



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 040 743 B3** 2005.09.08

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 040 743.6**

(22) Anmeldetag: **22.08.2004**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **08.09.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B65B 69/00**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Schneider, Gabriele, 90571 Schwaig, DE**

(74) Vertreter:

**Dreykorn-Lindner, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 90571 Schwaig**

(72) Erfinder:

**Schneider, Kai, 90571 Schwaig, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 39 18 552 C2**

**DE 22 65 763 C2**

**DE 38 11 138 A1**

**DE 72 47 128 U1**

**EP 09 59 009 B1**

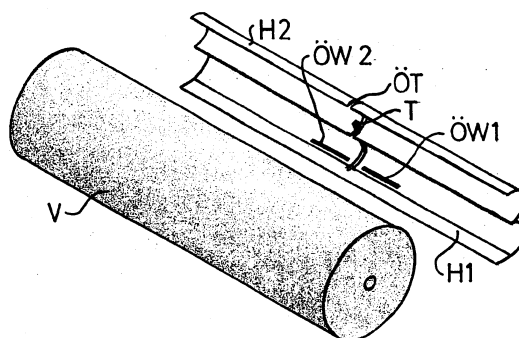
**WO 95/25 040 A1**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und Verfahren zum Entfernen einer Schutzverpackung**

(57) Zusammenfassung: Es sind unterschiedlich ausgestaltete Vorrichtungen zum Entfernen einer Schutzverpackung bekannt. Nachteilig bei diesen bekannten Vorrichtungen ist, dass - für die Funktion der Abfallpapierbeseitigung an sich betrachtet - die Vorrichtung konstruktiv kompliziert und aufwendig ausgestaltet ist, insbesondere für das Zusammendrücken des Verpackungsmaterials, und dass der Raumbedarf relativ groß ist.

Um eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Entfernen einer Schutzverpackung derart auszugestalten, dass einerseits die Vorrichtung kostengünstig herstellbar und einfach zu bedienen ist und dass andererseits der Bediener von schwerer manueller Arbeit entlastet wird, weist erfindungsgemäß die Vorrichtung auf:

- eine Aufrollvorrichtung (R), bestehend aus zwei im Wesentlichen lang gestreckten, an einer Längsseite beweglich zueinander gelagerten Halbschalen (H1, H2), wobei das freie Ende der aufgeschnittenen Verpackung (V) motorisch oder manuell abgezogen und in der Offenstellung der Aufrollvorrichtung (R) in eine der beiden Halbschalen (H1, H2) eingeführt oder eingelegt wird,
- eine durch mindestens eine Öffnung (ÖW1, ÖW2) einer der beiden Halbschalen (H1, H2) hindurchgreifende Antriebsvorrichtung (W), mit welcher die durch die bis auf einen Einführungsschlitz (E) geschlossene Aufrollvorrichtung (R) geführte Verpackung (V) aufrollbar ist, und
- eine durch mindestens eine Öffnung (ÖT) der Aufrollvorrichtung (R), diese in Querrichtung hindurchgreifende Trennvorrichtung (T), ...



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft in erster Linie eine Vorrichtung zum Entfernen einer Schutzverpackung gemäß Patentanspruch 1. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Entfernen einer Schutzverpackung gemäß Patentanspruch 11.

**Stand der Technik**

**[0002]** Vorrichtungen mit Mitteln zum Entfernen einer Schutzverpackung, beispielsweise mehrerer Windungen des Anfanges einer Papierrolle, sind seit langem bekannt. Beispielsweise ist aus dem DE 39 18 552 C2 eine Maschine zum Vorbereiten von Papierrollen für den Spleißvorgang bekannt, bei der automatisch alle Vorbereitungsschritte am Papierrollenanfang zum Spleißen von Papierrollen, einschließlich der Beseitigung des abzutrennenden Papierabfalls ausgeführt werden und auch die Abfallmenge an Papier verringert wird. Hierzu ist u.a. zum Auftrennen der Papierrolle eine Schneidführungseinrichtung mit einer Schneidführung vorgesehen, die von der Seite der Papierrolle her unter die erste Lage des mit Ausnahme der Seitenbereiche durch Klebestreifen fixierten Anfangs der Papierrolle unter einen seitlichen Bereich des Papieranfangs gleiten kann, um unter diesem durch Anheben des Papieranfangs einen Freiraum zu erzeugen, wenn die Papierrolle sich in einer Richtung dreht, welche ein Abrollen bewirkt. Weiterhin ist ein Schneidmechanismus mit einem in Axialrichtung der Papierrolle bewegbaren Schneider vorgesehen, der mit einer Führung in den Freiraum unter der ersten Papierlage tritt, um mit seiner Schneidkante eine Anfangslänge der ersten Papierlage abzuschneiden. Die Drehung der Papierrolle wird dann angehalten, wenn ein sauberer und unbeschädigter Bereich der Papierrolle auf den Tisch gelegt worden ist. Ob ein derartiger sauberer und unbeschädigter Bereich der Papierrolle sich auf dem Tisch befindet, wird mittels eines Detektors festgestellt, der eine Photozelle oder dergleichen besitzt. Zur Entfernung dieses Abfallpapiers ist eine Auswurfeinrichtung vorgesehen, die den Abfallpapierstreifen, der von dem Tisch abgegeben worden ist, über eine Eintrittsführung zu einem Entfernungsmechanismus mit einem Paar erster und zweiter Förderer leitet. Die Eintrittsführung weist eine Führungsplatte auf, die an einem Rahmen befestigt ist, eine Mehrzahl von streifenähnlichen unteren Platten, die mit der Führungsplatte in regelmäßigen Abständen verbunden sind, eine Vielzahl oberer Führungsplatten, die über Stützen mit dem Rahmen verbunden sind und über dem oberen Teil der unteren Führungsplatte sich befinden, und weitere Teile. Die Führungsplatte leitet den Abfallpapierstreifen zu dem ersten Förderer über den Freiraum zwischen der unteren Führungsplatte und der oberen Führungsplatte. Der erste Förderer kann das Abfallpapier in Abwärtsrichtung und der zweite Förderer das Abfallpapier selektiv in Richtung nach oben

