



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(51) Int Cl.7: **B65B 43/18, B65B 43/46**

(21) Anmeldenummer: **01106759.2**

(22) Anmeldetag: **17.03.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Strubl, Franz, Dipl.-Kfm.**
90419 Nürnberg (DE)
• **Strubl, Christoph, Dr.**
90571 Schwaig (DE)

(30) Priorität: **06.04.2000 DE 10017220**

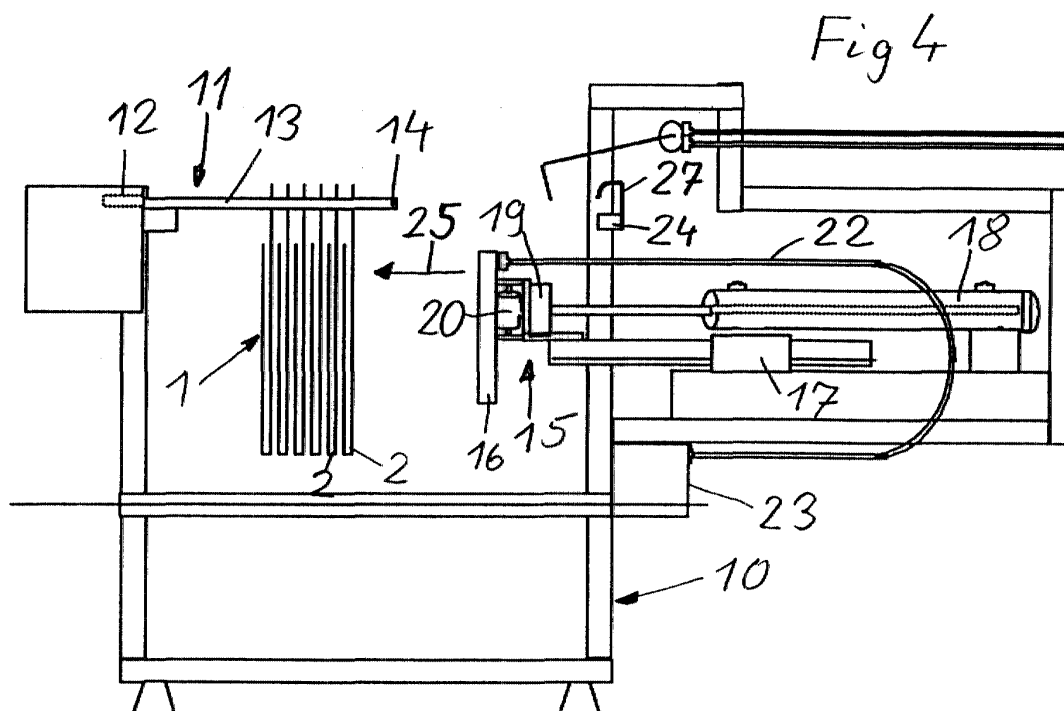
(74) Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder:
• **Strubl, Franz, Dipl.-Kfm.**
90419 Nürnberg (DE)
• **Strubl, Christoph, Dr.**
90571 Schwaig (DE)

(54) **Vereinzelegungs-Vorrichtung für Beutel**

(57) Eine Vereinzelungs-Vorrichtung für als Paket (1) vorliegende Verpackungs-Beutel weist eine Halte-Einrichtung (11) und eine Entnahme-Einrichtung (15) auf. Letztere ist mit einer Saugplatte (16) versehen, die

horizontal und vertikal verschiebbar ausgebildet ist. Es ist weiterhin eine Förder-Einrichtung (24) mit Greifelementen (27) zum klemmenden Halten eines Haltestreifens (8) der Beutel (2) vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vereinzelungs-Vorrichtung für als Paket vorliegende Verpackungs-Beutel, die anschließend an eine Öffnung einen Haltestreifen aufweisen.

