

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H02B 1/56</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/40659</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. August 1999 (12.08.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08450</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 24. Dezember 1998 (24.12.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 04 901.3 7. Februar 1998 (07.02.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): RIT-TAL-WERK RUDOLF LOH GMBH & CO. KG [DE/DE]; Auf dem Stützelberg, D-35745 Herborn (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NICOLAI, Walter [DE/DE]; Bahnhofstrasse 31, D-35418 Buseck (DE). PAWLOWSKI, Adam [DE/DE]; Ahornweg 26, D-35713 Eschenburg-Wissenbach (DE). SCHNEIDER, Stefan [DE/DE]; Am Steinacker 4, D-35080 Bad Endbach (DE).</p> <p>(74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Klingengasse 2, D-71655 Vaihingen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CN, IN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: CONTROL CABINET

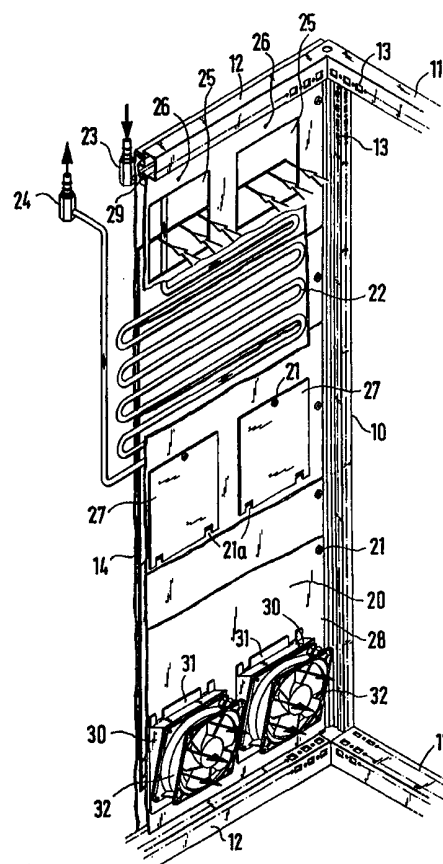
(54) Bezeichnung: SCHALTSCHRANK

(57) Abstract

The invention relates to a control cabinet having a cabinet body with opened sides which can be closed at least partially by one or more side walls (14). An air conditioning device (22) which is placed near at least one side wall (14) is provided for rejecting heat generated inside the cabinet body or guiding it towards the inside of said cabinet body. The invention aims at simplifying the design of the air conditioning device (22). For this purpose, an intermediate wall (20) which is parallel to the side wall (14) and located at a distance therefrom, is placed in such a way that it is oriented towards the inside of the cabinet body. In addition, the air conditioning device (22) is placed in the intermediate space surrounded by the side wall (14) and the intermediate wall (20).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Schaltschrank mit einem Schrankkorpus, dessen offene Korpusseite zumindest teilweise mit einer oder mehreren Seitenwänden verschließbar sind, wobei im Bereich wenigstens einer Seitenwand (14) eine Klimatisierungseinrichtung (22) angeordnet ist, über die Wärme aus dem Innenraum des Schrankkorpus abgeführt oder diesem zuleitbar ist. Zur Vereinfachung des Aufbaus der Klimatisierungseinrichtung (22) ist es erfindungsgemäß vorgesehen, daß parallel beabstandet zu der Seitenwand (14) dem Innenraum des Schrankkorpus zugekehrt eine Zwischenwand (20) angeordnet ist, und daß in dem Zwischenraum, der von der Seitenwand (14) und der Zwischenwand (20) umschlossen ist, die Klimatisierungseinrichtung (22) angeordnet ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Schaltschrank

Die Erfindung betrifft einen Schaltschrank mit einem Schrankkorpus, dessen offene Korpusseiten zumindest teilweise mit einer oder mehreren Seitenwänden verschließbar sind, wobei im Bereich wenigstens einer Seitenwand eine Klimatisierungseinrichtung angeordnet ist, über die Wärme aus dem Innenraum des Schrankkorpus abgeführt oder diesem zuleitbar ist.

