

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4551596号
(P4551596)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月16日(2010.7.16)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 9 F 15/02 (2006.01)
D 2 1 H 27/00 (2006.01)G 0 9 F 15/02
D 2 1 H 27/00 A

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-309213 (P2001-309213)
 (22) 出願日 平成13年8月31日(2001.8.31)
 (65) 公開番号 特開2003-76308 (P2003-76308A)
 (43) 公開日 平成15年3月14日(2003.3.14)
 審査請求日 平成19年6月29日(2007.6.29)

(73) 特許権者 508203459
 株式会社ミューフィットジャパン
 神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1
 (73) 特許権者 501258964
 桑畑 克彦
 神奈川県相模原市上矢部1-10-13
 (74) 代理人 100097250
 弁理士 石戸 久子
 (74) 代理人 100103573
 弁理士 山口 栄一
 (72) 発明者 桑畑 克彦
 神奈川県相模原市上矢部1-10-13

審査官 宮本 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 裏貼り広告ポスターシートの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

両面剥離工程紙(1)の上に、無数の微細な気泡を内包するアクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工、乾燥して、表面(2-(1))及び裏面(2-(2))に微細な半径300ミクロン以下の凹状陥没穴(6)を無数に有する、吸着機能をもった柔軟な厚さ50~500ミクロンのマイクロ吸盤シート(2)を成膜し、

粘着紙を用意し、該粘着紙の剥離紙(5)を剥がし、両面剥離工程紙(1)を付けたままのマイクロ吸盤シート(2)の表面(2-(1))に、粘着紙の粘着剤(4)を介して粘着紙を積層接着し、

両面剥離工程紙(1)を剥がしてマイクロ吸盤シート(2)の裏面(2-(2))に印刷されない部分を残しつつインクで直接印刷し、該裏面(2-(2))の印刷されない部分により、該裏面(2-(2))の吸着機能を保持させた、

貼って剥がせる裏貼り広告ポスターシートの製造方法。

【請求項2】

両面剥離工程紙(1)の上に、無数の微細な気泡を内包するアクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工、乾燥して、表面(2-(1))及び裏面(2-(2))に微細な半径300ミクロン以下の凹状陥没穴(6)を無数に有する、吸着機能をもった柔軟な厚さ50~500ミクロンのマイクロ吸盤シート(2)を成膜し、

粘着紙を用意し、該粘着紙の剥離紙(5)を剥がし、両面剥離工程紙(1)を付けたままのマイクロ吸盤シート(2)の表面(2-(1))に、粘着紙の粘着剤(4)を介して粘

10

20

着紙を積層接着し、

両面剥離工程紙(1)を剥がしてマイクロ吸盤シート(2)の裏面(2-(2))に、マイクロ吸盤シート(2)を膨潤軟化可能なインクで直接印刷し、印刷された部分のマイクロ吸盤シート(2)を該膨潤軟化可能なインクで膨潤軟化させることにより、印刷された部分に吸着機能を保持させた、

貼って剥がせる裏貼り広告ポスターシートの製造方法。

【請求項3】

厚さ50ミクロン以下の透明なポリオレフィン系フィルム(11)の上に、無数の微細な気泡を内包するアクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工、乾燥して、表面(2-(1))及び裏面(2-(2))に微細な半径300ミクロン以下の凹状陥没穴(6)を無数に有する、吸着機能をもった柔軟な厚さ50~500ミクロンのマイクロ吸盤シート(2)を成膜し、

粘着紙を用意し、該粘着紙の剥離紙(5)を剥がし、ポリオレフィン系フィルム(11)を付けたままのマイクロ吸盤シート(2)の表面(2-(1))に、粘着紙の粘着剤(4)を介して粘着紙を積層接着し、

昇華形インク(10)で予め画像を出力した転写紙(12)を、ポリオレフィン系フィルム(11)の上に載せ加圧加熱して、昇華形インクをポリオレフィン系フィルム(11)に貫通させて、マイクロ吸盤シート(2)の裏面(2-(2))上に熱転写印刷して、転写印刷部分に吸着機能を保持させ、ポリオレフィン系フィルム(11)を剥がしてマイクロ吸盤シート(2)の裏面(2-(2))を貼り付け可能とした、

貼って剥がせる裏貼り広告ポスターシートの製造方法。

【請求項4】

印刷シート(3)の上に、無数の微細な気泡を内包するアクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工、乾燥して、表面(2-(1))及び裏面(2-(2))に微細な半径300ミクロン以下の凹状陥没穴(6)を無数に有する、吸着機能をもった柔軟な厚さ50~500ミクロンのマイクロ吸盤シート(2)を成膜し、

マイクロ吸盤シート(2)の裏面(2-(2))に印刷されない部分を残しつつインクで直接印刷し、該裏面(2-(2))の印刷されない部分により、該裏面(2-(2))の吸着機能を保持させた、

貼って剥がせる裏貼り広告ポスターシートの製造方法。

【請求項5】

印刷シート(3)の上に、無数の微細な気泡を内包するアクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工、乾燥して、表面(2-(1))及び裏面(2-(2))に微細な半径300ミクロン以下の凹状陥没穴(6)を無数に有する、吸着機能をもった柔軟な厚さ50~500ミクロンのマイクロ吸盤シート(2)を成膜し、

マイクロ吸盤シート(2)の裏面(2-(2))に、マイクロ吸盤シート(2)を膨潤軟化可能なインクで直接印刷し、印刷された部分のマイクロ吸盤シート(2)を該膨潤軟化可能なインクで膨潤軟化させることにより、印刷された部分に吸着機能を保持させた、

