



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 847 923 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.06.1998 Patentblatt 1998/25**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 13/34**

(21) Anmeldenummer: **97117463.6**

(22) Anmeldetag: **09.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV RO SI**

(72) Erfinder: **Köllen, Horst**  
**41363 Jüchen (DE)**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Ostriga & Sonnet**  
**Stresemannstrasse 6-8**  
**42275 Wuppertal (DE)**

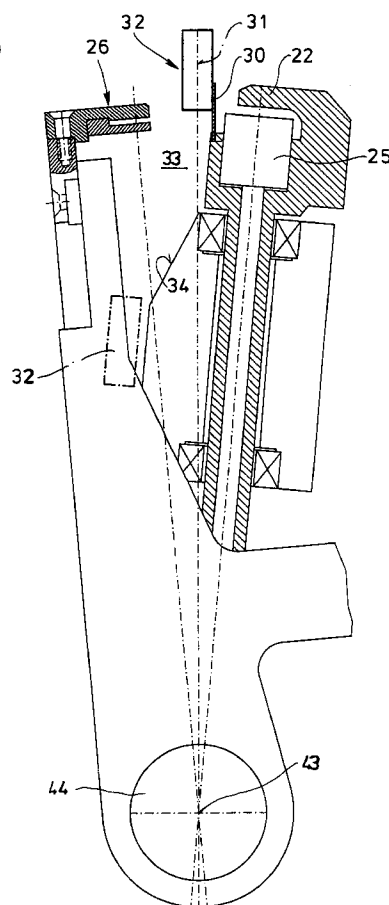
(30) Priorität: **14.12.1996 DE 19652103**

(71) Anmelder: **SIGNODE BERNPAK GmbH**  
**D-46535 Dinslaken (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken mit einem Umreifungsmittel, insbesondere einem thermoplastischen Band, welches von einem Umreifungsmittelvorrat in einen das Packstück umgebenden Umreifungsmittelführungskanal ein- und durch diesen hindurch einem Umreifungsmittel-Verschlußaggregat zugeführt wird, wobei in der Umreifungsmittellebene verschlußaggregatseitig eine vor der Umreifungsmittel-Verschlußbildung aus der Umreifungsebene aussteuerbare Umreifungsmittelführung vorgesehen ist das Umreifungsmittel-Verschlußaggregat, dem Umreifungsmittelklemmen zugeordnet sind, zum Packstück hin von einer Kopfplatte abgedeckt ist, die zur Freigabe des Umreifungsmittels im Anschluß an die Umreifungsmittel-Verschlußausbildung aus der Umreifungsebene aussteuerbar ist. Erfindungsgemäß ist zur Vermeidung von Betriebsstörungen aufgrund von Fehlumreifungen vorgesehen, daß in Umreifungsmittel-Führungsrichtung unmittelbar vor und hinter der Kopfplatte Anlageflächen für eine Umreifungsmittelkante angeordnet sind und daß zwischen diesen das gesamte Umreifungsmittel-Verschlußaggregat, einschließlich der Kopfplatte und der Umreifungsmittelklemmen, bei mit Bezug zur Umreifungsebene festgehaltenen Anlageflächen aus der Umreifungsebene aussteuerbar ist. Dadurch wird sichergestellt, daß bei Abwesenheit von Packstücken in der Umreifungsmittellebene erzeugte 'blinde' Umreifungsmittelschlaufen zuverlässig aus der Maschine ausgestoßen werden.

FIG. 5



EP 0 847 923 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Umreifungsvorrichtungen dieser Art führen das Umreifungsmittel straff um ein Packstück und verschweißen im Umreifungsmittel-Verschlußaggregat überlappende Umreifungsmittelenden miteinander, wobei die so gebildete Schlaufe auch vom Umreifungsmittelvorrat abgetrennt wird. Das Umreifungsmittel durchläuft während eines Arbeitszyklus Umreifungsmittelführungen, den Umreifungsmittelführungskanal sowie Umreifungsmittelklemmen im Bereich des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats.

Zu Beginn eines Arbeitstaktes wird das Umreifungsmittel in den Umreifungsmittelführungskanal eingeschossen, bis das freie führende Ende des Umreifungsmittels im Bereich des Verschlußaggregats festgeklemmt werden kann und sich dabei die Umreifungsmittelführung im Bereich des Umreifungsmittels befindet. Um den Umreifungsmittel-Verschluß herstellen zu können dadurch, daß einander überlappende Umreifungsmittelabschnitte miteinander verbunden werden, ist es erforderlich diese Umreifungsmittelführung, der zumeist die Funktion eines Separators für die überlappenden Umreifungsmittelenden zukommt, aus der Umreifungsmittellebene auszusteuern.

