PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/02984
C04B 18/16, 11/26, B01J 2/10 B01F 7/04	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Februar 1993 (18.02.93)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/01659

(22) Internationales Anmeldedatum: 21. Juli 1992 (21.07.92)

(30) Prioritätsdaten:
P 41 24 984.4 27. Juli 1991 (27.07.91) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US):* BABCOCK-BSH AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Parkstraße 29, Postfach 4 und 6, D-4150 Krefeld 11 (DE). GEBRÜDER LÖDIGE MASCHINENBAUGESELLSCHAFT MBH [DE/DE]; Elsener Straße 7-9, Postfach 20 50, D-4790 Paderborn 1 (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US) :* HIRZ, Harri [DE/DE]; Am Berg 8, D-6431 Hauneck-Unterhaun (DE). STERR, Horst [DE/DE]; Von Vincke Weg 77, D-4790 Paderborn (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BABCOCK-BSH AKTIENGESELLSCHAFT; Patentabteilung, Parkstraße 29, Postfach 6, D-4150 Krefeld 11 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: FI, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, MC, NL, SE).

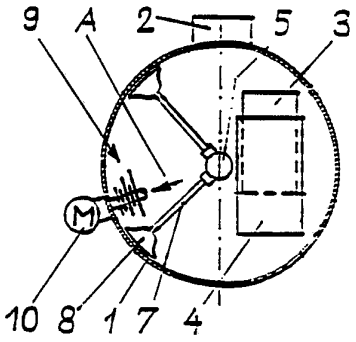
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: USE OF MIXING, GRANULATING AND DRYING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG EINER MISCH-, GRANULIER- UND TROCKNUNGSVORRICHTUNG

(57) Abstract

A prior art mixing, granulating and drying device, essentially consisting of a horizontal cylindrical container (1), a drivable shaft on bearings inside it, ploughshare-like mixing tools (8) secured by radial arms (7) to the shaft (5) and extending to the container wall and drivable cutting heads (9) rotatable about radial axes matched to the enveloping surface brushed by the mixing tools (8), is used for treating the pre-reduced scrap arising in the manufacture of plasterboard panels. The treated material is finely divided, uniform and completely free of agglomerates. Mixed with raw plaster, it can be used as a secondary raw material without any negative effects on the production process and the quality of the end product. Field of use: the manufacture of plasterboard panels.



(57) Zusammenfassung

Eine bekannte Misch-, Granulier- und Trocknungsvorrichtung, bestehend im wesentlichen aus einem liegenden zylindrischen Behälter (1), einer darin gelagerten antreibbaren Welle (5), pflugscharähnlichen Mischwerkzeugen (8), die mit radialen Armen (7) an der Welle (5) befestigt sind und bis nah an die Behälterwand reichen, und an der Behälterwand angebrachten, um radiale Achsen drehbaren und antreibbaren Messerköpfen (9), die der von den Mischwerkzeugen (8) bestrichenen Hüllfläche angepaßt sind, wird zum Aufbereiten des bei der Herstellung von Gipskartonplatten anfallenden, vorzerkleinerten Ausschußmaterials verwendet. Das aufbereitete Material ist fein zerkleinert, homogen und von Agglomeraten völlig frei. Es kann ohne negative Auswirkungen auf den Produktionsprozeß und die Qualität der Endprodukte, vermischt mit Rohgips, als Sekundärrohstoff eingesetzt werden. Anwendungsgebiet ist die Herstellung von Gipskartonplatten.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei		

Verwendung einer Misch-, Granulier- und Trocknungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine neue Verwendung einer Misch-, Granulier- und Trocknungsvorrichtung, bestehend im wesentlichen aus einem liegenden zylindrischen Behälter mit Einfüllschacht und Auslauföffnung, einer darin gelagerten antreibbaren Welle, pflugscharähnlichen Mischwerkzeugen, die mit radialen Armen an der Welle befestigt sind und bis nah an die Behälterwand reichen, und an der Behälterwand angebrachten, um radiale Achsen drehbaren und antreibbaren Messerköpfen, die der von den Mischwerkzeugen bestrichenen Hüllfläche angepaßt sind.

