

(19)



(11)

EP 3 517 226 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.11.2019 Patentblatt 2019/48

(43) Veröffentlichungstag A2:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(21) Anmeldenummer: **19153909.7**

(22) Anmeldetag: **28.01.2019**

(51) Int Cl.:

B08B 9/093 ^(2006.01)	B05B 1/26 ^(2006.01)
B05B 3/02 ^(2006.01)	B05B 12/08 ^(2006.01)
B05B 12/14 ^(2006.01)	B05B 13/06 ^(2006.01)
B05B 15/555 ^(2018.01)	B05B 1/14 ^(2006.01)
B05B 13/04 ^(2006.01)	B05B 15/656 ^(2018.01)
B05B 12/16 ^(2018.01)	

(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:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **29.01.2018 DE 102018101899**

(71) Anmelder: **Hohe Tanne Besitzgesellschaft GmbH**
98701 Grossbreitenbach (DE)

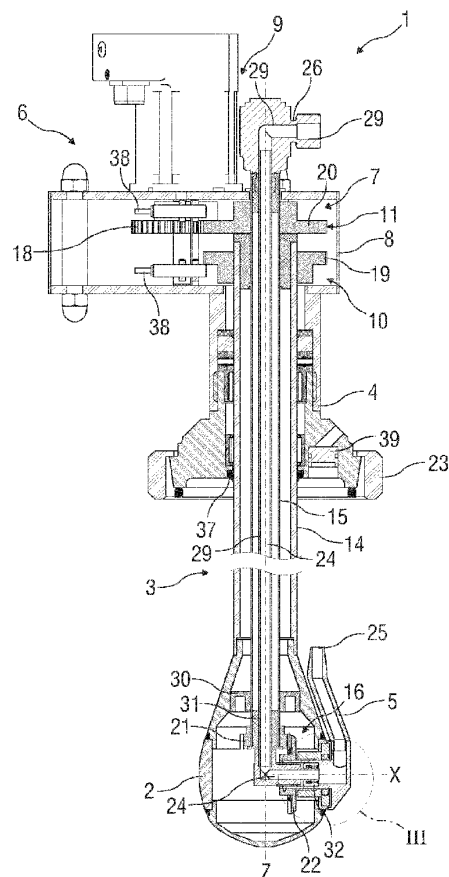
(72) Erfinder:
• **Voigt, Jens**
98746 Meuselbach-Schwarzmühle (DE)
• **Weyrauch, Thomas**
01237 Dresden (DE)

(74) Vertreter: **Liedtke & Partner Patentanwälte**
Gerhart-Hauptmann-Straße 10/11
99096 Erfurt (DE)

(54) REINIGUNGSVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F), insbesondere zur Reinigung von Hohlkörpern, umfassend einen rohrförmigen Abschnitt (3), einen um eine erste Rotationsachse (Z) rotierbaren Reinigungskopf (2) an einem Reinigungskopfendbereich des rohrförmigen Abschnitts (3), mindestens einen um eine zumindest im Wesentlichen senkrecht zur ersten Rotationsachse (Z) ausgerichtete zweite Rotationsachse (X) rotierbaren Sprüharm (5) am Reinigungskopf (2), eine Antriebsvorrichtung (6) zum Antrieb des Reinigungskopfes (2) und des Sprüharms (5) an einem dem Reinigungskopfendbereich gegenüberliegenden Antriebsendbereich des rohrförmigen Abschnitts (3) und eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) für die Reinigungsflüssigkeit (F), welche durch den rohrförmigen Abschnitt (3) hindurch verläuft.

Erfindungsgemäß verläuft die Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) zudem durch den Reinigungskopf (2) und den Sprüharm (5) hindurch und mündet in mindestens einer Austrittsöffnung (25), wobei die Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) gegenüber einem Reinigungsvorrichtungsinnenraum flüssigkeitsdicht ausgebildet ist und wobei alle Reinigungsvorrichtungskomponenten außerhalb der Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) angeordnet sind.

