


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 82109903.3


 Int. Cl.³: B 65 H 19/22


 Anmeldetag: 26.10.82


 Priorität: 02.11.81 DE 3143436


 Anmelder: Schwab Maschinenbau GmbH & Co.,
 Munniger Strasse 2, D-8867 Oettingen/Bayern (DE)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.05.83
 Patentblatt 83/19

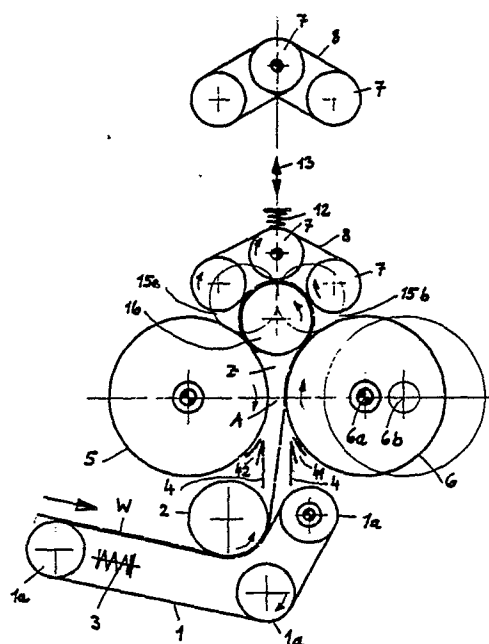

 Erfinder: Ostermaier, Lorenz, Hauptstrasse 8,
 D-8867 Oettingen (DE)


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


 Vertreter: Lehmann, Klaus, Dipl.-Ing. et al,
 Patentanwälte Schroeter & Lehmann
 Postfach 70 17 47 Lipowskystrasse 10,
 D-8000 München 70 (DE)

Vorrichtung zum Aufwickeln einer Warenbahn.


 In einer Vorrichtung zum Aufwickeln einer Warenbahn (W) auf einen Wickelkern (16) läuft von einer Zuführ-Fördereinrichtung (1, 1a, 2) die Warenbahn (W) aufsteigend zwischen zwei Wickelwalzen (5, 6) hindurch zu einem Wickelkern (16). Das Aufwickeln des Anfangs der Warenbahn (W) auf den Wickelkern (16) erfolgt mittels Wickelorganen (7, 8), die mit dem Anfang der Warenbahn (W) solange in Eingriff kommen, bis dieser soweit aufgewickelt ist, daß ein freies Weiterwickeln möglich ist. Zum Zuführen der Wickelkerne (16) sind ein Speicher (21, 21a) für die Wickelkerne (16) und ein zwischen dem Speicher (21, 21a) und den Wickelwalzen (5, 6) angeordneter Schwenkarm (23) vorgesehen, durch den einzelne Wickelkerne (16) von dem Speicher (21, 21a) zu den Wickelwalzen 5, 6) überführt werden. Anschließend kann der Wickelvorgang beginnen. Alle Vorgänge erfolgen selbsttätig. Die Vorrichtung ist insbesondere für das Aufwickeln von Fußbodenbelägen, wie Teppichen, geeignet.



EP 0 078 493 A1

Vorrichtung zum Aufwickeln einer Warenbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln einer Warenbahn auf einen Wickelkern, mit zwei Wickelwalzen, zwischen denen die aufzuwickelnde Warenbahn hindurch dem Wickelkern zugeführt wird.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art muß der Anfang der aufzuwickelnden Warenbahn zwischen den Wickelwalzen hindurch von Hand erfaßt und ebenfalls von Hand an den Wickelkern herangeführt oder um diesen herumgelegt werden. Hierbei ist zwischen den Wickelwalzen ein großer Abstand nötig, damit man von Hand hindurchgreifen kann, so daß die Wickelwalzen keine Führung für die aufzuwickelnde Bahn bieten. Es sind bisher Aufwickelvorrichtungen bekannt, bei denen die waagerecht ankommende Bahn auch waagerecht auf die Aufwickelwalzen geführt und dort zum Kern gewickelt wird. Das Aufwickeln der Warenbahn auf einen Wickelkern ist also aufwendig und umständlich und bietet wegen der nötigen Handarbeit Unsicherheiten und Gefahren für die Bedienungspersonen. Bei einer großen Breite der Warenbahn, bei Fußbodenbelägen beispielsweise 4 oder 5 m, sind mindestens 2 Bedienungspersonen für die Kernbildung und für das Aufwickeln nötig.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der der Anfang einer Warenbahn automatisch, also ohne jegliche Handarbeit, auf einen Wickelkern aufgewickelt werden kann. Zuführung der Warenbahn, Einführung der Bahn zwischen den Wickelwalzen, Kernbildung und Weiterwickeln sollen also vollkommen selbsttätig ohne Handarbeit ablaufen, wobei wahlweise das Kernbilden und Aufwickeln in der einen oder anderen Richtung, also beispielsweise mit der Sichtseite nach innen oder nach außen, möglich sein soll.

Erfindungsgemäß wird dies durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 erreicht.

Die Warenbahn wird also selbsttätig in Steigdockenart von unten nach oben den Wickelwalzen zugeführt und in den Wickelbereich eingeführt. Der Wickelbereich bildet einen geschlossenen Raum über den Wickelwalzen, wobei diese gemeinsam mit der Wickelhilfseinrichtung den Wickelkern vollständig umgeben, so daß in einfacher Weise und vollständig selbsttätig ein Wickelanfang gebildet wird und ein Weiterwickeln möglich ist. Je nach Drehrichtung der Wickelwalzen und der Wickelhilfseinrichtung kann dabei wahlweise auf dem Wickelkern die eine oder andere Seite der Warenbahn nach innen oder nach außen gewickelt werden..

