

(19)



(11)

EP 2 327 483 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(51) Int Cl.:
B08B 5/00 (2006.01) **B08B 5/02** (2006.01)
B08B 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09014821.4**

(22) Anmeldetag: **30.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Sporer, Robert**
08606 Zaulsdorf (DE)

(74) Vertreter: **Flosdorff, Jürgen**
Huss, Flosdorff & Partner,
Alleestr. 33
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(71) Anmelder: **Sporer, Robert**
08606 Zaulsdorf (DE)

(54) Abblas-Gerät

(57) Das Abblas-Gerät insbesondere für gedrehte oder gefräste Industrie-Teile, ist gekennzeichnet durch ein Gehäuse (1) mit einem Deckel (2), einen Teile-Behälter (8) zur Aufnahme von abzublasenden Teilen, ein Gebläse (12), Luftleitungen (13,16,17,19), die mit dem Gebläse verbunden sind und mit einer Luftführungseinrichtung (14) versehen sind, und eine Filtereinrichtung (15)

(15), wobei bei geschlossenem Deckel die Luftführungseinrichtung die Luft in einem Rezirkulationskreislauf auf den Teile-Behälter richtet und bei geöffnetem Deckel durch die Filtereinrichtung aus dem Gehäuse heraus führt. Das Gerät erfordert nur einen geringen Energieaufwand und schließt Gesundheitsgefahren durch mit Aerosolen und dergleichen belastete Luft weitgehend aus.

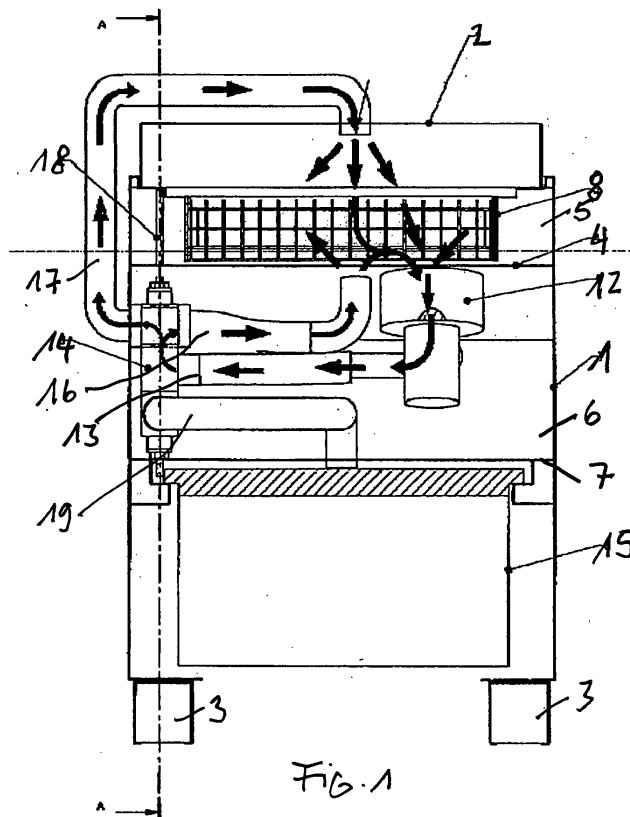


Fig. 1

EP 2 327 483 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Abblas-Gerät insbesondere für gedrehte oder gefräste Industrie-Teile.

[0002] Bei der Bearbeitung von aus Metall bestehenden Werkstücken mittels Dreh- oder Fräsmaschinen werden 5 Kühlschmierstoffe eingesetzt, die nach der Bearbeitung der Teile wieder entfernt werden müssen. Dies geschieht bisher in der Weise, dass die hier allgemein als Industrie-Teile bezeichneten Werkstücke oder dergleichen mit Pressluft abgeblasen werden, die unter sehr hohem Druck steht. Dabei geraten schädliche Substanzen, insbesondere Aerosole, in die Luft, die gesundheitsgefährdend und im Falle der Aerosole krebserregend sind. Es ist daher auch bekannt, dass das Abblasen der Industrie-Teile in einer geschlossenen Kabine erfolgt, in der die Arbeitsperson mit einer Schutzmaske 10 arbeitet, wobei die verunreinigte Luft durch einen Ventilator aus der Kabine abgeführt werden kann.

