

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-105762

(P2004-105762A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

A 63 F 7/02

F 1

A 63 F 7/02 308 C

テーマコード(参考)

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2004-4344 (P2004-4344)	(71) 出願人	000144522 株式会社三洋物産 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(22) 出願日	平成16年1月9日(2004.1.9)	(74) 代理人	100096703 弁理士 横井 俊之
(62) 分割の表示	特願2002-148836 (P2002-148836) の分割	(74) 代理人	100117466 弁理士 岩上 渉
原出願日	平成14年5月23日(2002.5.23)	(72) 発明者	馬渡 剛 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
			F ターム(参考) 2C088 BA39 DA10 DA18

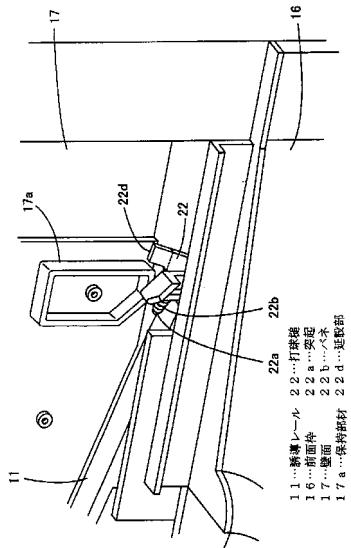
(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技球の誘導レールを周縁方向に広げることによって遊技領域を広くした遊技機では、打球槌の周囲の空間に余裕がないため打球槌が備える突起の調整が非常に困難であった。

【解決手段】打球槌に対して延設部を設け、打球槌調整具に設けた突出部によって延設部を係合しつつ打球槌を回動させることができるように構成する。この回動によって、打球槌に備えられた突起を調整可能な位置に移動させることができる。また、打球槌調整具においては、打球槌回動後にその突起に対して装着可能な装着部を備えている。従って、打球槌の周辺の狭い空間において指を使用することなく打球槌の突起の配向方向を容易に調整することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

突起を備えた打球槌を駆動するとともに当該突起を介して遊技球に対して打出力を作用させて遊技球を打ち出す遊技機であって、

上記突起は打球槌の先端寄りの所定位置に配設されており、同打球槌は上記突起より先端側に延設された延設部を具備することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、打球槌によって遊技球を打ち出す遊技機に関する。

10

【背景技術】**【0002】**

パチンコ機などの遊技機においては、本体全面枠の下部に配設された操作ハンドルによって打出強度を調整可能な打球槌によって遊技球を遊技盤に対して繰り返し打ち出すことにより遊技が行われる。この打球槌は通常、その回動面の外周側の先端に突起を備えており、当該突起には弾性体が取り付けられる。さらに、この打球槌は所定の弾性体によって所定の回動方向に付勢されている。従って、通常状態で一方向に付勢されており、操作ハンドルの操作に応じてモータを駆動し、上記打球槌に対して逆付勢力を作用させ、また、逆付勢力を解除して打球槌を繰り返し揺動することによって上記突起に取り付けられた弾性体で遊技球を打ち出すことができる。

20

【0003】

遊技場では通常、既定の大きさで作成された複数台の遊技機を島に対して並設しており、各遊技機の枠はほぼ既定の大きさであると言える。近年、枠の大きさを変化させることなく遊技盤を大きくした、いわゆるL枠の遊技機が提案されている。この遊技機では遊技盤下部の上皿や下皿をなるべく下方に配設し、遊技盤の周囲に配設される枠やガラス扉の開閉機構等をなるべく遊技盤の周縁に配設することによって遊技盤上の遊技球誘導レールを周縁方向に拡張し、広い遊技領域を確保している。従って、このL枠では遊技球を打ち出すための遊技球発射機構が従来の遊技機より下方に配置される。また、遊技球誘導レールが周縁方向に拡張し、遊技球発射機構が下方に配置されることによって、従来の遊技機より遊技球打出方向がより上方向きになるとともに、遊技球を打ち出した後に当該遊技球が最初に上記遊技球誘導レールまで到達する位置が従来の遊技機より左方になっており、到達距離が長くなっている。さらに、遊技盤下部や遊技盤の周縁に配設される機構部分を構成するための空間が限られている。従って、上記打球槌を配設する空間が従来の遊技機より、狭くなるとともに当該狭い空間に種々の部品が配設されることになる。

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述した従来のL枠の遊技機においては、次のような課題があった。

すなわち、遊技球の打出方向を調整するために上記打球槌の突起の配向方向を調整する必要があるが、L枠の遊技機では遊技球を適正な方向に打ち出すためにより厳密に突起の配向方向を決定する必要があり、また、打球槌の周囲の空間に余裕がなく調整が非常に困難であった。具体的には、遊技球が上記遊技球誘導レールに接触する際に当該遊技球の飛翔方向と遊技球誘導レールの接線方向とが大きく異なっていると、多くの運動エネルギーが遊技球から遊技球誘導レールに伝達されてしまう。この場合、遊技球が遊技球誘導レールによって適切にガイドされず、遊技領域に達することができない。

40

【0005】

また、打球槌の突起の配向方向を調整する際には、打球槌の突起に対して円筒状の部材を有する調整具を装着し、当該調整具を操作して円筒状の部材に対して直接的に力を作用させることによって突起の配向方向を調整する必要がある。しかし、L枠では上述のように打球槌周辺の空間が狭く、また、周辺の狭い空間に種々の部品が配設されているので、

50

上記付勢力によって所定位置で待機している打球槌に対して上記調整具を装着することが困難である。

本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、周囲の空間が狭い打球槌であっても容易に調整を行うことが可能な遊技機の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、突起を備えた打球槌を駆動するとともに当該突起を介して遊技球に対して打出力を作用させて遊技球を打ち出す遊技機であって、上記突起は打球槌の先端寄りの所定位置に配設されており、同打球槌は上記突起より先端側に延設された延設部を具備する構成としてある。

10

【0007】

上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、待機位置に待機している打球槌を容易に駆動できるようにするための構成を遊技機の打球槌に採用している。すなわち、打球槌はその突起よりさらに先端寄りに延設されている。従来の打球槌は遊技球を打ち出すための突起が打球槌の最も先端よりに配設されており、突起より外周側に延設されていない構成であった。しかし、打球槌に対して延設部が設けられていることにより、当該延設部に対して打球槌の調整具に備えられた突出部等を容易に係合させ、打球槌を通常状態の待機位置から駆動することができる。むろん、打球槌の調整具を利用することが必須ではなく、上記延設部を指で操作して打球槌を駆動しても良い。従って、打球槌の周囲の空間が狭くとも、当該打球槌を駆動させて調整容易な場所まで打球槌を移動させることができ、その突起の配向方向を容易に調整することができる。

20

【0008】

かかる構成によれば、打球槌周辺の空間が非常に狭く、また、打球槌の待機位置にて当該打球槌が前面枠の端面からわずかに上方に突出する状態あるいは突起が前面枠の端面の下方に位置する状態であっても、当該狭い空間に打球槌の調整具を挿入し、または指などを使用して容易に打球槌を駆動することができる。すなわち、通常の遊技機では打球槌にて遊技球に打出力を作用させる部位は種々の部材で覆われているが、打球槌に延設部を設け、当該延設部を比較的広い空間に露出させることによって、この延設部を介して打球槌を駆動することができる。さらに、打球槌の駆動後、打球槌の調整具に備えられた装着部の装着、さらには突起の調整を簡単な動作で実現することができ、好適である。打球槌の周辺の空間が狭い枠では特に好適である。上記打球槌の突起が前面枠の端面からわずかに上方に突出する状態は、その突出量が小さいことによって打球槌が駆動させづらくなる状態であり、この限りにおいて突出量は限定されない。

30

【0009】

本発明は、上記の構成に限られるものではなく、以下の手段も含むものである。

手段1

上記打球槌が所定の弾性体の付勢力によって回動するように構成されており、当該付勢力の作用方向と逆方向に打球槌を回動させるための部材を上記延設部に係合できるように構成しても良い。すなわち、回転可能に軸止された打球槌に対して弾性体を取り付け、所定方向に付勢力を作用させておけば、遊技球の打出に際して上記付勢力の逆方向に力を作用させ、当該力を解除することによって打球槌を付勢力方向に回動させて、遊技球を打ち出すことができる。かかる構成において、延設部に対して付勢力の作用方向と逆方向に打球槌を回動させるための部材を係合可能であれば、当該部材によって非常に容易に打球槌を回動させることができる。すなわち、調整可能な位置に打球槌を容易に移動させることができる。当該部材は打球槌の調整具に対して配設しておけばよい。

40

【0010】

ここで、上記弾性体においては打球槌を回動させる付勢力を作用させることができればよく、種々の部材を採用可能である。例えば、螺旋状のバネによれば螺旋軸方向に付勢力を作用させることができる。他にも、筒状や柱状に成形したウレタンゴム等、種々の部材によって弾性体を構成することができる。尚、遊技球の打出に際して打球槌を駆動する駆

50

動力は種々の構成によって生成することができる。すなわち、上記弾性体を利用する構成の他、ソレノイド等によって打球槌を駆動し、その突起を介して遊技球を打ち出す構成等を採用可能である。

【0011】

手段2

上記打球槌の構成として、延設部を打球槌の駆動平面に略垂直に延設しても良い。すなわち、打球槌によって遊技球を打ち出すために、通常は打球槌の駆動平面に対して平行に突起を設け、当該突起で遊技球を打ち出すが、延設部が打球槌の駆動平面に平行でなくても当該延設部を介して打球槌を駆動させることができる。むろん、当該突起において突起に対して略垂直に延設部を設けてもよいし、打球槌の本体において延設部を設けても良い。尚、打球槌を回動させる場合に、上記駆動平面は打球槌の回動平面である。

10

【0012】

手段3

上記打球槌の構成として、当該打球槌と別部材を装着可能に構成してもよい。別部材を装着することができれば、打球槌の突起の調整時に必要に応じて装着し、打球槌を実質上延設することができる。別部材を装着可能にする構成としては、例えば、打球槌の先端に突起を延設し上記別部材において当該突起に嵌合可能な凹部を形成する構成を採用可能である。むろん、打球槌に凹部を形成し別部材に突起を形成しても良いし、突起と凹部との嵌合以外に種々の装着機構を採用可能である。また、打球槌を延設可能に構成できる限りにおいて別部材の形状も限定されず、矩形、板状、屈曲した部材等種々の形状を採用可能である。

20

【0013】

手段4

上記延設部の構成として、遊技機の前面枠端面より上方に露出する長さに形成しても良い。すなわち、打球槌が遊技機の前面枠に対して回動可能に支持されており、打球槌の待機位置では当該打球槌に設けられた突起の先端が遊技球の発射点に位置する状態であり、さらに打球槌の回動範囲内では上記待機位置において打球槌の先端が最上位置になる状況で、延設部を前面枠端面より上方に露出させる。かかる構成によれば、打球槌の待機位置において当該打球槌と延設部との境界が上記前面枠の端面より下方あるいは略同一面に配置されていても、延設部を介して非常に容易に打球槌を回動させることができる。

30

【0014】

手段5

上記延設部の構成として、延設部を所定の位置にて屈曲させても良い。延設部が屈曲していれば、打球槌の調整具をより簡単に係合させることができ、打球槌を容易に駆動することができる。

【0015】

手段6

上記延設部の構成として、延設部に切欠や凹部を形成しても良い。切欠や凹部によれば、打球槌の調整具をより確実に係合させることができるとし、係合して打球槌を駆動させているときに当該係合が容易に解除されることを防止することができる。むろん、係合が容易に解除されることを防止するため、滑り止めを形成しても良い。

40

【0016】

手段7

上記打球槌の構成として、モータの回転駆動力をを利用して突起調整のための調整位置へと駆動してもよい。すなわち、必ずしも打球槌の調整具によって打球槌を駆動する構成を採用する必要はなく、モータの回転駆動力によって打球槌を調整用の初期位置に移動させても良い。この場合の駆動量はほぼ一定であるため、サーボモータやソレノイドを利用して特定角度回転させるように駆動する構成等を採用可能である。