Hierdurch ergibt sich in einfacher Weise ein selbsttätiges Zuführen des Anfangs der Warenbahn zu dem Wickelkern, eine selbsttätige, absolut parallele Wickelbildung und die Möglichkeit zum selbsttätigen Weiterwickeln, wobei eine einfache Bedienung ohne jegliche Handarbeit möglich ist, so daß sich gute Betriebssicherheit und Vielseitigkeit ergibt und Arbeitskräfte eingespart werden können. Selbst bei größten Breiten der Warenbahn kann die Bedienung durch eine Person erfolgen.

Die Unteransprüche kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 10 kann der Wickelkern nicht von Hand sondern selbsttätig zugeführt und in den Bereich oberhalb der Wickelwalzen eingelegt werden, wodurch nicht nur der Wickelvorgang an sich, sondern auch dessen Neubeginn mit jedem neuen Wickelkern vollständig automatisiert werden kann.

Hierzu weist die erfindungsgemäße Vorrichtung im wesentlichen einen Speicher für Wickelkerne und einen Schwenkarm zum Überführen der Wickelkerne vom Speicher in den Aufwickelbereich auf. Mit Hilfe dieses Schwenkarms können jeweils einzelne Wickelkerne dem Speicher entnommen und durch Verschwenken des Arms in eine Stellung oberhalb der Wickelwalzen gebracht werden, wo die Wickelkerne freigegeben werden und in den Zwickel oberhalb der Wickelwalzen gelangen, so daß der Anfang einer Warenbahn mit Hilfe der Wickelwalzen um den Wickelkern herum aufgewickelt werden kann.

Vorteilhafte Einzelheiten und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Fig. 1 zeigt eine schematisch vereinfachte Seitenansicht der Aufwickelvorrichtung;

Fig. 2 zeigt eine schematisch vereinfachte Seitenansicht der Vorrichtung zum Zuführen der Wickelkerne.

Wie Fig. 1 zeigt, wird eine aufzuwickelnde Warenbahn W über eine Fördereinrichtung der Aufwickelvorrichtung zugeführt. Die Fördereinrichtung besteht aus drei Umlenkwalzen 1a, über die ein Förderband 1 läuft. Die Zuführung der Warenbahn W erfolgt mehr oder weniger waagerecht, während die Weiterführung der Warenbahn W zu der eigentlichen Aufwickelvorrichtung im wesentlichen lotrecht von unten nach oben erfolgt. Zu diesem Zweck ist neben der der Aufwickelvorrichtung unmittelbar vorgeschalteten Umlenk-

walze 1a eine ortsfest gelagerte Stützwalze 2 angeordnet. Zwischen diesen beiden zuletzt genannten Walzen wird die Warenbahn W hindurchgeführt. Das Förderband 1 ist synchron, d. h. mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben wie die gesamte Aufwickelvorrichtung. Damit unterschiedlich dicke Warenbahnen W verarbeitet und zwischen dem Förderband 1 und der Stützwalze 2 nicht eingeklemmt werden können, ist die an der Einlaufseite befindliche Umlenkwalze 1a beweglich gelagert und über eine Pendelwippe angefedert. Sie stützt sich gegen eine Feder 3 ab.

Oberhalb der Fördereinrichtung 1, 1a, 2 sind zwei Wickelwalzen 5 und 6 nebeneinander angeordnet, zwischen denen ein Abstand oder Spalt A vorhanden ist, durch den hindurch die Warenbahn W nach oben läuft. Die Wickelwalzen 5 und 6 sind im gleichen Drehsinn angetrieben, so daß also auf beiden Seiten des Spaltes A eine gegenläufige Bewegung der Oberflächen der beiden Wickelwalzen 5 und 6 vorliegt. Die Drehrichtung beider Wickelwalzen 5 und 6 ist umkehrbar, um ein Aufwickeln der Warenbahn W auf einen Wickelkern 16 oberhalb der Wickelwalzen 5 und 6 in beiden Drehrichtungen zu ermöglichen. Dadurch wird erreicht, daß auf dem Wickelkern 16 wahlweise die beim Einlauf der Warenbahn W oben liegende oder unten liegende Seite, bei einem Fußbodenbelag oder Teppich z. B. die Florseite oder die Unterseite, nach innen oder nach außen aufgewickelt werden können. Eine besondere Einführsteuerung ermöglicht den Gegenlauf der Wickelwalzen 5, 6 mit Förderrichtung nach oben, so daß auch Ware mit starkem Drall nach oben transportiert werden kann.

Die linke Wickelwalze 5 ist ortsfest gelagert, während die rechte Wickelwalze 6 mit ihrer Achse zwischen den Stellungen 6a und 6b waagrecht hin und her verschiebbar gelagert ist. Bei einer Abwandlung der Vorrichtung kann auch die linke Wickelwalze 5 in seitlicher Richtung verschiebbar gelagert sein. Diese Verschiebbarkeit einer oder beider Wickelwalzen 5, 6 dient dazu, beim Einführen des Anfangs der Warenbahn W einen engen Spalt oder Abstand A zwischen den beiden Wickelwalzen zu haben, damit die

aufsteigende Warenbahn nicht umkippt sondern in ihrer Bewegungsrichtung nach oben stabilisiert wird. Wenn dagegen nach einiger Zeit des Aufwickelns der Warenbahn W auf den Wickelkern 16 der Durchmesser des Wickels größer wird, ist es vorteilhaft, den Abstand A zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 zu vergrößern, eine der Wickelwalzen also nach außen zu verschieben, damit die Warenbahn W mit großer Geschwindigkeit laufen kann und der Wickel dabei sicher in der Mulde über den Wickelwalzen 5, 6 liegt. Im Gegensatz zu bekannten Wickelvorrichtungen ist es nicht erforderlich, daß Bedienungspersonen mit den Händen in den Spalt oder Abstand A zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 hineingreifen, um die Warenbahn einzuführen. Diese läuft vielmehr mit ihrem Anfang automatisch von der unten liegenden Fördereinrichtung nach oben zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 hindurch und zunächst am Wickelkern 16 tangential vorbei.

