



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 707 518 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
B65H 19/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06100529.4**

(22) Anmeldetag: **18.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Keller, Martin
97753 Karlstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Stiel, Jürgen
Koenig & Bauer AG,
Lizenzen - Patente,
Friedrich-Koenig-Strasse 4
97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **02.04.2005 DE 102005015163**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(54) **Verfahren zur Vorbereitung einer Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Vorbereitung einer Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine. Dabei muss die Materialrolle nach dem Entladen von einem Anlieferungsfahrzeug (14) zwischengelagert, ausgepackt und für den Klebevorgang beim Rollenwechsel vorbereitet werden. Erfindungsgemäß wird die Materialrolle nach dem Entladen zunächst ausgepackt, bevor

sie in ein Konditionierungslager (04) zur Anpassung an die im Druckprozess vorherrschenden Umgebungsbedingungen eingelagert wird. Anschließend wird die Materialrolle für den Klebevorgang vorbereitet und nachfolgend an einen Rollenwechsler (08) zur Verarbeitung bereitgestellt.

EP 1 707 518 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vorbereitung einer Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist in der Druckindustrie üblich, angelieferte Materialrollen nach der Anlieferung zunächst verpackt in einem größeren Lager, meist ein so genanntes Monatslager, bis zur Weiterverwendung aufzubewahren. Aus diesem Lager werden die Rollen später wieder entnommen und zur Weiterverwendung vorbereitet, das heißt insbesondere ausgepackt und klebevorbereitet. Nach der Klebevorbereitung, die erforderlich ist, um die Materialrollen in einem Rollenwechsler einem fliegenden Rollenwechsel unterziehen zu können, werden die Materialrollen in einem so genannten Tageslager kurzzeitig zwischengelagert, bis sie einem Rollenwechsler zugeführt werden, der eine nachgeordnete Druckmaschine mit Papier versorgt. Es ist erkennbar, dass die Materialrollen in diesem Prozess häufig durch geeignete Transportmittel aufgenommen, transportiert und an anderer Stelle wieder abgelegt werden müssen. Dadurch erhöhen sich die Kosten der Vorbereitung der Materialrollen drastisch.

[0003] Aus der EP 03 90 735 A2 ist ein Verfahren zur Zuführung von Papierrollen zu Rollenrotationsdruckmaschinen sowie eine Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens bekannt. Es werden hierbei angelieferte Rollen in verpacktem Zustand in ein Rollenhauptlager eingelagert, nachdem sie mit einem maschinenlesbaren Code versehen wurden. Je nach Bedarf werden die Rollen dann in ein Tageslager transportiert, und von dort über ein weiteres Transportsystem zum Rollenständer, wobei entlang dieses Transportweges Auspackstationen und Klebevorbereitungsstationen angeordnet sein können.

[0004] Die WO 98/12131 A1 beschreibt ein Verfahren und eine Anlage zum automatischen Transport von Materialrollen aus einem Lager zu einem Rollenwechsler. Die Rollen werden hierbei in einer ersten und einer zweiten Auspackstation ausgepackt, auf einen Transportwagen verladen, anschließend klebevorbereitet und auf dem Transportwagen in einem Tageslager bis zur Verwendung im Rollenwechsler gelagert. Die vorbereiteten Rollen können ohne ein erneutes Umladen dem Rollenwechsler zugeführt werden. Allerdings werden zahlreiche Transportwagen benötigt, da diese während der Zwischenlagerzeit von einer vorbereiteten Materialrolle blockiert sind.

[0005] Aus der WO 2004/071904 A2 ist ein Lager für Materialrollen, ein Materialversorgungssystem sowie ein Verfahren zur Lagerung von Materialrollen bekannt. Das sehr flexible System nutzt Lagerplätze in Abhängigkeit von der Produktionskapazität einer Druckerei platzoptimiert oder wegoptimiert aus. In einem Hauptlager werden Rollen verpackt gelagert und je nach Bedarf über verschiedene Transportwege einem Tageslager zuge-

führt, wobei auf einem Transportweg ein Vorbereitungskreis integriert ist, der eine Auspackstation und eine Klebevorbereitung umfasst. Nach der Vorbereitung werden die Rollen in das Tageslager eingelagert, von wo sie nach Bedarf entnommen und zum Rollenwechsler transportiert werden.

