



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2013 Patentblatt 2013/10

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

(21) Anmeldenummer: **12162789.7**

(22) Anmeldetag: **30.03.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **02.09.2011 DE 102011053241**

(71) Anmelder: **GfP (Gesellschaft für Produktivitätsplanung und Produktentwicklung)mbH**
74613 Öhringen (DE)

(72) Erfinder:
• **Widmann, Norbert**
74928 Hüffenhardt (DE)
• **Ulrich, Michael**
74638 Waldenburg Würt (DE)

(74) Vertreter: **Hofmann, Andreas et al**
Richter Werdermann Gerbaulet Hofmann
Patentanwälte
Postfach 33 02 11
80062 München (DE)

(54) **Abzug und Verfahren zum Reduzieren der Schadstoffkonzentration**

(57) Um einen Abzug (100), insbesondere für einen Laborarbeitsplatz oder dergleichen, mit einem einen kammerförmigen Arbeitsraum (14) begrenzenden kastenförmigen Gehäuse, das

- einen als Arbeitsfläche fungierenden Boden (20),
- eine Rückwand (26),
- zwei Seitenwände (28),
- eine Decke (30),
- eine Frontseite (32), der mindestens ein zur Arbeitsfläche hin offenbares und schließbares Fensterelement (34) zugeordnet ist, und
- im hinteren Bereich des Gehäuses sowie im seitlichen Bereich des Gehäuses angeordnete Absaugöffnungen (40; 42) zur Absaugung von Abluft aufweist, wobei dem der Frontseite (32) zugewandten Bereich des Bodens (20) mindestens eine Luftumlenkeinrichtung (50) zur Einblasung von Zuluft (Z) in den Arbeitsraum (14) zugeordnet ist, sowie ein entsprechendes Verfahren zum Reduzieren der, insbesondere an einem Laborarbeitsplatz oder dergleichen vorhandenen, Schadstoffkonzentration mittels mindestens eines derartigen Abzugs (100) so weiterzubilden, dass der Energieverbrauch möglichst niedrig ist, wird vorgeschlagen, dass die Luftumlenkeinrichtung (50) mindestens zwei zueinander beabstandete Lufteinströmöffnungen (56) aufweist.

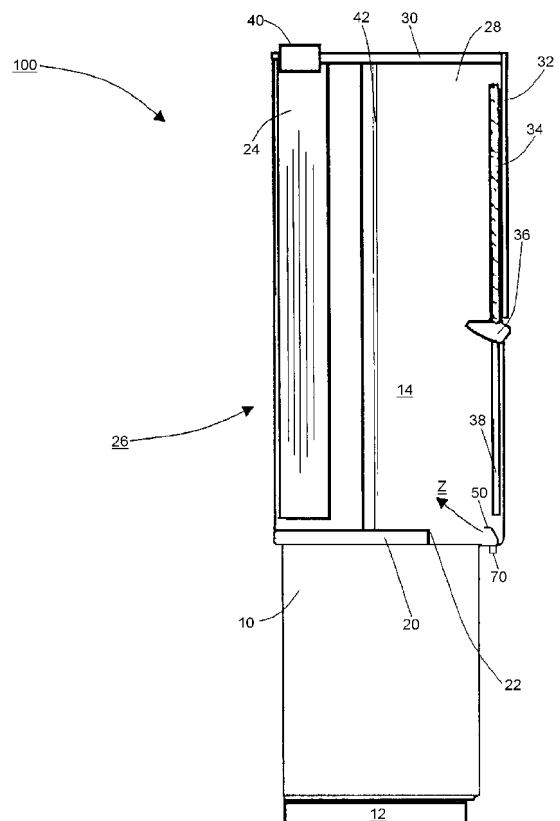


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Abzug, insbesondere für einen Laborarbeitsplatz oder dergleichen, mit einem einen kammerförmigen Arbeitsraum begrenzenden kastenförmigen Gehäuse, das

- einen als Arbeitsfläche fungierenden Boden,
- eine Rückwand,
- zwei Seitenwände,
- eine Decke,
- eine Frontseite, der mindestens ein zur Arbeitsfläche hin offenbares und schließbares Fensterelement zugeordnet ist, und
- im hinteren Bereich des Gehäuses sowie im seitlichen Bereich des Gehäuses angeordnete Absaugöffnungen zur Absaugung von Abluft aufweist, wobei dem der Frontseite zugewandten Bereich des Bodens mindestens eine Luftumlenkeinrichtung zur Einblasung von Zuluft in den Arbeitsraum zugeordnet ist,

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren ein entsprechendes Verfahren zum Reduzieren der, insbesondere an einem Laborarbeitsplatz oder dergleichen vorhandenen, Schadstoffkonzentration mittels mindestens eines derartigen Abzugs.

Stand der Technik

[0003] Die Arbeit mit gesundheitsgefährdenden Substanzen in Labor und Lehrsaal ist von vielen Vorschriften geregelt, die - nach Stand von Wissenschaft und Technik - immer wieder geändert oder anders interpretiert werden.