Nun werden das Umreifungsmittel um das Packstück gestrafft und der Umreifungsmittel-Verschluß hergestellt. Dies kann mittels Reibschweißen oder auch mittels Widerstandsheizen erfolgen, was im Rahmen der vorliegenden Erfindung unerheblich ist. Wichtig ist, daß die einander überlappenden Umreifungsmittelenden bis zur Fertigstellung des Umreifungsmittelverschlusses und bis zur Entnahme des Packstücks gegenüber diesem von einer Kopfplatte (im Fachjargon mitunter auch "Amboß" oder "Verschlußplatte" genannt) abgedeckt sind, gegen die die erweichten Enden des Umreifungsmittels zwecks Verschlußbildung gepresst werde. An der vom Packstück wegweisenden Seite kann die Kopfplatte selbst als Bestandteil des Verschlußaggregats ausgebildet sein oder Teile von ihm haltern. Da die Kopfplatte jedoch zwischen dem Packstück und dem Umreifungsmittel-Verschlußbereich angeordnet ist, ist es erforderlich, die Kopfplatte vorübergehend aus der Umreifungsmittellebene auszusteuern, also fortzubewegen, um das verschweißte Umreifungsmittel freizugeben.

Aus dieser zwangsläufigen Funktionsabfolge folgt der in der Praxis immer wieder auftretender Nachteil, daß bei Auslösen der Maschine für einen Umreifungszyklus, bei dem kein umreifungsfähiges Packstück vorhanden ist, die Kopfplatte umreift wird. Es bildet sich so eine Umreifungsmittel-'Blindschlaufe', die zu erheblichen Betriebsstörungen führen kann.

Es hat sowohl Versuche geben, eine Blindschlaufenbildung zu verhindern als auch Vorschläge, entstan-

dene Blindschlaufen aus dem Arbeitsbereich des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats herauszubefördern.

Zur Vermeidung von Umreifungsmittel-Blindschlaufen hat man an der Umreifungsvorrichtung eine sogenannte Paketerkennung vorgesehen. Diese umfaßt einen Sensor, der feststellt, ob ein Packstück im Durchgang des Umreifungsmittelführungskanals eingeführt ist oder nicht. Bei Nichtvorhandensein eines Pakets kann der Arbeitszyklus der Maschine nicht ausgelöst werden. Die Paketerkennung arbeitet bei automatischem Betrieb recht zuverlässig. Bei manuellem Betrieb läßt es sich, insbesondere bei schneller Packstückfolge, jedoch nicht verhindern, daß rasch arbeitende Bedienungspersonen ein Packstück bereits schon aus dem Umreifungskanal herausziehen, noch bevor es korrekt umreift worden ist. Die in Arbeit befindliche Schlaufe zieht sich dann um das Verschlußaggregat. Die dadurch bedingte Maschinenstörung führt zu einer nachteiligen Betriebsunterbrechung, deren Folgen zeitraubend manuell zu beheben sind.

Um entstandene Umreifungsmittel-Blindschlaufen zu beseitigen, ist es vorgeschlagen worden, zumindest eine Umreifungsmittelklemme auf besondere Art und Weise derart anzuordnen, daß sie beim Hochlaufen Auswurfkräfte gegen die Schlaufe ausübt. Die Wirkung eines solchen Schlaufenauswurfs ist allerdings nur bei relativ geringen Umreifungsmittelspannungen überhaupt grundsätzlich möglich und funktioniert im übrigen aber auch dann nicht, wenn, was bei sehr rascher Taktfolge leicht geschehen kann, bereits wieder ein neues Packstück auf der Kopfplatte bereitsteht.

Die vorliegende Erfindung befaßt sich mit dem Problem, um Umreifungsmittel-Verschlußaggregatteile herum erzeugte Umreifungsmittel-Blindschlaufen zuverlässig aus dem Arbeitsbereich der Maschine entfernen zu können. Die Einrichtung, die dies ermöglicht, soll automatisch arbeiten, und auch dann effizient sein, wenn sich noch vor dem Entfernen der Umreifungsmittelblindschlaufe bereits ein neues Packstück im Umreifungsmittelbereich befindet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ist entsprechend dadurch gekennzeichnet, daß in Umreifungsmittel-Führungsrichtung unmittelbar vor und hinter der Kopfplatte Anlageflächen für eine Umreifungsmittelkante angeordnet sind und daß zwischen diesen das gesamte Umreifungsmittel-Verschlußaggregat, einschließlich Kopfplatte und Umreifungsmittelklemmen, bei mit Bezug zur Umreifungsebene festgehaltenen Anlageflächen aus der Umreifungsebene aussteuerbar ist.

Im Unterschied zum Stand der Technik werden nunmehr sämtliche Funktionsteile, die in der Umreifungsmittellebene von einer Umreifungsmittel-Blindschlaufe eingefast werden könnten, aus der Umreifungsmittellebene herausgeführt. Dabei wird die Umreifungsmittel-Blindschlaufe von den passiven Abstreifer darstellenden Anlageflächen vor und hinter der

Kopfplatte zurückgehalten, so daß sie, wenn die Verschlußaggregat-Funktionsteile wegbewegt werden, aus der Umreifungsebene und somit aus dem Bereich des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats herausfallen kann.