oder nach unten fördern und weiterhin ist eine halbbogenförmige Führungsplatte über beiden Förderern angeordnet. Die beiden Förderer, welche beispielsweise neun erste flache Riemen entsprechend der Breite des Abfallpapierstreifens aufweisen, werden mittels zweier hydropneumatischer Zylinder so bewegt, dass sie zum Aufrollen des Papiers eine V-Anordnung aufweisen, wobei der Abfallpapierstreifen aufgenommen und zylindrisch aufgerollt (geführt durch die halbbogenförmige Führungsplatte) wird, und zum Komprimieren und Abgeben des aufgerollten Papiers eine parallele Position aufweisen, wobei das abrollte unbrauchbare Papier flach zusammengedrückt und in einen Wagen abgeworfen wird. Die halbbogenförmige Führungsplatte ist dabei so angeordnet, dass diese Platte nicht mit dem zweiten Förderer kollidiert bei einer Positionsänderung des Förderers. Dadurch wird der Bediener von der sonst manuell durchzuführenden Arbeit, insbesondere von der schweren Arbeit zur Komprimierung und Beseitigung des schweren Abfallpapiers, entlastet. Andererseits ist eine solche Vorrichtung für die Funktion der Abfallpapierbeseitigung betrachtet konstruktiv kompliziert und aufwendig ausgestaltet und erfordert eine sorgfältige Einstellung der horizontal beweglichen Förderer sowie der Riemenspannung der flachen Riemen sowie einen hohen Kostenaufwand und Platzbedarf.

**[0003]** Weiterhin sind aus der EP 0 959 009 B1 eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Entfernen des Verpackungsmaterials von einer Papierrolle bekannt. Die Vorrichtung weist Mittel zum drehbaren Tragen der Papierrolle (Wickelhülse), Keilmittel zum – bevor das Verpackungsmaterial durch ein Schneidmittel (erste und zweite Schneidklinge) in Längsrichtung abgeschnitten wird – Trennen eines Abschnittes des Verpackungsmaterials, welcher geschnitten werden soll, sowie Mittel zum Aufrollen des abgeschnittenen Verpackungsmaterials, um eine Achse, welche im wesentlichen parallel zu einer Achse der Bahnrolle ist (C-förmig angeordnete Transportbänder) auf. Weiterhin sind Mittel zum Drücken des aufgerollten Verpackungsmaterials in eine flache Gestalt (hydraulischer Stempel) und ein Transportfördermittel (Transportband) zum Abtransport des flach zusammengedrückten Verpackungsmaterials vorgesehen.

**[0004]** Ein ähnlicher Weg wird bei der aus der WO 95/25040 A1 bekannten Vorrichtung zum Entfernen des Verpackungsmaterials von einer Papierrolle eingeschlagen. Den aus der DE 39 18 552 C2, EP 0 959 009 B1 und WO 95/25040 bekannten Vorrichtungen ist gemeinsam, dass die Verpackung mit einem horizontal verfahrbaren Messer aufgeschnitten, die Bahn abgezogen, aufgewickelt und zusammengepresst wird DE 39 18 552 C2, EP 0 959 009 B1, oder die Verpackung wird mit einem horizontal verfahrbaren Messer aufgeschnitten und der Streifen wird beim Aufschneiden zusammen geschoben (WO 95/25040). Schließlich sind aus der DE 38 11 138 A1

ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Vorbereiten von Papierrollen für den Spleißvorgang bekannt, wobei zunächst mehrere Papierwindungen als Ausschuss abgetrennt werden, indem mit einer Gabel mehrere Papierwindungen abgehoben und mittels einer Schneidvorrichtung (Messer) diese durchgetrennt werden. Mittels eines Saugförderers wird dann der abgewickelte Ausschuss nach unten ausgetragen und danach wird die Papierrolle in V-förmiger Ausbildung geschnitten, wobei sie durch die Saugvorrichtung und eine Walze gehalten wird.

