



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: A 47 B 17/03
A 47 B 97/00
F 24 F 13/072



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

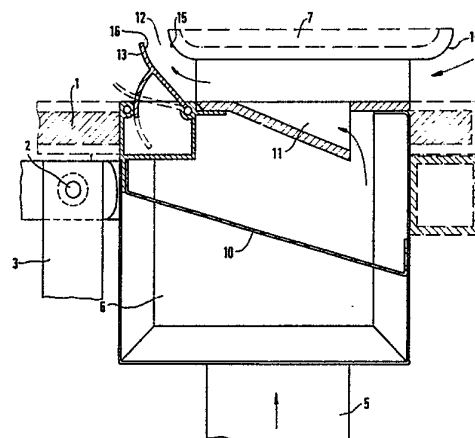
(11)

624 002

(21) Gesuchsnummer:	13202/77	(73) Inhaber:	H. Krantz GmbH & Co., Aachen (DE) Ralf Lienenkämper, Meerbusch (DE)
(22) Anmeldungsdatum:	31.10.1977		
(30) Priorität(en):	24.11.1976 DE 2653265	(72) Erfinder:	Walter Moog, Aachen (DE) Werner Veldboer, Jülich (DE) Ralf Lienenkämper, Meerbusch (DE)
(24) Patent erteilt:	15.07.1981		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	15.07.1981	(74) Vertreter:	Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel

(54) Büromöbel mit einer an einen Bodenkanal anschliessbaren Vorrichtung zum Belüften oder Klimatisieren.

(57) Das Büromöbel ist mit einer Arbeitsplatte (1) versehen, die um eine Drehachse (2) an einem Untergestell (3) schwenk- und feststellbar gelagert ist. In einem Abstand über dem oberen Ende einer am Untergestell (3) hinaufgeführten Zuluftleitung (5) ist eine von der Arbeitsplatte (1) getrennte Ablageplatte (7) fest angeordnet. Unter der Ablageplatte (7) befindet sich ein mit injektorartig ausgebildeten Luftübertrittsöffnungen (11) ausgestatteter Druckausgleichsraum (6), der über die Zuluftleitung (5) mit Zuluft beaufschlagbar ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Büromöbel mit einer an einen Bodenkanal anschliessbaren Vorrichtung zum Belüften oder Klimatisieren, wobei ein mit einem Druckausgleichsraum in Verbindung stehender Luftauslass so angeordnet ist, dass einer Person am Arbeitsplatz in der Atmungszone Zuluft zuführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass injektorartig ausgebildete Luftübertrittsöffnungen (11) des Druckausgleichsraumes (6) unter einer von einer Arbeitsplatte (1) getrennten Ablageplatte (7) münden, die im Gegensatz zu der um eine Drehachse (2) im Bereich ihrer vom Arbeitsplatz abgewandten Kante schwenk- und innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches zur Horizontalen feststellbaren Arbeitsplatte (1) starr angeordnet ist.

2. Büromöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablageplatte (7) höher angeordnet ist als die Drehachse (2) der Arbeitsplatte (1) und dass die dem Arbeitsplatz zugewandte Kante der Ablageplatte (7) die obere und die freie Kante einer parallel dazu schwenkbar gelagerten Regulierklappe (13) die untere Begrenzung des Luftauslasses (12) bilden.

3. Büromöbel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der dem Arbeitsplatz abgewandten Kante der Ablageplatte (7) und einer Kante des Möbelstückes ein Sekundärlufteinlass (14) vorgesehen ist.

4. Büromöbel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich an den Kanten der Ablageplatte (7) und an der freien Kante der schwenkbar gelagerten Regulierklappe (13) abgerundete Randstreifen (15 bzw. 16) anschliessen.

5. Büromöbel nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in die Ablageplatte (7) Anschlussmittel für Telefonapparate, elektrische Geräte und Belüftungssteuerungseinrichtungen, wie beispielsweise ein Thermostat, integriert sind.

