

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 236 532
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **86103402.3**

(51)

Int. Cl. 4: **H05B 3/26**, **F24H 3/00**

(22)

Anmeldetag: **13.03.86**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.87 Patentblatt 87/38

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: **Spółdzielnia Inwalidow "OGNIWO"**
ul. Wesola 11
Lublin(PL)

(72)

Erfinder: **Sikora, Robert**
ul. Goscinna 76
20-532 Lublin(PL)
Erfinder: **Tomaszewski, Jerzy**
ul. Ogrody 10 m 18
Bydgoszcz(PL)
Erfinder: **Lasocki, Zdzislaw**
ul. M. Sklodowskiej-Curie 13 m 48
Bialystok(PL)
Erfinder: **Jarmoc, Wojciech**
ul. Grottgera 12 m 31
Bialystok(PL)
Erfinder: **Ulewicz, Eugeniusz**
ul. Cicha 17 m 7
Lubartów(PL)
Erfinder: **Jurek, Ryszard**
ul. Józwiaka 7 m 31
Lublin(PL)
Erfinder: **Kaminski, Jacek**
ul. Wajdeloty 11 m 31
Lublin(PL)
Erfinder: **Majewski, Stanislaw**
ul. Harnasie 21 m 66
Lublin(PL)

(74)

Vertreter: **Ebbinghaus, Dieter et al**
v. FÜNER, EBBINGHAUS, FINCK
Patentanwälte European Patent Attorneys
Mariahilfplatz 2 & 3
D-8000 München 90(DE)

(54)

Elektrische Heizleiste.

(57)

Gegenstand der Erfindung ist eine elektrische Heizleiste, insbesondere zur Beheizung von Wohnräumen, Kiosken, Gewächshäusern, Campinghäusern, Wohnwagen, Zelten usw.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß die elektrische Heizleiste einen Heiz-Satz besitzt, bestehend aus:

a) Widerstandselementen 4 aus einem Dielektrikum, deren Oberfläche mit einer dünnen stromführenden Schicht von halbleiterartigen chemischen Verbindungen überzogen ist, in welcher der elektrische Strom in Wärmeenergie umgewandelt wird,

EP 0 236 532 A1

b) einem profilierten Körper 1 aus einem guten Wärmeleiter mit Kontaktzonen 2, an welchen die Heizelemente direkt anliegen.

Die erfindungsgemäße Heizleiste sichert einen hohen Wärmekomfort des beheizten Raumes und ist durch hohe Energieausbeute gekennzeichnet.

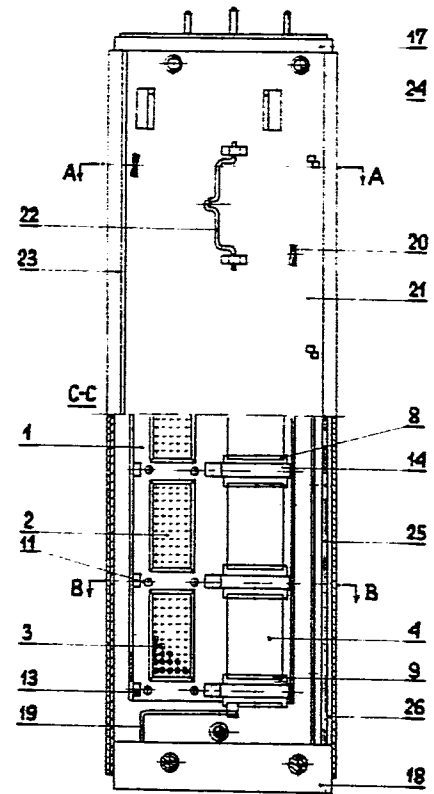


Fig.2

ELEKTRISCHE HEIZLEISTE

Die Erfindung betrifft eine elektrische Heizleiste, insbesondere zur Beheizung von Wohnräumen, Kiosken, Gewächshäusern, Campinghäusern, Wohnwagen, Zelten usw.

