

(19)



(11)

EP 3 778 130 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.02.2021 Patentblatt 2021/07

(51) Int Cl.:
B25F 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20188052.3**

(22) Anmeldetag: **28.07.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Kukla, Michael**
72639 Neuffen (DE)
• **Allmendinger, Volker**
72622 Nürtingen (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Wolfgang**
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
Alte Ulmer Strasse 2
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **12.08.2019 DE 102019121699**

(71) Anmelder: **Metabowerke GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(54) **GEHÄUSE FÜR EIN ELEKTROHANDWERKZEUGGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (2) für ein Elektrohandwerkzeuggerät (1) mit wenigstens einem Handgriff (12), mit wenigstens einer Lufteinlassöffnung (10) und mit wenigstens einer Luftauslassöffnung (11). In Strömungsrichtung (x) der aus der Luftauslassöffnung

(11) austretenden Luft ist nach zumindest einem Teilbereich der Luftauslassöffnung (11) eine zur Verwirbelung der aus der Luftauslassöffnung (11) austretenden Luft dienende, einen Abstand von der Luftauslassöffnung (11) aufweisende Wandung (13) angeordnet.

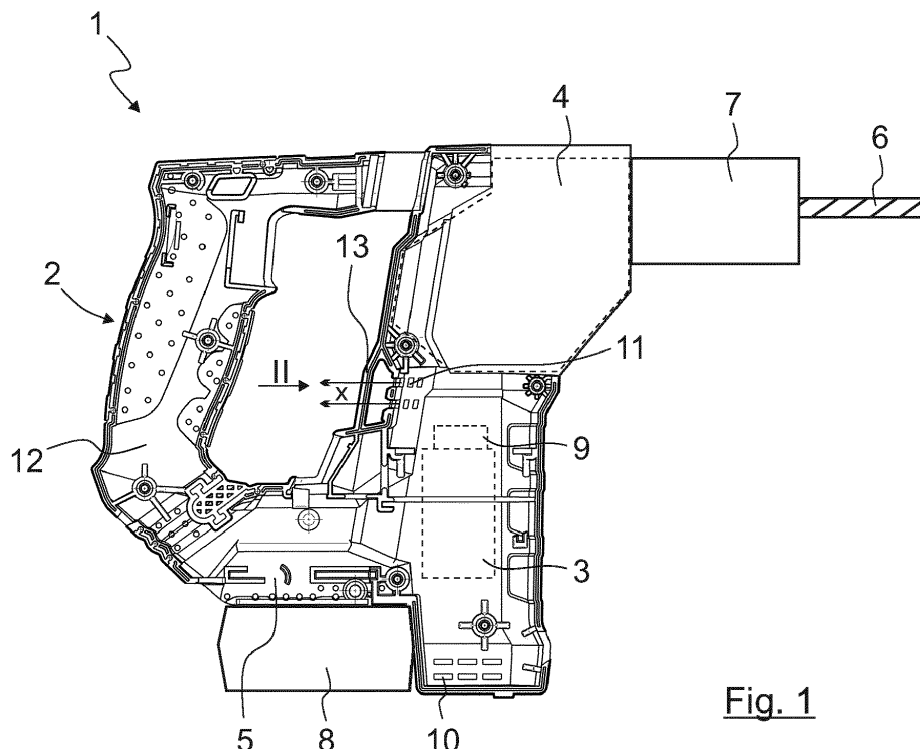


Fig. 1

EP 3 778 130 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für ein Elektrowerkzeuggerät mit wenigstens einem Handgriff, mit wenigstens einer Lufteinlassöffnung und mit wenigstens einer Luftauslassöffnung. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Elektrowerkzeuggerät mit einem solchen Gehäuse.

[0002] Ein gattungsgemäßes Gehäuse ist aus der DE 11 2012 004 087 T5 bekannt.

[0003] Die JP 2013-039652 A beschreibt ein Elektrowerkzeug, bei dem zur Verhinderung des Eindringens von Fremdkörpern in eine Lüftungsbohrung ein Gitter vorgesehen ist.

