

(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
01. Oktober 2020 (01.10.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/192843 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C23C 22/82 (2006.01) B01D 61/02 (2006.01)
C23C 22/86 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2020/100226

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. März 2020 (20.03.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 203 989.8
22. März 2019 (22.03.2019) DE

(71) Anmelder: **DÜRR SYSTEMS AG** [DE/DE]; Carl-Benz-
Strasse 34, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE). **CHEME-
TALL GMBH** [DE/DE]; Trakelner Strasse 3, 60487
Frankfurt (DE).

(72) Erfinder: **WESCHKE, Jürgen**; Egerlandstrasse 46, 71263
Weil der Stadt (DE). **SAUER, Oliver**; Hauptstrasse Süd 53,
69483 Unter-Schönmattenweg (DE). **HOFMANN, Tobias**;
Wittighäuser Straße 16, 97947 Grünsfeld (DE).

(74) Anwalt: **HOEGER, STELLRECHT & PARTNER**; Pa-
tentanwälte mbB, Uhländstrasse 14 c, 70182 Stuttgart (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,
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).

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A TREATMENT SYSTEM, TREATMENT SYSTEM, AND USE OF A TREATMENT SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER BEHANDLUNGSANLAGE, BEHANDLUNGSANLAGE UND VERWENDUNG EINER BEHANDLUNGSANLAGE

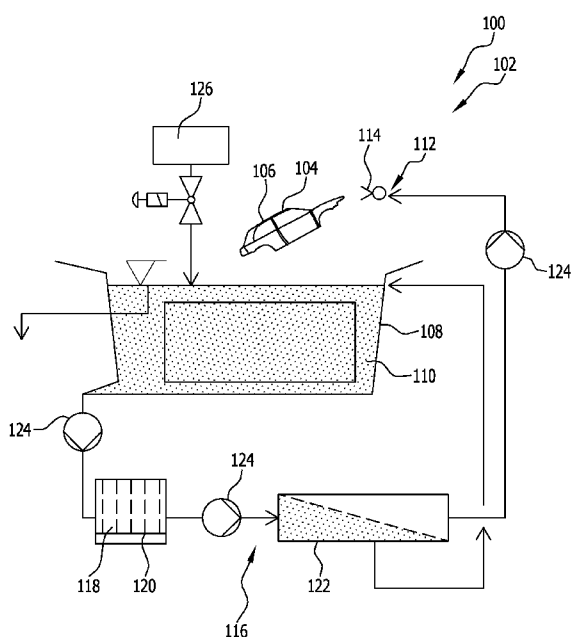


FIG.2

(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a treatment system, by means of which an optimized workpiece treatment is facilitated. The method for operating a treatment system has the following steps: guiding workpieces through a treatment basin filled with a treatment medium in order to treat the workpieces; rinsing the workpieces with a rinsing medium while and/or after the workpieces are guided out of the treatment basin; and producing the rinsing medium from the treatment medium, wherein the rinsing medium is produced by means of a preparation device by filtering, in particular nano-filtering, the treatment medium.

(57) Zusammenfassung: Um ein Verfahren zum Betreiben einer Behandlungsanlage bereitzustellen, mittels welchem eine optimierte Werkstückbehandlung ermöglicht wird, wird vorgeschlagen, dass das Verfahren zum Betreiben einer Behandlungsanlage Folgendes umfasst: Hindurchführen von Werkstücken durch ein mit einem Behandlungsmedium gefülltes Behandlungsbecken zum Behandeln der Werkstücke; Abspülen der Werkstücke mit einem Spülmedium, während und/oder nachdem diese aus dem Behandlungsbecken herausgeführt werden; Herstellung von Spülmedium aus dem Behandlungsmedium, wobei das Spülmedium mittels einer Aufbereitevorrchtung vorzugsweise durch Filtration, insbesondere Nanofiltration, des Behandlungsmediums hergestellt wird.



Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

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:**

19. November 2020 (19.11.2020)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2020/100226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER C23C 22/82 (2006.01)i; C23C 22/86 (2006.01)i; B01D 61/02 (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) C23C; 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 102012021865 A1 (BEJOTEC GMBH [DE]; DAIMLER AG [DE]) 08 May 2014 (2014-05-08)	1-5,10-13,15,17
Y	abstract figure 1 claim 1 paragraphs [0005], [0040], [0052] - [0055]	14
X	DE 102010054932 A1 (DAIMLER AG [DE]) 25 August 2011 (2011-08-25)	1-4,6,10,11,15-17
	abstract figure 1 paragraphs [0002], [0003], [0014], [0015]	
X	DE 19743933 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 08 April 1999 (1999-04-08)	1-4,7-13,15-17
	abstract figures 1, 2 paragraphs [0002], [0021] - [0029], [0034] - [0037] claims 1-4	
☒ 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
02 September 2020		10 September 2020
Name and mailing address of the ISA/EP		Authorized officer
European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Lange, Ronny
		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2020/100226**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1106711 A2 (NIPPON PAINT CO LTD [JP]) 13 June 2001 (2001-06-13) abstract example 1 paragraphs [0002], [0016] - [0023]	1-4,7-11,15-17
Y	WO 02101115 A1 (HENKEL KGAA [DE]; BROUWER JAN-WILLEM [DE] ET AL.) 19 December 2002 (2002-12-19)	14
A	abstract example 1 page 6, lines 9-19	5,10
A	DE 19813058 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 30 September 1999 (1999-09-30) abstract embodiment	10

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 4 (in full); 1-3 (in part)

Inventive concept I relates to a method for operating a treatment system, comprising: guiding workpieces through a treatment basin filled with a treatment medium in order to treat the workpieces; rinsing the workpieces with a rinsing medium while and/or after the workpieces are guided out of the treatment basin, wherein the rinsing medium is produced from the treatment medium and wherein the rinsing medium is produced by means of filtration, in particular nanofiltration, of the treatment medium, and wherein the treatment medium is separated by means of filtration, in particular nanofiltration, into a permeate and a retentate, the permeate being used as a rinsing medium, in particular without an aftertreatment of the permeate, which follows the filtration, wherein the treatment medium is separated by means of filtration, in particular nanofiltration, into a permeate and a retentate, the permeate being used as a rinsing medium, wherein during filtration at least approximately 50%, in particular at least around 75%, preferably at least around 95% of the substances required for treating the workpieces are separated from the treatment medium.

2. claims: 5, 6, 10 (in full); 1-3 (in part)

Inventive concept II relates to a method for operating a treatment system, comprising: guiding workpieces through a treatment basin filled with a treatment medium in order to treat the workpieces; rinsing the workpieces with a rinsing medium while and/or after the workpieces are guided out of the treatment basin, wherein the rinsing medium is produced from the treatment medium and wherein the rinsing medium is produced by means of filtration, in particular nanofiltration, of the treatment medium, and wherein the treatment medium is separated by means of filtration, in particular nanofiltration, into a permeate and a retentate, the permeate being used as a rinsing medium, in particular without an aftertreatment of the permeate, which follows the filtration, wherein the treatment medium is forming layers and comprises, as layer-forming components, at least one zirconium compound, and at least one organoalkoxysilane and/or at least one hydrolysis and/or condensation product thereof, so that and/or wherein the treatment medium is or forms a zirconium oxide-based thin-layer system and/or an epoxide and/or so that an epoxide and/or phenol resin for producing and/or forming a coating is produced by means of the treatment medium and/or that the workpieces are provided with a layer by means of the treatment medium, which layer comprises an epoxide and/or phenol resin or is formed from an epoxide and/or phenol resin.

3. claims: 7-9, 11-17 (in full); 1-3 (in part)

Inventive concept III relates to a method for operating a treatment system, comprising: guiding workpieces through a treatment basin filled with a treatment medium in order to treat the workpieces; rinsing the workpieces with a rinsing medium while and/or after the workpieces are guided out of the treatment basin, wherein the rinsing medium is produced from the treatment medium and wherein the rinsing medium is produced by means of filtration, in particular nanofiltration, of the treatment medium, and wherein the treatment medium is separated by means of filtration, in particular nanofiltration, into a permeate and a retentate, the permeate being used as a rinsing medium, in particular without an aftertreatment of the permeate, which follows the filtration, wherein the treatment medium has prior to the filtration thereof a pH value of at least approximately 4, in particular at least approximately 4.5, preferably at least approximately 5, and/or wherein the treatment medium prior to a filtration thereof has a pH value of at most approximately 6, in particular at most approximately 5.5, preferably at most approximately 5, and/or wherein the rinsing medium prior to an application thereof onto the workpieces has a pH value of at least 4, in particular at least 4.5, preferably at least 5. Inventive concept III also relates to the treatment system and the corresponding use of this system.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2020/100226**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/DE2020/100226

