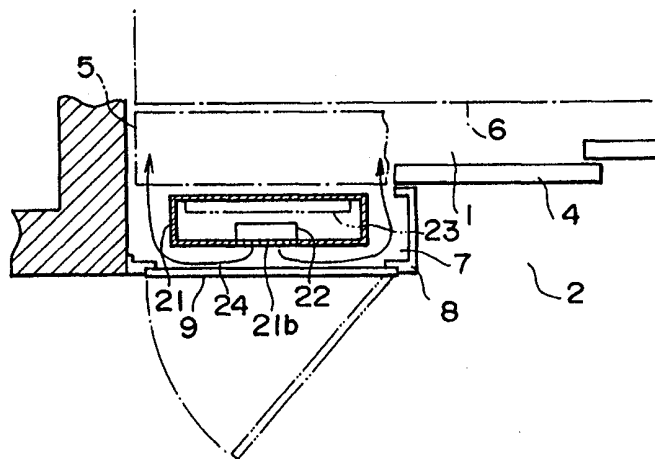




<p>(51) 国際特許分類6  <b>B66B 1/34</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) 国際公開番号 <b>WO00/27737</b></p> <p>(43) 国際公開日 2000年5月18日(18.05.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/04984</p> <p>(22) 国際出願日 1998年11月5日(05.11.98)</p> <p>(71) 出願人                  三菱電機株式会社                  (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP]                  〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者                  山川茂樹(YAMAKAWA, Shigeki)                  高橋達司(TAKAHASHI, Tatsushi)                  〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号                  三菱電機株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人                  弁理士 曾我道照, 外(SOGA, Michiteru et al.)                  〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号                  国際ビルディング8階 曾我特許事務所 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, JP, KR, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類                  国際調査報告書</p>

(54)Title: APPARATUS FOR CONTROLLING ELEVATORS

(54)発明の名称 エレベータの制御装置



(57) Abstract

An apparatus for controlling an elevator, wherein a control machine-installed chamber is provided on one side of an entrance and exit for passengers of an elevator car, the control machine-installed chamber having a control machine-installed space in the portion thereof which is adjacent to an elevator car-side section of a door storage case, this space holding therein a case of a nonflammable material in which the control equipment are provided, the control machine-installed chamber being provided with an inspection door for use in inspecting the control equipment from the side of the elevator car, the case being provided with suction and exhaust ports opposed to the inspection door, a clearance being provided between the inspection door and case so as to form thereby an air duct for preventing flames from reaching a space, in which the elevator car moves vertically, when the control equipment catch fire.

(57)要約

エレベータの制御装置では、乗場出入口の側方に設置室が設けられている。設置室内には、戸袋空間の乗場側に隣接する設置空間が形成されている。設置空間には、制御機器を収容する不燃材製のケースが設置されている。設置室には、制御機器を乗場側から点検するための点検扉が設けられている。ケースには、点検扉に対向する吸気口及び排気口が設けられている。点検扉とケースとの間には隙間が設けられており、この隙間により、制御機器が発火した際に昇降空間内に炎が達するのを防止するための風洞部が構成されている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサオ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア 共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	US	米国
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国				

## 明 細 書

## エレベータの制御装置

## 技術分野

この発明は、昇降路内の昇降空間に面して設置されているエレベータの制御装置に関するものである。

## 背景技術

図10は例えば特開平4-365773号公報に示された従来のエレベータの制御装置を示す正面図、図11は図10の制御装置の断面図である。図において、昇降路1と乗場2との間の出入口3は、乗場の戸4により開閉される。出入口3の側方には、開放時に乗場の戸4が移動する戸袋空間5が設けられている。

設置空間7を形成する設置室8は、戸袋空間5の乗場2側に隣接して設けられている。設置空間7は、戸袋空間5を介して昇降空間6に連通している。設置室8には、乗場2側から設置室8を開閉するための壁部としての点検扉9が設けられている。

設置室8内には、不燃材製のケース10が設置されている。ケース10には、戸袋空間5に面する通気口としての排気口10aが設けられている。排気口10aの内側には、冷却ファン11が設けられている。ケース10内には、制御機器12が収容されている。

