

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6934245号
(P6934245)

(45) 発行日 令和3年9月15日 (2021.9.15)

(24) 登録日 令和3年8月25日 (2021.8.25)

(51) Int. Cl.	F 1
G 0 7 B 15/00 (2011.01)	G 0 7 B 15/00 M
E 0 1 F 13/04 (2006.01)	E 0 1 F 13/04 Z

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-133247 (P2017-133247)	(73) 特許権者	592064899
(22) 出願日	平成29年7月7日 (2017.7.7)		株式会社芙蓉電子
(65) 公開番号	特開2019-16176 (P2019-16176A)		千葉県千葉市美浜区浜田二丁目3番地1
(43) 公開日	平成31年1月31日 (2019.1.31)	(74) 代理人	100112162
審査請求日	令和2年6月8日 (2020.6.8)		弁理士 朝日 直子
		(72) 発明者	美崎 明夫
			千葉県千葉市美浜区浜田2丁目3番1号
			株式会社芙蓉電子内
		(72) 発明者	五十嵐 金正
			千葉県船橋市二子町612-1 株式会社
			ウィンコム内
		(72) 発明者	小野寺 明
			茨城県守谷市立沢931 有限会社アクト
			内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲート装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

施設内への通路と平行に配置されたゲート本体（10）に、前記通路に対して直交する方向に移動するフラップ（20）を取り付けて構成されたゲート装置（1）であって、前記通路に沿って延びるゲート本体側面部（12）に、通行人と対面することとなる正面部（13）から上面部（15）に向けて連続する湾曲部（W）を設け、該湾曲部（W）において前記ゲート本体側面部（12）と連続する前記正面部（13）の領域（R）に、同一形状の複数の表示を等間隔に設けることで、各表示の形状が段階的に変化するよう視認させたことを特徴とするゲート装置。

【請求項2】

前記湾曲部（W）において前記ゲート本体側面部（12）と連続する前記正面部（13）の領域（R）に、カード媒体に保持された情報を読み取らせるための改札操作部（19）を設けると共に、前記ゲート本体（10）の内側面部（11）の下端部に、通過物の接地状態が非連続か連続的であるかを検出するためのセンサ（S）を設け、該センサ（S）からの情報に基づいて前記フラップ（20）の開放維持時間が設定されるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のゲート装置。

【請求項3】

前記センサ（S）は、複数のセンサを所定間隔で配して構成されており、センサ間の間隔を適宜設定することで、それぞれのセンサからの情報に基づいて非連続の接地状態における通過者の歩幅を検知し、それに応じて前記開放維持時間が制御されるようにしたこと

10

20

を特徴とする請求項2に記載のゲート装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通路を開閉するためのゲート装置に関し、特に、施設内への円滑な入場を促すことができるゲート装置に関する。

【背景技術】

【0002】

遊園地や駅などの施設への入出路を開閉するためのゲート装置としては、通路と平行に配置されたゲート本体に、直角方向に向けて回動されるフラップを取り付けたものが一般的である。

10

入場券などのカード情報に基づいて通過の可否を判定し、許可する場合は通路に直交する方向に位置するフラップを、通路に沿った方向に向けて回動させることで、通路を開放するようにしている。

【0003】

このようなゲート装置のゲート本体は、通路に沿って延びる側面部と、通行人に面する正面部と、その反対側の背面部と、カード情報を読み取らせるための改札操作部を備えた上面部と、からなる角形状のものが一般的である。

ゲート本体の側面部としては、特許文献1のような四角形状のもの、特許文献2のようなL型形状のもの、特許文献3のような中間部を突出させた凸形状のものなどが存在する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】意匠登録第1571319号公報

【特許文献2】意匠登録第1543954号公報

【特許文献3】実用新案登録第3164216号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

30

しかしながら、いずれのゲート装置も、ゲートに向かって進む際に対面することとなる正面部が直上に起立しており、通行人に対して威圧的なイメージを与えていた。

特に、フラップが閉じた状態のときは、施設内への入場が拒否されているかの如き印象を与え、初めてのゲートに進入しようとする際には、緊張感が生じることもあった。

そこで、本発明は、施設内への入場を規制するというゲート本来の目的を実現しつつ、施設内への円滑な入場を促し、「またこの施設を訪れたい」という気持ちを起こさせることができるゲート装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上記課題を解決するために、本発明に係るゲート装置は、施設内への通路と平行に配置されたゲート本体に、前記通路に対して直交する方向に移動するフラップを取り付けて構成されたゲート装置であって、前記通路に沿って延びるゲート本体側面部に、通行人と対面することとなる正面部から上面部に向けて連続する湾曲部を設け、該湾曲部において前記ゲート本体側面部と連続する前記正面部の領域に、同一形状の複数の表示を等間隔に設けることで、各表示の形状が段階的に変化するように視認させたことを特徴とするものである。

【0008】

前記湾曲部において前記ゲート本体側面部と連続する前記正面部の領域に、カード媒体に保持された情報を読み取らせるための改札操作部を設けると共に、前記ゲート本体の内側面部の下端部に、通過物の接地状態が非連続か連続的であるかを検出するためのセンサ

