

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 026 083 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int Cl.7: **B65B 61/06**

(21) Anmeldenummer: **99101623.9**

(22) Anmeldetag: **03.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Eggers, Thies**

D-51789 Lindlar (DE)

(74) Vertreter: **Hassler, Werner, Dr.**

Asenberg 62

58507 Lüdenscheid (DE)

(71) Anmelder: **Eggers, Thies**

D-51789 Lindlar (DE)

(54) **Schneidvorrichtung zum Heraustrennen von Packungen aus einem Strang**

(57) Eine Schneidvorrichtung zum Heraustrennen von Packungen aus einem Strang zusammenhängender Packungen. Das technische Problem ist die Vereinfachung der Schneidvorrichtung und die Verkürzung der Rüstzeiten sowie der Arbeitstakte. Dieses Problem wird

mit einem von unten in vertikaler Richtung zwischen die Packungen einfahrbaren Untermesser (4) und mit einer Quetschwalze (12) gelöst, die zusammen mit einem Austraggreifer (11) für die herausgetrennten Packungen parallel zur Transportstrecke unter Andruck an das Untermesser verfahrbar ist.

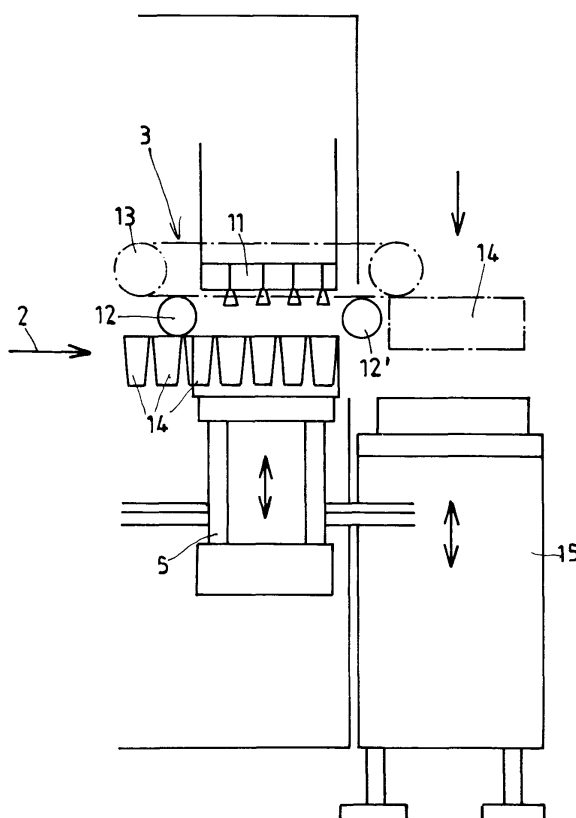


Fig.1

EP 1 026 083 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung zum Heraustrennen von Packungen aus einem Strang.

[0002] Anwendungsgebiet der Erfindung ist insbesondere das Ausschneiden einzelner Thermoplastbecher bei der online-Herstellung, Abfüllung und Verpackung derselben. Die Thermoplastbecher nehmen Lebensmittelzubereitungen wie Quark oder andere Milchprodukte, Pudding, Konfitüre, Getränke oder dergleichen auf. Entsprechendes gilt jedoch auch für ebene Pappzuschnitte.

[0003] Das Ausschneiden erfolgt normalerweise durch einen Stanzschnitt mit einem Obermesser und einem Untermesser. Diese Messer müssen außerordentlich genau aufeinander ausgerichtet werden. Dafür ist ein großer Aufwand erforderlich. Für jedes Schnittmuster benötigt man spezielle Obermesser und Untermesser. Bei der Umstellung auf ein anderes Schnittmuster müssen diese Obermesser und Untermesser jeweils genau eingerichtet werden. Zur Verarbeitung von Thermoplastbechern mit Kreisquerschnitt muß eine Durchfallstanze eingesetzt werden.

[0004] Die DE 78 16 238 U1 beschreibt eine Rollenschanze, bei der ein auf zusammenhängenden, zu schneidenden Packungen aufliegendes, schwenkbares Stanzmesser zum Schnitt zwischen zwei Druckrollen hindurchbewegt wird. Eine Entnahme der geschnittenen Packungen ist nach Zurückfahren und Hochklappen des Stanzmessers möglich, so daß die Arbeitsweise sehr zeitraubend ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist die Vereinfachung der Schneidvorrichtung und die Verkürzung der Rüstzeiten sowie der Arbeitstakte.

[0006] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch eine Ausbildung der Schneidvorrichtung mit einem von unten in vertikaler Richtung zwischen die Packungen einfahrbaren Untermesser und mit einer Oberwalze gelöst, die zusammen mit einem Austraggreifer für die herausgetrennten Packungen parallel zur Transportstrecke unter Andruck an das Untermesser verfahrbar ist.