[0003] Diese Vorgehensweise erfordert einen großen Energie- und Arbeitsaufwand und kann die Gesundheitsgefahren durch die mit Aerosolen und dergleichen belastete Luft nicht ausschließen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bessere Lösung für dieses Problem anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0007] Die Erfindung sieht ein Abblas-Gerät mit einem Gehäuse vor, das mit einem Deckel versehen ist, der zu öffnen und zu schließen ist. In dem Gehäuse befindet sich ein Teile-Behälter zur Aufnahme von abzublasenden Teilen oder Werkstücken, sowie ein Gebläse bzw. eine herkömmliche Turbine, die mit einem geringen Energieverbrauch Luft durch 15 Luftleitungen bläst, die mit einer Luftführungseinrichtung versehen sind. Das Gebläse (bzw. Ventilator oder Turbine) erzeugt dabei eine Luftströmung mit im Vergleich zu Pressluft niedrigem Druck in der Größenordnung von beispielsweise 350 bis 400 Millibar, ohne dass die Erfindung hierauf beschränkt ist. Außerdem ist erfindungsgemäß eine Filtereinrichtung vorgesehen, die sich bevorzugt an der Außenseite des Gehäuses befindet. Die Erfindung sieht ferner vor, dass bei geschlossenem Deckel die Luftführungseinrichtung die Luft in einem Rezirkulationskreislauf auf den Teile-Behälter 20 richtet und bei geöffnetem Deckel automatisch durch die Filtereinrichtung hindurch aus dem Gehäuse heraus führt. Dabei ist völlig überraschend, dass Kühlschmierstoffe und ähnliche beim Fräsen und Drehen eingesetzte Substanzen durch Luftströme mit niedrigem Druck abgeblasen werden können.

[0008] Die Werkstücke werden in den Teile-Behälter gelegt, der vorzugsweise eine gitterartige Struktur hat, so dass die Teile allseitig von Luft umströmt werden können, wodurch die zunächst anhaftenden Kühlschmierstoffe und dergleichen allmählich abgelöst bzw. abgeblasen werden. Die Luft zirkuliert so lange, bis die gewünschte Abblas-Wirkung 30 eingetreten ist, was beispielsweise eine Zeitspanne von 30 Sekunden bis 3 Minuten in Anspruch nehmen kann, wenn die Turbine zuvor schon gelaufen ist und Betriebstemperatur hat. Beim Umlauf der Luft durch das Gebläse und die anschließenden Luftleitungen, die durch starre Rohre oder flexible Schläuche gebildet sein können, und durch den den Teile-Behälter umgebenden Raum erwärmt sich die Luft selbsttätig, ohne dass hierzu eine Heizeinrichtung erforderlich ist. Versuche haben ergeben, dass bei einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Abblas-Gerätes ohne Heizeinrichtung 35 Lufttemperaturen von bis zu 50°C erreicht werden. Sollte die Temperatur so hoch sein, dass die Gefahr einer Gasexplosion in dem Gerät bestünde, was von den physikalisch-chemischen Eigenschaften der abzublasenden Stoffe abhängt, kann die Luft durch eine Kühleinrichtung gekühlt werden, die beispielsweise an einer Seitenwand des Gerätes angeordnet sein kann und den durch eine aus dem Gehäuse herausführende Luftleitung strömenden Luftstrom kühlt, oder das Gerät wird durch eine Sicherungseinrichtung abgeschaltet.

[0009] Wenn der umlaufende Luftstrom die Kühlschmierstoffe oder dergleichen von den Werkstücken abgeblasen 40 hat, wird der Deckel des Gerätes geöffnet, wobei vorzugsweise durch diesen Öffnungsvorgang die Luftführungsvorrichtung so betätigt wird, dass sie den von dem Gebläse kommenden Luftstrom nun nicht mehr in Richtung des Teile-Behälters lenkt, sondern zu der Filtereinrichtung, die bevorzugt unter dem Boden des Gehäuses angeordnet ist. Die Filtereinrichtung enthält bevorzugt einen Kohlefilter, der von der Aerosole oder andere Substanzen mitführenden Luft durchströmt wird, wodurch die Luft vollständig gereinigt wird. Dabei strömt oben durch den geöffneten Deckel Umgebungs- 45 luft in das Gerät, aus dem die gesamte verunreinigte Luft durch den Filter abgeführt wird. Da dieser Vorgang nur eine geringe Zeitspanne in Anspruch nimmt, wird der Kohlefilter verhältnismäßig wenig beansprucht, so dass seine Nutzungsdauer lang ist. Es dürfte ausreichen, den Kohlefilter bei dem erfindungsgemäßen Abblas-Gerät nur ein- oder zweimal im Jahr auszutauschen.

[0010] Dieser Austausch ist schnell und einfach zu bewerkstelligen, wenn nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung der Kohlefilter an einem Rahmen befestigt ist, der nach Art einer Schublade in Aufnahmeschienen einschiebbar ist, die sich unter dem Boden des Gehäuses befinden. Dabei versteht es sich, dass der Kohlefilter mit seinem Rahmen derart 50 dicht an dem Boden des Gehäuses anliegt, dass keine Luft ungefiltert entweichen kann.

[0011] Mit großem Vorteil wird vorgeschlagen, dass in dem Gehäuse unter dem Teile-Behälter ein Zwischenboden angebracht ist, der den Behälterraum in einen oberen und einen unteren Raum unterteilt. Dieser Zwischenboden, der 55 bevorzugt durch ein ebenes Blech gebildet ist, das an der Gehäusewand angeschweißt ist, ist zu einer Seite hin geneigt und führt in einen Auffangbehälter, in dem sich von den Werkstücken abgeblasene Flüssigkeiten ansammeln, die von Zeit zu Zeit aus dem Gehäuse abgelassen werden.

