

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für die Reinigung von Oberflächen, insbesondere textilen oder verwinkelten Oberflächen, in dem mindestens ein gasförmiges, unter Druck stehendes Druckmedium und mindestens ein reinigungsaktives Reinigungsmedium zur Verwirbelung in einer Düsenbaugruppe des Reinigungsgerätes mittels einer rotierenden Düsenanordnung vorgesehen sind.

[0002] Ein solches Reinigungsgerät ist beispielsweise aus der DE 20 2009 013 337 U1 bekannt. Bei dem bekannten Reinigungsgerät tritt Druckluft in die Düsenbaugruppe ein, durchläuft diese und tritt an einer Düsenöffnung wieder aus. Die Düsenöffnung befindet sich am Ende eines starren gebogenen Röhrchens, welches mittels Kugellagern um eine Drehachse drehbar gelagert ist. Das Ende des Röhrchens ist exzentrisch zur Drehachse angeordnet und so gebogen, dass beim Austritt der Druckluft eine tangentielle Kraftkomponente entsteht, die das drehbare Röhrchen in Rotation versetzt. Das bekannte Reinigungsgerät verfügt über einen Behälter für Reinigungsflüssigkeit, die durch einen flexiblen Schlauch aus dem Reinigungsbehälter in die Düsenbaugruppe gelangt. Der flexible Schlauch erstreckt sich dabei bis zum Austrittsende des starren, drehbar gelagerten Röhrchens, wo auch die Druckluft austritt. Die Druckluft reißt Flüssigkeitströpfchen aus dem flexiblen Schlauch mit und vernebelt diese. Gleichzeitig wird der Nebel durch die Drehbewegung des drehbaren Röhrchens in Drehung versetzt. Das so verwirbelte und in Drehung versetzte Gemisch aus Luft und Reinigungsflüssigkeit verlässt das die Düsenbaugruppe umgebende Trichterbauteil durch dessen offene Seite, um weiter auf die zu reinigende Oberfläche zu treffen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Reinigungsgerät der eingangs genannten Art in seiner Reinigungswirkung und bezüglich der Zeitdauer des Reinigungsvorgangs zu verbessern.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, dass als Druckmedium Dampf vorgesehen ist. Aufgrund seiner Wärme, die insbesondere bei der Kondensation des Dampfes frei wird, wird die zu reinigende Oberfläche erhitzt, wodurch sich Schmutzteilchen leichter lösen. Dies kann den Reinigungsvorgang verkürzen und den Verbrauch von Reinigungsmedium verringern. In den meisten Fällen wird ein besonderes Reinigungsmedium nicht einmal mehr erforderlich sein, denn schon die Anwendung von Dampf genügt in vielen Fällen bereits zum Lösen der Schmutzteilchen. Im letztgenannten Fall kann die Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit in das Reinigungsgerät abgesperrt werden.

[0005] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist als Druckmedium sowohl Dampf als auch Druckluft zur alternativen Anwendung vorgesehen. Nach der eigentlichen Reinigung durch Dampf kann dieser abgesperrt und das Druckluftventil geöffnet werden. Die Druckluft dient dann zur Trocknung der gereinigten Ober-

fläche, was ganz besonders effektiv ist, weil ja die Oberfläche durch die vorherige Dampfanwendung erhitzt ist und die hierdurch aufsteigende Feuchtigkeit durch die Druckluft besonders effektiv weggeblasen werden kann.

[0006] Statt der Verwendung der Druckluft zum Trocknen der gereinigten Oberfläche hat die erfindungsgemäße Maßnahme noch den Vorteil, dass man das Reinigungsgerät mit Druckluft als Druckmedium und eine Reinigungsflüssigkeit als Reinigungsmedium auf herkömmliche Art gemäß dem Stand der Technik betreiben kann.

[0007] Die Erfindung wird noch verbessert, wenn das Reinigungsgerät eine Absaugvorrichtung zum Absaugen von Reinigungsmedien oder Wasser von der zu reinigenden Oberfläche aufweist. In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Absaugvorrichtung aus einem Nass-/Trockensauger, dessen Saugdüse mit einem die Düsenbaugruppe umschließenden Trichterbauteil verbunden ist. Dabei kann das Absaugen gleichzeitig mit dem Sprühvorgang stattfinden. Das Absaugen hat weiterhin den Vorteil, dass die im flüssigen Zustand abgesaugten Reinigungsmedien oder beispielsweise durch Kondensation von Wasserdampf entstandenes Wasser effektiver erfolgen kann, als die Trocknung mittels Pressluft. Letztere kann aber in Ergänzung zum Abtrocknen der letzten Feuchtigkeit dienen, die nicht abgesaugt werden konnte.

