

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4371299号
(P4371299)

(45) 発行日 平成21年11月25日(2009.11.25)

(24) 登録日 平成21年9月11日(2009.9.11)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01)
 A 6 3 F 7/02 3 5 1 A
 A 6 3 F 7/02 3 4 6 C

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-370379 (P2002-370379)	(73) 特許権者	000154679 株式会社平和 東京都台東区東上野二丁目2番9号
(22) 出願日	平成14年12月20日(2002.12.20)	(74) 代理人	100104396 弁理士 新井 信昭
(65) 公開番号	特開2004-195102 (P2004-195102A)	(72) 発明者	平野 勝美 群馬県桐生市広沢町2丁目3014番8号 株式会社平和内
(43) 公開日	平成16年7月15日(2004.7.15)	審査官	阿南 進一
審査請求日	平成17年9月26日(2005.9.26)	(56) 参考文献	特開平11-276709 (JP, A) 特開平09-149979 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	A63F 7/02

(54) 【発明の名称】 パチンコ玉揚送研磨装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ベース上に立設してある揚送塔と、
 この揚送塔の支柱である揚送塔本体に開閉自在に取り付けてある扉と、
 上記揚送塔の上下に設けてあるプーリーに掛け回してある無端ベルトと、
 上記扉の内側に設けてあり、複数のガイド溝を有する揚送ガイドと、
 この揚送ガイドのガイド溝設置面を覆うとともに上記無端ベルトの上昇側と対向するよ
 うに上記扉の上下にわたって装着してある研磨布とを備え、
 上記無端ベルトと上記研磨布との対向面間に挟まれたパチンコ玉を転がり上昇させて研
 磨するパチンコ玉揚送研磨装置において、
 上記複数のガイド溝の各凹面には、当該ガイド溝に沿って揚送されるパチンコ玉の進行
 方向を変化可能に形成してある複数の突部が規則的に又は不規則的に配設してあり、
 上記複数の突部は形状や寸法を異なるものとしてある
 ことを特徴とするパチンコ玉揚送研磨装置。

【請求項2】

請求項1において、
 上記複数の突部の上記ガイド溝の長さ方向における配置間隔は、上記パチンコ玉が転が
 り移動する際の1回転当たりの最大移動距離よりも大きくしてある
 ことを特徴とするパチンコ玉揚送研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、パチンコ島に設置するパチンコ玉揚送研磨装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

周知の通り、通常のパチンコ遊技場のパチンコ島には、各パチンコ機から排出されたアウト玉を集め、これらのパチンコ玉を研磨しながら揚送するパチンコ玉揚送研磨装置(以下、単に「揚送研磨装置」という)が設けてある。揚送研磨装置にはいくつかの型式があるが、これらの中で無端ベルトの上昇側と研磨布との間にパチンコ玉を送り込み、無端ベルトの上昇移動により各パチンコ玉を転がり移動させながら研磨する型式、いわゆるベルト式(布式)揚送研磨装置が多く採用されている。

10

【 0 0 0 3 】

上記のベルト式揚送研磨装置の構成例として、図8(a)に要部を断面図で示してある(例えば特許文献1参照)。図示してあるように、揚送塔本体71に扉73がヒンジ75を介して開閉自在に取り付けてあり、フック77を用いてこの扉73をロック可能とされている。扉73内には、パチンコ玉の通路の役割を果たす複数条の溝部79a, 79a...を有する揚送ガイド79が支持部材80を介して取り付けられている。また、揚送ガイド79の溝部設置面の前方には、上記の無端ベルト81の上昇側が揚送ガイド79と対向するように位置している。この無端ベルト81は、揚送塔の上下に設けられたプーリーに掛け回されている(図1参照)が、上昇側が揚送塔本体71に取り付けられた複数の押圧ローラ83(1個だけ図示)で揚送ガイド79側へ近づくように押圧してパチンコ玉Bを研磨布85に押し付けるようにしてある。さらにまた、揚送ガイド79のガイド溝設置面は、帯状の研磨布85で覆われている。この研磨布85は、図示してあるように、パチンコ玉Bが通過する前は、上記の溝部79aの底面に接触しない状態となっている。これに対し、パチンコ玉Bの通過後は研磨布85がパチンコ玉によって溝部79aに押し付けられるため、研磨布の表面にパチンコ玉通路85b, 85b...が形成される。

20

【 0 0 0 4 】

【 特許文献1 】

特開平11-276709号公報(第3頁~第4頁、図3)

