

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 321 690 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.07.93**

(51) Int. Cl.⁵: **A47L 9/02**

(21) Anmeldenummer: **88118699.3**

(22) Anmeldetag: **10.11.88**

(54) **Kühlluftführungs- und Ableitsystem für elektromotorisch betriebene Mundstücke.**

(30) Priorität: **19.12.87 DE 8716760 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.89 Patentblatt 89/26

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.07.93 Patentblatt 93/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 257 576
FR-A- 1 377 614
FR-A- 2 309 191
US-A- 2 561 964

(73) Patentinhaber: **Vorwerk & Co. Interholding
GmbH**
Mühlenweg 17-37 Postfach 20 16 11
W-5600 Wuppertal 2(DE)

(72) Erfinder: **Gühne, Wieland**
Fürberg 13 a
W-5630 Remscheid(DE)

EP 0 321 690 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kühlluft-Führungs- und Ableitsystem für elektromotorisch betriebene Mundstücke für Bodenpflegegeräte, welche eine separate Kühlluftführung des Elektromotors und eine davon unabhängige Arbeitsluftführung aufweisen.

Derartige Kühlluft-Führungs- und Ableitsysteme sind durch die US-PS 2 561 964 bekannt, indem durch separate Lufteinlaßschlitze kühle Umgebungsluft angesaugt, sodann an den zu kühlenden Bauteilen vorbeigeführt und aus einem separaten Auslaßschlitz wieder an die Umgebungsluft abgegeben wird. Insbesondere zeigt die US-PS 2 561 964 eine Ansaugreduzierung bei sehr hohen Teppichen oder Teppichböden, die eine Überlastung des Motors verhindert und eine verstärkte Kühlung des Motors durch höheren Luftwechsel bzw. Nebenluftkühlung durch Seitenöffnungen.

Bei den bekannten Lösungen wird der vom Gerät erzeugte Schmutz, wie z.B. Kohlestaubbetrieb, über die Kühlluft nach außen geführt, so daß diese Kühlluft stark mit Feinstäuben beaufschlagt ist, die wiederum mittels großflächigen Feinstfiltern abgeschieden werden müssen; oder aber der Feinstfilter muß während der Gerätelebensdauer ausgetauscht werden.

Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, unter Vermeidung der vorgenannten Nachteile, eine Feinstaubabführung zu schaffen, die keine zusätzlichen technischen Mittel zur Abscheidung benötigt.

Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung ist im Anspruch 2 dargelegt.

Die mit dieser Lösung erzielbaren Vorteile liegen insbesondere darin, daß ein mit der Erfindung ausgerüstetes Gerät oder Mundstück gänzlich ohne Zusatzfilter und ohne einen zusätzlichen Lüfter ausgestaltet werden kann. Damit ergibt sich gleichzeitig ein Vorteil für den Endbenutzer, da keinerlei Wartung mehr notwendig ist.

Die Erfindung soll anhand der Zeichnung dargestellt werden und wird im nachfolgenden Text näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1: einen Schnitt durch ein Staubsaugermundstück, an welches ein Staubsauger angeschlossen ist.

Im Zuge der Umweltdiskussion werden die Anforderungen an den Abscheidegrad der Feinstaubanteile bei elektromotorisch betriebenen Bodenpflegegeräten immer größer. Aus diesem Grund werden an derartigen Geräten normalerweise elektrostatisch arbeitende Filter oder Schwebstofffilter dem eigentlichen Filtrivorgang nachgeordnet.

Um für das komplette Bodenpflegesystem, z.B. einen Staubsauger (2) mit vorgeschaltetem Zusatzgerät (1), eine befriedigende Lösung zu schaffen, wird nach Fig. 1 das vorgenannte vorgeschaltete Zusatzgerät (1) mit dem Staubsauger (2) über die Steckverbindung (15) verbunden. Über den Arbeitsluft-Kanal (3) wird die staubbeladene Arbeitsluft (L) vom Boden (4) in das dem Staubsauger (2) eigene Filtersystem (5) geführt.

