(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3965589号
(P3965589)
(45)発行日　平成19年8月29日(2007.8.29)　(24)登録日　平成19年6月8日(2007.6.8)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326B
A63F 7/02 321B

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平7-353070
(22)出願日　平成7年12月29日(1995.12.29)
(65)公開番号　特開平9-182855
(43)公開日　平成9年7月15日(1997.7.15)
審査請求日　平成14年12月24日(2002.12.24)

前置審査

(73)特許権者　000121693
奥村遊機株式會社
愛知県名古屋市昭和区鶴舞２丁目２番１８号
(74)代理人　110000291
特許業務法人コスモス特許事務所
(72)発明者　有留　範親
名古屋市昭和区鶴舞二丁目２番１８号　奥村遊機株式会社内

審査官　瀬津　太朗

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パチンコ遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
裏面にドリルにより削られて穿設され、有底である位置決め穴を有する遊技盤と、
前記位置決め穴に対し、樋底面に対向する開放部の存在する前方部の適所より突出されると共に、前記遊技盤の裏面に取着される際に、該位置決め穴に嵌め込まれる位置決め突起を有し、前記遊技盤の裏面に取着されて、該遊技盤の裏面に導かれた入賞球を誘導するための誘導経路を形成する入賞球誘導用裏樋と、を備えたパチンコ遊技機において、
前記位置決め突起は、前記開放部の端縁から延出された複数の耳部のうち、ビス孔が設けられていない耳部に設けられると共に前記入賞球誘導用裏樋の表裏を貫通する貫通孔を有し、
前記位置決め突起の外径形状は円形状であり、
前記貫通孔の横断面形状は円形に形成されていることを特徴とするパチンコ遊技機。
【請求項２】
前記位置決め穴は、底面部と側壁部を有する刳り抜かれた状態のものであり、前記位置決め突起の突出端は、前記位置決め突起の突出端を前記位置決め穴に嵌め込んだ状態で、前記位置決め穴の底面部及び側壁部に囲まれることを特徴とする請求項１に記載のパチンコ遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、入賞球誘導用裏樋（以下、「裏樋」という。）を備えたパチンコ遊技機に関する。

【０００２】

【従来の技術】

パチンコ遊技機の遊技盤（以下、「遊技盤」という。）７１の裏面には、図８に示す様な裏樋７２が取着されることが多い。この裏樋７２は、遊技盤７１の裏面に導かれた入賞球の誘導経路を形成するためのものである。そして、この裏樋７２を、遊技盤７１の裏面に正確に取着することを意図して、この裏面に位置決め穴７１１を穿設し、裏樋７２の前方部の適所に、この位置決め穴７１１に対応する位置決め突起７２１が設けられることが多い（特開平２－７４２７６号公報等）。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の裏樋７２には、以下の様な問題点がある。即ち、位置決め穴７１１は、ドリル等を用いて穿設されることが多いが、この位置決め穴７１１の中には、図８に示す様に、底面部に「削り残し」、「削り損じ」、「バリ」等の不良箇所Ｆが存在するものがある。そして、この様な位置決め穴７１１には、位置決め突起７２１を十分に嵌め込むことは困難なため、裏樋７２が、遊技盤７１の裏面より浮いた状態となることが多い。この結果、裏樋７２に搭載される可動部品の動作に悪影響を与えることが多い。例えば、「アタッカー開成用機構」の裏樋７２から離間すべき部材が、この浮いた状態の裏樋７２に接触し、この機構の可動を困難にすることがある。具体的には、図８に示す様に、開成用ソレノイドの軸８１及びアタッカーの扉（図示しない。）の間に掛け渡された連結部材８２等が、この浮いた状態の裏樋７２に接触することがある。

