

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84115797.7

Int. Cl.: **A 46 D 3/04**

Anmeldetag: 19.12.84

Priorität: 21.01.84 DE 3402051

Anmelder: **Firma Anton Zahoransky,
Schwarzwaldstrasse 8, D-7868 Todtnau (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.08.85
Patentblatt 85/32

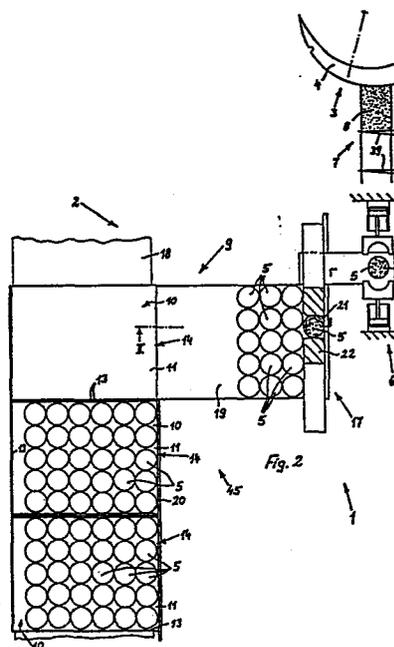
Erfinder: **Dörflinger, Benno, Freiburger Strasse 17,
D-7868 Todtnau (DE)**
Erfinder: **Steinebrunner, Walter, Dipl.-Ing., Sonnhalde,
D-7868 Todtnau (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **BE DE GB IT**

Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Schmitt
Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher, Dreikönigstrasse 13,
D-7800 Freiburg i.Br. (DE)**

54 Bürstenherstellungsmaschine mit einer Zuführeinrichtung.

57 Eine Bürstenherstellungsmaschine (1) (Fig. 2) weist als Teil einer Zuführrichtung (2) für Borsten eine Aufsetzplatte für hinter- und nebeneinander stirnseitig aufsetzbare, umhüllte Borstenbündel (5) auf. Bei einer Paletteneinrichtung (9) ist die Aufsetzplatte durch eine oder mehrere Paletten (10) gebildet. Die einzelnen Paletten sind vorzugsweise als Aufnahmeeinsätze (11) ausgebildet und von der Zuführrichtung einzeln abnehmbar. Sie können mittels einer Verstelleinrichtung, z. B. mittels eines Transportbandes (18) nacheinander in Abgabestellung zu einer Entnahmevorrichtung oder einer Vereinzelungsvorrichtung (17) positioniert werden. An die Vereinzelungsvorrichtung (17) kann sich noch eine Trennstation zum Entfernen von Bündelummüllungen und daran ein Borstenmagazin für einen losen Borstenvorrat (8) anschließen. Die mit Borstenbündeln (5) bestückten Aufnahmeeinsätze (11) können reihenweise nebeneinander oder gegebenenfalls auch übereinander in einem Etagenmagazin angeordnet sein.



EP 0 150 443 A2

18. Dez. 1984

0150443

1 Firma
Anton Zahoransky
Schwarzwaldstraße 8
7868 Todtnau

-1-

UNSERE AKTE - BITTE STETS ANGEREN!

E 84 471 S

5

10 Bürstenherstellungsmaschine mit einer Zuführvorrichtung

15 Die Erfindung betrifft eine Bürstenherstellungsmaschine
mit einer Vorrichtung zum Zuführen von Borsten zu einer
Stopfeinrichtung, wobei eine Trennstation zum Entfernen
der Bündelumhüllungen von zunächst umhüllten, abgeläng-
ten Borstenbündeln sowie ein Magazin für von ihren Um-
20 hüllungen getrennten Borsten vorgesehen sind.

Zum Zuführen von Borsten zu einer Stopfeinrichtung od.
dgl. können die abgelängten Borsten beispielsweise manu-
ell in ein Aufnahmemagazin eingefüllt werden. Dabei wer-
den zunächst ummantelte Borstenstränge bei einer Abläng-
25 einrichtung entsprechend der vorgesehenen Borstenlänge
zu Borstenbündeln zugeschnitten, entnommen und in Kartons
od. dgl. eingesetzt. Bedarfsweise werden die Bündel dann
den zu der Stopfeinrichtung transportierten Kartons wie-
30 der entnommen, aus der Umhüllung entfernt und in ein
Magazin eingesetzt. Ein solches Zuführen ist jedoch auf-
wendig und umständlich, unter anderem auch, weil in ver-
gleichsweise kurzen Abständen ein Eingreifen einer Be-
dienperson in den Produktionsablauf erforderlich ist.
35 Ohne manuelles Eingreifen ist somit nur ein kurzer,

S/H

/2

L

└

1 automatisch ablaufender Arbeitszyklus möglich. Man
könnte zwar die Aufnahmekapazität des Borstenmagazines
vergrößern, jedoch ist dies nur in vergleichsweise ge-
ringem Maße möglich, weil für eine störungsfreie Verar-
5 beitung eine gleichmäßige Lage der losen Borsten erfor-
derlich ist, die aber nur bei kleineren Vorratsmengen
erreichbar ist.

Durch die EP-OS O 034 866 ist zwar eine Zuführvorrich-
10 tung für eine Bürstenherstellungsmaschine bekannt, bei
der Borstenbehälter mit mehreren Borstenkammern für lose
Borsten vorgesehen sind. Bei dieser Zuführvorrichtung
ist jedoch ein vergleichsweise hoher Aufwand bei großen
Vorratsmengen erforderlich. Außerdem ist die Problematik
15 - insbesondere Beibehaltung einer gleichmäßigen Lage -
die sich grundsätzlich beim Magazinieren und Zuführen
von losen Borsten ergibt, weiterhin vorhanden.

Man hat deshalb z. B. gemäß DE-OS 26 43 222 auch schon
20 Bürstenherstellungsmaschinen mit Zuführeinrichtungen für
Borstenbündel zu dem Borstenmagazin vorgesehen, durch
die eine bestimmte Menge von Borstenbündeln aufnehmbar
ist, so daß der automatische Produktionsablauf dadurch
etwas verlängert werden kann. Jedoch ist hier insbeson-
25 dere das Bestücken mit Borstenbündeln umständlich und
außerdem ist die Betriebssicherheit noch verbesserungs-
fähig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bürsten-
30 herstellungsmaschine mit einer Zuführvorrichtung zu
schaffen, die auch über einen längeren Zeitraum ein
automatisches Zuführen von Borsten zu einer Stopfmaschine
bzw. davor ein Zuführen von Borstenbündeln ermöglicht.
Dabei soll die Bedienung, z. B. das Bestücken möglichst
35 einfach und der Zuführablauf praktisch störungsfrei über

1 einen längeren Zeitraum erfolgen können.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß insbesondere vorgeschlagen, daß die Zuführvorrichtung eine Be-
5 vorrattungseinrichtung mit einer plattenartigen Aufsetz-
platte od. dgl. für hinter- und nebeneinander aufsetz-
bare, umhüllte Borstenbündel, sowie eine Vereinzelnungs-
vorrichtung und eine Entnahmevorrichtung aufweist.