Um die Stabilisierung und Führung der von der Fördereinrichtung zu den Wickelwalzen 5 und 6 aufsteigenden Warenbahn zu verbessern und ein Umkippen des Anfangs der Warenbahn unterhalb der Wickelwalzen 5 und 6 mit Sicherheit zu vermeiden, sind in diesem Bereich Führungsbleche 4 vorgesehen, zwischen denen die Warenbahn W nach oben in den Spalt A hineingeführt wird. Zusätzlich sind im Bereich der Leitbleche 4 Luftdüsen 41 und 42 vorgesehen, die einen Luftstrom von unten nach oben in den Spalt A hineinblasen. Vorzugsweise sind diese Luftdüsen in den Leitblechen 4 vorgesehen. Die Luftdüsen 41 und 42 sind wahlweise bzw. wechselweise steuerbar, so daß der aus wenigstens einer der Düsen austretende Luftstrom ein Anlegen des Anfangs der Warenbahn W an eine der beiden Wickelwalzen 5 oder 6 bewirkt, in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an die rechte Wickelwalze 6. Je nach gewünschter Aufwickelrichtung der Warenbahn W auf dem Wickelkern 16 wird also unterhalb dieses Wickelkerns 16 auf einer Seite der Warenbahn ein Luftposter aufgebaut, das die Wickelrichtung bestimmt.

Eine besonders einfache und zweckmäßige Konstruktion bietet das dargestellte Ausführungsbeispiel, bei dem Luftdüsen 41 und 42 nur unterhalb des Spaltes A an den oberen Enden der Leitbleche 4 vorgesehen sind.

Auf den Wickelwalzen 5 und 6 kann in bekannter Weise ein reibungserhöhender Belag aufgebracht sein, der die Mitnahme der Warenbahn W verbessert.

Die Unterstützung des Wickelvorgangs durch den Luftstrom wird nur wirksam, wenn sich die Wickelwalze 6 in der Stellung 6a befindet, also bei engem Spalt A. Dieser ist hierbei nur so breit, daß die Führung der Warenbahn W durch die im Bereich des Spaltes A gegenläufigen Wickelwalzen 5 und 6 nicht beeinträchtigt wird. Hierbei drückt die Luftunterstützung die Warenbahn W auf den nach oben laufenden Walzenumfang der Wickelwalze 6. Hierdurch wird der nicht weiter kontrollierbare Bereich Z im Zwickel oberhalb des Spaltes A am kleinsten, so daß die Warenbahn W sich nicht unkontrolliert verwickeln kann.

Oberhalb der Wickelwalzen 5 und 6 ist eine Wickelhilfeeinrichtung zum Aufwickeln angeordnet. Diese besteht aus drei Hilfswalzen 7, die mittels mehrerer über ihre Breite verteilter Förderbänder 8 miteinander verbunden sind. Die Achsen der drei Hilfswalzen 7 bilden ein Dreieck, vorzugsweise ein gleichschenkeliges Dreieck. Die aktiven Teile der Wickelorgane (Hilfswalzen 7 und Förderbänder 8) liegen also dachförmig über den Wickelwalzen 5 und 6. Die Wickelhilfeeinrichtung mit den Wickelwalzen 7 und den Förderbändern 8 ist in Richtung des Pfeiles 13 gegenüber den Wickelwalzen 5 und 6 auf und ab bewegbar. Hierzu ist die Wickelhilfeeinrichtung 7, 8 in einem nicht dargestellten Rahmen mit entsprechender Seitenführung verschiebbar gelagert. Zusätzlich ist diese Einrichtung (Hilfswalzen 7, Bänder 8) gegen eine Feder 12 abgestützt, die ständig einen Druck auf die Einrichtung nach unten ausübt.

Vor Beginn des Aufwickelvorgangs befindet sich die Wickelhilfseinrichtung in der oberen Ausgangsstellung. Bevor der Anfang der Warenbahn W zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 durch den Spalt A hindurch nach oben steigt, wird über diesen Wickelwalzen 5, 6 ein Wickelkern 16 in der Stellung 15a oder 15b eingelegt. Der Wickelkern 16 kommt beispielsweise aus einem Speicher 21, 21a (Fig. 2). Je nach gewünschter Aufwickelrichtung liegt der Wickelkern 16 in der Stellung 15a oder 15b links oder rechts oberhalb der Mulde oder des Zwickels Z zwischen den Wickelwalzen 5 und 6, so daß der Anfang der Warenbahn in der gewünschten Weise nach oben geführt werden kann. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel soll die Oberseite der einlaufenden Warenbahn W auf dem Wickelkern 16 nach innen gewickelt werden. Der Wickelkern liegt also zunächst in der Stellung 15a links über der Wickelwalze 5. Die Luftdüsen 41 und 42 sind so gesteuert, daß sich der Anfang der Warenbahn W nach rechts an die Wickelwalze 6 anlegt und von dieser bis in eine Höhe von etwa 70° gegenüber der Waagerechten nach oben mitgenommen wird. In dieser Stellung wird die Vorrichtung angehalten. Der Wickelkern 16 wird aus der Stellung 15a in die zentrische Stellung oberhalb des Zwickels Z überführt, wie es unten noch beschrieben wird. Damit kommt die Oberfläche des Wickelkerns 16 mit der nach innen zu wickelnden Oberseite oder Außenseite des Anfangs der Warenbahn W in Berührung. Nun wird die Wickelhilfseinrichtung mit den Hilfswalzen 7 und den Förderbändern 8 auf den Wickelkern 16 abgesenkt. Nach dem Einschalten des Antriebs läuft nunmehr der Anfang der Warenbahn W von den Förderbändern 8 mitgenommen selbsttätig um den Wickelkern 16 herum, so daß der Aufwickelvorgang eingeleitet wird.

