



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2016 Patentblatt 2016/32

(51) Int Cl.:
B65H 39/06 (2006.01) **B65H 39/04** (2006.01)
B65H 39/043 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16153863.2**

(22) Anmeldetag: **02.02.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Ferag AG**
8340 Hinwil (CH)

(72) Erfinder: **BRUNSCHWILER, Othmar**
9553 Bettwiesen (CH)

(74) Vertreter: **Rentsch Partner AG**
Rechtsanwälte und Patentanwälte
Fraumünsterstrasse 9
Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

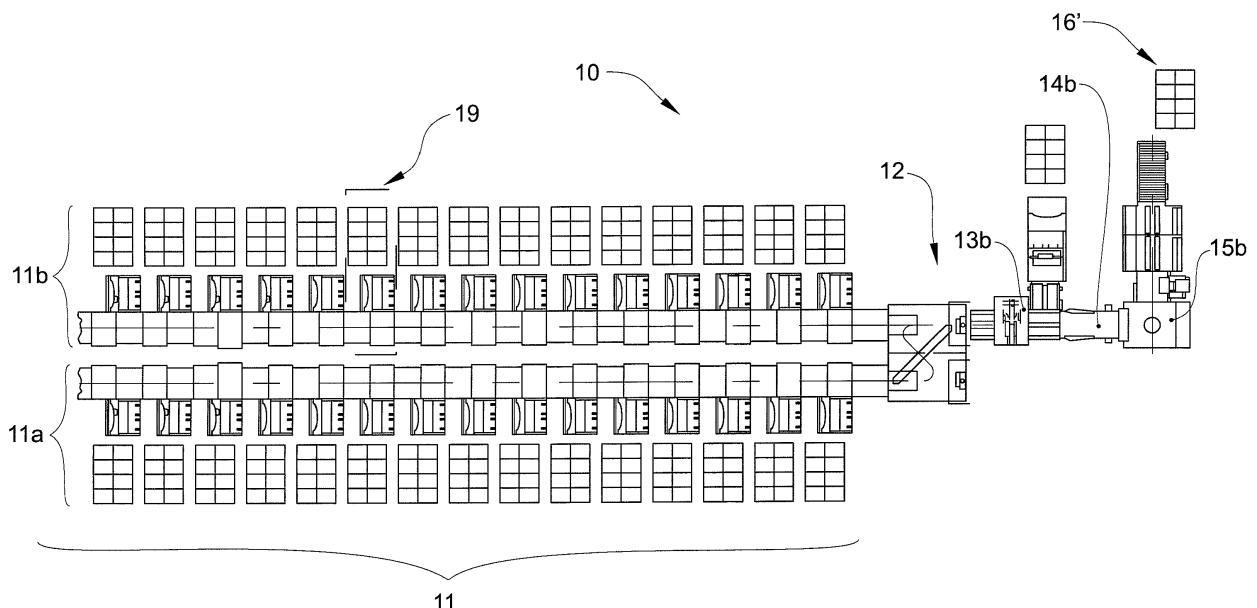
(30) Priorität: **06.02.2015 CH 1582015**

(54) **ZUSAMMENFÜHRUNGSVORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER SOLCHEN ZUSAMMENFÜHRUNGSVORRICHTUNG**

(57) Eine Zusammenführungsvorrichtung (10), insbesondere für Druckprodukte wie Prospekte, Flyer oder dgl., umfassend einen Sammelabschnitt (11) mit wenigstens zwei parallel angeordneten und unabhängig voneinander arbeitenden Sammelstrecken (11a,b), auf welchen jeweils eine Mehrzahl von Produkten nacheinander zugeführt und übereinander liegend zu einem Sammelprodukt vereinigt werden, sowie wenigstens einen hinter dem Sammelabschnitt (11) platzierten Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) mit wenigstens einer Weiterverarbeitungsvorrichtung (13a,b; 15a,b).

Eine hohe Flexibilität im Betrieb wird dadurch erreicht, dass zwischen dem Sammelabschnitt (11) und dem wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) eine Verteilvorrichtung (12) angeordnet ist, welche die von den Sammelstrecken (11a,b) kommenden Sammelprodukte wahlweise der wenigstens einen Weiterverarbeitungsvorrichtung (13a,b; 15a,b) zuführt.

Fig. 1



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Druckweiterverarbeitung. Sie betrifft eine Zusammenführungsvorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Zusammenführungsvorrichtung.

STAND DER TECHNIK

[0002] Unter dem Stichwort "Direct Mailing" sind seit längerem Aktivitäten bekannt, bei denen Werbeprospekte, Broschüren, Flyer, bedruckte Bögen und dgl., die sonst häufig zu Werbezwecken als Beilagen einer Zeitung beigelegt (eingesteckt) wurden, von mehreren Absendern gesammelt werden, um daraus eine Vielzahl von Zusammenstellungen zu machen, die jeweils von jedem Absender ein Druckprodukt enthalten und in Form eines kleinen Stapels an die Empfänger, z.B. Haushalte, ausgeliefert bzw. verteilt werden.

[0003] Um die einzelnen stapelartigen Zusammenstellungen der Druckprodukte beim Transport und der Verteilung besser handhaben zu können, ist es vorteilhaft, Massnahmen zum Zusammenhalten der einzelnen Stapel zu ergreifen.

[0004] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, wenn eines der Druckprodukte gefalzt ist, dieses Druckprodukt zu öffnen und die übrigen Druckprodukte in das geöffnete Druckprodukt einzustecken.

[0005] Dies wird in der Praxis von denjenigen Personen per Hand durchgeführt, welche die Zusammenstellungen in den ihnen zugeordneten Bezirken verteilen. Hierzu werden an bestimmten Orten die einzelnen Druckprodukte in Form von verpackten Stapeln angeliefert. Die Stapel müssen dann per Hand entpackt und die Druckprodukte von den verschiedenen Stapeln einzeln abgenommen und zu der gewünschten Zusammenstellung vereinigt werden.