Ein derartiger Schaltschrank ist aus der DE 41 35 894 C1 bekannt. Dieser Schaltschrank besitzt als Klimatisierungseinrichtung eine Kühleinheit, die Lüfter und Wärmetauscher aufweist. Die Kühleinheit ist in einem Gehäuse untergebracht, das in einen Ausschnitt einer vertikalen Seitenwand eingesetzt ist. Um bei einem bestehenden Schaltschrank die Kühleinheit nachrüsten zu können, muß die entsprechende Seitenwand umgearbeitet, bzw. eine neue eingebaut werden.

Aus der DE 43 13 022 ist eine Klimatisierungseinrichtung bekannt, die an der Außenseite der Seitenwand angebaut ist. Um eine räumliche Verbindung zum Innenraum des Schaltschranks herzustellen, wird die Seitenwand mit entsprechenden Durchbrüchen versehen.

Die DE 37 10 566 C2 beschreibt eine Klimatisierungseinrichtung, die auf die als Deckelblech ausgebildete Seitenwand aufgesetzt ist. Ähnlich wie bei der DE 43 13 022 müssen aus dem Deckelblech Ausschnitte ausgespart werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Schaltschrank der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der auf einfache Weise mit einer Klimatisierungseinrichtung aufgerüstet werden kann.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß parallel beabstandet zu der Seitenwand dem Innenraum des Schrankkorpus zugekehrt eine Zwischenwand angeordnet ist, und daß in dem Zwischenraum, der von der Seitenwand und der Zwischenwand umschlossen ist, die Klimatisierungseinrichtung angeordnet ist.

Bei dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung eines Schaltschranks wird die Seitenwand zu einem Teil der Klimatisierungseinrichtung, wodurch der Teileaufwand erheblich reduziert werden kann. Infolge des Anbaus der Klimatisierungseinrichtung wird auch die äußere Geometrie des Schaltschranks nicht verändert, was zum einen optische Vorteile bietet. Zum anderen kann dadurch beengten Platzverhältnissen in der Umgebung des Schaltschranks Rechnung getragen werden. Dadurch, daß die Kühleinrichtung der Seitenwand zugeordnet ist, läßt sich auch Wärmeenergie mit der Umgebung flächig direkt über die Seitenwand austauschen. Dies bewirkt einen guten Wirkungsgrad der Kühleinrichtung.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante der Erfindung ist es vorgesehen, daß der Schrankkorpus ein Rahmengestell aufweist, das aus vertikalen Rahmenprofilen und horizontalen Tiefen- und Breitenstreben zusammengesetzt ist, daß die Zwischenwand und die Seitenwand an dem Rahmengestell befestigt sind, und daß die in Richtung senkrecht zur Seitenwand verlaufende Breite des Zwischenraumes gleich oder kleiner der entsprechenden vertikalen Rahmenprofile oder der Tiefen- bzw. Breitenstreben ist. Die so ausgestaltete Klimatisierungseinrichtung verkleinert den Innenraum des Schaltschranks kaum, so daß der Bauraum für Einbauten nur geringfügig eingeschränkt wird. Insbesondere können die vertikalen Rahmenprofile noch als Befestigungsstellen für Einbauten verwendet werden.

Die Klimatisierungseinrichtung kann beispielsweise als Wärmetauscher ausgebildet sein. Die Zwischenwand ist dann mit einem oder mehreren Durchbrüchen versehen, über die Luft aus dem Schaltschrank-Innenraum dem Wärmetauscher zugeleitet ist. Die klimatisierte Luft kann anschließend wieder in den Schaltschrank-Innenraum zurückgeführt werden.

Dabei kann es insbesondere vorgesehen sein, daß der Wärmetauscher ein mäanderförmig angeordnetes Leitungssystem aufweist, durch das Kühlflüssigkeit geleitet ist, und das mit Kühlflächen in den von der Zwischen- und der Seitenwand gebildeten Zwischenraum weist, und daß das Leitungssystem über Anschlußstücke an eine außerhalb des Schrankkorpusses angeordnete Versorgungseinheit angeschlossen ist. An dem mäanderförmigen Leitungssystem kann eine effektive Kühlung der Luft erfolgen. Bevorzugt sind die Leitungsabschnitte des Leitungssystems, die quer zur Strömungsrichtung angeordnet sind, gegeneinander senkrecht zur Seitenwand versetzt angeordnet.

