

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2394/86

(51) Int.Cl.⁵ : **B41F 13/68**
B65H 29/04, 29/40

(22) Anmeldetag: 5. 9.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1993

(45) Ausgabetag: 27.12.1993

(30) Priorität:

23.10.1985 CH 4558/85 beansprucht.

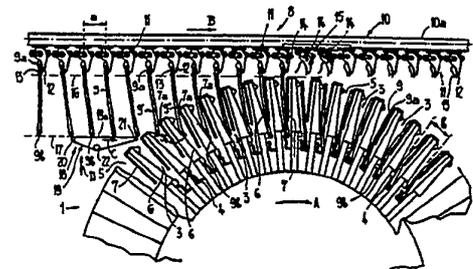
(73) Patentinhaber:

FERAG AG
CH-8340 HINWIL (CH).

(54) VORRICHTUNG ZUM VERARBEITEN VON DRUCKPRODUKTEN

(57) Die in die radial verlaufenden, nach außen hin offenen Abteile (3) einer umlaufend angetriebenen Verarbeitungstrommel (1) einzubringenden Druckprodukte (9) werden dieser Verarbeitungstrommel (1) in vertikaler Hängelage zugeführt. Hierzu dient eine Fördereinrichtung (8) mit im wesentlichen geradliniger, horizontal verlaufender Förderrichtung (B). Die Fördereinrichtung (8) weist in einem Abstand (a) angeordnete Greifer (11) auf, welche die Druckprodukte (9) an ihrer oberen Seitenkante (9a) festhalten. Unterhalb der Fördereinrichtung (8) und der Verarbeitungstrommel (1) vorgeschaltet ist wenigstens ein umlaufend angetriebenes Förderband (19) angeordnet, auf dem die Druckprodukte (9) mit ihrer untern Seitenkante (9b) zur Auflage kommen und dabei in ihrer Hängelage stabilisiert werden. Die zugeführten Druckprodukte (9) werden mit ihrer untern Seitenkante (9b) voraus in die Abteile (3) der Verarbeitungstrommel (1) eingeführt.

Dieses Zuführen der Druckprodukte (9) in vertikaler Hängelage erlaubt hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten.



AT 396 908 B

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten, mit einer um ihre horizontale Längsachse umlaufend antreibbaren Verarbeitungstrommel, die radial verlaufende, am Trommelumfang offene Abteile aufweist und wenigstens einer oberhalb der Verarbeitungstrommel angeordneten Zuführeinrichtung mit quer zur Längsachse der Verarbeitungstrommel verlaufender

5

Förderrichtung zum Zubringen von Druckprodukten zur Verarbeitungstrommel und Einführen der Druckprodukte in die einzelnen Abteile der Verarbeitungstrommel.

Aus der DE-OS 24 47 336 bzw. der dieser inhaltlich entsprechenden US-PS 3 951 399 ist eine Vorrichtung dieser Art bekannt, bei der oberhalb einer um eine horizontale Achse drehbaren Verarbeitungstrommel mehrere Zuführeinrichtungen für Druckprodukte angeordnet sind, die parallel zueinander und etwa rechtwinklig zur Drehachse der Verarbeitungstrommel verlaufen. Jede Zuführeinrichtung weist einen Transporteur mit in regelmäßigen Abständen an einem umlaufenden Zugorgan befestigten Greifern zum Erfassen der einzelnen Druckprodukte auf und ist in zwei übereinander angeordnete Abschnitte unterteilt. Entlang des oberen Abschnittes werden die Druckprodukte in auf der Fördereinrichtung aufliegender Schuppenformation, in der die Druckprodukte sich teilweise überdecken, in geradliniger, horizontaler Richtung zugeführt, wobei die Förderrichtung der Umlaufrichtung der Verarbeitungstrommel entgegengesetzt ist. Dabei werden die Druckprodukte an ihrer unten liegenden, nachlaufenden Kante durch die Greifer gehalten.