50

を設け、該センサからの情報に基づいて前記フラップの開放維持時間が設定されるようにしてもよい。

この場合、前記センサは、複数のセンサを所定間隔で配して構成されており、センサ間の間隔を適宜設定することで、それぞれのセンサからの情報に基づいて非連続の接地状態における通過者の歩幅を検知し、それに応じて前記開放維持時間が制御されるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係るゲート装置は、通路と平行に延びるゲート本体側面部の正面側に、正面部の中央から上面部に向けて連続する湾曲部を設けたので、湾曲状のラインを見ながらゲートを通過することで、施設内へとスムーズに導くことができる。

10

即ち、湾曲状のラインに導かれながらゲートを通過させることで、「施設内への入場を規制する」というゲート本来の目的が意識され難くなり、初めてのゲートを通過する際に抱きがちな緊張感を和らげることができる。

【0010】

特に、ゲート本体の正面部の中央から上面部に向かう湾曲状の領域に、同一形状の複数の表示を等間隔に設けたので、正面から見た際に、その形状が上方に向かうにつれて縮んでいくように見える。

【0011】

ゲート内に進入した際には、歩を進めるごとにその形状が伸びてゆくように見えるので、その視覚効果によって施設内部へとスムーズに導くことができる。奥に行くほど表示の形状が段階的に縮んで見えるので、文字を理解することができない者であっても、当該ゲートにおける進行方向を直観的に理解することができる。

20

また、同一形状の表示が段階的に変化して見えるので、「ゲートを通過する」という行為自体に楽しみを与え、施設内で得られる体験への期待感を醸成させることができる。

【0012】

請求項2に係るゲート装置は、ゲート本体の内側面の下端部にセンサを設けたので、ゲートを通過するものの接地状態を検出できる。そのため、ゲートを通過する人の間隔、歩幅、車輪を有する付属物の有無などを検出することが可能となり、それに応じてフラップの開閉制御を行うことで改札が円滑なものとなる。

30

改札時のトラブルが生じ難くなるので、混雑時の改札を円滑なものとすることができる。

【0013】

請求項3に係るゲート装置は、複数のセンサを所定間隔で配し、センサ間の間隔を適宜設定できるようにしたので、それぞれのセンサからの情報に基づいて非連続の接地状態における通過者の歩幅を検知することが可能となり、それに応じてフラップの開放維持時間を制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態に係るゲート装置を示す斜視図である。

40

【図2】上記ゲート装置のゲート本体の形状を示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、(d)は底面図である。

【図3】上記ゲート本体を通路側から見た状態を示す説明図であり、(a)はゲート閉鎖状態、(b)は開放状態を示す。

【図4】上記ゲート装置を上から見た状態を示す説明図であり、(a)は閉鎖状態、(b)は開放される状態を示す。

【図5】上記ゲート装置の案内表示を示し、(a)は正面側から見た状態、(b)は上から見た状態を示す。

【図6】上記案内表示の例を示す説明図であり、(a)は案内表示として三角形の図形を用いた場合、(b)は逆ハート型の図形を用いた場合、(c)はシールを等間隔に貼付

50

した場合を示す。

【図7】上記ゲート装置の変形例として、(a)は通路の片側にのみ設置されるゲート装置を示し、(b)はゲート本体の両側面部にフラップを設けたゲート装置を示す。

【図8】上記ゲート装置の変形例としての固定式のゲート装置であり、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)はA矢視側面図、(d)は平面図、(e)はB-B矢視断面図、(f)底面図である。

【図9】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体の内側面部と正面部との境界に手摺り部を構成したものを示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、(d)は底面図である。

【図10】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体側面が円形のものを示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、(d)は底面図である。

10

【図11】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体側面がU字を上下反転させた形状のものを示し、(a)は正面図、(b)右側面図、(c)は平面図、(d)は底面図である。

【図12】上記ゲート装置の変形例として、楕円を上半分に切断した形状のゲート本体側面部とし、立上げ部を縦方向に長い形状とした固定型のゲート装置を示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、(d)は底面図である。

【図13】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体側面を意匠性の高い形状としたゲート装置を示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、(d)は底面図である。

20

【図14】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体側面の正面部側にのみ湾曲部を設けたゲート装置を示し、(a)は正面図、(b)は背面図、(c)は右側面図、(d)は平面図、(e)は底面図である。

【図15】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体の正面部側の外側面にのみ湾曲部を設けたゲート装置を示し、(a)は正面図、(b)は左側面図、(c)は右側面図、(d)は平面図、(e)は底面図である。

【図16】上記ゲート装置の変形例として、ゲート本体の背面部を樹木に模した形状とし、木製の門扉をイメージして製造されたゲート装置を示し、(a)は正面図、(b)は背面図、(c)は右側面図、(d)は平面図、(e)は底面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0016】

図1は、本発明に係るゲート装置1を示す斜視図である。

このゲート装置1は、遊園地や公園などの施設内への入場を規制するために、その入出路の両側に設置されるものであり、通路と平行に配置されたゲート本体10に、ゲートの通過を規制するためのフラップ20を設けて構成される。一对のゲート本体10、10を通路の両側に設置することで、施設内への入場を許容するためのゲートが構成される。