また、裏樋７２の上に、防護用のカバーを取着する場合にも、この取着が困難になり易い。

【０００４】

一方、（１）位置決め穴７１１の穿設に用いられるドリル等の治具を頻繁に研磨し、「不良箇所」Ｆの発生を未然に防止したり、（２）穿設される位置決め穴７１１毎に、「不良箇所」Ｆの発生の有無の確認し、発生した「不良箇所」Ｆを削り取る作業等を行うことも考えられるが、これらの作業を行えば、裏樋７２、引いては、パチンコ遊技機（以下、「パチンコ機」という。）の製造コストを高くすることになる。

以上の様な事情より、穿設される位置決め穴７１１の仕上がり状態が、少々、悪くても、これに対処できる裏樋等の出現が従来より切望されていた。

【０００５】

本発明は、上記観点に鑑みてなされてものであり、遊技盤の裏面に設けられた位置決め穴の仕上がり状態が少々悪くても、この裏面に正確に取着できる裏樋を備えたパチンコ遊技機を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項１に係るパチンコ遊技機は、裏面にドリルにより削られて穿設され、有底である位置決め穴を有する遊技盤と、前記位置決め穴に対し、樋底面に対向する開放部の存在する前方部の適所より突出されると共に、前記遊技盤の裏面に取着される際に、該位置決め穴に嵌め込まれる位置決め突起を有し、前記遊技盤の裏面に取着されて、該遊技盤の裏面に導かれた入賞球を誘導するための誘導経路を形成する入賞球誘導用裏樋と、を備えたパチンコ遊技機において、前記位置決め突起は、前記開放部の端縁から延出された複数の耳部のうち、ビス孔が設けられていない耳部に設けられると共に前記入賞球誘導用裏樋の表裏を貫通する貫通孔を有し、前記位置決め突起の外径形状は円形状であり、前記貫通孔の横断面形状は円形に形成されていることを特徴とする。

【０００７】

前記請求項１に係るパチンコ遊技機においては、遊技盤の裏面にドリルにより削られて穿設され、有底である位置決め穴に嵌め込まれる入賞球誘導用裏樋の位置決め突起に、入

賞球誘導用裏樋の表裏を貫通する貫通孔が形成されているので、対応する位置決め穴に、上記の様な「不良箇所」が存在しても、この「箇所」を貫通孔の内部に収め、邪魔にならない様にしながら、裏樋の取着を行える。また、本裏樋を用いれば、位置決め穴の仕上がり状態が少々、悪くてもよいため、位置決め穴の穿設治具（「ドリル」等）の研磨間隔を長くしたり、一の治具の使用期間を長くできる。また、穿設される位置決め穴の不良の有無の確認や、修正等の作業を不要にできるたため、裏樋、引いては、パチンコ機の製造効率の向上及び製造コストの低廉化に寄与できる。

ここに、請求項２に記載されているように、前記位置決め穴は、底面部と側壁部を有する刳り抜かれた状態のものであり、前記位置決め突起の突出端は、前記位置決め突起の突出端を前記位置決め穴に嵌め込んだ状態で、前記位置決め穴の底面部及び側壁部に囲まれるように構成されることが望ましい。

【０００８】

本裏樋は、（イ）２以上の部分により構成されたものであっても、（ロ）一体品であってもよい。尚、前者（イ）の場合、パチンコ機のモデルチェンジ等に伴い、一の部分の形状変更が必要な場合にも、残りの部分を、そのまま使用できるというメリットがある。

上記「位置決め突起」の平面形状は、円形リング形状、楕円形リング形状とされることが多いが、三角リング形状、多角形リング形状等の他の形状であってもよい。また、上記「位置決め突起」の高さは、対応する「位置決め穴」の深さとの関係を考慮して定められる。尚、「位置決め穴」の深さは、「遊技盤の前面から打ち込まれた釘」の先端部に抵触しない範囲（「位置決め穴の底面部」より、この「先端部」が突出しない範囲）で定められる。

