(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 389 900 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90105064.1**

(51) Int. Cl.5: **B65G 47/57, B27M 3/04**

(22) Anmeldetag: **17.03.90**

(30) Priorität: **31.03.89 DE 3910378**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **03.10.90 Patentblatt 90/40**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT DE FR IT SE**

(71) Anmelder: **Krönig, Hans**
Narzissenweg 15
D-4010 Hilden(DE)

(72) Erfinder: **Krönig, Hans**
Narzissenweg 15
D-4010 Hilden(DE)

(74) Vertreter: **Peerbooms, Rudolf, Dipl.-Phys.**
Postfach 200 208 Dickmannstrasse 45c
D-5600 Wuppertal 2(DE)

(54) Misch- und Sortieranlage für Parkettstäbe.

(57) Gezeigt und beschrieben ist eine Misch- und Sortieranlage für Parkettstäbe, mit welcher die Parkettstäbe in verschiedene Qualitätssorten aufgeteilt und zugleich innerhalb jeder Sorte so durchgemischt werden sollen, daß aus aufeinanderfolgend anlaufenden Parkettstäben farblich ausgewogene Tafeln zusammengestellt werden können. Die Misch- und Sortieranlage ist gekennzeichnet durch einen Stäbe-Umsetzer (10), in den eine große Anzahl von auf ein Förderband (1) anlaufenden Stäben lageweise eingebbar ist und der die Stäbe spaltenweise an einen Ausgabeschacht (23) wieder ausgibt, von dem aus die Stäbe einzeln an Prüfeinrichtungen (30, 31) vorbeigeführt und auf abzweigende Förderbahnen (35 bis 41) abhängig vom Prüfergebnis ausgeworfen werden.