Eine ausführliche Beschreibung der Vorrichtung findet sich in der DE-PS 27 30 941. Die Vorrichtung ist zum Behandeln von pulverförmigem, faserigem, pastösem oder breiigem Gut und zum Trocknen der erhaltenen Granulate bestimmt. Für die Messerköpfe sind darin zwei verschiedene Ausführungen angegeben. Bei der ersten Ausführung sind mehrere geradlinig verlaufende Messer unterschiedlicher Länge in mehreren Ebenen übereinander auf einer Welle befestigt. Bei der anderen Ausführung sind die Messer an den Enden hochgebogen. Durch das Zusammenwirken der pflugscharartigen Mischwerkzeuge und der Messerköpfe soll bewirkt werden, daß das Material gedrückt wird, um Granulate zu bilden, die durch mechanische Beeinflussung mittels nachfolgender Werkzeuge weiter verdichtet werden.

Die vorliegende Erfindung geht von einer Problematik aus, die mit dem in der erwähnten Patentschrift angegebenen Verwendungszweck der bekannten Vorrichtung keinerlei Berührungspunkte hat.

Bei der Herstellung von Gipskartonplatten fällt stets ein gewisser unverkäuflicher Ausschuß an, bestehend im wesentlichen aus schadhaften oder nicht normgerechten Platten. Der Ausschuß fällt teils unmittelbar nach dem Abbinden, teils nach der Trocknung der abgebundenen Platten an. In dem ersten Fall enthält er 30 bis 40 % Feuchte, in dem zweiten Fall ist das Ausschußmaterial praktisch absolut trocken. Die Menge des Ausschußmaterials ist in den einzelnen Herstellungsbetrieben unterschiedlich; sie liegt in der Regel zwischen 2 und 8 % der Produktionsmenge und erreicht in Extremfällen sogar 10 %.

Aus der Praxis ist es bekannt, den Ausschuß als Sekundärrohstoff wieder in den Produktionsprozeß zurückzuführen. Hierzu hat man zunächst die Platten grob vorzerkleinert. Das vorzerkleinerte Material ist eine Mischung aus Gipsbrocken und bis zu handtellergroßen Pappefetzen, an denen Gipsreste fest anhaften. Bei den am meisten verbreiteten Gipskartonplatten mit einem Flächengewicht von etwa 8 kg/m^2 liegt der Papieranteil bei 4,5 bis 5 %, bei Platten mit einem Flächengewicht von etwa 11 kg/m^2 bei 3,4 bis 3,8 %. Eine den Ansprüchen der Praxis genügende Trennung von Papier und Gips - etwa durch Sichtung - hat sich bisher produktionstechnisch nicht durchgesetzt.

Das grob vorzerkleinerte Gut ist in üblichen Kalzinatoren nicht verarbeitbar. Die Pappefetzen würden z.B. in einem indirekt beheizten Drehrohrkalzinator auf dem Gipskörnerbett aufschwimmen und Knäuel bilden, die nicht zuverlässig ausgetragen werden und daher den Kalzinator verstopfen können. Es besteht auch die Gefahr, daß beim Entleeren des Kalzinators trockenes Papier im Kalzinator zurückbleibt und beim Wiederanfahren eine Explosion auslöst.

Man hat auch schon das grob vorzerkleinerte Material zusammen mit frischem Naturgips einer Mühle zugeführt. Die bis zu etwa 30 mm großen Naturgipsbrocken bewirken in günstigen Fällen eine gewisse, aber nicht immer ausreichende weitere Zerkleinerung der Pappefetzen. Wenn feinkörniger Rauchgasgips oder Chemiegips als Rohstoff eingesetzt wird, ist eine zufriedenstellende weitere Zerkleinerung nicht möglich. Das Verfahren hat sich daher in der Praxis nicht durchsetzen können.

Gemäß der Erfindung wird die eingangs angegebene bekannte Vorrichtung zum Aufbereiten des bei der Gipskartonplattenherstellung anfallenden grob vorzerkleinerten Ausschußmaterials verwendet.

Dabei fällt ein fein zerkleinertes, homogenes, von Agglomeraten völlig freies Zwischenprodukt an, welches gemeinsam mit feinteiligem Rohgips in einem Kalzinator weiterbehandelt werden kann, ohne daß die Papierbestandteile vom Gips separiert werden.