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102012021865	A1	08 May 2014	NONE			
DE	102010054932	A1	25 August 2011	NONE			
DE	19743933	A1	08 April 1999	NONE			
EP	1106711	A2	13 June 2001	CA	2328039	A1	09 June 2001
				CN	1309193	A	22 August 2001
				DE	60009841	T2	31 March 2005
				EP	1106711	A2	13 June 2001
				JP	3742264	B2	01 February 2006
				JP	2001164389	A	19 June 2001
				KR	20010062232	A	07 July 2001
				US	2001017282	A1	30 August 2001
WO	02101115	A1	19 December 2002	EP	1392887	A1	03 March 2004
				ES	2279873	T3	01 September 2007
				JP	2004533541	A	04 November 2004
				WO	02101115	A1	19 December 2002
DE	19813058	A1	30 September 1999	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C23C22/82 C23C22/86 B01D61/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C23C 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 10 2012 021865 A1 (BEJOTEC GMBH [DE]; DAIMLER AG [DE]) 8. Mai 2014 (2014-05-08)	1-5, 10-13, 15,17 14
Y	Zusammenfassung Abbildung 1 Anspruch 1 Absätze [0005], [0040], [0052] - [0055] -----	
X	DE 10 2010 054932 A1 (DAIMLER AG [DE]) 25. August 2011 (2011-08-25) Zusammenfassung Abbildung 1 Absätze [0002], [0003], [0014], [0015] ----- -/-	1-4,6, 10,11, 15-17
☒ 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
2. September 2020		10/09/2020
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 Lange, Ronny

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 43 933 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 8. April 1999 (1999-04-08) Zusammenfassung Abbildungen 1, 2 Absätze [0002], [0021] - [0029], [0034] - [0037] Ansprüche 1-4 -----	1-4, 7-13, 15-17
X	EP 1 106 711 A2 (NIPPON PAINT CO LTD [JP]) 13. Juni 2001 (2001-06-13) Zusammenfassung Beispiel 1 Absätze [0002], [0016] - [0023] -----	1-4, 7-11, 15-17
Y	WO 02/101115 A1 (HENKEL KGAA [DE]; BROUWER JAN-WILLEM [DE] ET AL.) 19. Dezember 2002 (2002-12-19)	14
A	Zusammenfassung Beispiel 1 Seite 6, Zeilen 9-19 -----	5,10
A	DE 198 13 058 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 30. September 1999 (1999-09-30) Zusammenfassung Ausführungsbeispiel -----	10

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 4(vollständig); 1-3(teilweise)

Erfinderische Idee I betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Behandlungsanlage, umfassend: Hindurchführen von Werkstücken durch ein mit einem Behandlungsmedium gefülltes Behandlungsbecken zum Behandeln der Werkstücke; Abspülen der Werkstücke mit einem Spülmedium, während und/oder nachdem diese aus dem Behandlungsbecken herausgeführt werden, wobei das Spülmedium aus dem Behandlungsmedium hergestellt wird und wobei das Spülmedium durch Filtration, insbesondere Nanofiltration, des Behandlungsmediums hergestellt wird und wobei das Behandlungsmedium durch Filtration, insbesondere Nanofiltration, in ein Permeat und ein Retentat getrennt wird und dass das Permeat als Spülmedium verwendet wird, insbesondere ohne eine sich an die Filtration anschließende Nachbehandlung des Permeats, wobei das Behandlungsmedium durch Filtration, insbesondere Nanofiltration, in ein Permeat und ein Retentat getrennt wird und dass das Permeat als Spülmedium verwendet wird, wobei bei der Filtration mindestens ungefähr 50 %, insbesondere mindestens ungefähr 75 %, vorzugsweise mindestens ungefähr 95%, der zur Behandlung der Werkstücke erforderlichen Stoffe aus dem Behandlungsmedium abgetrennt werden.