[0007] Die Erfindung unterscheidet sich insofern vom Stand der Technik, als für den Schnitt jeweils nur ein an den Becherquerschnitt bzw. die Becherpartie angepaßtes Untermesser benötigt wird, die Oberwalze jedoch weitgehend universell einsetzbar ist. Die Verwendung einer Oberwalze macht es möglich, im Untermesser sehr schmale Ränder am Stirrand der Thermoplastbecher vorzusehen, so daß auch runde Becher ohne weiteres im Untermesser gehalten und von einem Greifer aufgenommen werden können.

[0008] Eine besonders einfache Führung der Oberwalze wird dadurch erreicht, daß die Oberwalze und der Austraggreifer an einem von einem Antriebsband bewegten Schlitten sitzen.

[0009] Eine sichere Halterung jedes Einzelzuschnitts wird dadurch sichergestellt, daß das Untermesser Kammern mit einem Auflagerand für jeden Einzelzu-

schnitt aufweist.

[0010] Ein weicher Schnitt wird dadurch erzielt, daß die Oberwalze als Quetschwalze ausgebildet ist.

[0011] Die Schnittbedingungen können auch dahingehend variiert werden, daß die Quetschwalze in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Ringe umfaßt.

[0012] Eine radiale Einzelbewegung der Ringe und damit einen Toleranzausgleich erzielt man dadurch, daß jeder Ring in radialer Richtung nachgiebig auf einem Stützring abgestützt ist

[0013] Die Verschleißfestigkeit wird dadurch erhöht, daß die Ringe aus Stahl bestehen.

[0014] Eine Optimierung des Schnittdrucks ist dadurch möglich, daß eine Welle der Oberwalze in Schienen abgestützt ist und daß die Schienen einstellbar an einem Werkzeugträger gehalten sind.

[0015] Wahlweise ist auch eine solche Ausbildung möglich, daß die Oberwalze als Messerwalze ausgebildet ist.

[0016] Ausführungsbeispiele werden anhand der Zeichnungen erläutert, in denen darstellen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht der Schneidvorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Unterwerkzeug der Schneidvorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Schneidvorrichtung,

Fig. 4 eine Gesamtansicht einer Becherform- und -füllanlage mit einer Schneidvorrichtung,

Fig. 5 einen Schnitt durch eine abgewandelte Oberwalze und

Fig. 6 einen Schnitt durch eine als Messerwalze ausgebildete Oberwalze.

[0017] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf eine Füllanlage zur Füllung von Thermoplastbechern 1 mit einer Lebensmittelzubereitung beschrieben. Gefüllte und mit einer nicht dargestellten Deckelfolie verschlossene Thermoplastbecher 1 werden auf einer nicht in Einzelheiten dargestellten Transportstrecke in Transportrichtung 2 partiell bewegt. Die am Oberrand in einem Strang zusammenhängenden Thermoplastbecher 1 müssen in einer Schneidvorrichtung 3 geschnitten und getrennt werden.

[0018] Die Schneidvorrichtung 3 umfaßt ein Untermesser 4, das auf einem Hubtisch 5 oder Werkzeugträger angeordnet ist. Auf einer Kopfplatte 6 sitzt eine Schneidplatte 7 oder Konturenplatte mit Schneidkanten 8. Das Untermesser 4 weist Kammern 9 mit einem durch die Schneidkanten 8 begrenzten Auflagerand 10 zur Aufnahme der Thermoplastbecher 1 auf. Nachdem die noch in einem Strang zusammenhängenden Thermoplastbecher 1 über das abgesenkte Untermesser 4 bewegt sind, fährt der Hubtisch 5 mit dem Untermesser 4 hoch, so daß in jeder Kammer 9 ein Thermoplastbecher 1 sitzt.

[0019] Zu der Schneidvorrichtung 3 gehört ferner ein Austraggreifer 11 und eine Quetschwalze 12, die an ei-

nem von einem Antriebsband 13 bewegten Schlitten sitzen. Die Quetschwalze 12 wird ausgehend von der Stellung 12' unter Andruck entgegen der Transportrichtung 2 über das Untermesser bewegt. Dabei werden die Stirnränder der Thermoplastbecher ausgeschnitten. Der Auflagerand 10 kann sehr schmal sein; auch Becher mit Kreisquerschnitt werden sicher auf dem Auflagerand 10 gehalten.

[0020] Das Antriebsband 13 bewegt den Schlitten taktweise hin und her. In der Stellung 12 der Quetschwalze sind die Becher geschnitten und werden von dem Austraggreifer 11 aufgenommen, der Hubtisch 5 wird abgesenkt. Beim Vorlauf des Schlittens wird eine Partie 14 der Thermoplastbecher 1 in eine Packstation 15 gebracht und dort abgelegt.