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記の構成においては、図8(b)に示してあるように、パチンコ玉Bが溝部79aに沿って直線状に上昇移動する場合には、パチンコ玉Bの研磨布85に対する接触部分が同じ範囲を繰り返すことになる。このため、所定の範囲は研磨されるが、回転軸芯の周囲の部分に研磨されない範囲ができることから研磨むらを生じ、均一な研磨がされていないことになる(図6(a)参照)。そこで本発明の目的は、ガイド溝に沿って上昇移動中のパチンコ玉の回転方向に変化を与えることによりパチンコ玉の表面に研磨むらを生じさせず、均一に研磨可能とする揚送研磨装置を提供することにある。

30

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

上記の目的を達成するために、本発明は、パチンコ玉の揚送研磨装置、特に無端ベルトの上昇側と研磨布との間に送り込まれたパチンコ玉を研磨しながら揚送する、いわゆるベルト式揚送研磨装置に以下の諸手段を採用することにより以下の作用効果を生じるようにしたところに特徴がある。本発明に係る揚送研磨装置の基本的な構成は、ベース上に立設してある揚送塔と、この揚送塔の支柱である揚送塔本体に開閉自在に取り付けてある扉と、揚送塔の上下に設けてあるプーリーに掛け回してある無端ベルトと、上記の扉の内側に設けてあり、複数のガイド溝を有する揚送ガイドと、この揚送ガイドのガイド溝設置面を覆うとともに、無端ベルトの上昇側と対向するように扉の上下にわたって装着してある研磨布とを具備しており、上記無端ベルトと上記研磨布との対向面間に挟まれたパチンコ玉を転がり上昇させて研磨するようになっている。

40

50

【 0 0 0 7 】

(請求項 1 に記載した発明の特徴)

請求項 1 に記載した発明の揚送研磨装置は、上記した複数のガイド溝の各凹面には、これらのガイド溝に沿って揚送されるパチンコ玉の進行方向を変化可能に形成してある複数の突部が規則的に又は不規則的に配設してあり、上記複数の突部は形状や寸法を異なるものとしてあるところに特徴がある。突部の数は多いほど、進行方向の変化の回数が多くなるので、パチンコ玉の全表面にわたり均一に研磨することができる。さらに、これらの突部を不規則的に配置すれば、パチンコ玉の移動経路の周期的な変更を回避し、パチンコ玉がこれらの突部の近傍を通過するたびに、異なる範囲の表面が研磨布と接触可能となるためすぐれた研磨結果が得られる。

10

【 0 0 0 8 】

(請求項 1 に記載した発明の作用効果)

上記したように、ガイド溝に突部が設けてあると、ガイド溝に沿って上昇移動(揚送)中のパチンコ玉は、これにより直進を妨げられ、これを迂回するように進行方向を変更せられる。このため、パチンコ玉の表面と研磨布との接触範囲が変化し、このような進行方向の変更を繰り返すことにより全表面を研磨むら無しに研磨可能となる。突部の数は、多いほどパチンコ玉に対する進行方向変化を多様なものとするので、可能な限度で多数を形成することが望ましい。一方、ガイド溝に沿って上昇移動中のパチンコ玉は、突部の存在により進行方向を僅かずつ変化させるが、同一形状の突部を規則的に配置してあると、進行方向の変化が周期的に繰り返されるおそれがあり、研磨されない範囲が生じて研磨むらを生じる原因となる。この発明では、種々の寸法・形状の突部を各ガイド溝の凹面にランダムに配置してあるので、パチンコ玉の全表面を均一に研磨可能となる。

20

【 0 0 0 9 】

(請求項 2 に記載した発明の特徴)

請求項 2 に記載した発明の揚送研磨装置では、上記ガイド溝の長さ方向における突部の設置間隔を、パチンコ玉が転がり移動する際の 1 回転当たりの最大移動距離よりも大きくしてあるところに特徴がある。これは、ガイド溝に沿って上昇移動中のパチンコ玉が、突部の存在により回転方向の変更をした場合に、変更の直後に、未だ 1 回転もしない間に次の突部によってパチンコ玉の回転方向の変化が行われることを避けるために採用した手段である。すなわち、突部によってパチンコ玉の進行方向の変化がなされたら、少なくとも 1 回転分は同じ範囲を研磨可能とすることにより研磨効率の向上を図ったものである。