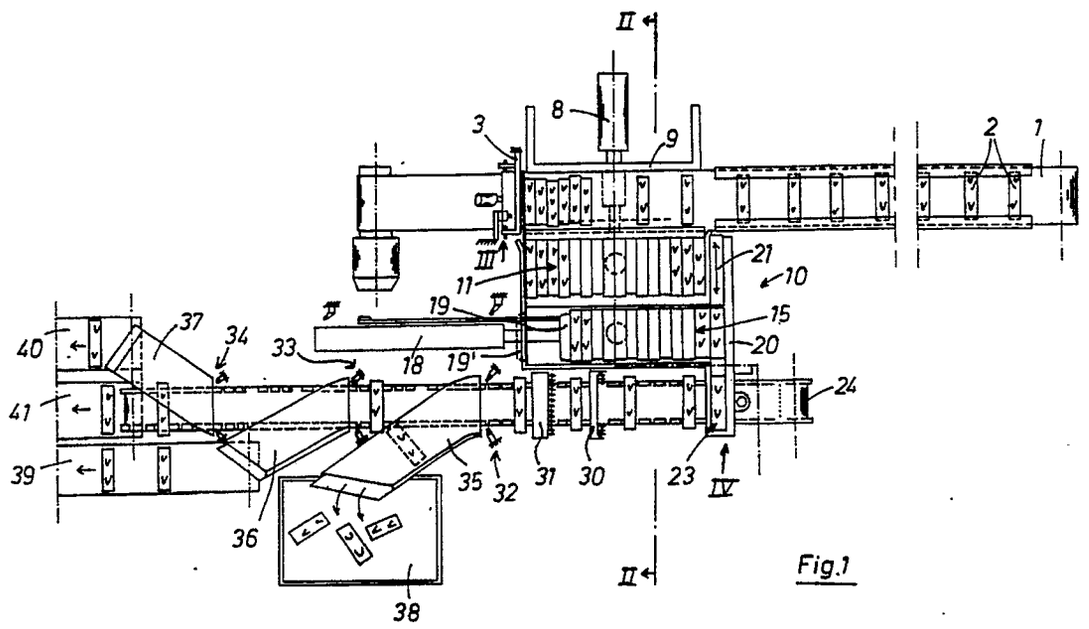

Fig.1

EP 0 389 900 A1

Misch- und Sortieranlage für Parkettstäbe

Parkettböden werden überwiegend in Form von industriell hergestellten tafelförmigen Verlegeeinheiten vertrieben, bei denen nach bestimmter Musterungsart die Stäbe, auch Lamellen, Riemchen oder Stäbchen genannt, auf einem Trägernetz befestigt sind. Bei der industriellen Fertigung werden im Rahmen eines weitgehend kontinuierlichen Fertigungsablaufes die von der Schneidstation kommenden Stäbe in verschiedene Güteklassen sortiert, wonach dann die einzelnen Stabsorten zu den Tafelfertigungsstationen weitergeleitet werden. Beim Sortieren werden zunächst die von der Sollänge abweichenden Stäbe als Ausschuß ausgeschieden. Sodann werden die Stäbe im allgemeinen in die Sorten "rustikal", d. h. mit dunklen Flecken, insbesondere Ästen, in "gestreift", d. h. mit dunklen, ausgeprägten Maserungsstreifen, und in "natur", d. h. im wesentlichen unifarbig, sortiert. Beim Zusammenstellen der für die Tafeln erforderlichen Stabgruppen ist noch zusätzlich darauf zu achten, daß die aufeinanderfolgend hergestellten Tafeln in ihrer Gesamt helligkeit oder Gesamtfarbtönung möglichst gleichmäßig anfallen, damit sich beim verlegten Parkettboden keine hellen oder dunklen "Wolkenfelder" ergeben. Bisher werden solche Sortierarbeiten von Arbeitskräften ausgeführt, wobei sich aber gerade im Rahmen eines kontinuierlichen Fertigungsprozesses bei der Berücksichtigung der Gesamthelligkeit der Tafeln große Schwierigkeiten ergeben. Denn die von der Schneidmaschine kommenden Stäbe weisen, soweit sie von demselben Ausgangsbrett stammen, im allgemeinen eine einheitliche Gesamthelligkeit auf. Von einem Brett werden beispielsweise vier Quadratmeter Stäbchen geschnitten, so daß also von der Schneidstation jeweils große Stäbchenmengen in einheitlichem Farbton anlaufen, die beispielsweise einen sehr hellen Gesamtton aufweisen können, wonach dann eine gleiche Menge von Stäbchen mit beispielsweise einer sehr dunklen Gesamttönung entsprechend dem nächsten geschnittenen Brett anlaufen. Bei den fertigen Tafeln kann eine gleichmäßige Gesamthelligkeit nur dadurch erreicht werden, daß bei jeder Tafel etwa in gleichem Maße helle und dunkle Stäbchen gemischt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Misch-und Sortieranlage für Parkettstäbe zu schaffen, mit der sowohl die Sortierung nach Qualitätsgesichtspunkten als auch die Durchmischung der Stäbchen hinsichtlich der Gesamthelligkeit ausgeführt wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Misch- und Sortieranlage gelöst, die erfindungsgemäß gekennzeichnet ist

a) durch ein die Stäbe gegen eine Stauwand zuführendes Förderband,

b) durch einen Stäbe-Umsetzer, in den eine große Anzahl von Stäben lageweise eingebbar ist und der die Stäbe spaltenweise an einen Ausgabeschacht wieder ausgibt,

c) durch ein unter dem Ausgabeschacht verlaufendes Förderband mit diskreten Stabaufnahmen, welches die Stäbe an Prüfeinrichtungen vorbeiführt, und

d) durch vom Förderband abzweigende Förderbahnen, auf welche die Stäbe abhängig vom Prüfergebnis ausgeworfen werden.

