



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2008 Patentblatt 2008/13

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

(21) Anmeldenummer: **07116536.9**

(22) Anmeldetag: **17.09.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **21.09.2006 DE 102006044684**

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Stitz, Hermann Albert**
51515 Kürten (DE)
• **Nelles, Josef**
52224 Stolberg (DE)
• **Wolf, Jürgen**
41468 Neuss (DE)
• **Klupp, Alexander**
41812 Erkelenz (DE)
• **Gugel, Henning**
47669 Wachtendonk (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bewegen von einer Abwickelrolle**

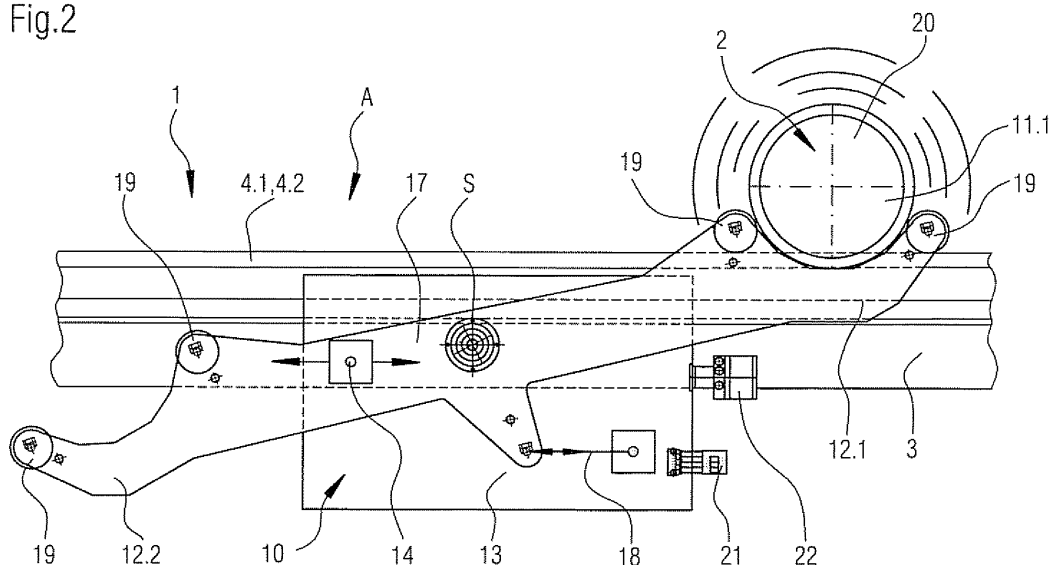
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle (2) zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen (A, B) mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens (10), der die beiden Enden (11.1, 11.2) der Abwickelrolle (2) mittels jeweils einer Gabel (12.1, 12.2) ergreift und der die Abwickelrolle (2) bewegt, wobei zumindest eine Handhabungsstation (A) stationär angeordnet ist und zwei an einer Stuhlung (3) parallel zueinander angeordnete Trägerschienen (4.1, 4.2) zum Tragen der Abwickelrolle (2) aufweist und wobei zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen (A,

B; A, C) Mittel (8) zum Tragen der Abwickelrolle (2) vorgesehen sind.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abwickelrolle (2) von einem jeweils an der Stuhlung (3) außenseitig der beiden vorzugsweise horizontal ausgerichteten Trägerschienen (4.1, 4.2) geführten, bewegbaren und von einer Antriebseinrichtung (14) angetriebenen Gestell (13) bestehenden und gesteuerten Übergabeschlitten (10) aus der benachbarten bzw. an die benachbarte Handhabungsstation (B, C) übernommen bzw. übergeben wird.

Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung (1) zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens, der die beiden Enden der Abwickelrolle mittels jeweils einer Gabel ergreift und der die Abwickelrolle bewegt, wobei zumindest eine Handhabungsstation stationär angeordnet ist und zwei an einer Stuhlung parallel zueinander angeordnete Trägerschienen zum Tragen der Abwickelrolle aufweist und wobei zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen Mittel zum Tragen der Abwickelrolle vorgesehen sind.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens, der die beiden Enden der Abwickelrolle mittels jeweils einer Gabel ergreift und der die Abwickelrolle bewegt, wobei zumindest eine Handhabungsstation stationär angeordnet ist und zwei an einer Stuhlung parallel zueinander angeordnete Trägerschienen zum Tragen der Abwickelrolle aufweist und wobei zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen Mittel zum Tragen der Abwickelrolle vorgesehen sind.