[0012] Zweckmäßigerweise ist das Gebläse an der Unterseite des Zwischenbodens befestigt, das durch eine entsprechende Aussparung in dem Zwischenboden mit dem darüber befindlichen Raum in Verbindung steht. Da der Teile-Behälter bevorzugt gitterförmige Wände und einen gitterförmigen Boden hat, sollte der über der in das Gebläse führenden Aussparung befindliche Bereich des Bodens des Teile-Behälters geschlossen sein, damit abtropfende Flüssigkeit nicht in das Gebläse gelangt.

[0013] Das Gebläse ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung über einen Luftleitungsabschnitt, der bevorzugt aus einem starren Rohr besteht, mit der oben erwähnten Luftführungseinrichtung verbunden, die den ankommenden Luftstrom entweder zu der oberen Kammer oder zu dem Filter richtet.

[0014] Dabei ist bevorzugt, dass wenigstens eine Luftleitung aus dem Gehäuse heraus zu einer Aussparung in dem Deckel führt, so dass wenigstens ein Luftstrom von oben auf den Teile-Behälter, bzw. Teile-Korb gerichtet wird.

[0015] Wenigstens eine weitere Luftleitung führt bevorzugt unterhalb des Zwischenbodens zu einer zugehörigen Aussparung in dem Zwischenboden, so dass dieser wenigstens eine weitere Luftstrom die in dem Teile-Behälter befindlichen Werkstücke von unten anbläst. Die Austrittsöffnung kann mit einer Klappe versehen sein, die den Eintritt von Flüssigkeit verhindert. Falls erforderlich, können weitere Luftströme in den oberen Raum einmünden.

[0016] Die andere Luftbahn, die nach dem Öffnen des Deckels den von dem Gebläse erzeugten Luftstrom zu dem Filter richtet, führt von der Luftleitungseinrichtung zum Boden des Gehäuses, das eine entsprechende Aussparung enthält.

[0017] Es ist ein sehr vorteilhaftes Merkmal des Abblas-Gerätes, dass der Luftstrom automatisch zu der Filtereinrichtung gerichtet wird, wenn der Deckel des Gerätes geöffnet wird. Hierzu wird vorgeschlagen, dass die Luftführungseinrichtung eine Klappe oder eine ähnliche Luftleiteinrichtung aufweist, die mit einem vorzugsweise stabförmigen Element verbunden ist, das von einer Feder an den geschlossenen Deckel angedrückt ist. Die Ausbildung ist so getroffen, dass sich das stabförmige Element in seiner Führung bei der Schwenkbewegung des Deckels in Öffnungsrichtung so verlagert, dass die Klappe oder dergleichen, die zu der oberen Kammer führende Luftbahn verschließt und gleichzeitig die zu der Filtereinrichtung führende Luftbahn freigibt. Hierdurch setzt praktisch unmittelbar mit dem Öffnen des Deckels das Absaugen der verunreinigten Luft aus der oberen Kammer ein, so dass aus der oberen Gehäuseöffnung keine (verunreinigte) Luft austritt. Somit sind Gesundheitsgefahren für eine Bedienungsperson vermieden. Das Umleiten des Luftstroms zum Filter kann beispielsweise bei einem Öffnungswinkel des Deckels von ca. 15° einsetzen.

[0018] Das erfindungsgemäße Abblas-Gerät zeichnet sich durch einen einfachen und robusten Aufbau und einen geringen Energieverbrauch aus. Gesundheitsgefahren durch abgeblasene Aerosole oder dergleichen sind vermieden.

[0019] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des Abblas-Gerätes sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen auf weitgehend schematische Weise:

Figuren 1 und 2	einen Längsschnitt und einen Querschnitt durch das Gerät mit geschlossenem Deckel;
Figuren 3 und 4	das Gerät der Figuren 1 und 2 mit geöffnetem Deckel;
Figuren 5a und 5b	eine Verriegelungseinrichtung für das Regelsystem der Luftführung in der Position "Deckel verriegelt";
Figuren 6a und 6b	die Verriegelungseinrichtung in der Position "Deckel öffnen".

[0020] Das in den Figuren dargestellte Abblas-Gerät enthält ein Gehäuse 1, das mit einem schwenkbaren Deckel 2 versehen ist und auf vier Füßen 3 steht. Ein eingeschweißter Zwischenboden 4 unterteilt den Innenraum des Gehäuses 1 in einen oberen Raum 5, der von dem Deckel 2 begrenzt ist, und einen unteren Raum 6, der von dem Boden 7 des Gehäuses 1 begrenzt ist.

[0021] In dem oberen Raum 5 befindet sich ein Teile-Behälter 8, der auch am Boden eine gitterähnliche Struktur hat und in den die abzublasenden Werkstücke oder dergleichen eingelegt werden.

[0022] Der Zwischenboden 4 hat - wie die Figuren 2 und 4 zeigen - eine seitliche Neigung und führt in einen Auffangbehälter 9 für von den Werkstücken abtropfende bzw. abgeblasene Flüssigkeiten wie Kühlschmierstoffe. Der Auffangbehälter 9 ist mit einer Abdeckung 10 und einem Anschluss 11 für eine Ablassereinheit zur Entleerung des Auffangbehälters versehen.