[0021] Inzwischen ist eine weitere Partie 14 von Thermoplastbechern 1 in die Schneidvorrichtung 3 bewegt. Der Hubtisch 5 fährt hoch. Bei der Bewegung des Antriebsbandes 13 entgegen der Transportrichtung 2 wirkt die Quetschwalze 12 mit dem Untermesser 4 zusammen, so daß die gesiegelten Thermoplastbecher 1 im Deckelbereich getrennt werden.

[0022] Fig. 4 ist eine schematische Gesamtansicht einer Füllanlage. Diese umfaßt folgende wesentlichen Stationen für die Bearbeitung der Thermoplastbecher:

eine Wechselabwicklung 21 mit zwei Abwickelaufnahmen 22, 23 für zwei Wickel von Thermoplastfolien 24, die wechselweise abgewickelt werden;
eine durchgehende Transportstrecke mit Transportwalzen, Haltern und Greifern, die nicht in Einzelheiten dargestellt sind. Die Transportstrecke ist für eine taktweise bzw. partielle Bewegung der Thermoplastfolie und der Thermoplastbecher in Transportrichtung 2 eingerichtet;
eine Heizstation 25 zum Aufheizen der Thermoplastfolie 24 auf die Tiefziehtemperatur;
eine Tiefziehstation 26 zur Formung der Thermoplastbecher 1;
eine Füllstation 29 zum Befüllen der Thermoplastbecher 1;
eine Siegelstation 30 zur Heißsiegelung einer Dekelfolie auf die gefüllten Thermoplastbecher;
die oben beschriebene Schneidvorrichtung 3, von der die getrennten Thermoplastbecher 1 in eine Packstation 15 befördert werden, wo die getrennten Thermoplastbecher 1 in Steigen, Kartons, Paletten oder andere Transportbehälter eingebracht werden. Die anschließenden Stationen für die Endverpackung sind nicht dargestellt.

[0023] Die Schneidvorrichtung 3 ist im wesentlichen fest angeordnet, da die nachfolgenden Verpackungsstrecken kaum verschiebbar eingerichtet werden können. Um die Anlage an einen Wechsel der Becherformate und Partieformate anpassen zu können, sind die Heizstation 25, die Tiefziehstation 26, die Füllstation 29 und die Siegelstation 30 in Transportrichtung verstell-

bar, wie dies durch die Doppelpfeile angegeben ist. Damit läßt sich die Füllanlage optimal auf das jeweilige Format einstellen.

[0024] Fig. 5 zeigt eine Quetschwalze 41, die aus in radialer Richtung nachgiebigen Ringabschnitten besteht, damit über die axiale Erstreckung der Quetschwalze 41 eine individuelle Anpassung an das Schneidgut und an die Schneidgeometrie möglich ist.

[0025] Auf einem Zylinderkörper 42 sind Stützringe 43 aus einem elastisch nachgiebigen Stoff wie Polyurethan angeordnet. Die Stützringe 43 sind jeweils durch Distanzringe 44 getrennt. Jeder Stützring 43 nimmt einen äußeren Ring 45 aus hartem Werkstoff wie Stahl auf. Jeder Ring 45 greift mit einer Nut 46 in der Innenfläche über den zugehörigen Stützring 43. Die beschriebene Anordnung ist auf einer Welle 49 zwischen einem Anschlag 47 und einem Klemmring 48 zusammengehalten. Jeder Ring 45 kann sich einzeln in radialer Richtung verstellen, so daß eine Anpassung an unterschiedliche Schneidverhältnisse und ein Ausgleich von Toleranzen möglich ist.

[0026] Fig. 6 zeigt eine Ausbildung der Oberwalze als Messerwalze 51, die nach Art einer Rollenstanze mit dem Untermesser 5 zusammenwirkt. Dieses ist in manchen Anwendungsfällen von Vorteil. Das Untermesser 5 sitzt auf einem Werkzeugträger 52.

[0027] In dem Werkzeugträger 52 sind in vertikaler Richtung Spindeln 53 geführt, die durch Spindelmuttern 54 verschiebbar sind. Der Antrieb der Spindelmuttern 54 ist nicht in Einzelheiten dargestellt. Die Spindelmuttern 53 tragen Schienen 55, in denen Rollen 56 laufen. Die Rollen 56 tragen die Welle 57 der Messerwalze 51. Die Spindeln 53 ermöglichen eine genaue Einstellung der Schienen 55 und damit des Schneiddrucks.