Die drei Hilfswalzen 7 mit den Förderbändern 8 haben gleiche Umfangsgeschwindigkeit wie die Wickelwalzen 5 und 6. Auch die drei Umlenkwalzen 1a, das Förderband 1 und die Stützwalze 2 der Zuführfördereinrichtung haben die gleiche Umfangsgeschwindigkeit, so daß ein synchrones Aufwickeln der Warenbahn W ohne Schlupf ermöglicht ist. Die Warenbahn W wird somit reibschlüssig auf dem Wickelkern 16 aufgewickelt.

Wenn die Steuerung der Luftdüsen 41 und 42 und die Drehrichtung der Wickelwalzen 5 und 6 sowie die Drehrichtung der Hilfswalzen 7 umgekehrt wird und wenn der Wickelkern 16 zunächst in der Stellung 15b eingelegt wird, bevor er in die zentrische Stellung über dem Zwickel Z gelangt, erfolgt das Aufwickeln der Warenbahn W in umgekehrter Richtung. Wenn beim Einlauf der Warenbahn W also z. B. die Ansichtsseite oben liegt, wird dann diese Ansichtsseite im Gegensatz zu dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach außen aufgewickelt. Beide Wickelarten können also wahlweise verwendet werden, wofür nur ein Umschalten des Antriebs erforderlich ist. Die Steigdockenwicklung mit Wickelhärtebestimmung bleibt in jedem Fall erhalten.

Beim Aufwickeln der Warenbahn W nimmt allmählich der Durchmesser der aufgewickelten Rolle zu, so daß die Wickelhilfseinrichtung mit den Hilfswalzen 7 und den Förderbändern 8 gegen die Feder 12 nach oben gedrückt wird. Die Anordnung kann hierbei so getroffen sein, daß bereits nach wenigen Umdrehungen des Wickelkerns 16, wenn sich der Wickelanfang auf dem Wickelkern 16 genügend festgezogen hat, ein Kontakt betätigt wird, der bewirkt, daß die Wickelhilfseinrichtung 7, 8 selbsttätig nach oben in die Ausgangsstellung zurückkehrt. Das Weiterwickeln bis zu der gewünschten Dicke der Warenrolle bzw. bis zu der gewünschten Länge der Warenbahn W, und das Entnehmen des fertigen Wickels erfolgt dann bei angehobener Wickelhilfseinrichtung 7, 8, so daß diese den eigentlichen Wickelvorgang und das Entnehmen des Wickels nicht behindert.

Gleichzeitig kann bei Betätigung des nicht dargestellten Kontakts zum Anheben der Wickelhilfseinrichtung 7, 8 auch ein Kontakt betätigt werden, der die Wickelwalze 6 von der Stellung 6a in die Stellung 6b bewegt, so daß sich der Abstand zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 vergrößert und die Warenbahn W ohne scharfe Umlenkung auf den sich im Durchmesser vergrößernden Wickel aufgewickelt werden kann.

Der Synchronantrieb für alle Teile der Vorrichtung ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Ebenso sind die Einrichtungen und Schaltmittel für die Verschiebung einer oder beider der Wickelwalzen 5, 6 und für die Verschiebung der Wickelhilfeeinrichtung mit den Hilfswalzen 7 und den Förderbändern 8 nicht dargestellt.

Gemäß Fig. 2 befindet sich oberhalb der Wickelvorrichtung, von der hier im wesentlichen nur die beiden Wickelwalzen 5 und 6 dargestellt sind, ein Vorratsbehälter für Wickelkerne 16. Im Ausführungsbeispiel besteht der Vorratsbehälter aus zwei getrennten Speichern 21 und 21a, die nebeneinander angeordnet sind. Für Wickelkerne 16 mit unterschiedlicher Länge und/oder unterschiedlichem Durchmesser können mehrere getrennte Speicher vorgesehen sein. Jeder Speicher 21, 21a hat eine untere Auslaßöffnung 27, 27a. Durch diese können einzelne Wickelkerne 16 nach unten austreten. An den Auslaßöffnungen 27, 27a ist jeweils ein Rückhalteorgan 22, 22a für die Wickelkerne 16 vorgesehen. Das Rückhalteorgan 22, 22a kann z. B. die Form eines die Auslaßöffnungen 27, 27a abschließenden Querschiebers haben. Die Rückhalteorgane 22, 22a sind getrennt voneinander jeweils zur Freigabe der zugehörigen Auslaßöffnung 27, 27a steuerbar.

Unterhalb der Speicher 21, 21a ist als wesentlicher Teil der Vorrichtung ein Schwenkarm 23 angeordnet, der um eine waagerechte Schwenkachse 24 verschwenkbar ist, die sich parallel zu den Wickelwalzen 5 und 6 seitlich oberhalb derselben erstreckt. An seinem freien Ende trägt der Wickelarm 23 eine trichterförmige Aufnahme 30 für jeweils einen einzelnen Wickelkern 16.