貼って剥がせる裏貼り広告ポスターシートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、窓の透明ガラス、車の透明窓ガラス、透明プラスチック板等の裏面に貼って、表側より印刷画像を見る、いわゆる裏貼り広告ポスターシートにおいて、貼り付け施工性、再剥離性、糊残り皆無性、再使用性、保管性を著しく改善した広告ポスターシートに関する。尚、本発明では広告ポスターシートとは広い意味で使用するもので、宣伝、広告以外にも、各種印刷表示されものは全て含む意味である。

【0002】

【従来の技術】

従来、広告用ポスターシートは、被着体の表面に貼って使う、いわゆる表貼り広告ポス

10

20

30

40

50

ターシートがほとんどであるが、販促用POP等は雨、風を避ける為、あるいは、故意に剥がされるのを防止するため、透明な窓ガラスの内側に裏貼りし、窓ガラスの外から窓ガラスを通して広告を見せる場合が多い。この場合、広告ポスターシートは出来るだけガラスに密着する様に4隅をテープ止めするのであるが、密着して貼ることは困難で、隙間ができ、窓ガラスの外から見ると、美観を損ねた浮いた貼り物になってしまう。

【0003】

この浮きを無くす為、印刷した印刷面上に、粘着剤を塗布した、いわゆる糊付き広告ポスターシートが使用されている。しかし、この最大の欠点は窓ガラス等に貼り付けた時、広告ポスターシートが大面積になると気泡の混入、しわ（皺）の発生により美しく貼れない難しさにある。特に印刷シートが紙等の場合、たとえ上手に貼れたとしても大気中の湿度の変化により、貼付施工後にしわが発生すること、及び剥がした時に糊がガラス面に残ってその除去に苦勞することである。

10

【0004】

この困難な貼り付け作業を容易ならしめるために、被着体の窓ガラスにあらかじめ石鹼水を噴霧し吹き付けておき、その上に糊付き広告ポスターシートを置いてスキージーで石鹼水を押し出しながら貼り付ける方法が一般的である。しかし、この方法であると、印刷シートがプラスチックフィルムのように水に強い場合はよいが、水に弱い紙等の場合には適用できない。

【0005】

一方、一度貼った広告ポスターシートを剥がせるなら剥がして、位置替えや、再使用したい場合がよくあるが、粘着剤ではべとつき、糊は残り、ごみの付着も多く、たとえ剥がせても再使用、保管は出来ないのが現状である。特に糊残りの除去にはトルエン、シンナー、ガソリン等の溶剤でふき取るしかなく、その作業には大変な労力を要する。本発明は透明ガラス等の平滑な被着体に貼って、糊を残すことなく、きれいに剥離でき、再使用可能な画期的な広告ポスターシートに関する。

20

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前述のとおり、糊付き広告ポスターシートは大面積になると気泡の混入、しわ（皺）の発生により美しく貼れない難しさと、特に印刷シートが紙等の場合、たとえ上手く貼れたとしても大気中の湿度の変化により、貼付施工後にしわが発生すること、及び剥がした時に糊がガラス面に残ってその除去に苦勞することである。そのため糊付き広告ポスターシートの場合は、どうしてもA3サイズ程度の小面積の広告ポスターに限られてくる。本発明は、その上に印刷もでき、貼って剥がせる機能も持ったマイクロ吸盤シートを、市販粘着紙の印刷シートの裏面の粘着剤を介して積層接着させることにより、4～5m²の大面積の広告ポスターでも、素人が容易に、しかも、短時間で貼り付け施工でき、糊残りもなく、貼って剥がせて、再使用、保管の出来る、画期的な広告ポスターシートの製造方法及びその印刷方法に関する発明である。

30

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記の従来の問題点を解決するために、まず第一工程にて吸着機能をもったアクリル酸エステル共重合体エマルジョンからマイクロ吸盤シートを成膜製造する。次に第二工程にて、いわゆる粘着紙の剥離紙を剥がしてその上にマイクロ吸盤シートを積層接着させ一体化させて広告ポスターシートを製造する。第三工程にて、静電プロッター方式熱転写印刷、油性インクによるインクジェットプリント、油性インクによるスクリーン印刷、あるいはリボン方式熱転写印刷にて、広告ポスターシートのマイクロ吸盤シートの上に直接印刷するに当たり、少なくとも印刷されない部分に吸着機能を残すことにより、容易に貼付施工ができ、糊残りもなく剥がせて、再使用、保管も可能な裏貼り広告ポスターシートの印刷に関する。

40

【0008】

更に又、水性インクを使ってマイクロ吸盤シートの上に直接にインクジェットプリントす

50

ることにより、ミクロ吸盤シートを水性インクで膨潤軟化させる方法により、あるいは、昇華形インクを使用して、ミクロ吸盤シートの上に熱転写印刷することにより、印刷されない部分はもちろん、印刷された部分まで吸着機能を保持させる方法に関する。尚、本発明では粘着紙とは広い意味で使用するもので、図3の粘着紙構成における印刷シートとは紙及び紙以外の各種プラスチックフィルム、布、金属等のシート状で印刷できるものは全て含む意味である。

【0009】

すなわち、本発明は次のように構成する。第一の工程は吸着機能をもったミクロ吸盤シート2を成膜するために、整泡剤、増粘剤、硬化剤を適当に混合したアクリル酸エステル共重合体エマルジョン液に、機械的に空気を吹き込みながら、微細気泡を無数に生成させた泡状エマルジョン液を、両面剥離工程紙1にコンマコーターにて塗工、乾燥して成膜される厚さ50ミクロン～500ミクロンのミクロ吸盤シート2で、その表面2-(1)、及び裏面2-(2)に直径300ミクロン以下の凹状陥没穴6を無数に有する柔軟なミクロ吸盤シート2であって、かつ両面剥離工程紙1より容易に剥離できる巻き状に巻かれたミクロ吸盤シート2の製造方法である。一般的にはコンマコーターにて印刷シート3の上に直接、アクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工乾燥してミクロ吸盤シート2を成膜させる広告ポスターシートの製造が一般的である(特願平3-510772、特開平1-259043)。つまり図7に示す如く印刷シート3にミクロ吸盤シート2が積層接着された構成をもつ。この方法はミクロ吸盤付き広告ポスターシートの多量生産には向いているが、1～2mの少ロットの生産には向いていない。

