

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4123788号
(P4123788)

(45) 発行日 平成20年7月23日 (2008. 7. 23)

(24) 登録日 平成20年5月16日 (2008. 5. 16)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 6 B 23/22 (2006. 01)

B 6 6 B 23/22

J

B 6 6 B 31/00 (2006. 01)

B 6 6 B 31/00

A

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-36283 (P2002-36283)
 (22) 出願日 平成14年2月14日 (2002. 2. 14)
 (65) 公開番号 特開2003-238061 (P2003-238061A)
 (43) 公開日 平成15年8月27日 (2003. 8. 27)
 審査請求日 平成17年1月13日 (2005. 1. 13)

前置審査

(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 100113077
 弁理士 高橋 省吾
 (74) 代理人 100112210
 弁理士 稲葉 忠彦
 (74) 代理人 100108431
 弁理士 村上 加奈子
 (74) 代理人 100128060
 弁理士 中鶴 一隆
 (72) 発明者 野下 明良
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗客輸送装置、及び、乗客輸送装置の表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無端状に連結された複数の移動するステップを有する輸送部と、
 前記輸送部の両側にガードレールを介して設置されたパネルの端部に沿って移動する移動
 手摺りと、
 前記パネルの前記輸送部に対する外側の下端部に沿って形成された外側デッキと、
 利用客に対して情報を提供する表示面を有する表示装置と、
 を有する乗客輸送装置であって、
 前記表示装置は、前記外側デッキと独立し前記輸送部と反対側の前記パネルの略半円状部
 側面に配設され、
 前記表示装置の内側側面部は、前記ガードレールに接して配設され、
 前記表示装置の表示面は、前記略半円状部の曲率中心を含む水平面よりも上方に乗降口に
 対向するとともに、上記移動手摺りと所定の隙間を介して配設されることを特徴とする乗
 客輸送装置。

【請求項 2】

前記表示装置の表示面は、水平面に対して 60 度 ~ 85 度の範囲であることを特徴とする
 請求項 1 記載の乗客輸送装置。

【請求項 3】

前記表示装置の表示面は、円弧状に形成されたことを特徴とする請求項 2 記載の乗客輸送
 装置。

【請求項 4】

前記表示装置の円弧状の表示面の曲率中心は、前記略半円状部の曲率中心と略同一であることを特徴とする請求項 3 記載の乗客輸送装置。

【請求項 5】

前記輸送部側の前記パネルの側面に凸状体を有するカバーを備え、該カバーに取り付けられた凸状体は、前記パネルの所定の穴を貫通して前記表示装置に固定されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の乗客輸送装置。

【請求項 6】

前記表示装置へ給電する給電ケーブルは、前記ガードレール内に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の乗客輸送装置。

10

【請求項 7】

前面に前記表示面を有して背面が開口している箱状のケース体と、該ケース体の開口している背面に接合する背面体とを備え、該背面体に内蔵する電気部品を取り付けていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の乗客輸送装置の表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、エスカレータ、あるいは動く歩道などのある地点から別の地点へと乗客を輸送する乗客輸送装置の表示装置に関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

従来の乗客輸送装置では、エスカレータ装置の乗降口に表示装置を設けて、乗客への案内表示等を行うことが開示されている。エスカレータ装置の乗降口付近の欄干の外側デッキカバー部分に表示装置を設けたものとして、例えば、特開昭 62 280188 号公報に示されるように、乗客コンベアの乗降口付近の欄干パネルの外側に位置する外デッキカバー部分に固定され、矢印・文字あるいは模様等を光学的に表示する表示装置、が開示されている。また、特開平 7 277655 号公報にも、乗降口付近の欄干の外側デッキカバー部分に乗客輸送装置の作動モードを表す記号を電氣的に表示する電光表示手段、が開示されている。

また、エスカレータ装置の乗降口付近の欄干の内側デッキカバー部分に表示装置を設けたものとして、例えば特開平 2 75595 号公報に示されるように、エスカレータの欄干下部の乗降口付近の内側レッジ部に、エスカレータ進行方向や次の行先階及びその階の用途などの案内を点灯表示する案内表示器を設けたエスカレータの案内表示装置、が開示されている。

