

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 17 年 7 月 21 日 (2005.7.21)

【公開番号】特開 2002-200239 (P2002-200239A)
 【公開日】平成 14 年 7 月 16 日 (2002.7.16)
 【出願番号】特願 2000-403184 (P2000-403184)
 【国際特許分類第 7 版】
 A 6 3 F 7/02
 【F I】
 A 6 3 F 7/02 3 1 2 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 16 年 12 月 6 日 (2004.12.6)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】

 【書類名】 明細書

【発明の名称】 遊技板の製造方法及びその方法に使用する釘調整装置

【特許請求の範囲】

 【請求項 1】 障害釘の釘打ち作業を自動釘打ち装置で行うようにした遊技板の製造ラインに対して、遊技板の釘調整を手作業で行う釘調整工程を組み入れ、自動釘打ち装置で釘打ちした後であって入賞装置や裏部品を取り付ける前に、前記釘調整工程で手作業による釘調整を行うようにした遊技板の製造方法。

 【請求項 2】 前記釘調整工程に使用する釘調整装置であって、遊技板を起立姿勢にして横送り可能に支持するコンベアと、そのコンベアの前のスペースに設けた作業領域と、釘調整ポイントを記載した複数の表示板とからなり、前記作業領域を複数に区分けして各領域毎に担当する釘調整ポイントを割り付け且つ各領域に対応する釘調整ポイントを記載した表示板をその領域毎に掲示するようにした釘調整装置。

 【請求項 3】 前記表示板を画像表示装置で形成したことを特徴とする請求項 2 記載の釘調整装置。

 【請求項 4】 前記コンベアは、遊技板の下辺と裏面にローラーを接触させ、斜めの起立姿勢にして遊技板を支持させるようにしたことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の釘調整装置。

 【請求項 5】 前記コンベアに、遊技板をロックするストッパーを設けたことを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載の釘調整装置。

 【請求項 6】 前記コンベアを 2 つにして背中合わせの状態に設置すると共に該各コンベアの終端に、そのコンベアから送られる起立姿勢の遊技板をそのまま受け入れる起立姿勢と水平姿勢とに切り替え可能な揺動コンベアを互い違いに配置し、両揺動コンベアが水平になった状態で次の合流コンベアと 1 つの連続した搬送経路を構成するものであることを特徴とする請求項 2 乃至 5 の何れか 1 項に記載の釘調整装置。

【発明の詳細な説明】

 【0001】

 【発明の属する技術分野】

 本発明は、パチンコ機、雀球遊技機、スマートボール遊技機等、遊技球を発射して遊技を行う弾球遊技機の遊技板の製造方法及びその方法に使用する釘調整装置に関する。

 【0002】

 【従来技術】

周知のように弾球遊技機の遊技板には多数の障害釘が打ち付けられているが、自動釘打ち装置の普及によりそのような障害釘の釘打ち作業はほぼ完全に自動化されている。

【 0 0 0 3 】

前記障害釘の間隔は遊技球がぎりぎり通過可能な広さに設定されている部分があり、障害釘の傾き具合が悪いと遊技球が通らない。障害釘を設計通りに正確に打ち込むには、自動釘打ち装置の精度を現在より飛躍的に高める必要があるが、技術面やコスト面での困難性があり釘打ち精度が十分とは言えない。従って自動釘打ち装置で釘打ちした遊技板は、障害釘同士の上に球詰まりする可能性があるため、製造メーカーが遊技場に技術者を派遣し、遊技板を遊技場に設置してから１台ずつ釘調整を行うようにしている。なお、ここでいう釘調整は遊技板を使用可能にする最低限の作業であり、出玉率を調整するために行う営業上の釘調整とは異なる。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来方法で製造された遊技板は、遊技場で釘調整を行う必要があったため、次のような問題点があった。すなわち、第１に全ての現場に少なくとも１人の技術者を派遣する必要があるため余分な人件費が掛かる、第２に１人の技術者が１つの遊技板の釘調整ポイントの全てについて理解し記憶する必要があるため学習面での負担が大きく且つ調整ミスが起きやすい、第３に技術者がガラス扉を開閉しながら遊技機間を移動する必要があるため肉体的な疲労度が大きい。