[0006] Bei den eingangs beschriebenen Verfahren werden die Rollen zunächst im eingepackten Zustand in ein Hauptlager eingelagert und dann nach Bedarf meist in einem Arbeitsgang ausgepackt und klebevorbereitet und danach erneut zwischengelagert. Diese Vorgehensweise bringt mehrere Nachteile mit sich. Die Klebevorbereitung erfolgt in der Regel an Rollen, die noch nicht vollständig an die klimatischen Bedingungen im Druckprozess angepasst sind, da das Hauptlager nicht die Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufweist, die in den Räumen der Druckmaschinen herrschen und/oder die Materialrollen beim Transport vom Hauptlager veränderten Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind. Die vor der Tageslagerung aufgebrauchte Klebevorbereitung ist nur eine begrenzte Zeit optimal einsetzbar, da die Klebkraft des auf die Rolle aufgetragenen Klebebandes durch Staubablagerungen, Temperaturänderungen und Schwankungen der Luftfeuchtigkeit relativ schnell nachlässt. Schließlich führt das Auspacken der Materialrollen erst kurz vor der Verwendung im Druckprozess dazu, dass die Verpackungsmaterialien aus den Druckräumen entfernt werden müssen, was eine zusätzliche Belastung mit Schmutz zur Folge hat und logistische Probleme bereiten kann. Letztere können auch dadurch entstehen, dass erst kurz vor dem Einsatz der Materialrolle Transportschäden oder andere Qualitätsmängel an der Materialrolle erkannt werden, wenn diese ausgepackt wird.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Vorbereitung einer Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass durch das sofortige Auspacken der Materialrolle nach der Anlieferung eventuelle Transportschäden und Herstellungsfehler direkt bei der Anlieferung festgestellt werden. Eine Reklamation kann ggf. direkt bei Anlieferung erfolgen, so dass beschädigte Materialrollen sofort mit dem Anlieferungsfahrzeug zum Hersteller retourniert werden können. Lagerkapazitäten für beschädigte Materialrollen müssen in diesem Fall nicht vorgehalten werden. Außerdem erhöht sich die Produktionssicherheit, da nur brauchbare Materialrollen in den weiteren Druck- bzw. Rollenvorbereitungsprozess eingebracht werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass keine so genannte Braunmakulatur mehr im Bereich der Maschine anfällt, die sonst entsorgt werden müsste. Vielmehr kann das Verpackungsmaterial in der Nähe der Anlieferungsstelle gesammelt werden, so dass zu dessen Abtransport keine großen Wege innerhalb der Druckerei nötig werden.

[0010] Die DE 44 16 213 A1 offenbart eine Anlage zum Lagern und Einbringen von Papierrollen in mit fliegendem Rollenwechsel arbeitende Rollenwechsler einer Rollendruckmaschine. Dabei werden verpackte Rollen zuerst in einem Hauptlager zwischengelagert, dann ausgepackt und können dann weiteren Zwischenlagern oder einer Klebevorbereitungsstation zugeführt werden.

[0011] Die Einlagerung der Materialrolle nach dem Auspacken in ein Konditionierungslager gestattet es, dass sich das Material der Materialrolle nach der Anlieferung sofort an die entsprechenden Umgebungsbedingungen des Druckprozesses, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit anpassen kann.

[0012] Als besonders vorteilhaft erweist sich die Vorbereitung auf den Klebevorgang zeitnah am Einsatz der Materialrolle. Dadurch wird eine verbesserte Qualität der Verklebung der Materialbahnen erreicht, da die angebrachte Klebschicht in jedem Fall noch frisch ist, wenn die Materialrolle in den Rollenwechsler eingespannt wird. Die Klebevorbereitung soll vorzugsweise erst unmittelbar vor dem Einsatz der Materialrolle erfolgen. Außerdem ist es auch für die Klebevorbereitung vorteilhaft, dass die Materialrolle durch die vorhergehende Lagerung im Konditionierungslager bereits hinsichtlich Temperatur und Feuchtigkeit angepasst ist.

