



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 103 096
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83106716.0

51 Int. Cl.³: F 24 F 7/00

22 Anmeldetag: 08.07.83

30 Priorität: 10.09.82 CH 5401/82

71 Anmelder: **Lista Degersheim AG, CH-9113 Degersheim (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.03.84
Patentblatt 84/12

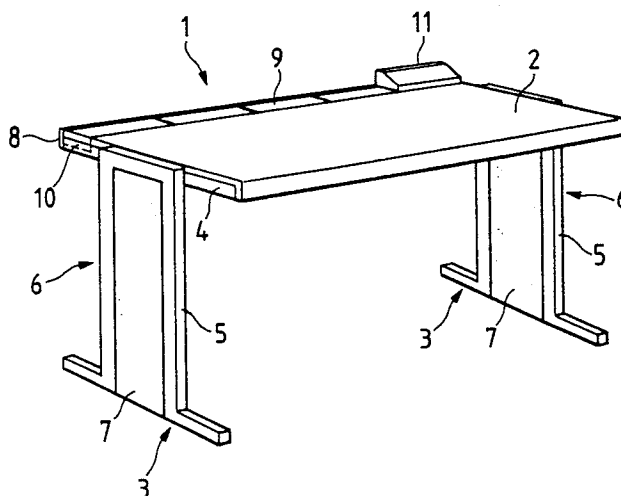
72 Erfinder: **Engeli, Hans, Nelkenstrasse 9, CH-9113 Degersheim (CH)**
Erfinder: **Kunz, Paul, Haldenstrasse 28, CH-9113 Degersheim (CH)**
Erfinder: **Strub, Walter, Herrenwies, CH-8586 Erlen (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT DE FR IT**

74 Vertreter: **Meyer, Reinhard, c/o EGLI PATENTANWÄLTE Horneggstrasse 4, CH-8008 Zürich (CH)**

54 Anlage zum Klimatisieren eines individuellen Arbeitsplatzes und Verfahren zu deren Betrieb.

57 Auf der Tischplatte (2) des Arbeitstisches ist eine mit Abdeckungen (9) bedeckte Ausnehmung (10) angeordnet, in der neben anderen einsetzbaren Geräten auch eine Ausblaseinheit (11) eingesetzt ist. Diese ist auf der Unterseite durch eine flexible Leitung mit einer Leitung in einer Fußstütze (3) des Arbeitstisches (1) verbunden. Frischluft oder klimatisierte Luft kann vom Boden her zugeleitet werden, so daß im Bereich des Arbeitstisches (1) ein individuelles Klima geschaffen werden kann, das unabhängig vom Klima im übrigen Raum ist. Durch die Anordnung der Klimaanlage in der Ausnehmung (10) und in der Fußstütze (3) kann der Arbeitstisch (1) ohne Umbau oder Anbau von zusätzlichen Teilen mit einer individuellen Lüftungs- oder Klimaanlage versehen werden, wobei auch eine Verstellung der Tischplatte (2) wegen der Nachgiebigkeit des flexiblen Leitungstückes nicht behindert wird.



Anlage zum Klimatisieren eines individuellen Arbeitsplatzes
und Verfahren zu deren Betrieb

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlage zum Klimatisieren eines mit einem Arbeitstisch versehenen individuellen Arbeitsplatzes in einem Raum, wobei die Anlage eine Ausblaseinheit zum Zuführen von Umgebungsluft, Aussenluft oder klimatisierter Luft aufweist, die im Bereich des Arbeitstisches angeordnet ist, dessen Tischplatte mit einer abdeckbaren Ausnehmung versehen ist und auf ein Verfahren zum Betrieb dieser Anlage.

