

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4386556号
(P4386556)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月9日(2009.10.9)

(51) Int.Cl.	F I
B 4 4 C 1/17 (2006.01)	B 4 4 C 1/17 H
B 2 9 C 45/14 (2006.01)	B 2 9 C 45/14
B 4 1 J 3/407 (2006.01)	B 4 1 J 3/00 F
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z
B 4 1 M 5/00 (2006.01)	B 4 1 M 5/00 B
請求項の数 3 (全 12 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2000-269127 (P2000-269127)	(73) 特許権者 000003160 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(22) 出願日 平成12年9月5日(2000.9.5)	(73) 特許権者 399020212 東山フィルム株式会社 愛知県名古屋市守山区大字中志段味字曲暇 2460番地の1
(65) 公開番号 特開2001-146096 (P2001-146096A)	(74) 代理人 100079968 弁理士 廣瀬 光司
(43) 公開日 平成13年5月29日(2001.5.29)	(72) 発明者 鈴木 利武 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号 東洋紡績株式会社 フィルム第2事業部内
審査請求日 平成19年5月8日(2007.5.8)	(72) 発明者 小谷 徹 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡 績株式会社 総合研究所内 最終頁に続く
(31) 優先権主張番号 特願平11-256156	
(32) 優先日 平成11年9月9日(1999.9.9)	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	

(54) 【発明の名称】 フィルム付着体の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フィルム基材層の一方の面側に、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像が印刷される受像層を設けた、フィルム体を形成し、前記フィルム基材層の他方の面側に、光反射層を介在させて、あるいは、そのような光反射層を介在させずして、接着材を塗布するか、あるいは、両面テープ等の粘着テープを貼る等して、前記フィルム体を基体に貼り付け、その後、前記受像層に、前記像を、インクジェットプリント方式、熱転写プリント方式、あるいは電子写真プリント方式のいずれか一の方式によって印刷することを特徴とするフィルム付着体の製造方法。

【請求項2】

フィルム基材層の一方の面側に、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像が印刷される受像層を設けた、フィルム体を形成し、そのフィルム体を、前記受像層側が表面側となるよう、金型内に装着し、その金型内に、溶融合成樹脂を、光反射層を介在させて、あるいは、そのような光反射層を介在させずして、前記フィルム基材層の他方の面側に向けて射出注入して、フィルム付きの樹脂基体を成形し、その後、そのフィルム付きの樹脂基体を取り出して、前記受像層に、前記像を、インクジェットプリント方式、熱転写プリント方式、あるいは電子写真プリント方式のいずれか一の方式によって印刷することを特徴とするフィルム付着体の製造方法。

【請求項3】

前記インクジェットプリント方式は、3次元曲面形状を有する物への印刷を可能とする

インクジェットプリンタによることを特徴する請求項 1 または 2 に記載のフィルム付着体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像が印刷されたフィルムを付着したフィルム付着体の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のフィルム付着体、例えば、炊飯器のパネル部等は、ポリエチレンテレフタレートフィルム等からなるフィルム基材に、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像を、スクリーン印刷等によって印刷し、その後、そのフィルム基材を合成樹脂製の基体に貼り付ける等して製造していた。すなわち、具体的には、以下の工程を経て製造していた。

(1) 原稿を基に、色ごとの版下を製作する工程。

(2) この版下より版を製作する工程。

(3) この版で、前記フィルム基材の一方の面に、色ごとの印刷を行う工程（例えば、炊飯器、電子レンジ等の場合、通常10～15色程度）。

(4) その印刷が施された面側に、両面テープ等の粘着テープを貼るか、あるいは接着材を塗布し、所定形状に打ち抜く工程。

(5) 前記基体に、フィルム基材を、その両面テープ等の粘着テープが貼られている面あるいは接着材が塗布されている面が付着されるように貼り付ける工程。

【0003】

なお、このようにフィルム基材を基体に貼り付ける方法ではなく、フィルム基材を金型内に装着して溶融合成樹脂を射出注入する、いわゆる、インサート成形による方法もあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記従来のフィルム付着体は、スクリーン印刷等によって印刷するため、前記文字とか絵柄等の像の、色の階調を表すのが困難で画質レベルが劣るといった問題があった。

【0005】

さらに、スクリーン印刷は、色ごとに、場合によっては十数種類の版を起こさなければならぬため、大口ロットの生産にはよくても、小ロットの生産には効率が良くなく不向きであった。

【0006】

この発明は、上記した従来の問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、優れた画質レベルの像が印刷されたフィルム付着体の製造方法を提供することにある。また、他の目的は、小ロット生産にも対応可能なプリント方式で印刷されたフィルム付着体の製造方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る、フィルム付着体の製造方法は、前記目的を達成するために、次の構成からなる。すなわち、

