

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. November 2007 (15.11.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/128017 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B30B 9/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2007/000207

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2007 (03.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 789/2006 8. Mai 2006 (08.05.2006) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ANDRITZ AG** [AT/AT]; Stattegger Strasse 18,
A-8045 Graz (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RIEMER, Hubert**
[AT/AT]; Krainbachweg 176, A-8113 St. Oswald (AT).

(74) Anwalt: **SCHWEINZER, Friedrich**; Stattegger Strasse
18, A-8045 Graz (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

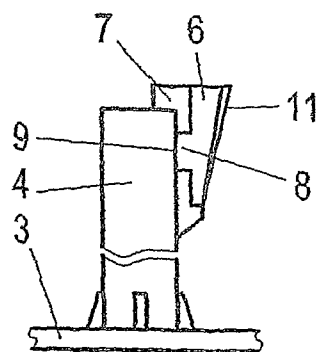
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SUPPORT WITH WEARING PARTS FOR SCREW PRESSES

(54) Bezeichnung: TRÄGER MIT VERSCHLEISSTEILEN FÜR SCHNECKENPRESSEN



sig miteinander verbunden.

(57) Abstract: A screw press (1) for the separation of liquid from a fibre suspension comprises a casing (2) with openings for the throughflow of liquid. A screw with a screw helix (4) is rotatably mounted in the casing (2), wearing parts (6) being fixed to said helix. Wearing parts (6) and support (7) have a material connection by means of a welded joint and a positive fit connection by means of a projection (8) arranged on both parts engaging in a recess (9) on the other part.

(57) Zusammenfassung: Eine Schneckenpresse (1) zum Abtrennen von Flüssigkeit aus einer Faserstoffsuspension weist einen Mantel (2) auf, der Öffnungen für den Durchtritt der Flüssigkeit aufweist. Im Mantel (2) ist eine Schnecke mit einer Schneckenwendel (4), an welcher Verschleißteile (6) befestigt sind, drehbar gelagert. Verschleißteil (6) und Träger (7) sind mittels einer Lötverbindung stoffschlüssig und mittels eines an einem der beiden Teile angeordneten Vorsprungs (8), der in eine am anderen Teil angeordnete Ausnehmung (9) eingreift, formschlüs-

WO 2007/128017 A1

Träger mit Verschleißteilen für Schneckenpressen

Die Erfindung betrifft einen Träger mit wenigstens einem Verschleißteil, insbesondere Verschleißschuh, für Schneckenpressen mit einer Schneckenwendel, wobei der Träger an der Schneckenwendel befestigbar ist.

Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Schneckenpresse zum Abtrennen von Flüssigkeit aus einer Faserstoffsuspension mit einem Mantel, der Öffnungen für den Durchtritt der Flüssigkeit aufweist, und mit einer im Mantel rotierenden Schnecke mit einer Schneckenwendel, an welcher Träger mit Verschleißteilen befestigt sind.

Beim Abtrennen von Flüssigkeiten aus Faserstoffsuspensionen mittels Schneckenpressen ist der Einsatz von sogenannten Verschleißschuhen im Bereich der radial außen liegenden Ränder der Schneckenwendel aus dem Stand der Technik an sich bekannt. Da Schneckenpressen einen Hochdruckteil aufweisen, sind die Einsatzbedingungen der Verschleißschuhe durch sehr hohe, auf die Verschleißschuhe wirkende Kräfte geprägt. Daher ist es notwendig, die Verschleißschuhe sehr präzise mit der Schneckenwendel zu verbinden. Bislang wurde die Verbindung insbesondere durch Anschweißen realisiert, was zu ungewollten Spannungen geführt hat.

In der DE 198 20 044 C2 ist ein Verschleißschuh beschrieben, der aus einem ähnlichen oder dem gleichen Material wie die Schneckenwendel hergestellt ist, um zu vermeiden, dass es beim Anschweißen aufgrund von unterschiedlichen Materialien zu unkontrollierten Materialbeeinträchtigungen kommt. Es hat sich in der Praxis jedoch gezeigt, dass die Befestigung von Verschleißschuhen an der Schneckenwendel verbessert werden kann.