[0003] Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der europäischen Patentschrift EP 1 266 091 B1 bekannt. Die beschriebene Vorrichtung zum Übergeben von auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrollen zwischen einem Abwickelrollen-Transportwagen und einer Handhabungsstation, mittels der die Abwickelrollen mit Hilfe von Trägerschienen in einem System getragen werden, weist Trägermittel der Handhabungsstation zum Tragen der Abwickelrolle, Trägermittel des Abwickelrollen-Transportwagens zum Tragen der Abwickelrolle, Mittel zum Verriegeln der Abwickelrolle an dem Abwickelrollen-Transportwagen und Mittel zur Übergabe einer Abwickelrolle zwischen der Handhabungsstation und dem Abwickelrollen-Transportwagen auf. Weiterhin umfasst die Vorrichtung einen Übergabeschlitten zum Ergreifen der Enden der Abwickelrolle, wobei der Übergabeschlitten zum unabhängigen Bewegen über die Verbindung zwischen den Trägerschienen der Handhabungsstation und dem Trägermittel des Abwickelrollen-Transportwagens dient. Die Verbindung in Ausgestaltung von Drehschranken zum Bilden einer vereinigten Trägerschiene zum Tragen der Abwickelrolle während der Übergabe ist an dem Abwickelrollen-Transportwagen angeordnet.

[0004] Unter dem Begriff "Handhabungsstation" wird dabei allgemein eine Einrichtung zur Aufnahme, zur Lagerung und zur Bewegung einer Anzahl von Abwickelrollen, die zeitlich nacheinander von einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellt werden, verstanden. Und "Abwickelrollen" werden in Fachkreisen üblicherweise auch als Mutterrollen bezeichnet.

[0005] Die in der genannten Druckschrift offenbarte

Vorrichtung bedingt einen erhöhten Aufwand, weil der Übergabeschlitten beim Transfer der Rollen über die Schnittstelle zwischen konstruktiv voneinander unabhängigen Einrichtungen pendelt. Die Energieversorgung, die Datenübertragung und die erforderliche jeweils exakte Positionierung des Abwickelrollen-Transportwagens machen eine sowohl konstruktiv als auch eine steuerungstechnisch aufwendige Lösung nötig. Nachteilig ist auch, dass der Übergabeschlitten während der Zeit, in der er mit dem Abwickelrollen-Transportwagen zusammen verfahren wird, nicht für Rollenmanipulationen in den Handhabungsstationen benutzt werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Arten derart weiterzuentwickeln, dass sich die Übergabe einer Abwickelrolle zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens bei Vermeidung unkalkulierbarer Kräfte deutlich einfacher gestaltet, und dies sowohl unter konstruktiven als auch steuerungstechnischen Aspekten.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Abwickelrolle von einem jeweils an der Stuhlung außenseitig der beiden vorzugsweise horizontal ausgerichteten Trägerschienen geführten, bewegbaren und von einer Antriebseinrichtung angetriebenen Gestell bestehenden und gesteuerten Übergabeschlitten aus der benachbarten bzw. an die benachbarte Handhabungsstation übernommen bzw. übergeben wird.

[0008] Die Verfahrensaufgabe der Erfindung wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0009] Durch die Verwendung des Übergabeschlittens wird sowohl der konstruktive als auch der steuerungstechnische Aufwand für die Durchführung des Verfahrens merklich verringert. Zudem braucht die zumindest eine weitere Handhabungsstation, beispielsweise in Ausgestaltung eines Abwickelrollen-Transportwagens, nicht mehr so präzise positioniert zu werden, um die Bewegung der Abwickelrolle zwischen zwei Einrichtungen durchführen zu können, da die Abwickelrolle erfindungsgemäß von einem Übergabeschlitten bewegt wird, der an einer stationär angeordneten Einrichtung gelagert ist. Zudem erlaubt die Verwendung des Übergabeschlittens eine größtmögliche betriebliche Flexibilität.

[0010] Der mittels mindestens einer Schwenkeinrichtung schwenkbare Mitnahmehebel wird bei Berücksichtigung und bei Würdigung dynamischer Aspekte bevorzugt in oder annähernd in seinem Schwerpunkt an dem Gestell gelagert. Zudem begünstigt eine derartige Ausgestaltung eine verlängerte Lebensdauer etwaiger Lagerteile und eine optimale Auslegung der Schwenkeinrichtung bei Auftreten annähernd gleicher Kräfte und Momente.