【0017】

ゲート本体10は、通路に沿って延びる側面部11、12と、当該ゲートの通行人と対面することとなる正面部13と、その背面側の背面部14と、上面部15と、設置面からの立ち上げ部16と、によって構成される(図2を参照)。

40

ゲート本体10の通路に面する側の内側面部11には、フラップ20を収納するための凹部21が設けられている(図3を参照)。この凹部21の横方向中央部に枢止部22が設けられており、その枢止部22に、フラップ20が回動可能に取り付けられる(図4を参照)。

【0018】

ゲート本体10の内側及び外側の側面部11、12は略楕円形状であり、正面部13の側の中央から上面部15側にかけての稜線(W)が、側面視において湾曲状になっている。外側面部12の湾曲部Wから正面部13を経て内側面部11に至る領域(湾曲面R)に、施設内への入場を案内するための案内表示17が設けられる(図5を参照)。

即ち、ゲートに向かって歩を進める通行人が対面することとなる正面部13の中央から

50

上面部 15 に向けての湾曲面 R に、進行方向を示すための案内表示 17 を設けることで、当該ゲートにおける進行方向が瞬時に理解できるようにしている。

【0019】

この案内表示 17 は、背面部 14 に向けて先細りする先細り部 17a を有する形状であることが好ましく、矢印に限らず、図 6 (a) に示すように三角形や、図 6 (b) に示す逆ハート型などの方向性を感じ取ることができる形状が採択可能である。

また、図 6 (c) に示すように、同一形状の表示 18 を等間隔に設けることによって案内表示を構成してもよい。この表示 18 は、当該施設がターゲットとする需要者層を考慮し、その入場を誘引するような図形であることが好ましく、例えば、同一形状のシールを等間隔に貼ることで構成することも可能である。

10

【0020】

一方のゲート本体 10 の正面部 13 には、改札操作を行うための改札操作部 19 が設けられている。この改札操作部 19 は、入場券などのカードに保持された情報を読み取るために構成されたものであれば、カードを挿入するための挿入口を備えたものであってもよいし、バーコード等を読み取るための光学的センサを備えた非接触式のものの、或いは接触式のものであってもよい。改札操作部 19 の読取方法も如何なるものであってもよい。カードリーダーにシャッター（フラップ 20）が電氣的に接続されることで、読み取られたカード情報に基づいて通行の許否が判定され、フラップ 20 の開閉が制御される。

【0021】

ゲートの手前で対面することとなる正面部 13 の湾曲面 R に改札操作部 19 を設けたので、改札操作の方法、その操作部位を事前に理解することができる。

20

即ち、カードを挿入口に挿入するのか、バーコード部位をかざすのか、接触させるのか等、改札のための操作を事前に知っておくことができるので、ゲートに進入してから改札方法を理解したり、そのための操作部位を捜したりする必要がない。

【0022】

ゲート本体 10 の下端部には、設置部 30 から上方に向けて立ち上がる矩形状の立ち上げ部 16 が設けられている。この立ち上げ部 16 の内側面に、フラップ 20 の開放維持時間を制御するための通過センサ S が設けられる（図 3 を参照）。

通過センサ S の前後には、複数の LED ライトが並べて取り付けられている。この LED ライトは、フラップ 20 の開放に合わせて点灯されるようになっており、通路に照射された光が通行人に反射することで、美しいシルエットが形成されるようになっている。複数の LED ライトは、黄、赤、青、緑などの異なる色のライトを並べて配置してもよいし、同一の色彩としてもよい。ゲートごとに色彩を異ならせてもよいし、日や時間によって色彩を異ならせてもよい。通路開放中、点灯が維持されるようにしてもよいし、点滅させるようにしてもよい。

30

【0023】

バックライトによってシャッター（フラップ 20）の映像を映し出してもよい。足元に通行方向を示す表示が現れるようにしたり、道や橋をイメージさせる映像が現れるようにすれば、「ゲートを通過する」という行為自体に楽しみを与えることができる。

通過センサ S 自体を有色の LED ライトとすることも可能である。通過センサ S は、通過物の接地状態を検出することができるように、複数の光センサを所定間隔で配した構成とする。センサ間の間隔を適宜設定することで、それぞれのセンサからの情報に基づいて、人の脚部のような非連続の接地状態か、車輪のように連続的な接地状態かを判断することができる。これによって、ベビーカーやキャリーバックを押しながらゲートを通過している場合は、それを検知することができ、それに応じてゲートの開放維持時間を長くすることが可能となる。

40

【0024】

上記構成のゲート装置 1 の使用状態を説明する。

ゲートを目指して歩を進める通行人は、最初にゲート本体 10 の外側面部 12 又は正面部 13 を視認することとなるが、この際、ゲート本体 10 の最初に目につく部位（外側面

50

における正面部から上面部にかけての稜線)を湾曲状のラインとしたことで、そのラインを見ながらゲートを通過させることで、施設内部へとスムーズに導くことができる。そのため、「通行が拒否されるかもしれない」という不安感や、ゲート本来の機能からくる威圧感を通行人に感じさせずに施設内へと導くことができる。