10 Bei dieser Vorrichtung kann bereits eine vergleichsweise
große Anzahl von Borstenbündeln bevorratet werden, so daß
der automatische Produktionsablauf dadurch wesentlich
verlängert werden kann. Durch die noch vorhandenen Umhül-
lungen sowie die stirnseitige Auflage bleibt auch bei gro-
15 ßen Vorratsmengen eine geordnete Lage der Borsten beibe-
halten. Durch die Vereinzelnungsvorrichtung und die Ent-
nahmevorrichtung können aus dem großen Vorrat einzelne
Borstenbündel nacheinander entnommen und die darin ent-
haltenen Borsten nach dem Entfernen der Umhüllung dem
20 losen Borstenvorrat zugeführt werden, wobei dann bei die-
ser kleineren Borstenmenge eine korrekte Lagebeibehal-
tung gut möglich ist.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung
25 sieht vor, daß die Bevorrattungseinrichtung als Paletten-
einrichtung mit wenigstens einer Palette zum Aufsetzen
von abgelängten, umhüllten Borstenbündeln ausgebildet
ist, die gegebenenfalls eine Verstelleinrichtung zum Po-
sitionieren einzelner Paletten nacheinander in Abgabe-
30 stellung aufweist. Durch die vorgesehene Palettenein-
richtung läßt sich ein Bündelmagazin od. dgl. besonders
einfach mit einer großen Vorratsmenge bestücken, die
auch für einen längeren Produktionsablauf, gegebenen-
falls über eine ganze Arbeitsschicht, ausreicht. Dabei
35 ist auch vorteilhaft, daß man hinsichtlich der Bestük-

- 1 kungsmenge variabel ist und eine gute Anpassung an die
jeweiligen Gegebenheiten vornehmen kann. Durch die Ver-
wendung einzelner Paletten ist auch das Zwischenlagern
der Borstenbündel in Kartons und das anschließende Um-
5 setzen in ein Magazin überflüssig, da die Paletten selbst
als Bündelaufnahme verwendet werden können. Es sei noch
erwähnt, daß in der vorliegenden Anmeldung unter Paletten
Transportplattformen verstanden werden, auf denen die
Borstenbündel als Lagergut aufsetzbar sind,
- 10
- Durch die DE-OS 26 43 222 ist zwar eine Zuführvorrich-
tung mit einer direkten Transportverbindung für Borsten-
bündel bzw. Borsten zwischen der Ablängstation und der
Stopfeinrichtung bekannt. Nachteilig ist hier jedoch,
15 daß sich Störungen bei der Ablängstation mit relativ
kleiner Verzögerung auf die Bürstenstopfmaschine aus-
wirken können, so daß dann die Gesamtproduktion unter-
brochen ist. Auch ist hier zwangsläufig eine räumliche
Zuordnung der Ablängstation und der Bürstenstopfmaschine
20 u. dgl. erforderlich. Dagegen hat man bei der erfindungs-
gemäßen Maschine sowohl die Möglichkeit der räumlichen
Trannung als auch die Möglichkeit zum Zusammenstellen zu
einem Maschinenverbund. Auch ist dabei eine bessere Ein-
griffsmöglichkeit z. B. bei Reparaturen möglich, weil
25 die anderen Einrichtungen dabei nicht unmittelbar beein-
flußt sind. Auch ist man beim Wechsel auf z. B. hinsicht-
lich der Beschaffenheit, Farbe usw. unterschiedliche Bor-
sten wesentlich beweglicher.
- 30
- Zweckmäßigerweise sind die einzelnen Paletten als tab-
lettartige Aufnahmeeinsätze mit einem Boden sowie seit-
lichen Begrenzungswänden und einer vorzugsweise seit-
lichen Abgabeöffnung ausgebildet, wobei sie zweckmäßiger-
weise jeweils von der Zuführvorrichtung trennbar ausge-
35 bildet sind. Solche tablettartigen Aufnahmeeinsätze las-

1 sen sich insbesondere beim Bestücken mit Borstenbündeln
und auch beim Einsetzen bei einem Magazin gut handhaben.
Vorteilhafterweise sind den Aufnahmeeinsätzen jeweils
Deckel zugeordnet, vorzugsweise Deckel mit die Seiten der
5 Aufnahmeeinsätze zumindest teilweise übergreifenden Sei-
tenflanschen od. dgl. Die in den Aufnahmeeinsätzen be-
findlichen Borstenbündel sind dadurch gut geschützt un-
tergebracht und außerdem lassen sich diese Aufnahmeein-
sätze dadurch auch besonders gut für eine Bevorratung
10 stapeln.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen,
daß die Paletteneinrichtung eine schräge Zuführebene zur
Aufnahme eines Aufnahmeeinsatzes und/oder zur Zuführung
von Borstenbündeln zur Vereinzelungsvorrichtung aufweist.
15 Die Borstenbündel werden dabei aus einem Aufnahmeeinsatz
der Vereinzelungsvorrichtung zugeführt und mittels dieser
einzeln entnommen und weitertransportiert.

Zweckmäßigerweise ist dabei vorgesehen, daß die Paletten-
einrichtung zur Zuführung der Paletten zur Entnahmever-
20 richtung ein Transportband od. dgl. Zuführung zur Auf-
nahme einer Reihe von Paletten aufweist. Dadurch kann auf
einfache Weise eine große Anzahl von mit Borstenbündeln
bestückten Paletten nacheinander der Entnahmeverrichtung
zugeführt werden. Eine andere Ausführungsform sieht vor,
25 daß die Paletteneinrichtung zur Aufnahme und Zuführung
von Borstenbündeln ein Etagenmagazin mit mehereren, über-
einanderliegenden Aufnahmen für Borstenbündel bzw. Palet-
ten aufweist. Ein solches Etagenmagazin ist besonders
auch bei beengten Platzverhältnissen vorteilhaft einsetz-
30 bar. Gegebenenfalls kann die Paletteneinrichtung mehrere,
vorzugsweise zu Bündel-Vereinzelungsvorrichtungen füh-
rende Abgaben, insbesondere für unterschiedliche Borsten
aufweisen. Dadurch ist auch das wechselweise Zuführen von
unterschiedlichen Borsten möglich.

35

1 Zusätzliche Ausgestaltungen der Erfindung sind in den
weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend ist die
Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelheiten anhand der
Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigt zum Teil stärker
5 schematisiert:

- Fig. 1 eine Aufsicht einer Zuführvorrichtung mit Ver-
einzelungsvorrichtung sowie Entnahmevorrichtung
und einer Trennstation,
- 10 Fig. 2 eine Aufsicht einer Bürstenherstellungsmaschine
mit einer gegenüber Fig. 1 etwas abgewandelten
Zuführvorrichtung, einer Trennstation sowie ei-
nem einer Stopfmaschine zugeordneten Borsten-
15 magazin,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung im Bereich der Zuführ-
vorrichtung gemäß der Schnittlinie II-II in
Fig. 2,
- 20 Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform einer Zuführ-
vorrichtung mit einem Etagenmagazin,
- Fig. 5 das in Fig. 4 gezeigte Etagenmagazin in einer
25 anderen Stellung,
- Fig. 6 eine perspektivische Seitenansicht eines palet-
tenartigen Aufnahmeeinsatzes mit Deckel,
- 30 Fig. 7 eine Vorderseitenansicht eines mit Borstenbün-
deln bestückten Aufnahmeeinsatzes mit Deckel,
- Fig. 8 eine Aufsicht einer doppelten Zuführvorrichtung
für Borstenbündel,
- 35

- 1 Fig. 9 eine Aufsicht einer Zuführvorrichtung im Bereich
der Zuführung zu einer Trennstation,
- Fig. 10 eine Seitenansicht einer Trennstation mit sich
5 daran anschließendem Borstenmagazin,
- Fig. 11 eine Aufsicht im Bereich einer Trennstation mit
nachgeordnetem, doppeltem Borstenmagazin und
- 10 Fig. 12
bis 14 schematische Darstellungen unterschiedlich ge-
lagerter Borstenbündel.