[0023] An der Unterseite des Zwischenbodens 4 ist ein herkömmliches Gebläse oder allgemein ausgedrückt: eine Luftbeschleunigungseinheit befestigt. Dieses Gebläse 12 saugt Luft aus der oberen Kammer 5 durch eine entsprechende Aussparung in dem Zwischenboden 4 an. Die Luft gelangt durch ein mit dem Gebläse 12 verbundenes Luftleitungsrohr 13 zu einer Luftführungseinrichtung 14, die je nach Stellung einer darin angeordneten Klappe die Luft entweder zu dem oberen Raum 5 oder durch den unteren Raum 6 zu einer Filtereinrichtung 15 leitet.

[0024] In dem ersten Fall gelangt die Luft durch ein Luftrohr 16 unterhalb des Zwischenbodens 4 durch eine zugehörige Aussparung des Zwischenbodens 4 etwa mittig unter den Teile-Aufnahmebehälter 8, während ein weiterer Luftstrom durch eine Luftleitung 17 aus dem Gehäuse 1 heraus zur Oberseite des Deckels 2 führt, aus dem der Luftstrom etwa mittig über dem Teile-Behälter 8 austritt.

[0025] Die Luft zirkuliert auf der beschriebenen Bahn bei geschlossenem Deckel 2 so lange, bis die Kühlschmierstoffe oder dergleichen von den Werkstücken abgeblasen sind.

[0026] Die Klappe (oder eine andere geeignete Umlenkeinrichtung) der Luftführungseinrichtung 14 ist an einem stabförmigen Element 18 befestigt, das durch eine nicht dargestellte Feder nach oben vorgespannt und von dem geschlossenen Deckel nach unten gedrückt ist. Wenn der Deckel 2 geöffnet wird, wird das stabförmige Element 18 durch die Kraft der Feder nach oben verschoben und verstellt dabei die Luftleiteinrichtung bzw. Klappe so, dass der Luftstrom in ein unteres Luftrohr 19 eintritt, das zu einer mittigen Aussparung 20 in dem Boden 7 des Gehäuses 1 führt. Von dort gelangt der Luftstrom in den querschnittlich etwa W-förmigen Kohlefilter 15, der von der Luft durchströmt wird und dabei alle Schadstoffe aus der Luft herausfiltert. Der Kohlefilter 15 ist an einem Rahmen 16a befestigt, der nach Art einer Schublade in Führungsleisten 17a unter dem Boden 7 des Gehäuses 1 eingeschoben ist.

[0027] Die Luftleitung 17, die zu dem schwenkbaren Deckel 2 führt, kann durch einen biegsamen Schlauch gebildet oder mit geeigneten Gelenken versehen sein.

[0028] In den Figuren 5a, 5b, 6a und 6b ist eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung dargestellt. Bei dieser Ausführungsform des Abblas-Gerätes liegt das stabförmige Element 18 nicht an der Unterseite des Deckels 2 des Gerätes an, sondern in der Position "Deckel geschlossen" an der Unterseite eines Verriegelungshakens 20, der an einer seitlichen Maschinenwand angebracht ist. Eine Verriegelungseinrichtung erstreckt sich von dem Deckel 2 seitlich versetzt zu dem stabförmigen Element 18 und etwa parallel zu diesem und hat an seinem Ende einen abgewinkelten Riegel 21, der das stabförmige Element 18 mit der daran befestigten Klappe 22 gegen die Kraft einer Feder 23 nach unten drückt, die sich an einem Bund 24 des stabförmigen Elements 18 abstützt. Der Schaft 25 der Verriegelungseinrichtung erstreckt sich durch den Deckel 2 hindurch und ist über diesem mit einem Griff 26 verbunden, mit dem der Schaft 25 mit dem abgewinkelten Riegel 21 gegen die Kraft einer Drehfeder 26 in die in den Figuren 6a und 6b dargestellte Position drehbar ist, in der das stabförmige Element 18 an dem Haken 20 vorbei nach oben schnellte. Dabei wird der Luftstrom, der in der verriegelten Position des Deckels von der Klappe 22 zum oberen Trocknungsausgang 27 geleitet wird, zu dem unteren Ausgang Filtereinheit 28 umgelenkt.

[0029] Wenn in der in den Figuren 6a und 6b dargestellten Position der Verriegelungseinrichtung der Deckel geöffnet wird, dreht sich der Riegel 21 in Folge der Rückstellkraft der Drehfeder 26 oberhalb des Kopfendes des stabförmigen Elementes 18 in die Ausgangsstellung zurück, so dass bei einem späteren Schließen des Deckels der Riegel 21 das stabförmige Element wieder in die in Figur 5a dargestellte Position zurückdrückt, in der die Klappe 22 den Zugang zu dem Ausgang Filtereinheit 28 verschließt und den oberen Ausgang 27 freigibt. Der Haken 20 hat an seiner Oberseite eine schräge Kopffläche 29, auf die der Riegel 21 beim Verriegelungsvorgang auftrifft, wobei beispielsweise der Haken 20 gegen Federkraft seitlich ausweichen kann, bis der Riegel 21 unter den Haken 29 einschnappen kann.

