

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 464 368 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91108659.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 11/02**

(22) Anmeldetag: **28.05.91**

(30) Priorität: **06.06.90 DE 9006375 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.01.92 Patentblatt 92/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK FR GB

(71) Anmelder: **DEVELOG, REINER HANNEN & CIE**
Centre Industriel
CH-2607 Cortebert(CH)

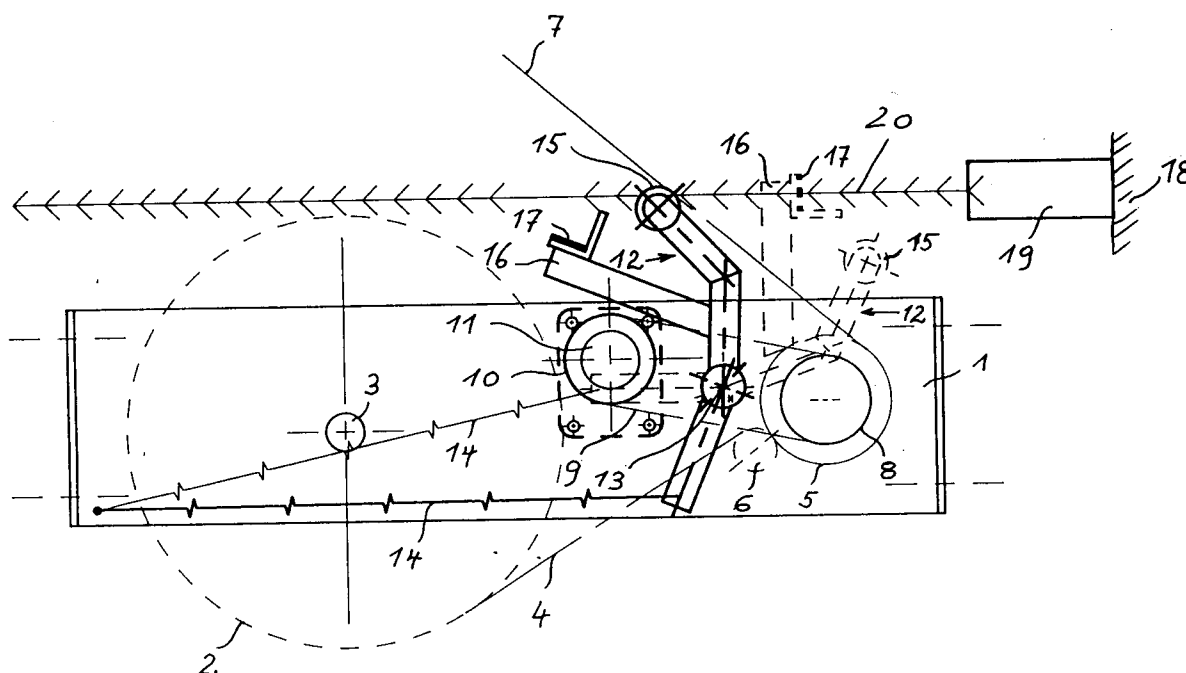
(72) Erfinder: **Hannen, Reiner**
Nachtigallenweg 6
W-4180 Goch-Pfalzdorf(DE)

(74) Vertreter: **Stark, Walter, Dr.-Ing.**
Moerser Strasse 140
W-4150 Krefeld(DE)

(54) **Vorrichtung zum Umwickeln eines Gutstapels mit einer gedehnten Folie.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umwickeln eines Gutstapels mit einer gedehnten Folie, mit einem dem Gutstapel umkreisenden, in einem Gestell gelagerten Satelliten, der einen Folienwickel sowie wenigstens eine gebremste Umlenkwalze trägt. Eine schleifringlose Vorrichtung ist gekenn-

zeichnet durch eine Bremse (11) deren Bremskraft von der Drehbewegung des Satelliten und/oder der Umlenkwalze (5) abgeleitet ist. Mit einem vom Satelliten mitgeführten Spiegelsystem ist auch eine schleifringlose Folienabriebkontrolle möglich.



EP 0 464 368 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umwickeln eines Gutstapels mit einer gedehnten Folie, mit einem den Gutstapel umkreisenden, in einem Gestell gelagerten Satelliten, der einen Fo-

lienwickel sowie wenigstens eine gebremste Umlenkwalze trägt.