【０００９】

また、上記「位置決め突起」が中空部を備える場合には、該位置決め突起を突出させる箇所に、中空部の側に開口する凹み穴を設けて、該中空部が凹み穴と連続していてもよい。

更に、本裏樋の構成素材、製造方法等は特に問わないが、所定の樹脂系原料を用いて製造すれば、製造効率の向上、製造コストの低廉を図ることが容易になる。尚、「樹脂系原料」の種類、配合組成等は種々選択されるが、例えば、ポリカーボネート、ＡＢＳ、ポリアセタール等を主体とする素材等を例示できる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

本裏樋２は、図１に示す様な遊技盤１の裏面に取着されるものである。

この遊技盤１は、略矩形板状のベニア合板（板厚；１９．５ｍｍ）を用いて構成されおり、上方寄りの略中央には、図２に示す様な覗き孔ｈが設けられている。また、図１に示す様に、遊技盤１の裏面には、この覗き孔ｈに蓋をする様な状態で、液晶表示装置Ｅが取着されている。更に、遊技盤１の前方からは、この覗き孔ｈを通じ、液晶表示装置Ｅの表示面が目視可能とされている。

【００１１】

また、遊技盤１の裏面の液晶表示装置Ｅの下方には、アタッカー（図示しない。）の可動を行うアタッカー開成機構Ｇが取着されている。更に、遊技盤１の液晶表示装置Ｅの配置箇所の両脇には、入賞口１１、１２が設けられている。また、これらの下方にも、入賞口１３、１４が設けられている。更に、アタッカー開成機構Ｇの配置箇所の上方には、液晶表示装置Ｅを動作させるための始動入賞口１５が設けられている。また、この箇所の両脇にも、入賞口１６、１７が設けられている。但し、各入賞口１１～１７の配置箇所、配置数等は、本形態に示すものに限らない。

また、入賞口１１、１２の上方には、図１及び図３（ａ）に示す様な位置決め穴（穴径；８～１６ｍｍφ、深さ；３～３．５ｍｍ）１８１、１８２が設けられている。更に、入賞口１６、１７の内側にも、図１及び図３（ｂ）に示す様な位置決め穴（穴径；８～１６ｍｍφ、深さ；３～３．５ｍｍ）１８３、１８４が設けられている。但し、各位置決め穴

１８１～１８４の配置箇所、配置数等は、図１に示すものに限らない。尚、図１では、遊技盤１の裏面に配置される各部材のうちで、裏樋２、液晶表示装置Ｅ及びアタッカー開成機構Ｇのみを図示し、これら以外の部材（各配線、入賞球検出装置等）の図示を省略している。

【００１２】

一方、上記裏樋２は、半透明な合成樹脂材を用いて構成され、遊技盤１の裏面２１の上方側に取着される上方部２ａと、下方側に取着される下方部２ｂとからなる。但し、この上方部２ａ及び下方部２ｂが一体とされた裏樋２であってもよい。

このうち、上方部２ａは、本体部（板厚；２ｍｍ）２１ａと、その上方側、中間側及び下方側の各両脇に配置された耳部（板厚；２ｍｍ）M1～M6とを備えている。

この本体部２１ａは、略アーチ状の樋経路を描いる。そして、図２に示す様に、樋底面２１１ａを遊技盤１の裏面と離間させつつ、この樋底面２１１ａに対向する開放部２１２ａ（樋経路に沿った開方端縁）を、遊技盤１の裏面に略接触若しくは近接させている。