**[0005]** Wie die vorstehende Würdigung des Standes der Technik aufzeigt, sind unterschiedlich ausgestaltete Vorrichtungen zum Entfernen einer Schutzverpackung bekannt. Nachteilig bei diesen bekannten Vorrichtungen ist, dass – für die Funktion der Abfallpapierbeseitigung an sich betrachtet – die Vorrichtung konstruktiv kompliziert und aufwendig ausgestaltet ist, insbesondere für das Zusammendrücken des Verpackungsmaterials, und dass der Raumbedarf relativ groß ist. Deshalb fehlt in der Praxis trotz dringendem Bedürfnis eine kostengünstige Vorrichtung zum Entfernen einer Schutzhülle, welche einerseits kostengünstig ist und andererseits den Bediener von der sonst manuell durchzuführenden Arbeit, insbesondere von der schweren Arbeit zur Komprimierung des großen und schweren Abfallpapiers, entlastet. Besonders bedeutsam ist dies, weil die Druckmaschinen herstellende Industrie als äußerst fortschrittliche, entwicklungsfreudige Industrie anzusehen ist, die sehr schnell Verbesserungen und Vereinfachungen aufgreift und in die Tat umsetzt.

#### Aufgabenstellung

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Entfernen einer Schutzverpackung derart auszugestalten, dass einerseits die Vorrichtung kostengünstig herstellbar und einfach zu bedienen ist und dass andererseits der Bediener von schwerer manueller Arbeit entlastet wird.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Vorrichtung zum Entfernen einer aufgeschnittenen Schutzverpackung, nach Patentanspruch 1, mit

- einer Aufrollvorrichtung, bestehend aus zwei im wesentlichen langgestreckten, an einer Längsseite beweglich zueinander gelagerten Halbschalen, wobei das freie Ende der aufgeschnittenen Verpackung motorisch oder manuell abgezogen und in der Offenstellung der Aufrollvorrichtung in eine der beiden Halbschalen eingeführt oder eingelegt wird,
- einer durch mindestens eine Öffnung einer der beiden Halbschalen hindurchgreifenden Antriebsvorrichtung, mit welcher die durch die bis auf einen Einführungsschlitz geschlossene Aufrollvorrichtung geführte Verpackung aufrollbar ist und

- einer durch mindestens eine Öffnung der Aufrollvorrichtung, in Querrichtung hindurchgreifenden Trennvorrichtung, welche die Verpackungsrolle in mindestens zwei getrennte Verpackungsrollen aufteilt,

wodurch nach dem Öffnen der Aufrollvorrichtung die einzelnen Rollen der Verpackung entsorgt werden können, gelöst.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist robust und vielseitig einsetzbar, beispielsweise zum Entfernen des Verpackungsmaterials von Papierrollen der Druckindustrie vor dem Spleißvorgang. Solche Papierrollen können bis 4,40 m lang sein, die inhomogene Fläche der Verpackungsschwarte kann bis zu einem 1 cm dick sein und das einige zehn Quadratmeter große Verpackungsmaterial kann bis zu 30 kg wiegen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung entlastet den Bediener von der schweren manuellen Arbeit des Verdichtens und Zerkleinerns zur Entsorgung der Verpackung, ist kostengünstig zu realisieren, kann jederzeit nachgerüstet und umgesetzt werden und der Raumbedarf ist mit einer Aufrollvorrichtung von beispielsweise 35 cm Durchmesser im Vergleich zum Raumbedarf der Vorrichtungen beim Stand der Technik mit einer Breite von 4,40 m, einer Höhe von 2 m und einer Tiefe von 1,50 m wesentlich geringer. Weiterhin sind keine Präzisionsteile für die Aufrollvorrichtung notwendig, da Toleranzschwankungen der Halbschalen über den Öffnungswinkel jederzeit kompensiert werden können und der Zusammenbau erfordert keinen komplizierten Montage- bzw. Justiervorgang.

**[0009]** Weiterhin wird diese Aufgabe bei einem Verfahren zum Entfernen einer Schutzverpackung nach Patentanspruch 10 gelöst, bei dem

- die Verpackung mit einer horizontal verfahrbaren Schneidvorrichtung oder manuell freihändig aufgeschnitten wird,
- das freie Ende der aufgeschnittenen Verpackung motorisch oder manuell abgezogen und in eine geöffnete Aufrollvorrichtung, bestehend aus zwei Halbschalen, eingeführt oder eingelegt wird,
- die Aufrollvorrichtung geschlossen und motorisch gesteuert die Verpackung aufgerollt wird und
- die Verpackungsrolle mittels einer Trennvorrichtung in Querrichtung mindestens in zwei getrennte Verpackungsrollen aufgeteilt wird,

wodurch nach dem Öffnen der Aufrollvorrichtung die einzelnen Verpackungsrollen entsorgt werden können.

