(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2004-87258
(P2004-87258A)
(43)公開日　平成16年3月18日(2004.3.18)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
H01H 11/00	H01H 11/00	E	5G006
H01H 13/14	H01H 13/14	Z	5G023
H01H 13/70	H01H 13/70	F	

審査請求 未請求　請求項の数 2　OL　（全 12 頁）

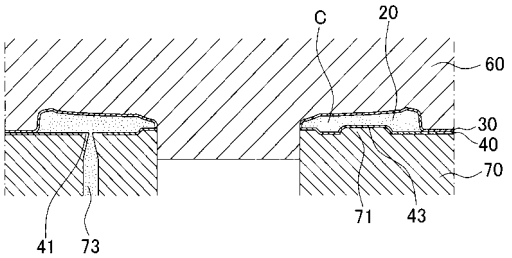
(21)出願番号　特願2002-245518(P2002-245518)
(22)出願日　平成14年8月26日(2002.8.26)

(71)出願人　000215833
帝国通信工業株式会社
神奈川県川崎市中原区苅宿３３５番地
(74)代理人　100087066
弁理士　熊谷　隆
(74)代理人　100094226
弁理士　高木　裕
(72)発明者　岡村　達也
神奈川県川崎市中原区苅宿３３５番地　帝国通信工業株式会社内
(72)発明者　小島　康雄
神奈川県川崎市中原区苅宿３３５番地　帝国通信工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】キートップの製造方法

(57)【要約】
【課題】成形樹脂製のキートップ本体の上下面を第一，第二フイルムで覆う構造のキートップを製造する際に、第二フイルムに「しわ」が生じないキートップの製造方法を提供する。
【解決手段】第一フイルム３０と第二フイルム４０とを重ね合わせて第一，第二金型６０，７０間に収納・挟持し、第二金型７０のピンゲート７３からキャビティーC内に溶融成形樹脂を充填して固化し、その後第一，第二金型６０，７０を取り外すことでキートップ本体２０の上下面を第一，第二フイルム３０，４０で覆う構造のキートップ１０を製造する。第二金型７０のキャビティーCに面する部分に、ピンゲート７３からキャビティーC内に流入した溶融成形樹脂によって第二フイルム４０に生じるしわを防止する凸部７１を設ける。
【選択図】　図４



20 キートップ本体　60 第一金型
30 第一フイルム　70 第二金型
40 第二フイルム　71 凸部
41 ピンゲート接続孔　73 ピンゲート
43 凹部　C キャビティー

キートップ10の製造方法を示す図

【特許請求の範囲】
【請求項１】
可撓性を有する第一フイルムと、可撓性を有する第二フイルムとを重ね合わせて第一，第二金型間に収納・挟持し、
第二金型に設けたピンゲートから第二フイルムを介して、又は第一金型に設けたピンゲートから第一フイルムを介して、第一，第二フイルム間の第一，第二金型によって形成されるキャビティー内に溶融成形樹脂を充填して固化し、その後金型を取り外すことで成形樹脂製のキートップ本体の上下面を第一，第二フイルムで覆う構造のキートップを製造するキートップの製造方法であって、
前記第二金型の前記キャビティーに面する部分に、前記溶融成形樹脂によって第二フイルムに生じるしわを防止する凸部を設けたことを特徴とするキートップの製造方法。
【請求項２】
可撓性を有するフイルムを第一，第二金型間に収納・挟持し、
第二金型に設けたピンゲートから前記フイルムを介して、又は第一金型に設けたピンゲートから、フイルムの上部の第一，第二金型によって形成されるキャビティー内に溶融成形樹脂を充填して固化し、その後第一，第二金型を取り外すことで、フイルム上に成形樹脂製のキートップ本体を取り付けた構造のキートップを製造するキートップの製造方法であって、
前記第二金型の前記キャビティー内に、前記溶融成形樹脂によってフイルムに生じるしわを防止する凸部を設けたことを特徴とするキートップの製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、キートップの製造方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
二枚のフイルムの間に成形樹脂を成形することで構成されるキートップが考えられている。この種のキートップは、キートップの上下にそれぞれ多彩な印刷を施すことができ、また成形樹脂の上下をフイルムが覆うので成形樹脂の脱落が防止される。図１１はこの種のキートップの一例を示す図であり、図１１（ａ）は平面図、図１１（ｂ）は図１１（ａ）のａ－ａ断面図である。同図に示すようにキートップ３００は、中央に貫通孔４００を有するリング状に形成され、成形樹脂製でリング状のキートップ本体３５０の上下面を第一フイルム３１０と第二フイルム３３０で覆う構造に構成されている。
【０００３】
一方キートップ３００を製造するには、図１２に示すように、予めキートップ３００の上面形状にプレフォーミングした第一フイルム３１０と、予め貫通孔３３１を設けた第二フイルム３３０とを重ね合わせて第一，第二金型５００，５３０間に収納・挟持する。次に第二金型５３０に設けたピンゲート５３１から第二フイルム３３０に設けた貫通孔３３１を介して第一，第二フイルム３１０，３３０間の第一，第二金型５００，５３０によって形成されるリング状のキャビティーｃ内に溶融成形樹脂を充填して固化し、その後第一，第二金型５００，５３０を取り外し、さらに周囲の第一，第二フイルム３１０，３３０をカットすれば、図１１に示すような成形樹脂製のキートップ本体３５０の上下面を第一，第二フイルム３１０，３３０で覆う構造のキートップ３００が製造される。
【０００４】
しかしながら上記キートップ３００を実際に製造したところ、図１３に示すように、下側の第二フイルム３３０のピンゲート５３１の反対側部分に、「しわ（皺）」３３３が生じてしまうという問題が発生した。この問題は上記キートップ３００のようなリング形状のキートップにおいて顕著であった。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】