Bei Versuchen mit repräsentativen Materialproben zeigte sich, daß schon nach einer mittleren Verweilzeit von 3 Minuten die Papierbestandteile weitgehend zerfasert und so homogen mit dem Gips vermischt sind, daß der Einsatz im

Kalzinator problemlos möglich ist. Nach einer mittleren Verweilzeit von 6 Minuten wurden nach der Methode der Luftstromsichtung Kornspektren erhalten, bei denen bei einer Probe 90 % des Materials eine Korngröße von weniger als 1 mm aufwiesen. Korngrößen über 5 mm kamen hierbei nicht vor.

Bei einem Ausführungsbeispiel wird die mittlere Verweilzeit in der erfindungsgemäß zu verwendenden Vorrichtung sehr kurz gehalten und anschließend in einem weiteren Mischer eine zusätzliche Homogenisierung durchgeführt. Die Feinzerkleinerung und die Vermischung der einzelnen Komponenten erfolgt dabei in zwei getrennten Systemen.

Vorzugsweise wird der Feuchtegehalt des Einsatzmaterials auf maximal 10 % begrenzt. Das kann z.B. durch Mischung von trockenem und nassem Ausschußmaterial oder durch Beimischen von trockenem Rohgips geschehen.

Ferner ist es auch möglich, das grob vorzerkleinerte Material vorzutrocknen.

Vorzugsweise ist die Möglichkeit vorgesehen, das Material während der Behandlung indirekt oder direkt zu trocknen.

Bei zu trockenem Ausgangsmaterial kann es von Vorteil sein, zusätzlich Wasser einzudüsen.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird das aufbereitete Material in einer Menge von höchstens etwa 20 % dem Rohgips vor der Kalzinierung beigemischt. Höhere Beimischungen können wegen der in dem aufbereiteten Material möglicherweise enthaltenen Zusatzstoffe, wie Abbindebeschleuniger oder -verzögerer, Klebstoffe und Papierinhaltsstoffe, zu Störungen des Abbindeverhaltens führen. Je

nach den Gegebenheiten des Einzelfalles sollte ein Mischungsverhältnis von 10 Teilen aufbereitetes Material zu 90 Teilen Rohgips nicht überschritten werden. Bei einem Anteil von 10 % aufbereitetes Material enthält die Gesamtmischung, die der Kalzinierung zugeführt wird, einen Papieranteil von etwa 0,4 bis 0,5 %. Dieser Anteil hat keinerlei negativen Einfluß auf die Kalzinierung, die nachgeschalteten Verfahrensstufen und die Qualität der Endprodukte.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung erfolgt die grobe Vorzerkleinerung der Ausschußplatten im Bereich des Einfüllschachtes, der zu diesem Zweck z.B. trichterförmig ausgebildet und mit Stachelwalzen ausgestattet ist.

Für die erfindungsgemäße Verwendung kann die Vorrichtung kontinuierlich, quasi-kontinuierlich oder auch diskontinuierlich betrieben werden.

Die Zeichnung zeigt stark vereinfacht eine bevorzugte Ausführungsform der gemäß der Erfindung zu verwendenden Vorrichtung.

Figur 1 zeigt schematisch einen Längsschnitt.

Figur 2 zeigt in der linken Hälfte einen Querschnitt, in der rechten Hälfte eine Ansicht, gesehen von der Ausfallseite.

Figur 3 veranschaulicht die Anpassung des Messerkopfes an das Mischwerkzeug.

Figur 4 zeigt eine Draufsicht eines Messerkopfes aus der Richtung gemäß Pfeil A der Figur 2.

Ein liegender zylindrischer Behälter 1 hat einen Einfüllschacht 2 und eine Auslauföffnung 3 mit einem höhenverstellbaren Schieber 4. Die Behälterwand kann auf der ganzen Länge oder auch auf einem Teil der Länge als Doppelmantel zum Zuführen eines Heizmediums ausgebildet sein. Die Vorrichtung kann auch in der Zeichnung nicht dargestellte Anschlüsse für Zuluft und Abluft sowie Düsen zum Einsprühen von Wasser aufweisen.

Axial ist in dem Behälter 1 eine Welle 5 gelagert, die durch einen Motor 6 antreibbar ist. Auf der Welle 5 sitzen in gleichmäßigen Abständen winkelversetzt mehrere radiale Arme 7, an denen pflugscharähnliche Mischwerkzeuge 8 befestigt sind, die bis nah an die Behälterwand reichen.

