

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4269552号
(P4269552)

(45) 発行日 平成21年5月27日 (2009.5.27)

(24) 登録日 平成21年3月6日 (2009.3.6)

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

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-359362 (P2001-359362)	(73) 特許権者	000150051
(22) 出願日	平成13年11月26日 (2001.11.26)		株式会社竹屋
(65) 公開番号	特開2003-154148 (P2003-154148A)		愛知県春日井市美濃町二丁目9番地
(43) 公開日	平成15年5月27日 (2003.5.27)	(74) 代理人	100082500
審査請求日	平成16年10月19日 (2004.10.19)		弁理士 足立 勉
		(72) 発明者	竹内 正博
			愛知県春日井市如意申町3丁目2番地の3
		(72) 発明者	若菜 芳生
			愛知県春日井市稲口町3丁目17番地の4
		(72) 発明者	田結 誠
			東京都中野区新井4丁目4番3号
		(72) 発明者	竹内 英勝
			愛知県春日井市東野町西二丁目14番地の15

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技媒体揚送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

揚送筒体の上下に設けたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して研磨部材を設け、遊技媒体を該搬送ベルトと該研磨部材との間に挟み込んで揚送する遊技媒体揚送装置において、

前記搬送ベルトは、層ごとに色彩が異なる複数層を有する多層のベルトであるとともに、

前記搬送ベルトの表層の色を検出するカラーセンサを、前記搬送ベルトの幅方向に複数備え、

前記複数のカラーセンサの検出パターンと、前記搬送ベルトの状態とを対応させて記憶する記憶手段を備え、前記複数のカラーセンサの検出パターンに対応する前記搬送ベルトの状態を表示する表示手段を備えることを特徴とする遊技媒体揚送装置。

【請求項2】

揚送筒体の上下に設けたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して研磨部材を設け、遊技媒体を該搬送ベルトと該研磨部材との間に挟み込んで揚送する遊技媒体揚送装置において、

前記搬送ベルトは、層ごとに色彩が異なる3層以上の層を有する多層のベルトであるとともに、

前記搬送ベルトの幅方向の略全体について、前記搬送ベルトの表層の色を検出するカラーセンサを備えることを特徴とする遊技媒体揚送装置。

10

20

【請求項 3】

揚送筒体の上下に設けたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して研磨部材を設け、遊技媒体を該搬送ベルトと該研磨部材との間に挟み込んで揚送する遊技媒体揚送装置において、

前記搬送ベルトは、層ごとに色彩が異なる3層以上の層を有する多層のベルトであるとともに、

前記搬送ベルトの表層の色を検出するカラーセンサを、前記搬送ベルトの幅方向に複数備えることを特徴とする遊技媒体揚送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ機やスロット機などの遊技機に使用される遊技球やコインなどの遊技媒体を揚送する遊技媒体揚送装置に係わり、とくに、搬送ベルトの交換を的確な時期に行えるようにした装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えばパチンコ遊技場では、複数のパチンコ機を列設してパチンコ島を構成し、各パチンコ機から排出された遊技球はパチンコ島の下部中央部に集まるようになっている。この集まった遊技球をパチンコ島の上部へ揚送して、再度各パチンコ機へ分配するための遊技媒体揚送装置が設置されている。

20

【0003】

この遊技媒体揚送装置は、立設された揚送筒体の上下に設けられたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して上下に張設した研磨ベルトを備え、遊技球を搬送ベルトと研磨ベルトとの間に挟み込んで揚送するように構成されている。

【0004】

遊技媒体揚送装置の下部には搬送ベルトを循環駆動させる駆動手段と、搬送ベルトに張力を与えるベルト張力機構が設けられ、駆動手段で搬送ベルトを駆動すると、遊技球は研磨ベルトと搬送ベルトとの間で摩擦を受けながら揚送されるが、その間に遊技球に付着した煙草のヤニやほこりを研磨ベルトに付着させることによって除去している。

【0005】

30

【発明が解決しようとする課題】

上記のように研磨ベルトは遊技球の汚染を除去しているので、汚れが早く定期的（例えば毎日）に交換されている。

一方、搬送ベルトは高価でもあり、長期間使用されるため、遊技球と接触によって搬送ベルトが摩耗することや、ベルト張力機構によって搬送ベルトが伸長することで、厚さが薄くなって研磨ベルトとの間隔が広がってしまい、遊技球を確実に挟持することができなくなり搬送能力を低下させることがある。