[0008] Für besondere Verunreinigungen kann es zweckmäßig sein, wenn als Reinigungsmedium Trockeneis vorgesehen ist. Das Trockeneis kühlt die zu reinigenden Schmutzteilchen stark ab, sodass sich diese von der zu reinigenden Oberfläche zumindest teilweise lösen. Durch die weitere mechanische Einwirkung werden die Schmutzteilchen dann vollständig abgelöst und weggeblasen oder durch eine etwa vorhandene Absaugvorrichtung abgesaugt.

[0009] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das Reinigungsgerät zusätzlich eine Pulsationsvorrichtung auf, die mittels eines Schalters zuschaltbar ist, um eine Pulsation des aus dem Düsenröhrchen austretenden Druckmediums zu bewirken. Somit pulsiert der austretende Dampf oder die Pressluft, wodurch hartnäckiger Schmutz noch besser gelöst wird.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0011] Die einzige Figur zeigt:

Figur 1: ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät in teilweise geschnittener Darstellung.

[0012] Das dargestellte Reinigungsgerät ist als Reinigungspistole mit einem Pistolengriff 12 ausgeführt, an dessen unterem Ende ein Anschluss 11 für eine nicht gezeigte Dampfleitung zur Zuleitung von Dampf angeordnet ist. Ein im Pistolengriff verborgenes Ventil verschließt die Dampfzuleitung. Mittels eines Betätigungshebels 13 kann die Dampfzuleitung geöffnet werden. Der Dampf fließt dann durch ein rohrförmiges Verbindungsbauteil 14 zu einer mit dem Verbindungsbauteil 14 ver-

bundenen Düsenbaugruppe 10, die aus einem starren Röhrchen 31, einer mittels zweier Kugellager 35 auf dem starren Röhrchen 31 drehbar gelagerten Drehhülse 32 und einem mit der Drehhülse 32 drehfest verbundenen Düsenröhrchen 34 besteht.

[0013] Alternativ kann statt der Drehhülse 32 auch ein Hülsenbauteil drehfest mit dem starren Röhrchen 31 verbunden sein. In diesem Fall würde das rotierende Düsenröhrchen 34 mittels Kugellagern 35 im Inneren des Hülsenbauteils drehbar gelagert.

[0014] Alternativ kann statt zweier Kugellager 35 auch ein einziges Lager beispielsweise ein in Richtung der Drehachse ausgedehntes Gleitlager oder Rollenlager vorgesehen sein.

[0015] Ein Flüssigkeitsbehälter 21 ist über ein Absperrventil 23 mit einer Abzweigung des Verbindungsbauteils 14 verbunden. Eine flexible Flüssigkeitsleitung 24 ragt in den Flüssigkeitsbehälter 21 hinein, um dort Flüssigkeit anzusaugen, die über das geöffnete Absperrventil 23 zu einem flexiblen Schlauch 15 gelangt, der innerhalb des Verbindungsbauteils 14 in Richtung Düsenbaugruppe und dort durch das starre Röhrchen 31, die Drehhülse 32 und das Düsenröhrchen 34 hindurch bis zum offenen Ende des Düsenröhrchens 34 verläuft. Wenn das Absperrventil geöffnet ist und der Betätigungshebel 13 betätigt wird, fließt die Pressluft durch die Düsenbaugruppe 10 bis zum Ende des Düsenröhrchens 34 und tritt dort aus. Dabei reißt sie Flüssigkeit aus dem ebenfalls am Ende des Düsenröhrchens 34 endenden flexiblen Schlauchs 15 heraus und vernebelt diese. Gleichzeitig dreht sich das Düsenröhrchen 34 entsprechend dem Drehpfeil 30 um die durch die Kugellager 35 definierte Drehachse. Dabei wird der entstandene Nebel 25 aus Pressluft und Reinigungsflüssigkeit in Drehung versetzt, bevor er die zu reinigende Oberfläche trifft. Um die Düsenbaugruppe 10 herum ist ein Mantelbauteil 16 angeordnet, aus dessen offener Seite der rotierende Nebel 25 austritt.

[0016] Am Pistolengriff 12 ist neben dem Dampfanschluss 11 ein Pressluftanschluss 17 vorgesehen, der mit einer nicht gezeigten Pressluftleitung verbunden ist. Mittels eines Umschalters 18 kann von der Zufuhr von Dampf über den Dampfanschluss 11 auf die Zufuhr von Pressluft über den Pressluftanschluss 17 umgeschaltet werden. So kann man beispielsweise mittels Dampf die Oberfläche erst reinigen und dann mittels Pressluft trocknen.