【００１３】

また、耳部M1～M6は、いずれも、略板状の外形とされ、本体部２１ａの側壁の開放部２１２ａ側の端縁から略水平に配置されている。〔３（ａ）参照）〕。更に、耳部M1～M6のうちで、中間側に配置されるものM5及びM6の略中心には、図３（ａ）に示す様に、表裏両面を貫通する貫通孔（孔径；１７～１７．２ｍｍφ）Ｄが設けられている。また、この孔Ｄの周囲からは、この孔Ｄと連通する中空部（孔径；１２ｍｍφ）Ｐを備えた位置決め突起（高さ；２．５ｍｍ、根元側の外形；１７ｍｍφ、突出端側の外形；１５ｍｍφ）Ｔが突出されている。尚、図３（ａ）に示す様に、位置決め突起Ｔの外径が、突出端側に行くに従って絞り込まれているのは、（１）各突起Ｔの位置決め穴１８１、１８２への嵌入を容易にすると共に、（２）裏樋２の成形時に、この突起Ｔの周囲に、「ひけ」等の成形不良が発生することを防止するためである。そして、各位置決め突起Ｔ、Ｔの間隔は、遊技盤１の裏面の上方側で、左右に並ぶ位置決め穴１８１、１８２の間隔に略対応している。

【００１４】

また、残りの耳部M1～M4の略中央には、ビス孔が設けられられている。

そして、図１及び３（ａ）に示す様に、各置決め用突起Ｔ、Ｔを、対応する各位置決め穴１８１、１８２に嵌め込めば、上方部２ａは、遊技盤１の裏面の上方側に位置合わせされる。更に、耳部M1～M4のビス孔に向かって、所定の固定用ビスＱを打ち込めば、上方部１ａは、図１に示す様に遊技盤１の裏面に固定される。このとき、上方部２ａの前方部Z1〔図２及び３（ａ）参照〕のうちで、各耳部M1 ～M6 等が、遊技盤１の裏面に接触した状態となる。

その際、図３（ａ）に示す様に、各位置決め穴１８１、１８２の底面に、不良箇所Ｆが存在しても、この箇所Ｆは中空部Ｐの内部に納まる。従って、各位置決め穴１８１、１８２の仕上がり状態が、少々悪くても、遊技盤１の裏面に正確に取着できる。

そして、この上方部２ａは、遊技盤１の裏面側に、液晶表示装置Ｅの下方を除く箇所を取り囲む誘導経路を形成する。この誘導経路は、液晶表示装置Ｅの両脇の入賞口１１、１２を通じ、遊技盤１の裏面に導かれた入賞球を誘導する。また、この様に誘導される入賞球は、上方部２ａの下端の開口部２５３ａ、２５４ａを通じて、下方部２ｂの方向へと導かれる。

【００１５】

一方、下方部２ｂも、略アーチ状の外形とされた本体部２１ｂと、本体部２１ｂの上下両脇から略水平に突出する耳部m1 ～m4 と、本体部２１ｂの一対の傾斜壁から下方側に突出する耳部m5、m6とを備えている。そして、下方側に突出する耳部m5、m6には、図３（ｂ）に示す様に、上記貫通孔Ｄと同様な貫通孔ｄが設けられている。また、これらの耳部m5、m6のこの貫通孔ｄの周囲からは、上記中空部Ｐと同様な中空部ｐを備えた同様な位置決め突起ｔが突出している。更に、下方部２ｂの左右に並ぶ位置決め突起ｔ、ｔの間隔は、遊技盤１の裏面の下方側で、左右に並ぶ位置決め穴１８３、１８４の間隔に略対

応している。更に、残りの耳部ｍ1～ｍ4にも、固定用ビスｑが打ち込まれるビス孔（図示しない。）が設けられている。

【００１６】

そして、この下方部２ｂも、対応する位置決め穴１８３、１８４の仕上がり状態によらず、遊技盤１の裏面に正確に取着できる。このとき、下方部２ｂの前方部Ｚ2〔図３（ｂ）参照〕のうちで、各耳部ｍ1～ｍ6等が、遊技盤１の裏面に接触した状態となる。

また、この下方部２ｂは、アタッカー開成機構Ｇの下方側を除く箇所を取り囲む誘導経路を形成する。この誘導経路は、上方部２ａの下端の開口部２５３ａ、２５４ａを通じて流下する入賞球を、上端の開口部２５１ｂ、２５２ｂで補給し、下端の開口部２５３ｂ、２５４ｂへと誘導する。これと同時に、これらの誘導経路の守備範囲に設けられた入賞口１３～１７を通じて、遊技盤１の裏面に導かれた入賞球の誘導を行う。