Das Aussteuern der Verschlußaggregat-Funktionsteile aus der Umreifungsebene geschieht bevorzugt zwangsweise automatisch nach Abschluß eines jeden Umreifungs-Vorgangs, also ebenso zwangsläufig, wie bisher allein die Kopfplatte zur freigabe der fertigen Umreifung vorübergehend angesteuert wurde.

Gegenüber dem Stand der Technik besteht aber der wesentliche Unterschied nunmehr darin, daß nicht nur die Kopfplatte, sondern sämtliche Funktionsteile des Verschlußaggregates der Aussteuerbewegung unterfallen. Die Kopfplatte selbst kann daher, z.B. mit einem tragenden Bauteil des Verschlußaggregats, einstückig ausgebildet oder fest daran angebracht sein.

Entsprechend einer bevorzugten weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Umreifungsmittel-Verschlußaggregat einschließlich Kopfplatte und Umreifungsmittelklemmen um eine sich zur Umreifungsmittellebene parallel erstreckende, mit Abstand vom Verschlußaggregat verlaufende Achse ausschwenkbar angeordnet ist. Dabei kann das Umreifungsmittel-Verschlußaggregat um dieselbe Achse wie die Umreifungsmittelführung, jedoch in gegensinniger Richtung, aus der Umreifungsmittellebene ausschwenkbar angeordnet sein.

Die Schwenkachse kann von einer Steuerwelle definiert sein, die Steuernocken zur Betätigung der Umreifungsmittelklemmen, der Umreifungsmittelführung und weiteren Organen des Verschlußaggregats trägt. Insoweit wird eine sehr kompakte Baugruppe erzielt, deren zentrales Steuerelement von der Steuerwelle und den damit verbundenen Steuernocken bereitgestellt wird.

Dem Fallschacht, in den die Umreifungsmittel-Blindschlaufe nach dem Abstreifen durch Aussteuern der Funktionsteile des Verschlußaggregats hineinfällt, kann wenigstens eine aus dem Maschinenbereich herausführende Abgleitfläche zugeordnet sein, so daß in einfacher Weise die Umreifungsmittel-Blindschlaufen außerhalb der Maschine auf den Boden oder in einem Sammelbehälter fallen können.

Im übrigen versteht sich die Erfindung am besten aus ihrer nachfolgenden Beschreibung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels. es zeigen:

Fig. 1 eine Umreifungsmaschine in schematischer Ansicht,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats in einer ersten Stellung nach dem Straffen des Umreifungsmittels zur Bildung einer Blindschlaufe,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung des Verschlußaggregats unmittelbar vor der Ausbildung des Umreifungsmittelverschlusses an einer Blindschlaufe,

Fig. 4 eine schematische teilgeschnittene und bis zur Steuerwelle nach unten verlängerte Seitenansicht des etwa in der Stellung nach Fig. 2 befindlichen Umreifungsmittel-Verschlußaggregats, und

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, bezogen auf die Situation der Fig. 3.

Auf dem Maschinengestell 11 einer in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichneten Umreifungsmaschine befindet sich ein im wesentlichen geschlossener Umreifungsmittelführungskanal 12, durch den und um ein mit strichpunktierten Linien angedeutetes Packstück 13 herum ein Umreifungsmittel 14, insbesondere ein thermoplastisches Kunststoffband, einem Umreifungsmittel-Verschlußaggregat 15 zugeführt wird. Dessen Aufgabe besteht darin, einander überlappende Enden des das Packstück umgebenden Umreifungsmittels 14 miteinander zu verbinden, also insbesondere durch Hitzeinwirkung miteinander zu verschweißen. Hierzu sind insbesondere Widerstandsheiz- oder Reibschweißverfahren gebräuchlich.

Das Umreifungsmittel 14 - das z.B. auch ein Stahlband sein könnte - wird außerhalb des Maschinengestells 11 auf einem drehbar gelagerten Umreifungsmittelwickel (Trommel) 55 bevorratet. Zunächst durchläuft das Umreifungsmittel 14 maschineneingangsseitig ein Rollenpaar 16, welches zwei an einander gegenüberliegenden Umreifungsmittelflächen reibschlüssig angreifende Rollen aufweist, die aufeinander zu gespannt und also mit Druck gegen das Umreifungsmittel gehalten sind. Der motorische Antrieb dieses Rollenpaares 16 fördert das Umreifungsmittel 14 in einen Umreifungsmittelspeicher 17, der eine derartige Länge von Umreifungsmittel 14 spannungsfrei bevorratet, wie er mindestens für die folgende Umreifung und für die Wegstrecke des Umreifungsmittels bis zum Verschlußaggregat 15 benötigt wird.

In Umreifungsmittelzuführrichtung auf den Umreifungsmittelspeicher 17 folgend ist ein zweites Rollenpaar 18 angeordnet. Auch die beiden Rollen dieses Rollenpaares 18 treiben das Umreifungsmittel 14 reibschlüssig an. Dieses Rollenpaar ist reversierbar angetrieben, denn es dient zum einen dem Einschub des Umreifungsmittels 14 in den Umreifungsmittelführungskanal 12 und, mit entgegengesetzter Antriebsrichtung, zum anderen dem Rückzug des Umreifungsmittels 14 und dessen Straffen um das Packstück 13. Im letztgenannten Sinne ist das Rollenpaar eine sog. "Low Tension-Spanneinrichtung".