Anlagen und Vorrichtungen zum Klimatisieren eines bestimmten Teils, z.B. eines Arbeitsplatzes oder eines andern Aufenthaltsortes sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Unter Klimatisieren wird hier allgemein die Zuführung von Luft verstanden, sei es das Zuführen von Umluft oder Aussenluft oder sei es die Zuführung klimatisierter Luft. Als Arbeitsplatz oder Aufenthaltsort wird ein Teil eines Raumes verstanden, der unabhängig von den im gesamten Raum herrschenden Umweltbedingungen klimatisiert wird. Da dieser individuelle Arbeitsplatz oder Aufenthaltsort meistens mit einem Tisch und einer Sitzgelegenheit versehen ist, ist es bekannt, diesen Arbeitsplatz oder Aufenthaltsort mit einem auf die Tischplatte gestellten Ventilator zu versehen, um damit im Bereich des Arbeitsplatzes oder Aufenthaltsortes ein "Mikroklima" zu

schaffen, das vom Klima des übrigen Raums verschieden ist. Da diese bekannte Ausführungsform nicht allen Ansprüchen bezüglich des Komforts entspricht, ist es bekannt, den individuellen Arbeitsplatz mit einer Klimaeinheit auszurüsten, die an der Rückseite des meistens als Arbeitstisch ausgebildeten Tisches angeordnet ist. Damit können zwar bereits gelieferte Arbeitstische nachträglich mit einer Klimaeinheit ausgerüstet werden, ohne an den Arbeitstischen selbst wesentliche Änderungen vorzunehmen, jedoch besteht der Nachteil darin, dass zusätzliche Fläche benötigt wird, was eine engere Möblierungsanordnung oder sogar Verluste von Arbeitsplätzen, z.B. in Grossraumbüros, zur Folge haben kann.

Bei der Erfindung soll zwar auch von der Lösung des Mikroklimas Gebrauch gemacht und durch Beschränkung der Klimabedingungen auf den Bereich des Arbeitsplatzes von den grossen Energieeinsparungen profitiert werden, doch sollen die genannten Nachteile der bekannten Ausführungsformen vermieden und eine Anlage zum Klimatisieren eines individuellen Arbeitsplatzes der eingangs beschriebenen Art so ausgestaltet werden, dass kein zusätzlicher Platzbedarf benötigt und die benützbare Fläche des Arbeitstisches nicht eingeschränkt wird.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Ausblaseinheit ein prismenförmiger Hohlkörper ist, von dem mindestens eine Umfangsseite eine die Ausblaseinheit in die Ausnehmung einzusetzen ermöglichende Breite aufweist.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einigen Ausführungsbeispielen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Arbeitstisch mit einer daran angeordneten Klimaanlage in räumlicher Darstellung,
- Fig. 2 eine Stirnansicht und
- Fig. 3 einen Grundriss eines Arbeitspultes mit einer Klimaanlage an der Pultplatte des Arbeitstisches,
- Fig. 4 eine Stirnansicht eines Arbeitspultes mit zwei Sockeln und einer Klimaanlage an der Pultplatte,
- Fig. 5 eine schematische Darstellung der Belüftung individueller Arbeitsplätze über eine Lüftungs- oder Klimaanlage,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung der Belüftung individueller Arbeitsplätze durch eine selbständige Lüftung und
- Fig. 7 eine schematische Darstellung einer Ausblaseinheit einer Klimaanlage für individuelle Arbeitsplätze in räumlicher Darstellung.

Der in Fig. 1 dargestellte Arbeitstisch 1 weist eine Tischplatte 2 auf, die auf zwei Fussstützen 3 abgestützt ist. Die Fussstützen 3 sind an den Seitenrändern 4 der Tischplatte 2 angeordnet und lassen eine der Fläche der Tischplatte 2 entsprechende Fläche frei. Sie sind plattenförmig ausgebildet und bestehen aus einem aus Formrohren 5 gefertigten Stützrahmen 6, in dessen Innenraum wegnehmbare Wandteile 7 eingelegt sind, die einen Hohlraum bilden, durch den elektrische und andere Leitungen, z.B. Luftleitungen, untergebracht werden können.

Die Tischplatte 2 weist an ihrem rückseitigen Rand 8 eine durch Abdeckungen 9 geschlossene, kanalförmige Ausnehmung 10 auf, die zur Aufnahme von am Arbeitsplatz benötigten Geräten dient. Die Geräte sind beispielsweise zu Einheiten zusammengefasst, die zweckmässig die gleiche Länge wie die Abdeckungen 9 aufweisen, und an deren Stelle in die Ausnehmung 10 eingesetzt werden können. Die Zahl solcher Einsätze und ihre Anordnung kann hierbei beliebig gewählt werden.