**[0010]** Das erfindungsgemäße Verfahren weist den Vorteil auf, dass auf überraschend einfache und kostengünstige Art und Weise der Bediener von schwerer manueller Arbeit entlastet wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch von einem ungeübten

Bediener benutzt werden, insbesondere wird eine einfache und zugleich sichere Bedienung ermöglicht, und es wird eine hohe Kostenersparnis durch den geringen Zeit- und Personalaufwand mit lediglich einer Person erzielt. Weiterhin kann sich der Bediener durch direkte Sichtkontrolle jederzeit vom ordnungsgemäßen Betrieb überzeugen, wobei auch die Möglichkeit des manuellen Eingriffs besteht.

**[0011]** In Weiterbildung der Erfindung sind, gemäß Patentanspruch 2, die Halbschalen mit unterschiedlichen Radien ausgestaltet oder eine der beiden Halbschalen läuft an einer Längsseite in eine Verlängerung aus, wodurch beim Schließen der Aufrollvorrichtung die Halbschalen sich an dieser Längsseite teilweise einander umgreifen.

**[0012]** Diese Weiterbildung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass eine kontinuierliche und zwangsläufige Führung der Verpackung beim Transportvorgang in die Aufrollvorrichtung hinein erfolgt und dass sich die Stoßstelle an der aneinandergrenzenden Längskante der beiden Halbschalen infolge des Eigengewichts der Verpackungsbahn nicht auswirkt.

**[0013]** Vorzugsweise besteht, gemäß Patentanspruch 3, die Antriebsvorrichtung aus mindestens zwei in der Mitte der Aufrollvorrichtung angeordneten und einen Abstand zueinander aufweisenden Walzen und einem diese antreibenden Motor.

**[0014]** Unabhängig von der Breite der Verpackung kann dadurch der Transportvorgang der Verpackung in der Aufrollvorrichtung erfolgen, wobei die Verpackungsbahn durch das Eigengewicht auf den Walzen zuverlässig aufliegt.

**[0015]** In Weiterbildung der Erfindung besteht, gemäß Patentanspruch 4, die Trennvorrichtung aus einer durch die Öffnung der beiden Halbschalen hydraulisch bewegbaren Kappschneide *de* und die Kappschneide ist zwischen den beiden Walzen angeordnet.

**[0016]** Diese Weiterbildung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass die Unterteilung in zwei gleichgroße Verpackungsrollen staubfrei erfolgt und dass durch deren mehrmaliges Wiedereinlegen in die Aufrollvorrichtung eine weitere beliebige Unterteilung der Verpackungsrollen erfolgen kann. Die Ausgestaltung mit zylinderschalenförmigem Träger, Anlegerolle und einem Messer, welches in den Einlaufzwickel hineinschlägt, ist an sich aus der DE 22 65 763 C2 (bzw. der zugehörigen DE 72 47 128 U1 bekannt.

**[0017]** In Ausgestaltung der Erfindung weist, gemäß Patentanspruch 7, mindestens eine der beiden Halbschalen eine innenliegende Profilierung auf.

**[0018]** Diese Ausgestaltung der Erfindung weist den

Vorteil auf, dass durch die Profilierung beim spiralförmigen Aufrollen der Verpackung, die Reibung an den Innenflächen der Halbschalen verringert und die Richtungsumkehr im Bereich von 180° unterstützt werden kann.

#### Ausführungsbeispiel

**[0019]** Es folgt die Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

**[0020]** [Fig. 1](#) in perspektivischer Darstellung die erfindungsgemäße Vorrichtung im geöffneten Zustand,

**[0021]** [Fig. 2](#) die Vorrichtung nach [Fig. 1](#) im geschlossenen Zustand mit teilweise aufgerollter Verpackung,

**[0022]** [Fig. 3](#) die Vorrichtung nach [Fig. 1](#) im wieder geöffneten Zustand mit zwei geschnittenen Verpackungsrollen und

**[0023]** [Fig. 4](#) in perspektivischer Darstellung die Vorrichtung nach [Fig. 1](#) im geöffneten Zustand und von der Rückseite.

