



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2007 Patentblatt 2007/40

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

(21) Anmeldenummer: **07105369.8**

(22) Anmeldetag: **30.03.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **30.03.2006 DE 102006015234**

(71) Anmelder: **Wesemann GmbH & Co. KG**
28857 Syke (DE)

(72) Erfinder:
• **Wesemann, Frank**
28857 Syke (DE)
• **Schlegel, Michael**
27793 Wildeshausen (DE)
• **Schröder, Jens**
28870 Ottersberg (DE)

(74) Vertreter: **von Ahsen, Erwin-Detlef et al**
Von Ahsen, Nachtwey & Kollegen
Anwaltskanzlei
Wilhelm-Herbst-Strasse 5
28359 Bremen (DE)

(54) **Abzug mit vorderer Abluftöffnung**

(57) Bei einem Abzug mit einer Abzugskammer, die Seitenwände (11, 12), eine verschließbare Betätigungsöffnung, einen Boden (16) und eine Abdeckung (46) aufweist, und mit einer Abluftöffnung zum Absaugen von Abluft aus der Abzugskammer, lassen sich mit geringer Saugleistung Schadstoffe aus dem Bereich der Betätigungsöffnung schnell und zuverlässig entfernen, wobei gleichzeitig eine Belastung einer Bedienperson durch aus dem Innern der Abzugskammer zu der Betätigungsöffnung zurückströmende Schadstoffe möglichst vermieden wird, wenn die Abluftöffnung im Bereich der Abdeckung (46) der Betätigungsöffnung benachbart angeordnet ist.

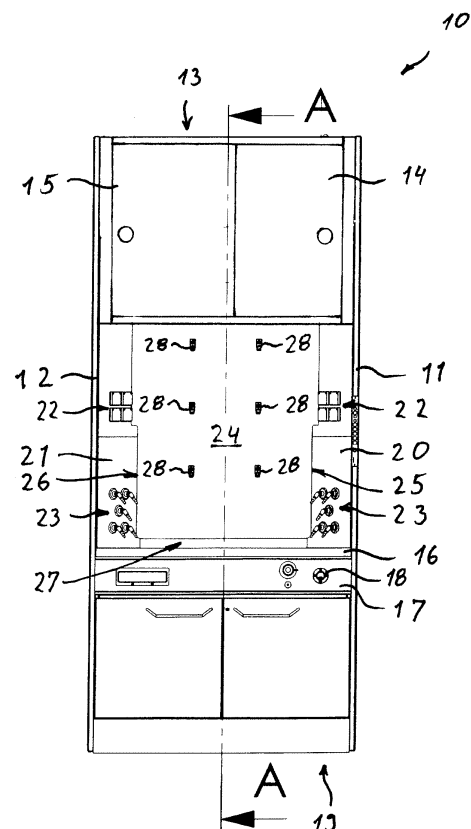


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Abzug mit einer Abzugskammer, die Seitenwände, eine verschließbare Betätigungsöffnung, einen Boden und eine Abdeckung aufweist, und mit einer Abluftöffnung zum Absaugen von Abluft aus der Abzugskammer.

[0002] Derartige Abzüge kommen in Laboratorien und zur Demonstration im schulischen oder naturwissenschaftlichen Bereich dann zum Einsatz, wenn die Einwirkung von schädlichen Substanzen in Gas- oder Staubform auf den Menschen bei einem Experiment oder einem Prozeßschritt vermieden werden soll. Einerseits muß dabei die Betätigungsöffnung für eine Bedienperson zugänglich sein, damit Experimente oder Prozeßschritte in der Abzugskammer durchgeführt werden können. Andererseits müssen Schadstoffe aber von der Betätigungsöffnung so schnell wie möglich entfernt und zuverlässig abgesaugt werden, damit eine Belastung der Bedienperson möglichst vermieden wird. Nachteilig bei den bekannten Abzügen ist, daß sich im Innern der Abzugskammer im allgemeinen eine Strömungswalze ausbildet, so daß zwar einerseits Schadstoffe aus dem Bereich der Betätigungsöffnung schnell ins Innere der Abzugskammer abgesaugt werden. Diese Schadstoffe werden jedoch durch die Walzenströmung unter ungünstigen Bedingungen teilweise der Betätigungsöffnung wieder zugeführt, so daß durch diese Rückströmung eine ungewünschte Belastung der Bedienperson erfolgen kann. Verschiedene Ansätze zur Lösung dieses Problems gehen dahin, die Ausbildung einer Walzenströmung im Innern der Abzugskammer möglichst zu vermeiden, so daß Rückströmungen nicht vorkommen. Es hat sich allerdings gezeigt, daß hierfür verhältnismäßig große Saugleistungen erforderlich sind, um trotzdem Schadstoffe aus dem Bereich der Betätigungsöffnung möglichst schnell zu entfernen.

[0003] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Abzug anzugeben, mit dem sich mit geringer Saugleistung Schadstoffe aus dem Bereich der Betätigungsöffnung schnell und zuverlässig entfernen lassen, wobei gleichzeitig eine Belastung einer Bedienperson durch aus dem Innern der Abzugskammer zu der Betätigungsöffnung zurückströmende Schadstoffe möglichst vermieden wird.

[0004] Das Problem wird dadurch gelöst, daß bei einem Abzug der eingangs genannten Art die Abluftöffnung im Bereich der Abdeckung der Betätigungsöffnung benachbart angeordnet ist.

[0005] Mittels dieser im vorderen, oberen Bereich der Abzugskammer angeordneten Abluftöffnung wird die Ausbildung einer Strömungswalze im Innern der Abzugskammer nicht verhindert, sondern gerade unterstützt. Dies führt dazu, daß mit verhältnismäßig geringer Saugleistung Schadstoffe aus dem Bereich der Betätigungsöffnung in Form der sich freiwillig ausbildenden Walzenströmung schnell ins Innere der Abzugskammer abgesaugt und an der Rückwand aufwärts transportiert wer-

den. Eine Rückströmung der Schadstoffe zur Betätigungsöffnung wird hingegen vermieden, weil im oberen vorderen Bereich nach Durchlaufen einer Halbwalze die Schadstoffe abgesaugt werden.

5 **[0006]** Eine Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Abluftöffnung als langgestreckter Abluftspalt ausgebildet ist, der sich über die Breite der Betätigungsöffnung erstreckt. Mittels dieser flächigen Absaugung durch den langgestreckten Abluftspalt werden hohe Strömungsgeschwindigkeiten in dem Spalt erzielt, mit denen gezielt aus der Strömungswalze die Schadstoffe abgesaugt werden können. Vorzugsweise ist der Abluftöffnung ein von der Betätigungsöffnung abgewandt gerichtetes Führungselement zugeordnet. Das Führungselement kann trichterförmig ausgebildet sein. Mittels dieses Führungselementes läßt sich ein Ausbilden einer vollständigen Strömungswalze weitgehend unterdrücken und ein zuverlässiges Absaugen der Schadstoffe im vorderen oberen Bereich der Abzugskammer unterstützen. Es ist außerdem von Vorteil, wenn das Führungselement Führungsmittel zum Führen der Abluftströmung an der Abdeckung entlang aufweist. Auf diese Weise kann die Strömung an der Abdeckung entlang weitgehend beschleunigt werden, so daß eine gute Absaugleistung im Bereich der Betätigungsöffnung erzielt und gleichzeitig ein zuverlässiges Entfernen der Schadstoffe aus der Abzugskammer bewirkt wird. Vorteilhafterweise weisen die Führungsmittel einen Spoiler auf, mit dem sich die Absaugwirkung zuverlässig in etwa parallel zur Abdeckung konzentrieren läßt.

