

(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2005-297518

(P2005-297518A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 2 9 C 45/14	B 2 9 C 45/14	4 F 2 0 6
B 2 9 C 45/17	B 2 9 C 45/17	4 F 2 1 1
B 2 9 C 65/70	B 2 9 C 65/70	
// B 2 9 K 105:22	B 2 9 K 105:22	
B 2 9 L 9:00	B 2 9 L 9:00	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2004-121352 (P2004-121352)	(71) 出願人	390029089 高周波熱練株式会社 東京都品川区東五反田二丁目17番1号
(22) 出願日	平成16年4月16日 (2004.4.16)	(74) 代理人	100098349 弁理士 一徳 和彦
		(72) 発明者	荒川 正則 神奈川県高座郡寒川町一之宮七丁目8番4 1号 高周波熱練株式会社内
		(72) 発明者	中崎 聡 神奈川県高座郡寒川町一之宮七丁目8番4 1号 高周波熱練株式会社内
		Fターム(参考)	4F206 AD03B AD12B AG03 AG08 AK11 AM27 AM32 JA07 JB12 JB13 JF05 JN43 JW06 JW26 4F211 AD03 TJ22 TN01 TN16 TN43 TN82

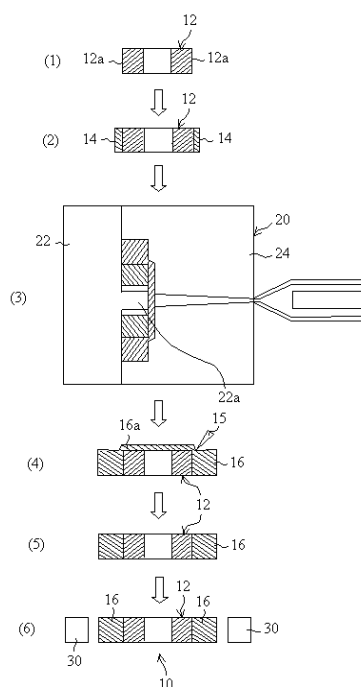
(54) 【発明の名称】 樹脂被覆部材及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 高温や高湿の環境であっても樹脂層の寸法変化を抑制した樹脂被覆部材を提供する。

【解決手段】 外周面12aに接着剤14が塗布された芯金12を射出成形の金型20に装入して固定して金型20の内部に樹脂を射出する。これにより芯金12の外周面12aが樹脂層16で被覆されると共に芯金12の端面も樹脂層で被覆される。その後、図1の(4)に示すように芯金12の端面を被覆している樹脂層を除去部材15で除去する。これにより、芯金12とその外周面12aを被覆する樹脂層16からなる樹脂被覆部材10が得られる。このようにして得られた樹脂被覆部材10の芯金12の外周面12aを、図1の(6)に示すように誘導加熱コイル30で誘導加熱し、樹脂層16を外周面12aに融着させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

射出成形によって芯金の表面に樹脂層が被覆された樹脂被覆部材において、前記樹脂層で覆われた芯金の表面を加熱することにより前記樹脂層を該表面に融着させてなることを特徴とする樹脂被覆部材。

【請求項 2】

射出成形によって芯金の表面に樹脂層が被覆された樹脂被覆部材を製造する樹脂被覆部材製造方法において、

芯金の表面に所定の接着剤を塗布し、

この芯金を射出成形の金型に装入してこの芯金の表面を樹脂層で被覆し、

該表面を加熱して前記樹脂層を該表面に融着させることを特徴とする樹脂被覆部材製造方法。

10

【請求項 3】

前記表面を加熱する際に、前記表面を誘導加熱することを特徴とする請求項 2 に記載の樹脂被覆部材製造方法。

【請求項 4】

前記表面を加熱する際に、前記芯金と前記樹脂層を所定の押え治具で押え付けておくことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の樹脂被覆部材製造方法。

【請求項 5】

前記樹脂被覆部材は、環状の鋼製芯金の外周面に樹脂層が被覆されたものであることを特徴とする請求項 2、3、又は 4 に記載の樹脂被覆部材製造方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、射出成形によって芯金の表面に樹脂層が被覆された樹脂被覆部材及びその製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