【0025】

この最初に目につく部位(ゲート本体10の正面部13の中間部から上面部15に向かう湾曲部W)に案内表示17を設けたので、当該ゲートにおける進行方向を瞬時に理解することができる。

特に、この案内表示17を、同一形状の表示18を湾曲面R上に等間隔に設けることによって構成したので、正面から見た際に、その表示18が上方に向かうにつれて縮んでいくように視認される。ゲート内に進入した際には、歩を進めるごとに伸びてゆく形状に視認される。

【0026】

即ち、正面から見た際に、奥に行くほど案内表示が段階的に縮んでいくように見えるので、文字を理解することができない者であっても、当該ゲートにおける進行方向を直観的に理解することができる。

湾曲面Rにおける案内表示を、イベント内容を暗示するようなシールによって構成すれば、そのシールを等間隔に貼付することで、シール形状の段階的な変化を楽しむことができ、そのイベントへの期待感を抱かせることができる(図7を参照)。「ゲートを通過する」という行為自体に楽しみを与えることができるので、「また訪れたい」という感情を抱かせることが可能となる。

【0027】

ゲートに進入しようとする際には、予め入場券などのカード媒体を準備しておく必要があるが、この際、カード情報を読み取らせるための改札操作部19がゲート正面に見えているので、改札のための操作方法を事前に知ることができる。

そのため、ゲートに進入した際に、「カードをどこに挿入するのか、或いはカードをかざせばよいのか」といった戸惑いが生じることはない。

【0028】

また、改札操作部19が、ゲート本体10の正面部13の中央から上方に向けての湾曲面Rに設けられているので、歩きながらの自然な姿勢で改札操作を行うことができる。

初めてのゲートを通過する際に抱きがちな「改札方法が解らない」という不安が生じない上、自然な姿勢でゲートでの改札操作を行うことができるので、ゲート通過が円滑なものとなり、改札時の混雑が低減する。

【0029】

ベビーカーやキャリーバッグなど、車輪を有する物と共にゲートを通過する際には、センサSによってそれが検出され、それに応じてフラップ20の開放維持時間が設定される。

即ち、ゲート本体の内側面の下端部に通過センサSが設けられているので、通過物の接地状態(ゲートを通過する人の間隔、その人の歩幅、車輪の有無など)を検出することが可能となり、それに基づいてゲートを通過する人の手荷物の状態を検知することができる。

【0030】

通行人がベビーカーやキャリーバッグなどを携えていると判断された際には、それが通り過ぎるまでフラップ20の開放を維持させておくことができるので、通行途中でゲートが閉じてしまうというトラブルが防止される。

また、ゲートを通過する人の間隔によって込み具合を判定し、それに応じて当該ゲートにおける通行方向を変更したり、不要なゲートを閉鎖したりすることも可能となる。

特に、通過センサSの前後にLEDライトを設けたので、そのライトが通行人に反射することで、ゲート自体を美的空間として機能させることができる。LEDライトの反射によって通行人の存在を知ることができるので、それぞれのゲートにおける込み具合、トラブルの有無などを、離れた場所から把握することができる。

10

20

30

40

50

【0031】

本実施形態に係るゲート装置1は、通路の両側にゲート本体10、10を配置したが、図7(a)に示すゲート装置1'のように、通路の片側にのみゲート本体10を配置したものであってもよい。また、使用していないゲートが存在する場合は、そのゲート本体10の正面部13の湾曲面に、当該ゲートが閉鎖中であることを示す表示17'(例えばシール)を、適宜取り付けるようにしてもよい。閉鎖中のゲートの改札操作部19の上から、閉鎖中であることを示すシールを貼付すれば、当該ゲートが閉鎖中であることを瞬時に理解させることができる。

この場合の表示17'も、同一形状を等間隔に設けた表示とすることで、奥に行くほど段階的に縮んで見えるようにするのが好ましい。これによって、ゲートが閉鎖していることに対する不快感を和らげることができる。

10

【0032】

図7(b)に示すゲート装置1"のように、ゲート本体10'の両側面11', 12'にフラップ20、20'を設けてもよい。チケットの種類に応じた改札操作部19'、19"を有するゲート装置1"、1"を準備し、それを並べて設置すれば改札能力が倍増する。

それぞれのゲート装置1", 1"の正面部13の湾曲面Rに、その対象者を示すための表示18'、18"を設けておくことで、自身が通過すべきゲートへと円滑に導くことができる。

この際の表示として最適な図形を決定する際には、湾曲面Rの曲率に応じた視覚的变化を考慮するのが好ましい。これによって、ゲートを選択すること自体に楽しみを与え、「また訪れたい」という気持ちを起こさせることが可能となる。

20

【0033】

なお、本実施形態に係るゲート装置1は台座30ごと所望の場所に設置できるようにしたが、図8に示すゲート装置101のように固定式のものであってもよい。

また、図9に示すゲート装置201のように、湾曲部Wにおける内側面部211と正面部213との境界を曲面状にして手摺り部Tとしてもよい。手摺り部Tの表面性状を、例えば滑り止めの細かい凹凸を設ける等、改札操作部19とは異なる手触りにすることで、目の不自由な人が改札操作に支障をきたすことがないよう設計する。