10

15

Am Ende dieses ersten Abschnittes wird der Transporteur über ein Umlenkrad geführt, dabei um etwa 180° umgelenkt und entlang des unteren Abschnittes zurückgeführt. In diesem zweiten Abschnitt, der nicht mehr geradlinig verläuft, sondern dem Umfang der Verarbeitungstrommel angepaßt einen gekrümmten Verlauf hat, ist die Förderrichtung des Transporteurs derjenigen im darüberliegenden ersten Abschnitt entgegengesetzt. In einem Abstand vom Umlenkrad verläuft um dieses herum ein gekrümmtes Leitblech, entlang dem die Druckprodukte mit ihrer vorlaufenden Kante geführt und dabei umgelenkt werden. Im Zuge dieser Umlenkung werden die an ihrer hinteren Kante nach wie vor durch die Greifer gehaltenen Druckprodukte in eine, in Förderrichtung gesehen, nach vorn abfallende Schräglage gebracht. Die Druckprodukte werden in dieser Schräglage in ein Abteil der Verarbeitungstrommel eingeführt, das im Moment des Einschlebens des zugeordneten Druckproduktes etwa dieselbe Schräglage aufweist wie dieses Druckprodukt. Der untere Abschnitt der Fördereinrichtung ist nun auf die erwähnte Weise so gekrümmt ausgebildet, daß die Druckprodukte aus ihrer ursprünglichen Schräglage immer mehr aufgerichtet werden und schließlich eine vertikale Hängelage einnehmen. Die Druckprodukte werden dabei während dieses Aufrichtens immer in einer mit dem zugeordneten Abteil der Verarbeitungstrommel, das sich während des Drehens der letzteren immer mehr der Vertikalen nähert, ausgerichteten Lage gehalten.

20

25

30

Haben die Druckprodukte ihre vertikale Hängelage erreicht, werden sie durch den sie haltenden Greifer freigegeben und fallen ins zugeordnete Abteil der Verarbeitungstrommel.

35

Bei dieser bekannten Vorrichtung sind demnach konstruktiv recht aufwendige Vorkehrungen getroffen, um die Druckprodukte vor dem Einbringen in die Abteile der Verarbeitungstrommel in eine mit diesen Abteilen ausgerichtete Schräglage zu bringen, um so die Druckprodukte einwandfrei und ohne Beschädigung in diese Abteile einführen zu können.

40

Daneben ist aus der CH-PS 370 423 eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten bekannt, bei der gefaltete Druckprodukte mit ihrer Falzkante voraus in Aufnahmefächer eines Zwischenförderers eingeführt werden. Diese Aufnahmefächer sind an einer umlaufenden Kette befestigt. Mittels eines Zuförderers werden Beilagen zugeführt, die in die geöffneten Druckprodukte in den Aufnahmefächern eingebracht werden. Zu diesem Zweck wird der Zuförderer oberhalb des oberen, in horizontaler Richtung verlaufenden Trums der die Aufnahmefächer tragenden Kette etwa parallel zu diesem Trum geführt.

45

Die Beilagen werden durch Greifer des Zuförderers an ihrer oberen Kante gehalten und in Hängelage über den Aufnahmefächern in deren Bewegungsrichtung geführt. Dabei ist der Zuförderer in einem Abstand oberhalb des Zwischenförderers bzw. der Aufnahmefächer angeordnet, der größer ist als die Höhe der Beilagen.

Diese fallen in die sich in den Aufnahmefächern befindlichen, geöffneten Druckprodukte, sobald sie durch die Greifer freigegeben werden.

50

Bei dieser Vorrichtung werden demnach der Zuförderer und die Aufnahmefächer über eine gewisse Strecke parallel zueinander zugeführt, um die Beilagen in eine auf die vertikalen, oben offenen Aufnahmefächer ausgerichtete Hängelage zu bringen und dann freizugeben. Die Beilagen gelangen im freien Fall in die Aufnahmefächer, was nur bei geringen Fördergeschwindigkeiten des Zuförderers ein sicheres Einschleßen der Beilagen in die Aufnahmefächer ermöglicht.

55

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die es auf konstruktiv einfache Weise gestattet, mit gegenüber dem Stand der Technik erheblich größerer Verarbeitungsgeschwindigkeit die Druckprodukte sicher und auf zuverlässige Weise in die Abteile einer Verarbeitungstrommel einzubringen.