本発明は上述の点に鑑みてなされたものでありその目的は、成形樹脂製のキートップ本体の上下面を第一，第二フイルムで覆う構造（又はフイルムの上面に成形樹脂製のキートップ本体を成形する構造）のキートップを製造する際に、フイルムに「しわ」が生じることのないキートップの製造方法を提供することにある。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本願発明者が前記しわ３３３の原因を調査したところ、以下のような理由によってしわ３３３が生じるのではないかと考えた。即ちしわ３３３の原因は、前記ピンゲート５３１から第一，第二フイルム３１０，３３０の間に流入させた溶融成形樹脂の熱によって軟らかくなった第二フイルム３３０が高圧の溶融成形樹脂の流れの方向に押しやられようとし、これによって第二フイルム３３０が波打つように変形してしわ３３３になるものと考えられる。第一フイルム３１０よりも第二フイルム３３０の方にしわ３３３ができるのは、第二フイルム３３０はほとんど平面に近く、第一，第二金型５００，５３０による第二フイルム３３０のキャビティーｃ内での固定力が弱いためと考えられる。また上記問題がリング形状のキートップ３００において顕著なのは、一点のピンゲート５３１から注入された溶融成形樹脂の流れは、図１１に矢印で示すように第二フイルム３３０の面に略平行になり、第二フイルム３３０を波立たせ易い状態になるからであると考えられる。

【０００７】

そこで上記問題点を解決するため本発明は、可撓性を有する第一フイルムと、可撓性を有する第二フイルムとを重ね合わせて第一，第二金型間に収納・挟持し、第二金型に設けたピンゲートから第二フイルムを介して、又は第一金型に設けたピンゲートから第一フイルムを介して、第一，第二フイルム間の第一，第二金型によって形成されるキャビティー内に溶融成形樹脂を充填して固化し、その後金型を取り外すことで成形樹脂製のキートップ本体の上下面を第一，第二フイルムで覆う構造のキートップを製造するキートップの製造方法であって、前記第二金型の前記キャビティーに面する部分に、前記溶融成形樹脂によって第二フイルムに生じるしわを防止する凸部を設けたことを特徴とする。

【０００８】

また本発明は、可撓性を有するフイルムを第一，第二金型間に収納・挟持し、第二金型に設けたピンゲートから前記フイルムを介して、又は第一金型に設けたピンゲートから、フイルムの上部の第一，第二金型によって形成されるキャビティー内に溶融成形樹脂を充填して固化し、その後第一，第二金型を取り外すことで、フイルム上に成形樹脂製のキートップ本体を取り付けた構造のキートップを製造するキートップの製造方法であって、前記第二金型の前記キャビティー内に、前記溶融成形樹脂によってフイルムに生じるしわを防止する凸部を設けたことを特徴とする。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図１は本発明にかかる製造方法を用いて製造したキートップ１０を示す図であり、図１（ａ）は平面図、図１（ｂ）は図１（ａ）のＡ－Ａ断面図、図１（ｃ）は図１（ａ）のＢ－Ｂ断面図である。同図に示すようにキートップ１０は、中央に貫通孔５０を有するリング形状に形成され、成形樹脂製でリング状のキートップ本体２０の上下面を第一フイルム３０と第二フイルム４０で覆う構造に構成されている。そしてこのキートップ１０の下面の第二フイルム４０に設けた開口部からなるピンゲート接続孔４１の部分から所定距離ずつ離間した位置に（具体的には三ヶ所に）、凹部４３を設けている。

【００１０】

次に本発明を用いてキートップ１０を製造する方法を説明する。図２～図５はキートップ１０の製造方法を示す図である。なお何れの図も前記図１（ｃ）に示す部分で切断した状態を示している。即ちキートップ１０を製造するには、まず図２に示すように、予めキートップ１０の上面形状と同形状にプレフォーミングした第一フイルム３０と、予めピンゲート接続孔４１を設けた第二フイルム４０とを重ね合わせる。ここで第一フイルム３０は

