(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4293475号
(P4293475)
(45)発行日　平成21年7月8日(2009.7.8)　(24)登録日　平成21年4月17日(2009.4.17)

(51)Int.Cl.　F I
B62D 1/06 (2006.01)　B62D 1/06

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平9-96031
(22)出願日　平成9年4月14日(1997.4.14)
(65)公開番号　特開平10-287247
(43)公開日　平成10年10月27日(1998.10.27)
審査請求日　平成16年4月8日(2004.4.8)
審判番号　不服2007-12104(P2007-12104/J1)
審判請求日　平成19年4月26日(2007.4.26)

(73)特許権者　000229955
日本プラスト株式会社
静岡県富士市青島町２１８番地
(72)発明者　花田　秀一
静岡県富士市青島町２１８番地　日本プラスト株式会社内
(72)発明者　田中　久雄
静岡県富士市青島町２１８番地　日本プラスト株式会社内
(72)発明者　杉山　康二
静岡県富士市青島町２１８番地　日本プラスト株式会社内
(72)発明者　河上　貞之
静岡県富士市青島町２１８番地　日本プラスト株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ステアリングホイール

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
リム部における左右握り部以外の芯金を硬質樹脂で被覆し、握り部及びスポーク部の各芯金を軟質樹脂で被覆したコンビネーションタイプのステアリングホイールにおいて、
前記硬質樹脂が射出成形可能な熱可塑性樹脂であり、
前記硬質樹脂の端部に軟質樹脂の下側に入り込む延長部を形成すると共に、該延長部に軟質樹脂に対して係合する凸部又は凹部を形成し、
前記硬質樹脂の端縁に沿って溝部を形成したことを特徴とするステアリングホイール。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ステアリングホイール、特に左右両側に握り部を備えたコンビネーションタイプのステアリングホイールに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
コンビネーションタイプのステアリングホイールは、硬質リム部の左右両側に軟質握り部を設けた構造をしている。
【０００３】
この種のステアリングホイールの製造方法としては、成形型内にリム部及びスポーク部の芯金をセットし、その成形型内に熱硬化性の硬質樹脂材料を鋳込み、握り部及びスポーク