30

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、エスカレータ装置の乗降口付近の欄干の外側デッキカバー部分に表示装置を設けたものは、表示面が移動手摺りやガードレールに隠れてしまい表示面が見難く、表示内容を判読しづらいという問題点があった。また、乗客の進入を防止する進入防止板を欄干の外側に設ける場合には、この進入防止板と表示装置が干渉したり、表示装置の前面に進入防止板が設けられると表示面が見難く、表示内容を判読しづらいという問題点があった。

40

また、エスカレータ装置の乗降口付近の欄干の内側デッキカバー部分に表示装置を設けたものは、乗客輸送装置に乗る直前にならないと表示面を見ることができず、表示内容を予め判読できないので、例えば乗客輸送装置に乗る前の遠くから表示内容を判読することが要求される自動運転等の運行表示には不向きであるという問題点があった。

【0004】

本発明はかかる問題を解決するためになされたもので、表示装置の表示面が乗客に見易く、表示内容を簡易に判読できる表示装置を備えた乗客輸送装置を得ることを目的とする。また、進入防止板などの乗客輸送装置の付属部品と干渉しない表示装置を備えた乗客輸

50

送装置を得ることを他の目的とする。更には、乗客輸送装置に乗る前の遠くから乗客が表示内容を簡易に判読できる表示装置を備えた乗客輸送装置を得ることを他の目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、無端状に連結された複数の移動するステップを有する輸送部と、前記輸送部の両側に設置されたパネルとガードレールを介して前記パネルの端部に沿って移動する移動手摺りとを具備した手摺り部と、を有する乗客輸送装置であって、前記輸送部と反対側の前記パネルの側面には、表示装置が装着されているものである。

【 0 0 0 6 】

また、本発明は、前記表示装置が、前記パネルの乗降口付近の略半円状部に配置され、乗降口に対向した表示面を有するものである。

10

【 0 0 0 7 】

また、本発明は、前記表示装置が、前記略半円状部の曲率中心を含む水平面よりも上方に配置されると共に、前記表示面は水平面に対して所定の角度を有するものである。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、前記所定の角度が、水平面に対して $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ の範囲であるものである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、前記表示装置の表示面が、円弧状に形成されたものである。

【 0 0 1 0 】

20

また、本発明は、前記表示装置の円弧状の表示面の曲率中心が、前記略半円状部の曲率中心と略同一であるものである。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、前記輸送部側の前記パネルの側面に凸状体を有するカバーを備え、該カバーに取り付けられた凸状体は、前記パネルの所定の穴を貫通して前記表示装置に固定されるものである。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、前記表示装置へ給電する給電ケーブルが、前記ガードレール内に配置されているものである。

【 0 0 1 3 】

30

また、本発明は、複数の移動するステップを有する輸送部の両側に設けられたパネルの前記輸送部と反対側の側面に装着され、乗客輸送装置の乗降口に対向した表示面を有したものである。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、前記パネルの乗降口付近の略半円状部の曲率中心を含む水平面よりも上方に配置されたものである。

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、前記表示面は、円弧状に形成されたものである。

【 0 0 1 6 】

また、本発明は、前面に前記表示面を有して背面が開口している箱状のケース体と、該ケース体の開口している背面に接合する背面体とを備え、該背面体に内蔵する電気部品を取り付けているものである。

40

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1 .

本発明による乗客輸送装置の一実施形態について図 1 を用いて説明する。図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係わる乗客輸送装置の一例たるエスカレータ装置の構成を示す図である。以下、本実施の形態では、乗客輸送装置の一例としてのエスカレータ装置の表示装置について説明する。図 1 において、1 はエスカレータ装置、2 は上下階の乗降口間を循環させて無端状に連結した複数のステップ（階段）である。そして、この複数のステップ 2