【0017】

手段8

50

遊技機の本体枠の構成として、打球槌調整具の動作をガイドするガイド部を形成しても良い。たとえば、打球槌調整具によって打球槌を駆動させるとともに当該打球槌が備える突起に所定の装着部を装着して配向方向を調整する構成においては、打球槌調整具の挿入、打球槌調整具による打球槌の駆動、装着部の装着など一連の動作が必要になる。そこで、この動作をガイドするような部材を構成すると好適である。この結果、調整時にはガイド部材に沿って打球槌調整具を手元でひねるのみで上記突出部にて打球槌を駆動し、さらに、駆動後に打球槌調整具を大きく移動させることなく装着部を突起に装着することができる。ガイド部材の形状は特に限定されない。すなわち、打球槌調整具の動作をガイドすることができる限りにおいて任意の形状の部材を採用することができる。動作をスムーズにガイドするためには打球槌調整具の外周部に沿った壁面を形成する構成が好ましい。ガイド部の構成としては本体枠から手前側に突出する部材を形成しても良いし、本体枠側に凹部を設けても良い。尚、上記ガイド部には、打球槌調整具の初期位置を位置決めする部材も含む。

10

【0018】

手段9

さらに、上記打球槌調整具として、一方向に長い部材であるとともに一方の先端に打球槌の突起に対して装着可能な装着部を有し、同装着部側の先端に上記打球槌の一部に係合させつつ当該打球槌を通常状態の待機位置から上記付勢力の作用方向と逆方向に駆動させることができない突出部を形成したものを探用しても良い。すなわち、打球槌調整具は一方向に長い部材であるとともに一方の先端に打球槌の突起に対して装着可能な装着部を備えており、さらに突出部を備えている。この突出部は打球槌調整具の装着部側の先端に構成されており、同突出部を上記打球槌の一部に係合させることができある。そして、当該打球槌を通常状態の待機位置から駆動させることができある。

20

【0019】

従って、突出部を打球槌周辺の狭い空間に挿入して容易に打球槌を駆動することができる。さらに、調整具は装着部を備えており、上記突出部による打球槌への係合を解除し後に打球槌の突起に上記装着部を装着させることができる。また、打球槌調整具は一方向に長い部材であり、当該装着部はその一方の先端に配設されているので、他方の先端寄りの部分を握りつつ打球槌調整具を移動させることによって、容易に突起の配向方向を調整することができる。

30

手段10

上記突出部の構成として、上記装着部に対して上記突起を挿入する方向に延設した部材で形成しても良い。上記突起は打球槌に対して垂設されていることが多い、これにより打球槌の駆動にてその突起の移動方向に遊技球を打ち出すようになっている。従って、装着部に対して突出部を延設すると当該突出部によって打球槌を係合して駆動させると同時に、装着部を突起の挿入方向に配向させることができ、この係合を解除して上記付勢力によって打球槌を待機位置に復帰させるときに、上記装着部を容易に打球槌の突起に装着させることができる。

30

【0020】

手段11

上記突出部の構成として、薄板状の部材を形成しても良い。薄板状の部材を形成すれば、打球槌の周辺の空間に余裕が少ない場合であってもその隙間に当該薄板状の部材を挿入し、打球槌を駆動することができる。

40

【0021】

手段12

上記突出部の構成として、屈曲した板状の部材を形成しても良い。屈曲した板状の部材を形成すれば、当該屈曲した板の先端を打球槌に係合して駆動させることができ、この係合を解除して上記付勢力によって打球槌を待機位置に復帰させるときに、打球槌を容易に回避しつつ容易に当該打球槌の突起を上記装着部に装着させることができる。

【0022】

50

手段 1 3

上記突出部の構成として、鉤状の係合部と円弧状のガイド部とを備える部材を形成しても良い。鉤状の部位を形成すれば容易に打球槌を係合させることができ同打球槌を駆動させている途中に誤って係合を解除することが少くなって操作性が向上する。円弧状の部位を形成すれば、当該円弧状の部位に打球槌を当接させつつ摺動させ、打球槌およびその突起と打球槌調整具との相対的な位置関係を容易に規定することができ、打球槌の突起を確実に上記装着部へガイドすることができる。

【 0 0 2 3 】**手段 1 4**

上記打球槌調整具の構成として、装着部側の先端寄りの所定位置を屈曲させても良い。装着部側の先端寄りの所定位置を屈曲させれば、狭く複雑な隙間を有する打球槌の周辺の空間において高い自由度で打球槌調整具を移動させて打球槌に到達させることができるとともに、高い自由度で打球槌の突起に装着した装着部を移動させて突起の配向方向を調整することができる。もちろん、屈曲は一箇所でも良いし二箇所以上でも良い。屈曲位置や屈曲角度、屈曲の形状等は前面枠と打球槌の位置関係や打球槌およびその周辺の部材の形状に対応させて変形することができる。

【 0 0 2 4 】**手段 1 5**

上記打球槌調整具の構成として、装着部側の先端寄りの所定位置に切欠を形成しても良い。打球槌調整具に切欠が形成されれば、狭く複雑な隙間を有する打球槌の周辺の空間において、打球槌に対して打球槌調整具を到達させるために障害となりうる部材を容易に回避し、高い自由度で打球槌調整具を移動させて打球槌に到達させることができるとともに、高い自由度で打球槌の突起に装着した装着部を移動させて突起の配向方向を調整することができる。もちろん、切欠は一箇所でも良いし二箇所以上でも良い。切欠の形成位置や切欠の深さ、切欠の形状等は前面枠と打球槌の位置関係や打球槌およびその周辺の部材の形状に対応させて変形することができる。

【 0 0 2 5 】**手段 1 6**

上記打球槌調整具の構成として、所定の位置に把手を装着する装着穴を形成しても良い。装着穴を形成すれば、打球槌調整具に把手を装着することができ、上記装着部と反対側の端部と把手とを握りつつ両手で打球槌調整具を移動させることができる。従って、打球槌の突起の配向方向を微妙に調整することができる。また、力加減を容易に調整することができるし、突起に対してより大きな力を作用させることができる。この結果、非常に高い操作性で打球槌を操作することができる。

【 0 0 2 6 】**手段 1 7**

上記装着部の構成として、円筒状の部材を形成することができる。円筒状の部材によれば、当該円筒より径の小さな円柱状の突起や円錐状の突起に装着して当該突起の垂設方向に略垂直な任意の角度に配向するように力を作用させることができ、高い自由度で突起の配向方向を調整することができる。もちろん、突起の配向方向を調整するに当たり、当該突起に対して弾性体を装着したままの状態で装着部を装着しても良い。

【 0 0 2 7 】**手段 1 8**

上記装着部の構成として、断面略U字形の部材を形成することができる。断面略U字形の部材は、当該断面略U字形の部材の内径より径の小さな円柱状の突起や円錐状の突起に容易に脱着することができる。従って、突起配向方向の調整に際して装着部の脱着に手間がかかることがない。もちろん、突起の配向方向を調整するに当たり、当該突起に対して弾性体を装着したままの状態で装着部を装着しても良い。

【 0 0 2 8 】**手段 1 9**

10

20

30

40

50

上記遊技機の本体枠として、上記打球槌をその待機位置から所定量駆動させた調整位置にて当該打球槌に係合して当該調整位置を一時的に保持させる係止片を配設する構成としても良い。すなわち、打球槌を通常の待機位置から駆動させた後に所定の調整位置で保持することができ、当該調整位置で打球槌の突起の配向方向を調整することができる。この結果、調整終了前に打球槌が待機位置に復帰してしまうことを防止することができる。従つて、打球槌の調整具を打球槌の突起に対して装着し、当該突起の配向方向を調整するに際して、打球槌を調整位置に維持させるために調整具によって常に打球槌に対して力を作用させる必要がなく、突起の配向方向の調整のみに力を利用することができる。

【0029】

手段20

10

また、係止片を備える構成は、所定の弾性体の付勢力によって回動される打球槌に対して適用することも可能である。すなわち、上記打球槌を上記付勢力の作用方向と逆方向に所定量駆動させた位置にて当該打球槌に係合して当該位置を一時的に維持するように係止片を構成しても良い。かかる構成によれば、打球槌に作用する付勢力によって調整終了前に打球槌が待機位置に復帰してしまうことを防止することができる。また、打球槌の調整具を打球槌の突起に対して装着し、当該突起の配向方向を調整するに際して、打球槌を調整位置に維持させるために調整具によって常に打球槌に逆付勢力を作用させる必要がない。このため、非常に容易に打球槌の突起の配向方向を調整することができる。ここでも、上記弾性体としては打球槌を回動させる付勢力を作用させることができればよく、上述のように種々の部材を採用可能である。また、遊技球の打出に際して打球槌を駆動する駆動力は種々の構成によって生成することができる。

20

【0030】

手段21

上記係止片の構成として、本体枠に設けられた溝に沿って打球槌の駆動経路と駆動経路外とを進退する構成が採用可能である。打球槌の駆動経路上に係止片を配設させておけば、打球槌の駆動後に所定の弾性体の付勢力によって打球槌の待機位置に復帰しないように所定位置にとどめておくことができ、打球槌の突起を容易に調整することができる。また、係止片が溝に沿って進退することにより、調整時以外には係止片を駆動経路から容易に退避させておくことができる。

30

【0031】

手段22

上記係止片の構成として、本体枠に押しボタンを設けるとともに当該ボタンの押し込み操作によって打球槌の回動経路に係止片が突出するような構成が採用可能である。かかる構成においても打球槌の駆動経路上に係止片を配設させておけば、打球槌の駆動後に所定の弾性体の付勢力によって打球槌の待機位置に復帰しないように所定位置にとどめておくことができ、打球槌の突起を容易に調整することができる。

40

【0032】

手段23

上記打球槌に備えられた突起の配向方向を容易に調整するための構成として本体枠に設けられた溝に沿って進退する係止片を構成し、当該係止片の進退に際して打球槌を係合して駆動させることができるようにしても良い。かかる構成によれば、打球槌の周辺の空間が狭い場合であっても容易に打球槌を駆動し、調整しやすい位置に配置することができる。むろん、この係止片の進退を一時的にロックすることによって上述の係止片と同様に打球槌を所定の駆動位置にて一時的に維持させるように構成しても良い。

【0033】

手段24

上記本体枠の構成として、打球槌の突起の配向方向を調整する際に打球槌調整具を取り回すための空間を形成する凹部あるいは切欠を形成しても良い。これら凹部や切欠が本体枠に設けられていれば、突起調整時に打球槌調整具と本体枠とが干渉しづらく、打球槌調整具を高い自由度で取り回すことができる。また、場合によっては凹部や切欠の端面に打球

50

槌調整具を当接させ、当該当接位置を支点にしててこの原理によって容易に突起に対して力を作用させることができ、少ない力で容易に突起の配向方向を調整することが可能になる。

【0034】

手段25

上記遊技機の構成として、遊技球誘導レールを遊技領域の周縁側に配置して同遊技球誘導レールの曲率半径を増大させたものを採用しても良い。すなわち、L枠の遊技機においては遊技球誘導レールを周縁方向に拡張することによって遊技領域として広い面積を確保しており、かかる遊技機に対して本発明を適用することができる。他にも遊技球が最初に遊技球誘導レールに到達する位置を遊技機の左方に移動することによって遊技領域を遊技機の下方に拡張した構成や遊技球誘導レールの下端側の傾角を大きく(急斜面に)することによって遊技領域を遊技機の下方に拡張した構成に対して本発明を適用することができる。10

【発明の効果】

【0035】

以上説明したように本発明は、打球槌の周辺が狭い遊技機において狭い空間に打球槌の調整具を挿入して容易に打球槌を回動させることができる。

また、手段1にかかる発明によれば、弾性体の付勢力によって回動する打球槌の周辺の空間が狭くても容易に打球槌を回動させることができる。

さらに、手段2～手段4にかかる発明によれば、狭い空間に打球槌の調整具を挿入し容易に打球槌を駆動させることができる。

【0036】

さらに、手段5および手段6にかかる発明によれば、打球槌の調整具を打球槌に対してより確実に係合させることができる。

さらに、手段7にかかる発明によれば、打球槌を適切な位置に自動で回動させることができる。

さらに、手段8にかかる発明によれば、打球槌の駆動と装着部の突起への装着を一連の動作にて的確に実施することができる。

【0037】

さらに、手段9にかかる発明によれば、打球槌の周囲の空間が狭い打球槌であっても容易に調整を行うことが可能な遊技機の打球槌調整具を提供することができる。また、打球槌調整具によって一連の動作で打球槌の駆動と突起の調整を実施することができる。