Bei der Misch- und Sortieranlage nach der Erfindung werden die von der Schneidmaschine kommenden Stäbe zunächst in einen Speicher geführt, der eine Kapazität für mindestens die Stäbchen von zwei aufzuschneidenden Brettern aufweist, und durch die lage- oder zeilenweise Eingabe und die dagegen spaltenweise Wiederausgabe werden die von mehreren Brettern kommenden Stäbe durchmischt. Es hat sich dabei gezeigt, daß durch diesen Umsetzer eine solche Durchmischung bewirkt wird, daß beim gruppenweisen Zusammenfassen der Stäbchen für die einzelnen Tafeln später bezüglich der Gesamthelligkeit keine Korrekturmaßnahmen mehr durchgeführt werden müssen, sondern gerade auch unter diesem kritischen Gesichtspunkt der Fertigungsprozeß automatisch ablaufen kann. Im Anschluß an die Durchmischung im Umsetzer werden die Stäbchen nach der Qualität sortiert und dann auf verschiedene Förderbahnen aufgeteilt. Da die Durchmischung vor dieser Qualitätsaufteilung vorgenommen wird, ist also nur ein Stäbe-Umsetzer erforderlich und damit der Herstellaufwand der Misch- und Sortieranlage begrenzt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann der Stäbe-Umsetzer, für den selbständigen Schutz geltend gemacht wird, bestehen aus

a) einem Sammelspeicher mit lageweise absenkbarem Boden, in den die Stäbe mittels eines Schiebers lageweise eingebbar sind,

b) aus einem neben dem Sammelspeicher angeordneten, etwa gleichgroßen Übernahmespeicher, in welchen der gesamte Inhalt des gefüllten Sammelspeichers mittels eines Querschiebers translatorisch überführbar ist und der einen Längsschieber zum Verschieben der Stäbe zu einem Längsende aufweist,

c) aus einem an diesem Längsende des Übernahmespeichers angeordneten Schieberschwert, welches etwa die Breite der Stäbe und die Höhe des Übernahmespeichers aufweist, und

d) durch einen Ausgabeschacht, in welchen die Stäbe mittels des Schieberschwertes spalten-

weise aus dem Übernahmespeicher überführbar sind.

Ein solcher Stäbe-Umsetzer arbeitet störungsfrei auch bei hohen Ein- und Ausgabegeschwindigkeiten von beispielsweise zwei Parkettstäben je Sekunde.

Die Prüfeinrichtungen können der Erfindung zufolge eine die Länge der Stäbe erfassende Prüfungsstation und eine Helligkeitssprünge an der Oberfläche einzelner Stäbe erfassende optische Prüfstation umfassen, wobei die von den Prüfstationen ermittelten Werte mit gespeicherten Kriterien-Werten verglichen und entsprechend Weichen an den abzweigenden Förderbahnen für jeden einzelnen Stab gesteuert werden.

Schließlich kann der Erfindung zufolge noch vorgesehen werden, daß das durch die Prüfstationen laufende Förderband ein Saugförderband ist und daß jeweils pneumatische Auswerfer als steuerbare Weichen vorgesehen sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen :

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Misch- und Sortieranlage nach der Erfindung,

Fig. 2 die Misch- und Sortieranlage in einem Vertikalschnitt etwa gemäß der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ein Steuerungsdetail in Blickrichtung des Pfeiles III in Fig. 1 gesehen und

Fig. 4 ein Detail der Misch- und Sortieranlage, in Fig. 1 in Richtung des Pfeiles IV gesehen.

Auf einem Förderband 1 werden die von einer Schneidstation kommenden Parkettstäbe, - hierunter werden auch Riemchen, Stäbchen, Lamellen oder dgl. verstanden -, gegen eine Stauwand 3 geführt, vgl. auch Fig. 3, wo sie zunächst an einer durch ein Gegengewicht 4 belasteten Wippe 5 auflaufen. Das Förderband 1 läuft unter den festgehaltenen Stäben 2 weiter, so daß durch mit der Anzahl der gestauten Stäbe 2 zunehmende Reibungskraft ein stärkerer Andruck auf die Wippe 5 ausgeübt wird, bis diese in Richtung des Pfeiles 6 schwenkt und dabei einen Endschalter 7 betätigt, durch den ein von einem Hydraulikkolben 8 betätigter Schieber 9 eingeschaltet wird, der jeweils eine Lage aufgestauter Stäbe 2 in einen Stäbe-Umsetzer 10 einschiebt.