Es ist ein Heizsystem bekannt, das auf elektrischen Leisten basiert, die für die genannten Zwecke verwendet werden. Das System besteht aus modulartigen Heizleisten, die in der notwendigen Menge aneinander angeordnet werden; sie werden meistens an den Wänden der Räume befestigt und elektrisch mittels Spezialsteckerverbindungen verbunden, die sich an den Enden der Leisten befinden. In den derart aufgebauten Leisten sind deren Elemente parallel geschaltet und der ganze Satz wird mit Wechselspannung 220 V, 50 Hz gespeist. An den Leistensatz kann eine zusätzliche Heizleiste mit einer Temperaturregelschaltung und einer Meldeleuchte angeschlossen werden. Die bekannten Leisten weisen ein Heizelement auf, das an den Enden der Leiste mit Spezialstecker-Verbindungen verbunden, zwischen einer Metall-Grundplatte und einer Metall-Frontplatte angeordnet, schlangenartig verlegt und auf in die Grundplatte eingebauten Keramikabstützungen abgestützt ist.

Das Heizelement besteht aus einem Widerstandsdraht mit kreisförmigem Querschnitt, der üblicherweise aus einer Eisenlegierung mit Chrom und Nickel und mit Zugabe anderer Bestandteile, mit annähernd konstantem, temperaturunabhängigem Widerstand ausgeführt ist. Der Widerstandsdraht ist schraubenartig auf ein Glasfaserbündel aufgewickelt. Die derart ausgeführte Litze ist außen durch einen Schlauch aus Glasfasern geschützt, die mit gehärtetem wärmebeständigem Harz getränkt sind. An beiden Enden des Heizelementes befinden sich Zwingen, die die elektrische Verbindung mit den erwähnten Spezial-Steckerverbindungen ermöglichen. Das Heizelement hat keinen Kontakt mit der Grundplatte und der Frontplatte, sondern ist von dieser um 2 bis 4 mm entfernt. Die Heizleiste beheizt den Raum nur indirekt, d.h. es wird die im Widerstandsdraht entstehende Wärme auf die Außenfläche des Schutzschlauches übertragen, die wiederum die zwischen der Grundplatte und der Frontplatte befindliche Luft erwärmt, von der sich die Innenflächen der beiden Platten erwärmen. Weiter wird die Wärme auf die Außenflächen der beiden Platten geleitet. Die Wärme aus der Frontplatte und ein Teil der Wärme aus der Grundplatte erwärmt die Luft in dem zu beheizenden Raum, vorwiegend durch freie Konvektion und in kleinem Ausmaß durch Strahlung.

Ein Nachteil der bekannten elektrischen Heizleisten besteht darin, daß sie keinen ausreichenden Komfort der Wärmebedingungen im beheizten Raum gewährleisten, insbesondere bezüglich der Temperaturverteilung.

Nur in seltenen Fällen der symmetrischen Anordnung der Heizleisten im Raum gleich über dem Fußboden können die Temperaturunterschiede innerhalb des Raumes als befriedigend gering anerkannt werden. Ein Nachteil besteht auch in der niedrigen Energieausbeute der Leiste, die sich aus deren Konstruktion ergibt. Der Wärmestrom hat nämlich aus dem Widerstandsdraht die Wärmewiderstände von mindestens drei Materialien zu überwinden, von welchen zwei schlechte Wärmeleiter sind (gehärtetes Harz und Luft), bevor die Luft des Raumes erwärmt wird. Dies ergibt sich auch daraus, daß ein Teil des Wärmestromes aus der Grundplatte die Wand des Raumes erwärmt, an der die Leiste befestigt wird, wobei diese Wärme überwiegend verloren geht. Außerdem besteht ein weiterer Nachteil darin, daß der Schutzschlauch aus gehärtetem Harz beim Heizen eine verhältnismäßig lange Zeit toxische und lästige Gerüche und sogar geringe Rauchmengen abgibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben erwähnten Nachteile durch eine elektrische Heizleiste, insbesondere zum Beheizen von Räumen zu beseitigen, die einen hohen Komfort der Wärmebedingungen des beheizten Raumes gewährleistet und durch eine hohe Energieausbeute gekennzeichnet wird.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß die elektrische Heizleiste einen auf der hinteren Tragplatte mittels Konsolen zu montierenden und festzustellenden Heiz-Satz aufweist, der aus folgenden Teilen zusammengesetzt ist: ein aus einem guten Wärmeleiter, vorzugsweise aus Alu-Legierungen, ausgeführter Körper, dessen Länge und Breite kleiner ist als die Frontverkleidung der Leiste, mit Kontaktzonen, vorzugsweise in Form von profilierten Loch-Rechtecken, an welche unmittelbar mit ihrer blanken Oberfläche die aus einem Dielektrikum ausgeführten Widerstandselemente anliegen, die auf ihrer Oberfläche mit einer dünnen Schicht von stromführenden chemischen Verbindungen überzogen sind, in welcher der elektrische Strom in Wärmeenergie umgewandelt wird. Auf den gegenüberliegenden Seiten des Widerstandselements sind auf die genannte dünne Schicht von chemischen Verbindungen Stromelektroden, vorzugsweise Silberelektroden, aufgebracht. Die Seiten der Widerstandselemente ragen über die Ränder der Kontaktzonen, vorzugsweise um 3 mm hinaus. Zwischen die profilierten Kontaktzonen werden untere

