

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3125295号
(U3125295)

(45) 発行日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(24) 登録日 平成18年8月23日(2006.8.23)

(51) Int. Cl. F I
B 2 9 C 45/40 (2006.01) B 2 9 C 45/40
B 2 9 C 33/12 (2006.01) B 2 9 C 33/12
B 2 9 C 33/44 (2006.01) B 2 9 C 33/44

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2006-5297(U2006-5297)
 (22) 出願日 平成18年7月3日(2006.7.3)
 (31) 優先権主張番号 095202932
 (32) 優先日 平成18年2月21日(2006.2.21)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 実用新案権者 506227817
 特新光電科技股▲分▼有限公司
 台湾台北県土城市中興路12-2号
 (74) 代理人 100093779
 弁理士 服部 雅紀
 (72) 考案者 陳 怡如
 台湾台北市信義路四段265巷10弄2-1号1楼
 (72) 考案者 曾 ▲靜▼▲文▼
 台湾台北県土城市中興路12-2号

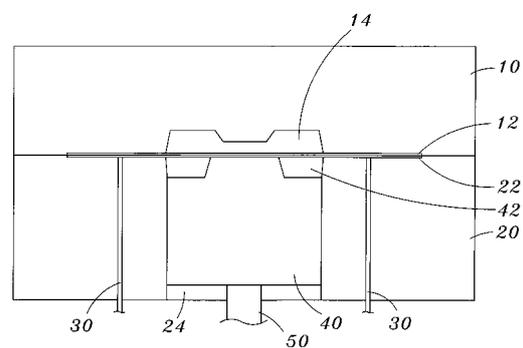
(54) 【考案の名称】 発光ダイオードのケーシングの金型構造

(57) 【要約】

【課題】 成形品の表面に突き出しの痕跡を残さず、離型の際に成形品の表面が受ける応力のばらつきを低減する発光ダイオードのケーシングの金型構造を提供する。

【解決手段】 下型20の頂部には、上型10の凹部14に対応する位置にシリンダー24が設けられ、シリンダー24の内部に突き出しブロック40が設けられる。突き出しブロック40の底部にエジェクタ50が設置され、エジェクタ50の作動によって突き出しブロック40が下型20の頂部に対する垂直方向にシリンダー24に沿って縦方向に往復移動する。突き出しピン30は、突き出しブロック40の両側に下から上へ下型20を貫通するように設けられる。成形品は、表面と突き出しブロック40が直接に接触して、突き出しブロック40によって離型する。これにより、成形品と突き出しブロック40とは、面接触し、成形品の表面に痕跡が残らない。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

発光ダイオードのケーシングの金型構造であって、
第一凹部が設けられている底部を有する上型と、

頂部の前記上型の第一凹部に対応する位置にシリンダーが設けられ、前記シリンダーには前記シリンダーに沿って往復運動をする突き出しブロックが設けられ、前記突き出しブロックの頂面には第二凹部が設けられ、前記突き出しブロックの第二凹部の表面が成形品の下方を収容する下型と、

前記下型の前記突き出しブロックの両側に、前記下型の底部から頂部を貫通して設置されている複数の突き出しピンと、

を備える発光ダイオードのケーシングの金型構造。

10

【請求項 2】

前記突き出しブロックの底部には、前記下型の頂部に対し垂直な方向に、前記シリンダーに沿って前記突き出しブロックを往復運動させるエジェクタが設けられている請求項 1 記載の発光ダイオードのケーシングの金型構造。

【請求項 3】

前記エジェクタは、油圧シリンダー式エジェクタ、エアシリンダー式エジェクタ、またはバネ式エジェクタの中から選択されるいずれか一つである請求項 2 記載の発光ダイオードのケーシングの金型構造。

【請求項 4】

前記上型と前記下型との間には、リードを収める窪みが形成されている請求項 1 記載の発光ダイオードのケーシングの金型構造。

20

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、発光ダイオードのケーシングの金型構造に関し、特に突き出しブロックによって成形品を離型させて、成形品の表面に突き出しの痕跡を残さない発光ダイオードのケーシングの金型構造に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来、発光ダイオードの生産過程では、まず金型を用いた射出成形によって、リードに発光ダイオードのケーシングを成形させ、リード状の半製品を製造する、次に、リード状の半製品を半導体チップを封じ込めるなどの後工程を行う場所に移る。

図 3 に示すのは、上型 10'、下型 20'、および複数の突き出しピン 30' から構成される従来の金型の断面図の例である。成形品 60' (発光ダイオードのケーシング半製品) の射出成形を行う際に、図 4 A に示すようにまず上型 10' と下型 20' との間にリード 62' を設置して上型 10' を下型 20' に型締めする。次に、図 4 B に示すように、溶融状態になった射出成形の材料を注入口 (図示せず) から上型 10' と下型 20' との間に注入し、成形品 60' をリード 62' の表面に成形する。成形品が固化した後、図 4 C から図 4 E に示すように上型 10' と下型 20' とを開いて、突き出しピン 30' の頂部で下型 20' 頂部の表面から成形品 60' を突上げて金型から離脱させる。

