

(19)



(11)

EP 3 047 940 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2016 Patentblatt 2016/30

(51) Int Cl.:
B24B 55/10 (2006.01) B24B 7/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002925.4**

(22) Anmeldetag: **14.10.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **Elektrowerkzeuge GmbH Eibenstock 08309 Eibenstock (DE)**

(72) Erfinder: **Lässig, Lothar 08324 Bockau (DE)**

(74) Vertreter: **Köhler, Tobias Patentanwälte Tobias Köhler und Volkmär Müller Kohlgartenstrasse 33-35 04315 Leipzig (DE)**

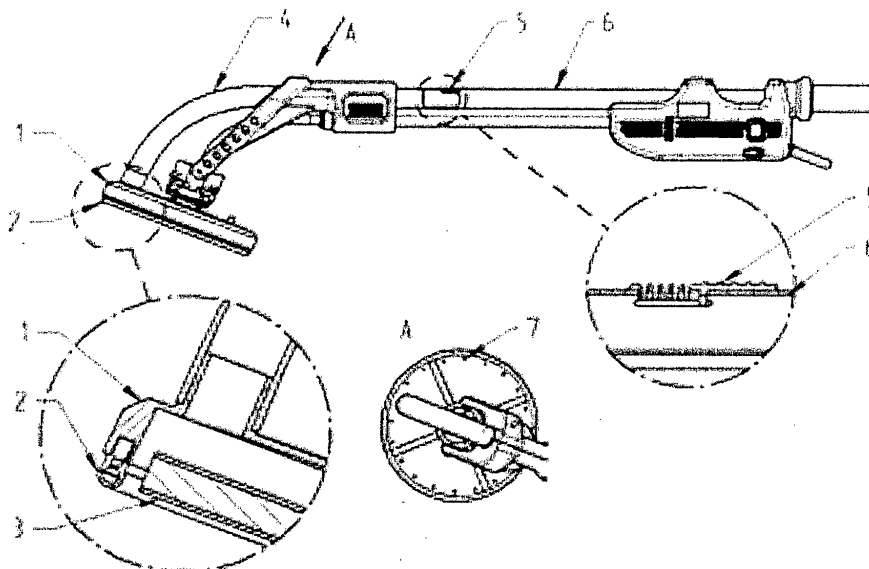
(30) Priorität: **22.01.2015 DE 202015000409 U**

(54) VORRICHTUNG ZUM ABSAUGEN VON SCHLEIFSTAUB AN ROTATIONSSCHLEIFERN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von Schleifstaub an Rotationsschleifern, bestehend aus einer auf einem Absaugrohr (6) angeordneten und die Antriebsgruppe und den beweglichen Schleifkopf umschließende Absaughaube (1), welche ein der zu bearbeitenden Fläche zugewandt und um den gesamten Umfang der Absaughaube (1) geführtes Dichtungsprofil (2) und mindestens einem Nebenluftregler (5), welcher

in dem Absaugrohr (6) angeordnet und so ausgeführt ist, dass mittels selbigen Nebenluftreglers (5) eine Öffnung im Absaugrohr (6) reguliert wird, aufweist und die Absaughaube (1) mit mindestens einem Nebenluftloch (7) versehen ist, welches von der Oberseite der Absaughaube (1) her durchgehend bis in den Innenraum der Absaughaube (1) hineinreicht.

Abbildung 1

**EP 3 047 940 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von Schleifstaub an Rotationsschleifern, insbesondere Trockenbauschleifern.

[0002] Es sind Absaugvorrichtung für Schleifgeräte mit einem rotierenden Schleifmittel, das zumindest teilweise von einer Absaughaube umgeben ist, bekannt, bei welchen die Absaughaube einen Umfangsrand mit fester Auflagekante sowie ein federelastisches Element aufweist, das eine flexible Bewegung der Absaughaube im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse des rotierenden Schleifmittels relativ zum Schleifgerät zulässt.

[0003] Solch eine Lösung ist beispielsweise beschrieben in der DE 102008059585. Indem die Absaughaube einen Umfangsrand aufweist, der mit einer festen Auflagekante ausgebildet ist, soll das Gleitverhalten eines Schleifgeräts mit dieser Absaugvorrichtung auf der zu bearbeitenden Oberfläche deutlich verbessert werden.