Der Stäbe-Umsetzer 10 besteht aus einem Sammelspeicher 11, dessen Boden 12 mittels eines Druckmittelkolbens 13 lageweise absenkbar ist, bis der Boden 12 mit dem Boden 14 eines benachbarten, etwa gleich großen Übernahmespeichers 15 fluchtet. In diesem Zustand ist der Sammelspeicher 11 voll, und nunmehr werden mittels eines Querschiebers 16, der ebenfalls durch einen Druckmittelkolben 17 antreibbar ist, alle im Speicher 11 gesammelten Stäbchen translatorisch in den Übernahmespeicher 15 geschoben. Der Übernahmespeicher 15 ist mit einem durch einen Druckmittelkolben 18 antreibbaren Längsschieber 19 versehen, mit dem die Stäbe gegen die in Fig. 1 rechte Stirnwand 20 des Übernahmespeichers 15 schrittweise andrückbar sind. Vor diese Stirnwand 20 ist ein Schieberschwert 21 mittels eines Kolbenantriebes 22 schiebbar, welches etwa die Breite der Stäbe 2 und die Höhe des Übernahmespeichers 15 aufweist. Während der Überführung der Stäbe vom Sammelspeicher 11 zum Übernahmespeicher 15 befindet sich der Längsschieber 19 in der zurückgezogenen Position 19' und liegt das Schieberschwert 21 vor der rechten Stirnwand 20 dieses Speichers.

Nach Füllung des Übernahmespeichers 15 wird das Schieberschwert 21 taktweise hin und her in Richtung des Doppelpfeiles gesteuert, wobei jedesmal ein Stapel von übereinander liegenden Stäben in einen vertikalen Ausgabeschacht 23 überführt wird. Unter dem Ausgabeschacht 23 verläuft ein Förderband 24, welches an seinen beiden Längsrändern jeweils Mitnehmerstege 25, 26, 27 aufweist. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind die im Ausgabeschaft 23 befindlichen Stäbe 2 auf einem schmalen, mittig über dem Förderband 24 angeordneten, steuerbaren Tisch 28 abgestützt. Zwischen den Stegen 27, 25 ist jeweils eine diskrete Stabaufnahme 29 ausgespart, in die jeweils der unterste Stab 2 durch den nachfolgenden Mitnehmer 25 überführt wird.

Auf dem als Saugband ausgebildeten Förderband 24 werden die Stäbe nacheinander zunächst an einer Prüfstation 30 zur Erfassung ihrer Länge und dann an einer mit optischen Sensoren bestückten Prüfstation 31 zur Erfassung der Helligkeitssprünge an der Oberfläche einzelner Stäbe vorbeigeführt. Die von den Prüfstationen ermittelten Werte werden in einem Computer (nicht gezeigt) mit gespeicherten Kriterien-Werten verglichen, und mittels der als pneumatische Düsen ausgebildeten Weichen 32, 33, 34 werden die Stäbe nachfolgend über verschiedene Umlenkbahnen 35, 36, 37 an einen Ausschußsammler 38 bzw. an Förderbahnen 39, 40 weitergeleitet. Eine Sorte wird mittels des Förderbandes 24 dabei ohne Umlenkung direkt an eine weitere Förderbahn 41 übergeben. Die auf den Förderbahnen 39, 40, 41 weitergeführten Stäbchen sind einerseits nach Qualitätssorten aufgeteilt, andrerseits sind aber auf jeder dieser Förderbahnen die Stäbchen in ihrer Helligkeitsabstufung durchmischt, so daß sie unmittelbar zu einer Station zur Herstellung der Parkettafeln geleitet werden können.

