

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4804744号
(P4804744)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月19日(2011.8.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 G 1/137 (2006.01)

B 6 5 G 1/137

F

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-341386 (P2004-341386)	(73) 特許権者	000002462
(22) 出願日	平成16年11月26日(2004.11.26)		積水樹脂株式会社
(65) 公開番号	特開2006-151538 (P2006-151538A)		大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(43) 公開日	平成18年6月15日(2006.6.15)	(72) 発明者	田崎 宏夫
審査請求日	平成19年9月14日(2007.9.14)		東京都港区海岸1丁目11番1号 積水樹脂株式会社内
		(72) 発明者	出来 信久
			大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号
			積水樹脂株式会社内
		審査官	日下部 由泰

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ピッキング支援装置及びピッキング支援システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ピッキング用通路に沿って該ピッキング用通路の両側縁に複数の商品区画が設けられ、前記ピッキング用通路と前記商品区画との間に、各商品区画毎にピッキング支援装置が備えられてなるピッキング支援システムであって、
 前記各ピッキング支援装置は、ピッキング用通路の床面に設置されるものであって、ピッキング用通路の延設方向に沿って縦長なものとなされると共に、
 ピッキング用通路の延設方向に縦長の発光部と、ピッキングする商品の種類や数量等を表示する表示部とが、いずれもピッキング用通路側に傾斜して設けられ、かつ、前記表示部は前記発光部よりも上方に設けられており、
 ピッキング対象となる対象商品区画に設けられたピッキング支援装置の発光部である対象発光部が発光するようになされると共に、該対象発光部に加え、対象発光部からピッキング用通路の前端又は後端に向かって他の発光部が発光するようになされて、これらの発光部が列状に発光することにより、列状に発光した発光部の途絶えた箇所が対象発光部であることを認識できるようになされ、
 前記各ピッキング支援装置の駆体の上面は、その短手方向が断面中心線から左右対称であって、その断面中心線付近および両端においては、その中間部分に比べて傾斜がなだらかな曲線となされて、上面全体が曲線となされており、
 さらに前記各ピッキング支援装置は、足踏みによる入力可能なスイッチ部を備え、
 該スイッチ部は、踏み板と回動軸とを備えており、

10

20

前記踏み板は、ピッキング支援装置の駆体の頭頂部を一部切り欠いて配設され、
前記回転軸は、踏み板の下面かつピッキング支援装置の商品区画側に設けられて、
踏み板を踏むと、踏み板が回転軸を中心として下方に回転して、ピッキング完了の信号が
入力され、制御コンピュータへ送信されるようになされたことを特徴とするピッキング支
援システム。

【請求項 2】

請求項1に記載のピッキング支援システムに用いられることを特徴とするピッキング支
援装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品のピッキング作業を支援するためのピッキング支援装置及びピッキング支
援システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

種々の商品等を保管する倉庫等において、当該商品をピッキングするために、商品又は商
品が収納されるスペースの間口毎にピッキング支援装置が取り付けられ、制御用コンピ
ュータからの指示によりそのピッキング支援装置を点灯させて、主として発光表示によりピ
ッキング位置やピッキングする商品の数量を表示するピッキング支援システムが広く用い
られてきている。かかるピッキング支援装置として、例えば取出し個数を表示する個数表
示器と、仕分け物の取出しを指示する取出しを指示する取出し指示灯と、この取出し指示
灯を消灯させる取出し確認スイッチとを備えた仕分け支援装置用の表示手段が開示されて
いる。

20

【0003】

【特許文献 1】特開平 2 - 270714 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載のようなピッキング支援装置では、ピッキング作業者が
ピッキングを行う通路に沿って商品が収納されたスペースと共にピッキング支援装置が多
数配置されているような場合には、ピッキング作業者は発光による取出し指示を行って
いるピッキング支援装置を前後左右を見ながら探す必要があり、ピッキングが非効率的な
ものとなったりピッキング作業者の疲労に繋がったりするものであった。