上方向にリング状に湾曲・突出する湾曲部３１を有している。

【００１１】

次に図２に示すように第一，第二金型６０，７０を用意する。第一金型６０には前記第一フイルム３０の湾曲部３１を収納する形状、即ちキートップ１０の上部の形状と同形状の凹部６１が設けられ、凹部６１の中央にはキートップ１０の貫通孔５０を形成するための突出部６３が設けられている。一方第二金型７０にはキートップ１０の下部の形状と同形状となるようにキートップ１０の凹部４３を設ける位置にこれと同形状の凸部７１を設け、また第二フイルム４０のピンゲート接続孔４１に接続する位置にピンゲート７３を設け、さらに前記第一金型６０の突出部６３に対向する位置に突出部６３を挿入する挿入部７５を設けている。突出部６３と挿入部７５はパンチ・ダイを構成している。

【００１２】

そして図３に示すように第一，第二金型６０，７０によって第一，第二フイルム３０，４０を挟持すると、湾曲部３１が凹部６１内に収納され、ピンゲート接続孔４１にピンゲート７３の先端が接続される。このときさらに突出部６３が挿入部７５に入り込むことで湾曲部３１中央の第一，第二フイルム３０，４０を接合した部分が切断されてこの部分が切り落とされ、貫通孔５０（図１参照）が形成される。

【００１３】

そしてこの状態でピンゲート７３から第二フイルム４０のピンゲート接続孔４１を介して第一，第二フイルム３０，４０間の第一，第二金型６０，７０によって形成されるリング状のキャビティーＣ内に溶融成形樹脂を圧入・充填して固化する（図４参照）。キャビティーＣ内に溶融成形樹脂を圧入した際の熱と圧力により、第二フイルム４０は第二金型７０の表面形状に変形し、第二金型７０の凸部７１によって凹部４３が形成される。

【００１４】

その後第一，第二金型６０，７０を取り外して図５に示すように第一，第二フイルム３０，４０中にキートップ１０を形成し、さらに図５に示す状態から周囲の第一，第二フイルム３０，４０をカットすることで、図１に示すキートップ１０、即ち成形樹脂製のキートップ本体２０の上下面を第一，第二フイルム３０，４０で覆う構造のキートップ１０が製造される。

【００１５】

そして以上のようにして製造したキートップ１０においては、第二フイルム４０に「しわ」が生じることはなかった。これは以下の理由によると考えられる。即ちピンゲート７３から第一，第二フイルム３０，４０の間に流入させた溶融成形樹脂の熱によって軟らかくなった第二フイルム４０上には、第二フイルム４０の面に略平行に高圧の溶融成形樹脂が流れるので、流れの方向に第二フイルム４０が押しやられて第二フイルム４０に波打つような「しわ」が生じようとするが、本実施形態の場合はその際、第二金型７０に設けた凸部７１が第二フイルム４０に凹部４３を形成しながらに第二フイルム４０に係合することでキャビティーＣ内における第二フイルム４０の第二金型７０による固定力が強くなる。従って前記溶融成形樹脂の流れによって第二フイルム４０が押しやられることはなく、従って第二フイルム４０には「しわ」は生じないものと考えられる。つまり第二フイルム４０はその形状がほぼ平面形状であるが、第二金型７０の凸部７１が第二フイルム４０に係合することでキャビティーＣ内における第二フイルム４０の第二金型７０による固定力が強くなり、従って「しわ」は生じないのである。

【００１６】

なお上記実施形態では第二フイルム４０の凹部４３を溶融モールド樹脂の熱と圧力によって形成したが、その代わりに図６に示すように、第二フイルム４０にもプレフォーミングを行なって予め凹部４３を形成しておき、プレフォーミングした第一フイルム３０とプレフォーミングした第二フイルム４０とを重ね合わせて第一，第二金型６０，７０で挟持し、以下は前記実施形態と同様にしてキートップ１０を製造してもよい。

【００１７】

なおこの実施形態とは逆に、第一，第二フイルム３０，４０の両者ともプレフォーミング

しない平板状のままとし、これらプレフォーミングしない第一フイルム３０と第二フイルム４０とを重ね合わせて第一，第二金型６０，７０で挟持し、以下は前記実施形態と同様にキャビティーＣ内に溶融成形樹脂を充填し、その際の熱と圧力によって第一，第二フイルム３０，４０を第一，第二金型６０，７０のそれぞれの表面形状に合うように変形させて第一フイルム３０には湾曲部３１を、第二フイルム４０には凹部４３を成形してキートップ１０を製造するようにしても良い。

【００１８】

図７は本発明にかかる製造方法を用いて製造した他の形状のキートップ１０－２を示す図であり、図７（ａ）は図７（ｂ）のＣ－Ｃ断面図、図７（ｂ）は平面図である。同図に示すようにキートップ１０－２は、成形樹脂製で塊状のキートップ本体２０－２の上下面を第一フイルム３０－２と第二フイルム４０－２で覆う構造に構成されている。そしてキートップ１０－２の下面の第二フイルム４０－２に設けたピンゲート接続孔４１－２の部分から所定距離離間した位置に（具体的には一ヶ所に）、凹部４３－２を設けている。凹部４３－２は、ピンゲート接続孔４１－２から流入してくる溶融成形樹脂が第二フイルム４０－２の上面をほぼ平行に流れる位置に設けられる。