[0030] Auf dem stabförmigen Element 18 sitzt oberhalb der Klappe 22 eine Feder 30 für die Feineinstellung der Klappe 22, wobei sich die Feder an einem oberhalb der Klappe an dem stabförmigen Element 18 angebrachten Bund 31 abstützt und die Klappe 22 gegen einen unteren Anschlag des stabförmigen Elements 18 andrückt.

[0031] Diese Ausbildung hat den Vorteil, das bereits vor dem Öffnen des Deckels ein Unterdruck in dem Gehäuse erzeugt wird, so dass beim Öffnen des Deckels keine Luft mit schädlichen Bestandteilen austritt, die eine Bedienungsperson gefährden könnte.

[0032] Es wird betont, dass die Erfindung nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt ist. Vielmehr sind alle offenbarten Merkmale auf jede Weise einzeln miteinander kombinierbar.

Patentansprüche

1. Abblas-Gerät insbesondere für gedrehte oder gefräste Industrie-Teile,
gekennzeichnet durch
ein Gehäuse (1) mit einem Deckel (2), einen Teile-Behälter (8) zur Aufnahme von abzublasenden Teilen, ein Gebläse (12), Luftleitungen (13,16,17,19), die mit dem Gebläse (12) verbunden sind und mit einer Luftführungseinrichtung (14) versehen sind, und eine Filtereinrichtung (15), wobei bei geschlossenem Deckel (2) die Luftführungseinrichtung die Luft in einem Rezirkulationskreislauf auf den Teile-Behälter (8) richtet und bei geöffnetem Deckel (2) **durch** die Filtereinrichtung (15) aus dem Gehäuse (1) heraus führt.
2. Abblas-Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Gehäuse (1) unter dem Teile-Behälter (8) ein Zwischenboden (4) angebracht ist, der den Behälterraum in einen oberen (5) und einen unteren (6) Raum unterteilt.
3. Abblas-Gerät nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Zwischenboden (4) eine Neigung aufweist und mit einem Auffangbehälter (9) für ein flüssiges Medium verbunden ist.

- 5 **4.** Abblas-Gerät nach Anspruch 2 oder 3,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Gebläse (12) an der Unterseite des Zwischenbodens (4) befestigt ist und durch eine Aussparung in den Zwischenboden (4) mit dem oberen Raum (5) in Verbindung steht.
- 10 **5.** Abblas-Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Gebläse (12) über einen Luftleitungsabschnitt (13) mit der Luftführungseinrichtung (14) verbunden ist, die den ankommenden Luftstrom in eine erste oder eine zweite Luftbahn lenkt.
- 15 **6.** Abblas-Gerät nach Anspruch 5,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die erste Luftbahn Luftleitungen (16, 17) enthält, die von der Luftführungseinrichtung (14) zu dem oberen Raum (5) führen, während die zweite Luftbahn zu der Filtereinrichtung (15) führt.
- 20 **7.** Abblas-Gerät nach Anspruch 6,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die erste Luftbahn wenigstens eine Luftleitung (17) aufweist, die von der Luftführungseinrichtung (14) aus dem Gehäuse (1) heraus zu einer Aussparung in dem Deckel (2) führt.
- 25 **8.** Abblas-Gerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die erste Luftbahn ferner wenigstens eine Luftleitung (16) enthält, die von der Luftführungseinrichtung (14) unterhalb des Zwischenbodens (4) zu einer Aussparung des Zwischenbodens (4) führt.
- 30 **9.** Abblas-Gerät nach Anspruch 5,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die zweite Luftbahn wenigstens eine Luftleitung (19) enthält, die von der Luftleitungseinrichtung (14) zum Boden (7) des Gehäuses (1) führt und durch eine Aussparung in dem Boden (7) auf die darunter befindliche Filtereinrichtung (15) gerichtet ist.
- 35 **10.** Abblas-Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Luftführungseinrichtung (14) eine Klappe aufweist, die den Luftstrom in die erste oder die zweite Luftbahn lenkt.
- 40 **11.** Abblas-Gerät nach Anspruch 10,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Klappe mit einem stabförmigen Element (18) verbunden ist, das von einer Feder im geschlossenen Zustand des Deckels an einen Anschlag unterhalb des Deckels (2) angedrückt ist und durch Drehen eines Handgriffs freigegeben wird, bevor der Deckel geöffnet wird.
- 45 **12.** Abblas-Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der Deckel (2) schwenkbar oben an dem Gehäuse (1) angelenkt ist.
- 50 **13.** Abblas-Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Filtereinrichtung (15) unter dem Boden (7) des Gehäuses (1) befestigt ist.
- 55 **14.** Abblas-Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Filtereinrichtung (15) einen Kohlefilter aufweist.
- 15.** Abblas-Gerät nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kohlefilter an einem Rahmen (16a) befestigt ist, der in Aufnahmeschienen (17a) einschiebbar ist, die unter dem Boden (7) des Gehäuses (1) befestigt sind.