Durch diese einfache Maßnahme wird die strömende Luft in dem Leitungssystem mehrfach umgelenkt, so daß die Leitungsabschnitte optimal umströmt sind.

Eine mögliche Erfindungsvariante ist dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Zwischenwand in ihrem oberen Bereich mit den als Eintrittsöffnungen ausgebildeten Durchbrüchen versehen ist, und daß die Zwischenwand an ihrem unteren Bereich ein oder mehrere Lüfter trägt, die die Luft aus dem Zwischenraum absaugen und in den Innenraum des Schrankkorpus zurückführen. Über die Eintrittsöffnungen strömt dann wieder Luft dem Zwischenraum zu.

Gemäß einer bevorzugten Erfindungsvariante kann es dabei vorgesehen sein, daß die Zwischenwand zwei oder mehrere Reihen von Durchbrüchen aufweist, und daß die Durchbrüche symmetrisch zu der, in der Ebene der Zwischenwand verlaufenden Mittelquer- und Mittellängsachse verteilt angeordnet sind. Hierdurch wird zum einen eine Montagevereinfachung erreicht, zum anderen läßt sich über die gleichmäßige Verteilung der Durchbrüche auch eine gleichmäßige Luftströmung und Führung in vielen Varianten erreichen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in Teildarstellung und perspektivischer Seitenansicht ein Rahmengestell eines Schaltschranks. Das Rahmengestell weist einen Boden- und einen Deckrahmen auf. Diese sind aus horizontalen Tiefen- und Breitenstreben 11 und 12 zusammengesetzt. Der Bodenrahmen ist mit dem Deckrahmen mittels vertikaler Rahmenprofile 10 verbunden. Sowohl die vertikalen Rahmenprofile 10 als auch die Tiefen- und Breitenstreben 11 und 12 sind mit Reihen von in gleicher Teilung zueinander beabstandeten Befestigungsaufnahmen 13 versehen.

Das Rahmengestell kann mittels vertikalen und horizontalen Seitenwänden 14 und wenigstens einer Schranktür verkleidet werden. Die Seitenwände 14 sind in der Regel aus einem Stahlblech gefertigt und weisen somit eine gute Wärmeleitfähigkeit auf.

In der Zeichnung ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine Seitenwand 14 dargestellt. Parallel beabstandet zu dieser und dem Schaltschrank-Innenraum zugekehrt, ist eine Zwischenwand 20 angeordnet. Die Zwischenwand 20 kann mit ihren vertikalen Rändern 28 an den Befestigungsaufnahmen 13 der vertikalen Rahmenprofile 28 angeschraubt werden (Befestigungsschrauben 21). Zwischen der Seitenwand 14 und der Zwischenwand 20 ist ein Luftsammelkanal gebildet. In diesem Luftsammelkanal ist eine als Wärmetauscher ausgebildete Klimatisierungseinrichtung eingebaut, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel von einer mäanderförmig geführten Flüssigkeitsleitung gebildet ist. Die Flüssigkeitsleitung ist mittels zweier Rohrstücke durch die Seitenwand 14 hindurch aus dem Luftsammelkanal geführt. Hier kann sie über Anschlußstücke 23, 24 an ein Kühlsystem angeschlossen werden. Der Luftsammelkanal steht über Durchbrüche 25 der Zwischenwand 20 mit dem Schaltschrank-Innenraum in räumlicher Verbindung. Die Durchbrüche 25 sind dabei in horizontal verlaufenden Reihen angeordnet, die in verschiedenen horizontalen Ebenen angeordnet sind. Eine Reihe ist im oberen Dachbereich, eine im unteren Bodenbereich und eine dritte im Mittenbereich der Zwischenwand 20 angeordnet. Die Zwischenwand 20 ist bevorzugt symmetrisch aufgebaut, so daß eine Montagevereinfachung erreicht ist. Die Durchbrüche 25 lassen sich wahlweise mittels Abdeckplatten 27 verschließen. Im Ausführungsbeispiel sind die Durchbrüche 25 der mittleren Reihe verschlossen. Zur Anbringung der Abdeckplatten 27 sind diese mit Hakenelementen 21a versehen, die in den unteren horizontalen Rand der Durchbrüche 25 eingehangen werden können. Im Bereich

des oberen horizontalen Randes lassen sich die Abdeckplatten 27 dann mit einem Befestigungselement 21 an der Zwischenwand (20) anschrauben.