[0006] Es versteht sich von selbst, dass die Bildung der Zusammenstellungen von Hand durch die an der Verteilung beteiligten Personen zwar keinerlei apparativen Aufwand erfordert, jedoch, gerade wenn grosse Stückzahlen zu verteilen sind, ausserordentlich zeitaufwändig ist und den Verteilungsprozess stark verzögert und zusätzliche Personalkosten verursacht.

[0007] Es kann daher unter bestimmten Umständen wirtschaftlich günstiger sein, die Bildung und Bereitstellung der Zusammenstellungen zentral und maschinell durchzuführen und die verteilenden Personen mit den fertigen Zusammenstellungen zu versorgen.

[0008] Das oben erwähnte Einsteckverfahren, bei dem ein gefalztes Druckprodukt geöffnet wird und die übrigen Druckprodukte in das geöffnete Druckprodukt eingesteckt werden, erfordert jedoch erheblichen maschinellen Aufwand.

[0009] Andererseits ist es denkbar, die Zusammen-

stellung der Druckprodukte dadurch zusammenzuhalten, dass ein klebender oder nicht klebender Streifen seitlich um eine Kante der Zusammenstellung herum gelegt wird. Eine solche Technologie ist z.B. aus der WO 2012/084464 A2 oder der WO 2012/084494 A2 der Anmelderin bekannt.

[0010] Weiterhin ist aus der EP 2 107 023 A1 ein Verfahren zum Erstellen eines Stroms aus flächigen Produkten, insbesondere Druckereiprodukten, in einer vorbestimmten Sequenz bekannt, wobei die Produkte aus mehreren Zuführungsströmen kommend, an mehreren hintereinander liegenden Abgabepositionen entlang wenigstens einer Gruppierungsstrecke gesteuert an wenigstens einen kontinuierlich entlang einer geschlossenen Umlaufbahn bewegten Förderer abgegeben und zu einer weiterverarbeitenden Station bewegt werden. Es werden nur solche Produkte an die weiterverarbeitende Station übergeben, deren Abfolge der vorbestimmten Sequenz entspricht, die Abgabe neuer Produkte aus den Zuführungsströmen an den Förderer nach Detektion eines Fehlers wird unterbrochen, ohne die Bewegung des Förderers zu unterbrechen, der auf dem Förderer befindliche Teilstrom wird wenigstens ab einer dem Fehler entsprechenden Fehlerstelle wieder zur Gruppierungsstrecke gefördert wird und der Fehler wird durch Abgabe des entsprechenden Produkts oder der entsprechenden Produkte korrigiert.

[0011] Aus der WO 2011/144451 A1 ist eine Druckweiterverarbeitungsanlage zum Zusammentragen und Weiterbearbeiten von flächigen Vorprodukten bekannt, welche eine Zusammentragvorrichtung mit einer Förderbahn umfasst, auf welcher in einem geschlossenen Umlauf eine Vielzahl von in Umlaufrichtung hintereinander angeordneten Aufnahmeeinheiten zur Aufnahme von zusammenzutragenden Vorprodukten zirkuliert, und an welcher in wenigstens einem Zusammentragbereich in Umlaufrichtung hintereinander mehrere Zufördereinrichtungen angeordnet sind, aus welchen Vorprodukte in die sich auf der Förderbahn daran vorbei bewegenden Aufnahmeeinheiten abgegeben werden. An mindestens einer Stelle der Förderbahn ist eine Transfereinrichtung angeordnet, welche zusammengetragene erste Teilkollektionen aus den Aufnahmeeinheiten zur weiteren Verarbeitung transferieren, und mindestens an einer weiteren Stelle der Förderbahn oder beabstandet davon ist eine Zusammenführung angeordnet ist, welche zusammengetragene weitere Teilkollektionen aus den Aufnahmeeinheiten mit den ersten Teilkollektionen oder die erste Teilkollektion umfassende Druckprodukte zu Kollektionen zusammenführt.

[0012] Es besteht demgegenüber der Wunsch, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der schnell, flexibel und mit reduziertem apparativen Aufwand einzelne Druckprodukte in vorbestimmter und jederzeit änderbarer Weise zu Zusammenstellungen zusammengeführt und für die Verteilung fertig gemacht werden können.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0013] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine solche Vorrichtung zu schaffen, sowie ein Verfahren zu deren Betrieb anzugeben.

[0014] Diese und andere Aufgaben werden durch die Merkmale der Ansprüche 1, 12 und 13 gelöst.

[0015] Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0016] Die erfindungsgemässe Zusammenführungsvorrichtung, die insbesondere für Druckprodukte wie Prospekte, Flyer oder dgl. geeignet ist, umfasst einen Sammelabschnitt mit wenigstens zwei parallel angeordneten und unabhängig voneinander arbeitenden Sammelstrecken, auf welchen eine Mehrzahl von Produkten nacheinander zugeführt und übereinander liegend zu einem Sammelprodukt vereinigt werden, sowie wenigstens einen hinter dem Sammelabschnitt platzierten Weiterverarbeitungsabschnitt mit wenigstens einer Weiterverarbeitungsvorrichtung.

[0017] Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Sammelabschnitt und dem wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt eine Verteilvorrichtung angeordnet ist, welche die von den Sammelstrecken kommenden Sammelprodukte wahlweise einem der wenigstens einen Weiterverarbeitungsvorrichtung zuführt.

[0018] Eine Ausgestaltung der Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Weiterverarbeitungsabschnitt zwei parallel angeordnete und unabhängig voneinander arbeitende Weiterverarbeitungsvorrichtungen umfasst, und dass die Verteilvorrichtung die von den Sammelstrecken kommenden Sammelprodukte wahlweise einem oder beiden Weiterverarbeitungsvorrichtungen zuführt.

[0019] Eine andere Ausgestaltung der Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelstrecken für einen synchronen Betrieb ausgelegt sind.

[0020] Eine weitere Ausgestaltung der Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilvorrichtung als Weichenmodul ausgebildet ist, welches die von den Sammelstrecken kommenden Sammelprodukte als Produkteströme wahlweise in den wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt überführt.