[0011] Die Energie zu den Einrichtungen des Übergabeschlittens wird unter praktischen Gesichtspunkten bevorzugt jeweils über wenigstens eine Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches übertragen. Die Mittel erlauben unter anderem eine pro-

zesssichere Energieübertragung bei geringen Anschaffungs- und Betriebskosten und bei Erfüllung praktischer Anforderungen.

[0012] Weiterhin werden die Daten zur Steuerung des Übergabeschlittens in bevorzugter Ausführungsform über wenigstens eine Funkverbindung, eine Datenlichtschranke, eine Bus-Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches ausgetauscht.

[0013] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der gesteuerte Übergabeschlitten jeweils aus einem an der Stuhlung außenseitig der beiden vorzugsweise horizontal ausgerichteten Trägerschienen geführten, bewegbaren und von einer Antriebseinrichtung angetriebenen Gestell besteht, welches einen schwenkbaren Mitnahmehebel mit zwei endseitig angeordneten Gabeln lagert, der zu beiden Seiten aus dem Gestell herausragt und so eine Übernahme der Abwickelrolle aus der benachbarten bzw. eine Übergabe der Abwickelrolle an die benachbarte Handhabungsstation mittels der Gabeln erlaubt.

[0014] Die Vorrichtungsaufgabe der Erfindung wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0015] Durch die Anbringung des Übergabeschlittens einzig und allein an der stationär angeordneten Handhabungsstation wird sowohl der konstruktive als auch der steuerungstechnische Aufwand der Vorrichtung merklich verringert. Zudem braucht die zumindest eine weitere Handhabungsstation, beispielsweise in Ausgestaltung eines Abwickelrollen-Transportwagens, nicht mehr so präzise positioniert zu werden, um die Bewegung der Abwickelrolle zwischen zwei Einrichtungen durchführen zu können, da die Abwickelrolle erfindungsgemäß von einem Übergabeschlitten bewegt wird, der an einer stationär angeordneten Einrichtung gelagert ist.

[0016] Der zu beiden Seiten aus dem Gestell des Übergabeschlittens herausragende und schwenkbare Mitnahmehebel erlaubt eine Bewegung der Abwickelrolle zu beiden Seiten aus der stationär angeordneten Handhabungsstation heraus bzw. in sie hinein. Damit wird zudem eine größtmögliche Flexibilität für den Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegeben.

[0017] Der mittels mindestens einer Schwenkeinrichtung schwenkbare Mitnahmehebel ist bei Berücksichtigung und bei Würdigung dynamischer Aspekte bevorzugt in oder annähernd in seinem Schwerpunkt an dem Gestell gelagert. Zudem begünstigt eine derartige Ausgestaltung eine verlängerte Lebensdauer etwaiger Lagerteile und eine optimale Auslegung der Schwenkeinrichtung bei Auftreten annähernd gleicher Kräfte und Momente.

[0018] Damit die durch die Bewegung der Abwickelrolle entstehende Reibung zwischen der Abwickelrolle und dem Übergabeschlitten weitestgehend reduziert, in idealer Weise sogar vermieden wird, weist die Gabel des schwenkbaren Mitnahmehebels wenigstens zwei beabstandete, achsparallel zur Abwickelrolle ausgerichtete und drehbare Kontaktrollen auf. Die Kontaktrollen sind

hierbei bevorzugt in reibungsarmen Wälzlagern gelagert.

[0019] Ferner liegen die beiden Gabeln des schwenkbaren Mitnahmehebels in bevorzugter Ausführungsform zumindest in einer Bewegungsposition unterhalb der Trägerschienen der stationär angeordneten Handhabungsstation und/oder der Mittel zum Tragen der Abwickelrolle. Somit wird ein Ergreifen der Abwickelrolle an jeder Stelle und zu jedem Zeitpunkt gewährleistet.

[0020] Die Energieübertragung zu den Einrichtungen des Übergabeschlittens erfolgt unter praktischen Gesichtspunkten bevorzugt jeweils über wenigstens eine Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches. Die Mittel erlauben unter anderem eine prozesssichere Energieübertragung bei geringen Anschaffungs- und Betriebskosten und bei Erfüllung praktischer Anforderungen.

[0021] Weiterhin erfolgt auch der Datenaustausch zur Steuerung des Übergabeschlittens in bevorzugter Ausführungsform über wenigstens eine Funkverbindung, eine Datenlichtschranke, eine Bus-Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches.