[0004] In der WO 2016/170119 A1 ist eine Handwerkzeugmaschine mit einem Gehäuse beschrieben, das eine Lufteinlassöffnung zum Ansaugen von Kühlluft und eine Luftauslassöffnung, über die Kühlluft aus dem Gehäuse abströmen kann, aufweist.

[0005] Die JP 200006055 A beschreibt ein Elektrowerkzeug mit einem mehrere Lufteinlässe und mehrere Luftauslässe aufweisenden Gehäuse.

[0006] Eine weitere Handwerkzeugmaschine mit Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen im Gehäuse ist aus der DE 101 56 387 B4 bekannt.

[0007] Weitere ähnliche Elektrowerkzeuge sind in der JP 2017-144523 A1 und der JP 2017-226025 A beschrieben.

[0008] Je nach Bauform des Geräts können diese Luftauslassöffnungen bzw. die aus denselben austretende Luft als sehr störend empfunden werden, beispielsweise wenn die Luft einer Bedienperson ins Gesicht strömt. Häufig wird versucht, die Luftauslassöffnung in einen Bereich zu legen, der sich bei der Benutzung des Geräts nicht unmittelbar in der Nähe des Gesichts oder anderer empfindlicher Stellen des Benutzers befindet. Aufgrund der Anordnung der Bauteile innerhalb des Gehäuses des Elektrowerkzeuggeräts und der erforderlichen Anströmung derselben mit der Kühlluft sind hier jedoch Grenzen gesetzt. Hinzu kommt, dass in bestimmten Bereichen des Gehäuses keine Öffnungen angeordnet werden können, da dort bei der Benutzung des Geräts entstehender Schmutz in das Innere des Gehäuses eindringen könnte. Dies gilt beispielsweise, wenn mit einer Bohrmaschine über Kopf gearbeitet wird.

[0009] Des Weiteren kann es, beispielsweise wenn über die Lufteinlassöffnung Partikel eingesaugt werden, dazu kommen, dass diese durch die Luftauslassöffnung herausgeschleudert werden, was für einen Benutzer ebenfalls unangenehm sein kann.

[0010] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gehäuse für ein Elektrowerkzeuggerät sowie ein entsprechendes Elektrowerkzeuggerät zu schaffen, bei denen eine Störung für einen Benutzer durch aus einer Luftauslassöffnung des Gehäuses austretender Luft vermieden wird.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

[0012] Durch die erfindungsgemäße, in Strömungsrichtung der aus der Luftauslassöffnung austretenden Luft mit einem Abstand von derselben angeordneten Wandung ergibt sich eine Verwirbelung der Luft, was die Entstehung von geradlinigen, störenden Luftstrahlen verhindert, so dass eine geringere Störung für den Benutzer gegeben ist und mehr Optionen im Hinblick auf die Positionierung der Luftauslassöffnung vorhanden sind. Die Wandung wirkt dabei als eine Art Diffusor, der die Luft so verwirbelt, dass diese in unterschiedliche Richtungen abgeführt wird.

[0013] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Wandung besteht darin, dass eventuell mit der aus der Luftauslassöffnung austretenden Luft mitgeführte Partikel auf die Wandung treffen und dadurch abgebremst werden und somit eine geringere Gefahr für den Benutzer darstellen.

[0014] Eine sehr gute Integration der Wandung in das Gehäuse wird dadurch erreicht, dass die Wandung an zwei Verbindungsbereichen mit dem Gehäuse verbunden ist. Auf diese Weise wird außerdem eine hohe Dauerhaltbarkeit der Wandung und des gesamten Gehäuses erreicht.

[0015] Dadurch, dass die Wandung einteilig mit dem Gehäuse ausgebildet ist, ergibt sich eine besonders einfache Herstellung des Gehäuses.

[0016] Im Hinblick auf eine gute Durchströmung des Gehäuses mit Kühlluft ist des Weiteren vorgesehen, dass die Luftauslassöffnung und die Wandung auf der dem Handgriff gegenüberliegenden Seite des Gehäuses angeordnet sind. An diesem Ort können außerdem eventuelle andere Nachteile hinsichtlich der Positionierung der Luftauslassöffnung vermieden werden.

