(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
21. März 2002 (21.03.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/22478 A2

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B65H 19/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/13331

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Dezember 2000 (29.12.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
BZ2000A000039
15. September 2000 (15.09.2000) IT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **DURST PHOTOTECHNIK AG** [IT/IT]; Vittorio-Veneto-Strasse 59, I-39042 Brixen (IT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **GANDINI, Mario** [IT/IT]; St. Josef Weg 23, I-39042 Brixen (IT).

(74) Anwalt: **SECKLEHNER, Günter**; Pyhrnstrasse 1, A-8940 Liezen (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AU, JP, US.

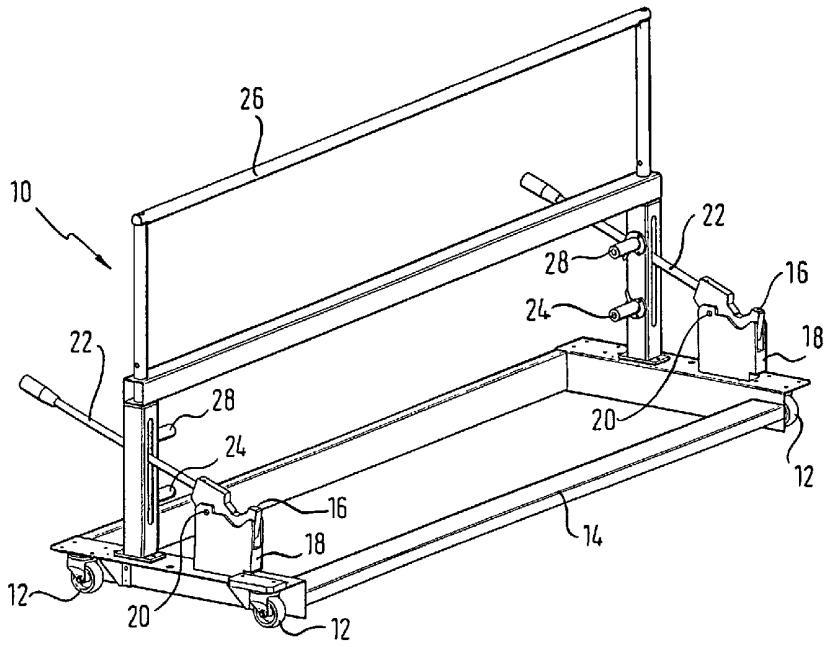
(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:
— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CHARGING AND DISCHARGING DEVICE FOR MATERIAL IN THE FORM OF A ROLL AND A COMBINATION OF A PRINTING DEVICE AND A CHARGING AND DISCHARGING DEVICE

(54) **Bezeichnung:** BE- UND ENTLADEVORRICHTUNG FÜR ROLLENMATERIAL SOWIE KOMBINATION EINER DRUCKVORRICHTUNG MIT EINER BE- UND ENTLADEVORRICHTUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a charging and discharging device (10) for material in the form of a roll (34) embodied in the form of a carriage which is operated by a single user and comprises a bearing (16) for each lateral termination of a roll (34). The bearings can be raised and lowered and can be locked at least in a raised position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/22478 A2

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Eine Be- und Entladevorrichtung (10) für Rollenmaterial (34) ist als Wagen ausgebildet, der von einer einzigen Bedienperson verfahrbar ist und je eine Lagerung (16) für beide seitlichen Enden einer Rolle (34) aufweist, wobei die Lagerungen anheb- und absenkbar und in zumindest der angehobenen Stellung verriegelbar sind.

Be- und Entladevorrichtung für Rollenmaterial sowie Kombination einer Druckvorrichtung mit einer Be- und Entladevorrichtung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Be- und Entladevorrichtung für Rollenmaterial sowie eine Kombination einer Druckvorrichtung mit einer derartigen Be- und Entladevorrichtung.

Im Bereich der Drucktechnik treten häufig Anwendungsfälle auf, in denen ein Medium, das als Rollenmaterial vorliegt, zu bedrucken ist. Mit anderen Worten wird das zu bedruckende Medium einer Druckvorrichtung in Form einer aufgewickelten Rolle zugeführt, von der die Druckvorrichtung das Medium abwickelt. An der Ausgangsseite der Druckvorrichtung wird das nunmehr bedruckte Medium wiederum auf eine Rolle aufgewickelt. Die der Druckvorrichtung zuzuführenden Rollen können Durchmesser von bis zu 30 cm aufweisen und sind dementsprechend schwer.

Stand der Technik

Das Be- und Entladen von Druckvorrichtungen und hierbei insbesondere von Tintenstrahldruckvorrichtungen erfolgte bisher entweder durch einen Kran, mittels dessen die Rolle in eine geeignete Lagerung der Druckvorrichtung eingelegt bzw. von dieser entnommen wurde. Alternativ sind Beladesysteme bekannt, bei denen die Bedienung durch zwei Personen erfolgen muss, die an beiden Seiten der Rolle das Einlegen der Rolle in die Lagerung der Druckvorrichtung vornehmen bzw. dies zumindest überwachen. Derartige Systeme sind vergleichsweise kompliziert aufgebaut und erfordern insbesondere in dem Fall, dass das Be- und Entladen mittels eines Kranes erfolgt, eine spezielle Anordnung der Druckvorrichtung bezüglich des Krans. Wenn alternativ das Be- und Entladen durch zwei Bedienpersonen erfolgt, ist dies aufgrund des vergleichsweise hohen Arbeitseinsatzes relativ teuer.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Be- und Entladevorrichtung für Rollenmaterial zu schaffen, mittels derer das Be- und Entladen von Rollenmaterial an Druckvorrichtungen vereinfacht und kostengünstiger gestaltet werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die im Anspruch 1 beschriebene Be- und Entladevorrichtung.