さらに、手段10にかかる発明によれば、装着部を容易に突起に装着可能である。

さらに、手段11にかかる発明によれば、打球槌を容易に駆動させることができる。

【0038】

さらに、手段12にかかる発明によれば、打球槌の駆動と装着部の突起への装着が容易になる。

さらに、手段13にかかる発明によれば、装着部を突起に対して的確に装着させることができる。

さらに、手段14および手段15にかかる発明によれば、打球槌調整具を容易に取り回すことができ、突起の調整が容易になる。

さらに、手段16にかかる発明によれば、打球槌調整具を容易に取り回すことができ、また、少ない力で突起の配向方向を変動させることができ、突起の調整が容易になる。

【0039】

さらに、手段17にかかる発明によれば、突起に対して容易に装着可能な装着部を形成することができる。

さらに、手段18にかかる発明によれば、突起に対して装着部を容易に脱着することができる。

きる。

さらに、手段19にかかる発明によれば、打球槌の突起を調整しやすい回動位置で打球槌を維持することができ容易に突起の配向方向を調整可能な遊技機を提供することができる。

さらに、手段20にかかる発明によれば、弾性体の付勢力によって回動する打球槌の突起を調整しやすい回動位置で維持することができる。

【0040】

さらに、手段21にかかる発明によれば、必要に応じて打球槌をその回動経路の所定位置で保持することができる。

さらに、手段22にかかる発明によれば、打球槌の突起を調整しやすい回動位置で打球槌を維持することができ突起の配向方向の調整が容易になる。

さらに、手段23にかかる発明によれば、打球槌の駆動と所定駆動位置での維持とを容易に実施することができる。

さらに、手段24にかかる発明によれば、打球槌調整具の取り回し作業が非常に楽になる。

さらに、手段25にかかる発明によれば、本発明をL枠に対して適用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0041】

以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。

図1は、本発明の一実施形態にかかるパチンコ機において前面のガラス枠を取り外した状態を正面図により示している。すなわち、本パチンコ機においてはメンテナンス等のためにガラス枠を取り外したり開閉することが可能であり、同図に示すようにしてガラス枠を取り外したり、開いた状態で打球槌調整用の器具を使用し、本発明にかかる遊技機の打球槌の突起配向方向を調整する。

【0042】

図において、パチンコ機10は、電動式の遊技球打出部20を備えており、操作ハンドル21を手で持って右方向に回転させると、盤面下方から所定の周期で遊技球が連続的に打ち出され、打ち出された遊技球は誘導レール11を通って遊技領域12に導出される。遊技領域12に導出された遊技球が盤面中央付近に設置された始動口13に入賞すると、液晶表示パネル14の表示内容が変動する。この液晶表示パネル14には三つの数字が表示されるようになっており、数値が揃った場合に大入賞口15が開放される。

【0043】

このようにして大入賞口15が開放され、当該大入賞口15に遊技球が入賞することによって多くの遊技球が遊技者に対して提供される。そして、遊技者はパチンコ機10の前面に備えられた図示しない上皿等に多くの遊技球を蓄積できるように遊技を行うようになっている。同図に示すパチンコ機は、L枠と呼ばれるパチンコ機であり、遊技領域12の面積が従来のパチンコ機より上下左右に広い。従って、上記図示しない上皿が従来のパチンコ機より下方に配置される。L枠であってもパチンコ機10を設置する遊技島の大きさは従来のものと同一であることから、上皿や上記遊技球打出部20を配設するための領域は従来のパチンコ機と比較して狭くなっている。従って、上皿や遊技球打出部20においては狭い領域を効率的に利用して各機構が配設されている。

【0044】

図2は、上記遊技球打出部20の上部を拡大して示す斜視図であり、図3は遊技球打出部20の主な機構を背面側から眺めた状態を示す図である。遊技球打出部20においては、モータの回動力が打球槌22に伝達され、打球槌22の揺動によって繰り返し遊技球を打ち出すようになっている。図3に示すように打球槌22は細長い薄板状の部材によって構成されており、先端部分に突起22aを備えている。突起22aは打球槌22の長手方向に対して略直角に垂設されており、従来の打球槌では全体として略L字型を形成するが、本発明において打球槌22は上記突起22aの垂設位置からさらに先端側に延設された延設部22dを備えている。尚、図2、図3において打球槌22の先端に記載した破線は

10

20

30

40

50

従来の打球槌の先端端面を示している。突起 22a と打球槌 22 の本体とは別部材かつ別の素材によって形成されており、双方が硬い素材であるが突起 22a の方がやわらかい素材である。

【0045】

従って、突起 22a に対して力を作用させたときに、打球槌 22 本体よりも突起 22a の方が曲がりやすく、突起 22a の配向方向を調整することができる。むろん、これらの部材は硬いため、繰り返し遊技球を打ち出す際にはほとんどその配向方向は変形しない。また、突起 22a は先端に向けて徐々にその径が細くなるように形成されており、当該突起 22a の外周と略同一の内径を有するバネ 22b が挿入される。

【0046】

打球槌 22 においては、突起 22a の逆側の一端からやや中央よりにて回動可能に支持されるとともに、回動軸付近の側端面から略垂直方向に突出する爪片 22c が形成されている。さらに、打球槌 22 の概ね中程にて紙面右方向に打球力調節バネ 23 により牽引され、側端がストップ 24 に突き当たって止まる構成となっている。従って、打球槌 22 は打球力調整バネ 23 の付勢力によってストップ 24 方向に付勢されており、通常状態ではストップ 24 に対して当接した状態で待機している。

【0047】

一方、操作ハンドル 21 はいわゆるタッチセンサを兼ねており、遊技者が手で触れて回動させるとモータ部 25 内の発射モータ 25a が回転し、この発射モータ 25a の回転軸に取り付けられた概略勾状の回転体 25b が紙面時計回りに回転するようになっている。発射モータ 25a の回転時において、回転体 25b が所定の位置まで回転すると爪片 22c の先端に当接し、さらに回転が進むと打球力調節バネ 23 の牽引力に逆らうようにして打球槌 22 を図 3 の紙面反時計回り方向に回動させる。

【0048】

そして、回転体 25b の勾状部先端が爪片 22c の先端からはずれると、打球力調節バネ 23 の付勢力により紙面時計回り方向に勢いよく回動し、側端がストップ 24 に突き当たって止まる。すなわち、打球槌 22 は発射モータ 25a の回転に応じて所定範囲内で往復動を繰り返し、上記突起 22a に取り付けられたバネ 22b の先端を介してこの回動力を遊技球に伝達する。従って、この動作に連動して遊技球が打ち出されるようになっており、遊技球が連続的に打ち出されることとなる。

【0049】

打球力調節バネ 23 における打球槌 22 とは別の一端は、略楕円形の板状部材にて形成されるバネ長調節片 26 の先端部分に固定されている。このバネ長調節片 26 は打球力調節バネ 23 を固定した側とは別の端部付近にて回動可能に支持されるとともに、側端部にワイヤー 26a が接続されている。さらに、このワイヤー 26a の別の一端は操作ハンドル 21 の軸側に接続され、当該操作ハンドル 21 の回動角度に応じて紙面左方向に引っ張られる。すると、バネ長調節片 26 は紙面時計回り方向に回動し、打球力調整バネ 23 が伸張されて遊技球の打出力も大きくなる。従って、遊技者は所望の打出力を得るべく適宜操作ハンドル 21 の回動角度を調整する。

【0050】

このパチンコ機においては、本体枠の一部として前面枠 16 を備えており、当該前面枠 16 に遊技球を貯留する下皿等が配設されている。同前面枠 16 は鉛直方向に垂設される遊技盤の前面と略平行であり同前面枠 16 の裏側に上記打球槌 22 が軸止されている。従って、打球槌 22 の回動平面と前面枠 16 の壁面とは略平行である。遊技球打出部 20 の上部においては、図 2 に示すように前面のガラス枠を外した状態において本実施形態にかかる打球槌 22 は先端部分が前面枠 16 の奥側に位置しており、延設部 22d が前面枠 16 の端面より上方に位置している。また、延設部 22d と打球槌 22 の本体との境界は前面枠 16 の上端面より下方に位置している。

【0051】

前面枠 16 の奥側には遊技面と略平行な平面を有する壁面 17 が形成されており、この

10

20

30

40

50

壁面 17 の手前側に上皿等が配設される。この壁面 17 と前面枠 16 とが形成する平面の間が打球槌 22 の回動平面であり、上記打球槌 22 の待機位置において打球槌 22 の突起 22a の先端には上記誘導レール 11 の一部が位置している。また、上記上皿からは貯留された遊技球が図 2 に示す突起 22a の先端位置に逐次供給されるようになっており、供給された遊技球はこの誘導レール 11 と保持部材 17a との間に保持される。従って、打球槌 22 が回動しても遊技球は保持部材 17a と誘導レール 11 の間に保持されるが、打球力調整バネ 23 の付勢力によって打球槌 22 が再び図 2 に示す待機位置に復帰したときにバネ 22b の先端によって遊技球が誘導レール 11 方向に打ち出される。

【 0 0 5 2 】

同バネ 22b は打球槌 22 の突起 22a に取り付けられているため、その配向方向は突起 22a の配向方向とほぼ一致する。従って、打球槌 22 の待機位置は一定であっても、バネ 22b の配向方向は突起 22a の配向方向によって異なり、図 3 に示すように突起 22a の配向方向によって遊技球が打ち出される方向も異なってくる。本実施形態にかかるパチンコ機 10 は上述のように L 枠であり、誘導レール 11 の経路も従来のパチンコ機より長くなっているので、遊技球の初期打出方向によっては遊技球が遊技盤に対して適切に供給されたり、適切に供給されなかったりする。従って、L 枠においては当該突起 22a の配向方向の調整が特に重要である。

【 0 0 5 3 】

本実施形態において、前面枠 16 と壁面 17 との間に形成される打球槌 22 の回動平面は狭く、延設部 22d が無ければガラス枠を取り外した状態で指によって打球槌 22 を回動させることが困難である。また、この空間の奥側下方で自由に作業するには困難である。すなわち、打球槌 22 の周辺の空間が狭く、突起 22a の調整が非常に困難である。しかし、本発明にかかる打球槌 22 には延設部 22d が配設されており、この延設部 22d を介して打球槌 22 に対して容易に回動力を作用させることができるようになっている。また、この打球槌 22 に対して後述する打球槌調整具を利用すれば、このような狭い空間であっても容易にその突起 22a の配向方向を調整することができる。当該延設部 22d を指で押さえながら打球槌 22 を回動させることができる。

【 0 0 5 4 】

図 4 は本発明にかかる打球槌 22 の突起 22a の配向方向を調整するための打球槌調整具 30 の分解斜視図である。打球槌調整具 30 は、本体 31 と把手 32, 33 を備えている。本体 31 は概略板状の部材によって形成されており、中央からやや先端寄りにて屈曲部 31a を有している。屈曲部 31a 側の先端には装着部 31b および突出部 31c が取り付けられている。装着部 31b は円筒状の部材であり、その内径は上記打球槌 22 の突起 22a に対して取り付けられるバネ 22b の外径とほぼ同径である。従って、バネ 22b が取り付けられた状態の突起 22a に対して装着部 31b を装着することができる。

【 0 0 5 5 】

突出部 31c は略板状の部材であり、その面が装着部 31b の円筒軸に対して略平行に配向するように上記装着部 31b に対して取り付けられている。また、同突出部 31c の幅 W は前面枠 16 と壁面 17 との間に形成される空間の幅より小さく、当該空間に対して突出部 31c を挿入することができる。さらに、突出部 31c の中央には矩形の穴 31f が形成されており、装着部 31b を突起 22a に対して装着する際に突出部 31c と打球槌 22 の延設部 22d とが互いに干渉しないようにしてある。円設部 22d を指で押さえつつ打球槌 22 を回動させるのであれば、打球槌調整具において突出部 31b は必須にはならない。

【 0 0 5 6 】

本体 31 の中央のやや装着部 31b 寄りには切欠 31d が設けられており、この位置にて本体 31 は細くなっている。さらに、本体 31 の装着部 31b と逆側の先端寄りには矩形の穴 31e が開けられている。この穴 31e には、上記把手 33 を装着することができる。すなわち、把手 33 は板状の部材であるとともにその一端には上記穴 31e の矩形の内径と略同一の外径を有する突起 33a が形成されており、当該突起 33a を上記穴 31e