An den unteren Durchbrüchen 25 sind Lüfter 32 angeordnet. Diese sind auf Adapter 30 aufgeschraubt, welche mit einer Befestigungsplatte 31 an dem Durchbruch 25 fixiert werden können.

Die Lüfter 32 saugen Luft aus dem Luftsammelkanal und geben diese in den Schaltschrank-Innenraum ab. Gleichzeitig strömt erwärmte Luft aus dem Dachbereich des Schaltschranks durch die oberen Durchbrüche 25 in den Luftsammelkanal. Die erwärmte Luft wird an der Klimatisierungseinrichtung 22 vorbeigeführt, so daß sie sich abkühlt. Bevorzugt sind die horizontalen Leitungsabschnitte dabei quer zur Strömungsrichtung versetzt zueinander angeordnet. Die Luft kann diese dann umströmen, wodurch eine effektive Ausnutzung der Kühlleistung möglich wird. Die gekühlte Luft wird im Anschluß an die Klimatisierungseinrichtung 22 wieder über die Lüfter 32 in den Schaltschrank-Innenraum zurückgeführt.

Die Seitenwand 14 dient als zusätzlicher Wärmetauscher, über den ein großflächiger Wärmetausch mit der Umgebung möglich ist. Mit dieser einfachen Maßnahme kann mit der Klimatisierungseinrichtung 22 ein hoher Wirkungsgrad verwirklicht werden.

Die Erfindung ist nicht alleine auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Es ist auch denkbar die Klimatisierungseinrichtung zwischen der mittleren und der unteren Reihe der Durchbrüche 25

einzubauen. Weiterhin kann auch zusätzlich eine weitere Klimatisierungseinrichtung 22 eingebaut sein.

Denkbar ist es auch, die Lüfter 32 an den oberen Durchbrüchen 25 anzubauen, wobei diese dann die Luft aus dem Schaltschrank-Innenraum in den Luftsammelkanal einblasen.

Aufgrund der Anordnung der Durchbrüche 25 sind vielfältige Strömungsführungen möglich, so daß eine gezielte Klimatisierung des Schaltschrank-Innenraumes ermöglicht wird.

Wenn ein Schaltschrank in einer kalten Umgebung aufgestellt wird, so läßt sich das erfindungsgemäße Klimatisierungssystem auch zur Heizung des Schaltschrank-Innenraumes einsetzen. Als Wärmetauscher wird dann beispielsweise eine Heizschleife im Luftsammelkanal eingebaut.

Patentansprüche

1. Schaltschrank mit einem Schrankkorpus, dessen offene Korpusseiten zumindest teilweise mit einer oder mehreren Seitenwänden verschließbar sind, wobei im Bereich wenigstens einer Seitenwand eine Klimatisierungseinrichtung angeordnet ist, über die Wärme aus dem Innenraum des Schrankkorpusses abgeführt oder diesem zuleitbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß parallel beabstandet zu der Seitenwand (14) dem Innenraum des Schrankkorpus zugekehrt eine Zwischenwand (20) angeordnet ist, und daß in dem Zwischenraum, der von der Seitenwand (14) und der Zwischenwand (20) umschlossen ist, die Klimatisierungseinrichtung (22) angeordnet ist.
2. Schaltschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrankkorpus ein Rahmengestell aufweist, das aus vertikalen Rahmenprofilen (10) und horizontalen Tiefen- und Breitenstreben (11 und 12) zusammengesetzt ist, daß die Zwischenwand (20) und die Seitenwand (14) an dem Rahmengestell befestigt sind, und

