

(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2014-100815
(P2014-100815A)

(43) 公開日 平成26年6月5日(2014. 6. 5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 C 45/14 (2006.01)	B 2 9 C 45/14	4 F 2 0 2
B 2 9 C 45/16 (2006.01)	B 2 9 C 45/16	4 F 2 0 6
B 2 9 C 33/12 (2006.01)	B 2 9 C 33/12	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-252786 (P2012-252786)	(71) 出願人	000241463
(22) 出願日	平成24年11月17日 (2012. 11. 17)		豊田合成株式会社
		(74) 代理人	100076473
			弁理士 飯田 昭夫
		(72) 発明者	渡壁 和也
			愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株
			式会社内
		(72) 発明者	安田 哲雄
			愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株
			式会社内
		(72) 発明者	伊藤 孝幸
			愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株
			式会社内

最終頁に続く

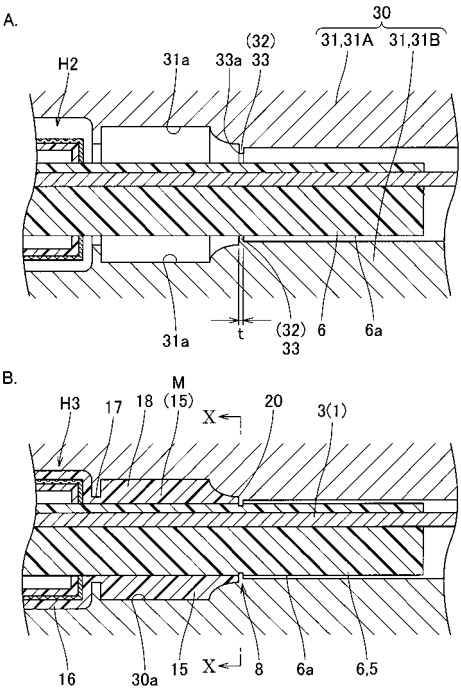
(54) 【発明の名称】 成形品の成形方法

(57) 【要約】

【課題】 簡便に、バリの発生を抑制して成形できる成形品の成形方法を提供すること。

【解決手段】 第1の合成樹脂部5の表面6a上に第2の合成樹脂部15を成形する。第2合成樹脂部15の成形型30が、キャビティ30aの周縁に、成形型30の型締め時に第1合成樹脂部5の表面6aに食い込んで、第2合成樹脂部15の端縁20を画定する金属製の突条部32を備える。そして、成形時、突条部32を第1合成樹脂部5の表面6aに食い込ませた状態として、キャビティ30a内に第2合成樹脂部15の成形材料Mを注入し、第1合成樹脂部5の表面6a上に、突条部32の食い込み跡8を残した状態として、第2合成樹脂部15を成形する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の合成樹脂部の表面上に第 2 の合成樹脂部を成形する成形品の成形方法であって、
前記第 2 の合成樹脂部の成形型が、キャビティの周縁に、前記成形型の型締め時に前記第 1 の合成樹脂部の表面に食い込んで、前記第 2 の合成樹脂部の端縁を画定する金属製の突条部を備え、

該突条部を前記第 1 の合成樹脂部の表面に食い込ませた状態として、前記キャビティ内に前記第 2 の合成樹脂部の成形材料を注入し、前記第 1 の合成樹脂部の表面上に、前記突条部の食い込み跡を残した状態として、前記第 2 の合成樹脂部を成形することを特徴とする成形品の成形方法。

10

【請求項 2】

前記食い込み跡を覆うように、被覆部材が配設されることを特徴とする請求項 1 に記載の成形品の成形方法。

【請求項 3】

前記第 1 の合成樹脂部が、棒状に形成されるとともに、前記第 2 の合成樹脂部が、前記第 1 の合成樹脂部の軸周り方向の全周を囲う筒状に形成される構成として、

前記成形型が、一对の分割型から構成されるとともに、

前記分割型のキャビティ用型面の周縁に、前記突条部を形成可能に、セットする前記第 1 の合成樹脂部の表面上に向かって突出する鰐部が、形成され、

前記成形型の型締め時、前記鰐部相互が、先端の突出端を前記第 1 の合成樹脂部に食い込ませるとともに、側面相互を圧接させて、成形する前記第 2 の合成樹脂部の端縁を画定していることを特徴とする請求項 1 若しくは請求項 2 に記載の成形品の成形方法。