【0006】

遊技場ではこのような状態が発生しないように研磨ベルトとの間隔を調整したり搬送ベルトを交換している。調整や交換する時期は、搬送ベルトの状態を観察して経験に基づいて判断している。

40

しかし、この判断は熟練した判断者でもかなり難しく、また、判断者によって区々となるので、的確とはいえない。このため、一般には期間を定めて定期的に調整や交換を行っており、交換作業は取付位置の調整などが面倒なので専門業者に依頼している。

【0007】

しかしながら、搬送ベルトが調整作業や交換作業が必要な厚さの薄い状態になるのは各遊技場における温度や湿度などの環境や、遊技媒体揚送装置毎に研磨ベルトとの間隔が異なることもあって、搬送ベルト毎に異なるものである。したがって、定期的な調整作業や交換作業では時期が早すぎたり、遅すぎたりするという問題がある。

【0008】

50

そこで、本発明は、研磨部材との間隔調整や搬送ベルトの交換を行ったほうがよい適切な時期を判断することができる遊技媒体揚送装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段および効果】

上記目的を達するためになされた請求項1記載の発明は、揚送筒体の上下に設けたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して研磨部材を設け、遊技媒体を該搬送ベルトと該研磨部材との間に挟み込んで揚送する遊技媒体揚送装置において、前記搬送ベルトは、層ごとに色彩が異なる複数層を有する多層のベルトであるとともに、前記搬送ベルトの表層の色を検出するカラーセンサを、前記搬送ベルトの幅方向に複数備え、前記複数のカラーセンサの検出パターンと、前記搬送ベルトの状態とを対応させて記憶する記憶手段を備え、前記複数のカラーセンサの検出パターンに対応する前記搬送ベルトの状態を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

10

請求項2記載の発明は、揚送筒体の上下に設けたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して研磨部材を設け、遊技媒体を該搬送ベルトと該研磨部材との間に挟み込んで揚送する遊技媒体揚送装置において、前記搬送ベルトは、層ごとに色彩が異なる3層以上の層を有する多層のベルトであるとともに、前記搬送ベルトの幅方向の略全体について、前記搬送ベルトの表層の色を検出するカラーセンサを備えることを特徴とする遊技媒体揚送装置を要旨とする。

請求項3記載の発明は、揚送筒体の上下に設けたローラに搬送ベルトを巻回し、該搬送ベルトに対向して研磨部材を設け、遊技媒体を該搬送ベルトと該研磨部材との間に挟み込んで揚送する遊技媒体揚送装置において、前記搬送ベルトは、層ごとに色彩が異なる3層以上の層を有する多層のベルトであるとともに、前記搬送ベルトの表層の色を検出するカラーセンサを、前記搬送ベルトの幅方向に複数備えることを特徴とする遊技媒体揚送装置を要旨とする。

20

【0010】

本発明では、例えば搬送ベルトを層状にして、摩耗したときに表面に表れる層に目印となる色彩を施してもよい。この色彩は搬送ベルト全体に施してもよいし、部分的でもよい。このように構成された本発明では、搬送ベルトが所定摩耗量まで摩耗すると所定摩耗量まで摩耗したことを容易に判断することができる。したがって、例えば、所定摩耗量を搬送ベルトの交換時期に設定すれば、搬送ベルトの状態を観察して交換するかどうかを判断するといった熟練の判断者でも煩雑であった作業を行わなくても、各遊技媒体揚送装置毎にその搬送ベルトの交換を行ったほうがよい適切な時期か否かを容易に判断でき、この判断に基づいて適切な時期に搬送ベルトを交換することが可能となる。また、所定摩耗量を遊技媒体揚送装置の調整時期に設定すれば、調整を行った方がよい適切な時期か否かを容易に判断でき、この判断に基づいて適切な時期に遊技媒体揚送装置の間隔調整をすることが可能となる。その結果、遊技媒体揚送装置を良好な状態に維持することが可能となる。

30

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

40

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【0020】

【0021】

【0022】

【0023】

【0024】

50

【0025】

【0026】

【0027】

【0028】

【0029】

【0030】

【0031】

【0032】

本発明では、搬送ベルトを色彩の異なる多層のベルトとすることで、剥離が発生したら表面の一部に異なる色彩が現れる。そのため、本発明では、搬送ベルトが剥離していることを容易に判断することができる。したがって、釘などの異物混入により剥離が発生した場合や、搬送ベルトが切断する前に剥離が発生した場合などの搬送ベルトの早急な交換が必要な場合に、搬送ベルトの交換を促すことができ、剥離の発見が遅れて遊技媒体の循環供給が損なわれることを防止できる。さらには、搬送ベルトの剥離により遊技媒体揚送装置の部品が破損してしまうといった二次的被害も防止できる。