【0008】

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

【 0 0 1 6 】

請求項1に記載の発明に係るフィルム付着体の製造方法は、フィルム基材層の一方の面側に、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像が印刷される受像層を設けた、フィルム体を形成し、前記フィルム基材層の他方の面側に、光反射層を介在させて、あるいは、そのような光反射層を介在させずして、接着材を塗布するか、あるいは、両面テープ等の粘着テープを貼る等して、前記フィルム体を基体に貼り付け、その後、前記受像層に、前記像を、インクジェットプリント方式、熱転写プリント方式、あるいは電子写真プリント方式のいずれか一の方式によって印刷することを特徴としている。このインクジェットプリント方式等のプリント方式によれば、文字とか絵柄等の像は、微小なドットによる印刷を可能にするため、優れた画質レベルで印刷され得る。また、フィルム体は、基体に、受像層を表面側として貼り付けられ、その後にインクジェット方式等による印刷が施されることとなる。よって、予め、基体にフィルム体を貼り付けたものをいくつか造っておくことにより、その後、デザインの異なる像を印刷する場合でも、各像ごとに迅速に対応して製造することができるので、小ロットの生産に好適である。

10

【 0 0 1 7 】

請求項2に記載の発明に係るフィルム付着体の製造方法は、フィルム基材層の一方の面側に、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像が印刷される受像層を設けた、フィルム体を形成し、そのフィルム体を、前記受像層側が表面側となるよう、金型内に装着し、その金型内に、熔融合成樹脂を、光反射層を介在させて、あるいは、そのような光反射層を介在させずして、前記フィルム基材層の他方の面側に向けて射出注入して、フィルム付きの樹脂基体を成形し、その後、そのフィルム付きの樹脂基体を取り出して、前記受像層に、前記像を、インクジェットプリント方式、熱転写プリント方式、あるいは電子写真プリント方式のいずれか一の方式によって印刷することを特徴としている。このインクジェットプリント方式等のプリント方式によれば、文字とか絵柄等の像は、微小なドットによる印刷を可能にするため、優れた画質レベルで印刷され得る。また、いわゆる、インサート成形法によると、短時間で大量にフィルム付きの樹脂基体を製造できる。そして、予め、フィルム付きの樹脂基体をいくつか造っておくことにより、その後、デザインの異なる像を印刷する場合でも、各像ごとに迅速に対応して製造することができるので、小ロットの生産に好適である。

20

30

【 0 0 1 8 】

また、請求項3に記載の発明に係るフィルム付着体の製造方法のように、前記インクジェットプリント方式は、3次元曲面形状を有する物への印刷を可能とするインクジェットプリンタによるのが望ましい。こうすると、フィルム付着体の表面形状が湾曲面等の3次元曲面形状である場合にも、優れた画質レベルの像を印刷することができる。

【 0 0 1 9 】

【 0 0 2 0 】

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係るフィルム付着体の製造方法の実施の形態につき、図面に基づいて説明する。

40

【 0 0 2 2 】

フィルム付着体は、図1に示すように、例えば、所要の像1がパネルボタン部2 aあるいは標章部2 b等に印刷された、炊飯器等の家庭用電化製品のパネル部3等として好適に利用されるものである。もっとも、フィルム付着体は、このようなものに限定されることはなく、印刷が必要とされる銘板その他の各種成形品等に広く利用されることができる。そして、この発明の、第一の実施の形態に係るフィルム付着体4は、図2に示すように、基体5と、その基体5の表面側に配される、フィルム基材層6と、そのフィルム基材層6の表面側に設けられる、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像1が印刷される受像層7とを備えるものである。そして、この像1は、インクジェットプリント方式によって、前

50

記受像層 7 に印刷されている。なお、図中の各層の膜厚の比は、実際の膜厚の比に、正確に対応するものではない。

【 0 0 2 3 】

前記基体 5 は、フィルム付着体 4 の形状、構造を具現化するものであって、そのフィルム付着体 4 に応じて種々の態様を示し、特定の形状、構造を有するものではない。よって、基体 5 の表面形状も、平面形状はもちろんのこと 3 次元曲面形状であってもよい。そして、その材質は、例えば、合成樹脂、金属、ガラス、木材、紙等であって、特に限定されるものではない。しかし、合成樹脂からなる基体 5 は、フィルム基材層 6 との一体化が図られるので好ましい。

【 0 0 2 4 】

また、前記フィルム基材層 6 も、プラスチックフィルムとして、その材料を特に限定するものではなく、フィルムの延伸性、耐溶剤性、耐熱性、強度、腰の強さ、および取り扱い容易性等の種々の要因を総合的に勘案して決定することができる。もっとも、ポリエチレンテレフタレートフィルム（PET 樹脂フィルム）、ポリカーボネートフィルム（PC 樹脂フィルム）、あるいはポリメタクリル酸メチルフィルム（PMMA 樹脂フィルム）等が汎用性もあることから好ましいと言える。

