

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4393819号
(P4393819)

(45) 発行日 平成22年1月6日(2010.1.6)

(24) 登録日 平成21年10月23日(2009.10.23)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 6 B 11/04 (2006.01)

B 6 6 B 11/04 A

B 6 6 B 1/34 (2006.01)

B 6 6 B 1/34 C

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-303460 (P2003-303460)
 (22) 出願日 平成15年8月27日(2003.8.27)
 (65) 公開番号 特開2005-67880 (P2005-67880A)
 (43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)
 審査請求日 平成18年7月27日(2006.7.27)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (72) 発明者 八尾 知彦
 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
 審査官 大塚 多佳子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの制御盤据付装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する薄型制御盤本体と、
 この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を上記機械室床に固定するとともに、制
 御盤本体からの配線を内蔵する横長箱状の盤下ダクトと、
 この盤下ダクトの背面に取り付けられ、上記制御盤の高さよりも若干高くして制御盤の
 上部を支持固定する支持柱と、
 上記機械室床に固定され、上記盤下ダクトの下面を機械室床に固定する複数本のアンカ
 ーボルトと、
 上記機械室床の上面に敷設され、上記盤下ダクトのほぼ全体と支持柱の下端部をアンカ
 ーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートと、
 を備えたことを特徴とするエレベータの制御盤据付装置。

【請求項 2】

エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する薄型制御盤本体と、
 この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を上記機械室床に固定するとともに、制
 御盤本体からの配線を内蔵する横長箱状の盤下ダクトと、
 この盤下ダクトの背面に取り付けられ、上記制御盤の高さよりも若干高くして制御盤の
 上部を支持固定する支持柱と、
 この支持柱の下端部に取り付けられた支え具と、
 上記盤下ダクトの前面に取り付けられた配線用ダクトと、

10

20

上記機械室床に固定され、上記盤下ダクト、支え具及び配線用ダクトの各下面を機械室床に固定する複数本のアンカーボルトと、

上記機械室床の上面に敷設され、上記盤下ダクトのほぼ全体と支持柱の下端部、支え具及び配線用ダクトのほぼ全体をアンカーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートと、

を備えたことを特徴とするエレベータの制御盤据付装置。

【請求項 3】

支持柱の下端部に支え具を溶接により固定し、取付台の前面に配線用ダクトを溶接により固定したことを特徴とする請求項 2 記載のエレベータの制御盤据付装置。

【請求項 4】

配線用ダクトの前端部と、支え具の後端部とをアンカーボルトにより機械室床に固定したことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載のエレベータの制御盤据付装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、エレベータの機械室へ設置される制御盤を強固に固定するためのエレベータの制御盤据付装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、機械室のあるエレベータにおいては、法規上機械室に十分な広さが確保されていたため、機械室へ設置する制御盤の大きさはそれほど大きな問題にはならなかった。しかし、最近では法規にとらわれないシステムが製品化可能となり、機械室に占める制御盤の大きさが製品化における最重要課題の一つになってきている。しかし、床占有面積を小さくした薄型制御盤は、自ずと床面積に比較して高さが高くなり、制御盤自体の耐震強度を確保することが困難となる。このため、床への固定による強度以上に強度の確保が必要な場合は、壁へも固定することにより必要な耐震強度を確保していた（例えば、特許文献 1、2 参照）。

【0003】

【特許文献 1】特開昭 60 - 87182 号公報

【特許文献 2】実開昭 55 - 113368 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来のエレベータの制御盤では、制御盤が占める床面積に対して高さの高い薄型制御盤を十分な大きさが確保された機械室へ適用した場合、壁への固定が不可能なことが発生する。この場合は薄型制御盤単独で耐震強度を確保する必要があり、機械室の天井等に取り付けられた支え金具等を追加して地震時に薄型制御盤が転倒しないような工夫を施す必要があった。或いはまた、別途自立した状態で耐震強度を十分に確保した薄型以外の制御盤を適用する必要があった。