**FIG 2****EP 3 517 226 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 3909

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	DE 24 37 948 A1 (KAERCHER FA ALFRED) 19. Februar 1976 (1976-02-19)	1-3	INV. B08B9/093
A	* Abbildungen * * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 1 * * Seite 7, Absatz 2 *	4,5	B05B1/26 B05B3/02 B05B12/08 B05B12/14 B05B13/06 B05B15/555
X	DE 10 2015 206987 A1 (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E V [D]) 20. Oktober 2016 (2016-10-20)	1-3	ADD. B05B1/14 B05B13/04 B05B15/656 B05B12/16
A	* Zusammenfassung; Abbildungen * * Absatz [0001] * * Absatz [0037] - Absatz [0043] *	4,5	
X	US 3 001 534 A (GRANT JR EDWARD D) 26. September 1961 (1961-09-26)	1,2	
A	* Abbildungen *	3-5	
A,D	DE 10 2012 011788 A1 (K & H ARMATUREN GMBH [DE]) 19. Dezember 2013 (2013-12-19) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05B B08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2019	Prüfer Kosicki, Tobias
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:

☒ 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:

1-5

☐ 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 19 15 3909

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: 1-5

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend, dass ein rohrförmige Abschnitt (3) eine Außenhohlwelle (14) umfasst, die mit dem Reinigungskopf (2) und, insbesondere über ein Getriebe (10), mit der insbesondere als Antriebsmotor (12) ausgebildeten Antriebseinheit zum Antrieb des Reinigungskopfes (2) gekoppelt ist, wobei in der Außenhohlwelle (14) eine Innenhohlwelle (15) angeordnet ist, die, insbesondere über ein sprüharmseitiges Getriebe (16), mit dem Sprüharm (5) und, insbesondere über ein antriebsmotorseitiges Getriebe (11), mit der insbesondere als Antriebsmotor (13) ausgebildeten Antriebseinheit zum Antrieb des Sprüharms (5) gekoppelt ist (Anspruch 4).

2. Anspruch: 6

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend Sensoren (38) zur Ermittlung einer Rotationsposition des Reinigungskopfes (2) und einer Rotationsposition des Sprüharms (5).

3. Anspruch: 7

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend Sensoren (38) zur Ermittlung einer Rotationsposition des Reinigungskopfes (2) und einer Rotationsposition des Sprüharms (5).

4. Ansprüche: 8, 9

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend, dass die Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) mindestens einen Selbstreinigungsleitungsabschnitt (27) umfasst, welcher von einem Hauptleitungsabschnitt der Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) abzweigt und in einer weiteren Austrittsöffnung (28) am Reinigungskopf (2) oder am Sprüharm (5) mündet.

5. Anspruch: 10

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend, dass ein Drucksensor (39) zur Ermittlung eines Drucks der vom Sprüharm (5) versprühten Reinigungsflüssigkeit (F)



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 19 15 3909

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:

vorgesehen ist.

6. Ansprüche: 11, 12

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend, dass die Vorrichtung mindestens zwei rotierbare Sprüharme (5) aufweist .

7. Ansprüche: 13, 14

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend, dass der rohrförmige Abschnitt (3) mindestens eine Zwischenhohlwelle umfasst, die zwischen der Außenhohlwelle (14) und der Innenhohlwelle (15) angeordnet ist.

8. Anspruch: 15

Reinigungsvorrichtung (1) zur Reinigung mit einer Reinigungsflüssigkeit (F) weiter umfassend, dass mehrere Reinigungsflüssigkeitsleitungen (24) für jeweils eine Reinigungsflüssigkeit (F), welche jeweils durch den rohrförmigen Abschnitt (3), durch den Reinigungskopf (2) und durch mindestens einen Sprüharm (5) hindurch verlaufen und in mindestens einer Austrittsöffnung (25) münden, wobei die jeweilige Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) gegenüber dem Reinigungsvorrichtungsinnenraum flüssigkeitsdicht ausgebildet ist und wobei alle Reinigungsvorrichtungskomponenten außerhalb der jeweiligen Reinigungsflüssigkeitsleitung (24) angeordnet sind.

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

EP 19 15 3909

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.

15-07-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 2437948 A1	19-02-1976	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	DE 102015206987 A1	20-10-2016	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	US 3001534 A	26-09-1961	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20	DE 102012011788 A1	19-12-2013	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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