Formstücke aus Dielektrikum eingeführt, die gegenüber dem Körper, vorzugsweise in einem Loch festgestellt werden, die eine Aussparung und Vorsprünge an den Seiten zur Feststellung der Widerstandselemente an beiden Seiten in der Ebene der Kontaktzonen aufweisen. Über dem unteren Formstück befindet sich ein Stromkontakt in Form einer rechteckigen Platte mit Aussparungen zu dessen Feststellung, der aus einem stromführenden Stoff ausgeführt ist. Dieser Kontakt verbindet die beiden benachbarten Stromelektroden miteinander, die vorzugsweise aus Silber ausgeführt und auf den Widerstandselementen auf der Seite der dünnen Schichten der chemischen Verbindungen aufgetragen sind. Auf den Stromkontakt werden nach dessen Feststellung, vorzugsweise mit Hilfe von Füßen, in der Aussparung der unteren Formstücke die oberen aus Dielektrikum ausgeführten Formstücke untergebracht. Die Füße der oberen Formstücke stellen den Kontakt über seine Aussparung gleichzeitig gegenüber den beiden Formstücken fest. In die Vertiefungen der oberen Formstücke -einerseits -und in die Aussparungen in dem Körper -andererseits -werden eine bügelartige Federklemme sowie die elektrischen Leiter mit Endanschluß mit Bolzen und Endanschluß mit Büchsen eingeführt, die die seitlichen Enden der Heizleiste bilden. Die ganze Konstruktion wird im Inneren auf der Oberfläche des Heiz-Satzes durch eine wärmebeständige Reflexionsschicht überzogen. Als Widerstandselement wird ein Dielektrikum, vorzugsweise aus Glas, verwendet, dessen Oberfläche durch eine dünne Schicht von halbleiterartigen chemischen Verbindungen, vorzugsweise durch halbleiterartige Metalloxide überzogen ist. Der wärmebeständige Reflexionsüberzug auf der Oberfläche des Heiz-Satzes besteht aus einer Lackschicht, vorzugsweise aus Silikonlack, der mit hochdispersiertem weißem Füllstoff, vorzugsweise mit Aluminiumoxid Al_2O_3 , gefüllt ist.

Die Befestigung der Heizleiste auf den Wänden der zu beheizenden Räume erfolgt mittels pendelartigen Haltern, die auf der hinteren Tragplatte aufgebaut sind. Auf der gegenüberliegenden Seite ist die Heizleiste durch eine vordere Verkleidung geschützt, die mit Durchgangslöchern oder ohne diese Löcher ausgeführt werden soll und die miteinander die Endanschlüsse, die Vorsprünge aufweisen, mit der hinteren Tragplatte verbindet. Von den genannten Endanschlüssen weist einer die Bolzen und der andere die Büchsen auf. Der elektrische Strom wird dem Heizelement über eine Verbindung mit den genannten Endanschlüssen zugeführt.

Ein vorteilhafter Effekt der Erfindung besteht in einer sog. Halbleiter-Heizleiste, insbesondere zur Heizung von Räumen, die -wie sich das aus der Beschreibung ihres Wesens und aus den durchgeführten Untersuchungen ergibt -durch hohen