【0010】

第二の工程は、第一の工程によって製造されたミクロ吸盤シート2を、その背面に両面剥離工程紙1をつけたまま、粘着紙の剥離紙5を剥がして、粘着剤4の面に積層接着させる。両面剥離工程紙1をその背面に付けないとミクロ吸盤シート2のみでは柔軟過ぎて粘着剤4の面に積層接着させることは困難となる。この方法は、既に市販されている多種多様な粘着紙を使い本発明の広告ポスターシートを製造することができる利点を持つ。つまり、ミクロ吸盤シート2を貼り合わせるラミネーター(貼合機)さえあれば、必要な時、必要量を1mからでも生産ができる。

【0011】

第三の工程は、両面剥離工程紙1を剥がして、ミクロ吸盤シートの裏面2-(2)上に、直接印刷して、尚かつ吸着機能を保持させる直接印刷法と、予め画像を印刷した熱転写紙を、両面剥離工程紙1の上に置き、これをミクロ吸盤シートの裏面2-(2)上に熱転写印刷して、転写印刷部分に吸着機能を保持させる間接印刷法がある。

【0012】

直接印刷とは、直径5～100ミクロンの凹状陥没穴6を無数に有するミクロ吸盤シート2の裏面2-(2)を直接印刷する方法で、凹状陥没穴6はインクの種類によっては隠蔽され、あるいは膨潤軟化されて、印刷された部分の吸着機能は大きく変動するが、印刷されない部分の吸着機能はそのまま保持される。又、保持される吸着機能の保持率は印刷インクの種類、印刷面積、あるいは印刷法の違いによって大いに異なる。本発明の直接印刷とは、粘着紙の背面にある剥離紙5を剥がして、その上から予め製造されたミクロ吸盤シート2を、両面剥離工程紙1を付けたまま、粘着剤4の面に積層接着して一体化させた後、両面剥離工程紙1を剥がして、露出したミクロ吸盤シート2の裏面2-(2)上に、インクジェットプリント、スクリーン印刷、あるいはリボン方式熱転写印刷、あるいは静電プロッター方式熱転写にて直接印刷して吸盤機能を保持させる方法である。

【0013】

間接印刷法とは、昇華形インク10で熱転写印刷する場合で、インクジェットプリンターで予め画像を出力した転写紙を、両面剥離工程紙1を剥がさずに両面剥離工程紙1の上に載せ、加圧加熱して、昇華形インク10を両面剥離工程紙1を貫通させて、ミクロ吸盤シート2のみに熱転写させ、かつ転写部分の吸着機能は保持できる印刷方法である。これは、剥離工程紙1に厚さ50ミクロン以下の薄い透明なポリオレフィン系フィルムを使う

ことにより可能となる。

【 0 0 1 4 】

これらの発見を基礎に本発明はマイクロ吸盤シート2の裏面2 - (2)の上に、印刷ができて、同時に吸着機能もあわせ持たせた裏貼り広告ポスターシートの印刷方法に関する。これ等の印刷方法にて印刷された裏貼り広告ポスターシートは透明なガラス等に裏貼りすると、大面積でも脱落せず、施工性、再剥離性、糊残り皆無性、再使用、保管性を著しく改善した裏貼り広告ポスターシートを作ることができる。

【 0 0 1 5 】

【作用】

第一の工程で製造されたマイクロ吸盤シート2は整泡剤、増粘剤、硬化剤を適当に混合したアクリル酸エステル共重合体の連続発泡体からなるが、発泡倍率を、1.5 ~ 2.0倍にすると、マイクロ吸盤シート2の表面2 - (1)、及び裏面2 - (2)に形成される凹状陥没穴6の直径は300ミクロン以下のものが1 ~ 2万個 / cm^2 形成される。この微細な凹状陥没穴6が感圧吸着力を発揮し、平滑面で通気性がなければ、どんなものでも良く感圧吸着する。マイクロ吸盤シート2の内部は、連続発泡体構造で、マイクロ吸盤シート2を貫通する形状のものは少ない。マイクロ吸盤シート2の厚さは150ミクロンから200ミクロン程度が貼って剥がすに適度な吸着力を発揮する。50ミクロン以下だと被着体が粗になると吸着力は急減する。

【 0 0 1 6 】

マイクロ吸盤シート2の表面2 - (1)、及び裏面2 - (2)は、図1の如くそれぞれの面に直径が300ミクロン以下の無数の凹状陥没穴6を有するが、その多くは70ミクロン程度のものに集中する。吸着力を発揮する為にはマイクロ吸盤シート2は非常に柔軟であることが重要な要素になる。指先で押すと指紋がマイクロ吸盤シート2の表面に一時残る程度に柔軟であるのが望ましい。柔軟であると被着体の平滑面に密着して、空気を通さず適度な吸着力を発現させるからである。被着体面が粗で通気性があるとマイクロ吸盤シート2を押さえつけても、空気が抜けて吸着力は機能しない。例えば同じ紙でも新聞紙、上質紙等には吸着しないが、コート紙、ミラーコート紙等の如く表面が平滑で空気が抜けない紙には良く吸着する。基本的には、平滑面で通気性がなければほとんどの物に吸着する。又、無数の凹状陥没穴6の径が300ミクロン以上になるとマイクロ吸盤シート2を貫通する孔が多くなり、その上に印刷した印刷精度、及び吸着機能を落とすことになり好ましくない。

