

(19)



(11)

EP 1 790 265 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2007 Patentblatt 2007/22

(51) Int Cl.:
A47L 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022795.6**

(22) Anmeldetag: **02.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Stein, Thomas**
42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk**
Patentanwälte
Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)

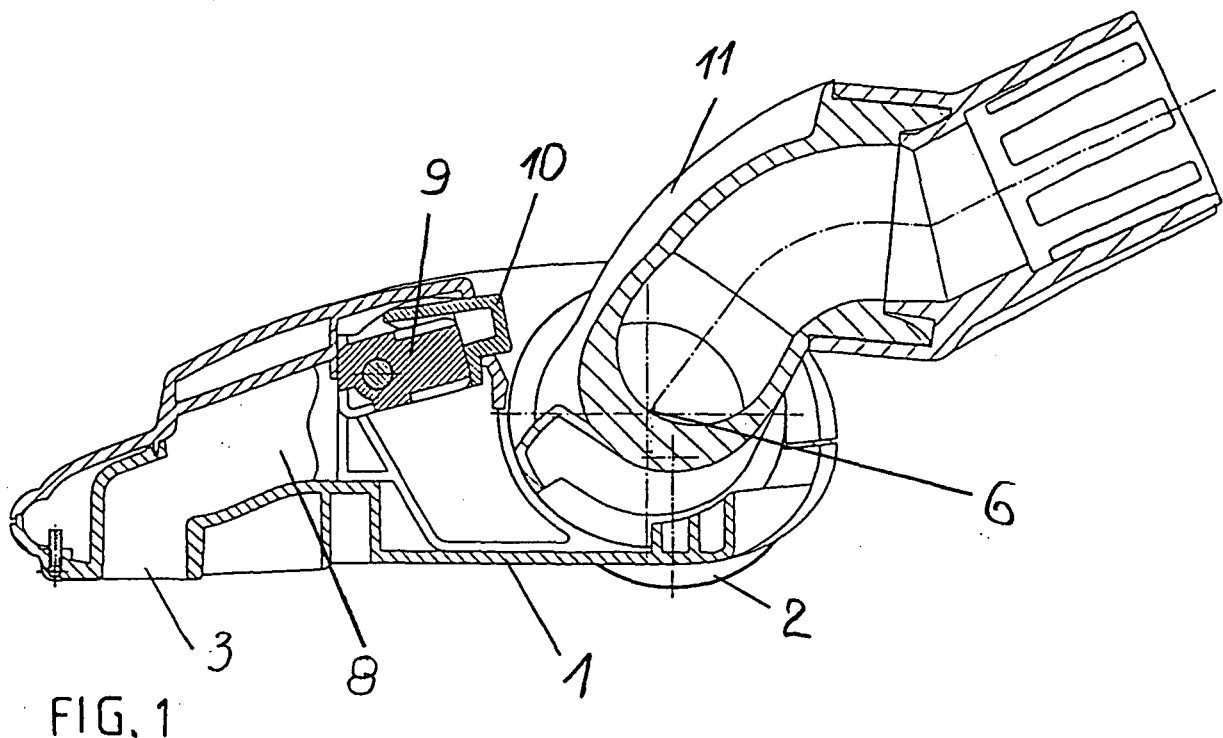
(30) Priorität: **25.11.2005 DE 102005057303**

(71) Anmelder: **Stein & Co. GmbH**
D-42553 Velbert (DE)

(54) **Staubsauger mit Vorsatzgehäuse und Dämpfungselement**

(57) Zur Verbesserung eines Staubsaugers mit einem Vorsatzgehäuse (1) und einer bodenseitigen Saugöffnung (3) sowie einer aufgenommenen Gelenkschwinge (4) als abstromseitiger Saugkanal (5) im Vor-

satzgehäuse (1) zur Verbindung mit der Saugöffnung des Staubsaugers ist vorgesehen, daß ein Dämpfungselement (9) zwischen Gelenkschwinge (4) und Vorsatzgehäuse (1) als Anschlag bei vertikal geschwenkter Endposition des Staubsaugers angeordnet ist.