但し、上記誘導経路の各守備範囲に、更に別の入賞口が設けられれば、各誘導経路は、これらの入賞口で導かれた入賞球の誘導をも行うことになる。

【００１７】

以上の様に構成される上方部２ａ及び下方部２ｂは、図４に示す様な金型を用いて容易に、一体成形できる。

この金型は、上型Ｋ1と、下型Ｋ2と、孔形成用部材Ｋ3を備えている。

このうち、上型Ｋ1は、所定の金型素材の下面側（衝合面側）に切削加工を施して作製されたものである。また、下型Ｋ2は、所定の金型素材を、そのまま用いたものである。但し、上型Ｋ1の下面側及び上型Ｋ1の上面側（衝合面側）の双方に切削加工を施して作製された金型であってもよい。

更に、下型Ｋ2 の上面側のうちで、各位置決め突起Ｔ、ｔの形成される箇所には、取付穴Ｈ1 が穿設されている。

【００１８】

また、上記孔形成用部材Ｋ3 は、略円柱状の凸状部Ｋ31と、凸状部Ｋ31の裏面から突出するピン状部Ｋ32とを備えている。そして、この凸状部Ｋ31は、各貫通孔及び各中空部が連通して構成される連通状の孔（Ｄ及びＰ、ｄ及びｐが形成する孔）の孔形状と、凹凸の反転した凸形状とされている。また、この凸状部Ｋ31は、ピン状部Ｋ32を取付穴Ｈ1に嵌入することにより、下型Ｋ2の上面側に固定される。尚、ピン状部Ｋ32の側周面に雄螺子部を設け、取付穴Ｈ1の内周面にこれと螺合する雌螺子部を設けることもできる。

そして、孔形成用部材Ｋ3 を、下型Ｋ2 の上面側に取着した後に、上型Ｋ1及び下型Ｋ2の衝合面を合わせ、型閉状態にすれば、上型Ｋ1及び下型Ｋ2の間に、上方部１ａ若しくは下方部１ｂの外形と凹凸の反転した形状の成形空間が形成される。

【００１９】

以上の様に、本裏樋２は、位置決め穴１８１～１８４の仕上がり状態が少々、悪くても、遊技盤１の裏面に正確に取着できる。そして、本裏樋２は、図３（ｂ）に示す様に、裏樋２に「アタッカー開成機構」Ｇ等を搭載したり、防護用のカバーを取着する場合に、特に好適である。

また、この裏樋２を用いれば、位置決め穴１８１～１８４の仕上がり状態をあまり気にする必要がないため、裏樋２、引いては、パチンコ機の製造効率の向上及び製造コストの低廉化に寄与できる。更に、本裏樋２は、金型を用いて容易に一体成形できるため、製造コストを低く抑えられる。

【００２０】

また、上記金型は、パチンコ機のモデルチェンジ等に伴い、裏樋２における各置決め用突起Ｔ、ｔの形成箇所等の変更があっても、以下に示す「手直し」を行えば、瞬時に対応できる。即ち、図４の上型Ｋ1の切削加工された部分のうちで、各置決め用突起Ｔ、ｔの形成するための縦断面台形状の凹状部Ｌ1 を、上型Ｋ1の構成素材と同様な素材で充填する。次いで、新たな突起Ｔ、ｔに対応する上型Ｋ1の部分を切削し、新たな凹状部を形成する。そして、下型Ｋ2の取付穴Ｈ1 を充填した後に、新たな突起Ｔ、ｔを形成する箇所に、新たな取付穴を設ければ足りる。これに対し、凸状部Ｋ31が、下型Ｋ2 の上面側と一

