



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 411 169 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89114102.0

(51) Int. Cl.⁵: **E04F 21/12**

(22) Anmeldetag: 31.07.89

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.91 Patentblatt 91/06

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **TEPLOTECHNA PRAHA státní podnik**
Jecna 39
Praha 2(CS)

(72) Erfinder: **Bilek, Zbysek, Dipl.-Ing.**
Klicperova 23
Olomouc(CS)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Beetz sen. - Beetz jun. Timpe - Siegfried - Schmitt-Fumian-Mayr**
Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)

(54) **Torkretiermaschine für fasrige Materialien.**

(57) Die Maschine ist insbesondere zum Aufblasen von losen fasrigen Materialien auf Wände und Decken von Wärmanlagen bestimmt. Sie besteht aus einem Gehäuse (21) mit einem Vorratsbehälter (1) im oberen Teil und im unteren Teil mit einem Austrittsstutzen (9), gegen welchen eine Luftdüse (8) angebracht ist. Im unteren Teil ist weiter ein in eine Kammer (10) über die Luftdüse (8) ausmündender Austragsförderer (7) gelagert. Über dem Austragsförderer (7) ist an der Stelle seiner Ausmündung ein vertikal einstellbarer Regelschieber (11) vorgesehen. Über dem Austragsförderer (7) sind nacheinander eine Auswerfwalze (6), Teilungswalze (5), Dosierwalze (4) und Zubringewalze (3) gelagert. Alle Walzen sind mit Nadeln (16) versehen. Die Nadeln (16) der benachbarten Walzen (6, 5, 4, 3) greifen ineinander, wobei die Nadeln (16) der Auswerfwalze (6) zwischen die Nadeln (17) eines unteren Zylindersegments (15) und die Nadeln (16) der Dosierwalze (4) zwischen die Nadeln (17) eines oberen Zylindersegments (13) ragen. Beide Zylindersegmente (13, 15) gehen in ein zweischneidiges Messer (14) über, dessen untere Schneide in den Raum zwischen der Teilungswalze (5) und der Auswerfwalze (6) und die obere Schneide zwischen die Teilungswalze (5) und die Dosierwalze (4) einragt. Der Dosierwalze (4) liegt

ein Lenkkörper (12) an. Im oberen Teil des Gehäuses (21) ist unter dem Vorratsbehälter (1) ein Zubringeförderer (2) vorgesehen.

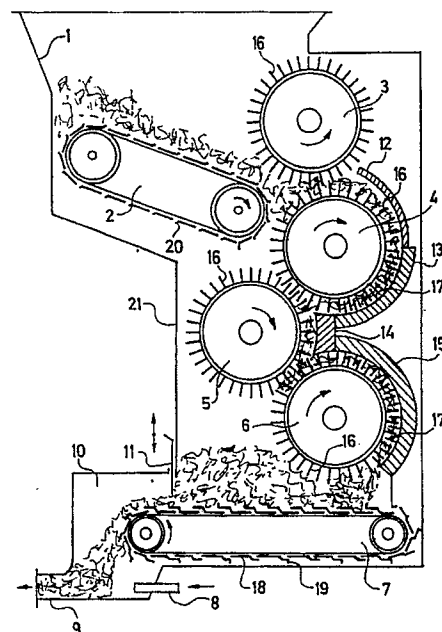


FIG. 1

EP 0 411 169 A1

TORKRETIERMASCHINE FÜR FASRIGE MATERIALIEN

Die Erfindung betrifft eine Torkretiermaschine insbesondere zum Aufspritzen fasriger Materialien auf Wände und Decken von Wärmeanlagen.