60

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zuführeinrichtung die Druckprodukte entlang eines geradlinigen und im wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufenden Förderweges in im wesentlichen vertikaler Hängelage an die Verarbeitungstrommel heranführt und in einem derartigen Abstand oberhalb der Verarbeitungstrommel verläuft, daß der Bewegungsweg der unteren Seitenkante der Druckprodukte unterhalb einer zu deren Förderrichtung parallelen, oberhalb der Verarbeitungstrommel und tangential zu dieser

verlaufenden Ebene liegt.

Die in horizontaler, geradliniger Richtung und in Hängelage zugeführten Druckprodukte tauchen mit ihrer unteren Seitenkante in die gegenüber der Vertikalen noch schräg verlaufenden Abteile ein, d. h. bevor diese Abteile ihre oberste, vertikale Lage erreichen. Sogleich beim Eingreifen der Druckprodukte in die Abteile stoßen erstere mit ihrer Unterkante an der nachlaufenden Wand des zugeordneten Abteiles an und werden an letzterer abgestützt. Während die Druckprodukte beim Weitertransport mit ihrer Unterkante an dieser nachlaufenden Abteilwand abgestützt bleiben, kommen sie im Zuge ihrer weiteren Vorwärtsbewegung im Bereich der die Öffnung des entsprechenden Abteils begrenzenden Kante der vorlaufenden Abteilwand zur Abstützung, da in diesem Zeitpunkt die Fördergeschwindigkeit der Druckprodukte noch höher ist als die Geschwindigkeitskomponente des zugeordneten Abteiles in horizontaler Richtung, d. h. in Förderrichtung der Druckprodukte. Somit werden die Druckprodukte sehr bald nach ihrem Eintritt in ein Abteil an zwei Stellen abgestützt, was auch bei sehr hohen Zuführgeschwindigkeiten der Druckprodukte und somit bei entsprechend hohen Umlaufgeschwindigkeiten der Verarbeitungstrommel sicherstellt, daß die Druckprodukte, ohne beschädigt zu werden, in die Abteile eintreten können und in diesen verbleiben.

Im Bereich des höchsten Punktes der Verarbeitungstrommel, d. h. dort, wo sich die Abteile ihrer vertikalen Lage nähern, ist die erwähnte Abstützung der Druckprodukte an den Abteilwänden nicht mehr im ursprünglichen Maß vorhanden, was sich jedoch deswegen nicht nachteilig auszuwirken vermag, weil in diesem Bereich die Druckprodukte derart weit in das zugeordnete Abteil eingetaucht sind, daß sie dieser Abstützung nicht mehr bedürfen.

Da die Druckprodukte entlang einer geradlinigen, im wesentlichen horizontal verlaufenden Förderrichtung zugeführt werden, sind bei der Zuführeinrichtung im Bereich der Verarbeitungstrommel keine gekrümmten Abschnitte nötig, welche die Konstruktion der Fördereinrichtung kompliziert machen und die sehr hohen Fördergeschwindigkeiten nur mit Schwierigkeiten, erhöhtem Verschleiß und unruhigerem Lauf zulassen.

Unter Umständen kann es zweckmäßig oder gar notwendig sein, die Druckprodukte vor dem Einbringen in die Abteile der Verarbeitungstrommel in ihrer Hängelage zu stabilisieren. Zu diesem Zweck kann die Ausbildung so getroffen sein, daß in Förderrichtung der Druckprodukte gesehen, der Verarbeitungstrommel eine Abstützeinrichtung vorgeschaltet ist, mittels der die Druckprodukte während ihres Zuführens an ihrer unteren Seitenkante geführt sind.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verarbeitungsvorrichtung für Druckprodukte näher erläutert. Es zeigt rein schematisch: Fig. 1 in Seitenansicht eine Einrichtung zur Verarbeitung von Druckprodukten mit einer Verarbeitungstrommel und einer Zuführeinrichtung für Druckprodukte; und Fig. 2 in gegenüber der Fig. 1 vergrößertem Maßstab und ebenfalls in Seitenansicht den oberen Teil der Verarbeitungstrommel sowie die Zuführeinrichtung im Übergabebereich.