溶融した樹脂を金型に射出して所定形状にする射出成形が広く用いられている。この射出成形の一つの方法として、金型の内部に環状の芯金を着脱自在に固定しておき、樹脂を金型に射出して芯金の外周面に樹脂層を形成する方法がある。この方法によれば、外周面に樹脂層が被覆された環状の樹脂被覆部材が製造される。製造された樹脂被覆部材は、樹脂層に歯車を形成して高温や高湿の環境で歯車として使用されることがある。

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上記した樹脂被覆部材を高温環境で使用した場合、樹脂の温度膨張係数は芯金の温度膨張係数よりも数倍大きいので、樹脂層が膨張して樹脂層の寸法が変化するという問題がある。また、上記した樹脂被覆部材を高湿環境で使用した場合、樹脂が吸湿するので樹脂層が膨張して樹脂層の寸法が変化するという問題もある。

40

【0004】

本発明は、上記事情に鑑み、高温や高湿の環境であっても樹脂層の寸法変化を抑制した樹脂被覆部材及びその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記目的を達成するための本発明の樹脂被覆部材は、射出成形によって芯金の表面に樹脂層が被覆された樹脂被覆部材において、

(1) 前記樹脂層で覆われた芯金の表面を加熱することにより前記樹脂層を該表面に融着させてなることを特徴とするものである。

【0006】

50

上記目的を達成するための本発明の樹脂被覆部材製造方法は、射出成形によって芯金の表面に樹脂層が被覆された樹脂被覆部材を製造する樹脂被覆部材製造方法において、

(2) 芯金の表面に所定の接着剤を塗布し、

(3) この芯金を射出成形の金型に装入してこの芯金の表面を樹脂層で被覆し、

(4) 該表面を加熱して前記樹脂層を該表面に融着させることを特徴とするものである。

【0007】

また、

(5) 前記表面を加熱する際に、前記表面を誘導加熱してもよい。

【0008】

さらに、

(6) 前記表面を加熱する際に、前記芯金と前記樹脂層を所定の押え治具で押え付けておいてもよい。

【0009】

さらにまた、

(7) 前記樹脂被覆部材は、環状の鋼製芯金の外周面に樹脂層が被覆されたものであってもよい。

【0010】

なお、ここでいう樹脂とは、ナイロンなどの合成繊維、ポリ塩化ビニル樹脂などの合成樹脂、さらには、これら合成繊維や合成樹脂にガラス繊維が分散したものなどを含む概念である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、樹脂層が芯金の表面に融着しているため、樹脂層が芯金の表面に強固に固定されている。このため、樹脂層が吸湿（吸水）しても膨張しにくく、また、樹脂被覆部材の温度が上昇しても樹脂層は膨張しにくい。従って、本発明の樹脂被覆部材を高温や高湿の環境で使用しても樹脂層の寸法変化は抑制される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明は、例えばナイロンなどの合成繊維を射出成形で鋼製の芯金に被覆する技術に実現された。

【実施例1】

【0013】

図1と図2を参照して本発明の実施例を説明する。

【0014】

図1は、本発明の樹脂被覆部材の製造方法を模式的に示す断面図である。図2は、芯金の外周面を誘導加熱する方法を示す模式図である。

【0015】

樹脂被覆部材10を製造するに当たっては、図1の(1)に示すように、先ず、鋼製の芯金12を作製する。この芯金12は例えば環状のものであり、この環状の外周面12aが樹脂層で被覆される。続いて、図1の(2)に示すように、芯金12の外周面12aにシランカップリング剤（例えば、東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製）のような接着剤14を塗布する。図1の(2)では、接着剤14が非常に厚く描かれているが、実際は、0.5mm以下の薄さである。

【0016】

上記のように外周面12aに接着剤14が塗布された芯金12を射出成形の金型20に装入して固定する。この金型20は下型22と上型24等から構成されており、芯金12を金型20に装入するときは下型22と上型24を分離し、下型22の凸部22aに芯金12の中央開口を差し込んで芯金12を下型22に固定する。このようにして芯金12を下型22に固定した後、図1の(3)で示すように下型22と上型24を接合させて周知の方法で金型20の内部に樹脂を射出する。これにより芯金12の外周面12aが樹脂層