【0005】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、制御盤本体を機械室床へ固定するための取付台となる盤下ダクトに、制御盤本体の強度を補強する強度部品を設けることにより、高さの高い薄型制御盤をそのまま適用できるようにしたエレベータの制御盤据付装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明に係るエレベータの制御盤据付装置は、エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する薄型制御盤本体と、この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を機械室床に固定するとともに、制御盤本体からの配線を内蔵する横長箱状の盤下ダクトと、この盤下ダクトの背面に取り付けられ、制御盤の高さよりも若干高くして制御盤の上部を

10

20

30

40

50

支持固定する支持柱と、機械室床に固定され、盤下ダクトの下面を機械室床に固定する複数本のアンカーボルトと、機械室床の上面に敷設され、盤下ダクトのほぼ全体と支持柱の下端部をアンカーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートとを備えたものである。

【0008】

また、この発明に係るエレベータの制御盤据付装置は、エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する薄型制御盤本体と、この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を機械室床に固定するとともに、制御盤本体からの配線を内蔵する横長箱状の盤下ダクトと、この盤下ダクトの背面に取り付けられ、制御盤の高さよりも若干高くして制御盤の上部を支持固定する支持柱と、この支持柱の下端部に取り付けられた支え具と、盤下ダクトの前面に取り付けられた配線用ダクトと、機械室床に固定され、盤下ダクト、支え具及び配線用ダクトの各下面を機械室床に固定する複数本のアンカーボルトと、機械室床の上面に敷設され、盤下ダクトのほぼ全体と支持柱の下端部、支え具及び配線用ダクトのほぼ全体をアンカーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートとを備えたものである。

10

【発明の効果】

【0009】

この発明は、エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する制御盤本体と、この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を機械室床に固定する取付台と、機械室床に固定され、取付台を機械室床に固定する複数本のアンカーボルトと、機械室床の上面に敷設され、取付台をアンカーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートとを備えたので、制御盤の転倒耐力が向上するという効果がある。

20

【0010】

また、この発明は、エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する制御盤本体と、この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を機械室床に固定する取付台と、この取付台に取り付けられ、制御盤の上部を支持固定する支持柱と、機械室床に固定され、取付台を機械室床に固定する複数本のアンカーボルトと、機械室床の上面に敷設され、取付台と支持柱の下端部をアンカーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートとを備えたので、制御盤の転倒耐力が更に向上するという効果がある。

【0011】

また、この発明は、エレベータの機械室に設置され、エレベータを制御する制御盤本体と、この制御盤本体の下部に取り付けられ、制御盤を機械室床に固定する取付台と、この取付台の背面に取り付けられ、制御盤の上部を支持固定する支持柱と、この支持柱の下端部に取り付けられた支え具と、取付台の前面に取り付けられた配線用ダクトと、機械室床に固定され、取付台、支え具及び配線用ダクトを機械室床に固定する複数本のアンカーボルトと、機械室床の上面に敷設され、取付台、支持柱の下端部、支え具及び配線用ダクトをアンカーボルトとともに埋め込むシンダーコンクリートとを備えたので、制御盤の転倒耐力がより一段と向上するという効果がある。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1におけるエレベータの昇降路上部の機械室内部構造を示す斜視図、図2はこの発明の実施の形態1におけるエレベータの制御盤本体を示す斜視図、図3はこの発明の実施の形態1におけるエレベータの制御盤の盤下ダクトを示す斜視図、図4はこの発明の実施の形態1におけるエレベータの制御盤据付装置を示す側面図である。

40

図において、エレベータの昇降路の上部に設けられている機械室1は、機械室床1aと、この機械室床の上面に敷設されたシンダーコンクリート1bと、このシンダーコンクリート1bに立設されて、エレベータを制御するための薄型制御盤2と、シンダーコンクリート1b上に配置された巻上機3と、この巻上機を駆動する巻上モータ3aと、制御盤2と巻上モータ3aとを接続する配線装置4から構成され、接続配線を内蔵した床ダクト又は床配管がシンダーコンクリート1b内に埋設されている。上記薄型制御盤2は、制御盤

