

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88120620.5

51 Int. Cl. 4: **B65H 29/00**

22 Anmeldetag: 09.12.88

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

71 Anmelder: **Ferag AG**

CH-8340 Hinwil(CH)

30 Priorität: **05.02.88 CH 405/88**

72 Erfinder: **Frei, Hans**

Kreuzlen 505

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.89 Patentblatt 89/32

CH-8618 Oetwil am See(CH)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**

**Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)**

54 **Drehbare Lagerung eines Wickelkerns und Wickelkern.**

57 Die drehbar gelagerte Stützanordnung (12) weist zwei Aufnahmepratzen (30) mit V-förmigen Nuten (34) auf. Diesen Aufnahmepratzen (30) diametral gegenüberliegend sind zwei Spannpratzen (32) vorgesehen, welche ebenfalls V-förmige Nuten (34) aufweisen. Der Wickelkern (10) weist auf seiner innenliegenden Seite einen umlaufenden Steg (24) auf, der V-förmig ausgebildet ist. Der Steg (24) stützt sich in den Nuten (34) der Aufnahmepratzen (30) ab und wird mittels der Spannpratzen (32) an diese gedrückt. Zum lösbaren Festklemmen des Wickelkerns (10) sind die Spannpratzen (32) von einer Ruhestellung, in welcher sie nicht am Wickelkern (10) anliegen, in eine Arbeitsstellung, in welcher sie zusammen mit den Aufnahmepratzen (30) den Wickelkern (10) festklemmen, bringbar. Der Wickelkern (10) mit seinem Wickel (18) wird an die Stützanordnung (12) festgeklemmt und zusammen mit dieser drehbar gelagert.

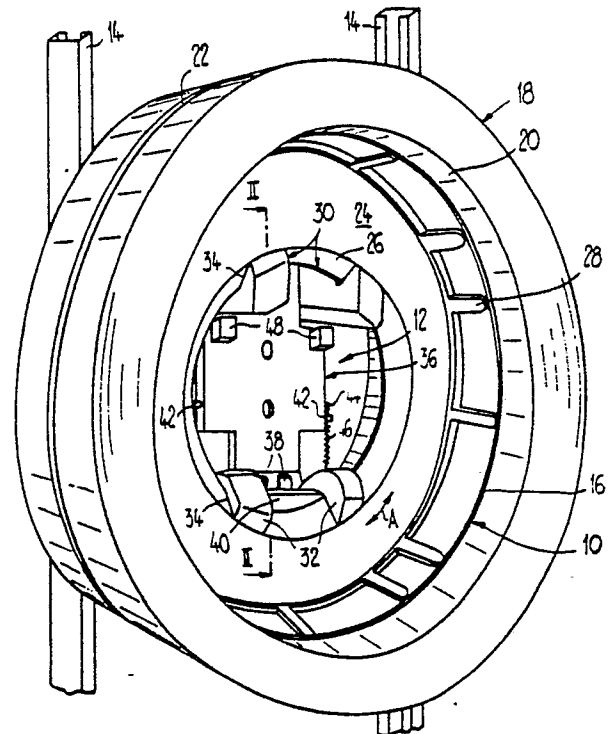


Fig.1

VORRICHTUNG ZUM DREHBAREN LAGERN EINES HOHLZYLINDRISCHEN WICKELKERNS UND WICKELKERN ZUM TRAGEN EINES WICKELS AUS BIEGSAMEN, FLÄCHIGEN ERZEUGNISSEN, INSBESONDERE DRUCKEREIPRODUKTEN

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum drehbaren Lagern eines hohlzylindrischen Wickelkerns und einen hohlzylindrischen Wickelkern mit einer auf seiner aussenliegenden Seite angeordneten Tragfläche zum Tragen eines Wickels aus biegsamen, flächigen Erzeugnissen, insbesondere Druckereiprodukten, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 12.

Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP-OS 0 161 569 bzw. der entsprechenden US-PS 4 601 436 bekannt. Die Stützordnung dieser Vorrichtung weist zwei parallelachsige Stützräder auf, die an einem Gestell drehbar und antreibbar gelagert sind. Die beiden Stützräder sind Teile eines Reibradgetriebes, zu welchem ein weiteres ringförmiges Reibrad gehört, welches zugleich Wickelkern ist, auf dem Druckereiprodukte zusammen mit einem Wickelband aufgewickelt sind. Die innenliegende Mantelfläche des Wickelkerns kommt auf die beiden Stützräder zur Auflage und dient als Lauffläche, welche seitlich durch nach innen vorstehende Seitenflansche begrenzt ist. Bei auf die Stützräder aufgelegten Wickelkern verläuft dessen Längsachse folglich parallel zu den Drehachsen der Stützräder. Unterhalb und in der Mitte zwischen den Stützrädern ist ein Führungsrad angeordnet, dass von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung bringbar ist, in welcher es ebenfalls an der innenliegenden Mantelfläche anliegt, um den Wickelkern an die beiden Stützräder zu drücken. Diese bekannte Vorrichtung ist aufwendig im Aufbau, müssen doch die beiden Stützräder angetrieben werden und weiters muss, um ein Schlüpfen des Reibradgetriebes zu verhindern, ein Führungsrad vorgesehen werden.