[0021] Insbesondere kann im Falle der zwei Weiterverarbeitungsvorrichtungen die Verteilvorrichtung als Weichenmodul ausgebildet sein, welches die von den Sammelstrecken kommenden Sammelprodukte als Produkteströme wahlweise einem oder beiden Weiterverarbeitungsvorrichtungen zuführt.

[0022] Insbesondere kann das Weichenmodul als Doppelweiche ausgelegt sein, welche die Produkteströme nach einem Zusammenführen in Teilströme aufteilen kann.

[0023] Sofern das Weichenmodul dabei zwei hintereinander geschaltete Teilmodule umfasst, kann zwi-

schen den Teilmodulen eine Fixiervorrichtung angeordnet sein.

[0024] Eine andere Ausgestaltung der Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelstrecken jeweils ein umlaufendes Förderband umfassen, an dem in Förderrichtung hintereinander eine Mehrzahl von Anlegestationen zum Zuführen der einzelnen Produkte angeordnet ist.

[0025] Eine weitere Ausgestaltung der Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Weiterverarbeitungsabschnitt als Weiterverarbeitungsvorrichtungen zwei Fixiervorrichtungen zum Fixieren der von den Sammelstrecken kommenden Sammelprodukte umfasst.

[0026] Insbesondere versehen die Fixiervorrichtungen die einzelnen Sammelprodukte mit mindestens einem Fixierelement, insbesondere mit einem Umschlag oder Klebeband.

[0027] Insbesondere ist hinter dem wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt ein weiterer Weiterverarbeitungsabschnitt angeordnet, welcher als Weiterverarbeitungsvorrichtungen zwei den Fixiervorrichtungen zugeordnete Stapelvorrichtungen umfasst.

[0028] Die wenigstens zwei Sammelstrecken können gleichartig ausgebildet sein und dieselbe Anzahl von Anlegestationen aufweisen. Die Sammelstrecken können aber auch unterschiedlich lang und mit einer unterschiedlichen Anzahl von Anlegestationen versehen sein.

[0029] Ein erfindungsgemässes Verfahren zum Betrieb einer Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass auf den wenigstens zwei Sammelstrecken erste und zweite Sammelprodukte zusammengestellt werden, und dass die ersten und zweiten Sammelprodukte im nachfolgenden wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt separat weiterverarbeitet werden.

[0030] Ein anderes Verfahren zum Betrieb einer Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass auf den wenigstens zwei Sammelstrecken erste und zweite Sammelprodukte zusammengestellt werden, dass die ersten und zweiten Sammelprodukte mittels der Verteilvorrichtung jeweils zu dritten Sammelprodukten zusammengeführt werden, und dass im nachfolgenden wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt die dritten Sammelprodukte weiterverarbeitet werden.

[0031] Insbesondere können die dritten Sammelprodukte in der Verteilvorrichtung zur Weiterverarbeitung in Teilströme aufgeteilt werden.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0032] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 in der Draufsicht von oben ein erstes Ausführungsbeispiel einer Zusammenführungsvor-

richtung nach der Erfindung mit zwei gleichartigen Sammelstrecken in Parallelanordnung, einem einfachen Weichenmodul, einer Fixiervorrichtung und einer Stapelvorrichtung;

Fig. 2 in der Draufsicht von oben ein zweites Ausführungsbeispiel einer Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung mit zwei gleichartigen Sammelstrecken, Fixiervorrichtungen und Stapelvorrichtungen in Parallelanordnung sowie einem einfachen Weichenmodul;

Fig. 3 in der Draufsicht von oben ein drittes Ausführungsbeispiel einer Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung mit zwei gleichartigen Sammelstrecken, Fixiervorrichtungen und Stapelvorrichtungen in Parallelanordnung sowie einem als Doppelweiche ausgebildeten Weichenmodul;

Fig. 4 in einem vergrösserten Ausschnitt einen Abschnitt einer Sammelstrecke aus Fig. 1-3 mit zwei Anlegestationen;

Fig. 5 in einem vergrösserten Ausschnitt eine Fixiervorrichtung aus der Zusammenführungsvorrichtung gemäss Fig. 1-3; und

Fig. 4 in einem vergrösserten Ausschnitt eine Stapelvorrichtung aus der Zusammenführungsvorrichtung gemäss Fig. 1-3.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0033] In Fig. 1 ist in der Draufsicht von oben ein erstes Ausführungsbeispiel einer Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung wiedergegeben. Die Zusammenführungsvorrichtung 10 der Fig. 1 umfasst einen Sammelabschnitt 11 mit zwei zueinander spiegelbildlich ausgebildeten, gleichartig aufgebauten Sammelstrecken 11a, 11b. Die Sammelstrecken 11a und 11b, die in der Fig. 1 eine Förderrichtung von links nach rechts haben, sind wahlweise über ein Weichenmodul 12 mit einer Weiterverarbeitungsstrecke verbindbar, die im Beispiel eine erste Weiterverarbeitungsvorrichtung 13b und eine nachgeordnete zweite Weiterverarbeitungsvorrichtung 15b aufweist, die untereinander durch einen Förderer 14b verbunden sind.

[0034] An den Sammelstrecken 11a,b sind in Förderrichtung hintereinander mehrere (im dargestellten Beispiel fünfzehn) Anlegestationen 19 (Fig. 4) angeordnet, die einzelne Druckprodukte auf die Sammelstrecke flach auflegen, die dann zu einem Sammelprodukt vereinigt werden.

[0035] Im Beispiel der Fig. 1 ist die erste Weiterverarbeitungsvorrichtung 13b eine Fixiervorrichtung, die von den Sammelstrecken 11 a,b zugeführte Sammelprodukte durch Umschlagen mit wenigstens einem Band oder

wenigstens einem weiteren Druckprodukt für die weitere Handhabung fixiert. Die zweite Weiterverarbeitungsvorrichtung 15b ist hier eine Stapelvorrichtung, welche die zugeführten Sammelprodukte zu Stapeln zusammenfasst und in Form einer Paketpalette 16' für den Versand fertig macht.