Demzufolge ist die Vorrichtung zum einen derart gestaltet, dass sie von einer einzigen Bedienperson verfahrbar ist. Hierzu ist die Be- und Entladevorrichtung als Wagen

ausgebildet. Bevorzugt weist die Be- und Entladevorrichtung dementsprechend Rollen sowie einen Griff oder eine ähnliche Einrichtung auf, mittels derer die Be- und Entladevorrichtung von einer Bedienperson auch in dem Zustand, dass sich eine vergleichsweise schwere Rolle in der Be- und Entladevorrichtung befindet, verfahrbar ist. Zur Lagerung der einer Druckvorrichtung zuzuführenden oder von dieser zu entnehmenden Rolle weist die Be- und Entladevorrichtung für beide seitlichen Enden der Rolle je eine Lagerung auf. Die Lagerungen sind anheb- und absenkbar und zumindest in der angehobenen Stellung verriegelbar.

Hierbei ist der Mechanismus, der das Anheben und Absenken der Rolle ermöglicht, so gestaltet, dass er von einer einzigen Bedienperson bewerkstelligt werden kann. Dies ist beispielsweise durch das Vorsehen eines oder mehrerer Hebel möglich. In vorteilhafter Weise ist die Rollenlagerung der Be- und Entladevorrichtung so gestaltet, dass sie an die Position der Rollenlagerung einer Druckvorrichtung angepasst ist. Mit anderen Worten ist die abgesenkte Stellung der seitlichen Rollenlagerungen derart vorgesehen, dass in dieser Stellung die Rolle an die Lagerung der Druckvorrichtung übergeben wird. Wenn ein Entladen einer vollen Rolle beabsichtigt ist, wird die Be- und Entladevorrichtung unter die in der Druckvorrichtung gelagerte Rolle gefahren, und die Be- und Entladevorrichtung übernimmt durch das Anheben der Lagerungen die Rolle.

Schließlich sind die Lagerungen der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung zumindest in der angehobenen Stellung verriegelbar. Hierdurch wird gewährleistet, dass eine Rolle, die von einer Druckvorrichtung entnommen wurde und an einen anderen Platz verfahren werden soll, sicher in der

angehobenen Stellung verbleibt. Ebenso wird bis zu dem Zeitpunkt, zu dem eine Rolle in die Lagerung der Druckvorrichtung geladen werden soll, sichergestellt, dass diese in der angehobenen Stellung, die als Transportstellung bezeichnet werden kann, verbleibt.

Die Ausrichtung der Be- und Entladevorrichtung bezüglich der von einer Druckvorrichtung zu entnehmenden Rolle oder bezüglich der Rollenlagerung der Druckvorrichtung, an welche eine Rolle zu übergeben ist, kann beispielsweise durch in geeigneter Weise an der Druckvorrichtung vorgesehene Anschläge erfolgen. Durch die Erfindung können auch schwere Materialrollen, die bislang mittels eines Krans oder mit Hilfe von zwei oder mehr Bedienpersonen gehandhabt werden mussten, in einfacher Weise an eine Druckvorrichtung übergeben oder von dieser übernommen werden. Das Einlegen einer Rolle in die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung kann durch einen Kran in einem örtlich entfernten Bereich erfolgen, von wo die Rolle mittels der erfindungsgemäßen, verfahrbaren Be- und Entladevorrichtung von einem einzigen Bediener an die Druckvorrichtung gebracht, und in deren Lagerung geladen wird.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Für eine einfache Konstruktion der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung bietet es Vorteile, wenn die beiden seitlichen Lagerungen getrennt voneinander anheb- und absenkbar sind. Grundsätzlich ist es nämlich möglich, dass die beiden Lagerungen miteinander verbunden sind, und somit durch einen einzigen Betätigungsvorgang angehoben und abgesenkt werden. Dies erfordert jedoch eine vergleichsweise

stabile Verbindung der beiden Lagerungen miteinander, die sich insbesondere über die gesamte Rollenbreite, die in der Größenordnung von einigen Metern liegen kann, erstrecken muss. Demgegenüber wird erfindungsgemäß bevorzugt, die beiden Lagerungen getrennt voneinander anheb- und absenkbar auszubilden, so dass von einer einzigen Bedienperson zunächst die Lagerung auf der einen Seite, und dann die Lagerung auf der anderen Seite bewegt werden kann.

Bei Versuchen hat sich eine Betätigung der Lagerungen durch Hebel als besonders vorteilhaft erwiesen. Hierdurch kann insbesondere ein vergleichsweise großer Hebelarm der Betätigungshebel dafür genutzt werden, dass eine einzige Bedienperson auch schwere Rollen mühelos durch das Absenken der Lagerungen an eine Druckvorrichtung zuführen kann, bzw. eine bedruckte Rolle durch das Anheben der Lagerung von der Druckvorrichtung entnehmen kann.