このような制御装置では、制御機器12により加熱されたケース10内の空気が、冷却ファン11を駆動させることにより、排気口10aを通してケース10外へ排出される。

次に、図12は従来のエレベータの制御装置の他の例を示す断面図である。この例では、パワー素子や発熱機器等の制御機器12に放熱フィン13が接続されている。放熱フィン13は、排気口10aの内側に固定されている。冷却ファン11は、放熱フィン13へ向けて冷却風を送風するようにケース10内に設けられている。

上記のように構成された従来の制御装置においては、排気口10aが昇降空間6に対向しているため、乗場2側の火災の影響や制御機器12自体の過熱により制御機器12が発火した場合、排気口10aからケース10外へ吹き出した炎が昇降空間6に達し、火災が昇降空間6を通して上方階に広がる恐れがあった。

一般に、エレベータが設置されているビルディングにおいては、昇降路1を通しての火災の延焼を防ぐために、出入口3の周辺を防火構造とすることが要求されている。しかし、上記のように昇降空間6に連通する設置空間7にケース10が設置されている場合、防火構造の内側に火災発生源となる可能性のある制御機器12が配置されているため、上記の防火構造とは別に、制御機器12と昇降空間との間に防火手段を設けることが望ましい。

#### 発明の開示

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、制御機器が発火した場合にも昇降空間を通しての上方階への延焼を防止することができるエレベータの制御装置を得ることを目的とする。

この発明によるエレベータの制御装置は、かごが昇降する昇降空間に連通している設置空間内に設置され、かつ通気口が設けられている不燃材製のケース、ケース内に収容されている制御機器、及び制御機器と昇降空間との間に設けられ、制御機器が発火した際に昇降空間内に炎が達するのを防止するための風洞部を備えたものである。

#### 図面の簡単な説明

- 図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータの制御装置を示す正面図、
- 図2は図1の制御装置の断面図、
- 図3はこの発明の実施の形態2によるエレベータの制御装置を示す正面図、
- 図4はこの発明の実施の形態3によるエレベータの制御装置を示す正面図、
- 図5はこの発明の実施の形態4によるエレベータの制御装置を昇降路側から見た正面図、
- 図6は図5の装置の断面図、

図7は図5のケース内を示す側面図、  
図8は図5の要部拡大図、  
図9は図8のIX-IX線断面図、  
図10は従来のエレベータの制御装置の一例を示す正面図、  
図11は図10の制御装置の断面図、  
図12は従来のエレベータの制御装置の他の例を示す断面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

#### 実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータの制御装置を示す正面図、図2は図1の制御装置の断面図である。図において、昇降路1と乗場2との間の出入口3は、乗場の戸4により開閉される。出入口3の側方には、開放時に乗場の戸4が移動する戸袋空間5が設けられている。

設置空間7を形成する設置室8は、戸袋空間5の乗場2側に隣接して設けられている。設置空間7は、戸袋空間5を介して昇降空間6に連通している。設置室8には、乗場2側から設置室8を開閉するための壁部としての点検扉9が設けられている。

設置室8内には、不燃材製のケース21が設置されている。ケース21には、点検扉9に対向する通気口としての吸気口21a及び排気口21bがそれぞれ設けられている。排気口21bの内側には、冷却ファン22が設けられている。ケース21内には、エレベータの運転を制御する制御機器23が収容されている。また、点検扉9とケース21との間及びケース21の両側には隙間が設けられており、これらの隙間により風洞部24が構成されている。

このようなエレベータの制御装置では、冷却ファン22を駆動することにより、昇降路1内の空気が風洞部24を通過して吸気口21aからケース21内に流入される。流入された空気は、制御機器23を冷却した後、排気口21bからケース21外へ排出され、風洞部24を通過して昇降路1内へ戻される。

また、制御機器23が発火し、吸気口21aや排気口21bからケース10外

へ炎が吹き出した場合、吸気口21a及び排気口21bと昇降空間6との間には、図2の矢印に示すような屈曲した経路を形成する十分な長さの風洞部24が設けられているため、炎が昇降空間に達するのが防止され、上方階への延焼が防止される。

さらに、ケース10の周囲の隙間を風洞部24として利用したのでケース10内に風洞部を形成する部材を配置する必要がなく、ケース10内のスペースを有効に利用することができる。