16で被覆されると共に芯金12の端面も樹脂層で被覆される。なお、射出成形の際には、金型20の温度に近い温度に芯金12の温度を保つ。

【0017】

上記の射出成形の後、下型22と上型24を分離して芯金12を取り出し、図1の(4)に示すように芯金12の端面を被覆している樹脂層を除去部材15で除去する。これにより、芯金12とその外周面12aを被覆する樹脂層16からなる樹脂被覆部材10が得られる。なお、この樹脂被覆部材10には接着剤14も含まれている。上記のようにして得られた樹脂被覆部材10の芯金12の外周面12aを、図1の(6)に示すように誘導加熱コイル30で誘導加熱し、樹脂層16を外周面12aに融着させる。誘導加熱する際は、樹脂層16で被覆された外周面12aを環状の誘導加熱コイル30で取り囲んで樹脂被覆部材10を回転させながら、外周面12aを誘導加熱する。上記した融着の後は、樹脂被覆部材10を放冷する。

10

【0018】

芯金12の外周面12aを誘導加熱する際は、図2に示すように、押え治具40で芯金12と樹脂層16を押え付けておく。押え治具40は、円柱状の回転軸42を備えている。この回転軸42の上端部には、円形の固定部材46が着脱自在にボルト44で固定されている。固定部材46の下には、環状の上押付部材48が配置されている。この上押付部材48は、樹脂被覆部材10の上端面を上から押え付けるためのものである。また、上押付部材48の下方には、環状の下押付部材49が回転軸42に固定されている。この下押付部材49には樹脂被覆部材10が載置される。

20

【0019】

樹脂被覆部材10を押え治具40で押え付けながら樹脂層16を外周面12aに融着させるに当たっては、先ず、ボルト44を緩めて固定部材46と上押付部材48を回転軸42から取り外す。続いて、回転軸42の細径部42aに芯金12の中央開口を差し込んで樹脂被覆部材10を下押付部材49に載置する。その後、上押付部材48を回転軸42に差し込んで、固定部材46をボルト44で締め付ける。これにより、樹脂被覆部材10の両端面が上押付部材48と下押付部材49とで押え付けられるので、芯金12と樹脂層16がずれることが防止される。このようにして樹脂被覆部材10を押え治具40で押え付けた状態で回転軸42をその周方向に回転させて樹脂被覆部材10を回転させながら、誘導加熱コイル30に高周波電力を供給する。ここでは、樹脂層16の融点以上に外周面12aが加熱されるような高周波電力を約30秒間だけ誘導加熱コイル30に供給した。これにより、樹脂層16のうち外周面12aに接触している部分とその近傍部分が融けて接着剤14によって外周面12aに強固に固定される。すなわち、樹脂層16が芯金12に融着して強固に固定されることとなる。

30

【0020】

以上説明したように樹脂被覆部材10では樹脂層16が芯金12に強固に固定されるので、この樹脂被覆部材10が高温や高湿の環境で使用されて樹脂層16の寸法が変化しようとしても、この寸法変化が抑制される。

【図面の簡単な説明】

【0021】

40

【図1】本発明の樹脂被覆部材の製造方法を模式的に示す断面図である。

【図2】芯金の外周面を誘導加熱する方法を示す模式図である。

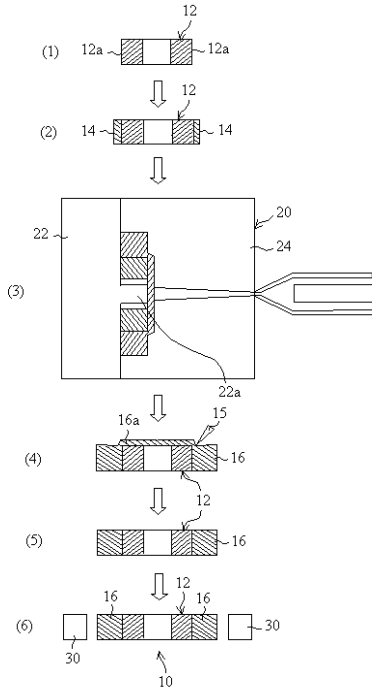
【符号の説明】

【0022】

- 10 樹脂被覆部材
- 12 芯金
- 12a 芯金の外周面
- 14 接着剤
- 16 樹脂層
- 40 押え治具

50

【 図 1 】



【 図 2 】