Zur Wärmeisolierung mit fasrigen Materialien werden bisher die Oberflächen der Wärmeanlage mit Produkten aus fasrigen Materialien, wie Faserpappe, Matten, Formstücke od. dgl., belegt, wobei zur Befestigung entweder Klebstoffe oder Klemmelemente verwendet werden. Ein solcher Prozeß ist besonders arbeitsaufwendig und zeitraubend wenn relativ komplizierte Bauelemente von Wärmeanlagen zu isolieren sind. Ferner entstehen wegen Kontraktion der wärmebelasteten Fasern Risse und Spalten in der Isolierung, durch welche Wärme entweichen bzw. übertragen wird.

Die Erfindung soll die Nachteile des Standes der Technik überwinden und ihr liegt die Aufgabe zugrunde, eine Torkretiermaschine zu schaffen, mit der Fasermaterialien wirksam aufgelöst und die Fasern in losem Verbund auf die Oberflächen von Bauelementen dicht und gleichmäßig aufgebracht werden können.

Die Torkretiermaschine besteht aus einem Gehäuse mit einem Vorratsbehälter im oberen Teil und aus einem Austrittsstutzen, gegen welchen im unteren Teil, eine Luftdüse vorgesehen ist. Im unteren Teil des Gehäuses ist ferner ein Austragsförderer angeordnet, der in eine Kammer oberhalb der Luftdüse ausmündet. An der Stelle der Ausmündung des Austragsförderers in die Kammer ist über ihm ein Regelschieber vorgesehen. Oberhalb des Austragsförderers sind nacheinander eine Auswerfwalze, Teilungswalze, Dosierwalze und Zubringwalze gelagert. Alle diese Walzen sind mit Nadeln besetzt, die in Form von parallel angeordneten, in den zur Drehachse senkrechten Ebenen befindlichen Umfangskreisen verteilt sind. Nadeln der benachbarten Walzen ragen ineinander, wobei die Nadeln der Auswerfwalze zwischen stationäre Nadeln eines unteren Zylindersegments und die Nadeln der Dosierwalze zwischen Nadeln eines oberen Zylindersegments einragen. Beide Zylindersegmente gehen konvergierend in ein zweischneidiges Messer über, dessen untere Schneide in den Raum zwischen der Auswerfwalze und der Teilungswalze und die obere Schneide zwischen die Teilungswalze und die Dosierwalze einragt. Der letztgenannten Walze liegt in Lenkkörper an. Im oberen Teil des Gehäuses ist ein Zubringeförderer vorgesehen. Der Drehsinn der Auswerf-, Teilungs- und Dosierwalzen ist identisch und mit der Bewegung des Zubringeförderers übereinstimmend. Die Umfangsgeschwindigkeiten der einzelnen Walzen nehmen in Richtung zum Austragsförderer allmählich zu, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der Zu-

bringwalze höher ist als die Fortschrittsgeschwindigkeit des Zubringeförderers.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Torkretiermaschine liegen in der guten Aufspritzqualität, der hohen Effektivität mit minimalen Materialverlusten, in einer wesentlich höheren Produktivität gegenüber bekannten Isolierungsvorgängen, der Vermeidung von gesundheitlichen Gefährdungen der Arbeiter, in der Beseitigung von mühsamen manuellen Arbeiten, in der Erzielung gleicher Eigenschaften des aufgespritzten Materials in allen Richtungen, in einer längeren Lebensdauer der Isolierung und somit der ganzen Wärmeanlage, und in einem geringeren Arbeitsaufwand auch beim Isolieren von komplizierten Bauelementen von Wärmeanlagen.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden anhand der schematischen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht der Torkretiermaschine; und

Fig. 2 die Anordnung der benadelten Walzen und Zylindersegmente.