Zwischen je zwei Mischwerkzeugen 8 sind an der Behälterwand mehrere Messerköpfe 9 angebracht, die um radiale Achsen drehbar und durch einen Antrieb 10 antreibbar sind. Die Messerköpfe 9 sind - wie in Figur 1 angedeutet - in mindestens einer achsenparallelen Reihe angeordnet, vorzugsweise in zwei Reihen, und zwar in der unteren Hälfte des Behälters 1.

Die erwähnte pflugscharähnliche Form der Mischwerkzeuge 8 ist in Figur 1 und Figur 2 nur angedeutet, jedoch aus Figur 3 deutlich zu erkennen.

Jeder Messerkopf 9 besteht aus einer Antriebswelle 11 und mehreren flachen Messern 12, die - abwechselnd rechtwinklig versetzt übereinanderliegend - mittig auf der Antriebswelle 11 befestigt sind. Die Länge der Messer 12 nimmt mit der Entfernung von der Behälterinnenwand zu, so daß die Spitzen der Messer 12 auf einer Kurve 13 liegen, die der Seitenflanke der Mischwerkzeuge 8 und somit der von diesen Werkzeugen bestrichenen Hüllfläche angepaßt ist.

Die Drehzahl der Welle 5 wird im Betrieb so gewählt, daß das zu bearbeitende Material im mechanisch erzeugten Wirbelbett sowohl feinzerkleinert als auch vermischt wird. In der Regel geschieht das in einem Froude-Zahl-Bereich zwischen 1 und 7. Dabei ist die Froude-Zahl $Fr = (n/n_c)^2$, wobei n die Drehzahl der Welle 5 und n_c die kritische Drehzahl ist. Die Messerköpfe 9 rotieren mit einer Drehzahl zwischen 1000 und 5000 Umdrehungen pro Minute, z.B. 1500 oder 3000 Umdrehungen pro Minute. Die erforderliche mittlere Verweilzeit wird durch die Einstellung des Schiebers 4 vorgegeben.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung handelt es sich um eine kontinuierlich betriebene Maschine mit Werkzeugen, die das im Behälter befindliche Material in kurzer Zeit fein zerkleinern und homogen vermischen.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Misch-, Granulier- und Trocknungsvorrichtung, bestehend im wesentlichen aus

einem liegenden zylindrischen Behälter (1) mit Einfüllschacht (2) und Auslauföffnung (3),

einer darin gelagerten antreibbaren Welle (5),

pflugscharähnlichen Mischwerkzeugen (8), die mit radialen Armen (7) an der Welle (5) befestigt sind und bis nah an die Behälterwand reichen, und

an der Behälterwand angebrachten, um radiale Achsen drehbaren und antreibbaren Messerköpfen (9), die der von den Mischwerkzeugen (8) bestrichenen Hüllfläche angepaßt sind,

zum Aufbereiten des bei der Herstellung von Gipskartonplatten anfallenden Ausschußmaterials nach vorheriger Grobzerkleinerung.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Verweilzeit des Ausschußmaterials in dem Behälter (1) 3 bis 12 Minuten beträgt.

3. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verweilzeit 2 bis 7 Minuten beträgt und daß das aufbereitete Material anschließend in einer getrennten Stufe weiter homogenisiert wird.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Feuchtegehalt des Ausschußmaterials vorher auf 10 % begrenzt wird.

5. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtegehalt durch Mischen von trockenem und nassem Ausschußmaterial eingestellt wird.

6. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtegehalt durch Beimischen von trockenem Rohgips zu dem grob vorzerkleinerten Ausschußmaterial eingestellt wird.

7. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das grob vorzerkleinerte Material vorgetrocknet wird.

8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen beheizten Behältermantel.

9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Behälter (1) Trocknungsluft zugeführt wird.

10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser in den Behälter (1) eingesprüht wird.

11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das aufbereitete Material anschließend in einem Verhältnis unter 20:80, vorzugsweise höchstens 10:90, mit Rohgips vermischt der Kalzinierung zugeführt wird.

12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Grobzerkleinerung im Bereich des Einfüllschachtes (2) erfolgt.