[0036] Das zwischen den Sammelstrecken 11 a,b und den Weiterverarbeitungsvorrichtungen angeordnete Weichenmodul 12 kann verschiedene Funktionen übernehmen und ausüben. Es kann einerseits die Sammelprodukte beider Sammelstrecken zu einem dritten Sammelprodukt vereinen. Dies kann fortlaufend für alle Sammelprodukte geschehen. Es ist aber auch denkbar, nur ausgewählte Sammelprodukte der einen Sammelstrecke mit ausgewählten Sammelprodukten der anderen Sammelstrecke zu vereinen. Es kann aber auch wahlweise die Sammelprodukte nur einer Sammelstrecke zur Weiterverarbeitung befördern, wenn die andere Sammelstrecke nicht in Betrieb ist oder pausiert.

[0037] Hierdurch ist bereits ein flexibler Betrieb der Vorrichtung 10 möglich.

[0038] In Fig. 2 ist in der Draufsicht von oben ein zweites Ausführungsbeispiel einer Zusammenführungsvorrichtung nach der Erfindung wiedergegeben, das noch weitere Betriebsarten zulässt. Die Zusammenführungsvorrichtung 10' der Fig. 2 umfasst zwei zueinander spiegelbildlich ausgebildete, gleichartig aufgebaute Produktionslinien 11 a, 13a, 14a und 15a sowie 11 b, 13b, 14b und 15b, die untereinander an einer Stelle durch ein Weichenmodul 12 miteinander in Verbindung stehen.

[0039] Beide Produktionslinien sind jeweils unterteilt in einen Sammelabschnitt 11, einen ersten Weiterverarbeitungsabschnitt 13 und einen zweiten Weiterverarbeitungsabschnitt 15.

[0040] Die beiden Weiterverarbeitungsabschnitte 13 und 15 der beiden Produktionslinien 11 a, 13a, 14a und 1 5a bzw. 11 b, 13b, 14b und 1 5b sind jeweils durch einen Förderer 14a bzw. 14b verbunden.

[0041] Im Sammelabschnitt 11 sind wiederum parallel zueinander und unabhängig voneinander betreibbar zwei Sammelstrecken 11a und 11 b angeordnet, die zwei eng nebeneinander platzierte umlaufende Förderbänder 17 (Fig. 2) oder vergleichbare Fördereinrichtungen wie z.B. Nockenketten umfassen, auf denen beispielsweise in gleichmässigen Abständen Abteile oder Ablegepositionen definiert sind, in denen die einzelnen Druckprodukte zum Sammeln abgelegt werden können. Die Förderbänder 17 führen die Abteile bzw. Ablegepositionen an den in Förderrichtung hintereinander angeordneten Anlegestationen 19 vorbei, wo ihnen jeweils durch eine Zuführvorrichtung 18 (Fig. 4) ein vorbestimmtes Druckprodukt zugeführt wird. Ist ein einzelnes Abteil an allen (aktiven) Anlegestationen 19 vorbeibewegt worden, haben sich in ihm die an den Anlegestationen 19 zugeführten Druckprodukte - wie bereits oben beschrieben - zu einem Sammelprodukt zusammengefounden, das dann der nachfolgenden Weiterverarbeitung zugeführt werden kann.

[0042] Die Zuführvorrichtungen 18 können beispielsweise vergleichsweise einfache Vereinzeler sein, denen von aussen von einer Bedienperson das jeweilige Druckprodukt stapelweise von einer Paketpalette 16 (Fig. 4) zugeführt wird, und die dann die Druckprodukte durch Abziehen vom Stapel vereinzeln und auf dem Förderband der zugehörigen Sammelstrecke 11 a,b flach ablegen.

[0043] Beide Sammelstrecken 11a und 11b geben an ihren Enden (rechts in Fig. 1) unabhängig voneinander, aber miteinander koordiniert Sammelprodukte aus, deren Weiterverarbeitung dann durch die wählbare Betriebsstellung des nachfolgenden Weichenmoduls 12 bestimmt wird. Das Weichenmodul 12 verknüpft nach Art einer Weiche die Ausgänge der beiden Sammelstrecken 11a und 11b. Dabei sind grundsätzlich drei verschiedene Weichenstellungen möglich: In der ersten Weichenstellung werden die Sammelprodukte der unteren Sammelstrecke 11a nach oben zu den Sammelprodukten der oberen Sammelstrecke 11 b zugegeben, so dass aus diesen beiden Sammelprodukten ein drittes Sammelprodukt entsteht, das als ein Sammelprodukt weiterverarbeitet wird.

[0044] In der zweiten Weichenstellung werden die Sammelprodukte der unteren Sammelstrecke 11a und der oberen Sammelstrecke 11 b getrennt der Weiterverarbeitung zugeführt und dort getrennt weiterverarbeitet.

[0045] In der dritten Weichenstellung werden die Sammelprodukte der oberen Sammelstrecke 11b nach unten zu den Sammelprodukten der unteren Sammelstrecke 11a zugegeben, so dass aus diesen beiden Sammelprodukten ein viertes Sammelprodukt entsteht, das als ein Sammelprodukt weiterverarbeitet wird.

[0046] Die Weichenstellung kann dabei für eine Abfolge von Sammelprodukten konstant bleiben, kann aber auch während des laufenden Betriebs gezielt verändert bzw. umgeschaltet werden, um abwechselnd unterschiedliche Sammelprodukte zu erzeugen.

[0047] Auf diese Weise entsteht ein aussergewöhnlich flexibel und vielseitig einsetzbares Zusammenführungssystem, das bei kleinen Sammelprodukten und hohen Durchsätzen parallel arbeitet oder komplexe, grosse und unterschiedliche Sammelprodukte bei vergleichsweise geringem apparativen Platzbedarf durch Zusammenführen zweier nebeneinander angeordneter Sammelstrecken bereitstellen kann.

[0048] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 umfasst die Weiterverarbeitung der Sammelprodukte im Weiterverarbeitungsabschnitt 13 in getrennten Weiterverarbeitungsvorrichtungen 13a und 13b wiederum das Fixieren der gebildeten Sammelprodukte mit einem Umschlag, insbesondere in Form eines umgeschlagenen weiteren Druckprodukts, oder einem Klebeband (Tapefix) als Fixierelement, wobei die Fixierelemente von aussen stapelweise der Vorrichtung zugeführt bzw. von einer Rolle abgezogen werden (Fig. 5).