Weiter ist aus der EP-OS 0 236 561 ein Wickelkern bekannt, der auf seiner Aussenseite eine Tragfläche zum Tragen eines Wickels von Druckereiprodukten aufweist. Die Druckereiprodukte sind zusammen mit einem einerseits am Wickelkern befestigten Wickelband aufgewickelt. Der Wickelkern weist eine gegen die Aussenseite hin offene Nut für das Wickelband auf, und auf seiner Innenseite sind zwei umlaufende Stege angeordnet, die in rechtwinklig zur Längsachse des Wickelkerns verlaufenden Ebenen liegen, welche ausserhalb des Schwerpunktes des Wickelkerns verlaufen. Zum drehbaren Lagern dieses Wickelkerns muss er entweder auf beiden Stegen abgestützt werden oder er wird auf einem Steg abgestützt, wobei aber eine axiale Abstützung des Wickelkerns notwendig ist, um ein Abkippen zu vermeiden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es,

eine Vorrichtung zum drehbaren Lagern eines hohlzylindrischen Wickelkerns, der auf seiner aussenliegenden Seite zum Tragen eines Wickels aus biegsamen, flächigen Erzeugnissen, insbesondere Druckereiprodukten, bestimmt ist, zu schaffen, die einfach im Aufbau und sicher im Betrieb ist. Weiter soll ein hohlzylindrischer Wickelkern vorgeschlagen werden, der sich für diese Vorrichtung besonders gut eignet und ebenfalls sehr einfach im Aufbau ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 bzw. 12 gelöst.

Das Stützelement und das Andrückelement klemmen den Wickelkern fest an die Stützordnung, so dass der Wickelkern beim Drehen der Stützordnung mit dieser mitdreht. Dadurch wird ein ruhiger Lauf erzielt, weil zwischen der Stützordnung und dem Wickelkern keine Relativbewegungen entstehen können. Die Vorrichtung wird auch sehr einfach, da die ganze Stützordnung drehbar gelagert werden kann und die Stützordnung selber nur als Klemmanordnung für den Wickelkern auszubilden ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform weisen das Stützelement und das Andrückelement im wesentlichen V-förmige Nuten auf, die bei sich in der Arbeitsstellung befindenden Andrückelement in einer, im wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse der Stützordnung verlaufenden Ebene angeordnet sind. Diese Massnahme lässt grosse Toleranzen für die gesamte Stützordnung mit dem Stütz- und Andrückelement sowie für den Wickelkern zu. Ebenfalls wird ein beispielsweise versetzt auf die Stützordnung abgesetzter Wickelkern durch die V-förmigen Nuten selbsttätig zentriert und ausgerichtet, was ein einfaches Handling gewährleistet und wodurch eine gute Stabilität erreicht werden kann.

Ein hohlzylindrischer Wickelkern, der sich besonders gut zum drehbaren und abnehmbaren Lagern an einer Stützordnung der Vorrichtung gemäss Anspruch 1 eignet, weist ein Lagerungselement mit einem im wesentlichen V-förmigen Querschnitt auf. Der Wickelkern wird mit dem Lagerungselement auf das Stützelement abgesetzt und das Andrückelement wirkt auf das Lagerungselement derart ein, dass der Wickelkern an der Stützordnung festgeklemmt ist. Eine besonders stabile, gut zentrierte und grosse Toleranzen am Wickelkern sowie an der Stützordnung zulassende Verbindung zwischen dem Wickelkörper und der Stützordnung wird dann erreicht, wenn dabei das Stützelement und das Andrückelement gemäss An-

spruch 2 ausgebildet sind.

In einer besonders geeigneten Ausführungsform ist das Lagerungselement durch einen nach der innenliegenden Seite vorstehenden, umlaufenden Steg gebildet, der als im wesentlichen V-förmiger Keil ausgebildet ist. Ein solcher Wickelkern eignet sich insbesondere für eine Stützenanordnung gemäss Anspruch 3.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben. Die Wirkungsweisen und Vorteile solcher bevorzugten Ausführungsformen werden im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels erläutert.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Vorrichtung mit einer Stützenanordnung, an welcher ein hohlzylindrischer Wickelkern festgeklemmt ist, und

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung einen Vertikalschnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1.

Fig. 1 zeigt einen Wickelkern 10, welcher an einer an einem in dieser Fig. nicht sichtbaren Lagerbock drehbar gelagerten Stützenanordnung 12 festgeklemmt ist. Der Lagerbock ist in bekannter, auf nicht näher gezeigte Weise an Schienen 14 höhenverstellbar gelagert.

Der Wickelkern 10 ist hohlzylindrisch aufgebaut und weist auf seiner aussenliegenden Seite eine Tragfläche 16 auf, welche einen Wickel 18 aus nur andeutungsweise dargestellten Druckereiprodukten 20 trägt. Die Druckereiprodukte 20 sind in bekannter Art und Weise zusammen mit einem Wickelband 22 auf dem Wickelkern 10 aufgewickelt, wobei das Wickelband 22 einerseits am Wickelkern 10 befestigt ist und andererseits den Wickel 18 umgreift, um diesen zusammenzuhalten. Der Wickelkern 10 weist einen nach der innenliegenden Seite vorstehenden als Lagerungselement ausgebildeten, umlaufenden Steg 24 auf, dessen innerer Endbereich als V-förmiger Keil 26 ausgebildet ist. Vom Steg 24 stehen in Axialrichtung des Wickelkerns 10 verlaufende Versteifungskörper 28 ab, um die Tragfläche 16 zu versteifen.