20

【請求項 4】

前記第 2 の合成樹脂部を反応射出成形によって形成するとともに、前記第 2 の合成樹脂部の一部が、製造した多色成形品の外表面に露出されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の成形品の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第 1 の合成樹脂部の表面上に第 2 の合成樹脂部を成形する成形品の成形方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、この種の成形品の成形方法、例えば、第 1 の合成樹脂部としての基材の表面上に、第 2 の合成樹脂部を成形する場合、バリの発生を抑えるように、成形型のキャビティの周縁に、ばねを設けて成形部位を画定する押圧部材を利用するものがあった（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

また、第 1 の合成樹脂部の基材の表面上に、第 2 の合成樹脂部としての発泡材を設ける場合、発泡材を間して基材と対向する第 3 の合成樹脂部としての表皮に、基材に設けた突条部を当てて、発泡材の成形部位を画定するものもあった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 11-126787 号公報

【特許文献 2】特開 2002-166433 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、従来の成形品の成形方法では、バリの発生防止のために成形型にばねを設けた

50

押圧部材を配設させる場合、ばねや押圧部材の部品の他に、押圧部材の移動するスペースやストッパ等が必要となって、成形型の構造が複雑となり、簡便に成形品を製造できない。

【0006】

また、第1の合成樹脂部の基材に設けた突条部を、所定の合成樹脂部（表皮）に当てて、第2の合成樹脂部の成形部位を画定する成形方法では、樹脂相互の圧接による画定であって、相互に撓んで隙間を発生させる虞れがあることから、第2の合成樹脂部を成形する成形材料の注入圧が高ければ、バリの発生を防止できない虞れが生ずる。

【0007】

本発明は、上述の課題を解決するものであり、簡便に、バリの発生を抑制して成形できる成形品の成形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】

【0008】

<請求項1の説明>

本発明に係る成形品の成形方法は、第1の合成樹脂部の表面上に第2の合成樹脂部を成形する成形品の成形方法であって、

前記第2の合成樹脂部の成形型が、キャビティの周縁に、前記成形型の型締め時に前記第1の合成樹脂部の表面に食い込んで、前記第2の合成樹脂部の端縁を画定する金属製の突条部を備え、

該突条部を前記第1の合成樹脂部の表面に食い込ませた状態として、前記キャビティ内に前記第2の合成樹脂部の成形材料を注入し、前記第1の合成樹脂部の表面上に、前記突条部の食い込み跡を残した状態として、前記第2の合成樹脂部を成形することを特徴とする。

【0009】

本発明に係る成形品の成形方法では、第2の合成樹脂部の成形時に、第1の合成樹脂部より硬い金属製の突条部が、食い込み跡を残すように、第1の合成樹脂部の表面に食い込んで、第2の合成樹脂部の成形部位を画定することから、第2の合成樹脂部を成形する成形材料の注入圧が高くとも、バリの発生を抑えて、第2の合成樹脂部を成形することができる。

【0010】

そして、成形型自体に、単に、型締め時に、第1の合成樹脂部の表面に食い込む金属製の突条部を形成するだけでよいことから、ばねを利用して移動するように配設する押圧部材を設けなくとも良く、成形型を簡便に構成できる。

【0011】

したがって、本発明に係る成形品の成形方法は、簡便に、第2の合成樹脂部のバリの発生を抑制して、成形品を成形（製造）することができる。

【0012】

<請求項2の説明>

本発明に係る成形品の成形方法では、前記食い込み跡を覆うように、被覆部材が配設されることが望ましい。

【0013】

このような構成では、食い込み跡が被覆部材によって隠れることから、成形品の外観低下を抑制できる。

【0014】

<請求項3の説明>

本発明に係る成形品の成形方法では、前記第1の合成樹脂部が、棒状に形成されるとともに、前記第2の合成樹脂部が、前記第1の合成樹脂部の軸周り方向の全周を囲う筒状に形成される構成として、

前記成形型が、一对の分割型から構成されるとともに、

前記分割型のキャビティ用型面の周縁に、前記突条部を形成可能に、セットする前記第

10

20

30

40

50

1の合成樹脂部の表面上に向かって突出する鰐部が、形成され、

前記成形型の型締め時、前記鰐部相互が、先端の突出端を前記第1の合成樹脂部に食い込ませるとともに、側面相互を圧接させて、成形する前記第2の合成樹脂部の端縁を画定していることが望ましい。