[0002] Derartige Verpackungs-Beutel werden im Paket von in der Regel mehreren hundert Stück angeliefert. Sie werden vereinzelt und geöffnet und gefüllt. Anschließend werden sie unterhalb der Öffnung verschweißt und der überstehende Bereich abgeschnitten. Das Vereinzeln vor einer in der Regel vollautomatisch arbeitenden Befüllungs- und Verschleißmaschine ist schwierig, da die in der Regel aus sehr dünner Kunststoff-Folie bestehenden Beutel im Paket sehr stark aneinander haften.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vereinzelungs-Vorrichtung zu schaffen, mittels derer die einzelnen Verpackungs-Beutel störungsfrei einem solchen Paket einzeln entnommen und einer Förder-Einrichtung zugeführt werden können, die die Beutel vereinzelt weiter transportiert.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Saugplatte führt hinausgehend über ihre horizontale Bewegung von der Förder-Einrichtung zur Halte-Einrichtung mit dem Paket von Verpackungs-Beuteln und zurück zur Förder-Einrichtung am Paket eine vertikale, nach oben gerichtete Bewegung durch, mittels derer an der Saugplatte anhaftende Verpackungs-Beutel gegenüber dem nächsten noch im Paket befindlichen Verpackungs-Beutel verschoben und damit von ihm getrennt wird.

[0005] Die Unteransprüche geben vorteilhafte und zum Teil erfinderische Weiterbildungen wieder.

[0006] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

[0007] Es zeigt

- Fig. 1 einen Verpackungs-Beutel in Frontansicht,
- Fig. 2 den Verpackungs-Beutel in einer schematischen Seiten-Ansicht,
- Fig. 3 eine Seiten-Vertikal-Ansicht einer Vereinzelungs-Vorrichtung mit zurückgezogener Saugplatte,
- Fig. 4 die Vereinzelungs-Vorrichtung in einer Darstellung entsprechend Fig. 3 mit teilweise ausgefahrener Saugplatte,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Vereinzelungs-Vorrichtung entsprechend dem Sichtpfad V in Fig. 4,

Fig. 6 eine vertikale Teil-Draufsicht auf die Förder-Einrichtung mit geöffneten Greifelementen und

5 Fig. 7 eine Darstellung entsprechend Fig. 6 mit geschlossenen Greifelementen der Förder-Einrichtung.

[0008] Auf der in der Zeichnung dargestellten Vereinzelungs-Vorrichtung werden in größeren Paketen 1 von in der Regel mehreren hundert Stück vorliegende Verpackungs-Beutel 2 vereinzelt. Die Verpackungs-Beutel 2 bestehen aus einer Vorderseite 3 und einer Rückseite 4, die an ihren beiden Längskanten 5 miteinander verbunden, beispielsweise verschweißt, sind. An einer zur Unterkante 6 parallelen Kante der Vorderseite 3 bilden die Vorderseite 3 und die Rückseite 4 eine Öffnung 7, durch die der Beutel 2 nach dem Öffnen befüllt wird. Die Rückseite 4 steht über die Vorderseite 3 mit einem Haltestreifen 8 nach oben vor, in dem zwei Öffnungen 9 ausgebildet sind. Nach dem Füllen des Beutels 2 werden die Vorderseite 3 und die Rückseite 4 unmittelbar unterhalb der Öffnung 7 miteinander verschweißt. Der überstehende Teil von Vorderseite 3 und Rückseite 4, also auch der Haltestreifen 8, werden dann abgeschnitten.

[0009] Die Vereinzelungs-Vorrichtung weist ein Gestell 10 auf, an dem eine Halte-Einrichtung 11 für Pakete 1 von Verpackungs-Beuteln 2 angebracht ist. Diese weist in vorgegebenen Abständen nebeneinander angeordnete, sich horizontal und parallel zueinander erstreckende Ausnehmungen 12 auf, in die ein oder zwei geradlinig ausgebildete Haltestangen 13 eingesteckt werden können, auf die das Paket 1 derart aufgesteckt wird, daß die Öffnungen 7 sich auf den Haltestangen 13 befinden. Gegenüber der Halte-Einrichtung 11, und zwar in Richtung der freien Enden 14 der Haltestangen 13, befindet sich eine Entnahme-Einrichtung 15, mittels der die Verpackungs-Beutel 2 einzeln von den Haltestangen 13 über deren freie Enden 14 abgezogen werden.