Komfort der Wärmebedingungen des beheizten Raumes sowie durch hohe Energieausbeute gekennzeichnet ist. Die genannten Vorteile ergeben sich vor allem daraus, daß die Widerstandselemente in veränderlicher Menge in demselben Leisten-Typ untergebracht werden können, sowie daraus, daß beliebige Kombinationen der Abdeckung der Oberfläche der Widerstandselemente durch profilierte Kontaktzonen durch Änderung der Geometrie der Löcher gebildet werden können. Die Kombinationen können sich auf dieselbe Leistung der Widerstandselemente und die Abmessungen der Leisten beziehen. Falls die vordere Verkleidung mit Löchern ausgeführt ist, wird der Wärmestrom aus den Widerstandselementen auf direkte und auf indirekte Weise in den Raum übertragen -direkt aus den nicht abgedeckten Feldern der Oberfläche der Widerstandselemente durch milde Strahlung und indirekt aus den erwärmten Konstruktionsteilen der Leiste durch freie Konvektion. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit der grundsätzlich beliebigen Anordnung der Leisten und deren Verbindung in dem beheizten Raum, ohne die Symmetrie und die Befestigung nahe am Fußboden einhalten zu müssen, wobei der Komfort der Wärmebedingungen nicht verschlechtert wird.

Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels einer quaderförmigen elektrischen Heizleiste mit den Abmessungen 50 x 12 x 1,5 cm näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Ansicht einer Leiste von der Seite der vorderen Verkleidung, eine Hälfte in der Ausführung mit Durchgangslöchern und die zweite Hälfte in Ausführung ohne diese Löcher,

Fig. 2 die Ansicht der Leiste von der Seite der hinteren Tragplatte, die zur Hälfte nicht abgedeckt ist im Schnitt C-C nach Fig. 3,

Fig. 3 die Leiste im Schnitt A-A nach Fig. 2 und

Fig. 4 die Leiste im Schnitt B-B nach Fig. 2.

Die elektrische Heizleiste besitzt einen Körper 1 in Form eines C-Profiles, der aus einem Alu-Legierungsblech ausgeführt ist, dessen Länge und Breite kleiner ist als die vordere Verkleidung der Leiste 23, mit rechteckigen profilierten Kontaktzonen 2 mit gewalzten Durchgangslöchern 3 mit 3 mm Durchmesser mit einem Abstand bis 5 mm. An die profilierten Kontaktzonen 2 grenzen unmittelbar die aus technischem Glas ausgeführten und auf der Oberfläche mit einer dünnen Schicht von $SnO_2:Sb$ mit einer Stärke von einigen μm überzogenen Widerstandselemente 4 an, mit auf den gegenüberliegenden Seiten aufgetragenen Silberelektroden, durch welche der elektrische Strom fließt. Die Widerstandselemente 4 grenzen mit ihren durch die dünne Schicht nicht überzogenen Oberflächen an die profilierten Kontaktzonen 2 an,

wobei die Seiten der Widerstandselemente 4 um 2 mm über die Ränder der Zonen hinausragen. Zwischen die profilierten Kontaktzonen 2 wird in die Löcher 11 des Körpers 1 mit zwei Füßen 5 ein keramisches Formstück 6 eingeführt, das eine Aussparung 7 und seitliche Vorsprünge 8 aufweist, die die Widerstandselemente 4 an beiden Seiten in der Ebene der profilierten Kontaktzonen 2 festlegen. Über dem unteren keramischen Formstück 6 befindet sich ein Stromkontakt 10 in Form einer rechteckigen Platte aus stromführendem Material, mit Aussparungen zu dessen Feststellen.

Der Kontakt 10 verbindet elektrisch und befestigt mechanisch die beiden benachbarten Stromelektroden 9, die auf die Seiten der dünnen Schichten aufgetragen sind. Auf den Kontakt 10 ist ein oberes Formstück 15 aufgesetzt, das durch zwei Füße 16 in der Aussparung 7 des unteren keramischen Formstückes 6 festgestellt ist. Die Füße 16 über die Aussparung in dem Stromkontakt 10 stellen ihn gleichzeitig gegenüber den beiden Formstücken 6 und 15 fest. In eine Vertiefung 12 des oberen keramischen Formstückes -einerseits - und in die Aussparung 13 im Körper 1 -andererseits -ist eine bügelartige Federklemme 14 eingeführt, die alle genannten Elemente aneinander befestigt und andrückt: den Körper 1, das untere keramische Formstück 6, die Widerstandselemente 4, den Stromkontakt 10 und das obere keramische Formstück 15. Im Inneren ist die ganze Konstruktion auf der Länge der Leiste auf der Seite der dünnen Schichten mit einem Lacküberzug aus hochdispersiertem Al_2O_3 (weiß) im Silikonlack überzogen. Der Heiz-Satz wird elektrisch durch Verbindung mit dem Endanschluß 17 mit Bolzen und dem Endanschluß 18 mit Büchsen gespeist. Die Anschlüsse 17 und 18 sind elektrisch mit dem Heiz-Satz durch eine Leitung 19 einerseits über ein in dem Anschluß untergebrachtes Thermoelement und andererseits unmittelbar mit dem Anschluß 17 verbunden. Die Feststellung und Befestigung des Heiz-Satzes an der hinteren Tragplatte 21 erfolgt mittels Konsolen 20. Die pendelartigen Halterungen 22 dienen zur Befestigung der Heizleiste auf den in der Wand des zu beheizenden Raumes aufgebrachten Tragelementen, z.B. in Form von Haken, unter einem beliebigen Winkel zu der Ebene der Wand. An der gegenüberliegenden Seite ist der Heiz-Satz durch eine vordere Verkleidung 23 abgedeckt, die mit Durchgangslöchern oder ohne diese Löcher ausgeführt werden kann und die miteinander die Anschlüsse 17 und 18 mit Vorsprüngen 24 mit der hinteren Tragplatte 21 verbindet. Der elektrische Strom wird zwischen den Leisten in Parallelschaltung durch parallele, in dem abgedeckten und in der Verkleidung der Leiste untergebrachten Kanal 26 angeordnete Leitungen 25 durchgeführt.