10

【0033】

【0034】

【0035】

【0036】

【0037】

20

【0038】

【0039】

【0040】

【0041】

【0042】

【0043】

【0044】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を図面と共に説明する。図1は、本発明が適用された遊技球揚送装置1の構成を表す斜視図である。なお、本実施の形態の遊技媒体揚送装置としての遊技球揚送装置1は、図示しない遊技機島としてのパチンコ島の内部に設けられ、そのパチンコ島の各パチンコ機から排出されて貯留タンクに貯留された遊技媒体としての遊技球を、そのパチンコ島上方の上部タンクに揚送するものである。

30

【0045】

図1に示すように、遊技球揚送装置1は、支持台2の上部に揚送筒体3が立設され、揚送筒体3の下部には下部ローラ4を、上部には図示しない上部ローラが設けられ、これに無端の搬送ベルト5が掛け渡されている。また、遊技球揚送装置1には、搬送ベルト5を循環駆動させる駆動手段としての図示しない駆動モータが取り付けられている。

【0046】

そして、搬送ベルト5の下降側に搬送ベルト5に張力を付与するためのベルト張力機構6が設けられている。

40

一方、前記した揚送筒体3の背面側には、側方へ開閉可能なガイドレール7が係止金具9と支持金具10（図2（b）参照）によって取り付けられ、図示しない研磨部材としての研磨ベルトの上方側を固定するベルト固定金具11aと下方側を固定する固定金具11bが取り付けられている。

【0047】

また、揚送筒体3の下部には、貯留タンクから送られた遊技球を複数列に整列させる導入樋12が設けられ、揚送筒体3の上部には、遊技球の排出口8が形成されている。

このように構成されているので、導入樋12から流入された遊技球は、搬送ベルト5と研磨ベルトとの間に挟み込んで揚送され、その揚送される過程で研磨ベルトとの摩擦力に

50

よって遊技球に付着した汚れが拭き取られ、排出口 8 から排出される。

【0048】

ここで、ガイドレール 7 を支持する係止金具 9 は、図 2 (a) に示すように、揚送筒体 3 に金具 9 a が上下 2 本のボルト 9 d, 9 e で固定され、これに係止レバー 9 b が回動可能に取り付けられている。係止レバー 9 b の先端部はガイドレール 7 に突設したピン 9 c に係止している。また、ボルト 9 e を取り付ける金具 9 a に設けられた穴は横方向の長穴になっているため、金具 9 a がボルト 9 d を中心として回転移動可能となっており、ボルト 9 d と係止レバー 9 b の先端部との水平方向の距離を変えることができる。つまり、揚送筒体 3 とガイドレール 7 との隙間の間隔を変更することができるようになっている。

【0049】

また、ガイドレール 7 の他方の側面に設けられた支持金具 10 は、図 2 (b) に示すように、ガイドレール 7 に取り付けられた金具 10 d が下部のスライド板 10 a に対してピン 10 e を軸として水平方向に回動可能に取り付けられている。

スライド板 10 a は揚送筒体 3 に 2 本のボルト 10 b で固定されており、ボルト 10 b を取り付ける穴はいずれも水平方向の長穴になっているため、長穴の分だけ金具 10 d が移動可能となっており、ボルト 10 b と金具 10 d との水平方向の距離を変えることができる。つまり、揚送筒体 3 とガイドレール 7 との隙間の間隔を変更できるようになっている。なお、10 c はスライド板 10 a に形成されたピン 10 e の受部である。

【0050】

搬送ベルト 5 と研磨ベルトとの間の隙間の調整は、揚送筒体 3 とガイドレール 7 との間の隙間を調整することによって行われる。

この作業について詳述すると、支持金具 10 の 2 本のボルト 10 b および係止金具 9 のボルト 9 d, 9 e を緩め、支持金具 10 側の揚送筒体 3 とガイドレール 7 との隙間に所望の厚みゲージを差し込んでスライド板 10 a の受部 10 d をハンマーで軽く叩きながらゲージ厚に一致するように調節した後、ボルト 10 b を締めて固定する。そして、係止金具 9 側の揚送筒体 3 とガイドレール 7 との隙間にも同じ厚みゲージを差し込んで金具 9 a の上部をハンマーで軽く叩きながらゲージ厚に一致するように調節した後、ボルト 9 d, 9 e を締めて固定している。