Die kanalförmige Ausnehmung 10 wird zusätzlich dazu benützt, um eine Ausblaseinheit 11 aufzunehmen, mit der die individuelle Belüftung des Arbeitsplatzes im Bereich des Arbeitstisches 1 bzw. ein vom übrigen Raum unterschiedliches Mikroklima erreicht wird. Die Ausblaseinheit 11 dient zum Ausblasen von Umgebungs- oder Aussenluft oder klimatisierter Luft, die durch die Fussstützen 3 zur Ausnehmung 10 und von dort in die Ausblaseinheit 11 geführt wird. Da die Ausblaseinheit 11 in die auch andern Zwecken dienenden Ausnehmung 10 eingesetzt und die Luftzuleitung innerhalb der Wandteile 7 verlegt ist, bedeutet dies, dass der Einbau der Ausblaseinheit 11 und der Zuführungsleitung für die nachträgliche Klimatisierung eines Arbeitsplatzes ohne Umbau des Arbeitstisches 1 und ohne Anbringen von Anbauten angebracht werden kann. Das in Fig. 2 und 3 dargestellte Arbeitspult setzt sich aus einem Arbeitstisch 1 und einem Pultsockel 12 zusammen, das beispielsweise als Schubladenkorpus ausgebildet sein kann. Die Ausblaseinheit 11 ist wie beim Arbeitstisch 1 nach Fig. 1 in der Ausnehmung 10 angeordnet, die Luftzuführung in die Ausnehmung 10 und in die Ausblaseinheit 11 erfolgt über einen biegsamen Schlauch 13, der unter der Tischplatte 2 verläuft und in einer der Fussstützen 3 in dem durch die Wandteile 7 gebildeten Raum mündet. Wenn die Tischplatte 2 höhen-einstellbar und neigbar ausgebildet ist,

bleiben diese Verstellmöglichkeiten auch beim Einbau der Klimaanlage erhalten, da der biegsame Schlauch 13 imstande ist, den Bewegungen der Tischplatte 2 zu folgen.

In Fig. 1 bis 3 ist die Ausblaseeinheit 11 immer an derselben Stelle angeordnet. Dies ist jedoch keineswegs erforderlich und es besteht keine Schwierigkeit, die Ausblaseeinheit auch an einer anderen Stelle der Ausnehmung 10, z.B. in der Mitte, anzuordnen. Auch ist es möglich, mehr als eine Ausblaseeinheit 11 anzuordnen. In diesem Fall ist es zweckmässig, eine zweite Zuleitung mit einem biegsamen Schlauch vorzusehen, damit genügend Luft herangeführt werden kann. Falls der Raum innerhalb des Stützrahmens 6 der Fussstützen 3 keinen ausreichenden Durchflussquerschnitt bildet, kann ein grösserer Querschnitt dadurch erreicht werden, dass der Wandteil 7 nicht bündig zu den Formrohren 5 des Stützrahmens 6 angeordnet wird, sondern soweit über die Rohre 5 vorsteht, bis ein genügend grosser Durchflussquerschnitt innerhalb des Stützrahmens 6 entsteht.

Wie Fig. 4 zeigt, kann die beschriebene Klimaanlage ohne Schwierigkeit auch dann eingebaut werden, wenn das Arbeitspult mit zwei Pultsockeln 12 ausgerüstet ist; die Ausblaseeinheit 11 ist wieder in der Ausnehmung 10 angeordnet und auch der Schlauch 13 wird unter der Tischplatte 2, jedoch über dem Pultsockel 12 zur Fussstütze 3 geführt.

In Fig. 5 ist der Anschluss der Klimaanlage für einen individuellen Arbeitsplatz an eine zentrale Lüftungs- oder Klimaanlage dargestellt. Unter einem Boden 14 befindet sich ein Kanalsystem 15, durch das Frischluft oder klimatisierte Luft den Ausblaseeinheiten 11 jedes Arbeitsplatzes zugeführt und die Abluft durch Abluftöffnungen 16 abgeführt wird. Die Frischluft oder klimatisierte Luft tritt durch

Leitungsanschlüsse durch den Boden 14 in den in den Fussstützen 3 gebildeten Kanal ein und gelangt über die Schläuche 13 in die Ausnehmung 10 und in die Ausblaseeinheiten 11.