**[0024]** Die in [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dient vorzugsweise zum Entfernen einer aufgeschnittenen Schutzverpackung V aus Papier, welche auf dem Boden oder am Maschinengestell lösbar lagerbar ist. Die universell, d.h. auch für verpackte Stoffrollen oder Teppichböden, einsetzbare Vorrichtung weist eine Aufrollvorrichtung R, bestehend aus zwei im wesentlichen langgestreckten, an einer Längsseite, vorzugsweise über Scharnier beweglich zueinander gelagerte Halbschalen H1, H2 auf. Zum Öffnen und Schließen der Halbschalen H1, H2 können Hebelarme einer Schließvorrichtung (in der Zeichnung nicht dargestellt) im Bereich der an der Außenseite angeordneten Scharniere angelenkt werden. Vorzugsweise sind die Halbschalen H1, H2 mit unterschiedlichen Radien ausgestaltet oder eine der beiden Halbschalen H1, H2 läuft an einer Längsseite in eine flache Verlängerung aus. Zum Aufrollen des freien Endes der aufgeschnittenen Verpackung V ist weiterhin eine durch mindestens eine Öffnung ÖW1, ÖW2 einer der beiden Halbschalen H1, H2 hindurchgreifende Antriebsvorrichtung W vorgesehen. Im Einzelnen besteht die Antriebsvorrichtung W aus mindestens zwei in der Mitte der Aufrollvorrichtung R angeordneten und einen Abstand zueinander aufweisenden Walzen W, welche von einem Motor direkt oder über ein Getriebe angetrieben werden. Mittels einer durch mindestens eine Öffnung ÖT der Aufrollvorrichtung R in Querrichtung hindurchgreifenden Trennvorrichtung T kann die im Innern der Aufrollvorrichtung befindliche Verpackungsrolle V in mindestens zwei getrennte Verpackungsrollen aufteilt werden. Im Einzelnen be-

steht die Trennvorrichtung T aus einer durch die Öffnung ÖT der beiden Halbschalen H1, H2 hydraulisch bewegbaren Kappschneide und die Kappscheide ist außen an der unteren Halbschale H1 gelagert und zwischen den beiden Walzen W angeordnet.

**[0025]** Wie umfangreiche Versuche aufzeigten, ist bei stärkerem und unebenem Verpackungsmaterial ein Mittel zum Führen und Niederdrücken der Verpackungsbahn beim Aufrollvorgang vorzusehen. Vorzugsweise weist hierfür die obere Halbschale H2 im Bereich der Antriebsvorrichtung W nach innen auskragende Blattfedern auf (in der Zeichnung nicht dargestellt). Ergänzend hierzu bzw. in Alleinstellung kann die obere Halbschale H2 zumindest im Bereich des Wendepunktes der Bewegungsrichtung eine innenliegende Profilierung (in der Zeichnung nicht dargestellt) aufweisen, wodurch die Rollbahnführung weiter verbessert wird. Vorzugsweise können an der Halbschale H2 (gerollte Blechtafel) sich im Rollenverlauf stetig erhebend ausgeprägte Rippen als Profilierung benutzt werden, wobei andere Profilierungen (dreieckförmig und sich im Rollenverlauf stetig erhebend) auch Anwendung finden können. Anstelle der Walzen W bzw. vorstehend beschriebener Mittel kann zur Verbesserung des Aufrollvorgangs auch ein Sägeblatt, vorzugsweise federnd gelagert, benutzt werden. Zur seitlichen Führung der Verpackungsrolle beim Aufrollvorgang kann mindestens eine der beiden Halbschalen H1, H2 eine von außen her manuell seitlich verschiebbare Begrenzung (in der Zeichnung nicht dargestellt) vorgesehen werden.

**[0026]** Die Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Entfernen einer Schutzverpackung sind folgende: Zunächst wird die Verpackung V mit einer horizontal verfahrbaren Schneidvorrichtung oder manuell freihändig aufgeschnitten. Danach wird das freie Ende der aufgeschnittenen Verpackung V motorisch oder manuell abgezogen und dieses freie Ende in die geöffnete Aufrollvorrichtung R eingeführt oder eingelegt. Dann wird die Aufrollvorrichtung R bis auf einen Einführungsspalt geschlossen, die Verpackung weiter abgewickelt und schließlich abgeschnitten und motorisch gesteuert wird die Verpackung V im Inneren der Aufrollvorrichtung R aufgerollt. Danach wird die Verpackungsrolle V in Querrichtung mittels der Trennvorrichtung T in mindestens zwei getrennte Verpackungsrollen aufgeteilt und nach dem Öffnen der Aufrollvorrichtung R können die einzelnen Verpackungsrollen V entsorgt bzw. der Trennvorgang wiederholt werden.