Der Schwenkarm 23 ist um die Schwenkachse 24 derart in eine lotrechte Stellung schwenkbar, daß seine Aufnahme 30 unter eine der Auslaßöffnungen 27, 27a gelangt. Bei Freigabe des zugehörigen Rückhalteorgans 22, 22a fällt ein Wickelkern 16 aus dem jeweiligen Speicher 21, 21a in die Aufnahme 30. Nach dem Herabfallen eines Wickelkerns 16 verriegelt das Rückhalteorgan 22, 22a die Auslaßöffnung 27, 27a sofort wieder.

Wie Fig. 2 zeigt, hat der Schwenkarm 23 bzw. dessen Aufnahme 30 eine seitliche Durchtrittsöffnung 31 für die Wickelkerne 16. Diese Durchtrittsöffnung 31 ist durch ein Steuerorgan 26, beispielsweise einen Schieber, kontrolliert. In der gezeichneten Stellung verriegelt das Steuerorgan 26 die Durchtrittsöffnung 31, so daß der Wickelkern 16 nicht herausfallen kann.

Beim Verschwenken des Schwenkarms 23 um die Schwenkachse 24 in eine waagerechte Stellung gelangt die Durchtrittsöffnung 31 in den Bereich oberhalb des Zwickels Z zwischen den Wickelwalzen 5 und 6. Durch das Steuerorgan 26 wird hier die Durchtrittsöffnung 31 freigegeben, so daß der in der Aufnahme 30 enthaltene Wickelkern 16 durch die Durchtrittsöffnung 31 nach unten in den Zwickel zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 hineinfällt. Der Schwenkarm 23 mit der nun leeren Aufnahme 30 wird aus der waagerechten Stellung in die lotrechte Stellung zurückverschwenkt, um dort den nächsten Wickelkern 16 aufzunehmen.

Wie Fig. 2 ferner zeigt, ist der Schwenkarm 23 mit seiner Schwenkachse 24, z. B. längs einer nicht dargestellten Schiene, in einer Richtung quer zur Achse der Wickelwalzen 5 und 6 seitlich verschiebbar. In drei Verschiebepositionen a, b und c ist die Schwenkachse 24 arretierbar. Dabei entspricht die Stellung b derjenigen Stellung, in der jeweils von dem waagerecht stehenden Schwenkarm 23 ein Wickelkern 16 an die Wickelwalzen 5 und 6 freigegeben wird. Bei lotrechter Stellung des Schwenkarms 23 wird in der Stellung b ein Wickelkern 16 aus dem rechten Speicher 21a aufgenommen und in der Stellung a ein Wickelkern 16 aus dem linken Speicher 21. In der rechten Stellung c könnte der lotrechte Schwenkarm 23 einen Wickelkern aus einem dritten, nicht gezeichneten Speicher aufnehmen.

Schließlich zeigt Fig. 2, daß der Schwenkarm 23 an seiner rechten bzw. unteren Seite zwei Reihen von Anstreiforganen 28 und 28a trägt, die hier als Bürsten ausgebildet sind. Diese Bürsten ragen bei waagerechter Stellung des Schwenkarms 23 von

diesem nach unten gegen die Wickelwalzen 5 und 6 vor. Senkrecht zur Zeichenebene erstrecken sich die Anstreiforgane oder Bürsten über eine Länge, die der größten Breite der mit Hilfe der Wickelwalzen 5 und 6 aufzuwickelnden Warenbahn entspricht. Die Anstreiforgane oder Bürsten 28, 28a sind in jeweils einer Reihe zu beiden Seiten der Durchtrittsöffnung 31 angeordnet.

Die Anstreiforgane oder Bürsten 28, 28a dienen dazu, am Beginn des Wickelvorgangs den zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 nach oben laufenden Anfang der Warenbahn in die gewünschte Richtung und Lage zu drücken und bis zur Mitnahme durch die Wickelvorrichtung festzuhalten.

Die in Fig. 2 dargestellte Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Wenn an einem Wickelkern 16 die Warenbahn im Uhrzeigersinn aufgewickelt werden soll, läßt man die Warenbahn mit den zuvor beschriebenen Mitteln auf dem Weg 10 an der Wickelwalze 5 nach oben laufen. Am Beginn des Wickelvorgangs liegt noch kein Wickelkern 16 oberhalb der Wickelwalzen 5 und 6. Der Schwenkarm 23 nimmt aus einem der beiden Speicher 21, 21a einen Wickelkern 16 auf, wird mit seiner Schwenkachse 24 in die Stellung c verschoben und anschließend in die waagerechte Lage verschwenkt, so daß die trichterförmige Aufnahme 31 nach rechts versetzt oberhalb der Wickelwalzen 5 und 6 zu stehen kommt. Dabei kommt die linke Bürstenreihe 28 zur Anlage an der Wickelwalze 6. Der Wickelkern 16 ist noch im Schwenkarm 23 festgehalten. Bei einer Querverschiebung der Schwenkachse 24 aus der Stellung c in die Stellung b wird das obere freie Ende der längs des Weges 10 eingelaufenen Warenbahn durch die linke Bürstenreihe 28 gegen die Wickelwalze 5 gedrückt. Diese Stellung ist in Fig. 2 veranschaulicht. Durch das Steuerorgan 26 wird nun der Wickelkern 16 freigegeben und fällt nach unten, wobei er links zur Anlage an der Warenbahn auf der Wickelwalze 5 und rechts direkt zur Anlage an der Wickelwalze 6 kommt. Der Schwenkarm 23 wird nun in seine senkrechte Ausgangslage

zurückverschwenkt. Der automatische Aufwickelvorgang beginnt, wozu die oben beschriebenen Maßnahmen dienen. Von oben her senkt sich die Wickelhilfeeinrichtung 7, 8, die in Fig. 2 nur durch ihr Führungsgehäuse dargestellt ist, auf die Wickelwalzen 5 und 6 und den Wickelkern 16, wodurch die Wickelorgane 7 und 8 mit dem Anfang der Warenbahn in Eingriff kommen und diese um den Wickelkern 16 herum aufwickeln.