An der Stützenanordnung 12 sind zwei, als Stützelemente ausgebildete Aufnahmepratzen 30 und zwei, diesen diametral gegenüberliegende, als Andrückelemente ausgebildete Spannpratzen 32 vorgesehen. Die Aufnahmepratzen 30 und Spannpratzen 32 weisen V-förmige Nuten 34 auf, welche am V-förmigen Keil 26 des Wickelkerns 10 anliegen. Die Aufnahmepratzen 30 und Spannpratzen 32 bilden somit eine Klemmanordnung für den Wickelkern 10 und klemmen diesen an der Stützenanordnung 12 fest. Wie dies weiter unten beschrieben

ist, sind die Spannpratzen 32 schwenkbar gelagert, so dass sie ausser Eingriff mit dem V-förmigen Keil 26 gebracht werden können, und der Wickelkern 10 mit samt den darauf zu einem Wickel 18 aufgewickelten Druckereiprodukten 10 von den Aufnahmepratzen 30 abgehoben werden kann. Wie dies ebenfalls weiter unten näher beschrieben ist, ist an den Aufnahmepratzen 30 ein plattenförmiger Hebel 36 schwenkbar gelagert, welcher an seinem freien Ende drehbar gelagerte Walzen 38 aufweist. An den Spannpratzen 32 ist eine diese miteinander verbindende plattenförmige Abrollkulissee 40 befestigt, welche sich an den Walzen 38 abstützt. Am Hebel 36 sind zwei seitlich vorstehende Stifte 42 angeordnet, auf welche je eine erste und eine zweite Feder 44, 46 einwirkt, von welchen in der Fig. 1 je nur eine dargestellt ist. Die zweite Feder 46 ist einerseits am einem Stift 42 und andererseits an einer Spannpratze 32 befestigt. Die erste Feder 44 spannt den Hebel 36 gegen eine Ruhestellung vor, während die zweite Feder 46 die Spannpratzen 32 gegen eine Ruhestellung vorspannt. Am Hebel 36 sind Sicherheitsanschlagnocken 48 vorgesehen, deren Aufgabe weiter unten beschrieben ist. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass die Stützenanordnung 12, und somit der an dieser festgeklemmte Wickelkern 10 mit dem Wickel 18, in Pfeilrichtung A am nicht dargestellten Lagerbock drehbar gelagert ist.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1, wobei der Wickel 18 und der Lagerbock 50 nur teilweise dargestellt sind. Wie weiter oben beschrieben, ist der Lagerbock 50 an den in der Fig. 2 nicht dargestellten Schienen 14 (siehe Fig. 1) höhenverstellbar gelagert. Am Lagerbock 50 ist eine um ihre strichpunktierte angedeutete Drehachse 52 drehbar antreibbare Hohlwelle 54 gelagert. Die Hohlwelle 54 trägt einen Flansch 56, an welchem ein plattenförmiges Halteelement 58 der Stützenanordnung 12 fixiert ist. Am Halteelement 58 sind die beiden Aufnahmepratzen 30, von welchen in der Fig. 2 nur eine sichtbar ist, befestigt. Die Aufnahmepratzen 30 stehen vom Halteelement 58 in einer Richtung parallel zur Drehachse 52 ab und weisen in ihren Endbereichen, die schon weiter oben erwähnten V-förmigen, in radialer Richtung gesehen gegen aussen hin offenen Nuten 34 auf.

Die eine in der Fig. 2 sichtbare Spannpratze 32 ist mit ausgezogenen Linien in einer Ruhestellung und mit strichpunktierten Linien in einer mit 32 bezeichneten Arbeitsstellung dargestellt. Die Spannpratze 32 ist als ein, an einer am Halteelement 58 angeordneten Welle 60 schwenkbar gelagerter zweiarmiger Hebel ausgebildet. Die Achse der Welle 60 verläuft rechtwinklig zur Drehachse 52 und ist von dieser beabstandet. Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, dass beide in der Fig. 1 dargestellten Spannpratzen 32 an der einzi-

gen gemeinsamen Welle 60 gelagert sind. Am gegen den Lagerbock 50 vorstehenden Arm der Spannpratze 32 ist eine Nase 62 angeformt, welche in Arbeitsstellung 32' der Spannpratze 32 in einer Richtung parallel zu Drehachse 52 verläuft, dies ist mit 62' angedeutet.

Am Lagerbock 50 ist eine oberhalb der Drehachse 52 verlaufende und coaxial zu dieser angeordnete Sicherheitskulissee 64 vorgesehen, welche in Richtung gegen das Halteelement 58 vorsteht und ein Zurückschwenken der Spannpratze 32 aus der Arbeitsstellung 32' in die mit ausgezogenen Linien dargestellte Ruhelage 32 verhindert, sobald die Nase 62' beim Drehen der Stützordnung 12 um die Drehachse 52 in den Bereich der Sicherheitskulissee 64 kommt. Die Nase 62 bzw. 62' ist in der oberen Endlage, in welcher sie mit der Sicherheitskulissee 64 zusammenwirkt noch einmal strichpunktirt angedeutet und mit 62'' bezeichnet.