【0015】

このような構成では、第2の合成樹脂部が、棒状の第1の合成樹脂部の全周を囲うこととなっても、一对の分割型の鰐部相互が、第1の合成樹脂部の外周面の全周を囲いつつ、先端の突出端を、第1の合成樹脂部の外周面に食い込ませ、かつ、側面相互をメタルタッチとして圧接させることから、棒状の第1の合成樹脂部の全周を囲むように筒状の第2の合成樹脂部が形成されることとしても、筒状の第2の合成樹脂部の端面を成形するキャビティ周縁が、気密性を確保されるようにシールされる状態となつて、バリの発生を的確に防止して、成形品を成形することができる。

10

【0016】

＜請求項4の説明＞

本発明に係る成形品の成形方法では、前記第2の合成樹脂部を反応射出成形によって形成するとともに、前記第2の合成樹脂部の一部が、製造した成形品の外表面に露出されることが望ましい。

【0017】

すなわち、第2の合成樹脂部が、気泡の発生し易い反応射出成形により形成され、かつ、その一部を成形品の外表面に露出させる状態となつても、本発明に係る成形品の成形方法では、バリの発生が抑制されて形成され、換言すれば、バリの発生によって成形時の注入圧を下げてしまうことが防止される。そのため、本発明に係る成形方法によれば、注入圧の低下により発生する気泡が、成形品の外表面に露出する第2の合成樹脂部に発生しないことから、成形品の意匠低下を防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施形態の成形方法で製造するステアリングホイールの平面図である。

【図2】図1のII-II部位の概略縦断面図である。

【図3】ステアリングホイールの芯金に第1の合成樹脂部としての基材を成形した状態を示す第1完成前ハンドルの平面図である。

30

【図4】図3のIV-IV部位の概略縦断面図である。

【図5】図3のV-V部位の概略縦断面図である。

【図6】基材の表面上に加飾部を設けた第2完成前ハンドルの平面図である。

【図7】第2完成前ハンドルに第2の合成樹脂部としての第1被覆部を成形した状態の第3完成前ハンドル（成形品）の平面図である。

【図8】図7のVIII-VIII部位の概略縦断面図である。

【図9】第2の合成樹脂部としての第1被覆部の成形型を示す概略縦断面図であり、型締め直前と成形時とを順に示す。

【図10】図9のBのX-X部位の概略縦断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明すると、実施形態で製造する成形品（完成成形品）は、図1，2に示すように、皮巻きタイプのステアリングホイールWとしており、このステアリングホイールWは、操舵時に把持する円環状のリング部Rと、リング部Rの中央に配置されるボス部Bと、リング部Rとボス部Bとを連結する三本のスポーク部Sと、を備えて構成され、各部には、相互を連結するためのステアリングホイール芯金1が配設されている。

【0020】

また、このステアリングホイールWでは、ボス部Bの上面側には、各スポーク部Sの皮

50

革部 25 に接近するように、パッド P が配設されている。

【0021】

さらに、皮革部 25 は、各スポーク部 S のリング部 R 近傍と、左右の左スポーク部 S L, S R 付近から後スポーク部 S B までのリング部 R の後部 R B と、にわたって配設され、リング部 R の前部 R F には、図 1, 2 に示すように、木質部 12 を設けた加飾部 10 が配設されている。換言すれば、リング部 R は、その平面周方向に沿って、皮革部 25 と加飾部 10 とに二分されている。

【0022】

なお、皮革部 25 は、天然皮革若しくは合成皮革等から形成され、芯金 1 の周囲に形成された発泡ウレタン等からなる被覆部材としての第 2 被覆部 27 の外表面に、接着剤を利用しつつ、巻き付けられ、前端側の左右の端部 25 a における端末 25 b は、第 1 被覆部 15 に設けられた木目込み溝 17 に接着剤を利用しつつ、嵌合されて配設されている。

10

【0023】

そして、ステアリングホイール芯金 1 は、ボス部 B における図示しないステアリングシャフトとの連結部位を鋼製としている他、他の部位は、アルミニウム等の軽合金材料からなるダイキャスト製として、リング部 R の芯金（リング芯金部）3 は、断面逆 U 字形に形成されている（図 4, 5, 8 参照）。

