

12 **Gebrauchsmuster**

**U 1**

- (11) Rollennummer G 87 17 968.7
- (51) Hauptklasse E01H 1/05  
Nebeklasse(n) A47L 11/33 A47L 11/22
- (22) Anmeldetag 05.03.87  
(23) aus P 37 07 093.2
- (47) Eintragungstag 23.04.92
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 04.06.92
- (30) Priorität 27.02.87 CH 748/87
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Kehrmaschine
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Grünig Industriemaschinen GmbH, 6149 Fürth, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
von Bezold, D., Dr.rer.nat.; Schütz, P.,  
Dipl.-Ing.; Heusler, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,  
8000 München

12328 Sch/Schä S1

### Kehrmaschine

Die Neuerung betrifft eine Kehrmaschine mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Derartige Kehrmaschinen dienen dazu, von im wesentlichen ebenen und festen Flächen, wie Straßen, Plätzen, Fabrikhöfen, losen staubförmigen bis grobkörnigen Schmutz aufzunehmen. Die Besenwalze schleudert den Schmutz in den Schmutzbehälter, der geleert werden muß. Diese Kehrmaschinen können als selbstfahrende Geräte oder als Anbaugeräte für Gabelstapler, Schlepper oder andere Antriebsfahrzeuge ausgeführt sein.

Allen Kehrmaschinen ist das Problem der Staubentwicklung gemeinsam. In vielen Fällen wird versucht, der Staubentwicklung dadurch entgegenzuwirken, daß der auf dem Boden liegende Schmutz unmittelbar vor der Aufnahme durch die Kehrmaschine mit Wasser besprüht wird. Die Wirkung dieser Maßnahme ist jedoch in den meisten Fällen unzureichend, weil die versprühte Wassermenge der jeweils anfallenden Menge und Beschaffenheit des Schmutzes angepaßt werden müßte, um ein optimales Ergebnis zu erreichen. Sehr trockener, staubförmiger Schmutz, der in größerer Menge anfällt, wird durch das Besprühen nicht ausreichend durchfeuchtet; der verbleibende trockene Staubanteil führt trotz Besprühen zu einer unerwünschten Staubentwicklung. Geringere und/oder bereits Feuchtigkeit enthaltende und/oder zum Schmierneigende, beispielsweise lehmhaltige Stoffe können nach dem Besprühen so feucht sein, daß die nachfolgende Besenwalze den Schmutz größtenteils am Boden verschmiert und nur sehr

unzureichend in den Schmutzbehälter fördert. Hinzu kommt noch, daß das Besprühen einer Sprüheinrichtung und die Mitnahme eines ausreichenden Wasservorrats erforderlich macht.

Aus der DE-AS 22 51 517 ist eine Kehrmaschine mit den im Obergriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen bekannt, bei welcher der die Kehrwalze enthaltende Kehrtunnel mit einer vorderen und einer hinteren sowie beiderseits vorgesehenen seitlichen Bodenabdichtungen in Form von Schürzen versehen ist, um den von der Kehrwalze aufgewirbelten Staub zurückzuhalten.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Kehrmaschine dieser Art die Staubentwicklung noch weiter zu unterdrücken. Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen- teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weiterbildungen der Neuerung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Infolge der weitgehenden Abdichtung des Gehäuses gegenüber dem Boden durch die umlaufende elastische Dichtschürze reicht die Ventilatorwirkung der Besenwalze aus, um innerhalb des geschlossenen Gehäuses der Kehrmaschine einen Unterdruck zu erzeugen und aufrechtzuerhalten, der einen Staubaustritt aus dem Gehäuse verhindert. Der Unterdruck im Bereich der Besenwalze läßt sich gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Neuerung dadurch noch verstärken, daß die im wesentlichen tangential von der Besenwalze weggeschleuderte, staubbeladene Luft in einen Luftkanal gefördert wird, wobei ein Staubfilter den Staub absondert und die weitgehend gereinigte Luft durch die Luftaustrittsöffnung abströmen läßt.

Diese Luftströmung verbessert den Unterdruck im Gehäuse, der bewirkt, daß die Luft im Bereich zwischen der Dichtschürze und dem Boden nur in das Gehäuse hineinströmt. Der von der Besenwalze aufgewirbelte Staub kann somit das Gehäuse nicht verlassen, so daß keine Staubeentwicklung auftritt.