[0010] Die Entnahme-Einrichtung 15 weist eine Saugplatte 16 auf, die sich über zumindest einen wesentlichen Teil der Breite der Halte-Einrichtung 11 erstreckt. Diese Saugplatte 16 ist auf einer parallel zu den Haltestangen 13 angeordneten, linear wirkenden Horizontal-Führung 17 in Richtung zur Halte-Einrichtung 11 und von dieser weg verschiebbar gelagert und geführt. Sie wird durch einen als pneumatisch beaufschlagbaren, linear wirkenden Kolben-Zylinder-Antrieb ausgebildeten Horizontal-Antrieb angetrieben. An dem der Halte-Einrichtung 11 zugewandten Ende der Horizontal-Führung 17 ist die Saugplatte 16 über eine Vertikal-Führung 19 angebracht. Sie ist mittels zweier im Abstand voneinander angeordneter, als pneumatisch beaufschlagbare Kolben-Zylinder-Antriebe ausgebildeter, linear arbeitende Vertikal-Antriebe 20 in der Vertikalen, also quer zur Horizontal-Führung, verschiebbar.

[0011] Die Saugplatte 16 ist in einzelne, unabhängig voneinander betätigbare Saugabschnitte 21 unterteilt, die jeweils unabhängig voneinander über elastische Unterdruck-Leitungen 22 von einer im Einzelnen nicht dargestellten Teilvakuum-Quelle über eine entsprechende Steuer-Einrichtung 23 mit Teilvakuum beaufschlagt werden.

[0012] Die Vorrichtung ist weiterhin mit einer Förder-Kette 24 versehen, die horizontal und quer zur Bewegungsrichtung 25 der Horizontal-Führung 17 endlos umlaufend ausgebildet ist. Diese Förder-Kette 24 weist in ihrer Förderrichtung 26 voneinander beabstandete Greifelemente 27 auf. Oberhalb der Kette 24 ist am Gestell 10 ein kammartig ausgebildetes Einschubelement 28 um eine parallel zur Förderrichtung 26 verlaufende Schwenkachse 29 schwenkbar angebracht und mittels eines Schwenk-Antriebes 30 antreibbar. Das Einschubelement 28 weist an seiner Unterseite Ausnehmungen 31 auf, so daß Einschub-Stege 32 gebildet werden, die jeweils zwischen zwei benachbarte Greifelemente 27 gelangen können, während jeweils eine Ausnehmung 31 ein Greifelement 27 aufnimmt.

[0013] Die Förder-Kette 24 wird getaktet angetrieben. Die Greifelemente 27 werden vor dem Eintritt in die Entnahme-Einrichtung 15 geöffnet und dort geschlossen. Derartige Förder-Ketten 24 sind allgemein bekannt und handelsüblich.

[0014] Die Arbeitsweise ist wie folgt:

[0015] Die Saugplatte 16 befindet sich in ihrer Ausgangsstellung gemäß Fig. 3 unmittelbar unterhalb der Förder-Kette 24, in der der Horizontal-Antrieb 18 eingefahren und der Vertikal-Antrieb 20 mit der Saugplatte 16 hochgefahren ist. Das Einschubelement 28 befindet sich in seiner hochgeschwenkten Lage. Die Saugplatte 16 ist nicht mit Teilvakuum beaufschlagt. Der Horizontal-Antrieb 18 wird dann beaufschlagt, so daß die Saugplatte 16 in Bewegungsrichtung 25 zur Halte-Einrichtung 11 vorfährt, wie aus Fig. 4 und 5 hervorgeht. Vor dem Erreichen des Paketes 1 wird der Vertikal-Antrieb 20 entweder entlüftet, so daß die Saugplatte 16 entsprechend der Darstellung in Fig. 4 auf der Vertikal-Führung 19 nach unten sinkt. In gleicher Weise kann diese Abwärtsbewegung naturgemäß auch durch entsprechende Beaufschlagung des Vertikal-Antriebes 20 erreicht werden. Der Horizontal-Antrieb 18 wird weiter beaufschlagt, so daß die Saugplatte 16 bis zum nächsten Verpackungs-Beutel 2 des Paketes 1 transportiert wird. Die zum Halten des Beutels 2 erforderlichen Saugabschnitte 21 werden mit Teilvakuum beaufschlagt, so daß der der Saugplatte 16 nächsthängende Beutel 2 an die Saugplatte 16 angesaugt wird. Nunmehr wird der Vertikal-Antrieb 20 derartig beaufschlagt, daß die Saugplatte 16 an der Vertikal-Führung 19 nach oben verschoben wird und hierbei den angesaugten Beutel 2 gegenüber dem Paket 1 nach oben verschiebt, wodurch der Beutel 2 von dem nächstliegenden Beutel 2 gelöst wird. Anschließend erfolgt eine Umsteuerung des Horizontal-Antriebes 18, so daß die Saugplatte 16 mit einem Beutel