【0051】

このような作業により、搬送ベルト 5 と研磨ベルトとの隙間間隔が調整されるようになっている。

次に、ベルト張力機構 6 は図 3 に示すように、搬送ベルト 5 が交互に当接する固定ローラ 14, テンションローラ 15 および固定ローラ 18 からなり、固定ローラ 14 および固定ローラ 18 のローラ軸は所定の位置に固定されている。

【0052】

そして、テンションローラ 15 は固定ローラ 14 と固定ローラ 18 の中間に位置し、テンションローラ軸 15 a は揚送筒体 3 に設けた支持棒 16 に移動可能に支持されており、支持棒 16 に外嵌したバネ 17 によってテンションローラ軸 15 a を外方へ付勢している。

【0053】

なお、ベルト張力機構 6 は、搬送ベルト 5 に張力を与える機構であればよく、テンションローラ 15 のみでもよいし、揚送筒体 3 の内方へ押し出すテンションローラ 15 でもよい。

以上、遊技球揚送装置 1 の概要について説明したが、次に、請求項 1 ～ 4 の発明の実施の形態について図 3 ～ 図 5 に基づいて説明する。

【0054】

搬送ベルト 5 は、図 4 に示すように、搬送ベルト 5 の外面側から層毎に白、黄、赤、青、黒のように色彩を変えた多層のベルトを使用している。そして、摩耗告知手段または摩耗検出部材としての標識体 30 として搬送ベルト 5 の調整を促す調整標識体 31 と搬送ベルト 5 の交換を促す交換標識体 32 をどの層かに予め決めておく。例えば、黄色を調整標

10

20

30

40

50

識体 3 1、赤色を交換標識体 3 2 とする。

【0055】

一方、図 3 に示すように、下部ローラ 4 の近傍には取付部材 2 1 に取り付けられた摩耗検出手段としてのカラーセンサ 2 3 が搬送ベルト 5 の幅方向に対向させて複数個設けられている。ここでは、A、B、C、D、E、F、G の 7 個のカラーセンサ 2 3 を設けている。

【0056】

このカラーセンサ 2 3 は、集積型カラーセンサを使用している。これは、赤、緑、青の単色センサを一体化し、検知した色彩を赤、緑、青に分解する 3 枚のカラーフィルタと 3 個のフォトダイオードで構成されており、赤、緑、青を分類して中間色を含めた 12 色以上の色彩を識別することができる。

10

【0057】

機械室には遊技球揚送装置 1 を含むパチンコ島全体を制御する管理装置が設けられており、これにカラーセンサ 2 3 の信号を受けて、搬送ベルト 5 の状態を報知する報知手段としての摩耗報知装置 3 5 が設けられている。

図 5 は摩耗報知装置 3 5 の一例を示すもので、A～G のカラーセンサ 2 3 それぞれについて、調整検出部材としての調整標識体 3 1 を検出したときに点灯する調整用表示灯 3 6 と、交換検出部材としての交換標識体 3 2 を検出したときに点灯する交換用表示灯 3 7 が設けられている。

【0058】

20

したがって、搬送ベルト 5 が摩耗し何れかのカラーセンサ 2 3 が調整標識体 3 1 を検出すると、この摩耗報知装置 3 5 に送信され、対応する調整用表示灯 3 6 が点灯する。また、交換標識体 3 2 を検出したときは同様に交換用表示灯 3 7 が点灯する。

【0059】

このように搬送ベルト 5 の幅方向の略全体に対向させて複数個のカラーセンサ 2 3 を設け、それぞれのカラーセンサ 2 3 の検出状態に基づいてそれぞれ報知する調整用表示灯 3 6 および交換用表示灯 3 7 を設けたので、次のようなことを推察することが可能となる。

【0060】

例えば、C の交換用表示灯 3 7 のみが点灯した場合、釘などの異物が混入して搬送ベルト 5 が部分的に破損していることなどが推察され、搬送ベルト 5 の点検や交換作業などが必要なことを促すことができ、搬送ベルト 5 が切断して遊技球揚送装置 1 の部品などが破損される二次的被害などを防止できる。

30

【0061】

なお、この場合、交換標識体 3 2 よりもさらに内側（青、黒の層）まで搬送ベルト 5 が破損することが考えられるが、このような場合も交換用表示灯 3 7 が点灯するようにしておけばよい。

また、A、B、C 3 つの調整用表示灯 3 6 が点灯した場合、搬送ベルト 5 と研磨ベルトの間隔調整が両側方で均一になっていないことなどが推察され、再度、間隔調整が必要なことを促すことができ、不適切な間隔調整による搬送ベルト 5 の短命化を防止できる。