30

【0005】

本発明は上記の如き課題に鑑みてなされたものであり、ピッキング作業者の負担を軽減し
、効率的なピッキングを行うことができるピッキング支援装置及びピッキング支援システ
ムを提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上記目的を達成するため、本発明は以下のような構成としている。すなわち、本発明に係
わるピッキング支援システムは、ピッキング用通路に沿って該ピッキング用通路の両側縁
に複数の商品区画が設けられ、前記ピッキング用通路と前記商品区画との間に、各商品区
画毎にピッキング支援装置が備えられてなるピッキング支援システムであって、前記各ピ
ッキング支援装置は、ピッキング用通路の床面に設置されるものであって、ピッキング用
通路の延設方向に沿って縦長なものとなされると共に、ピッキング用通路の延設方向に縦
長な発光部と、ピッキングする商品の種類や数量等を表示する表示部とが、いずれもピッ
キング用通路側に傾斜して設けられ、かつ、前記表示部は前記発光部よりも上方に設けら
れており、ピッキング対象となる対象商品区画に設けられたピッキング支援装置の発光部
である対象発光部が発光するようになされると共に、該対象発光部に加え、対象発光部か

50

らピッキング用通路の前端又は後端に向かって他の発光部が発光するようになされて、これらの発光部が列状に発光することにより、列状に発光した発光部の途絶えた箇所が対象発光部であることを認識できるようになされ、前記各ピッキング支援装置の駆体の上面は、その短手方向が断面中心線から左右対称であって、その断面中心線付近および両端においては、その中間部分に比べて傾斜がなだらかな曲線となされて、上面全体が曲線となされており、さらに前記各ピッキング支援装置は、足踏みによる入力可能なスイッチ部を備え、該スイッチ部は、踏み板と回動軸とを備えており、前記踏み板は、ピッキング支援装置の駆体の頭頂部を一部切り欠いて配設され、前記回動軸は、踏み板の下面かつピッキング支援装置の商品区画側に設けられて、踏み板を踏むと、踏み板が回動軸を中心として下方に回動して、ピッキング完了の信号が入力され、制御コンピュータへ送信されるようになされたことを特徴とするものである。

10

【 0 0 0 7 】

本発明に係わるピッキング支援システムによれば、対象発光部に加え対象発光部からピッキング用通路を行き来する前端又は後端に向かって他の発光部が発光されることで、これらの発光した他の発光部が対象商品区画までのガイドライトとなり、且つ列状に発光した発光部の途絶えた箇所が対象発光部として認識でき、ピッキング作業者が対象商品区画を容易に認識できることで、ピッキング作業者の負担を軽減し、且つ効率的なピッキングに繋げることができる。

【 0 0 0 8 】

また、前記ピッキング支援装置が前記ピッキング用通路の両側縁に、該ピッキング用通路の床面に設置されるものであるから、ピッキング作業者の目線の高さによらず対象発光部を視認するのが容易となる。

20

【 0 0 0 9 】

さらに、ピッキング用通路の延設方向に発光部が縦長となされていることで、ピッキング作業者がピッキング用通路から発光部を視認可能な角度を大きくし、ピッキング作業者が対象商品区画を容易に認識できることでピッキング作業者の負担を軽減し、且つ効率的なピッキングに繋げることができる。

【 0 0 1 0 】

また本発明に係わるピッキング支援装置は、請求項 1 に記載のピッキング支援システムに用いられることを特徴とするものである。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明に係わるピッキング支援システムによれば、対象発光部に加え対象発光部からピッキング用通路の前端又は後端に向かって他の発光部が発光されることで、これらの発光した発光部が対象商品区画をガイドライト状に示すことで、ピッキング作業者が対象商品区画を容易に認識できることでピッキング作業者の負担を軽減し、且つ効率的なピッキングに繋げることができる。

【 0 0 1 2 】

また、前記ピッキング支援装置が前記ピッキング用通路の両側縁に、該ピッキング用通路の床面に設置されるものであるから、ピッキング作業者の目線の高さによらず対象発光部を視認するのが容易となる。

40

【 0 0 1 3 】

さらに、ピッキング用通路の延設方向に発光部が縦長となされていることで、ピッキング作業者がピッキング用通路から発光部を視認可能な角度を大きくし、ピッキング作業者が対象商品区画を容易に認識できることでピッキング作業者の負担を軽減し、且つ効率的なピッキングに繋げることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