【 0 0 2 5 】

このフィルム基材層 6 の表面側に設けられる、前記受像層 7 は、インクジェットプリント用のインクが使用されるものとして、そのインクの吸収性、速乾性、および耐水性等を考慮しつつ、公知の技術をそのまま利用して、あるいは公知の技術に変更を加える等して製造することができる。このように、インクジェットプリント方式による印刷の場合には、フィルム基材層 6 の上に直接印刷するよりも、インクの定着性を向上させるため、フィルム基材層 6 の上に受像層 7 を設け、その受像層 7 に印刷するのが望ましい。もっとも、これらフィルム基材層 6 とそのフィルム基材層 6 の上に設けられる受像層 7 とは、例えば、特開平 9 - 5 2 4 3 4 号公報記載の方法によって製造することができ、また、その他の入手可能もしくは製造容易なインクジェットプリント用 OHP（オーバーヘッドプロジェクター）フィルムも使用することができる。なお、ここでフィルムと呼ぶのは、通例シートと呼ばれるようなものをも含む概念である。

【 0 0 2 6 】

前記受像層 7 に前記像 1 が印刷された後において、インクが充分保持されていないと、水等がかかった場合にインクが取れて、像 1 がくずれてしまうことも起こり得る。よって、前記受像層 7 がフィルム付着体 4 の最表面に位置しないよう、受像層 7 の表面側には、前記像 1 を保護するための保護層 8 が設けられているのが望ましい。かかる保護層 8 としては、例えば、熱硬化性樹脂とか UV 硬化性樹脂等から形成されるものが望ましいが、これらに限らず、透明性、耐候性、耐溶剤性、および可撓性等の、保護層 8 として満たすべき要件をクリアするものであればそれを利用することができる。よって、例えば、ポリメタクリル酸メチルフィルム（PMMA 樹脂フィルム）、その他の周知のフィルムを積層させたものでもあってもよい。

【 0 0 2 7 】

また、フィルム基材層 6 の裏面側には、基体 5 との間に、光反射層 30 が介在するように設けられているとよい。この光反射層 30 は、例えば、メタリックインキとかパールインキ（光反射率が高い）、あるいは、鏡面仕上げインキ（光反射率が特に高い）、もしくは白色インキ（光反射率が弱い）等をスクリーン印刷、オフセット印刷、グラビア印刷その他の周知の印刷手法によって塗布してなる層、あるいは、銀蒸着とか銀色フィルムもしくは白色フィルムからなる層のことをいい、受けた光の相当量を反射させる性質を有する。よって、図 3 に示すように、人間が受像層 7 に印刷された像 1 を見ると、人間の目 31 は、主として、受像層 7 の、像 1 が印刷された印刷部 32 において反射する経路をとる光 X と、一旦受像層 7 およびフィルム基材層 6 を透過した後、光反射層 30 で反射して、もう一度印刷部 32 を通る経路をとる光 Y と、両経路の光 X、Y を受けて、像 1 を認知するようになる。ここで、光反射層 30 を設けない場合には、光 Y に相当する反射光は、わず

10

20

30

40

50

かに付加されるにすぎない。したがって、受像層 7 に印刷された像 1 は、光反射層 3 0 で反射する光 Y の作用が付加されることで、画像レベルをより鮮明にして人間の目 3 1 に認知される。なお、画像レベルを鮮明にする作用効果に着目するならば、光反射層 3 0 は、受像層 7 の、像 1 が印刷された印刷部 3 2 の裏面側をカバーするように設けられていればよいので、必ずしも、フィルム基材層 6 の裏面側に、全面的に設けられていなくてもよい。よって、光反射層 3 0 は、フィルム基材層 6 の裏面側に、部分的に設けられているだけでも構わない。また、フィルム基材層 6 の裏面側に、その直下に光反射層 3 0 を設けてもよいが、光反射層 3 0 が前記銀色フィルムもしくは白色フィルムからなる層である場合には、その銀色フィルムもしくは白色フィルムからなる層がフィルム基材層 6 側に付着するように、銀色フィルムもしくは白色フィルムからなる層とフィルム基材層 6 との間に透明接着材層（図示せず）を介在させる。