5

10

15

20

25

30

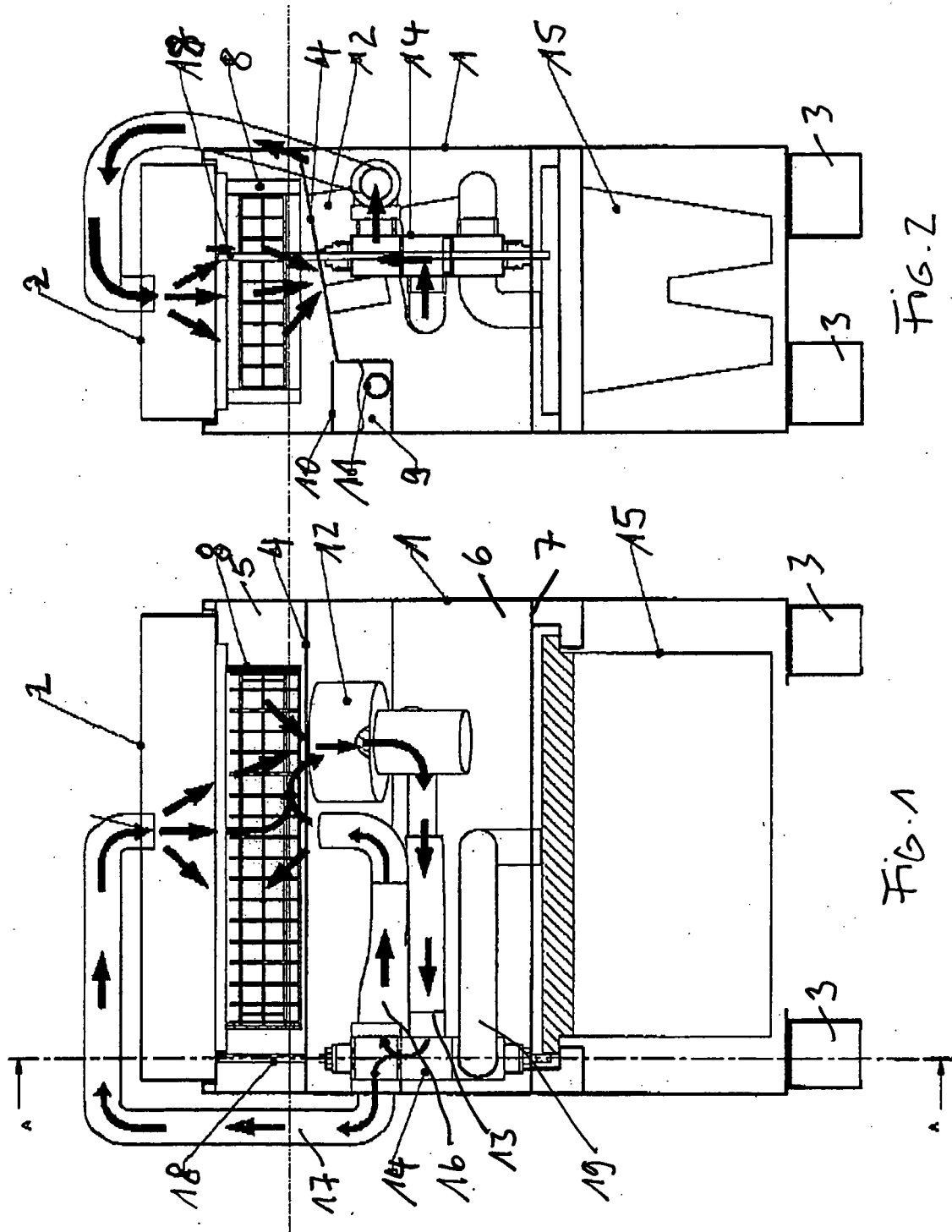
35

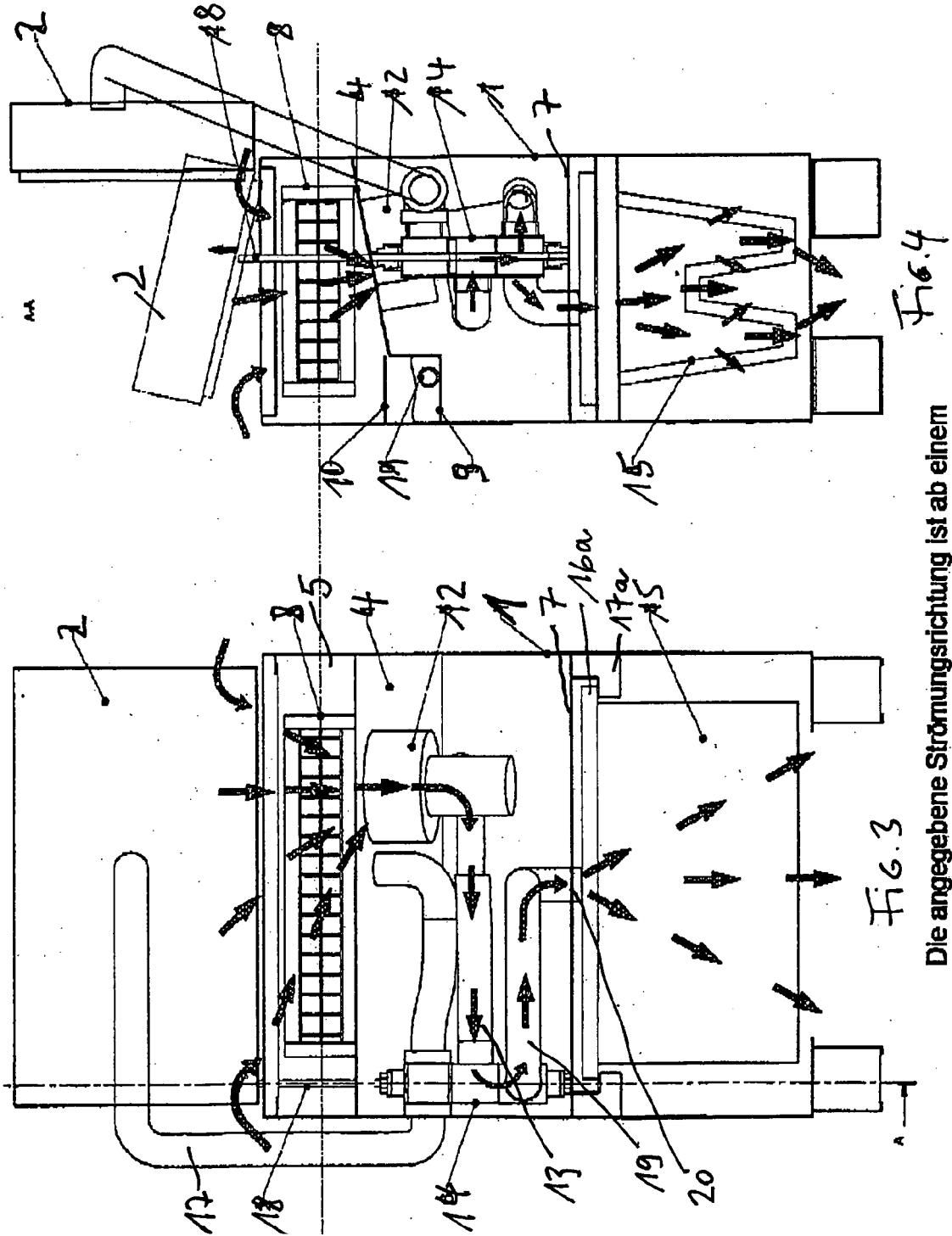