Die Spannpratze 32 ist im Endbereich des vom Lagerbock 50 entfernten Arms mit einer V-förmigen Nut 34 versehen. Bei der sich in Arbeitsstellung 32' befindenden Spannpratze 32 ist die, mit 34 bezeichnete V-förmige Nut 34 in radialer Richtung gesehen gegen aussen hin offen und in derselben, senkrecht zur Drehachse 52 verlaufenden Ebene angeordnet, in welcher auch die V-förmige Nut 34 der Aufnahmepratze 30 angeordnet ist. Wie auch in Fig. 1 gezeigt, sind die seitlich voneinander in Richtung der Achse der Welle 60 voneinander beabstandeten Spannpratzen 32 miteinander mittels der Abrollkulissee 40 wirkverbunden. Die Wirkungsweise dieser Abrollkulissee 40 ist weiter unten beschrieben.

An den seitlich voneinander beabstandeten Aufnahmepratzen 30 ist eine weitere Welle 66 fixiert, deren Längsachse parallel zur Achse der Welle 60 verläuft. An dieser Welle 66 ist der Hebel 36 schwenkbar gelagert, welcher mit ausgezogenen Linien in Ruhstellung und strichpunktirt und mit 36' bezeichnet in Arbeitsstellung dargestellt ist.

Wie in dieser Fig. 2 gezeigt ist, wirkt die erste Feder 44 einerseits auf den am Hebel 36 fixierten Stift 42 und andererseits auf einen am Halteelement 58 fixierten weiteren Stift 68 ein. Diese erste Feder 44 spannt den Hebel 36 gegen die Ruhstellung vor, in welcher er an einem am Halteelement 58 angeordneten Anschlag 70 ansteht. Die zweite Feder 46, welche ebenfalls einerseits am Stift 42 fixiert ist, ist andererseits an einem an der Spannpratze 32 angeordneten weiteren Stift 72 befestigt. Die zweite Feder 46 spannt die Spannpratze 32 in Ruhstellung vor, in welcher sie am Hebel 36 ansteht. Die Wirkungslinien der beiden Federn 44 und 46 in Arbeitsstellung des Hebels 36 und der Spannpratze 32 sind mit strichpunktirten Linien angedeutet und mit 44' bzw. 46' bezeichnet.

Am freien Ende des Hebels 36 sind die beiden

Walzen 38, von denen in der Fig. 2 nur eine sichtbar ist, drehbar gelagert. Beim Schwenken des Hebels 36 von der Ruhstellung im Gegenuhrgersinn in die mit 36' bezeichnete Arbeitsstellung kommt die Walze 38 an einem mit 74 bezeichneten ersten Segment der Abrollbahn der Abrollkulissee 40 zur Anlage und schwenkt infolge ihrer Weiterbewegung die Spannpratze 32 aus derer Ruhstellung in die mit 32' bezeichnete Arbeitsstellung im Uhrzeigersinn. Es ist zu beachten, dass in Arbeitsstellung 36' der Hebel 36 ungefähr senkrecht auf einem zweiten Segment 76 der Abrollbahn der Abrollkulissee 40 steht. Der zwischen den beiden Segmenten 74, 76 vorhandene Knick in der Abrollbahn hat zur Folge, dass in einem ersten Bereich der Schwenkbewegung des Hebels 36 die Spannpratze 32 einen grossen Schwenkwinkel in Richtung zur Arbeitsstellung 32' ausführt, und im nachfolgenden Schwenkbereich des Hebels 36 der Schwenkwinkel der Spannpratze 32 nur noch gering ist.

Die am Hebel 36 angeordneten Sicherheitsanschlagnocken 48, von welchen in der Fig. 2 ebenfalls nur einer sichtbar ist, begrenzen den Schwenkwinkel des Hebels 36, in dem die Sicherheitsanschlagnocken 48 mit ihrem freien oberen Ende an der Unterseite der Aufnahmepratzen 30 anschlagen, falls der Hebel 36 in die Arbeitsstellung geschwenkt wird, ohne dass ein Wickelkern 10 festgeklammert wird.

Zwischen dem Halteelement 58 und dem Hebel 36 ist ein aufblasbarer Balg 78 vorgesehen. Die Umrisskonturen des aufgeblasenen Balges 78 sind strichpunktirt angedeutet und mit 78' bezeichnet. Der Hohlraum des Balges 78 ist durch eine zentrale Bohrung 80 im Halteelement 58 und im Flansch 56 sowie dem Innenraum der Hohlwelle 54 mit einer nicht dargestellten Druckquelle verbunden. Am Hebel 36 ist der Balg 78 mittels zweier Schraubenbolzen 82 fixiert, damit der Balg 78 im aufgeblasenen Zustand 78' nicht gegen unten weggleiten kann.

Auf der Tragfläche 16 des Wickelkerns 10 ist der Wickel 18 aufgewickelt. Wie in dieser Fig. 2 besonders gut sichtbar, ist der nach der innenliegenden Seite vorstehende umlaufende Steg 24 an seinem freien Ende als V-förmiger Keil 26 ausgebildet. Im Keil 24 ist eine gegen die Aussenseite des Wickelkerns 10 hin offene umlaufende Nut 84 vorgesehen. In der Nut 84 ist ein Teil des Wickelbandes 22 aufgewickelt, welcher nicht für die Bildung des Wickels 18 benötigt wird. Wie weiter oben beschrieben, ist das eine Ende des Wickelbandes 22 am Boden der Nut 84 am Wickelkörper 10 befestigt. Bei leerem Wickelkern 10 ist das ganze Wickelband 22 in der Nut 84 aufgewickelt.