2 in die in Fig. 3 dargestellte Position zurückverfahren wird. Der Haltestreifen 8 des Beutels 2 steht hierbei nach oben über die Saugplatte 16 vor. Die getaktet angetriebene Förder-Kette 24 steht beim Eintreffen der Saugplatte 16 in der Entnahme-Einrichtung 15, wobei die Greifelemente 27 geöffnet sind. Nunmehr wird das Einschubelement 28 durch entsprechende Beaufschlagung des Schwenk-Antriebes 30 verschwenkt, so daß die Einschub-Stege 32 entsprechend der zeichnerischen Darstellung in Fig. 6 den Haltestreifen 8 in die geöffneten Greifelemente 27 schieben. Anschließend werden diese entsprechend der Darstellung in Fig. 7 geschlossen und halten nunmehr den Verpackungs-Beutel 2 an seinem Haltestreifen 8. Das Einschubelement 28 wird durch entsprechende Beaufschlagung des Antriebes 30 von der Förder-Kette 24 abgeschwenkt. Das Teilvakuum wird von der Saugplatte 16 abgeschaltet; die Förder-Kette wird um einen Arbeitsschritt in Förderrichtung 26 weitertransportiert. Es kann ein neuer Entnahmevorgang eingeleitet werden.

Patentansprüche

1. Vereinzelungs-Vorrichtung für als Paket (1) vorliegende Verpackungs-Beutel (2), die anschließend an eine Öffnung (7) einen Haltestreifen (8) aufweisen,
 - mit einer Halte-Einrichtung (11)
 - - die mindestens eine sich im wesentlichen horizontal erstreckende, ein freies Ende (14) aufweisende Haltestange (13) zur Aufnahme eines Paketes (1) aufweist,
 - mit einer Entnahme-Einrichtung (15),
 - - die eine Saugplatte (16) aufweist, die
 - in einer im wesentlichen horizontalen Bewegungsrichtung (25) zur Halte-Einrichtung (11) und
 - im wesentlichen vertikal verschiebbar ausgebildet ist,
 - mit einer Förder-Einrichtung,
 - - die zu öffnende und zu schließende Greifelemente (27) zum klemmenden Halten des Haltestreifens (8) aufweist und
 - mit einem Einschubelement (28) zum Einschieben des Haltestreifens in die geöffneten Greifelemente (27).
2. Vereinzelungs-Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Saugplatte (16) mittels einer linear wirkenden Horizontal-Führung (17) und eines linear wirkenden Horizontal-Antriebes (18) in der Bewegungsrichtung (25) verschiebbar ist.

3. Vereinzelungs-Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Saugplatte (16) mittels einer linear wirkenden Vertikal-Führung (19) und eines linear wirkenden Vertikal-Antriebes (20) vertikal verschiebbar ausgebildet ist. 5