Patentansprüche

1. Schneidvorrichtung zum Heraustrennen von Packungen aus einem Strang zusammenhängender Packungen mit einem von unten in vertikaler Richtung zwischen die Packungen einfahrbaren Untermesser (4) und mit einer Oberwalze (12), die zusammen mit einem Austraggreifer (11) für die herausgetrennten Packungen parallel zur Transportstrecke unter Andruck an das Untermesser verfahrbar ist.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberwalze (12) und der Austraggreifer (11) an einem von einem Antriebsband (13) bewegten Schlitten sitzen.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Untermesser (4) zum gleichzeitigen Heraustrennen von mehreren Packungen und daß der Austraggreifer (11) zur gleichzeitigen Aufnahme von mehreren Packungen

eingerrichtet ist.

4. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Untermesser (4) Kammern (9) mit einem Auflagerand (10) für jeden Einzelzuschnitt aufweist. 5
5. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die oberwalze als Quetschwalze (12) ausgebildet ist. 10
6. Schneidvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschwalze (41) in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Ringe (45) umfaßt. 15
7. Schneidvorrichtung nach Anspruche 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ring (45) in radialer Richtung nachgiebig auf einem Stützring (43) abgestützt ist 20
8. Schneidvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (45) aus Stahl bestehen. 25
9. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Welle (57) der Oberwalze (51) in Schienen (55) abgestützt ist und daß die Schienen (55) einstellbar an einem Werkzeugträger (52) gehalten sind. 30
10. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberwalze als Messerwalze (51) ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