50

が、エスカレータ装置 1 の乗客を輸送する輸送部となっている。

【 0 0 1 8 】

3 は複数のステップ 2 の両側に立設されたガラスで構成されたパネル、4 はステップ 2 と同期して移動する移動手摺り、5 はパネル 3 の上端部及び乗降口端部に沿って取り付けられ移動手摺り 4 を案内支持するガードレール、6 はパネル 3 のステップ 2 に対して外側の下端部に沿って形成された外側デッキ、7 はパネル 3 のステップ 2 に対して内側の下端部に沿って形成された内側デッキである。尚、パネル 3 は、ガラス以外の透明プラスチック等の透明又は半透明な材料から構成しても良い。

【 0 0 1 9 】

8 はステップ 2 と反対側のパネル 3 の側面に装着された表示装置、9 は乗降口側に対向して配置された表示装置 8 の表示面である。この表示装置 8 は、乗降口付近のパネル 3 の湾曲線を形成する略半円状部 10 に配置されている。そして、表示装置 8 の表示面 9 は、乗客がエスカレータ装置 1 に近づいてくる際に、表示面 9 を閲覧し易いように水平に対して $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 程度に傾いて設置するようにすれば良い。

【 0 0 2 0 】

ここで、パネル 3 と移動手摺り 4 とガードレール 5 と外側デッキ 6 と内側デッキ 7 とから、ステップ 2 の両側に配置された手摺り部 11 が構成される。12 はエスカレータ装置 1 の乗降口の床部分を構成してフロアの階床の床面と面一を成す床板、13 はエスカレータ装置 1 の周囲の階床面の吹き抜けとなる開口部に沿って設置される転落防止用の柵である。また、14 は柵 13 と手摺り部 11 との隙間に乗客が誤って進入しないように外側デッキ 6 上に立設された進入防止板である。ここで、進入防止板 14 は、これからエスカレータ装置 1 に乗る乗客に対して表示装置 8 の背面側に位置することになり、表示装置 8 と進入防止板 14 はお互いに物理的に干渉せず、表示装置 8 の前面側には、他のエスカレータ装置 1 の付属部品は存在しない。

【 0 0 2 1 】

次に、前述した表示装置 8 の手摺り部 11 への配置について図 2 を用いて説明する。図 2 は、図 1 における I - I 線方向から見た手摺り部の部分側面図である。図 2 において、手摺り部 11 のパネル 3 は乗降口付近に略半円状に構成された略半円状部 10 を有している。これに伴って、移動手摺り 4 及びガードレール 5 は、パネル 3 の略半円状部 10 の曲率に沿って下方に湾曲して構成されている。15 は、このパネル 3 の略半円状部 10 が構成する曲率円の中心である曲率中心である。表示装置 8 はステップ 2 と反対側のパネル 3 の側面に装着され、更に、表示装置 8 の装置中心は曲率中心 15 から形成される水平面よりも上方に装着されている。そして、パネル 3 の略半円状部 10 の曲率に従って表示装置 8 が傾いて装着されるため、表示装置 8 の前面に設けられた表示面 9 は水平面に対して $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 程度に傾いて、斜め上向きに配置される。また、手摺り部 11 の高さで乗客の視点とを考慮すれば、水平面と $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ の間の角度で配置すれば、更に表示面 9 を閲覧し易い。

【 0 0 2 2 】

この表示装置 8 は、円弧状に湾曲して構成された正面部 8a と、内側側面部 8b と、外側側面部 8c と、背面体 16 と、から構成される。この正面部 8a と内側側面部 8b と外側側面部 8c とは溶接で一体成形され、ケース体 17 を構成する。そして、この一体成形されたケース体 17 と背面体 16 とを接合することによって、表示装置 8 が構成される。

【 0 0 2 3 】

次に表示装置 8 の詳細な構成について図 3 及び図 4 を用いて説明する。図 3 は図 2 における III - III 線方向から見た表示装置の正面図、図 4 は図 3 における IV - IV 線方向から見た表示装置の側面図である。図 3 及び図 4 において、表示装置 8 の正面部 8a は中央部分が切り抜かれており、この切り抜かれた部分には正面部 8a と面一に嵌め込まれた樹脂製の保護板に覆われた表示面 9 が設けられている。表示面 9 は、パネル 3 の乗降口付近の略半円状部 10 の曲率中心と略同一の曲率中心を有する曲率円に沿って円弧状に構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