【００１９】

そしてこのキートップ１０－２を製造するには、図８に示すように、予めキートップ１０－２の上面形状と同形状にプレフォーミングした湾曲部３１－２を有する第一フイルム３０－２と、予めキートップ１０－２の下面形状と同形状にプレフォーミングした１つの凹部４３－２とピンゲート接続孔４１－２とを有する第二フイルム４０－２とを重ね合わせ、次に凹部６１－２を有する第一金型６０－２と、凸部７１－２とピンゲート７３－２とを有する第二金型７０－２によって第一，第二フイルム３０－２，４０－２を挟持する。このとき湾曲部３１－２は凹部６１－２内に収納され、凹部４３－２は凸部７１－２に係合し、ピンゲート接続孔４１－２にはピンゲート７３－２の先端が接続される。そしてこの状態でピンゲート７３－２から第二フイルム４０－２のピンゲート接続孔４１－２を介して第一，第二フイルム３０－２，４０－２間の第一，第二金型６０－２，７０－２によって形成されるキャビティーＣ－２内に溶融成形樹脂を圧入・充填して固化し、その後第一，第二金型６０－２，７０－２を取り外せば図７に示すように成形樹脂製のキートップ本体２０－２の上下面を第一，第二フイルム３０－２，４０－２で覆う構造のキートップ１０－２が製造される。

【００２０】

上記形状のキートップ１０－２は、図１に示すようなリング形状のキートップ１０に比べて充填する溶融成形樹脂が第二フイルム４０－２の面に平行に流れる長さが短いので、その形状上「しわ」が生じにくいが、第二フイルム４０－２の厚みや材質によっては「しわ」が生じる恐れがある。これに対してこの実施形態のように第二金型７０－２のピンゲート７３－２から所定距離離間した位置に凸部７１－２を設けておけば、第二フイルム４０－２は凸部７１－２が第二フイルム４０－２の凹部４３－２に係合することで第二フイルム４０－２のキャビティーＣ－２内における第二金型７０－２による固定力が強くなり、従って溶融成形樹脂の流れによって第二フイルム４０－２が押しやられることはなく、従って第二フイルム４０－２には「しわ」は生じない。

【００２１】

なお上記実施形態では第二フイルム４０－２に予め凹部４３－２をプレフォーミングしたが、第二フイルム４０－２は何らプレフォーミングしない平板状のままとして溶融成形樹脂の熱と圧力によって形成してもよいことは前記実施形態と同様である。

【００２２】

図９は本発明にかかる製造方法を用いて製造したさらに他の構造のキートップ１０－３を示す図であり、図９（ａ）は平面図、図９（ｂ）は図９（ａ）のＤ－Ｄ断面図、図９（ｃ）は図９（ａ）のＥ－Ｅ断面図である。このキートップ１０－３において前記図１に示すキートップ１０と相違する点は、第一フイルム３０を設けず、第二フイルム４０をフイルム４０－３とした点である。従ってこのキートップ１０－３の場合、フイルム４０－３上

に成形樹脂製のキートップ本体２０－３を成形した構造に構成されている。このキートップ１０－３の場合も、中央に貫通孔５０－３を設け、キートップ１０－３の下面のフイルム４０－３に設けたピンゲート接続孔４１－３の部分から所定距離ずつ離間した位置に（具体的には三ヶ所に）、凹部４３－３を設けている。

【００２３】

このような構造のキートップ１０－３を製造する場合においても、図１０に示すように、第一，第二金型６０，７０によってフイルム４０－３を収納・挟持し、その際突出部６３が挿入部７５に入り込むことでフイルム４０－３の中央部分が切断されて除去され、この状態で第二金型７０に設けたピンゲート７３からフイルム４０－３のピンゲート接続孔４１－３を介してフイルム４０－３の上部の第一，第二金型６０，７０によって形成されるキャビティーＣ内に溶融成形樹脂を圧入・充填し、固化する。その際溶融成形樹脂の熱と圧力によってフイルム４０－３は第二金型７０の表面形状に変形し、第二金型７０の凸部７１によって前記凹部４３－３が形成される。その後第一，第二金型６０，７０を取り外してその周囲の部分をカットすれば、図９に示すフイルム４０－３上に成形樹脂製のキートップ本体２０－３を成形した構造のキートップ１０－３が製造される。

【００２４】

以上のようにして製造されたキートップ１０－３においても、第二金型７０の前記キャビティーＣに面する部分に、溶融成形樹脂によるフイルム４０－３のしわ防止用の凸部７１を設けているので、フイルム４０－３に「しわ」が生じることはなかった。理由は前記図１に示すキートップ１０の製造方法のところで述べたのと同様である。