[0017] In einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Wandung einen Abstand von 2 bis 15 mm von der Luftauslassöffnung aufweist. Ein solcher Abstand der Wandung von der Auslassöffnung hat sich im Hinblick auf das Erzeugen einer diffusen Luftströmung als sehr vorteilhaft erwiesen.

[0018] Noch bessere Ergebnisse im Hinblick auf die Verwirbelung bzw. Umlenkung der Luft können erzielt werden, wenn die Wandung einen Abstand von 4 bis 10 mm von der Luftauslassöffnung aufweist.

[0019] Wenn des Weiteren wenigstens ein Teilbereich der Luftauslassöffnung frei von der Wandung ist, so kann die Größe der Wandung minimiert werden. Dabei kann möglicherweise ein Teil der austretenden Luft nicht direkt auf die Wandung treffen, was jedoch dann nicht relevant ist, wenn sich die Luftauslassöffnung in einem Bereich befindet, der nicht zu einer Störung für den Benutzer führen kann.

[0020] Dies gilt beispielsweise, wenn die Wandung vor einem mittleren Teilbereich der Luftauslassöffnung angeordnet ist und zwei seitliche Teilbereiche der Luftauslassöffnung frei von der Wandung sind.

[0021] In Anspruch 6 ist ein Elektrowerkzeuggerät mit einem erfindungsgemäßen Gehäuse angegeben.

[0022] Ein solches Elektrowerkzeuggerät kann

die für das erfindungsgemäße Gehäuse oben genannten Vorteile besonders gut nutzen, wobei gleichzeitig eine gute Durchströmung des Gehäuses und eine gute Anströmung der in demselben untergebrachten Komponenten des Elektrohandwerkzeuggeräts gegeben sind.

[0023] Diese Vorteile kommen insbesondere dann zum Tragen, wenn das Elektrohandwerkzeuggerät als Bohrmaschine, insbesondere als Bohrhammer, ausgebildet ist.

[0024] Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass Begriffe, wie "umfassend" "aufweisen" oder "mit" keine anderen Merkmale oder Schritte ausschließen. Ferner schließen Begriffe "ein" oder "das", die auf einer Einzahl von Schritten oder Merkmalen hinweisen, keine Mehrzahl von Merkmalen oder Schritten aus und umgekehrt.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung. Die Figuren zeigen mehrere Merkmale der Erfindung in Kombination miteinander. Selbstverständlich vermag der Fachmann diese jedoch auch losgelöst voneinander zu betrachten und gegebenenfalls zu weiteren sinnvollen Unterkombinationen zu kombinieren, ohne dass hierfür erfinderisch tätig werden zu müssen.

[0026] Es zeigen schematisch:

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Elektrohandwerkzeuggeräts mit einem erfindungsgemäßen Gehäuse; und

Figur 2 eine sehr schematische Ansicht gemäß dem Pfeil II aus Figur 1.

[0027] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines Elektrohandwerkzeuggeräts 1, im vorliegenden Fall einer Bohrmaschine bzw. eines Bohrhammers. Das Elektrohandwerkzeuggerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf, in dem die wesentlichen Komponenten des Elektrohandwerkzeuggeräts 1 untergebracht sind. Im vorliegenden Fall sind innerhalb des Gehäuses 2, jeweils mittels gestrichelter Linien dargestellt, eine Antriebseinrichtung 3, ein Getriebe 4 und eine Steuerungselektronik 5 angeordnet. Die Antriebseinrichtung 3, die beispielsweise als Elektromotor ausgebildet sein kann, dient zum Antrieb eines Werkzeugs 6, das in einem Spannfutter 7 des Elektrohandwerkzeuggeräts 1 aufgenommen ist. Zur Stromversorgung der Antriebseinrichtung 3 und der Steuerungselektronik 5 dient ein Akku 8, der in an sich bekannter Weise mit dem Gehäuse 2 verbunden sein kann.