Weiters sind für Zentrifugen Verschleißteile z.B. aus der WO 81/02853 bzw. WO 95/24352 bekannt. Hier müssen insbesondere die Zentrifugalkräfte berücksichtigt werden, wogegen bei Schneckenpressen die Presskräfte auf der Stirnseite und die durch die Reibung erzeugten Kräfte in Umfangsrichtung bedacht werden müssen. Die Lösung für Zentrifugen lässt sich somit nicht auf Schneckenpressen übertragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Träger mit wenigstens einem Verschleißteil für Schneckenpressen sowie eine Schneckenpresse, an welcher Träger mit Verschleißteilen befestigt sind, zur Verfügung zu stellen, wobei die Verschleißteile sehr präzise mit der Schneckenwendel verbunden werden können und den Einsatzbedingungen im Hochdruckteil standhalten.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Träger mit wenigstens

einem Verschleißteil, welcher die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

Des Weiteren wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Schneckenpresse mit den Merkmalen des Anspruches 10 gelöst.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verschleißteils sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß weist die Schneckenpresse wenigstens einen an der Schneckenwendel befestigten Verschleißteil auf, der mit einem Träger stoff- und formschlüssig verbunden ist. Diese Ausgestaltung der Verbindung von Schneckenwendel und Verschleißteil, der in Bezug auf die Schneckenwendel sehr klein dimensioniert ist, kann sehr hohen Belastungen ausgesetzt werden, da die formschlüssige Verbindung die Kräfte zuverlässig überträgt und die stoffschlüssige Verbindung für einen ausreichenden Halt sorgt. Der Verschleißteil besteht dabei vorzugsweise aus Hartmetall. Durch die formschlüssige Verbindung kann der Verschleißteil auch bei mangelhafter stoffschlüssiger Verbindung noch fixiert werden.

In bevorzugten Ausführungsformen ist die stoffschlüssige Verbindung eine Lötverbindung, insbesondere eine Hartlotverbindung und die formschlüssige Verbindung ein in eine Ausnehmung eingreifender Vorsprung, wobei im Rahmen der Erfindung der Vorsprung am Verschleißteil und die Ausnehmung am Träger vorgesehen sein kann oder auch umgekehrt. Wenn vorgesehen ist, dass der Träger eine Trägerleiste ist, an der mehrere Verschleißteile befestigt sind, dann bringt dies insbesondere fertigungstechnische Vorteile mit sich, da sich die Verbindung sehr präzise ausführen lässt und die Vorfertigung der genannten Teile ohne großen Aufwand zu realisieren ist. Um die Kräfte besonders gut aufnehmen zu können und dadurch auch ein Ablösen des Verschleißteils, wie es bei den Anordnungen nach dem Stand der Technik leicht erfolgt, zu vermeiden, weist die Ausnehmung einen geschlossenen Umfang auf.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen dargestellt sind.

Es zeigt: Fig. 1 einen Schnitt durch einen Teil einer Schneckenpresse, Fig. 2 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschleißteils, Fig. 3 den Verschleißteil aus Fig. 2 an einer Schneckenwendel, Fig. 4 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschleißteils an einer Schneckenwendel und Fig. 5 an einem Träger befestigte Verschleißteile.

In Fig. 1 ist ausschnittsweise eine Schneckenpresse 1 zum Abtrennen von

Flüssigkeiten aus Faserstoffsuspensionen dargestellt. Die Schneckenpresse 1 weist einen Mantel 2 auf, der mit Flüssigkeitsdurchtritten versehen ist, durch die aus einer Faserstoffsuspension ausgepresste Flüssigkeiten aus der Schneckenpresse 1 durchtreten können. Innerhalb des Mantels 2 ist eine Schneckenwelle 3 angeordnet, auf der eine Schneckenwendel 4 angebracht ist. In Bewegungsrichtung (Pfeil 5) der von der Schneckenwendel 4 geförderten Faserstoffsuspension sind an der Vorderseite der Schneckenwendel 4 Verschleißteile 6, insbesondere Verschleißschuhe, angeordnet und mit der Schneckenwendel 4 im Bereich deren radial außen liegenden Randes befestigt.