40

45

50

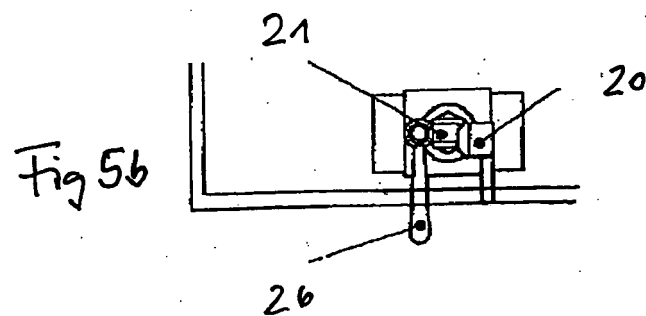
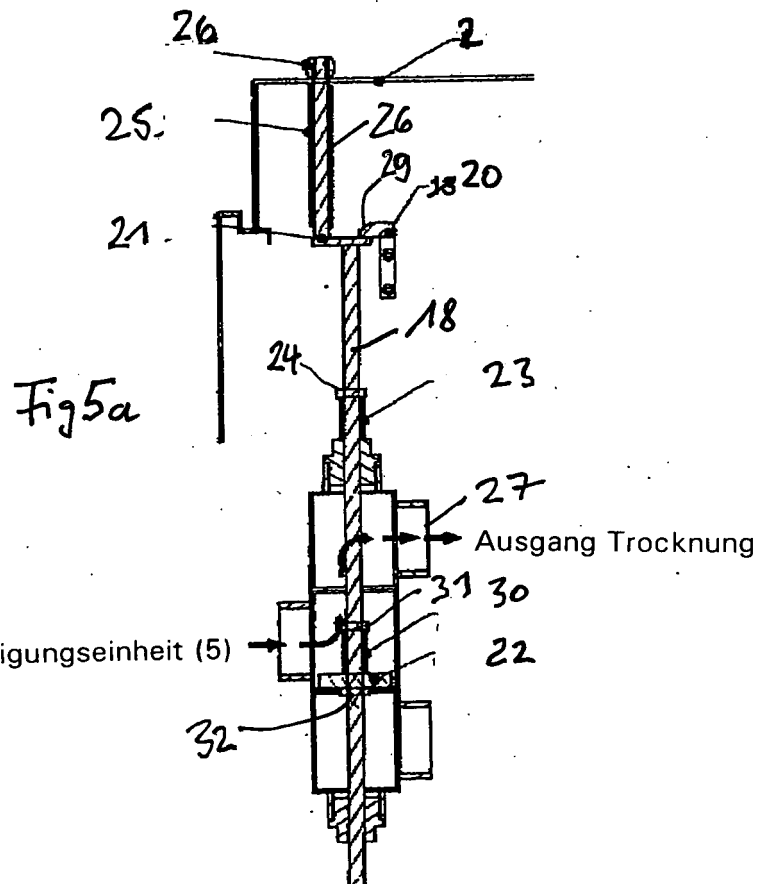
55