[0022] Die zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen vorgesehenen Mittel zum Tragen der Abwickelrolle umfassen bevorzugt zwei Schwenkhebel, die an der stationär angeordneten Handhabungsstation angebracht sind und die oberseitig jeweils mindestens eine Trägerschiene zum Tragen der Abwickelrolle aufweisen, die fluchtend zu den an einer Stuhlung parallel zueinander angeordneten Trägerschienen zum Tragen der Abwickelrolle der stationär angeordneten Handhabungsstation ausgerichtet sind. Diese Ausgestaltung macht das Vorhandensein der Übergabebrücken an der weiteren Handhabungsstation, beispielsweise in Ausgestaltung eines Abwickelrollen-Transportwagens, nicht erforderlich. Somit kann dieser Transportwagen weniger aufwendig ausgeführt werden, das heißt an dem fahrbaren Anlagenteil sind weniger Funktionen bei weniger aufwendigen Schnittstellen zu gewährleisten.

[0023] Unter praktischen Gesichtspunkten kann die zumindest eine weitere Handhabungsstation einerseits ein unabhängig bewegbarer Abwickelrollen-Transportwagen sein, der sowohl über Trägermittel für die Abwickelrolle als auch über Verriegelungsmittel für die Abwickelrolle verfügt und der zumindest zeitweise zur Übergabe der Abwickelrolle an die stationär angeordnete Handhabungsstation bringbar ist. Andererseits kann die zumindest eine weitere Handhabungsstation auch eine stationär und vorzugsweise zur ersten stationär angeordneten Handhabungsstation beabstandet angeordnete Handhabungsstation sein. Diese beiden Möglichkeiten erlauben eine Integration der erfindungsgemäßen Vorrichtung in sowohl bereits realisierte als auch angedachte Förderkonzepte für von auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellte Abwickelrollen.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0025] Es zeigen

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung; und

Figur 2 eine schematische Seitenansicht des Übergabeschlittens der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0026] Die Figur 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung 1 zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle 2 zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen A und B.

[0027] Die Handhabungsstation A ist hierbei stationär angeordnet und sie weist zwei an einer Stuhlung 3 bekannter Bauart parallel zueinander angeordnete Trägerschienen 4.1, 4.2 zum Tragen der Abwickelrolle 2 auf. Hingegen ist die Handhabungsstation B ein unabhängig bewegbarer Abwickelrollen-Transportwagen 5, der sowohl über Trägermittel 6 für die Abwickelrolle 2 als auch über nicht näher dargestellte Verriegelungsmittel 7 für die Abwickelrolle 2 verfügt. Der Abwickelrollen-Transportwagen 5 ist zumindest zeitweise zur Übergabe der Abwickelrolle 2 an die stationär angeordnete Handhabungsstation A bringbar, vorzugsweise mittels eines bekannten Schienensystems oder mittels eines bekannten induktiven Schleifensystems. Die Verwendung weiterer, dem Fachmann bekannter Systeme ist selbstverständlich möglich. Zwischen den beiden benachbarten Handhabungsstationen A, B sind Mittel 8 zum Tragen der Abwickelrolle 2 vorgesehen.

[0028] Das in der Figur 1 dargestellte Förderkonzept weist am anderen Ende der stationär angeordneten Handhabungsstation A noch eine weitere stationäre Handhabungsstation C auf, die unter anderem wiederum über Verriegelungsmittel 9 für die Abwickelrolle 2 verfügt.

[0029] Die Bewegung der entsprechenden Abwickelrolle 2 erfolgt mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens 10, der die beiden Enden 11.1, 11.2 der Abwickelrolle 2 mittels jeweils einer Gabel 12.1, 12.2 ergreift und sie somit bewegen kann.

[0030] Der mittels einer nicht explizit dargestellten Steuerung gesteuerte Übergabeschlitten 10 besteht jeweils aus einem an der Stuhlung 3 außenseitig der beiden vorzugsweise horizontal ausgerichteten Trägerschienen 4.1, 4.2 geführten, bewegbaren und von einer Antriebseinrichtung 14 angetriebenen Gestell 13. Die nicht detaillierter dargestellte Antriebseinrichtung 14 (vgl. auch Figur 2) kann beispielsweise ein elektromechanisches Abtriebssystem, insbesondere ein Elektromotor und eine Zahnstange samt Ritzel oder eine Gewindestpindel samt Spindelmutter, oder ein Linearantrieb sein. Das Gestell 13 wiederum lagert einen schwenkbaren Mitnahmehebel 17 mit zwei endseitig angeordneten Gabeln 12.1, 12.2, der zu beiden Seiten aus dem Gestell 13 her-

ausragt und so eine Übernahme der Abwickelrolle 2 aus der benachbarten bzw. eine Übergabe der Abwickelrolle 2 an den beiden benachbarten Handhabungsstationen B, C mittels der Gabeln 12.1, 12.2 erlaubt.