【 0 0 1 7 】

第一の工程で製造されたマイクロ吸盤シート2は図5の如く、両面剥離工程紙1と一体になって巻き状で保管できる。これを回転させながら粘着剤4の面にラミネーターで、円滑に積層接着されるには、自背面9からマイクロ吸盤シート2が容易に剥離できるように設計されてなければならない。その為に、両面が剥離処理された両面剥離工程紙1が必要になる。両面剥離工程紙1はシリコン等の剥離剤で両面処理された両面ポリラミ加工紙、あるいはクレコート紙、剥離剤で両面処理された薄いポリエステルフィルム、あるいは薄くて伸びるポリオレフィン系フィルムが使われる。その両面の剥離処理には軽剥離処理と重剥離処理がなされているのが望ましいが、剥離処理なくても適度に剥離する剥離機能をもつプラスチックフィルム、例えばポリオレフィン系フィルム、であれば使用可能となる。ここでは両面剥離工程紙1とは両面剥離剤処理の有無に関係なく、アクリル酸エステル共重合エマルジョンから製膜されたマイクロ吸盤シートが剥離する剥離機能をもった紙、プラスチックフィルムの全てを意味する。

【 0 0 1 8 】

一般的に本発明のマイクロ吸盤シート2が吸接着する物は、板ガラス、タイル、塗装鉄板、塗装アルミ板、ポリエチレンフィルム、ポリエチレン板、ポリプロピレンフィルム、ポリプロピレン板、ポリスチレン板、ポリエステルフィルム、ポリエステル板、アクリル板、塩ビフィルム、塩ビ板、ABS板、金属面、壁紙、コート紙、段ボール紙等多岐にわたるが、裏貼り広告ポスターシートの場合、はその主旨からしてこれらの中の透明な被着体

が対象となる。

【 0 0 1 9 】

第三の工程は、第二の工程で製造された広告ポスターシートのマイクロ吸盤シート 2 の上に、直接印刷して、尚かつ吸着機能を保持させる方法と、間接印刷して、尚かつ吸着機能を保持させる方法、の二つの方法がある。直接印刷とは、表面の直径 5 ～ 1 0 0 ミクロンの凹状陥没穴 6 を無数に有するマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) を直接印刷する方法である。この場合、印刷インクが凹状陥没穴 6 を隠蔽してしまうので吸着力は減衰するが、印刷方法、印刷インクの種類によってマイクロ吸盤シート 2 の吸着機能は変動する。

【 0 0 2 0 】

直接印刷した場合の吸着機能について説明する。マイクロ吸盤シート 2 をインクジェットプリンターで直接印刷する場合は、印刷されない部分に吸着機能が保持されるのは当然であるが、印刷された部分にも吸着機能が保持される場合がある。インクジェットプリントにおいて油性インクを使用した場合は、印刷された部分の吸着機能は殺され、印刷されない部分の吸着機能は保持される。しかしインクジェットプリントにおいて水性インクを使用した場合は、印刷されない部分の吸着機能はもちろん、印刷された部分の吸着機能も保持される。水性インクの水分がマイクロ吸盤面シート 2 の凹状陥没穴 6 に浸透して、水分がアクリル共重合樹脂を膨潤軟化させ、被着体との密着性を向上させて、吸着機能をむしろ増大させる。

【 0 0 2 1 】

油性インクでスクリーン印刷した場合は、印刷された部分の吸着機能は殺され、印刷されない部分の吸着機能は保持される。油性インクが凹状陥没穴 6 を隠蔽してしまうからである。しかし円滑なスクリーン印刷には、カオリン等の微粉末をマイクロ吸盤シートの上に撒いて、吸着機能を一度殺した後に印刷しないと、マイクロ吸盤シートがスクリーン印刷機の紗に吸着して円滑な連続印刷は困難となる。印刷後、マイクロ吸盤シート面を、水洗い、あるいは濡れた布で微粉末カオリンをふき取ることにより、印刷されない部分の吸着機能は再び復活する。

【 0 0 2 2 】

静電プロッター方式熱転写法により印刷される場合、印刷されたマイクロ吸盤の裏面 2 - (2) 上の凹状陥没穴 6 は、転写されたトナーで隠蔽され吸着機能は殺されるが、転写されない部分の吸着機能はそのまま保持される。つまり印刷されない面積が増加するとその面積に比例して吸着力も増加保持されることになる。吸着力機能保持率を高めるには、印刷されない部分の面積を作意的に広げるか、比較的べた印刷の少ない画像を選択するとか、比較的薄いべた印刷にするとか、画像の周辺に印刷しない額縁部分 8 を作意的に作るとか、の方法でコントロールが可能となる。

【 0 0 2 3 】

リボン方式による熱転写印刷の場合は、リボン上のインクが凹状陥没穴 6 を隠蔽してしまうので、印刷された部分の吸着機能は殺され、印刷されない部分の吸着機能は保持される。つまり熱転写されない面積が増加するとその面積に比例して吸着力も増加保持されることになる。吸着機能保持率を高めるには、印刷されない部分の面積を作意的に広げるか、比較的べた印刷の少ない画像を選択するとか、比較的薄いべた印刷にするとか、画像の周辺に印刷しない額縁部分 8 を作意的に作るとかの方法で、吸着機能を保持した裏貼り広告ポスターシートが可能となる。またグラビア印刷、オフセット印刷によるマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) への直接印刷は印刷機内の通紙が円滑でないため印刷は困難である。

【 0 0 2 4 】

次に間接印刷して、吸着機能を保持させる方法について説明する。昇華形インク 1 0 を熱で昇華させ、剥離工程紙 1 を貫通させて、間接的にマイクロ吸盤面シート 2 の裏面 2 - (2) に熱転写印刷する方法である。図 6 の如く昇華形インク 1 0 でインクジェットプリントした転写紙 1 2 を、両面剥離工程紙 1 に該当する透明なポリオレフィン系フィルム 1 1 上に載せて、吸引プレス機等にて一定の圧力下で、摂氏 1 6 0 度以上の高温にて 1 ～ 4 分