40

【0003】

しかしながら、従来の金型は成形の過程に、突き出しピン 30' が成形品 60' の表面に接触する。すなわち、成形品 60' が離型される際、成形品 60' の表面に突き出しピン 30' が直接接触して、外力によって成形品 60' を金型の内部から突き上げて離型させる。そのため、成形品 60' と突き出しピン 30' との接触面に痕跡 64' が残り、成形品 60' の外観が損なわれる。また、突き出しピン 30' によって成形品 60' を突上

50

げを行う場合、突き出しピン30と成形品60'との間の接触は点での接触であるため、成形品60'の表面が受ける応力はばらつきがあり、離型後、変形や歪みによる成形品60'の不良品が発生する。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

本考案は、離型している際に、成形品に突き出しの痕跡を残さない発光ダイオードのケーシングの金型構造を提供することを課題とする。

また、本考案は、離型している際に、成形品の表面が受ける応力はばらつきがなく、変形や歪みによる成形品の不良品の発生を低減する発光ダイオードのケーシングの金型構造を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を達成するために、本考案に係る発光ダイオードのケーシングの金型構造は、第一凹部が設けられている底部を有する上型と、前記上型の第一凹部に対応する位置にシリンダーが頂部に設けられ、前記シリンダーには前記シリンダーに沿って往復運動をする突き出しブロックが設けられ、前記突き出しブロックの頂面には第二凹部が設けられ、前記突き出しブロックの第二凹部の表面が成形品の下方を収容する下型と、前記下型の前記突き出しブロックの両側に、前記下型の底部から頂部を貫通して設置されている複数の突き出しピンと、を備える。前記構造により射出成形を行う際に、生産された成形品は面での接触で突き出しブロックによって下型から突上げられて離型されるため、成形品の表面に突き出しの痕跡を残らず、離型している際に、成形品の表面が受ける応力はばらつきがなくなることができる。

20

【考案を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、本考案に係る実施形態を詳しく説明する。

図1は、本考案に係る金型の好ましい実施形態を示す断面図であり、その金型によって発光ダイオードのケーシングの半製品が成形される。図1に示すように、本実施形態による金型は、上型10、下型20、複数の突き出しピン30、突き出しブロック40およびエジェクタ50から構成される。射出成形によって得た成形品60(発光ダイオードのケーシングの半製品)が上型10と下型20との間に成形されるように、上型10の底部は下型20の頂部に対応して設置される。

30

【0007】

上型10と下型20の間の表面には、リード62を納めるように、窪み12と窪み22がそれぞれ設けられる。また、上型10の底面には、注入される射出成形の溶融樹脂を収容するための凹部14が設けられる。

下型20の頂部には、上型10の凹部14に対応する位置にシリンダー24が設けられ、シリンダー24の内部に突き出しブロック40が設けられる。突き出しブロック40の底部にエジェクタ50が設置され、エジェクタ50の作動によって突き出しブロック40が下型20の頂部に対する垂直方向にシリンダー24に沿って縦方向に往復移動する。エジェクタ50はオイルシリンダー式エジェクタ、エアシリンダー式エジェクタ、またはバネ式エジェクタの中の一つとする。また、上型10の凹部14に対応する突き出しブロック40の上面には、注入される射出成形の溶融樹脂を収容するための凹部42が設けられ、凹部42の表面によって成形品60下部の表面が成形される。

40

突き出しブロック40の両側に、突き出しピン30は下から上へ下型20を貫通するように設けられる。

【0008】

図2A~2Fは本実施形態による金型の射出成形の連続動作の説明図である。

本実施形態による金型によって射出成形が行なわれるときに、図2Aに示すように、まず上型10を下型20に締めて型締め状態になる。即ちリード62を上型10と下型2

50

0の窪み12、22に設置して、上型10と下型20とを互いに締め合い、突き出しブロック40の頂面も上型10の底部に合わせて位置を決める。次に、図2Bに示すように、溶融状態になった射出成形用の樹脂を注入口(図示せず)から上型10と突き出しブロック40の頂面との間の凹部14、42に注入し、リード62の表面に射出成形用の樹脂によって成形品60が成形される。図2Cに示すように、樹脂の注入が完了して、成形品60を冷却してから、型開きが行われる。このとき、上型10は、下型20に対して上方に開いて、下型20から分離する。続いて、図2Dに示すように、離型を行い、突き出しピン30と突き出しブロック40を同じ速度で同じ方向にリード62と成形品60を下型20の上方に突上げて、所定の距離を移動させる。図2Eに示すように、リード62と成形品60が予定の位置に到達するときに、突き出しブロック40が降下して元の位置にもとり、成形品60の表面から離れる。図2Fに示すように、突き出しブロック40が元の位置にもとってから、突き出しピン30もリード62の表面から離れ、降下して元の位置にもとる。このようにして、成形品60は型から離れて取り出される。