【0034】

30

ゲート本体部10に手を触れながら通過することの多い子供や高齢者にとって、心地よい手触り感を提供することで、当該施設に入場する際のワクワク感と、退場する際の「また訪れたい」という感情を抱かすことができる。

図10に示すゲート装置301のように、ゲート本体側面を円形状にしてもよいし、図11に示すゲート装置401のように、U字を上下反転させた形状にしてもよい。ゲート本体410の内側面部411の下端部に、通過センサSを設け、そのセンサSからの情報に基づいてフラップ420の開放維持時間が設定されるようになっている。

あるいは、図12に示す固定式のゲート装置501のように、楕円を上半分に切断した形状のゲート本体側面部512とし、立上げ部516を縦方向に長い形状のものとしてもよい。図13に示すゲート装置601のように、立上げ部616、616の下端部を設置面に固定し、地面から樹木がのびるようなデザインとしてもよい。

40

【0035】

さらに、図14に示すゲート装置701のように、ゲート本体710の正面部713の側にのみ湾曲部Wを設けてもよい。

図15に示すゲート装置801のように、通路の片側にのみ設置される構造のものとし、正面部側の外側面部812にのみに湾曲部Wを設けてもよい。外側面部812の稜線を湾曲状に構成すると共に、フラップ820に意匠性を持たせたことで、施設に入場する際にワクワク感を醸成させることができる。