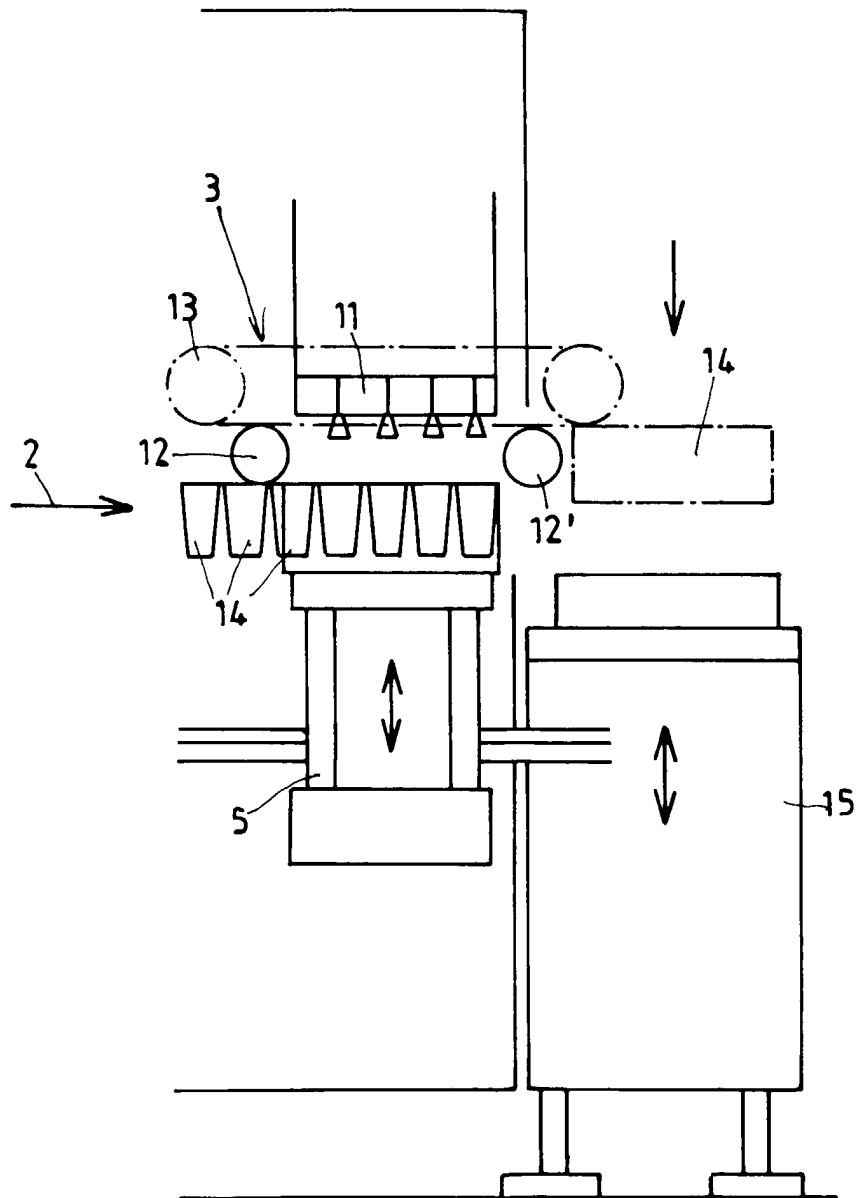
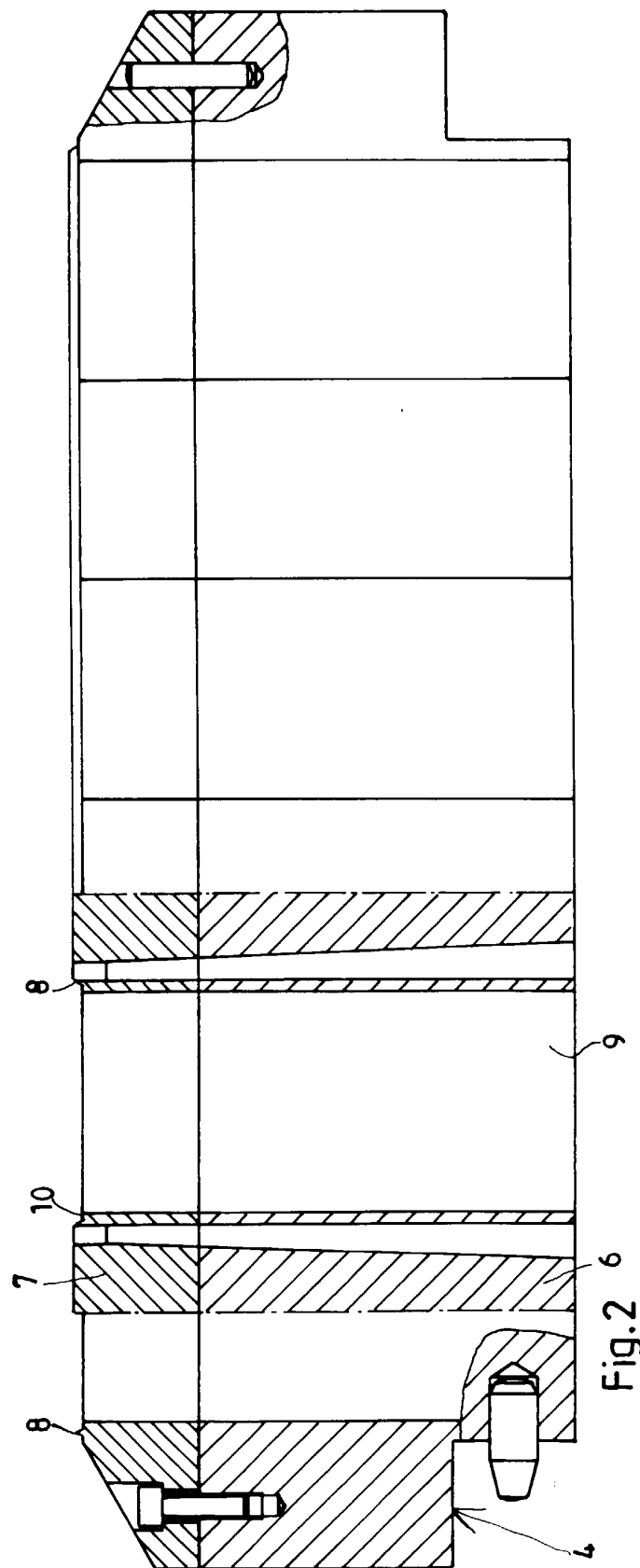