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明は上記に鑑みなされたもので、障害釘の釘打ち作業を自動釘打ち装置で行うようにした遊技板の製造ラインに対して、遊技板の釘調整を手作業で行う釘調整工程を組み入れ、自動釘打ち装置で釘打ちした後、前記釘調整工程で手作業による釘調整を行うようにした遊技板の製造方法を提供する。

【 0 0 0 6 】

遊技板の製造ラインに手作業で行う釘調整工程を組み入れることにより、自動釘打ち装置の精度不足をカバーして完成度の高い遊技板を製造することができる。また、手作業での釘調整を行うようにすることにより自動釘打ち装置を高精度にする必要がないため、自動釘打ち装置の低コスト化が可能になる。

【 0 0 0 7 】

また、請求項２に記載したように、前記釘調整工程に使用する釘調整装置であって、遊技板を起立姿勢にして横送り可能に支持するコンベアと、そのコンベアの前のスペースに設けた作業領域と、釘調整ポイントを記載した複数の表示板とからなり、前記作業領域を複数に区分けして各領域毎に担当する釘調整ポイントを割り付け且つ各領域に対応する釘調整ポイントを記載した表示板をその領域毎に掲示するようにした釘調整装置を提供する。

【 0 0 0 8 】

この釘調整装置は、作業領域の区分けした領域毎に作業者を配置して複数人で分担しながら流れ作業で釘調整を行うことができ、しかも担当する釘調整ポイントに対応する表示板が掲示されているから、それを見ながら誰でも簡単に釘調整が行える。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

以下に本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。なお、図１は釘調整装置の一部正面図、図２は釘調整装置の側面図、図３は釘調整装置の終端部分を示す斜視図、図４は遊技板の正面図、図５は製造ラインの要部を示す概略の平面図である。

【 0 0 1 0 】

例えばパチンコ機の遊技板１は、木製の合板の表面に合成樹脂製（例えばメラミン樹脂）の化粧板を貼着してなり、図４に示したように、遊技領域２を円形に囲ったガイドレール３と、遊技球の動きに変化を与える障害釘４、４…と、遊技球を受け入れる入賞装置５

等が設けられている。

【0011】

この遊技板1を製造するための製造ラインは、複数の自動釘打ち装置（図示せず）を並べた釘打ち工程6と、ガイドレール3を取り付けるレール取付工程7（図5参照。）と、入賞装置5を取り付ける入賞装置取付工程（図示せず）と、遊技板1の裏面に種々の部品を取り付ける裏部品取付工程（図示せず）等で構成されている。なお、前記各工程で使用する各装置は全て公知であり、また、本発明の要部でもないため説明を省略する。

【0012】

しかして本発明は、前記遊技板1の製造ラインの途中に図5に示したように遊技板1の釘調整を手作業で行うための釘調整工程8を組み入れた点に特徴がある。

【0013】

この釘調整工程8は、図1～図3に示した釘調整装置9で構成されている。釘調整装置9は、遊技板1を斜めの起立姿勢に支持して手動で横送りする形式の2つのコンベア10A、10Bと、釘調整ポイントを記載した複数枚の表示板11、11...で概略構成される。2つのコンベア10A、10Bは、機台12上に背中合わせの状態に設置されているのであって、上下に並設した2本のレール部材13a、13bに遊技板1の横送りを軽やかにするローラー14、14...が取り付けられている。

【0014】

各コンベア10A、10Bの前のスペースは作業領域15になっており、その作業領域15に作業用の椅子16が並べられている。作業領域15は適当数に区分けされていて各領域毎に担当する釘調整ポイントが割り付けられている。そして、レール部材13aの上方に各領域毎に対応する表示板11が掲示されており、その表示板11に各領域が担当する釘調整ポイントが指示されている。