Die Erfindung kann im Wesentlichen bei allen bekannten Schneckenpressen zum Abtrennen von Flüssigkeiten aus Faserstoffsuspensionen eingesetzt werden, wie sie zum Beispiel aus der in der DE 197 15 173 C2 dargestellten Schneckenpresse bekannt sind.

Fig. 2 zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschleißteils 6 mit einer im Wesentlichen keilförmig zulaufenden Querschnittsform. Der Verschleißteil 6 ist an einem L-förmig gewinkelt dargestellten Träger 7 angeordnet und mit diesem stoff- und formschlüssig verbunden. Der Verschleißteil 6 läuft jedoch nicht vollständig spitz zu, sondern liegt mit seinem dünneren Ende (in Fig. 2 unten) stirnseitig an einer vom Träger 7 abstehenden Nase an. Verschleißteil 6 und Träger 7 bestehen in der Ausführungsform aus Hartmetall. Zur stoffschlüssigen Verbindung werden diese Teile miteinander hartgelötet. Damit können auch Teile aus unterschiedlichen Materialien gut miteinander verbunden werden.

Die formschlüssige Verbindung erfolgt in dieser Ausführungsform über einen am Verschleißteil 6 angeordneten Vorsprung 8, der durch einen Zapfen gebildet ist und der in eine Ausnehmung 9 im Träger 7 eingreift. Vorsprung 8 und Träger 7 sind weiters im Bereich der Ausnehmung 9 mittels einer Lötverbindung 10 stoffschlüssig miteinander verbunden. Der Vorsprung 8 und die Ausnehmung 9 können einen beliebigen Querschnitt, wie z.B. einen runden Querschnitt 9a oder einen mehreckigen Querschnitt 9b, aufweisen (Fig. 5). Im Rahmen der Erfindung ist es lediglich von Bedeutung, dass diese beiden Teile eine korrespondierende Form haben. Um die auftretenden Kräfte bei Schneckenpressen gut übertragen zu können wird die Ausnehmung 9 mit geschlossenem Umfang ausgebildet. Dadurch wird es auch ermöglicht, die Kräfte in Umfangsrichtung zu beherrschen, ohne dass die Verschleißteile sich lösen und somit zu Schäden in der Schneckenpresse oder im Prozess nachfolgenden Apparaten führen.

Die dem Vorsprung 8 gegenüberliegende Seite des Verschleißteils 6 ist verschleißarm oder verschleißresistent ausgeführt. An dieser Seite kann beispielsweise

eine zusätzliche Schicht 11 aus geeignetem Werkstoff aufgebracht sein. Der Verschleißteil 6 kann aber auch vollständig aus einem verschleißfestem Material bestehen.

Wie in den Fig. 3 und 4 ersichtlich liegt der Träger 7 mit seinem abgewinkelten Teil 12 an der Schneckenwendel 4 im Bereich deren radial außen liegenden Randes an.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, die im Wesentlichen identisch ist mit der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform. Ein Unterschied liegt aber darin, dass der Vorsprung 8 am Träger 7 und die Ausnehmung 9 im Verschleißteil 6 angeordnet sind. Der Vorsprung 8 kann wie zur Fig. 2 beschrieben ein Zapfen sein. Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, dass der am Träger 7 angeordnete Vorsprung 8 durch eine Leiste gebildet ist, die sich parallel zur Schneckenwendel 4 erstreckt.

Im Rahmen der Erfindung kann der Träger 7 eine Trägerleiste sein. In diesem Fall können, wie in Fig. 5 dargestellt, mehrere Verschleißteile 6 benachbart auf der Trägerleiste angeordnet sein. Verschleißteile 6 können jeder über jeweils einen Zapfen formschlüssig mit dem Träger 7 verbunden werden oder gemeinsam über den z.B. durch die Leiste (wie zur Fig. 4 beschrieben) gebildeten Vorsprung 8.