#### 実施の形態2.

次に、図3はこの発明の実施の形態2によるエレベータの制御装置を示す正面図である。この例では、下方を除いて吸気口21a及び排気口21bの周囲を囲む複数の不燃部材25が、ケース21と点検扉9との間に部分的に充填されている。不燃部材25は、ケース21に取り付けても点検扉9に取り付けてもよい。他の構成は、実施の形態1と同様である。

このような制御装置では、吸気口21aや排気口21bから炎が吹き出した場合、炎は上方へ延びるが、吸気口21a及び排気口21bの周囲に不燃部材25が設けられているため、周囲への延焼がより確実に防止される。

#### 実施の形態3.

次に、図4はこの発明の実施の形態3によるエレベータの制御装置を示す正面図である。この例では、不燃材からなる複数の補強部材26が点検扉9の裏面に一体に形成、又は固定されている。補強部材26はケース21に当接しており、これにより下方を除いて吸気口21a及び排気口21bの周囲が補強部材26により囲まれている。他の構成は、実施の形態1と同様である。

このような制御装置では、吸気口21aや排気口21bから炎が吹き出した場合、炎は上方へ延びるが、吸気口21a及び排気口21bの周囲に補強部材26が設けられているため、周囲への延焼がより確実に防止される。また、点検扉9の補強部材26を利用しているため、実施の形態2で示したような特別な不燃部材を用いる必要がない。

#### 実施の形態 4.

次に、図 5 はこの発明の実施の形態 4 によるエレベータの制御装置を昇降路側から見た正面図、図 6 は図 5 の装置の断面図、図 7 は図 5 のケース内を示す側面図、図 8 は図 5 の要部拡大図、図 9 は図 8 の I X - I X 線断面図である。

図において、設置室 8 内には、不燃材製のケース 3 1 が設置されている。ケース 3 1 の底部には、通気口としての吸気口 3 1 a が設けられている。また、ケース 3 1 には、昇降空間 6 に面する通気口としての排気口 3 1 b が設けられている。ケース 3 1 内には、エレベータの運転を制御する制御機器 3 2 と、風洞部としての筒状部材 (ダクト) 3 3 とが収容されている。

筒状部材 3 3 の一端部 (下端部) 3 3 a は、排気口 3 1 b に接続されている。また、筒状部材 3 3 の他端部 (上端部) 3 3 b は、一端部 3 3 a の上方に配置されている。さらに、筒状部材 3 3 の中間部には、略 Z 形の屈曲部 3 3 c が設けられている。

ケース 3 1 内には、筒状部材 3 3 の他端部 3 3 b に対向する冷却ファン 3 4 が設けられている。図 7 に示すように、冷却ファン 3 4 と筒状部材 3 3 の他端部 3 3 b との間には、パワー素子や発熱機器等の制御機器 1 2 が接続された放熱フィン 3 5 が配置されている。筒状部材 3 3 内には、例えばスチールウールなどの通気性不燃部材 3 6 が部分的に充填されている。

ケース 3 1 の外周部には、排気口 3 1 b を開閉する板状の遮蔽体 (シャッタ) 3 7、及び遮蔽体 3 7 の移動を案内する一对のガイド 3 8 a、3 8 b が設けられている。通常時には、保持部材 3 9 により遮蔽体 3 7 は排気口 3 1 b を開放する位置に保持されている。

保持部材 3 9 は、低融点金属等の低融点材料、例えばはんだにより構成されている。また、保持部材 3 9 の一端部は遮蔽体 3 7 に接続され、保持部材 3 9 の他端部は、ケース 3 1 内に引き込まれて筒状部材 3 3 の内壁部に固定されている。火災等により保持部材 3 9 が溶断されると、遮蔽体 3 7 が自重により落下し、排気口 3 1 b は閉鎖される。

このような制御装置では、冷却ファン 3 4 を駆動することにより、吸気口 3 1

aからケース31内に空気が流入される。流入された空気は、制御機器32を冷却した後、筒状部材33内を通過して排気口31bからケース31外へと排出される。

また、制御機器32が発火した場合、吸気口31aはケース31の底部に設けられているため、吸気口31aからケース31外へ炎が吹き出すのが防止される。また、ケース31内の空間と排気口31bとの間には、筒状部材33が設けられているため、排気口31bから炎が吹き出すのが防止される。従って、上方階への延焼が防止される。

また、筒状部材33の他端部33bは、排気口31bに接続された一端部33aよりも上方に位置しているため、炎が排気口31bから吹き出すためには、炎は筒状部材33内を下降しなければならず、排気口31bからの炎の吹き出しが効果的に防止される。