Im Hinblick auf die Lagerungen ist eine Bauweise denkbar, bei der die Lagerungen aufgrund ihres Eigengewichts in der abgesenkten Stellung verbleiben. Es bietet jedoch Vorteile, wenn die Lagerungen zusätzlich in der abgesenkten Stellung verriegelbar sind. Dies gewährleistet eine definierte Stellung der Lagerungen, auch wenn sich in diesen keine Rolle befindet. Bei Verwendung von Hebeln zur Betätigung der Lagerungen kann die Verriegelung der Lagerungen in der abgesenkten Stellung beispielsweise dadurch realisiert werden, dass die Hebel in ihrem dementsprechend angehobenen Zustand arretiert oder verriegelt werden.

Sowohl für die zuletzt angesprochene Verriegelung der Lagerungen in ihrer abgesenkten Stellung als auch für die erfindungsgemäß vorgesehene Verriegelung der Lagerungen in

ihrer angehobenen Stellung ist es vorteilhaft, wenn hierfür zumindest ein in die geschlossene Stellung vorgespanntes Verriegelungselement vorgesehen ist, das eine von der Verriegelungsstellung weg weisende Abschrägung aufweist. Diese Ausführung ermöglicht es, dass ein für die Bewegung der Lagerungen vorgesehenes Betätigungselement, beispielsweise ein Hebel, ausgehend von einer entriegelten Stellung bei einer Bewegung in Richtung der verriegelten Stellung zunächst auf die an dem Verriegelungselement ausgebildete Abschrägung trifft und das Verriegelungselement mit geringem Kraftaufwand kurzzeitig gegen die auf das Verriegelungselement wirkende Vorspannkraft in dessen geöffnete Stellung drückt. Nachdem das Betätigungselement an dem Verriegelungselement vorbeigetreten ist, schnappt das Verriegelungselement in seine geschlossene Stellung zurück und verhindert, dass das Verriegelungselement außer Verriegelung gelangt. Bevorzugt ist auf der zu der Verriegelungsstellung gerichteten Seite des Verriegelungselements keine Abschrägung vorgesehen, so dass eine Entriegelung nur bei einer aktiven Betätigung des Verriegelungselements erfolgen kann.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Kombination einer Druckvorrichtung mit einer Be- und Entladevorrichtung in einer der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen. Wie sich bereits aus der vorangehenden Beschreibung ergibt, ist die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung hinsichtlich der Position der Lagerungen insbesondere in deren abgesenkter Stellung, an die Lagerung einer Druckvorrichtung anzupassen, so dass beim Beladen einer Druckvorrichtung mit einer Rolle die Rolle von der Lagerung der Be- und Entladevorrichtung in einer definierten Art und Weise an die Lagerung der Druckvorrichtung übergeben wird. Die korrekte Positionierung der Be- und Entladevorrichtung

für diesen Vorgang kann beispielsweise durch geeignete Anschläge an der Druckvorrichtung, an welche die Be- und Entladevorrichtung angelegt werden kann, erfolgen. Hierbei wird die korrekte Positionierung der Rolle in seitlicher Richtung beispielsweise durch einen Anschlag des Wagens an derjenigen Seite der Druckvorrichtung erfolgen, an welcher die Lagerung der Druckvorrichtung derart ausgebildet ist, dass sich die Rolle in einer definierten Position hinsichtlich der Breite befindet.

Für einen sicheren Betrieb einer Druckvorrichtung in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung bietet es Vorteile, wenn die Druckvorrichtung in der Umgebung der Rollenlagerung ein Sicherungselement aufweist, das in einer ersten Stellung ein Austreten der Rolle verhindert. Dies ist insbesondere auf derjenigen Seite der Druckvorrichtung vorteilhaft, auf der eine bedruckte Rolle aufgewickelt wird, da die Rolle an dieser Seite angetrieben ist, und es aufgrund des Aufwickelvorganges zu Kräften und Momenten kommen kann, die derart auf die Rolle wirken, dass diese schlimmstenfalls aus ihrer Lagerung heraustritt. Im Wesentlichen ist das an der Druckvorrichtung vorgesehene Sicherungselement derart gestaltet, dass die Rolle, die sich in der Lagerung befindet, gegen das Sicherungselement stößt, wenn sie angehoben wird, und dementsprechend gegen ein Austreten gesichert ist. Beim Be- und Entladen ist jedoch die Entnahme der Rolle erforderlich. Damit in diesem Fall das Sicherungselement keine Behinderung darstellt, ist dieses derart gestaltet und derart an der Druckvorrichtung angebracht, dass die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung das Sicherungselement beim Be- und Entladen derart weg bewegen

kann, dass eine Rolle in die Lagerung der Druckvorrichtung eingebracht oder von dieser entnommen werden kann.

Bevorzugt ist in diesem Fall das Sicherungselement schwenkbar ausgebildet, so dass es beim Einfahren des Wagens derart verschwenkt wird, dass die Herausnahme oder die Zuführung der Rolle nicht länger behindert wird. Sobald die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung von der Druckvorrichtung entfernt wird, schwenkt das Sicherungselement zurück und sichert die Rolle gegen ein unerwünschtes Austreten derselben.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer beispielhaft in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 2 die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung in einer Vorderansicht;

Fig. 3 die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung zusammen mit einer darin gelagerten Rolle und der Rollenlagerung einer Druckvorrichtung; und

Fig. 4 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung zusammen mit einem Teil einer Druckvorrichtung.