50

が占める床面積を小さく構成され、かつ床面積に対して高さが高くなるよう薄型に構成された縦長箱状の制御盤本体 2 a と、この制御盤本体の下部に設けられ、制御盤 2 を機械室床 1 a へ固定するための取付台となる横長箱状の盤下ダクト 2 b とから構成されている。制御盤本体 2 a の下面には 6 個の取付穴 2 c と、1 個の配線用角穴 2 d が設けられている。また盤下ダクト 2 b の上面には制御盤本体 2 a の取付穴 2 c に対応する位置に 6 個の取付穴 2 e が設けられている。また、盤下ダクト 2 b の下面は機械室床 1 a に固定された 6 本のアンカーボルト 5 とナット等により強固に支持固定されており、さらに 100 mm の厚さのシンダーコンクリート 1 b で埋めることにより転倒モーメントに対する耐力が十分にアップされている（図 4 参照）。なお、制御盤本体 2 a の下面は盤下ダクト 2 b の上面に 6 本の取付ボルトとナット等により強固に固定されている。

10

【0013】

このように構成されたエレベータの制御盤据付装置においては、複数本のアンカーボルトで盤下ダクトを機械室床に固定し、さらに盤下ダクト全体をシンダーコンクリートで埋設するため、機械計算上から見ても、従来の数点による支えから面による支えに変更することができ、計算の数値上からも格段に薄型制御盤の転倒耐力が上がる効果がある。

【0014】

実施の形態 2 .

図 5 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータの制御盤本体を示す斜視図、図 6 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータの制御盤の盤下ダクトを示す斜視図、図 7 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータの制御盤据付装置を示す側面図である。

20

図において、実施の形態 1 と同一又は相当部分には同一符号を付して説明を省略する。制御盤本体 2 a の上面後側には 2 個の取付穴 2 f が設けられている。また盤下ダクト 2 b の背面両側には左右一対の角柱状の支持背柱 6 が強固に取り付けられ、その高さは制御盤本体 2 a の高さよりも若干高くなるように設定されている。この支持背柱 6 は、強度上からは盤下ダクト 2 b に溶接により一体的に取り付けるのが好ましいが、輸送上嵩張るという問題があるので、ボルト接合でも構わないものである。また支持背柱 6 の上端部前面には取付穴 6 a が設けられている。そして、制御盤本体 2 a の上面後側の取付穴 2 f と支持背柱 6 の上端部前面の取付穴 6 a との間に跨って設けられ、取付穴 2 f 及び 6 a に対応する位置に貫通穴 7 a がそれぞれ設けられた L 字状の取付金具 7 と、これら両者を締め付け固定する取付ボルトとナット等により強固に固定されるものである。

30

【0015】

このように構成されたエレベータの制御盤据付装置においては、複数本のアンカーボルトで盤下ダクトを機械室床に固定し、さらに盤下ダクト全体をシンダーコンクリートで埋設するとともに、制御盤本体を支持背柱により固定しているため、薄型制御盤の転倒耐力が更に向上する効果がある。

【0016】

実施の形態 3 .

図 8 はこの発明の実施の形態 3 におけるエレベータの制御盤の盤下ダクトを示す斜視図、図 9 はこの発明の実施の形態 3 におけるエレベータの制御盤据付装置を示す側面図である。

40

図において、実施の形態 1 及び実施の形態 2 と同一又は相当部分には同一符号を付して説明を省略する。制御盤 2 の盤下ダクト 2 b の背面両側に設けられた左右一対の支持背柱 6 の下端部に支え金具 8 を溶接により取り付け、この支え金具の後端部を別のアンカーボルト 5 a により強固に固定している。さらに制御盤 2 の盤下ダクト 2 b の前面壁両側に配線用ダクト 9 を溶接により取り付け、この配線用ダクト 9 の前端部を別のアンカーボルト 5 b により強固に固定している。従って、制御盤 2 の盤下ダクト 2 b の下面は機械室床 1 a に固定された 6 本のアンカーボルト 5 とナット等により強固に支持固定され、また支え金具 8 の後端部は別のアンカーボルト 5 a により、また配線用ダクト 9 の前端部は別のアンカーボルト 5 b によりそれぞれ強固に支持固定された上で、さらに 100 mm の厚さのシンダーコンクリート 1 b で埋めることにより転倒モーメントに対する耐力がより一層ア

50

ップされる（図 9 参照）。

【 0 0 1 7 】

このように構成されたエレベータの制御盤据付装置においては、複数本のアンカーボルトで制御盤の盤下ダクトと支持背柱の支え金具と配線用ダクトとを機械室床に固定し、さらに盤下ダクト全体、支持背柱の支え金具及び配線用ダクトをシンダーコンクリートで埋設するとともに、制御盤本体を支持背柱により固定しているため、薄型制御盤の転倒耐力がより一段と向上する効果がある。

【 0 0 1 8 】

実施の形態 4 .