[0013] Vorzugsweise werden die Materialrollen direkt nach dem Auspacken und der Eingangskontrolle mit einem Barcode versehen. Der Papieranfang wird gesichert, z. B. durch ein oder mehrere Etiketten, die diesen Barcode tragen können. Diese Aufgaben können in vorteilhafter Weise von derselben Person erfüllt werden, die die angelieferten Materialrollen ohnehin kontrolliert. Es können aber auch ein oder mehrere Auspackautomaten eingesetzt werden, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind. Die Anzahl der benötigten Auspackstationen richtet sich nach den Liefermengen und -zeiten der Materialrollen und dem zeitlichen Puffer, der für die Vorbereitung der Materialrollen zur Verfügung steht. Die so vorbereiteten Materialrollen werden in ein Konditionierungslager eingelagert, welches sich vorzugsweise im selben Raum bzw. in derselben Halle wie die zu bestückenden Rollenwechsler befindet. Hier werden die Materialrollen für eine bestimmte Konditionierungszeit gelagert, damit sie sich an die Umgebungsbedingungen, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit anpassen können.

[0014] Die Größe dieses Konditionierungslagers wird so bemessen, dass eine Mindestlagerzeit eingehalten werden kann, bevor eine Materialrolle zu einem Rollenwechsler geliefert wird. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Materialrolle sich an die Umgebungsbedingungen angepasst hat. Dem Fachmann ist bekannt, dass zu große Temperaturschwankungen oder fehlerhafte Feuchtigkeitwerte während der Verarbeitung des Rollenmaterials zu Qualitätseinbußen oder sogar Bahnrissen führen können. Eine auf Betriebskonditionen angepasste Materialrolle kann daher den Produktionsprozess verbessern und die Fehlerrate reduzieren.

[0015] Bei Bedarf wird nun die Materialrolle aus dem

Konditionierungslager entnommen und mit einem geeigneten Transportmittel, beispielsweise einem Gabelstapler, zu einer Klebevorbereitungsstation gebracht. Vorteilhafterweise wird die Klebevorbereitung von einem Klebevorbereitungsautomaten übernommen, der mehrere Rollenwechsler bedienen kann. Es ist aber ebenso möglich, dass das Klebematerial von Hand direkt am Rollenwechsler aufgebracht wird.

[0016] In einer anderen Ausführungsform wird einer Auspackstation zusätzlich jeweils ein Anlieferungslager vorgeschaltet, so dass die Auspackstationen über einen längeren Zeitraum die stoßweise angelieferten Materialrollen auspacken können. Die Lagerung der Materialrollen in diesem Anlieferungslager erfolgt nur kurzfristig, so dass die üblichen Nachteile, die bei einer Lagerung der verpackten Materialrollen in Monatslagern auftreten, hier vermieden werden.

[0017] Eine abgewandelte Ausführungsform zeichnet sich außerdem dadurch aus, dass ein Zugriffslager vorgesehen ist, in welchem die bereits klebevorbereiteten Materialrollen vor ihrer Lieferung an den Rollenwechsler nochmals für kurze Zeit gelagert werden können. Dabei kann es sich um einen einfachen Pufferplatz handeln oder um einen mehrere Materialrollen aufnehmenden Lagerplatz, wenn beispielsweise die Klebevorbereitung nur in der Tagschicht erfolgen soll und für die Nachtschicht vorbereitet Materialrollen vorrätig sein müssen.

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0019] Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Lageranordnung;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Lageranordnung.

[0020] In der Beschreibung der folgenden Ausführungsbeispiele wird davon ausgegangen, dass die Materialrollen per Anlieferungsfahrzeug 14, z. B. LKW 14 angeliefert werden, wobei ein LKW 14 zwanzig Materialrollen transportiert und drei LKW 14 pro Stunde abgeladen werden können. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass zwölf Rollenwechsler 08 sechs Stunden täglich in Betrieb sind und jeder Rollenwechsler 08 drei Materialrollen pro Stunde verbraucht. Es werden also pro Tag ca. 200 Materialrollen verbraucht.

[0021] In Fig. 1 symbolisiert ein erstes Ausführungsbeispiel einer Lageranordnung zur Durchführung eines Verfahrens zur Vorbereitung einer in einer Druckerei angelieferten Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine. Zahlreiche Materialrollen werden per LKW 14 angeliefert und entweder über ein Gurtband vollautomatisch oder mit einem Klammerstapler entladen. Dabei werden die Materialrollen beim vollautomatischen Betrieb über eine Kippstation bzw. vom Klammerstapler auf Transport- bzw.