10

【 0 0 2 8 】

また、光反射層 3 0 が前記メタリックインキまたはパールインキを塗布してなる層であると、光反射層 3 0 としての必要な反射率を確保しつつ、強い膜強度を有するようになるので好ましい。特に、基体 5 が合成樹脂からなる場合には、後述する溶融合成樹脂の熱からフィルム基材層 6 とか受像層 7 を保護することができる。そして、かかる光反射層 3 0 は、印刷された像 1 の画像レベルを優れたものにするばかりでなく、必要以上に光を反射しないので、像 1 が人間の目に心地よく映る。なお、メタリックインキとしては、例えば、シルバーメタリックとかゴールドメタリックその他のメタリック色のインキを使用できる。

20

【 0 0 2 9 】

また、フィルム基材層 6 の裏面側（光反射層 3 0 を設けない場合）または光反射層 3 0 の裏面側には、白色インキを塗布してなる層または白色フィルムからなる層 3 3 を設けるとよい。このような白色インキを塗布してなる層または白色フィルムからなる層 3 3 は、基体 5 の表面色を隠ぺいする隠ぺい力を有し、この基体 5 の表面色が受像層 7 に印刷された像 1 の色調に影響を及ぼさないように作用する。もっとも、白色インキを塗布してなる層または白色フィルムからなる層 3 3 は、既述したように光反射層 3 0 の概念にも含まれ、光反射層 3 0 としての機能をも兼ね備えているので、表面側に光反射層 3 0 が設けられていない場合にも、それ自体が光反射層 3 0 の作用効果を発揮し、また、表面側に光反射層 3 0 が設けられている場合には、その光反射層 3 0 の作用効果を補強する。

30

【 0 0 3 0 】

ところで、この第一の実施の形態に係るフィルム附着体 4 のように、その表面に前記保護層 8 を設けなくても、参考ではあるが、前記フィルム基材層 6 が保護層 8 の役目を果たすような構成にしてもよい。すなわち、参考として、第二の実施の形態に係るフィルム附着体 9 は、図 4 に示すように、基体 5 と、その基体 5 の表面側に配される、フィルム基材層 6 と、これら基体 5 とフィルム基材層 6 との間に設けられる、文字、図形、記号、もしくは絵柄等の像 1 が印刷される受像層 7 とを備えるものとする。これにより、フィルム基材層 6 が受像層 7 よりも表面側となるので、このフィルム基材層 6 によって像 1 が保護されることとなる。

【 0 0 3 1 】

そして、受像層 7 の裏面側には、透明接着材層（図示せず）を介して、あるいは、そのような透明接着材層を介さずして基体 5 との間に、光反射層 3 0 が介在するように設けられているとよい。これにより、図 5 に示すように、人間が受像層 7 に印刷された像 1 を見ると、人間の目 3 1 は、主として、受像層 7 の、像 1 が印刷された印刷部 3 2 において反射する経路をとる光 X と、一旦受像層 7 を透過した後、光反射層 3 0 で反射して、もう一度印刷部 3 2 を通る経路をとる光 Y と、両経路の光 X、Y を受けて、像 1 を認知ようになる。よって、受像層 7 に印刷された像 1 は、光反射層 3 1 で反射する光 Y の作用で、画像レベルをより鮮明にして人間の目 3 1 に認知される。また、光反射層 3 0 が、シルバーメタリックインキ等のメタリックインキまたはパールインキを塗布してなる層であると、光反射層 3 0 としての必要な反射率を確保しつつ、強い膜強度を有するようになるので

40

50

好ましい。そして、メタリックインキまたはパールインキを塗布してなる層は、印刷された像 1 の画像レベルを優れたものにするばかりでなく、必要以上に光を反射しないので、像 1 が人間の目に心地よく映し出されるというメリットもある。また、光反射層 30 の裏面側または受像層 7 の裏面側に、光反射層 30 の機能をも兼ね備えた、白色インキを塗布してなる層または白色フィルムからなる層 33 を設けてもよい。なお、第二の実施の形態に係るフィルム付着体 9 の、その他の留意事項および作用効果は、第一の実施の形態に係るフィルム付着体 4 と同様であって、既述した通りである。

【0032】

また、第一の実施の形態に係るフィルム付着体 4 の、光反射層 30、または白色インキを塗布してなる層もしくは白色フィルムからなる層 33 と基体 5 との間（これら光反射層 30 および白色インキを塗布してなる層もしくは白色フィルムからなる層 33 をともに設けない場合には、フィルム基材層 6 と基体 5 との間）、および、第二の実施の形態に係るフィルム付着体 9 の、光反射層 30、または白色インキを塗布してなる層もしくは白色フィルムからなる層 33 と基体 5 との間（これら光反射層 30 および白色インキを塗布してなる層もしくは白色フィルムからなる層 33 をともに設けない場合には、受像層 7 と基体 5 との間）には、密着性を高めるため、接着層 10 を設けるのが望ましい。この接着層 10 を形成するための接着材としては、特に限定されず、周知の接着材を使用することができるが、後述する、いわゆるインサート成形法によって製造する場合には、成形樹脂との密着性を考慮して適性のあるものを使用するのが望ましい。もっとも、光反射層 30 および白色インキを塗布してなる層もしくは白色フィルムからなる層 33 をともに設けない場合で、しかも、基体 5 とフィルム基材層 6 とが同種素材であって、インサート成形によって互いに一体性よく密着されるような場合には、接着層 10 はなくてもよい。