30 **[0007]** Eine andere Weiterbildung der Erfindung ist gekennzeichnet durch einen Abluftverteiler in einem von der Abluftöffnung abgewandten Bereich der Abdeckung. Mittels eines derartigen Abluftverteilers läßt sich die Abluft einfach und zuverlässig zu einer unteren Abluftöffnung zum Absaugen von schweren Schadstoffen und zum Starten der Strömungswalze in Innern der Abzugskammer und zu der vorderen oberen Abluftöffnung verteilen. Der Abluftverteiler sollte mit der Abluftöffnung in Fluidverbindung stehen, damit eine ausreichende Abluftwirkung erzielt wird. Von Vorteil ist es, wenn der Abluftverteiler einer Rückwand der Abzugskammer benachbart angeordnet ist und einen sich zum Boden hin verjüngenden Querschnitt aufweist. Auf diese Weise kann der Abluftverteiler das Ausbilden und Führen der Strömungswalze unterstützen.

45 **[0008]** Bei einer abgewandelten Ausführungsform sind Abluftleitmittel zum Leiten des Abluftstromes zu weiteren Abluftöffnungen vorgesehen. Mittels dieser weiteren Abluftöffnungen läßt sich die Abzugswirkung gezielt steuern und verstärken. Vorzugsweise stehen die Abluftleitmittel mit dem Abluftverteiler in Fluidverbindung, damit so eine gute Abzugswirkung erzielt wird.

50 **[0009]** Bei einer Weiterbildung weisen die Abluftleitmittel eine Abluftleitplatte auf, die von der Rückwand der Abzugskammer beabstandet angeordnet ist und mit dieser einen Abluftleitkanal bildet. Auf diese Weise kann die Abluftströmung einfach und in geeigneter Weise zu den

weiteren Abluftöffnungen geleitet werden, um so die Abluftwirkung vorteilhaft zu unterstützen. Die Abluftleitplatte kann in ihrem, dem Boden benachbarten Bereich die weiteren Abluftöffnungen aufweisen. Beispielsweise kann die Abluftleitplatte zum Bilden der weiteren Abluftöffnungen von dem Boden beabstandet enden. Es ist auch möglich, daß die Abluftleitplatte seitliche Rücksprünge zum Bilden der weiteren Abluftöffnungen aufweist. Von Vorteil ist es insbesondere, wenn die weiteren Abluftöffnungen U-förmig angeordnet sind. Die so ausgebildeten weiteren Abluftöffnungen lassen sich ohne großen konstruktiven Aufwand bereitstellen, wobei gleichzeitig ein besonders guter Abtransport von Schadstoffen aus dem Bereich der Betätigungsöffnung erzielt wird. Wenn der Abluftleitkanal in zwei seitliche Kanalabschnitte unterteilt ist, läßt sich so eine besonders gute und gezielte Abluftwirkung zu den weiteren Abluftöffnungen erreichen.

[0010] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind Strömungsleitmittel zum Leiten der Luftströmung in der Abzugkammer vorgesehen. Die Strömungsleitmittel können im rückwärtigen Bereich der Abzugkammer Strömungsleitelemente aufweisen. Auf diese Weise wird die Ausbildung der Strömungswalze von der Betätigungsöffnung weg und hin zu der Abluftöffnung besonders vorteilhaft unterstützt. Es ist auch möglich, daß die Strömungsleitelemente mit den Seitenwänden und der Rückwand Installationskanäle bilden. Weil hierbei Installationen in diesen Installationskanälen geführt und angeordnet werden können, läßt sich so ein besonders großes Volumen der Abzugkammer bei vorgegebenen äußeren Baumaßen erreichen. Wenn die Installationskanäle einen dreieckigen Querschnitt haben, wird so eine Strömungsleitung der Strömungswalze im Innern der Abzugkammer vorteilhaft beeinflusst. Die Strömungsleitelemente können außerdem Versorgungsanschlüsse für fluide Medien, Elektrizität und/oder Datenleitungen aufweisen. Gerade bei der Ausbildung als Installationskanäle ergibt sich so ein einfacher Aufbau mit guter Zugänglichkeit der Versorgungsanschlüsse in der Abzugkammer.

[0011] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich auch dadurch, daß die Strömungsleitelemente mit der Abdeckung und der Rückwand den Abluftverteiler bilden. Dadurch ergibt sich ein einfacher Aufbau mit wenigen Bauelementen.

[0012] Es ist außerdem von Vorteil, wenn die Strömungsleitelemente einen Spoiler im Bereich der Betätigungsöffnung zum Rückleiten der Luftströmung in die Abzugkammer aufweisen. Eine solche Rückleitung in die Abzugkammer, also in den Bereich der Strömungswalze in deren Inneren, führt nicht abgesaugte Schadstoffe weg von der Betätigungsöffnung und erneut zu der Abluftöffnung, so daß eine Belastung einer Bedienperson vor der Betätigungsöffnung vermieden wird. Der Spoiler kann an der Seitenwand der Betätigungsöffnung benachbart angeordnet sein, um so eine Rückströmung zu der Bedienperson hin zu vermeiden.

[0013] Bei einer anderen Ausführungsform der Erfin-

dung ist ein Frontschieber zum Verschieben der Betätigungsöffnung vorgesehen. Mittels eines solchen Frontschiebers kann die Betätigungsöffnung soweit verschlossen werden, daß ein Hantieren im Innern der Abzugkammer durch eine Bedienperson gerade noch möglich ist, die verbleibende Öffnung der Betätigungsöffnung aber möglichst klein gehalten wird. In diesem Fall kann der Spoiler an dem Frontschieber angeordnet sein, um so auch noch verbleibende Reste der Schadstoffe von der Betätigungsöffnung und somit von der Bedienperson weg zurück ins Innere der Abzugkammer und somit in die Strömungswalze zurück zur Abluftöffnung zu gewährleisten. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Frontschieber zweiteilig ausgebildet und der Spoiler an dem oberen Teil angeordnet. Hierbei wird bereits frühzeitig an dem Spoiler am oberen Teil eine Rückströmung von eventuell nicht abgesaugten Schadstoffen zurück in die Strömungswalze und damit erneut zu der Abluftöffnung gewährleistet. Die verbleibende Schadstoffrückströmung zu der Betätigungsöffnung wird so weiter reduziert.

[0014] Eine andere Ausgestaltung der Erfindung, die auch unabhängig von der Erfindung einsetzbar ist, zeichnet sich durch eine Fallsicherung für den Frontschieber aus. Vorzugsweise weist die Fallsicherung dabei eine Gasdruckfeder auf. Die Fallsicherung kann aber auch einen Pneumatikdämpfer aufweisen, der bei einer vorteilhaften Weiterbildung einstellbar ist. Eine solche Gasdruckfeder oder ein solcher Pneumatikdämpfer als Fallsicherung läßt sich einfach und für Wartungsarbeiten gut zugänglich anordnen. Vorzugsweise kann die Fallsicherung der Abdeckung und dem Frontschieber benachbart angeordnet sein. Auf diese Weise ist die Fallsicherung einfach mittels einer Leiter von vorne oben her zugänglich.

[0015] Wieder eine andere Weiterbildung der Erfindung ist gekennzeichnet durch ein Führungsprofil für den Frontschieber. Diese Weiterbildung ist auch unabhängig von der Erfindung anwendbar. Bei einer Weiterbildung weist das Führungsprofil mindestens eine Führungsnut und mindestens eine weitere Nut auf, wobei die weitere Nut zur Außenseite hin mit geringer Materialstärke verschlossen ist. Ein derartiges Führungsprofil reduziert den Lagerhaltungsaufwand für die Einzelteile des Abzugs. In den Fällen, in denen die weitere Nut nicht benötigt wird, wird die Verschmutzung dieser weiteren Nut durch ihre geschlossene Ausführung vermieden. Für die Fälle, in denen die weitere Nut Verwendung finden soll, läßt sich der Verschluß mit geringer Materialstärke einfach entfernen. Beispielsweise können hierzu Sollbruchstellen vorgesehen sein, so daß das Material einfach herausgedrückt werden kann.