10

【0009】

(考案の効果)

上述の実施形態による発光ダイオードのケーシングの金型構造によれば、以下の効果がある。

1. 成形品60は、表面と突き出しブロック40が直接に接触して、突き出しブロック40によって離型する。成形品60と突き出しブロック40との間の接触は面での接触であるため、成形品60の表面に痕跡が残らず、見た目が損なわれることがない。

20

2. 生産された成形品60は、突き出しブロック40との面接触によって離型する。そのため、突き出しブロック40によって離型している際に、成形品60の表面が受ける応力にはばらつきがない。したがって、受ける応力のばらつきによる成形品60の変形や構造の損害を避けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本考案の一実施形態による金型を示す断面図。

【図2A】本考案の一実施形態による金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図2B】本考案の一実施形態による金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図2C】本考案の一実施形態による金型による射出成形の動作を示す説明図。

30

【図2D】本考案の一実施形態による金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図2E】本考案の一実施形態による金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図2F】本考案の一実施形態による金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図3】従来 of 金型を示す断面図である。

【図4A】従来 of 金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図4B】従来 of 金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図4C】従来 of 金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図4D】従来 of 金型による射出成形の動作を示す説明図。

【図4E】従来 of 金型による射出成形の動作を示す説明図。

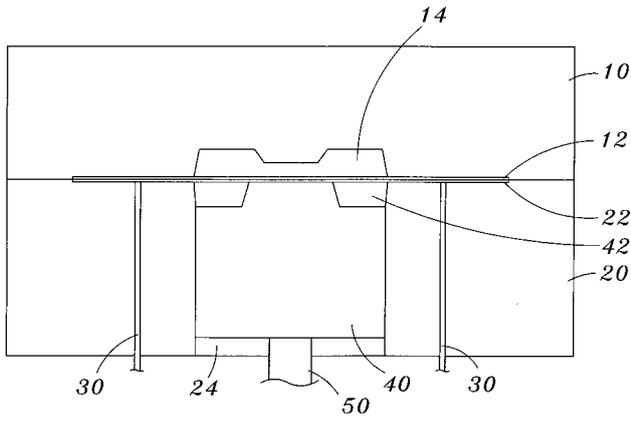
【符号の説明】

40

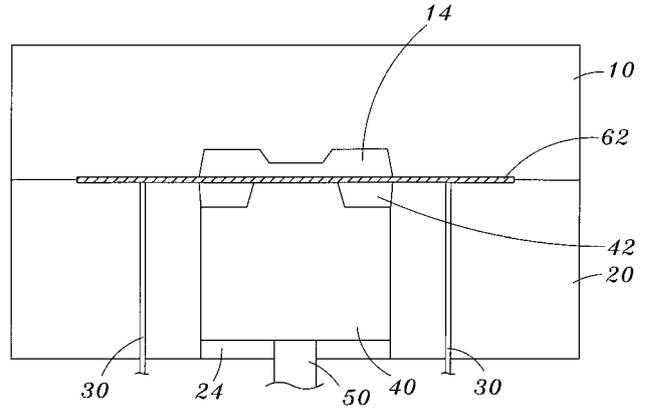
【0011】

10: 上型、12: 窪み、14: 凹部、20: 下型、22: 窪み、24: シリンダー、30: 突き出しピン、40: 突き出しブロック、42: 凹部、50: エジェクタ、60: 成形品、62: リード