なお、上記実施の形態 2 及び 3 では、盤下ダクト 2 b の背面両側に左右一対の角柱状の支持背柱 6 を強固に取り付けたが、盤下ダクト 2 b の側面部両側又は左右側面部に支持側面柱として強固に取り付けても、同様の効果が得られることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの昇降路上部の機械室内部構造を示す斜視図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの制御盤本体を示す斜視図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの制御盤の盤下ダクトを示す斜視図である。

【図 4】この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの制御盤据付装置を示す側面図である。

【図 5】この発明の実施の形態 2 におけるエレベータの制御盤本体を示す斜視図である。

【図 6】この発明の実施の形態 2 におけるエレベータの制御盤の盤下ダクトを示す斜視図である。

【図 7】この発明の実施の形態 2 におけるエレベータの制御盤据付装置を示す側面図である。

【図 8】この発明の実施の形態 3 におけるエレベータの制御盤の盤下ダクトを示す斜視図である。

【図 9】この発明の実施の形態 3 におけるエレベータの制御盤据付装置を示す側面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

- 1 機械室
- 1 a 機械室床
- 1 b シンダーコンクリート
- 2 薄型制御盤
- 2 a 制御盤本体
- 2 b 盤下ダクト
- 2 c、2 e、2 f、6 a 取付穴
- 2 d 配線用角穴
- 3 巻上機
- 3 a 巻上モータ
- 4 配線装置
- 5、5 a、5 b アンカーボルト
- 6 支持背柱
- 7 取付金具
- 7 a 貫通穴
- 8 支え金具
- 9 配線用ダクト