**[0027]** In Weiterbildung der Erfindung könnte ein in Umfangrichtung der Halbschale bewegbares rotierendes Messer als Trennvorrichtung T vorgesehen werden. Das rotierende Messer T ist statisch angeordnet und die Verpackungsrolle V wird mittels der Antriebsvorrichtung W an diesem vorbeigeführt. Die Öffnungs- und Schließvorrichtung für die Halbscha-

len H1, H2 kann elektromotorisch oder hydraulisch erfolgen. Die Halbschalen H1, H2 könnten in beiden zuletzt genannten Fällen mit einer scharfen Kante, als Schneidkante oder Anlegekante zum Abreißen, ausgestaltet werden.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen einer aufgeschnittenen Schutzverpackung (V), mit

- einer Aufrollvorrichtung (R), bestehend aus zwei im wesentlichen langgestreckten, an einer Längsseite beweglich zueinander gelagerten Halbschalen (H1, H2), wobei das freie Ende der aufgeschnittenen Verpackung (V) motorisch oder manuell abgezogen und in der Offenstellung der Aufrollvorrichtung (R) in eine der beiden Halbschalen (H1, H2) eingeführt oder eingelegt wird,

- einer durch mindestens eine Öffnung (ÖW1, ÖW2) einer der beiden Halbschalen (H1, H2) hindurchgreifenden Antriebsvorrichtung (W), mit welcher die durch die bis auf einen Einführungsschlitz (E) geschlossene Aufrollvorrichtung (R) geführte Verpackung (V) aufrollbar ist und

- einer durch mindestens eine Öffnung (ÖT) der Aufrollvorrichtung (R) in Querrichtung hindurchgreifenden Trennvorrichtung (T), welche die Verpackungsrolle (V) in mindestens zwei getrennte Verpackungsrollen aufteilt,

wodurch nach dem Öffnen der Aufrollvorrichtung (R) die einzelnen Rollen der Verpackung (V) entsorgt werden können.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halbschalen (H1, H2) mit unterschiedlichen Radien ausgestaltet sind oder dass eine der beiden Halbschalen (H1, H2) an einer Längsseite in eine Verlängerung ausläuft, wodurch beim Schließen der Aufrollvorrichtung (R) die Halbschalen (H1, H2) sich an dieser Längsseite teilweise einander umgreifen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (W) aus mindestens zwei in der Mitte der Aufrollvorrichtung (R) angeordneten und einen Abstand zueinander aufweisenden Walzen (W) und einem diese antreibenden Motor besteht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorrichtung (T) aus einer durch die Öffnung (ÖT) der beiden Halbschalen (H1, H2) hydraulisch bewegbaren Kappschneide besteht und dass die Kappscheide zwischen den beiden Walzen (W) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Führung und Niederdrücken der Verpackungsbahn beim Aufrollvorgang, eine der beiden Halbschalen (H1, H2) im Bereich der An-

triebsvorrichtung (W) auskragende Blattfedern aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur seitlichen Führung der Verpackungsrolle beim Aufrollvorgang mindestens eine der beiden Halbschalen (H1, H2) eine seitlich verschiebbare Begrenzung aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der beiden Halbschalen (H1, H2) eine innenliegende Profilierung aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine horizontal verfahrbare Schneidvorrichtung zum Aufschneiden der Verpackung (V) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halbschalen (H1, H2) über auf deren Außenseite angeordnete Scharniere beweglich zueinander gelagert sind und dass zum elektromotorischen oder hydraulischen Öffnen und Schließen der Halbschalen (H1, H2) Hebelarme der Schließvorrichtung im Bereich der Scharniere angelenkt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass anstelle der Walzen (W) mindestens ein federnd gelagertes Sägeblatt benutzt wird.

11. Verfahren zum Entfernen einer Schutzverpackung, bei dem

- die Verpackung (V) mit einer horizontal verfahrbaren Schneidvorrichtung oder manuell freihändig aufgeschnitten wird,
- das freie Ende der aufgeschnittenen Verpackung (V) motorisch oder manuell abgezogen und in eine geöffnete Aufrollvorrichtung (R), bestehend aus zwei Halbschalen (H1, H2), eingeführt oder eingelegt wird,
- die Aufrollvorrichtung (R) geschlossen und motorisch gesteuert die Verpackung (V) aufgerollt wird und
- die Verpackungsrolle (V) mittels einer Trennvorrichtung (T) in Querrichtung mindestens in zwei getrennte Verpackungsrollen aufgeteilt wird, wodurch nach dem Öffnen der Aufrollvorrichtung (R) die einzelnen Verpackungsrollen (V) entsorgt werden können.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