Die in Fig. 1 dargestellte Torkretiermaschine enthält ein Gehäuse 21 mit einem Vorratsbehälter 1 und einem unteren seitlichen Austragsstutzen 9. Unter dem Vorratsbehälter 1 ist ein mit Latten 20 und Mitnehmern versehener endloser Zubringeförderer 2 schräg angeordnet, der mit seinem Ende teilweise bis unter eine Zubringwalze 3 reicht. Unter dieser Zubringwalze 3 sind eine Dosierwalze 4, eine Teilungswalze 5 und eine Auswerfwalze 6 untereinander so gelagert, daß ihre Achspunkte in der senkrechten Querebene Eckpunkte eines Dreiecks bilden. In den Raum zwischen der Dosierwalze 4 und der Auswerfwalze 6 ragen konvergierend ein oberes Zylindersegment 13 und ein unteres Zylindersegment 15, die im mittleren Verbindungsbereich ein zweischneidiges Messer 14 tragen, dessen eine Schneide zwischen die Dosierwalze 4 und die Teilungswalze 5 und dessen zweite Schneide zwischen die Teilungswalze 5 und die Auswerfwalze 6 gerichtet sind. Das obere Zylindersegment 13 ist mit einem bogenförmigen Leitelement 12 versehen, das die vom Zubringeförderer 2 abgewandte Seite der Dosierwalze 4 umgibt und mit seinem oberen Rand in den Raum zwischen der Zubringwalze 3 und der Dosierwalze 4 hineinragt. Vorteilhaft verringert sich der Abstand zwischen dem Leitelement 12 und der Oberfläche der Dosierwalze 4 in ihrer Drehrichtung allmählich.

Unter der Auswerfwalze 6 befindet sich ein endloser Austragsförderer 7, der ein Band- oder Gliederbandförderer sein kann. Zur Steigerung des Fördereffekts kann die Förderfläche des Austragsförderers 7 mit Mitnehmern versehen sein. Der in

Fig. 1 dargestellte Lattenförderer 7 weist profilierte und fassonierte Latten 18 mit überdeckten Rändern auf, von denen jede zweite Latte 18 mit einem Mitnahmefuß 19 versehen ist.

Der Austragsförderer 7 ragt in eine Kammer 10 mit dem Austragsstutzen 9, gegen den eine unter dem Austragsförderer 7 angeordnete Luftdüse 8 gerichtet ist. Vor und über der Ausmündung des Austragsförderers 7 ist in der Kammer 10 ein vertikal verstellbarer Schieber 11 angeordnet.

Die Oberflächen aller Walzen 3 bis 6 sind benadelt, wobei die Nadeln 16 in Form von parallel angeordneten, in den zur Drehachse senkrechten Ebenen befindlichen Umfangskreisen verteilt sind. Das obere Zylindersegment 13 und das untere Zylindersegment 15 sind an ihren Innenflächen mit stationären, analog wie die Nadeln 16 der Walzen 3, 4, 5 und 6 angeordneten Nadeln 17 versehen. Die Reihen der Nadeln 16 der benachbarten Walzen 3 bis 6 greifen ineinander, wobei die Reihen der Nadeln 16 der Dosierwalze 3 auch zwischen die Reihen der stationären Nadeln 17 des oberen Zylindersegments 13 und die Reihen der Nadeln 16 der Auswerfwalze 6 zwischen die Reihen der stationären Nadeln 17 des unteren Zylindersegments 15 ragen. Der Abstand zwischen den ineinander greifenden Nadeln 16 der benachbarten Walzen 3 bis 6 und zwischen den Nadeln 16 der Dosierwalze 4 und den stationären Nadeln 17 des oberen Zylindersegments 13 sowie zwischen den Nadeln 16 der Auswerfwalze 6 und den stationären Nadeln 17 des unteren Zylindersegments 15 sollte jeweils höchstens 2 mm betragen. Der Abstand zwischen den Oberflächen der benachbarten Walzen sowie der Abstand zwischen der Oberfläche der Dosierwalze 4 und dem oberen Zylindersegment 13 und zwischen der Oberfläche der Auswerfwalze 6 und dem unteren Zylindersegment 15 sollte jeweils höchstens 20 mm betragen.