部以外のリム部の芯金を硬質樹脂で被覆する。
【０００４】
そして、硬質樹脂を被覆した芯金を別の成形型にセットして軟質樹脂材料を注入し、握り部及びスポーク部の芯金を軟質樹脂で被覆する。
【０００５】
このようにして製造されたスポーク部は、硬質樹脂でスポーク部の必要な強度を保ち、軟質樹脂で握り部の感触を高めている（類似技術として、実公昭５４－１６９７号公報参照）。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このような従来の技術にあっては、硬質樹脂が熱硬化性樹脂であり、汎用的な射出成形方法を使用できないため、大量生産に不向きである。
【０００７】
コンビネーションタイプのステアリングホイールは、握り部の無い一般的なステアリングホイールに比べて高級品とされ、今までは量産されることがなかったが、最近ではコンビネーションタイプのステアリングホイールの要求が高まり、量産の必要性がでてきた。
【０００８】
この発明は、このような従来の技術に着目してなされたものであり、大量生産可能なコンビネーションタイプのステアリングホイールを提供するものである。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
請求項１記載の発明は、リム部における左右握り部以外の芯金を硬質樹脂で被覆し、握り部及びスポーク部の各芯金を軟質樹脂で被覆したコンビネーションタイプのステアリングホイールにおいて、
前記硬質樹脂が射出成形可能な熱可塑性樹脂であり、
前記硬質樹脂の端部に軟質樹脂の下側に入り込む延長部を形成すると共に、該延長部に軟質樹脂に対して係合する凸部又は凹部を形成し、
前記硬質樹脂の端縁に沿って溝部を形成したことを特徴とするステアリングホイール。
【００１０】
請求項１記載の発明によれば、硬質樹脂が熱可塑性樹脂のため、汎用的な射出成形方法を使用でき、大量生産が可能である。また、硬質樹脂の端部に形成した延長部が軟質樹脂に係合する凸部又は凹部を有して前記硬質樹脂の端縁に沿って溝部を形成しているため、硬質樹脂と軟質樹脂との係合がより確実になる。
【００１１】
ここで、「熱可塑性樹脂」とは、ＡＢＳ、エンプラ／ＡＢＳアロイ、ＰＯＭ、ＰＡ、ＰＡＲ、ＰＳＦ、ＰＥＳ、ＰＥＴ、ＰＣ、ＰＰＥ、ＰＢＴ、ＰＰなどが好適である。最も好ましいのはガラス繊維含有のＡＢＳ樹脂である。また、ＡＢＳ樹脂中におけるガラス繊維の含有量は５～１５wt％である。１５wt％より高いと射出成形で必要に流動性が得られず、５wt％未満だと十分な補強効果が得られない。尚、好ましいガラス繊維含有のＡＢＳ樹脂は、射出成形の加工性及び環境応力亀裂抵抗性を満足するため、次の性質を有する。
【００１２】
（０）　ガラス繊維含量　　５～１５wt％
（１）　成形品中のガラス繊維長さ　0.2～2.8㎜
（２）　メルトフローレート（JIS・K7210、220℃、10Kg荷重）4～60g／10分
（３）　引っ張り強さ(ASTM・D638)　550～800Kg f /cm^2
（４）　線膨張係数　　（３～６）Ｘ１０$^{-5}$cm/cm℃
また、「軟質樹脂」には、熱硬化性樹脂及び熱可塑性樹脂が使用できる。前者としては発泡ウレタン樹脂、後者としては低硬度熱可塑性エラストマーが代表例として挙げられる。最も好ましいは密度０．６～０．９の発泡ウレタン樹脂である。
【００１３】

請求項２記載の発明は、請求項１記載のステアリングホイールであって、
硬質樹脂の端部の延長部に、前記軟質樹脂に対して係合する凸部又は凹部と共に溝部を形成したことを特徴とする。

【００１４】

請求項２記載の発明によれば、硬質樹脂の端部に形成した延長部が軟質樹脂に係合する凸部又は凹部及び溝部を有しているため、硬質樹脂と軟質樹脂との結合がより確実になる。

【００２０】

請求項３記載の発明は、硬質樹脂の片側又は両側の端部だけに射出成形用のゲート跡があり、硬質樹脂がガラス繊維を含むＡＢＳ樹脂であり、ＡＢＳ樹脂中におけるガラス繊維の含有量が５～１５ｗｔ％である。

【００２１】

請求項３記載の発明によれば、射出成形用のゲート跡が硬質樹脂の片側又は両側の端部だけに形成されているため、ゲート跡の数は１つ又は２つで済む。従って、強度的に弱い部分となる樹脂の合流部分（ウェルド）は形成されないか、或いは形成されても１つだけで済むため、硬質樹脂の強度確保の点で有利である。また、ゲート跡の数を少なくした反面、硬質樹脂を射出成形する際の流動長は長くなるが、ＡＢＳ樹脂中のガラス繊維の含有量が５～１５ｗｔ％と少ないため、ＡＢＳ樹脂の流動性が増し、確実な射出成形が行える。更に、ガラス繊維が少ないということは、加飾材に対する密着性も良い。

【００２２】

請求項４記載の発明は、ゲート跡がＡＢＳ樹脂の延長部にある。

【００２３】

請求項４記載の発明によれば、ゲート跡がＡＢＳ樹脂の延長部にあるため、ゲート跡が軟質樹脂に隠され見映が良い。

【００２４】

【発明の実施の形態】

本発明の好適な実施形態を図１～図５に基づいて説明する。

【００２５】

符号１は、コンビネーションタイプのステアリングホイールで、円環状のリム部２と、中心部を形成するボス部３と、リム部２とボス部３を連結するスポーク部４とから成っている。リム部２の内部にはパイプ状の芯金５が設けられ、スポーク部４の内部には別の形状をした芯金６が設けられ、ボス部３の内部にはベース７が設けられている。

