

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6200633号
(P6200633)

(45) 発行日 平成29年9月20日(2017.9.20)

(24) 登録日 平成29年9月1日(2017.9.1)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 1 0 C

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-139621 (P2012-139621)	(73) 特許権者	591044614 株式会社足立ライト工業所
(22) 出願日	平成24年6月21日(2012.6.21)		愛知県小牧市下末630
(65) 公開番号	特開2014-3992 (P2014-3992A)	(74) 代理人	100129676 弁理士 ▲高▼荒 新一
(43) 公開日	平成26年1月16日(2014.1.16)	(72) 発明者	豊永 和博 愛知県小牧市下末630 株式会社足立ラ イト工業所内
審査請求日	平成27年5月22日(2015.5.22)	(72) 発明者	原 徳昭 愛知県小牧市下末630 株式会社足立ラ イト工業所内
審判番号	不服2016-16751 (P2016-16751/J1)		
審判請求日	平成28年11月8日(2016.11.8)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技板用保護フィルム、遊技板用保護フィルムが接合された保護フィルム付遊技板及び遊技板用保護フィルムの作製方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技板と接着する接着剤からなる第1接着層と、
 前記第1接着層の上面に積層される第1樹脂フィルムと、
 前記第1樹脂フィルムの上面に設けられる印刷層及び第2接着層と、
 前記印刷層及び前記第2接着層の上面に積層される第2樹脂フィルムと、
 前記第2樹脂フィルムの上面に積層されるハードコート層と、
 を備えていることを特徴とする遊技板用保護フィルム。

【請求項2】

前記第1樹脂フィルム及び前記第1樹脂フィルムに積層される前記第1接着層を有する
 第1積層樹脂フィルムと、前記第2樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムに積層され
 る前記ハードコート層を有する第2積層樹脂フィルムと、
 前記第1樹脂フィルム又は前記第2樹脂フィルムのいずれかに形成された前記印刷層と

10

を備え、

前記第2接着層を介して前記第1樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムが対向するよ
 うに、前記第1積層樹脂フィルムと前記第2積層樹脂フィルムとが配置されていることを
 特徴とする請求項1記載の遊技板用保護フィルム。

【請求項3】

前記第1樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムは、ポリカーボネート樹脂又はポリエ

20

チレンテレフタレート樹脂を主成分とする樹脂で作製されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の遊技板用保護フィルム。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の遊技板用保護フィルムが接合されてなることを特徴とする保護フィルム付遊技板。

【請求項 5】

請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載の遊技板用保護フィルムを作製する方法において、以下の工程を含むことを特徴とする作製方法。

(1) 第 1 接着層と第 1 樹脂フィルムを積層し、第 1 積層樹脂フィルムを作製する工程

(2) 第 2 樹脂フィルムにハードコート層を塗工して第 2 積層樹脂フィルムを作製する工程

(3) 第 1 積層樹脂フィルム若しくは第 2 積層樹脂フィルムのいずれかに印刷層を形成する工程

(4) 前記第 1 樹脂フィルム及び前記第 2 樹脂フィルムが対向するように、前記第 1 積層樹脂フィルム及び前記第 2 積層樹脂フィルムを接着する工程

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機、アレンジボール遊技機、雀球遊技機等の遊技球を遊技媒体として用いる遊技機の遊技に使用される遊技板用保護フィルム、遊技板用保護フィルムが接合された保護フィルム付遊技板及び遊技板用保護フィルムの作製方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ遊技機の遊技板は、遊技球を遊技領域に誘導する 2 本のガイドレールが装着されるとともに、図柄変動表示装置、入賞装置等の遊技部品がガイドレールで囲まれた遊技領域に配設される。そして、これら遊技部品の周辺に障害釘、風車等が植設されて、これらにより、遊技領域を落下する遊技球の落下経路に変化が与えられることによって娯楽性が向上する。

【0003】

近年、遊技板は、環境保護の観点や意匠上の観点から、木製の合板に代えて合成樹脂製の遊技板が提案されている。特に透明な合成樹脂により成型された遊技板は、裏面に図柄変動表示装置や各種装飾部材を配置できることから、斬新なデザインを採用することができ、興味が高められるという利点を有する。

【0004】

しかしながら、合成樹脂製の遊技板は、遊技球との接触によって表面に擦り傷がつき易く、透明な遊技板では、遊技期間が長くなるにつれて裏に設けられた図柄表示装置や装飾部材が見えにくくなるという問題点があった。また、遊技板の表面に絵柄を施した場合、この絵柄がはがれて遊技板全体の見栄えが悪くなるという問題点が指摘されていた。