Die in den Fig. gezeigte Verarbeitungsvorrichtung weist eine mit (1) bezeichnete Verarbeitungstrommel von der Art auf, wie sie in den DE-OS 24 47 336 und 26 04 101 bzw. den diesen inhaltlich entsprechenden US-PS 3,951,399 bzw. 4,058,202 ausführlich beschrieben ist. Bezüglich Aufbau und Wirkungsweise dieser Verarbeitungstrommel (1) wird deshalb auf diese Druckschriften verwiesen. Die Verarbeitungstrommel (1) ist in einem Gestell (2) drehbar gelagert und wird auf nicht näher dargestellte Weise um ihre horizontal verlaufende Längsachse (1a) in Richtung des Pfeiles (A) umlaufend angetrieben. Die Verarbeitungstrommel (1) ist mit radial verlaufenden Abteilen (3) versehen, welche unten durch einen Boden (4) (Fig. 2) abgeschlossen sind und die am Trommelumfang offen sind. Die entsprechende Öffnung der Abteile (3) ist mit (5) bezeichnet. Jedes Abteil (3) weist eine hintere, in Umlaufrichtung (A) gesehen nachlaufende Wand (6) und eine vordere, in dieser Umlaufrichtung (A) gesehen vorlaufende Wand (7) auf.

Oberhalb der Verarbeitungstrommel (1) sind parallel zueinander und quer zur Längsachse (1a) der Verarbeitungstrommel (1) verlaufende Zuführeinrichtungen für Druckprodukte angeordnet, wie das aus der vorstehend erwähnten DE-OS 24 47 336 (und der entsprechenden US-PS 3,951,399) an sich bekannt ist. Von diesen Zuführeinrichtungen, die alle gleicher Bauart sind, ist in den Fig. nur die erste, mit (8) bezeichnete Zuführeinrichtung für die Druckprodukte (9), welche die gefalzten Hauptprodukte sind, dargestellt. Diese Zuführeinrichtung (8) (und auch die übrigen Zuführeinrichtungen) weist einen Führungskanal (10) auf, dessen oberhalb der Verarbeitungstrommel (1) verlaufender Abschnitt (10a) geradlinig und im wesentlichen in horizontaler Richtung verläuft. Dieser geradlinige Abschnitt (10a) beginnt bereits vor der Verarbeitungstrommel (1), wie das in Fig. 1 gezeigt ist. In diesem Führungskanal (10) verläuft ein nicht näher dargestelltes, in Richtung des Pfeiles (B) umlaufend angetriebenes Zugorgan, beispielsweise eine Kette, an dem in gleichmäßigen Abständen Greifer (11) befestigt sind. Der Abstand (a) zwischen aufeinanderfolgenden Greifern (11) ist dabei auf die Teilung (b) der Abteile (3) der Verarbeitungstrommel (1) abgestimmt (Fig. 2). Die Greifer (11) entsprechen in ihrer Konstruktion den in der DE-OS 31 02 242 bzw. der dieser inhaltlich entsprechenden US-PS 4,381,056 beschriebenen Greifern. Jeder Greifer (11) weist eine feste Klemmbacke (12) sowie eine bewegliche Klemmbacke (13) auf, die mittels eines Verriegelungselementes (14) in ihrer Klemmstellung arretiert wird, in der sie zusammen mit der festen Klemmbacke (12) ein Druckprodukt (9) festhält.

Die Druckprodukte (9) werden an ihrer oberen Seitenkante (9a) zwischen den Klemmbacken (12) und (13) festgehalten und in im wesentlichen vertikaler Hängelage in Richtung (B) der Verarbeitungstrommel (1)

zugeführt. Die untenliegende, mit (9b) bezeichnete Seitenkante der Druckprodukte (9) wird durch die Falzkante gebildet. Etwa senkrecht oberhalb der Längsachse (1a) der Verarbeitungstrommel (1), d. h. im Bereich des höchsten Punktes der letzteren, ist eine Steuerkurve (15) zum Öffnen der Greifer (11) angeordnet. Beim Vorbeilaufen der Greifer (11) an dieser Steuerkurve (15) werden die Verriegelungselemente (14) betätigt, was ein Aufspringen der beweglichen, unter Federvorspannung stehenden Klemmbacke (14) und damit ein Freigeben der Druckprodukte (9) zur Folge hat.