Bei einer aus der Praxis bekannten Vorrichtung ist der Satellit unter einer Scheibe angeordnet, die um eine vertikale Achse drehbar und am Getriebe sowie auf- und niederbewegbar in einem Gestell gelagert ist. Damit die Folie nach Abzug vom Folienwickel gedehnt um den Gutstapel gewickelt werden kann, wird sie über wenigstens eine Umlenkwalze geführt, die elektrisch gebremst wird. Die Elektroenergie und außerdem Steuerleitungen werden über Schleifringe geführt. Schleifringe sind technisch aufwendig, störanfällig und verschleissen schnell. Deshalb macht es auch Schwierigkeiten, die erforderliche Bremsenergie beim Anfahren in geeigneter Weise zu dosieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung auf Schleifringe zu verzichten.

Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Bremse, deren Bremskraft von der Drehbewegung des Satelliten und/oder der Umlenkwalze abgeleitet ist. Dabei kann auch eine von der Fliehkraft des Satelliten und/oder der Umlenkwalze betätigte Bremse vorgesehen sein. Vorzugsweise ist die Umlenkwalze mit einer als Bremse arbeitenden Hydraulikpumpe gekuppelt, wobei insbesondere die Umlenkwalze über eine Transmission, vorzugsweise einen Zahnriemenantrieb, an die Hydraulikpumpe angeschlossen sein kann. Bei Einsatz einer derartigen Bremse sind Schleifringe nicht mehr erforderlich, weil der Bremse keine Energie von außen zugeführt werden muß. Die Bremskraft wird vielmehr durch die Bewegung von Teilen der Vorrichtung gesteuert, wobei insbesondere beim Anfahren geringere Bremskräfte wirksam werden, so daß der Satellit schnell und druckfrei die gewünschte Umlaufgeschwindigkeit um den Gutstapel erreicht.

Gattungsgemäße Vorrichtungen sind auch mit einer Folienabrißkontrolle ausgerüstet, die mit Lichtschranken oder Kontaktschaltern arbeiten. Auch in diesem Fall sind Schleifringverbindungen üblich. Um Schleifringverbindungen zu vermeiden, wird vorgeschlagen, am Satellit einen Schwenkarm zu lagern, der federbelastet an der abgezogenen Folie anliegt, wobei der Schwenkarm einen Spiegel trägt, der bei einem Folienabriß in den Lichtstrahl einer gestellfesten Lichtschranken-Einrichtung schwenkt. Es versteht sich, daß der Schwenkarm an der dem Gestell abgewandten Folienseite anliegt, so daß der Spiegel beim Umlauf des Satelliten um den Gutstapel durch die abgezogene Folie gegen die Lichtschranken-Einrichtung abgeschirmt ist. Wenn ein Folienabriß auftritt, wird der Schwen-

karm unter der Wirkung der Feder in eine solche Position geschwenkt, daß der Lichtstrahl der Lichtschranken-Einrichtung auf den Spiegel trifft oder von diesem wieder reflektiert wird. Die Lichtschranken-Einrichtung liefert dann einen Impuls zum Stoppen der Einrichtung. Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein doppelarmiger Schwenkheber vorgesehen, an dessen einem Arm die Feder angreift und dessen anderer Arm eine Stützrolle zur Anlage an der abgezogenen Folie sowie den Spiegel trägt.

Im folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert; die einzige Figur zeigt eine Draufsicht auf einen Satelliten einer Vorrichtung zum Umwickeln eines Gutstapels mit einer gedehnten Folie.

In der Zeichnung erkennt man eine Grundplatte 1 eines Satelliten in einer Vorrichtung zum Umwickeln eines Gutstapels mit einer gedehnten Folie. Der Satellit ist an einer Ringscheibe aufgehängt, die um eine vertikale Achse drehbar und getrieben sowie auf- und niederbewegt wird in einem Gestell gelagert ist. Der Satellit führt eine kreisförmige Bewegung um den nicht dargestellten Gutstapel aus, der mit einer gedehnten Folie umwickelt werden soll. Dazu ist auf der Grundplatte 1 des Satelliten ein Folienwickel 2 mit vertikaler Achse 3 angeordnet, von dem eine Folie 4 abgezogen und über eine ebenfalls auf der Grundplatte gelagerte Umlenkwalze 5 geführt wird. Die Folie 4 wird mit einer Andrückwalze 6 gegen die Umlenkwalze 5 gepreßt. Um die Folie auf dem Abschnitt 7 zwischen der Umlenkwalze 5 und dem nicht dargestellten Gutstapel zu dehnen, wird die Umlenkwalze 5 gebremst.