[0004] Um unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben den Schutz von Mitarbeitern und Lernenden zu garantieren und dabei die effiziente Arbeit auch mit kritischen Stoffen zu optimieren, werden Abzüge der eingangs genannten Art (vgl. zum Beispiel Druckschrift DE 10 2008 030 029 A1 aus dem Stand der Technik; vgl. zum technologischen Hintergrund von Abzügen zum Beispiel auch die Druckschriften DE 103 38 284 A1 oder DE 103 38 287 aus dem Stand der Technik) stetig weiterentwickelt.

[0005] So stellt die europäische Abzugs-DIN-Norm EN 14175 als eine der maßgeblichen gesetzlichen Anforderungen besondere Ansprüche an alle neuen Abzüge (mit Ausnahme der sogenannten Abrauch- und Durchreicheabzüge gemäß DIN 12924 Teil 2 und 3). Die wichtigsten Anforderungen der DIN EN 14175 beziehen sich auf das Rückhaltevermögen, wonach Abzüge alle entstehenden Schadstoffe am Austreten hindern und im Abzug zurückhalten müssen. In Bezug auf die Robustheit der Strömungsfunktion dürfen Einflüsse von außen, wie zum Beispiel ein Luftzug oder Bewegungen von Personen, die Leistung des Abzugs nicht relevant beeinflussen.

[0006] Um diese gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen,

ist der Energieverbrauch derartiger Abzüge aufgrund des Erfordernisses einer starken Einblasung in Verbindung mit einer leistungsfähigen Absaugung hoch, was angesichts steigender Energiepreise und eines wachsenden Umweltbewusstseins als nicht mehr zeitgemäß empfunden wird.

Darstellung der vorliegenden Erfindung: Aufgabe, Lösung, Vorteile

[0007] Ausgehend von den vorstehend dargelegten Nachteilen und Unzulänglichkeiten sowie unter Würdigung des umrissenen Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Abzug der eingangs genannten Art sowie ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass der Energieverbrauch möglichst niedrig ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Abzug mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen sowie durch ein Verfahren mit den im Anspruch 12 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0009] Der Abzug gemäß der vorliegenden Erfindung ist insbesondere für einen Laborarbeitsplatz oder dergleichen vorgesehen und weist ein kastenförmiges Gehäuse auf, durch das ein kammerförmiger Arbeitsraum begrenzt ist.

[0010] Optionalerweise kann dieses Gehäuse auf einen Unterschrank aufgesetzt sein und mit diesem eine bauliche Einheit bilden. In anderen Ausführungsformen kann jedoch auch auf einen derartigen Unterschrank verzichtet werden.

[0011] Das Gehäuse begrenzt einen kammerförmigen Arbeitsraum und weist hierzu

- einen als Arbeitsfläche fungierenden Boden,
- eine Rückwand, der optionalerweise mindestens eine Prallwand vorgelagert sein kann,
- zwei Seitenwände,
- einen Deckenbereich,
- eine Frontseite, der mindestens ein zur Arbeitsfläche hin offenbares und schließbares Fensterelement zugeordnet ist, und
- im hinteren Bereich des Gehäuses sowie im seitlichen Bereich des Gehäuses angeordnete Absaugöffnungen zur Absaugung von Abluft

auf.

[0012] Hierbei wird in Bezug auf die vorliegende Erfindung diejenige Seite des Laborabzugs, an der eine Öffnung zum Zugriff auf die Arbeitskammer oder auf den Arbeitsraum vorgesehen ist, als Frontseite bezeichnet. Die verbleibenden Seiten des Gehäuses können jedoch dessen ungeachtet mit durchsichtigen Wänden ausgestaltet sein, so dass ein Blick auf das Innere der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums von jeder Seite einschließlich der Rückseite möglich ist. In anderen Ausführungsformen

rungsformen kann eine Beobachtung der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums lediglich von einer Frontseite aus möglich sein.

[0013] Dem der Frontseite zugewandten Bereich des Bodens der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums ist mindestens eine Luftumlenkeinrichtung zur Einblasung von Zuluft in die Arbeitskammer oder in den Arbeitsraum zugeordnet. Erfindungsgemäß weist die Luftumlenkeinrichtung mindestens zwei zueinander beabstandete Luft-einströmöffnungen auf, was in energiesparender Art und Weise eine individuelle und selektive Steuerung und Regelung der Zufuhr von Frischluft oder Zuluft in die Arbeitskammer oder in den Arbeitsraum ermöglicht.

[0014] Die Luftumlenkeinrichtung ist hierbei nicht als hohles Strömungsprofilteil, das heißt nicht als Hohlprofil ausgebildet; auch weist der Abzug gemäß der vorliegenden Erfindung an den Seitenwänden keine hohlen Strömungsprofilteile, das heißt kein Hohlprofil auf.