In Fig. 2 ist eine im ganzen mit 1 bezeichnete, zum Teil
15 dargestellte Bürstenherstellungsmaschine erkennbar.
Diese umfaßt eine Zuführvorrichtung 2 zum Zuführen von
Borsten zu einer Stopfeinrichtung 3, von der hier nur der
sogenannte Kreisbogenabteiler 4 dargestellt ist. Im Be-
reich der Zuführvorrichtung 2 werden zunächst umhüllte
20 Borstenbündel 5 einzeln einer Trennstation 6 zugeführt,
wo die Bündelumhüllungen entfernt werden. Die Borsten
werden anschließend in ein Borstenmagazin 7 eingesetzt
und von dort der Stopfeinrichtung bzw. dem Kreisbogen-
abteiler 4 als loser Borstenvorrat 8 zugeführt.

25 Um eine lange und auch störungsfreie Zuführung von Bor-
sten zu der Stopfeinrichtung 3 zu erhalten, ist einer-
seits der lose Borstenvorrat 8 in dem Magazin 7 ver-
gleichsweise klein gehalten, um eine gleichmäßige Lage
30 der Borsten für eine störungsfreie Verarbeitung zu er-
halten und andererseits ist ein großer Borstenbündel-
vorrat vorgesehen, der wesentlich unproblematischer eine
Bevorratung und störungsfreie Zuführung ermöglicht. Ge-
mäß Fig. 1 ist für den Borstenbündelvorrat in einer ein-
35 fachen Ausführungsform eine Bevorratungseinrichtung 45

1 mit einer Aufsetzplatte 40 vorgesehen, auf die hinter-
und nebeneinander umhüllte Borstenbündel stirnseitig auf-
gesetzt werden können. Diese Aufsetzplatte 40 kann hin-
sichtlich ihrer Fläche an die vorgesehene Vorratsmenge
5 angepaßt sein, wobei auch ein großer Borstenbündelvorrat
praktisch störungsfrei verarbeitet werden kann. Zu der
Zuführeinrichtung 2 gehört noch eine Vereinzlungsvor-
richtung 17 sowie eine Entnahmevorrichtung 41, wobei
diese Vorrichtungen in Fig. 1, 2 und in einer anderen
10 Ausführungsform auch in Fig. 9 ineinander integriert
sind. In diesen Figuren ist ein Vereinzlungsschieber 22
am Zuführende der vorzugsweise schrägstehenden Aufsetz-
platte 40 mit einer Aufnahmekammer 21 für ein einzelnes
Borstenbündel 5 vorgesehen.

15

Gemäß Fig. 2 weist nach einer weiteren Ausführungsform
die Zuführvorrichtung 2 eine Paletteneinrichtung 9 mit
mehreren Paletten 10 für stirnseitig darauf aufgesetzte,
abgelängte, umhüllte Borstenbündel 5 auf.

20 Die Paletten 10 sind im Ausführungsbeispiel als tablett-
artige Aufnahmeeinsätze 11 mit einem Boden 12 sowie seit-
lichen Begrenzungswänden 13 und einer seitlichen Abgabe-
öffnung 14 ausgebildet, wie dies insbesondere in Fig. 6
und 7 erkennbar ist. Diesen Aufnahmeeinsätzen 11 sind je-
25 weils Deckel 15 zugeordnet, die die Begrenzungswände 13
sowie die Abgabeöffnung 14 übergreifende Seitenflansche
16 haben. Auf die Palette 10 aufgesetzte Borstenbündel 5
sind dadurch transportsicher und auch vor Verschmutzung
geschützt untergebracht und außerdem besteht die Mög-
30 lichkeit, die Paletten 10 gut zu stapeln. Die Paletten
10 weisen eine handliche Größe auf, so daß sie auch mit
Borstenbündeln 5 bestückt gegebenenfalls leicht handhab-
bar sind. Die Paletten sind von der Zuführvorrichtung 2
trennbar ausgebildet, so daß sie unabhängig davon, z. B.
35 bei einer Ablängstation, mit Borstenbündeln 5 gefüllt

1 werden können.

Zum Positionieren der einzelnen Paletten 10 nacheinander
in Abgabestellung, insbesondere bei einer Vereinzelnungs-
vorrichtung 17, ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß
5 Fig. 2 ein Transportband 18 vorgesehen. Auf dieses sind
eine Reihe von Paletten 10 bzw. Aufnahmeeinsätze 11 auf-
gesetzt, die nacheinander durch das Transportband 18 in
eine Abgabestellung transportiert werden, wo die Borsten-
bündel 5 vorzugsweise über eine rutschenartige, schräge
10 Zuführebene 19 zu der Vereinzelnungsvorrichtung 17 gelan-
gen. Das Transportband 18 selbst kann in Verlängerung der
schrägen Zuführebene 19 schräg angeordnet sein, wobei die
auf den Paletten 10 befindlichen Borstenbündel 5 durch
einen Führungsanschlag 20 am Herausrutschen aus den Auf-
15 nahmeeinsätzen 11 gehindert werden. Dieser Führungsan-
schlag 20 ist im Bereich der Vereinzelnungsvorrichtung 17
unterbrochen, so daß dort die Borstenbündel 5 über die
Zuführebene 19 zu der Vereinzelnungsvorrichtung 17 gelan-
gen können. Die Länge des Transportbandes 18 od. dgl. und
20 damit auch die mögliche Bevorratungsmenge von Paletten 10
kann je nach den Erfordernissen vorgesehen sein. Bei-
spielsweise könnte die Vorratsmenge so bemessen sein, daß
die Bürstenherstellungsmaschine über den Zeitraum einer
gesamten Schicht bedienungslos arbeiten kann.

25 Die schräge Zuführebene 19 ist seitlich quer zur Trans-
portrichtung des Transportbandes 18 angeordnet. Gegeben-
enfalls könnte, insbesondere bei Schrägstellung des
Transportbandes 18, die schräge Zwischen-Zuführebene 19
entfallen, so daß in diesem Falle die Vereinzelnungsvor-
30 richtung 17 direkt bei der jeweiligen Abgabeöffnung 14
eines Aufnahmeeinsatzes 11 angeordnet wäre.

Bei der Vereinzelnungsvorrichtung 17 werden, wie bereits
vorbeschrieben, dem Bündelvorrat einzelne Borstenbündel
35 5 mittels des eine Aufnahmekammer 21 aufweisenden Ver-

1 einzelungsschiebers 22 entnommen.

Fig. 4 und 5 zeigen eine abgewandelte Ausführungsform
einer Paletteneinrichtung 9 a, die ein Etagenmagazin 23
5 mit mehreren, übereinanderliegenden Aufnahmen 24 für
Borstenbündel 5 bzw. Paletten 10 aufweist. In die einzel-
nen Aufnahmen 24 können Borstenbündel 5 von Paletten 10
her eingefüllt werden. Gegebenenfalls können die Paletten
10 selbst in die Aufnahmen 24 eingesetzt und nach Abgabe
10 der Borstenbündel 5 wieder entnommen werden.

