

(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
02. April 2020 (02.04.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/064535 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E03F 5/22 (2006.01) *E02D 29/12* (2006.01)
B65D 90/04 (2006.01) *E03F 5/02* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/075300

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 216 235.2
24. September 2018 (24.09.2018) DE

(71) Anmelder: **KSB SE & CO. KGAA** [DE/DE]; Jo-
hann-Klein-Straße 9, 67227 Frankenthal (DE).

(72) Erfinder: **GRAF, Hans**; Heinrich-Lanz-Straße 3, 68165
Mannheim (DE).

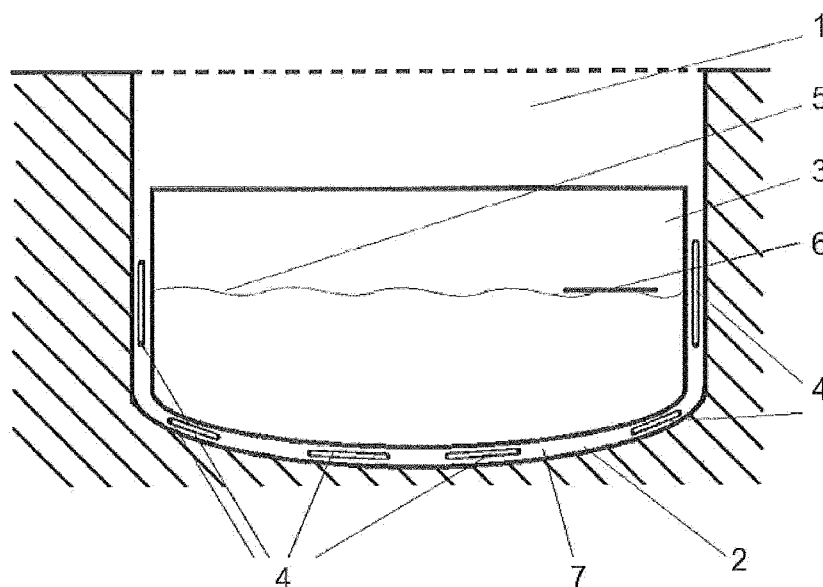
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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.

(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,

(54) Title: COLLECTION SHAFT HAVING AN INSERT

(54) Bezeichnung: SAMMELSCHACHT MIT EINEM EINSATZ

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a collection shaft (1), in particular for collecting waste water, wherein an insert (3) is provided in the collection shaft (1), in particular for installing pumps, wherein the insert (3) is adapted to the collection shaft (1) in a dimensionally accurate manner, and wherein a gap (7) is formed between the collection shaft (1) and the insert (3), at least one foam cartridge (4) being provided in the gap (7).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Sammelschacht (1), insbesondere zum Sammeln von Abwasser, wobei in dem Sammelschacht (1) ein Einsatz (3) vorgesehen ist, insbesondere zur Installation von Pumpen, wobei der Einsatz (3) maßgenau an den Sammelschacht (1) angepasst ist, wobei zwischen dem Sammelschacht (1) und dem Einsatz (3) ein Spalt (7) entsteht, wobei in dem Spalt (7) mindestens eine Schaumpatrone (4) vorgesehen ist.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2020/064535 A1

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)

Beschreibung

SAMMELSCHACHT MIT EINEM EINSATZ

Die Erfindung betrifft einen Schachteinsatz für einen Sammel-schacht bestimmter Form, insbesondere runder Form, und Tiefe. In solchen Schächten sind typischerweise Einlassöffnungen vorgesehen, außerdem kann im Bodenbereich mindestens eine Pumpe vorgesehen sein, wobei der Bodenbereich als Pumpensumpf ausgeführt ist, insbesondere durch schräge Wandteile. Des Weiteren wird ein Verfahren zur Sanierung eines derartigen Schachtbauwerks infolge von Korrosionsbeschädigung gezeigt und besonders ein Verfahren zur Befestigung eines Schachteinsatzes für einen Sammel-schacht vorgestellt.

Schachtbauwerke, insbesondere Pumpenschächte werden typischerweise als Betonbauwerke ausgeführt, wobei ein meist runder Schacht eine oder mehrere Tauchpumpen enthält.

Die EP 0 611 269 A1 zeigt einen Pumpenschacht, der aus Beton geformt ist. Dieser Pumpenschacht weist abgeschrägte Wände auf, die einen Sumpf bilden in dessen Zentrum eine oder zwei Tauchpumpen zur Entleerung des Pumpenschachtes angeordnet ist.