そして、円弧状の正面部 8 a 及び表示面 9 の曲率円の曲率中心は、パネル 3 の乗降口付近の略半円状部 1 0 の曲率中心と略同一を成す。そして、円弧状の表示面 9 には、近づいてきた乗客に例えば該エスカレータ装置 1 が自動運転であることを知らせるために、図 3 に示すようにエスカレータ装置 1 の運転方向と自動運転とが表示されている。また、表示面 9 が円弧状に構成されていることによって、天井に配置した照明器具等からの光を表示面 9 が反射する場合でも、表示面 9 の全面が光を反射することなく、反射部分が表示面 9 の一部分となるため、視認性が向上する。尚、表示内容がスクロール表示の場合には、表示面 9 の一部を閲覧できることによって内容を判断できるため、特に有効である。

【 0 0 2 5 】

1 8 は、図 5 に示すように、パネル 3 のステップ 2 側の側面に設けられたカバーである。ここで、図 5 は、図 1 における II - II 線方向から見た手摺り部の部分側面図である。このカバー 1 8 には所定の間隔を空けて 4 箇所に溶接でスタッド（凸状体）1 8 a が取り付けられている。

また、パネル 3 の略半円状部 1 0 及び表示装置 8 の内側側面部 8 b には、カバー 1 8 の 4 箇所のスタッド 1 8 a の間隔に対応した穴が 4 箇所空いている。このパネル 3 の略半円状部 1 0 及び表示装置 8 の内側側面部 8 b の穴に、カバー 1 8 のスタッド 1 8 a を挿入して、表示装置 8 の内側側面部 8 b の内側からナット 1 9 で締め付けることにより、表示装置 8 をパネル 3 の所定位置に装着する。そして、カバー 1 8 に取り付けられたスタッド 1 8 a は、パネル 3 の所定の穴を貫通して表示装置 8 にナット 1 9 によって固定される。また、パネル 3 は表示装置 8 の内側側面部 8 b とカバー 1 8 に挟まれる構成となる。

従って、パネル 3 に表示装置 8 を取り付けられているので、ガードレール 5 の種類に影響されずに、表示装置の取り付けを行うことができる。

【 0 0 2 6 】

このパネル 3 の穴は、移動手摺り 4 から所定距離以上離れた所に空けられているため、図 4 に示される表示装置 8 の正面部 8 a と移動手摺り 4 との間の所定の隙間 2 0 は、少なくとも 2 5 m m 以上の距離を有する。また、表示装置 8 の表示面 9 の樹脂製等の保護板と、表示装置 8 の正面部 8 a とは面一で構成されている。従って、乗客が移動手摺り 4 に手を掛ける場合でも、乗客の手と表示装置 8 が接触する恐れが少なく、万が一表示装置 8 に手が触れた場合でも十分な安全が確保できる。そして、隙間 2 0 が 3 5 m m 以上の距離を有している場合には、より安全性を向上することができる。

【 0 0 2 7 】

また、表示装置 8 に給電するための給電ケーブル 2 1 は、図 4 に示すように、手摺り部 1 1 の所定位置から表示装置 8 までガードレール 5 内を通るように配置されている。つまり、給電ケーブル 2 1 はパネル 3 の端部とガードレール 5 との間に挟まれる構成となる。従って、余分な配線パイプ等を用いることなく、簡易に手摺り部 1 1 のパネル 3 に表示装置 8 を装着することができる。

【 0 0 2 8 】

尚、上記実施の形態では、乗客輸送装置の一例たるエスカレータ装置 1 について説明したが、本発明は、動く歩道等の他の乗客輸送装置についても適用することができ、この場合は、無端状に連結された複数のステップ 2 が、階段状に段差を形成せずに、面一で平行移動するものも含まれる。

【 0 0 2 9 】

実施の形態 2 .