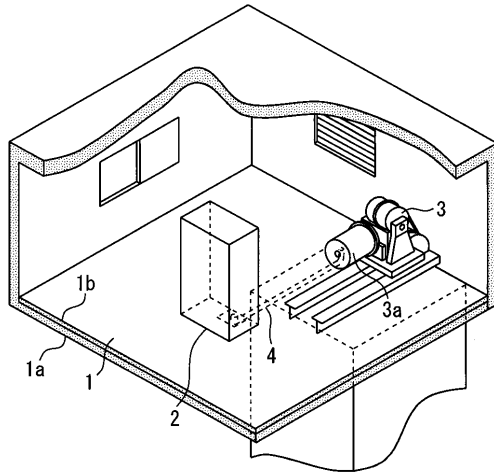
10

20

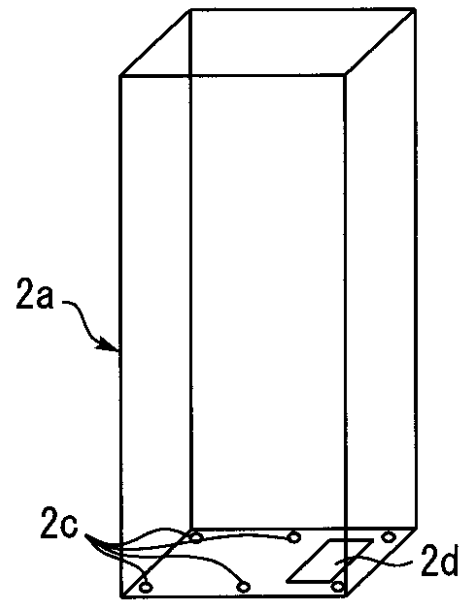
30

40

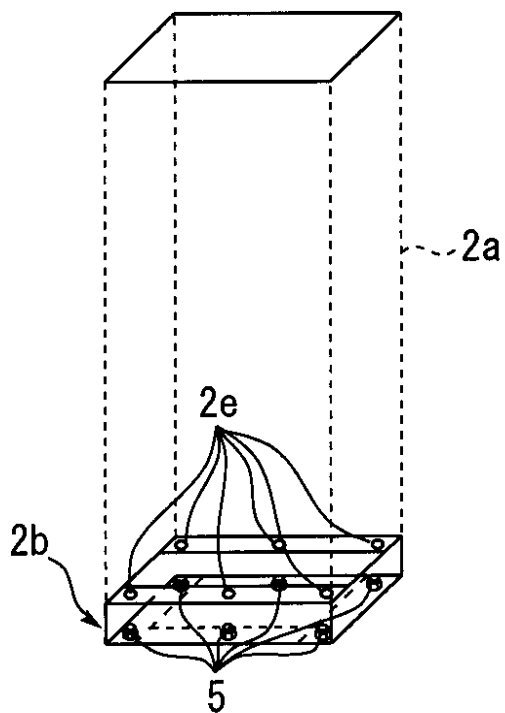
【図 1】



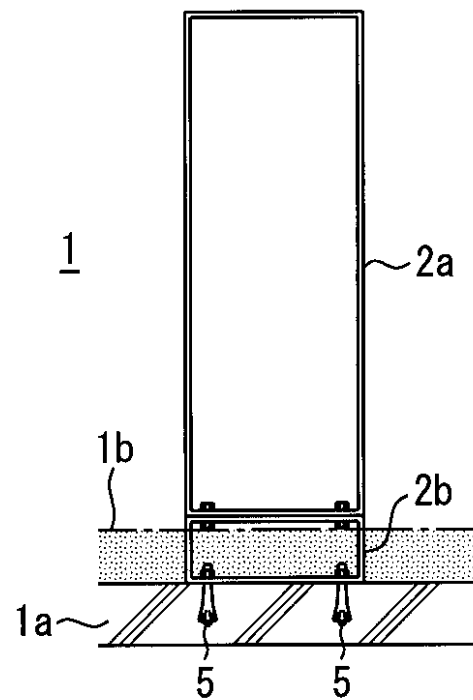
【図 2】



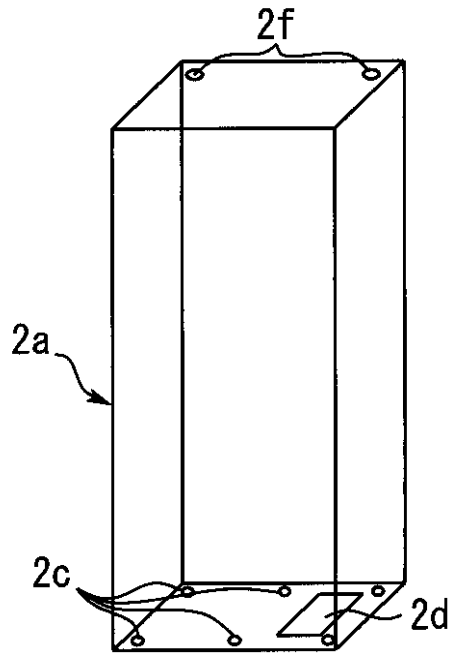
【図 3】



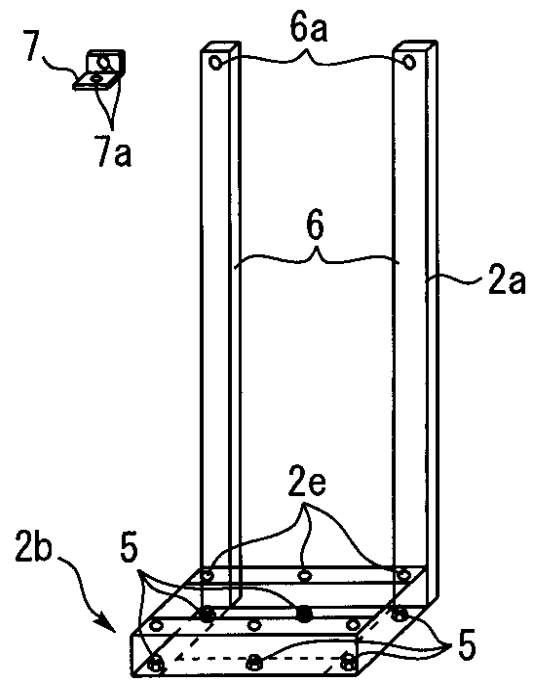
【図 4】



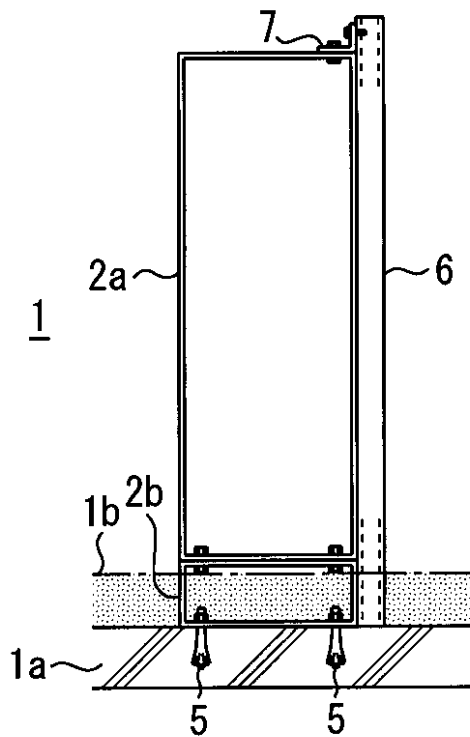
【図 5】



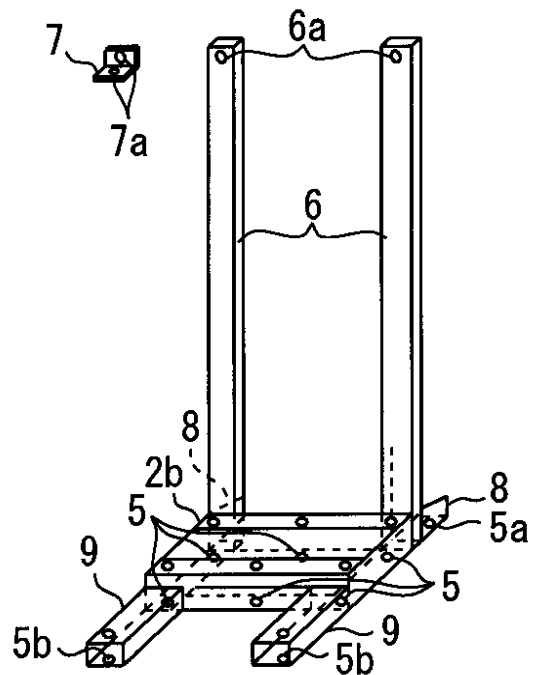