Die Verwendung des erfindungsgemäßen Trägers 7 ist nicht auf die gezeigten oder erläuterten Beispiele beschränkt. Der Träger 7 kann sowohl an die Schneckenwendel 4 angeschweißt bzw. angepunktet, als auch z.B. mit ihr verschraubt werden.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel wie folgt beschrieben werden:

Eine Schneckenpresse 1 zum Abtrennen von Flüssigkeit aus einer Faserstoffsuspension weist einen Mantel 2 auf, der Öffnungen für den Durchtritt der Flüssigkeit aufweist. Im Mantel 2 ist eine Schnecke mit einer Schneckenwendel 4, an welcher Verschleißteile 6 befestigt sind, drehbar gelagert.

Verschleißteil 6 und Träger 7 sind mittels einer Lötverbindung stoffschlüssig und mittels eines an einem der beiden Teile angeordneten Vorsprungs 8, der in eine am anderen Teil angeordnete Ausnehmung 9 eingreift, formschlüssig miteinander verbunden.

Patentansprüche:

1. Träger mit wenigstens einem Verschleißteil (6), insbesondere Verschleißschuh, für Schneckenpressen (1) mit einer Schneckenwendel (4), wobei der Träger (7) an der Schneckenwendel (4) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschleißteil (6) mit dem Träger (7) stoff- und formschlüssig verbunden ist.

2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschleißteil (6) aus Hartmetall ist.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die stoffschlüssige Verbindung zwischen Träger (7) und Verschleißteil (6) eine Lötverbindung (10), insbesondere eine Hartlotverbindung, ist.

4. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Verschleißteil (6) und Träger (7) mittels eines an einem der beiden Teile (6 bzw. 7) angeordneten Vorsprungs (8), der in eine am anderen Teil (7 bzw. 6) angeordnete Ausnehmung (9) eingreift, formschlüssig miteinander verbunden sind.

5. Träger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (9) einen geschlossenen Umfang aufweist.

6. Träger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (8) am Verschleißteil (6) und die Ausnehmung (9) im Träger (7) angeordnet sind.

7. Träger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (8) am Träger (7) und die Ausnehmung (9) am Verschleißteil (6) angeordnet sind.

8. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (7) eine Trägerleiste ist, an der mehrere Verschleißteile (6) befestigt sind.

9. Träger nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (8) ein runder oder mehreckiger Zapfen oder eine Leiste ist.

10. Schneckenpresse zum Abtrennen von Flüssigkeit aus einer Faserstoffsuspension mit einem Mantel (2), der Öffnungen für den Durchtritt der Flüssigkeit aufweist, und mit einer im Mantel (2) rotierenden Schnecke mit einer Schneckenwendel (4), an welcher Träger (7) mit Verschleißteilen (6) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgeführt sind.