Vorbereitungsstränge 01 verteilt.

[0022] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel können an insgesamt vier Auspackstationen 02 von jeweils einem Bediener fünfzehn Materialrollen pro Stunde eingescannt, ausgepackt, gewogen, und kontrolliert werden. Die oberste Lage der Materialrolle wird nach dem Auspacken mit einem oder mehreren Etiketten, z. B. Barcodeetiketten versehen. Dies dient einerseits der Befestigung der Materialbahn und andererseits der Kennzeichnung der Materialrolle mithilfe des auf das Etikett gedruckten Barcodes. Dieser kann Daten zur Materialrolle selbst und/oder deren Vorbereitungsstatus tragen. Natürlich sind auch andere Kennzeichnungsmittel denkbar. Mit dieser Anordnung kann eine Annahme mit sechzig Materialrollen pro Stunde kontinuierlich erfolgen, wenn für die entsprechende Lagerbeschickung gesorgt ist.

[0023] Auf einem Transportsystem 03, vorzugsweise einem als Unterflurfördersystem ausgeführtes Rollen-transportmittel 03, werden die Materialrollen im nächsten Schritt zu einem Konditionierungslager 04 transportiert. Ein Regalfahrzeug 06 kann dabei die Materialrollen in Lagerfächer einsortieren. Die Lagerkapazität muss dabei so bemessen sein, dass so viele Materialrollen eingelagert werden können, dass eine Mindestanpassungszeit von beispielsweise zwölf Stunden je Materialrolle gewährleistet ist. Je nach Rollentyp und Umgebungsbedingungen kann die Mindestanpassungszeit auch variieren.

[0024] Bei Bedarf werden die Materialrollen vom Regalfahrzeug 06 wieder aus dem Konditionierungslager 04 entnommen und wieder an das Transportsystem 03 übergeben, welches die Materialrollen zu einer Klebevorbereitungsstation 07, insbesondere zu einem Klebevorbereitungsautomaten 07 transportiert. An diesem werden die Materialrollen mit einem Klebeband oder einem ähnlichen Klebematerial versehen und direkt danach wieder an das Transportsystem 03 übergeben und von diesem zu einem Rollenwechsler 08 geliefert.

[0025] Je Klebevorbereitungsstation 07 gibt es im Transportsystem 03 eine Rücklagerstrecke 09, auf der nicht aufgebrauchte Materialrollen in das Konditionierungslager 04 transportiert werden können.

[0026] Das Konditionierungslager 04 und der Klebevorbereitungsautomat 07 können sich im demselben Raum befinden.

[0027] Über in das Transportsystem 03 integrierte Drehscheiben 11 kann die Belieferung der einzelnen Rollenwechsler 08 sichergestellt werden, wobei Pufferpositionen 12, z. B. Zugriffslager 12 mit vorzugsweise weniger als 5, insbesondere weniger als 3, Lagerplätzen, vorgesehen sind, auf denen in Kürze, in weniger als 1 Stunde, insbesondere einer halben Stunde (d. h. in dem Rollenwechsler aufgeachst werden), zu verarbeitende Materialrollen "geparkt" werden können.

[0028] Die Fig. 2 zeigt eine ähnliche Anordnung, wie Fig. 1, jedoch wird hier bei verringerter Anzahl von Auspackstationen 02 ein Anlieferungslager 13 benötigt, in welchem die angelieferten Materialrollen bis zur Verfü-

barkeit der Auspackstation 02 zwischengelagert werden. Die Materialrolle werden im hier betrachteten Beispiel mit einem LKW 14 stundenweise angeliefert, und zwar mit sechzig Materialrollen pro Stunde über vier Stunden. Damit sind 240 Materialrollen auszupacken. Werden für das Auspacken insgesamt acht Stunden eingeplant, so benötigt man nur zwei Auspackstationen 02.

[0029] Die Materialrollen gelangen vom LKW 14 über eine automatische Entladung 16 und eine Kippstation 12 auf die Transport- bzw. Vorbereitungsstränge 01. Vor der Auspackstation 02 können die Materialrollen über eine Drehscheibe 11 in ein Anlieferungslager 13 umgelenkt werden, solange die Auspackstation 02 besetzt ist. Dieses Anlieferungslager 13 ist mit Plattenbändern 18 und einem Schiebewagen 19 ausgerüstet, welche eine Einlagerung der Materialrollen ebenso gestatten, wie eine erneute Auslieferung an die Auspackstation 02. Dieses Anlieferungslager 13 kann aber beispielsweise auch als Kranlager ausgeführt sein. Die maximale Lagerzeit im Anlieferungslager 13 beträgt im dargestellten Fall vier Stunden.