Ausführliche Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung

Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, ist die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung 10 im Wesentlichen als ein mittels Rollen 12 verfahrbarer Wagen ausgebildet, der einen rechteckigen Grundrahmen 14 aufweist. An dem Grundrahmen sind zum einen jeweilige Lagerungen 16 angebracht, in die eine Rolle mit beiden seitlichen Enden einlegbar ist. Die Lagerungen 16 weisen jeweils eine Ausnehmung auf, in welche die Rolle mittels ihrer seitlichen Lagerdorne einlegbar ist. Die beiden Lagerungen 16 sind in Lagerböcken 18 drehbar gelagert, die fest an dem Rahmen 14 angebracht sind. Die Lagerung erfolgt jeweils mittels Drehachsen 20. Die Betätigung der beiden Lagerungen 16 wird mittels eines getrennten Hebels 22 für jede der beiden Lagerungen 16 bewerkstelligt. Aufgrund der Tatsache, dass der Hebel bezüglich der Drehachse 20 eine erhebliche Länge aufweist, und das Ende des Hebels von der Drehachse 20 deutlich weiter beabstandet ist als die Lagerung 16, kann eine einzige Bedienperson aufgrund des großen Hebelarms des Hebels auch schwere Rollen ohne weiteres anheben. Dies erfolgt ausgehend von der in Fig. 1 gezeigten Stellung der Lagerungen 16 durch die Bewegung des Hebels 22 nach unten, so dass sich dementsprechend die Lagerung 16 nach oben bewegt. Eine derartige Betätigung ist beispielsweise bei dem Entladen einer bedruckten Materialrolle von der Druckvorrichtung erforderlich.

Im Einzelnen wird bei der gezeigten Ausführungsform jeder der beiden Hebel 22 getrennt voneinander bewegt. Durch geeignete Verriegelungselemente 24, die nachfolgend noch genauer beschrieben sind, kann jeder der beiden Hebel 22 in der

angehobenen Stellung der Lagerung 16 verriegelt werden. Nachdem somit zunächst die Lagerung der einen und nachfolgend die Lagerung der anderen Seite angehoben wurde, so dass die Rolle nacheinander von der Lagerung der Druckvorrichtung angehoben wurde, kann die Rolle mit der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung im angehobenen Zustand der Lagerungen von der Druckvorrichtung entladen und an eine beliebige Stelle verfahren werden. Zu diesem Zweck ist bei der gezeigten Ausführungsform an der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung ein Griff 26 vorgesehen, mittels dessen eine einzige Bedienperson die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung bewegen kann. In vorteilhafter Weise können zumindest zwei der Rollen 12 schwenkbar ausgebildet sein, so dass sich die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung in beliebige Richtungen drehen und verfahren lässt.

Schließlich sei angemerkt, dass bei der gezeigten Ausführungsform einer Be- und Entladevorrichtung 10 auch für diejenige Stellung, in der sich die Lagerungen in abgesenktem Zustand befinden, Verriegelungseinrichtungen 28 vorgesehen sind. Bei der in Fig. 1 gezeigten Stellung sind die Verriegelungsvorrichtungen jedoch noch nicht über die Verriegelungseinrichtungen 28 hinaus bewegt, mit anderen Worten noch nicht weit genug nach oben verschwenkt worden, um durch diese Verriegelungsvorrichtungen 28 arretiert oder verriegelt zu werden. Zwischen den beiden Verriegelungsstellungen, also der Stellung unterhalb des Verriegelungselements 24 und der Stellung oberhalb des Verriegelungselements 28, sind die beiden Hebel jeweils in einem Vierkantrohr mit einem Langloch geführt. Die Verriegelungselemente 24, 28 sind in die geschlossene Stellung vorgespannt.

In Fig. 2 ist zu erkennen, dass die Verriegelungselemente in vorteilhafter Weise jeweils eine in Richtung der Entriegelungsstellung weisende Abschrägung 30 aufweisen. Hierdurch kann der jeweilige Hebel 22 beispielsweise aus seiner in Fig. 1 und 2 gezeigten angehobenen Stellung, in der die Lagerung abgesenkt wird, nach unten bewegt werden, wobei er, sobald er auf die Abschrägung 30 des Verriegelungselements 24 trifft, dieses in die geöffnete Stellung drückt und an ihm vorbeitreten kann. Sobald dies passiert ist, schnappt das Verriegelungselement 24 zurück und verhindert insbesondere durch die an dieser Seite nicht abgeschrägte Ausbildung ein ungewolltes Entriegeln des jeweiligen Hebels. Wenn die Lagerung ausgehend von der angehobenen Stellung abgesenkt werden soll, so kann das Verriegelungselement jeweils an beiden Seiten nacheinander durch einen Betätigungsstift 32 seitlich verschoben werden, so dass sich der Hebel nach oben bewegen kann und die Lagerung abgesenkt wird. Hierdurch kann beispielsweise eine neue Rolle mit Rollenmaterial an eine Druckvorrichtung übergeben werden. Die Verriegelungselemente der oberen Verriegelungsvorrichtungen 28 sind in ähnlicher Weise gestaltet, so dass die Hebel nach dem Absenken der Lagerungen in einer definierten, oberen Stellung verriegelt werden können.