【0062】

40

また、上記したような A～G の調整用表示灯 3 6 および交換用表示灯 3 7 の点灯パターンと推察される事項を対応させて記憶する記憶手段と、推察される事項がある点灯パターンの場合に推察される事項に関連する表示を行う表示手段を設けてもよい。これにより、点灯パターンを推察しなくても、推察される事項に関連する表示を自動的に行わせることができる。

【0063】

なお、上記実施の形態では、搬送ベルト 5 を種々の色彩の層で形成した多層のベルトで説明したが、色彩を使用せずに搬送ベルト 5 が交換すべき位置まで摩耗した位置に導電性（例えば鉄製）の摩耗検出部材を埋設し、磁気センサを摩耗検出手段としてもよい。この場合、磁気センサの出力が所定の値になると、研磨ベルトとの調整を促す調整用表示灯 3

50

6を点灯させ、さらにそれより高いまたは低い所定の出力になると搬送ベルト5の交換を促す交換用表示灯37を点灯させるようにすればよい。

【0064】

また、検出は、遊技球揚送装置1が作動している間連続して行ってもよいが、一定時間毎に間欠的に行ってもよい。また、調整用表示灯36および交換用表示灯37を各1個として、何れかのカラーセンサ23または磁気センサが調整または交換を検出したときに点灯させるようにしてもよい。

また、カラーセンサ23は搬送ベルト5の幅方向の略全体に対向させて7つ設けたもので説明したが、適宜の個数であればよく、1つでもよい。

【0065】

10

次に参考例1について説明する。

図6に示すように、揚送筒体3にテンションローラ15の側面に立設するように取付部材27が、ボルト29で取り付けられている。揚送筒体3との取付部材27には位置調整穴28が形成されており、取付部材27はテンションローラ軸15aと直角方向に適宜の位置に取り付けることができる。

【0066】

取付部材27には伸長検出手段としての第1磁気センサ25と第2磁気センサ26が伸長検出部材としてのテンションローラ軸15aと同じ高さに位置させて設けられている。

また、テンションローラ軸15aと直角方向は搬送ベルト5が研磨部材としての研磨ベルトとの調整を必要とするほど伸長したときに、第1磁気センサ25がテンションローラ15aを検出し、さらに搬送ベルト5を交換すべきほど伸長したときに、第2磁気センサ26がテンションローラ軸15aを検出する位置に設定されている。

20

【0067】

機械室には遊技球揚送装置1を含むパチンコ島全体を制御する管理装置が設けられており、これに第1磁気センサ25および第2磁気センサ26の信号を受けて、搬送ベルト5の状態を報知する報知手段としての伸長報知装置50が設けられている。

【0068】

図7は伸長報知装置50の一例を示すもので、第1磁気センサ25がテンションローラ軸15aを検出したときに点灯する調整用表示灯38と、第2磁気センサ26がテンションローラ軸15aを検出したときに点灯する交換用表示灯39が設けられている。

30

【0069】

このように構成されているので、搬送ベルト5が伸長するにつれ、バネ17で付勢されたテンションローラ軸15aがしだいに外方へ移動し、第1磁気センサ25がテンションローラ軸15aを検出すると、この伸長報知装置50に送信され、調整用表示灯38が点灯する。また、搬送ベルト5がさらに伸長し、第2磁気センサ26がテンションローラ軸15aを検出すると、交換用表示灯39が点灯する。

【0070】

したがって、調整用表示灯38が点灯したら、研磨ベルトとの調整作業を行い、交換用表示灯39が点灯したら、搬送ベルト5を交換すればよい。

なお、上記の実施の形態ではテンションローラ軸15aの移動を、第1磁気センサ25で検出するようにしたが、テンションローラ軸15aの端部に別部材の伸長検出部材を固設するとともに、揚送筒体3側の所定の位置に第1磁気センサ25および第2磁気センサ26に代わる伸長検出手段としてのリミットスイッチをそれぞれ設けて、伸長検出部材がリミットスイッチをONさせることにより調整用表示灯38、交換用表示灯39を点灯させるようにしてもよい。

40

【0071】

次に、参考例2について説明する。

図6および図8に示すように、下部ローラ4の近傍に取付部材21を設け、これに剥離検知手段としての距離センサ40が搬送ベルト5の幅方向に対向させて設けられている。

【0072】

50

そして、遊技球揚送装置 1 の近傍に、距離センサ 40 の信号を入力してデータ処理を行い搬送ベルト 5 が剥離していることを判定するデータ処理装置 41 が設けられ、機械室の管理装置にはデータ処理装置 41 からの信号で搬送ベルト 5 が剥離していることを報知する報知手段としての表示灯 47 が設けられている。