【0024】

また、リング部 R の前部 R F 側の内部には、図 2 ～ 5 に示すように、リング芯金部 3 の周囲に、ポリプロピレン等の硬質の樹脂材料からなる第 1 合成樹脂部としての基材 5 が、形成されている。基材 5 は、基材 5 を成形する射出成型用の成型型を型開きさせた状態で、芯金 1 をセットして、型締め後、基材 5 の成形材料をキャビティ内に注入して、形成されている。

20

【0025】

なお、ステアリングホイール芯金 1 に基材 5 を成形した成形品は、第 1 完成前ハンドル H 1 となる。

【0026】

そして、基材 5 は、図 3 ～ 5 に示すように、左右両側に略円柱状の端末部 6 を備え、左右方向の中央側に、略四角柱状の支持部 7 を設けた構成されている。

【0027】

なお、基材 5 は、加飾部 10、皮革部 25、あるいは、第 1 被覆部 15 や第 2 被覆部 27 とともに、ステアリングホイール W の左右で、相互に対称的に形成されている。

30

【0028】

そして、支持部 7 の外周には、加飾部 10 が配設される（図 1, 2, 6, 8 参照）。加飾部 10 は、上下に分割される半割り円筒状の分割体 11 A, 11 B から構成され、各分割体 11 A, 11 B は、表面側の木質部 12 と、内周側の P C / A B S アロイ等の硬質の樹脂材料からなるベース部 13 と、から構成されている。木質部 12 は、天然木から構成されて、その木目模様や風合いが加飾部 10 の意匠を構成している。この加飾部 10 は、分割体 11 A, 11 B 相互を、筒状とするように組み合わせつつ接着剤を利用して、基材 5 の支持部 7 の外周側に、固着されている。

40

【0029】

なお、加飾部 10 は、実施形態の場合、高級感を演出する光沢や表面保護のために、透明なウレタンからなる第 2 合成樹脂部としての第 1 被覆部 15 の一部（露出部）16 に被覆されている。

【0030】

また、第 1 完成前ハンドル H 1 に加飾部 10 を設けた製品は、第 2 完成前ハンドル H 2 となる。

【0031】

そして、加飾部 10 の表面 10 a と基材 5 の端末部 6 における支持部 7 近傍の外周面 6 a とには、図 2, 7, 8 に示すように、透明なウレタンからなる第 2 合成樹脂としての第

50

1被覆部15が被覆されている。第1被覆部15は、加飾部10の表面10aを覆って、完成したステアリングホイールWのリング部Rの前部RFに露出される露出部16と、基材5の端末部6を覆う円筒状の支持部18と、から構成されている。露出部16と支持部18との境界部位には、皮革部25の端末25bを取り付けるための木目込み溝17が、リング部Rの断面周方向に沿った全周に形成されている。

【0032】

支持部18は、皮革部25の端部25a付近を支持する部位となり、先端に、軟質発泡ウレタンからなる第2被覆部27を徐々に薄肉にするために設ける凹部19が、リング部Rの断面周方向に沿った全周に形成されている。なお、支持部18の端面20は、基材5の端末部6の端面6bより、加飾部10側にずれて配設されている。

10

【0033】

第1被覆部15は、図9、10に示す反応射出成形型30を使用する反応射出成形により形成されている。

【0034】

この反応射出成形型30は、鋼材等からなる金属製とした一对の分割型31(31A, 31B)から構成されて、型締め時に、図9のBに示すように、第1被覆部15を成形可能なキャビティ30aを備えて構成されている。そして、キャビティ30aの周縁には、成形型30の型締め時に第1の合成樹脂部としての基材5の端末部6の外周面6aに食い込んで、第2の合成樹脂部としての第1被覆部15の端縁を画定する突条部32が形成されている。

20

【0035】

突条部32は、鋼等の金属製として、分割型31と一体的に形成されて、先端33aが1mm程度の厚さ寸法tとして、キャビティ30aの中心側(リング部Rの断面中心側)に突出し、型締め時に、端末部6の外周面6aに、1mm程度の幅寸法b分で、かつ、0.1~0.2mmの深さ寸法d分として、食い込むように構成されている。この食い込む幅寸法bや深さ寸法dは、成型後に型開きさせて取り出した際に、基材5の外周面6aに食い込み跡8が残る状態の寸法としている。