Der geradlinige Abschnitt (10a) des Führungskanales (10) ist in einem derartigen Abstand über der Verarbeitungstrommel (1) angeordnet, daß die untere Seitenkante (9b) der zugeführten Druckprodukte (9) tiefer liegt als die parallel zur Förderrichtung (B) der Druckprodukte (9) und tangential zur Verarbeitungstrommel (1) verlaufende Ebene (16), die in Fig. 2 gestrichelt angedeutet ist. Die unter dieser Tangentialebene (16) verlaufende Bewegungsbahn der unteren Seitenkanten (9b) der Druckprodukte (9) ist mit (17) bezeichnet und ebenfalls mit einer gestrichelten Linie angegeben.

In Förderrichtung (B) der Druckprodukte (9) gesehen, ist der Verarbeitungstrommel (1) eine Abstützeinrichtung (18) für die zugeführten Druckprodukte (9) vorgeschaltet. Diese Abstützeinrichtung (18) wird durch wenigstens ein in Richtung des Pfeiles (C) umlaufend angetriebenes Förderband (19) gebildet, das über Umlenk- und Antriebsrollen (20), (21) und (22) geführt ist. Der obere Trum (19a) des Förderbandes (19) verläuft im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung (B) der Druckprodukte (9) und ist in einer derartigen Höhe angeordnet, daß die hängenden Druckprodukte (9) mit ihrer unteren Seitenkante (9b) auf dem horizontal verlaufenden Trum (19a) des Förderbandes (19) zur Auflage kommen. Die Antriebsgeschwindigkeit des Förderbandes (19) ist im wesentlichen gleich groß wie oder etwas größer als die Fördergeschwindigkeit der Zuführeinrichtung (8). Dies bedeutet, daß die auf dem Förderband (19) aufliegenden unteren Seitenkanten (9b) etwa mit derselben bzw. einer etwas höheren Geschwindigkeit vorwärtsbewegt werden wie die durch die Greifer (11) gehaltenen oberen Seitenkanten (9a) der Druckprodukte (9). Auf diese Weise werden die Druckprodukte (9) in ihrer Hängelage stabilisiert, wodurch sichergestellt ist, daß die Druckprodukte (9) in einer genau definierten, im wesentlichen vertikalen Lage zur Verarbeitungstrommel (1) gelangen. Die Abstützeinrichtung (18) ist in Richtung des Pfeiles (D) heb- und senkbar, um deren Abstand zu den Greifern (11) an die Höhe der zugeführten Druckprodukte (9) anpassen zu können.

Die Abstützeinrichtung (18), die vor allem bei sehr hohen Fördergeschwindigkeiten der Zuführeinrichtung (8) von großem Nutzen sein kann, kann in gewissen Fällen (nicht allzu große Verarbeitungsgeschwindigkeiten, verhältnismäßig steife und dicke Produkte) entfallen.