Die DE 297 12 099 U1 zeigt eine Auskleidung für Kanalschächte mit einem Boden- und Seitenwandteil, wobei diese aus mehreren vorgefertigten Segmenten aus glasfaserver-

stärktem Kunststoff besteht, die zusammengefügt und dicht miteinander verbunden werden.

- Das Betonbauwerk sowie die maschinentechnischen Ausrüstungen für den Abwassertransport, unterliegen mehr oder weniger dem korrosiven Verschleiß durch die aggressive Atmosphäre innerhalb des Abwassertransportsystems. Deshalb müssen in der Regel auf Grund des korrosiven Verschleißes nach ca. 10 bis 15 Jahren das Betonbauwerk, sowie die darin befindlichen maschinentechnischen Ausrüstungen, erneuert werden. Für die Betonsanierung haben sich unterschiedliche Verfahren am Markt etabliert. Ein sehr verbreitetes Verfahren ist der Einbau von sogenannten Inlinern, also Auskleidungselementen für die Wandbereiche, welche jedoch nur im zylindrischen Teil des Schachtes Anwendung finden. Das speziell ausgeformte Schachtunterteil, in dem sich die Pumpen befinden, benötigt ein dafür konstruiertes und gefertigtes Einbauteil, welches ohne weitere Anpassungen in den in der Regel mit Bermen oder Vouten versehenen Betonunterteil eines Schachtbauwerks eingebaut werden kann.
- 15 Ein Beispiel für ein solches Schachtunterteil zeigt die EP 2 639 368 A1. Die Schrift lehrt einen Schachtboden mit einer geneigten Wand oder einer geneigten Auflage an der die Pumpe angebracht ist. So lässt sich ein möglichst kleiner Pumpensumpf ausbilden. Die Befestigung des Schachtunterteils im Schachtbauwerk erfordert jedoch eine aufwändige Ausrichtung und Fixierung des Schachtunterteils im Schacht.
- 20 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde einen Bodeneinsatz für Schachtbauwerke zu schaffen, der einfach und kostengünstig herstellbar, einfach montierbar und dauerhaft fixierbar ist.
- Zur Lösung dieser Aufgabe in einem Sammelschacht, insbesondere zum Sammeln von Abwasser, wobei in dem Sammelschacht ein Einsatz vorgesehen ist, insbesondere zur Installation von Pumpen, wobei der Einsatz maßgenau an den Sammelschacht angepasst ist, wobei zwischen dem Sammelschacht und dem Einsatz ein Spalt entsteht, ist es vorgesehen in dem Spalt mindestens eine Schaumpatrone anzuordnen.

Dies hat den Vorteil, dass der Spalt zwischen dem Einsatz und dem Sammel-
schacht durch den in der Schaumpatrone befindlichen Schaum gefüllt werden kann, wobei der
Schaum nicht nachträglich von außen eingebracht werden muss, was oftmals nicht
möglich ist, da manche Stellen schwer zugänglich sein können, sondern bereits im
5 Spalt in den Schaumpatronen vorliegt. Gibt es davon mehrere, so können diese gleich-
mäßig im Spalt verteilt sein, so dass eine kontinuierliche Füllung des Spaltes mit
Schaum gesichert ist. Als Schaummaterial bietet es sich an, dass die Schaumpatrone
einen Polyurethan-Schaum enthält. Dieser geht bei Freisetzung entsprechend auf, wo-
bei er den Spalt stabil füllt. Es können aber auch zu Polyurethan-Schaum vergleichbare
10 Materialien Verwendung finden.

In einer weiteren Ausgestaltung ist an der Schaumpatrone eine Sollbruchstelle vorge-
sehen. Dies ermöglicht ein Öffnen der Schaumpatrone, entweder durch einen Öff-
nungsmechanismus, der von außerhalb des Spaltes betätigt werden kann. Der Einsatz
kann also in dem Schacht eingebaut und ausgerichtet werden, dann können von außen
15 die Schaumpatronen gebrochen werden, wodurch der Schaum dem Spalt ausfüllt und
den Einsatz sichert.