【0005】

このような問題点を改善するものとして、遊技板の表面にロール式転写装置によりハードコート層を転写する遊技板が提案されている(特許文献 1)。転写フィルムはベースフィルム層から順に離型層、ハードコート層、絵柄層、接着層を有し、転写後にベースフィルムは巻き取られ、最終的にハードコート層と絵柄層が遊技板の表面に転写されて接合される。

【0006】

しかしながら、かかる発明は、確かに絵柄層の上面にハードコート層が設けられているものの、ハードコート層と絵柄層が遊技板の表面に転写されただけの状態では、遊技期間が長期間に及ぶと、特に、遊技球が頻繁に通過する箇所においては、ハードコート層に擦り傷が生じていき、最終的には、下層の絵柄層まで剥離してしまうという問題が発生するおそれがあった。また、絵柄層の乾燥が不十分な状態で接着層を形成すると、接着層の接

10

20

30

40

50

着強度が低下してしまい、結果的に遊技板との間で剥がれやすくなる可能性があるという問題点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2011-101791号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで、本発明は上記課題を鑑みてなされたもので、従来と比較して、耐久性が高く、かつ視認性がよく、長期間に亘って見栄えのよい遊技板を提供することができる遊技板用保護フィルムを提供することを主たる目的とし、この遊技板用保護フィルムの作製方法及び遊技板用保護フィルムを使用した保護フィルム付遊技板を提供することも目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上述の主目的を達成するために以下の手段を採った。

【0010】

本発明にかかる遊技板用保護フィルムは、遊技板と接着する接着剤からなる第1接着層と、前記第1接着層の上面に積層される第1樹脂フィルムと、前記第1樹脂フィルムの上面に設けられる印刷層及び第2接着層と、前記印刷層及び前記第2接着層の上面に積層される第2樹脂フィルムと、前記第2樹脂フィルムの上面に積層されるハードコート層と、を備えていることを特徴とする。

20

【0011】

本発明は、遊技板と接着するための接着剤からなる第1接着層を第1樹脂フィルムに直接積層することとし、水分又は湿気を有する印刷層又は第2接着層が第1樹脂フィルムを介して分離して配置されている。そのため、第1樹脂フィルムの素材を選択することによって、第1接着層に印刷層又は第2接着層の水分や湿気が伝わる割合を任意に変更することができる。そのため、より好ましい状態に第1接着層を維持することができる。具体的には、例えば、従来のごとく、印刷層に直接印刷層に第1接着層を積層した場合には、印刷層の水分によって第1接着層の接着強度に影響を与える可能性があったが、第1樹脂フィルムを介することによって、接着強度への水分の影響を低減することができる。また、最表面にはハードコート層が形成されるため、表面の鉛筆硬度は2段階から4段階程度硬度を向上させることができる。そのため、さらに表面の耐久性を向上させることができ、印刷層や表面が削られて見づらくなる可能性をさらに低減することができる。

30

【0012】

また、本発明に係る遊技板用保護フィルムにおいて、前記第1樹脂フィルム及び前記第1樹脂フィルムに積層される前記第1接着層を有する第1積層樹脂フィルムと、前記第2樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムに積層される前記ハードコート層を有する第2積層樹脂フィルムと、を備え、前記第1樹脂フィルム又は前記第2樹脂フィルムのいずれかに前記印刷層を形成した後、前記第2接着層を介して前記第1樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムが対向するように、前記第1積層樹脂フィルムと前記第2積層樹脂フィルムとが配置されているものであってもよい。本発明は、第1積層樹脂フィルム及び第2積層樹脂フィルムのいずれにも樹脂フィルムを有することから、印刷層は樹脂フィルムに挟まれる形態となっている。そのため印刷層によって表現される絵柄層は、表面及び裏面の両側に配置される樹脂フィルムによって保護されるため、遊技球によって絵柄が削られて見づらくなる可能性を低くすることができる。また、最表面にはハードコート層が形成されるため、表面の鉛筆硬度は2段階から4段階程度硬度を向上させることができる。そのため、さらに表面の耐久性を向上させることができ、印刷層や表面が削られて見づらくなる可能性をさらに低減することができる。一方で、第1接着層は、直接印刷層に設けられることなく、第1樹脂フィルムを介して設けられるため、第1接着層は、印刷層の乾燥の程