10

20

30

40

50

e に挿入して把手 3 3 を上記本体 3 1 に対して装着することができる。

【0057】

むろん、把手 3 3 は穴 3 1 e のどちら側から装着しても良く、取り回しの容易性に鑑みて適宜選択することができる。一方、把手 3 2 は概略円柱の部材であり、その端面に矩形の穴 3 2 a が形成されている。当該穴 3 2 a の内径は、上記本体 3 1 の外径とほぼ同一径である。従って、本体 3 1 の一端を穴 3 2 a に対して挿入して把手 3 2 を本体 3 1 に対して装着することができる。

【0058】

図 5 は、打球槌調整具 3 0 にて打球槌 2 2 の突起 2 2 a を調整する際の操作を説明する説明図である。同図においては、ガラス枠を取り外した状態のパチンコ機 1 0 において遊技球打出部 2 0 の上部を拡大して示しており、打球槌調整具 3 0 は装着部 3 1 b の円筒軸に沿って当該装着部 3 1 b と突出部 3 1 c とを切断した状態で示している。この打球槌調整具 3 0 においては、予め把手 3 2, 3 3 を本体 3 1 に対して装着しておき、それぞれの把手 3 2, 3 3 を左右の手で握りながら調整操作を行う。

【0059】

状態 A は、突出部 3 1 c を打球槌 2 2 の延設部 2 2 d に係合させた状態を示している。本実施形態にかかるパチンコ機 1 0 は L 枠であるため、従来のパチンコ機と比較して打球槌 2 2 の周辺の空間が狭いが、本発明にかかる打球槌 2 2 は延設部 2 2 d を有しており、また、突出部 3 1 c は薄板状の部材であるため、打球槌 2 2 の周辺の空間が狭くても容易に突出部 3 1 b を延設部 2 2 d に対して係合させることができる。

【0060】

この状態 A において、突出部 3 1 c と打球槌 2 2 の延設部 2 2 d とを係合させつつ打球槌調整具 3 0 を図 5 における反時計回りに回動させると、打球槌 2 2 は上記打球力調整バネ 2 3 の付勢力に抗して時計回りに回動する。打球槌 2 2 が回動してその突起 2 2 a が保持部材 1 7 a の右側かつ前面枠 1 6 の端面上方に位置している状態 B においては、突起 2 2 a と他の部材とを干渉させることなく突起 2 2 a の配向方向を調整することができる。そこで、この状態 B の装着状態を実現するため、この状態 B より打球槌 2 2 をさらに時計回り方向に回動させた後に突出部 3 1 c と打球槌 2 2 の延設部 2 2 d との係合を解除する。

【0061】

係合を解除すると、打球槌 2 2 は上記打球力調整バネ 2 3 の付勢力によって反時計回りに回動する。このとき、状態 B に示す装着部 3 1 b の位置、すなわち、上記突起 2 2 a の回動経路上で装着部 3 1 b を待機させておけば、突起 2 2 a が装着部 3 1 b に挿入され、装着部 3 1 b を突起 2 2 a に装着することができる。すなわち、延設部 2 2 d は突出部 3 1 c に形成された穴 3 1 f を貫通し、両者が干渉し合うことが無く、打球槌 2 2 は上記打球力調整バネ 2 3 の付勢力によって反時計回りに自動的に回動するので、装着部 3 1 b を適切な位置に保持するのみで、装着部 3 1 b を突起 2 2 a に対して装着することができる。

【0062】

状態 B のようにして装着部 3 1 b を突起 2 2 a に装着した状態で、打球槌調整具 3 0 の把手 3 2, 3 3 を左右の手で取り回しつつ突起 2 2 a に力を作用させると、突起 2 2 a の配向方向が変動する。突起 2 2 a の配向方向を変動させることによって、上記遊技球の打出方向を変動させることができるので、調整後に操作ハンドル 2 1 を回転させて実際に遊技球を打ち出して適正な打ち出し方向であるか否かを確認することによって、遊技球の打ち出し方向を調整することができる。

【0063】

また、打球槌調整具 3 0 には上記切欠 3 1 d が設けられており、同切欠 3 1 d は上記図 5 に示す状態 A や状態 B 等、突起 2 2 a の配向方向調整動作において前面枠 1 6 や図 2 に示す右側の本体枠の端面を避けることができる。すなわち、当該切欠 3 1 d が設けられていることによって、打球槌調整具 3 0 を取り回す際に打球槌調整具 3 0 が他の部材と干渉

10

20

30

40

50

しづらくしてあり、打球槌調整具30の取り回しが非常に容易になる。切欠31dは、取り回しの容易性を向上するために設けられているので、むろん、図4に示す位置には限定されず、調整対象となるパチンコ機10の構成に応じて変更することが可能である。

【0064】

本発明にかかる打球槌22によれば、打球槌22の周辺の空間が狭くても容易に打球槌22を調整用の位置まで回動させ、その突起の配向方向を容易に調整することができる。このような効果を奏するための打球槌としては上述のものに限定されない。例えば、打球槌を延設する方向や延設部の形状に関して種々のものを採用することができる。図6は他の実施例にかかる打球槌220の動作を示しており、図7は当該打球槌220の突起22aの配向方向を調整するための打球槌調整具300の本体を示す斜視図である。これらの図において上記第1実施例と同様の構成については同一の符号を付して示している。また、図6において打球槌調整具300は本体31を切断した状態で示している。

10

【0065】

打球槌220の先端には略円柱状の延設部220dが設けられている。本実施例において延設部220dは、打球槌220の先端部において図6の紙面手前側の面で突起22aに対して略垂直となるように垂設されている。同延設部220dは打球槌220が回動する際に前面枠16の上部端面と干渉しないような高さに形成されている。従って、打球槌220はパチンコ機10の操作ハンドル21の操作によって回動し、繰り返し遊技球を打ち出すことができる。

20

【0066】

打球槌調整具300においては、突出部310cのみが上記第1実施例と異なる構成となっている。すなわち、突出部310cは略角柱の細い部材によって構成されており、装着部31bの外周に対して本体31寄りに取り付けられている。打球槌調整具300によって打球槌220の突起22aの配向方向を調整する際にも、予め把手32, 33を本体31に対して装着して打球槌調整具300を組み立てておき、それぞれの把手32, 33を左右の手で握りながら調整操作を行う。

30

【0067】

状態Cは、突出部310cを打球槌220の延設部220dに係合させた状態を示している。突出部310cは角柱状の細い部材であり、容易に突出部31bの先端を延設部220dに対して係合させることができる。この状態Cにおいて、突出部310cと打球槌220の延設部220dとを係合させつつ打球槌調整具30を図6における反時計回りに回動させると、打球槌220は上記打球力調整バネ23の付勢力に抗して時計回りに回動する。打球槌220を所定の位置まで回動させた後に突出部310cと延設部220dとの係合を解除すると打球槌220は上記打球力調整バネ23の付勢力によって反時計回りに回動する。

30

【0068】

このとき、突出部310cと延設部220dとが干渉しないように、突出部310cは延設部220dより上方に位置するようにしておく、すると、装着部31bを図6の状態Dに示す位置で待機させることができ、打球槌220が回動して待機位置に復帰する動作をする過程で装着部31bを突起22aに対して装着させることができる。従って、この状態において突起22aの配向方向を容易に調整することができる。

40

【0069】

さらに、他の実施例として打球槌と別体の部材を装着可能に構成して、当該部材の脱着によって打球槌を実質上延設するようにしても良い。図8はかかる構成を採用した打球槌の例を示す斜視図である。同図において打球槌221の先端には矩形の突起221aが先端方向に向けて延設されている。また、延設部材221dは、略直方体であり、一面に略矩形の凹部221d1が形成されている。打球槌221において突起22aの配向方向を調整しようとする際には、延設部材221dの凹部221d1と突起221aとを向かい合わせ、延設部材221dを打球槌221に対して装着する。

【0070】

50

延設部材 221d を打球槌 221 に対して装着すると、打球槌 221 はその先端方向に對して実質上延設され、上記第1実施例の打球槌調整具 30 等を利用して容易に回動させることができ。むろん、図8に示したようにして別部材によって打球槌を延設する構成は一例であり、上記第1実施例に示した打球槌 22 の延設部 22d に対して装着可能な部材を構成してさらに延設しても良い。また、延設部材は打球槌に對して装着可能であればよいので、打球槌側に凹部を形成し、延設部材にて突起を形成して両者を向かい合わせつつ装着するように構成しても良い。

【0071】

延設部に關しさらに他の構成も採用可能であり、延設部に屈曲部を設けても良い。さらに、本発明においては打球槌が延設されているので、打球槌の本体や突起がパチンコ機の前面枠上端面にほとんど隠れいている状態であっても打球槌調整具による突起配向方向の調整を可能に構成することができる。図9はかかる構成を採用した打球槌を示す図であり、図10は当該打球槌において突起の配向方向を調整するための打球槌調整具の要部斜視図である。

【0072】

図9において、打球槌 222 の構成はほぼ上記第1実施例と同様であるが、その先端に取り付けられた延設部 222d は先端にて屈曲されている。また、打球槌 222 のほとんどの部位がパチンコ機 10 の前面枠 16 の上端面より下に位置している。従って、延設部 222d が無ければ打球槌 222 を回動させることができ非常に困難である。しかし、この実施例においては延設部 222d が前面枠 16 の上端面より上方に突出しているため、図10に示す打球槌調整具 301 によって容易に打球槌 222 を回動させることができる。

【0073】

打球槌調整具 301 においては屈曲部 311a が略直角であり、略角柱の突出部 311c が面Fに對して垂設されている。打球槌 222 を回動させる際には、打球槌調整具 301 において装着部 31b を上方に向けつつ面Fを下方に向けて状態Gとし、当該突出部 311c を延設部 222d に対して係合させる。突出部 311c と打球槌 222 の延設部 222d とを係合させつつ打球槌調整具 301 を図9における反時計回りに回動させると、打球槌 222 は上記打球力調整バネ 23 の付勢力に抗して時計回りに回動する。突出部 311c は細長い部材なので、前面枠 16 の端面より下方に打球槌 222 が完全に隠れる状態まで回動させることができる。

【0074】

打球槌調整具 301 の回動を續け、面Fが上方を向く状態Hで突出部 311c と打球槌 222 の延設部 222d との係合を解除すると打球槌 222 が反時計回りに回動する。打球槌調整具 301 に屈曲部 311a が設けられることにより、装着部 31b 付近を前面枠 16 の後面に挿入することができるので、図9の状態Hのようにして前面枠 16 の端面の下方にて打球槌 222 の突起 22a を装着部 31b に装着させることができる。従って、図9に示すように打球槌 222 が前面枠 16 からほとんど視認されない場合であっても打球槌 222 の突起 22a の配向方向を調整することができる。

【0075】

以上の例においては、突出部と延設部とを確実に係合させるため、延設部に切欠や凹部を形成することが可能である。図11は、上記図9に示す打球槌 222 の延設部 222d の先端に凹部 222d1 を形成した状態を示す斜視図である。かかる構成において打球槌調整具の突出部先端が当該凹部 222d1 に嵌るように形成すれば、より確実に突出部と延設部 222d とを係合させることができる。むろん、上記図5に示す延設部 22d 等において突出部に対応した切欠や凹部を形成しても良い。また、摩擦係数の大きな部材を貼り付けたり延設部に傷を付けるなどして摩擦係数を増大させ、確実に係合させるようにしても良い。

【0076】

打球槌に配設された突起の配向方向を容易に調整するための構成としては、上述のものに限られない。例えは、打球槌が延設されていなくても容易に打球槌を回動させることができ

10

20

30

40

50

可能な打球槌調整具を構成しても良い。図12は延設部22dを備えていない打球槌223を備える上記遊技球打出部20の上部を拡大して示す斜視図であり、図13は本発明にかかる当該打球槌223の突起22aの配向方向を調整する際に使用して好適な打球槌調整具302の要部斜視図である。当該打球槌調整具302は突出部31cにおいて穴31fを備えておらず、他の構成は打球槌調整具30と同様である。