10

20

30

40

50

間加熱して、転写紙 12 上の昇華形インク 10 を昇華させる。昇華形インク 10 は透明ポリオレフィン系フィルム 11 を貫通して、ミクロ吸盤面シート 2 に昇華形インク 10 が定着し、転写印刷される方法である。昇華形インク 10 は透明なポリエステルフィルム、アセテートフィルム、ナイロンアクリルフィルム、ウレタンフィルムには定着するが、透明なポリオレフィン系フィルム 11 には定着しにくい特性がある。さらに昇華形インク 10 は熱転写時に厚さ 50 ミクロン以下の透明なポリオレフィン系フィルム 11 を容易に貫通する特性がある。ポリオレフィン系フィルム 11 とはポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムをいう。

【0025】

本発明は昇華形インクの前記の特性を使って、昇華形インク 10 を両面剥離工程紙 1 に該当する薄い透明なポリオレフィン系フィルム 11 を、貫通させ、貫通した昇華インク 10 がその背面のミクロ吸盤面シート 2 の裏面 2 - (2) 上にのみ印刷画像を定着形成させた後、ポリオレフィン系フィルム 11 を剥がして貼付施工する方法である。しかも透明なポリオレフィン系フィルム 11 は本発明のミクロ吸盤面シート 2 とは本来剥離性があるため、剥離処理は必要なく、熱転写後でも容易に手剥しができ、更に透明であるが故に転写印刷画像も透けて見え、画像の確認、施工位置の確認にも都合が良い。透明なポリオレフィン系フィルム 11 は、表面が平滑でフィルムが薄いほどミクロ吸盤面シート 2 上の熱転写印刷は精細鮮明となる。昇華形インク 10 はミクロ吸盤面シート 2 に定着しても凹状陥没穴 6 を隠蔽せず、吸着機能は少しも減衰しないのが大きな特徴である。凹状陥没穴 6 の直径は 300 ミクロン以下のものが 1 ~ 2 万個 / cm^2 形成されているが故に、熱昇華した昇華インク 10 はこの微細な凹状陥没穴 6 を通ってミクロ吸盤面シート 2 の内部まで容易に拡散定着し転写印刷される。さらに表面が平滑な透明ポリオレフィン系フィルム 11 を使用すると熱転写印刷後、ミクロ吸盤面シート 2 の裏面 2 - (2) に平滑なフィルムの面が写るため裏面 2 - (2) はより平滑面になり、平滑な被着体に密着して吸着力をむしろ増強させる。

【0026】

転写紙上の画像を精細に熱転写させるには、望ましくは厚さ 20 ミクロン程度の透明なポリオレフィン系フィルム 11 が望ましい。厚さが 50 ミクロンと厚くなると、昇華形インクがポリオレフィン系フィルムを貫通出来ず、ミクロ吸盤面シート 2 の上に熱転写印刷されないばかりか、たとえ熱転写印刷されても、印刷精度が極めて悪く、ぼけた薄い印刷画像になるからである。また透明なフィルムだと、ミクロ吸盤面シート 2 の上に印刷された印刷画像を、透明なポリオレフィン系フィルム 11 の上から見ることができ、品質管理の面からも好都合である。この様にミクロ吸盤面シート 2 の印刷に昇華形インク 10 の特性を上手く使って、吸着機能を保持させた画期的な裏貼り広告ポスターシートの印刷製造方法である。

【0027】

本発明は前述の如く、既に販売されている粘着紙の剥離紙 5 を剥がして、その粘着剤 4 の面に、ミクロ吸盤シート 2 を積層接着して製造できるため、両面剥離工程紙 1 の付いたミクロ吸盤シート 2 を予め生産しておけば、裏貼り広告ポスターシートは 1 m からでも生産可能になる。一方印刷も多品種少ロット印刷に適した、静電プロッター方式熱転写印刷、昇華形インク熱転写印刷、リボン方式熱転写印刷、インクジェットプリント、スクリーン印刷等が適用され、この意味で本発明は生産から印刷まで一貫して多品種少ロット生産対応の製造方法を提供するものである。

【0028】

一方、窓ガラス、壁等の被着体の表に貼る、いわゆる、表貼り広告ポスターシートの印刷は、粘着紙の印刷シート 3 上にグラビア印刷、オフセット印刷、静電プロッター方式熱転写印刷、インクジェットプリント、スクリーン印刷、シール印刷等で印刷されるため、裏貼り広告ポスターシートの如く、印刷法、印刷インク、印刷面積等によって吸着機能が変動することはなく、施工性、糊残り皆無性、再使用性、保管性を著しく改善した、いわゆる、表貼り広告ポスターシートを作ることができる。

【 0 0 2 9 】

以上粘着紙の粘着剤を介した広告ポスターシートの多品種少ロット製造方法、及びそのミクロ吸盤シート2の裏面2-(2)上の印刷法について説明したが、粘着紙の粘着剤4を介せず、印刷シート3の上に直接、アクリル酸エステル共重合体エマルジョン液を塗工乾燥してミクロ吸盤シート2を成膜させる広告ポスターシートの製造が一般的である(特願平3-510772、特開平1-259043)。つまり図7に示す如く印刷シート3にミクロ吸盤シート2を成膜接着させ、その上に剥離紙5、別名保護フィルム、を持つ広告ポスターシートである。この場合も、剥離紙を剥がして、ミクロ吸盤シート2の裏面2-(2)の上に前記同様、静電プロッター方式熱転写印刷、リボン方式熱転写印刷、インクジェットプリント、スクリーン印刷等の直接印刷法、及び昇華形インク熱転写印刷による間接印刷法、の両方を適用することによって、印刷後もミクロ吸盤シート2の裏面2-(2)に吸着機能を保持させることができる。この様に粘着紙の粘着剤4を介せず、一般的製造法により作られた広告ポスターシートからも施工性、糊残り皆無性、再使用性、保管性を著しく改善した、貼れて剥がせる表貼り広告ポスターシート、及び裏貼り広告ポスターシートが製造できるのは言うまでもない。