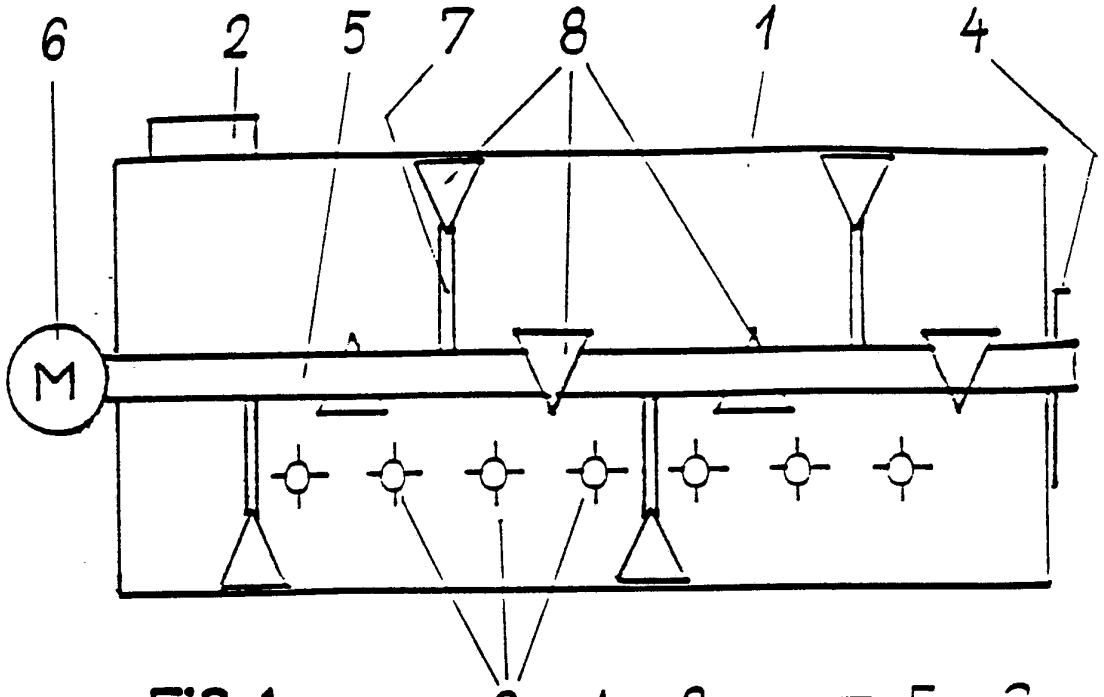


FiG. 1

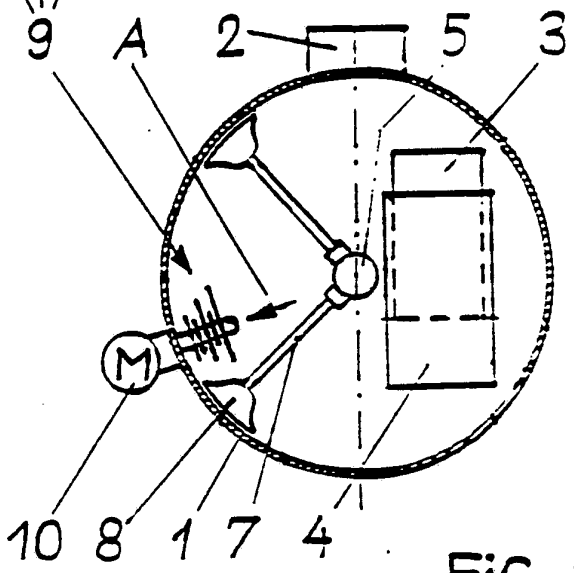


FiG. 2

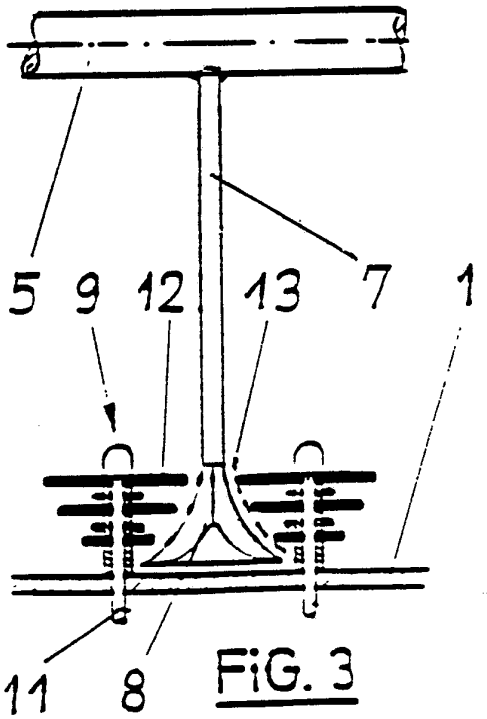


FiG. 3

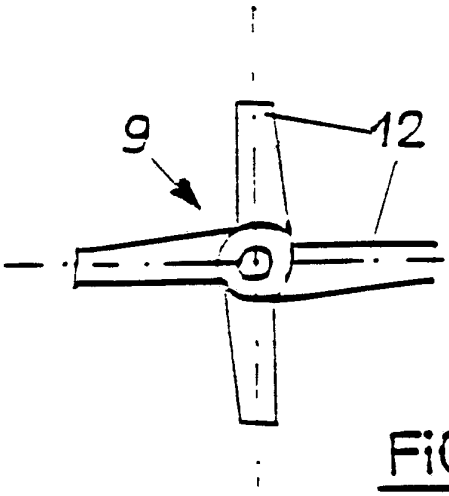


FiG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP92/01659

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 C04B 18/16; C04B 11/26; B01J 2/10; B01F 7/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 C04B; B01J; B01F; F26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR, A,2 396 941 (GEBRUDER LODIGE MASCHINENBAU-G.M.B.H.) 2 February 1979; see page 16- page 19; claims 1-26; figures 1-8	1,8,9
A	EP, A,0 073 864 (N.V. GYPROC BENELUX) 16 March 1983; see page 4- page 5; claims 1-9	1
A	CH, A,367 379 (W.LöDIGE ET AL.) 29 March 1963	
A	EP, A,0 163 963 (BISON-WERKE BÄHRE & GRETEN G.M.B.H.) 11 December 1985	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 October 1992 (15.10.92)	30 October 1992 (30.10.92)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9201659 SA 62316

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 15/10/92
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR-A-2396941	02-02-79	DE-A-	2730941	25-01-79
		DE-A-	2730942	25-01-79
		CA-A-	1098692	07-04-81
		GB-A,B	2002504	21-02-79
		JP-C-	1423761	15-02-88
		JP-A-	54045864	11-04-79
		JP-B-	62027340	13-06-87
		NL-A-	7807393	10-01-79
		SE-B-	449656	11-05-87
		SE-A-	7807647	09-01-79
		US-A-	4214376	29-07-80
EP-A-0073864	16-03-83	None		
CH-A-367379		None		
EP-A-0163963	11-12-85	DE-A-	3416824	07-11-85