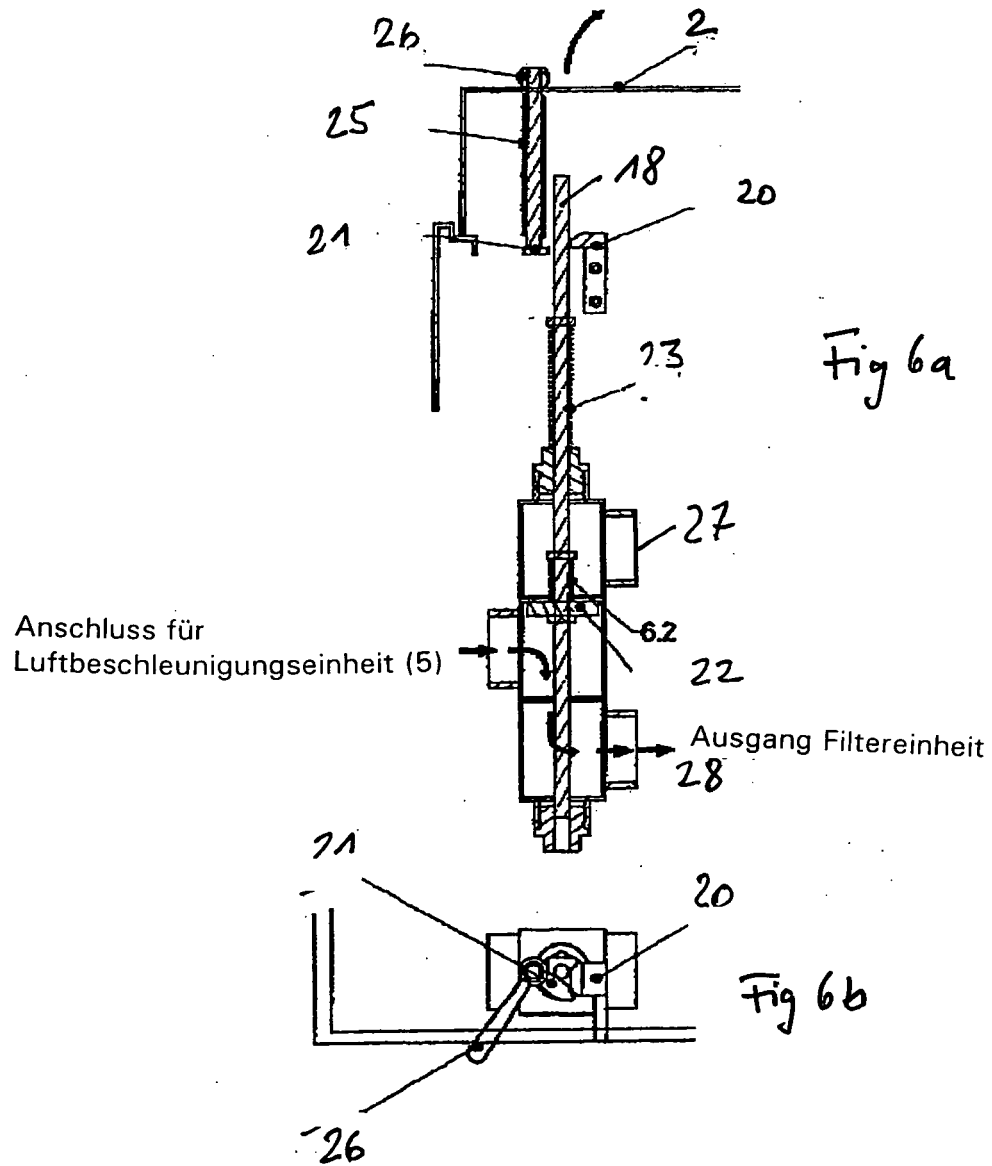


Die angegebene Strömungsrichtung ist ab einem Deckelöffnungswinkel von ca. 15° wirksam.

Position „Deckel verriegelt“



Position „Deckel öffnen“





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 4821

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 676 649 A1 (TEKNOX SRL [IT]) 5. Juli 2006 (2006-07-05) * Ansprüche 1,15 *	1-15	INV. B08B5/00 B08B5/02 B08B15/02
A	DE 34 33 502 A1 (RELECTRONIC GMBH [DE]) 20. März 1986 (1986-03-20) * Ansprüche 1,10,11,15 *	1-15	
A	JP 07 260223 A (HITACHI PLANT ENG & CONSTR CO; NIPPON MUKI KK) 13. Oktober 1995 (1995-10-13) * Zusammenfassung *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. April 2010	Prüfer Devilers, Erick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 01 4821

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1676649	A1	05-07-2006	KEINE		
DE 3433502	A1	20-03-1986	KEINE		
JP 7260223	A	13-10-1995	JP	3308098 B2	29-07-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82