【0077】

図14は、打球槌調整具302にて打球槌223の突起22aを調整する際の操作を説明する説明図である。同図において、打球槌調整具302は本体31を切断した状態で装着部31bおよび突出部31cを示している。状態Eは、突出部31cを打球槌223の先端に係合させた状態を示しており、この状態Eにおいて突出部31cと打球槌223の先端とを係合させつつ打球槌調整具302を図14における反時計回りに回動させると、打球槌223は上記打球力調整バネ23の付勢力に抗して時計回りに回動する。このような回動の後、図14の状態Fより打球槌223をさらに時計回り方向に回動させ、突出部31cと打球槌223の先端との係合を解除する。

【0078】

係合を解除すると、打球槌223は上記打球力調整バネ23の付勢力によって反時計回りに回動する。このとき、状態Fに示す装着部31bの位置、すなわち、上記突起22aの回動経路上で装着部31bを待機させておけば、突起22aが装着部31bに挿入され、装着部31bを突起22aに装着することができる。状態Fのようにして装着部31bを突起22aに装着した状態で、打球槌調整具302の把手32, 33を左右の手で取り回しつつ突起22aに力を作用させると、突起22aの配向方向が変動する。従って、遊技球の打ち出し方向を調整することができる。

【0079】

本発明にかかる打球槌調整具302によれば、打球槌223の周辺の空間が狭くても容易に打球槌223を調整用の位置まで回動させ、その突起の配向方向を容易に調整することができる。このような効果を奏するための打球槌調整具としては上述のものに限定されない。例えば、打球槌調整具の本体の屈曲角度や突出部等の構成に関して種々のものを採用することができる。図15は、打球槌調整具を構成する本体の他の一例を示す斜視図である。この例にかかる打球槌調整具は、上記第1実施例と同様のパチンコ機10や打球槌223に対して適用することができる。また、上記打球槌調整具302とは主にその本体の構成が異なっている。

【0080】

同図において、上記打球槌調整具302と異なる部位については異なる符号で示している。この例にかかる打球槌調整具303の本体316は略板状の部材であるが、その屈曲部316aの屈曲角は略直角である。また、本体316の一端には装着部316bと突出部316cとが取り付けられているが、突出部316cは装着部316bと本体316との間に配設されている。

【0081】

図14において状態Eと状態Fとを比較すると、打球槌223の回動開始から突起22aの装着までの動作において装着部31bは前面枠16の端面上方から徐々に下降する。従って、状態Fに近づくにつれて本体31が本体枠の端面と干渉しやすくなる。この事情は打球槌調整具303においても同様であるが、当該打球槌調整具303では屈曲部316aが略直角であるため、状態Fにおいて屈曲部316aと装着部316bとの間の部位Gによって本体316の部位Hが前面枠16の端面からより上方にオフセットされ、両者が干渉しづらくなっている。さらに、他の例にかかる打球槌調整具304を構成することができる。図16は打球槌調整具304の本体314を示す斜視図である。この例にかかる打球槌調整具でも、上記第1実施例と同様のパチンコ機10や打球槌223に対して適用することができる。また、上記打球槌調整具302とは主にその本体314の先端の構成が異なっており、打球槌調整具302と異なる部位については異なる符号で示している。

10

20

30

40

50

【0082】

図16においては、装着部31bに対して突出部314cが取り付けられている。当該突出部314cは概略直方体であるが、その一端に鉤状の係合部314c1と円弧状のガイド部314c2とが設けられている。鉤状の係合部314c1は、直方体に形成された部材の一端において矩形の一辺に沿って切欠を形成することによって作成されている。また、円弧状のガイド部314c2は係合部314c1側から装着部31bに向けて傾斜を徐々に変化させて円弧状の斜面を形成することによって作成されている。

【0083】

かかる構成によれば、係合部314c1にて打球槌223の先端を係合することによって上記図14に示す状態Eとほぼ同様の状態を形成することができ、状態Eから装着部31bを反時計回りに回転させることによって打球槌223を回動させることができる。さらに、打球槌223を回動させた後に係合を解除させるにあたり、ガイド部314c2と打球槌223の先端とを当接、摺動させながら打球槌223を反時計回りに回動させることができ、この結果、突起22aを確実に装着部31bに対してガイドすることができ、装着部31bを突起に対して確実に装着することができる。

【0084】

ここで、鉤状の係合部314c1においては待機位置に待機した打球槌223を係合して回動させることができればよく、その大きさや切欠の角度等が特定のものに限定されるわけではない。また、円弧状のガイド部314c2は、打球槌223を一旦回動させて係合を解除した後に、打球槌223の一部に当接させながらその突起22aが装着部31bに装着されるようにガイドすることができればよく、その円弧のカーブや長さ等が特定の形状に限定されることはない。

【0085】

さらに、他の例にかかる打球槌調整具305を構成することもできる。図17は打球槌調整具305の本体315を示す斜視図である。この例にかかる打球槌調整具305は上記打球槌調整具302と比較して突出部の構成が異なっており、上記打球槌調整具302と同様の構成については同一の符号にて示している。すなわち、本例にかかる突出部315cは板状の部材にて形成されており、装着部31bの円筒軸方向と長手方向とが略平行であることに変わりはないが、突出部315cはその略中央に屈曲部315c1を有している。

【0086】

このような形状であっても、待機位置にて待機する打球槌223に突出部315cの先端を係合させて打球槌223を容易に回動させることができる。また、打球槌223を回動させた後に両者の係合を解除し、打球力調整バネ23の付勢力によって打球槌223が逆方向に回動する際に、上記屈曲部315c1によって突出部315cと突起22aとの干渉を防止することができる。従って、突起22aの装着部31bに対する入射角がより自由になり、両者の装着が容易になる。

【0087】

さらに、他の例にかかる打球槌調整具306を構成することもできる。図18は打球槌調整具306の本体316を示す斜視図である。この例にかかる打球槌調整具306は上記打球槌調整具302と比較して装着部の構成が異なっており、上記打球槌調整具302と同様の構成については同一の符号にて示している。すなわち、本例にかかる装着部316bは断面略U字状の部材であり、当該U字状の部位で突起22aを覆うようにして装着することができる。この装着部316bであっても突起22aに対して装着部316bを装着した後に打球槌調整具306を取り回すことによって突起22aの配向方向を調整することができる。

【0088】

本例によれば、突起22aに対する装着部316bの脱着が容易になる。すなわち、装着時には突起22aの垂設方向に対して略平行に装着部316bを移動させて両者を装着することができるし、突起22aの垂設方向に対して略直角方向から装着部316bのU

10

20

30

40

50

字状部位の開口部を接近させ、覆い被せるようにして両者を装着することが可能である。さらに、両者を分離する場合にも突起 22a の垂設方向に対して略平行に装着部 316b を移動させて両者を分離することができるし、突起 22a の垂設方向に対して装着部 316b を略直角方向に移動させて両者を分離することも可能である。上述のように打球槌 223 の周辺の空間が狭く、また、打球槌 223 に対しては打球力調整バネ 23 によって常に付勢力が作用しているが、装着部 316b が断面 U 字状であることによって突起 22a に対する脱着が非常に容易になる。

【0089】

本発明において打球槌や打球槌調整具に工夫をする他、パチンコ機 10 の本体枠側において打球槌調整具がより便利に利用できるような構成を採用することもできる。図 19 はかかる構成例を説明する説明図である。同図は、ガラス枠を取り外した状態のパチンコ機 10 において遊技球打出部 20 の上部を拡大して示している。本例では上記第 1 実施例と同様に構成した打球槌調整具 302 を使用することができ、同図において打球槌調整具 302 は本体 31 を切断した状態で装着部 31b および突出部 31c を示している。

【0090】

本例では、パチンコ機 10 の本体枠の一部を構成する壁面 17 に対してガイド部材 170 が垂設されている。当該ガイド部材 170 以外の構成は上記第 1 実施例におけるものと同様である。ガイド部材 170 は壁面 17 から垂設された板状の部材であるとともにその端面が前面枠 16 の上方への延長線上に到達しないような幅となっている。すなわち、ガイド部材 170 は壁面 17 と前面枠 16 を延長した面と間の空間に位置している。

【0091】

また、ガイド部材 170 は図 19 の右側において鉤状の部位 170a が設けられ、当該鉤状の部位 170a から一旦上方に向かうとともに途中で緩やかにそのカーブが変化し、保持部材 17a の下端に向けて延設されている。ガイド部材 170 がこのような形状であることにより、打球槌調整具 302 の初期位置を適切に決定し、さらに打球槌 223 を回動させ、装着部 31b を突起 22a に対して装着する際の動作を適切にガイドすることができる。

【0092】

すなわち、打球槌 223 が待機位置にある状態において、突出部 31c の装着部 31b 側の先端を上記鉤状の部位 170a に係合させると、突出部 31c の他方端が打球槌 223 に係合し、打球槌調整具 302 の初期位置が適切かつ容易に決定される。この状態から打球槌調整具 302 を反時計回りに回転させると、装着部 31b および突出部 31c がガイド部材 170 に当接しながら摺動し、ガイド部材 170 のカーブに沿って移動する。このとき、突出部 31c の他端においては打球槌 223 を回動させる。

【0093】

打球槌調整具 302 を反時計回りに回転させ続けると、装着部 31b および突出部 31c がガイド部材 170 の左側の突端に位置したときに突出部 31c の他端と打球槌 223 との係合が解除される。すると、打球槌 223 が打球力調整バネ 23 の付勢力によって反時計回りに回動するが、このときの装着部 31b および突出部 31c の位置は突起 22a の回動経路上であり、この位置に装着部 31b を保持して待機するのみで、突起 22a が装着部 31b に対して装着される。従って、本実施例によれば、打球槌 223 の回動および装着部 31b の装着を非常に容易に、かつ一連の動作で実施することができる。

【0094】

打球槌調整具の動作をガイドするための構成としては図 19 に示すものに限られない。例えば、壁面 17 に対して溝を形成し、打球槌調整具において当該溝に挿入可能な挿入部を形成する構成を採用可能である。すなわち、パチンコ機 10 の壁面 17 には図 20 に示すように上記ガイド部材 170 と同様のカーブ形状を有した溝 171 が形成されている。さらに、調整具側では図 21 に示す打球槌調整具 307 のように、装着部 31b に対して挿入部 317 が形成されている。

【0095】

10

20

30

40

50

挿入部 317 は板状の部材であり、同挿入部 317 において最大面積を有する面は、突出部 31c において最大面積を有する面に対して略垂直であるとともに装着部 31b の円筒軸方向に対して略垂直である。従って、打球槌調整具 307 の突出部 31c によって上記打球槌 223 を係合し、また、装着部 31b を突起 22a に対して装着するための一連の動作において、当該挿入部 317 の先端は壁面 17 の方向に配向する。

【0096】

上記溝 171 は上記挿入部 317 の先端を挿入可能な幅および深さで形成されており、挿入部 317 は溝 171 に対してその先端を挿入した状態で突出部 31c を打球槌 223 に係合させ、また、装着部 31b を突起 22a に対して装着できるような長さに形成されている。さらに、溝 171 のカーブ形状は上記ガイド部材 170 と同様であるので、挿入部 317 の先端を溝 171 の右端に対して挿入し、挿入部 317 が溝 171 に沿って移動するように打球槌調整具 307 を操作すると、打球槌調整具 307 の初期位置を適切に決定し、さらに打球槌 223 を回動させ、装着部 31b を突起 22a に対して装着する際の動作を適切にガイドすることができる。

【0097】

打球槌に配設された突起の配向方向を容易に調整するための構成をパチンコ機の本体枠に対して採用する例としては他の構成例も可能である。図 22 は、パチンコ機の本体枠に対して係止片を設けた実施例において上記遊技球打出部 20 の上部を拡大して示す斜視図である。同図において、打球槌の配置位置等は上記図 12 に示す実施例と同様である。但し、本実施例では壁面 17 においてストッパを設け、打球槌 223 を適切な回動位置で維持させることができるように構成した。すなわち、壁面 17 の紙面右下かつ前面枠 16 の端面より下方において水平方向の溝 17b が設けてある。当該溝 17b においては矩形のストッパ 18 が手前側に露出しており、溝 17b に沿ってスライド可能に構成されている。また、ストッパ 18 が紙面右側に移動されているときに当該ストッパ 18 は打球槌 223 の回動経路上に存在しないが、ストッパ 18 が紙面左側に移動されているときに当該ストッパ 18 は打球槌 223 の回動経路上に存在する。従って、ストッパ 18 は後述のようにして打球槌 223 の回動を規制するストッパとして作用する。