[0004] Auch bekannt ist aus der DE 6933862 eine Vorrichtung zum Absaugen von Schleifstaub an Vorsatzschwingschleifern, bei welcher eine Manschette aus elastischem Kunststoff den Vorsatzschwingschleifer umschließt und von ihr seitlich ein Stutzen zum Anschluss eines Staubsaugerschlauches abführt.

[0005] Die DE202005011659 beschreibt ein Schleifgerät, welches ein Kopfteil, einen Stiel, welcherschwenkbar am Kopfteil angebracht ist, wenigstens einen am Kopfteil drehbar gelagerten Schleifteller und ein Antriebssaggregat dafür, eine Haube, welche den wenigstens einen Schleifteller abdeckt und ihn mit seinem Rand umgibt, und eine an der Haube vorgesehene Anschlusseinrichtung für einen Staubsauger aufweist.

[0006] Am Rand der Haube ist auswechselbar ein Gleitring angebracht. Der wenigstens eine Schleifteller und der Gleitring sind relativ zueinander so verstellbar, dass der vordere Rand des Gleitrings und die Vorderseite des Schleiftellers miteinander fluchten.

[0007] Auf diese Weise lässt sich erreichen, dass dann, wenn der wenigstens eine Schleifteller über die Oberfläche einer Wand oder Decke geführt wird und sie bearbeitet, der Gleitring über die selbe Oberfläche gleitet und dadurch den Spalt zwischen der Haube und der bearbeiteten Oberfläche für den Saugluftstrom weitestgehend oder vollständig verschließt.

[0008] Dann kann durch den Staubsauger unter der Haube ein Unterdruck erzeugt werden, der ausreicht, um das Kopfteil an der Wand zu halten. Der dafür erforderliche Unterdruck kann durchaus von einem handelsüblichen Staubsauger erzeugt werden, denn da die Haube die Schleifscheibe abdeckt, hat sie eine beträchtliche Größe, die neben dem erzielbaren Unterdruck für die erzielbare Haltekraft mitbestimmend ist.

[0009] Damit Staub abgesaugt werden kann, muss Luft unter die Haube gesaugt werden können. Da der Gleitring auf einer rauen Oberfläche, z. B. auf einem Putz, gleitet, und der Gleitring einem Verschleiß ausgesetzt ist, der ihn aufraut und etwas uneben werden las-

sen kann, kann trotz des Gleitens des Gleitrings auf der zu bearbeitenden Oberfläche durch den Restspalt zwischen dem Gleitring und der zu bearbeitenden Oberfläche Luft unter die Haube gesaugt werden.

[0010] Nachteilig bei allen bekannten technischen Lösungen ist es, dass sich das Gehäuse an der Wand bzw. der Decke, dass heißt an dem Schleifgrund ansaugt und somit die Handhabung erschwert wird.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Absaugen von Schleifstaub an Rotationsschleifern so weiter zu bilden, dass eine möglichst vollständige Absaugung von Schleifstaub und Schleifgut unmittelbar nach deren Entstehung mit einem Staubsauger sichergestellt werden kann, ohne dass sich dabei der Schleifer am Untergrund festsaugt.

[0012] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß der Schutzansprüche 1 bis 4 gelöst.

[0013] Nachfolgend soll diese Vorrichtung anhand der Abbildung 1 und dem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0014] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Absaugen von Schleifstaub an Rotationsschleifern besteht aus einer auf einem Absaugrohr 6 angeordneten Antriebsgruppe und einem beweglichen Schleifkopf.

[0015] Die Antriebsgruppe und den beweglichen Schleifkopf umschließend ist eine Absaughaube 1 angeordnet, welche ein der zu bearbeitenden Fläche zugewandt und um den gesamten Umfang der Absaughaube geführtes Dichtungsprofil 2 aufweist.

[0016] Durch das Absaugrohr 6, welches als Trägerelement und Führungsstange für Antriebsgruppe und beweglichen Schleifkopf dient, wird das Schleifgut vom Schleifkopf Richtung Absaugvorrichtung transportiert.

[0017] Üblicherweise wird als Absaugvorrichtung ein handelsüblicher Staubsauger eingesetzt.