Dazu trägt die Umlenkwalze 5 an einer Unterseite einen Zahnkranz 8, über den ein Zahnriemen 9 läuft. Der Zahnriemen 9 ist außerdem über einen weiteren Zahnkranz 10 geführt, der mit einer als Bremse arbeitenden Hydraulikpumpe 11 gekuppelt ist. Die Bremswirkung an der Umlenkwalze 5 stellt sich folglich nach Maßgabe der jeweiligen Drehbewegungen der Umlenkwalze 5 ein. Insbesondere beim Anfahren der Vorrichtung ist die Bremskraft gering, so daß der Satellit schnell und druckfrei die gewünschte Umlaufgeschwindigkeit erreicht.

In der Zeichnung ist ferner dargestellt, daß auf der Grundplatte 1 ein doppelarmiger Schwenkheber 12 um eine vertikale Achse 13 schwenkbar gelagert ist. An dem einen Arm des Schwenkarms 12 treibt eine Zugfeder an, deren anderes Ende an der Grundplatte 1 befestigt ist, und der andere Arm des Schwenkarms 12 trägt eine Stützrolle 15. Der Arm mit der Stützrolle 15 trägt außerdem einen Kalter 16 für einen Spiegel 17.

Außerhalb des kreisförmigen Weges des Satelliten ist an einem Gestell 18 eine Einrichtung 19 mit einer Lichtschranke angebracht. Von dort geht

ein Lichtstrahl 20 aus.

Solange die Folie 4 geschlossen, also nicht gerissen ist, liegt der Schwenkarm 12 mit der Stützrolle 15 an der der Einrichtung 19 abgewandten Folienseite an und wird daran über die Wirkung der Zugfeder 14 gehalten. Das ist in der Zeichnung mit durchgezogenen Linien wiedergegeben. Der Lichtstrahl 20 wird von der außenliegenden Folienseite abgelenkt oder absorbiert.

Reißt die Folie 4 oder der Abschnitt zwischen der Umlenkwalze 5 und dem nicht dargestellten Gutstapel, dann wird der Schwenkarm 12 von der Zugfeder 14 in die mit gestrichelten Linien wiedergegebene Position geschwenkt, bei der der Lichtstrahl 20 auf den Spiegel 17 trifft. Der reflektierte Lichtstrahl 20 löst einen Impuls aus, durch den der Antrieb des Satelliten gestoppt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umwickeln eines Gutstapels mit einer gedehnten Folie, mit einem den Gutstapel umkreisenden, in einem Gestell gelagerten Satelliten, der einen Folienwickel sowie wenigstens eine gebremste Umlenkwalze trägt, gekennzeichnet durch eine Bremse (11), deren Bremskraft von der Drehbewegung des Satelliten und/oder der Umlenkwalze (5) abgeleitet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine von der Fliehkraft des Satelliten und/oder der Umlenkwalze (5) betätigte Bremse.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (5) mit einer als Bremse arbeitenden Hydraulikpumpe (11) gekuppelt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (5) über eine Transmission (8, 9, 10) an die Hydraulikpumpe (11) gekuppelt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einer Lichtschranke zur Folienabrißkontrolle, dadurch gekennzeichnet, daß am Satellit ein Schwenkarm (12) gelagert ist, der federbelastet an der abgezogenen Folie (4, 7) anliegt, und daß der Schwenkarm (12) einen Spiegel (17) trägt, der bei einem Folienabriß in den Lichtstrahl (20) einer gestellfesten Lichtschranken-Einrichtung (19) schwenkt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (12) an der dem Gestell (18) abgewandten Folienseite an-

liegt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch einen doppelarmigen Schwenkarm (12), an dessen einem Arm die Federn (14) angreift und dessen anderer Arm eine Stützrolle (15) zur Anlage an der abgezogenen Folie (7) sowie den Spiegel (17) trägt.