体不可分になっていれば、下型Ｋ2の手直しには、大きな手間が必要となる。即ち、下型Ｋ2の上面側の凸状部Ｋ31を除く箇所を、上記素材で充填した後に、新たな凸状部以外の箇所を切削する必要があるからである。この様に、本金型では、上記「手直し」を容易に行える。

【００２１】

また、中空部Ｐ、ｐの大きさを変更する場合は、孔形成用部材Ｋ3を所望の外径を備えるものに交換すれば足りる。

更に、図５に示す様に、孔形成用部材Ｋ3を上型Ｋ1の側に取着すれば、「手直し」が一層、容易になる。即ち、上型Ｋ1の凹状部Ｌ2及び取付穴Ｈ2を、上記素材で充填した後、新たな凹状部及び取付穴を形成すれば足りる。即ち、上型Ｋ1の修正のみで、対処できるからである。

また、本形態では、耳部Ｍ5、Ｍ6、ｍ5、ｍ6に貫通孔Ｄ、ｄを設けたが、図６（ａ）、（ｂ）に示す様に、貫通孔Ｄ、ｄを備えない裏樋２ｍ、２ｎとしてもよい。また、これらの場合、図６（ｂ）に示す様に、突出端側に凹み部Ｒを備えた位置決め突起Ｔ、ｔとすることもできる。更に、耳部Ｍ5、Ｍ6、ｍ5、ｍ6に、貫通孔Ｄ、ｄの代わりに、中空部Ｐ、ｐと連続状態となる凹み穴を設けてもよい。

更に、これらの裏樋２ｍ、２ｎ等を製造するための金型は、図５の金型に簡単な改良を加えること等により得られる。例えば、図７に示す様に、図５の孔形成用部材Ｋ3を、凸状部Ｋ31を薄手にして構成される穴形成用部材Ｋ5に取り替えれば足りる。

【００２２】

尚、本発明においては、上記具体的な実施の形態に示すものに限らず、目的、用途に応じて本発明の範囲内で種々変更した別の実施の形態、変形的な形態、別の実施例、変形例とすることができる。即ち、上方部２ａ、下方部２ｂにおける各位置決め突起Ｔ、ｔの配置箇所、配置数、サイズ等は、本形態に示すものに限らない。

【００２３】

【発明の効果】

以上の様に、本発明に係るパチンコ遊技機では、遊技盤の裏面にドリルにより削られて穿設され、有底である位置決め穴に嵌め込まれる入賞球誘導用裏樋の位置決め突起に、入賞球誘導用裏樋の表裏を貫通する貫通孔が形成されているので、対応する位置決め穴に、「削り残し」、「バリ」等の「不良箇所」が存在しても、この「箇所」を貫通孔の内部に収め、邪魔にならない様にしながら、裏樋の取着を行える。また、本裏樋を用いれば、位置決め穴の仕上がり状態が少々、悪くてもよいため、位置決め穴の穿設治具（「ドリル」等）の研磨間隔を長くしたり、一の治具の使用期間を長くできる。また、穿設される位置決め穴の不良の有無の確認や、修正等の作業を不要にできるたため、裏樋、引いては、パチンコ機の製造効率の向上及び製造コストの低廉化に寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　発明の実施の形態に係わる裏樋が遊技盤の裏面に取着された状態を示す概略的な説明図である。

【図２】　図１の裏樋及び遊技盤の覗き孔を通る水平面で切断した概略的な縦断面図である。

【図３】　（ａ）図１の上方部２ａ及び遊技盤１を位置決め突起Ｔの中心を通る垂直面で切断した概略的な縦断面図、（ｂ）図１の下方部２ｂ及び遊技盤１を位置決め突起ｔの中心を通る垂直面で切断した概略的な縦断面図である。