In Fig. 3 ist ergänzend zu erkennen, wie die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung 10 mit der Rollenlagerung 38 einer Druckvorrichtung zusammenwirkt. In Fig. 3 ist eine Rolle 34 angedeutet, die an die Rollenlagerung 38 einer Druckvorrichtung zu übergeben ist. Die Rolle 34 kann beispielsweise mittels eines Kranes, dessen Zugmittel in Kranösen 36 einhängbar sind, in die erfindungsgemäße Be- und

Entladevorrichtung eingelegt werden. Mittels der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung wird die Rolle an die in Fig. 3 angeordnete Position an der Rollenlagerung 38 einer Druckvorrichtung verfahren. Hierbei wird die Rolle 34 dadurch, dass ein Anschlag 40 der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung an einem Abschnitt der Druckvorrichtung in Anlage gebracht wird, in eine definierte Position bewegt. Durch einen weiteren Anschlag, der die Position der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung in deren Verfahrrichtung festlegt, wird die Position der Rolle 34 in dieser Richtung definiert.

Sobald die erforderliche Position erreicht ist, kann die Rolle 34 durch Absenken der beiden Lagerungen 16, was durch die Betätigung der beiden Hebel 22 erfolgt, in die in Fig. 3 gezeigte Position gebracht werden. In dieser Position ist ein seitlich an der Rolle 34 vorgesehenes Rad 42 in die Rollenlagerung 38 der Druckvorrichtung eingelegt und befindet sich somit in einer definierten Position. Insbesondere kann die Position in seitlicher Richtung dadurch definiert werden, dass die Rollenlagerung 38 der Druckvorrichtung Rollen aufweist, die eine Nut aufweisen, in welche die vergleichsweise schmalen seitlichen Rollen 42 der Materialrolle 34 eingesetzt werden. Wie erwähnt, können die beiden Hebel 22 gegenüber der in Fig. 3 gezeigten Stellung noch weiter angehoben werden, so dass sie durch die oberen Verriegelungseinrichtungen 28 in einer oberen Stellung gehalten werden. Dies gewährleistet auch in dem Fall, dass das Eigengewicht des Hebels 22 die Lagerung 16 durch Drehung um den Drehpunkt 20 anheben würde, sobald die Rolle an die Druckvorrichtung übergeben wurde, dass die Lagerung jeweils in ihrer abgesenkten Stellung verbleibt und beispielsweise

ausgehend von dieser Stellung eine bedruckte Rolle von der Druckvorrichtung entladen kann.

In Fig. 4 ist eine Maßnahme an einer Druckvorrichtung gezeigt, die durch die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung be- und entladen wird, welche Maßnahme in vorteilhafter Weise für eine Sicherung der eingelegten Rolle sorgt und gleichzeitig das Be- und Entladen mit Hilfe der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung 10 nicht behindert. In demjenigen Bereich der Druckvorrichtung, in welchem die Rollenlagerung 38 vorgesehen ist, ist ein Sicherungselement 44 schwenkbar um eine Achse 46 an der Druckvorrichtung vorgesehen. Das Sicherungselement 44 befindet sich hinsichtlich der Achsrichtung der Rolle 34 (also der Richtung senkrecht zur Zeichenebene von Fig. 4) oberhalb der seitlichen Lagerungsrolle 42 der Materialrolle 34. Dies bedeutet, dass sich das Sicherungselement in seiner Arbeitsposition derart oberhalb der Rolle 42 befindet, dass letztere nicht aus ihrer Lagerung treten kann. Die Arbeitsposition des Sicherungselements 44 ergibt sich gegenüber der in Fig. 4 gezeigten Position durch ein geringfügiges Verschwenken in Richtung des Uhrzeigersinns.

In Fig. 4 ist diejenige Stellung des Sicherungselements 44 gezeigt, in der ein Abschnitt des Wagens, in dem gezeigten Fall ein Lagerbock 18, das Sicherungselement 44 durch einen Eingriff mit einem Betätigungsabschnitt 48 des Sicherungselements 44 verschwenkt hat. Dieses Verschwenken ist dafür erforderlich, dass das Be- und Entladen der Materialrolle 34 durch die erfindungsgemäße Be- und Entladevorrichtung 10 nicht behindert wird. Im Wesentlichen stößt der Lagerbock 18 bei dem Einfahren der erfindungsgemäßen Be- und Entladevorrichtung an dem

Betätigungsabschnitt 48 an und verschwenkt das Sicherungselement 44 ein wenig nach hinten (gemäß Fig. 4 nach rechts). In dieser Stellung des Sicherungselements 44 ist ein Austreten der Rolle 34 aus der Lagerung 38 nicht länger behindert, so dass die Rolle entnommen, bzw. eine neue Rolle zugeführt werden kann. Sobald beispielsweise eine neue Rolle an die Rollenlagerung 38 der Druckvorrichtung übergeben und die Be- und Entladevorrichtung 10 entfernt wurde, schwenkt das Sicherungselement 44 aufgrund seines Eigengewichts zurück, und ein Abschnitt des Sicherungselements 44 befindet sich derart oberhalb der seitlichen Rolle 42 der Materialrolle 34, dass diese nicht ungewollt austreten kann. Insgesamt wird hierdurch eine sichere und zugleich einfach aufgebaute Be- und Entladevorrichtung in Kombination mit einer angepassten Druckvorrichtung geschaffen, durch die in Be- und Entladen auch von schweren Materialrollen durch eine einzige Person ermöglicht wird.