[0028] In dem Gehäuse 2 ist des Weiteren eine Lüftungseinrichtung 9 angeordnet, die beispielsweise von der Antriebseinrichtung 3 angetrieben werden kann und die zur Erzeugung eines Luftstroms innerhalb des Gehäuses 2 dient. Beispielsweise kann die Lüftungseinrichtung 9 als Lüfterrad ausgebildet sein bzw. ein Lüfterrad aufweisen. Um den Luftstrom innerhalb des Gehäuses 2 zu ermöglichen, weist dasselbe eine Lufteinlassöffnung 10 und eine Luftauslassöffnung 11 auf. Während

die Lufteinlassöffnung 10 im vorliegenden Fall an einer Unterseite des Gehäuses 2 vorgesehen ist, befindet sich die Luftauslassöffnung 11 auf einer einem Handgriff 12 des Gehäuses 2 gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 2. Der Handgriff 12 dient zum Halten des Elektrohandwerkzeuggeräts 1 und kann hierzu nicht näher bezeichnete Bedienelemente, wie beispielsweise einen Ein- und Ausschalter, aufweisen.

[0029] Selbstverständlich können sich sowohl die Lufteinlassöffnung 10 als auch die Luftauslassöffnung 11 an anderen Positionen des Gehäuses 2 befinden. Die Position der Lufteinlassöffnung 10 und der Luftauslassöffnung 11 hängen insbesondere von der Positionierung der Antriebseinrichtung 3 und der Steuerungselektronik 5 innerhalb des Gehäuses 2 ab, die durch den Luftstrom gekühlt werden sollen.

[0030] Um zu verhindern, dass die aus der Luftauslassöffnung 11 austretende Luft eine Störung für einen Benutzer des Elektrohandwerkzeuggeräts 1 darstellt, ist in der mit "x" bezeichneten Strömungsrichtung der aus der Luftauslassöffnung 11 austretenden Luft nach zumindest einem Teilbereich der Luftauslassöffnung 11 eine zur Verwirbelung der aus der Luftauslassöffnung 11 austretenden Luft dienende, einen Abstand von der Luftauslassöffnung 11 aufweisende Wandung 13 angeordnet. Die außerhalb des Gehäuses 2 angeordnete Wandung 13, die auch als Prallwand bezeichnet werden kann, wird von der aus der Luftauslassöffnung 11 austretenden Luft angeströmt und verteilt diese, so dass das Austreten eines scharfen, gerichteten Luftstrahls aus der Luftauslassöffnung 11 verhindert wird. Stattdessen ergibt sich eine diffuse Luftströmung, die von dem Benutzer als nicht störend empfunden wird.

[0031] Die Wandung 13 weist im vorliegenden Fall einen Abstand von 2 bis 15 mm, insbesondere 4 bis 10 mm, von der Luftauslassöffnung 11 auf. Der genaue Abstand der Wandung 13 von der Luftauslassöffnung 11 hängt unter anderem von der Stärke des aus der Luftauslassöffnung 11 austretenden Luftstroms und von der Größe des Elektrohandwerkzeuggeräts 1 ab. Beispielsweise wäre bei einem stärkeren Luftstrom und/oder einem größeren Elektrohandwerkzeuggerät 1 der Abstand der Wandung 13 von der Luftauslassöffnung 11 tendenziell größer als bei einem schwächeren Luftstrom bzw. einem kleineren Elektrohandwerkzeuggerät 1.

[0032] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Wandung 13 an zwei Verbindungsbereichen, nämlich einem oberen und einem unteren Verbindungsbereich, mit dem Gehäuse 2 verbunden. Vorzugsweise ist die Wandung 13 einteilig mit dem Gehäuse ausgebildet und wird, beispielsweise wenn das Gehäuse 2 mittels Spritzgießen hergestellt wird, bereits in der Spritzgießform berücksichtigt.

[0033] Wie bereits erwähnt, ist die Luftauslassöffnung 11 auf der dem Handgriff 12 gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 2 vorgesehen. Selbstverständlich ist dadurch auch die Wandung 13 auf der dem Handgriff 12 gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 2 vorgesehen.