さらに、筒状部材33の途中には屈曲部33cが設けられているため、排気口31bまでの距離を長くすることができ、炎が排気口31bに達するのを防止することができる。さらにまた、筒状部材33内には、通気性不燃部材36が設けられているため、通気性不燃部材36によっても炎の進行が制止される。

また、火災等により筒状部材33内が高温になると、保持部材39が溶断されて排気口31bが閉鎖されてしまうため、排気口31bからの炎の吹き出しは、より確実に防止される。

さらに、上方階への延焼を防止しつつ、排気口31bを昇降空間6に対向させることができるので、通常時の排気流（温風）により設置室8の乗場2側の壁部が加熱されることがない。

なお、上記の例では戸袋空間5の乗場2側に隣接して設置空間7を設けた場合について説明したが、昇降空間6を介しての延焼の可能性のある設置空間に設置される制御装置であれば、この発明は適用できる。

## 請求の範囲

1. かごが昇降する昇降空間に連通している設置空間内に設置され、かつ通気口が設けられている不燃材製のケース、  
上記ケース内に収容されている制御機器、及び  
上記制御機器と上記昇降空間との間に設けられ、上記制御機器が発火した際に上記昇降空間内に炎が達するのを防止するための風洞部  
を備えていることを特徴とするエレベータの制御装置。
2. 上記ケースの外周面に対向する壁部を有し上記設置空間を形成する設置室をさらに備え、上記通気口は上記壁部に対向して設けられ、上記風洞部は、上記ケースと上記壁部との間の隙間により構成されている請求項 1 記載のエレベータの制御装置。
3. 上記ケースと上記壁部との間に設けられ、下方を除いて上記通気口の周囲を囲む不燃部材をさらに備えている請求項 2 記載のエレベータの制御装置。
4. 上記設置室は、乗場の戸の開放時に上記乗場の戸が移動する戸袋空間の乗場側に隣接して設けられている請求項 2 記載のエレベータの制御装置。
5. 上記壁部は、乗場側から設置室を開閉するための点検扉であり、上記点検扉の裏面には、上記ケースに当接することにより下方を除いて上記通気口の周囲を囲む補強部材が設けられている請求項 4 記載のエレベータの制御装置。
6. 上記風洞部は、上記ケース内に設けられ一端部が上記通気口に接続されている筒状部材により構成されている請求項 1 記載のエレベータの制御装置。
7. 上記ケースには、上記通気口としての吸気口及び排気口が設けられており、上記筒状部材の一端部は上記排気口に接続され、上記筒状部材の他端部は、上記