【００２６】

リム部２のうち、左右の握り部８に相当する部分以外は、硬質樹脂９、１０にて被覆され、握り部８及びスポーク部４は軟質樹脂１１にて被覆されている。この実施形態では、硬質樹脂９、１０としてガラス繊維（ＧＦ）を含むＡＢＳ樹脂が採用され、軟質樹脂１１として発泡ウレタンが採用されている。

【００２７】

硬質樹脂９、１０の表面には木目調の加飾材１２が施されている。この加飾材１２は流体印刷法により形成されている。また、軟質樹脂１１の表面には皮革１３が接着されており、該皮革１３の端末１３ａは硬質樹脂９、１０の端部に形成した溝部１４内へ接着剤を介して押し込まれている。溝部１４は円周方向に対して斜めに形成されており、皮革１３の空転を防止している。

【００２８】

更に、硬質樹脂９、１０には軟質樹脂１１の下側に入り込む筒状の延長部１５が形成されており、該延長部１５には軟質樹脂１１に対して係合する凸部（凹部でも可）１６が周囲に形成されている。この凸部１６と軟質樹脂１１との係合により硬質樹脂９、１０と軟質樹脂１１の端部との結合が確実になっている。

【００２９】

次に、このステアリングホイール１の製造方法を説明する。まず、射出成形型内にリム部

２及びスポーク部４の芯金５、６をセットし、その型内にガラス繊維を含むＡＢＳ樹脂を射出する。ＡＢＳ樹脂中におけるガラス繊維の含有量は１０wt％である。ＡＢＳ樹脂を注入するゲートＧは、上側の硬質樹脂９には両方の延長部１５に設けられ、また、下側の硬質樹脂１０は片側の延長部１５に形成されている。

【００３０】

従って、上側の硬質樹脂９の流動長Ｌ1 は、５１０ｍｍであるが、ＡＢＳ樹脂のガラス繊維含有量が１０wt％のため流動性が大変良く、型内への確実な射出が行える。

【００３１】

下側の硬質樹脂１０の場合は、ゲートＧが１つのため、ウェルドが生じない。また、流動長Ｌ2 が２００ｍｍあるが、この場合もＡＢＳ樹脂の流動性に問題はない。また、図５に示すように、リム部２のおける芯金５の外径Ｄは、１２ｍｍφで、硬質樹脂９、１０の最小厚さｄ1 は６ｍｍで、最大厚さｄ2 は１０ｍｍである。最小厚さｄ1 は型内におけるＡＢＳ樹脂の最も狭い通路となるもので、この最小厚さｄ1 が６ｍｍ確保されているため、ＡＢＳ樹脂の型内への流動性は十分に確保される。このように、硬質樹脂９、１０の形成を大量生産可能な射出成形で行えるため、硬質樹脂９、１０の製造が容易である。以上のような射出成形工程により、硬質樹脂９、１０で被覆した芯金５、６が得られる（図２参照）。

【００３２】

次に、硬質樹脂９、１０で部分的に被覆した芯金５、６を別の成形型にセットして軟質樹脂材料１１を注入し、握り部８及びスポーク部４の芯金５、６を軟質樹脂１１で被覆する（図３参照）。軟質樹脂１１を注入する際に、軟質樹脂１１が型内で発泡して硬質樹脂９、１０の延長部１５の凸部１６に対応した形状になるため、該凸部１６が軟質樹脂１１に対して係合した状態となる。また、延長部１５には硬質樹脂９、１０を射出成形した際のゲート跡が残されているが、このゲート跡は軟質樹脂１１で覆い隠されるため、見映えの点でも優れている。