Patentansprüche

1. Be- und Entladevorrichtung (10) für Rollenmaterial, die als Wagen ausgebildet ist, der von einer einzigen Bedienperson verfahrbar ist und je eine Lagerung (16) für beide seitlichen Enden einer Rolle (34) aufweist, wobei die Lagerungen (16) anheb- und absenkbar und zumindest in der angehobenen Stellung verriegelbar sind.

2. Be- und Entladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerungen (16) getrennt voneinander anheb- und absenkbar sind.

3. Be- und Entladevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerungen (16) jeweils durch einen Hebel (22) betätigbar sind.

4. Be- und Entladevorrichtung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerungen (16) zusätzlich in der abgesenkten Stellung verriegelbar sind.

5. Be- und Entladevorrichtung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein in die geschlossene Stellung vorgespanntes Verriegelungselement (24, 28) vorgesehen ist, das eine von der Verriegelungsstellung weg weisende Abschrägung (30) aufweist.

6. Kombination einer Druckvorrichtung mit einer Be- und Entladevorrichtung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Druckvorrichtung in der Umgebung seiner Rollenlagerungen (38) ein Sicherungselement (44) aufweist, das ein Austreten der Rolle (34) verhindert und durch die Be- und Entladevorrichtung (10) beim Be- und Entladen derart bewegbar ist, dass eine Rolle (34) eingebracht und entnommen werden kann.

7. Kombination einer Druckvorrichtung mit einer Be- und Entladevorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungselement (44) schwenkbar ausgebildet ist.