Die mit einer auf die Umlaufgeschwindigkeit der Verarbeitungstrommel (1) abgestimmten Fördergeschwindigkeit in Hängelage entlang eines geradlinig, horizontal verlaufenden Förderweges auf die Verarbeitungstrommel (1) zulaufenden Druckprodukte (9) gelangen mit ihrer unteren Seitenkante (9b) auf dem Förderband (19) zur Auflage und werden dadurch, wie erwähnt, in ihrer Hängelage stabilisiert. Nach Verlassen des Förderbandes (19) tauchen die Druckprodukte (9) mit ihrer unten liegenden Seitenkante (9b) in ein Abteil (3) der Verarbeitungstrommel (1) ein, wie das durch das mit (9') bezeichnete Druckprodukt veranschaulicht wird. Kurz nach dem Eintreten in ein Abteil (3) gelangen die Druckprodukte (9) mit ihrer unteren Seitenkante (9b) auf der hinteren, nachlaufenden Abteilwand (6) zur Auflage, wie das in Fig. 2 durch das mit (9'') bezeichnete Druckprodukt veranschaulicht ist. Die Druckprodukte (9) werden auf diese Weise ein erstes Mal abgestützt. Während ihrer Weiterbewegung in Förderrichtung (B) gelangen die Druckprodukte im Bereich der die Öffnung (5) begrenzenden Kante (7a) der vorderen, vorauslaufenden Abteilwand (7) zur Auflage, da in diesem Zeitpunkt die Fördergeschwindigkeit der Druckprodukte (9) noch größer ist als die Geschwindigkeitskomponente des entsprechenden Abteils in horizontaler, zur Förderrichtung (B) paralleler Richtung. Somit stützen sich die Druckprodukte (9) an zwei Stellen, nämlich an dieser Eintrittskante (7a) und an der hinteren Abteilwand (6) ab. Durch diese Abstützung der Druckprodukte (9) an zwei Stellen werden die Druckprodukte (9) in ihrer Lage stabilisiert und an einem Flattern im Abteil (3) gehindert, so daß auch bei sehr hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten keine Gefahr einer Beschädigung oder eines Austretens der Druckprodukte (9) aus den Abteilen (3) besteht.

Während der weitem Vorwärtsbewegung in Förderrichtung (B) tauchen die Druckprodukte (9) immer tiefer in die Abteile (3) ein, welche sich dabei immer mehr ihrer oberen, vertikalen Stellung nähern. Nehmen diese Abteile (3) eine vertikale Stellung ein, so werden die Greifer (11) auf die beschriebene Weise geöffnet und geben die Druckprodukte (9) frei, die dann nach unten fallen, bis sie mit ihrer unteren Seitenkante (9b) auf den Boden (4) der Abteile (3) auftreffen.

Die sich nun vollständig in den Abteilen (3) befindlichen Druckprodukte (9) werden während des Weiterdrehens der Verarbeitungstrommel (1) in Richtung deren Längsachse (1a) vorgeschoben und dabei geöffnet. In die offenen Hauptprodukte (9) werden dann Beilagen oder Vorprodukte eingesteckt, die durch eine Zuführeinrichtung zugeführt werden, die der Zuführeinrichtung (8) entspricht. Bezüglich des Öffnens der Druckprodukte (9) und des Einsteckens von Vorprodukten bzw. Beilagen wird auf die schon früher genannten DE-OS 24 47 336 und 26 04 101 bzw. die diesen entsprechenden US-PS 3,951,399 und 4,058,202 verwiesen.

Es ist auch denkbar, die Druckprodukte (9) in gewissen Fällen so der Verarbeitungstrommel (1) zuzuführen, daß statt der Falzkante (9b) die offene Seitenkante (9a) die untere Seitenkante bildet.