Mit der Kehrmachine kann auch schweres Kehrgut wie Streusand, ohne eine gesonderte Sauganlage weitgehend staubfrei gekehrt werden. Dies ist von besonderer Bedeutung bei Kehrgut, das bei einer Staubeentwicklung in benachbarten Bereichen bzw. in der Umgebungsluft als Schadstoff oder als starke Verunreinigung wirken würde.

Die Neuerung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 im senkrechten Längsschnitt eine Kehrmachine, die als Anbaugerät für einen Gabelstapler oder ein anderes Fahrzeug ausgelegt ist, und

Fig. 2 in einem Schnitt entsprechend der Fig. 1 eine abgewandelte Ausführungsform einer Kehrmachine mit einem zusätzlichen Hilfsgebläse.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigten Kehrmaschinen sind dazu bestimmt, als Anbaugeräte eines Gabelstaplers, eines Schlep-pers oder einer Baumaschine Kehraufgaben in einem weiten Anwendungsbereich auszuführen. Üblicherweise liefert das Trägerfahrzeug die erforderliche

Antriebsenergie, insbesondere für die Besenwalze. In den meisten Fällen erfolgt der Antrieb hydraulisch. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann hierfür auch ein (nicht gezeigtes) Hydraulikaggregat verwendet werden, das auf die Kehrmaschine aufgesetzt wird und einen von einem Trägerfahrzeug unabhängigen Antrieb gewährleistet.

Die in Fig. 1 in vereinfachter Darstellungsweise gezeigte Kehrmaschine weist ein aus Stahlblech bestehendes Gehäuse 1 auf, das nur an seiner Bodenseite 2 offen ist. An seinem Bodenrand 3 weist das Gehäuse 1 eine umlaufende elastische Dichtschürze 4 auf, die beispielsweise aus einem Naturkautschukstreifen besteht, der durch eine Gewebeeinlage verstärkt sein kann.

Im Gehäuse 1 ist eine in Richtung des Pfeiles 5 antreibbare Besenwalze 6 mit horizontaler Drehachse gelagert, die beispielsweise Naturborsten, Kunststoffborsten mit oder ohne Drahteinlage oder Stahldrahtborsten aufweisen kann.

Im Gehäuse 1 ist ein Schmutzbehälter 7 ebenfalls um eine horizontale Schwenkachse 8 schwenkbar gelagert. Der Schmutzbehälter 7 ist zur Besenwalze 6 hin geöffnet und liegt mit seiner Bodenkante 9 am Boden an, während die Kehrmaschine durch ein Trägerfahrzeug, beispielsweise einen Gabelstapler, dessen Gabeln 10 in Fig. 1 nur strichpunktiert angedeutet sind, in Richtung des Pfeiles 11 verfahren wird.

Oberhalb des Schmutzbehälters 7 liegt am Umfang der Besenwalze 6 eine Luftöffnung 12, die angenähert tangential vom Umfang der Besenwalze 6 wegführt und in einen Luftkanal 13 übergeht, der sich nach oben und hinten über die Besenwalze 6 hinweg erstreckt. Der Luftkanal weist an seinem Ende ein Staubfilter 14 auf und mündet in

eine Luftaustrittsöffnung 15 an der Rückseite der Kehrmaschine. An der Luftaustrittsöffnung 15 kann eine Rückschlagklappe 16 angeordnet sein. Die Kehrmaschine kann auf Schwenkrollen 17 an der Vorderseite und der Rückseite auf dem Boden abgesetzt werden.

Bei der Drehung der angetriebenen Besenwalze 6 wird die mitgerissene Luft in Richtung des Pfeiles 18 tangential durch die Luftöffnung 12 in den Luftkanal 13 gefördert, wobei staubförmiger Schmutz mitgenommen wird. Etwas größere Schmutzpartikel werden von der Besenwalze 6 in den Schmutzbehälter 7 geschleudert. Die durch den Luftkanal 13 austretende Luft erzeugt im Bereich der Besenwalze 6 einen Unterdruck, der dafür sorgt, daß im Bereich der Dichtschürze 4 keine staubhaltige Luft austreten kann, da die Luft dort nur von außen in das Gehäuse 1 hineinströmt.