10

【 0 0 3 0 】

【 発明の実施の形態 】

次に本発明の実施形態を図を参照して説明する。

【 0 0 3 1 】

【 実施例 1 】

20

図1は両面剥離工程紙1の上に成膜されたミクロ吸盤シート2を剥がした状態の拡大斜視図を示す。まずアクリル共重合樹脂DICNALMEP-20WO100kg、整泡剤DICNAL, M-4010kg、増粘剤DICNALMX10kg、架橋剤としてメラミン樹脂5kg(何れも大日本インキ化学工業製品)を混合したアクリルエマルジョンを、機械的発泡機オックスミキサーを通して空気混入させて調製された発泡倍率1.5倍の泡状微細発泡アクリルエマルジョン液を、1300mm幅のコンマコートにて、片面軽剥離、他面重剥離処理された両面剥離工程紙1の、クレーコート剥離紙EKR140(リンテック剥離工程紙)の軽剥離処理面に500ミクロン厚に均一に塗工した。その後110~140の乾燥炉にて9分間乾燥後、250ミクロン厚のミクロ吸盤シート2を600m生産した。ミクロ吸盤シート2は両面剥離工程紙1を付けたまま図5に示す如く、巻きとられて3週間保管された。ミクロ吸盤シート2の表面2-(1)及び裏面2-(2)には凹状陥没穴の径5~300ミクロンの微細な穴が約1~2万個/cm²形成されていた。

30

【 0 0 3 2 】

図2は裏貼り広告ポスターシートの拡大斜視図を示す。図3は市販の粘着紙の断面拡大図を示す。製造されたミクロ吸盤シート2の600mの内、流れ20mを取り出し、市販粘着紙、55PW(リンテック社製品)つまり図3に示す構成において、印刷シート3には上質紙64g/m²を、粘着剤4にはアクリル系エマルジョン粘着剤を、剥離紙5には8ER(リンテック社製品)からなる市販粘着紙、55PWの剥離紙5を、20m²剥がしながら、前項のミクロ吸盤シート2をその背面に両面剥離工程紙1を付けたまま、ラミネーターLMH-1400(ラミコーポレーション製品)で、その粘着剤4の面に積層接着し、図2の構成からなる広告ポスターシート20m²を完成した。

40

【 0 0 3 3 】

図4はミクロ吸盤シート2上の印刷面及び凹状陥没穴の拡大斜視図を示す。前項の内、15m²をA1サイズにカットし20枚を得た。内5枚の両面剥離工程紙1を剥がし、ミクロ吸盤シート2の面に直接インクジェットプリンターMC9000(EPSON製品)で、水性顔料系のインクで絵柄を印刷した。印刷の仕上がりは、ミクロ吸盤面の凹状陥没穴6にインクは吸収され凹状陥没穴6のまわり及び内部にはインクが定着した。EPSONのインクジェットメディア純正品専用紙に印刷したものと比較すると、印刷の質はやや劣るが、一般上質紙に印刷した程度のものが得られた。

50

【 0 0 3 4 】

60分程度常温にて放置乾燥後、窓ガラスに手貼りした。ミクロ吸盤シート2の吸着力は、印刷されない部分はもちろん、印刷された部分にも十分保持されており、手にべとつかず、生理的にも快適で、吸着力も適度であった。A1サイズの印刷された裏貼り広告ポスターシートは窓ガラスの内側に簡単に素人が貼付できた。

【 0 0 3 5 】

窓の内側に貼った裏貼り広告ポスターシートは室内の湿度変化で紙にしわが発生することなく、2か月後に手剥しされた。糊残りもなく、窓ガラスから容易に剥がすことができた。しかしインクの退色は発生していた。印刷面の汚れを取るべく、湿った布で拭いたが、インクがにじんで、画像が乱れることはなく、30分常温乾燥すると吸着力はまた回復した。剥がした裏貼り広告ポスターシートは保護紙等を入れることなく巻き状にして、保管できた。

【 0 0 3 6 】

【実施例2】

実施例1にて、市販粘着紙55PW（リンテック製品）を使って製造された裏貼り広告ポスターシートのミクロ吸盤シート2の裏面2-（2）にインクジェットプリンターFJ42（ローランド製品）で、水性顔料系のインクで絵柄を直接印刷した。印刷の仕上がりは、ミクロ吸盤シート2の裏面2-（2）の凹状陥没穴6にインクは吸収され凹状陥没穴6の周辺部にも定着した。ローランド社のインクジェットメディア純正品専用紙に印刷したものと比較すると、印刷の質はやや劣るが、上質紙に印刷した程度の鮮明さであった。60分程度常温にてインク乾燥後、窓ガラスに手貼りした。ミクロ吸盤シート2の吸着力は、印刷されない部分はもちろん、印刷された部分にも十分に保持されており、手にもべとつかず生理的にも快適で、貼って剥がせて、貼り替えも簡単で、吸着力も適度であった。

【 0 0 3 7 】

2か月後、窓に貼った裏貼り広告ポスターシートを手剥がしした。窓ガラスには糊残りもなく、容易に剥がすことができた。インクの退色はほとんど発生してなかった。印刷面を水洗いしたが、インクが流れ落ちることはなく、十分水を切って60分常温乾燥すると吸着力は回復した。剥がした裏貼り広告ポスターシートは保護紙等を入れることなく巻き状にして、保管できた。