[0030] Nach der Passage der Auspackstation 02 werden die Materialrollen an das Transportsystem 03 übergeben. In der Nähe der Auspackstationen 02 sind Entsorgungsbehälter 21 für die Verpackungen der Materialrollen angeordnet. Der weitere Ablauf über das Konditionierungslager 04, die Klebevorbereitungsstation 07, insbesondere Klebevorbereitungsautomat 07, und die Lieferung an die Rollenwechsler 08 entspricht dem bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 dargestellten Ablauf.

Bezugszeichenliste

[0031]

01	Transport- bzw. Vorbereitungsstrang
02	Auspackstation
03	Transportsystem
04	Konditionierungslager
05	-
06	Regalfahrzeug
07	Klebevorbereitungsstation, Klebevorbereitungsautomat
08	Rollenwechsler
09	Rücklagerstrecke
10	-
11	Drehscheibe
12	Pufferposition, Zugriffslager
13	Anlieferungslager
14	Anlieferungsfahrzeug, LKW
15	-
16	Entladung, automatisch
17	Kippstation
18	Plattenband
19	Schiebewagen
20	-
21	Entsorgungsbehälter

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vorbereitung einer Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Materialrolle nach dem Entladen von einem Anlieferungsfahrzeug (14) zwischengelagert, ausgepackt und für den Klebevorgang beim Rollenwechsel vorbereitet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialrolle nach dem Entladen zunächst ausgepackt wird, bevor sie in ein Konditionierungslager (04) zur Anpassung an die im Druckprozess vorherrschenden Umgebungsbedingungen eingelagert wird, und dass die Materialrolle anschließend für den Klebevorgang vorbereitet und nachfolgend an einen Rollenwechsler (08) zur Verarbeitung bereitgestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialrolle nach dem Entladen aus dem Anlieferungsfahrzeug (14) in einem Anlieferungslager (13) gelagert wird, bevor sie einer Auspackstation (02) zum Auspacken zugeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialrolle für eine Mindestanpassungszeit im Konditionierungslager (04) verbleibt, bevor die Vorbereitung für den Klebevorgang erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mindestanpassungszeit mindestens zwölf Stunden beträgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anfang der Materialbahn nach dem Auspacken der Materialrolle mit mindestens einem Etikett befestigt wird, welches die Materialrolle und ihren Vorbereitungsstatus kennzeichnende Daten trägt.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikett einen Barcode trägt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialrolle nach dem Auspacken und vor dem Einlagern in das Konditionierungslager (04) auf Herstellungs- und Transportschäden kontrolliert wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorbereitung für den Klebevorgang in einer Klebevorbereitungsstation (07) durch Aufbringen eines Klebebandes auf die Materialbahn erfolgt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialrolle nach der Vorbereitung für den Klebevorgang erneut in ein Zugriffslager (12) eingelagert wird, bevor sie von dort aus an den Rollenwechsler (08) bereitgestellt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in den Zugriffslager (12) gelagerten Materialrollen in weniger als 1 Stunde im Rollenwechsler aufgeachst werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in den Zugriffslager (12) gelagerten Materialrollen in weniger als 1/2 Stunde im Rollenwechsler aufgeachst werden.
12. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Zugriffslager (12) weniger als 5 Rollen gelagert werden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Zugriffslager (12) weniger als 3 Rollen gelagert werden.
14. Anordnung zur Vorbereitung einer Materialrolle auf deren Verarbeitung im Druckprozess einer Rotationsdruckmaschine **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zur Durchführung eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 konfiguriert ist.
15. Anordnung nach Anspruch 14, umfassend:
 - Rollentransportmittel (03);
 - mindestens eine Auspackstation (02);
 - ein Konditionierungslager (04);
 - mindestens einen Klebevorbereitungsautomaten (07);

wobei sich die Zahl der Auspackstationen (02) und die Größe des Konditionierungslagers (04) aus der Produktionskapazität der Rotationsdruckmaschine ergibt.
16. Anordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zusätzlich ein Anlieferungslager (13) umfasst, in welchem die angelieferten Materialrollen bis zur Verfügbarkeit der Auspackstation (02) zwischengelagert werden.
17. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Konditionierungslager (04) und die Klebevorbereitungsstation (07) in demselben Raum befinden.
18. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie weiterhin ein Zugriffslager (12) umfasst, in welchem die für den Klebevorgang vorbereiteten Materialrollen bis zur Bereitstellung an einen Rollenwechsler (08) gelagert werden.