[0031] Die zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen A, B; A, C vorgesehenen Mittel 8 zum Tragen der Abwickelrolle 2 umfassen jeweils zwei Schwenkhebel 15.1, 15.2, die an der stationär angeordneten Handhabungsstation A angebracht sind und die oberseitig jeweils mindestens eine Trägerschiene 16.1, 16.2 zum Tragen der Abwickelrolle 2 aufweisen, die fluchtend zu den an einer Stuhlung 3 parallel zueinander angeordneten Trägerschienen 4.1, 4.2 zum Tragen der Abwickelrolle 2 der stationär angeordneten Handhabungsstation A ausgerichtet sind.

[0032] Das in der Figur 1 dargestellte Förderkonzept ist rein exemplarisch. So kann beispielsweise die weitere Handhabungsstation C auch eine unabhängig bewegbare Handhabungsstation, wie beispielsweise ein Abwickelrollen-Transportwagen, sein, die sowohl über Trägermittel für die Abwickelrolle als auch über Verriegelungsmittel für die Abwickelrolle verfügt und die zumindest zeitweise zur Übergabe der Abwickelrolle an die stationär angeordnete Handhabungsstation bringbar ist.

[0033] Die Figur 2 zeigt nun eine schematische Seitenansicht des Übergabeschlittens 10 der Vorrichtung 1, der beispielsweise außenseitig an der Stuhlung 3 der Handhabungsstation A der Figur 1 geführt ist.

[0034] Der schwenkbare Mitnahmehebel 17 des Übergabeschlittens 10 ist in oder annähernd in seinem Schwerpunkt S an dem Gestell 13 gelagert und mittels einer lediglich angedeuteten Schwenkeinrichtung 18 schwenkbar. Die Schwenkeinrichtung 18 kann elektromechanischer, pneumatischer oder hydraulischer Natur sein.

[0035] Überdies weist die jeweilige Gabel 12.1, 12.2 des schwenkbaren Mitnahmehebels 17 wenigstens zwei beabstandete, achsparallel zur Abwickelrolle 2 ausgerichtete und drehbare Kontaktrollen 19 auf, die gegebenenfalls mit einer reibungsmindernden Beschichtung, die beispielsweise Polytetrafluorethylen enthält, versehen ist.

[0036] Weiterhin liegen die beiden Gabeln 12.1, 12.2 des schwenkbaren Mitnahmehebels 17 zumindest in einer Bewegungsposition unterhalb der Trägerschienen 4.1, 4.2 der stationär angeordneten Handhabungsstation A und/oder der Mittel 8 (vgl. Figur 1) zum Tragen der Abwickelrolle 2. In der Darstellung der Figur 2 ist die rechte Gabel 12.1 im Eingriff mit dem Ende 11.1 der Abwickelrolle 2, dargestellt in Form eines Wickelkerns 20.

[0037] Die Energieübertragung zu den Einrichtungen 14, 18 des Übergabeschlittens 10 erfolgt jeweils über wenigstens eine Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches und der Datenaustausch zur Steuerung des Übergabeschlittens 10 erfolgt über wenigstens eine Funkverbindung, eine Datenlichtschranke, eine Bus-Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches. Rein beispielhaft

sind eine Schleifleitung 21 und eine Datenlichtschanke 22 dargestellt.

[0038] Die in den Figuren 1 und 2 offenbarte und beschriebene Vorrichtung 1 eignet sich in hervorragender Weise auch zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0039] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Arten geschaffen werden, bei denen sich die Übergabe einer Abwickelrolle zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens bei Vermeidung unkalkulierbarer Kräfte deutlich einfacher gestaltet, und dies sowohl unter konstruktiven als auch steuerungstechnischen Aspekten.