Fig. 1

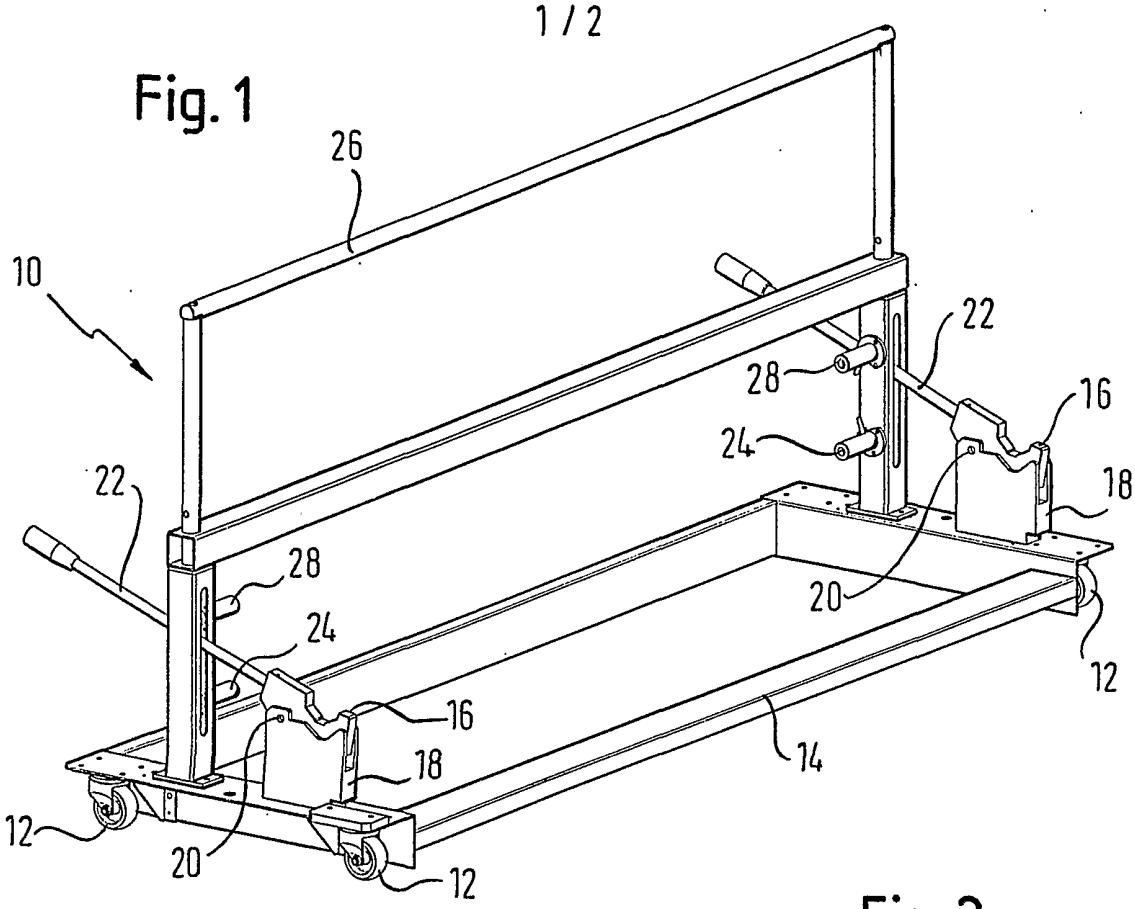

26
10
22
28
16
24
18
22
28
24
16
18
20
12
14
12
20
12

Fig. 2

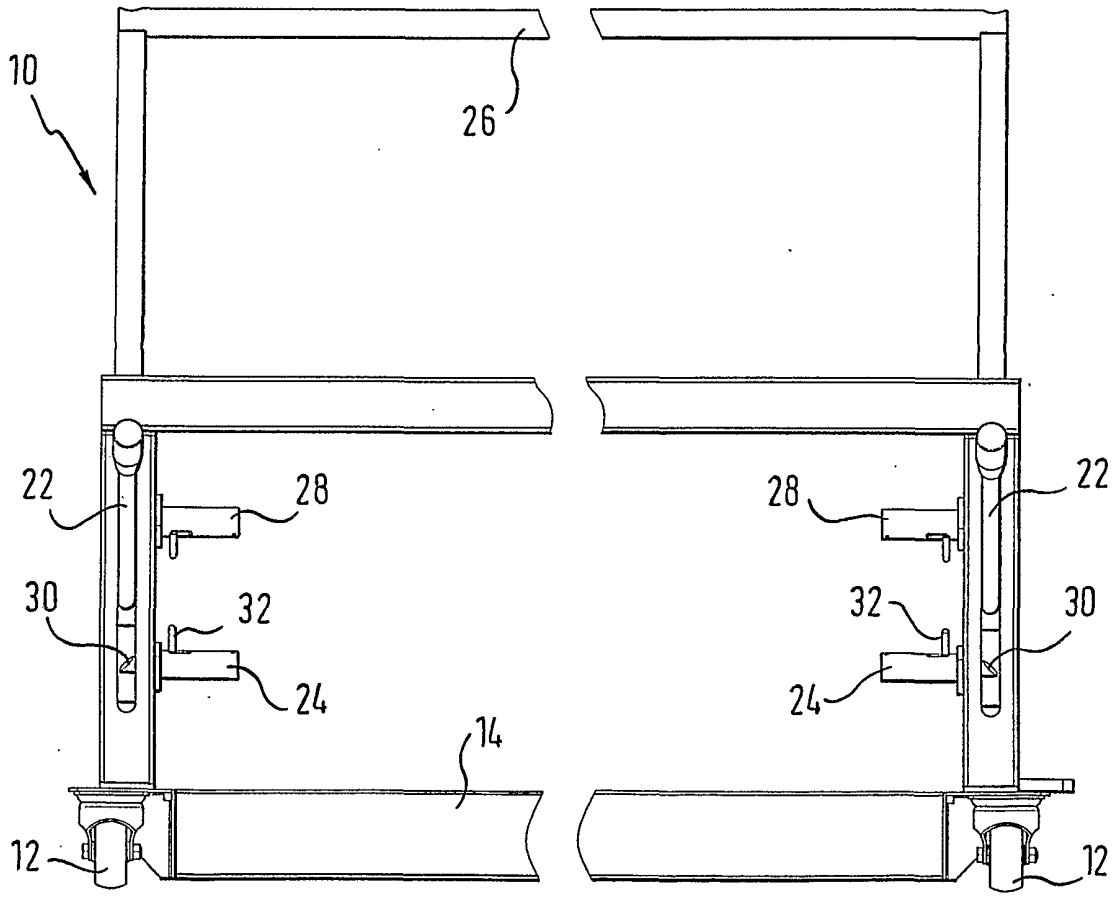

10
26
22
28
28
22
30
32
32
30
24
24
14
12