Die Walzen 3 bis 6, der Zubringeförderer 2 und der Austragsförderer 7 sind an ein Antriebsaggregat mit stufenloser Regelung der Drehgeschwindigkeit angeschlossen. Die Dosierwalze 4, die Teilungswalze 5 und die Auswerfwalze 6 drehen in der Bewegungsrichtung des Zubringeförderers 2, während sich die Zubringewalze 3 im entgegengesetzten Sinn dreht (vgl. Fig. 1). Die Umfangsgeschwindigkeit der Auswerfwalze 6 ist höher als die Umfangsgeschwindigkeit der Teilungswalze 5, die Umfangsgeschwindigkeit der Teilungswalze ist höher als die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze 4, die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze 4 ist höher als die Umfangsgeschwindigkeit der Zubringewalze 3 und die Umfangsgeschwindigkeit der Zubringewalze 3 ist höher als die Geschwindigkeit des Zubringeförderers 2.

Die erfindungsgemäße Torkretiermaschine arbeitet folgendermaßen:

Der Vorratsbehälter 1 wird mit fasrigem Material wie z. B. Mineral- oder keramischer Wolle beladen, welches dann von den Latten und Mitnahmefüßen des Zubringeförderers 2 in den Raum zwischen der Dosierwalze 4 und der Zubringewalze 3 gespeist wird. Da die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze 4 höher ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Zubringewalze 3 und diese wiederum höher als die Geschwindigkeit des Zubringeförderers 2, wird das Material gleichmäßig aufgelöst. Das Material gelangt dann in den Raum zwischen dem Leitelement 12 und der Oberfläche der Dosierwalze 4 und wird hier weiter aufbereitet und transportiert. Zum Steigern des Auflösungseffekts und der kontinuierlichen Materialzufuhr verringert sich der Abstand zwischen dem Leitblech 12 und der Oberfläche der Dosierwalze 4 im Drehsinn dieser Walze allmählich. Die optimale Lage des Lenkkörpers 12 in Abhängigkeit von der Sorte und den Eigenschaften des Fasermaterials kann eingestellt werden. Das Fasermaterial wird zwischen den Nadeln 16 der Dosierwalze 4 zusammengedrückt und fortschreitend über die stationären Nadeln 17 des oberen Zylindersegments 13 in den Bereich der oberen Schneide des zweischneidigen Messers 14 gezogen. Die Nadeln 16 der Teilungswalze 5, deren Umfangsgeschwindigkeit höher ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze 4, nehmen die Fasern von den Nadeln 16 der Dosierwalze 4 über die obere Schneide des Messers 14 ab, wo das Fasermaterial zum erstenmal gestreckt wird, da es zwischen den Nadeln 16 der Auswerfwalze 6 mit höherer Umfangsgeschwindigkeit als die Teilungswalze 5 mitgenommen wird. Die Nadeln 16 der Auswerfwalze 6 leiten dann die Fasern über die untere Schneide des Messers 14, wo es zu weiterer Faserstreckung kommt, in den Bereich zwischen den stationären Nadeln 17 des unteren Zylindersegments 15. Nach der Passage der Fasern zwischen den stationären Nadeln 17 des unteren Zylindersegments 15 ist deren Auflösen und Strecken beendet und das derart zubereitete Fasermaterial fällt auf den Austragsförderer 7 herunter, füllt die Taschen zwischen den Mitnahmefüßen 19 der Latten 18 und bildet Schichten von ungleichmäßiger Dicke. In diesem Zustand wird das Material vom Austragsförderer 7 bis zum Regelschieber 11 mitgenommen, der in eine solche Lage eingestellt werden soll, daß das Material in die Kammer 10 lediglich in einer festgesetzten Schichtdicke fällt. Die Einstellbarkeit des Regelschiebers 11 ist für den Fall der Verarbeitung von verschiedenartigen Fasermaterialien mit unterschiedlichen Eigenschaften vorteilhaft. Durch den Druck der aus der Düse 8 strömenden Luft wird das aufgelöste und vereinzelte Fasermaterial aus der Kammer 10 in den Austrittsstutzen 9 und weiter durch einen Schlauch bis zur Spritzeinrichtung geblasen.