Im Bereich der Tragfläche 16 ist die Nut 84 verbreitert, so dass sie zwei voneinander beabstandete Ausnehmungen 86 bildet, in welchen je eine

umlaufende Führung 88 angeordnet ist. In den Führungen 88 ist eine ringförmige Abdeckung 90 gleitend gelagert, welche einen parallel zur Längsachse des Wickelkerns 10 verlaufenden Schlitz für den Austritt des Wickelbandes 22 aus der Nut 84 aufweist. Der Schwerpunkt S des Wickelkerns 10 bzw. des darauf aufgewickelten Wickels 18 liegt in der quer zur Drehachse 52 verlaufenden Ebene, in welcher die V-förmigen Nuten 34 bzw. 34' angeordnet sind.

In der Fig. 2 ist ein Ausleger 92 eines nicht weiter dargestellten Handlinggerätes, beispielsweise eines Stapelfahrzeuges, teilweise geschnitten dargestellt. Das freie Ende des Auslegers 92 weist eine V-förmige Aufnahmenut 94 für den V-förmigen Keil 26 des Wickelkerns 10 auf. Der Ausleger 92 liegt zwischen den beiden seitlich voneinander beabstandeten Aufnahmepratzen 30 am Steg 24 des Wickelkerns 10 an und ist mittels des Handlinggerätes in einer Richtung parallel zur Drehachse 52 und quer dazu verschiebbar.

Die Vorrichtung zum drehbaren Lagern des hohlzylindrischen Wickelkerns 10 funktioniert wie folgt. Bevor ein Wickelkern 10 auf die Aufnahmepratzen 30 zur Anlage gebracht werden kann, ist die Stützanzordnung 12 in die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Lage zu bringen, in welcher die beiden Aufnahmepratzen 30 oben liegen. Der Balg 78 ist gegenüber der Umgebungsluft drucklos, so dass sich der Hebel 36 und die Spannpratzen 32 infolge der Zugkraft der beiden Federn 44, 46 in Ruhestellung befinden. Mittels des Handlinggerätes wird ein Wickelkern 10 auf die Aufnahmepratzen 30 zur Auflage gebracht, in dem der Ausleger 92 zwischen die beiden Spannpratzen 30 eingefahren und anschliessend abgesenkt wird, so dass der Keil 26 in die Nuten 34 der Aufnahmepratzen 30 zu liegen kommt. Die V-förmige Ausbildung des Steges 24 sowie der Nuten 34 garantiert dabei eine sichere Aufnahme und Zentrierung des Wickelkerns 10, auch bei nicht genau positioniertem Ausleger 92. Sobald der Keil 26 des Steges 24 in den Nuten 34 sitzt, kann der Ausleger 92 weiter abgesenkt und in einer Richtung parallel zur Drehachse 52 weggefahren werden. Da der Schwerpunkt S des Wickelkerns 10 in derselben Ebene liegt, in welche auch die Nuten 34 angeordnet sind, fällt die Längsachse des Wickelkerns 10 mit der Drehachse 52 zusammen. Nun wird der Balg 78 mit der Druckquelle verbunden und aufgeblasen, was die Schwenkbewegung des Hebels 36 im Gegenuhrzeigersinn hervorruft. Dabei kommen die Walzen 38 am ersten Segment 74 zur Anlage, was bei der Weiterbewegung des Hebels 36 ein Verschwenken der Spannpratzen 32 im Uhrzeigersinn zur Folge hat, bis diese am V-förmigen Keil 26 des Wickelkerns 10 zur Anlage kommen. Da der Winkel zwischen dem zweiten Segment 76 der Abrollbahn der Abrollkulis-

se 40 und dem Hebel 36 nahezu 90° beträgt, werden die Spannpratzen 32 auch mit einem relativ kleinen Ueberdruck im Balg 78 mit sehr grosser Kraft gegen den Steg 24 gepresst, was ein sicheres Festklemmen des Wickelkerns 10 an der Stützanzordnung 12 zur Folge hat. Es ist zu beachten, dass bei aufgesetztem Wickelkern 10 der Schwenkbereich des Hebels 36 durch das Segment 76 begrenzt wird und die Sicherheitsanschlagnocken nicht an den Aufnahmepratzen 30 anliegen.

Beim Drehen der Stützanzordnung 12 um die Drehachse 52 wird somit der Wickelkern 10 zwingend mitgenommen. Beim Drehen müssen folglich abwechselungsweise die Aufnahmepratzen 30 und die Spannpratzen 32 das Gewicht des Wickelkerns 10 und des darauf eventuell aufgewickelten Wickels 18 übernehmen. Da, wie schon weiter oben erwähnt der Hebel 36 nahezu senkrecht auf dem zweiten Segment 76 der Abrollkulis 40 steht, wird der Hebel 36 dabei auf Druck beansprucht und die Rückwirkung auf dem Balg 78 vernachlässigbar klein. Um dennoch sicherzustellen, dass bei einem unvorhergesehenen Druckverlust im Balg 78 der Wickel 10 an der Stützanzordnung 12 sicherfest geklemmt bleibt, läuft die Nase 62 jeweils im Bereich der Sicherheitskulis 64 vorbei, sobald die Spannpratzen 32 einen erheblichen Anteil des Gewichtes des Wickels 10 und des darauf aufgewickelten Wickels 18 übernehmen müssen. Es ist einleuchtend, dass, bei sich in Arbeitsstellung 32' befindenden Spannpratzen 32, zwischen den Nasen 62' und der Sicherheitskulis 64 ein Luftspalt vorgesehen ist, und die Nasen 62' nur an der Sicherheitskulis 64 gleiten, falls ein Druckverlust in dem Balg 78 auftreten sollte.

