



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WPA 47 L / 307 105 6

(22) 22.09.87

(44) 25.01.89

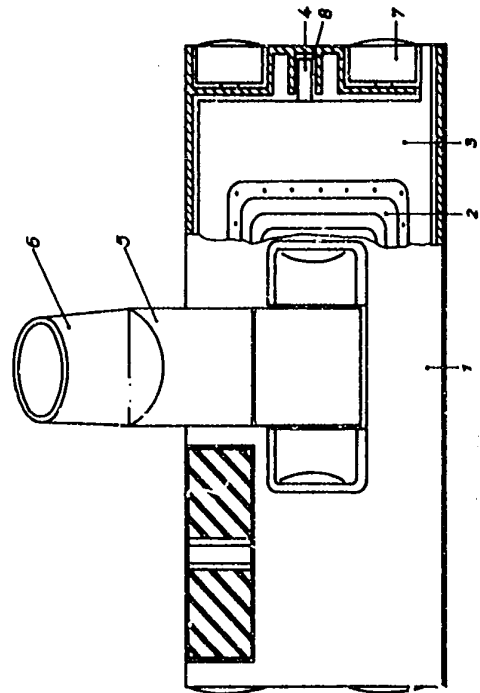
(71) VEB Ingenieurbüro Elektrogeräte, PSF 659, Karl-Marx-Stadt, 9010, DD

(72) Frank, Harald, Dipl.-Ing.; Wallschlüger, Lothar; Friedrich, Jörg, DD

(54) Düse für Staubsauger

(55) Staubsauger, Saugdüse

(57) Die Erfindung betrifft eine Düse für Staubsauger für Hand- und Bodenstaubsauger zum Reinigen von textilen und glatten Böden, deren Anwendungsbereich im Haushalt und in der gewerblichen Reinigung liegt. Ziel der Erfindung ist eine Staubsaugerdüse, die das plane Aufliegen der Bodenplatte der Staubsaugerdüse im Vorwärts- und Rückwärtsstrich auf der zu reinigenden Fläche ermöglicht und für optimale Bedingungen bei der Schmutz- und Faserabsaugung sorgt. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den einer Planlage der Bodenplatte im Vorwärts- und Rückwärtsstrich der Staubsaugerdüse entgegenwirkende Kräfte zu kompensieren. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Düse für Staubsauger eine die Saugluft von der Saugöffnung der Bodenplatte zu einem Drehgelenkstutzen führende Verbindung aufweist, die eine vertikale und eine Kippbewegung um eine Längs- und eine Querachse der Bodenplatte zuläßt und daß zusätzlich die Bodenplatte im Düsengehäuse an den Schmalseiten des Düsengehäuses mittels wenigstens je eines in einer vertikalen Nut bewegbaren Zapfens geführt ist. Figur



Patentansprüche:

1. Düse für Staubsauger mit einem eine Bodenplatte oben und seitlich umfassenden Düsengehäuse, an dessen Oberteil ein Drehgelenkstutzen mit Anschlußstutzen angeordnet ist, der Drehgelenkstutzen mit einer Saugöffnung in der Bodenplatte in Verbindung steht und das Düsengehäuse auf Rollen bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Saugluft von der Saugöffnung der Bodenplatte (3) zu dem Drehgelenkstutzen (5) führende Verbindung (2) eine vertikale und eine Kippbewegung um eine Längs- und eine Querachse der Bodenplatte (3) zuläßt und daß zusätzlich die Bodenplatte (3) im Düsengehäuse (1) an den Schmalseiten des Düsengehäuses (1) mittels wenigstens je eines in einer vertikalen Nut (8) bewegbaren Zapfens (4) geführt ist.
2. Düse für Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nut (8) beidseitig am Düsengehäuse (1) und der Zapfen (4) beidseitig an der Bodenplatte (3) vorhanden ist.
3. Düse für Staubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bezüglich der Düse die zusammenwirkenden Nuten (8) und Zapfen (4) horizontal maximal um 40 mm versetzt von der Schwenkachse des Drehgelenkstutzens (5) angeordnet sind und der vertikale Abstand zwischen Zapfen (4) und der Schwenkachse des Drehgelenkstutzens (5) unterhalb der Schwenkachse maximal 25 mm und oberhalb der Schwenkachse maximal 10 mm beträgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Düse für Hand- und Bodenstaubsauger zum Reinigen von textilen und glatten Böden, deren Anwendungsbereich im Haushalt und in der gewerblichen Reinigung liegt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist eine Staubsaugerdüse bekannt, bei der zwischen Gleitsohle und Gleitsohlenhalter des Gehäuses ein elastisches Zwischenlager eingebracht ist um zu erreichen, daß sich die Gleitsohle um eine Düsenlängsachse etwa 5 bis 8 Grad in beiden Richtungen kippen läßt (DE-PS 2364750). Durch diese Fähigkeit des Kippens der Gleitsohle um die Düsenlängsachse soll erreicht werden, daß sich die Staubsaugerdüse selbsttätig Bodenunebenheiten anpaßt.

In Abhängigkeit von der Stärke der Bedienkraft, der Saugkraft des Gebläses und der zu reinigenden Bodenart neigt die Staubsaugerdüse dazu, sich am Boden festzusaugen.

Durch das Hin- und Herbewegen und der damit auf die Staubsaugerdüse wirkende horizontale Kraftkomponente wird die Gleitsohle derart von dem zu reinigenden Boden gelöst, daß sie zum Boden einen keilförmigen Anstellwinkel einnimmt, was zu unkontrollierten und unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten unter der Gleitsohle führt.