Die stufenlose Regelung der Drehgeschwindigkeit der wichtigen aktiven Elemente der Maschine und die Austauschbarkeit der Zylindersegmente ermöglichen es, optimale Parameter der Maschine in Abhängigkeit von physikalischen Eigenschaften des zu verarbeitenden Materials einzustellen, so daß in der erfindungsgemäßen Maschine verschiedene Sorten der Fasermaterialien von keramischem und Mineralcharakter, und von unterschiedlichen Stapellängen sowie Festigkeit verarbeitet werden können. Die Maschine eignet sich auch zum Verarbeiten von Sekundärrohstoffen wie Abfälle von fasrigen Materialien samt Abschnitzel von harten und weichen Faserpappenarten, Matten od. dgl.

Der wesentliche Effekt der erfindungsgemäßen Maschine liegt in dem hohen Auflösungs- und Vereinzelungsgrad der z. B. strangförmig oder kompakt aufgegebenen Fasermaterialien zu einem losen Fasergut, das gleichmäßig auf die zu isolierenden Bauteile aufgeblasen und dort unter Verwendung geeigneter Mittel zu gleichmäßig dichten Schichten ohne Rißbildung fixiert werden kann.

Ansprüche

1. Torkretiermaschine, insbesondere zum Aufspritzen fasriger Materialien auf Wände und Decken von Wärmeanlagen,

dadurch gekennzeichnet,

daß in einem Gehäuse (21) mit oberem Materialeintrag (1) und unterem Faseraustrag (9) mindestens eine drehangetriebene Nadelwalze (6) gelagert ist, deren radial abstehende Nadeln (16) zwischen die Nadeln (17) zumindest eines stationären Zylindersegments (15) eingreifen, und daß eine in Richtung des Faseraustrags (9) ausgerichtete Luftdüse (8) im Gehäuse (21) angeordnet ist.

2. Torkretiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß über einer unteren Auswerf-Nadelwalze (6) eine Teilungs-Nadelwalze (5) und eine Dosier-Nadelwalze (4) achsparallel angeordnet sind, wobei die Nadeln (16) der Auswerfwalze (6) zwischen die Nadeln (16) der Teilungswalze (5), die Nadeln (16) der Teilungswalze (5) zwischen die Nadeln (16) der Dosierwalze (4) und die Nadeln (16) der oberen Dosierwalze (4) auch zwischen stationäre Nadeln (17) an einem oberen Zylindersegment (13) greifen und wobei die Walzen (4, 5, 6) gleichsinnig rotieren und die Umfangsgeschwindigkeit der Teilungswalze (5) höher ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze (4) und die Umfangsgeschwindigkeit der Auswerfwalze (6) höher ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Teilungswalze (5).

3. Torkretiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß das untere Zylindersegment (15) und das obere Zylindersegment (13) mit ihren Enden konvergent zwischen der Dosierwalze (4) und der Auswerfwalze (6) in ein zweischneidiges Messer (14) übergehen, dessen eine Schneide zwischen die Dosierwalze (4) und die Teilungswalze (5) und die zweite Schneide zwischen die Teilungswalze (5) und die Auswerfwalze (6) ragt.

4. Torkretiermaschine nach Anspruch 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß im oberen Teil des Gehäuses (21) unter einem Vorratsbehälter (1) ein zur Dosierwalze (4) gerichteter Zubringeförderer (2) angeordnet ist.

5. Torkretiermaschine nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fördergeschwindigkeit des Zubringeförderers (2) geringer ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze (4) und seine Bewegungsrichtung dem Drehsinn der Dosierwalze (4) entspricht.

6. Torkretiermaschine nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zubringeförderer (2) ein Gliederbandförderer mit Latten (20) und Mitnahmefüßen ist.

