

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl.7: **F26B 9/06**, F26B 21/08,
B65D 88/28

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(21) Anmeldenummer: **99121287.9**

(22) Anmeldetag: **26.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Becker, Achim**
64293 Darmstadt (DE)

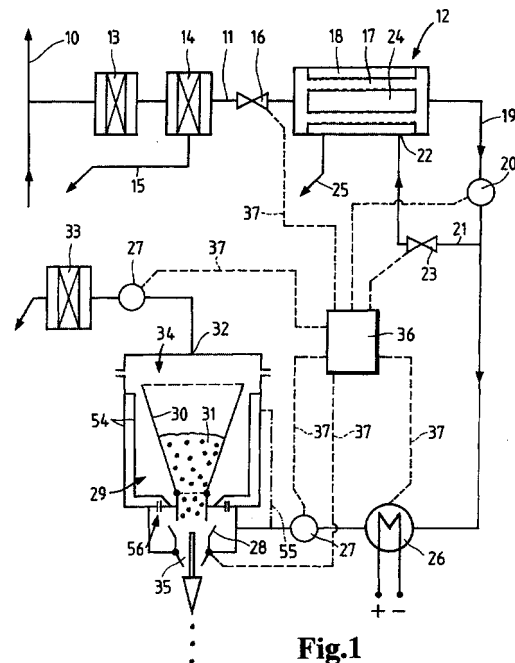
(74) Vertreter: **Voth, Gerhard, Dipl.-Ing.**
FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH
Postfach 4 09
71631 Ludwigsburg (DE)

(30) Priorität: **30.10.1998 DE 19850303**

(71) Anmelder: **Mann + Hummel ProTec GmbH**
71636 Ludwigsburg (DE)

(54) **Trockenvorrichtung für Schüttgüter**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trocknen von Schüttgütern, welche einen trichterförmigen Schüttgutbehälter 29 mit verstellbaren Seitenwänden 30 aufweist, wodurch der Behälter 29 durch Veränderung von Volumen des Behälters und Trichterreinigung auf die zu trocknende Schüttgutmenge eingestellt werden kann. Zur Entfeuchtung der Trockenluft ist ein Membrantrockner 12 vorgesehen der bevorzugt die durch Filterelemente 13, 14 vorgesäuberte Druckluft eines Druckluftsystems 10 aufbereitet. Durch ein Drosselorgan 16 läßt sich die Trockenluftmenge auf den Befüllungsgrad des Behälters 29 einstellen. Auf diese Weise wird eine Vorrichtung zur Trocknung von Schüttgütern geschaffen, die kompakt und daher flexibel in ihrer Anwendung ist. Durch optimale Anpassung der Trockenluftmenge ist diese Vorrichtung zusätzlich sparsam im Verbrauch von Druckluft.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 1287

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 32 34 431 A (GRAEFF RODERICH WILHELM) 22. März 1984 (1984-03-22) * das ganze Dokument *	1	F26B9/06 F26B21/08 B65D88/28
A	FR 2 449 054 A (PRUNET ACHILLE) 12. September 1980 (1980-09-12) * das ganze Dokument *	1-5	
A	DE 11 06 251 B (ELBA-WERK) * das ganze Dokument *	1,2,4,5	
A	DE 27 57 527 A (SCHWAEBISCHE HUETTENWERKE GMBH) 28. Juni 1979 (1979-06-28) * das ganze Dokument *	1,2	
A	US 2 560 141 A (TIPPS) 10. Juli 1951 (1951-07-10) * das ganze Dokument *	1,7	
A	US 4 159 580 A (WELCH JR RICHARD) 3. Juli 1979 (1979-07-03) * das ganze Dokument *	1,7	
A	US 4 412 392 A (KELLER RICHARD L) 1. November 1983 (1983-11-01) * das ganze Dokument *	1,7	
A	DE 15 31 920 A (EISGRUBER) 15. Januar 1970 (1970-01-15)		
A	DE 43 34 758 A (BIBOX MEHRWEG VERPACKUNGSSYST) 20. April 1995 (1995-04-20)		
A	DE 31 43 922 A (TAKRAF SCHWERMASCH) 1. Juli 1982 (1982-07-01)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2001	Prüfer SILVIS, H
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (POAC03)



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-7



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 1287

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7

Vorrichtung zum Trocknen von Schüttgütern in einem zumindest teilweise trichterförmige Behälter mittels einem Trockengas, wobei die Trichterwandung zumindest teilweise in der Neigung verstellbar ist.

2. Ansprüche: 8-14

Vorrichtung zum Trocknen von granulat- oder pulverförmige Feststoffen in einem zumindest teilweise trichterförmige Behälter mittels einem Trockengas, unter Verwendung von einer als Membrantrockner ausgeführte Entfeuchter zur Erzeugung des Trockengases.

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

EP 99 12 1287

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3234431 A	22-03-1984	DE 3234431 A1	22-03-1984
		JP 1675372 C	26-06-1992
		JP 3037492 B	05-06-1991
		JP 59073909 A	26-04-1984
		US 4521977 A	11-06-1985
FR 2449054 A	12-09-1980	FR 2449054 A2	12-09-1980
		ES 489650 A1	16-09-1980
		GR 69724 A1	09-07-1982
		IT 1218881 B	24-04-1990
		US 4317410 A	02-03-1982
DE 1106251 B		KEINE	
DE 2757527 A	28-06-1979	DE 2757527 A1	28-06-1979
US 2560141 A	10-07-1951	KEINE	
US 4159580 A	03-07-1979	KEINE	
US 4412392 A	01-11-1983	KEINE	
DE 1531920 A	15-01-1970	DE 1531920 A1	15-01-1970
DE 4334758 A	20-04-1995	DE 4334758 A1	20-04-1995
DE 3143922 A	01-07-1982	DD 154627 A1	07-04-1982
		DE 3143922 A1	01-07-1982
		RO 85124 A1	29-09-1984
		YU 296181 A1	29-02-1984

EPO FORM P0461

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