一端部の上方に配置されている請求項 6 記載のエレベータの制御装置。

8. 上記筒状部材の中間部には、屈曲部が設けられている請求項 6 記載のエレベータの制御装置。

9. 上記筒状部材内には、通気を許容する通気性不燃部材が収容されている請求項 6 記載のエレベータの制御装置。

10. 上記風洞部に設けられ、上記風洞部を開閉する遮蔽体、及び

通常時に上記風洞部を開放する位置に上記遮蔽体を保持するとともに火災時に溶断されて上記風洞部を閉鎖する位置に上記遮蔽体を移動させる保持部材

をさらに備えている請求項 1 記載のエレベータの制御装置。

図 1

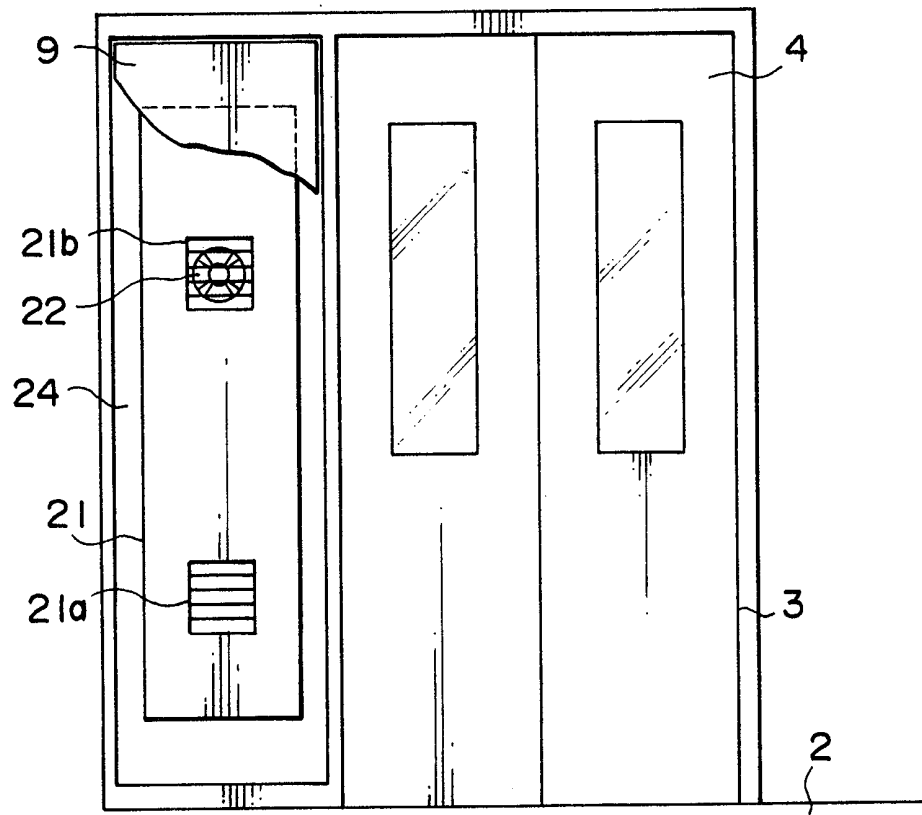


図 2

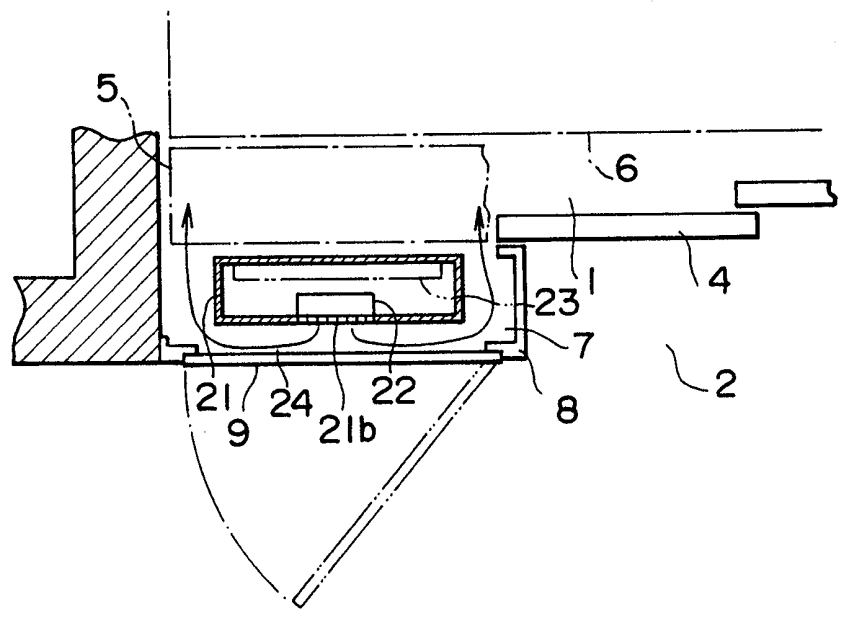


図 3

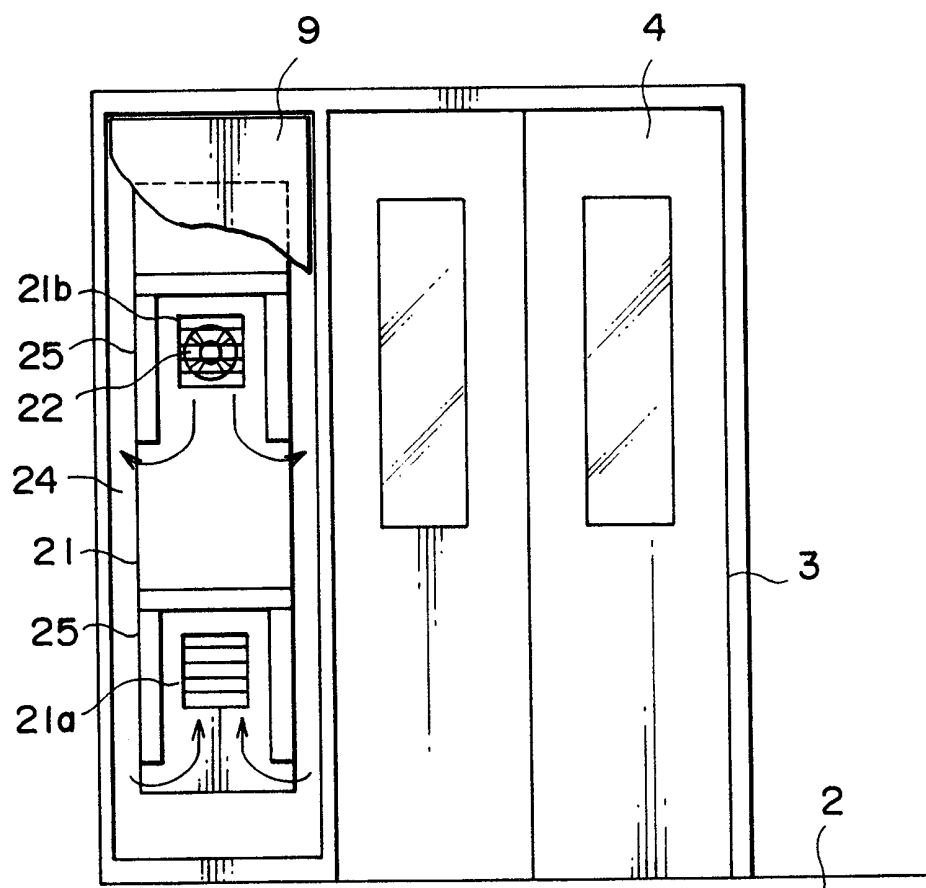


図 4

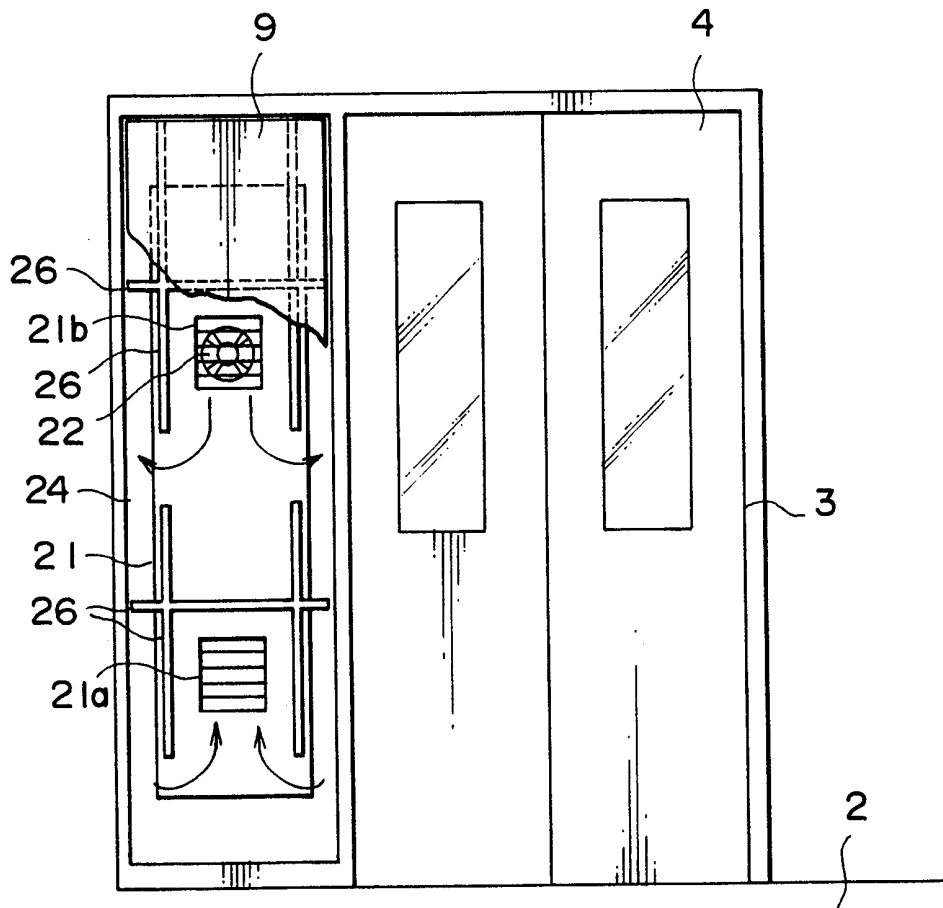




図 7

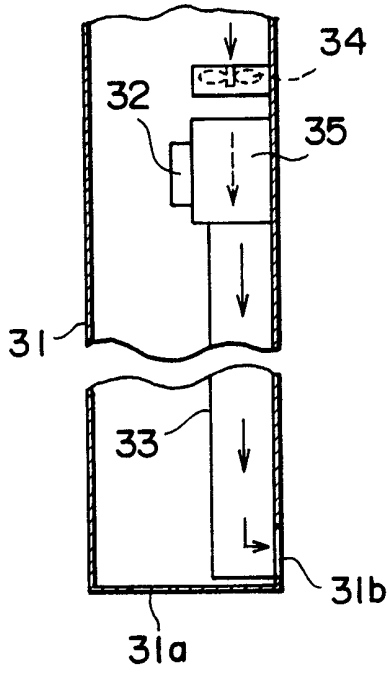