【0073】

図 8 は剥離告知手段のブロック図で、データ処理装置 41 は各距離センサ 40 の検出信号をデジタル信号に変換する A/D 変換器 42 と、距離センサ 40 から搬送ベルト 5 までの距離を演算する演算子 43 と、搬送ベルト 5 が正常であるときの基準距離データを記憶する記憶部 46 と、演算子 43 で演算された距離を基準距離データと比較する比較部 44 と、比較された値が所定の範囲内であるか否かを判定する判定部 45 とから構成されている。

10

【0074】

距離センサ 40 は搬送ベルト 5 の幅方向に複数個設けられており、それぞれ走査する幅を分担している。そして、距離センサ 40 から搬送ベルト 5 の表面までの距離信号を周期的に計測してデータ処理装置 41 へ送信している。

この距離信号は A/D 変換器 42 でデジタル信号に変換され、演算子 43 で距離センサ 40 の走査している角度の情報を基に、搬送ベルト 5 に直角方向の距離に換算している。そして、比較部 44 では演算した距離データを記憶部 46 に記憶されている基準距離データとつきあわせ、その差を演算する。

【0075】

20

基準距離データは搬送ベルト 5 が取り付けられたときに測定した距離データである。そして、判定部 45 では、その差が所定の値より大きい場合には表示灯 47 を点灯する信号を送出する。

【0076】

したがって、搬送ベルト 5 に剥離が発生すると、距離センサ 40 からの距離と基準距離との差が所定値より大きくなり、表示灯 47 が点灯する。

また、搬送ベルト 5 の幅方向の取り付け精度にズレが起こった場合にも表示灯 47 が点灯する。

【0077】

表示灯 47 が点灯したら、搬送ベルト 5 を点検し、交換や取り付け位置の修正を行えばよい。

30

なお、上記の参考例 2 では距離センサ 40 で剥離状態を検出するようにしたが、上記請求項 1～4 の実施の形態のように、搬送ベルト 5 の色彩を変えた多層のベルトを使用し、剥離検出手段として距離センサ 40 に代えてカラーセンサを搬送ベルト 5 の幅方向に複数個設け、部分的に別の色彩を検出したときに剥離の可能性があることを報知するようにしてもよい。

【0078】

また、剥離検出手段として距離センサ 40 に代えて接触センサを搬送ベルト 5 の幅方向に設け、搬送ベルト 5 の表面に亀裂が発生して亀裂の端が飛び出し、これが接触センサに接触したときに剥離の可能性があることを報知するようにしてもよい。

40

【0079】

なお、参考例 2 を上記参考例 1 が記載されている図 6 で説明したが、参考例 1 とは当然個別に実施できるものである。

【0080】

次に、参考例 3 について図 9～図 11 に基づいて説明する。

遊技媒体揚送装置としての遊技球揚送装置 1 は上記説明したものと同一であり、図 9 に示すように、上部ローラ 60 と下部ローラ 4 に搬送ベルト 5 が巻回され、ベルト張力機構 6 を備えている。そして、下部ローラ 4 は駆動モータ 52 から伝動部材 53 を介して伝達されており、搬送ベルト 5 を循環駆動させている。

【0081】

50

下部ローラ 4 には駆動監視手段としての回転検出器 5 5 が設けられ、この検出信号を取り入れて積算し、所定値になると報知する報知手段としての報知装置 5 6 が設けられている。

報知装置 5 6 は図 1 0 に示すように、下部ローラ 4 の積算回転数を表示する積算値表示部 5 7 と、積算値が予め定めた搬送ベルト 5 の交換を要する値に到達すると点灯する表示灯 5 8 と、搬送ベルト 5 を更新したときにそれまでの積算回転数をゼロにするリセットスイッチ 5 9 が設けられており、内部にはこれらの信号を処理するための CPU などが格納されている。

【0082】

次に、報知装置 5 6 で行われる処理について、図 1 1 のフローチャートに基づいて説明する。

10

この処理は所定間隔（例えば 1 0 0 m s）で起動される。起動されると、ステップ 1 0 0 において、回転検出器 5 5 の信号を入力し、回転数を積算する。この積算値はメモリに記憶され、一定回転数（例えば 1 0 0 回転）に到達する毎に加算して積算値表示部 5 7 へ表示させる。