Ansprüche

1. Misch- und Sortieranlage für Parkettstäbe,

gekennzeichnet

a) durch ein die Stäbe (2) gegen eine Stauwand (3) zuführendes Förderband (1),

b) durch einen Stäbe-Umsetzer (10), in den eine große Anzahl von Stäben lageweise eingebbar ist und der die Stäbe spaltenweise an einen Ausgabeschacht (23) wieder ausgibt,

c) durch ein unter dem Ausgabeschacht (23) verlaufendes Förderband (24) mit diskreten Stabaufnahmen (29), welches die Stäbe an Prüfeinrichtungen (30, 31) vorbeiführt, und

d) durch vom Förderband (24) abzweigende Förderbahnen (35, 36, 37, 39, 40, 41), auf welche die Stäbe abhängig vom Prüfergebnis ausgeworfen werden.

2. Misch- und Sortieranlage, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stäbe-Umsetzer (10) besteht aus

a) einem Sammelspeicher (11) mit lageweise absenkbarem Boden (12), in den die Stäbe mittels eines Schiebers (9) lageweise eingebbar sind,

b) aus einem neben dem Sammelspeicher (11) angeordneten, etwa gleichgroßen Übernahmespeicher (15), in welchen der gesamte Inhalt des gefüllten Sammelspeichers (11) mittels eines Querschiebers (16) translatorisch überführbar ist und der einen Längsschieber (19) zum Verschieben der Stäbe zu einem Längsende (20) aufweist,

c) aus einem an diesem Längsende (20) des Übernahmespeichers (15) angeordneten Schieberschwert (21), welches etwa die Breite der Stäbe und die Höhe des Übernahmespeichers (15) aufweist, und

d) durch einen Ausgabeschacht (23), in welchen die Stäbe (2) mittels des Schieberschwertes (21) spaltenweise aus dem Übernahmespeicher (15) überführbar sind.

3. Misch- und Sortieranlage nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Prüfeinrichtungen eine die Länge der Stäbe erfassende Prüfstation (30) und eine Helligkeitssprünge an der Oberfläche einzelner Stäbe erfassende optische Prüfstation (30) umfassen, daß die von den Prüfstationen ermittelten Werte mit gespeicherten Kriterien-Werten verglichen und entsprechend Weichen (32, 33, 34) an den abzweigenden Förderbahnen (35, 36, 37, 39, 40, 41) für jeden einzelnen Stab (2) gesteuert werden.

4. Misch- und Sortieranlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (24) ein Saugförderband ist, und daß jeweils pneumatische Auswerfer als steuerbare Weichen (32, 33, 34) vorgesehen sind.