[0015] Vielmehr erstreckt sich die Luftumlenkeinrichtung in vorteilhafter Weise

- über zumindest einen Abschnitt, insbesondere über die gesamte, der durch den Abstand der beiden Seitenwände zueinander definierten Gehäusebreite und/oder
- im Wesentlichen parallel zur der Frontseite zugewandten Kante der Arbeitsfläche, was für sich genommen oder in Kombination eine gleichmäßige und konstante Einblasung der Zuluft in die Arbeitskammer oder in den Arbeitsraum gewährleistet.

[0016] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung ist die Luftumlenkeinrichtung als Profil

- mit einem nicht gebogenen Basisteil und
- mit einem gebogenen, die Zuluft umlenkenden Umlenkteil

ausgebildet.

[0017] Vorzugsweise sind die Lufteinströmöffnungen im Basisteil, insbesondere im dem Umlenkteil zugewandten Bereich des Basisteils, angeordnet. Unabhängig hiervon oder in Verbindung hiermit

- können die Lufteinströmöffnungen im Wesentlichen gleichmäßig zueinander beabstandet sein und/oder
- können die der Seitenwand nächstgelegenen Lufteinströmöffnungen gleichmäßig von dieser Seitenwand beabstandet sein,

um eine gleichverteilte Einblasung der Zuluft in die Arbeitskammer oder in den Arbeitsraum zu gewährleisten.

[0018] In bevorzugter Weise ist der, insbesondere jeder, Lufteinströmöffnung mindestens ein Ventilator zur Beaufschlagung der Luftumlenkeinrichtung mit Luft zugeordnet, was in energiesparender Art und Weise eine individuelle und selektive Steuerung und Regelung der

Zufuhr von Frischluft oder Zuluft in die Arbeitskammer oder in den Arbeitsraum ermöglicht.

[0019] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist die Intensität der Versorgung jeder Lufteinströmöffnung mit Zuluft also selektiv steuerbar und/oder regelbar, denn die Luftversorgung für die Einblasung erfolgt nicht zentral, sondern mittels des jeweils mindestens einen dezentralen Ventilators an der jeweiligen Einströmung bzw. am jeweiligen Einlassschlitz.

[0020] Das Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung beruht darauf, dass die Frischluft oder Zuluft mittels mindestens zweier zueinander beabstandeter Lufteinströmöffnungen in die Arbeitskammer oder in den Arbeitsraum eingeblasen wird.

[0021] In energiesparender Art und Weise kann die Absaugung der Abluft in Abhängigkeit von oder im Zusammenwirken mit der Einblasung der Zuluft geregelt und/oder gesteuert werden, zum Beispiel dergestalt,

- dass bei verstärkter Absaugung die Intensität der Einblasung herabgesetzt wird oder
- dass bei verminderter Absaugung die Intensität der Einblasung gesteigert wird.

[0022] In bevorzugter Weise weist der Abzug nicht nur eine rückwärtige, sondern eine räumliche, insbesondere auch seitliche Absaugung auf. Die Absaugung ist also nicht auf die Hinterseite oder Rückwand des Abzugs beschränkt, was insofern energiesparende Wirkung hat, als weniger Einblasung erforderlich ist, nämlich nur an der Tischkante des Bodens oder Arbeitstisches, nicht jedoch an den Seitenwänden des Abzugs.

[0023] Auf diese Weise kann die Einblasung mit der Abzugsregelung verknüpft werden, so dass der Abzug mit einer möglichst geringen Luftmenge betrieben werden kann, was unter dem Aspekt der Energieeinsparung erfreulich ist.

[0024] In bevorzugter Weise kann die sich auch auf die Seitenwände erstreckende Absaugung räumlich geregelt und/oder gesteuert werden, zum Beispiel in Abhängigkeit von oder im Zusammenwirken mit der mittels der dezentralen Ventilatoren selektiven Einblasung. Hierbei ist zweckmäßigerweise die Intensität der Versorgung jeder Lufteinströmöffnung mit Zuluft selektiv steuerbar und/oder regelbar, zum Beispiel in Abhängigkeit vom Grad und/oder von der räumlichen Verteilung der Abluftabsaugung.

[0025] Die vorliegende Erfindung betrifft schließlich die Verwendung mindestens eines Abzugs der vorstehend dargelegten Art und/oder eines Verfahrens der vorstehend dargelegten Art zum Reduzieren der Schadstoffkonzentration an einem Laborarbeitsplatz oder dergleichen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0026] Wie bereits vorstehend erörtert, gibt es ver-

schiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu wird einerseits auf die dem Anspruch 1 sowie dem Anspruch 12 nachgeordneten Ansprüche verwiesen, andererseits werden weitere Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung nachstehend unter Anderem anhand des durch Fig. 1 bis Fig. 3 veranschaulichten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0027] Es zeigen:

- Fig. 1 eine geschnittene Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines Abzugs gemäß der vorliegenden Erfindung, der nach dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung arbeitet;
- Fig. 2A eine Vorderansicht eines Ausführungsbeispiels der als Zuluftprofil ausgebildeten Luftumlenkeinrichtung des Abzugs aus Fig. 1;
- Fig. 2B eine Aufsicht auf das Zuluftprofil aus Fig. 2A;
- Fig. 2C eine perspektivische Ansicht des Zuluftprofils aus Fig. 2A, Fig. 2B in vergrößerter Darstellung mit exemplarischen Winkelangaben (in Grad) sowie mit exemplarischen Bemessungsangaben (in Millimeter);
- Fig. 2D eine vergrößerte Seitenansicht des Zuluftprofils aus Fig. 2A, Fig. 2B, Fig. 2C;
- Fig. 3 eine stark vergrößerte Detailansicht eines Ausführungsbeispiels der Einströmschlitze des Zuluftprofils aus Fig. 2A, Fig. 2B, Fig. 2C, Fig. 2D.

[0028] Gleiche oder ähnliche Ausgestaltungen, Elemente oder Merkmale sind in Fig. 1 bis Fig. 3 mit identischen Bezugszeichen versehen.

Bester Weg zur Ausführung der vorliegenden Erfindung

[0029] Fig. 1 bis Fig. 3 verdeutlichen die prinzipielle Funktionsweise der vorliegenden Erfindung, die zum Reduzieren der Schadstoffkonzentration an einem Arbeitsplatz vorgesehen ist und grundsätzlich auf einem an der dem Nutzer zugewandten Kante 22 einer Arbeitsplatte 20 anbringbaren Zuluftprofil 50 beruht.

[0030] Der in Fig. 1 dargestellte Abzug 100 ist auf einen Unterschrank 10 mit Fußteil 12 aufgesetzt und bildet mit diesem eine bauliche Einheit. In anderen Ausführungsformen kann auf einen Unterschrank 10 verzichtet werden.

[0031] Der Abzug 100 weist auf dem Unterschrank 10 ein kastenförmiges Gehäuse auf, das eine Arbeitskammer oder einen Arbeitsraum 14 begrenzt. Im hinteren

Bereich der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums 14 ist mindestens ein Anschluss für eine Absaugeinrichtung vorgesehen, wobei die Absaugöffnung 40 im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 hinter einer Prallwand 24 angeordnet ist.

[0032] An der Frontseite 32 des Gehäuses ist eine Kopfblende vorgesehen, die sich jedoch nicht über die gesamte Höhe der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums 14 erstreckt, so dass der Abzug 100 an der Frontseite 32 eine Öffnung aufweist, die durch mindestens ein, vorzugsweise zwei oder drei, Schiebefenster 34 öffnbar und verschließbar ist/sind.

[0033] Hierbei ist zu bedenken, dass im Sinne der Frontschieberbegrenzung gemäß DIN-Norm EN 14175 das Öffnen des/r Frontschiebefenster(s) 34 bei einem halben Meter begrenzt wird. Zum weiteren Öffnen ist der Frontschieber durch den Nutzer bewusst zu entriegeln, zum Beispiel mittels des Griffelements 36.

[0034] In der Ausgestaltung gemäß Fig. 1 weist das Gehäuse des Abzugs 100 also mindestens ein, vorzugsweise zwei oder drei, insbesondere vertikal verschiebbare Fensterelemente 34 auf. Zum Verschieben der Fensterelemente 34 können Nutenführungen 38 vorgesehen sein, in denen die Fensterelemente 34 verschieblich gelagert sind.

[0035] Die Fensterelemente 34 sind hierbei vorzugsweise derart verschieblich, dass alle Fensterelemente 34 in einem mittleren Bereich des Abzugs 100 einander zumindest teilweise überdeckend geschoben werden können. Hierdurch ist es für einen Nutzer möglich, die Fensterelemente 34 in den mittleren Bereich zu verschieben und seine Arme durch eine so gewonnene Zugriffsöffnung in das Innere des Arbeitsraums oder der Arbeitskammer zu bewegen.

[0036] Der Körper des Nutzers bleibt hierbei trotz Zugriff auf den Innenraum durch die im mittleren Bereich angeordneten Fensterelemente 34 geschützt. Es sind jedoch auch Ausführungsformen denkbar, bei denen ein mittlerer Bereich durch Verschieben der Fensterelemente 34 zugänglich gemacht wird.

[0037] Bei einem teilweisen Öffnen durch Verschieben einzelner Fensterelemente 34 ist es besonders vorteilhaft, dass ein Schadstoffausbruch an den Seitenwänden 28 durch die im seitlichen Bereich angeordneten Abluft-Absaugöffnungen 42 sicher verhindert wird, denn der Abzug 100 gemäß Fig. 1 weist auch in den Seitenwänden 28 eine Absaugung 42 auf.

[0038] Die Absaugung ist also nicht auf die Hinterseite oder Rückwand 26 des Abzugs 100 beschränkt; dies hat insofern energiesparende Wirkung, als weniger Einblausung erforderlich ist, nämlich nur an der Tischkante 22 des Arbeitstisches oder Bodens 20.