Das Etagenmagazin 23 ist abgabeseitig nach unten geneigt
angeordnet und weist auf dieser Abgabeseite eine Ab-
schlußwand 25 mit einer Abgabeöffnung 26 auf. An diese
Abgabeöffnung 26 schließt sich, etwa vergleichbar wie in
15 Fig. 2 und 3 gezeigt, eine schräge Zuführebene 19 zu ei-
ner hier nicht näher dargestellten Vereinzelungsvorrich-
tung an. Die Aufnahmen 24 sind gemäß dem Pfeil Pf 1 in
der Höhe z. B. mittels eines Hubzylinders 27 etagenweise
zu der Abgabeöffnung 26 höhenpositionierbar. Dadurch
20 können die etagenweise in den Aufnahmen 24 befindlichen
Borstenbündel 5 nacheinander der Vereinzelungsvorrichtung
17 od. dgl. zugeführt werden. Das Etagenmagazin ist ins-
besondere bei beengten Raumverhältnissen vorteilhaft ein-
setzbar. Fig. 4 zeigt das Magazin 23 in einer unteren und
25 Fig. 5 in einer oberen Abgabestellung.

Fig. 8 zeigt noch eine Vereinzelungsvorrichtung 17 in
Zweifachanordnung, der hier eine separate Entnahmever-
richtung 41 nachgeordnet ist. Dadurch können bedarfs-
30 weise auch unterschiedliche Borsten einer Stopfeinrich-
tung 3 od. dgl. zugeführt werden. Der Aufbau jeder ein-
zelnen Vereinzelungsvorrichtung ist dabei vergleichbar
mit der in Fig. 1 gezeigten. Zusätzlich ist hier ein zur
Entnahmeverrichtung 41 gehörender Verbindungskanal 28
35 vorgesehen, über den mittels Hubzylindern 29 bewegte

1 Schieber 30 jeweils Borstenbündel 5 einer Sorte einem Zu-
führkanal 31 zu einer Trennstation 6 wahlweise zuführen
können. Bei dieser Zweifachanordnung schließt sich, wie
in Fig. 11 erkennbar, an die Trennstation 6 ein Borsten-
5 magazin 7 mit zwei Aufnahmekanälen 42 an, so daß die z.
B. hinsichtlich ihrer Farbe unterschiedlich ausgebildeten
Borsten 8, 8 a auch wieder sortiert zur Verfügung stehen.
Strichpunktiert sind noch die beiden Zuführebenen 43 zu
den Aufnahmekanälen 42 eingezeichnet, zu denen wahlweise
10 ein Führungsteil 44 der Trennstation 6 fluchtend posi-
tionierbar ist.

Eine abgewandelte Ausführungsform einer Vereinzelungs-
vorrichtung zeigt Fig. 9. Hier ist am Ende eines Zuführ-
15 kanales 32 ein kombinierter Sperr- und Zuführschieber 33
angeordnet, der hier in Zuführstellung dargestellt ist.
Nach dem Zurückziehen des Schiebers 33 kann über den Zu-
führkanal 32 ein Borstenbündel 5 bis gegen einen Anschlag
34 nachrutschen und bei einer nachfolgenden Hubbewegung
20 des Schiebers wird dieses Borstenbündel 5 in die Trenn-
station 6 befördert. Diese Trennstation 6 weist, wie gut
in Fig. 10 erkennbar, eine Greifeinrichtung 35 mit einem
Halte- und Abziehgriener 36 sowie einem Entnahmegriener
37 auf. Zum Trennen einer Umhüllung 38 von dem Borsten-
25 bündel 5 wird das ummantelte Borstenbündel zunächst von
dem Halte- und Abziehgriener 36 beim oberen Endbereich
erfaßt und anschließend wird das freie Bündelende vom
Entnahmegriener 37 erfaßt und das Borstenbündel aus der
Umhüllung 38 nach oben herausgezogen. Die Borsten werden
30 dann zu einem sich anschließenden Borstenmagazin 7 be-
fördert und dort zwischen zwei hinsichtlich der Druckbe-
aufschlagung des losen Borstenvorrates 8 überschneidend
arbeitende Druckelemente 39 gesetzt. Wie bereits erwähnt,
ist der lose Borstenvorrat 8 vergleichsweise klein, um
35 eine exakte Lage der Borsten und auch eine möglichst

1 gleichmäßige Druckbeaufschlagung zu dem Kreisbogenabteiler 4 hin zu erhalten. Dieser vergleichsweise kleine Vorrat wird jedoch bedarfsweise jeweils laufend durch zugeführte Borsten aus dem Borstenbündel-Vorrat ergänzt.

5
Insgesamt weist die Bürstenherstellungsmaschine 1 mit der erfindungsgemäßen Zuführvorrichtung 2 besondere Vorteile hinsichtlich der Zuführung eines variablen, gegebenenfalls auch sehr großen Borstenvorrates zu einer Stopfeinrichtung 3 od. dgl. auf, wobei durch die Bevorratung einer gegebenenfalls großen Menge ummantelter und damit bessererhaltbarer bzw. verarbeitbarer Borstenbündel 5 in Verbindung mit einer vergleichsweise kleinen Menge losen Borstenvorrates 8 eine sichere und praktisch störungsfreie Zuführung der Borsten auch über längere Zeitabschnitte möglich ist.

Die Fig. 12 bis 14 zeigen noch stark schematisiert, daß die Borstenbündel 5 neben der im Ausführungsbeispiel gezeigten Lage mit stirnseitig aufgesetzten Borstenbündeln (Fig. 13), auch seitlich gelagert sein können (Fig. 12). Gegebenenfalls kann auch eine schräge Lagerung vorgesehen sein, wo sowohl stirnseitig als auch seitlich eine Anlage vorhanden ist (Fig. 14). Unter anderem wegen der günstigen Ergreifbarkeit sind die Borstenbündel 5 vorzugsweise stirnseitig aufgesetzt. Unter besonderen Umständen sind jedoch auch die Ausbildungen nach Fig. 12 und 14 ausführbar.

30 Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnungen dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

1 Firma
Anton Zahoransky
Schwarzwaldstraße 8
7868 Todtnau

UNSERE AKTE - BITTE STETS ANGEBEN:

E 84 471 S

5

10 Bürstenherstellungsmaschine mit einer Zuführvorrichtung
A n s p r ü c h e

- 15 1. Bürstenherstellungsmaschine mit einer Vorrichtung
zum Zuführen von Borsten zu einer Stopfeinrichtung,
wobei eine Trennstation zum Entfernen der Bündel-
umhüllungen von zunächst umhüllten, abgelängten
20 Borstenbündeln sowie ein Magazin für von ihrer Um-
hüllung getrennte Borsten vorgesehen ist, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Vorrichtung eine Bevorratungseinrichtung (45) mit
einer plattenartigen Aufsetzplatte (40) od. dgl. für
25 hinter- und nebeneinander aufsetzbare, umhüllte
Borstenbündel (5) sowie eine Vereinzelnungsvorrich-
tung (17) und eine Entnahmeborrichtung (41) auf-
weist.
- 30 2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Bevorratungseinrichtung (45) als Paletten-
einrichtung (9, 9 a) mit wenigstens einer Palette
(10) zum Aufsetzen von abgelängten, umhüllten Bor-
stenbündeln (5) ausgebildet ist, die gegebenenfalls
eine Verstelleinrichtung (18, 23) zum Positionieren
35 einzelner Paletten (10) nacheinander in Abgabestel-