1 / 1

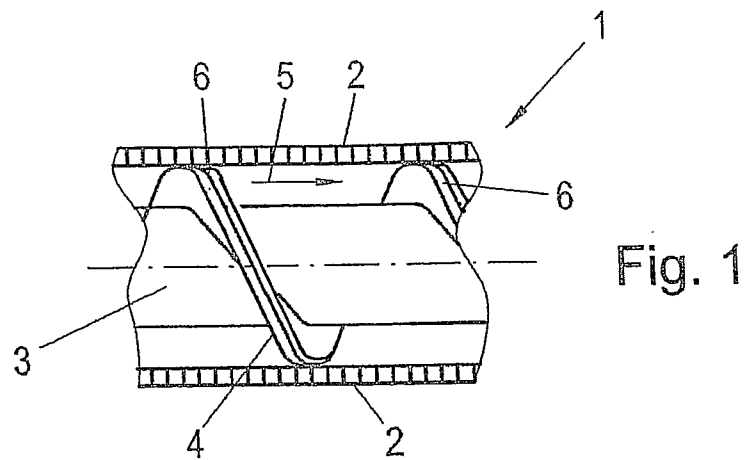


Fig. 1

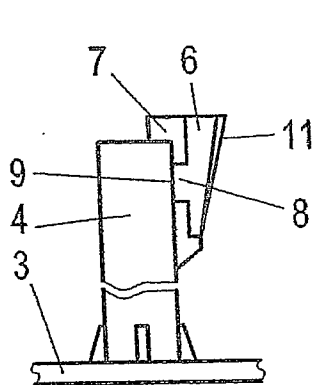


Fig. 3

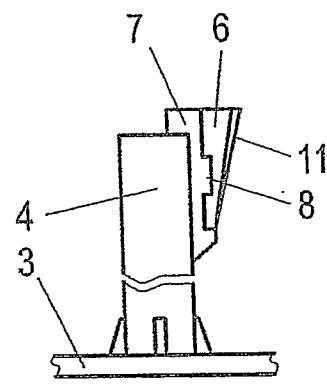


Fig. 4

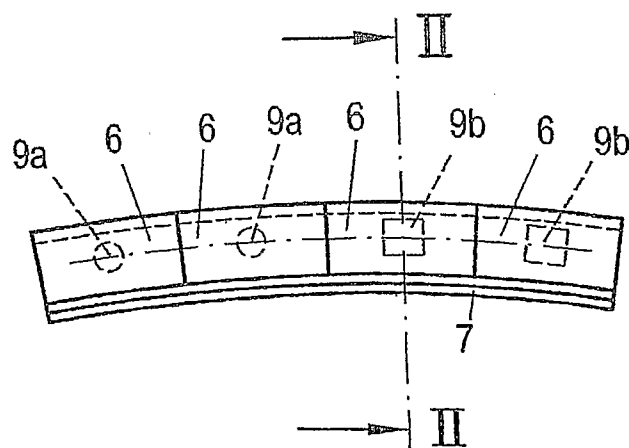


Fig. 5

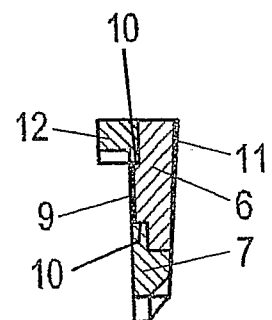


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2007/000207

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B30B9/12

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)

B30B

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 32 42 999 C1 (HERMANN BERSTORFF MASCHB GMBH) 19 January 1984 (1984-01-19) column 4, line 25 - line 62; claims; figures -----	1-10
X	WO 95/24352 A (DORR OLIVER INC [US]) 14 September 1995 (1995-09-14) cited in the application page 8, line 5 - line 25; claims; figures 10-14 -----	1-10
X	DE 198 20 044 A1 (ANDRITZ PATENTVERWALTUNG [AT]) 26 November 1998 (1998-11-26) cited in the application column 2, line 33 - line 54; claims; figure 3 ----- -/-	1-4, 10

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 September 2007

Date of mailing of the international search report

13/09/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baradat, Jean-Luc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2007/000207

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 42 14 217 A1 (FAN ENGINEERING GMBH [DE]) 4 November 1993 (1993-11-04) claims; figures -----	1,8-10
X	WO 81/02853 A (PENNWALT CORP [US]) 15 October 1981 (1981-10-15) cited in the application claims; figures -----	1
A	DE 19 27 705 A1 (FRENCH OIL MILL MACHINERY) 11 December 1969 (1969-12-11) figures -----	1,10
A	WO 95/21025 A (OMMUNDSEN DAG [NO]) 10 August 1995 (1995-08-10) figures -----	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2007/000207

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3242999	C1	19-01-1984	FI 834232 A	21-05-1984
			JP 59104297 A	16-06-1984
			SE 8306385 A	21-05-1984
			US 4509419 A	09-04-1985
WO 9524352	A	14-09-1995	AU 1346795 A	14-09-1995
			CA 2143704 A1	08-09-1995
			EP 0746518 A1	11-12-1996
			JP 9509916 T	07-10-1997
DE 19820044	A1	26-11-1998	AT 409611 B	25-09-2002
			AT 86797 A	15-02-2002
			CA 2237459 A1	22-11-1998
			NO 982309 A	23-11-1998
			SE 516008 C2	05-11-2001
			SE 9801774 A	23-11-1998
DE 4214217	A1	04-11-1993	NONE	
WO 8102853	A	15-10-1981	AR 226719 A1	13-08-1982
			AU 537550 B2	28-06-1984
			AU 7153981 A	26-10-1981
			BR 8107983 A	09-03-1982
			DE 3176108 D1	21-05-1987
			EP 0048733 A1	07-04-1982
			IT 1142382 B	08-10-1986
			JP 57500369 T	04-03-1982
			JP 59015032 B	07-04-1984
			MX 155930 A	24-05-1988
DE 1927705	A1	11-12-1969	GB 1266055 A	08-03-1972
			US 3592128 A	13-07-1971
WO 9521025	A	10-08-1995	AT 160100 T	15-11-1997
			CA 2181718 A1	10-08-1995
			DE 69501038 D1	18-12-1997
			DE 69501038 T2	10-06-1998
			DK 739245 T3	27-07-1998
			EP 0739245 A1	30-10-1996
			ES 2110834 T3	16-02-1998
			FI 963026 A	27-09-1996
			NO 940330 A	02-08-1995
			US 5845764 A	08-12-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2007/000207