Wenn die Warenbahn um den Wickelkern 16 herum entgegen dem Uhrzeigersinn aufgewickelt werden soll, läuft der Anfang der Warenbahn auf dem Weg 11 zwischen den Wickelwalzen 5 und 6 herein. Der Schwenkarm 23, der zuvor einen Wickelkern 16 aufgenommen hatte, wird in die Stellung a verschoben. Die Aufnahme 30 mit dem Wickelkern 16 befindet sich jetzt oberhalb der linken Wickelwalze 5. Somit kommt das rechte Anstreiforgan 28a auf die Wickelwalze 5 zu liegen. Wenn jetzt der Schwenkarm 23 von der Position a in die Position b verschoben wird, wird das freie obere Ende der Warenbahn von dem rechten Anstreiforgan 28a erfaßt und gegen die rechte Wickelwalze 6 gedrückt. Nun wird über das Steuerorgan 26 der Wickelkern 16 freigegeben und fällt nach unten in den Zwickel zwischen den Wickelwalzen 5 und 6, wobei er an der Wickelwalze 5 unmittelbar und an der Wickelwalze 6 über den dazwischen liegenden Anfang der Warenbahn anliegt. Auch in diesem Fall wird nun der Schwenkarm 23 in die senkrechte Stellung verschwenkt, und die Wickelhilfeeinrichtung 7, 8 wird abgesenkt, um den Anfang der Warenbahn auf den Wickelkern 16 aufzuwickeln.

Die beschriebene Wickelvorrichtung kann überall dort eingesetzt werden, wo Warenbahnen auf- oder umgewickelt werden müssen, z. B. in Teppichwerken, Webereien und ähnlichen Betrieben. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz der Vorrichtung zum Abwickeln bestimmter Längen einer Warenbahn von einem Vorrat und zum Aufwickeln dieser abgemessenen Längen (Coupons) auf einem Wickelkern. Auch im Handel kann die Vorrichtung mit Vorteil eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln einer Warenbahn (W) auf einen Wickelkern (16), mit zwei Wickelwalzen (5, 6), zwischen denen die aufzuwickelnde Warenbahn (W) hindurch dem Wickelkern (16) zugeführt wird, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Wickelwalzen (5, 6) mit Abstand (A) nebeneinander liegend und mit gleichem Drehsinn antreibbar angeordnet sind, daß unterhalb der Wickelwalzen (5, 6) eine die Warenbahn (W) von unten nach oben den Wickelwalzen (5, 6) zuführende Förderereinrichtung (1, 1a, 2) vorgesehen ist, und daß oberhalb der Wickelwalzen (5, 6) zum Aufwickeln des Anfangs der Warenbahn auf den Wickelkern (16) eine Wickelhilfseinrichtung (7, 8) vorgesehen ist, die gegenüber den Wickelwalzen (5, 6) verschiebbare, mit dem Anfang der Warenbahn (W) in Eingriff kommende Wickelorgane (7, 8) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die aktiven Teile der Wickelorgane (7, 8) der Hilfseinrichtung dachförmig über den Wickelwalzen (5, 6) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Wickelhilfseinrichtung drei mittels Wickelbändern (8) verbundene Hilfswalzen (7) aufweist, deren Achsen an den Ecken eines gedachten Dreiecks liegen.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelhilfseinrichtung (7, 8) in lotrechter Richtung gegenüber den Wickelwalzen (5, 6) derart verschiebbar ist, daß sie zum Aufwickeln des Anfangs der Warenbahn (W) auf den oberhalb der Wickelwalzen (5, 6) zwischen diesen liegenden Wickelkern (16) auf diesen absenkbar ist, während sie zum Einlegen des Wickelkerns (16) und zum Einführen des Anfangs der Warenbahn (W) in den Wickelbereich (Z) sowie zum Weiterwickeln und zum Entnehmen des fertigen Wickels von den Wickelwalzen (5, 6) abhebbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelkern (16) bei von den Wickelwalzen (5, 6) abgehobener Wickelhilfseinrichtung (7, 8) in den Raum oberhalb der Wickelwalzen (5, 6) einführbar und zur Bestimmung der Wickelrichtung zunächst seitlich des Wickelbereichs (Z) über einer der beiden Wickelwalzen (5, 6) gehalten ist, während zur Bildung des Wickelanfangs und zum Weiterwickeln der Wickelkern (16) zentrisch in dem Raum (Z) über den Wickelwalzen (5, 6) und unter der Wickelhilfseinrichtung (7, 8) liegt.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Spalts (A) zwischen den Wickelwalzen (5, 6), insbesondere unterhalb der engsten Stelle des Spalts (A), seitliche Luftdüsen (41, 42) zum Bestimmen der Bewegungsrichtung des Anfangs der Warenbahn (W) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Spalts (A) zwischen den Wickelwalzen (5, 6) Leitbleche (4) für die Warenbahn (W) angeordnet sind, und daß die Luftdüsen (41, 42) im Bereich der Leitbleche (4) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Wickelwalzen (5, 6) in seitlicher Richtung verschiebbar gelagert ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (1, 1a, 2) zum Zuführen der Warenbahn (W) unterhalb der Wickelwalzen (5, 6) ein Förderband (1) und mehrere Umlenkwalzen (1a) aufweist und daß eine ortsfest gelagerte Stützwalze (2) für die Fördereinrichtung vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zuführen der Wickelkerne (16) zu den Wickelwalzen (5, 6) ein Speicher (21, 21a) für Wickelkerne (16) vorgesehen ist und daß zwischen dem Speicher (21, 21a) und den Wickelwalzen (5, 6) ein Schwenkarm (23) zum Überführen einzelner Wickelkerne (16) vom Speicher (21, 21a) in den Raum oberhalb der Wickelwalzen (5, 6) vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (21, 21a) eine untere Auslaßöffnung (27, 27a) hat, an der ein Rückhalteorgan (22, 22a) für die Wickelkerne (16) vorgesehen ist, das zur Freigabe der Auslaßöffnung steuerbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, gekennzeichnet durch eines oder mehrere der folgenden Merkmale:
 - Der Schwenkarm (23) hat an seinem freien Ende eine trichterförmige Aufnahme (30) für die Wickelkerne (16),
 - die Aufnahme (30) hat eine seitliche Durchtrittsöffnung (31) für die Wickelkerne (16),