[0049] Zur nächsten Weiterverarbeitung im Weiterverarbeitungsabschnitt 15 werden die fixierten Sammelpro-

dukte über zwei separate Förderer 14a und 14b zu Stapelvorrichtungen 15a und 15b weiterbefördert, wo das endgültige Verpacken (Binden, Umwickeln mit Folien, Palettieren etc.) durchgeführt wird. Im Endergebnis liegen dann Paketpaletten 16' vor, die zu den Verteilern transportiert werden können.

[0050] Eine noch weitergehende Flexibilisierung wird erreicht, wenn gemäss dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel die Zusammenführungsvorrichtung 10" ein Weichenmodul 12 umfasst, das als Doppelweiche mit zwei hintereinander angeordneten Teilmodulen 12a und 1 2b ausgebildet ist.

[0051] Während die übrigen Teil der Zusammenführungsvorrichtung 10" in Anordnung und Funktion der Zusammenführungsvorrichtung 10' aus Fig. 2 gleichen, kann mit Hilfe der Teilmodule 12a und 12b des Weichenmoduls eine Betriebsart verwirklicht werden, bei der die Sammelprodukte der beiden Sammelstrecken 11 a und 11 b im Weichenmodul 12 durch das erste Teilmodul 12a zu einem dritten Sammelprodukt zusammengeführt und dann im nachfolgenden Teilmodul 12b der Produktstrom der dritten Sammelprodukte gleich wieder in zwei Teilströme aufgeteilt wird, die dann getrennt in den Weiterverarbeitungsstrecken 13a, 14a, 15a bzw. 13b, 14b 15b weiterverarbeitet werden.

[0052] Eine solche Betriebsart macht beispielsweise dann Sinn, wenn die Stapelvorrichtungen 15a und 15b nur begrenzte Stapelhöhen zulassen. Durch die Aufteilung in Teilströme können dann beide Stapelvorrichtungen 15a und 15b gleichmässig ausgelastet werden, ohne durch die Stapelhöhe begrenzt zu sein.

[0053] In diesem Zusammenhang ist es auch denkbar, zwischen den beiden Teilmodulen 12a und 12b eine Fixiervorrichtung einzusetzen, die bereits vor dem Aufteilen in Teilströme die oben erwähnte Fixierung an den Sammelprodukten vornimmt.

Patentansprüche

1. Zusammenführungsvorrichtung (10, 10', 10''), insbesondere für Druckprodukte wie Prospekte, Flyer oder dgl., umfassend einen Sammelabschnitt (11) mit wenigstens zwei parallel angeordneten und unabhängig voneinander arbeitenden Sammelstrecken (11a,b), auf welchen jeweils eine Mehrzahl von Produkten nacheinander zugeführt und übereinander liegend zu einem Sammelprodukt vereinigt werden, weiterhin umfassend wenigstens einen hinter dem Sammelabschnitt (11) platzierten Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) mit wenigstens einer Weiterverarbeitungsvorrichtung (13a,b; 15a,b), **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Sammelabschnitt (11) und dem wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) eine Verteilvorrichtung (12) angeordnet ist, welche die von den Sammelstrecken (11a,b) kommenden Sammelprodukte wahlweise der wenigstens einen Weiterver-

beitungsvorrichtung (13a,b; 15a,b) zuführt.

2. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) zwei parallel angeordnete und unabhängig voneinander arbeitende Weiterverarbeitungsvorrichtungen (13a,b; 15a,b) umfasst, und dass die Verteilvorrichtung (12) die von den Sammelstrecken (11a,b) kommenden Sammelprodukte wahlweise einem oder beiden Weiterverarbeitungsvorrichtungen (13a,b; 15a,b) zuführt.
3. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammelstrecken (11 a,b) für einen synchronen Betrieb ausgelegt sind.
4. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilvorrichtung als Weichenmodul (1 2) ausgebildet ist, welches die von den Sammelstrecken (11a,b) kommenden Sammelprodukte als Produkteströme wahlweise in den wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) überführt.
5. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilvorrichtung als Weichenmodul (12) ausgebildet ist, welches die von den Sammelstrecken (11a,b) kommenden Sammelprodukte als Produkteströme wahlweise einem oder beiden Weiterverarbeitungsvorrichtungen (13a,b; 15a,b) zuführt.
6. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichenmodul (12) als Doppelweiche (12a, 12b) ausgelegt ist, welche die Produkteströme nach einem Zusammenführen in Teilströme aufteilen kann.
7. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichenmodul (12) zwei hintereinander geschaltete Teilmodule (12a, 12b) umfasst, und dass zwischen den Teilmodulen (12a, 12b) eine Fixiervorrichtung angeordnet ist.
8. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammelstrecken (11a,b) jeweils ein umlaufendes Förderband (17) umfassen, an dem in Förderrichtung hintereinander eine Mehrzahl von Anlegestationen (19) zum Zuführen der einzelnen Produkte angeordnet ist.
9. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Weiterverarbeitungsabschnitt (13) als Weiterverarbeitungsvorrichtungen zwei Fixiervorrichtungen

(13a,b) zum Fixieren der von den Sammelstrecken (11a,b) kommenden Sammelprodukte umfasst.

10. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiervorrichtungen (13a,b) die einzelnen Sammelprodukte mit mindestens einem Fixierelement, insbesondere mit einem Umschlag oder Klebeband, versehen.
11. Zusammenführungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** hinter dem wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt (13) ein weiterer Weiterverarbeitungsabschnitt (15) angeordnet ist, welcher als Weiterverarbeitungsvorrichtungen zwei den Fixiervorrichtungen (13a,b) zugeordnete Stapelvorrichtungen (15a,b) umfasst.
12. Verfahren zum Betrieb einer Zusammenführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den wenigstens zwei Sammelstrecken (11a,b) erste und zweite Sammelprodukte zusammengestellt werden, und dass die ersten und zweiten Sammelprodukte im nachfolgenden wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) separat weiterverarbeitet werden.
13. Verfahren zum Betrieb einer Zusammenführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den wenigstens zwei Sammelstrecken (11a,b) erste und zweite Sammelprodukte zusammengestellt werden, dass die ersten und zweiten Sammelprodukte mittels der Verteilvorrichtung (12) jeweils zu dritten Sammelprodukten zusammengeführt werden, und dass im nachfolgenden wenigstens einen Weiterverarbeitungsabschnitt (13, 15) die dritten Sammelprodukte weiterverarbeitet werden.
14. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritten Sammelprodukte in der Verteilvorrichtung (12) zur Weiterverarbeitung in Teilströme aufgeteilt werden.