In einer weiteren Ausgestaltung wird die Sollbruchstelle der Schaumpatrone durch ei-
nen Automatismus, bei dem die Sollbruchstelle durch eine mechanische Last aufbrech-
bar ist betätigt. Dies ermöglicht, ein Einbauen des Einsatzes in den Schacht, bei dem
20 der Einsatz ausgerichtet werden kann. Wird der Einsatz mit einer bestimmten Last be-
lastet, dann brechen die Sollbruchstellen selbsttätig. Die Last kann beispielsweise auf-
gebracht werden, indem der Einsatz mit Wasser gefüllt wird. Hierfür kann vorzugsweise
eine Markierung in dem Einsatz vorgesehen sein, die vorgibt, wieviel Wasser in den
Einsatz eingelassen werden muss. Dies verhindert ein Anheben des Einsatzes im
25 Schacht. Der Schaum neigt dazu, sich stark auszudehnen, wodurch seine Tragfähigkeit
entsprechend abnimmt. Durch den fixierten Einsatz, kann sich der Schaum nur in be-
schränktem Rahmen ausdehnen, so dass er seine maximale Tragkraft entfalten kann.
Eine stabile und innige Verbindung zwischen dem Schacht und dem Einsatz wird her-
gestellt.

Weiter ist es Aufgabe der Erfindung ein Verfahren zur Befestigung eines Einsatzes in einem Sammelschacht bereitzustellen, bei dem der beschriebene Einsatz mit Schaum-
patronen Verwendung findet. Hierfür wird in einem ersten Schritt der Einsatz auf dem
Schachtboden ausgerichtet, in einem zweiten Schritt die Sollbruchstelle der Schaum-
patrone gebrochen, wobei in einem dritten Schritt der Schaum den Spalt zwischen dem
5 Sammelschacht und dem Einsatz ausfüllt und in einem vierten Schritt der Schaum aus-
härtet und einen festen Verbund zwischen dem Sammelschacht und dem Einsatz
schafft. Dies hat den Vorteil, dass eine einfache und sichere Montage des Einsatzes im
Schacht ermöglicht ist.

- 10 In einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wird zusätzlich zwischen dem ersten
und dem zweiten Schritt der Einsatz bis zur Markierung befüllt wird, insbesondere mit
Wasser, wobei durch die Last des Wassers die Sollbruchstellen gebrochen werden.
Dies vereinfacht das Verfahren weiter, indem die automatische Öffnung der Schaum-
patronen bei vorhandener Last sicherstellt, dass in dem Einsatz genügend Wasser vor-
15 handen ist, dass ein Anheben des Einsatzes durch den Schaum verhindert ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von
Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen und aus den Zeichnungen selbst.

- Figur 1 zeigt einen Sammelschacht 1 wie er typischerweise zur Sammlung von Abwas-
ser angelegt wird. Derartige Schächte sind betoniert, wobei der Beton im Laufe der Jah-
20 re durch Verwitterung geschwächt wird.

Zur Sanierung eines derartigen Sammelschachtes ist es üblich einen Schachteinsatz 3
vorzusehen, der geschwächte Stellen überdeckt und gleichzeitig eine vorteilhafte Geo-
metrie für den Schachtboden vorsieht oder zusätzlich Befestigungspunkte für im
Schacht zu installierende Pumpen oder Armaturen bietet.

- 25 Dieser Schachteinsatz 3 wird also maßgenau für den Sammelschacht 1 hergestellt, wo-
bei für das Einbringen auf den Schachtboden 2 entsprechendes Untermaß berücksich-
tigt werden muss. Dies führt dazu, dass zwischen dem Sammelschacht 1 und dem

Schachteinsatz 3 ein Spalt 7 entsteht. In diesem Spalt 7 sind an verschiedenen Stellen Schaumpatronen 4 vorgesehen, die möglichst gleichmäßig im Spalt 4 verteilt sein sollten.

Der Schachteinsatz 3 wird im Sammelschacht 1 gemäß der Vorgaben ausgerichtet, wobei insbesondere darauf zu achten ist, dass der Schachtsumpf an der niedrigsten Stelle liegt und eventuelle Halterungen für Pumpen vertikal und horizontal an externen Anschlüssen orientiert ausgerichtet sind.

Ist der Schachteinsatz 3 soweit ausgerichtet, so können die im Spalt 7 vorgesehenen Schaumpatronen 4 geöffnet werden. Ein darin enthaltener Schaum, beispielsweise ein Polyurethan-Schaum, kann sich im Spalt 7 ausbreiten und aushärten.

Als Schaum kann jedes Material verwendet werden, das die Eigenschaft hat, sich in einem derartigen Spalt zu verteilen, soweit aufzugehen, dass der Spalt komplett gefüllt wird und dann noch so auszuhärten, dass der Einsatz fest im Schacht verankert ist.