Sobald der Wickelvorgang beendet ist, wird die Drehung um die Drehachse 52 gebremst, und die Stützanzordnung 12 in die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Lage gedreht, in welcher die beiden Aufnahmepratzen 30 oben liegen. Durch Abblasen der Luft aus dem Balg 78 werden nun der Hebel 36 und die Spannpratzen 32 infolge der Kraft der beiden Federn 44, 46 in die Ruhestellung zurück geschwenkt. Der Wickelkern 10 ist nun frei und kann mittels des Auslegers 92 des Handlinggerätes von der Stützanzordnung 10 entfernt werden. Die Vorrichtung ist nun für die erneute Aufnahme eines weiteren Wickelkerns 10 bereit.

Die weiter oben beschriebene Vorrichtung zum drehbaren Lagern eines hohlzylindrischen Wickelkerns 10 eignet sich besonders für Wickelstationen, wie sie beispielsweise in der schon weiter oben erwähnten EP-OS 0 236 561 beschrieben sind. Beim Aufwickeln eines beispielsweise in einer Schuppenform anfallenden Stromes von Druckereiprodukten 20 wird wie folgt vorgegangen: Ein leerer Wickelkern 10 wird, wie weiter oben be-

schrieben, auf die Aufnahmepratzen 30 aufgelegt und mittels der Spannpratzen 32 an der Stützanzordnung 12 festgeklemt. Das aussenliegende freie Ende des Wickelbandes 22 wird an einer Bandspule befestigt, wie dies in der oben erwähnten EP-OS näher beschrieben ist. Durch Drehen der Bandspule wird Wickelband 22 ab dem in der Nut 84 aufgewickelten Vorrat des Wickelbandes 22 abgewickelt. Dabei wird die Hohlwelle 54 leicht gebremst, damit das Wickelband 22 satt auf die Bandspule aufgewickelt werden kann. Beim Abwickeln des Wickelbandes 22 ab dem Wickelkern 10 dreht sich dieser selbstverständlich um die Drehachse 52, während die Abdeckung 90 bezüglich der Umgebung stillsteht aber sich relativ zum Wickelkern 10 in den Führungen 88 verschiebt, so dass der in der Abdeckung 90 angeordnete Schlitz für das Wickelband 22 am selben Ort stehen bleibt. Sobald genügend Wickelband 22 für den zu bildenden Wickel 18 vom Wickelkern 10 abgewickelt und auf die Bandspule aufgewickelt worden ist, wird die Hohlwelle 54 und somit die Stützanzordnung 12 und der Wickelkern 10 im Aufwicksinn angetrieben. Die zugeführten Druckereiprodukte 20 werden so dann zusammen mit dem nun von der Bandspule abgewickelten Wickelband 22 auf den Wickelkern 10 aufgewickelt. Dabei ist zu beachten, dass die Tragfläche 16 zusammen mit der Abdeckung 90 eine Zylinderfläche bilden. Sobald genügend Druckereiprodukte 20 zu einem Wickel 18 aufgewickelt sind, wird das Wickelband 22 noch um eine volle Umdrehung um den fertigen Wickel 18 geführt und dessen freies Ende mit dem Wickelband 22 verbunden, so dass ein freitragender Wickel gebildet ist, wie dies in der Fig. 1 dargestellt ist. Der Wickelkern 10 kann nun zusammen mit dem Wickel 18 mittels des Handlinggerätes von der Stützanzordnung 12, wie diese weiter oben beschrieben ist, abgehoben werden.

Selbstverständlich kann die Vorrichtung auch zum Abwickeln von Druckereiprodukten 20 ab einem Wickel 18 eingesetzt werden. So wird der Wickelkern 10 mit dem Wickel 18 auf die Stützanzordnung 12 aufgesetzt und an diese festgeklemt. Durch Abziehen des Wickelbandes 22 wird die Stützanzordnung 12 im Abwicksinn in Drehung versetzt, und die Druckprodukte 20 lösen sich vom Wickel 18 in bekannter Art und Weise ab. Sobald alle Druckereiprodukte 20 vom Wickel 18 abgewickelt sind, wird die Stützanzordnung 12 abgebremst und im Aufwicksinn angetrieben, so dass nun das Wickelband 22 wieder zu einem Vorrat in der Nut 84 auf den Wickelkern 10 aufgewickelt wird.