In Fig. 2 erkennt man den Antrieb der Besenwalze 6 durch einen Hydraulikmotor 19 über einen Keilriementrieb 20. Sowohl die Lagerung der Besenwalze 6 als auch der Hydraulikmotor 19 sind am Gehäuse 1 höhenverstellbar angebracht, damit ein Bürstenverschleiß ausgeglichen und eine Nachspannung des Keilriementriebs 20 ausgeführt werden kann.

Fig. 2 läßt auch die Lagerung und Kippbewegung des Schmutzbehälters 7 erkennen. Der Schmutzbehälter 7 ist in der Weise schwenkbar, daß seine Bodenkante 9 um einen gewissen Weg, beispielsweise 5 cm, nach oben ausweichen kann, damit auch größere Gegenstände problemlos überfahren und aufgekehrt werden können. Nach unten ist die Schwenkbewegung durch eine Sperrklinke 21 arretiert. Zum Entleeren des Schmutzbehälters 7 wird ein die Sperrklinke 21 tragender Hebel 22 nach oben bewegt, beispielsweise durch einen Seilzug 23, und gibt bei angehobener Kehrmaschine den Schmutzbehälter 7 frei, so daß er unter der Wirkung seines Eigengewichts und/oder des Gewichts der

darin aufgenommenen Schmutzmenge in die in Fig. 2 mit gestrichelten Linien angedeutete Entleerungsstellung schwenken kann. Der Schmutz fällt aus dem Schmutzbehälter 7 in einen darunter befindlichen Sammelbehälter o.dgl. Wenn die Kehrmaschine anschließend wieder auf dem Boden abgesetzt wird, wird der schwenkbare Schmutzbehälter 7 in seine Arbeitsstellung zurückgedrückt, bis die Sperrklinke 21 einrastet.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Staubfilter 14 an der Oberseite der Kehrmaschine über der Besenwalze 6 angeordnet. Darüber befindet sich ein Hilfsgebläse 24, das den von der Besenwalze 6 in der beschriebenen Weise erzeugten Unterdruck noch durch eine zusätzliche Saugwirkung verstärkt und unterstützt.

26. August 1991

Dieter Grünig

12328 Sch/Ro.

Neuer Patentanspruch 1

A. Kehrmaschine mit

- einer in einem Gehäuse gelagerten, antreibbaren horizontalen Besenwalze,
- einem zur Besenwalze hin geöffneten Schmutzbehälter,
- einer im Gehäuse vorgesehenen Bodenöffnung für die Besenwalze
- und mit um die Bodenöffnung herum angeordneten Dichtschürzen,

dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) nur an der Bodenseite (2) offen ist und an seinem Bodenrand (3) eine umlaufende elastische Dichtschürze (4) trägt.

2) Kehrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzbehälter (7) um eine parallel zur Besenwalze (6) verlaufende horizontale Schwenkachse (8) im Gehäuse (1) derart schwenkbar gelagert ist, daß er mit seiner der Besenwalze (6) zugekehrten Bodenkante (9) nach unten schwenkbar ist, wenn die Kehrmaschine vom Boden abgehoben ist.

3) Kehrmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzbehälter (7) durch eine lösbare Sperrklinke (21) in seiner Arbeitslage gehalten ist und nach Lösen der Sperrklinke (21) durch sein Eigengewicht und/oder das Gewicht seiner Schmutzfüllung nach unten schwenkbar ist.

4) Kehrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine sich oberhalb des Schmutzbehälters (7) anschließende, angenähert tangential vom Umfang der Besenwalze (6) wegführende Luftöffnung (12) in einen Luftkanal (13) übergeht, der ein Staubfilter (14) aufweist und in eine Luftaustrittsöffnung (15) mündet.



5) Kehrmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Staubfilter (14) an der Luftaustrittsöffnung (15) angeordnet ist.

6) Kehrmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftkanal (13) nach oben über die Besenwalze (6) geführt ist.

7) Kehrmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsöffnung (15) an der Rückseite der Kehrmaschine liegt.

8) Kehrmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsöffnung an der Oberseite der Kehrmaschine liegt und ein Hilfsgebläse (24) aufweist.

9) Kehrmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Staubfilter (14) über einer schräg nach unten zum Schmutzbehälter (7) abfallenden Wand (12a) des Luftkanals (12) angeordnet ist.