本発明に係わる最良の実施の形態について、図面に基づき以下に具体的に説明する。

【 0 0 1 5 】

50

図 1 は、本発明に係わるピッキング支援装置の表示方法の、実施の一形態を示す説明図である。ピッキング用通路 2 0 が延設され、ピッキング用通路 2 0 の両側縁に設けられた商品区画 3 0 に商品を載置した番重 J が重ねられて配置されている。ピッキング用通路 2 0 と商品区画 3 0 との間の、ピッキング用通路 2 0 と略同一平面にピッキング支援装置 1 0 が商品区画 3 0 毎に設けられている。本実施形態におけるピッキング作業は、ピッキング作業者がピッキング用通路 2 0 を矢印 Y 1 の方向に進みながら番重 J を運び、ピッキング支援装置 1 0 の発光部 1 が発光したピッキングの対象となる対象発光部 1 A が設けられた商品区画 3 0 すなわち対象商品区画 3 0 A に、ピッキング支援装置 1 0 に設けられた表示部 2 に示された品種や数量等を基に番重 J や商品を載置する、いわゆる種蒔きのピッキングを行うものである。

10

【 0 0 1 6 】

従来のピッキング支援装置 1 0 では、対象発光部 1 A のみが発光することから、対象発光部 1 A が遠く離れていたり、視認する角度が最適なものでなかったりすると、ピッキング作業から対象発光部 1 A が見えにくくピッキング作業者はピッキング用通路 2 0 を行き来しつつ前後左右を見ながら対象発光部 1 A を探し廻る必要があり、その探す作業によりピッキング作業者の疲労が更に高められたり、作業の効率が低下したりするものであった。かかる弊害は、ピッキング作業者の目線が低い場合にはより一層顕著なものとなる。

【 0 0 1 7 】

本実施形態においては、対象発光部 1 A からピッキング用通路 2 0 の前端に向かって、更に他のピッキング支援装置 1 0 の発光部 1 B が発光されることで、ピッキング用通路 2 0 の前端又は後端からピッキングに向かうピッキング作業者に対して発光部 1 B 及び 1 A が対象商品区画 3 0 A までのガイドライトとなり、複数の発光部 1 B 及び 1 A の発光が途絶えた箇所を対象商品区画 3 0 A として認識できることで、例えばピッキング作業者の目線が低い位置であっても対象発光部 1 A すなわち対象商品区画 3 0 A を探すのが容易となり得る。更にはピッキングの対象が、列状に配置された複数のピッキング支援装置 1 0 の複数列設けられたものであっても、複数の発光部 1 B 及び 1 A が発光していることで対象となる列が一目で判り、かかる状況においても対象発光部 1 A すなわち対象商品区画 3 0 A を探すのが容易となり得る。

20

【 0 0 1 8 】

発光する他のピッキング支援装置 1 0 の発光部 1 B は、対象商品区画 3 0 A へのピッキング作業が完了し、スイッチ部（本図には図示せず）を入力するまで点灯させておくのが好ましい。点灯は常時点灯としてもよく、対象発光部 1 A のみを常時点灯として他は点滅させることで対象発光部 1 A の印象を強めるようにしてもよく、また対象発光部 1 A に向かって順次発光部 1 B を点灯及び消灯してゆく、いわゆる流れ点滅を行って対象発光部 1 A が位置する方向を明示するようにしてもよい。

30

【 0 0 1 9 】

図 2 は、本発明に係わるピッキング支援装置の、実施の一形態を示す斜視図である。ピッキング支援装置 1 0 は、図 1 に図示した実施形態の如く、ピッキング用通路に沿って設けられた商品区画に設けられるもので、方向 α 側をピッキング用通路に面して設置され長手方向 β はピッキング用通路の延設方向に沿って設けられる。ピッキング支援装置 1 0 はレール部 5 2 の上部に上板 5 1 がビス B により取り付けられて中空状の駆体 5 が形成され、上板 5 1 に発光部 1、表示部 2、スイッチ部 3 及び商品区画表示部 N が備えられている。本実施形態に示すピッキング支援装置 1 0 は、ピッキング用通路と略同一平面上、すなわち床面とほぼ同じ高さに設置可能となされたものである。本実施形態におけるピッキング支援装置 1 0 全体の寸法は、長手方向が約 6 0 0 m m、短手方向が約 8 0 m m、高さが約 2 5 m m である。