Es ist auch möglich, dass am Steg 24 des Wickelkerns 10 eine vorzugsweise V-förmige Nut angeordnet ist, welche auf an den Aufnahmepratzen 30 und Spannpratzen 32 ausgebildete ebenfalls vorzugsweise V-förmige Keile zur Anlage bring-

bar sind. Es ist auch möglich, dass zwei Aufnahmepratzen 30 und eine einzige Spannpratze 32 vorgesehen ist, wobei diese eine Spannpratze 32 vorzugsweise in einer Symmetrieebene angeordnet ist, in welcher die Drehachse 52 liegt und zu welcher die beiden Aufnahmepratzen 32 symmetrisch angeordnet sind. Bevorzugterweise sind in diesem Fall die beiden Aufnahmepratzen 30 und die einzige Spannpratze 32 in einem gleichseitigen Dreieck angeordnet. Es ist aber auch denkbar, dass nur eine einzige Aufnahmepratze 30 und eine einzige Spannpratze 32 vorgesehen sind. Die beiden Pratzen würden dann diametral einander gegenüberliegen und vorzugsweise breit ausgebildet sein, um über einen grösseren Bereich in Umfangsrichtung am Steg 24 des Wickelkerns 10 anzuliegen.

Es ist auch einzusehen, dass das Andrückelement bzw. die Spannpratzen 32 nicht zwingend schwenkbar gelagert sein müssen, so können sie auch beispielsweise in radialer Richtung schiebbar sein. Schlussendlich wäre es auch noch denkbar, dass das Stützelement und das Andrückelement schiebbar und/oder schwenkbar gelagert sind.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum drehbaren Lagern eines hohlzylindrischen Wickelkerns, der auf seiner aussenliegenden Seite zum Tragen eines Wickels aus biegsamen, flächigen Erzeugnissen, insbesondere Druckereiprodukten, bestimmt ist, um seine Längsachse, mit einer Stützanzordnung, die mindestens ein Stützelement, auf welches der Wickelkern zur Auflage bringbar ist, und wenigstens ein, von einer Ruhestellung zum Andrücken des Wickelkerns an das Stützelement in eine Arbeitsstellung bringbares Andrückelement aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (30) zusammen mit dem Andrückelement (32) eine Klemmanordnung zum lösbaren Festklemmen des Wickelkerns (10) an die Stützanzordnung (12) bildet und die Stützanzordnung (12) um eine Drehachse (52), die im wesentlichen mit der Längsachse des festgeklemtten Wickelkerns (10) zusammenfällt, drehbar gelagert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (30) und das Andrückelement (32), in den Bereichen, in welchen sie an den Wickelkern (10) zur Anlage bringbar sind, im wesentlichen V-förmig ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (30) und das Andrückelement (32) im wesentlichen V-förmige Nuten (34) aufweisen, die bei sich in der Arbeitsstellung (32') befindendem Andrückelement (32) in einer im wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse (52) der Stützanzordnung (12) verlaufenden Ebene angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützordnung (12) ein um die Drehachse (52) drehbares Halteelement (58) aufweist, an dem das Stützelement (30) fixiert und das in Arbeitsstellung (32') dem Stützelement (30) im wesentlichen diametral gegenüberliegende Andrückelement (32) schwenkbar gelagert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützordnung (12) ein um die Drehachse (52) drehbares Halteelement (58) aufweist, an dem zwei voneinander beabstandete Stützelemente (30) fixiert und zwei in Arbeitsstellung (32') den Stützelementen (30) im wesentlichen diametral gegenüberliegende Andrückelemente (32) schwenkbar gelagert sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückelemente (32) vorzugsweise um eine gemeinsame, im wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse (52) der Stützordnung (12) verlaufenden Schwenkachse (60) gelagert sind und mittels einer Antriebsanordnung (78, 36, 44, 46) gemeinsam von der Ruhestellung in die Arbeitsstellung (32') und zurück schwenkbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsanordnung (78, 36, 44, 46) einen am Halteelement (58) oder an den Stützelementen (30) schwenkbar gelagerten, vorzugsweise plattenförmigen Hebel (36) aufweist, der von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung (36') und wieder zurück schwenkbar ist, wobei die Andrückelemente (32) sich mindestens in Arbeitsstellung (32') am freien Ende des sich ebenfalls in Arbeitsstellung (36') befindenden Hebels (36) abstützen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückelemente (32) gegen ihre Ruhestellung vorgespannt sind und mittels des Hebels (36) in die Arbeitsstellung (32') schwenkbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (36) an seinem freien Ende mindestens eine drehbar gelagerte Walze (38) aufweist, die an eine zwischen den beiden Andrückelementen (32) angeordnete und an diesen befestigte plattenförmige Abrollkulis (40) zur Anlage bringbar ist, wobei ein in der Ruhestellung der Andrückelemente (32) der Walze (38) benachbartes Segment (74) der Abrollkulis (40) ungefähr parallel zum sich ebenfalls in Ruhestellung befindenden Hebel (36) und ein weiteres, in der Arbeitsstellung (32') der Andrückelemente (32) bei der Walze (38) des sich ebenfalls in Arbeitsstellung (36') befindenden Hebels (36) liegendes Segment (76) im wesentlichen senkrecht zum Hebel (36) verläuft.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (36) gegen seine Ruhestellung vorgespannt ist und die

Antriebsanordnung (78, 36, 44, 46) einen zwischen dem Hebel (36) und dem Halteelement (30) angeordneten aufblasbaren Balg (78) aufweist, mittels welchem der Hebel (36) in seine Arbeitsstellung (36') bringbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (58) an einer drehbar gelagerten Hohlwelle (54) befestigt ist und der Balg (78) über die Hohlwelle (54) mit einer Druckluftquelle in Strömungsverbindung steht.