Besonders auffällig ist dieser Effekt bei der Vorwärtsbewegung der Düse, da durch die Bedienkraft zusätzlich eine vertikale Kraft auf die Düse wirkt.

Es ist weiterhin eine Lösung bekannt bei der zwischen dem Anschlußstutzen und der Gleit- und Arbeitsfläche ein mit diesen Teilen jeweils gelenkig verbundenes Zwischenstück angeordnet ist (DE-PS 2846847). Diese Doppelgelenkigkeit der Staubsaugerdüse führt dazu, daß die Bedienkraft nur auf die Laufrollen übertragen wird.

Allerdings wird auch bei dieser Lösung nicht ausgeschlossen, daß die Gleit- und Arbeitsfläche unter bestimmten Bedingungen dazu neigt, sich am zu reinigenden Boden festzusaugen und damit beim Hin- und Herbewegen der Düse sich keilförmig zum Boden anstellt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Staubsaugerdüse, die das plane Aufliegen der Bodenplatte der Staubsaugerdüse im Vorwärts- und Rückwärtsstrich auf der zu reinigenden Fläche ermöglicht und für optimale Bedingungen bei der Schmutz- und Faserablösung sorgt.

Wesen der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den einer Planlage der Bodenplatte im Vorwärts- und Rückwärtsstrich der Staubsaugerdüse entgegenwirkenden Kräfte zu kompensieren, wobei durch die dazu verwendeten Mittel die zur Anpassung der Bodenplatte an Bodenunebenheiten erforderliche Bewegbarkeit der Bodenplatte im Düsengehäuse nicht eingeschränkt wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Düse für Staubsauger eine die Saugluft von der Saugöffnung der Bodenplatte zu einem Drehgelenkstutzen führenden Verbindung aufweist, die eine vertikale und eine Kippbewegung um eine Längs- und eine Querachse der Bodenplatte zuläßt und daß zusätzlich die Bodenplatte im Düsengehäuse an den Schmalseiten des Düsengehäuses mittels wenigstens je eines in einer vertikalen Nut bewegbaren Zapfens geführt ist.

Durch die zusätzliche Führung der Bodenplatte am Düsengehäuse wird die der beim Reinigungsvorgang der Planlage der Bodenplatte entgegenwirkende Kraftkomponente mit einem minimalen Kraftmoment auf das Gehäuse über die Zapfen-Nut-Führung übertragen.

Nach einem weiteren Merkmal ist die Nut beidseitig an der Innenseite des Düsengehäuses und der Zapfen beidseitig an der Bodenplatte vorhanden.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß bezüglich der Düse die Nuten horizontal maximal 40 mm versetzt von der Schwenkachse des Drehgelenkstutzens angeordnet sind und der vertikale Abstand zwischen Zapfen und der Schwenkachse des Drehgelenkstutzens unterhalb der Schwenkachse maximal 25 mm und oberhalb der Schwenkachse maximal 10 mm beträgt.

Ausführungsbeispiele:

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der dazugehörigen Zeichnung zeigt die Figur eine teilweise Schnittdarstellung der Düse in Draufsicht.

Ein Düsengehäuse ist mit einem Drehgelenkstutzen 5 und einem daran angeordnete Anschlußstutzen 6 kipp- und drehbeweglich verbunden. Am Düsengehäuse sind vier Räder 7 drehbar gelagert angeordnet. Dadurch wird die vertikale Kraftkomponente der durch die Bedienkraft ausgeübten Schubkraft einschließlich der bei Handstaubsaugern durch die Gerätemasse wirkenden vertikalen Kraft über die Räder 7 auf den Boden übertragen.

Das Düsengehäuse 1 umfaßt oben und seitlich eine Bodenplatte 3 mit einer Saugöffnung. Die Saugöffnung hat eine als Balg ausgeführte Verbindung 2 zu dem Drehgelenkstutzen 5. Der Balg erlaubt eine vertikale und eine Kippbewegung um eine Längs- und eine Querachse der Bodenplatte 3.

Die Bodenplatte 3 weist an ihren Schmalseiten je einen Zapfen 4 auf, die in an den Schmalseiten des Düsengehäuses 1 vorhandenen Nuten 8 bewegbar geführt sind. Dabei sind die jeweils zusammenwirkenden Nuten 8 und Zapfen 4 horizontal maximal um 40 mm versetzt von der Schwenkachse des Drehgelenkstutzens 5 angeordnet und der vertikale Abstand zwischen Zapfen 4 und der Schwenkachse des Drehgelenkstutzens 5 beträgt unterhalb der Schwenkachse maximal 25 mm und oberhalb der Schwenkachse maximal 10 mm.

Während des Reinigungsvorganges von Fußböden, bei dem die Bedienperson die Staubsaugerdüse alternierend vor- und zurück bewegt, neigt die Bodenplatte 3 dazu, sich an der zu reinigenden Fläche festzusaugen. Der Kraftkomponente, die das Ansaugen verursacht wirkt die durch Nut 8 und Zapfen gebildete Kopplung von Bodenplatte 3 und Düsengehäuse 1 entgegen, indem diese Kraftkomponente mit minimalen Kraftmoment an das Düsengehäuse 1 abgeleitet wird.

Durch die Bewegbarkeit der Bodenplatte 3 ist sie in der Lage sich Unebenheiten des zu saugenden Fußbodens optimal anzupassen.