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 92/01659

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 C04B18/16; C04B11/26; B01J2/10; B01F7/04

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	C04B ; B01J ; B01F ; F26B

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung[11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile[12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
A	FR,A,2 396 941 (GEBRUDER LODIGE MASCHINENBAU-G.M.B.H.) 2. Februar 1979 siehe Seite 16 - Seite 19; Ansprüche 1-26; Abbildungen 1-8	1,8,9
A	EP,A,0 073 864 (N.V. GYPROC BENELUX) 16. März 1983 siehe Seite 4 - Seite 5; Ansprüche 1-9	1
A	CH,A,367 379 (W.LÖDIGE ET AL.) 29. März 1963	
A	EP,A,0 163 963 (BISON-WERKE BÄHRE & GRETEN G.M.B.H.) 11. Dezember 1985	

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder menreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15.OKTOBER 1992	30. 10. 92
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	PYFFEROEN K.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9201659
SA 62316

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 15/10/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2396941	02-02-79	DE-A- 2730941	25-01-79
		DE-A- 2730942	25-01-79
		CA-A- 1098692	07-04-81
		GB-A,B 2002504	21-02-79
		JP-C- 1423761	15-02-88
		JP-A- 54045864	11-04-79
		JP-B- 62027340	13-06-87
		NL-A- 7807393	10-01-79
		SE-B- 449656	11-05-87
		SE-A- 7807647	09-01-79
		US-A- 4214376	29-07-80
EP-A-0073864	16-03-83	Keine	
CH-A-367379		Keine	
EP-A-0163963	11-12-85	DE-A- 3416824	07-11-85

EPO FORM P0473