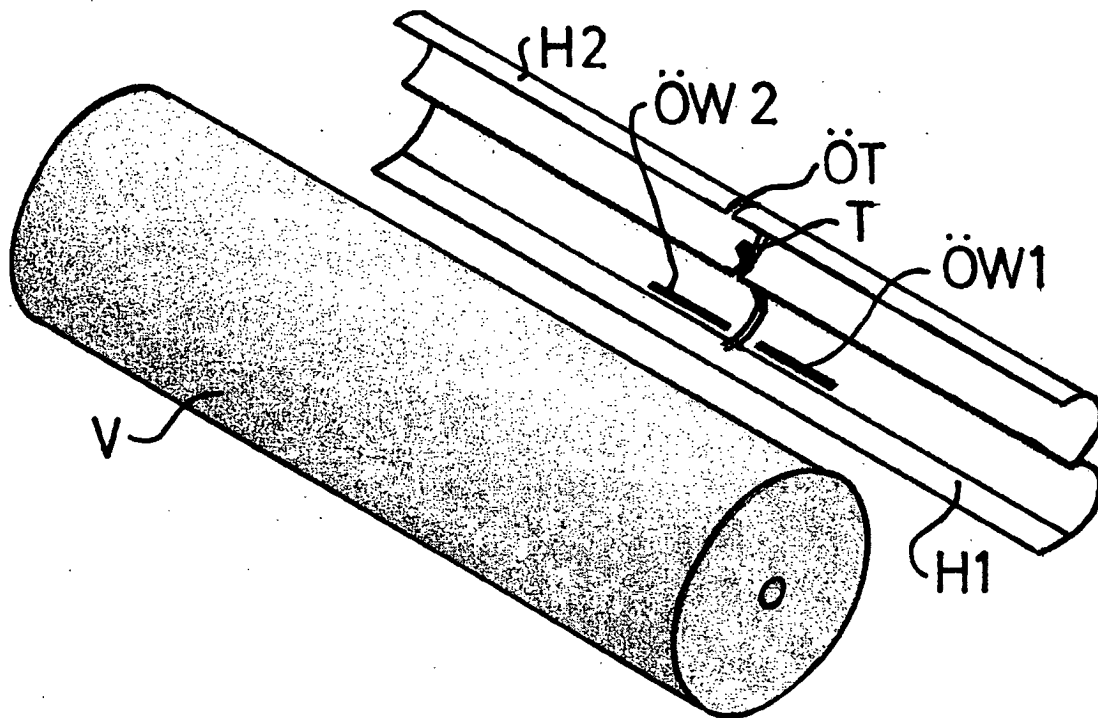


FIG. 1

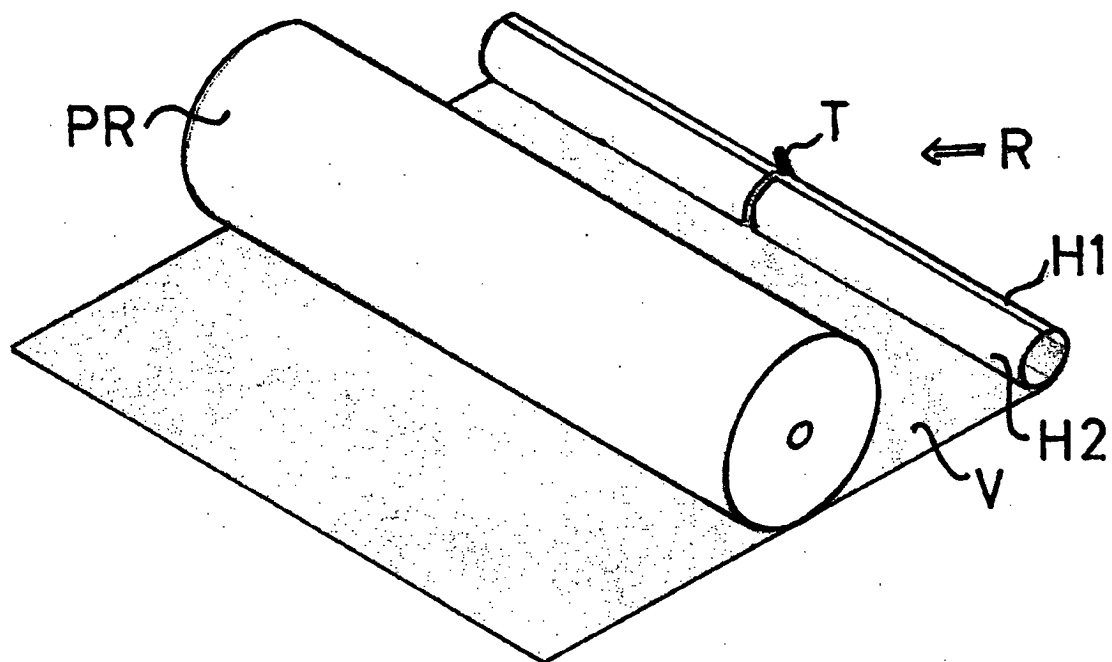


FIG. 2