40

【 0 0 2 0 】

発光部 1 は、発光により対象商品区画を表示するためのもので、方向 α 側から視認可能となされると共にピッキング用通路の延設方向に縦長となされており、ピッキング用通路の延設方向に縦長となされていることで、ピッキング用通路を行き来するピッキング作業

50

からの視野角が拡大されて視認性が高まるようになされている。表示部 2 は、5 桁の数字が発光により表示可能となされ、数字の表示によりピッキングの対象となる品種、数量等を表示してピッキングの具体的内容の指示を行う。スイッチ部 3 は、床面に近い位置に設置されるものであるから足踏みによる入力が可能となされている。商品区画表示部 N は、商品区画毎に割り当てられた固有の番号を表示する固定のものである。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、図 2 の A - A 断面における短手方向 y の断面図である。上板 5 1 とレール部 5 2 とで形成された中空部 5 3 に、発光基板 1 2 と、発光基板 1 2 に取り付けられた発光ダイオード 1 1 とが収納され、発光ダイオード 1 1 から発せられた光が上板 5 1 の一部に設けられた透光性の窓部 1 3 を透過することで発光部 1 が形成されている。発光ダイオード 1 1 は、窓部 1 3 が設けられた長手方向 β の長さ分だけ長手方向 β 一列に複数個配置される。発光部 1 は個別の発光ダイオード 1 1 による直接光により発光するものとしてもよいが、エッジライト式の導光板を用いて間接的に発光させるようにしてもよい。尚、駆体 5 の中空部 5 3 には、この他ピッキング支援装置 1 0 への電力供給や制御信号を送信する配線類が挿通される。

10

【 0 0 2 2 】

ここで駆体 5 の上面 5 4 は、短手方向 y が断面中心線 C から左右対称に、 y 値の最小値間一山分の正弦曲線に近似する曲面、すなわち断面の両端はなだらかな傾斜となされ、両端から断面中心線 C に向かう途中の傾斜がやや比較的急なものとなされ、断面中心線 C 付近が再びなだらかな傾斜となされると共に、上面全体が曲線となされている。ピッキング支援装置 1 0 を図 1 に示した実施形態の如く配置すると、ピッキング作業完了後に商品区画 3 0 から台車に載せられた番重 J をピッキング用通路 2 0 に引き出して搬送する場合がある。その際に台車がピッキング支援装置 1 0 を短手方向 y に乗り越えることとなるが、上面 5 4 がかかる形状となされていることで、中空部 5 3 を広く確保しつつ、図 4 に示す如く台車等の車輪 W を短手方向 y にピッキング支援装置 1 0 を乗り越えさせる際に、乗り越え時の初動負荷を小さくして且つ円滑に乗り越えを行わせることができ、ピッキング作業者の更なる負担軽減に繋げることができる。尚、図 4 は直径 5 0 mm の車輪が、高さ 2 5 mm のピッキング支援装置 1 0 を乗り越える状態を示している。

20

【 0 0 2 3 】

図 5 は、図 2 の B - B 断面における短手方向 y の断面図である。中空部 5 3 に制御基板 2 2 に取り付けられた発光表示器 2 1 が設けられ、発光表示器 2 1 から発せられた光が透光性の窓部 2 3 を透過することで、ピッキング作業者に表示部 2 からピッキングを行う品種や数量等の指示が行われる。ここで表示部はピッキング用通路側 α に傾斜されて設けられていることで、ピッキング用通路を行き来するピッキング作業者に、表示部 2 が真上を向いている場合と比較して表示部 2 を容易に視認させることができる。また表示部 2 の窓部 2 3 は、駆体 5 の上面 5 4 から凹ませて設けられていることで、上述の短手方向 y に車輪 W の乗り越えがなされた場合でも窓部 2 3 に傷がついて視認性の低下が起こる度合いを小さくしている。