[0016] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung, die auch unabhängig von der Erfindung verwendbar ist, zeichnet sich durch einen modularen Aufbau aus. Eine Weiterbildung ist gekennzeichnet durch ein von Zargen gehaltenes Z-Profil, in das Modulelemente einhängbar sind. In dieses Z-Profil kann beispielsweise ein

Unterschrank, die Bodenplatte der Abzugskammer oder auch ein anderes Element des Abzuges eingehängt werden. Dadurch wird einerseits die Montage erleichtert und andererseits eine große Flexibilität bei der Herstellung des Abzugs gewährleistet.

[0017] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Vorderansicht eines Abzugs mit den Erfindungsmerkmalen,
- Fig. 2 eine geschnittene Seitenansicht des Abzugs in schematischer Darstellung,
- Fig. 3 eine schematische Teildarstellung eines vorderen oberen Bereichs des Abzugs mit einer Abluftöffnung,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Abzug in schematischer Darstellung,
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung des Abzugs in Draufsicht auf den Boden in schematischer Darstellung, und
- Fig. 6 eine geschnittene Teildarstellung einer Seitenwand des Abzugs mit einem Führungsprofil.

[0018] Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht eines Abzugs 10 mit den Erfindungsmerkmalen in einer schematischen Darstellung. Der Abzug 10 weist Seitenwände 11, 12 auf, zwischen denen eine Betätigungsöffnung für eine Abzugskammer im Innenraum des Abzugs 10 angeordnet ist. Die Betätigungsöffnung ist mittels eines Frontschiebers 13 verschließbar. In der Figur ist der Frontschieber 13 in einer oberen Endstellung dargestellt. Der Frontschieber 13 weist zwei Fenster 14, 15 auf, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel horizontal verschoben werden können, so daß zum Bedienen eines Aufbaus in der Abzugskammer auch bei geschlossenem Frontschieber 13 eine Bedienungsperson nach Verschieben eines Fensters 14, 15 in die Abzugskammer hineingreifen kann.

[0019] Wie sich der Figur weiter entnehmen läßt, ist die Abzugskammer nach unten hin durch eine Platte 16 zwischen den Seitenwänden 11, 12 begrenzt. Die Platte 16 kann als geeignete Tischplatte 16 aus einem widerstandsfähigen Material ausgebildet sein. Im vorliegenden Fall besteht die Tischplatte 16 aus einer Spanplatte mit einer widerstandsfähigen Beschichtung.

[0020] Nach unten hin an die Tischplatte 16 angrenzend ist eine Installationsblende 17 angeordnet, die mehrere Armaturen 18 trägt. In der Figur ist der besseren Übersicht halber nur eine Armatur 18 mit einem Bezugszeichen versehen. Armaturen 18 können beispielsweise Wasserhähne, Gashähne oder auch Schalter für die Abluftsteuerung sein. Unter der Installationsblende 17 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein Unter-

schränk 19 angeordnet.

[0021] In der Abzugskammer sind seitlich, den Seitenwänden 11, 12 benachbart, Leitbleche 20, 21 angeordnet. Die Leitbleche 20, 21 sind plattenförmig ausgebildet und schräg in der Abzugskammer angeordnet. Dadurch verjüngt sich der Querschnitt der Abzugskammer im hinteren Bereich. Die Leitbleche 20, 21 dienen außerdem zur Aufnahme von Steckdosen 22 und Auslässen 23. Die Auslässe 23 dienen zur Bereitstellung von Wasser und anderen fluiden Medien, wie beispielsweise Prozeßgasen.

[0022] Rückseitig ist in der Abzugskammer eine Leitplatte 24 angeordnet, die sich seitlich an die Leitbleche 20, 21 anschließt. In ihrem unteren Bereich weist die Leitplatte 24 Rücksprünge 25, 26 auf, so daß im unteren Bereich Spalte im Bereich der Rücksprünge 25, 26 zwischen der Leitplatte 24 und den Leitblechen 20, 21 verbleiben. Die Leitplatte 24 endet außerdem ein Stück weit von der Tischplatte 16 beabstandet, so daß zwischen der Tischplatte 16 und der Leitplatte 24 ein Spalt 27 verbleibt. Weiter sind im Bereich der Leitplatte 24 Stativstangenhalter 28 angeordnet. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind sechs Stativstangenhalter 28 vorgesehen. Die Stativstangenhalter 28 dienen neben der Befestigungsmöglichkeit für Stativstangen auch zur Befestigung der Leitplatte 24 an einer nicht in der Figur dargestellten Rückwand des Abzugs 10.

[0023] Fig. 2 zeigt den Schnitt A - A von Fig. 1. Wie sich der Figur entnehmen läßt, weist der Abzug 10 eine Abzugskammer 29 auf. Außerdem in der Figur zu sehen ist eine der Leitplatte 24 benachbart angeordnete Rückwand 30. Zwischen der Rückwand 30 und der Leitplatte 24 wird ein Abluftleitkanal 31 gebildet. Im oberen Bereich der Leitplatte 24 ist ein Leitblech 32 vorgesehen, das gemeinsam mit der Rückwand 30 einen Abluftverteiler 33 bildet. Der Abluftverteiler 33 steht mit einem Abluftanschluß 34 in Verbindung, der nach oben mit einer nicht in der Figur dargestellten Abluftleitung verbindbar ist. Der Abluftverteiler 33 steht mit dem Abluftleitkanal 31 und einem über der Abzugskammer 29 angeordneten Abluftleitkanal 35 in Fluidverbindung.

[0024] Die Abzugskammer 29 wird nach oben hin durch eine unter dem Abluftleitkanal 35 angeordnete Abdeckung 46 begrenzt. Am von dem Abluftverteiler 33 abgewandten Ende des Abluftleitkanales 31 ist im Bereich der Abdeckung 46 und der Betätigungsöffnung benachbart ein Abluftkanal 36 angeordnet, der mit dem Abluftleitkanal 35 in Verbindung steht. Der Abluftkanal 36 weist an seinem unteren Ende ein Führungselement 37 auf, das eine trichterartig sich zur Abzugskammer 29 erweiternde Öffnung des Abluftkanales 36 offenläßt. Das Führungselement 37 ist als langgestreckte Blechplatte ausgebildet, wobei an dem der Abzugskammer 29 zugewandten Ende des Führungselementes 37 eine Führungsblende 38 vorgesehen ist.

[0025] Fig. 3 zeigt eine vergrößerte Teildarstellung des vorderen oberen Bereichs des Abzugs 10 mit dem Abluftkanal 36, dem Führungselement 37 und der Füh-

rungsblende 38. Wie sich der Figur entnehmen läßt, sind das Führungselement 37 und die Führungsblende 38 einstückig ausgebildet, wobei die Führungsblende 38 zu der Abdeckung 46 hin abgewinkelt ausgebildet ist.