[0039] Zudem ist durch die seitliche Absaugung 42 gewährleistet, dass eine Ansammlung von Schadstoffen im Gehäuse nicht nur am Boden 20 der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums 14, sondern auch den Seitenwänden 28 in zuverlässiger Weise verhindert wird.

[0040] Dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist des

Weiteren entnehmbar, dass dem der Frontseite 32 zugewandten Bereich der Arbeitsfläche oder des Bodens 20 eine als Zuluftprofil ausgestaltete Luftumlenkeinrichtung 50 zur Einblasung von Zuluft Z in den Arbeitsraum oder in die Arbeitskammer 14 zugeordnet ist.

[0041] Dieses sich nahezu über die gesamte (durch den Abstand der beiden Seitenwände 28 zueinander definierte) Gehäusebreite erstreckende, parallel zur der Frontseite 32 zugewandten Kante 22 der Arbeitsfläche verlaufende Zuluftprofil 50 ist nicht als Hohlprofil ausgebildet, sondern als gebogenes, also die Zuluft Z umlenkendes Profil ausgebildet (vgl. nicht nur Fig. 1, sondern insbesondere auch das Umlenkteil 60 in Fig. 2C, Fig. 2D).

[0042] An dieses gebogene Umlenkteil 60 schließt sich ein nicht gebogenes Basisteil 52 an, das exemplarisch in Fig. 2B, Fig. 2C fünf zueinander beabstandete Lufteinströmöffnungen 56 aufweist, wobei gemäß der Detailansicht in Fig. 3 jede der fünf Einströmöffnungen 56 exemplarisch jeweils sieben unterschiedlich lange Einströmschlitze 58 aufweist.

[0043] Des Weiteren weist das Zuluftprofil 50 in seinem nicht gebogenen Basisteil 52, insbesondere im vom Umlenkteil 60 abgewandten freien Endbereich des Basisteils 52, zumindest zwei, exemplarisch in Fig. 2B, Fig. 2C sechs Ausnehmungen oder Löcher zur Anbringung des Zuluftprofils 50 an der Tischkante 22 des Arbeitstisches oder Bodens 20 auf.

[0044] Die Einströmöffnungen 56 sind im dem Umlenkteil 60 zugewandten Bereich des Basisteils 52 gleichmäßig zueinander beabstandet (vgl. Fig. 2B, Fig. 2C), und die beiden äußeren Einströmöffnungen 56 weisen den gleichen Abstand zur jeweiligen Seitenwand 28 des Abzugs 100 auf wie die Einströmöffnungen 56 untereinander (vgl. Fig. 2B, Fig. 2C).

[0045] Im Sinne einer dezentralen Versorgung der Arbeitskammer oder des Arbeitsraums 14 mit Frisch- oder Zuluft ist jeder dieser fünf Einströmöffnungen 56 jeweils ein Ventilator 70 (vgl.

[0046] Fig. 1) zur Beaufschlagung der Luftumlenkeinrichtung 50 mit Luft zugeordnet; durch die Wirkung dieser Ventilatoren 70 ist insgesamt die Einblasung realisiert.

[0047] Die Intensität der Versorgung jeder Lufteinströmöffnung 56 mit Zuluft Z ist selektiv steuerbar und/oder regelbar; im Spezielleren wird die Absaugung der Abluft in Abhängigkeit von oder im Zusammenwirken mit der Einblasung der Zuluft Z geregelt und/oder gesteuert, was positiv im Sinne der Energieeinsparung ist.

Bezugszeichenliste

[0048]

100	Abzug
10	Unterschrank
12	Fußteil des Unterschranks 10
14	Arbeitskammer oder Arbeitsraum
20	Arbeitsplatte oder Boden
22	vordere Kante der Arbeitsplatte oder des Bodens

20	Prallwand
24	Hinterseite oder Rückwand
26	Seitenwand
28	Decke oder Deckenbereich
30	Frontseite mit Kopfblende
32	Fensterelement, insbesondere Schiebefenster
34	Griff des Fensterelements 34
36	Führungsnut für Fensterelement 34
38	Absaugöffnung im hinteren Bereich
40	Absaugöffnung im seitlichen Bereich
42	Luftumlenkeinrichtung oder Zuluftprofil
50	Basisteil der Luftumlenkeinrichtung oder des Zuluftprofils 50
52	Ausnehmung oder Bohrung oder Loch des Basisteils 52
54	Lufteinströmöffnung des Basisteils 52
56	Einströmschlitze der Lufteinströmöffnung 56
58	Umlenkteil der Luftumlenkeinrichtung oder des Zuluftprofils 50
60	Ventilator
70	Zuluft
Z	Frischluftelement

