



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(51) Int Cl.:
F26B 3/06 (2006.01) **F26B 17/20** (2006.01)
F26B 21/08 (2006.01) **F26B 21/10** (2006.01)
F26B 25/04 (2006.01) **F26B 25/22** (2006.01)
B07B 1/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.01.2017 Patentblatt 2017/04

(21) Anmeldenummer: **16172425.7**

(22) Anmeldetag: **01.06.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **SaatInvest GmbH & Co. KG**
83098 Brannenburg (DE)

(72) Erfinder: **Steinbeis, Michael**
83098 Brannenburg (DE)

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(30) Priorität: **02.06.2015 DE 102015108742**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUFBEREITEN VON ORGANISCHEN FESTBRENNSTOFFEN, INSBESONDERE WALDHACKSCHNITZELN**

(57) Beim Trocknen von organischen Festbrennstoffen, insbesondere von Waldhackschnitzeln, mittels Trocknung des Festbrennstoffs in einer Trocknungsvorrichtung (4) mittels eingblasener Trocknungsluft, wobei der Festbrennstoff während der Trocknung umgewälzt wird, sodass die Trocknungsluft den Festbrennstoff

durchströmt, wird erfindungsgemäß dabei die Zufuhrmenge an Festbrennstoff pro Zeiteinheit so geregelt, dass entweder die Abluft eine bestimmte Abluft-Ziel aufweist oder der aus der Trocknungsvorrichtung (4) aus tretende Festbrennstoff eine Restfeuchte von **13-15 %** aufweist.

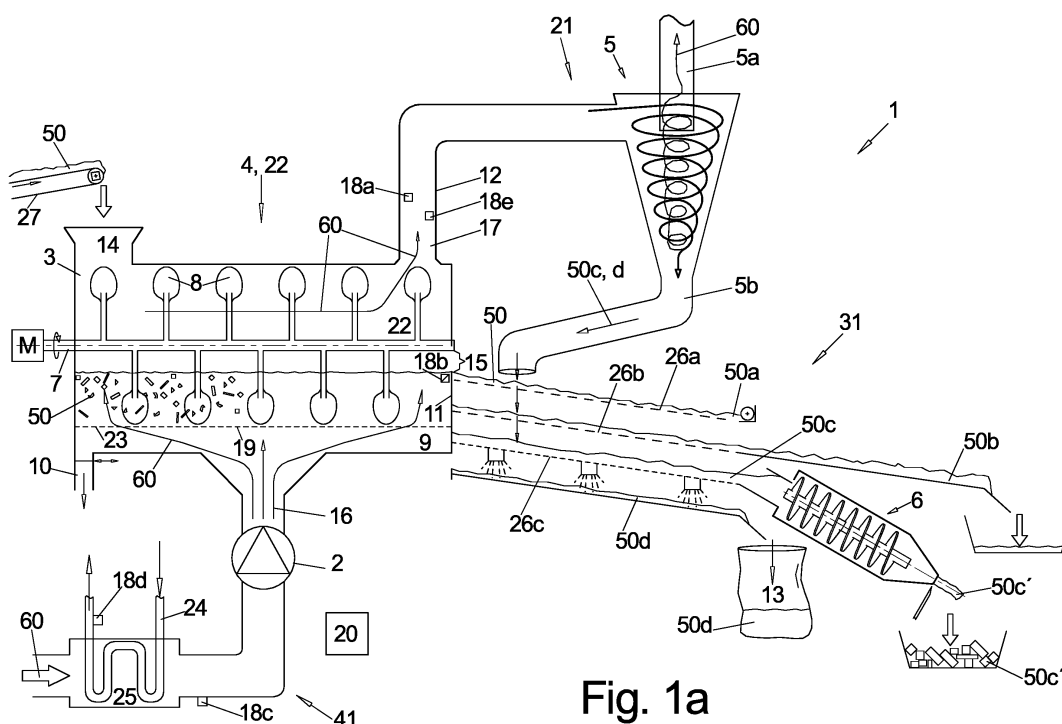


Fig. 1a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 2425

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2002 310559 A (KUBOTA KK) 23. Oktober 2002 (2002-10-23)	10	INV. F26B3/06
Y	* Abbildungen 1-4 *	14-17, 20	F26B17/20
A	* Absätze [0017] - [0024] *	1-9, 18, 19	F26B21/08 F26B21/10 F26B25/04 F26B25/22 B07B1/12
Y	US 2008/184589 A1 (SHIVVERS STEVE D [US]) 7. August 2008 (2008-08-07) * Abbildung 7 * * Absatz [0096] *	20	
Y	CN 204 035 036 U (ZOOMLION HEAVY IND SCI & TECH) 24. Dezember 2014 (2014-12-24) * Abbildungen 1,3,4 * * Seiten 8-10 *	14-17	
Y	GB 593 924 A (LEONARD SMIDTH) 29. Oktober 1947 (1947-10-29) * Abbildung 1 *	14-17	
A	JP 3 713315 B2 (TAMAMITSU YASUHISA) 9. November 2005 (2005-11-09) * Absatz [0040] *	15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F26B B07B
Y	AU 713 358 B2 (AIN ENGINEERING KK) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) * Seite 19 *	16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2017	Prüfer De Meester, Reni
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 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 03.92 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