40

50

度による影響を受けることなく安定して高い接着強度を保持することができる。また、あらかじめ、第1積層樹脂フィルム及び第2積層樹脂フィルムを作製した後に、接合するという構成を採用していることから、最終的に第1積層樹脂フィルム及び第2積層樹脂フィルムを作製しておけば、接合工程のみで最終製品を作製することができる。そのため、緊急の生産等に対応し易い遊技板用保護フィルムを提供することができる。

【0013】

また、本発明の遊技板用保護フィルムにおいて、前記第1樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムは、ポリカーボネート樹脂又はポリエチレンテレフタレート樹脂を主成分とする樹脂で作製されているものであってもよい。かかる構成を採用することで、効果的に表面硬度を向上させることができるハードコート層とすることができる。かかる素材は、剛性に優れており、遊技板と接合する際に適切な剛性を有するフィルムを作製可能である。また、印刷層の乾燥に与える影響及び第1接着層に与える水分又は湿気の影響を考慮した場合に、耐透湿性と気体透過性の物性が優れており、印刷層の湿気の影響を第1接着層に影響を与えることを低減できる一方で、適度に気体を透過するため、遊技板用保護フィルム完成後も印刷層を適度な乾燥状態に保つことができる。すなわち、第1接着層に与える湿度の影響を極力抑えることができるにもかかわらず、印刷層の乾燥に適度な気体を透過することができる。

10

【0014】

本発明の保護フィルム付遊技板は、上述した遊技板用保護フィルムを表面に接合したものである。これにより、上述した効果を有する遊技板を提供することができる。

20

【0015】

さらに、本発明の遊技板用保護フィルムを作製する方法は、

- (1) 第1接着層と第1樹脂フィルムを積層し、第1積層樹脂フィルムを作製する工程
- (2) 第2樹脂フィルムにハードコート層を塗工して第2積層樹脂フィルムを作製する工程
- (3) 第1積層樹脂フィルム若しくは第2積層樹脂フィルムのいずれかに印刷層を形成する工程
- (4) 前記第1樹脂フィルム及び前記第2樹脂フィルムが対向するように、前記第1積層樹脂フィルム及び前記第2積層樹脂フィルムを接着する工程

を含むことを特徴とする。かかる方法を採用することで、上記効果を有する遊技板用保護フィルムを作製することができる。また、あらかじめ、第1積層樹脂フィルム及び第2積層樹脂フィルムを作製した後に、接合するという構成を採用していることから、第1積層樹脂フィルム及び第2積層樹脂フィルムをストックすることができ、ストックされたそれぞれの第1積層樹脂フィルム及び第2積層樹脂フィルムを接合するのみで最終製品を作製することができる。そのため、緊急の生産等に対応し易い遊技板用保護フィルムを提供することができる。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明にかかる遊技板用保護フィルムによれば、遊技板用保護フィルムを遊技板の表面に接合することで、遊技板の表面は遊技球の接触による劣化が低減される。そのため、長期間に渡って視認性がよく、見栄えのよい遊技板を保持することができる遊技板を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、実施形態にかかる遊技板用保護フィルム100の断面図である。

【図2】図2は、実施形態にかかる遊技板110の正面図である。

【図3】図3は、実施形態にかかる遊技板用保護フィルム100の分解断面図である。

【図4】図4は、実施形態にかかる遊技板用保護フィルム100を遊技板110に接合する工程を示す模式図である。

【図5】図5は、実施形態にかかる遊技板用保護フィルム100が接合された遊技板11

50

0を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

上記簡単に説明した図面に基づいて、本発明を実施するための形態を詳細に説明する。図1は、第1実施形態にかかる遊技板用保護フィルム100の状態を示す側面図である。なお、本明細書及び特許請求の範囲において、「接合」とは、それぞれが容易に分離できない状態を示し、接合する方法は貼着、転写等の種々の手段を採用することができる。また、本明細書及び特許請求の範囲においては、それぞれ「フィルム」とは、シートをも含む概念であり、特に厚さによって区別するものではなく、比較的厚いプラスチックシートを除外するものではない。また、「接着剤」とは、特に使い分けている場合を除き、接着剤及び粘着剤の両方を含む概念であり、「接着層」とは、接着剤からなる層及び粘着剤からなる層の両方をも含む概念である。

10

【0019】

本実施形態にかかる遊技板用保護フィルム100は、図1に示すように、主として、下層から第1積層樹脂フィルム10、第2接着層30、印刷層20及び第2積層樹脂フィルム40を備えている。