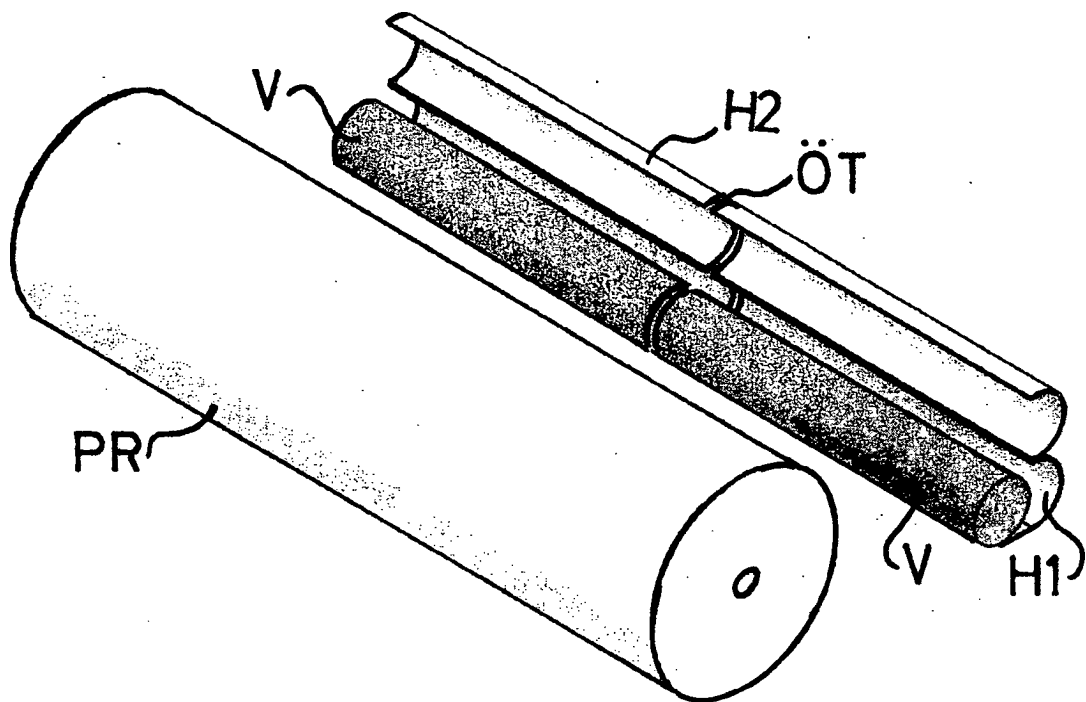


FIG. 3

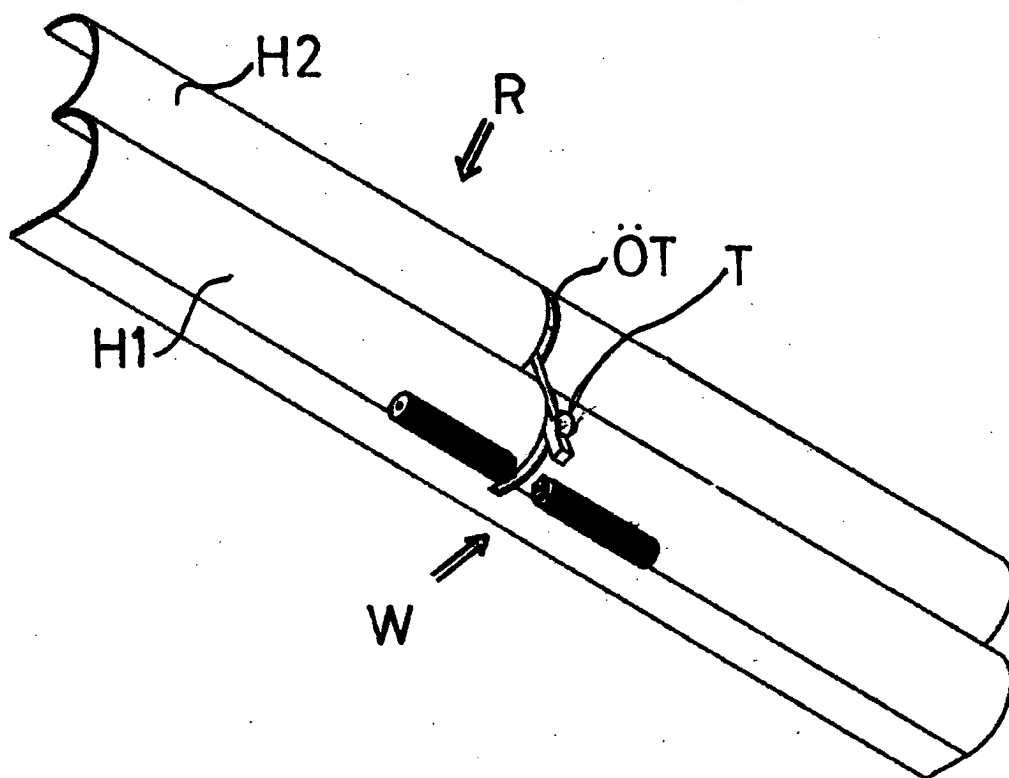


FIG. 4