EP 1 790 265 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für Staubsauger, insbesondere handgeführte Staubsauger, wobei ein Vorsatzgehäuse mit einer bodenseitigen Saugöffnung angeordnet ist, die über eine im vorsatzgehäuse gelagerte Gelenkschwinge als abstromseitiger Saugkanal zur Verbindung mit der Saugöffnung des Staubsaugers verbindbar ist.

[0002] Vorsatzgehäuse zur Aufnahme und Ausbildung von Bodendüsen dieser Art sind mit einem Gelenk zwischen dem Staubsauger und dem Vorsatzgehäuse versehen, um eine bessere Manövrierbarkeit und Führung zu erzielen. Dieser Übergangsbereich zum Vorsatzgehäuse ist höchsten Belastungen ausgesetzt, insbesondere führen Stoßbelastungen an den Gelenkbegrenzungen oft zu Lastspitzen jenseits der Bruchfestigkeit der verwendeten Materialien, so daß die Teile oft nach kurzer Zeit ausfallen. Die Verwendung mit handgeführten Staubsaugern ist für viele Kombi-Bodendüsen nicht möglich, weil die über das Gelenk abgestützten Gewichte dynamisch nicht aufgefangen werden. Von der normalen Arbeitshaltung auf einem ebenen Boden ausgehend, stellt vor allem der obere Begrenzungspunkt der vertikalen Schwenkbewegung des Gelenks eine hochbelastete Stelle dar. Wenn das Vorsatzgehäuse der Bodendüse aus einer angehobenen Position bei einer Fallsituation den Boden kontaktiert, werden alle Gewichte oberhalb des Gelenks, wie das eines handgeführten Staubsaugers, über das Gelenk in den Korpus eingeleitet. Bei leicht versetzten Kraftachsen wird das Gelenk entsprechend seines Freiheitsgrades bis zum Erreichen der Endposition geschwenkt und es tritt in dieser Endlage ein abrupter Kraftschluß mit enormen Energiespitzen auf, die mit sinnvoll vertretbaren Verstärkungsmaßnahmen nicht aufgefangen werden.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache Ausbildung zu schaffen, die eine Belastung des Vorsatzgehäuses und des Gelenkes für auftretende Lastsituation herabsetzt beziehungsweise abfängt sowie eine Krafteinleitung unterhalb der Bruchfestigkeit ermöglicht.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß ein Dämpfungselement, wie ein Federelement, zwischen Gelenkschwinge und Vorsatzgehäuse angeordnet ist, das als Anschlag bei vertikal geschwenkter Endposition des Staubsaugers dient und eine gebildete Anschlagfläche kraftabhängig verschiebbar ist.

[0005] Hierdurch ist es möglich, daß die Energieeinleitung mit einer Stoßspitze über eine Krafteinleitungskennlinie verflacht wird.

[0006] Eine günstige Ausbildung wird dadurch geschaffen, daß das Dämpfungselement im oberen Bereich des Vorsatzgehäuses im Abstand zur Drehachse der Gelenkschwinge angeordnet ist.

[0007] Ferner wird vorgeschlagen, daß das Dämpfungselement im Vorsatzgehäuse über eine Traverse angeordnet ist.

[0008] Zur vorteilhaften Kraftaufnahme ist vorgesehen, daß die Gelenkschwinge im Bereich der Anschlagfläche durch Rippen gebildet ist.

[0009] Eine einfache Ausbildung wird dadurch geschaffen, daß das Dämpfungselement durch eine deformierbare Kunststoffeder gebildet ist.

[0010] In Weiterbildung dieser Ausbildung wird vorgeschlagen, daß die Kunststoffeder durch eine Kappe aus steifem Material zur Bildung einer Anschlagfläche abgedeckt ist.

[0011] Als alternative Ausbildung ist vorgesehen, daß das Dämpfungselement durch eine Metallfeder gebildet ist.