30

【 0 0 2 4 】

ここで表示部 2 が傾斜される角度は、ピッキング用通路を行き来するピッキング作業者の目線の高さに応じて適宜設定することができるが、例えば幅 1 m 程度のピッキング用通路の側縁に設置され、ピッキング作業者の目線が 1 . 3 m ~ 1 . 7 m 程度であれば、ピッキング作業者がピッキング用通路の幅方向中央にいる際に該目線と正対又はそれに近づく角度とするのが好ましく、具体的には図 5 中のピッキング用通路面と垂直をなす垂線 S に対し、ピッキング用通路側に角度 θ は 5° ~ 20° 程度傾斜させておくのが好ましい。

40

【 0 0 2 5 】

図 6 は、図 2 の C - C 断面における短手方向 y の断面図である。スイッチ部 3 は、踏み板 3 1 と回動軸 3 2 とを備え、ピッキング作業者が当該商品区画におけるピッキングを終了し、踏み板 3 1 をピッキング作業者が足裏で入力すると、踏み板 3 1 が矢印 Y 2 の方向に回動してピッキング完了の信号が制御コンピュータに送信されるようになされている。踏

50

み板 3 1 の上面には、滑り止めの凸部 3 3 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

図 7 は、本発明に係わるピッキング支援装置 1 0 の、他の実施形態を示す断面図である。図 3 と同様の断面部分を示しているが、駆体 5 の上面 5 4 全体が短手方向 y にサイクロイド曲線と近似する曲面、すなわち上面 5 4 全体がなだらかで途中で平面等による変曲点が設けられていない曲面となされている。駆体 5 の上面 5 4 が形成する曲面は、曲面の頂点 T が断面の中心線 C よりピッキング用通路側 α と反対側となされていることで、表示面 2 等をピッキング用通路側 α に設けるのが容易となされている。上面 5 4 がかかる形状となされていることで、中空部 5 3 を広く確保しつつ、図 8 に示す如く台車等の車輪 W を短手方向 y にピッキング支援装置 1 0 を乗り越えさせる際に円滑に乗り越えを行わせることができ、ピッキング作業者の更なる負担軽減に繋げることができる。尚、図 8 についても、直径 5 0 mm の車輪が、高さ 2 5 mm のピッキング支援装置 1 0 を乗り越える状態を示している。

10

【 0 0 2 7 】

本発明に係わるピッキング支援装置を、制御コンピュータと接続してピッキング支援システムを構成することで、ピッキング支援装置がピッキング用通路面等の、発光部が視認し辛い場所に設置されている場合でも、容易に対象商品区画をピッキング作業者に視認させることができ、ピッキング作業者の負担を軽減し、効率的なピッキングを行うことができるシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 2 8 】

【図 1】本発明に係わるピッキング支援装置の表示方法の、実施の一形態を説明する説明図である。

【図 2】本発明に係わるピッキング支援装置の、実施の一形態を示す斜視図である。

【図 3】図 2 の A - A 断面図である。

【図 4】本発明に係わるピッキング支援装置における車輪の乗り越え状態を説明する断面図である。

【図 5】図 2 の B - B 断面図である。

【図 6】図 2 の C - C 断面図である。

【図 7】本発明に係わるピッキング支援装置の、他の実施形態を示す断面図である。

30

【図 8】本発明に係わるピッキング支援装置における車輪の乗り越え状態を説明する断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