12

Fig. 3

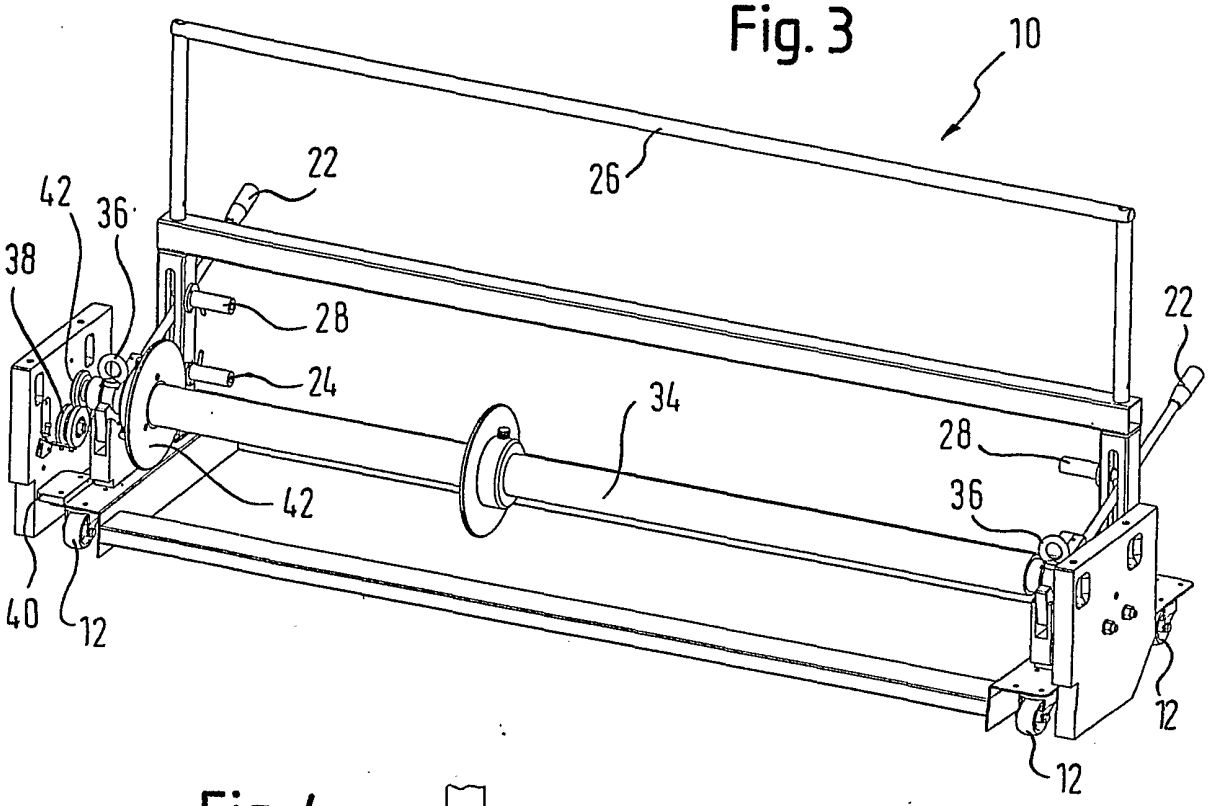
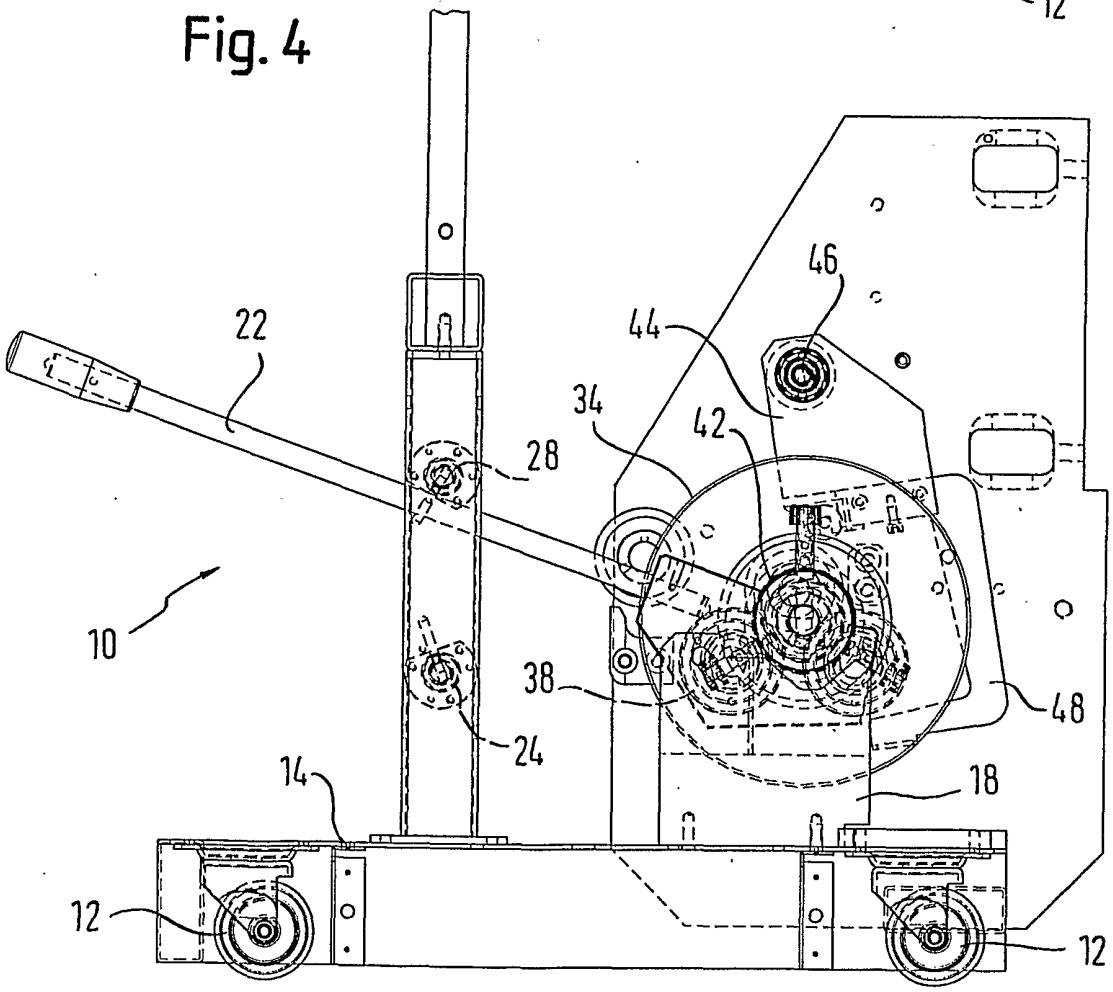

10
22
26
42
36
38
28
24
34
22
28
42
36
40
12
12
12

Fig. 4


46
44
22
34
42
28
10
38
48
24
18
14
12
12