[0026] Wie sich der Fig. 2 weiter entnehmen läßt, ist der Frontschieber 13 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgebildet. Im Einzelnen weist der Frontschieber 13 einen oberen Schieberteil 39 und einen unteren Schieberteil mit den Fenstern 14, 15 auf. Am unteren Ende des Schieberteiles 39 ist ein Spoiler 40 angeordnet. Gleichfalls ist am unteren Ende des Schieberteiles mit den Fenstern 14, 15 ebenfalls ein Spoiler 41 angeordnet. Der Spoiler 41 ist nach innen in die Abzugskammer 29 gerichtet und hat an seinem von der Abzugskammer 29 abgewandten Ende ein Anströmprofil 42. Dem Anströmprofil 42 ist ein Anströmprofil 43 zugeordnet, das an der vorderen Kante der Tischplatte 16 ausgebildet ist. Die Anströmprofile 42, 43 bewirken eine Beschleunigung der Luftströmung im Bereich der Betätigungsöffnung und somit einen schnellen Abtransport von Schadstoffen aus dem Bereich der Betätigungsöffnung. Wie sich der Figur weiter entnehmen läßt, weisen die Seitenwände 11, 12 jeweils ein Führungsprofil 47 auf, wobei in der Fig. 2 nur das Führungsprofil 47 der Seitenwand 12 zu sehen ist. Fig. 3 zeigt Führungsnuten 48, 49 im Bereich des Führungsprofils 47, in denen die beiden Teile des Frontschiebers 13 verschiebbar geführt sind.

[0027] Wie sich weiter der Fig. 2 entnehmen läßt, ist im Bereich der Tischplatte 16 ein Ausguß 44 angeordnet. Ein Auslaß des Ausgusses 44 ist in der Figur zur besseren Übersicht nicht dargestellt. Weiter in der Figur zu erkennen ist ein Z-Profil 45, das im Bereich der Seitenwand 12 befestigt ist. Dieses Z-Profil 45 dient zum Einhängen von Komponenten des Abzugs 10. So ist in der Figur eine Tragstruktur der Tischplatte 16 in das Z-Profil 45 eingehängt.

[0028] Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf den Abzug 10 in schematischer Darstellung. Wie sich der Figur entnehmen läßt, ist im Bereich der Abdeckung 46 eine Leuchte 50 angeordnet. In der Figur ist außerdem ersichtlich, daß zwei Abluftkanäle 35 den Seitenwänden 11, 12 jeweils benachbart angeordnet sind und mit dem Abluftkanal 36 und dem Abluftverteiler 33 jeweils in Fluidverbindung stehen.

[0029] In der Figur läßt sich außerdem erkennen, daß die Leitbleche 20, 21 mit den Seitenwänden 11, 12 jeweils Installationskanäle 51, 52 bilden. Außerdem ist in der Figur ein Dämpfer 53 für eine Fallsicherung des Frontschiebers 13 dargestellt. Der Dämpfer 53 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein einstellbarer Pneumatikdämpfer, mit dem sich ein Herabfallen des Frontschiebers 13 bei einem Unfall durch Aushängen von nicht in der Figur dargestellten Gegengewichten für den Frontschieber 13 oder ein Heraufschnellen des Frontschiebers 13 durch Bersten der Scheiben 14, 15 bei einer Explosion oder Verpuffung verhindern läßt.

[0030] Fig. 5 zeigt eine Schnittdarstellung des Abzugs 10 mit einer Draufsicht auf die Tischplatte 16. Wie sich

der Figur entnehmen läßt, ist in einem mittleren Bereich zwischen der Leitplatte 24 und der Rückwand 30 ein Sperrelement 54 angeordnet. Dadurch sind zwischen der Leitplatte 24 und der Rückwand 30 zwei seitliche Abluftleitkanäle 31 angeordnet, die mit dem Abluftverteiler 33 und den Spalten zwischen der Leitplatte 24 und den Leitblechen 20, 21 bzw. der Tischplatte 16 in Fluidverbindung stehen. Außerdem sind an den Seitenwänden 11, 12 der Betätigungsöffnung benachbart Spoiler 59 angeordnet. Die Spoiler 59 sind in der Figur im Querschnitt dargestellt und erstrecken sich über die Höhe der Betätigungsöffnung.

[0031] Fig. 6 zeigt eine vergrößerte Teildarstellung des Führungsprofils 47. Wie sich der Figur entnehmen läßt, hat das Führungsprofil 47 zusätzlich zu den Nuten 48, 49 eine weitere Nut 55, die mittels eines Verschlusses 56 verschlossen ist. Der Verschluß 56 ist aus dem gleichen Material, wie das Führungsprofil 47 und einstückig mit diesem ausgebildet. Dabei weist der Verschluß 56 eine geringere Materialstärke auf als das Führungsprofil 47. Seitlich weist der Verschluß 56 an die Ränder der Nut 55 angrenzende Sollbruchstellen 57 auf. In dem gezeigten Zustand ist die Nut 55 verschlossen, so daß hier eine Verschmutzung zuverlässig vermieden wird. Sollen hingegen Dinge in der Nut 55 angeordnet werden, wie beispielsweise ein dritter Schieberteil, läßt sich der Verschluß 56 einfach durch Hineindrücken entfernen. Dabei reißt das Material entlang der Sollbruchstellen 57 auf, so daß die Nut 55 dann geöffnet ist.

[0032] In der Fig. 6 ebenfalls zu erkennen ist, daß das Führungsprofil 47 an seiner Vorderseite ein Anströmprofil 58 aufweist. Mittels dieses Anströmprofils 58 wird ein gutes Anströmverhalten in die Betätigungsöffnung des Abzuges 10 hinein gewährleistet.

[0033] Nachfolgend wird die Wirkungsweise des Abzugs 10 anhand der Figuren näher erläutert:

Wie sich beispielsweise der Fig. 2 entnehmen läßt, wird durch die Betätigungsöffnung in die Abzugskammer 29 hineinströmendes Gas zunächst entlang der Tischplatte 16 zu dem Spalt 27 und den Spalten im Bereich der Rücksprünge 25, 26 angesaugt. Dabei bewirkt das Sperrelement 54 eine gute Verteilung der Abluftwirkung zu dem Spalt 27 und den Spalten im Bereich der Rücksprünge 25, 26. Wie durch einen Pfeil angedeutet, strömt nicht abgesaugte Luft an der Leitplatte 24 aufwärts. Dabei wird durch die Leitbleche 20, 21 und die durch diese hervorgerufene Querschnittsreduzierung der Abzugskammer 29 im hinteren Bereich die Strömung beschleunigt und somit stabilisiert. Gegebenenfalls nach Art einer Nährströmung an den Seitenwänden 11, 12 zur Betätigungsöffnung zurückströmende Luft wird von den Spoilern 59 in Fig. 5 zurück ins Innere der Abzugskammer 29 gelenkt.

[0034] Im oberen Bereich wird die Luftströmung dann, wie ebenfalls durch einen Pfeil angedeutet, an dem Leit-

blech 32 abgelenkt und nach vorne gerichtet. Die Luftströmung im Innern der Abzugskammer 29 streicht sodann an der Abdeckung 46 entlang in Richtung auf das Führungselement 37. Dabei bewirkt die Führungsblende 38 eine Richtung der Absaugwirkung aus dem Abluftkanal 36 gerade der Strömung entgegengerichtet. Die Gase werden sodann durch den Abluftkanal 36 und den Abluftleitkanal 35 in den Abluftverteiler 33 abgesaugt und dann über den Abluftanschluß 34 aus dem Abzug 10 herausbefördert. Wie sich der Fig. 2 weiter entnehmen läßt, wird die Strömung im Innern der Abzugskammer 29 derart geleitet, daß nicht in den Abluftkanal 36 gelangte Gaspartikel von dem Spoiler 40 zurück ins Innere der Abzugskammer 29 geleitet und von dem aufwärts strömenden Gas erneut zu dem Führungselement 37 mitgerissen werden. Auch von dem Spoiler 40 nicht umgeleitete Gaspartikel gelangen sodann abwärts zu dem Spoiler 41, der diese wiederum zurück ins Innere der Abzugskammer 29 ablenkt. Nachströmende Luft durch die Betätigungsöffnung führt diese so umgelenkten Gaspartikel erneut aufwärts zu dem Führungselement 37 und dem Abluftkanal 36. Wie sich aus den vorstehenden Erläuterungen ergibt, wird bei dem Abzug 10 das Ausbilden einer Strömungswalze im Innern der Abzugskammer 29 gerade nicht unterdrückt. Vielmehr wird durch die beschriebenen Maßnahmen versucht, die Strömungswalze zumindest bis zu dem Führungselement 37 zu stabilisieren und gegebenenfalls nicht abgesaugte Schadstoffe immer wieder zurück in diese so stabilisierte Strömungswalze zu führen. Auf diese Weise ergibt sich mit geringer Abluftleistung eine hohe Strömungsgeschwindigkeit mit einem sicheren Schadstoffabtransport von der Betätigungsöffnung.