[0018] Der durch die Absaugvorrichtung erzeugte und durch das Absaugrohr 6 geführte Volumenstrom ist mittels eines Nebenluftreglers 5 einstellbar.

[0019] Dieser Nebenluftregler 5 ist in dem Absaugrohr 6 angeordnet und so ausgeführt, dass mittels selbigen Nebenluftreglers 5 eine Öffnung im Absaugrohr 6 geöffnet oder geschlossen werden kann.

[0020] Die Absaughaube 1 des Schleifkopfes ist mit dem Dichtprofil 2 ausgestattet, welches auf der zu bearbeitenden Fläche aufliegt.

[0021] Das Dichtprofil 2 ist derart ausgeführt, dass ein Schleifgutaustritt im Bereich des Schleifkopfes während des Arbeitens verhindert wird, gleichzeitig aber ein gutes Gleiten des Schleifkopfes auf der zu schleifenden Oberfläche erreicht wird.

[0022] Als vorteilhaft hat sich dabei erwiesen, das Dichtprofil 2 als Silikonlippe auszuführen.

[0023] Um ein komplettes Festsaugen der Absaughaube 1 auf der Werkstückoberfläche bei geschlossenem Nebenluftregler 5 zu verhindern, ist die Absaughaube 1 mit Nebenluftlöchern 7 versehen.

[0024] Diese Nebenluftlöcher 7 sind vorzugsweise von

der Oberseite der Absaughaube 1 her durchgehend bis in den Innenraum der Absaughaube 1 hinein angeordnet. Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn diese Nebenluftlöcher 7 als gleichmäßiger Kreisring auf der Absaughaube 1 verteilt.

[0025] Damit wird ein Minimal- Luftstrom sichergestellt, der zum Einen den für eine gute Absaugung notwendigen Luftstrom ermöglicht und zum Anderen das Ansaugen der Absaughaube 1 auf die Oberfläche der zu bearbeitenden Fläche soweit verringert, dass ein problemloses Führen des Werkzeuges auf der zu schleifenden Fläche gewährleistet ist.

[0026] Somit ergeben sich für den Luftregler 5 folgende Funktionen:

Einstellung der Ansaugkraft für die Absaughaube 1, eigentlich für den ganzen Schleifkopf, und damit eine deutliche Erleichterung für den Bediener, da das Maschinengewicht reduziert wird. Besonders günstig ist dies beispielhaft bei Überkopfarbeiten.

[0027] Der Bediener braucht nur noch einen Bruchteil der Anpresskraft für den Schleifvorgang aufzuwenden, da durch die Ansaugung auch der Schleifkopf an die Oberfläche gezogen wird.

[0028] Mit dem Luftregler ist eine problemlose Anpassung der Luftstromverhältnisse an verschiedene Absaugeinrichtungen, entsprechend der Parameter der verwendeten Staubsauger möglich.

[0029] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es nun möglich, Staubsauger zu verwenden, welche keine eigene Saugkraftregelung aufweisen, wodurch eine weitere Kostenersparnis einhergeht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Absaugen von Schleifstaub an Rotationsschleifern, bestehend aus einer auf einem Absaugrohr (6) angeordneten und die Antriebsgruppe und den beweglichen Schleifkopf umschließende Absaughaube (1), welche ein der zu bearbeitenden Fläche zugewandt und um den gesamten Umfang der Absaughaube (1) geführtes Dichtungsprofil (2) und mindestens einem Nebenluftregler (5), welcher in dem Absaugrohr (6) angeordnet und so ausgeführt ist, dass mittels selbigen Nebenluftreglers (5) eine Öffnung im Absaugrohr (6) reguliert wird, aufweist und die Absaughaube (1) mit mindestens einem Nebenluftloch (7) versehen ist, welches von der Oberseite der Absaughaube (1) her durchgehend bis in den Innenraum der Absaughaube (1) hineinreicht.