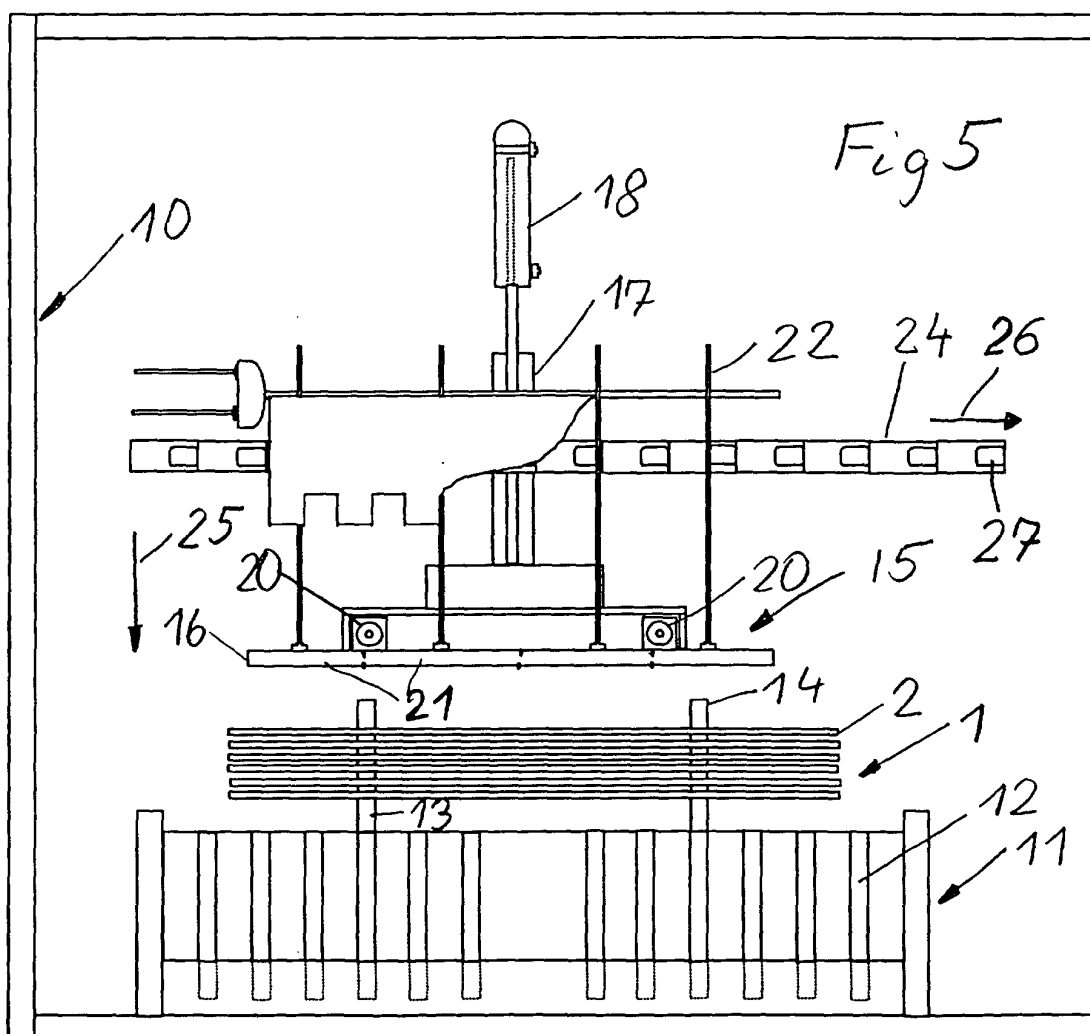
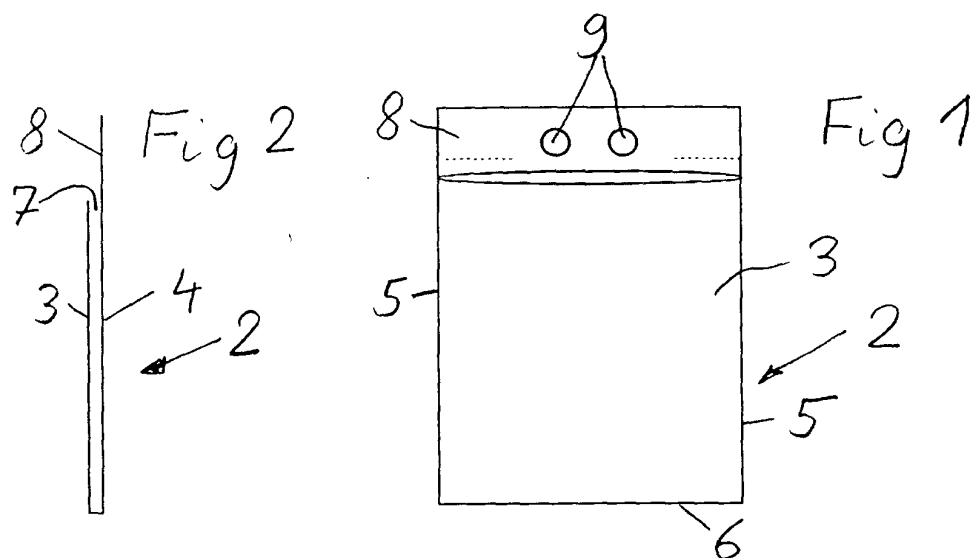
4. Vereinzelungs-Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Vertikal-Führung (19) und der Vertikal-Antrieb (29) an der Horizontal-Führung (17) angebracht sind. 10