【0020】

第1積層樹脂フィルム10は、第1樹脂フィルム50に第1接着層60をラミネートした後、剥離フィルム70を積層した三層構造を有している。

【0021】

第1樹脂フィルム50は、耐透湿性と気体透過性を考慮して選択されたプラスチック素材で作製される。プラスチック素材としては、例えば、アクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、メタクリル系樹脂フィルム、ポリ塩化ビニル樹脂フィルム等の合成樹脂が挙げられる。好ましくは、適度に耐透湿性、気体透過性を有するため、第1接着層60及び印刷層20に適切な状態を保つことができることに加え、引っ張り強さが強く、適度な伸びもあり、腰が強く、弾性回復性が優れている等の特性から加工の面でも取り扱いやすいポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムを使用するとよい。フィルムの厚さは限定するものではないが、遊技板110への接合工程の際に、遊技板用保護フィルム100の剛性によって取り扱いづらくなることから、適度な腰を有する100 μ mから200 μ m程度の厚さのものを使用するとよい。ポリエチレンテレフタレートを使用することによって、適度に印刷層の乾燥を促進することができ、かつ直接印刷層が第1接着層と接触している場合と比較して、印刷層の印刷の変色やくすみを効果的に防止することができる。

20

30

【0022】

第1接着層60は、遊技板110と接合する層であり、接着剤又は粘着剤で形成される。好ましくは、遊技板110に粘着によって接合される粘着剤を用いるとよい。粘着剤としては、ポリウレタン系粘着剤、アクリル系粘着剤、シリコン系粘着剤、ゴム系粘着剤、ポリエステル系粘着剤、ポリビニルブチラル系粘着剤、エチレン-酢酸ビニル系粘着剤等が挙げられる。好ましくは、アクリル系の二液混合型のものが好ましく、より好ましくは、アクリル酸エステル共重合体を含むものがよい。また、粘着剤の機能の面からは、溶剤型粘着剤、熱硬化型粘着剤、活性エネルギー線硬化型粘着剤等いずれであってもよい。

40

【0023】

剥離フィルム70は、第1接着層60を保護するためのものであり、遊技板110と接合される前に自然劣化したり、又は運搬や保管の際にほこり等が貼り付いて不良品化したりすることを防止する。剥離フィルム70は、遊技板110と接合される前に剥離される。剥離フィルム70の素材、厚さ等は特に限定するものではなく、紙を基材とする剥離紙であってもよいし、合成樹脂を基材とする樹脂フィルムであってもよい。好ましくは厚さ10 μ m~50 μ m程度のポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレン(PE)等からなるフィルムにシリコン等の離型剤をコーティングしたものを使用するとよい。なお、剥離フィルム70は、遊技板用保護フィルム100をロール式に保管し、第1接着

50

層60が外部に露出していない場合は必ずしも設けなくてもよい。

【0024】

印刷層20は、第1積層樹脂フィルム10と後述する第2積層樹脂フィルム40との間に配置されて遊技板110の絵柄を表す層である。印刷層20は、着色インクを用いて第1樹脂フィルム50又は第2樹脂フィルム80のいずれかの表面に印刷される。印刷層20の絵柄には、特に制限はなく、絵柄、図柄、画像、模様、文字等又はこれらの組み合わせが含まれる。印刷層20の印刷には、着色インクを用いた通常のオフセット印刷、UVオフセット印刷、スクリーン印刷、グラビア印刷等の中から任意に選択して行うことができる。

【0025】

第2接着層30は、第1積層樹脂フィルム10と第2積層樹脂フィルム40を接合する機能を有する。第2接着層30は、第1積層樹脂フィルム10又は第2積層樹脂フィルム40のいずれかに印刷層20を形成した後、第1樹脂フィルム50と第2樹脂フィルム80との間に配置されて、第1積層樹脂フィルム10及び第2積層樹脂フィルム40を接合する。この際に、乾燥した印刷層20に第2接着層30を塗布してもよいし、印刷層20を形成したフィルム(第1積層樹脂フィルム10又は第2積層樹脂フィルム40)と反対側のフィルムに塗布しても良い。使用される接着剤等は特に限定するものではなく、適宜最適なものを使用することができる。

【0026】

第2積層樹脂フィルム40は、第2樹脂フィルム80にハードコート層90を形成し、ハードコート層90の表面には、任意にハードコート層を保護するための保護フィルム95が積層される。なお、第2樹脂フィルム80は、第1樹脂フィルム50と同様であるので説明を省略する。