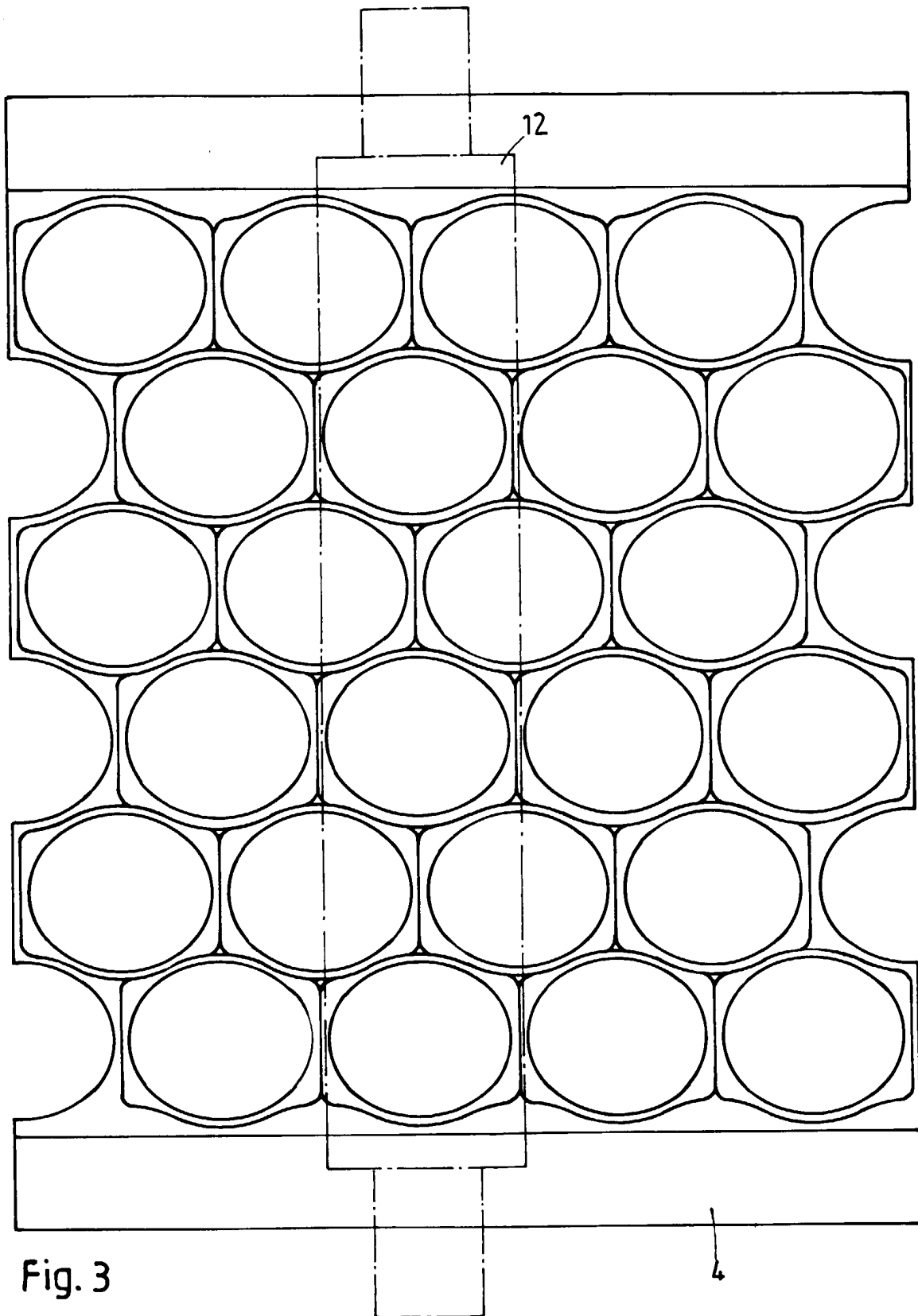