Fig. 1

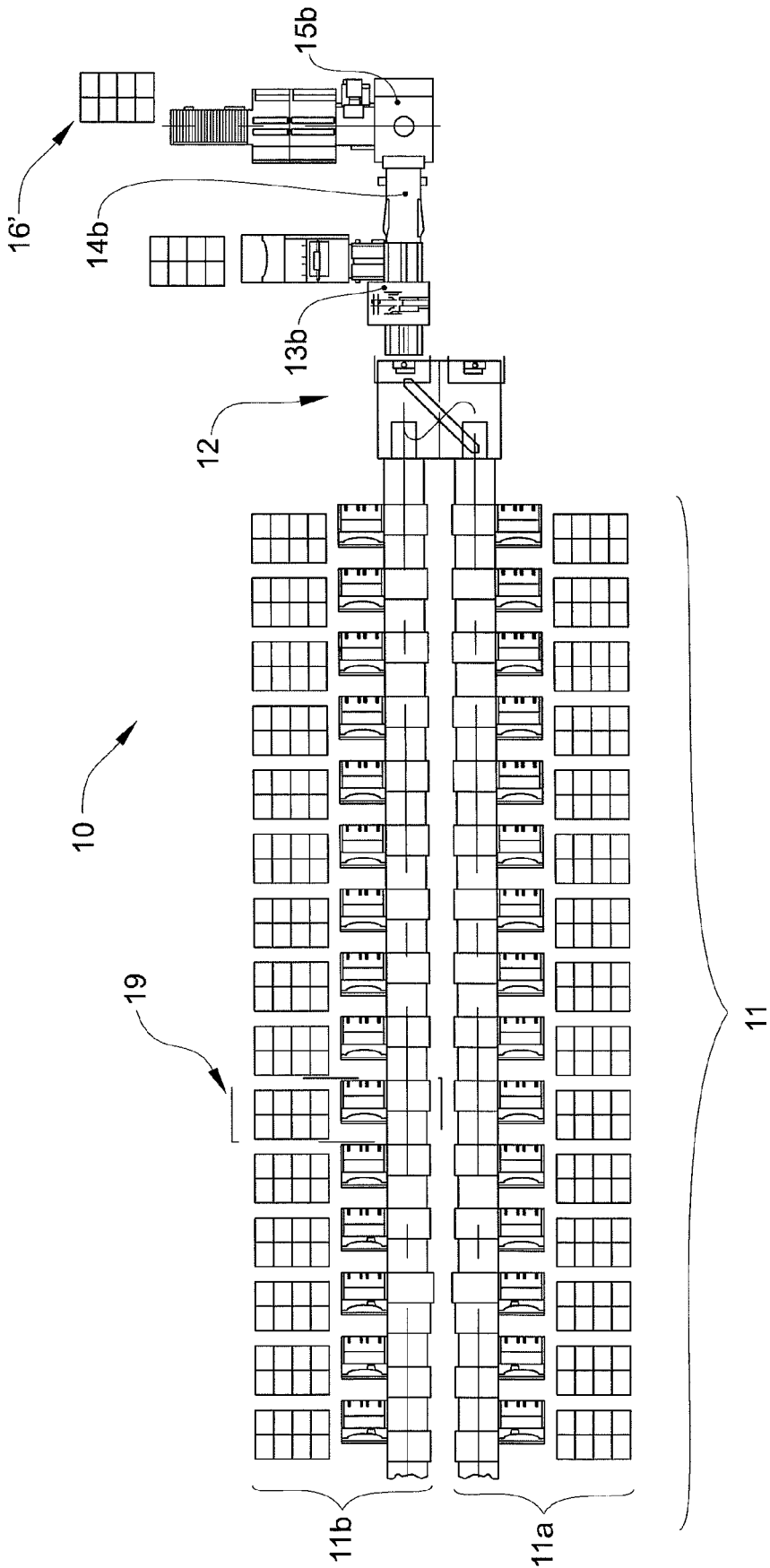


Fig. 2

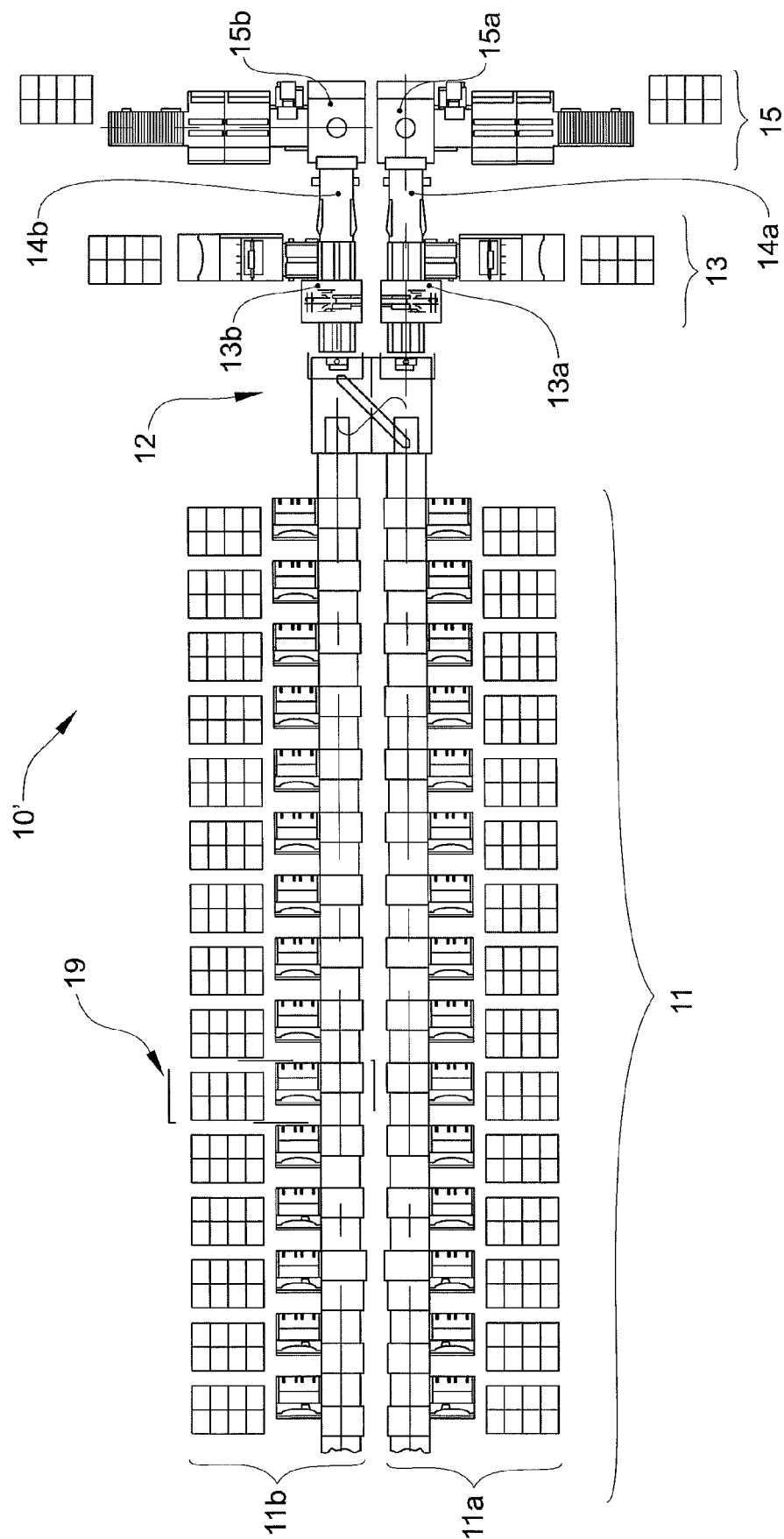


Fig. 3

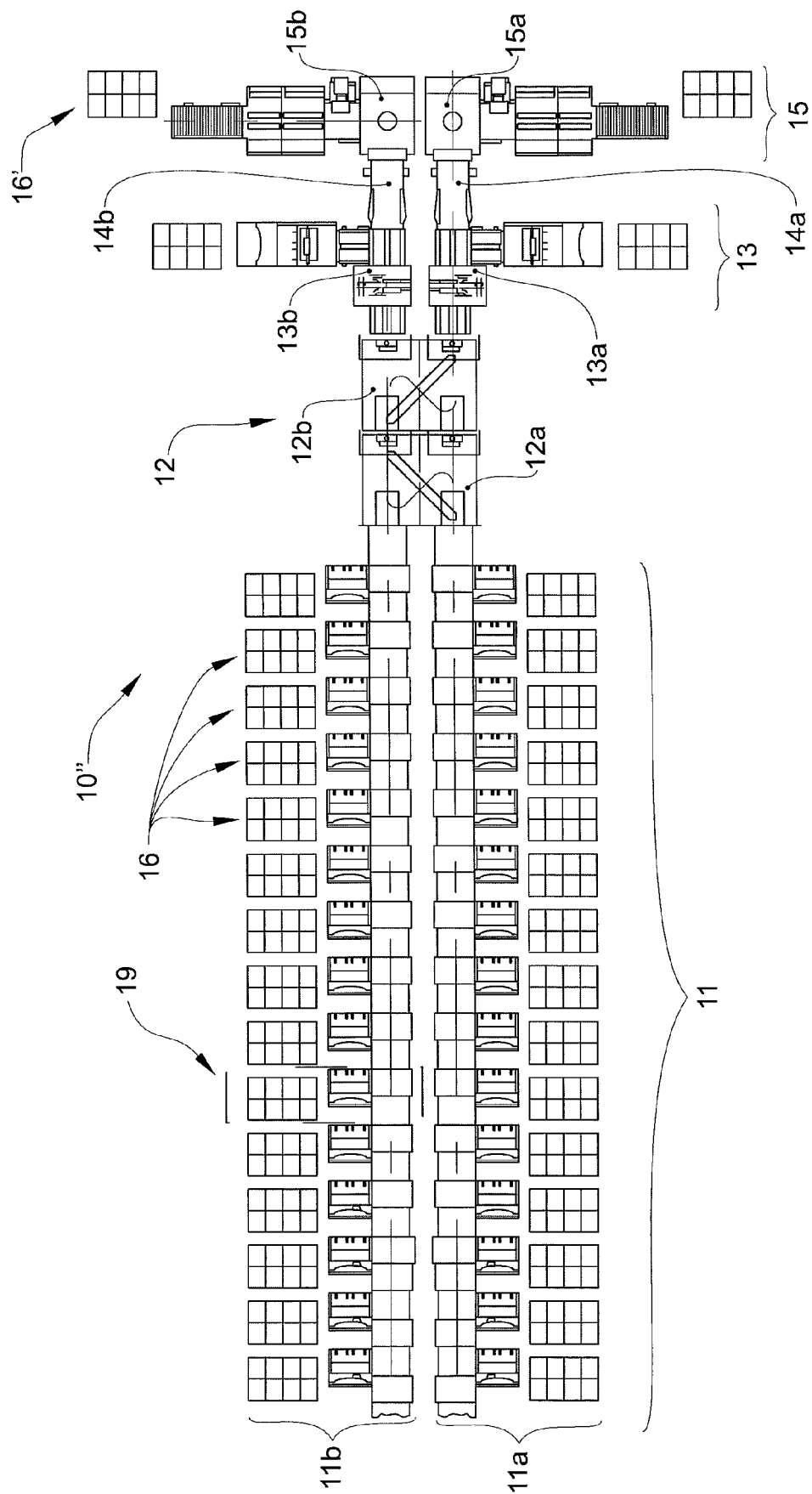


Fig. 4

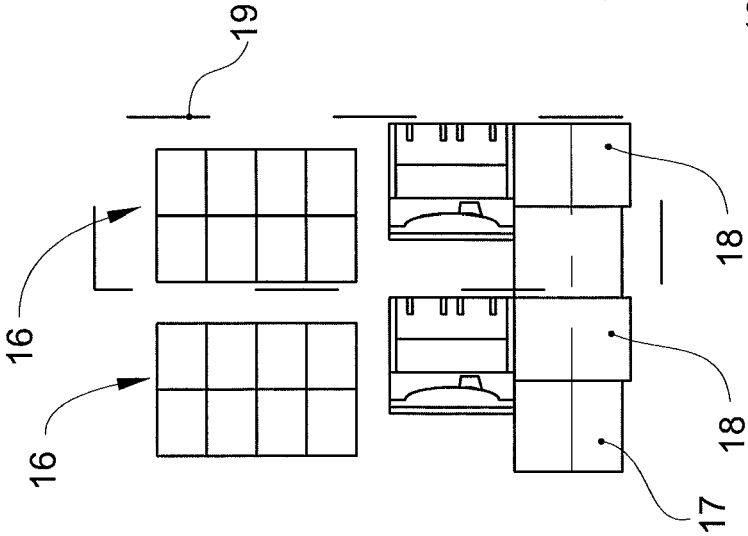


Fig. 5

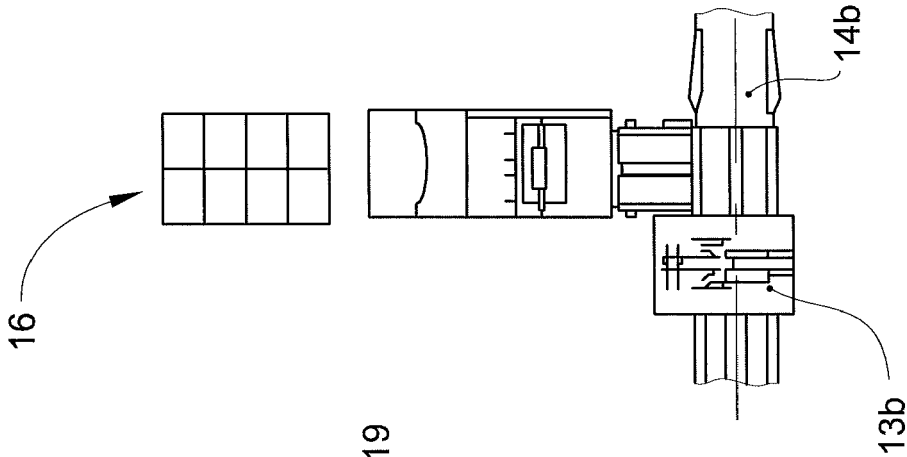
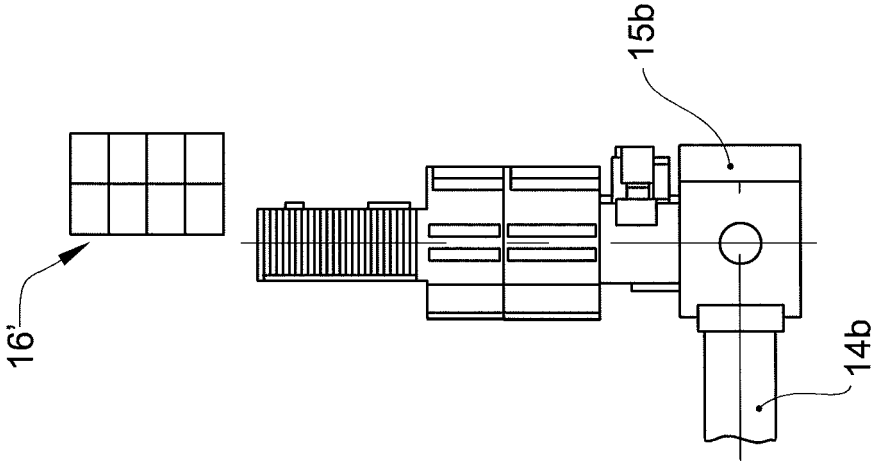


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 3863

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 2 107 023 A1 (FERAG AG [CH]) 7. Oktober 2009 (2009-10-07) * Absatz [0043] - Absatz [0047]; Abbildungen 3a,3b *	1-6, 9-11,13, 14	INV. B65H39/06 B65H39/04 B65H39/043