【0098】

本実施形態において、打球槌 223 の突起 22a の配向方向は上記打球槌調整具 30 と同様の調整具によって調整される。図 23 は、打球槌調整具 30 にて打球槌 223 の突起 22a を調整する際の上記ストッパ 18 の利用形態を説明する説明図である。同図においては、ガラス枠を取り外した状態のパチンコ機 10 において遊技球打出部 20 の上部を拡大して示しており、打球槌調整具 30 は本体 31 を切断した状態で装着部 31b を示している。突起 22a の配向方向を調整するためには、突起 22a の周辺に打球槌調整具と干渉する部材が存在しないような回動位置まで打球槌 223 を回動させる必要がある。このためにまず、ストッパ 18 を紙面右側に移動させて打球槌 223 の回動経路上から待避させ、打球槌 223 を紙面時計回りに回動させる。打球槌 223 を溝 17b よりも下方に回動させたら、ストッパ 18 を紙面左側に移動させて打球槌 223 を解放する。

【0099】

打球槌 223 に対して人為的に力を作用させていない状態では、打球槌 223 は上記打球力調整バネ 23 によって紙面反時計回り方向に自動で回動するが、ストッパ 18 が溝 17b 内で紙面左側に配置しているときには、打球槌 223 とストッパ 18 とが干渉し、当該干渉位置にて打球槌 223 が維持される。従って、打球槌 223 の突起 22a は静止しており、この突起 22a に対して上記打球槌調整具 30 の装着部 31b を容易に装着することができる。この状態で、打球槌調整具 30 の把手 32, 33 を左右の手で取り回しつつ突起 22a に力を作用させると、突起 22a の配向方向が変動し、遊技球の打出方向を調整することができる。

【0100】

打球槌 223 を調整用の位置で維持するための構成は上述のものに限定されない。例えば、ストッパが壁面にてスライド可能である構成が必須になるわけではない。図 24 は、

10

20

30

40

50

押しボタン方式のストッパを構成するための構成例を示す概略図である。この例においては、壁面17に2つの矩形状の穴17c, 17dを形成し、壁面17内で水平面を回動平面として回動可能にストッパ部材181を支持する。

【0101】

ストッパ部材181は可撓性のある板状の部材であるとともにその両側において回動中心から等距離にアーム181a, 181bが形成されている。これらのアーム181a, 181bは回動中心を中心とした円弧状に形成されており、ストッパ部材181の回動とともにそれぞれのアーム181a, 181bが上記穴17c, 17dから手前, 奥方向に進退するように構成されている。また、壁面17の内部において、ストッパ部材181にはバネ181cによる付勢力が作用している。バネ181cはストッパ部材181の回動平面内に配設され、同ストッパ部材181の端面に対して当接し、図24において時計回りに回動するようにストッパ部材181に対して付勢力を作用させている。10

【0102】

アーム181bの上部には係合部181b1が形成されており、アーム181bが押し込まれたときに、壁面17内部にて当該壁面17と係合部181b1とが係合するようになっている。すなわち、ストッパ部材181には上記バネ181cによって付勢力が作用しているので、壁面17の内部にて当該壁面17と係合部181b1とが係合したときに、通常状態ではこの係合が解除されずに維持される。

【0103】

一方、穴17dはアーム181bの端面より下方に大きく、また、ストッパ部材181が可撓性のある部材で構成されているので、上記壁面17と係合部181b1とが係合した状態でアーム181bの端面を下方に押し下げる上記係合が解除し、上記バネ181cの付勢力によってアーム181bが壁面17より手前側に露出する。すなわち、アーム181bの端面の押し込み操作に応じて自由にアーム181aを壁面から露出させるか否かを既定可能な押しボタン構造となっている。20

【0104】

ここで、穴17cは打球槌223の回動経路上に開けられており、穴17dは打球槌の回動経路上に位置しないよう開けられている。従って、打球槌223を回動させるとにはアーム181b側が壁面17の手前に露出するようにセットし、打球槌223の回動位置を維持したいときにはアーム181a側が壁面17の手前に露出するようにセットする。この結果、容易に打球槌223の回動位置を維持することができる。30

【0105】

さらに、別の実施例として、打球槌を回動させるための部材を形成しても良い。図25は打球槌を回動させるための部材と打球槌を所定の回動位置で維持するための部材を兼用した部材を構成した場合の説明図である。本実施例では、壁面17の手前側に突出する2つの矩形部材が設けられており、一方が打球槌223を回動させるための部材および打球槌223の回動位置を維持するための部材を兼用するストッパ182bであり、他方がこのストッパ182bの位置を調整する操作片182aである。

【0106】

壁面17の右下かつ前面枠16の端面下方には操作片182aを露出させて左右に摺動させることができる溝172aが設けられており、当該溝172aの水平方向左側には上記ストッパ182bを露出させて左右に摺動させることができる溝172bが設けられている。尚、溝172aの右端においてはその上部が上方に向けて切り欠かれている。40

【0107】

本実施例において操作片182aとストッパ182bとは壁面17の内部において連結されている。すなわち、図26に示すように操作片182aとストッパ182bとはかすがい状部材182cの一部である。従って、操作片182aを溝172a内で左右に摺動させると、それに連動してストッパ182bも溝172b内で左右に摺動する。また、かすがい状部材182cは可撓性のある部材であり、操作片182aが溝172aの最右位置にあるときに、当該操作片182aを上方に移動させると、溝172aの状部の切欠に50

係合させることができる。

【0108】

図26の上部の図は打球槌223の調整を行わない通常状態での操作片の位置であり、この状態において操作片182aは打球槌223の回動経路上に存在しない。従って、操作片182aの存在にかかわらず打球槌223は回動することができ、パチンコ機10にて遊技を実施することができる。打球槌223の突起22aの配向方向を調整するためには、操作片182aを右方向に移動させる。上記打球槌調整具30の突出部31cを利用すれば容易に操作片182aを移動させることができるし、操作片182aの上方に突起を形成するとともに当該突起を手で操作して操作片182aを移動させることができるように構成しても良い。

10

【0109】

操作片182aが右方向に移動されると、これに伴ってストッパ182bも右方向に移動する。当該ストッパ182bの右側には打球槌223が待機しているので、ストッパ182bが移動すると打球槌223の右側の端面と当接し、打球力調整バネ23の付勢力に抗して紙面時計回り方向に打球槌223を回動させる。操作片182aが溝172aの右端に達したときに操作片182aを上方に移動させると、当該操作片182aが溝172aの切欠に係合する。打球槌223は上記打球力調整バネ23によって付勢力が常に作用しており、この付勢力はストッパ182bを介して操作片182aを左側に移動させる力として作用するので、操作片182aが溝172aの切欠に係合された状態が維持される。

20

【0110】

従って、この状態にて打球槌223を静止させることができ、上記打球槌調整具30等においてその装着部31bを突起22aに対して容易に装着することができる。打球槌調整具30によって突起22aの配向方向を調整した後に操作片182aを下方に移動させると、操作片182aは溝172aを左側に移動できるようになるので、上記打球力調整バネ23による付勢力によって打球槌223が通常の待機位置に復帰する。

【0111】

図27のように、打球槌調整具の装着部を位置決めする位置決め部材をパチンコ機の前面枠に対して形成してもよい。この例において、パチンコ機の主な構成および打球槌調整具の構成は上記図23に示す構成と同様である。本例における保持部材173aは、上記第1実施例とほぼ同様に、壁面17に対して紙面手前方向に垂設されており、その左下の面と誘導レール11との間に遊技球を保持するようになっている。

30

【0112】

一方、本実施例において保持部材173aの右下の部位には、紙面右下方向に配向した延設部173bが設けられており、当該延設部173bの下部かつ保持部材173aの右下の面Sは延設部173bの配向方向と略垂直に形成されている。打球槌調整具30における装着部31bは略円筒状であって角が略直角であることから、図27のようにして当該装着部31bを上記延設部173bと面Sに当接させることができる。

【0113】

図27に示すように、装着部31bを上記延設部173bと面Sに当接させた状態において、装着部31bの円筒軸の延長線が打球槌223の突起22aの配向方向と略平行である。従って、延設部173bとストッパ18にて打球槌223を係止して回動を停止させた状態において、装着部31bの初期位置を非常に容易かつ確実に決定しつつ打球槌調整具30による突起22a配向方向の調整動作に移行することができる。

40

【0114】

パチンコ機10において、上記前面枠や壁面等の本体枠に対してさらなる工夫を施すことにより、打球槌の突起の配向方向をさらに調整し易くすることも可能である。図28は、かかる構成例を説明するための説明図である。同図においては打球槌を省略して示しているが、その配設位置や駆動機構は上記図22に示す構成と同様である。本実施例においては、パチンコ機10の本体枠に対して切欠および凹部が設けられている。

50

【0115】

すなわち、前面枠16の上端面の一部において切欠16aが設けられ、パチンコ機10の側面側の枠に切欠176が設けられている。切欠16a, 176はそれぞれ前面枠16の上端面およびパチンコ機10の側面側の枠において、打球槌の突起の配向方向を調整するに際して打球槌調整具が配置されうる位置に設けられている。例えば、上記打球槌調整具30を図23に示すように突起22aに対して装着し、突起22aに対して力を作用させるためには把手32, 33を手で把持しつつ打球槌調整具30を取り回す。

【0116】

この取り回しの際には打球槌調整具30が図28の紙面下方や右方に移動されるので、これらの切欠16a, 176が設けられることによって打球槌調整具30が前面枠16や側面側の枠と干渉する事がない。また、切欠16a, 176の端面に対して打球槌調整具30を当接させつつ打球槌調整具30を取り回せば、打球槌調整具30とこれらの切欠16a, 176との当接点を力の作用点として突起22aに対して力を作用させることができる。従って、突起22aに作用させる力を微妙に調整することができ、突起の配向方向を調整し易くなる。さらに、図28に示すパチンコ機10のように、壁面17に対して凹部175が設けてもよい。

【0117】

この凹部175によれば、打球槌調整具30を取り回す際に奥側方向への動きが規制されることないので、打球槌調整具30の取り回し自由度が大きくなり、より調整しやすくなる。尚、図28のように本体枠に対して切欠や凹部を形成する構成は、上記第1実施例等、各実施例に適用することは当然に可能である。

【0118】

このように、本発明においては、打球槌に対して延設部を設け、打球槌調整具に設けた突出部によって延設部を係合しつつ打球槌を回動させることができるように構成する。この回動によって、打球槌に備えられた突起を調整可能な位置に移動させることができる。また、打球槌調整具においては、打球槌回動後にその突起に対して装着可能な装着部を備えている。従って、打球槌の周辺の狭い空間において打球槌の突起の配向方向を容易に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【0119】