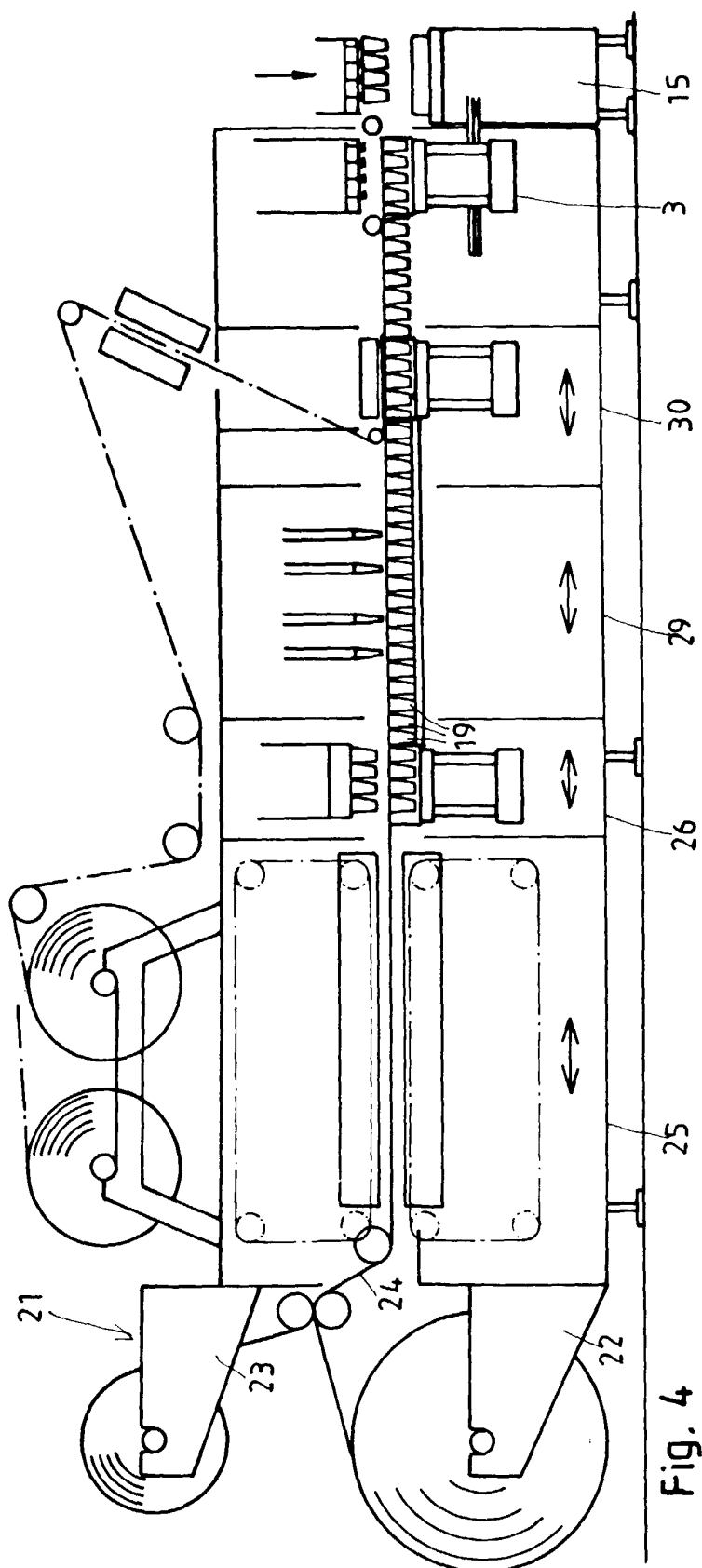
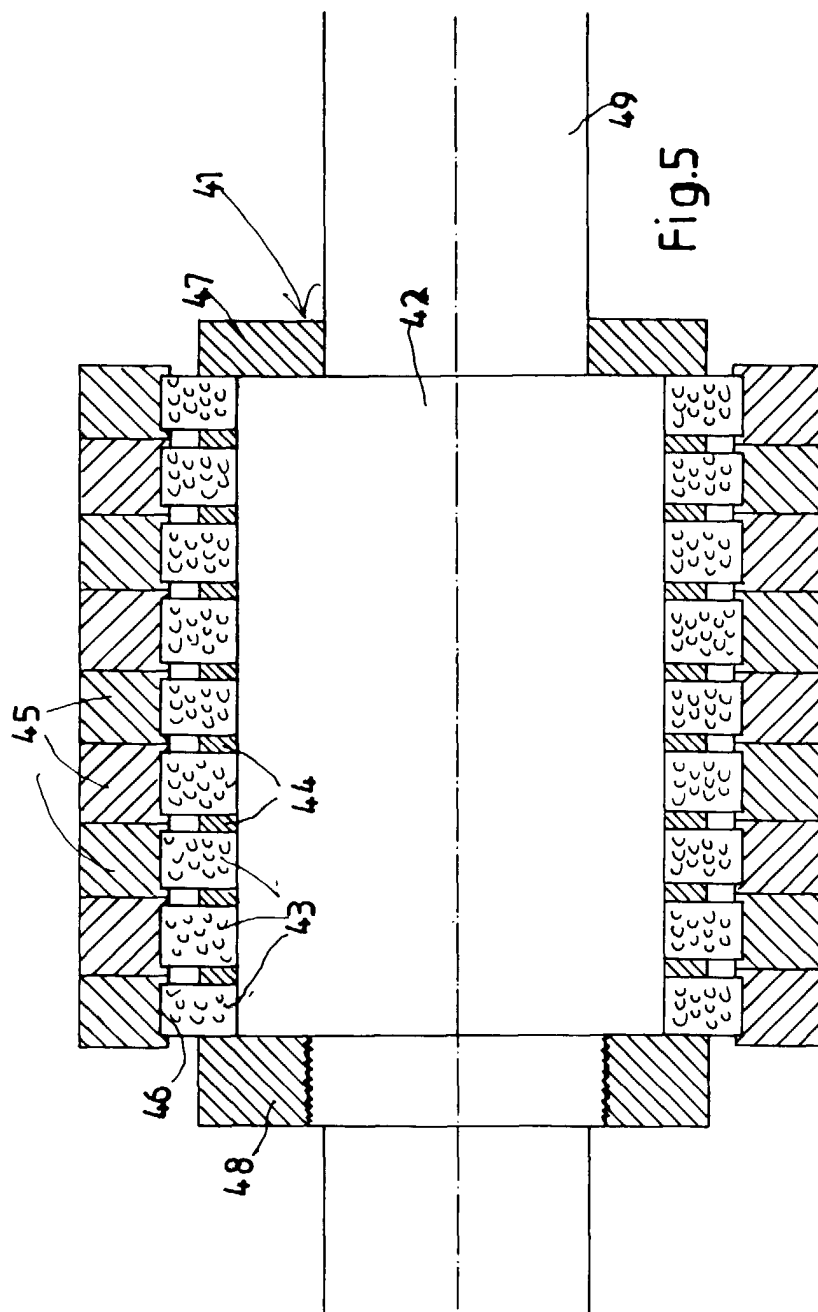