【 0 0 3 8 】

【実施例3】

市販粘着紙PET50（A）MF（リンテック製品）の剥離紙5を剥がして製造した、厚さ50ミクロンのポリエステルフィルムの印刷シート3、アクリル系の粘着剤4、ミクロ吸盤シート2からなるA1サイズの裏貼り広告ポスターシートの両面剥離紙1をはがして、顔を出したミクロ吸盤シート2の裏面2-（2）にインクジェットプリンターJP-1304NXラミレス（武藤工業製品）で、額縁部分8に非印刷部を残して油性インクで絵柄を直接印刷した。印刷の仕上がりは、ミクロ吸盤シート2の凹状陥没穴6にインク7は吸収され凹状陥没穴6の周辺部にも定着した。油性インクは水性顔料と比較して印刷の仕上がりは良かった。1日程度常温にてインク乾燥後、1m×1m×7mm厚の透明アクリル板に印刷面を圧着し貼付した。

【 0 0 3 9 】

ミクロ吸盤シート2の吸着力は、印刷されない部分は十分吸着機能を保持していた。しかし濃く印刷された部分の吸着機能はほとんどなく、インク7の乗りが少ない薄い印刷面7-（1）の吸着機能はある程度保持されていた。非印刷部分に当たる額縁部分8は十分な吸着力が保持されていた。

【 0 0 4 0 】

1m×1m×7mm厚のアクリル板に圧着、貼付された裏貼り広告ポスターシートは西日の当たる屋外場所に2か月間さらされた。この間、雨、風にて脱落することはなかった。アクリル板に糊残りもなく、容易に剥がすことができた。インクの退色はほとんど発生

10

20

30

40

50

してなかった。剥がした裏貼り広告ポスターシートは保護紙等を入れることなく巻き状にして、保管できた。

【 0 0 4 1 】

【実施例 4】

住友スリーエム社の〔スコッチプリント〕システムにて専用転写紙の上にトナー画像を形成させた後、裏貼り広告ポスターシートの両面剥離紙 1 をはがして、顔を出したマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) に、熱転写紙のトナー画像を接触する様に被覆させながら、摂氏 1 2 0 度の熱転写ラミネータをスピード 0 . 2 m / 分にて圧着通紙して、冷却後、転写紙をゆっくり剥がすと画像はマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) にきれいに熱転写された。画像の転写されてない額縁部分 8 は、吸着力は保持され、映像の転写された部分の吸着力は殺されてほとんど無かった。

10

【 0 0 4 2 】

当該裏貼り広告ポスターシートは 1 m × 1 m × 7 m m 厚の透明アクリル板にマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) をスキージーを使って圧着施工した。施工は簡単でしわの発生もなく、額縁部分 8 の吸着力が働き当該裏貼り広告ポスターシートは脱落する事もなくきれいに施工が出来た。西日の当たる場所に 2 か月間、垂直に吊した。この間、雨、風に晒されたが脱落することはなかった。インクの退色はほとんど発生してなかった。

【 0 0 4 3 】

【実施例 5】

図 6 において厚さ 5 0 ミクロン白色ポリエステルフィルム (東レ製) の印刷シート 3、厚さ 3 0 ミクロンのアクリル系の粘着剤 4、厚さ 2 0 0 ミクロンのマイクロ吸盤シート 2、厚さ 2 0 ミクロンの透明ポリオレフィン系フィルム 1 1 (透明ポリプロピレンフィルム東セロ製 C P S) の構成からなる広告ポスターシートにおいて、透明ポリオレフィン系フィルム 1 1 の上に (株) マーキングマジック社のインクジェットプリンターにて、昇華形インク 1 0 にて画像を印刷した転写紙 1 2 をその印刷面が透明ポリオレフィン系フィルム 1 1 に接する様に載せ、熱圧プレス機に挟んで摂氏 1 6 0 度で 4 分間、熱圧プレス処理した後、十分に冷却後、透明ポリオレフィン系フィルム 1 1 を手剥がしした。透明ポリオレフィン系フィルム 1 1 はマイクロ吸盤シート 2 から容易に剥離できた。マイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) の上には鮮明な画像が昇華熱転写されていた。吸着機能は、転写印刷されない部分はもちろんのこと、昇華熱転写された部分にも充分残存し、熱転写前の吸着力をほぼ維持していた。

20

30

【 0 0 4 4 】

1 m × 1 m × 7 m m 厚のアクリル板に圧着、貼付された当該裏貼り広告ポスターシートは西日の当たる屋外場所に 2 か月間さらされた。この間、雨、風にて脱落することはなかった。アクリル板に糊残りもなく、容易に剥がすことができた。インクの退色はほとんど発生してなかった。剥がした裏貼り広告ポスターシートは保護紙等を入れることなく簡単に巻き状に保管できた。

【 0 0 4 5 】

【実施例 6】

市販粘着紙 P E T 5 0 (A) M F (リンテック製品) の剥離紙 5 を剥がして製造した、厚さ 5 0 ミクロンのポリエステルフィルムの印刷シート 3、アクリル系の粘着剤 4、マイクロ吸盤シート 2 からなる A 3 サイズの裏貼り広告ポスターシートの両面剥離紙 1 をはがして、顔を出したマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) の上にリボン方式熱転写機 (ロータンド D G 社製品) で、額縁部分 8 に非印刷部を残して絵柄を直接印刷した後、1 m × 1 m × 7 m m 厚の透明アクリル板に印刷面を圧着し貼付した。マイクロ吸盤シート 2 の吸着力は、印刷されない部分は充分吸着機能を保持していたが、印刷された部分の吸着機能は死んでいた。