In Fig. 6 ist eine selbsttätige Lüftung für jeden Arbeitsplatz dargestellt. Bei dem links in Fig. 6 dargestellten Arbeitsplatz wird die Luft in der Nähe des Bodens 14 durch ein Gitter 18 angesaugt und durch den in den Fussstützen 3 angeordneten Kanal und durch den biegsamen Schlauch 13 in die Ausblaseeinheit 11 geführt. Unter der Ausblaseeinheit 11 ist ein Ventilator 19 mit einem Gehäuse angeordnet, der die gleiche Grundfläche wie die Ausblaseeinheit 11 aufweist. Auch in diesem Fall bedingt die Anordnung der Klimaanlage an einem bereits vorhandenen Arbeitstisch 1 keine Umbauten oder Anbauten.

Beim Arbeitsplatz rechts in Fig. 6 ist eine Zuleitung 20 aus dem Freien bis zu den Fussstützen des Arbeitstisches 1 geführt. Durch den in der Ausnehmung 10 unterhalb der Ausblaseeinheit 11 angeordneten Ventilator 19 wird damit Frischluft angesaugt und zur Bildung eines Mikroklimas an diesem Arbeitsplatz verwendet.

In Fig. 7 ist die Ausblaseeinheit 11 schematisch und in vergrössertem Massstab dargestellt. Sie bildet einen prismenförmigen Hohlkörper mit zwei Längswänden 21, zwei Seitenwänden 22 und einer Deckplatte 23. Die Deckplatte 23 weist Mündungen 24 für den Austritt der Luft auf. Die Mündungen 24 können in verschiedener Weise ausgebildet sein, z.B. als einstellbare Kugeldüsen, als Gitter, als Ausblasturbulator o.dgl. Die Breite der Ausblasdüse 11 wird zweckmässig der Breite der Ausnehmung 10 angepasst. In gleicher Weise kann der Ventilator 19 in einem Gehäuse angeordnet sein, der satt-

passend in die Ausnehmung 10 eingesetzt werden kann. Im Boden der Ausnehmung 10 ist eine Oeffnung vorgesehen, an der der biegsame Schlauch 13 mündet. Wird bei der Ausführung nach Fig. 6 auf das Ansaugen der Umluft in der Nähe des Bodens 14 verzichtet, kann der Schlauch 13 weggelassen werden und der Ventilator 19 saugt direkt durch die Oeffnung im Boden der Ausnehmung 10 an.

Die Prismenform der Ausblaseinheit 11 kann in verschiedener Weise variiert werden. Die Ausblaseinheit 11 kann, wie in Fig. 1 bis 4 über die Fläche der Tischplatte 2 ragen, jedoch kann sie auch bündig mit derselben sein. In Fig. 7 ist die Deckplatte 23 gegenüber der Fläche der Tischplatte 2 geneigt, jedoch kann die Deckplatte 23 auch parallel dazu verlaufen. Die Ausblaseinheit 11 erlaubt solche individuelle Anpassungen ohne Schwierigkeit.

Die beschriebene Klimaanlage weist ein Maximum an Anpassungsmöglichkeiten auf. Sie kann in der einfachsten Ausführung als selbständige Umluft-Belüftung, siehe Fig. 6, linke Seite, oder als selbständige Lüftung mit Frischluft, siehe Fig. 6, rechte Seite, ausgebildet sein. Aber auch der Anschluss an eine zentrale Lüftungs- oder Kühlanlage kann in gleich einfacher Weise erfolgen. In allen Anwendungsfällen können Arbeitstische ohne Umbau- oder Anbauteile mit einer Klimaanlage versehen werden, mit der ein Mikroklima unabhängig vom Klima im übrigen Raum, im Bereich eines Arbeitsplatzes geschaffen werden kann.