[0017] Zur Unterstützung der Trocknung nach dem Reinigungsvorgang ist das erfindungsgemäße Reinigungsgerät mit einer Absaugvorrichtung 40 versehen, die in der Figur 1 nur schematisch dargestellt ist. Bei der Absaugvorrichtung handelt es sich um einen bekannten Nass-/Trockensauger, der über einen Saugschlauch 41 mit einer Saugdüse 42 verbunden ist, die wiederum mit dem die Düsenbaugruppe 10 umschließenden Mantelbauteil 16 verbunden ist. Über die Saugdüse 32 können so Flüssigkeiten oder Flüssigkeitsnebel von der gereinigten Oberfläche abgesaugt werden. Hierfür wird vor-

zugsweise das offene Ende des Mantelbauteils 16 auf die abzusaugende Oberfläche aufgesetzt.

[0018] Im Pistolengriff 12 ist außerdem eine mittels eines Schalters 51 betätigbare Pulsationsvorrichtung 50 untergebracht. Bei eingeschalteter Pulsationsvorrichtung 50 unterbricht diese den Dampfdruck beziehungsweise den Pressluftfluss periodisch, so dass das am offenen Ende des Düsenröhrchens 34 austretende Druckmedium pulsiert.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0019]

10	Düsenbaugruppe
11	Dampfanschluss
12	Pistolengriff
13	Betätigungshebel
14	Verbindungsbauteil
15	flexibler Schlauch
16	Mantelbauteil
17	Pressluftanschluss
18	Umschalter
21	Flüssigkeitsbehälter
23	Absperrventil
24	Flüssigkeitsleitung
25	Nebel
30	Drehpfeil
31	starres Röhrchen
32	Drehhülse
34	Düsenröhrchen
35	Kugellager
40	Absaugvorrichtung
41	Saugschlauch
42	Saugdüse
50	Pulsationsvorrichtung
51	Schalter

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät für die Reinigung von Oberflächen, insbesondere textilen oder verwinkelten Oberflächen, in dem mindestens ein gasförmiges, unter Druck stehendes Druckmedium und mindestens ein reinigungsaktives Reinigungsmedium zur Verwirbelung in einer Düsenbaugruppe (10) des Reinigungsgerätes mittels einer rotierenden Düsenanordnung (32, 34, 35) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckmedium Dampf vorgesehen ist.
2. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckmedium sowohl Dampf als auch Druckluft zur alternativen Anwendung vorgesehen sind
3. Reinigungsgerät nach Anspruch 2, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Druckluft zum Trocknen der gereinigten Oberfläche dient.

4. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Absaugvorrichtung (40, 41, 42) zum Absaugen von Reinigungsmedien oder Wasser von der zu reinigenden Oberfläche aufweist. 5
5. Reinigungsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugvorrichtung (40) aus einem Nass-/Trockensauger besteht, dessen Saugdüse (42) mit einem die Düsenbaugruppe (10) umschließenden Mantelbauteil (16) verbunden ist. 10 15
6. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Reinigungsmedium Trockeneis vorgesehen ist.
7. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Pulsationsvorrichtung (50) aufweist, die mittels eines Schalters (51) zuschaltbar ist, um eine Pulsation des aus dem Düsenröhrchens (34) austretenden Druckmediums zu bewirken. 20 25