25 Patentansprüche

1. Abzug (100), insbesondere für einen Laborarbeitsplatz oder dergleichen, mit einem einen kammerförmigen Arbeitsraum (14) begrenzenden kastenförmigen Gehäuse, das
 - einen als Arbeitsfläche fungierenden Boden (20),
 - eine Rückwand (26),
 - zwei Seitenwände (28),
 - eine Decke (30),
 - eine Frontseite (32), der mindestens ein zur Arbeitsfläche hin öffnbares und schließbares Fensterelement (34) zugeordnet ist, und
 - im hinteren Bereich des Gehäuses sowie im seitlichen Bereich des Gehäuses angeordnete Absaugöffnungen (40; 42) zur Absaugung von Abluft aufweist, wobei dem der Frontseite (32) zugewandten Bereich des Bodens (20) mindestens eine Luftumlenkeinrichtung (50) zur Einblasung von Zuluft (Z) in den Arbeitsraum (14) zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Luftumlenkeinrichtung (50) mindestens zwei zueinander beabstandete Lufteinströmöffnungen (56) aufweist.
2. Abzug gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass sich die Luftumlenkeinrichtung (50) über zumindest einen Abschnitt der durch den Abstand der beiden Seitenwände (28) zueinander definierten Gehäusebreite erstreckt.

3. Abzug gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Luftumlenkeinrichtung (50) im Wesentlichen über die gesamte Gehäusebreite erstreckt. 5
4. Abzug gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftumlenkeinrichtung (50) im Wesentlichen parallel zur der Frontseite (32) zugewandten Kante (22) der Arbeitsfläche verläuft. 10
5. Abzug gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftumlenkeinrichtung (50) als Profil 15
- mit einem nicht gebogenen Basisteil (52) und
 - mit einem gebogenen, die Zuluft (Z) umlenkenden Umlenkteil (60) ausgebildet ist.
6. Abzug gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lufteinströmöffnungen (56) im Basisteil (52) angeordnet sind. 20
7. Abzug gemäß Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lufteinströmöffnungen (56) im dem Umlenkteil (60) zugewandten Bereich des Basisteils (52) angeordnet sind. 25
8. Abzug gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** 30
- **dass** die Lufteinströmöffnungen (56) im Wesentlichen gleichmäßig zueinander beabstandet sind und/oder
 - **dass** die der Seitenwand (28) nächstgelegenen Lufteinströmöffnungen (56) gleichmäßig von dieser Seitenwand (28) beabstandet sind. 35
9. Abzug gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lufteinströmöffnung (56) mehrere, insbesondere unterschiedlich lange, Einströmschlitze (58) aufweist. 40
10. Abzug gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lufteinströmöffnung (56) mindestens ein Ventilator (70) zur Beaufschlagung der Luftumlenkeinrichtung (50) mit Luft zugeordnet ist. 45
11. Abzug gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Intensität der Versorgung jeder Lufteinströmöffnung (56) mit Zuluft (Z) selektiv steuerbar und/oder regelbar ist. 50
12. Verfahren zum Reduzieren der, insbesondere an einem Laborarbeitsplatz oder dergleichen vorhandenen, Schadstoffkonzentration mittels mindestens eines Abzugs (100) gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** 55
- dass** die Zuluft (Z) mittels mindestens zweier zueinander beabstandeter Lufteinströmöffnungen (56) in den Arbeitsraum (14) eingeblasen wird.
13. Verfahren gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugung der Abluft in Abhängigkeit von oder im Zusammenwirken mit der Einblasung der Zuluft (Z) geregelt und/oder gesteuert wird.
14. Verfahren gemäß Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Intensität der Versorgung jeder Lufteinströmöffnung (56) mit Zuluft (Z) selektiv steuerbar und/oder regelbar ist.
15. Verwendung mindestens eines Abzugs (100) gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 und/oder eines Verfahrens gemäß mindestens einem der Ansprüche 12 bis 14 zum Reduzieren der Schadstoffkonzentration an einem Laborarbeitsplatz oder dergleichen.