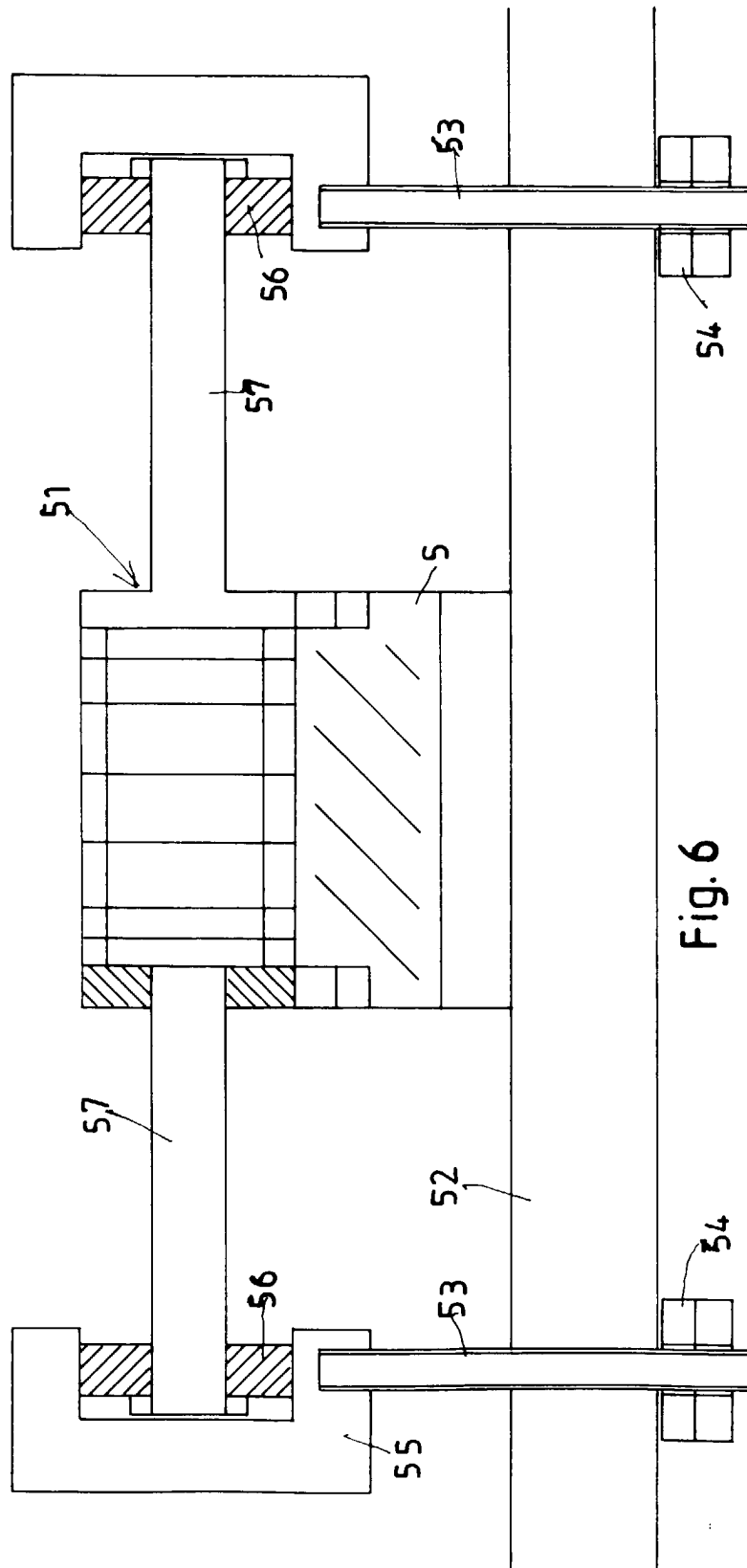
Fig.1













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 1623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 280 659 A (IDEALTECNICA) 31. August 1988 * Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildungen 2,3 * ---	1-3,5	B65B61/06
A	US 3 574 291 A (G.K. ROSENDAHL) 13. April 1971 * Spalte 3, Zeile 23-59; Abbildungen 2-4 * -----	1-3,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Juni 1999	Prüfer Grentzius, W
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P4C03)

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

EP 99 10 1623

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.

04-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 280659	A	31-08-1988	KEINE	
US 3574291	A	13-04-1971	KEINE	

EPO FORM P0461

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