【0015】

前記表示板11は、例えば図4の遊技板1の正面図を描き、調整対象となる釘を色分けするなど、一見して釘調整ポイントが判るように工夫してある。また、表示板11を液晶等の画像表示装置で形成し、コンピューター制御で釘調整ポイントを表示するようにしてもよい。そうした場合には機種の変更への対応が迅速且つ容易であり、従って異機種の遊技板1の割り込み等にも柔軟に対応することができる。

【0016】

なお、コンベア10A、10Bには作業員毎に対応させて上のレール部材13aに遊技板1の上辺を押さえるストッパー17が設けられており、一方、機台12と一体に設けた棚板構造の工具受け18にスイッチ19が設けられている。そして、このスイッチ19のON操作でストッパー17が作動して遊技板1がコンベア10A、10B上にロックされ、スイッチ19のOFF操作でストッパー17によるロックが解除される。

【0017】

一方、コンベア10A、10Bの終端には図3に示した合流装置20が接続されている。この合流装置20は、コンベア10Aの終端に繋がる揺動コンベア21aと、コンベア10Bの終端に繋がる揺動コンベア21bと、合流後の遊技板1を搬送するローラー式の合流コンベア21cで構成される。

【0018】

揺動コンベア21a、21bは、コンベア10A、10Bから送られる起立姿勢の遊技板1をその起立姿勢のまま受け入れる上下のガイド部材22、22と、遊技板1を水平に寝かせた状態で搬送可能なローラーコンベア23と、出沒式のストッパー手段24とから概略構成される。そして、下のガイド部材22の下面に突設した軸受25、25に、合流装置20の機台20aの軸受26、26間に差し渡した回転軸27を通して揺動自在とし、図示しない適宜な揺動駆動手段（例えばエアシリンダ等）により起立姿勢と水平姿勢を切り替える。

【0019】

2つの揺動コンベア21a、21bは互い違いの位置に配置されており、両者が水平に

なった状態で夫々のローラーコンベア 2 3 と前記合流コンベア 2 1 c が繋がって 1 つの連続した搬送経路を構成する。なお、合流コンベア 2 1 c に合流した遊技板 1 は適宜次の工程に移動する。

【0020】

次に本発明の釘調整装置 9 による障害釘 4 の調整方法について説明する。まず、釘調整装置 9 の始端部には自動釘打ち工程 6 とレール取付工程 7 を経て障害釘 4 とガイドレール 3 が取り付けられた状態の遊技板 1 が積み上げられている。一方、釘調整装置 9 の作業領域 1 5 には所定の位置に作業者が並んでいて、釘調整に必要な工具（例えばゲージ棒（丸軸の両端に遊技球を固定した釘間隔測定用のゲージ）やハンマー等）を持って遊技板 1 が来るのを待っている。作業領域 1 5 は例えば 6 区分というように複数に区分けして各領域毎に担当する釘調整ポイントが割り付けられており、各領域に夫々が担当する釘調整ポイントを記載した表示板 1 1 が掲示されている。

【0021】

そして、コンベア 1 0 A 又はコンベア 1 0 B の先頭にいる作業者が遊技板 1 をコンベア 1 0 A , 1 0 B にセットして自己の担当する部分の釘調整を行う。このとき工具受け 1 8 のスイッチ 1 9 を ON にしてストッパー 1 7 を作動させると、遊技板 1 がコンベア 1 0 A , 1 0 B 上にロックされるから作業が行いやすい。

【0022】

次に釘調整が終わった遊技板 1 を横にスライドさせて隣の領域に送り、その領域の作業者が担当部分の釘調整を行って横に送る、という作業を繰り返し、遊技板 1 がコンベア 1 0 A , 1 0 B の終端に至ったときには必要な釘調整が完了している。