7. Torkretiermaschine nach den Ansprüchen 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß über der Dosierwalze (4) und dem Ende des Zubringeförderers (2) eine mit zwischen die Nadeln (16) der Dosierwalze (4) einragenden Nadeln (16) versehene Zubringewalze (3) gelagert ist, und daß ein Leitelement (12) an der vom Zubringeförderer (2) abgewandten Seite der Dosierwalze (4) angeordnet ist, dessen oberer Rand in den Raum zwischen der Zubringewalze (3) und der Dosierwalze (4) ragt.

8. Torkretiermaschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Drehsinn der Zubringewalze (3) entgegengesetzt zum Drehsinn der Dosierwalze (4) ist.

9. Torkretiermaschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Umfangsgeschwindigkeit der Dosierwalze (4) höher als die Umfangsgeschwindigkeit der Zubringewalze (3) und die Umfangsgeschwindigkeit der Zubringewalze (3) höher als die Fördergeschwindigkeit des Zubringeförderers (2) ist.

10. Torkretiermaschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Abstand zwischen dem bogenförmigen Leitelement (12) und der Oberfläche der Dosierwalze (4) in deren Drehsinn allmählich abnimmt.

11. Torkretiermaschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Abstand zwischen dem Lenkkörper (12) und der Oberfläche der Dosierwalze (4) konstant ist.

12. Torkretiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

daß unter der Auswerfwalze (6) ein endloser Austragsförderer (7) angeordnet ist, dessen eines Ende in eine Kammer (10) mit der Luftdüse (8) hineinragt, wobei die Luftdüse (8) in der Kammer (10) unter dem Austragsförderer (7) gegen einen Austrittsstutzen (9) angebracht ist. 5

13. Torkretiermaschine nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, 10
daß über dem Austragsförderer (7) vor seiner Ausmündung in die Kammer (10) ein vertikal einstellbarer Schieber (11) vorgesehen ist.

14. Torkretiermaschine nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, 15
daß die Förderfläche des Austragsförderers (7) durch fassonierte, mit ihren Rändern sich überdeckende Latten gebildet ist, von denen jede zweite einen Mitnahmefuß (19) trägt.

15. Torkretiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, 20

dadurch gekennzeichnet,

daß der Abstand zwischen den ineinander ragenden Nadeln (16) der benachbarten Walzen (3, 4, 5, 6), zwischen den Nadeln (16) der Dosierwalze (4) und den stationären Nadeln (17) des oberen Zylindersegments (13) sowie zwischen den Nadeln (16) der Auswerfwalze (6) und den stationären Nadeln (17) des unteren Zylindersegments (15) jeweils höchstens 2 mm beträgt und daß der Abstand der Oberflächen der benachbarten Walzen (3, 4, 5, 6) voneinander und der Abstand zwischen der Oberfläche der Dosierwalze (4) und dem oberen Zylindersegment (13) und der Abstand zwischen der Oberfläche der Dosierwalze (4) und dem unteren Zylindersegment (15) höchstens jeweils 20 mm beträgt. 30 35

16. Torkretiermaschine nach den Ansprüchen 1 bis 15,

dadurch gekennzeichnet, 40
daß die Nadeln (16) auf den Walzen (3 bis 6) reihenförmig in parallelen Querebenen der Walzen angeordnet sind.