【図1】前面のガラス枠を取り外した状態のパチンコ機を示す正面図である。

【図2】遊技球打出部の上部を拡大して示す斜視図である。

【図3】遊技球打出部の主な機構を背面側から眺めた状態を示す図である。

【図4】打球槌調整具の分解斜視図である。

【図5】打球槌の突起を調整する際の操作を説明する説明図である。

【図6】他の実施例にかかる打球槌の動作を示す図である。

【図7】他の実施例にかかる打球槌調整具の本体を示す斜視図である。

【図8】他の実施例にかかる打球槌を示す斜視図である。

【図9】他の実施例にかかる打球槌の動作を示す図である。

【図10】他の実施例にかかる打球槌調整具の本体を示す斜視図である。

【図11】他の実施例にかかる打球槌を示す斜視図である。

【図12】他の実施例において遊技球打出部の上部を拡大して示す斜視図である。

【図13】他の実施例にかかる打球槌調整具の本体を示す斜視図である。

【図14】他の実施例において打球槌の突起を調整する際の操作を説明する説明図である。

【図15】他の実施例にかかる打球槌調整具の他の一例を示す斜視図である。

【図16】他の実施例にかかる打球槌調整具の他の一例を示す斜視図である。

【図17】他の実施例にかかる打球槌調整具の他の一例を示す斜視図である。

【図18】他の実施例にかかる打球槌調整具の他の一例を示す斜視図である。

【図19】他の一例において打球槌の突起を調整する際の操作を説明する説明図である。

【図20】ガイド部が溝によって形成される場合の実施例を示す斜視図である。

【図21】打球槌調整具の他の一例を示す斜視図である。

【図22】他の実施例において遊技球打出部の上部を拡大して示す斜視図である。

【図23】他の実施例において打球槌の突起を調整する際の操作を説明する説明図である。
。

【図24】押しボタン方式ストッパの構成例を示す概略図である。

【図25】他の例において打球槌の突起を調整する際の操作を説明する説明図である。

【図26】打球槌の回動と係止を兼用する部材を示す斜視図である。

【図27】他の例において打球槌の突起を調整する際の操作を説明する説明図である。

【図28】他の例における本体枠の構成を示す図である。

10

【符号の説明】

【0120】

10 ... パチンコ機

11 ... 誘導レール

12 ... 遊技領域

13 ... 始動口

14 ... 液晶表示パネル

15 ... 大入賞口

16 ... 前面枠

17 ... 壁面

20

17a ... 保持部材

20 ... 遊技球打出部

21 ... 操作ハンドル

22 ... 打球槌

22a ... 突起

22b ... バネ

22c ... 爪片

22d ... 延設部

23 ... 打球力調節バネ

30

24 ... ストッパ

25 ... モータ部

25a ... 発射モータ

25b ... 回転体

26 ... バネ長調節片

26a ... ワイヤー

30 ... 打球槌調整具

31 ... 本体

31a ... 屈曲部

31b ... 装着部

31c ... 突出部

31d ... 切欠

31e, 31f ... 穴