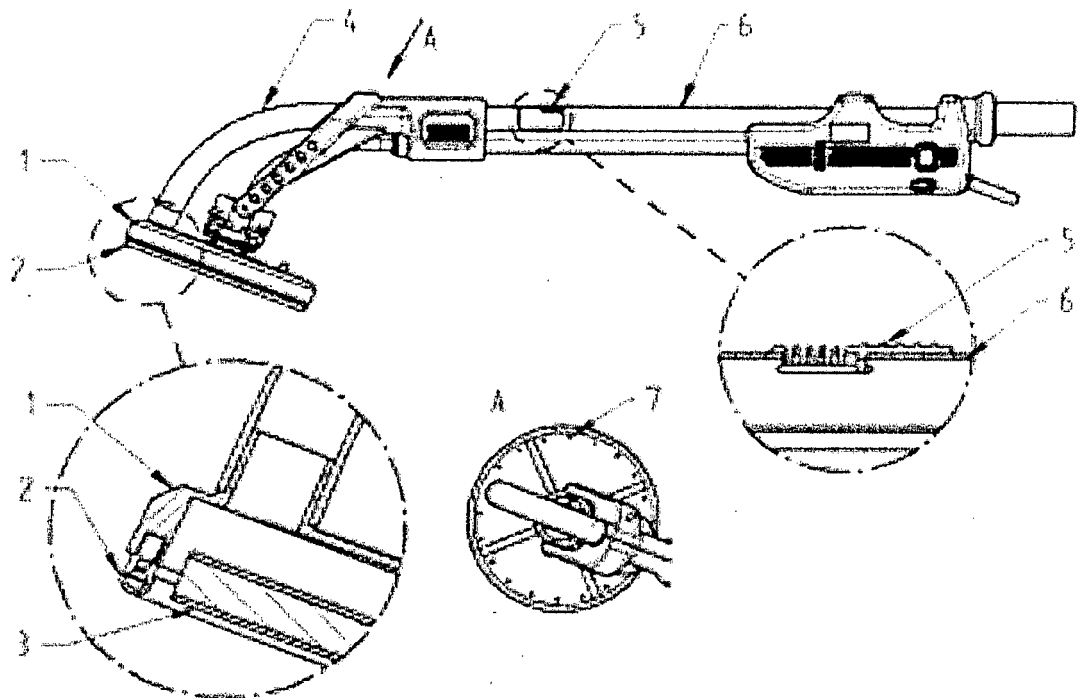
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, aufweisend ein Dichtprofil (2), welches aus Bürsten gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, aufweisend ein Dicht-

profil (2), welches aus einer Silikonlippe gebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Nebenluftlöcher (7) als gleichmäßiger Kreisring auf der Absaughaube (1) verteilt sind.

Abbildung 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 00 2925

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	US 5 690 545 A (CLOWERS EARL ROGER [US] ET AL) 25. November 1997 (1997-11-25) * Spalte 3 - Spalte 8; Abbildungen *	1-4	INV. B24B55/10 B24B7/18
Y	EP 1 574 159 A1 (VALENTINI GUIDO [IT]) 14. September 2005 (2005-09-14) * Absatz [0007] - Absatz [0015]; Abbildungen *	1-4	
Y	EP 2 163 356 A2 (PROTOOL GMBH [DE]) 17. März 2010 (2010-03-17) * Absatz [0022] *	3	
A,D	DE 10 2008 059585 A1 (BREITSAMETER JOSEF [DE]; RITTER ALBRECHT [DE]) 1. Juli 2010 (2010-07-01) * Absatz [0054]; Abbildungen 1,2 *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2016	Prüfer Gelder, Klaus
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 15 00 2925

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.

02-06-2016

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	US 5690545	A	25-11-1997	DE 69615879 D1 22-11-2001
				DE 69615879 T2 11-04-2002
				EP 0727281 A1 21-08-1996
15				JP H08252757 A 01-10-1996
				US 5545080 A 13-08-1996
				US 5690545 A 25-11-1997

20	EP 1574159	A1	14-09-2005	AT 363856 T 15-06-2007
				CN 1666843 A 14-09-2005
				DE 602005001278 T2 07-02-2008
				EP 1574159 A1 14-09-2005
				ES 2288725 T3 16-01-2008
				US 2005200131 A1 15-09-2005

25	EP 2163356	A2	17-03-2010	AT 531487 T 15-11-2011
				DE 102008046947 A1 18-03-2010
				EP 2163356 A2 17-03-2010

30	DE 102008059585	A1	01-07-2010	KEINE

35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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 102008059585 [0003]
- DE 6933862 [0004]
- DE 202005011659 [0005]