【0027】

ハードコート層90は、遊技板110と接合された際に、最外層の表面を構成する層であり、第2樹脂フィルム80とともに、下層の印刷層20や遊技板110を遊技球から保護する機能を有する。ハードコート層90は、熱硬化性樹脂や活性エネルギー線硬化性樹脂を主成分とする樹脂を用いるとよい。上記熱硬化性樹脂としては、熱によって重合又は架橋する、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂等が挙げられる。上記活性エネルギー線硬化性樹脂は、紫外線や電子線等の活性エネルギー線によって重合・硬化する樹脂である。活紫外線硬化型樹脂としては、ウレタン系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリオール系の(メタ)アクリル酸変性された樹脂の各種オリゴマー、モノマー等に光開始剤が添加されたものを用いることができる。これらの中でもウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、ウレタンメタクリレート、ポリエステルメタクリレート、エポキシメタクリレート等の分子末端にアクリル基又はメタクリル基を有しているものが好適に使用できる。第2樹脂フィルム80の表面にハードコート層90を設けることによって、表面の鉛筆硬度は、第2樹脂フィルム80の鉛筆硬度に対して2段階~4段階程度硬度が向上する。最終的な表面の鉛筆硬度は、H以上が好ましく、3H以上がより好ましい。

【0028】

保護フィルム95は、最終製品とされた遊技板110を出荷する前にハードコート層90が損傷することを防止するために表面に配置されるフィルムであり、省略することも可能である。

【0029】

遊技板110は、アクリル、ABS樹脂、ポリカーボネート又はポリスチロール等の合成樹脂を用いて、射出成形又は押出成形によって作製される。遊技板110は、透明であっても、不透明であってもよいし、無色であっても、有色であっても構わない。遊技板110は、障害釘が植設可能な8から20mmの厚さを有する矩形の板状に形成され、図2に示すように、遊技機に取り付けられる可動型入賞口、大入賞口等の各種入賞装置、電子ディスプレイ、ランプその他の装飾体を取り付けるための大小の開口110aが形成され

10

20

30

40

50

ている。この開口110aは、射出成形において同時に形成してもよいし、射出成形の後又は押出成形の後、NCルータ加工機等による切削加工によって別工程で作製してもよい。その他、適宜、必要に応じて外周縁部に額縁状の補強リブを一体に形成したり、肉抜き部を設けたりしてもよい。

【0030】

次に、以上の遊技板用保護フィルム100の作製方法及び使用方法を説明する。本発明の遊技板用保護フィルム100は、主として、第1積層樹脂フィルム10を作製する工程（第1積層フィルム作製工程）、第2積層樹脂フィルム40を作製する工程（第2積層フィルム作製工程）、そして印刷層を形成（印刷層形成工程）した後に、これらを接合する工程（接合工程）を含む。以下、それぞれの工程について詳細に説明する。以下の工程において、

10

【0031】

（第1積層フィルム作製工程）

第1積層樹脂フィルム10は、まず、剥離フィルム70として厚さ50 μ mのポリエチレンテレフタレート製のフィルムを用意し、この剥離フィルム70にシリコンを主成分とする離型剤（図示しない。）を0.5 μ mから1 μ mの厚さに塗布した後、熱硬化型粘着剤の粘着剤を塗工機によってコーティングし、乾燥機により粘着剤を乾燥させて第1接着層60を形成する。その後、第1樹脂フィルム50として、厚さ50 μ mのポリエチレンテレフタレート製のフィルムを積層し、図示しない圧力ローラーで第1樹脂フィルム50を第1接着層60に圧着する。この状態で、粘着剤は架橋反応が十分に進行するまで2日から1週間程度の期間養生される。

20

【0032】

（第2積層フィルム作製工程）

第2積層樹脂フィルム40は、第1積層樹脂フィルム10とは別工程において並行して作製される。第2積層樹脂フィルム40は、第2樹脂フィルム80に紫外線硬化型の樹脂を塗工機によってコーティングした後、紫外線を照射して硬化させて、第2樹脂フィルム80の表面にハードコート層90を形成する。

【0033】

（印刷層形成工程）

第2積層樹脂フィルム40の第2樹脂フィルム80又は第1積層樹脂フィルム10の第1樹脂フィルム50の表面に多色印刷機を用いて所定の絵柄をグラビア印刷する。グラビア印刷は、シアン（C）、マゼンダ（M）、イエロー（Y）及びキートーン（K）の各印刷ユニットで印刷される。それぞれの印刷ユニットではそれぞれの色を印刷した後、数秒間熱乾燥し、後の印刷ユニットに送られる。