Um beim Aufquellen des Schaumes im Spalt 7 ein Anheben des Schachteinsatzes 3 im Sammelschacht 1 zu unterbinden, ist es eine Idee der Erfindung, den Schachteinsatz 3 zuerst auszurichten, ihn dann mit Wasser 5 zu füllen. Um sicher zu stellen, dass die Masse des Wassers 5 ausreicht, ein Anheben und damit eine eventuelles Dejustieren des Schachteinsatzes 3 zu verhindern, ist im Schachteinsatz 3 eine Markierung 6 vorgesehen, die die Notwendige Füllhöhe vorgibt.

Eine Abstimmung der Sollbruchstellen der Schaumpatronen 4 mit der eingefüllten Menge Wassers 5 kann derart erfolgen, dass die Schaumpatronen 4 erst dann brechen, wenn das Wasser 5 die Markierung 6 erreicht. Somit ist auf jeden Fall gesichert, dass der Schachteinsatz 3 beim Einschäumen ausreichend gegen Anheben beschwert ist.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|---|---|----------------|
| | 1 | Schacht |
| | 2 | Schachtboden |
| | 3 | Schachteinsatz |
| 5 | 4 | Schaumpatronen |
| | 5 | Wasser |
| | 6 | Markierung |
| | 7 | Spalt |

Patentansprüche

5

1. Sammelschacht (1), insbesondere zum Sammeln von Abwasser, wobei in dem
10 Sammelschacht (1) ein Einsatz (3) vorgesehen ist, insbesondere zur Installation
von Pumpen, wobei der Einsatz (3) maßgenau an den Sammelschacht (1) ange-
passt ist, wobei zwischen dem Sammelschacht (1) und dem Einsatz (2) ein Spalt
(7) entsteht,

15 **dadurch gekennzeichnet, dass**

in dem Spalt (7) mindestens eine Schaumpatrone (4) vorgesehen ist.

2. Sammelschacht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumpat-
20 rone (4) einen Polyurethan-Schaum enthält.

3. Sammelschacht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der
Schaumpatrone(4) eine Sollbruchstelle vorgesehen ist.

25 4. Sammelschacht nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Sollbruchstelle durch einen Auslöser aufbrechbar ist.

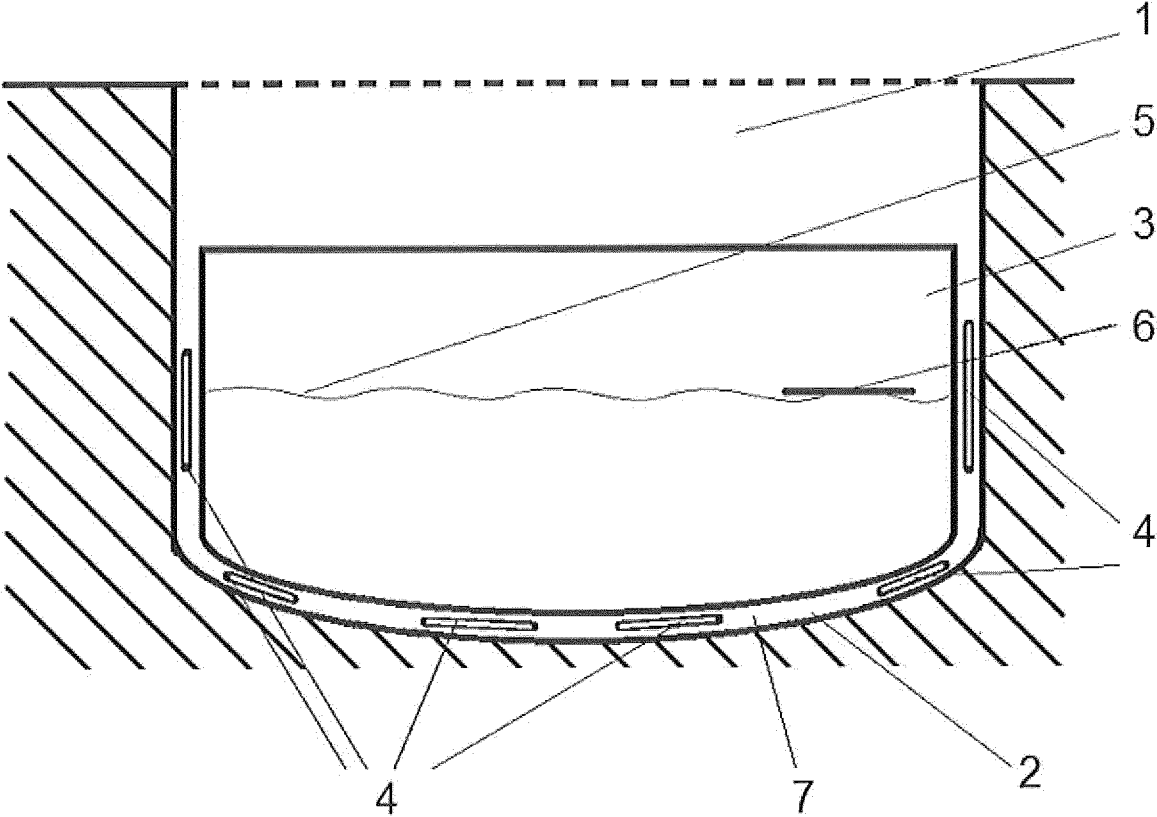
5. Sammelschacht nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Sollbruchstelle durch eine mechanische Last aufbrechbar ist.