Die Erfindung betrifft ein Büromöbel mit einer an einen Bodenkanal anschliessbaren Vorrichtung zum Belüften oder Klimatisieren, wobei ein mit einem Druckausgleichsraum in Verbindung stehender Luftauslass so angeordnet ist, dass einer Person am Arbeitsplatz in der Atmungszone Zuluft zuführbar ist.

Zur Lüftung und Klimatisierung erforderliche Luftauslässe wurden bisher in der Regel in einem möglichst grossen Abstand zur Aufenthaltszone der Personen angeordnet. Nach einem neuen Lüftungstechnischen Konzept ist die Luftzuführung im Raum sowohl in der Aussen- wie auch in der Innenzone von unten nach oben gerichtet, wobei einstellbare Luftauslässe neuerdings bereits in Einrichtungsgegenständen integriert werden. So ist beispielsweise eine Vorrichtung zur Belüftung und Klimatisierung von Hörsälen und ähnl. Versammlungsräumen mit aus Bodenkanälen jeder Person an ihrem Sitzplatz durch Blasöffnungen in der Atmungszone zugeführte Zuluft bekannt, wobei die unter dem Podium des Hörsaals entnommene Zuluft durch Verteilrohre in unter den Pultischen längs verlaufende Druckkästen eingeleitet und durch daran angeschlossene Luftaustrittsstutzen mit einer sich über die Vorderkante jedes Pultes erstreckenden Ausblasöffnung schräg nach oben in die Atmungszone des Hörers geblasen wird.

Zum Belüften und Klimatisieren von Büroräumen ist diese für Hörsäle und ähnl. Versammlungsräume sehr wirkungsvolle Vorrichtung jedoch ungeeignet, da häufig der Bereich in Richtung der wegweisenden Kante der Arbeitsfläche als Ablage benutzt wird, wodurch an dieser Vorderkante der Arbeitsplatte angeordnete Ausblasöffnungen unwillkürlich ganz oder

zumindest teilweise verdeckt werden, so dass entweder keine Frischluft austreten kann oder aber der reduzierte Ausblasöffnungsquerschnitt zu einer verstärkten Bündelung der Zuluft führt, was wiederum unangenehme Zugerscheinungen zur Folge hat.

Zur Belüftung und Klimatisierung von Büroräumen wurde daher bereits ein Schreibtisch mit unter der Arbeitsplatte entlang den beiden Schmalseiten angeordneten Druckkästen vorgeschlagen, die unten an bis zum Boden reichende Luftaustrittskanäle angeschlossen sind und über seitliche Luftübertrittsöffnungen in vertikal zu beiden Schmalseiten des Schreibtisches angeordnete Luftaustrittskanäle münden.

Diese bekannte Ausbildung setzt Möbelstücke voraus, deren Arbeitsplatte eine starre, nichtverstellbare Anordnung aufweist. Eine wichtige Forderung der modernen Arbeitsphysiologie besteht aber darin, dass die Anordnung einer Arbeitsplatte in bezug auf ihre Neigung zur Horizontalen ergonomisch optimal individuell einstellbar sein soll. Diese Forderung lässt sich bei den bisher bekannten Luftauslassvorrichtungen an Einrichtungsgegenständen mit wirtschaftlich vertretbaren Mitteln nicht erfüllen.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Büromöbel der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei dem sich insbesondere die physiologische Forderung nach einer neigungsverstellbaren Arbeitsplatte mit einer im Möbelstück integrierter Luftauslasseinrichtung auf einfache Weise verwirklichen lässt.

Ausgehend von dem eingangs beschriebenen Büromöbel schlägt die Erfindung zur Lösung der gestellten Aufgabe vor, dass injektorartig ausgebildete Luftübertrittsöffnungen des Druckausgleichsraums unter einer von einer Arbeitsplatte getrennten Ablageplatte münden, die im Gegensatz zu der um eine Drehachse im Bereich ihrer vom Arbeitsplatz abgewandten Kante schwenk- und innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches zur Horizontalen feststellbaren Arbeitsplatte starr angeordnet ist.