30

【0034】

（接合工程）

印刷層形成工程において第2積層樹脂フィルム40の第2樹脂フィルム80の表面に印刷層20を形成した場合には第1樹脂フィルム50の表面に、接着剤を塗工機により塗布し、第2接着層30を形成する。印刷層形成工程において第1積層樹脂フィルム10の第1樹脂フィルム50の表面に印刷層20を形成した場合には第2樹脂フィルム80の表面に接着剤を塗工機により塗布し、第2接着層30を形成する。そして、第1積層樹脂フィルム10及び第2積層樹脂フィルム40は、ロール・トゥ・ロール式のラミネート機を使用して接合され、図1に示す遊技板用保護フィルム100が完成する。

40

【0035】

その後、使用される遊技板110の開口110aに合わせた開口が形成される。開口は、所定の抜型によってプレス機で形成してもよいし、レーザ加工により形成してもかまわない。

【0036】

以上のようにして作製された遊技板用保護フィルム100は、遊技板110と接合される。以下、貼付によって遊技板110と接合する工程について説明する。

50

【 0 0 3 7 】

本実施例における遊技板 1 1 0 と遊技板用保護フィルム 1 0 0 の接合工程は、図 4 に示すように、ロール・トゥ・シート型によるラミネート機 1 2 0 を用いて作製される。まず、遊技板用保護フィルム 1 0 0 は、多数巻回されたロール状にされた状態で送出口ローラー 1 2 1 に取り付けられる。遊技板用保護フィルム 1 0 0 は、送出口ローラー 1 2 1 から送り出された後、ガイドローラー 1 2 2 によって、遊技板 1 1 0 とのラミネート位置近傍に配置されたフィルム剥離部 1 2 3 に案内される。フィルム剥離部 1 2 3 は、先端がロール 1 2 3 a に形成されており、このロール 1 2 3 a に沿わせて剥離フィルム 7 0 をその他の部分と方向を変えて移動することによって、剥離フィルム 7 0 が遊技板用保護フィルム 1 0 0 から剥離される。剥離された剥離フィルム 7 0 は、巻取ローラー 1 2 4 によって巻き取られて回収される。一方、遊技板 1 1 0 は、遊技板用保護フィルム 1 0 0 の流れに合わせてコンベア上を流れており、剥離フィルム 7 0 が剥離されて第 1 接着層 6 0 が露出された遊技板用保護フィルム 1 0 0 が、遊技板 1 1 0 の所定位置に印刷層 2 0 が配置されるように図 4 の破線位置から図 4 の実線位置に下動する位置決めローラー 1 2 5 によって配設される。その後、加圧ローラー 1 2 6 で 3 0 0 k g f ~ 5 0 0 k g f 程度の圧力で押圧することで、剥離フィルム 7 0 が剥離された遊技板用保護フィルム 1 0 0 を遊技板 1 1 0 に圧着される。こうして、第 1 接着層 6 0 は圧力により遊技板 1 1 0 に堅固に貼付される。その後、2、3 日程度養生して保護フィルム付遊技板 1 1 0 b が完成する。

10

【 0 0 3 8 】

こうして保護フィルム付遊技板 1 1 0 b は、図 5 に示すように、下層から遊技板 1 1 0 の表面に下層から、第 1 接着層 6 0、第 1 樹脂フィルム 5 0、第 2 接着層 3 0、印刷層 2 0、第 2 樹脂フィルム 8 0、ハードコート層 9 0 及び保護フィルム 9 5 の順に積層されたフィルムが貼付された状態となる。保護フィルム 9 5 は、使用前に剥がされる。

20

【 0 0 3 9 】

実施形態にかかる遊技板 1 1 0 によれば、耐久性の高い遊技板用保護フィルム 1 0 0 を遊技板 1 1 0 の表面に設けることで遊技球の接触による劣化が低減される。そのため、視認性がよく、見栄えのよい遊技板 1 1 0 を長期間に渡って保持することができる。

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態にかかる遊技板 1 1 0 によれば、ハードコート層 9 0 を第 2 樹脂フィルム 8 0 に接合させることで、第 2 樹脂フィルム 8 0 の表面硬度に対して表面の硬度を鉛筆硬度で 2 段階から 4 段階程度が向上させることができる。そのため、遊技球の接触による劣化が低減されることに加え、印刷層より表層に第 2 樹脂フィルム 8 0 とハードコート層 9 0 の 2 層が形成されるため、視認性がよく、見栄えのよい遊技板 1 1 0 をさらに長期間に渡って保持することができる。