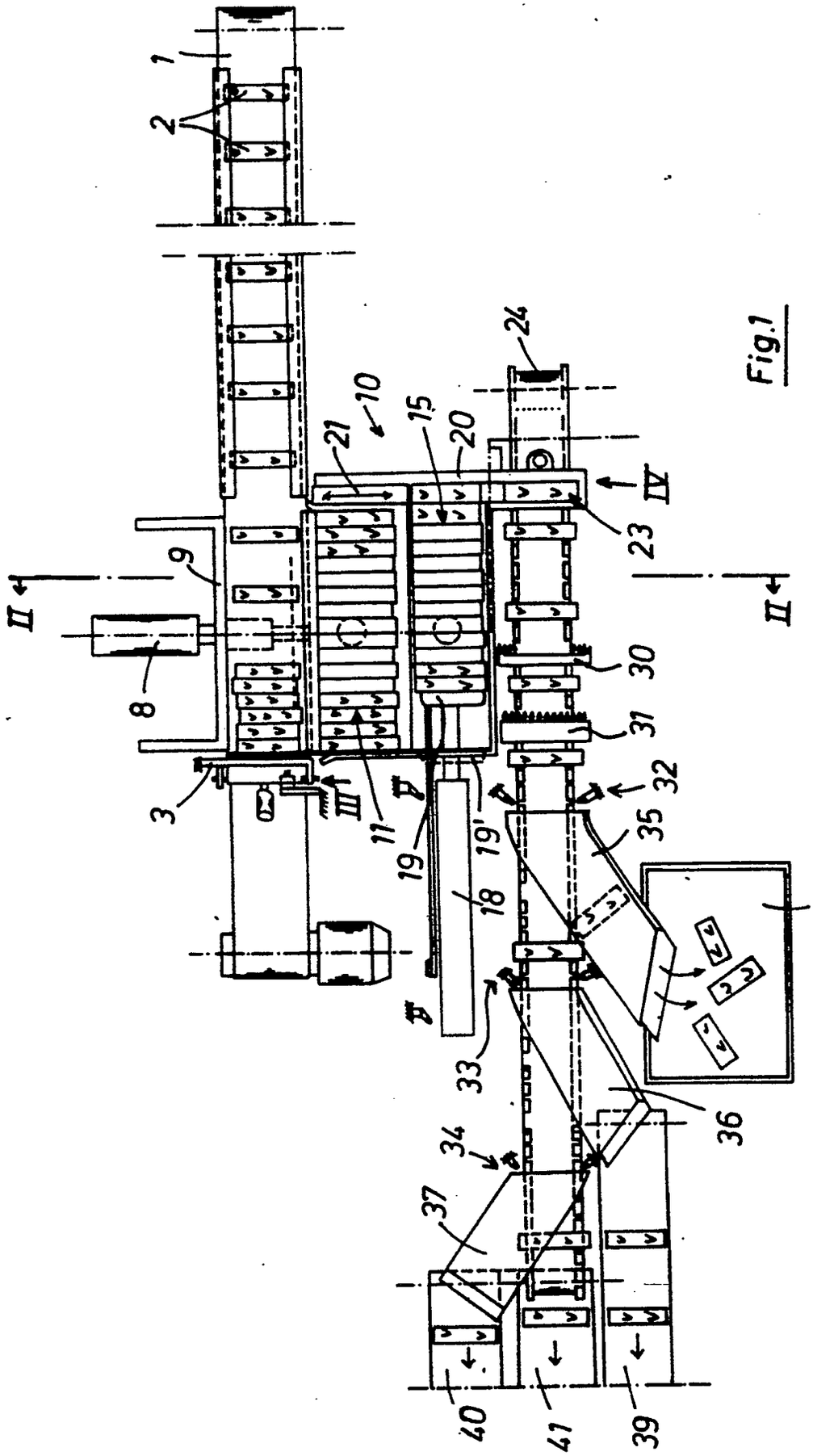
1
2
3
8
9
10
11
15
18
19
19'
20
21
23
24
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
II
III
IV