Bezugszeichenliste

[0040]

1	Vorrichtung
2	Abwickelrolle
3	Stuhlung
4.1	Trägerschiene
4.2	Trägerschiene
5	Abwickelrollen-Transportwagen
6	Trägermittel
7	Verriegelungsmittel
8	Mittel
9	Verriegelungsmittel
10	Übergabeschlitten
11.1	Ende
11.2	Ende
12.1	Gabel
12.2	Gabel
13	Gestell
14	Antriebseinrichtung
15.1	Schwenkhebel
15.2	Schwenkhebel
16.1	Trägerschiene
16.2	Trägerschiene
17	Mitnahmehebel
18	Schwenkeinrichtung
19	Kontaktrolle
20	Wickelkern
21	Schleifleitung
22	Datenlichtschanke

A	Handhabungsstation
B	Handhabungsstation
C	Handhabungsstation
S	Schwerpunkt

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle

(2) zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen (A, B) mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens (10), der die beiden Enden (11.1, 11.2) der Abwickelrolle (2) mittels jeweils einer Gabel (12.1, 12.2) ergreift und der die Abwickelrolle (2) bewegt, wobei zumindest eine Handhabungsstation (A) stationär angeordnet ist und zwei an einer Stuhlung (3) parallel zueinander angeordnete Trägerschienen (4.1, 4.2) zum Tragen der Abwickelrolle (2) aufweist und wobei zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen (A, B; A, C) Mittel (8) zum Tragen der Abwickelrolle (2) vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Abwickelrolle (2) von einem jeweils an der Stuhlung (3) außenseitig der beiden vorzugsweise horizontal ausgerichteten Trägerschienen (4.1, 4.2) geführten, bewegbaren und von einer Antriebseinrichtung (14) angetriebenen Gestell (13) bestehenden und gesteuerten Übergabeschlitten (10) aus der benachbarten bzw. an die benachbarte Handhabungsstation (B, C) übernommen bzw. übergeben wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der schwenkbare Mitnahmehebel (17) in oder annähernd in seinem Schwerpunkt (S) an dem Gestell (13) gelagert wird und

dass der schwenkbare Mitnahmehebel (17) mittels mindestens einer Schwenkeinrichtung (18) geschwenkt wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Energie zu den Einrichtungen des Übergabeschlittens (10) jeweils über wenigstens eine Schleifleitung (21), ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches übertragen wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Daten zur Steuerung des Übergabeschlittens (10) über wenigstens eine Funkverbindung, eine Datenlichtschanke (22), eine Bus-Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches ausgetauscht werden.

5. Vorrichtung (1) zum Bewegen von einer auf einer Papier- oder Kartonmaschine hergestellten Abwickelrolle (2) zwischen mindestens zwei Handhabungsstationen (A, B) mittels eines bewegbaren Übergabeschlittens (10), der die beiden Enden (11.1, 11.2) der Abwickelrolle (2) mittels jeweils einer Gabel (12.1, 12.2) ergreift und der die Abwickelrolle (2) bewegt, wobei zumindest eine Handhabungsstation (A) stationär angeordnet ist und zwei an einer

