(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
26. März 2020 (26.03.2020)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/058467 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B01D 29/11 (2006.01) *B01D 35/30* (2006.01)
B01D 29/64 (2006.01) *B01D 29/35* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/075304

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. September 2019 (20.09.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 123 151.2
20. September 2018 (20.09.2018) DE

(71) Anmelder: **GEORG SCHÜNEMANN GMBH** [DE/DE]; Buntentorsdeich 1, 28201 Bremen (DE).

(72) Erfinder: **LINSTER, Wolfgang**; Buntentorsdeich 1, 28201 Bremen (DE).

(74) Anwalt: **EISENFÜHR SPEISER PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE PARTGMBB**; Postfach 10 60 78, 28060 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) **Title:** DEVICE FOR FILTERING A FLUID, IN PARTICULAR BERNOULLI FILTERING DEVICE

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM FILTERN EINES FLUIDES, INSBESONDERE BERNOULLI-FILTER-VORRICHTUNG

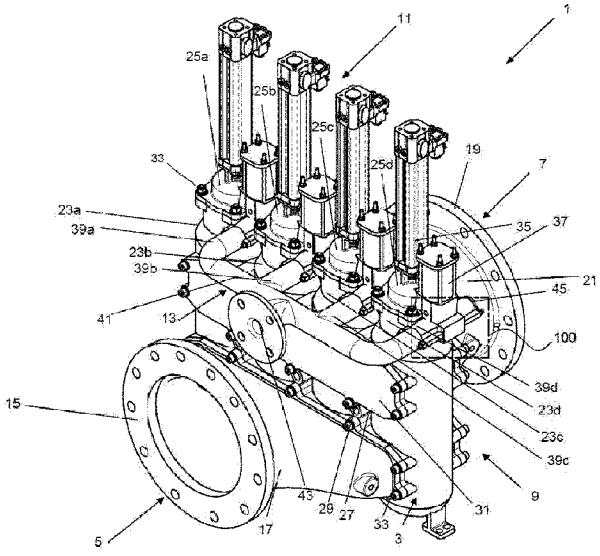


FIG. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a device (1, 1') for filtering a fluid, in particular Bernoulli filtering device (1, 1'), which comprise: a housing (3, 3'), a plurality of filter elements (55), accommodated in the housing (3, 3'), for filtering the fluid, an inlet (5) for the inlet of the fluid to be filtered into the housing (3, 3') and an outlet (7) for the discharge of the filtered fluid from the housing (3, 3'). The problem addressed by the invention is solved by virtue of the housing (3, 3') having a plurality of housing segments (23) that can be connected to adjacent housing segments (23), and by virtue of the fact that at least part of each filter element (55) is arranged inside a housing segment (23), and in that the housing segments (23) and the filter elements (55) together form a modular filter module (9). The invention further relates to devices of the above type which further comprise: at least one housing cover (25) for closing the housing,

WO 2020/058467 A3

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

04. März 2021 (04.03.2021)

at least one filter cleaning device (11) for removing residues of the filtered fluid from the filter element (55), and at least one backwash system (13, 13'), fluidically connected to the filter element (55), for conducting and discharging the residues of the filtered fluid. The problem is further solved in that the filter cleaning device (11) is associated with the housing cover (25) and is especially fastened thereto, and in that the backwash system (13, 13') is associated with the housing (3, 3'), especially with housing segments (23).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1, 1') zum Filtern eines Fluides, insbesondere Bernoulli-Filter-Vorrichtung (1, 1'), welche umfassen: ein Gehäuse (3, 3'),eine Mehrzahlin dem Gehäuse (3, 3') angeordnete Filterelemente(55) zum Filtern des Fluides,einen Einlass (5) zum Einlassen des zu filternden Fluides in das Gehäuse (3, 3'), undeinen Auslass (7) zum Abgeben des gefilterten Fluides von dem Gehäuse (3, 3'). Die Erfindung löst die zugrundeliegende Aufgabe dadurch, dass das Gehäuse (3, 3') eine Mehrzahl von Gehäusesegmenten (23) aufweist, welche mit benachbarten Gehäusesegmenten (23) verbindbar sind, unddass jeweils ein Filterelement (55) mindestens teilweise innerhalb eines Gehäusesegments (23) angeordnet ist, und dass die Gehäusesegmente (23) und Filterelemente (55) zusammen ein modular zusammengesetzeszusammengesetztes Filtermodul (9) bilden. Die Erfindung betrifft ferner Vorrichtungen der eingangs genannten Art, welche ferner umfassen: mindestens einen Gehäusedeckel (25) zum Verschließen des Gehäuses, mindestens eine Filter-Reinigungseinrichtung (11) zur Reinigung des Filterelements (55) von Rückständen des gefilterten Fluides, und mindestens ein mit dem Filterelement (55) fluidleitend verbundenes Rückspülsystem (13, 13'), zur Leitung und Abgabe der Rückstände des gefilterten Fluides. Die Erfindung löst die zugrundeliegende Aufgabe dadurch, dass die Filter-Reinigungseinrichtung (11) dem Gehäusedeckel (25) zugeordnet und insbesondere an diesem befestigt ist, und das Rückspülsystem (13, 13') dem Gehäuse (3, 3'), insbesondere Gehäusesegmenten (23) zugeordnet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2019/075304