【0033】

次に、このフィルム付着体 4、9 の製造方法について、実施例を挙げて具体的に説明する。まず、前記受像層 7 が前記フィルム基材層 6 よりも表面側となる、前記第一の実施の形態に係るフィルム付着体 4 の製造方法について説明する。

【0034】

実施例 1、1) フィルム基材層 6 の一方の面に、前記受像層 7 を設けてフィルム体 11 を形成する。もっとも、この実施の形態においては、フィルム体 11 は、市販品として入手可能な前記インクジェット用 OHP フィルム（肉厚約 188 マイクロメートル）を使用する。

2) そのフィルム体 11 の、フィルム基材層 6 を備える面側に、好ましくは、白色インキ（例えば、十条ケミカル社製 FM インキ（白））を、全面的にスクリーン印刷（270 メッシュ）にて印刷する等して塗布する。これにより、前記像 1 は、引き立って映えるようになり、また、後述する溶融合成樹脂の熱から保護されるようになる。このとき、スクリーン印刷に替えて、前記フィルム基材層 6 を備える面側に、例えば、白色フィルムを積層させてもよい。もっとも、前記接着層 10 によっても、溶融合成樹脂の熱から保護されるので、この白色インキをスクリーン印刷したり、あるいは白色フィルムを積層させたりする工程は、不要と判断されるなら省略してもよい。また、このような白色インキを塗布してなる層もしくは白色フィルムからなる層 33 を形成するよりも前に、フィルム体 11 の、フィルム基材層 6 を備える面側に、例えば、シルバーメタリックインキをスクリーン印刷等の印刷手法によって塗布して光反射層 30 を設け、この光反射層 30 の上に前記白色インキを印刷塗布するとよい。

3) さらに、前記白色インキの上に、前記接着材（例えば、十条ケミカル社製 FM バインダーインキ（A5））を、全面的にスクリーン印刷（200 メッシュ）にて印刷するようにして接着層 10 を形成する。この場合、接着材は、既述したように、インサート成形に適したインサート成形用接着材であるのが望ましい。

4) このフィルム体 11 を所要の形状に打ち抜き加工する。もっとも、この打ち抜き工程は、フィルム体 11 を切断するものであってもよいし、また、最初から所要の形状となっていれば、打ち抜いたり切断したりする必要はない。

10

20

30

40

50

5) こうして打ち抜いたフィルム体11を、図6に示すように、キャビティ側の金型20aとコア側の金型20bとからなる金型20内に装着する。このとき、前記受像層7側が表面側となり得るよう、受像層7をキャビティ側の金型20aの内面に密着させるようにして装着する。そして、金型20を閉じ、キャビティ側の金型20a内に、溶融合成樹脂として、溶融したアクリロニトリル-ブタジエン-スチレン樹脂(ABS樹脂)を、前記フィルム基材層6の他方の面側に向けて、すなわち、前記接着層10に接するように、ゲート21から射出注入する。この際の充填条件は、金型20の特性とか溶融合成樹脂および接着材の性質等を考慮して好適な条件になるよう設定する。また、溶融合成樹脂としては、その他、ポリメタクリル酸メチル(PMMA樹脂)とか、ポリカーボネート(PC樹脂)とかが好適に用いられるが、もちろんこれらに限定される訳ではない。

10

6) 射出注入した溶融合成樹脂は、冷却、固化されることにより、フィルム付きの樹脂基体として成形される。このように、インサート成形法によれば、短時間で大量にフィルム付きの樹脂基体を製造することができるので効率がよいと言える。その後、金型20を開いてフィルム付きの樹脂基体を取り出し、その表面に設けられた受像層7に、所要の絵柄等からなる前記像1を、インクジェットプリント方式によって印刷する。印刷方法としては、インクジェットプリント方式の他、熱転写プリント方式とか電子写真プリント方式でもよい。そして、具体的には、これらのプリント方式は、コンピューター制御の下、画像編集ソフトによって作製した前記像1を、各プリント方式(インクジェットプリント方式、熱転写プリント方式、電子写真プリント方式)を実行するための画像出力装置により、前記受像層7に印刷することにより行う。