Patentansprüche

1. Anlage zum Klimatisieren eines mit einem Arbeitstisch (1) versehenen individuellen Arbeitsplatzes in einem Raum, wobei die Anlage eine Ausblaseinheit (11) zum Zuführen von Umgebungsluft, Aussenluft oder klimatisierter Luft aufweist, die im Bereich des Arbeitstisches (1) angeordnet ist, dessen Tischplatte (2) mit einer abdeckbaren Ausnehmung (10) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausblaseinheit (11) ein prismenförmiger Hohlkörper ist, von dem mindestens eine Umfangsseite (22) eine die Ausblaseinheit (11) in die Ausnehmung (10) einzusetzen ermöglichende Breite aufweist.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die sich als Kanal über die Tischlänge erstreckende Ausnehmung (10) auf einer Teillänge von der darin eingesetzten Ausblaseinheit (11), z.B. bündig mit der Tischplatte (2) oder über dieselbe vorstehend, abgedeckt ist.
3. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Seiten der Ausblaseinheit (11) eine Abdeckplatte (23) ist, die mit mindestens einem Mündungselement (24), z.B. einer Kugeldüse, einem Gitter oder einem Turbulator, versehen ist.
4. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Kanal eine Ventilatoreinheit (19) angeordnet und auf dieser die Ausblaseinheit (11) aufgesetzt ist.
5. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausblaseinheit (11) an einer biegsamen Zuströmleitung (13) angeschlossen ist, die unterhalb der Tisch-

platte (2) verläuft und mit ihrem zuströmseitigen Ende an einer weiteren Leitung angeschlossen ist.

6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Leitung mindestens teilweise in einer Fussstütze (3) des Arbeitstisches (1) angeordnet ist.
7. Verfahren zum Betrieb der Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausblaseinheit (11) wahlweise als Teil einer zentralen Lüftungs- oder Klimaanlage (15) oder als selbständige Lüftungs- oder Klimaeinheit mit Umluft- oder mit Frischluftförderung eingesetzt wird.