2. Ansprüche: 5, 6, 10(vollständig); 1-3(teilweise)

Erfinderische Idee II betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Behandlungsanlage, umfassend: Hindurchführen von Werkstücken durch ein mit einem Behandlungsmedium gefülltes Behandlungsbecken zum Behandeln der Werkstücke; Abspülen der Werkstücke mit einem Spülmedium, während und/oder nachdem diese aus dem Behandlungsbecken herausgeführt werden, wobei das Spülmedium aus dem Behandlungsmedium hergestellt wird und wobei das Spülmedium durch Filtration des Behandlungsmediums hergestellt wird und wobei das Behandlungsmedium durch Filtration in ein Permeat und ein Retentat getrennt wird und dass das Permeat als Spülmedium verwendet wird, insbesondere ohne eine sich an die Filtration anschließende Nachbehandlung des Permeats, wobei das Behandlungsmedium schichtbildend ist und als schichtbildende Komponenten mindestens eine Zirkonium-, Titan-und/oder Hafnium-Verbindung, insbesondere mindestens eine Zirkonium-Verbindung, und mindestens ein Organoalkoxysilan und/oder mindestens ein Hydrolyse- und/oder Kondensationsprodukt davon umfasst, sodass und/oder wobei das Behandlungsmedium ein zirkoniumoxidbasiertes Dünnschichtsystem ist oder bildet und/oder dass mittels des Behandlungsmediums ein Epoxid- und/oder Phenolharz zur Erzeugung und/oder Ausbildung einer Beschichtung hergestellt wird und/oder dass mittels des Behandlungsmediums die

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Werkstücke mit einer Schicht versehen werden, die ein Epoxid- und/oder Phenolharz umfasst oder aus einem Epoxid- und/oder Phenolharz gebildet ist.

3. Ansprüche: 7-9, 11-17(vollständig); 1-3(teilweise)

Erfinderische Idee III betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Behandlungsanlage, umfassend: Hindurchführen von Werkstücken durch ein mit einem Behandlungsmedium gefülltes Behandlungsbecken zum Behandeln der Werkstücke; Abspülen der Werkstücke mit einem Spülmedium, während und/oder nachdem diese aus dem Behandlungsbecken herausgeführt werden, wobei das Spülmedium aus dem Behandlungsmedium hergestellt wird und wobei das Spülmedium durch Filtration des Behandlungsmediums hergestellt wird und wobei das Behandlungsmedium durch Filtration in ein Permeat und ein Retentat getrennt wird und dass das Permeat als Spülmedium verwendet wird, insbesondere ohne eine sich an die Filtration anschließende Nachbehandlung des Permeats, wobei das Behandlungsmedium vor einer Filtration desselben einen pH-Wert von mindestens ungefähr 4, insbesondere mindestens ungefähr 4,5, vorzugsweise mindestens ungefähr 5, aufweist und/oder wobei das Behandlungsmedium vor einer Filtration desselben einen pH-Wert von höchstens ungefähr 6, insbesondere höchstens ungefähr 5,5, vorzugsweise höchstens ungefähr 5, aufweist und/oder wobei das Spülmedium vor einer Applikation desselben auf die Werkstücke einen pH-Wert von mindestens 4, insbesondere mindestens 4,5, vorzugsweise mindestens 5, aufweist.

Erfinderische Idee III betrifft auch die Behandlungsanlage und die entsprechende Verwendung dieser Anlage.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2020/100226

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012021865 A1	08-05-2014	KEINE	
DE 102010054932 A1	25-08-2011	KEINE	
DE 19743933 A1	08-04-1999	KEINE	
EP 1106711 A2	13-06-2001	CA 2328039 A1	09-06-2001
		CN 1309193 A	22-08-2001
		DE 60009841 T2	31-03-2005
		EP 1106711 A2	13-06-2001
		JP 3742264 B2	01-02-2006
		JP 2001164389 A	19-06-2001
		KR 20010062232 A	07-07-2001
		US 2001017282 A1	30-08-2001
WO 02101115 A1	19-12-2002	EP 1392887 A1	03-03-2004
		ES 2279873 T3	01-09-2007
		JP 2004533541 A	04-11-2004
		WO 02101115 A1	19-12-2002
DE 19813058 A1	30-09-1999	KEINE	