In Umreifungsmittelzuführrichtung ist dem Einschub- und Rückzugs-Rollenpaar 18 noch eine "High

Tension-Spanneinrichtung" mittels Spanntrommel 19 nachgeordnet, die Gegenstand einer anderen Patentanmeldung und hier nicht weiter von Bedeutung ist. Auf diese Spanntrommel 19 folgen noch eine besondere Umreifungsmittelklemme 20 und ein Führungskanal 21, der das Umreifungsmittel 14 dem Umreifungsmittel-Verschlußaggregat 15 zuführt.

Fig. 2 veranschaulicht Einzelheiten des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats 15. Entsprechend dieser Darstellung wurde das Umreifungsmittel 14 mittels des Einschußrollenpaares 18 durch die Spanntrommel 19 und durch die Umreifungsmittelführung 21 hindurch dem Umreifungsmittel-Verschlußaggregat 15 zugeführt, bis das führende Umreifungsmittelende 14' gegen einen sog. Einschußschalter 23 gelaufen ist.

Auf seinem Weg dorthin hat das freie führende Umreifungsmittelende 14' einen Separatorschlitz 24 in einer ersten Umreifungsmittelklemme 25 durchlaufen und sodann einen der Umreifungsmittelführung dienenden Separator 26 innerhalb eines sogenannten "Schweißklemmers" 27. Die beiden Separatorschlitze dienen dazu, die Umreifungsmittelabschnitte in ihrem gemeinsamen Überlappungsbereich (zunächst noch) voneinander fernzuhalten. Sodann würde - entsprechend Fig. 1, jedoch abweichend von Fig. 2 - das Umreifungsmittel 14 den Umreifungsmittel-Führungskanal 12 durchlaufen haben und in das Verschlußaggregat zurückgekehrt sein.

Die Betätigung des Einschußschalters 23 durch das führende, freie Umreifungsmittelende 14' signalisiert der Maschinensteuerung die Maschinen-Ausgangsstellung und führt praktisch einen 'Reset' durch. Diese Ausgangsstellung ist dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Umreifungsmittelführungskanals 12 (Fig. 1) bereits ein umreifungsfähiger Abschnitt des Umreifungsmittels 15 bereitgehalten ist.

Auf sodann durch Knopfdruck eingeleiteten Maschinenbefehl setzt nun der Umreifungsvorgang selbst ein, nachdem ein Packstück 13 in den Kanal 12 verbracht ist. Das Walzenpaar 18 erhält den Befehl zum reservierenden Antrieb und zieht das Umreifungsmittel 14 zurück, welches sich entsprechend den vom Rollenpaar 18 ausgeübten Friktionskräften um das Packstück 13 zu straffen beginnt. Soll das Packstück 13 in einer höheren Umreifungsmittelspannung beaufschlagt werden, als sie das "Low Tension"-Walzenpaar 18 dem Umreifungsmittel 14 ausüben kann, schaltet sich die "High Tension"-Spanntrommel 19 in den Umreifungsmittel-Spannvorgang ein und strafft das Umreifungsmittel durch Drehen mit starker Zugspannung.

Fig. 2 zeigt den Zustand, der sich in diese Situation einstellt, wenn auf der Ebene E des Maschinentisches, also der Packstückauflage, versehentlich kein Packstück 13 anwesend ist. Man erkennt, daß das Umreifungsmittel 14 dann in enger Schlaufenbildung die sogenannte Kopfplatte 22, die die erste Umreifungsmittelklemme 25 und den Separator 26 sowie auch die in diesem Bereich vorhandenen Umreifungsmittelab-

schnitte von dem auf der Ebene E aufliegenden Packstück fernhalten soll, umschlingt. Ferner umschlingt die Umreifungsmittelschleife den Gegenhalter 42 für eine zweite Umreifungsmittelklemme 41.

In weiterer Abfolge des Arbeitszyklus der Maschine fährt die zweite Umreifungsmittelklemme 41 gegen den Gegenhalter 42 und klemmt hier einen Umreifungsmittelabschnitt. Weiterhin fährt der Schweißklemmer 27 mit einem an seiner Stirnseite angebrachten Trennmesser 28 gegen die Kopfplatte 22, wobei der die Umreifungsmittelschleife ausbildende Umreifungsmittelabschnitt vom zugeführten Umreifungsmittelabschnitt trennt und die überlappenden Umreifungsmittelabschnitte 14' und 14" zusammen gegen die Unterseite der Kopfplatte 22 gepreßt werden. Dies alles geschieht, nachdem der das Umreifungsmittel 14 zuvor führende Separator 26 aus der Umreifungsebene 31, und zwar aus der Zeichenebene der Fig. 2 zum Betrachter hin, herausgeschwenkt wurde, wie es aus Fig. 4 ersichtlich ist. Die einander überlappenden Umreifungsmittelabschnitte 14' und 14" werden nun auf nicht näher beschriebene und auch nicht dargestellte Art und Weise fest miteinander verbunden, insbesondere durch Erhitzen plastifiziert und miteinander verschmolzen.