- an der Durchtrittsöffnung (31) ist ein Steuerorgan (26) zur Freigabe des jeweiligen Wickelkerns (16) vorgesehen.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, g e k e n n - z e i c h n e t durch eines oder mehrere der folgenden Merkmale:

- Die Schwenkachse (24) des Schwenkarms (23) ist in waagerechter Richtung quer zu den Wickelwalzen (5, 6) verschiebbar,
- die Schwenkachse (24) ist in mindestens drei Verschiebepositionen (a, b, c) arretierbar.

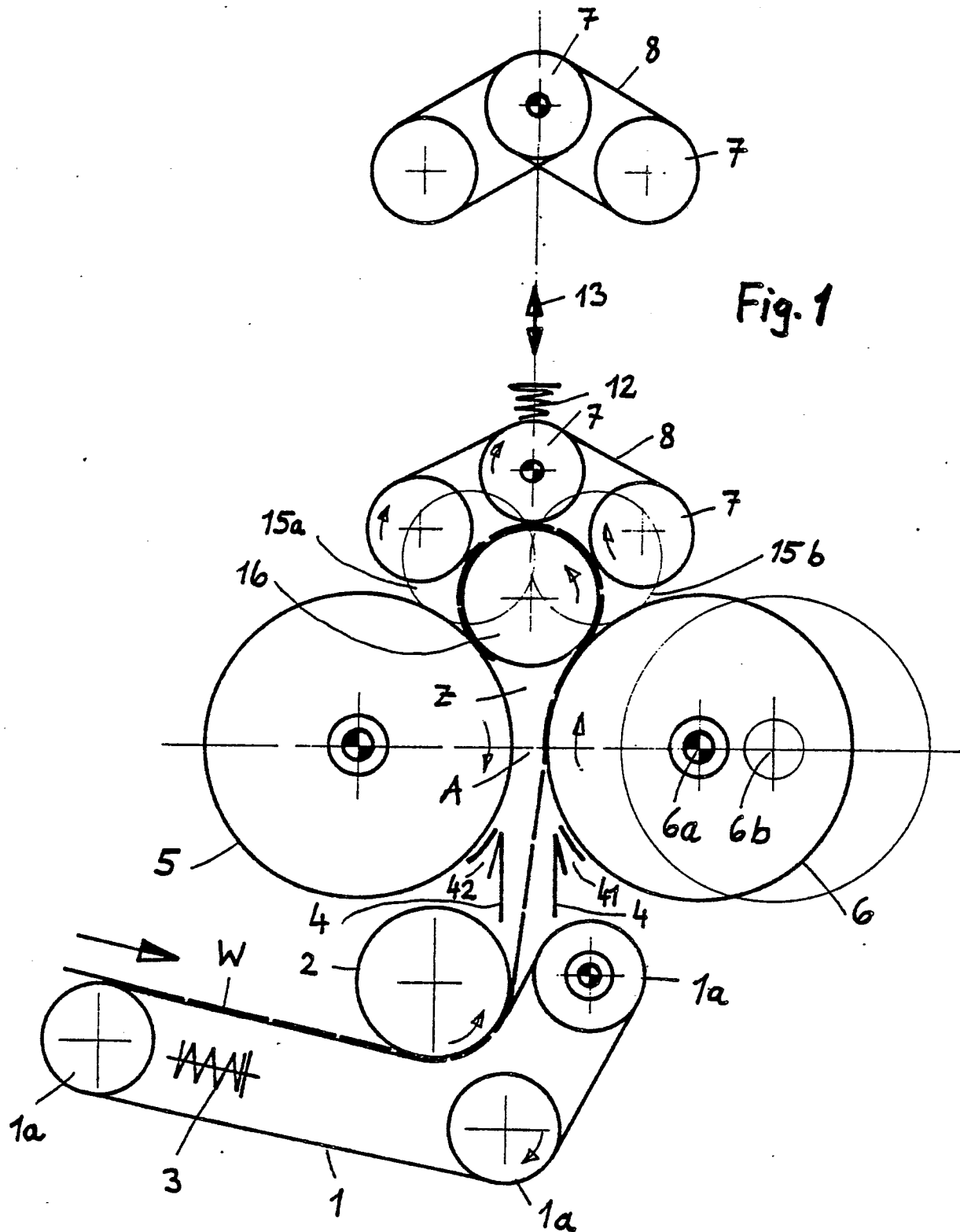
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, g e k e n n - z e i c h n e t durch eines oder mehrere der folgenden Merkmale:

- Der Schwenkarm (23) trägt an seiner in waagerechter Stellung unteren Seite nach unten in den Bereich der Wickelwalzen (5, 6) vorragende Anstreiforgane (28, 28a), insbesondere Bürsten, in einer der Breite der Warenbahn entsprechenden Breite,
- die Anstreiforgane (28, 28a) sind zu beiden Seiten der Durchtrittsöffnung (31) für die Wickelkerne (16) angeordnet.

15. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß mehrere, insbesondere zwei oder drei Speicher (21, 21a) für Wickelkerne (16) mit nebeneinanderliegenden Auslaßöffnungen (27, 27a) und jeweils zugeordneten, getrennt steuerbaren Rückhalteorganen (22, 22a) vorgesehen sind.

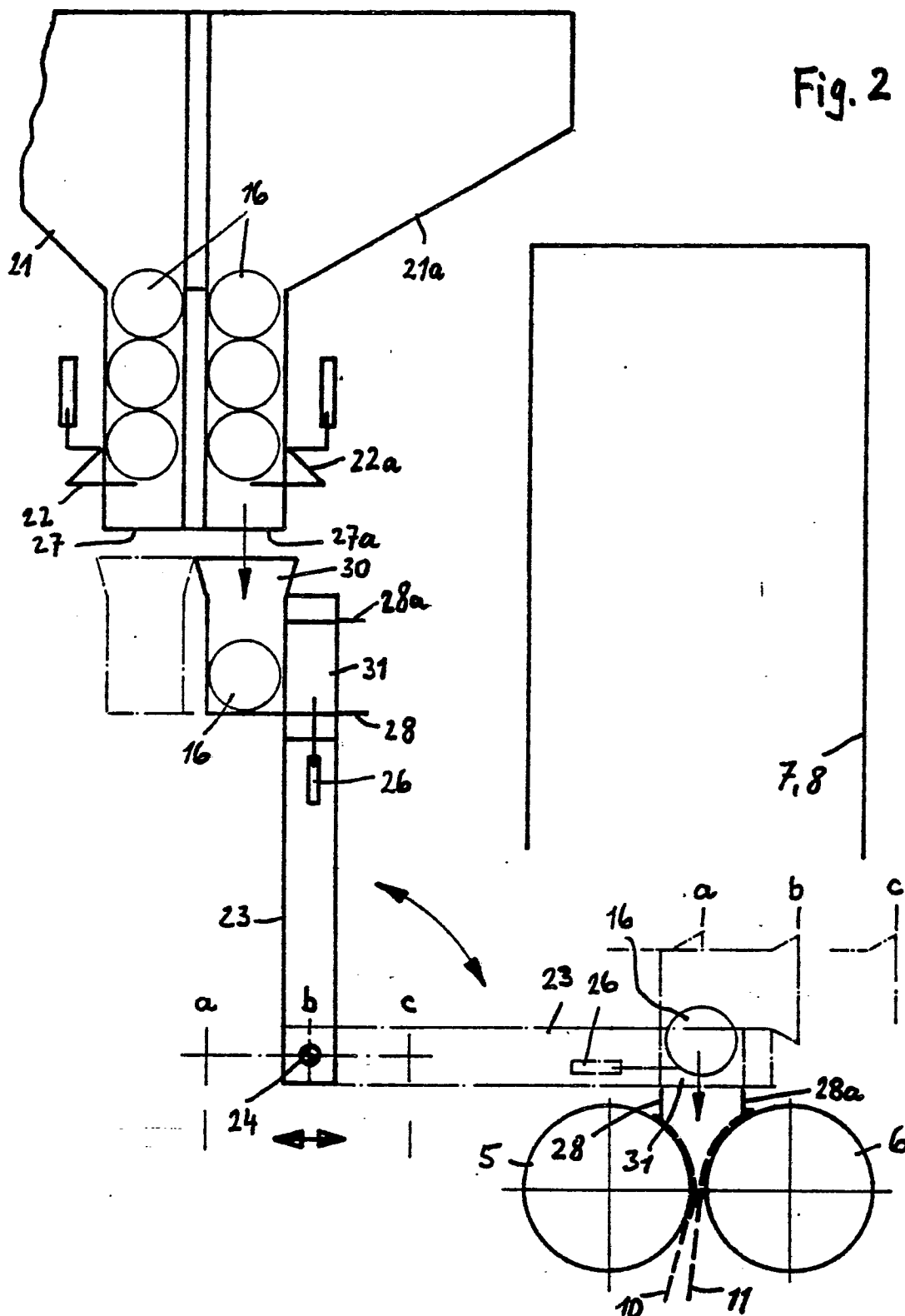
1/2

0078493/11



2/2

Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0078493
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 9903

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 365 606 (KAMPF) * Figur 1 *	1,2	B 65 H 19/22
A	DE-A-2 522 011 (HOBEMA) * Figur 1 *	10,11	
A	DE-B-2 118 963 (AHLSTRÖM) * Figur 1 *	1,4,8	
A	DE-B-2 060 758 (JAGENBERG-WERKE) * Figur 3 *	2	
P,A	GB-A-2 085 413 (WÄRTSILÄ) * Figur 4 *	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 H 17/00 B 65 H 19/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 12-01-1983	Prüfer KLITSCH G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			