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 29/11(2006.01)i; ***B01D 29/64***(2006.01)i; ***B01D 35/30***(2006.01)i; ***B01D 29/35***(2006.01)i

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)

B01D

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 3909402 A1 (SCHUMACHER GMBH & CO KG [DE]) 27 September 1990 (1990-09-27)	1-9
Y	figures	10-17
X	WO 9116124 A1 (MEMTEC LTD [AU]) 31 October 1991 (1991-10-31)	1-9
Y	figure 6	10-17
X	DE 3820678 A1 (KRUPP KOPPERS GMBH [DE]) 21 December 1989 (1989-12-21)	1-4,8
Y	column 3, line 40 - line 67; claims; figures 3,4	10-17
Y	DE 102005055555 A1 (GEORG SCHUENEMANN GMBH [DE]) 24 May 2007 (2007-05-24) cited in the application the whole document	10-17

☐ 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 application or patent 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
18 January 2021	**26 January 2021**

Name and mailing address of the ISA/EP	Authorized officer
European Patent Office **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Netherlands**	**Hilt, Daniel**
Telephone No. **(+31-70)340-2040** Facsimile No. **(+31-70)340-3016**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2019/075304

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	3909402	A1	27 September 1990	NONE			
WO	9116124	A1	31 October 1991	CA	2080344	A1	21 October 1991
				DE	69130393	T2	12 May 1999
				EP	0525096	A1	03 February 1993
				ES	2126571	T3	01 April 1999
				JP	3181909	B2	03 July 2001
				JP	H05508801	A	09 December 1993
				US	5405528	A	11 April 1995
				WO	9116124	A1	31 October 1991
DE	3820678	A1	21 December 1989	NONE			
DE	102005055555	A1	24 May 2007	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2019/075304

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B01D29/11 B01D29/64 B01D35/30 B01D29/35
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B01D

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 39 09 402 A1 (SCHUMACHER GMBH & CO KG [DE]) 27. September 1990 (1990-09-27)	1-9
Y	Abbildungen	10-17

X	WO 91/16124 A1 (MEMTEC LTD [AU]) 31. Oktober 1991 (1991-10-31)	1-9
Y	Abbildung 6	10-17

X	DE 38 20 678 A1 (KRUPP KOPPERS GMBH [DE]) 21. Dezember 1989 (1989-12-21)	1-4,8
Y	Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 67; Ansprüche; Abbildungen 3,4	10-17

Y	DE 10 2005 055555 A1 (GEORG SCHUENEMANN GMBH [DE]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	10-17

☐ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
18. Januar 2021	26/01/2021

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Hilt, Daniel

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2019/075304

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3909402 A1	27-09-1990	KEINE	
WO 9116124 A1	31-10-1991	CA 2080344 A1	21-10-1991
		DE 69130393 T2	12-05-1999
		EP 0525096 A1	03-02-1993
		ES 2126571 T3	01-04-1999
		JP 3181909 B2	03-07-2001
		JP H05508801 A	09-12-1993
		US 5405528 A	11-04-1995
		WO 9116124 A1	31-10-1991
DE 3820678 A1	21-12-1989	KEINE	
DE 102005055555 A1	24-05-2007	KEINE	