【0036】

そして、突条部32は、型締め時に、円柱状の棒状とした基材5の端末部6の断面周方向(基材5の軸周り方向)の全周にわたって配設されており、分割型31A, 31Bには、突条部32を形成するように、型開き時にセットする基材5の端末部6の外周面6a上に向かって突出する錨部33が、それぞれ、形成されている。これらの錨部33は、それぞれ、半割りの略円環状として、成形型30の型締め時、錨部33, 33相互が、先端の突出端33aを端末部6の外周面6aに食い込ませるとともに、両側面33b相互を圧接させて、第1被覆部15の端縁、すなわち、端面20を画定している。

30

【0037】

そのため、反応射出成形型30を型開きさせて、例えば、分割型31B側に第2完成前ハンドルH2をセットして、図9のA, Bに示すように、型締めすれば、錨部33, 33相互の各突出端33aが、基材5の端末部6の外周面6aに食い込むとともに、図10に示すように、両側面33b相互が圧接されることとなって、成形しようとする第1被覆部15の端面20側が画定される。そして、型締め後、キャビティ30a内に、所定のミキシングヘッドを経て、第1被覆部15を形成する成形材料(透明ウレタン材料)Mを注入して、反応射出成形を行い、その後、型開きさせて、取り出せば、第1被覆部15を設けた第3完成前ハンドル(成形品・二色成形品)H3を得ることができる。

40

【0038】

そして、実施形態では、反応射出成形型30の型締め時、合成樹脂製の基材5より硬い金属製の突条部32(錨部33)が、食い込み跡8を残すように、基材5の表面(外周面)6aに食い込んで、第1被覆部15の成形部位の端面20側におけるキャビティ30aの周縁を画定することから、第1被覆部15の成形材料Mの注入圧が高くとも、バリの発生を抑えて、第1被覆部15を成形することができる。

50

【0039】

なお、実施形態の場合、第1被覆部15の成形材料Mの注入圧は、約1Mpaとしている。

【0040】

そして、第3完成前ハンドルH3を成形（製造）したならば、被覆部材としての第2被覆部27を成形する所定の成形型（反応射出成形型）に、第3完成前ハンドルH3をセットして、第2被覆部27を形成し、その後、皮革部25を巻き付け、さらに、パッドP等を取り付ければ、ステアリングホイールWを製造することができる。なお、基材5の食い込み跡8は、第2被覆部27を設けた際、第2被覆部27に隠れ、さらに、実施形態の場合、その表面側が皮革部25に覆われることから、全く目視できない状態となる。

10

【0041】

以上のように、実施形態の成形品H3の成形方法では、第2の合成樹脂部としての第1被覆部15の成形時に、第1の合成樹脂部としての基材5より硬い金属製の突条部32が、食い込み跡8を残すように、基材5の表面（外周面）6aに食い込んで、第1被覆部15の成形部位を画定することから、第1被覆部15の成形材料Mの注入圧が高くとも、バリの発生を抑えて、第1被覆部15を成形することができる。

【0042】

そして、実施形態の成形方法では、成形型30自体に、単に、型締め時に、第1の合成樹脂部としての基材5の外周面6aに食い込む金属製の突条部32を形成するだけでよいことから、ばねを利用して移動するように配設する押圧部材を設けなくとも良く、成形型30を簡便に構成できる。

20

【0043】

したがって、実施形態の成形方法は、簡便に、第1被覆部15のバリの発生を抑制して、成形品（第3完成前ハンドル）H3を成形（製造）することができる。

【0044】

そして、実施形態の成形品Wの成形方法では、食い込み跡8を覆うように、被覆部材（第3の合成樹脂部ともいえる）としての第2被覆部27が成形（配設）されている。

【0045】

そのため、実施形態では、食い込み跡8が第2被覆部27によって隠れることから、成形品（皮革部25を設ける前のステアリングホイール）Wの外観低下を抑制できる。

30

【0046】

さらに、実施形態の成形品H3の成形方法では、第1の合成樹脂部としての基材5が、円筒状の棒状に形成されるとともに、第2の合成樹脂部としての第1被覆部15が、基材5の軸周り方向（リング部Rの断面周方向）の全周を囲う筒状に形成される構成としている。そして、成形型30が、一对の分割型31A、31Bから構成されるとともに、分割型31A、31Bのキャビティ用型面31aの周縁に、突条部32を形成可能に、セットする基材5の外周面6aに向かって突出する鏝部33、33が、形成されて、成形型30の型締め時、鏝部33、33相互が、先端の突出端33aを基材5に食い込ませるとともに、側面33b、33b相互を圧接させて、成形する第1被覆部15の端縁となる端面20を画定している。