Die erfindungsgemässe Ausbildung ermöglicht es, die Vorrichtung zum Belüften und Klimatisieren als Bestandteil eines Möblierungselementes, z. B. eines Schreibtisches, darin zu integrieren, ohne dass dabei auf dessen ergonomische Einstellbarkeit verzichtet werden muss.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Ablageplatte höher angeordnet ist als die Drehachse der Arbeitsplatte und dass die dem Arbeitsplatz zugewandte Kante der Ablageplatte die obere und die freie Kante einer parallel dazu schwenkbar gelagerten Regulierklappe die untere Begrenzung des Luftauslasses bilden.

Durch die erfindungsgemässe Ausgestaltung ist auch sichergestellt, dass der Luftauslassquerschnitt nicht in die Arbeitsfläche mit einbezogen und als Ablage benutzt wird, wodurch der Luftauslass unwillkürlich ganz oder zumindest teilweise versperrt würde. Des weiteren ermöglicht die erfindungsgemässe Ausgestaltung eine individuelle Regulierung des Zuluftstromes.

Die Wirtschaftlichkeit lässt sich durch Zumischung von Raumluft zu der aus dem Druckausgleichsraum austretenden Primärluft erheblich verbessern. Dazu schlägt eine Ausgestaltung der Erfindung vor, dass zwischen der dem Arbeitsplatz abgewandten Kante der Ablageplatte und einer Kante des Möbelstückes ein Sekundärlufteinlass vorgesehen ist.

Durch die injektorartig ausgebildeten Luftübertrittsöffnungen des Druckausgleichsraums unter der Ablageplatte wird von der dem Arbeitsplatz abgewandten Kante der Ablageplatte Sekundärluft unter die Ablageplatte gesaugt und zusammen mit der Primärluft als Zuluft dem Luftauslass an der dem Arbeitsplatz zugewandten Kante der Ablageplatte zugeführt.

Zur Erzielung von günstigen Strömungsverhältnissen sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass sich an den Kanten der Ablageplatte und an der freien Kante der schwenkbar gelagerten Regulierklappe abgerundete Randstreifen anschliessen.

Schliesslich sieht eine Ausgestaltung der Erfindung noch vor, dass in die Ablageplatte Telefon-, Elektroversorgungs- und andere Einrichtungen, wie beispielsweise ein Thermostat, integriert sind.

Es liegt natürlich im Rahmen einer Weiterbildung der Erfindung, den Thermostaten mit geeigneten Mitteln auf die schwenkbar gelagerte Regulierklappe zur Regelung des Zuluftstromes einwirken zu lassen.

Bei dem erfindungsgemässen Büromöbel ist die Belüftung und Klimatisierung in den Arbeitsplatz einbezogen und erlaubt somit eine individuelle Steuerung im Bereich des einzelnen Arbeitsplatzes, dessen Arbeitsplatte unabhängig davon ergonomisch individuell verstellbar ist, ohne dass diese Verstellung Einfluss auf die Strömungsverhältnisse ausübt.

Mit dem erfindungsgemässen Büromöbel ist es möglich, auch in Grossräumen individuelle Temperaturunterschiede von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz in eng bestimmten, jedoch für das individuelle Wohlbefinden ausreichend grossen Grenzen einzustellen.

Die erfindungsgemässe Ausbildung ermöglicht einen besonders geringen Abstand zwischen dem Luftauslass und der Atmungszone der am Arbeitsplatz beschäftigten Person, wodurch der Auslass ständig gut sichtbar und leicht einstellbar ist, was aus psychologischen Gründen nicht unterbewertet werden darf.

Mit der erfindungsgemässen Ausgestaltung lässt sich auch die vielfach beanstandete Klimamonotonie in Grossraumbüros individuell unterbrechen, da der Zuluftstrom auch zur Erhöhung der konvektiven Wärmeabgabe der Personen herangezogen werden kann, wie es beispielsweise in Flugzeugkabinen mittels einstellbarer Luftdüsen bewerkstelligt wird.