Fig.1

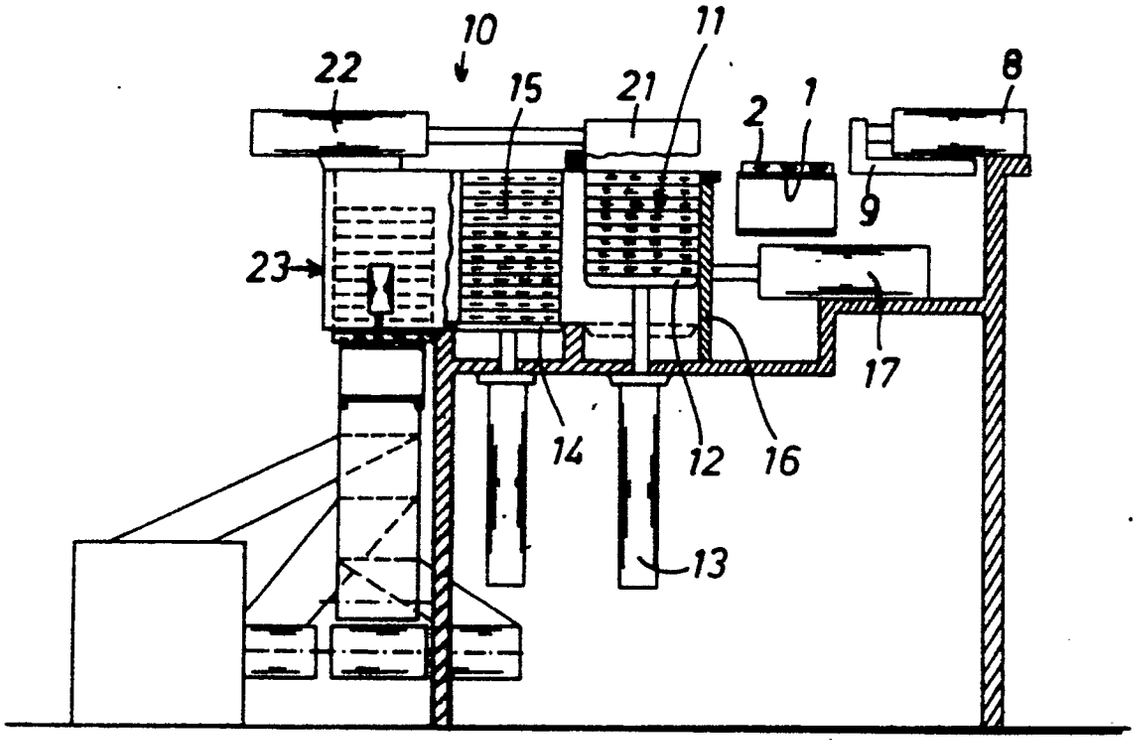

Fig.2

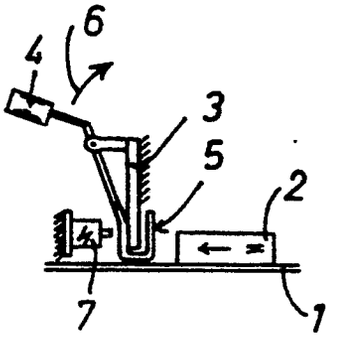

Fig.3

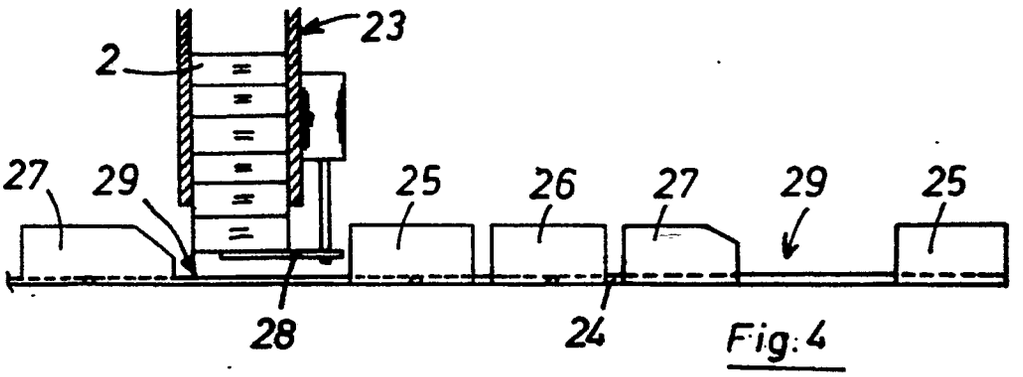

Fig.4

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90105064.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.*)
A	AT - B - 254 500 (MICHAEL WENIG KG) * Fig. 1-6 * --	1	B 65 G 47/57 B 27 M 3/04
A	DE - A - 2 160 555 (VEB KOMBINAT NAGEMA) ----		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.*)

B 27 M
B 65 G

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	07-06-1990	PISSENBERGER

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82