或いは、図16に示すように、意匠性の高いゲート装置901としてもよい。本実施例では、ゲート本体910の背面部914を樹木に模した形状とし、木製の門扉がイメージ

50

されるように、茶色のゲート本体 9 1 0 に、茶色のフラップ 9 2 0 を取り付けけた。

【産業上の利用可能性】

【0 0 3 6】

本発明は、通路に沿って配置される本体部を有するゲート装置であれば、全ての産業分野に利用されるゲート装置に適用することができる。

【符号の説明】

【0 0 3 7】

1 …ゲート装置

1 0 …ゲート本体

1 1、1 2 …側面部

1 3 …正面部

1 4 …背面図

1 5 …上面部

1 6 …立ち上げ部

1 7 …案内表示

1 8 …表示

1 9 …改札操作部

2 0 …フラップ

3 0 …設置部

W…湾曲部

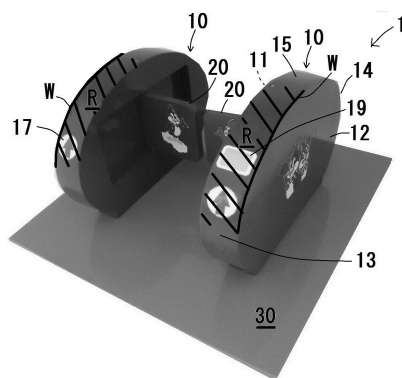
R…領域

S…通過センサ

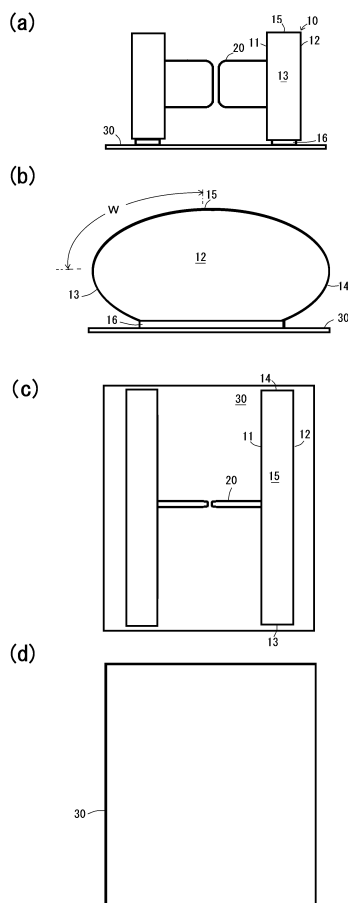