Verläuft das Umreifungsmittel 14 korrekt um ein auf der Ebene E ruhendes Packstück herum, hat es etwa den in Fig. 3 strichpunktiert dargestellten Verlauf 14". Um das umreifte Packstück 13 von der Ebene E entfernen zu können, werden üblicherweise die Kopfplatte 22 und der Gegenhalter 42 aus der Umreifungsebene herausgesteuert, z.B. senkrecht zur Umreifungsebene verschoben.

Ist bei der Ausbildung des Umreifungsmittel-Verschlusses ein zu umreifendes Packstück jedoch nicht vorhanden, kommt es zur Bildung einer sog. Umreifungsmittel-'Blindschleife' 32, wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Es stellt sich somit etwa ein Umreifungsmittelverlauf ein, wie er mit durchgezogener Linie dargestellt ist. Wie schon ausgeführt, umschlingt die Umreifungs-Blindschleife 32 die Kopfplatte 22 und den Gegenhalter 42. Außerdem befinden sich in der Umreifungsebene auch noch die erste Umreifungsmittelklemme 25, der Schweißklemmer 27 mit dem Messer 28 sowie die zweite Umreifungsmittelklemme 41.

Um nun zu gewährleisten, daß eine fehlerhaft fabrizierte Umreifungsmittel-Blindschleife 32 automatisch und sicher aus dem Verschlußaggregatbereich entfernt werden kann, ohne daß es zu Betriebsstörungen kommen kann, sind sämtliche Funktionsteile des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats 15, und zwar die Kopfplatte 22 sowie der Gegenhalter 42 auf der Innenseite der Blindschleife 32 sowie die erste Umreifungsmittelklemme 25, der Schweißklemmer 27 mit Messer 28 und die zweite Umreifungsmittelklemme 41 außerhalb der Blindschleife 32 allesamt und vorzugsweise gemeinsam aus der Umreifungsmittelsebene 31 aussteuerbar.

Beim Ausführungsbeispiel geschieht dies durch

Verschwenken um die Längsachse 43 einer gemeinsamen Steuerwelle 44. Im Bereich der Umreifungsebene 31 festgehalten werden lediglich eine Anlagefläche 29 und 30, gegen die das Umreifungsmittel 14 mit seiner hinweisenden Randkante anliegt bzw. an denen es sich abstützen kann.

Fig. 5 zeigt, wie sämtliche Funktionsteile des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats aus der Umreifungsebene 31 derart herausgeschwenkt sind, daß die Umreifungsmittel-Blindschlaufe 32 im freien Fall aus dem Aggregatbereich herausfallen kann. Um zu gewährleisten, daß sie den Bereich der Maschine vollständig verläßt, sind in dem durch Beseiteschwenken des Aggregats 15 entstehenden Fallschacht 33 noch Abgleitflächen 34 vorgesehen. Diese sind mit dem verschwenkbaren Aggregat 15 fest verbunden oder in geeigneter Weise ortsfest am Maschinengestell angebracht.

Damit das Abwerfen einer Umreifungsmittel-Blindschlaufe 32 in jedem Fall und automatisch erfolgen kann, geschieht das beim Ausführungsbeispiel mittels Verschwenken realisierte Aussteuern der Funktionsteile des Umreifungsmittel-Verschlußaggregats 15 einmal während jedes einzelnen Umreifungszyklus, und zwar unmittelbar nach Fertigstellung des Umreifungsmittel-Verschlusses. Dabei kommt dann auch die Kopfplatte - die jetzt für sich allein nicht beweglich gelagert zu sein braucht - zwischen Umreifungsmittelverschluß und Packstück 13 frei, so daß dieses abgefördert werden kann.

Bemerkenswert im Rahmen der Erfindung ist es, daß eine Umreifungsmittel-Blindschlaufe 32 selbst dann noch sicher aus dem Aggregatbereich entfernt werden kann, wenn sich ein Paket in der Umreifungsebene befindet oder aber auch die Verschlußplatte mit hoher Spannung umreift wird. Für diesen Erfolg der Erfindung ist es wesentlich, daß sämtliche unterhalb der Blindschlaufe 32 befindliche Aggregateteile vorübergehend aus der Umreifungsmitttelebene herausbewegt werden, wodurch sich selbsttätig der Fallschacht für den automatischen Abwurf der Blindschlaufe auftut.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken mit einem Umreifungsmittel, insbesondere einem thermoplastischen Band, welches von einem Umreifungsmittelvorrat in einen das Packstück umgebenden Umreifungsmittelführungskanal ein- und durch diesen hindurch einem Umreifungsmittel-Verschlußaggregat zugeführt wird, wobei die so gebildete ringförmige Umreifungsmittelschlaufe die Umreifungsmitttelebene definiert, in der verschlußaggregatseitig eine, ggf. mit einem Separator für die einander im Verschlußbereich überlappenden Umreifungsmittelabschnitte ausgerüstete, vor der Umreifungsmittel-Verschlußbildung aus der Umreifungsebene aussteuerbaren Umreifungsmittelfüh-