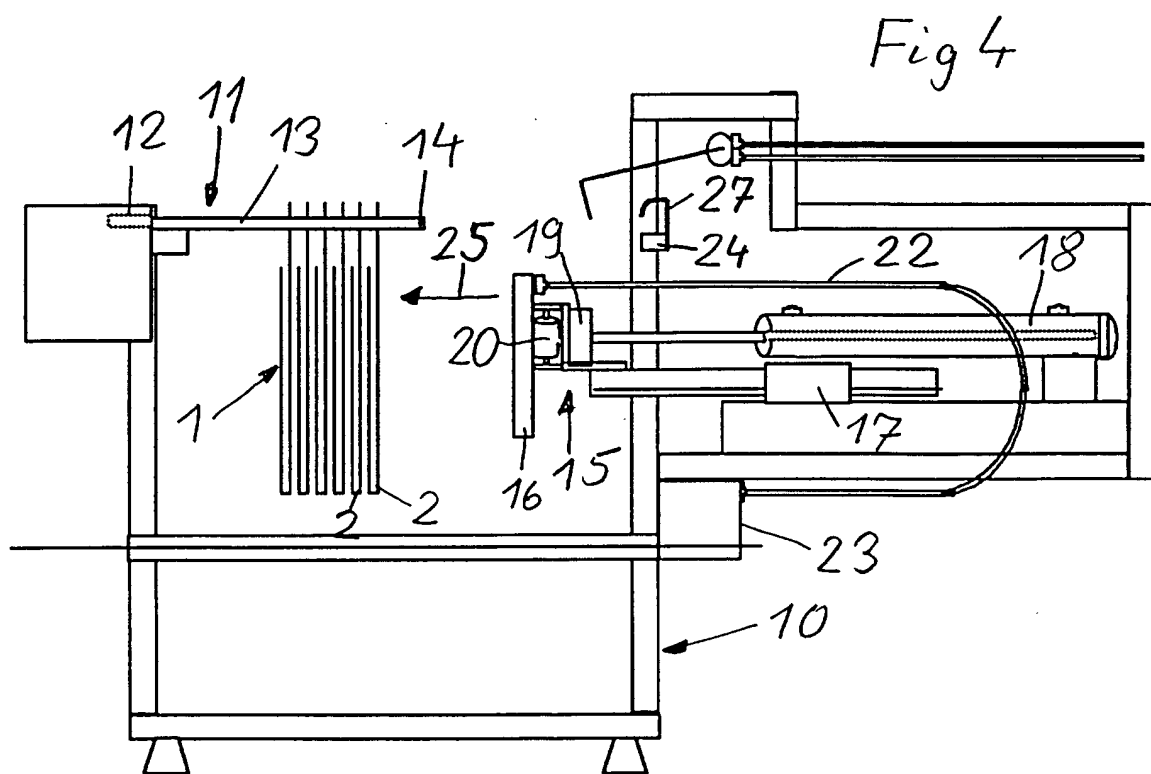
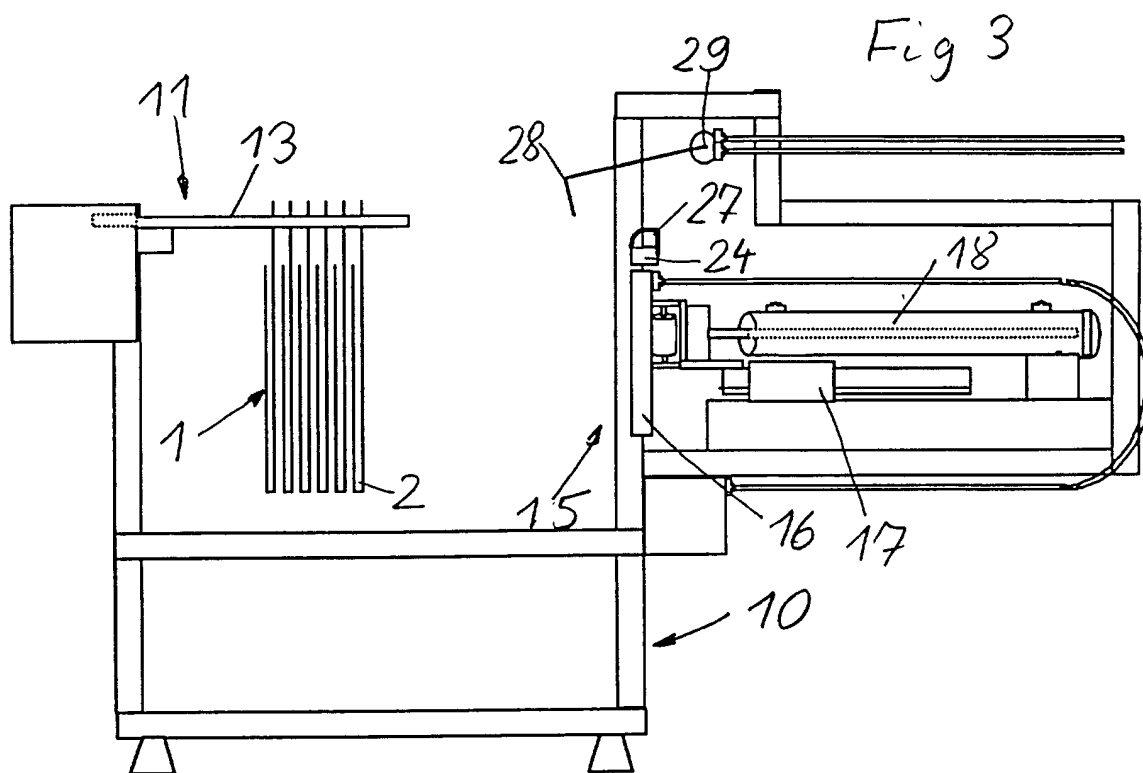
5. Vereinzelungs-Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Vertikal-Antrieb (20) in seiner Anlagestellung an dem Paket (1) nach oben ansteuerbar ist. 15