- 1 lung aufweist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Paletten (10) als tab-
5 lettartige Aufnahmeeinsätze (11) mit einem Boden (12) sowie seitlichen Begrenzungswänden (13) und einer vorzugsweise seitlichen Abgabeöffnung (14) ausgebildet sind, und daß sie zweckmäßigerweise je-
10 weils von der Zuführvorrichtung (2) trennbar ausgebildet sind und daß gegebenenfalls den Aufnahmeeinsätzen (11) jeweils Deckel (15) zugeordnet sind.
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Paletteneinrichtung (9, 9 a)
15 eine vorzugsweise schräge Zuführebene (19) zur Aufnahme eines Aufnahmeeinsatzes (11) und/oder zur Zuführung von Borstenbündeln (5) zur Vereinzelungsvorrichtung (17) od. dgl. aufweist.
- 20 5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Paletteneinrichtung (9, 9 a) zur Zuführung der Paletten (10) zur Entnahmevorrichtung ein Transportband (18) od. dgl. Zuführung zur Aufnahme einer Reihe von Paletten (10) aufweist,
25 wobei vorzugsweise beim Abgabeende des Transportbandes (18) od. dgl. eine insbesondere quer zu diesem angeordnete, schräge Zuführebene (19) zu einer Bündel-Vereinzelungsvorrichtung (17) od. dgl. vorgesehen ist.
- 30 6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Paletteneinrichtung (9 a) zur Aufnahme und Zuführung von Borstenbündeln (5) ein Etagenmagazin (23) mit mehreren, übereinander-
35 liegenden Aufnahmen (24) für Borstenbündel (5) bzw.

- 1 Paletten (10) aufweist.
7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß das Etagenmagazin (23) abgabeseitig nach unten
5 geneigt angeordnet ist und dort eine insbesondere
den Abgabeöffnungen (14) der Paletten (10) zuge-
wandte Abschlußwand (25) mit einer vorzugsweise im
oberen Bereich vorgesehenen Durchtrittsöffnung (26)
10 für Borstenbündel (5) aufweist, wobei sich vorzugs-
weise an die Durchtrittsöffnung (26) der Magazin-
Abschlußwand (25) eine Zuführung, gegebenenfalls
eine schräge Zuführebene insbesondere zu einer Ver-
einzelungsvorrichtung anschließt, und daß die Durch-
trittsöffnung (26) und die Aufnahmen (24) relativ
15 zueinander etagenweise höhenpositionierbar sind, wo-
bei zweckmäßigerweise das Etagenmagazin (23) einen
Hubantrieb (27) zum etagenweisen Verstellen der
Aufnahmen (24) od. dgl. aufweist.
- 20 8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, daß die Zuführvorrichtung (12) neben
der Paletteneinrichtung (9, 9 a) eine bei einer Ab-
längeinrichtung zum Ablängen von ummantelten Bor-
stensträngen angeordnete Füllstation zum Befüllen
25 der Paletten (10) bzw. Aufnahmeeinsätze (11) sowie
eine Trenneinrichtung (6) zum Entfernen der Bündel-
umhüllungen (38) umfaßt.
9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
30 gekennzeichnet, daß die Zuführvorrichtung (2) we-
nigstens einen bei der Abgabeöffnung (14) einer in
Abgabestellung befindlichen Palette (10) angeordne-
ten und in den Bündelvorrat eingreifenden Vereinzel-
ungsschieber (22) od. dgl. aufweist, der eine Auf-
35 nahmekammer (21) für ein Borstenbündel (5) hat, die

- 1 zu einer, vorzugsweise zu einer Trenneinrichtung
führenden Abgabe verschiebbar ist.
10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
5 gekennzeichnet, daß die Paletteneinrichtung (9, 9 a)
mehrere, vorzugsweise zu Bündel-Vereinzelungsvor-
richtungen (17) führende Abgaben, insbesondere für
unterschiedliche Borsten aufweist.
- 10 11. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch
gekennzeichnet, daß hinter der Trennstation (6)
mehrere Borstenmagazine (7) bzw. ein Borstenmagazin
mit mehreren Aufnahmekanälen (42) od. dgl. für losen
15 Borstenvorrat (8, 8 a) angeordnet sind und daß diese
einzelnen Kanäle od. dgl. sowie die Trennstation
relativ zueinander positionierbar sind.
12. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch
20 gekennzeichnet, daß die Borstenbündel (5) auf ihrer
Unterlage (40, 10) vorzugsweise stirnseitig oder
gegebenenfalls zumindest teilweise mit ihren Umhül-
lungen aufliegen.