A	WO 2007/071084 A1 (FERAG AG) 28. Juni 2007 (2007-06-28) * das ganze Dokument *	1,13,14	
X	US 4 552 349 A (LOOS JEROLD C [US] ET AL) 12. November 1985 (1985-11-12) * das ganze Dokument *	1,2,5,6, 8,12	
X	US 2010/262279 A1 (JOST PIERRE [FR] ET AL) 14. Oktober 2010 (2010-10-14) * das ganze Dokument *	1,2,5,6, 8-12 7	
A			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Juni 2016	Prüfer Ureta, Rolando
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 3863

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2107023 A1	07-10-2009	AU 2009201294 A1	22-10-2009
		CA 2661063 A1	03-10-2009
		EP 2107023 A1	07-10-2009
		US 2009250311 A1	08-10-2009

WO 2007071084 A1	28-06-2007	AU 2006329228 A1	28-06-2007
		CA 2633463 A1	28-06-2007
		EP 1966070 A1	10-09-2008
		US 2008308996 A1	18-12-2008
		US 2011031092 A1	10-02-2011
		WO 2007071084 A1	28-06-2007

US 4552349 A	12-11-1985	KEINE	

US 2010262279 A1	14-10-2010	EP 2239220 A1	13-10-2010
		FR 2944270 A1	15-10-2010
		US 2010262279 A1	14-10-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2012084464 A2 [0009]
- WO 2012084494 A2 [0009]
- EP 2107023 A1 [0010]
- WO 2011144451 A1 [0011]