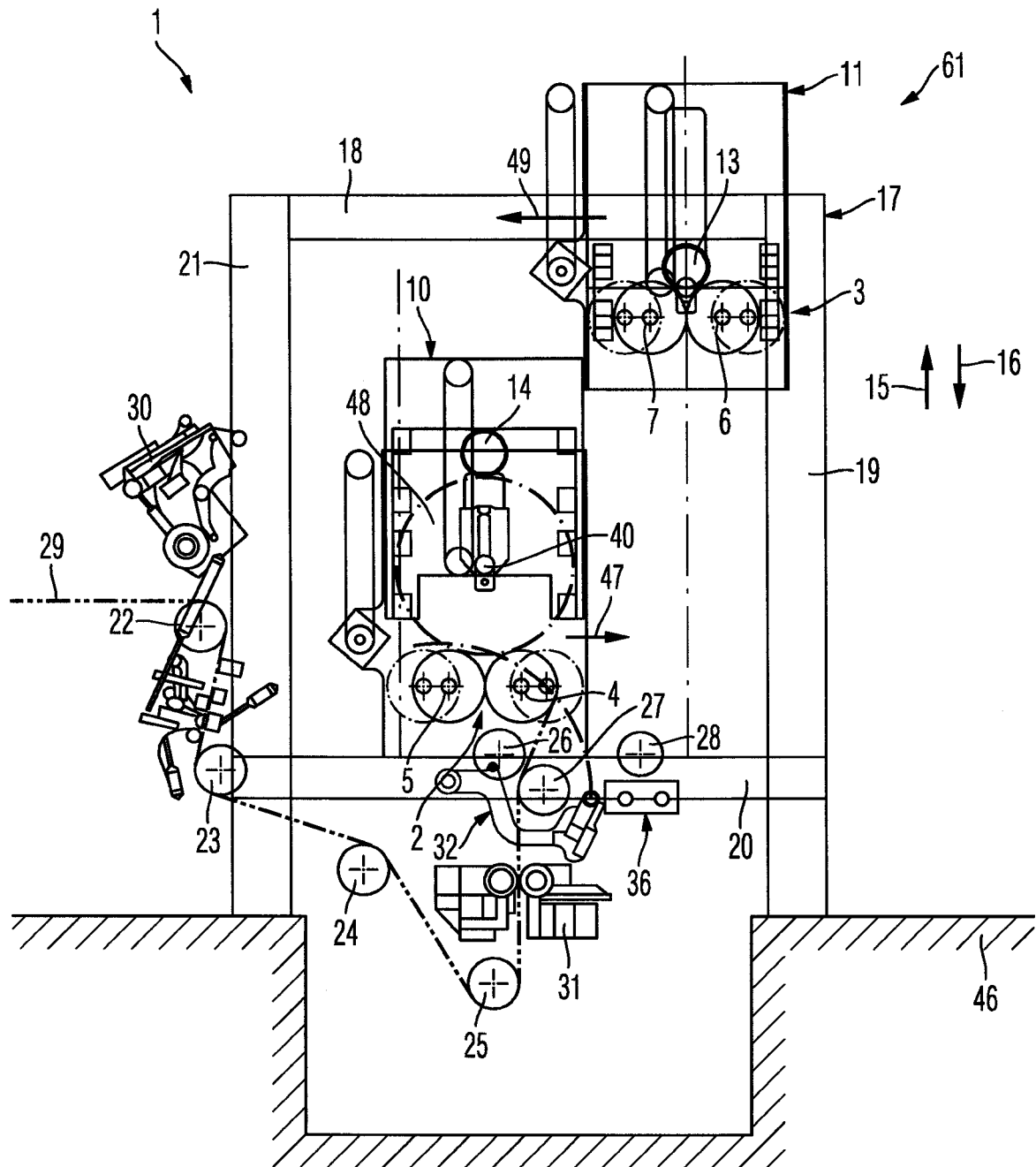


Fig. 3

4/7

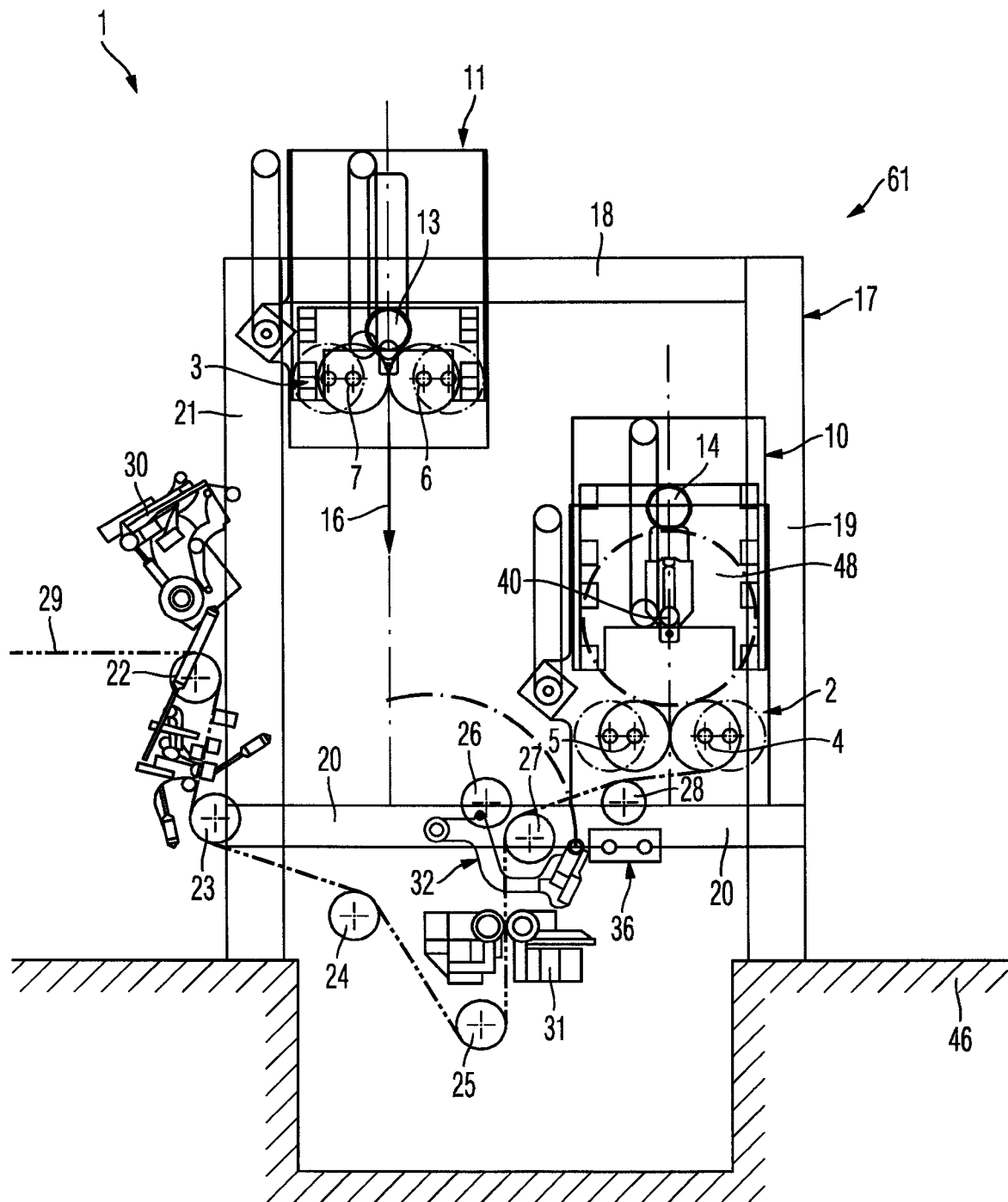


Fig. 4

5/7

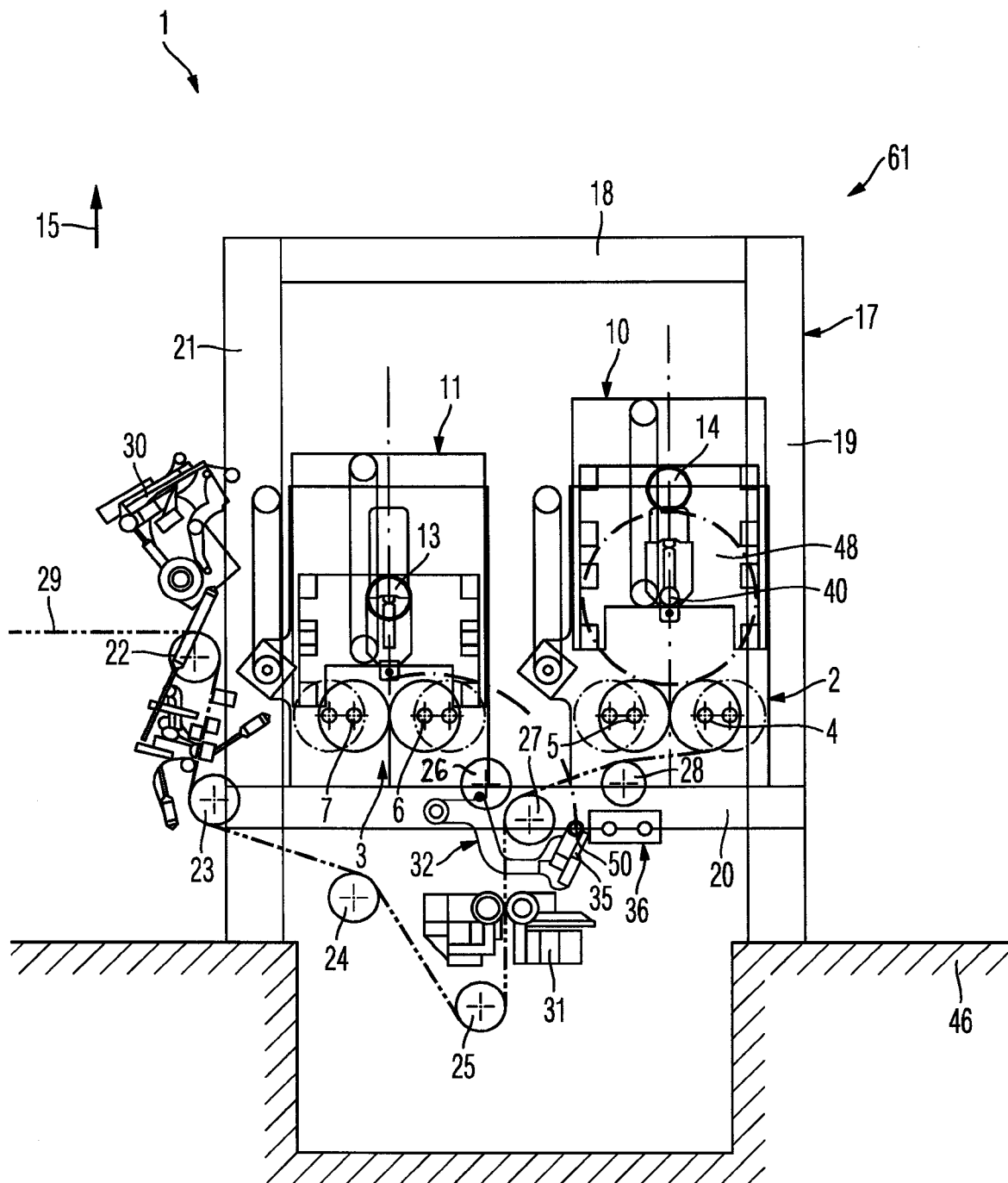


Fig. 5

6/7

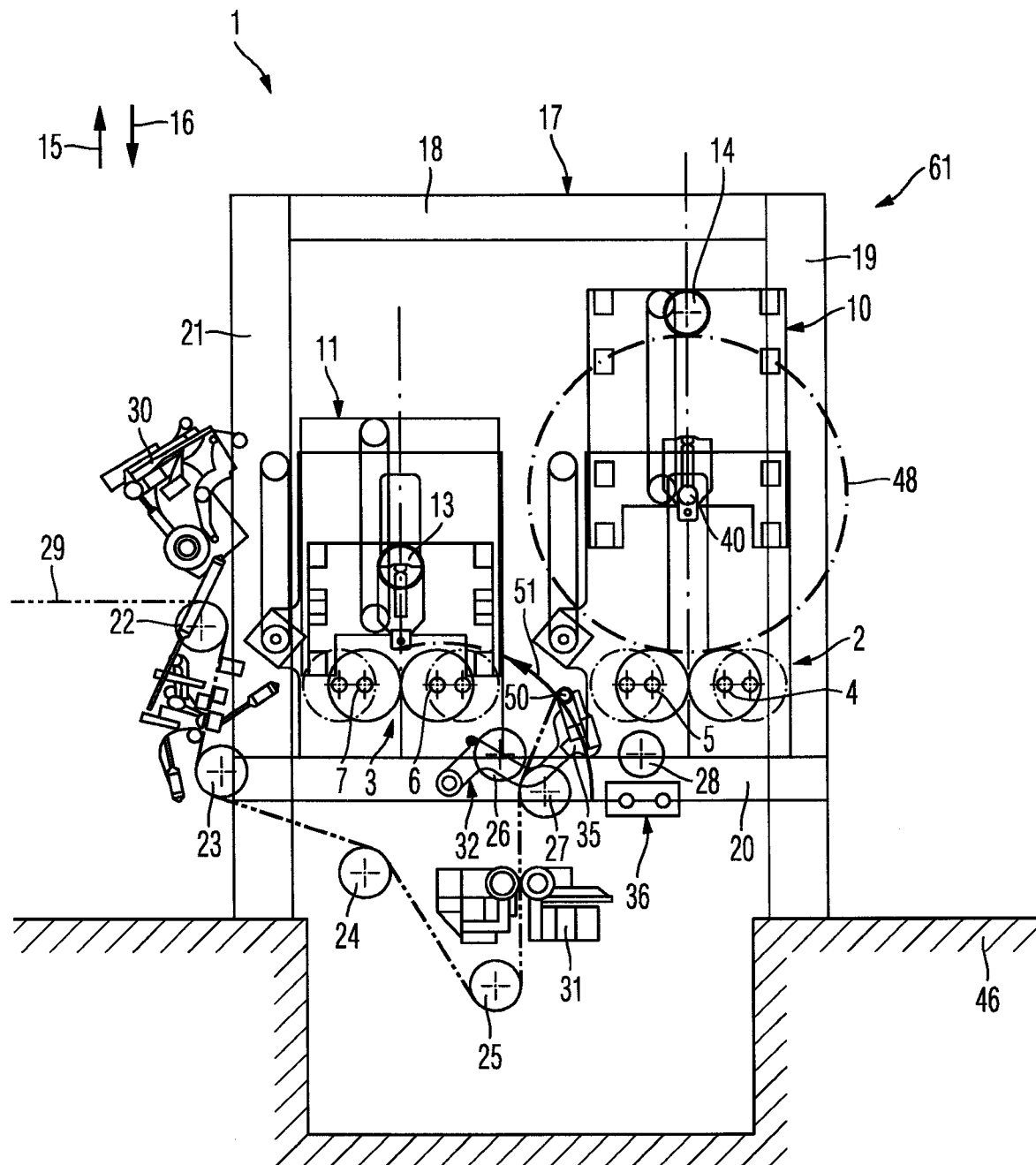