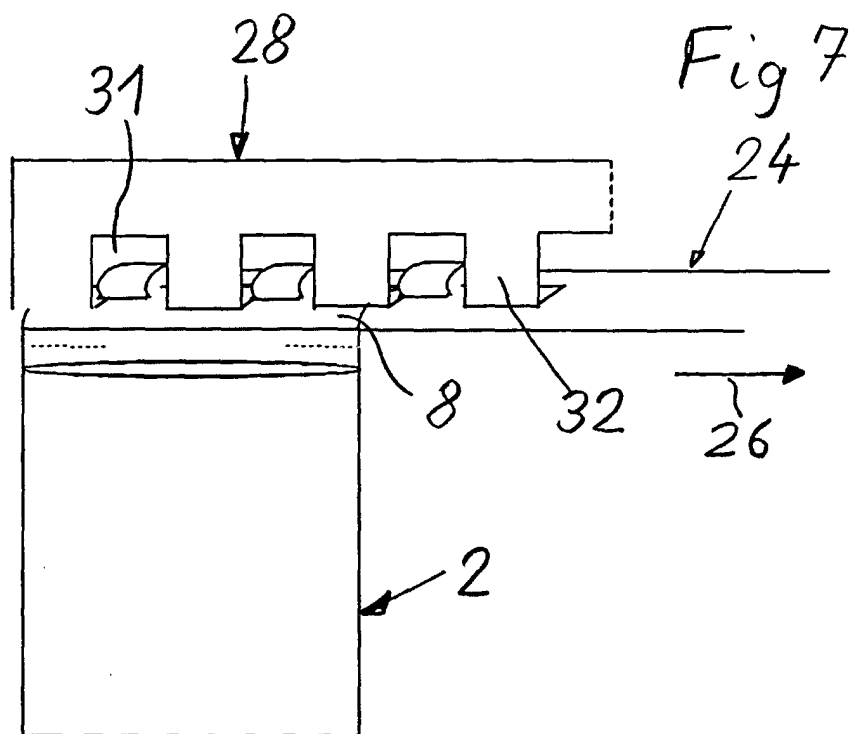
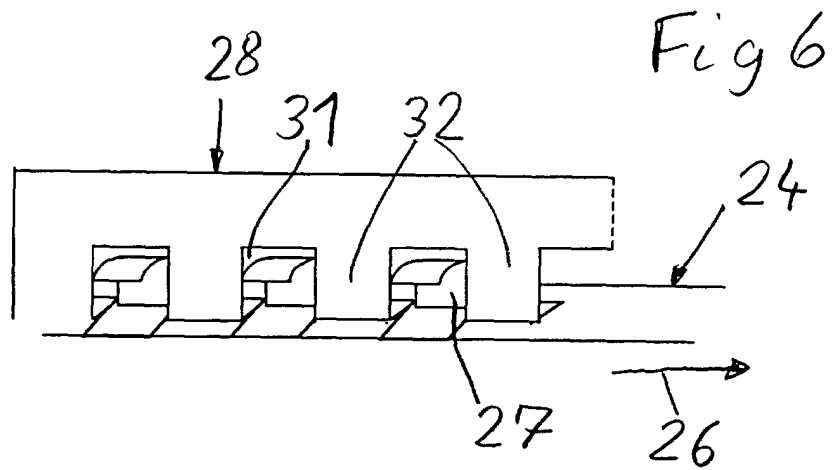
6. Vereinzelungs-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Halte-Einrichtung (11) mehrere in gleichen Abständen voneinander ausgebildete Ausnehmungen (12) zur Aufnahme von mehreren Haltestangen (13) aufweist. 20
25