Durch diese Anordnung der Wandung 13 wird verhindert, dass die aus der Luftauslassöffnung 11 austretende Luft direkt auf die Hand des das Elektroh Handwerkzeuggerät 1 verwendenden Benutzers strömen und diesen stören kann. Da ein Bohrhämmer häufig in Kopfhöhe verwendet wird, kann auf diese Weise auch eine direkte Beaufschlagung des Gesichts des Benutzers durch die Luftströmung verhindert werden.

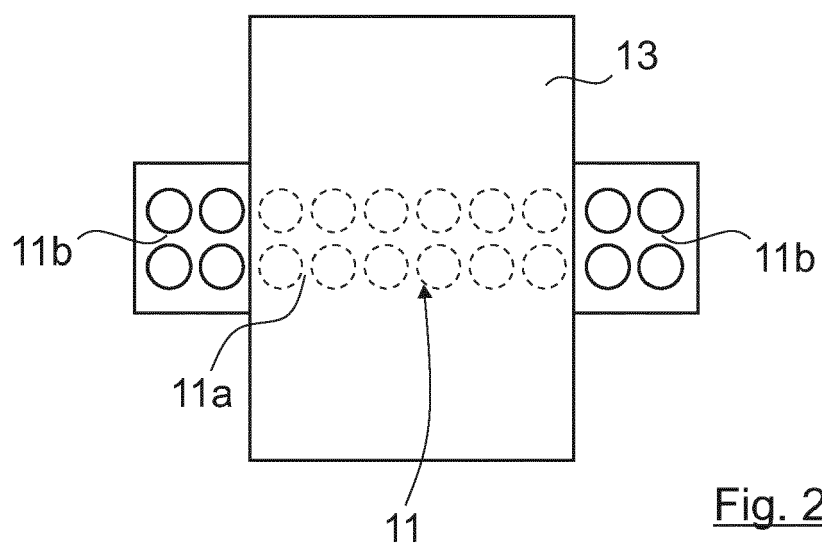
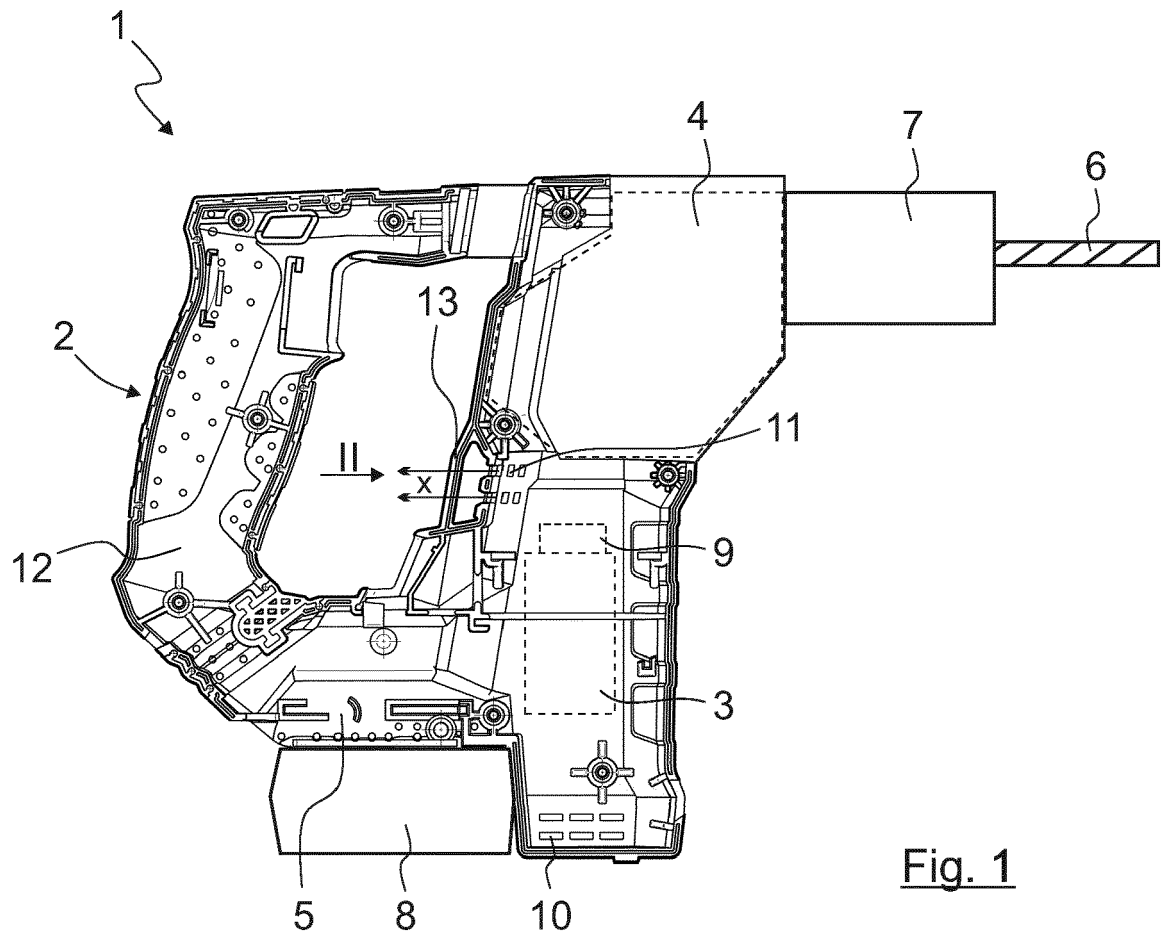
[0034] Grundsätzlich kann die Wandung 13 vor der kompletten Luftauslassöffnung 11 angeordnet sein. Im vorliegenden Fall ist jedoch ein Teilbereich der Luftauslassöffnung 11 frei von der Wandung 13, d. h. vor einem Teilbereiche der Luftauslassöffnung 11 befindet sich die Wandung 13 nicht. In der sehr schematischen Darstellung von Figur 2 ist erkennbar, dass die Wandung 13 im vorliegenden Fall vor einem mittleren Teilbereich 11a der Luftauslassöffnung 11 angeordnet ist und dass zwei seitliche Teilbereiche 11b der Luftauslassöffnung 11 frei von der Wandung 13 sind, d. h. dass die Wandung 13 vor den seitlichen Teilbereichen 11b gerade nicht angeordnet ist. In Figur 2 ist außerdem zu erkennen, dass die Luftauslassöffnung 11 aus einer Vielzahl einzelner Öffnungen gebildet ist. Dennoch wird hierin von einer Luftauslassöffnung 11 gesprochen. Die einzelnen Öffnungen in den seitlichen Bereichen 11b der Luftauslassöffnung 11 können beispielsweise einen kleineren Querschnitt aufweisen als diejenigen in dem mittleren Bereich 11a, sodass die aus den seitlichen Bereichen 11b austretende Luft als nicht störend angesehen wird.

dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (13) einen Abstand von 4 bis 10 mm von der Luftauslassöffnung (11) aufweist.

- 5 4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teilbereich (11b) der Luftauslassöffnung (11) frei von der Wandung (13) ist.
- 10 5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (13) vor einem mittleren Teilbereich (11a) der Luftauslassöffnung (11) angeordnet ist, und dass zwei seitliche Teilbereiche (11b) der Luftauslassöffnung (11) frei von der Wandung (13) sind.
- 15 6. Elektroh Handwerkzeuggerät (1) mit einem Gehäuse (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer in dem Gehäuse (2) angeordneten Antriebseinrichtung (3) zum Antrieb eines Werkzeugs (6) und mit einer in dem Gehäuse (2) angeordneten Lüftungseinrichtung (9) zur Erzeugung eines Luftstroms innerhalb des Gehäuses (2).
- 20 7. Elektroh Handwerkzeuggerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, es als Bohrmaschine, insbesondere als Bohrhämmer, ausgebildet ist.**
- 25
- 30

Patentansprüche

1. Gehäuse (2) für ein Elektroh Handwerkzeuggerät (1) mit wenigstens einem Handgriff (12), mit wenigstens einer Lufteinlassöffnung (10) und mit wenigstens einer Luftauslassöffnung (11), wobei in Strömungsrichtung (x) der aus der Luftauslassöffnung (11) austretenden Luft nach zumindest einem Teilbereich der Luftauslassöffnung (11) eine zur Verwirbelung der aus der Luftauslassöffnung (11) austretenden Luft dienende, einen Abstand von der Luftauslassöffnung (11) aufweisende Wandung (13) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (13) an zwei Verbindungsbereichen mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, dass die Wandung (13) einteilig mit dem Gehäuse (2) ausgebildet ist, und dass die Luftauslassöffnung (11) und die Wandung (13) auf der dem Handgriff (12) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (2) angeordnet sind.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (13) einen Abstand von 2 bis 15 mm von der Luftauslassöffnung (11) aufweist.
3. Gehäuse nach Anspruch 2,





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 8052

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	EP 0 794 038 A2 (KRESS ELEKTRIK GMBH & CO [DE]) 10. September 1997 (1997-09-10) * Spalten 3,4; Abbildungen *	1-7	INV. B25F5/00
X	EP 2 371 493 A1 (MAKITA CORP [JP]) 5. Oktober 2011 (2011-10-05) * Absätze [0005] - [0016], [0028] - [0039]; Abbildungen *	1-7	
A	EP 2 366 496 A1 (FESTOOL GMBH [DE]) 21. September 2011 (2011-09-21) * Absätze [0041] - [0044]; Abbildungen *	1-7	
A	DE 10 2007 039828 B3 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 20. November 2008 (2008-11-20) * Absätze [0006] - [0009]; Abbildungen *	1-7	
A	DE 199 24 552 A1 (HILTI AG [LI]) 30. November 2000 (2000-11-30) * Absätze [0003] - [0012]; Abbildungen *	1-7	
A	EP 0 984 545 A2 (HILTI AG [LI]) 8. März 2000 (2000-03-08) * Absätze [0009] - [0018]; Abbildungen *	1-7	
A	DE 10 2008 041370 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25. Februar 2010 (2010-02-25) * Absätze [0003] - [0016]; Abbildungen *	1-7	
A	JP S58 49066 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 23. März 1983 (1983-03-23) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2020	Prüfer David, Radu
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 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 8052

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.

06-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0794038 A2	10-09-1997	AT 172906 T EP 0794038 A2	15-11-1998 10-09-1997
15	EP 2371493 A1	05-10-2011	CN 102256753 A EP 2371493 A1 JP 5416397 B2 JP 2010142917 A RU 2011129787 A US 2011308828 A1 WO 2010071054 A1	23-11-2011 05-10-2011 12-02-2014 01-07-2010 27-01-2013 22-12-2011 24-06-2010
20	EP 2366496 A1	21-09-2011	DE 102010012022 A1 EP 2366496 A1	22-09-2011 21-09-2011
25	DE 102007039828 B3	20-11-2008	KEINE	
	DE 19924552 A1	30-11-2000	DE 19924552 A1 US 6543549 B1	30-11-2000 08-04-2003
30	EP 0984545 A2	08-03-2000	CN 1249225 A DE 19839963 A1 EP 0984545 A2 JP 4319293 B2 JP 2000084868 A KR 20000022743 A US 6127751 A	05-04-2000 09-03-2000 08-03-2000 26-08-2009 28-03-2000 25-04-2000 03-10-2000
35	DE 102008041370 A1	25-02-2010	CN 102123832 A DE 102008041370 A1 EP 2326465 A1 RU 2011110112 A US 2011148227 A1 WO 2010020456 A1	13-07-2011 25-02-2010 01-06-2011 27-09-2012 23-06-2011 25-02-2010
40	JP S5849066 A	23-03-1983	KEINE	
45				
50				
55				

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 112012004087 T5 [0002]
- JP 2013039652 A [0003]
- WO 2016170119 A1 [0004]
- JP 200006055 A [0005]
- DE 10156387 B4 [0006]
- JP 2017144523 A [0007]
- JP 2017226025 A [0007]