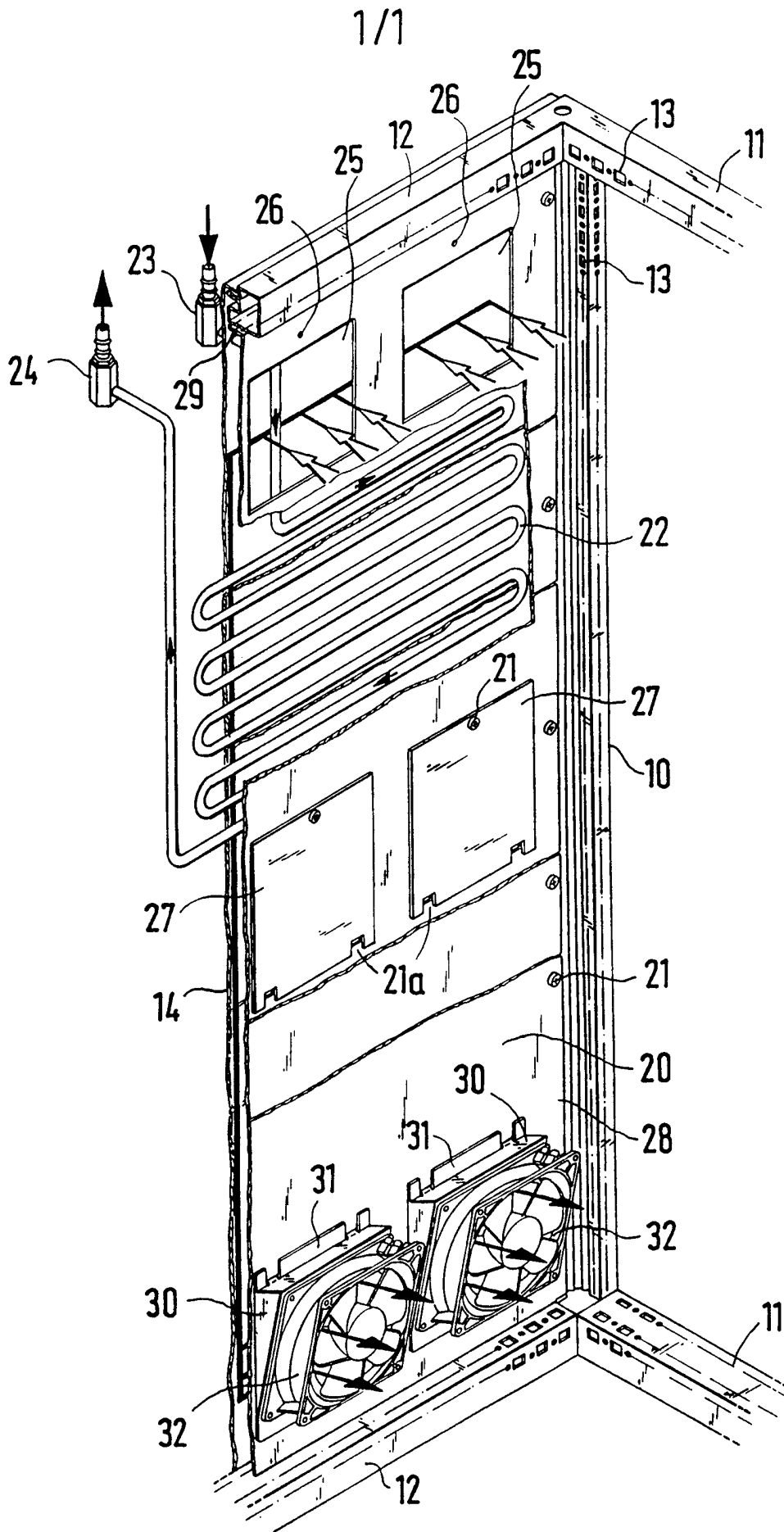
daß die in Richtung senkrecht zur Seitenwand (14) verlaufende Breite des Zwischenraumes gleich oder kleiner der vertikalen Rahmenprofile (10) oder der Tiefen- bzw. Breitenstreben (11, 12) ist.