12. Hohlzylindrischer Wickelkern, mit einer auf seiner aussenliegenden Seite angeordneten Tragfläche (16) zum Tragen eines Wickels (18) aus biegsamen, flächigen Erzeugnissen (20), insbesondere Druckereiprodukten, und mit einem auf seiner innenliegenden Seite angeordneten Lagerungselement (24), zum drehbaren und abnehmbaren Lagern des Wickelkerns (10) an einer Stützordnung (12) der Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerungselement (24) einen im wesentlichen V-förmigen Querschnitt (26) aufweist.

13. Wickelkern nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerungselement (24) durch einen nach der innenliegenden Seite vorstehenden, umlaufenden Steg (24) gebildet ist, der als im wesentlichen V-förmiger Keil (26) ausgebildet ist.

14. Wickelkern nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerungselement (24) durch einen nach der innenliegenden Seite vorstehenden, umlaufenden Steg (24) gebildet ist, an dem eine nach der innenliegenden Seite hin offene, im wesentlichen V-förmige Nut vorgesehen ist.

15. Wickelkern nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelkern (10) eine, nach seiner aussenliegenden Seite hin offene, in Umfangsrichtung um laufende Nut (84) für ein Wickelband (22) aufweist, die im Steg (24) ausgebildet ist.

16. Wickelkern nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (24) in einer im wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse (52) des Wickelkerns (10) verlaufenden Ebene angeordnet ist, in welcher vorzugsweise auch der Schwerpunkt (S) des Wickelkerns (10) bzw. des auf ihn aufgewickelten Wickels (18) liegt.

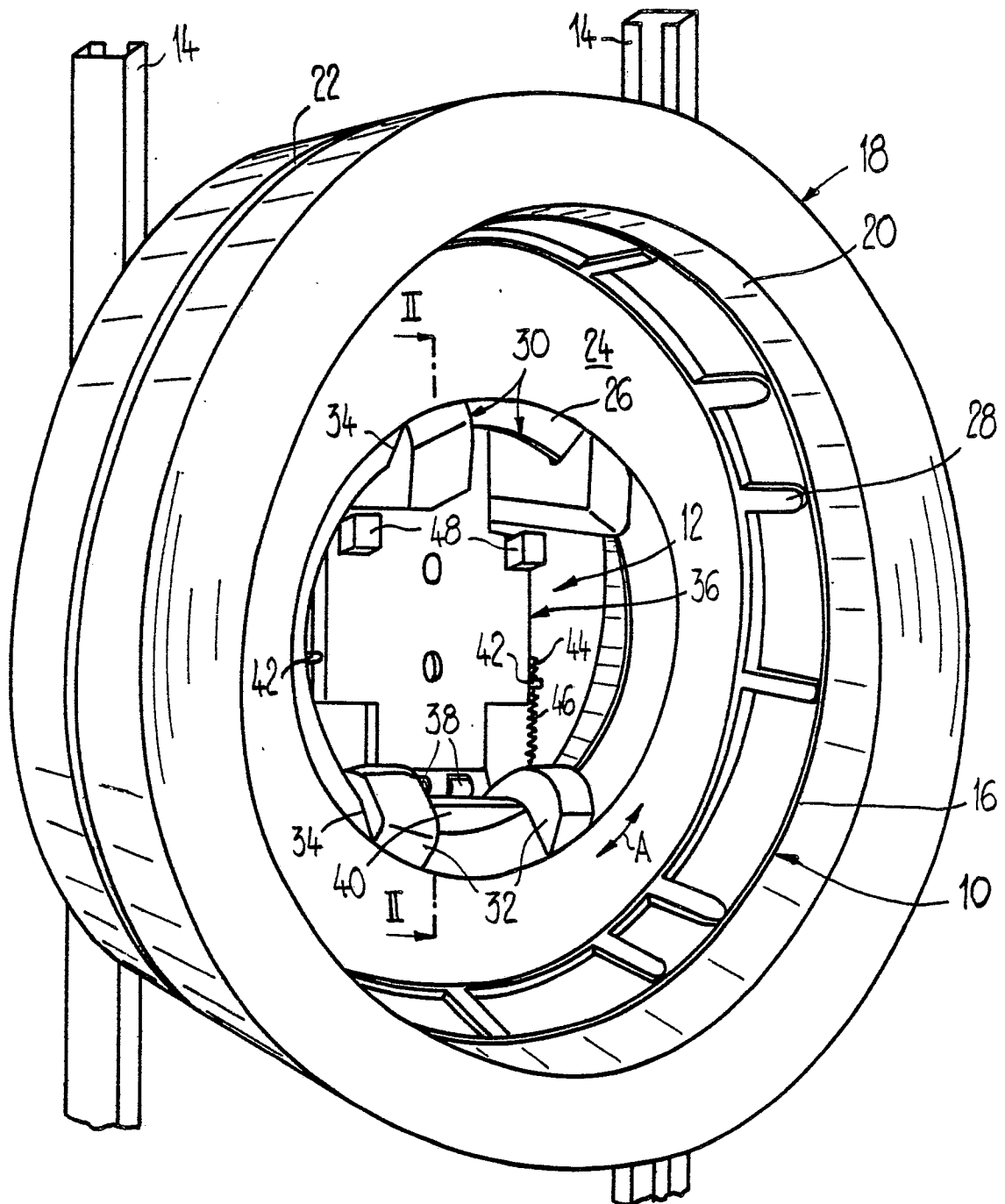


Fig.1