【００２５】

図１４は本発明にかかる製造方法を用いて製造したさらに他のキートップ１０－４を示す断面図である。このキートップ１０－４においても、前記図７に示すキートップ１０－２と同様に、成形樹脂製で塊状のキートップ本体２０－４の上下面を第一フイルム３０－４と第二フイルム４０－４で覆う構造に構成されている。そして図７に示すキートップ１０－２と相違する点は、ピンゲート接続孔４１－２をなくし、その代わりにキートップ１０－４の上面の第一フイルム３０－４にピンゲート接続孔３８－４を設けた点のみである。凹部４３－４は図７に示す実施形態と同様の位置、即ち第二フイルム４０－４側に設けている。

【００２６】

そしてこのキートップ１０－４を製造するには、図１５に示すように、キートップ１０－４の上面形状と同形状にプレフォーミングした湾曲部３１－４とピンゲート接続孔３８－４とを有する第一フイルム３０－４と、キートップ１０－４の下面形状と同形状にプレフォーミングした１つの凹部４３－４を有する第二フイルム４０－４とを重ね合わせ、次に凹部６１－４とピンゲート６９－４とを有する第一金型６０－４と、凸部７１－４を有する第二金型７０－４によって第一，第二フイルム３０－４，４０－４を挟持する。そしてピンゲート６９－４から第一フイルム３０－４のピンゲート接続孔３８－４を介して第一，第二フイルム３０－４，４０－４間のキャビティーＣ－４内に溶融成形樹脂を圧入・充填して固化し、第一，第二金型６０－４，７０－４を取り外せば、図１４に示すキートップ１０－４が完成する。

【００２７】

この実施形態のように、第一金型６０－４に設けたピンゲート６９－４から第一フイルム３０－４を介して第一，第二フイルム３０－４，４０－４間のキャビティーＣ－４内に溶融成形樹脂を充填する場合も、第二フイルム４０－４に「しわ」を生じる恐れがあるが、この実施形態においても第二金型７０－４に凸部７１－４を設けているので、第二フイルム４０－４に「しわ」は生じない。

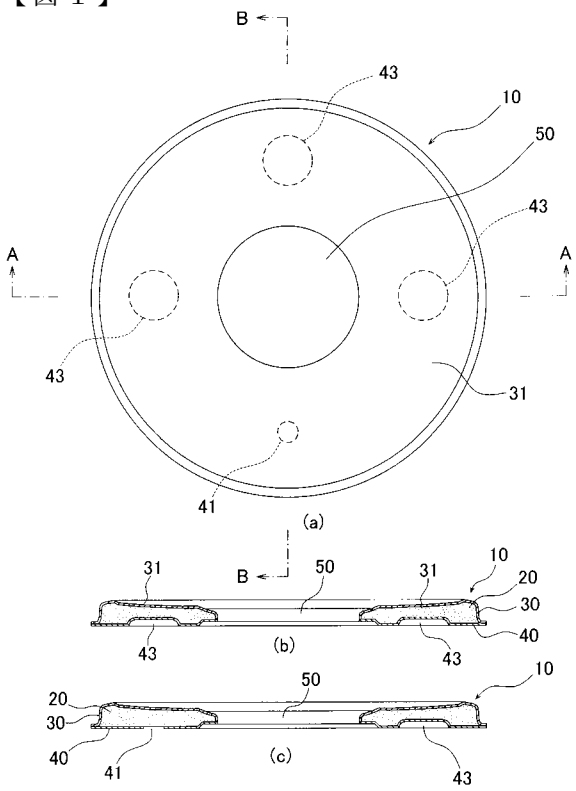
【００２８】

図１６は本発明にかかる製造方法を用いて製造したさらに他のキートップ１０－５を示す断面図である。このキートップ１０－５において前記図１４に示すキートップ１０－４と相違する点は、キートップ１０－４の上面の第一フイルム３０－４を省略し、下面側のフ