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B30B9/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B30B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 32 42 999 C1 (HERMANN BERSTORFF MASCHB GMBH) 19. Januar 1984 (1984-01-19) Spalte 4, Zeile 25 - Zeile 62; Ansprüche; Abbildungen	1-10
X	WO 95/24352 A (DORR OLIVER INC [US]) 14. September 1995 (1995-09-14) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Zeile 5 - Zeile 25; Ansprüche; Abbildungen 10-14	1-10
X	DE 198 20 044 A1 (ANDRITZ PATENTVERWALTUNG [AT]) 26. November 1998 (1998-11-26) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 54; Ansprüche; Abbildung 3	1-4, 10
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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 mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
4. September 2007	13/09/2007
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Baradat, Jean-Luc

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 14 217 A1 (FAN ENGINEERING GMBH [DE]) 4. November 1993 (1993-11-04) Ansprüche; Abbildungen -----	1,8-10
X	WO 81/02853 A (PENNWALT CORP [US]) 15. Oktober 1981 (1981-10-15) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche; Abbildungen -----	1
A	DE 19 27 705 A1 (FRENCH OIL MILL MACHINERY) 11. Dezember 1969 (1969-12-11) Abbildungen -----	1,10
A	WO 95/21025 A (OMMUNDSEN DAG [NO]) 10. August 1995 (1995-08-10) Abbildungen -----	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2007/000207

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3242999	C1	19-01-1984	FI 834232 A 21-05-1984
		JP 59104297 A 16-06-1984	
		SE 8306385 A 21-05-1984	
		US 4509419 A 09-04-1985	
WO 9524352	A	14-09-1995	AU 1346795 A 14-09-1995
		CA 2143704 A1 08-09-1995	
		EP 0746518 A1 11-12-1996	
		JP 9509916 T 07-10-1997	
DE 19820044	A1	26-11-1998	AT 409611 B 25-09-2002
		AT 86797 A 15-02-2002	
		CA 2237459 A1 22-11-1998	
		NO 982309 A 23-11-1998	
		SE 516008 C2 05-11-2001	
		SE 9801774 A 23-11-1998	
DE 4214217	A1	04-11-1993	KEINE
WO 8102853	A	15-10-1981	AR 226719 A1 13-08-1982
		AU 537550 B2 28-06-1984	
		AU 7153981 A 26-10-1981	
		BR 8107983 A 09-03-1982	
		DE 3176108 D1 21-05-1987	
		EP 0048733 A1 07-04-1982	
		IT 1142382 B 08-10-1986	
		JP 57500369 T 04-03-1982	
		JP 59015032 B 07-04-1984	
		MX 155930 A 24-05-1988	
DE 1927705	A1	11-12-1969	GB 1266055 A 08-03-1972
		US 3592128 A 13-07-1971	
WO 9521025	A	10-08-1995	AT 160100 T 15-11-1997
		CA 2181718 A1 10-08-1995	
		DE 69501038 D1 18-12-1997	
		DE 69501038 T2 10-06-1998	
		DK 739245 T3 27-07-1998	
		EP 0739245 A1 30-10-1996	
		ES 2110834 T3 16-02-1998	
		FI 963026 A 27-09-1996	
		NO 940330 A 02-08-1995	
		US 5845764 A 08-12-1998	