【００３３】

そして、硬質樹脂９、１０の表面には、流体印刷法により木目調の加飾材１２が施され、軟質樹脂１１の表面には皮革１３が接着され、その端末１３ａが硬質樹脂９、１０の溝部１４内に接着剤を介して図示せぬヘラにより押込まれる。最後にベース７にパッドを取付けてボス部３を形成し、ステアリングホイール１が完成する。

【００３４】

尚、表面を加飾する際、ガラス繊維がその含有量の多少によって露出する程度は異なるが、リム部２の表面に繊維の先端が露出してしまうので、塗料をリム部２表面に塗布して、露出したガラス繊維を覆うように塗膜を形成する。その後、サンドペーパー等によりサンディングして塗膜の表面を研磨してリム部２の表面全体を平滑にすることもある。また、以上の実施形態では、軟質樹脂１１の表面に皮革１３を設ける例を示したが、皮革１３以外のカバー部材を施しても良い。

【００３５】

【発明の効果】

請求項１記載の発明によれば、硬質樹脂が熱可塑性樹脂のため、汎用的な射出成形方法を使用でき、大量生産が可能である。

【００３６】

また、硬質樹脂の端部に形成した延長部が軟質樹脂に係合する凸部又は凹部を有しているため、硬質樹脂と軟質樹脂との結合が確実になる。また、延長部は軟質樹脂で隠されるため、見映えの点でも問題ない。

【００４０】

請求項２記載の発明によれば、射出成形用のゲートが硬質樹脂の片側又は両側の端部だけに形成されているため、ゲートの数は１つ又は２つで済む。従って、強度的に弱い部分となる樹脂の合流部分（ウェルド）は形成されないか、或いは形成されても１つだけで済むため、硬質樹脂の強度確保の点で有利である。また、ゲートの数を少なくした反面、硬

質樹脂を射出成形する際の流動長は長くなるが、ＡＢＳ樹脂中のガラス繊維の含有量が５～１５ｗｔ％と少ないため、ＡＢＳ樹脂の流動性が増し、確実な射出成形が行える。更に、ガラス繊維が少ないということは、加飾材に対する密着性も良い。

【００４１】

請求項３記載の発明によれば、ゲートがＡＢＳ樹脂の延長部にあるため、ゲート跡が軟質樹脂に隠され見映が良い。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施形態に係るステアリングホイールの平面図。

