

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 83108653.3

⑦ Int. Cl.³: **B 65 B 1/18, B 08 B 15/02**

㉔ Anmeldetag: 02.09.83

③① Priorität: 30.09.82 DE 8227440 U

⑦① Anmelder: **Walter Dürbeck Papiersackfabriken GmbH & Co. KG, D-6420 Lauterbach/Hessen 1 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.04.84
Patentblatt 84/15

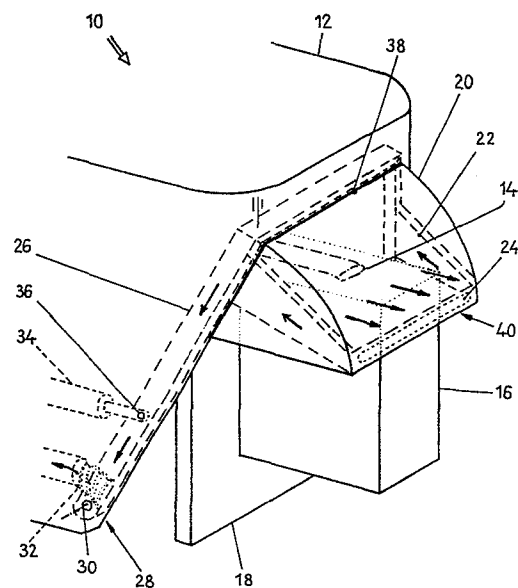
⑦② Erfinder: **Krause, Günter, Hasenhäweg 4a, D-8750 Aschaffenburg (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Olbricht, Karl Heinrich, Dipl.-Phys., Am Weinberg 15, D-3551 Niederweimar (DE)**

⑤④ Staubschutz-Vorrichtung.

⑤⑦ Für Ventilsack-Füllmaschinen mit einem Vorbau (12) und einem Füllstutzen (14) sieht die Erfindung eine schwenkbare Staubhaube (20) vor. Sie ist insbesondere vordachähnlich gestaltet und maschinenseitig erheblich höher als am gegenüberliegenden freien Ende. Bevorzugt enthält die Staubhaube (20) einen U-förmigen Rohrbügel (22) mit inneren Saugöffnungen (24), die an allen Innenflächen des Rohrbügels (22) angeordnet sein können und deren Weite bevorzugt von der Handhabe (40) zur Füllmaschine (10) hin abnimmt. An den Rohr-Enden (28) sind jeweils ein Drehgelenk (30) und ein flexibler Anschluss (32) vorhanden. Die Rohre (26) bilden ihrerseits einen Schwenkbügel, an dem der Träger-Rohrbügel (22) für die kappenförmige Staubhaube (20) befestigt ist. Ein Schwenkantrieb (34), z.B. ein pneumatischer oder hydraulischer Druckzylinder, ist mit dem Füllstutzen-Absperrorgan betätigungsgekuppelt. Durch Vorschwenken der Staubhaube (20) wird die Luftabsaugung eingeschaltet.



DIPL.-PHYS. KARL H. OLBRICHT
PATENTANWALT
STAATL. GEPR. ÜBERSETZER

BÜRO / OFFICE: AM WEINBERG 15
D-3551 NIEDERWEIMAR/HESSEN
0105207
TELEFON: (06421) 78627
TELEGRAMME: PATAID MARBURG

31. AUG. 1983

PA 379 EP Ot/De

Walter Dürbeck Papiersackfabriken GmbH & Co. KG
6420 Lauterbach/Hessen 1

Staubschutz-Vorrichtung

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung bezieht sich auf eine Staubschutz-Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet für solche Vorrichtungen sind Ventilsack-Füllmaschinen, namentlich Pneumatik-, Schnecken- und Turbinenpacker.

Zum Befüllen von Ventilsäcken ist aus dem DE-GM 82 21 267 ein doppelwandiger Füllstutzen bekannt, nämlich mit einem mittigen Füllkanal und einem ihn umschließenden Ringkanal. Dieser hat einen Absaugstutzen sowie wenigstens ein vorzugsweise flexibles Luftzuführungsrohr, um eine Druckluftreinigung zu ermöglichen. Es fehlt hierbei aber eine Staubhaube; das Austreten von körnigem Füllgut soll durch Siebe und durch eine Kegel-Zylinder-Anordnung der Füllstutzen-Teile verhindert werden. Dennoch ist ein Saugstutzen notwendig. Außerdem erfordert es häufigeren und mithin recht hohen Zeitaufwand, verstopfte Siebe immer wieder zu säubern bzw. auszuwechseln.