図 8

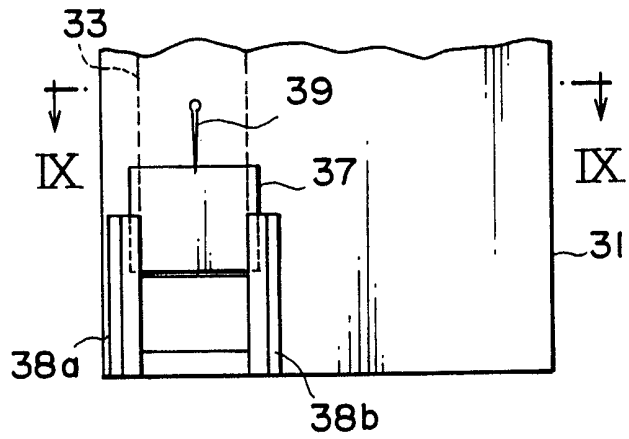


図 9

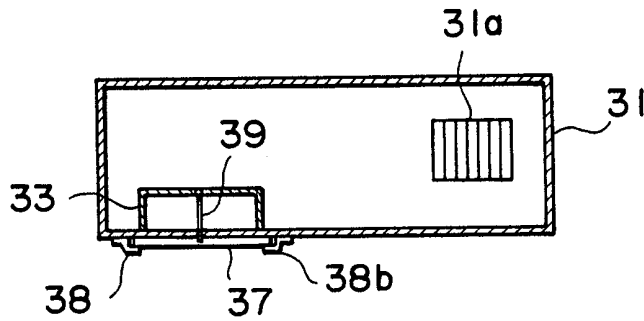


図 10

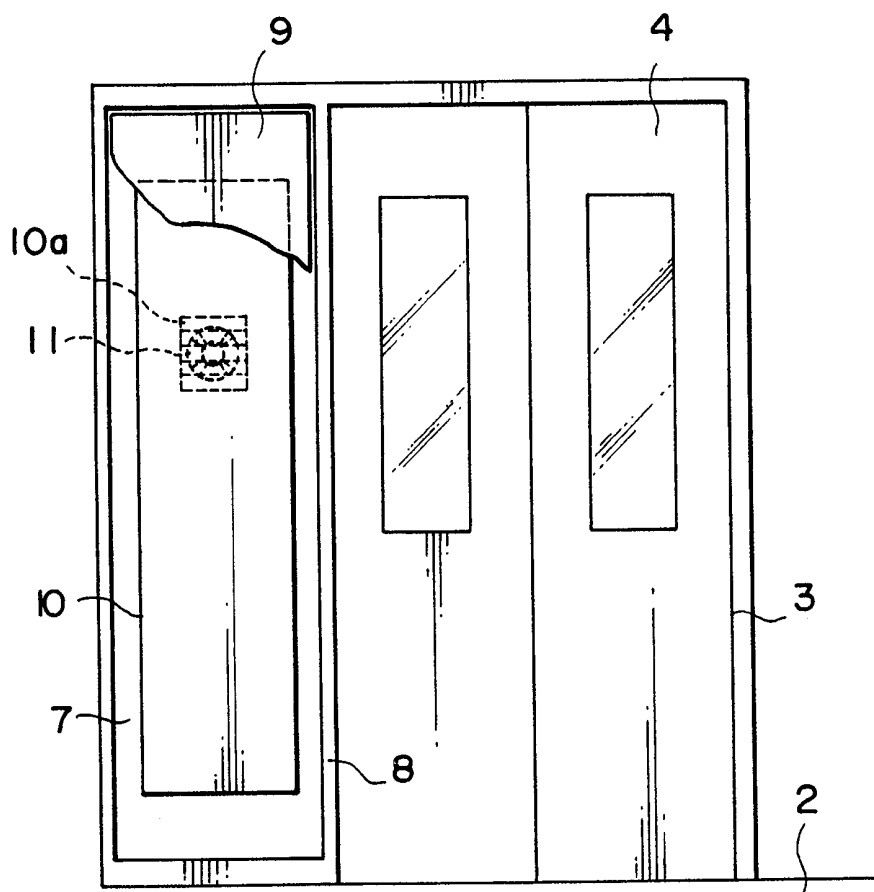


図 11

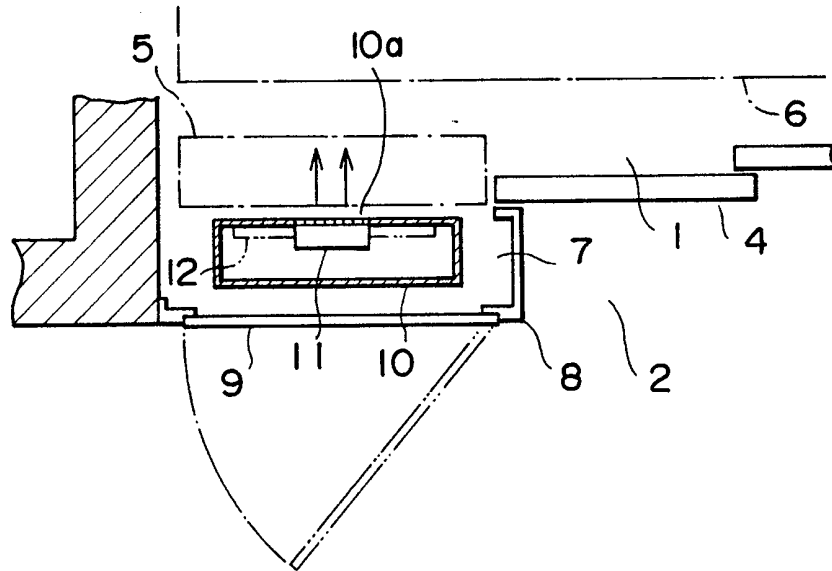
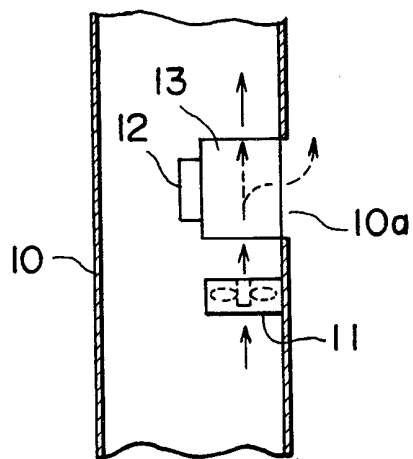


図 12



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04984

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>6</sup> B66B1/34		
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) Int.Cl <sup>6</sup> B66B1/34		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999		
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.
A	JP, 08-40665, A (Kone Oy), 13 February, 1996 (13. 02. 96) & US, 574088, A & EP, 680921, A2	1-10
<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 2 February, 1999 (02. 02. 99)		Date of mailing of the international search report 9 February, 1999 (09. 02. 99)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. <sup>6</sup> B66B1/34		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. <sup>6</sup> B66B1/34		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報1926-1999 日本国公開実用新案公報1971-1999 日本国登録実用新案公報1994-1999		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 08-40665, A, コネ オサケ ユキチュア、13. 2月、1996 (13. 02. 96) & US, 574088, A & EP, 680921, A2	1-10
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	99. 02. 02	国際調査報告の発送日
		09.02.99
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	3 F   7612
日本国特許庁 (ISA/J P)	小峰 利道	印
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3352
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		