【0023】

コンベア 1 0 A , 1 0 B の終端には出沒式のストッパー 2 8 が設けられており、突出状態のストッパー 2 8 に当たって遊技板 1 が停止する。そして、揺動コンベア 2 1 a , 2 1 b が起立状態で且つ空の状態であることが確認されるとストッパー 2 8 が没入し、遊技板 1 が動いて揺動コンベア 2 1 a , 2 1 b に入る。一方、揺動コンベア 2 1 a , 2 1 b にも出沒式のストッパー手段 2 4 があってそれが突出しているため、揺動コンベア 2 1 a , 2 1 b に入った前記遊技板 1 がそのストッパー手段 2 4 に当たって止まる。なお、遊技板 1 を送り出した後のコンベア 1 0 A , 1 0 B の終端は、ストッパー 2 8 を突出させて次の遊技板 1 に備える。

【0024】

次に揺動コンベア 2 1 a , 2 1 b は遊技板 1 を抱えたまま起立姿勢から水平姿勢に転じ、水平になってからストッパー手段 2 4 を下げる。そしてローラーコンベア 2 3 を作動させると遊技板 1 が動いて合流コンベア 2 1 c に移る。なお、揺動コンベア 2 1 b にある遊技板 1 はもう一方の揺動コンベア 2 1 a を渡って合流コンベア 2 1 c に移動する。従って揺動コンベア 2 1 b が水平姿勢のときは常に揺動コンベア 2 1 a も水平姿勢になっている。

【0025】

次に空になった揺動コンベア 2 1 a , 2 1 b はストッパー手段 2 4 を突出させて元の起立姿勢に戻り、以下この動作を繰り返すことにより 2 つのコンベア 1 0 A , 1 0 B で釘調整した遊技板 1 を 1 つの合流コンベア 2 1 c に纏める。

【0026】

以上本発明を実施の形態について説明したが、もちろん本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば実施形態では入賞装置 5 と裏部品を取り付ける前の遊技板 1 に対して釘調整を行うようにしたが、入賞装置 5 や裏部品を取り付けてから釘調整を行うようにしてもよい。但し、入賞装置 5 や裏部品を取り付ける前の段階で釘調整を行う場合は、第 1 に部品点数が少ないから軽量で取り扱いやすい、第 2 に釘調整の最中に誤って入賞装置 5 等を傷つけるおそれがない、第 3 に遊技板 1 の裏側が平坦であるからコンベア 1 0 A , 1 0 B での移動がスムーズになる、等のメリットがあって好ましい。

【0027】

【発明の効果】

本発明の遊技板の製造方法によれば、自動釘打ち装置の精度に拘わらず完成度の高い遊技板が製造できるため、釘調整のための技術者をわざわざ遊技場に派遣する必要がない。従って余分な人件費が削減できる。

【0028】

また、本発明の釘調整装置は、作業者領域の区分けした領域毎に作業者を配置して複数人で分担しながら流れ作業で釘調整を行うことができ、しかも担当する釘調整ポイントに対応する表示板が掲示されているから、作業者の学習負担が殆どなく且つ作業者の肉体的な負担も軽くすることができる。従って年齢、性別、経験の有無に拘わらず誰でも簡単に釘調整が行える効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 釘調整装置の一部正面図である。

【図2】 釘調整装置の側面図である。

【図3】 釘調整装置の終端部分を示す斜視図である。

【図4】 遊技板の正面図である。

【図5】 製造ラインの要部を示す概略の平面図である。

【符号の説明】

- 1 ... 遊技板
- 4 ... 障害釘
- 8 ... 釘調整工程
- 9 ... 釘調整装置
- 10 A , 10 B ... コンベア
- 11 ... 表示板
- 14 ... ローラー
- 15 ... 作業者領域
- 17 ... ストッパー
- 21 a , 21 b ... 揺動コンベア
- 21 c ... 合流コンベア