rung vorgesehen ist, und wobei in der Umreifungsebene das Umreifungsmittel-Verschlußaggregat zum Packstück hin von einer Kopfplatte abgedeckt ist, die zur Freigabe des Umreifungsmittels im Anschluß an die Umreifungsmittel-Verschlußausbildung aus der Umreifungsebene aussteuerbar ist, und wobei dem Umreifungsmittel-Verschlußaggregat steuerbare Umreifungsmittelklemmen zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in Umreifungsmittelführungsrichtung unmittelbar vor und hinter der Kopfplatte (22) Anlageflächen (29, 30) für eine Umreifungsmittelkante angeordnet sind und daß zwischen diesen das gesamte Umreifungsmittel-Verschlußaggregat (15), einschließlich Kopfplatte (22) und Umreifungsmittelklemmen (25, 27, 41, 42) bei mit Bezug zur Umreifungsebene (31) festgehaltenen Anlageflächen (29, 30) aus der Umreifungsebene (31) aussteuerbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Umreifungsmittel-Verschlußaggregat (15) einschließlich Kopfplatte (22) und Umreifungsmittelklemmen (25, 27, 41, 42) um eine sich zur Umreifungsmitttelebene (31) parallel erstreckende, mit Abstand vom Verschlußaggregat (15) verlaufende Achse (43) ausschwenkbar angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Umreifungsmittel-Verschlußaggregat einschließlich Kopfplatte und Umreifungsmittelklemmen (25, 27, 41, 42) um dieselbe Achse (43) wie die Umreifungsmittelführung (26), jedoch in gegensinniger Richtung, aus der Umreifungsmitttelebene (31) ausschwenkbar angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (43) von einer Steuerwelle (44) definiert ist, die Steuernocken (45) zur Betätigung der Umreifungsmittelklemmen (25; 27, 28; 41, 42), der Umreifungsmittelführung (26) und ggf. von verschlußbildenden Organen trägt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Fallschacht (33) wenigstens eine aus dem Maschinenbereich herausführende Abgleitfläche (34) zugeordnet ist.