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:

14-19

☐ 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:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 17 2425

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: 1-10, 20

Verfahren zum kontinuierlichen Bearbeiten von organischen Festbrennstoffen, die einen Staub-Anteil enthalten, insbesondere von Waldhackschnitzeln, durch Trocknen auf einen definierten Ziel-Wassergehalt und Entstauben mit folgenden Schritten:- kontinuierliches Zuführen von Festbrennstoff in eine Trocknungsvorrichtung,- Trocknung des Festbrennstoffs in der Trocknungsvorrichtung mittels Einblasen von Trocknungsluft, die den Festbrennstoff durchströmt, wobei der Festbrennstoff während der Trocknung umgewälzt wird,- Abtrennen wenigstens eines Teiles des Staub-Anteiles vom übrigen Festbrennstoff,- Ausbringen des getrockneten Festbrennstoffs aus der Trocknungsvorrichtung,dadurch gekennzeichnet, dass- als primäre Regelgröße die Zufuhrmenge an Festbrennstoff pro Zeiteinheit in die Trocknungsvorrichtung so gesteuert wird, dass als Zielgröße- die Temperatur der die Trocknungsvorrichtung verlassenden Trocknungsluft (Abluft) in einem vorgegebenen Ablufttemperatur-Zielbereich liegt, und zusätzlich- der, insbesondere automatisch, gemessene Wassergehalt des die Trocknungsvorrichtung verlassenden Festbrennstoffes in einem vorgegebenen Restwasser-Zielbereich liegt und/oder- die relative Luftfeuchtigkeit der abgeführten Trocknungsluft (Abluft) in einem Abluftfeuchte-Zielbereich von 70-90 % liegt.

2. Ansprüche: 11-13

Gesamtvorrichtung nach Anspruch 10 wobei die Trocknungskammer in ihrem unteren Bereich, insbesondere in dem unteren Bereich ihrer Seitenwand, einen Lufteinlass und in ihrem oberen Bereich, insbesondere in ihrer Oberseite, einen Luftauslass für die Trocknungsluft aufweist und in ihrem unteren Bereich einen Zwischenboden mit Löchern, auf dem der zu trocknende Festbrennstoff aufliegt, sodass die Trocknungsluft durch die Löcher nach oben in den Festbrennstoff strömen kann und/oder die Trocknungskammer eine stillstehende Kammer ist, in der eine rotierende Wälzvorrichtung mit von der Rotationsachse abstehenden Paddeln angeordnet ist, die den in der Trocknungskammer befindlichen Festbrennstoff umwälzt, und insbesondere einen Wälzbettrockner mit um eine horizontale Achse rotierender Wälzvorrichtung aufweist und der Zwischenboden in axialer Richtung der Wälzvorrichtung betrachtet eine nach oben konkav gerichtete Krümmung aufweist entsprechend dem Flugkreis der Paddel.

3. Ansprüche: 14-19



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 17 2425

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:

Gesamtvorrichtung nach Anspruch 10 wobei die Feststoff-Aufbereitungs Vorrichtung wenigstens zwei, vorzugsweise drei, Siebstufen mit entsprechenden Sieben umfasst, die insbesondere untereinander angeordnet sind und der den Materialauslass verlassende Festbrennstoff über eine Zufuhrvorrichtung der Feststoff-Aufbereitungs Vorrichtung zugeführt wird, und insbesondere sich die oberste Siebebene der Feststoff-Aufbereitungs Vorrichtung unterhalb des Materialauslasses der Trocknungsvorrichtung befindet und/oder die unterste, feinste Siebstufe nur den Staubanteil des Festbrennstoffs durchlässt und insbesondere eine Lochgröße von maximal 3 mm im Sieb aufweist.

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

EP 16 17 2425

5 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.

31-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2002310559 A	23-10-2002	JP 3891789 B2 JP 2002310559 A	14-03-2007 23-10-2002
US 2008184589 A1	07-08-2008	US 2008184589 A1 WO 2009114142 A2	07-08-2008 17-09-2009
CN 204035036 U	24-12-2014	KEINE	
GB 593924 A	29-10-1947	KEINE	
JP 3713315 B2	09-11-2005	JP 3713315 B2 JP H0985174 A	09-11-2005 31-03-1997
AU 713358 B2	02-12-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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