In der Zeichnung ist ein Schreibtisch als Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Büromöbels dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht,

Fig. 2 eine Vorderansicht,

Fig. 3 eine abgebrochen dargestellte Draufsicht und

Fig. 4 einen vertikalen Querschnitt durch den Druckausgleichsraum und die getrennt von der Arbeitsplatte angeordnete Ablageplatte (seitenverkehrt).

Der Schreibtisch besteht im wesentlichen aus einer Arbeitsplatte 1, die um eine Drehachse 2 schwenk- und in beliebigem Winkel zur Horizontalen feststellbar gelagert ist. Die Drehachse 2 wird von einem Untergestell 3 getragen, das mit einem Fussteil 4 verbunden ist.

Entlang dem Untergestell 3 führt eine Zuluftleitung 5, die am unteren Ende an einem nichtdargestellten Bodenkanal angeschlossen ist, nach oben zu einem Druckausgleichsraum 6, dessen obere Begrenzung in etwa auf der Höhe der Arbeitsplatte 1 liegt, während mit Abstand darüber eine Ablageplatte 7 angeordnet ist, die, wie insbesondere Fig. 3 zeigt, eine Telefon- und Elektroversorgungseinrichtungen 8 bzw. 9 integriert.

Zur Vergleichsmässigung der Strömung ist, wie Fig. 4 zeigt, eine Siebplatte 10 in leicht geneigter Anordnung quer zur ein tretenden Strömung der Zuluft im Druckausgleichsraum 6 so angeordnet, dass sie diesen in einen oberen und einen unteren Bereich unterteilt.

In der oberen Begrenzung des Druckausgleichsraums 6 befinden sich injektorartig ausgebildete Luftübertrittsöffnungen 11, die unter der Ablageplatte 7 münden.

Die höher als die Arbeitsplatte 1 angeordnete Ablageplatte 7 bildet mit ihrer dem Arbeitsplatz zugewandten Kante die obere Begrenzung eines Luftauslasses 12, dessen untere Begrenzung durch die freie Kante einer parallel dazu schwenkbar gelagerten Regulierklappe 13 entsteht.

Zwischen der dem Arbeitsplatz abgewandten Kante der Ablageplatte 7 und einer Kante des Möbelstücks entsteht durch die höher als die Arbeitsplatte 1 angeordnete Ablageplatte 7 ein Spalt, der durch die injektorartig ausgebildeten Luftübertrittsöffnungen 11 als Sekundärlufteinlass 14 wirkt.

Zur Lenkung der Luftströmung schliessen sich an den Kanten der Ablageplatte 7 und an der freien Kante der Regulierklappe 13 abgerundete Randstreifen 15 bzw. 16 an, die vorzugsweise einen Radius zwischen 10 mm und 30 mm aufweisen.

Die Wirkungsweise der im Schreibtisch integrierten Vorrichtung zum Belüften und Klimatisieren ist folgende:

Durch die Zuluftleitung 5 strömt Primärluft dem Druckausgleichsraum 6 zu, in dem durch die Siebplatte 10 eine gleichmässige horizontale Volumenstromverteilung erfolgt. Durch die injektorartige Ausbildung der Luftübertrittsöffnungen 11 wird unter der Ablageplatte 7 Raumluft als Sekundärluft angesaugt und mischt sich mit der Primärluft, bevor sie über die Luftübertrittsöffnung 11 der Atmungszone der vor der Arbeitsplatte 1 sitzenden Person zugeführt wird. Dabei erlaubt die Regulierklappe 13 sowohl eine Regulierung des Zuluftstroms wie auch eine Änderung des Ausströmwinkels der Zuluft.

Die injektorartig ausgebildeten Luftübertrittsöffnungen 11 können dabei so ausgebildet sein, dass die Zuluft eine Rotationsbewegung im Bereich des Luftübertritts erfährt, so dass Einzelstrahlen oder gebündelte Strahlen, die in der Atmungszone Zugerscheinungen hervorrufen würden, vermieden werden.