20

【0035】

よって、これらのプリント方式によれば、微小なドットによる印刷が可能であるため、優れた画像レベルの像1となる。また、これらのプリント方式は、何種類もの版を起す必要がなく、また、注文ごとに個別に印刷することが可能であるため、小ロットの生産にも対応することができる。さらには、このように、印刷工程を後工程で行うことで、予め、フィルム付きの樹脂基体をいくつか造っておけば、その後、注文ごとにデザインの異なる像を印刷する場合でも、各像ごとに迅速に対応して製造することができる。そのため、小ロットの生産に一層好適であり、例えば、インターネット等による受注生産システムが確立しつつある今日においては、個々の消費者がデザインした、独自の絵柄等の像を有する家庭用電化製品等のフィルム付着体4を生産供給することも可能となる。よって、画一的とも言えた家庭用電化製品等にバリエーションの幅を持たせることができる。

30

【0036】

また、前記受像層7の、印刷が施される印刷面の形状は、平面形状に限らず3次元曲面形状であってもよい。この場合、インクジェットプリント方式は、3次元曲面形状を有する物への印刷を可能とするインクジェットプリンタによるのが好ましい。すなわち、このインクジェットプリンターは、ヘッドを、3次元曲面形状の表面に等距離の間隔でスライド移動させて前記像1を描くものであり、これによって、フィルム付着体4の、印刷が施される面形状に対する制限が大幅に緩和される。

7) 最後に、印刷が施された前記受像層7の表面側に、公知の材料からなる前記熱硬化性樹脂とかUV硬化性樹脂等をスプレーコートして、それぞれ熱および紫外線照射で処理して硬化させて、保護層8を形成する。もっとも、この保護層8は、既述したように、例えば、ポリメタクリル酸メチルフィルム(PMMA樹脂フィルム)等の周知のフィルムを積層させてもよい。このポリメタクリル酸メチルフィルム(PMMA樹脂フィルム)は、耐候性がよいので、保護層8に要求される透明性を経時的に維持できる点において優れている。なお、この保護層8は、受像層7へのインクの定着性がよく、像1がくずれる虞がないならば必ずしも設けなくてもよい。

40

【0037】

以上の工程を経て製造されるフィルム付着体4は、その像1が優れた画質レベルで印刷され、また、小ロットの生産にも対応可能なプリント方式で印刷されていることとなる。

【0038】

50

なお、印刷工程は、既述した理由により、後工程で行うのが望ましいが、製造上の都合その他の理由により、前記フィルム体 11 を前記金型 20 内に装着する前に行ってもよい。

【0039】

また、この第一の実施の形態に係るフィルム付着体 4 は、次の実施例 2 のように製造することもできる。なお、実施例 1 と重複する箇所は説明を省略することとする。

【0040】

実施例 2、1) 実施例 1 と同様に、フィルム体 11 として、前記インクジェット用 OHP フィルム (肉厚約 188 マイクロメートル) を用意する。

2) 実施例 1 と同様に、そのフィルム体 11 の、フィルム基材層 6 を備える面側に、好ましくは、光反射層 30 として、シルバーメタリックインキをスクリーン印刷する等して塗布し、さらに、白色インキ (例えば、十条ケミカル社製 FM インキ (白)) を、全面的にスクリーン印刷 (270 メッシュ) にて印刷塗布する。

3) 実施例 1 と同様に、フィルム体 11 を所要の形状に打ち抜き加工する。

4) フィルム基材層 6 の、前記受像層 7 が設けられる一方の面とは反対側の他方の面に、前記接着材を塗布するか、あるいは両面テープ等の粘着テープを貼る等して接着層 10 を形成し、フィルム体 11 を、予め用意して置いた所要の基体 5 に貼り付ける。このとき、接着材として、スクリーン印刷用粘着剤、例えば、帝国インキ製造株式会社製の CAT 1300S 粘着剤等を用い、スクリーン印刷にて印刷してもよい。その後、前記受像層 7 に、前記像 1 を、インクジェットプリント方式、熱転写プリント方式、あるいは電子写真プリント方式のいずれか一の方式によって印刷する。そして、さらに必要に応じて、表面に前記保護層 8 を設ける。

【0041】

この方法によれば、前記インサート成形法の場合と異なり、短時間で大量に製造することはできないが、基体 5 の材質として、特に限定されず、合成樹脂以外のものでも使用できるという利点がある。もっとも、この実施例 2 で製造されるフィルム付着体 4 の、その他の作用効果については、実施例 1 によって製造されるフィルム付着体 4 の場合と同様である。

【0042】

次に、前記フィルム基材層 6 が前記受像層 7 よりも表面側となる、第二の実施の形態に係るフィルム付着体 9 の製造方法について、以下、実施例 3 および実施例 4 において説明する。なお、実施例 1 と重複する箇所は説明を省略することとする。