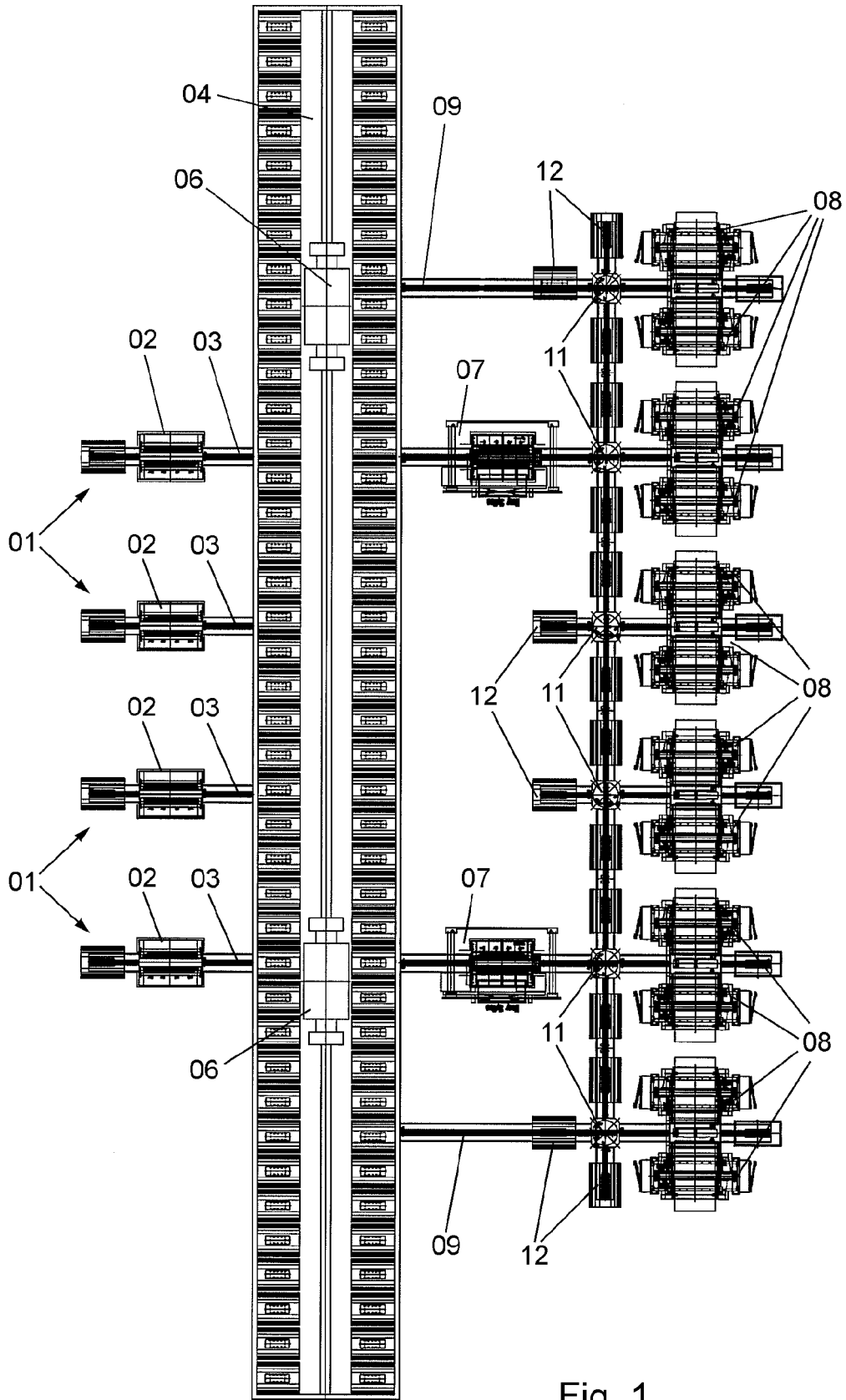


Fig. 1

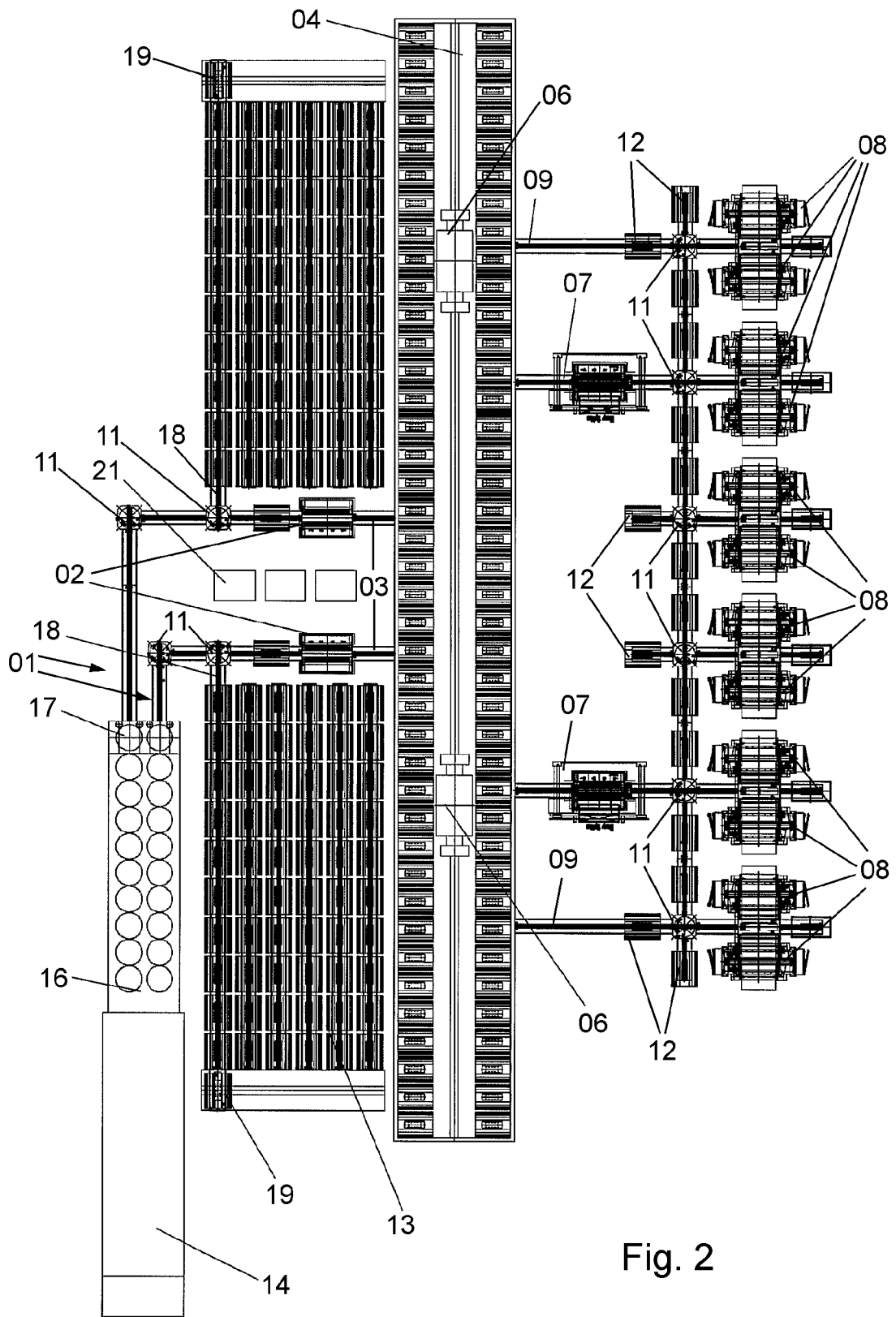


Fig. 2

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

- EP 0390735 A2 [0003]
- WO 9812131 A1 [0004]
- WO 2004071904 A2 [0005]
- DE 4416213 A1 [0010]