イルム４０－５のみとした点である。凹部４３－５はフイルム４０－５に設けている。
【００２９】
そしてこのキートップ１０－５を製造するには、図１７に示すように、キートップ１０－５の下面形状と同形状にプレフォーミングした１つの凹部４３－５を有するフイルム４０－５を、凹部６１－５とピンゲート６９－５とを有する第一金型６０－５と、凸部７１－５を有する第二金型７０－５によって挟持し、ピンゲート６９－５からキャビティーＣ－５内に溶融成形樹脂を圧入・充填して固化し、第一，第二金型６０－５，７０－５を取り外せば、図１６に示すキートップ１０－５が完成する。
【００３０】
この実施形態にように、第一金型６０－５に設けたピンゲート６９－５からキャビティーＣ－５内に溶融成形樹脂を充填する場合も、フイルム４０－５に「しわ」を生じる恐れがあるが、この実施形態においても第二金型７０－５に凸部７１－５を設けているので、フイルム４０－５に「しわ」は生じない。
【００３１】
以上本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載がない何れの形状や構造や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。
【００３２】
【発明の効果】
以上詳細に説明したように本発明によれば、成形樹脂製のキートップ本体の上下面を第一，第二フイルムで覆う構造のキートップ又はフイルムの上面に成形樹脂製のキートップ本体を成形する構造のキートップを製造する際に、フイルムに「しわ」が生じることがなくなる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明にかかる製造方法を用いて製造したキートップ１０を示す図であり、図１（ａ）は平面図、図１（ｂ）は図１（ａ）のＡ－Ａ断面図、図１（ｃ）は図１（ａ）のＢ－Ｂ断面図である。
【図２】キートップ１０の製造方法を示す図である。
【図３】キートップ１０の製造方法を示す図である。
【図４】キートップ１０の製造方法を示す図である。
【図５】キートップ１０の製造方法を示す図である。
【図６】キートップ１０を製造する他の方法を示す図である。
【図７】本発明にかかる製造方法を用いて製造した他の形状のキートップ１０－２を示す図であり、図７（ａ）は図７（ｂ）のＣ－Ｃ断面図、図７（ｂ）は平面図である。
【図８】キートップ１０－２の製造方法を示す図である。
【図９】本発明にかかる製造方法を用いて製造したさらに他の構造のキートップ１０－３を示す図であり、図９（ａ）は平面図、図９（ｂ）は図９（ａ）のＤ－Ｄ断面図、図９（ｃ）は図９（ａ）のＥ－Ｅ断面図である。
【図１０】キートップ１０－３の製造方法を示す図である。
【図１１】従来のキートップ３００を示す図であり、図１１（ａ）は平面図、図１１（ｂ）は図１１（ａ）のａ－ａ断面図である。
【図１２】キートップ３００の製造方法を示す図である。
【図１３】従来のキートップ３００の問題点説明図である。
【図１４】本発明にかかる製造方法を用いて製造したさらに他のキートップ１０－４を示す断面図である。
【図１５】キートップ１０－４の製造方法を示す図である。
【図１６】本発明にかかる製造方法を用いて製造したさらに他のキートップ１０－５を示す断面図である。
【図１７】キートップ１０－５の製造方法を示す図である。

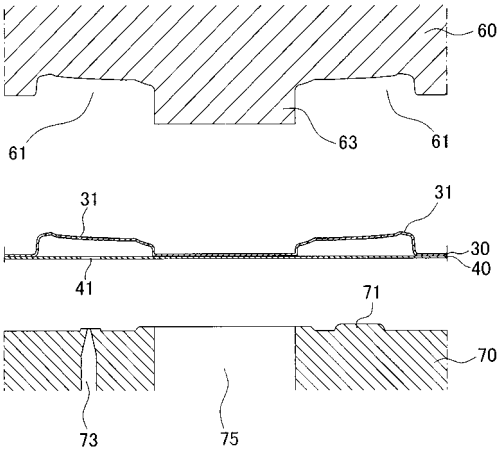
【符号の説明】
１０　キートップ
２０　キートップ本体
３０　第一フイルム
３１　湾曲部
４０　第二フイルム
４１　ピンゲート接続孔
４３　凹部
５０　貫通孔
６０　第一金型（金型）
６１　凹部
６３　突出部
７０　第二金型（金型）
７１　凸部
７３　ピンゲート
７５　挿入部
Ｃ　キャビティー
１０－２　キートップ
２０－２　キートップ本体
３０－２　第一フイルム
３１－２　湾曲部
４０－２　第二フイルム
４１－２　ピンゲート接続孔
４３－２　凹部
６０－２　第一金型
６１－２　凹部
７０－２　第二金型
７１－２　凸部
７３－２　ピンゲート
Ｃ－２　キャビティー

【図１】



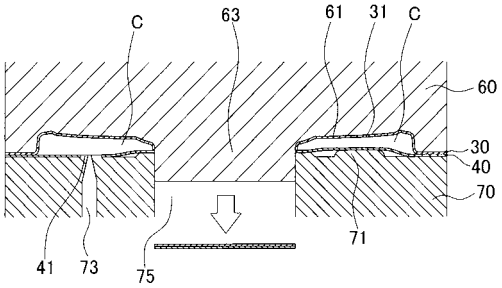
キートップ10を示す図

【図２】



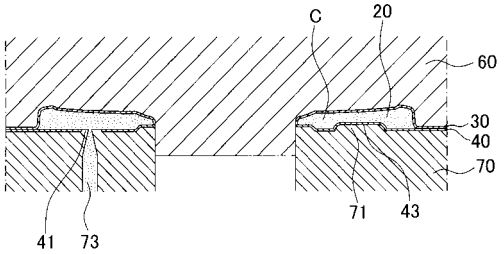
キートップ10の製造方法を示す図

【図３】



キートップ10の製造方法を示す図

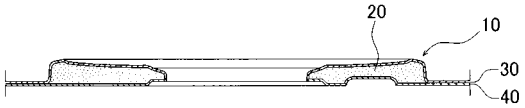
【図４】



20 キートップ本体　60 第一金型
30 第一フイルム　70 第二金型
40 第二フイルム　71 凸部
41 ピンゲート接続孔　73 ピンゲート
43 凹部　C キャビティー