25

- Zusammenfassung -

30

35

Fig.1

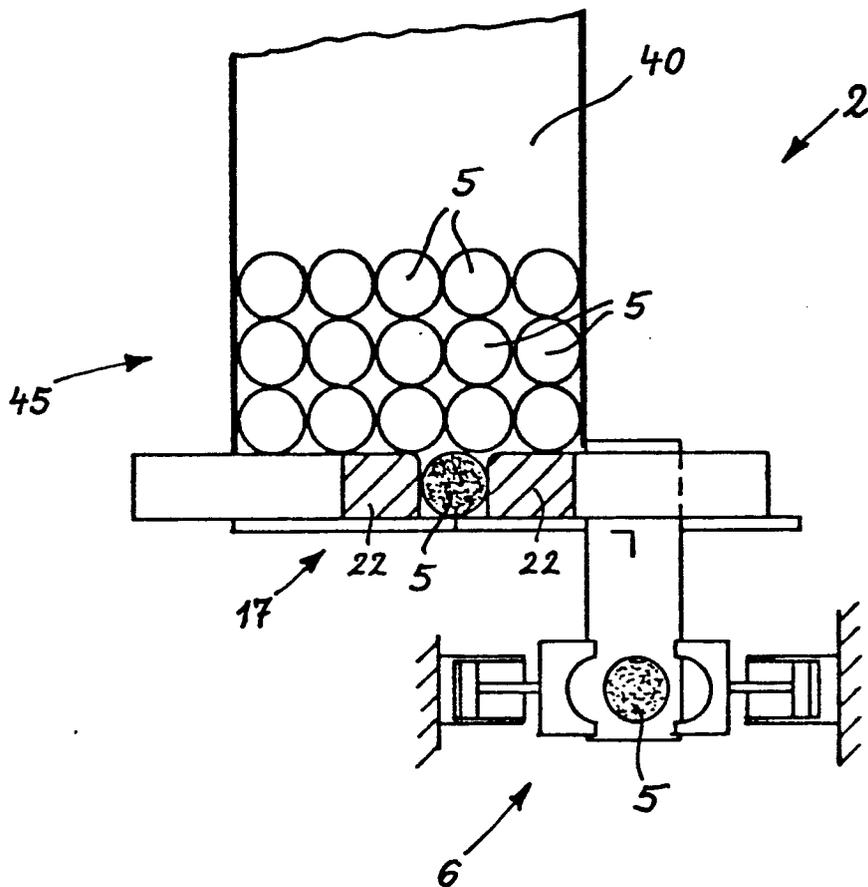


Fig.12

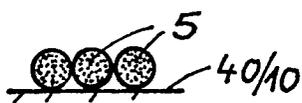


Fig.13

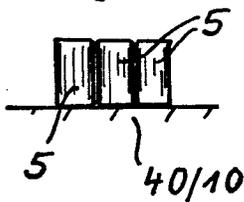