30

【 0 0 4 1 】

また、本実施形態にかかる遊技板 1 1 0 によれば、第 1 接着層 6 0 が第 2 積層樹脂フィルム 4 0 を構成するフィルムとは別の樹脂フィルムである第 1 樹脂フィルム 5 0 にあらかじめ積層されているので、粘着剤の架橋反応を別工程で促進させることができる。そのため、第 1 樹脂フィルム 5 0 との密着性を向上させることができる。また、従来のように遊技板用保護フィルム 1 0 0 全体を同時に作製する工程と比較して、第 1 積層樹脂フィルム 1 0 をあらかじめ作製しておくことができるので、第 1 接着層 6 0 は十分な養生期間を確保することができる。さらに、各層を順番に積層する場合と比較して、本発明は、最終工程以外はあらかじめ作製しておいて、直前には第 1 積層樹脂フィルム 1 0 及び第 2 積層樹脂フィルム 4 0 を貼り合わせるのみとすることができる。そのため最終工程の遊技板用保護フィルム 1 0 0 の製作時間を短縮することができ、汎用性に優れ、増産体制にも対応し易くなる。

40

【 0 0 4 2 】

また、印刷層 2 0 は、第 1 樹脂フィルム 5 0 又は第 2 樹脂フィルム 8 0 に印刷され、第 1 接着層 6 0 との間に樹脂フィルムが挟まれるため、第 1 接着層 6 0 に印刷層 2 0 の湿気が到達することが防止される。そのため、第 1 接着層 6 0 の強度が印刷層 2 0 の乾燥状態

50

によって劣化する等の影響を受けることを防止することができる。そのため、ロットごとに接合強度のばらつきを低減させることができる。

【0043】

なお、本発明は上述した各実施形態に何ら限定されることはなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の態様で実施し得ることはいうまでもない。

【0044】

また、上述した実施形態では、遊技板用保護フィルム100は、第1積層樹脂フィルム10及び第2積層樹脂フィルム40を作製した後に、接合して完成させたが、第1接着層、第1樹脂フィルム、印刷層及び第2接着層、第2樹脂フィルム、ハードコート層の順に積層されていれば、その作製方法は限定するものではない。

10

【0045】

上述した実施形態では、第1積層樹脂フィルム10及び第2積層樹脂フィルム40を接合するに際して、ロール・トゥ・ロール式のラミネート機を使用して接合されるものとしたが、特に接合方法が限定するものではなく、枚葉式のラミネート機で接合してもよい。

【0046】

また、上述した実施形態では、遊技板用保護フィルム100を遊技板110に接合する際に、ロール・トゥ・シート式によるラミネート機120を用いて作製したが、枚葉式のラミネート機で接合してもよい。

【0047】

さらに、上述した実施形態においては、印刷層20が形成されていない側の樹脂フィルムに第2接着層30を形成したが、印刷層20の表層に第2接着層30を形成してもかまわない。