45

50

55

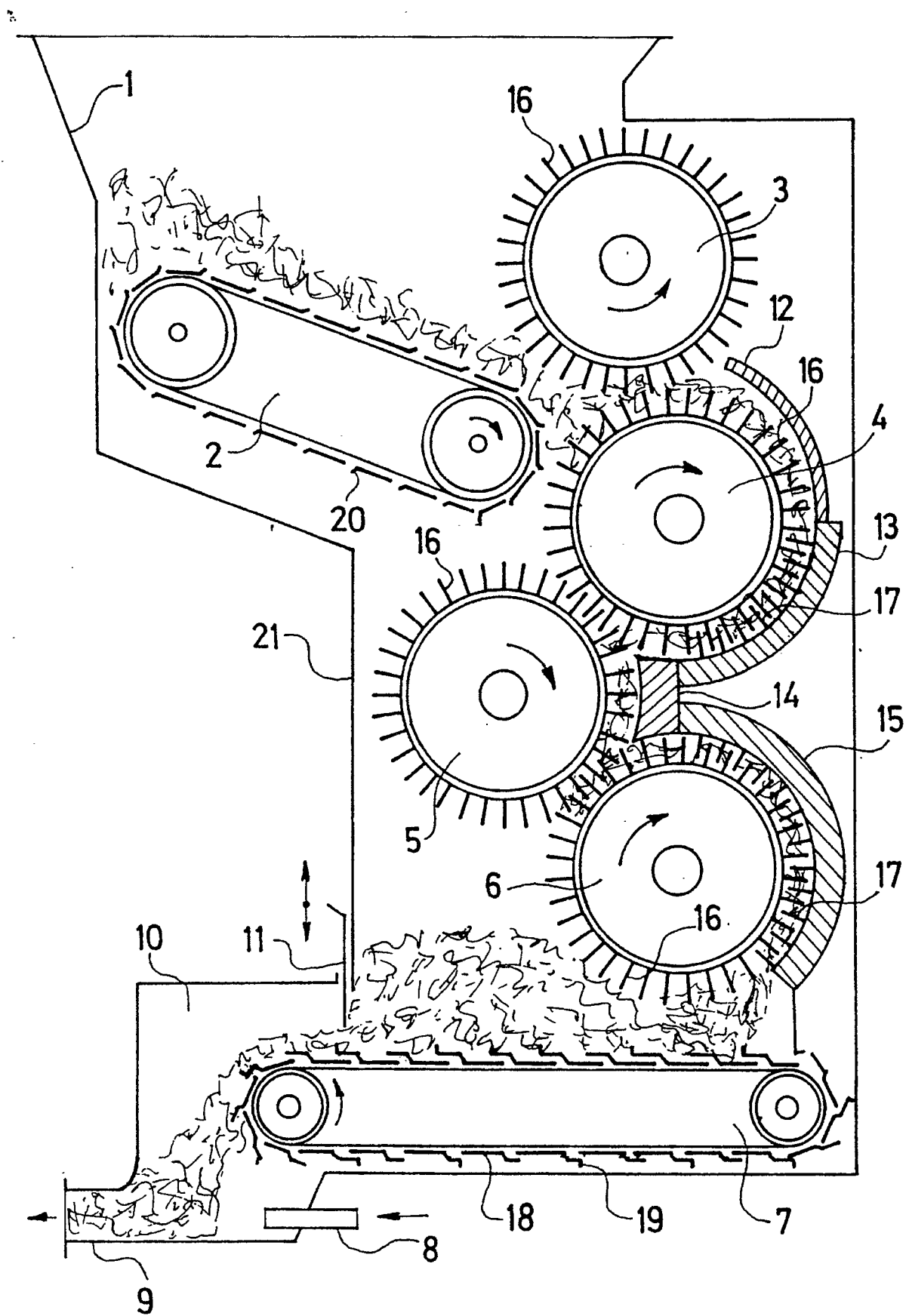


FIG.1

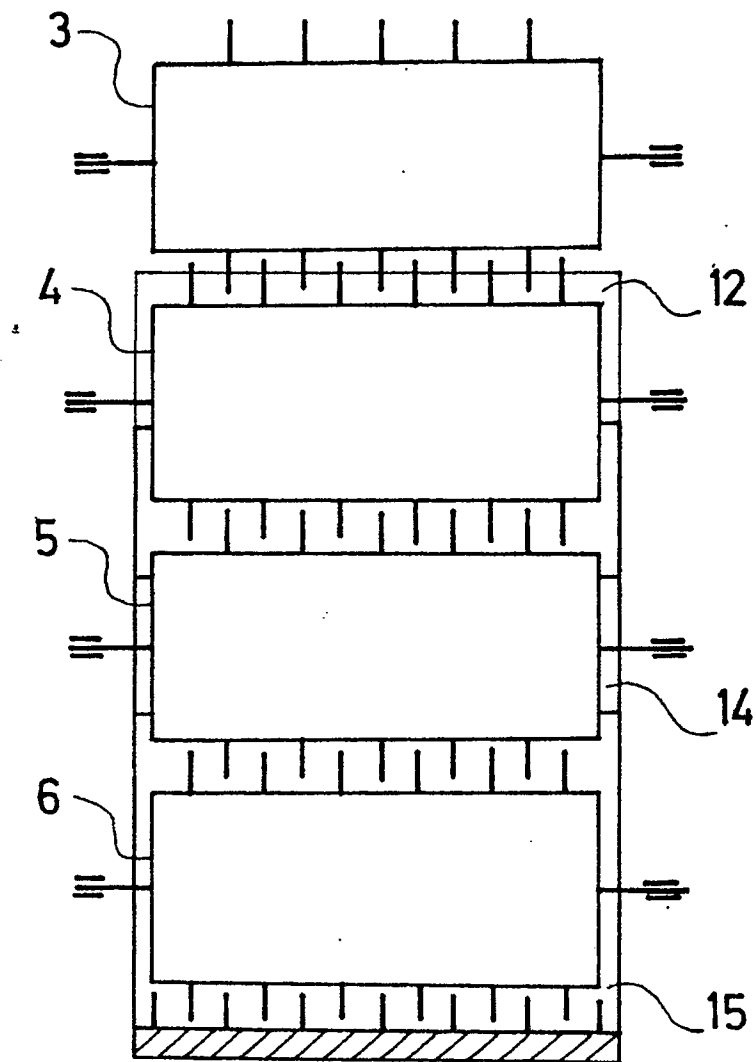


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 4102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 448 011 (VIGNOLLES) * Seite 1, Zeile 22 - Seite 2, Zeile 23; Fig. *	1	E 04 F 21/12
A	---	16	
A	US-A-2 550 354 (JACOBSEN) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 35; Figuren 1-5 *	1,2,16	
A	---		
A	BE-A- 348 534 (BOHLANDER) * Seite 2, Zeile 28 - Seite 3, Zeile 33; Fig. *	1,2,4,5 ,7,8,16	
A	---		
A	DE-C- 584 037 (J.W. ROBERTS LTD et al.) * Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 39; Figuren 1-3 *	1,2,4,6 ,7,8,9	
A	---		
A	CH-A- 447 952 (LICENCIA TALALMANYOKAT ERTEKESITO VALLALAT) * Spalte 2, Zeile 5; Spalte 4, Zeile 22; Figuren 1,2 *	1,2,4,5 ,6,7,8, 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	---		
A	GB-A- 500 082 (KEYMPES) * Seite 1, Zeile 103 - Seite 2, Zeile 98; Figuren 1,2 *	1,2,8, 10,16	E 04 F
A	---		
A	GB-A- 928 961 (J.W. ROBERTS LTD) * Seite 2, Zeile 118 - Seite 3, Zeile 74; Figuren 1,2 *	1,2,4,5 ,6,10, 11	
A	---		
A	FR-A- 629 536 (BEMIS INDUSTRIES INC.) * Seite 2, Zeilen 10-51; Seite 3, Zeile 60 - Seite 4, Zeile 56; Figuren 1-3 * -/-	1,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-03-1990	Prüfer AYITER J.
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 Patentedokument, 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			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Seite 2

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 4102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A- 609 752 (JUNG) * Seite 2, Zeile 78 - Seite 3, Zeile 8; Figuren 1,2 * -----	1,12,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-03-1990	Prüfer AYITER J.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	