Bezugszeichenliste:

[0035]

10	Abzug
11	Seitenwand
12	Seitenwand
13	Frontschieber
14	Fenster
15	Fenster
16	Platte
17	Installationsblende
18	Armatur
19	Unterschrank
20	Leitblech
21	Leitblech
22	Steckdosen
23	Auslässe
24	Leitplatte
25	Rücksprung
26	Rücksprung
27	Spalt
28	Stativstangenhalter
29	Abzugskammer

30	Rückwand
31	Abluftleitkanal
32	Leitblech
33	Abluftverteiler
5 34	Abluftanschluß
35	Abluftleitkanal
36	Abluftkanal
37	Führungselement
38	Führungsblende
10 39	Schiebeteil
40	Spoiler
41	Spoiler
42	Anströmprofil
43	Anströmprofil
15 44	Ausguß
45	Z-Profil
46	Abdeckung
47	Führungsprofil
48	Nut
20 49	Nut
50	Leuchte
51	Installationskanal
52	Installationskanal
53	Dämpfer
25 54	Sperrelement
55	Nut
56	Verschuß
57	Sollbruchstelle
58	Anströmprofil
30 59	Spoiler

Patentansprüche

- 35 1. Abzug mit einer Abzugskammer, die Seitenwände (11, 12), eine verschließbare Betätigungsöffnung, einen Boden (16) und eine Abdeckung (46) aufweist, und mit einer Abluftöffnung zum Absaugen von Abluft aus der Abzugskammer, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abluftöffnung im Bereich der Abdeckung (46) der Betätigungsöffnung benachbart angeordnet ist.
- 40 2. Abzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abluftöffnung als langgestreckter Abluftspalt ausgebildet ist, der sich über die Breite der Betätigungsöffnung erstreckt.
- 45 3. Abzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abluftöffnung ein von der Betätigungsöffnung abgewandt gerichtetes, vorzugsweise trichterförmiges, Führungselement (37) zugeordnet ist, das insbesondere Führungsmittel (38) zum Führen der Abluftströmung an der Abdeckung (46) entlang aufweist, wobei vorteilhafterweise die Führungsmittel einen Spoiler (38) aufweisen.
- 50 55 4. Abzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- gekennzeichnet durch** einen Abluftverteiler (33) in einem von der Abluftöffnung abgewandten Bereich der Abdeckung (46), der vorzugsweise mit der Abluftöffnung in Fluidverbindung steht, und/oder einer Rückwand (30) der Abzugkammer benachbart angeordnet ist und einen sich zum Boden hin verjüngenden Querschnitt aufweist.
- 5
5. Abzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Abluftleitmittel (24) zum Leiten des Abluftstromes zu weiteren Abluftöffnungen (27), wobei die Abluftleitmittel (24) vorzugsweise mit dem Abluftverteiler (33) in Fluidverbindung stehen, und/oder eine Abluftleitplatte (24) aufweisen, die von der Rückwand (30) der Abzugkammer beabstandet angeordnet ist und mit dieser einen Abluftleitkanal (31) bildet, der insbesondere in zwei seitliche Kanalabschnitte (31) unterteilt ist.
- 10
6. Abzug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abluftleitplatte (24) in ihrem dem Boden (16) benachbarten Bereich die weiteren Abluftöffnungen (27) aufweist, wobei vorzugsweise die Abluftleitplatte (24) zum Bilden der weiteren Abluftöffnungen (27) von dem Boden (16) beabstandet endet, die Abluftleitplatte (24) insbesondere seitliche Rücksprünge (25, 26) zum Bilden der weiteren Abluftöffnungen aufweist, und/oder die weiteren Abluftöffnungen (27) U-förmig angeordnet sind.
- 15
- 20
- 25
- 30
7. Abzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Strömungsleitmittel (20, 21, 32) zum Leiten der Luftströmung in der Abzugkammer, wobei die Strömungsleitmittel vorzugsweise im rückwärtigen Bereich der Abzugkammer Strömungsleitelemente (20, 21, 32) aufweisen, die Strömungsleitelemente (20, 21) insbesondere mit den Seitenwänden (11, 12) und der Rückwand Installationskanäle (51, 52) bilden, wobei die Installationskanäle (51, 52) vorteilhafterweise einen dreieckigen Querschnitt aufweisen.
- 35
- 40
8. Abzug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Strömungsleitelemente (20, 21) Versorgungsanschlüsse (22, 23) für fluide Medien, Elektrizität und/oder Datenleitungen aufweisen, und/oder daß die Strömungsleitelemente (32) mit der Abdeckung (46) und der Rückwand (30) den Abluftverteiler (33) bilden, und/oder daß die Strömungsleitelemente einen Spoiler (40, 41) im Bereich der Betätigungsöffnung zum Rückleiten der Luftströmung in die Abzugkammer (29) aufweisen, wobei der Spoiler (59) vorzugsweise an der Seitenwand (11, 12) der Betätigungsöffnung benachbart angeordnet ist.
- 45
- 50
- 55
- der Spoiler (40, 41) vorzugsweise an dem Frontschieber (13) angeordnet ist, der Frontschieber (13) insbesondere zweiteilig ausgebildet, und der Spoiler (40) an dem oberen Teil (39) angeordnet ist, und/oder **durch** eine Fallsicherung (53) für den Frontschieber (13), wobei vorzugsweise die Fallsicherung eine Gasdruckfeder und/oder einen Pneumatikdämpfer (53) aufweist, der insbesondere einstellbar ist.
10. Abzug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fallsicherung der Abdeckung (46) und dem Frontschieber (13) benachbart angeordnet ist, und/oder daß ein Führungsprofil (47) für den Frontschieber (13) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise das Führungsprofil (47) mindestens eine Führungsnut (48, 49) und mindestens eine weitere Nut (55) aufweist, und daß die weitere Nut (55) zur Außenseite hin mit geringer Materialstärke verschlossen ist.
11. Abzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen modularen Aufbau, vorzugsweise **durch** ein von Zargen (11, 12) gehaltenes Z-Profil (45), in das Modulelemente einhängbar sind.