40

【0047】

そのため、実施形態では、第1被覆部15が、棒状の基材5の端末部6の全周を囲うこととなっても、一对の分割型31A、31Bの鏝部33、33相互が、基材5の外周面6aの全周を囲いつつ、先端の突出端33aを、基材5の外周面6aに食い込ませ、かつ、側面33b、33b相互をメタルタッチとして圧接させることから、棒状の基材5の全周を囲むように筒状の第1被覆部15が成形されることとしても、筒状の第1被覆部15の端面20を成形するキャビティ30a周縁が、気密性を確保されるようにシールされる状態となって、バリの発生を的確に防止して、成形品（第3完成前ハンドル）H3を成形することができる。

【0048】

50

さらに、実施形態の成形方法では、第2の合成樹脂部としての第1被覆部15を反応射出成形によって形成するとともに、第2の合成樹脂部としての第1被覆部15の一部（露出部）16を、製造した成形品H3の外表面に露出される構成としている。

【0049】

すなわち、実施形態では、第1被覆部15が、透明なウレタン製として、気泡の発生し易い反応射出成形により形成され、かつ、その一部の露出部16を成形品H3における加飾部10の外表面10aに露出させる状態となっている。

【0050】

しかし、実施形態の成形方法では、既述したように、第1被覆部15が、バリの発生が抑制されて成形され、換言すれば、バリの発生によって成形時の注入圧を下げる事態を招くことなく、成形される。そのため、実施形態の成形方法によれば、注入圧の低下により発生する気泡が、成形品Wの外表面10aに露出する第1被覆部15の露出部16に発生しないことから、成形品Wの意匠低下を防止することができる。

【0051】

なお、実施形態では、金属製の突条部32を構成する鍔部33を、金属製の分割型31A、31Bと一体的に形成した場合を示したが、別体として、分割型31A、31Bに取り付けるように構成してもよい。

【0052】

また、実施形態では、ステアリングホイールWの成形に関して、例示したが、成形する成形品は、第1合成樹脂部5と第2合成樹脂部15を有した二色成形品、あるいは、第3合成樹脂部としての第2被覆部27等を有した多色成形品であればよく、本発明の成形方法は、ステアリングホイールの成形に限定されるものではない。

【符号の説明】

【0053】

5…（第1合成樹脂部）基材、6a…（表面）外周面、8…食い込み跡、10a…（加飾部の外表面）表面、15…（第2合成樹脂部）第1被覆部、16…露出部、20…（端縁）端面、27…（被覆部材・第3合成樹脂部）第2被覆部、30…反応射出成型型、30a…キャビティ、31（31A、31B）…分割型、32…突条部、33…鍔部、33a…突出端、33b…側面、

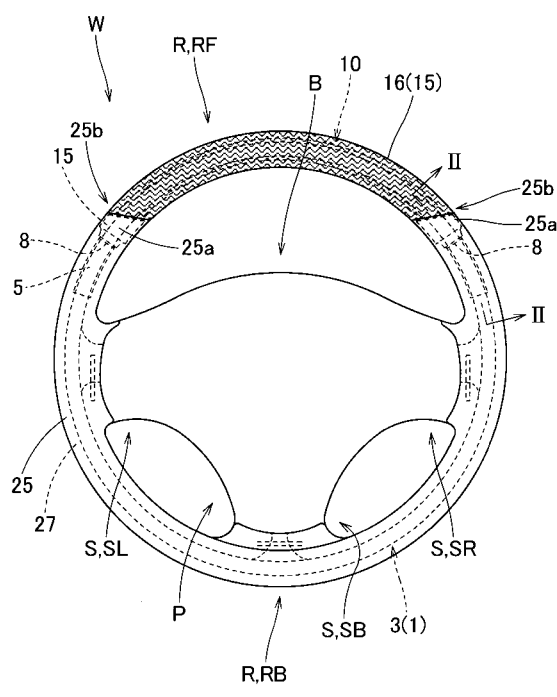
M…成形材料、H3…（成形品）第3完成前ハンドル、W…（完成成形品）ステアリングホイール。