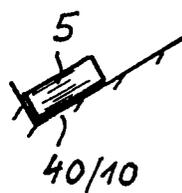
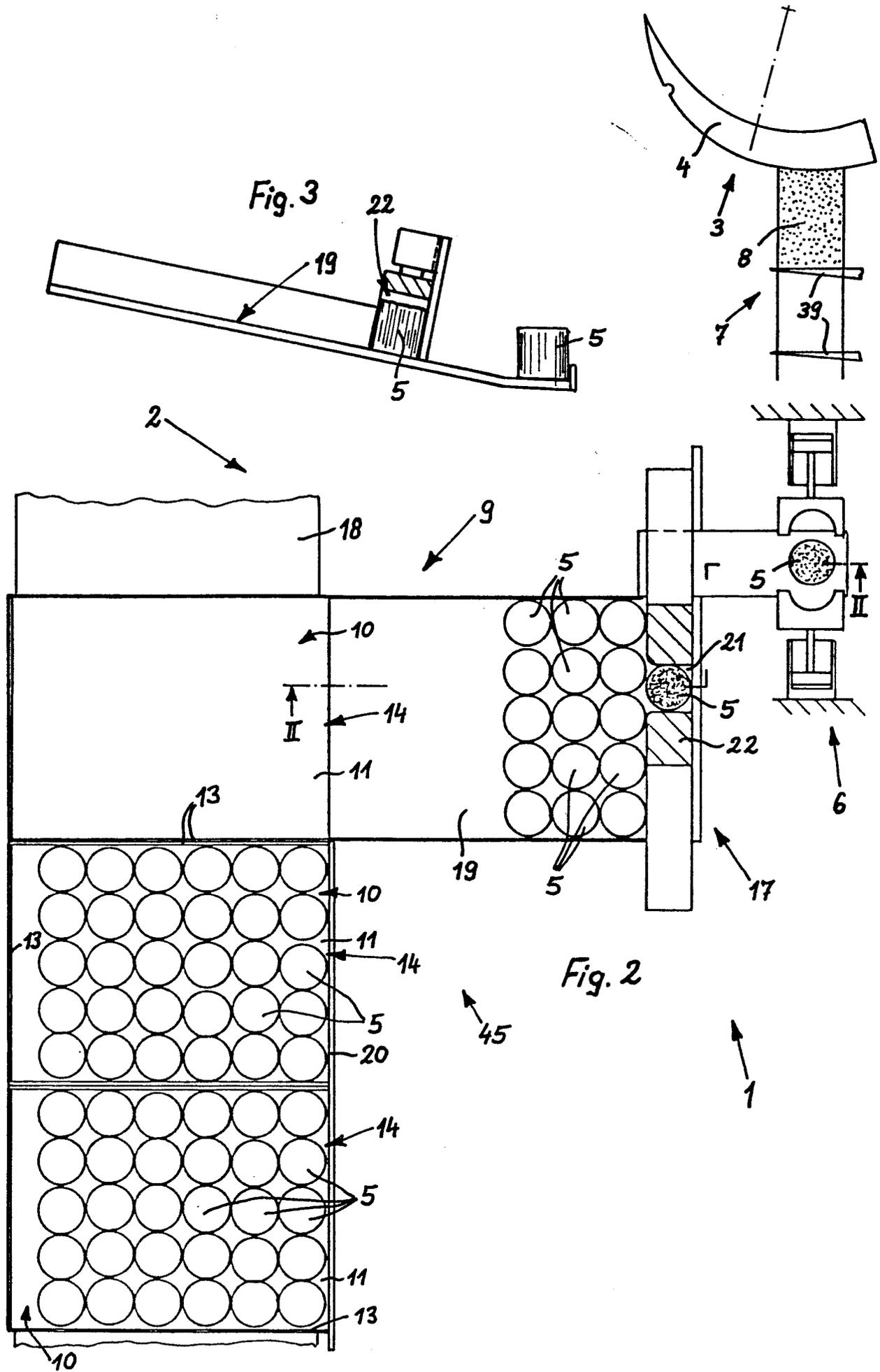
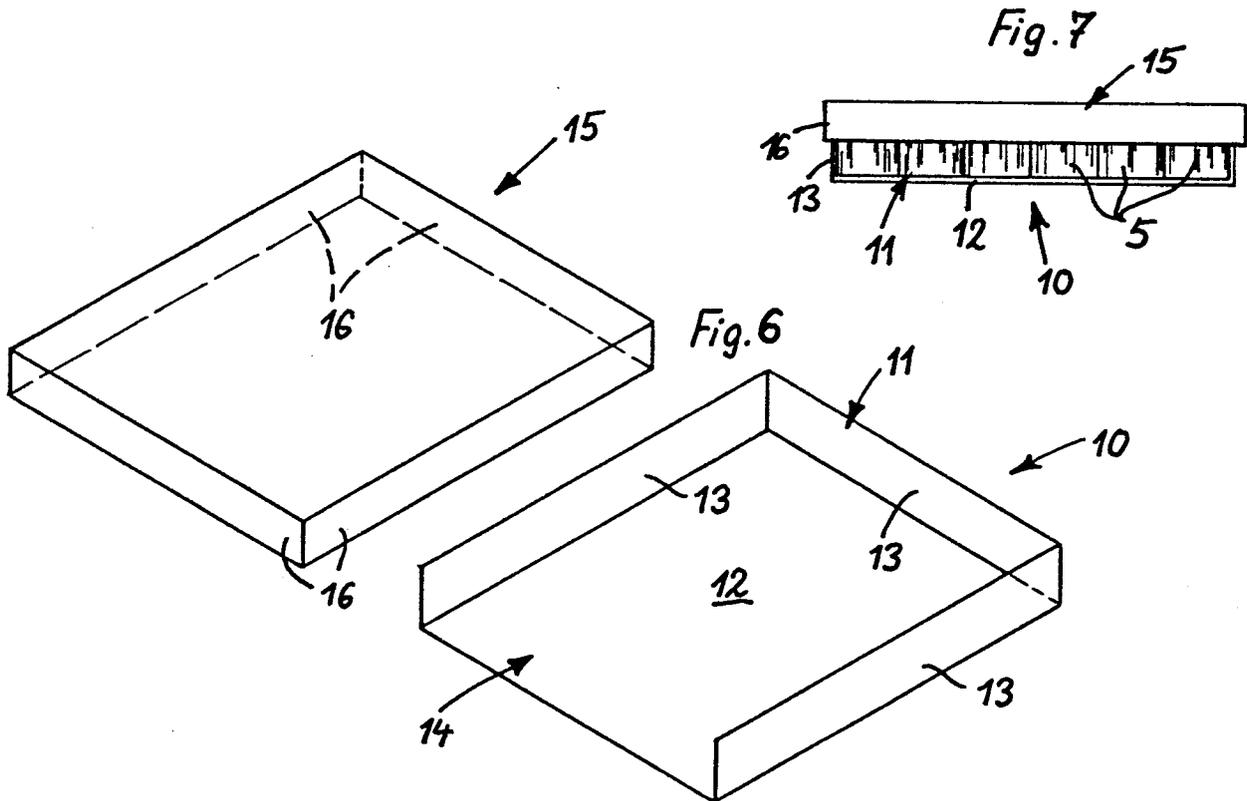
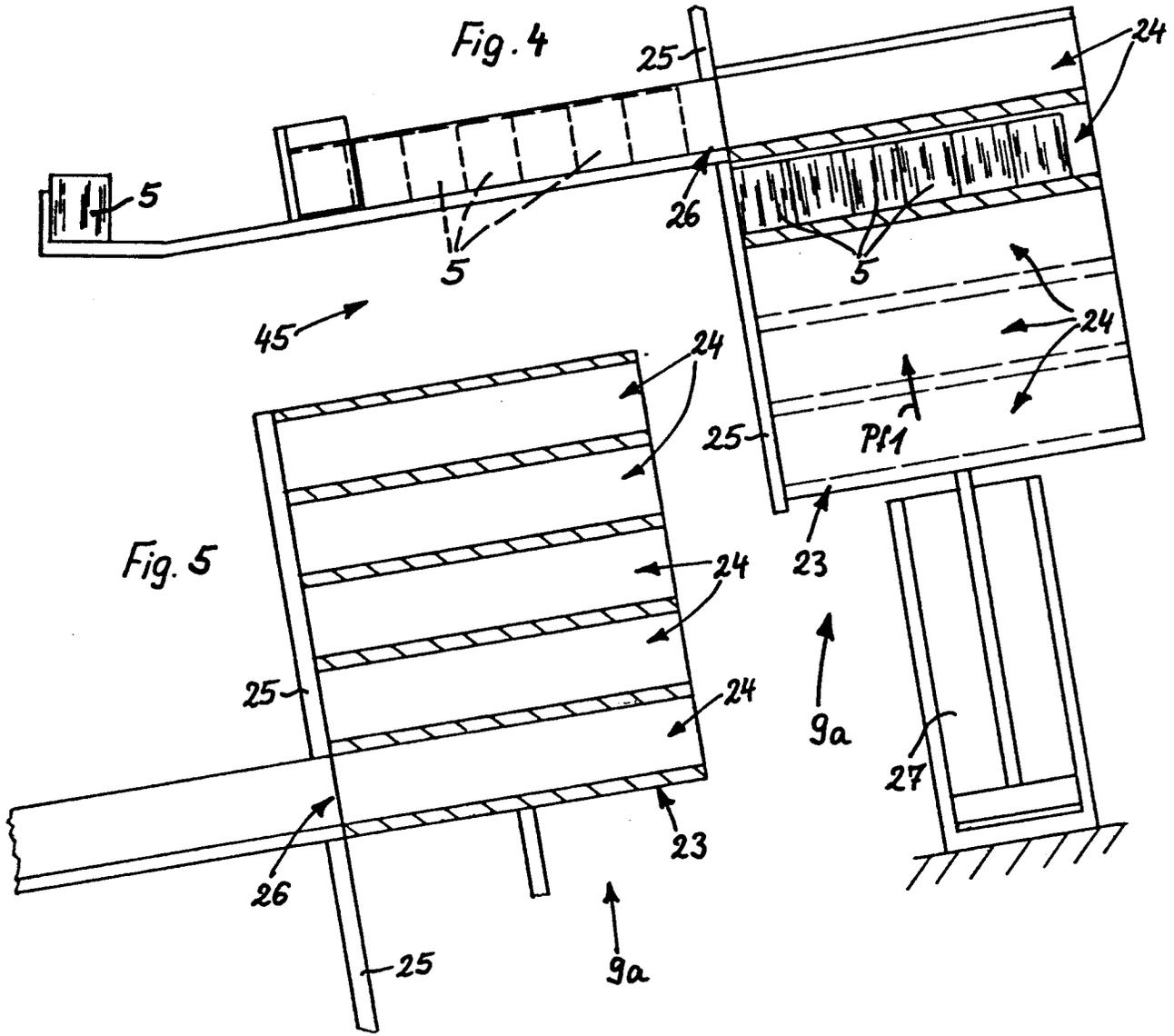