[0012] Eine weitere Ausführungsform besteht darin, daß das Dämpfungselement durch eine Gasdruckfeder gebildet ist.

[0013] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung eines Vorsatzgehäuses mit einer Kunststoffeder und einer Gelenkschwinge in einer Arbeitsstellung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung, wie Fig. 1 mit einer Gelenkschwinge bei vertikal geschwenkter Position des Staubsaugers und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Vorsatzgehäuses mit der Gelenkschwinge.

[0014] Die dargestellte Ausbildung zeigt ein Vorsatzgehäuse 1 eines Staubsaugers, das über Räder 2 geführt ist und eine bodenseitige Saugöffnung 3 aufweist. Im Vorsatzgehäuse 1 ist eine Gelenkschwinge 4 mit einem abstromseitigen Saugkanal 5 verschwenkbar um eine gebildete Drehachse 6 gelagert, wobei ein Ende der Gelenkschwinge 4 mit der Saugöffnung eines nicht näher dargestellten Staubsaugers über einen Anschlußstutzen 7 verbunden ist.

[0015] Im Vorsatzgehäuse 1 ist ausgehend von der Saugöffnung 3 ein verbindungskanal 8 ausgebildet, der in allen Stellungen der Gelenkschwinge 4 mit dem Saugkanal 5 verbunden ist.

[0016] Im Vorsatzgehäuse 1 ist ein Dämpfungselement als Kunststoffeder 9 in Form von elastischem Material über eine stabile Aufnahme mit sicherer Krafteinleitung angeordnet. Diese Kunststoffeder 9 bildet für die Gelenkschwinge 4 eine Anschlagfläche in der vertikalen Endposition, wobei die Anschlagfläche aus härterem nicht flexiblem Material in Form einer Kappe 10 gebildet ist und einen relativ großen Abstand zur Drehachse 6 der Gelenkschwinge 4 aufweist.

[0017] In diesem Fall ist die Gelenkschwinge 4 im Bereich der Anschlagfläche durch Rippen 11 gebildet.

[0018] Durch diese Ausbildung trifft beim Verschwenken in eine vertikale Endposition die Gelenkschwinge 4 auf die Kappe 10 der Kunststoffeder 9 als Kontaktfläche auf und deformiert mit zunehmender Last die Kunststoff-

feder 9, wobei Energie absorbiert und zur verteilten Rückübertragung gespeichert wird.

Patentansprüche

5

1. Vorrichtung für Staubsauger, insbesondere handgeführte Staubsauger, wobei ein Vorsatzgehäuse mit einer bodenseitigen Saugöffnung angeordnet ist, die über eine im Vorsatzgehäuse gelagerte Gelenkschwinge als abstromseitiger Saugkanal zur Verbindung mit der Saugöffnung des Staubsaugers verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Dämpfungselement (9), wie ein Federelement, zwischen Gelenkschwinge (4) und Vorsatzgehäuse (1) angeordnet ist, das als Anschlag bei vertikal geschwenkter Endposition des Staubsaugers dient und eine gebildete Anschlagfläche (9) kraftabhängig verschiebbar ist. 10
15
20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpfungselement (9) im oberen Bereich des Vorsatzgehäuses (1) im Abstand zur Drehachse (6) der Gelenkschwinge (4) angeordnet ist. 25
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpfungselement (9) im Vorsatzgehäuse (1) über eine Traverse angeordnet ist. 30
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gelenkschwinge (4) im Bereich der Anschlagfläche (9) durch Rippen (11) gebildet ist. 35
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpfungselement durch eine deformierbare Kunststofffeder (9) gebildet ist. 40
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kunststofffeder durch eine Kappe (9) aus steifem Material zur Bildung einer Anschlagfläche abgedeckt ist. 45
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpfungselement (9) durch eine Metallfeder gebildet ist. 50
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpfungselement (9) durch eine Gasdruckfeder gebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämpfungselement (9) an der Gelenkschwinge (4) angeordnet ist. 55