1 発光部

1 A 対象発光部

2 表示部

3 スイッチ部

1 0 ピッキング支援装置

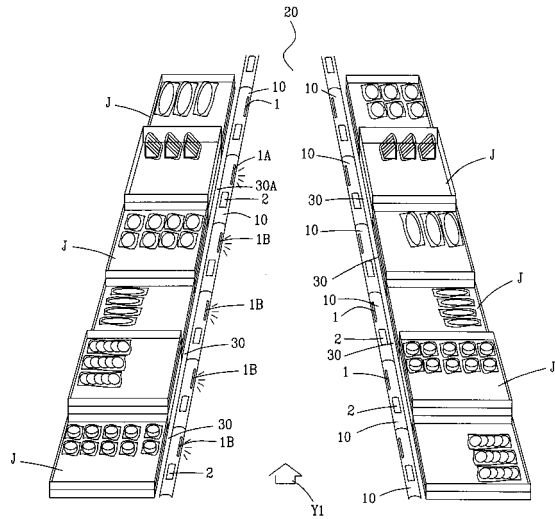
2 0 ピッキング用通路

3 0 商品区画

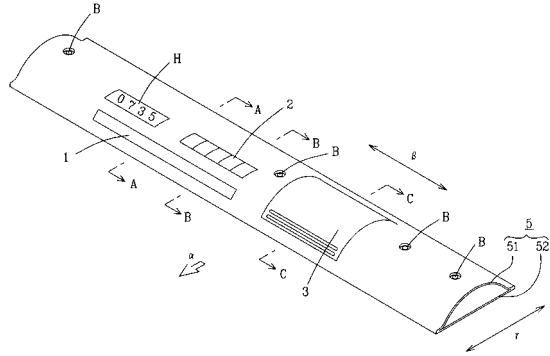
3 0 A 対象商品区画

40

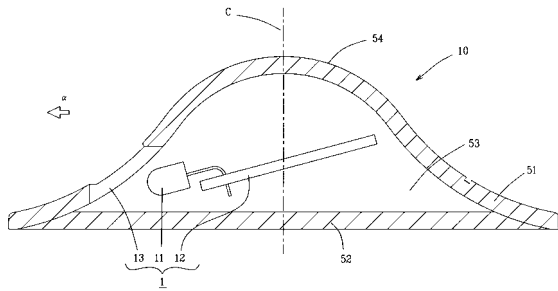
【図 1】



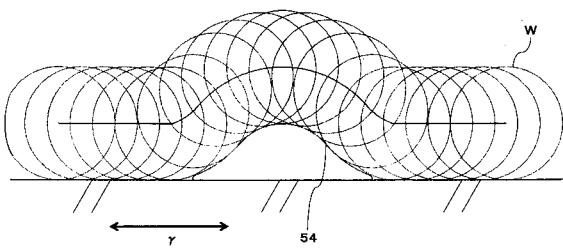
【図 2】



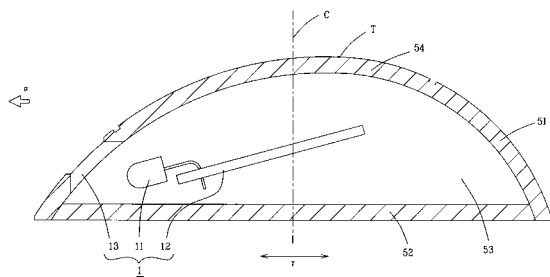
【図 3】



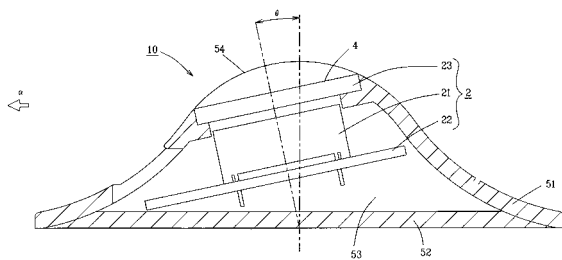
【図 4】



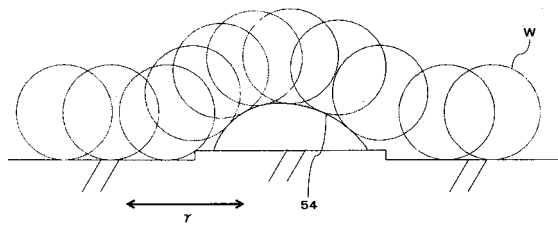
【図 7】



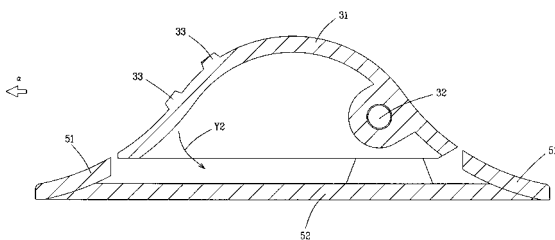
【図 5】



【図 8】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-225910(JP,A)
特開平02-270714(JP,A)
特開平04-260101(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65G 1/137