30

6. SammelSchacht nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Einsatz (3) eine Markierung (6) vorgesehen ist.
7. Verfahren zur Befestigung eines Einsatzes (3) in einem SammelSchacht (1), wobei
5 der SammelSchacht (1) mit dem Einsatz (3) umfassend mindestens eine Schaumpatrone (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist, wobei in einem ersten Schritt der Einsatz (3) auf dem Schachtboden (2) ausgerichtet wird, wobei in einem zweiten Schritt die Sollbruchstelle der Schaumpatrone (4) gebrochen wird, wobei in einem dritten Schritt der Schaum den Spalt (7) zwischen dem
10 SammelSchacht (1) und dem Einsatz (3) ausfüllt, wobei in einem vierten Schritt der Schaum aushärtet und einen festen Verbund zwischen dem SammelSchacht (1) und dem Einsatz (3) schafft.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zwischen
15 dem ersten und dem zweiten Schritt der Einsatz (3) bis zur Markierung (6) befüllt wird, insbesondere mit Wasser (5), wobei durch die Last des Wassers die Sollbruchstellen gebrochen werden.

Fig. 1

5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/075300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*E03F 5/22*(2006.01)i; *B65D 90/04*(2006.01)i; *E02D 29/12*(2006.01)i; *E03F 5/02*(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)

E03F; B65D; E02D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 4315535 A1 (KORDES KLAERANLAGEN U PUMPWERK [DE]) 17 November 1994 (1994-11-17) abstract	1
A	US 3738527 A (TOWNSEND J) 12 June 1973 (1973-06-12) column 1, lines 24-57	1
A	DE 1756867 A1 (WEGNER GUENTHER) 01 October 1970 (1970-10-01) page 2; figure 1	1
A	GB 1216874 A (WAVIN BV [NL]) 23 December 1970 (1970-12-23) page 1, lines 81-83; figure 1	1



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

14 February 2020

Date of mailing of the international search report

27 February 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Flygare, Esa

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/075300

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	4315535	A1	17 November 1994	NONE			
US	3738527	A	12 June 1973	NONE			
DE	1756867	A1	01 October 1970	NONE			
GB	1216874	A	23 December 1970	BE	715686	A	16 October 1968
				DE	1759682	A1	16 June 1971
				FR	1565294	A	25 April 1969
				GB	1216874	A	23 December 1970
				IE	32072	B1	04 April 1973
				NL	6707311	A	27 November 1968

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E03F5/22 B65D90/04 E02D29/12 E03F5/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E03F B65D E02D		
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.
A	DE 43 15 535 A1 (KORDES KLAERANLAGEN U PUMPWERK [DE]) 17. November 1994 (1994-11-17) Zusammenfassung -----	1
A	US 3 738 527 A (TOWNSEND J) 12. Juni 1973 (1973-06-12) Spalte 1, Zeilen 24-57 -----	1
A	DE 17 56 867 A1 (WEGNER GUENTHER) 1. Oktober 1970 (1970-10-01) Seite 2; Abbildung 1 -----	1
A	GB 1 216 874 A (WAVIN BV [NL]) 23. Dezember 1970 (1970-12-23) Seite 1, Zeilen 81-83; Abbildung 1 -----	1
☐ 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
14. Februar 2020		27/02/2020
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Flygare, Esa

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/075300

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4315535	A1	17-11-1994	KEINE
US 3738527	A	12-06-1973	KEINE
DE 1756867	A1	01-10-1970	KEINE
GB 1216874	A	23-12-1970	BE 715686 A 16-10-1968
		DE 1759682 A1	16-06-1971
		FR 1565294 A	25-04-1969
		GB 1216874 A	23-12-1970
		IE 32072 B1	04-04-1973
		NL 6707311 A	27-11-1968