【図４】　図１の裏樋及びこの裏樋を製造するための金型の概略的な一部縦断面図である。

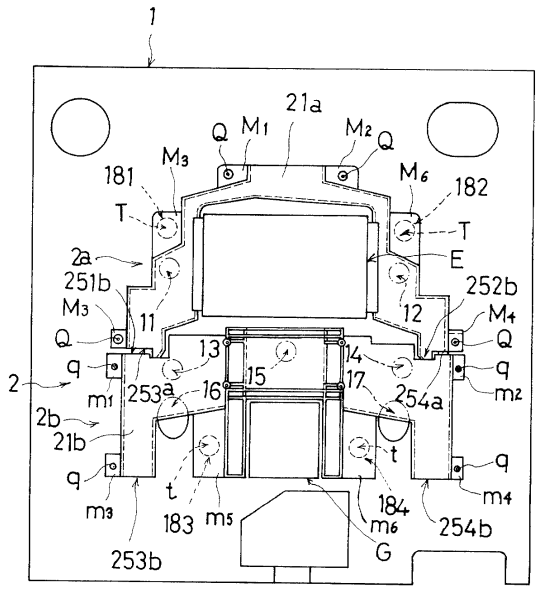
【図５】　図４の変形例に係わる金型の概略的な一部縦断面図である。

【図６】　（ａ）発明の実施の形態の変形例に係わる裏樋を遊技盤の裏面に取着した状態を示す概略的な一部縦断面図、（ｂ）発明の実施の形態の変形例に係わる裏樋を遊技盤の裏面に取着した状態を示す概略的な一部縦断面図である。

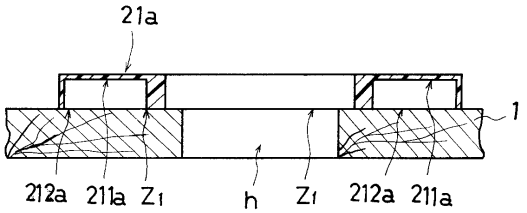
【図７】　図６（ａ）、（ｂ）に示す裏樋の製造するための金型の概略的な一部縦断面図

である。
【図８】　従来例に係わる裏樋を遊技盤の裏面に取着した状態を示す概略的な一部縦断面図である。
【図９】　従来例に係わる裏樋及びこの裏樋を製造するための金型の概略的な一部縦断面図である。
【図１０】　（ａ）従来例に係わる金型に手直しを施す手順を示す概略的な一部縦断面図、（ｂ）従来例に係わる金型に手直しを施す手順を示す概略的な一部縦断面図である。
【符号の説明】
１；遊技盤、１１～１７；入賞口、１８１～１８４；位置決め穴、Ｅ；液晶表示装置、Ｇ；アタッカー開成機構、２；裏樋、２ａ；上方部、２１１ａ；樋底面、２１２ａ；開放部、２ｂ；下方部、Ｍ1～Ｍ6、ｍ1～ｍ6；耳部、Ｄ、ｄ；貫通孔、Ｐ、ｐ；中空部、Ｔ、ｔ；位置決め突起、Ｋ1；上型、Ｋ2；下型、Ｈ1、Ｈ2；取付穴、Ｋ3；孔形成用部材、Ｋ31；凸状部、Ｋ32；ピン状部。