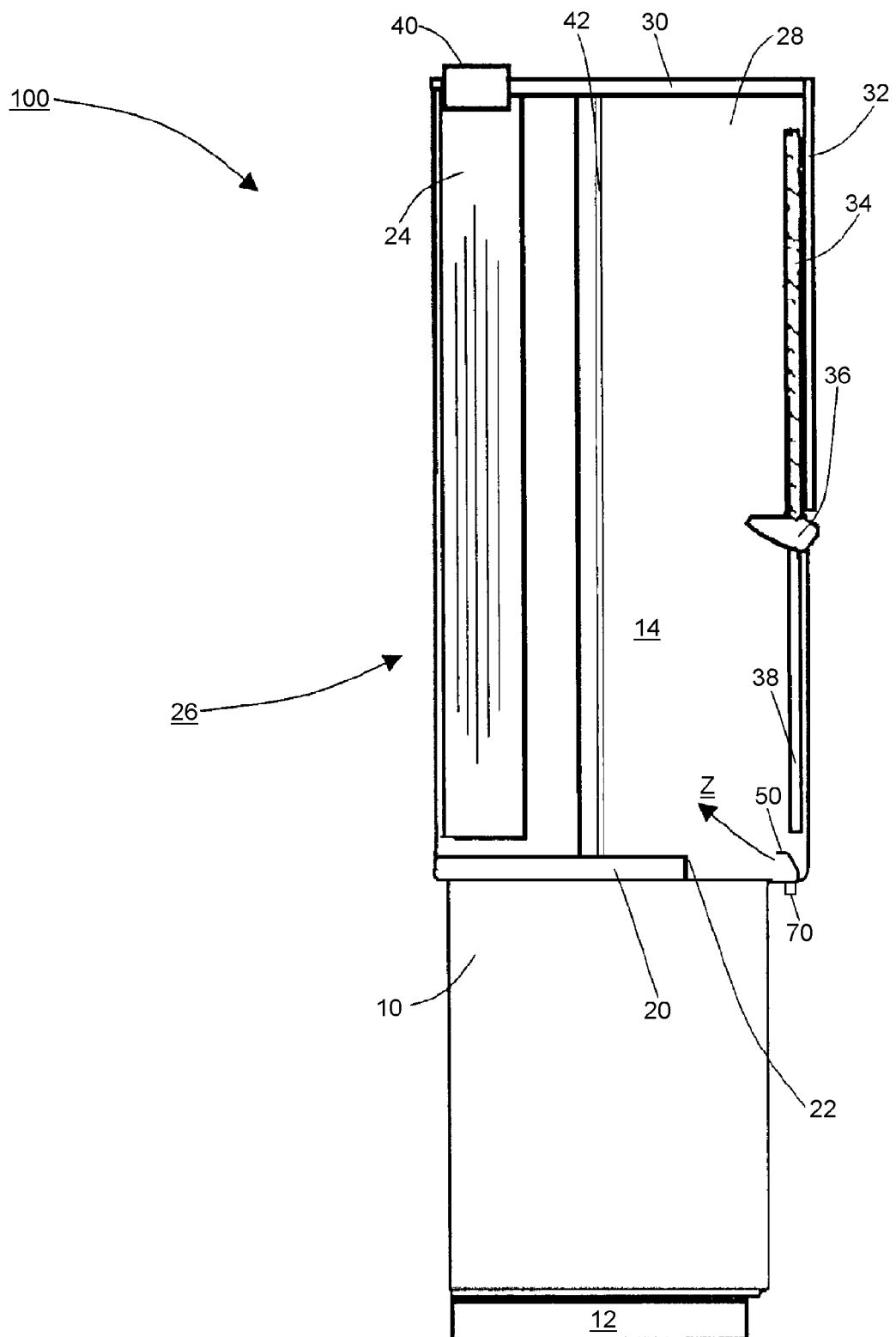


Fig. 1

Fig. 2A

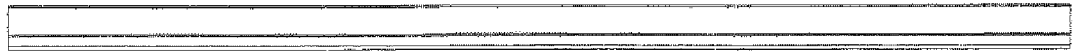


Fig. 2B

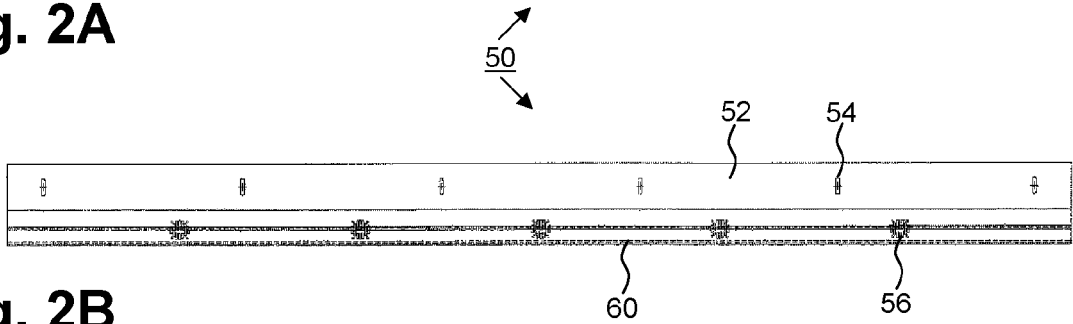


Fig. 2C

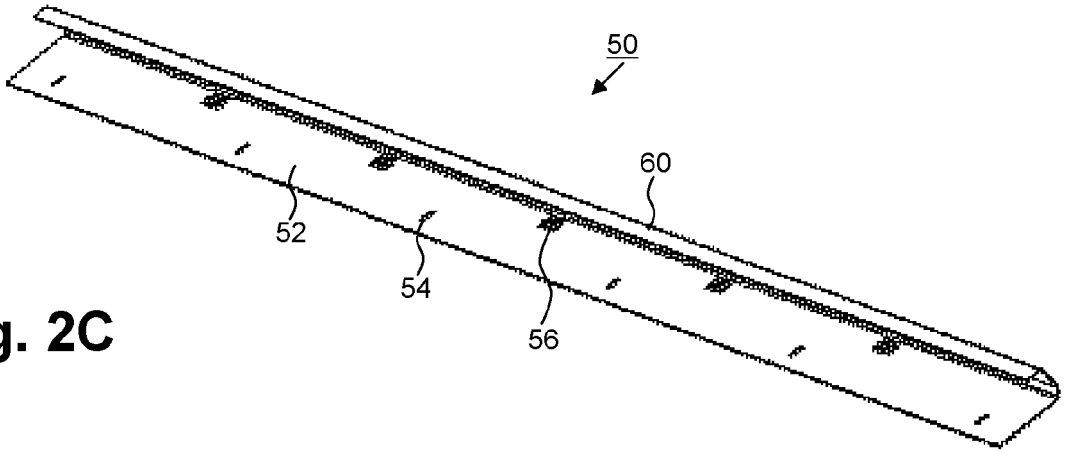


Fig. 2D

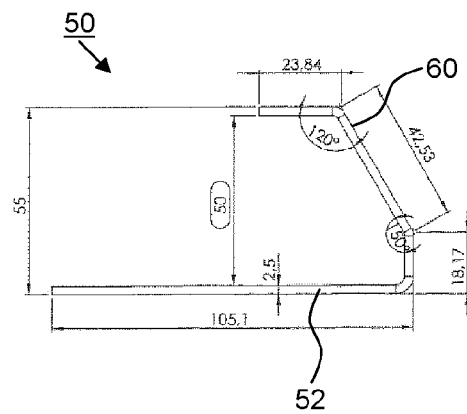
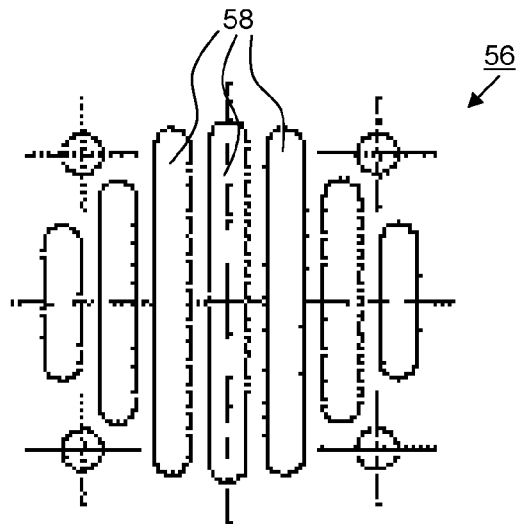


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 2789

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 649 727 A (SNOW DONALD L ET AL) 25. August 1953 (1953-08-25) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 53 * * Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 33 * * Abbildungen 1,3 *	1-5,7, 9-13,15	INV. B08B15/02
X	DE 10 2009 002456 A1 (WALDNER LABOREINRICHTUNGEN [DE]) 21. Oktober 2010 (2010-10-21) * Absätze [0001], [0005], [0006] * * Absatz [0013] * * Absatz [0021] - Absatz [0025] * * Absatz [0035] * * Absatz [0044] * * Absatz [0053] - Absatz [0056] * * Abbildungen 1,2,5,6 *	1-9,12, 15	
X	WO 98/31481 A1 (FLOW SAFE INC AND LABCRAFTERS [US]; DELUCA ROBERT A [US]; MORRIS ROBER) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * Ansprüche * * Seite 9, Zeile 1 - Zeile 4 *	1-5,7-9, 12,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B08B
X	US 6 461 233 B1 (GILKISON KEVIN C [US] ET AL) 8. Oktober 2002 (2002-10-08) * das ganze Dokument *	1-8,12, 15	