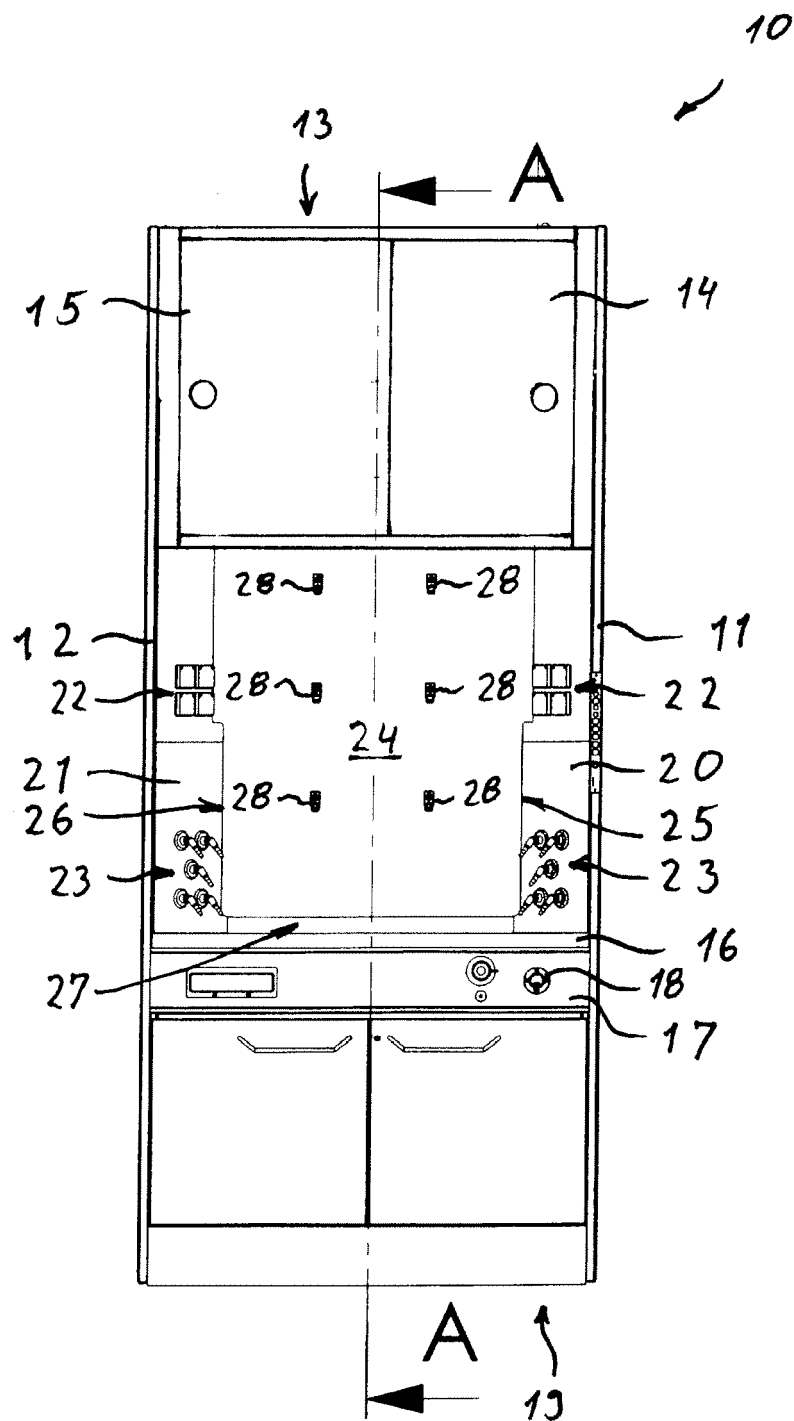


Fig. 1

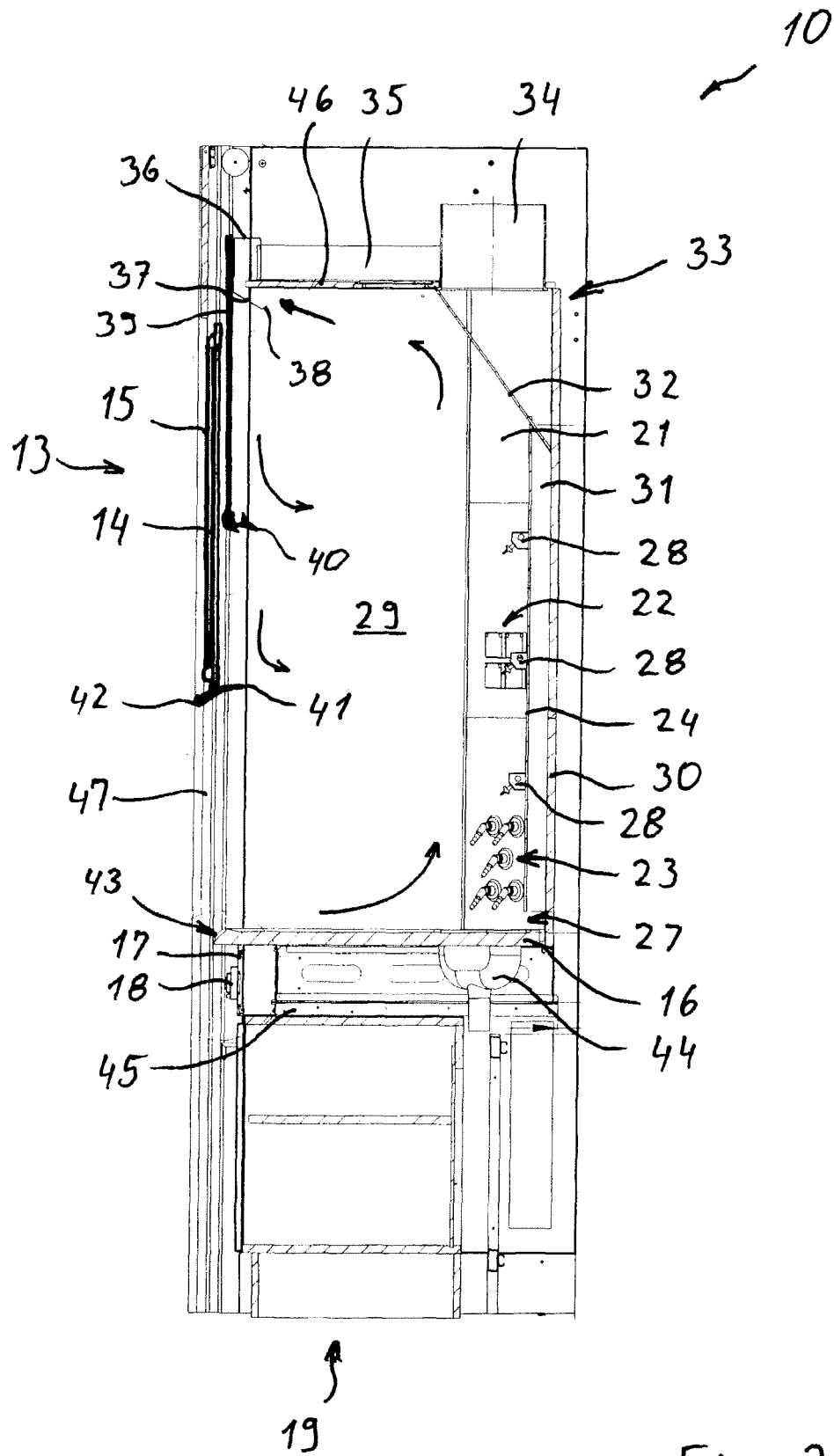