5

PATENTANSPRÜCHE

- 10 1. Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten, mit einer um ihre horizontale Längsachse umlaufend antreibbaren Verarbeitungstrommel, die radial verlaufende, am Trommelumfang offene Abteile aufweist und wenigstens einer oberhalb der Verarbeitungstrommel angeordneten Zuführeinrichtung mit quer zur Längsachse der Verarbeitungstrommel verlaufender Förderrichtung zum Zubringen von Druckprodukten zur Verarbeitungs-trommel und Einführen der Druckprodukte in die einzelnen Abteile der Verarbeitungstrommel,
 15 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführeinrichtung (8) die Druckprodukte (9) entlang eines geradlinigen und im wesentlichen in horizontaler Richtung (B) verlaufenden Förderweges in im wesentlichen vertikaler Hängelage an die Verarbeitungstrommel (1) heranführt und in einem derartigen Abstand oberhalb der Verarbeitungstrommel (1) verläuft, daß der Bewegungsweg (17) der unteren Seitenkante (9b) der Druckprodukte (9) unterhalb einer zu deren Förderrichtung (B) parallelen, oberhalb der Verarbeitungstrommel (1) und tangential zu dieser verlaufenden Ebene (16) liegt.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführeinrichtung (8) bereits im der Verarbeitungstrommel (1) vorgeschalteten Bereich eine geradlinige und im wesentlichen horizontale, mit der Umlaufrichtung (A) der Verarbeitungstrommel (1) gleichsinnige Förderrichtung (B) aufweist.
- 25 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführeinrichtung (8) mit einzeln auslösbaren, in auf die Teilung (b) der Abteile (3) abgestimmten Abständen (a) angeordneten Greifern (11) versehen ist, die die frei hängenden Druckprodukte (9) einzeln an ihrer oberen, quer zur Förderrichtung (B) verlaufenden Seitenkante (9a) erfassen.
- 30 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Förderrichtung (B) der Druckprodukte (9) gesehen, der Verarbeitungstrommel (1) eine Abstützeinrichtung (18) vorgeschaltet ist, mittels der die Druckprodukte (9) während ihres Zuführens an ihrer unteren Seitenkante (9b) geführt sind.
- 35 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützeinrichtung (18) durch wenigstens ein zur Förderrichtung (B) der Zuführeinrichtung (8) gleichsinnig umlaufend angetriebenes Förderband (19) gebildet ist, dessen oberer Trum (19a) im wesentlichen parallel zur Förderrichtung (B) der Druckprodukte (9) verläuft und auf dem die unteren Seitenkanten (9b) der Druckprodukte (9) zur Auflage kommen.
- 40 6. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß über der Längsachse (1a) der Verarbeitungstrommel (1) eine Auslöseeinrichtung (15) zum Öffnen der Greifer (11) angeordnet ist.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

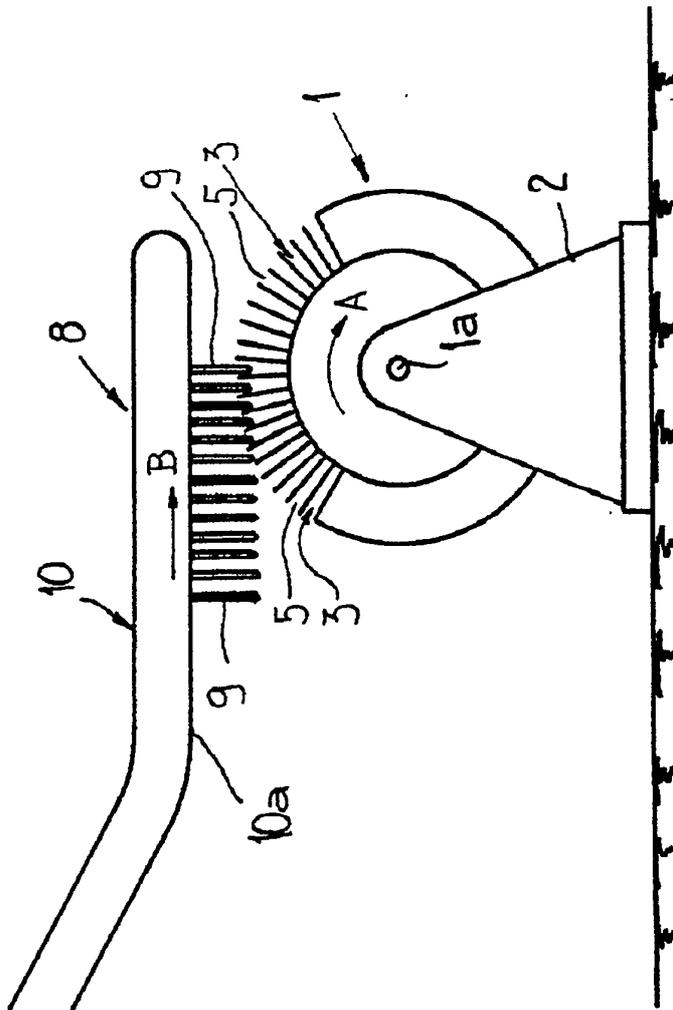


Fig. 2