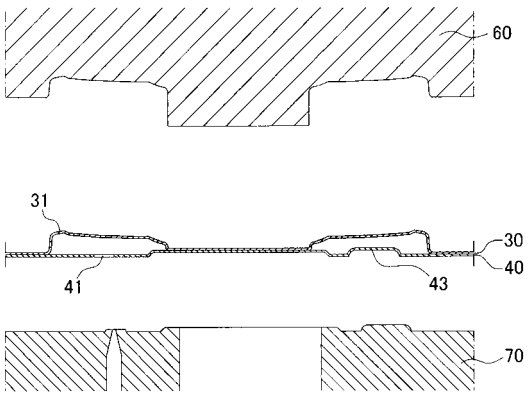
キートップ10の製造方法を示す図

【図５】



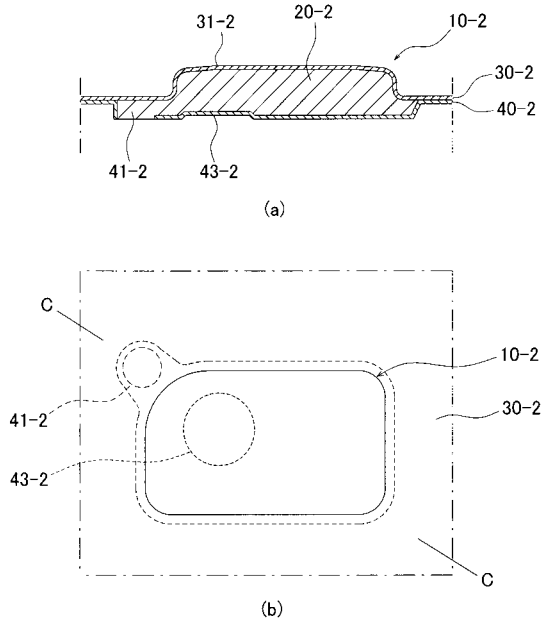
キートップ10の製造方法を示す図

【図６】



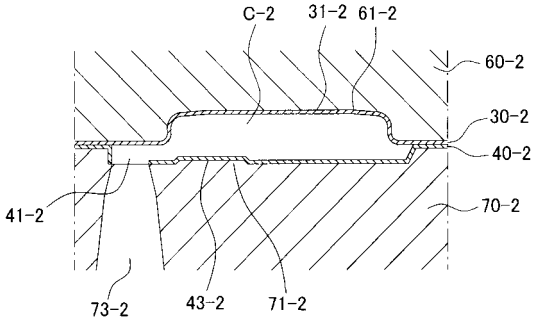
キートップ10の他の製造方法を示す図

【図７】



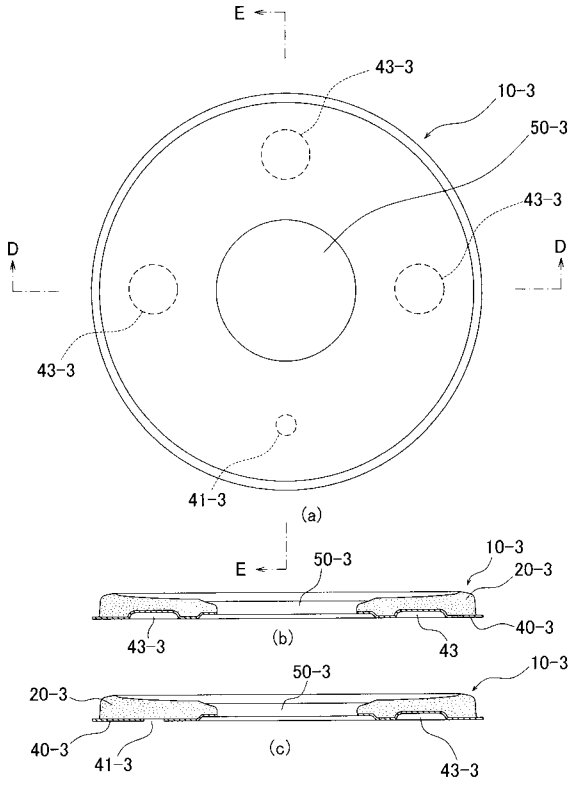
キートップ10-2を示す図

【図８】



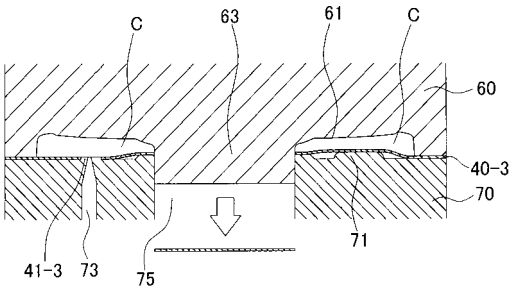
キートップ10-2の製造方法を示す図

【図９】



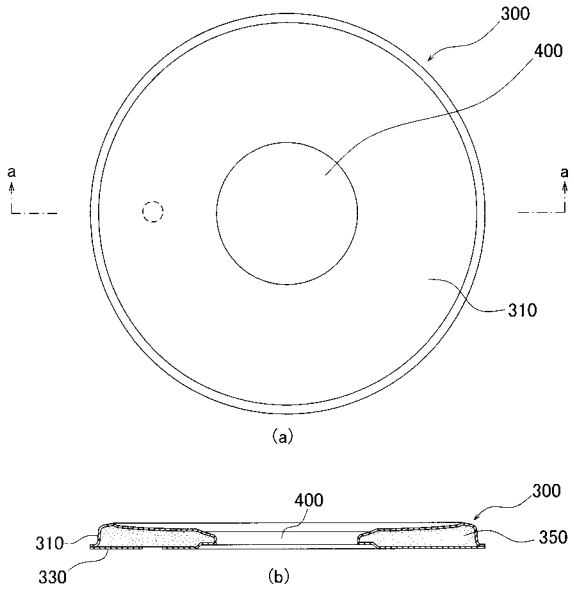
キートップ10-3を示す図

【図１０】



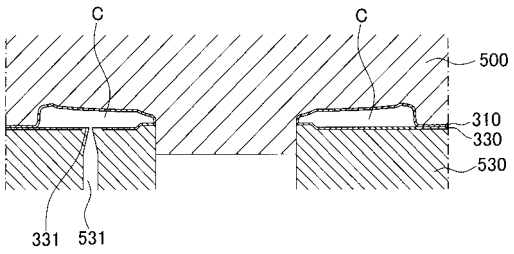
キートップの製造方法を示す図

【図１１】