【0083】

ステップ 1 1 0 で、積算値が予めメモリに記憶されている搬送ベルト 5 の交換すべき基準値に到達しているか否かを判定する。ステップ 1 1 0 で NO と判定された場合は、ステップ 1 0 0 に戻り、さらに、積算が続けられる。

ステップ 1 1 0 で YES のときは、ステップ 1 2 0 へ進み、搬送ベルト 5 の交換を促す表示灯 5 8 を点灯させる。そして、リセットスイッチ 5 9 を押すと（ステップ 1 3 0）、積算回転数をゼロにし、表示灯 5 8 を消灯させて処理を終了させる。

20

【0084】

なお、上記の参考例 3 では下部ローラ 4 の回転数を積算して搬送ベルト 5 の使用程度を把握したが、上部ローラ 6 0 の回転数、あるいは、搬送ベルト 5 の一カ所に検出部材を付設してこの回数を積算するようにしてもよい。

また、駆動モータ 5 2 の通電時間を積算して、予め設定した搬送ベルト 5 を交換すべき時間に到達したら報知装置の表示灯を点灯させるようにしてもよい。

【0085】

また、上記の参考例 3 である下部ローラの積算回転数と、駆動モータ 5 2 の通電時間の積算値に基づいて、搬送ベルトの交換時期を設定することもできる。

30

また、リセットスイッチ 5 9 は、ベルト張力機構 6 にマイクロスイッチを設けてテンションローラを取り外したら自動的にリセットするようにしてもよい。

【0086】

以上の上記実施の形態では研磨部材として張設された研磨ベルトを示したが、遊技球を研磨できるものであればよく、例えば、ガイドレール 7 内部に樹脂製の突起を多数設けたものや、研磨ベルトが張設されておらず、ただ単にガイドレール 7 に敷設されたものでもよい。また、遊技球揚送装置は、摩耗告知手段、伸長告知手段、剥離告知手段および駆動監視手段をそれぞれ備えた実施の形態を示したが、全ての手段を備えたものでもよいし、1 つまたは 2 つを組み合わせたものを備えたものでもよい。

40

【0087】

また、図 5、図 7 および図 1 0 に示した摩耗報知装置 3 5、伸長報知装置 5 0 および報知装置 5 6 は管理室や遊技球揚送装置に設けたもので説明したが、視認され易い位置であればよく、例えば、パチンコ島の上方に設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の遊技媒体揚送装置の実施の形態の構成を表す斜視図である。