Fig.14







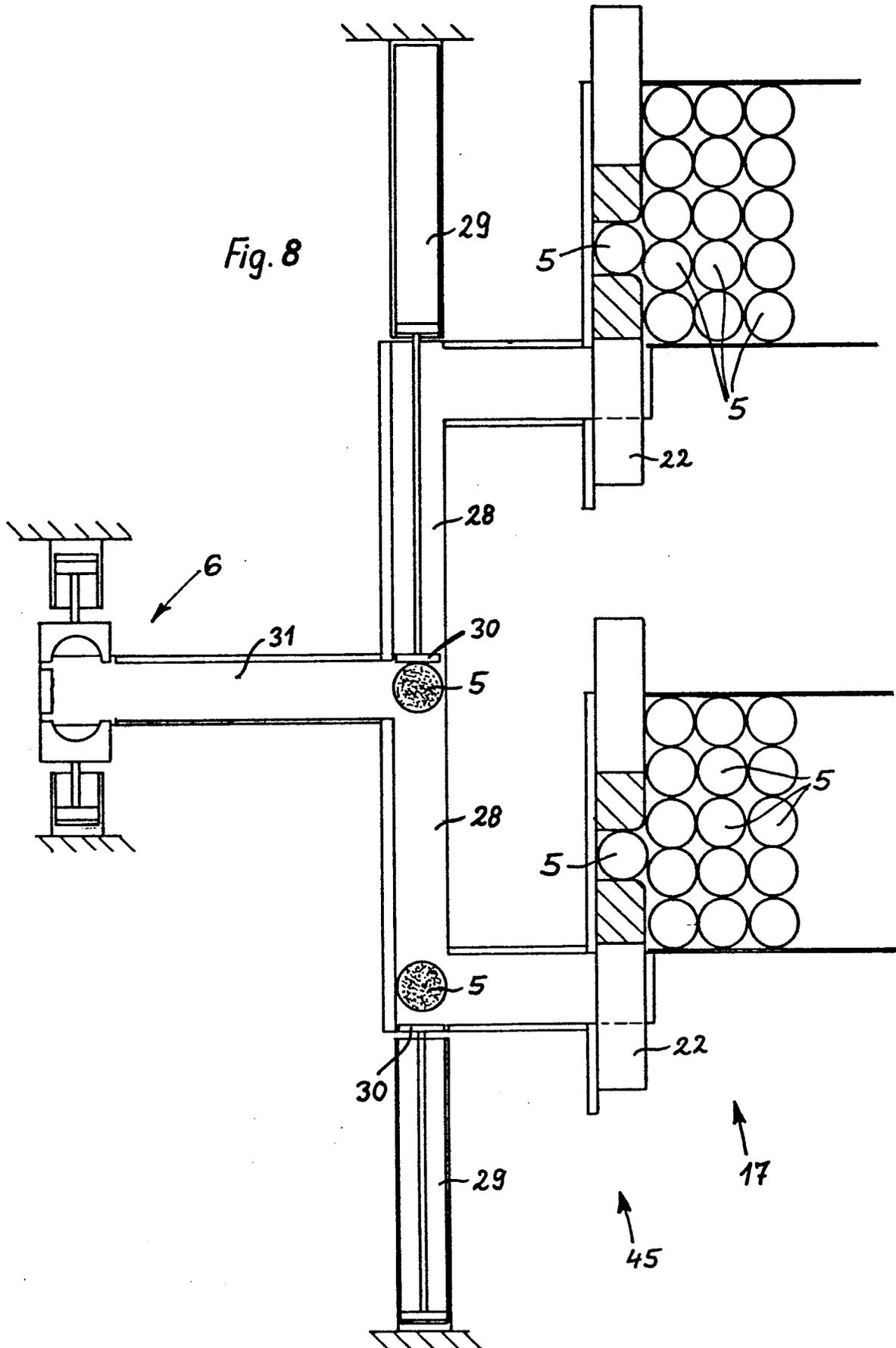


Fig. 9

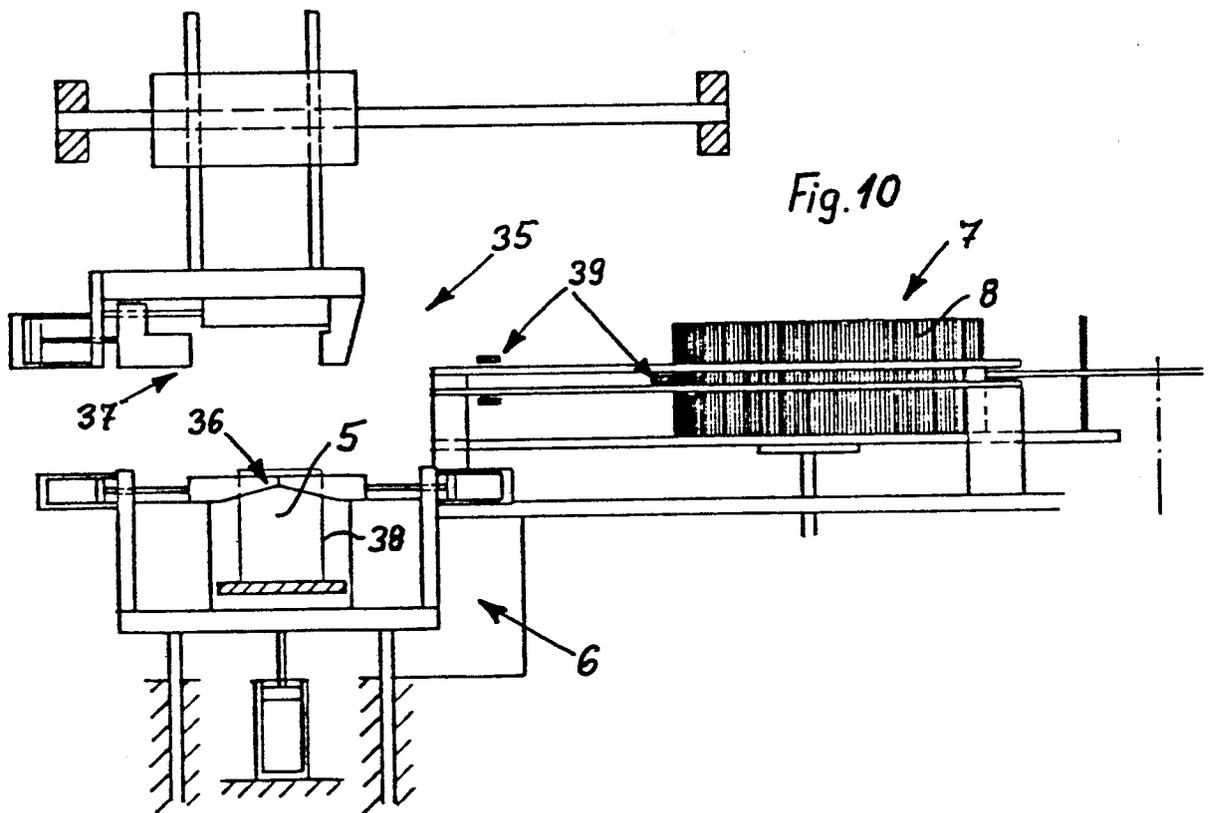
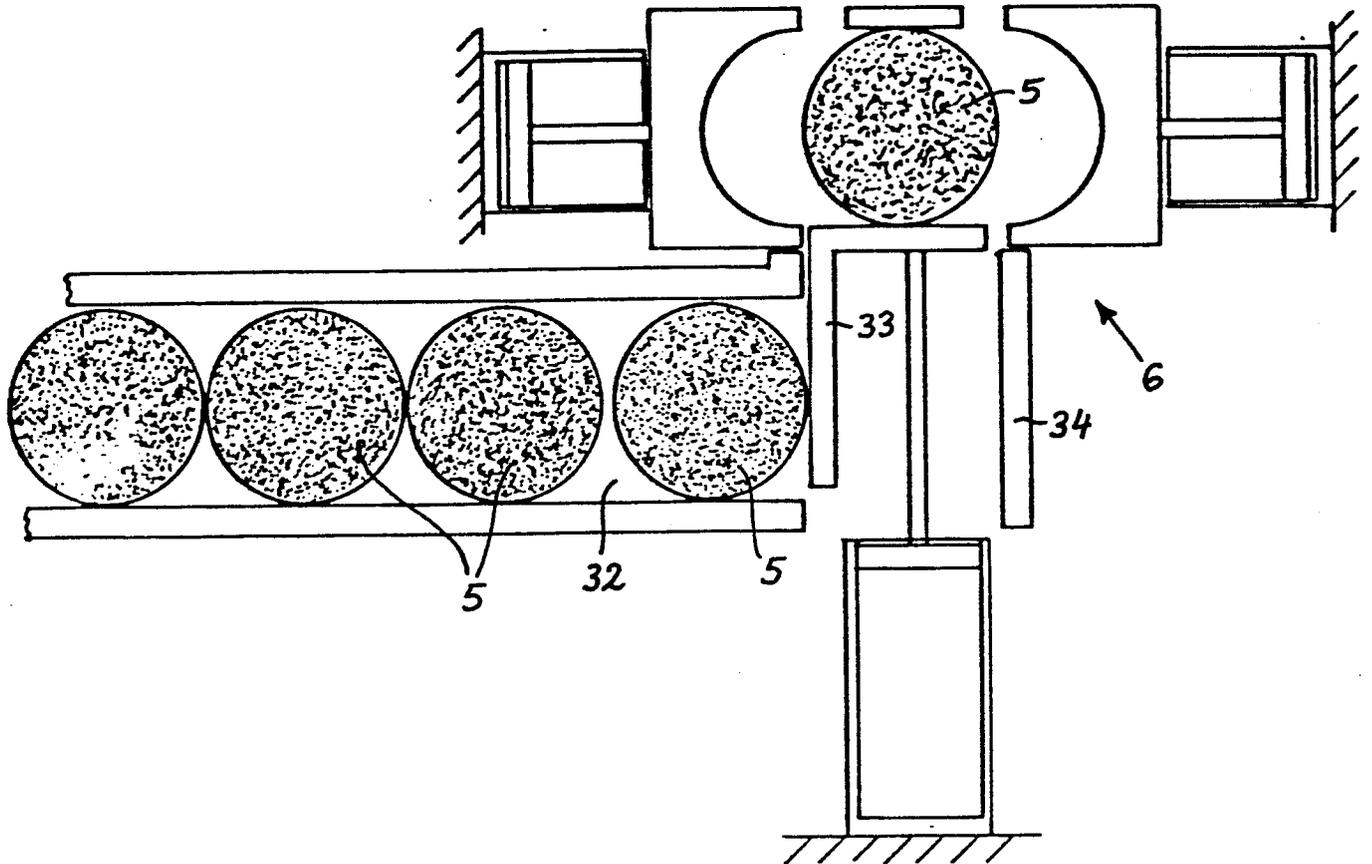


Fig. 10

Fig. 11