30

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態例について図面を参照して説明する。パチンコ玉の揚送研磨装置は、パチンコ島の各パチンコ遊技機から排出されるアウト玉を集め、研磨しながら揚送して再び各パチンコ遊技機へ供給する装置であり、パチンコ島の中核要素となるものである。図 1 に示すように、揚送研磨装置 1 は、床面に敷設されたベース 2 上に立設された揚送塔 3 を母体とする装置である。揚送塔 3 は、支柱となる柱状の揚送塔本体 4 とこれに開閉自在に取り付けてある扉 5, 6 とを備え、上下のプリー 7, 8 には、無端ベルト 9 (図 2 参照) が掛け回されている。この無端ベルト 9 は、揚送塔 3 の下部に取り付けられたモーター 11 により駆動可能となっている。上記の扉 5, 6 は、全体が単一体となっているものもあるが、ここでは、上からほぼ 3 分の 1 で上下に分離され、下扉 5 と上扉 6 とは個別に開閉可能となっているものを採用してある。この場合、後述の研磨布 N は下扉 5 の内側に装着され、上扉 6 の内側には装着されていないものとなっている。

40

【 0 0 1 1 】

図 2 に示すように、下扉(以下「扉」という) 5 の内側には、パチンコ玉の通路となる複数のガイド溝 15, 15・・・(図 3 参照)を有する揚送ガイド 13 が設けてあり、この揚送ガイド 13 のガイド溝設置面側は研磨布 N で覆われている。この揚送ガイド 13 は、ガイド支持部材 21, 23 を介して扉 5 の内側に固定されている。上記の無端ベルト 9 と研磨布 N との対向面間には、パチンコ玉が転がりながら上昇することにより研磨可能とな

50

るように所定間隔の隙間が存在している。図 1 に示すように、研磨布 N は、扉 5 の下端部から扉の内側に引き入れられ、上端部から引き出されるようになっており、下部は扉 5 の表面下部に設けてある布固定部材 17 により固定可能としてあり、上部は扉 5 の表面上部に設けられた研磨布保持装置 19 により緊張状態に保持可能となっている。

【 0 0 1 2 】

図 2 に示してあるように、扉 5 が閉じている状態の下では、研磨布 N と無端ベルト 9 の表面とが所定間隔で対向しており、パチンコ玉 B がこれらの両者間に挟まれて転がり移動しながら研磨可能状態となっている。研磨布 N は、揚送ガイド 13 のガイド溝設置面を覆うように装着してあり、裏面がパチンコ玉 B の通過によりガイド溝 15, 15・・・の凹面に密着状態となっている。ガイド溝 15 の凹面に密着した研磨布の表面側には、パチンコ玉 B の通過によって形成されたパチンコ玉通路 16 が形成されている（図 4 参照）。また、無端ベルト 9 は、揚送塔本体 4 の要所に軸支された押圧ローラー 25 により研磨布 N 側へ押圧されるようになっており、これによりパチンコ玉 B を研磨布に押し付け可能としてある。パチンコ玉 B は、この無端ベルト 9 が上向きに回転移動すると、揚送ガイド 13 のガイド溝 15 に沿って上昇移動し、研磨布 N の表面と接触することにより研磨可能となっている。こうして揚送されたパチンコ玉 B は、揚送塔 3 の頂部に設けてある上部タンク 27 に排出され、各パチンコ遊技機への分配により再使用に供される（図 1 参照）。

【 0 0 1 3 】

図 3 は、上記の揚送ガイド 13 の一部を示している。この揚送ガイド 13 は、合成樹脂成形品からなり、面一の支持部 13a, 13a 及びランド部 13b, 13b・・・間に円弧状凹部に形成してなる複数条（図面では 7 条）のガイド溝 15, 15・・・が全長にわたり鉛直かつ平行に設けてある。また、これらの各ガイド溝 15 には、ランダムに複数の突部 15a, 15a・・・が形成してある。突部 15a は、円形又は楕円形又はそれらの近似形とし、直径を 3 ~ 4 mm、高さを 1.5 ~ 2.5 mm としてあるが、望ましくは 2 mm 程度の高さでいずれも形状や寸法を異なるものとするのが望ましい。なお、突部 15a の数は、後述するように、多いほど研磨効果を高くすることが出来るので、可能な限度で多くすることが望ましい。さらに、複数の突部 15a のガイド溝 15 の長さ方向における配置間隔は、パチンコ玉が転がり移動する際の 1 回転当たりの最大移動距離よりも大きくしてある。突部 15a によってパチンコ玉の進行方向の変化がなされたら、少なくとも 1 回転分は同じ範囲を研磨可能とすることにより研磨効率の向上を図ったものである。