40

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の広告ポスターシートは市販粘着紙にマイクロ吸盤シートを

50

積層接着することにより、プロ経験者でしかやれなかった、従来の糊付き広告ポスターシートの貼り施工に代わって、マイクロ吸盤シート付き広告ポスターシートを使うと、表貼り広告ポスターシートはもちろん、特に裏貼り広告ポスターシートにおいても、静電プロッター熱転写印刷、インクジェットプリント、スクリーン印刷、リボン方式熱転写印刷、昇華形インクによる熱転写印刷等の印刷法でマイクロ吸盤シートの上に印刷し、なおかつマイクロ吸盤シートの吸着機能を保持させることができる。本発明方法を取ることで、施工性、再剥離性、糊残り皆無性、保管性、多品種少ロット生産性のいずれにも優れているマイクロ吸盤シート付き広告ポスターシートを作れることが実施例で明確になった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の両面剥離工程紙 1 付きマイクロ吸盤シート 2 の拡大斜視図である。

10

【図 2】本発明の広告ポスターシートの拡大斜視図である。

【図 3】粘着紙の拡大断面図である。

【図 4】本発明の裏貼り広告ポスターシートのマイクロ吸盤シート 2 の裏面 2 - (2) の印刷面及び凹状陥没穴 6 の拡大斜視図である。

【図 5】本発明の両面剥離工程紙 1 付きマイクロ吸盤シート 2 の巻き状斜視図である。

【図 6】本発明の昇華形インクで印刷した転写紙をポリオレフィン系フィルム上に載せマイクロ吸盤シートに間接印刷する広告ポスターシートの斜視図である。

【図 7】粘着紙を使わない一般的製法によるマイクロ吸盤付き広告ポスターシートの拡大断面図である。

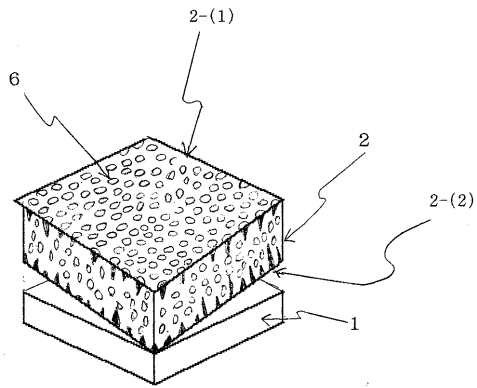
【符号の説明】

20

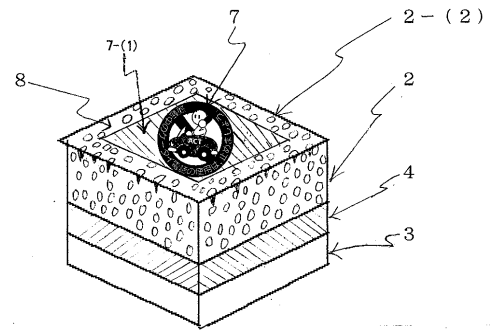
- 1 両面剥離工程紙
- 2 マイクロ吸盤シート
- 2 - (1) マイクロ吸盤シートの表面
- 2 - (2) マイクロ吸盤シートの裏面
- 3 印刷シート
- 4 粘着剤
- 5 剥離紙
- 6 凹状陥没穴
- 7 インク
- 7 - (1) インクの乗りが少ない薄い印刷面
- 8 額縁部分
- 9 自背面
- 10 昇華形インク
- 11 透明ポリオレフィン系フィルム
- 12 転写紙

30

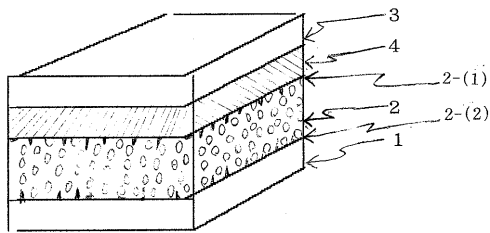
【図 1】



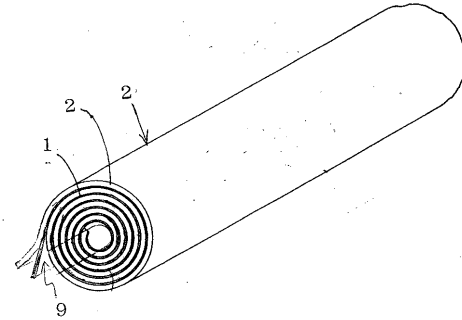
【図 4】



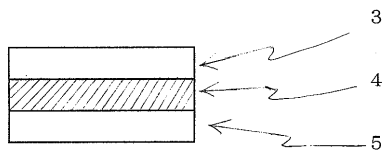
【図 2】



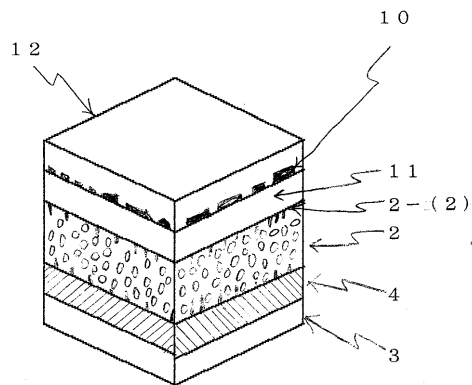
【図 5】



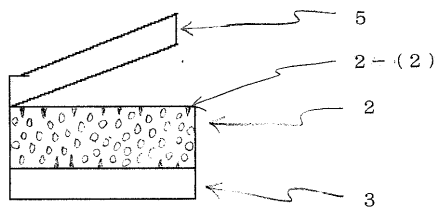
【図 3】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G09F 1/00 - 7/22
G09F 15/00 - 27/00
B32B 1/00 - 43/00
B41M 5/00
B31D 1/02
D21H 27/00