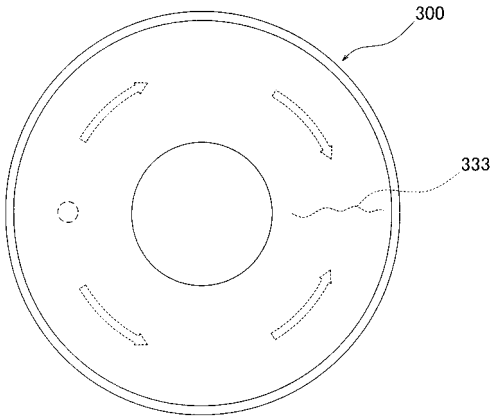
従来のキートップ300を示す図

【図１２】



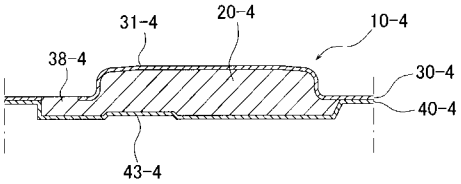
キートップ300の製造方法を示す図

【図１３】



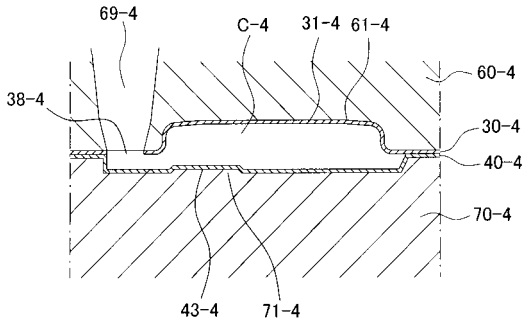
キートップ300の問題点説明図

【図１４】



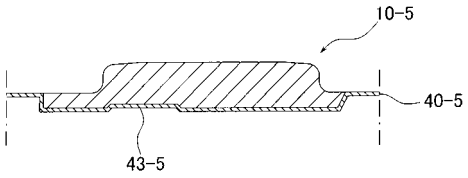
キートップ10-4を示す図

【図１５】



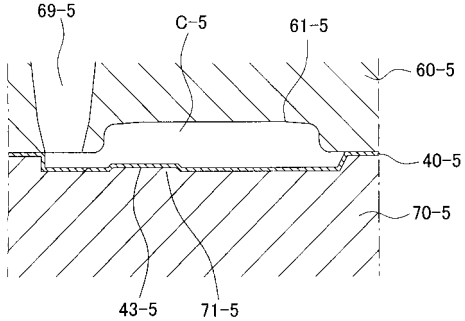
キートップ10-4の製造方法を示す図

【図１６】



キートップ10-5を示す図

【図１７】



キートップ10-5の製造方法を示す図

フロントページの続き

(72)発明者　縣　俊生
神奈川県川崎市中原区苅宿３３５番地　帝国通信工業株式会社内

Ｆターム(参考) 5G006 CB05 CD04 FB19
5G023 AA12 CA50