Man verwendet ansonsten üblicherweise feststehende Staubhauben, welche die Staubzonen jedoch nur unzureichend abdecken, weil zum Aufstecken und Abnehmen der abzufüllenden bzw. gefüllten Säcke der Füllstutzen an der Maschine frei sein muß. Die herkömmlichen Staubhauben sind als offen anzusehen, weil sie zum Einführen eines jeden Sackes eine große freie Weite haben müssen, so daß unvermeidlicherweise sehr viel Falschlufte angesaugt wird. Außerdem besteht eine beträchtliche Unfallgefahr, denn die Festigkeit der Säcke ist ungleichmäßig und wenn ein Sack während der Befüllung birst, wird das Bedienungspersonal vom Füllgutstrahl getroffen, noch bevor die Füllmaschine abgeschaltet werden konnte. Verletzungen der Augen und anderer Körperteile können die Folge sein. Überdies wird die Umgebung verschmutzt, zum Teil in beachtlichem Maße.

Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, diese und weitere Nachteile des Standes der Technik mit wirtschaftlichen Mitteln zu überwinden und eine verbesserte Staubschutz-Vorrichtung zu schaffen, die erhöhte Arbeitssicherheit und mehr Sauberkeit gewährleistet.

Die Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 15.

Die schwenkbare Anordnung der Staubhaube bewirkt große Vorteile. Während der Befüllung der Ventilsäcke wird ihr Oberteil und das Füllrohr von der vorgeschwenkten Staubhaube übergriffen, die nicht nur kleiner als herkömmlich ausgebildet sein kann, daher den Sack enger umschließt und viel weniger Falschlufte ansaugt, sondern zusätzlich mit den Bedienungsorganen der Füllmaschine gekoppelt sein kann. Man erzielt eine optimale Entstaubung ohne Staubbelaastigung für das Personal und einen entscheidend verbesserten Unfallschutz im Falle berstender Säcke. Überdies ist die benötigte Saugleistung (der Volumendurchsatz) des Unterdruck-Erzeugers erheblich geringer. Nach Beendigung des Füll-

vorganges wird die Staubhaube zurückgeklappt bzw. -gefahren, so daß der gefüllte Sack mühelos abgenommen werden kann. Zugleich wird der Füllstutzen für das Aufstecken des nächsten leeren Sackes frei zugänglich. Zu beachten ist, daß die vorgeschwenkte Staubhaube den Sack wohl in verhältnismäßig geringem Abstand, jedoch berührungsfrei umschließt, so daß während der Befüllung eine einwandfreie Wägung erfolgen kann. Zugleich ist die Absaugung gegenüber herkömmlichen Vorrichtungen stark verbessert, da ausgetretener Staub sowohl an den Ventilbodenecken als auch an der Kissennadelung abgesaugt wird, so daß die befüllten Säcke staubfrei abgenommen werden können.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der erfindungsgemäßer Vorrichtung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Deren einzige Fig. zeigt eine Vorrichtung nach der Erfindung in schematisierter Schrägansicht.

In der Zeichnung ist die erfindungsgemäße Vorrichtung im montierten Zustand an einem Vorbau 12 einer Füllmaschine 10 dargestellt. Diese hat einen Füllstutzen 14, auf den das (nicht gezeichnete) Ventil eines Sackes 16 aufsteckbar ist, der auf einem Sackstuhl 18 am Maschinengestell 10 hoch- und herabfahrbar ist.

Hauptbestandteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Staubhaube 20, die einen Rohrbügel 22 mit Saugöffnungen 24 aufweist. Der Querschnitt des Rohrbügels 22 kann sich zur Maschine 10 hin erweitern, wo seine Rohr-Enden an Rohre 26 dicht angeschlossen sind, beispielsweise durch Verschweißung. Zweckmäßig haben die Rohre des Bügels 22 mindestens eine Abmessung gleich mit den Rohren 26, um eine maximale Durchlaßbreite zu erzielen.

Die Rohre 26 können ihrerseits einen Schwenkbügel bilden und haben an ihren unteren Enden 28 jeweils ein Drehgelenk 30 sowie einen Schlauchanschluß 32 zur Verbindung mit Unterdruckleitungen

in der Maschine 10. Außerdem ist ein Schwenkantrieb 34 vorgesehen, der zumindest an einem der Rohre 26 mit einem Gelenk 36 angreift. Eine Dichtleiste 38 dichtet die Staubhaube 20 gegenüber dem Vorbau 12 der Maschine 10 ab.