10

20

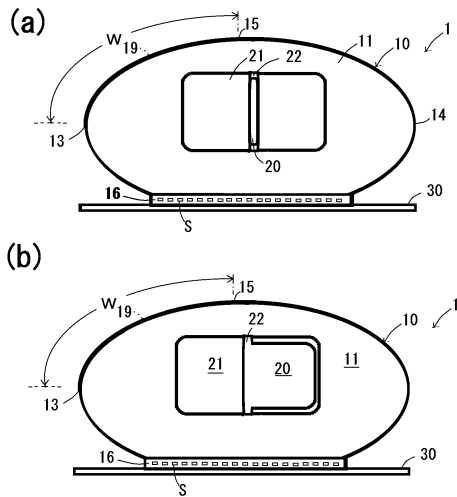
【図 1】



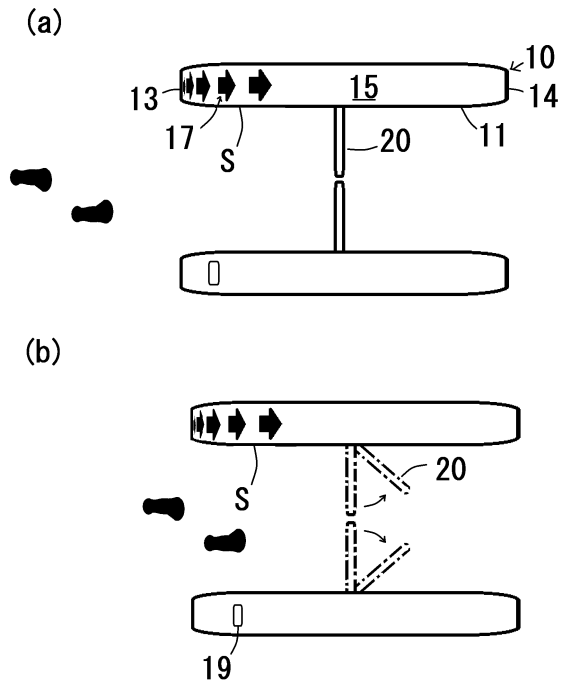
【図 2】



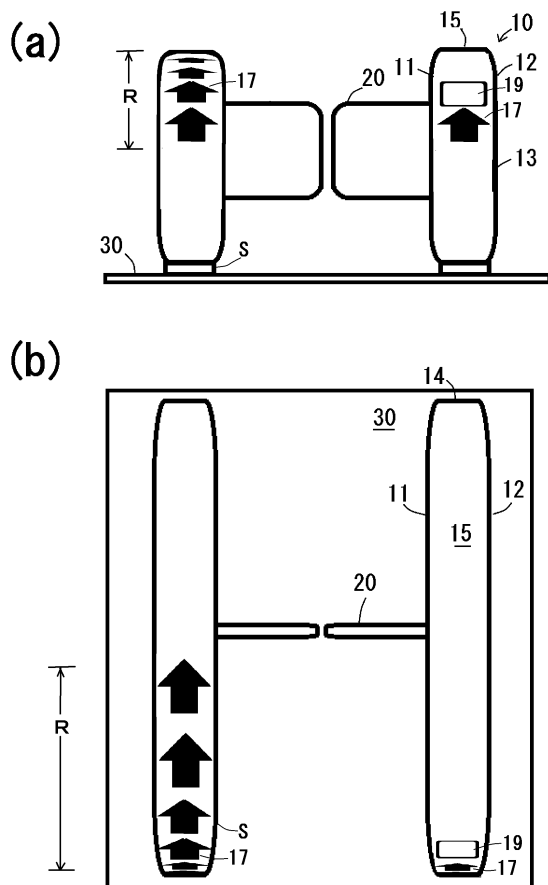
【図 3】



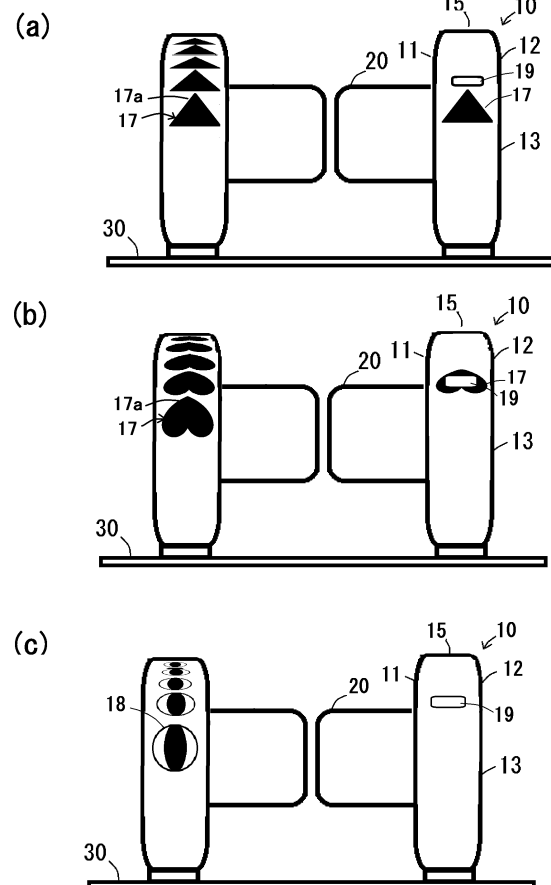
【図 4】



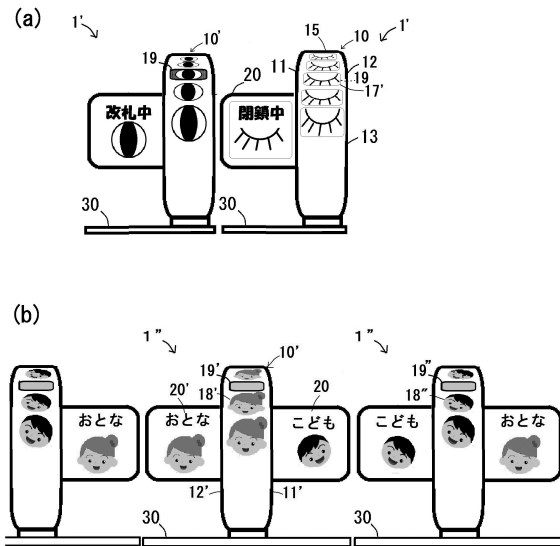
【図 5】



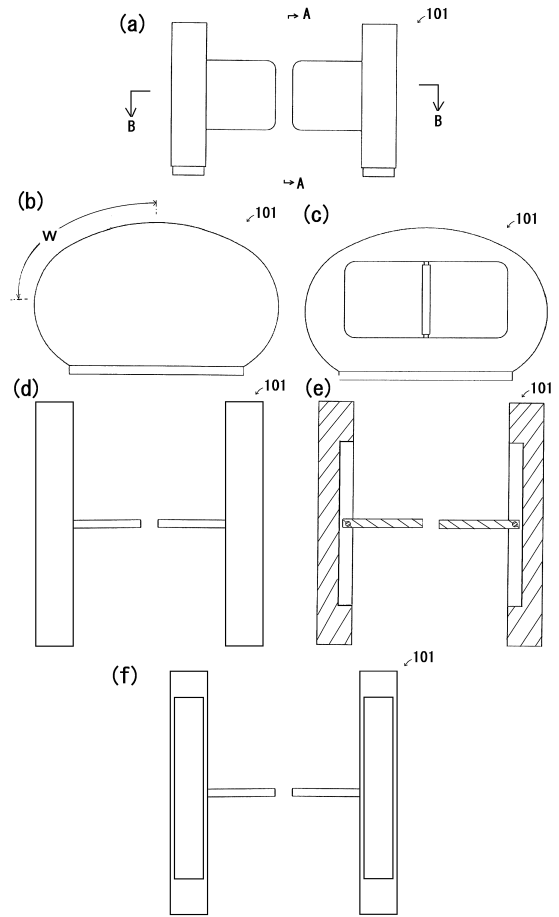
【図 6】



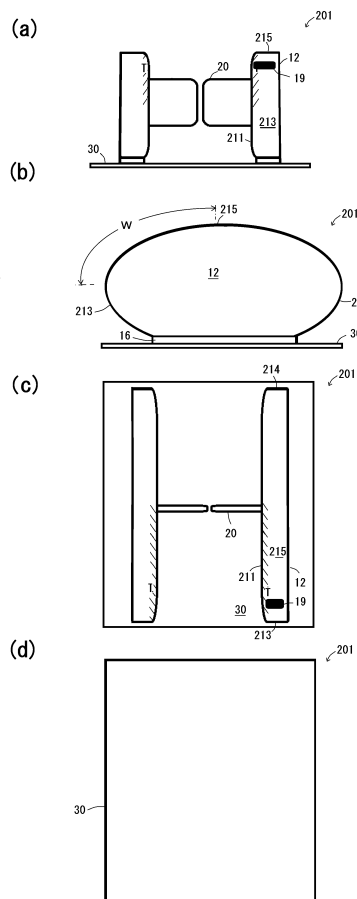
【図 7】



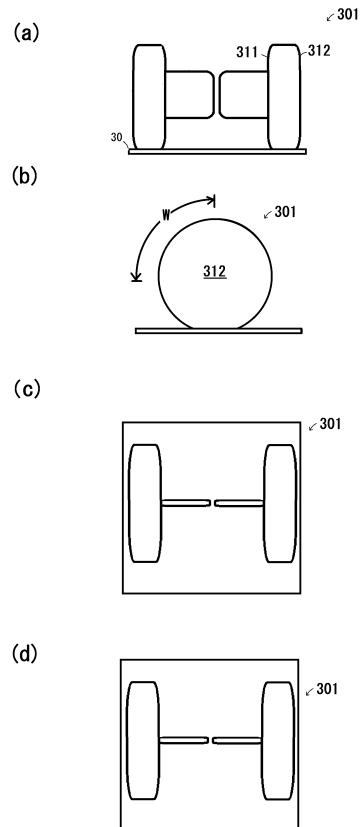
【図 8】



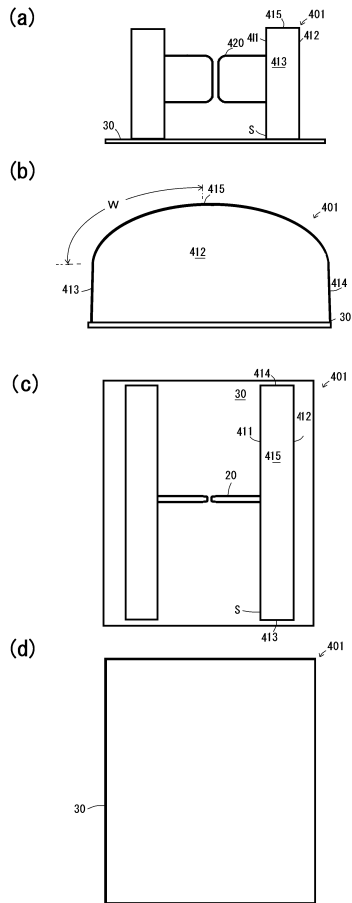
【図 9】



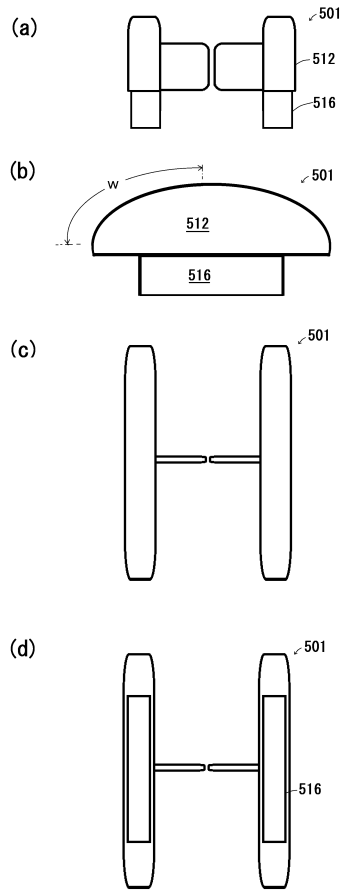