【図 6】



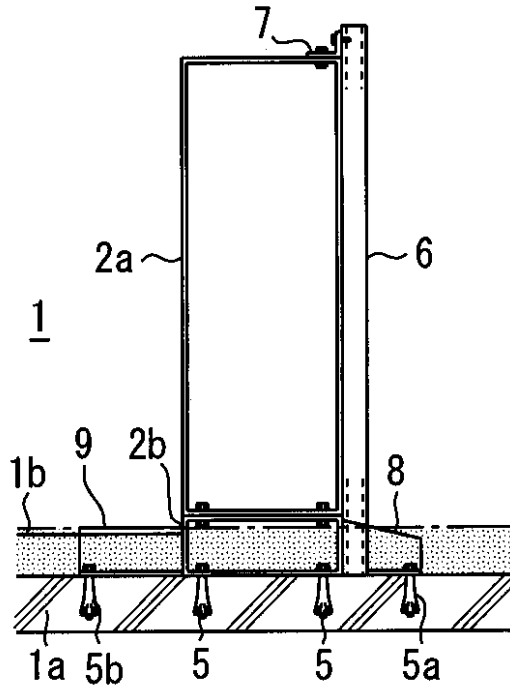
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04-032473(JP,A)
特開平04-015997(JP,A)
特公昭55-002919(JP,B2)
特開平07-144856(JP,A)
特開平10-279234(JP,A)
特開平08-175776(JP,A)
特開昭53-133303(JP,A)
特開2001-326483(JP,A)
実開昭51-084113(JP,U)
実公昭60-035265(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 1/00 - 11/08