3. Schaltschrank nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klimatisierungseinrichtung (22) als Wärmetauscher ausgebildet ist,
daß die Zwischenwand (20) mit einem oder mehreren Durchbrüchen (25) versehen ist, über die Luft aus dem Schaltschrank-Innenraum dem Wärmetauscher zugeleitet ist, und
daß die am Wärmetauscher klimatisierte Luft wieder über einen oder mehrere Durchbrüche in den Schaltschrank-Innenraum zurückgeführt ist.
4. Schaltschrank nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Wärmetauscher ein mäanderförmig angeordnetes Leitungssystem aufweist, durch das Kühlflüssigkeit geleitet ist, und das mit Kühlflächen in den Zwischenraum weist, und
daß das Leitungssystem über Anschlußstücke (23, 24) an eine außerhalb des Schrankkorpusses angeordnete Versorgungseinheit angeschlossen ist.
5. Schaltschrank nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Leitungssystem mit Leitungsabschnitten ausgestattet ist, die quer zur Strömungsrichtung angeordnet sind, und
daß die benachbarten Leitungsabschnitte senkrecht zur Seitenwand (14) gegeneinander versetzt angeordnet sind.

6. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die vertikale Zwischenwand (20) in ihrem oberen Bereich mit den als Eintrittsöffnungen ausgebildeten Durchbrüchen (25) versehen ist, und
daß die Zwischenwand an ihrem unteren Bereich ein oder mehrere Lüfter (32) trägt, die die Luft aus dem Zwischenraum absaugen und in den Innenraum des Schrankkorpusses zurückführen.

7. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die vertikale Zwischenwand (20) in ihrem oberen Bereich mit den als Eintrittsöffnungen ausgebildeten Durchbrüchen (25) versehen ist, und
daß diesen Durchbrüchen (25) Lüfter (32) zugeordnet sind, die die Luft aus dem Innenraum des Schaltschranks absaugen und in den Zwischenraum einblasen.

8. Schaltschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zwischenwand (20) zwei oder mehrere Reihen von Durchbrüchen (25) aufweist, und
daß die Durchbrüche (25) symmetrisch zu der, in der Ebene der Zwischenwand (20) verlaufenden Mittelquer- und Mittellängsachse verteilt angeordnet sind.



ERSATZBLATT (REGEL 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 98/08450

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H 02 B 1/56 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H 02 B, H 05 K Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 9315017 U1 (HÜLLER HILLE GMBH) 7 April 1994 (07.04.94) the whole document	1,3,6,8
Y	--	2,4,5
Y	DE 4135894 C1 (RITTAL-WERK RUDOLF LOH GMBH & CO KG) 19 November 1992 (19.11.92) column 2, line 48 - column 3, line 49 (cited in the description) -----	2,4,5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 April 1999 (29.04.99)	Date of mailing of the international search report 11 June 1999 (11.06.99)	
Name and mailing address of the ISA/ European patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08450

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

H 02 B 1/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK 6

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H 02 B, H 05 K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 9315017 U1 (HÜLLER HILLE GMBH) 07. April 1994 (07.04.94), ganzes Dokument.	1, 3, 6-8
Y	--	2, 4, 5
Y	DE 4135894 C1 (RITTAL-WERK RUDOLF LOH GMBH & CO KG) 19. November 1992 (19.11.92), Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 49 (in der Beschreibung ge- nannt).	2, 4, 5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29 April 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11.06.99

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

SCHLECHTER e.h.

ANHANG

zum internationalen Recherchen-
bericht über die internationale
Patentanmeldung Nr.

ANNEX

to the International Search
Report to the International Patent
Application No.

ANNEXE

au rapport de recherche inter-
national relatif à la demande de brevet
international n°

PCT/EP 98/08450 SAE 221912

In diesem Anhang sind die Mitglieder
der Patentfamilien der im obenge-
nannten internationalen Recherchenbericht
angeführten Patentdokumente angegeben.
Diese Angaben dienen nur zur Unter-
richtung und erfolgen ohne Gewähr.

This Annex lists the patent family
members relating to the patent documents
cited in the above-mentioned inter-
national search report. The Office is
in no way liable for these particulars
which are given merely for the purpose
of information.

La présente annexe indique les
membres de la famille de brevets
relatifs aux documents de brevets cités
dans le rapport de recherche inter-
national visée ci-dessus. Les renseigne-
ments fournis sont donnés à titre indica-
tif et n'engagent pas la responsabilité
de l'Office.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument Patent document cited in search report Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication	Mitglied(er) der Patentfamilie Patent family member(s) Membre(s) de la famille de brevets	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication
DE U1 9315017	07-04-1994	keine - none - rien	
DE C1 4135694	19-11-1992	keine - none - rien	