【図 10】



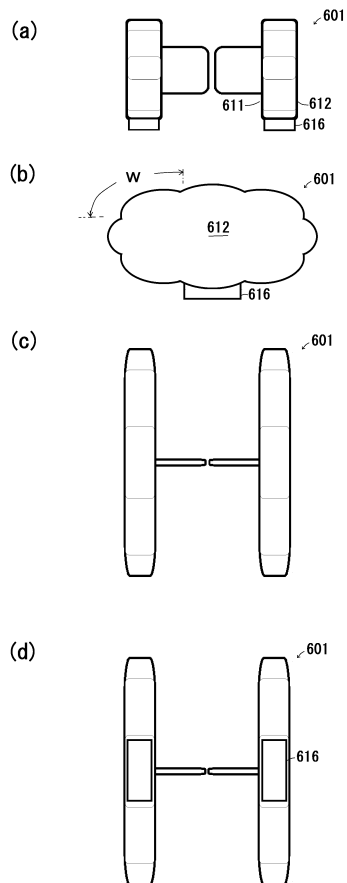
【図 1 1】



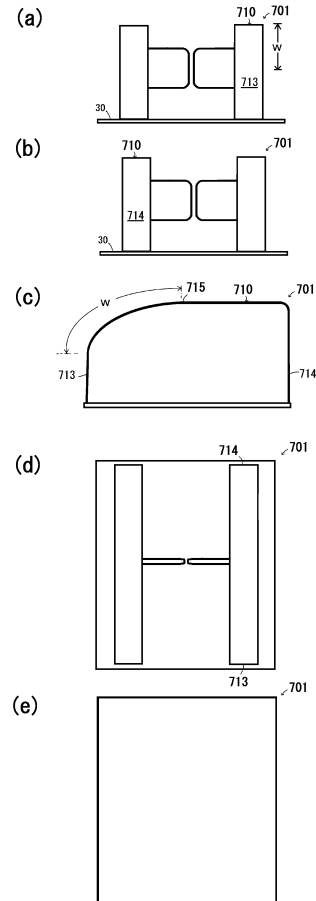
【図 1 2】



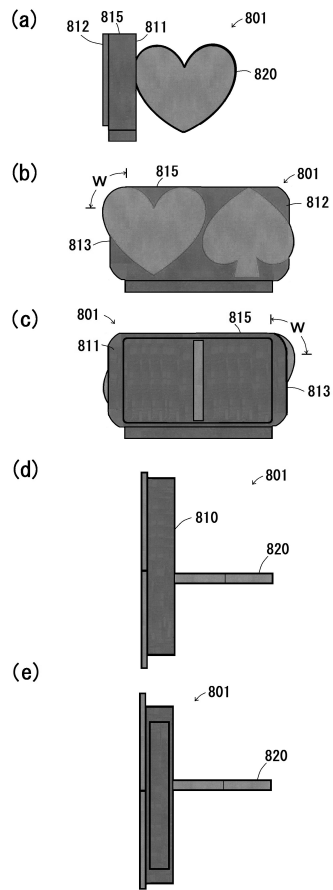
【図 1 3】



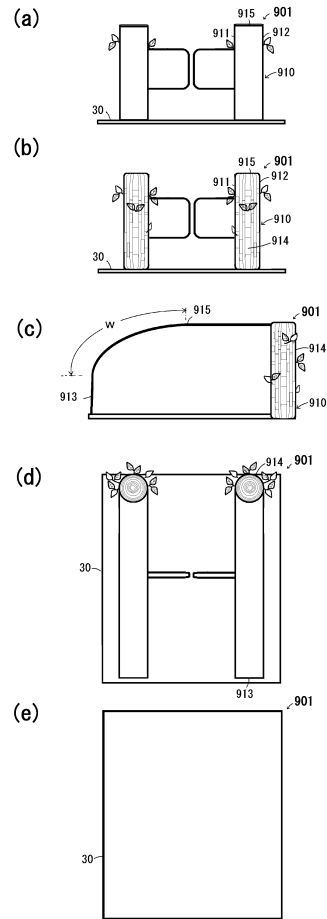
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

審査官 小島 哲次

- (56)参考文献 特開2006-085660 (JP, A)
特開平10-162177 (JP, A)
特開平10-124710 (JP, A)
中国実用新案第201886523 (CN, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07B 15/00
G07C 9/00- 9/40
E01F 13/04