20

【産業上の利用可能性】

【0048】

上述した実施の形態で示すように、遊技球を遊技媒体として用いる遊技機に利用することができる。

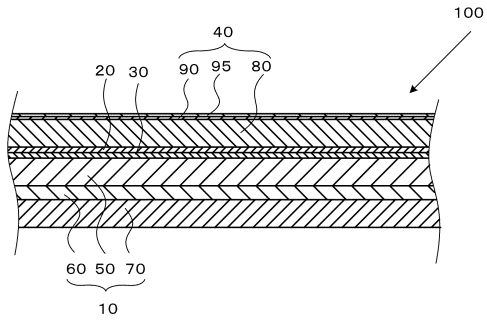
【符号の説明】

【0049】

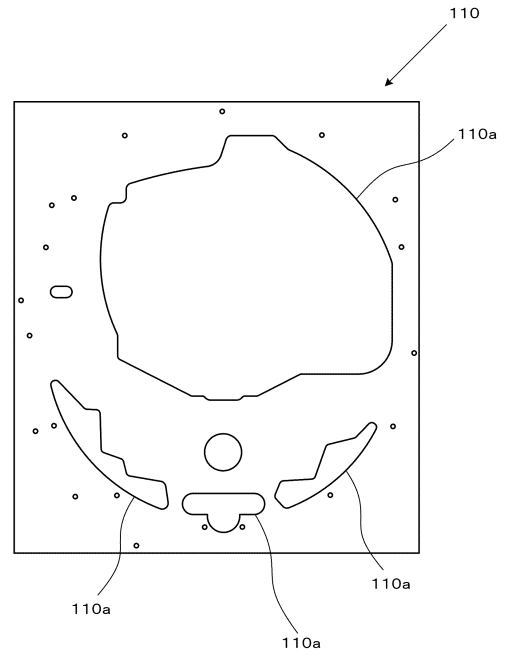
10...第1積層樹脂フィルム、20...印刷層、30...第2接着層、
 40...第2積層樹脂フィルム、50...第1樹脂フィルム、60...第1接着層、
 70...剥離フィルム、80...第2樹脂フィルム、90...ハードコート層、
 95...保護フィルム、100...遊技板用保護フィルム、110...遊技板、
 110a...開口、110b...保護フィルム付遊技板、120...ラミネート機、
 121...送出口ローラー、122...ガイドローラー、123...フィルム剥離部、
 123a...ロール、124...巻取ローラー、125...位置決めローラー、
 126...加圧ローラー

30

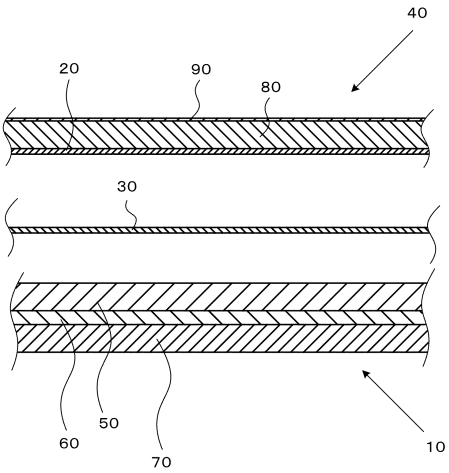
【図 1】



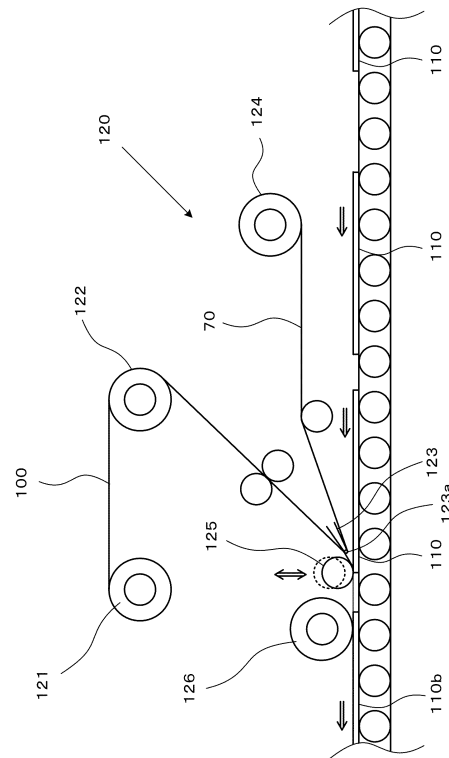
【図 2】



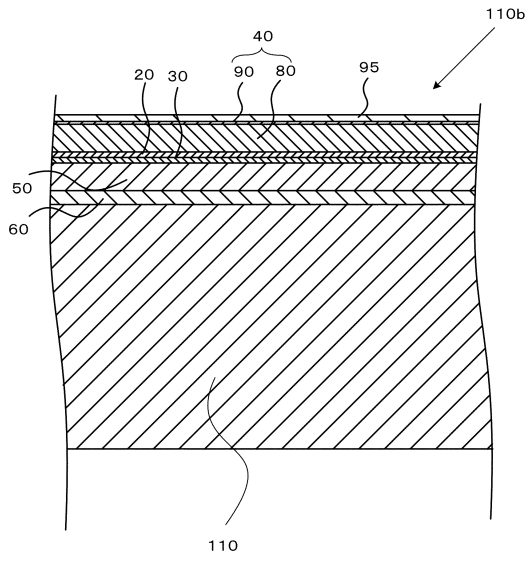
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

合議体

審判長 長井 真一

審判官 金田 理香

審判官 藤田 年彦

- (56)参考文献 特開平4 - 354961 (JP, A)
特開2007 - 82745 (JP, A)
国際公開第2011/058904号
特開2002 - 211179 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
IPC A63F 7/02