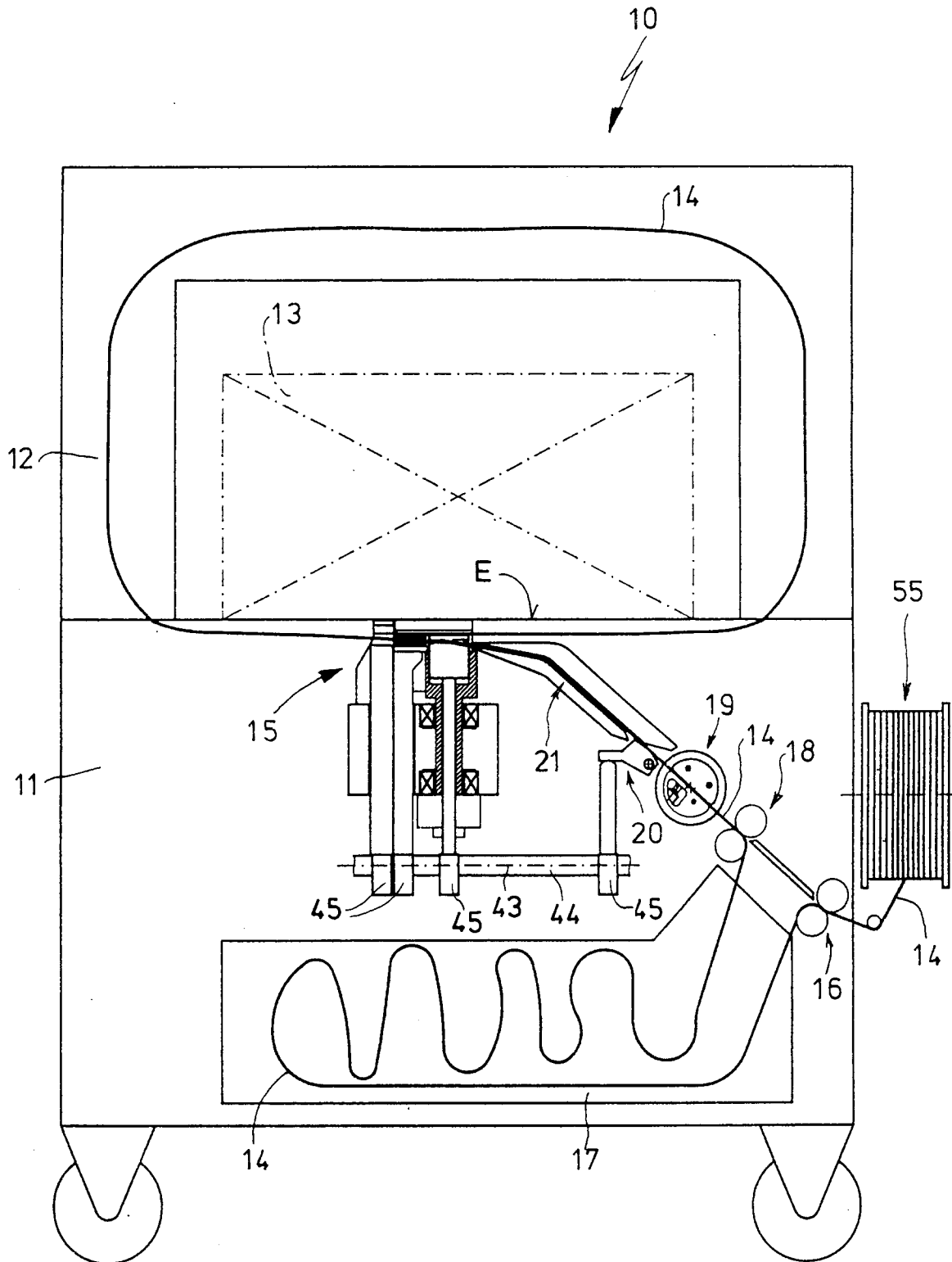


FIG. 1

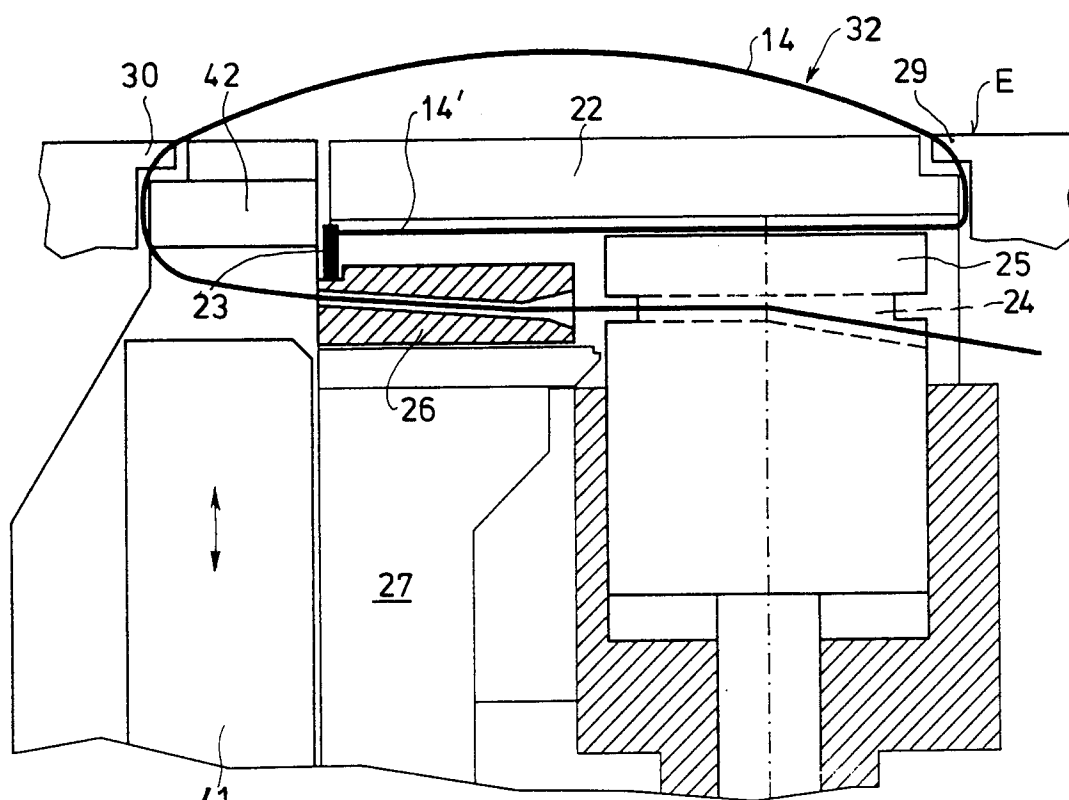


FIG. 2