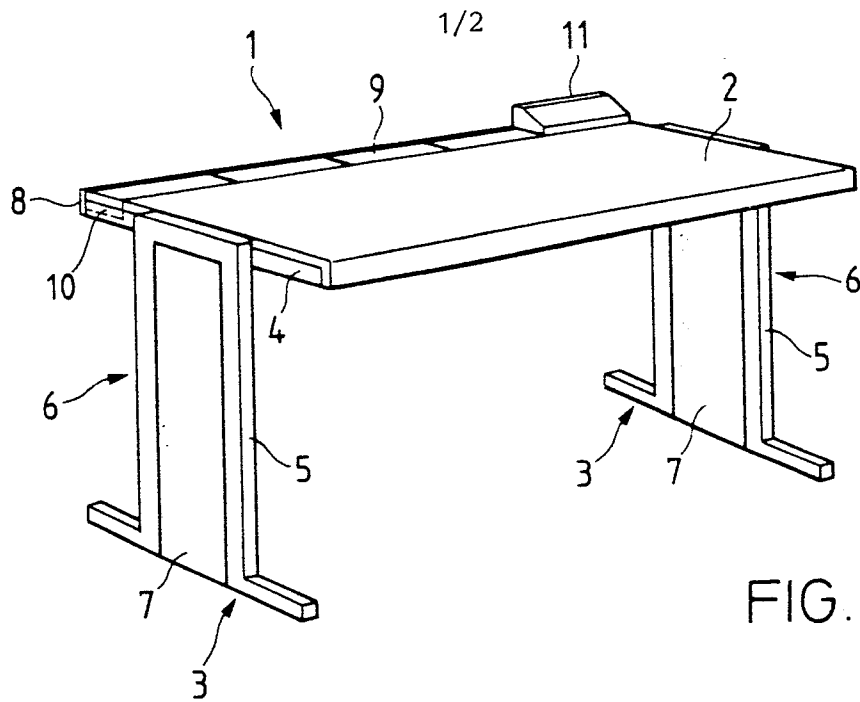


FIG. 1

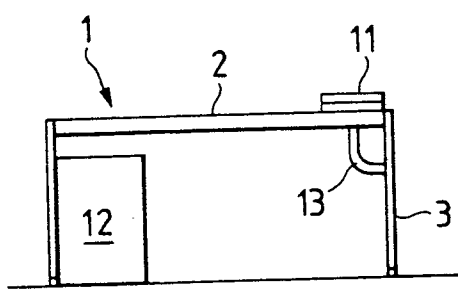


FIG. 2

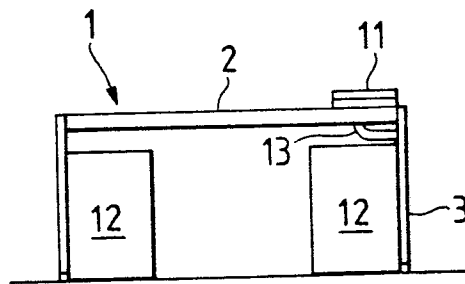


FIG. 4

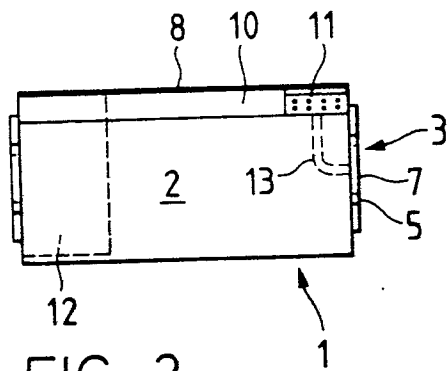


FIG. 3

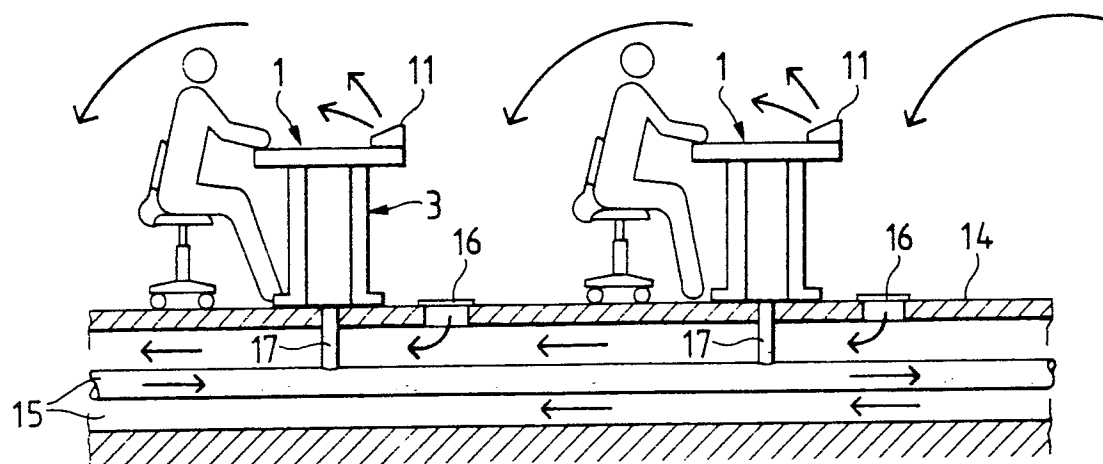


FIG. 5

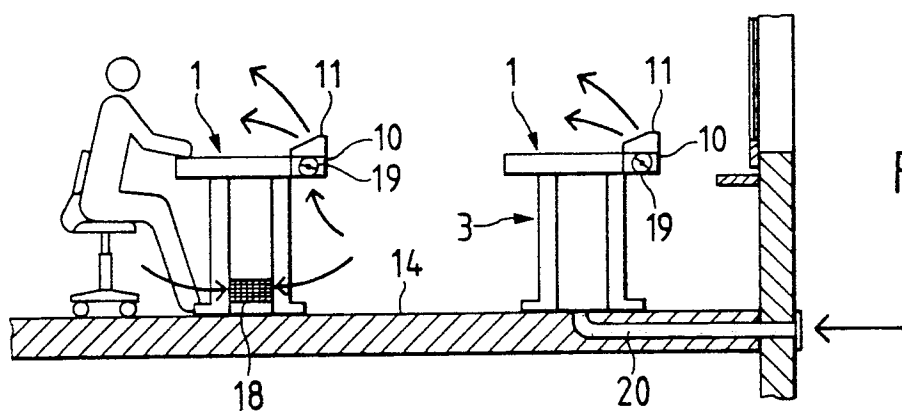


FIG. 6

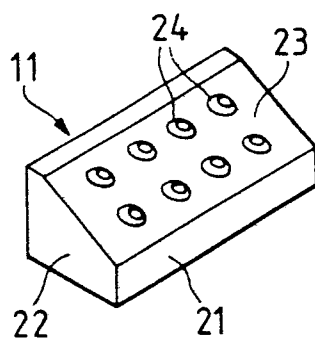


FIG. 7