Ansprüche

1. Elektrische Heizleiste, insbesondere zur Beheizung von Räumen, in Form eines flachen Quaders, die an den Wänden der Räume mittels pendelartiger Halterungen installiert wird, welche auf der hinteren Tragplatte aufgebaut sind, auf der die vordere Verkleidung angeordnet ist, die einen auf der hinteren Tragplatte (21) befestigten Heiz-Satz aufweist, bestehend aus einem Körper (1) aus einem guten Wärmeleiter, vorzugsweise aus Alulegierungen, dessen Länge und Breite kleiner sind als die vordere Verkleidung (23) der Leiste, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie Kontaktzonen (2) besitzt, vorzugsweise in Form von profilierten gelochten Rechtecken, an welche direkt mit der blanken Oberfläche die Widerstandselemente (4) angrenzen, die aus einem Dielektrikum ausgeführt und auf der Oberfläche mit einer dünnen Schicht von stromführenden chemischen Verbindungen überzogen sind, so daß die Seiten der Widerstandselemente (4) über die Ränder der Kontaktzonen (2) vorzugsweise um 2 mm hinausragen, zwischen welche in die Löcher (3) des Körpers (1) die aus Dielektrikum ausgeführten, gegenüber dem Körper (1), vorzugsweise in dem Loch (11) festgestellten unteren Formstücke (6) eingeführt werden, die Aussparungen (7) und seitlich Vorsprünge (8) aufweisen, welche die Widerstandselemente (4) beiderseits in der Ebene der Kontaktzonen (2) feststellen, und über den unteren Formstücken (6) ein Stromkontakt (10) in Form einer rechteckigen Platte mit Feststell-Aussparungen angeordnet ist, der aus einem stromführenden Material ausgeführt ist und die beiden benachbarten Stromelektroden (9) vorzugsweise aus Silber, die auf den Widerstandselementen (4) auf der Seite der dünnen Schichten von chemischen Verbindungen aufgetragen sind, miteinander verbindet, und auf den Stromkontakt (10) nach Feststellung, vorzugsweise mittels der Füße (16) in der Aussparung der unteren Formstücke die oberen, aus Dielektrikum ausgeführten Formstücke aufgesetzt sind, in welchen in der Vertiefung (12) -einerseits -und in den Aussparungen (13) des Körpers (1) -andererseits -eine bügelartige Federklemme (14) und elektrische Leitungen (25) mit Endanschluß (17) mit Bolzen und Endanschluß (18) mit Büchsen eingebaut sind, die die seitlichen Enden der Heizleiste bilden, und die ganze Konstruktion im Inneren durch eine wärmebeständige Reflexionsschicht überzogen ist.

2. Elektrische Heizleiste nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Widerstandselement (4) aus Dielektrikum, vorzugsweise aus Glas besteht und auf der Oberfläche durch eine dünne Schicht von halbleiterartigen chemischen Verbindungen, vorzugsweise von halbleiterartigen Metalloxiden beschichtet ist.