【図 2】同 ガイドレールの揚送筒体への取付状態を示すもので、（a）は係止金具 9 の正面図、（b）は支持金具 1 0 の正面図である。

【図 3】同 請求項 1 ～ 4 の発明の実施の形態を示す斜視図である。

【図 4】同 搬送ベルトの断面図である。

50

【図 5】同 告知手段の平面図である。

【図 6】参考例 1 および参考例 2 を示す斜視図である。

【図 7】告知手段の平面図である。

【図 8】参考例 2 の剥離告知手段のブロック図である。

【図 9】参考例 3 を示す側面図である。

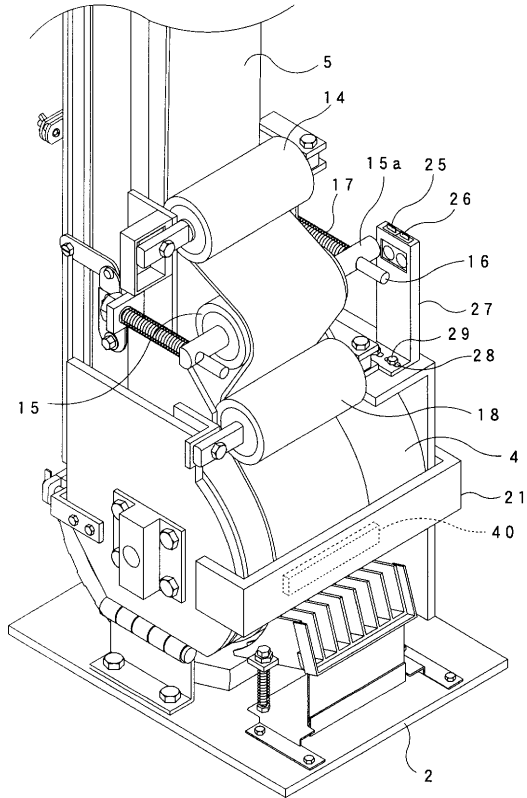
【図 10】報知手段の平面図である。

【図 11】報知手段における処理のフローチャートである。

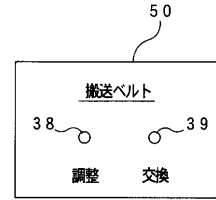
【符号の説明】

1 …遊技球揚送装置	2 …支持台	
3 …揚送筒体	4 …下部ローラ	10
5 …搬送ベルト	6 …ベルト張力機構	
7 …ガイドレール	8 …排出口	
9 …係止金具	9 a …金具	
9 b …係止レバー	9 c …ピン	
9 d, 9 e …ボルト	10 …支持金具	
10 a …金具	10 b …ボルト	
10 c …受部		
11 a, 11 b …ベルト固定金具		
12 …導入樋	14 …固定ローラ	
15 …テンションローラ		20
15 a …テンションローラ軸		
16 …支持棒	17 …バネ	
18 …固定ローラ	21 …取付部材	
23 …カラーセンサ	25 …第 1 磁気センサ	
26 …第 2 磁気センサ	27 …取付部材	
28 …位置調整穴	29 …ボルト	
30 …標識体	31 …調整標識体	
32 …交換標識体	35 …摩耗報知装置	
36 …調整用表示灯	37 …交換用表示灯	
38 …調整用表示灯	39 …交換用表示灯	30
40 …接触センサ	41 …データ処理装置	
42 …A/D変換器	43 …演算子	
44 …比較部	45 …判定部	
46 …記憶部	47 …表示灯	
50 …伸長報知装置	52 …駆動モータ	
53 …伝動部材	55 …回転検出器	
56 …報知装置	57 …積算値表示部	
58 …表示灯	59 …リセットスイッチ	
60 …上部ローラ		

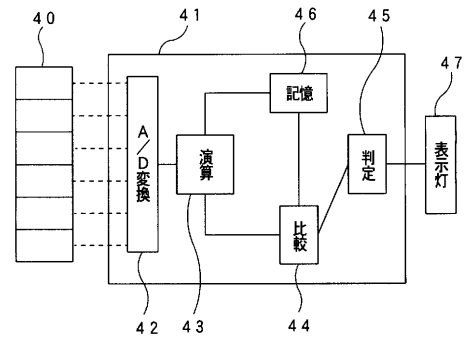
【図 6】



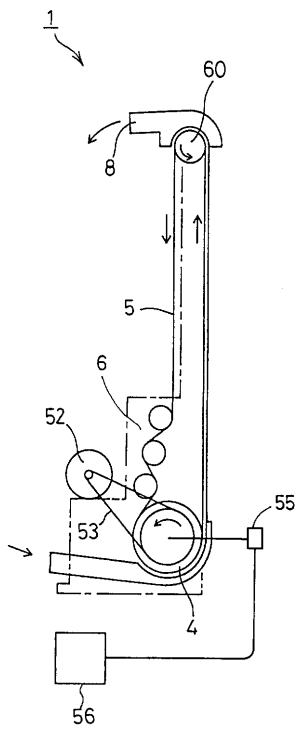
【図 7】



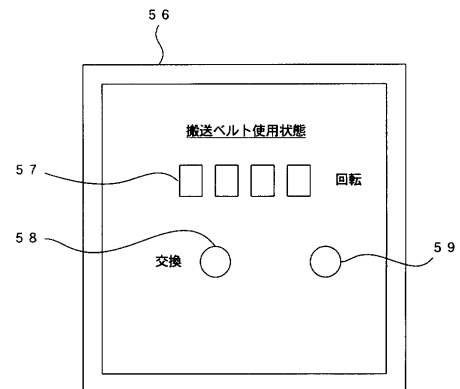
【図 8】



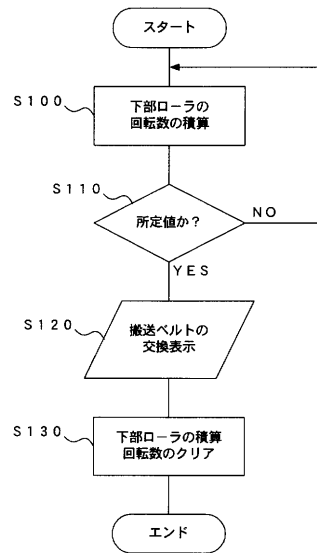
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 梁川 誠市
愛知県春日井市美濃町2丁目102番地

審査官 納口 慶太

(56)参考文献 特開平11-207015 (JP, A)
特開平11-047424 (JP, A)
実開平05-037726 (JP, U)
特開昭57-125347 (JP, A)
特開平01-093655 (JP, A)
特開平11-207601 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02