7. Vereinzelungs-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Förder-Einrichtung als Förder-Kette (24) mit in gleichen Abständen angeordneten Greifelementen (27) ausgebildet ist und 30
daß das Einschubelement (28) zwischen Einschub-Stegen (32) ausgebildete Ausnehmungen (31) aufweist, wobei die Einschub-Stege (32) zwischen benachbarte Greifelemente (27) eingreifen und die Ausnehmungen (31) die Greifelemente (27) aufnehmen. 35
40
45
50
55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 6759

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.7)
A	DE 21 31 126 A (THUERLINGS MASCHF FRITZ) 11. Januar 1973 (1973-01-11) * Seite 2, Zeile 22 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen 1,2,5 *	1-3	B65B43/18 B65B43/46
A	US 4 612 965 A (MCGREGOR HAROLD R) 23. September 1986 (1986-09-23) * Spalte 1, Zeile 24 - Zeile 64; Abbildungen 1-3 *	1,7	
A	US 3 427 780 A (BOCK PHILIP) 18. Februar 1969 (1969-02-18) * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 54 * * Spalte 4, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 1,2 *	1,2	
A	DE 25 49 264 A (MAHLKUCH GREIF WERK ERNST) 12. Mai 1977 (1977-05-12) * Seite 6, Zeile 8 - Seite 10, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 5 673 541 A (ARZUMAN B JOHN ET AL) 7. Oktober 1997 (1997-10-07) * Abbildungen 1,3 *	1	B65B B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2001	Prüfer Vigilante, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie übereinstimmendes Dokument			

PRO-FORM 15/03.03.82 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 6759

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2131126	A	11-01-1973	KEINE	
US 4612965	A	23-09-1986	KEINE	
US 3427780	A	18-02-1969	KEINE	
DE 2549264	A	12-05-1977	KEINE	
US 5673541	A	07-10-1997	KEINE	

EPC FORM P4461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82