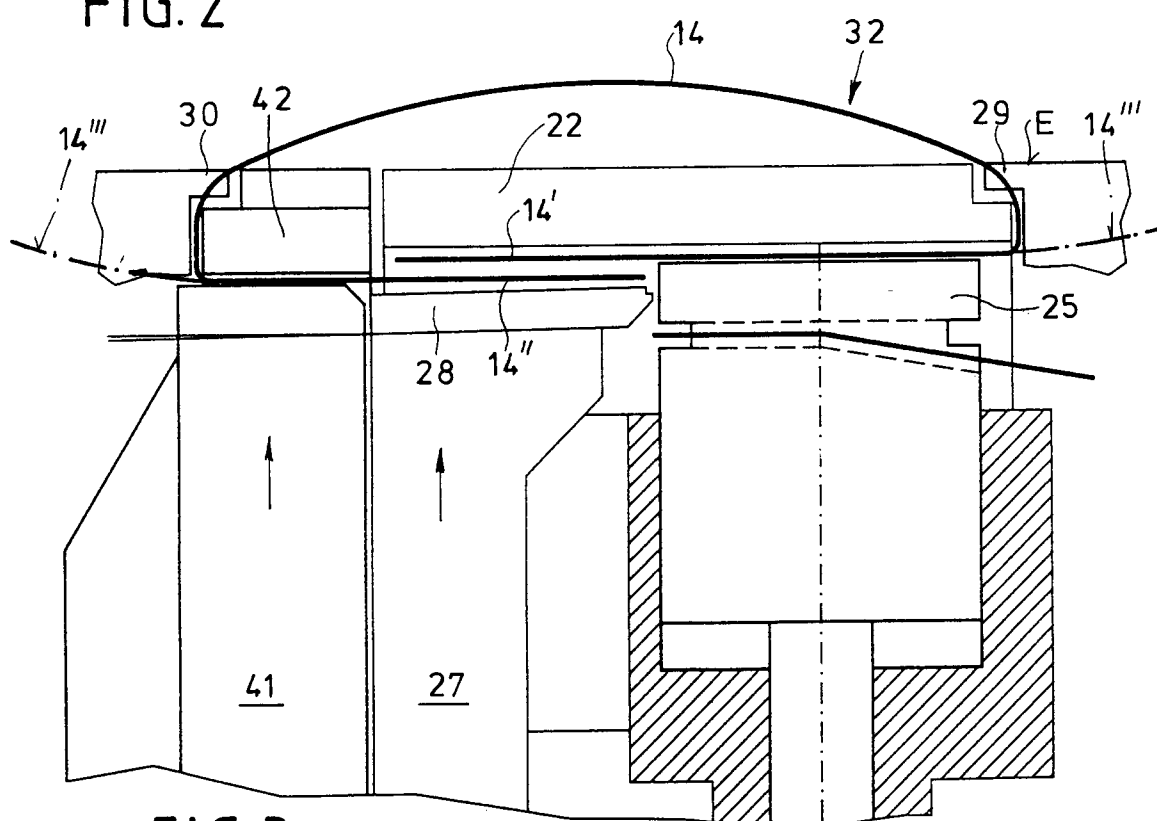


FIG. 3

FIG. 4

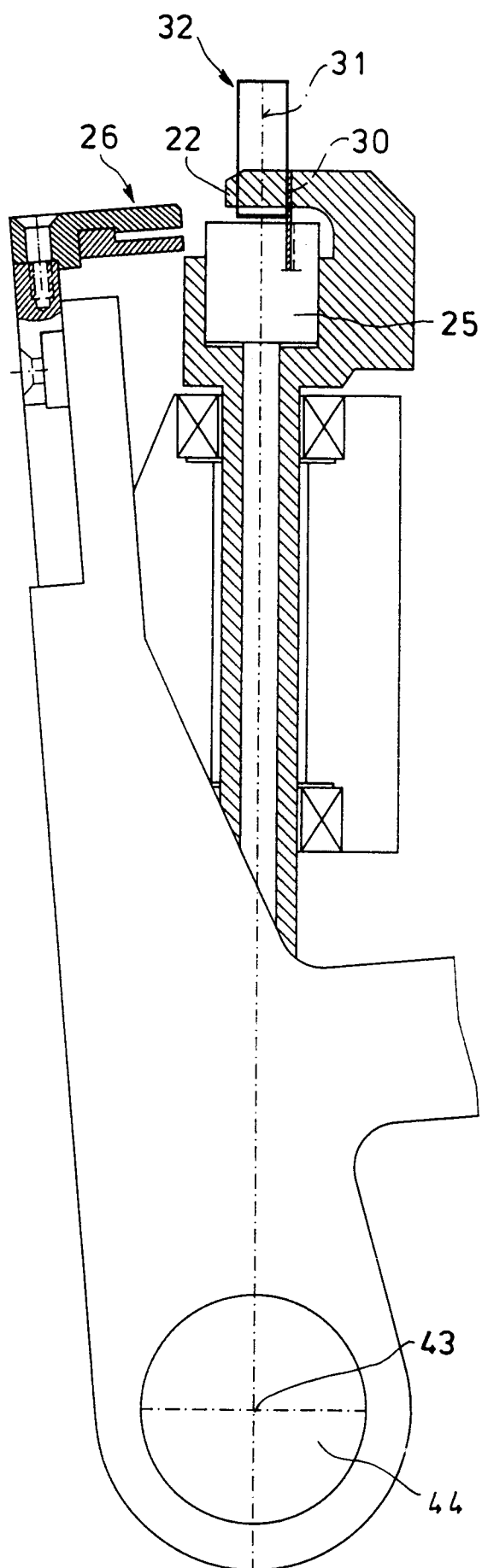


FIG. 5