Zur Kühlung des Motors (6) wird durch eine Öffnung (7) im schmutzfreien Bereich (13) die Kühlluft (11) am Motor (6) vorbei durch den Unterdruck der Arbeitsluft im Saugbereich (8) in den Luftkanal (3) befördert. Dabei werden alle vom Zusatzgerät (1) emittierten Feinstaubpartikel, auch z.B. die des Kohlestaubbetriebes, vom Elektromotor (6) über die Austrittsöffnungen (9) in das Filtersystem (5) des Staubsaugers (2) transportiert und dort abgeschieden, so daß keine zusätzlichen Filtereinrichtungen für die Kühlluft (11) des Bodenpflegegeräts (12) notwendig sind.

Die Austrittsöffnungen (9) sind derart angeordnet, daß die Feinstaubpartikel direkt dem Saugbereich (8) und somit der Schmutzansaugöffnung (14) zugeführt und mit der Arbeitsluft (L) mitgerissen werden.

Patentansprüche

1. Kühlluft-Führungs- und Ableitsystem für elektromotorisch betriebene Bodenpflegegeräte, insbesondere Mundstücke davon, welche eine separate Kühlluftführung des Elektromotors und eine davon unabhängige Arbeitsluftführung aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (9) des Kühlluftsystems (10) so angeordnet ist, daß die gesamte austretende Kühlluft (11) durch den Unterdruck der Arbeitsluft (L) angesaugt und in das Filtersystem (5) des kombinierten Bodenpflegegeräts (12) geführt wird.
2. Kühlluft-Führungs- und Ableitsystem für elektromotorisch betriebene Mundstücke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlluft (11) in einer schmutzfreien Zone (13) eines Zusatzgeräts (1) angesaugt und an den zu kühlenden feinstaubemittierenden Bauteilen, wie dem Elektromotor (6), vorbei der Schmutzansaugöffnung (14) im Bodenbereich (4) zugeführt wird.

Claims

1. A cooling-air conducting and removing system for electromotively operated floor cleaning appliances, especially mouth pieces thereof, which have a separate cooling air flow of the

electric motor and an operating air flow independent thereof, characterized in that the outlet opening (9) of the cooling air system (10) is arranged such that all of the cooling air discharged (11) is aspirated by the operating air vacuum (L) and conducted into the filter system (5) of the combined floor cleaning appliance (12). 5

2. A cooling-air conducting and removing system for electromotively operated floor cleaning appliances according to claim 1, characterized in that the cooling air (11) is aspirated in a zone free of dirt (13) provided by an accessory unit (1) and led to the fine-dust emitting components to be cooled, such as the electric motor (6), past the dirt-aspirating opening (14) in the floor area (4). 10 15

Revendications 20

1. Système de conduite et de dérivation d'air de refroidissement pour appareils d'entretien des sols fonctionnant avec un moteur électrique, en particulier pour leurs pièces d'embout, qui ont une conduite séparée de l'air de refroidissement du moteur électrique et une conduite de l'air de fonctionnement qui en est indépendante, caractérisé par le fait que l'orifice de sortie (9) du système d'air de refroidissement (10) est disposé de manière à ce que tout l'air de refroidissement sortant (11) soit aspiré par la dépression de l'air de fonctionnement (L) et amené au système de filtrage (5) de l'appareil combiné d'entretien des sols (12). 25 30 35
2. Système de conduite et de dérivation d'air de refroidissement pour pièces d'embout fonctionnant avec un moteur électrique conformément à la revendication 1, caractérisé par le fait que l'air de refroidissement (11) est aspiré dans une zone propre (13) d'un appareil supplémentaire (1) et amené aux éléments à refroidir émettant de la poussière fine, comme le moteur électrique (6), au-delà de l'orifice d'aspiration de la saleté (14) situé dans la zone du fond (4). 40 45

50

55