- Stuhlung (3) parallel zueinander angeordnete Trägerschienen (4.1, 4.2) zum Tragen der Abwickelrolle (2) aufweist und wobei zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen (A, B; A, C) Mittel (8) zum Tragen der Abwickelrolle (2) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gesteuerte Übergabeschlitten (10) jeweils aus einem an der Stuhlung (3) außenseitig der beiden vorzugsweise horizontal ausgerichteten Trägerschienen (4.1, 4.2) geführten, bewegbaren und von einer Antriebseinrichtung (14) angetriebenen Gestell (13) besteht, welches einen schwenkbaren Mitnahmehebel (17) mit zwei endseitig angeordneten Gabeln (12.1, 12.2) lagert, der zu beiden Seiten aus dem Gestell (13) herausragt und so eine Übernahme der Abwickelrolle (2) aus der benachbarten bzw. eine Übergabe der Abwickelrolle (2) an die benachbarte Handhabungsstation (B, C) mittels der Gabeln (12.1, 12.2) erlaubt.
6. Vorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schwenkbare Mitnahmehebel (17) in oder annähernd in seinem Schwerpunkt (S) an dem Gestell (13) gelagert ist und **dass** der schwenkbare Mitnahmehebel (17) mittels mindestens einer Schwenkeinrichtung (18) schwenkbar ist.
7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabel (12.1, 12.2) des schwenkbaren Mitnahmehebels (17) wenigstens zwei beabstandete, achsparallel zur Abwickelrolle (2) ausgerichtete und drehbare Kontaktrollen (19) aufweist.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gabeln (12.1, 12.2) des schwenkbaren Mitnahmehebels (17) zumindest in einer Bewegungsposition unterhalb der Trägerschienen (4.1, 4.2) der stationär angeordneten Handhabungsstation (A) und/oder der Mittel (8) zum Tragen der Abwickelrolle (2) liegen.
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energieübertragung zu den Einrichtungen des Übergabeschlittens (10) jeweils über wenigstens eine Schleifleitung (21), ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches erfolgt.
10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustausch zur Steuerung des Übergabeschlittens (10) über wenigstens eine Funkverbindung, eine Datenlichtschranke (22), eine Bus-Schleifleitung, ein Schleppkabel, eine Kabeltrommel und/oder ähnliches erfolgt.
11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwischen zwei benachbarten Handhabungsstationen (A, B; A, C) vorgesehenen Mittel (8) zum Tragen der Abwickelrolle (2) zwei Schwenkhebel (15.1, 15.2) umfassen, die an der stationär angeordneten Handhabungsstation (A) angebracht sind und die oberseitig jeweils mindestens eine Trägerschiene (16.1, 16.2) zum Tragen der Abwickelrolle (2) aufweisen, die fluchtend zu den an einer Stuhlung (3) parallel zueinander angeordneten Trägerschienen (4.1, 4.2) zum Tragen der Abwickelrolle (2) der stationär angeordneten Handhabungsstation (A) ausgerichtet sind.
12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine weitere Handhabungsstation (B) ein unabhängig bewegbarer Abwickelrollen-Transportwagen (5) ist, der sowohl über Trägermittel (6) für die Abwickelrolle (2) als auch über Verriegelungsmittel (7) für die Abwickelrolle (2) verfügt und der zumindest zeitweise zur Übergabe der Abwickelrolle (2) an die stationär angeordnete Handhabungsstation (A) bringbar ist.
13. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine weitere Handhabungsstation eine stationär und vorzugsweise zur ersten stationär angeordneten Handhabungsstation (A) beabstandet angeordnete Handhabungsstation (C) ist.