【図２】芯金に硬質樹脂を形成した状態を示すステアリングホイールの平面図。

【図３】芯金に硬質樹脂と軟質樹脂を形成した状態を示すステアリングホイールの平面図。

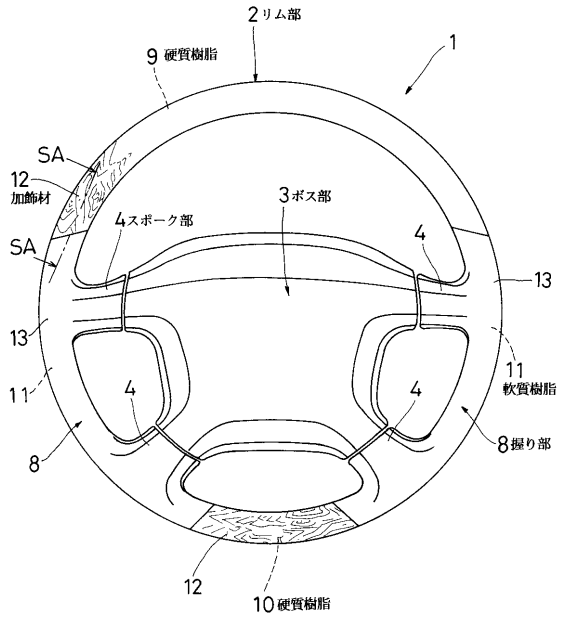
【図４】図１中矢示ＳＡ－ＳＡ線に沿う断面図。

【図５】図２中矢示ＳＢ－ＳＢ線に沿う断面図。

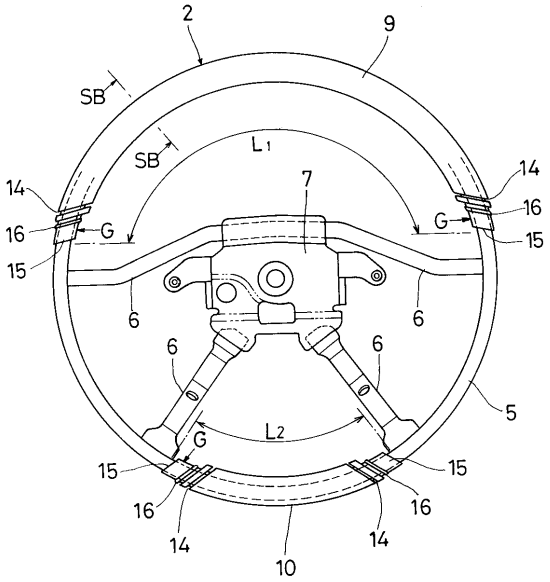
【符号の説明】

２　リム部
３　ボス部
４　スポーク部
５、６　芯金
８　握り部
９、１０　硬質樹脂
１１　軟質樹脂
１２　加飾材
１５　延長部
１６　凸部
ｄ１　最小厚さ
Ｇ　ゲート

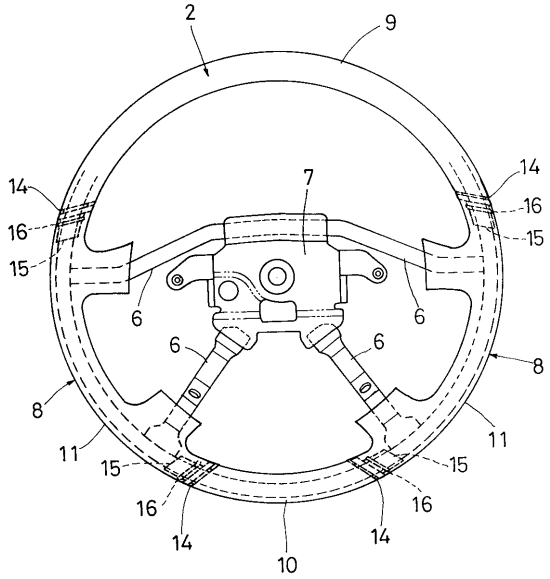
【図１】


2リム部
1
9硬質樹脂
SA
12
加飾材
3ボス部
4スポーク部
SA
4
13
13
11
11
軟質樹脂
4
4
8
8握り部
12
10硬質樹脂

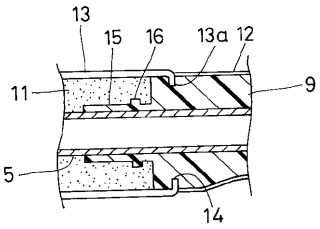
【図２】


2
9
SB
SB
L1
14
14
7
16
16
G
G
15
15
6
6
6
6
5
L2
G
15
15
16
16
14
14
10

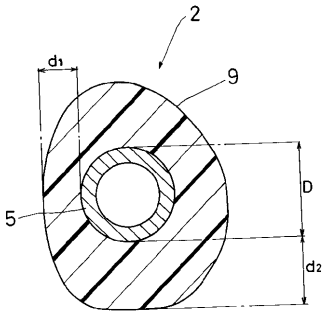
【図３】


2
9
14
14
7
16
16
15
15
6
6
6
6
8
8
11
11
15
15
16
16
14
14
10

【図４】


13
15
16
13a
12
11
9
5
14

【図５】


2
d1
9
D
5
d2

フロントページの続き

(72)発明者　杉山　友一
静岡県富士市青島町２１８番地　日本プラスト株式会社内

合議体
審判長　川向　和実
審判官　中川　真一
審判官　渡邉　洋

(56)参考文献　独国特許発明第１９５２８７８８（ＤＥ，Ｃ２）
特開平９－２０２２４４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B62D1/00-1/28