3. Elektrische Heizleiste nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß der
wärmebeständige Reflexionsüberzug aus einer
Lackschicht, vorzugsweise aus Silikonlack besteht,
die mit hochdispergiertem weißem Füllstoff, vor- 5
zugsweise mit Aluminiumoxid Al_2O_3 gefüllt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

0 236 532

EPAB-33659.4

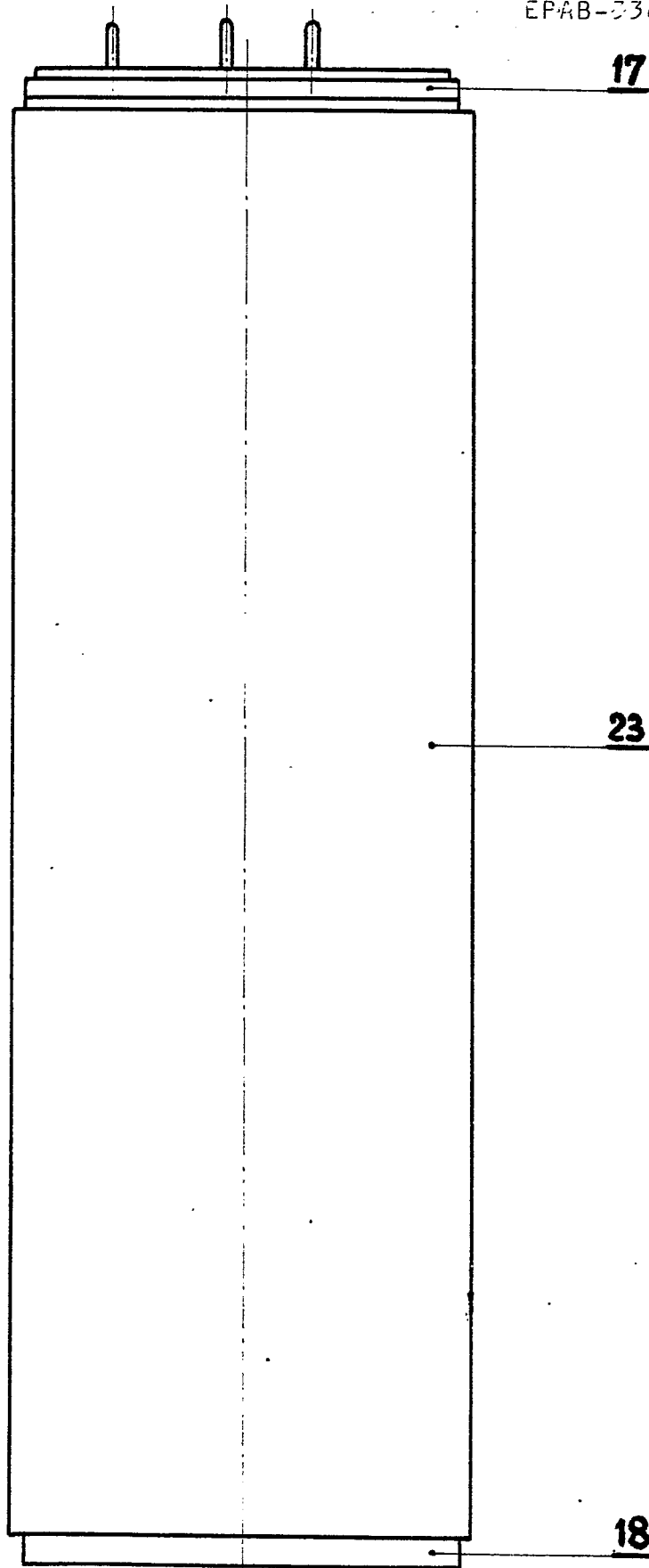


Fig.1