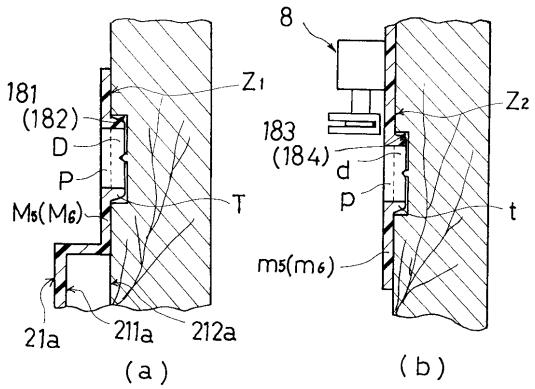
【図１】



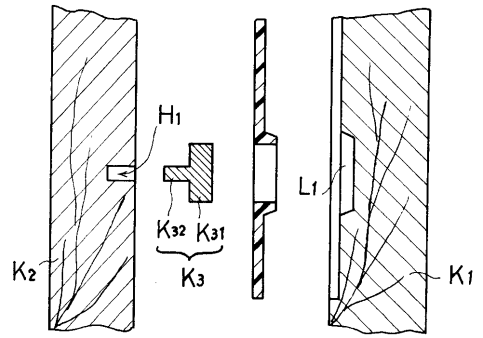
【図２】



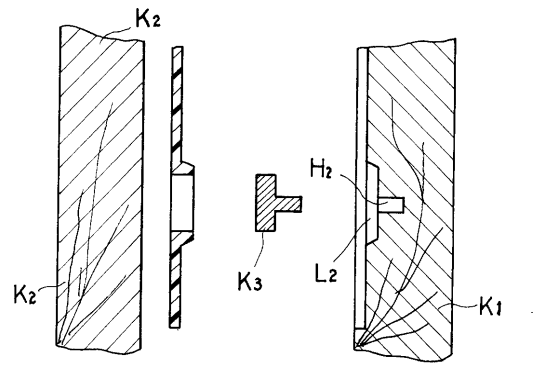
【図３】



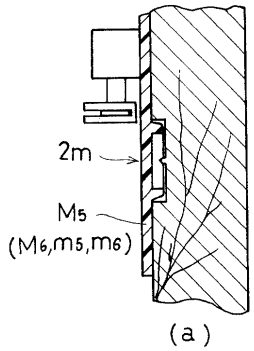
【図４】



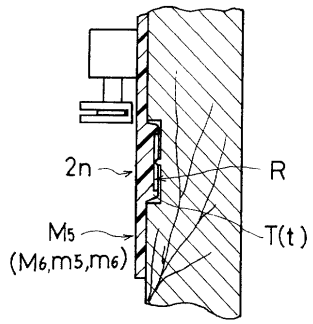
【図５】



【図６】

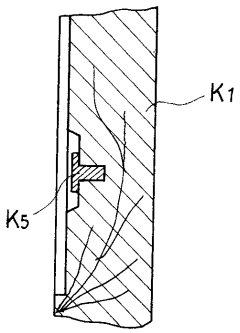


(a)

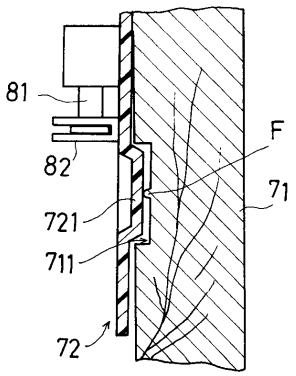


(b)

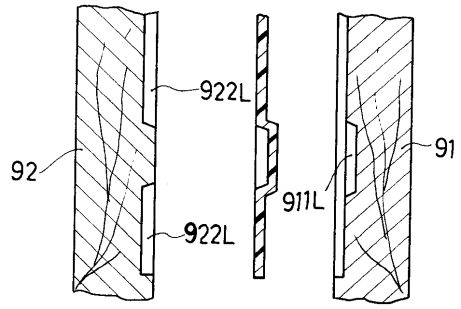
【図７】



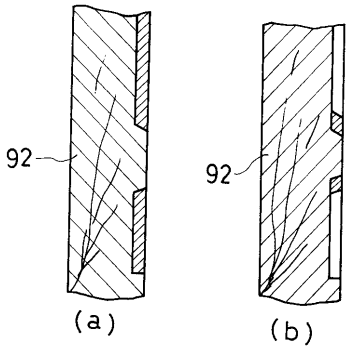
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０６－０４４５８１（ＪＰ，Ｕ）
実公平０４－０３２１３０（ＪＰ，Ｙ２）
特開平０５－２９３２１２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02