X	EP 1 977 837 A1 (EQUIP LABO [FR]) 8. Oktober 2008 (2008-10-08) * das ganze Dokument *	1,12,15	
X	WO 01/87506 A1 (UNIV CALIFORNIA [US]; BELL GEOFFREY C [US]; FEUSTEL HELMET E [US]; DIC) 22. November 2001 (2001-11-22) * Ansprüche * * Abbildungen 3-4 * * Seite 7, Zeile 19 * * Seite 17, Zeile 8 - Zeile 14 *	1-10,12, 13,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2012	Prüfer Whelan, Natalie
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	

 1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 12 16 2789

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.

04-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2649727 A	25-08-1953	KEINE	
DE 102009002456 A1	21-10-2010	KEINE	
WO 9831481 A1	23-07-1998	AU 5961698 A	07-08-1998
		DE 69814036 D1	05-06-2003
		DE 69814036 T2	08-04-2004
		DK 954390 T3	28-07-2003
		EP 0954390 A1	10-11-1999
		ES 2197460 T3	01-01-2004
		JP 2001518174 A	09-10-2001
		WO 9831481 A1	23-07-1998
US 6461233 B1	08-10-2002	KEINE	
EP 1977837 A1	08-10-2008	EP 1977837 A1	08-10-2008
		FR 2914569 A1	10-10-2008
WO 0187506 A1	22-11-2001	AU 6456701 A	26-11-2001
		US 6428408 B1	06-08-2002
		WO 0187506 A1	22-11-2001

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008030029 A1 [0004]
- DE 10338284 A1 [0004]
- DE 10338287 [0004]