Ist der Schwenkantrieb 34 ausgefahren, der Schwenkbügel mit den Rohren 26 und dem daran winkelig befestigten Rohrbügel 22 mithin vorgeschwenkt, so überdeckt die Staubhaube 20 nicht nur den Füllstutzen 14, sondern auch den oberen Teil des Sackes 16, beispielsweise über etwa 150 mm Höhe. Durch das Vorschwenken der Staubhaube 20 oder mit getrennter Steuerung kann nun die Absaugung eingeschaltet und das Absperrorgan des Füllstutzens 14 geöffnet werden, so daß der Sack 16 gefüllt wird. Durch Saugöffnungen 24, die zumindest am Vorderteil der Staubhaube 20 innen im Rohrbügel 22 angeordnet sein können, wird nun in der mit Pfeilen veranschaulichten Strömungsrichtung Luft durch die Rohre 22, 26 und die Schlauchanschlüsse 32 abgesaugt. Ist der Füllvorgang durch das Absperrorgan des Füllstutzens 14 beendet, so kann auch die Absaugung unterbrochen werden, beispielsweise mittels einer (nicht gezeichneten) Schaltvorrichtung, die durch Zurückschwenken der Staubhaube 20 betätigt wird.

Zum Vor- und Zurückschwenken der Staubhaube 20 kann es vorteilhaft sein, wenn deren Vorderteil mit einer als Griff 40 gestalteten Handhabe versehen ist. Konstruktiv ist es günstig, wenn der Rohrbügel 22 als Träger für die beispielsweise aus durchsichtigem Kunststoff bestehende Staubhaube 20 ausgebildet ist, die sich zum Vorderteil hin vordachähnlich verjüngt.

Es ist möglich, aber nicht notwendig, die Rohre 26 zu einem erhöhten Schwenkbügel zu verlängern, der im Vorbau 12 der Füllmaschine 10 nach vorne einen Anschlag finden kann. Eine andere Ausführungsform sieht vor, daß die oberen Enden der Rohre 26 unmittelbar in die Rohrbügel 22 übergehen und dadurch miteinander mechanisch und strömungs-verbunden sind. Die Querschnitte der beispielsweise aus Vierkant-Hohlprofilen bestehenden Rohre

22, 26 sind zweckmäßig den vorhandenen Unterdruck-Einrichtungen angepaßt, um gemäß dem erzielten Unterdruck eine maximale Förderleistung zu erreichen. Mit der erfindungsgemäßen Staubschutz-Vorrichtung benötigt man einen Luftdurchsatz von beispielsweise nur noch etwa 800 bis 100 m³/h und damit rund die Hälfte der herkömmlich erforderlichen Saugleistung. Dies trägt zu erheblichen Energieeinsparungen bei.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile der Erfindung, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Walter Dürbeck Papiersackfabriken GmbH & Co. KG
6420 Lauterbach/Hessen 1

Staubschutz-Vorrichtung

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Staubschutz-Vorrichtung zur Verwendung insbesondere an Ventil-sack-Füllmaschinen mit einer Staubhaube und einem Füllstutzen, an den das Ventil eines Sackes zur Befüllung angeschlossen wird, während welcher mit der Staubhaube Luft abgesaugt wird, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Staubhaube (20) schwenkbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Staubhaube (20) vordachähnlich gestaltet und maschinenseitig erheblich höher ist als am gegenüberliegenden freien Ende.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Staubhaube (20) einen U-förmigen Rohrbügel (22) enthält, der innen Saugöffnungen (24) hat und in Rohre (26) mündet, die jeweils an einem Ende (28) ein Drehgelenk (30) sowie einen flexiblen Anschluß (32) aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rohre (26) ihrerseits einen Schwenkbügel bilden.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der U-förmige Rohrbügel (22) als Träger für die kappenförmig gestaltete Staubhaube (20) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (26) und der Rohrbügel (22) eckigen, insbesondere quadratischen Querschnitt haben.
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorderteil der Staubhaube (20) eine Handhabe (40) aufweist oder bildet.
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubhaube (20) und/oder zumindest ein Rohr (26) mit einem Schwenkantrieb (34) verbunden ist, vorzugsweise einem pneumatischen oder hydraulischen Druckzylinder.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung des Schwenkantriebes (34) mit dem Füllstutzen-Absperrorgan zwangsgekuppelt ist.
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftabsaugung mit der Schwenkstellung der Staubhaube (20) zwangsgekuppelt ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß durch Vorschwenken der Staubhaube (20) zumindest ein Schalter betätigbar ist.
12. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubhaube (20) an ihrer Außenkontur gegenüber der Füllmaschine (12) abgedichtet ist, bevorzugt mittels einer elastisch-nachgiebigen Dichtleiste (36).

13. Vorrichtung wenigstens nach Anspruch 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugöffnungen (24) innen an einem die Handhabe (40) bildenden Rohrteil vorgesehen sind.
14. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugöffnungen (24) an allen Innenflächen des Rohrbügels (22) angeordnet sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite der Saugöffnungen (24) von der Handhabe (40) zur Füllmaschine (10) hin abnimmt.

0105207