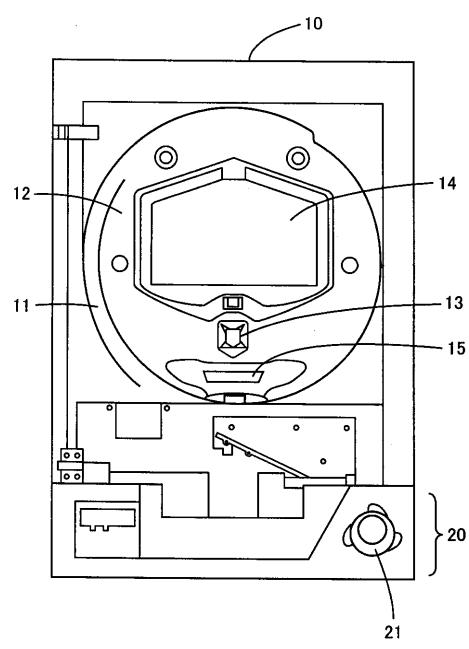
32, 33 ... 把手

32a ... 穴

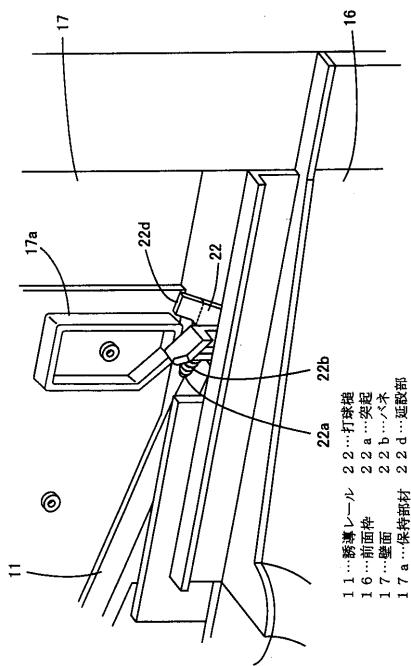
33a ... 突起

40

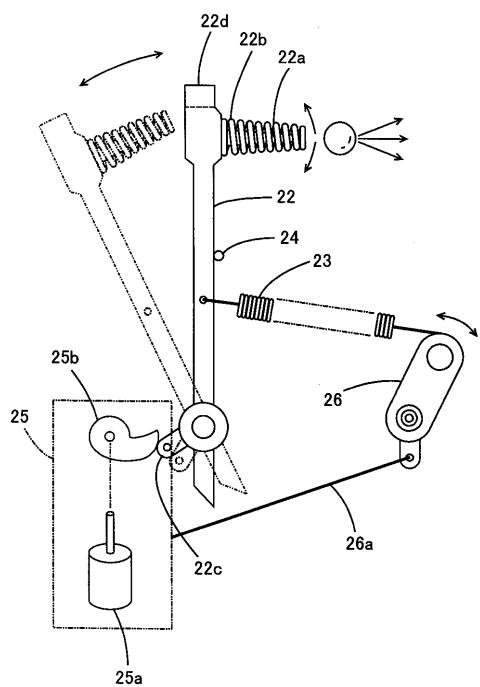
【 図 1 】



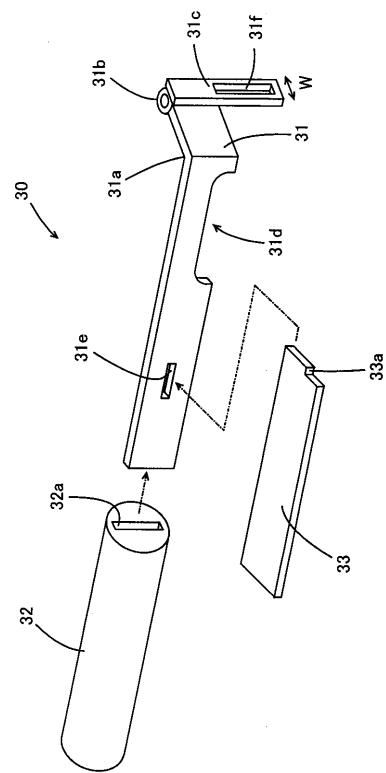
【 図 2 】



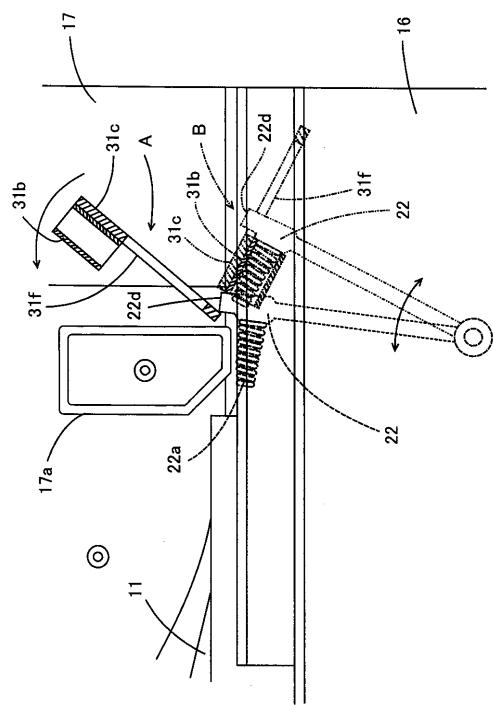
【図3】



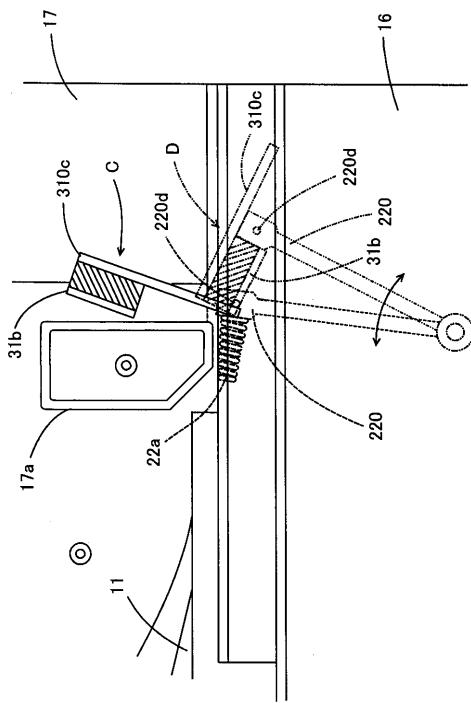
【 図 4 】



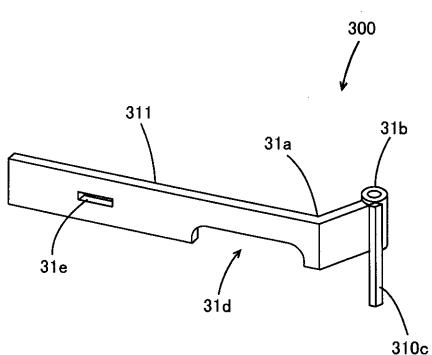
【図5】



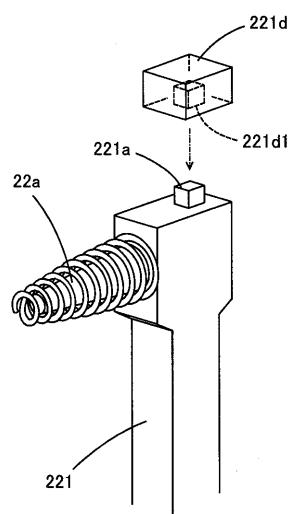
【図6】



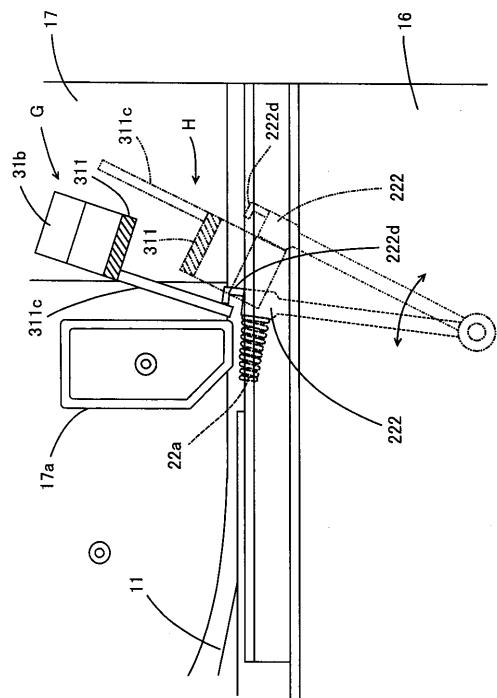
【図7】



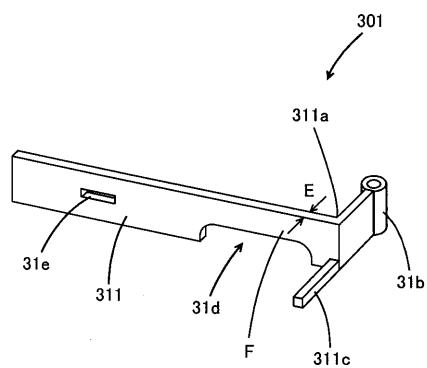
【図8】



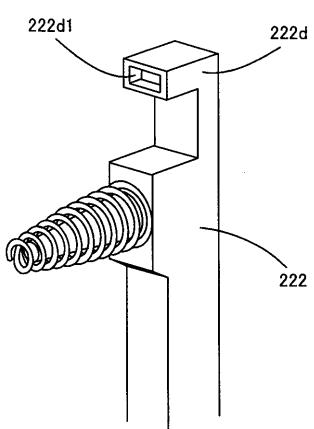
【図9】



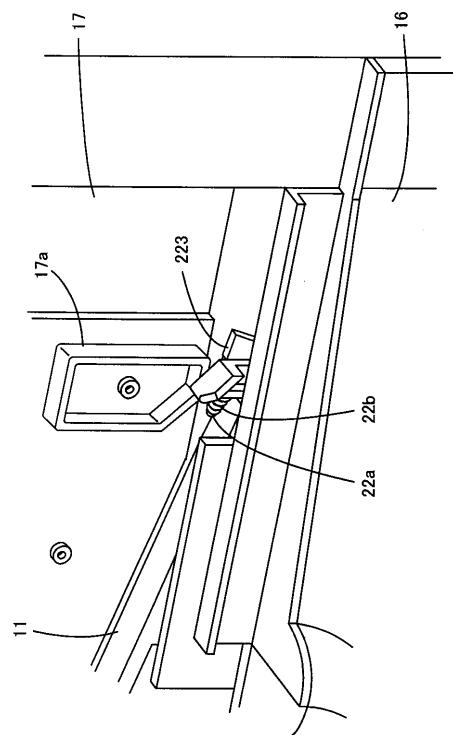
【図10】



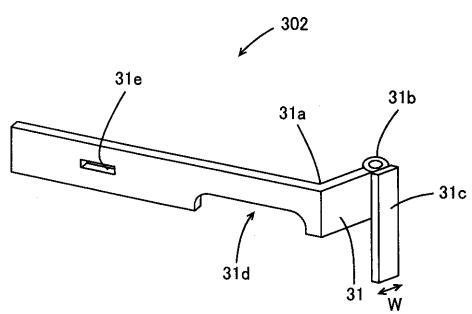
【図11】



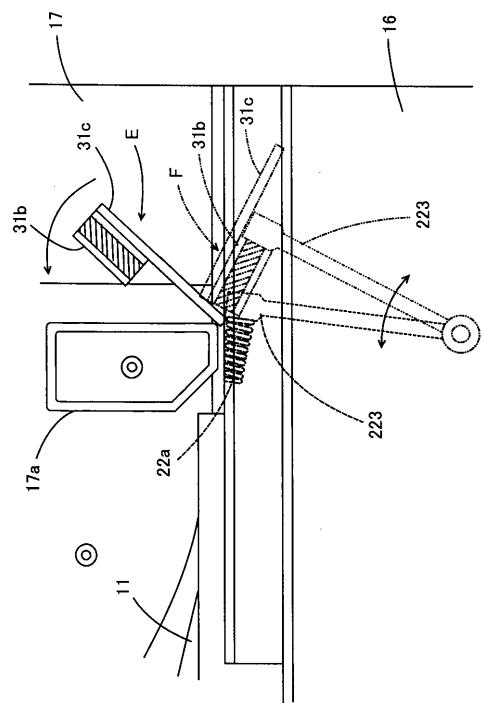
【図12】



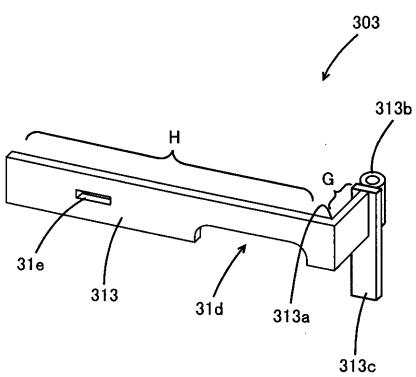
【図13】



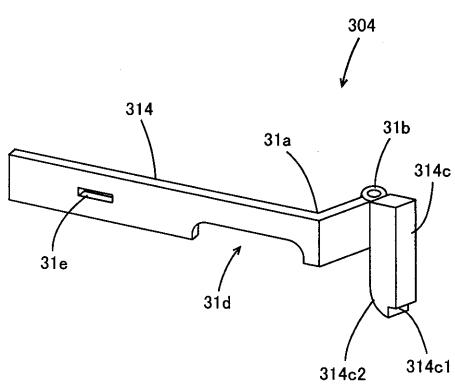
【図14】



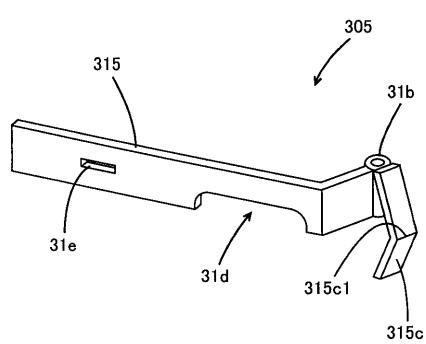
【図15】



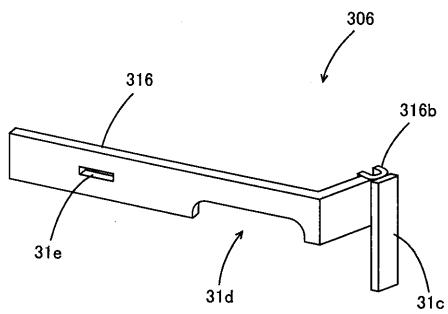
【図16】



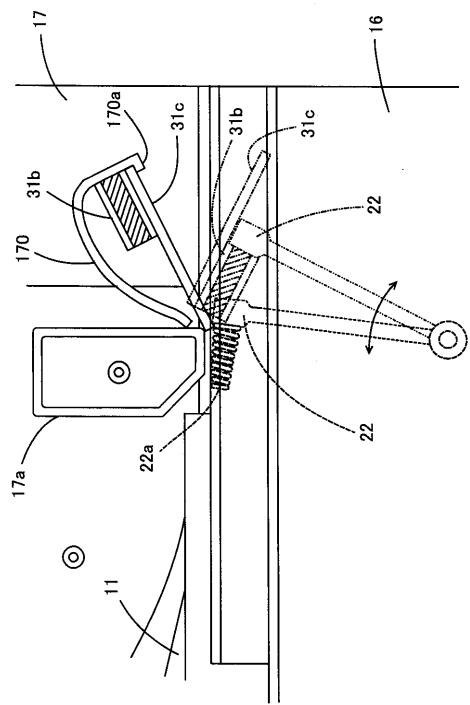
【図17】



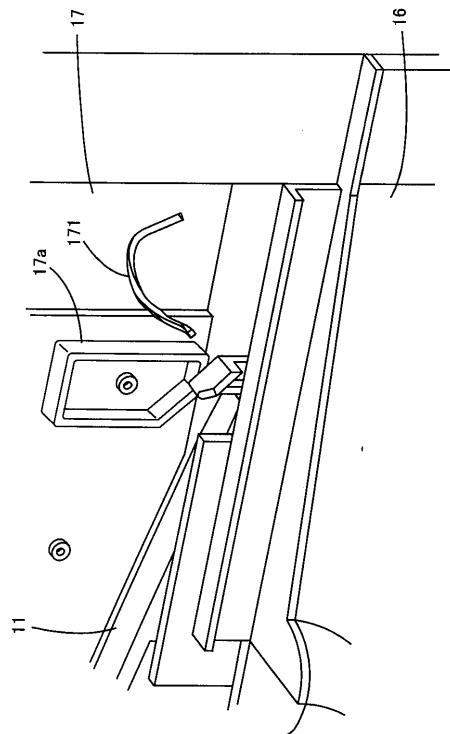
【図18】



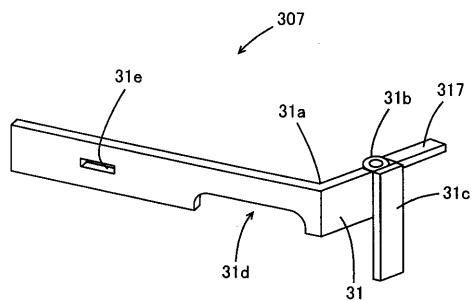
【図19】



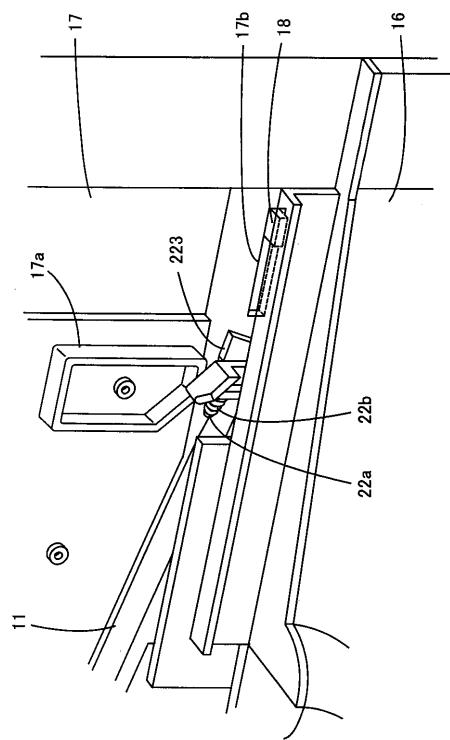
【図20】



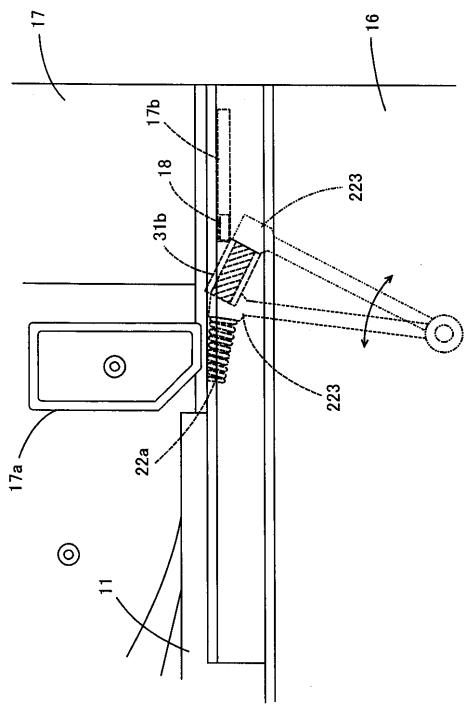
【図21】



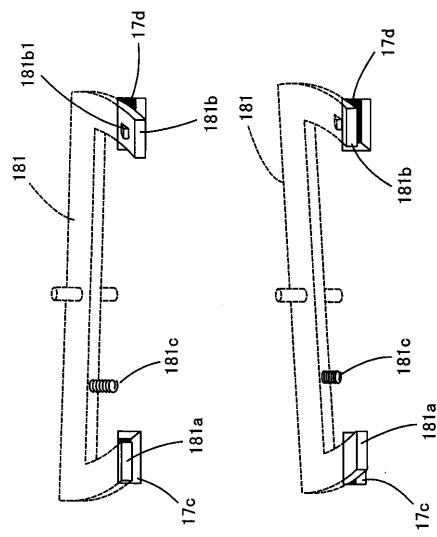
【図22】



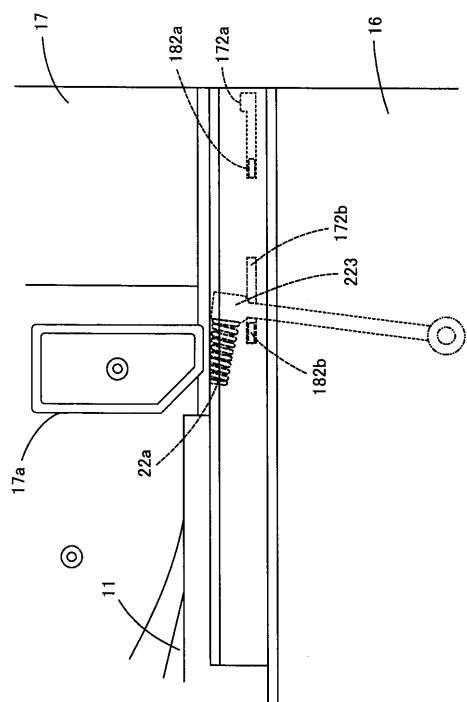
【図23】



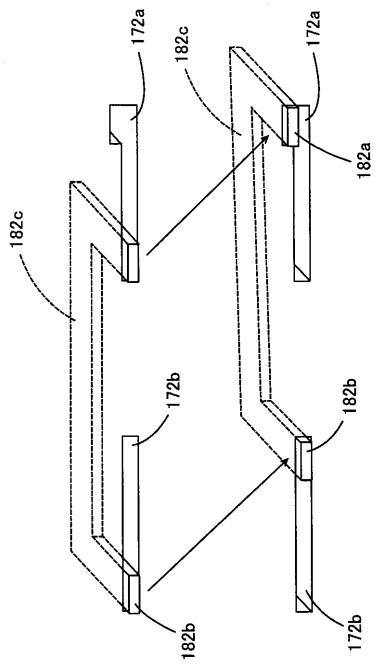
【図24】



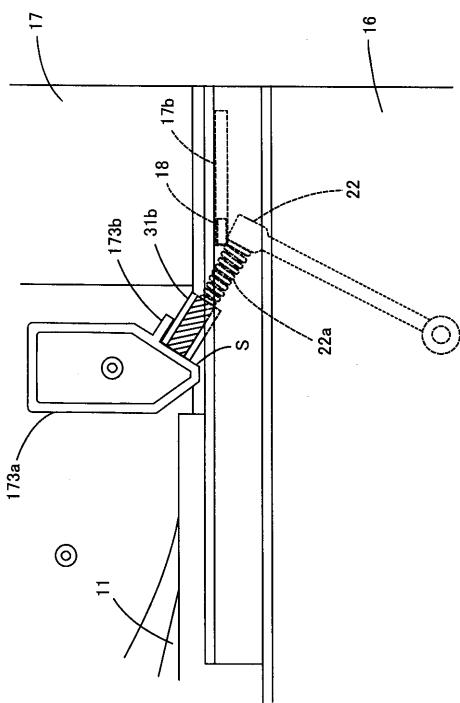
【図25】



【図26】



【図27】



【図28】