本発明による乗客輸送装置の表示装置の構成について図 6 を用いて説明する。図 6 は本発明の実施の形態 2 に係わるエスカレータ装置の表示装置の構成を示す図である。以下、本実施の形態では、乗客輸送装置の一例としてのエスカレータ装置の表示装置について説明する。図 6 において、表示装置 8 は、正面部 8 a , 内側側面部 8 b , 外側側面部 8 c , 前面に配置された表示面 9 からなり背面が開口している箱状のケース体 1 7 と、このケース体 1 7 の開口している背面と接合する背面体 1 6 と、から構成されている。この背面体

10

20

30

40

50

１６には、ＬＥＤ表示基板２２，電源基板２３，制御基板２４等の主要な内蔵部品（電気部品）が取り付けられている。また、この電源基板２３には、給電ケーブル２１と接続するための電源コネクタ２１ｂが接続されている。

【００３０】

そして、給電ケーブル２１側の電源コネクタ２１ａと電源基板２３側の電源コネクタ２１ｂとを接続した後、例えばネジ２５を用いてケース体１７と背面体１６との接合を行う。表示装置８を上記の様な構成にしたことによって、最初にケース体１７のみをエスカレータ装置１に装着すればよく、その後で主要な内蔵部品たる電気部品が取り付けられた背面体１６をケース体１７に組み込めば良く、表示装置８の取付け作業を容易に行うことができる。また、電気部品の交換の場合にも、背面体１６をケース体１７から容易に分離することができるため、かかる交換作業も容易に行うことができる。

10

【００３１】

【発明の効果】

以上の発明から明らかなように本発明に係わる乗客輸送装置は、表示面が乗客に見易く、表示内容を簡易に判読することができる表示装置を備えた乗客輸送装置を提供することができる。

【００３２】

また、本発明に係わる乗客輸送装置は、進入防止板などの乗客輸送装置の付属部品と干渉しない表示装置を備えた乗客輸送装置を提供することができる。

【００３３】

20

また、本発明に係わる乗客輸送装置は、エスカレータ装置等の乗客輸送装置に乗る前の遠くからでも乗客が表示内容を簡易に判読できる表示装置を備えた乗客輸送装置を提供することができる。

【００３４】

以上の発明から明らかなように本発明に係わる乗客輸送装置の表示装置は、表示面が乗客に見易く、表示内容を簡易に判読することができる乗客輸送装置の表示装置を提供することができる。

【００３５】

また、本発明に係わる乗客輸送装置の表示装置は、進入防止板などの乗客輸送装置の付属部品と干渉しない乗客輸送装置の表示装置を提供することができる。

30

【００３６】

また、本発明に係わる乗客輸送装置の表示装置は、エスカレータ装置等の乗客輸送装置に乗る前の遠くからでも乗客が表示内容を簡易に判読できる乗客輸送装置の表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 この発明の実施形態１に係わる乗客輸送装置の一例たるエスカレータ装置の構成を示す図である。

【図２】 この発明の実施形態１に係わるエスカレータ装置の手摺り部の部分側面図である。

【図３】 この発明の実施形態１に係わるエスカレータ装置の表示装置の正面図である。

40

【図４】 この発明の実施形態１に係わるエスカレータ装置の表示装置の側面図である。

【図５】 この発明の実施形態１に係わるエスカレータ装置の手摺り部の部分側面図である。

【図６】 この発明の実施形態２に係わるエスカレータ装置の表示装置の構成を示す図である。

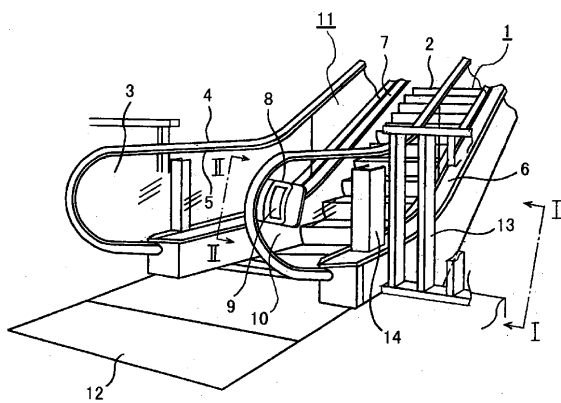
【符号の説明】

１ エスカレータ装置、 ２ ステップ、 ３ パネル、 ４ 移動手摺り、 ５ ガードレール、 ６ 外側デッキ、 ７ 内側デッキ、 ８ 表示装置、 ８ a 正面部、 ８ b 内側側面部、 ８ c 外側側面部、 ９ 表示面、 １０ 略半円状部、 １１ 手摺り部、 １２ 床板、 １３ 柵、 １４ 進入防止板、 １５ 曲率中心、 １