10

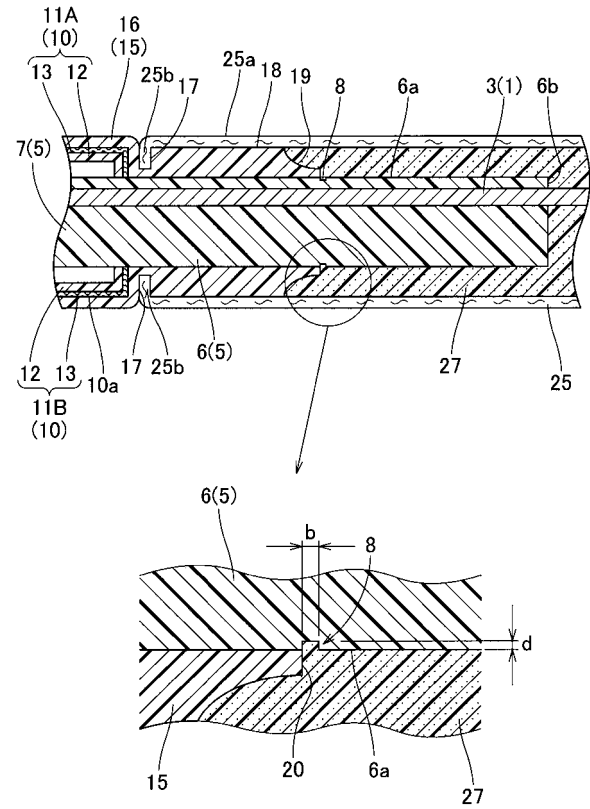
20

30

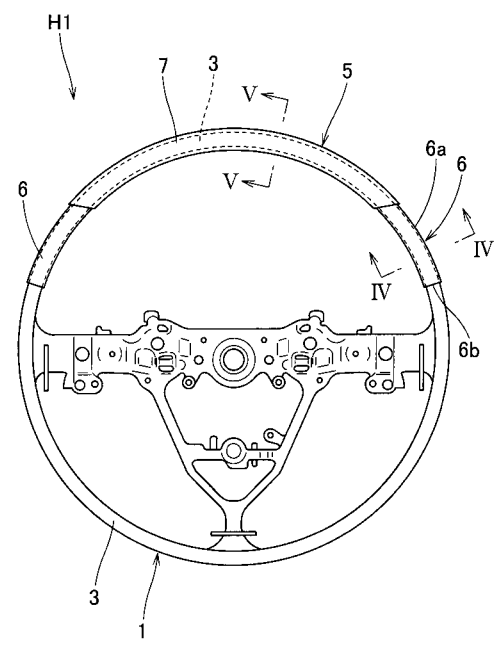
【図 1】



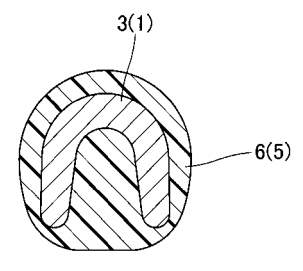
【図 2】



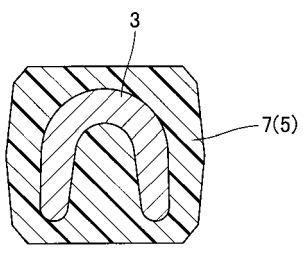
【図 3】



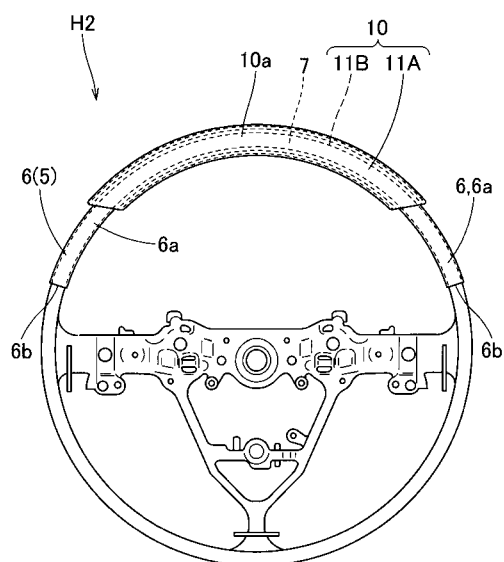
【図 4】



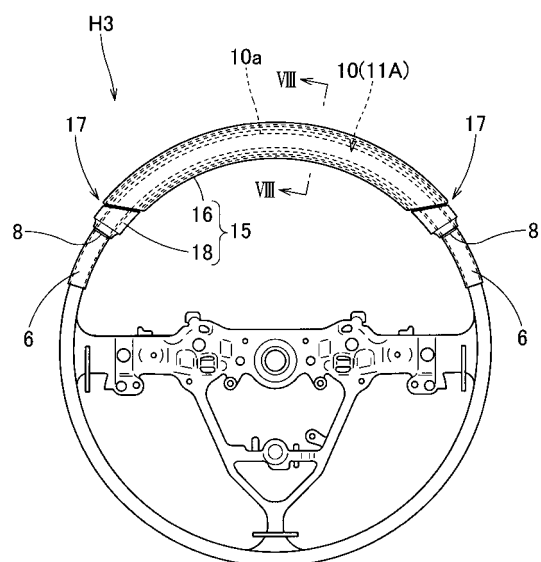
【図 5】



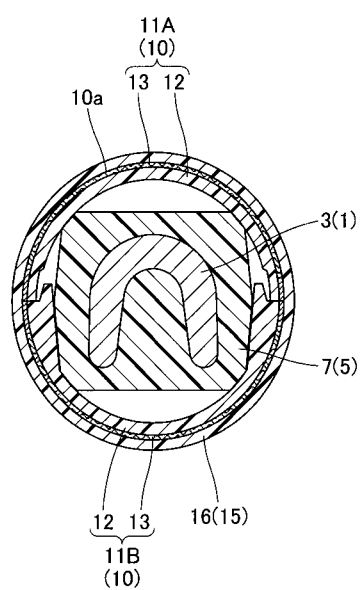
【图 6】