30

35

40

45

50

55

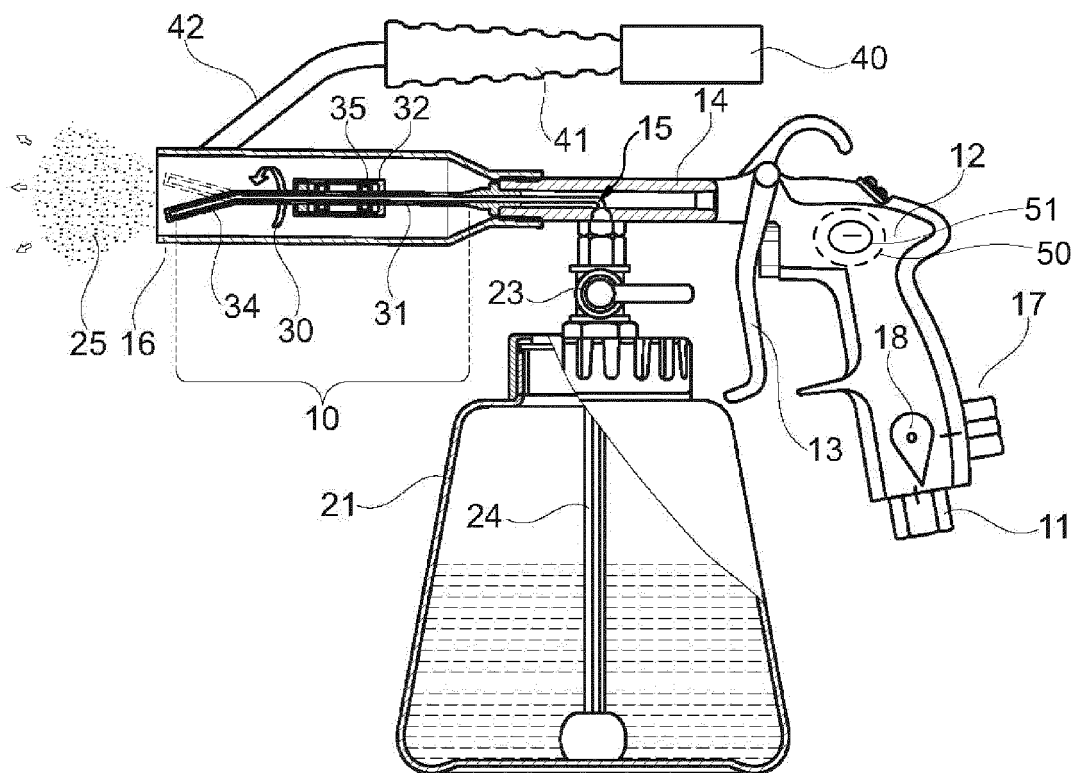


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 1175

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)
Y	DE 20 2009 013337 U1 (E CHA E INTERNAT CORP [TW]) 18. März 2010 (2010-03-18) * Absatz [0006] * * Absätze [0016], [0017] * * Absatz [0019] * * Absatz [0021] * * Abbildung 1 *	1-7	INV. B08B3/02 B05B3/06 B05B7/24 B08B5/02 B08B5/04 B05B15/00 B05B3/02 B24C1/00 B05B15/04
Y	WO 01/07719 A1 (INNOCLEANING CONCEPTS HOLDING [NL]; BESSELING GERARDUS WILHELMUS M [NL]) 1. Februar 2001 (2001-02-01) * Seite 1, Zeilen 1-3 * * Seite 2, Zeilen 10-21 * * Seite 3, Zeilen 3-7 * * Seite 4, Zeilen 7-8 * * Seite 5, Zeilen 2-36 * * Seite 7, Zeilen 3-9 * * Seite 8, Zeilen 20-36 * * Seite 9, Zeilen 25-33 * * Abbildung 1 *	1-7	
A	US 2 571 575 A (HOLMES JOHN C) 16. Oktober 1951 (1951-10-16) * Spalte 1, Zeilen 20-25 * * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 31 * * Spalte 3, Zeilen 65-72 * * Spalte 4, Zeilen 18-51 * * Spalte 10, Zeilen 65-70 * * Abbildung 4 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B08B
A	EP 1 306 136 A1 (NIEMEIJER THEODORUS ALPHONSIUS [NL]) 2. Mai 2003 (2003-05-02) * Absatz [0017] *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Februar 2015	Prüfer Posten, Katharina
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 19 1175

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)
A	DE 10 2005 054246 B4 (MESSER GROUP GMBH [DE]) 20. November 2008 (2008-11-20) * Absatz [0001] * * Absatz [0013] *	6	
A	DE 33 38 197 A1 (WOLFANGEL & SCHIEMANN GMBH [DE]) 2. Mai 1985 (1985-05-02) * Seite 1, Absatz 1 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Februar 2015	Prüfer Posten, Katharina
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)

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

EP 14 19 1175

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.

27-02-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009013337 U1	18-03-2010	DE 202009013337 U1	18-03-2010
		FR 2940765 A1	09-07-2010
		IT MI20090407 U1	06-07-2010
		RU 95562 U1	10-07-2010
		TW M369195 U	21-11-2009

WO 0107719 A1	01-02-2001	AT 234391 T	15-03-2003
		AU 6190600 A	13-02-2001
		BR 0012652 A	28-05-2002
		CA 2379656 A1	01-02-2001
		CN 1371441 A	25-09-2002
		DE 60001663 D1	17-04-2003
		DE 60001663 T2	23-10-2003
		DK 1196661 T3	14-07-2003
		EP 1196661 A1	17-04-2002
		ES 2194757 T3	01-12-2003
		JP 2003505237 A	12-02-2003
		MX PA02000799 A	14-07-2003
		NL 1012895 C2	23-01-2001
		PT 1196661 E	31-07-2003
		US 2002112744 A1	22-08-2002
		WO 0107719 A1	01-02-2001

US 2571575 A	16-10-1951	KEINE	

EP 1306136 A1	02-05-2003	EP 1306136 A1	02-05-2003
		NL 1019212 A1	29-11-2001
		NL 1019212 C2	20-08-2002

DE 102005054246 B4	20-11-2008	KEINE	

DE 3338197 A1	02-05-1985	KEINE	

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202009013337 U1 [0002]