Fig. 2

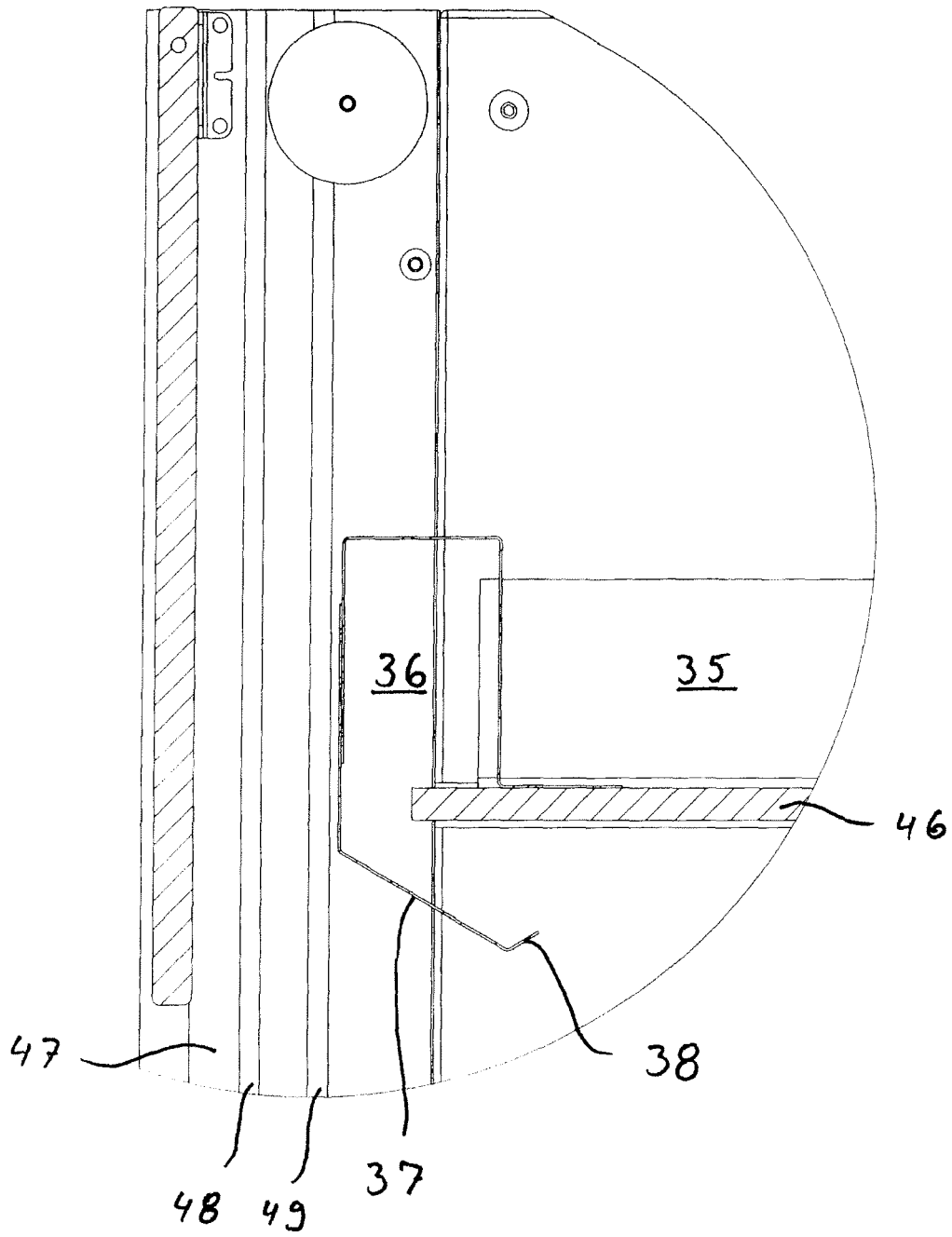
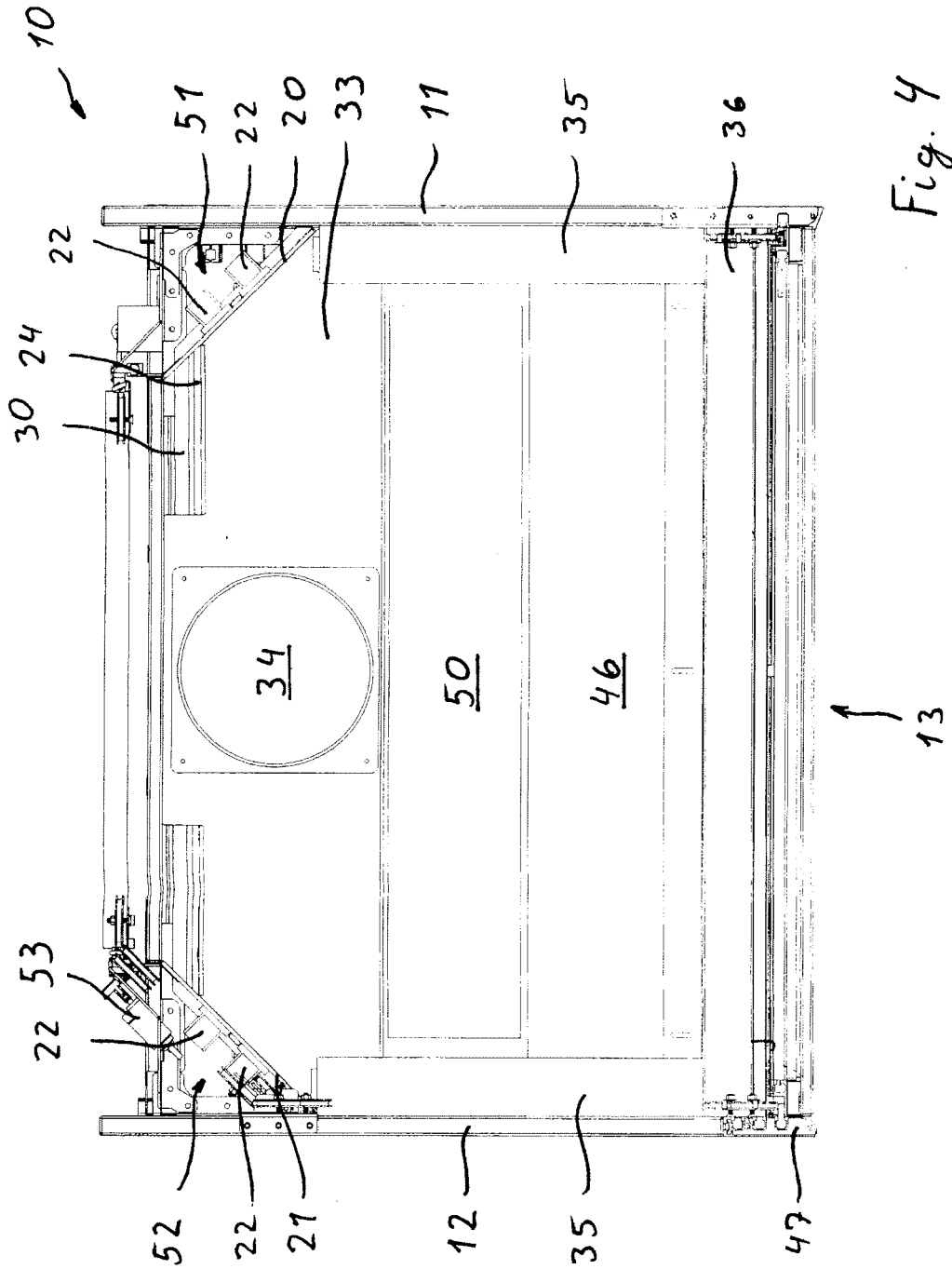