Fig. 6

7/7

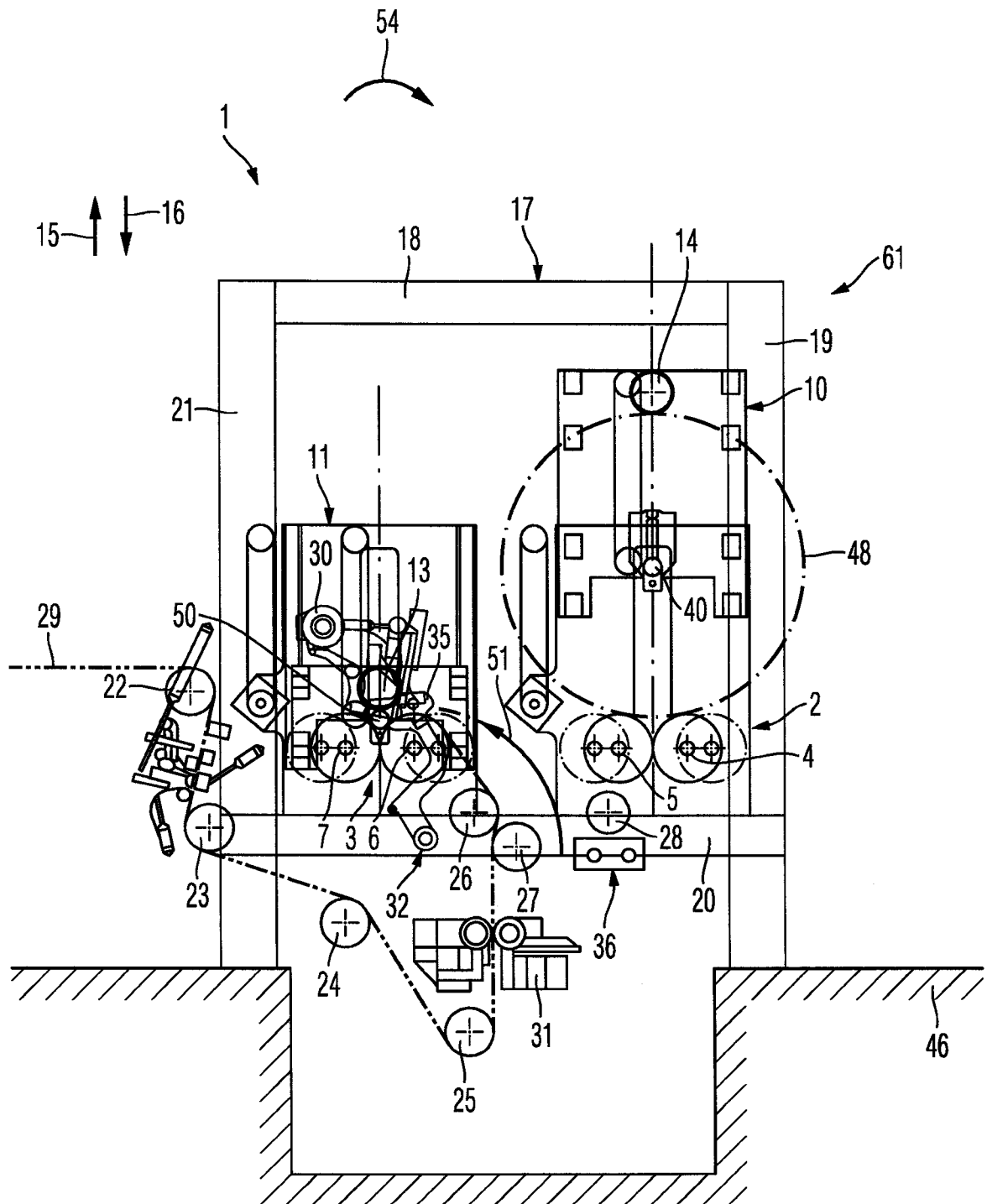


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/061205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65H19/30 B65H19/22
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)
B65H

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2008 018890 A1 (ANCIENT ENERGY GMBH & CO KG [DE]) 29 October 2009 (2009-10-29) cited in the application paragraphs [0008], [0017], [0019], [0022], [0024], [0025], [0031], [0032], [0039], [0044], [0051], [0052] figures 2-4	1,4,5,7,8
A	DE 87 08 849 U1 (.) 20 August 1987 (1987-08-20) page 2, paragraph 3 page 2, paragraph 6 - page 3, paragraph 1 claim 1 figures 1-3	1



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 document 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