【0043】

実施例 3、1) 実施例 1 と同様に、フィルム体 11 として、前記インクジェット用 OHP フィルム (肉厚約 188 マイクロメートル) を用意する。

2) このフィルム体 11 の受像層 7 に、前記像 1 を、インクジェットプリンタ (ローランド社製 CJ-70) でインクジェットプリント方式の印刷をする。プリント方式としては、その他、熱転写プリント方式とか電子写真プリント方式でもよい。

3) そして、この受像層 7 の上に、好ましくは、光反射層 30 として、シルバーメタリックインキをスクリーン印刷する等して塗布し、さらに、白色インキ (例えば、十条ケミカル社製 FM インキ (白)) を、全面的にスクリーン印刷 (270 メッシュ) で印刷塗布する。

4) この白色インキを印刷した上に、前記接着材 (例えば、十条ケミカル社製 FM バインダーインキ (A5)) を、全面的にスクリーン印刷 (200 メッシュ) で印刷するようにして接着層 10 を形成する。

5) 実施例 1 と同様に、所要の形状に打ち抜き加工する。

6) その後、この印刷されたフィルム体 11 を、キャビティ側の金型 20a とコア側の金型 20b とからなる金型 20 内に装着する。このとき、前記フィルム基材層 6 が表面側となり得るよう、フィルム基材層 6 をキャビティ側の金型 20a の内面に密着させるようにして装着する。そして、金型 22 を閉じ、キャビティ側の金型 20a 内に、溶融合成

10

20

30

40

50

樹脂として、溶融した前記アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン樹脂 (ABS樹脂) を、受像層 7 側に向けて、すなわち、前記接着層 10 に接するように、ゲートから射出注入充填する。

7) 射出注入した溶融合成樹脂を、冷却、固化した後、金型 20 を開いて、印刷されたフィルム付きの樹脂基体を取り出す。そして、さらに、この印刷されたフィルム付きの樹脂基体の、フィルム基材層 6 側の面に、必要に応じて、前記フィルム保護層を設けてもよい (図示せず)。このフィルム保護層は、フィルム基材層 6 を保護するためのものであって、周知のフィルムを積層する等すればよく、例えば、フィルム基材層 6 が耐候性に劣るフィルムから形成される場合には、フィルム保護層として、前記ポリメタクリル酸メチルフィルム (PMMA樹脂フィルム) を積層させるとよい。

10

【0044】

上記した 1) から 7) の工程を経て、フィルム基材層 6 が受像層 7 よりも表面側となるフィルム付着体 9 が製造されるため、前記像 1 がフィルム基材層 6 によって保護されることとなる。また、かかるフィルム付着体 9 が、インサート成形によって効率よく製造されることとなる。そして、第二の実施の形態に係るフィルム付着体 9 の、その他の製造上の留意事項、およびプリント方式に関する作用等に関しては、第一の実施の形態に係るフィルム付着体 4 の実施例 1 のところで既述した通りである。

【0045】

実施例 4、1) 実施例 3 の 1) から 3) までの工程を行う。

2) 像 1 が印刷されたフィルム体 11 の、受像層 7 および光反射層 30 の上側、すなわち、前記白色インキを印刷した上に、前記接着材を塗布するか、あるいは両面テープ等の粘着テープを貼る等して接着層 10 を形成し、前記印刷されたフィルム体 11 を、予め用意して置いた所要の基体 5 に貼り付ける。そして、必要に応じて、フィルム基材層 6 の上に、前記フィルム保護層を設ける。

20

【0046】

実施例 4 は、実施例 3 におけるインサート成形のように、短時間で大量に製造することはできないが、実施例 3 と異なり、基体 5 として合成樹脂製のものに限定されることはない。

【0047】

【発明の効果】

以上、詳述したところから明らかなように、この発明に係るフィルム付着体の製造方法によれば、次の効果がある。

30

【0048】

【0049】

【0050】

【0051】

【0052】

【0053】

請求項 1 または 2 に記載されたフィルム付着体の製造方法によれば、優れた画質レベルの像が印刷されたフィルム付着体を製造することができる。また、小ロットの生産に好適である。

40

【0054】

請求項 3 に記載されたフィルム付着体の製造方法によれば、加えて、フィルム付着体の表面形状が 3 次元曲面形状である場合にも、優れた画質レベルの像を印刷することができる。

【0055】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明として、第一の実施の形態の、フィルム付着体の斜視図である。