Fig. 3



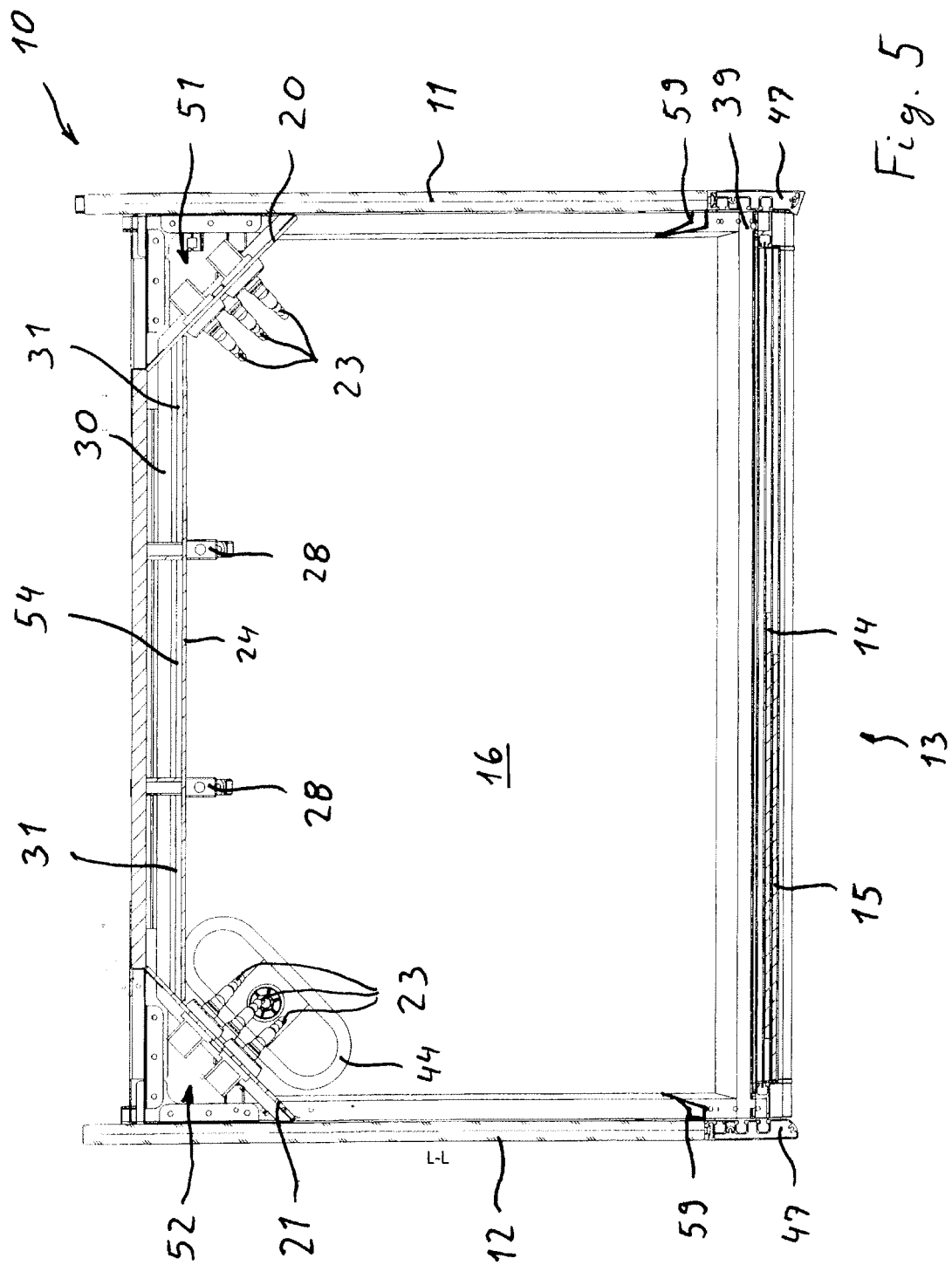


Fig. 5

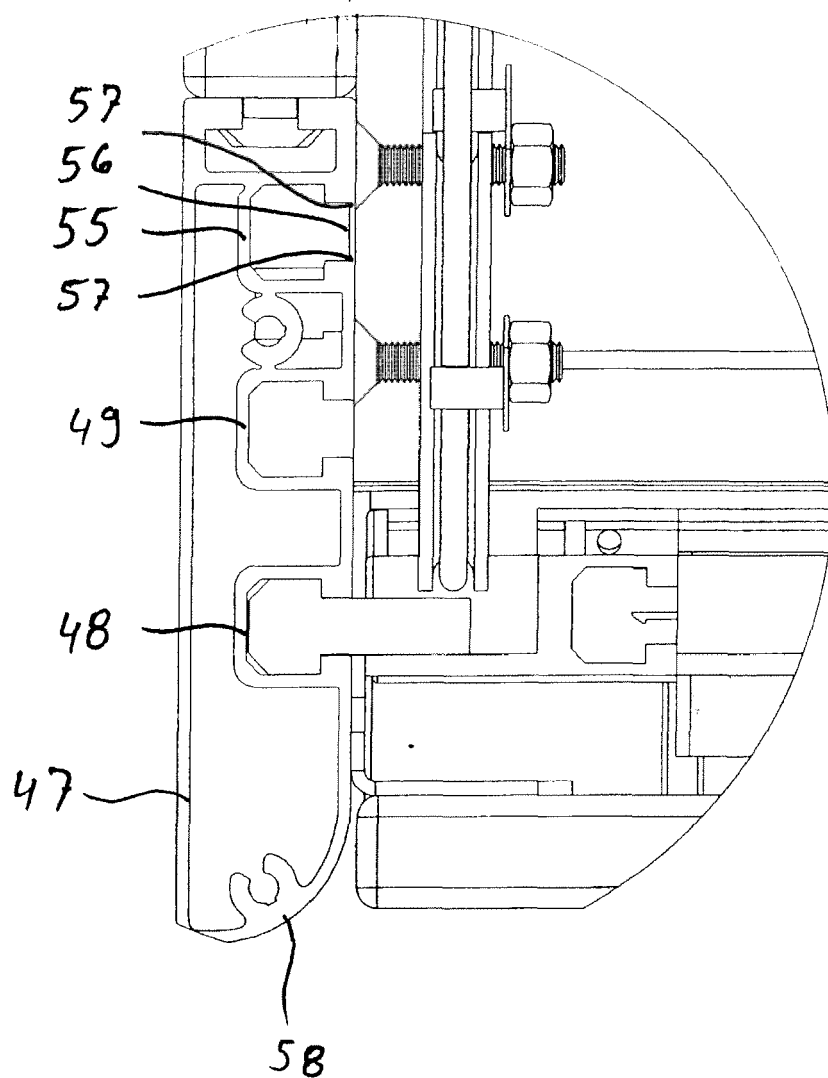


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 5369

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 819 666 A (MCNEIL GEORGE L ET AL) 14. Januar 1958 (1958-01-14) * Abbildung 1 *	1-11	INV. B08B15/02
X	US 4 856 420 A (POBLETE RUDOLPH G [US] ET AL) 15. August 1989 (1989-08-15) * Abbildung 4 *	1-11	
X	NL 90 549 C (NEDERLANDSE) 15. April 1959 (1959-04-15) See air flow 5* Abbildungen 1-3 *	1,2,4,9	
X	JP 2003 307330 A (NEC TOKIN CORP) 31. Oktober 2003 (2003-10-31) * Zusammenfassung *	1-7,9-11	
X	DE 31 27 680 A1 (WOLFFERTS GMBH & CO KG J [DE]) 3. Februar 1983 (1983-02-03) * Abbildung 1 *	1,3,9-11	
A	US 6 243 988 B1 (SALICE LUCIANO [IT]) 12. Juni 2001 (2001-06-12) * Zusammenfassung *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
P,A	JP 2007 014830 A (ITOKI CORP) 25. Januar 2007 (2007-01-25) * Zusammenfassung *	11	B08B
A	FR 2 182 580 A1 (METAYER MAURICE [FR]) 14. Dezember 1973 (1973-12-14) * Abbildung 1 *	9	
A	GB 1 128 392 A (TURNER & BROWN LTD) 25. September 1968 (1968-09-25) * Abbildung 2 *	9,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2007	Prüfer Kofoed, Jakob
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 Patentdokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 5369

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

16-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2819666 A	14-01-1958	KEINE	
US 4856420 A	15-08-1989	CA 1275847 C	06-11-1990
NL 90549 C		KEINE	
JP 2003307330 A	31-10-2003	KEINE	
DE 3127680 A1	03-02-1983	KEINE	
US 6243988 B1	12-06-2001	BR 9904606 A	02-01-2001
		CN 1244621 A	16-02-2000
		HU 9902300 A1	28-08-2000
		JP 2000045625 A	15-02-2000
		PL 334625 A1	31-01-2000
JP 2007014830 A	25-01-2007	KEINE	
FR 2182580 A1	14-12-1973	KEINE	
GB 1128392 A	25-09-1968	KEINE	

EPO FORM P0461

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