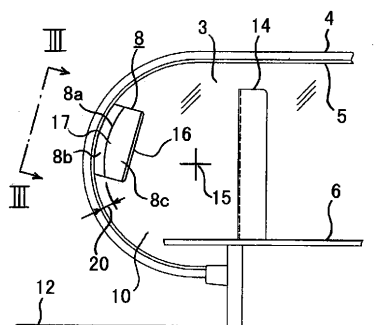
50

6 背面体、 17 ケース体、 18 カバー、 18a スタッド、 19 ナット、
 20 隙間、 21 給電ケーブル、 21a, 21b 電源コネクタ、 22 L
 E D表示基板、 23 電源基板、 24 制御基板、 25 ネジ。

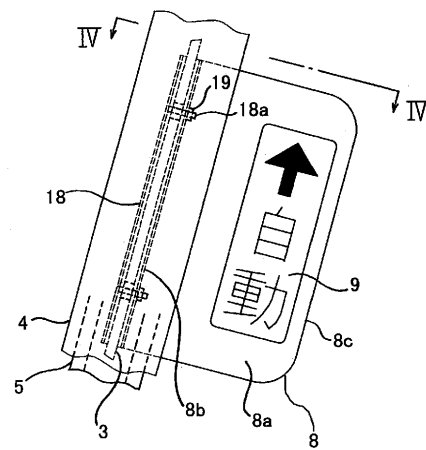
【図 1】



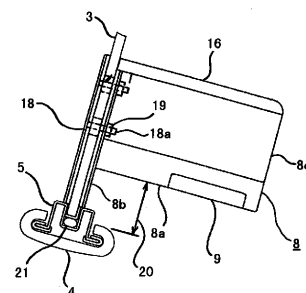
【図 2】



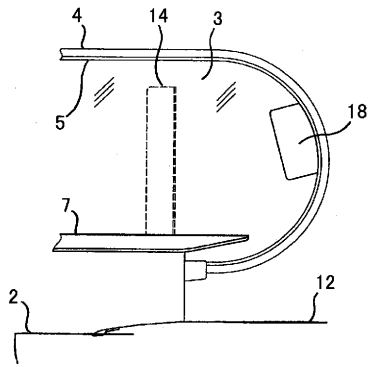
【図 3】



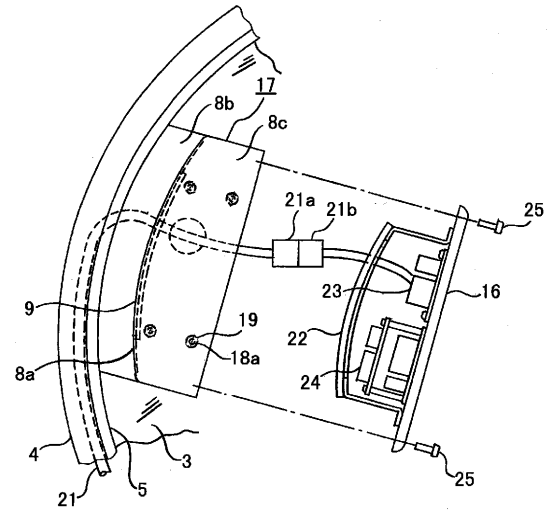
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 出野 智之

- (56)参考文献 特開昭 6 3 - 0 9 2 5 9 5 (J P , A)
実開昭 5 8 - 0 7 8 8 8 0 (J P , U)
特開昭 5 5 - 1 6 1 7 6 8 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 0 2 3 5 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 0 5 9 8 5 (J P , A)
特開平 0 1 - 2 8 5 5 8 2 (J P , A)
特開昭 6 2 - 2 8 0 1 8 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B66B 23/22

B66B 31/00