【 0 0 1 4 】

図 4 に示すように、パチンコ玉通路 16（ガイド溝 15）に沿って上昇移動するパチンコ玉 B は、上記の突部 15a が存在しない区間では直進する（図 5（a）参照）が、突部 15a に遭遇するとこれを迂回し、あるいは乗り越えて通過するため、進行方向が変化する（図 5（b）及び（c）参照）ため表面の異なる範囲が研磨布 N と接触して研磨される。したがって、このような迂回等を繰り返すことによりガイド溝 15 に沿って上昇移動中のパチンコ玉 B が、次々と異なる範囲で研磨布 N に接触するため、研磨むらの発生を防止することにより均一な研磨が行われる。

【 0 0 1 5 】

ガイド溝 15 上におけるパチンコ玉 B の進路の変化は、突部 15a の形状、大きさ、位置及び間隔などにより影響を受けるが、これらの影響要素を適宜組み合わせ、多様な回転方向の変化を得ることにより研磨むらの発生を抑える効果を大きくすることができる。したがって、突部 15a は、各種の形状及び寸法のものをランダムに配置することが望ましい。図 5 は、図 4 に示す突部 15a の存在によりパチンコ玉 B と研磨布 N との接触位置が変化する状態を示したものである。同図（a）は、ガイド溝 15 に突部が存在しない範囲を示しているが、ここではパチンコ玉 B が直進移動しているため、図 6（a）に示すように、中央部の範囲（C1）だけが研磨されていることになる。

【 0 0 1 6 】

これに対し、同図（b）、（c）は、突部 15a の存在により接触位置が変化していることを示している。しかし、パチンコ玉の表面における研磨布 N との接触範囲の変化はこ

10

20

30

40

50

れにとどまらず、突部 15 a によりパチンコ玉 B の進行方向が変化している。このために、パチンコ玉 B がこの突部 15 a を通過後に、突部が存在しない範囲で直進するときの研磨布 N との接触は、異なる部分が図 6 (a) に C 1 と示してあるような範囲を次々と変化させながら接触するため異なる範囲が研磨される。このような接触範囲は、パチンコ玉 B が多数の突部を通過することにより同図 (b) に示す C 2 のように、パチンコ玉の全面がむらのない均一状態に研磨可能となる。

【 0 0 1 7 】

以上の説明は、揚送ガイド 1 3 を図 3 に示してある厚肉の合成樹脂の成形品としてあるが、この他、図 7 に示すように、揚送ガイド 6 3 を長方形断面の一方の面にガイド溝 6 5 を形成したものとしてもよい。この場合にも、突部 6 5 a , 6 5 a ・ ・ は、図 3 の場合と同様にランダムに配置することにより同様の効果が得られる。なお、揚送研磨装置として図 1 に示すベルト式のもの前提として説明してあるが、本発明は、上記の揚送研磨装置に限定する趣旨ではなく、いわゆるベルト式の揚送研磨装置全般に適用可能である。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

本発明は、ガイド溝の凹面に複数の突部をランダムに配置した揚送ガイドにより、揚送中のパチンコ玉の進路に変化を与えるため、パチンコ玉の表面全体を均等に研磨可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 揚送研磨装置の全体の構成を示すものであり、(a) は扉が閉じてあるとともに研磨布を装着していない状態を示す正面図、(b) は扉を半開きにした状態を示す正面図である。

【図 2】 図 1 (a) の線 A - A の一部切欠拡大断面図である。

【図 3】 揚送ガイドの一部切欠斜視図である。

【図 4】 揚送ガイドに沿って上昇中のパチンコ玉の移動状態を示す説明図である。

【図 5】 突部によるパチンコ玉の位置の変化を示す説明図である。

【図 6】 パチンコ玉の研磨範囲を示すものであり、(a) はガイド溝に沿って直進しただけのパチンコ玉の研磨範囲を示す説明図、(b) は回転方向の変化を繰り返して研磨されたパチンコ玉の研磨状態を示す説明図である。

【図 7】 揚送ガイドの他の例を示す一部切欠斜視図である。

【図 8】 (a) は従来技術の揚送塔内部の状態を示す断面図、(b) はパチンコ玉がパチンコ玉通路 (ガイド溝) に沿って直進している状態を示す説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|-------|--------|
| 1 | 揚送研磨装置 |
| 3 | 揚送塔 |
| 4 | 揚送塔本体 |
| 5 , 6 | 扉 |
| 7 , 8 | プーリー |
| 9 | 無端ベルト |
| 1 3 | 揚送ガイド |
| 1 5 | ガイド溝 |
| 1 5 a | 突部 |
| 2 5 | 押圧ローラー |
| N | 研磨布 |
| B | パチンコ玉 |