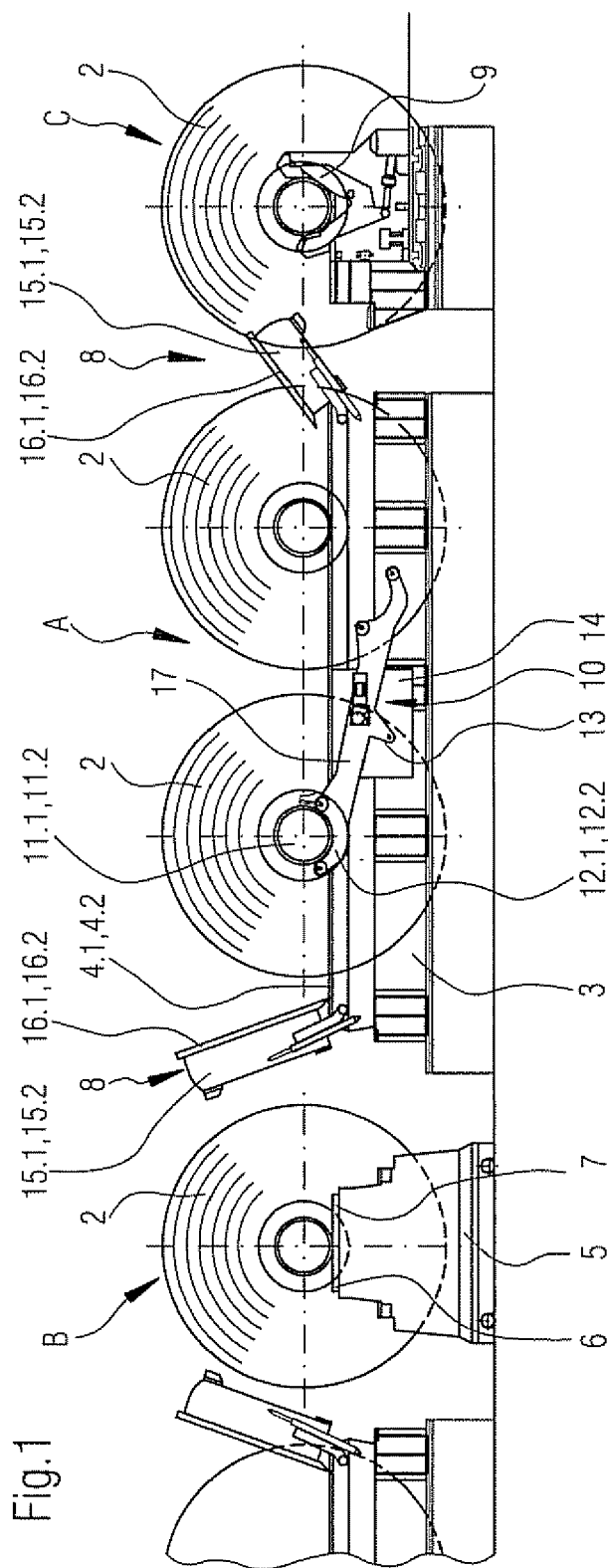
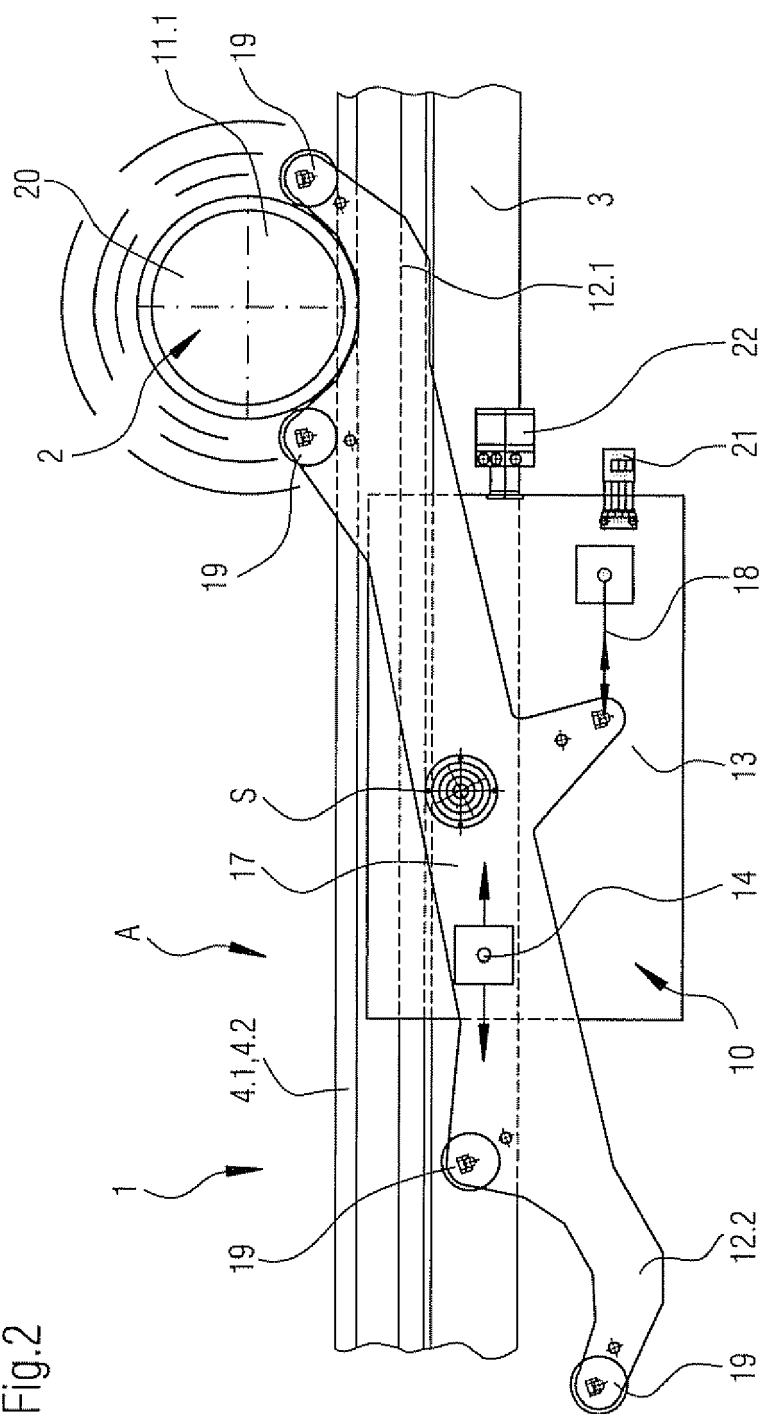


Fig.2



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 1266091 B1 [0003]