9 May 2011

Date of mailing of the international search report

19/05/2011

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

Cescutti, Gabriel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/061205

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 754 640 A2 (BELOIT TECHNOLOGIES INC [US] BELOIT TECHNOLOGIES INC) 22 January 1997 (1997-01-22) column 2, line 16 - column 3, line 9 column 4, lines 16-31 figures 1-3 -----	1
A	DE 201 20 110 U1 (BRUECKNER TROCKENTECHNIK GMBH [DE]) 14 March 2002 (2002-03-14) page 6, paragraph 7 - page 7, paragraph 1 page 7, paragraph 3 page 8, paragraph 5 - page 9, paragraph 3 figures 1-4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/061205

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008018890 A1	29-10-2009	EP 2276688 A1 WO 2009144047 A1	26-01-2011 03-12-2009
DE 8708849	U1 20-08-1987	NONE	
EP 0754640	A2 22-01-1997	AT 153981 T AT 176210 T BR 9405557 A CA 2147764 A1 CN 1113653 A DE 59306687 D1 DE 59309354 D1 WO 9505988 A1 EP 0640544 A1 ES 2105019 T3 ES 2129909 T3 FI 951932 A JP 2745082 B2 JP 8505598 T KR 100235080 B1 PL 308483 A1 US 5639045 A	15-06-1997 15-02-1999 08-09-1999 02-03-1995 20-12-1995 10-07-1997 11-03-1999 02-03-1995 01-03-1995 16-10-1997 16-06-1999 05-05-1995 28-04-1998 18-06-1996 15-12-1999 07-08-1995 17-06-1997
DE 20120110	U1 14-03-2002	AT 345297 T EP 1321406 A2 ES 2273960 T3	15-12-2006 25-06-2003 16-05-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65H19/30 B65H19/22
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65H

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2008 018890 A1 (ANCIENT ENERGY GMBH & CO KG [DE]) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0008], [0017], [0019], [0022], [0024], [0025], [0031], [0032], [0039], [0044], [0051], [0052] Abbildungen 2-4	1,4,5,7, 8
A	DE 87 08 849 U1 (.) 20. August 1987 (1987-08-20) Seite 2, Absatz 3 Seite 2, Absatz 6 - Seite 3, Absatz 1 Anspruch 1 Abbildungen 1-3	1



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

9. Mai 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/05/2011

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

Cescutti, Gabriel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 754 640 A2 (BELOIT TECHNOLOGIES INC [US] BELOIT TECHNOLOGIES INC) 22. Januar 1997 (1997-01-22) Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 9 Spalte 4, Zeilen 16-31 Abbildungen 1-3 -----	1
A	DE 201 20 110 U1 (BRUECKNER TROCKENTECHNIK GMBH [DE]) 14. März 2002 (2002-03-14) Seite 6, Absatz 7 - Seite 7, Absatz 1 Seite 7, Absatz 3 Seite 8, Absatz 5 - Seite 9, Absatz 3 Abbildungen 1-4 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/061205

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008018890 A1	29-10-2009	EP 2276688 A1	26-01-2011
		WO 2009144047 A1	03-12-2009

DE 8708849	U1	20-08-1987	KEINE

EP 0754640	A2	22-01-1997	AT 153981 T 15-06-1997
		AT 176210 T	15-02-1999
		BR 9405557 A	08-09-1999
		CA 2147764 A1	02-03-1995
		CN 1113653 A	20-12-1995
		DE 59306687 D1	10-07-1997
		DE 59309354 D1	11-03-1999
		WO 9505988 A1	02-03-1995
		EP 0640544 A1	01-03-1995
		ES 2105019 T3	16-10-1997
		ES 2129909 T3	16-06-1999
		FI 951932 A	05-05-1995
		JP 2745082 B2	28-04-1998
		JP 8505598 T	18-06-1996
		KR 100235080 B1	15-12-1999
		PL 308483 A1	07-08-1995
		US 5639045 A	17-06-1997

DE 20120110	U1	14-03-2002	AT 345297 T 15-12-2006
		EP 1321406 A2	25-06-2003
		ES 2273960 T3	16-05-2007