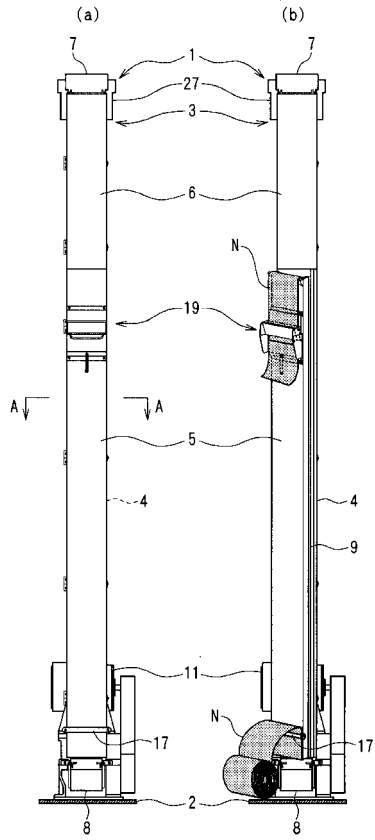
10

20

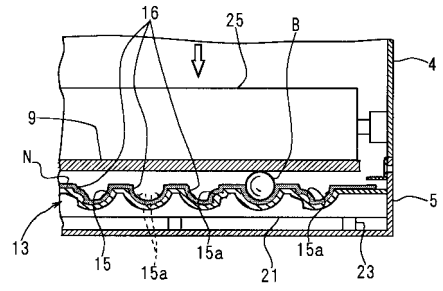
30

40

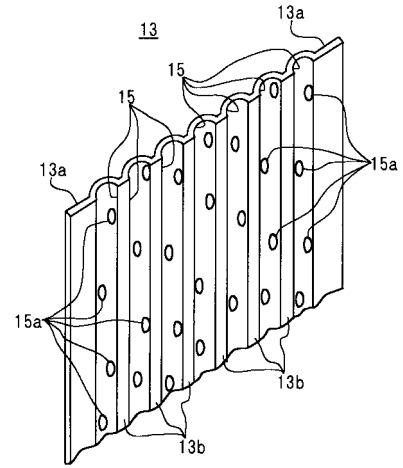
【 図 1 】



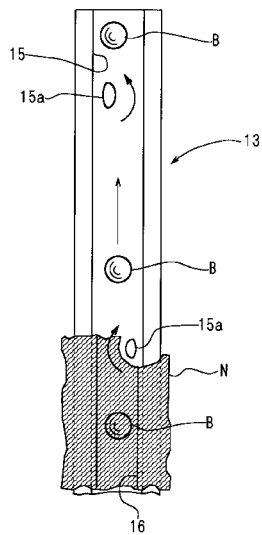
【 図 2 】



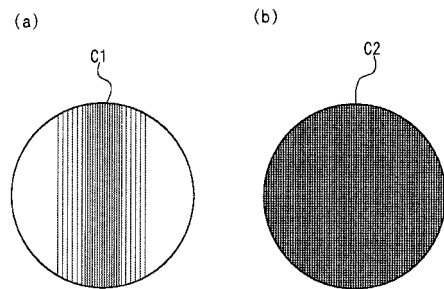
【 図 3 】



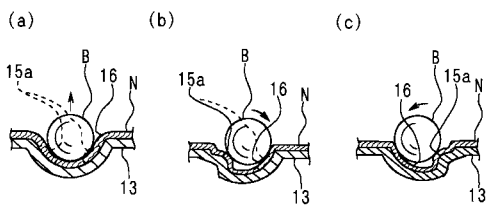
【 図 4 】



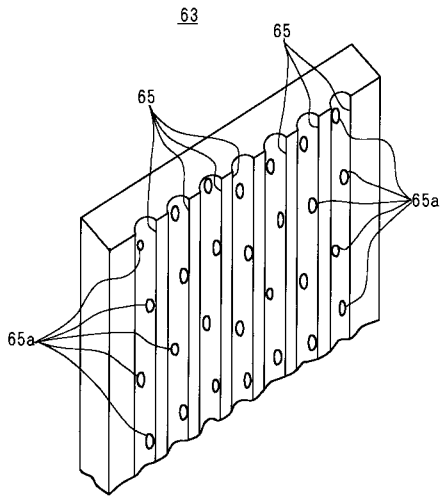
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】