【図 2】 図 1 における X - X 線の縦断面図である。

【図 3】 同じく、フィルム基材層の裏面側に光反射層が設けられることで奏する作用効

50

果を説明するための要部拡大断面図である。

【図4】 参考として、第二の実施の形態の、フィルム附着体の縦断面図である。

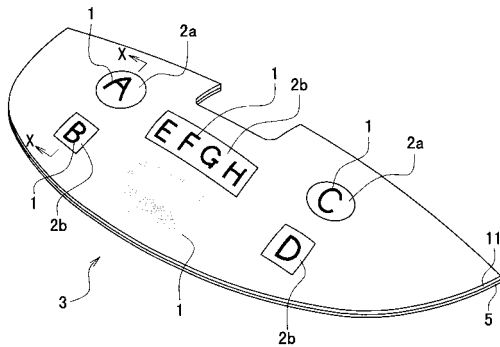
【図5】 同じく、受像層の裏面側に光反射層が設けられることで奏する作用効果を説明するための要部拡大断面図である。

【図6】 フィルム附着体の、インサート成形による製造方法を示す、概略的な断面図である。

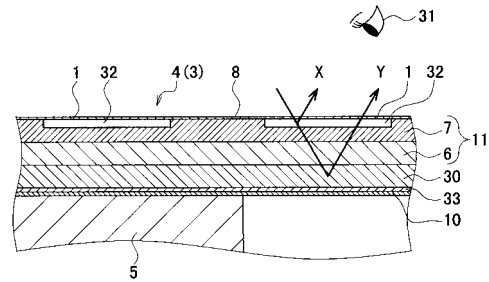
【符号の説明】

- | | |
|----------|-----------------|
| 1 像 | 4 (3) フィルム附着体 |
| 5 基体 | 6 フィルム基材層 |
| 7 受像層 | 8 保護層 |
| 11 フィルム体 | 20 金型 |
| 30 光反射層 | |

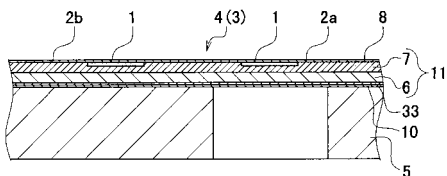
【図1】



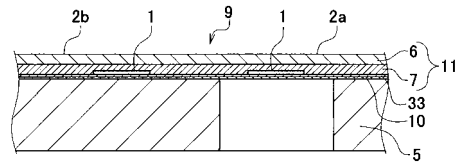
【図3】



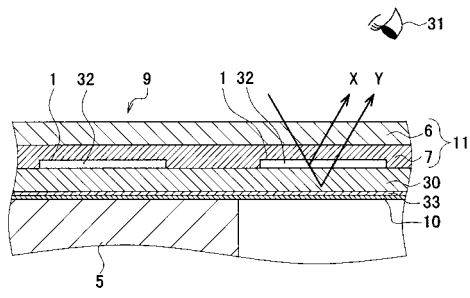
【図2】



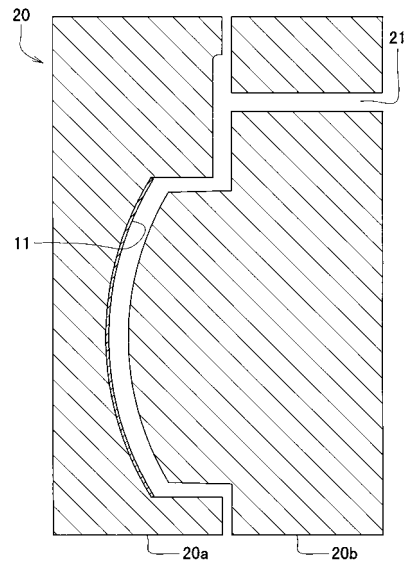
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
B 4 1 M	5/50	(2006.01)	B 4 1 M	5/26 H
B 4 1 M	5/52	(2006.01)	G 0 3 G	7/00 M
B 4 1 M	5/382	(2006.01)	G 0 3 G	7/00 L
G 0 3 G	7/00	(2006.01)	G 0 9 F	3/02 F
G 0 9 F	3/02	(2006.01)	G 0 9 F	3/02 W
G 0 9 F	3/10	(2006.01)	G 0 9 F	3/10 A

(72)発明者 西塔 隆志
滋賀県大津市堅田 2 丁目 1 番 1 号 東洋紡績株式会社 総合研究所内

(72)発明者 本多 衛
岐阜県土岐市駄知町 1 2 6 8 番地の 5 9

審査官 藤井 勲

(56)参考文献 特開平 0 4 - 1 5 5 4 8 9 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 8 9 2 1 9 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 3 0 0 9 4 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 5 2 4 3 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 5 1 8 4 5 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 4 2 8 6 3 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 4 8 4 9 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 2 3 8 0 1 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 7 2 2 3 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41M 5/00

B41M 5/382 - 5/50