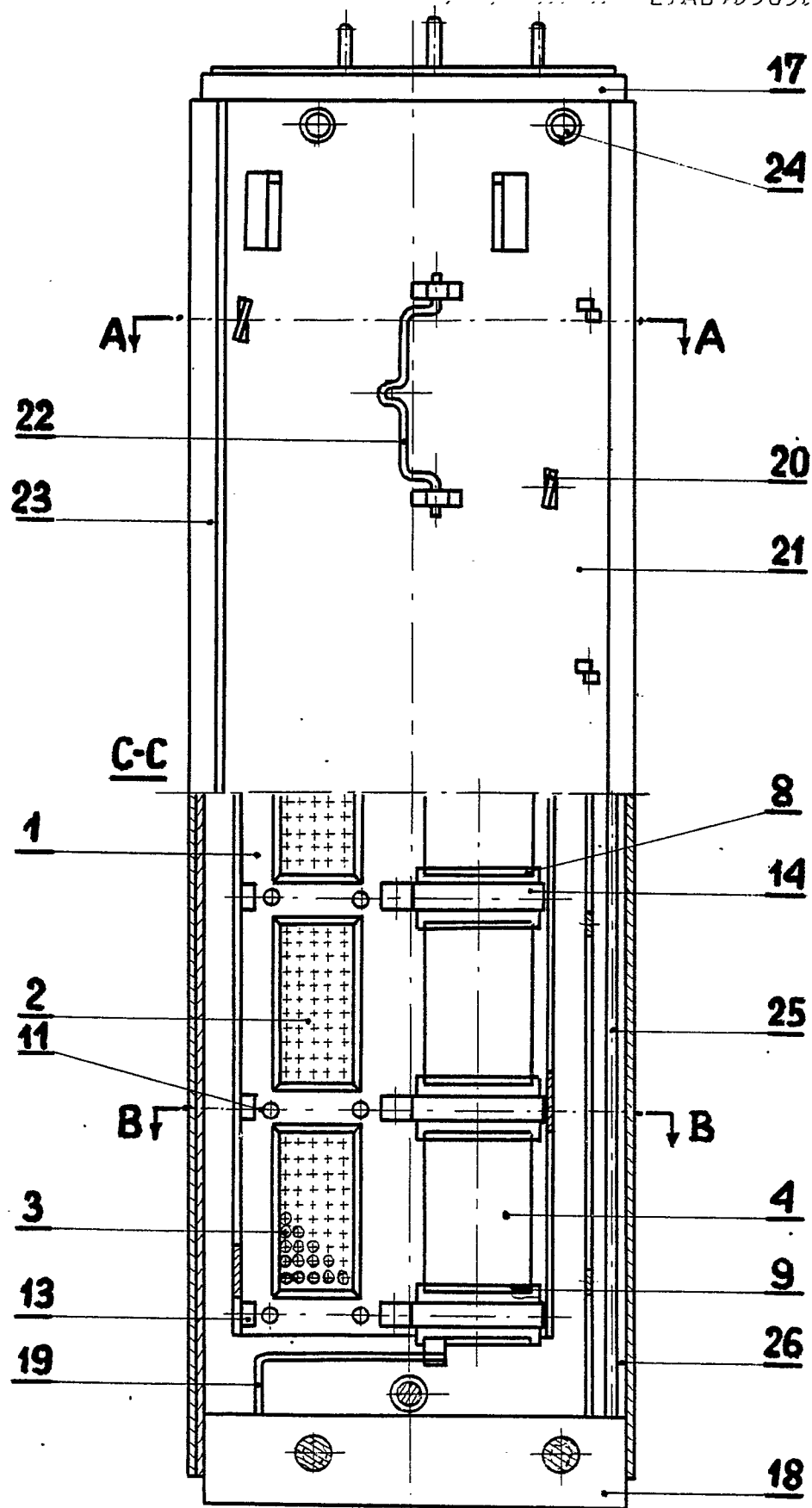


Fig.2

A-A

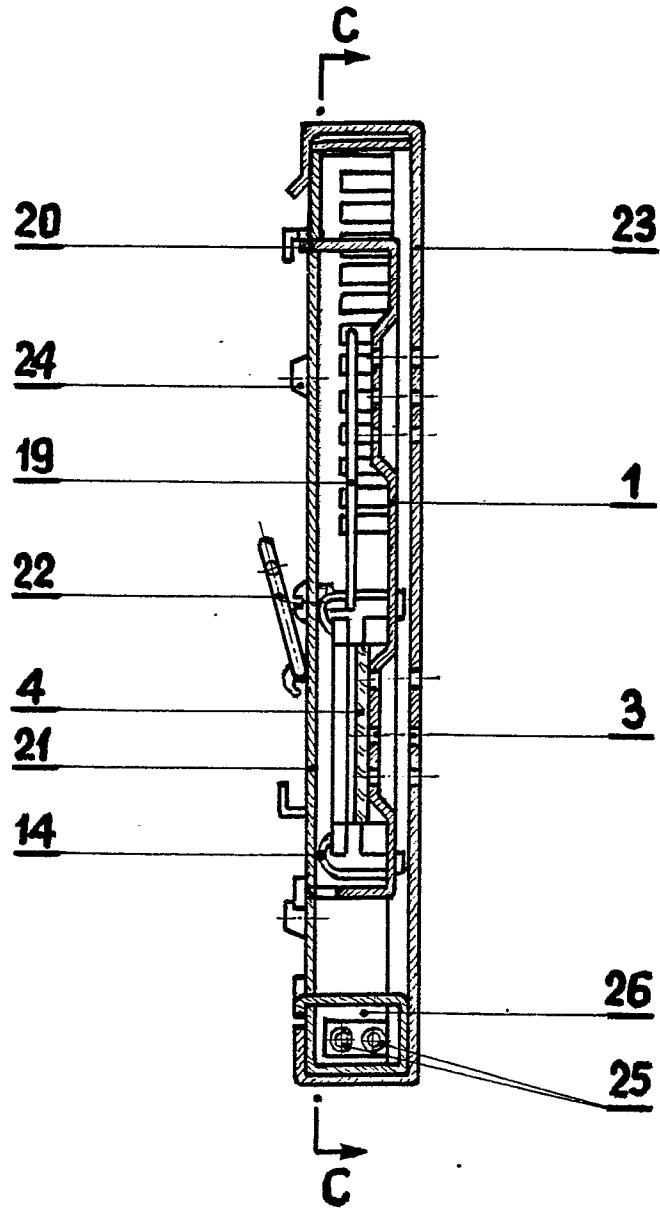


Fig.3

B-B

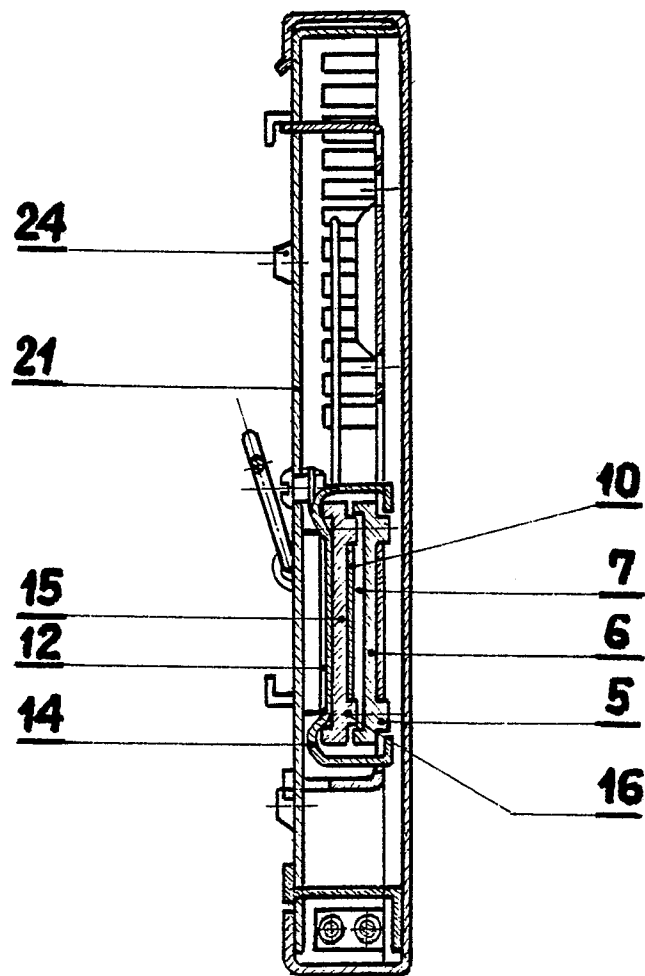


Fig.4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	US-A-3 155 812 (GREENHAUS) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 60; Figuren 2-4,6 *	1,2	H 05 B 3/26 F 24 H 3/00														
A	--- US-A-3 221 139 (BEDFORD) * Spalte 1, Zeile 63.- Spalte 2, Zeile 31; Figuren 1,2 *	1,2															
A	--- FR-A-2 223 927 (LE COUTURIER) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 13 *	1															
A	--- FR-A-2 267 525 (ERUSA)																
A	--- US-A-2 967 225 (CARRIER et al.)																
A	--- FR-A-1 205 534 (SAINT-GOBAIN)																

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-11-1986	Prüfer RAUSCH R.G.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																