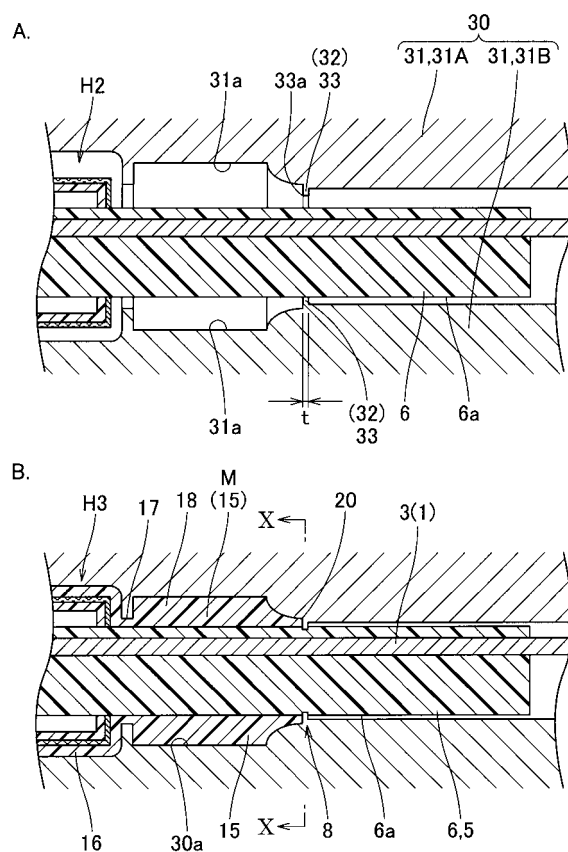
【图 7】



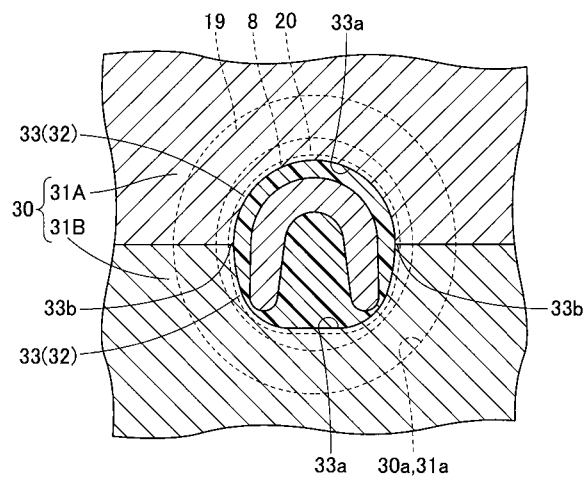
【図 8】



【图 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 大谷 徳男

愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

Fターム(参考) 4F202 AD05B AG03 AH19 AM33 CA13 CB12 CB22 CB28 CQ01 CQ05
4F206 AD05B AG03 AH19 AM33 JA01 JA07 JB12 JB22 JB28 JM02
JM04 JN25