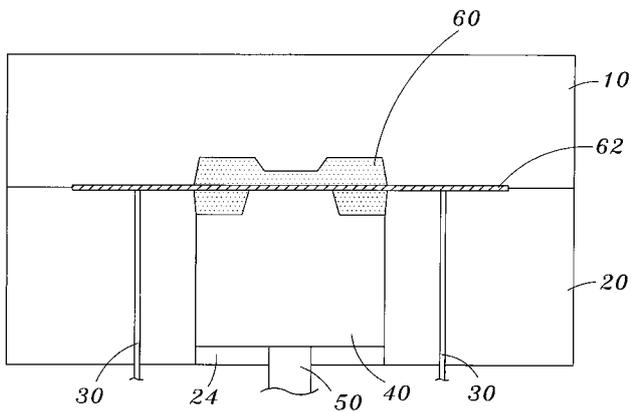
【 図 1 】



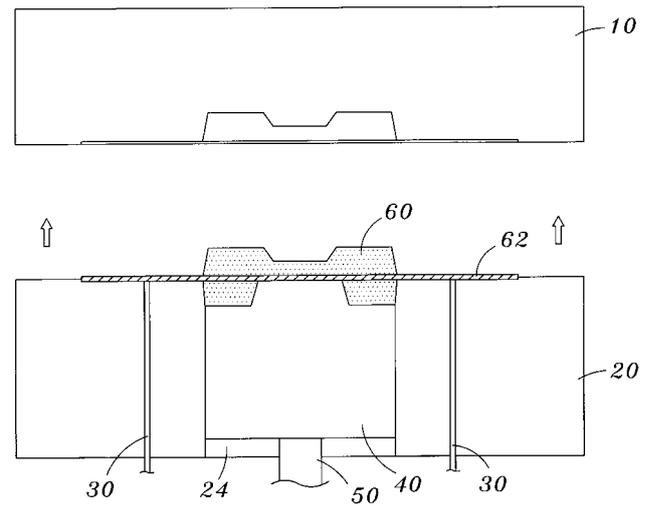
【 図 2 A 】



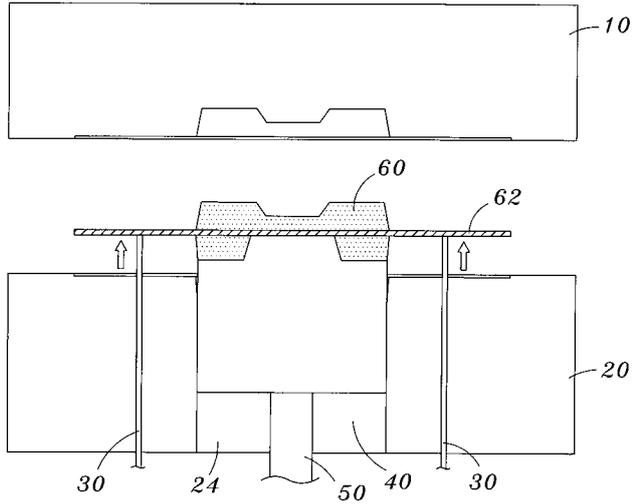
【 図 2 B 】



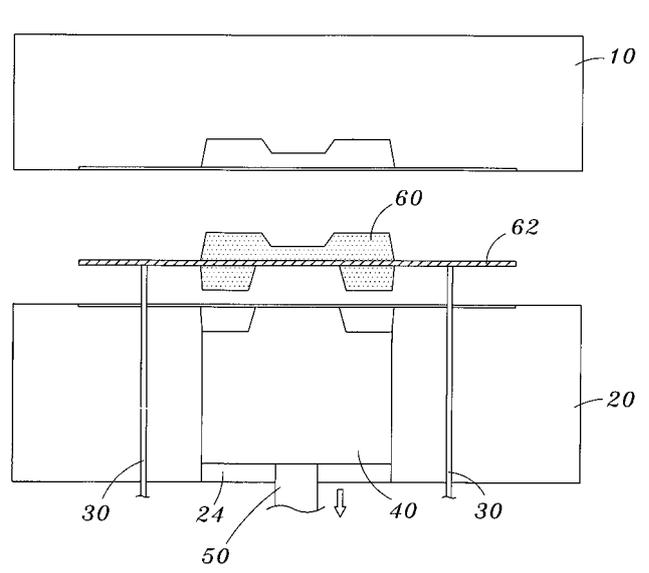
【 図 2 C 】



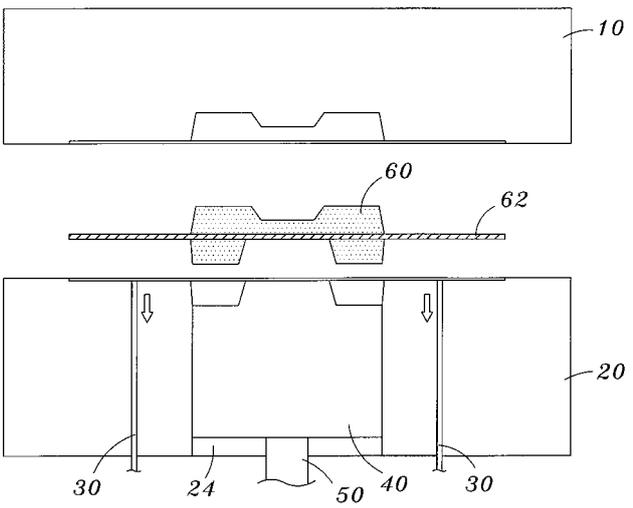
【図 2 D】



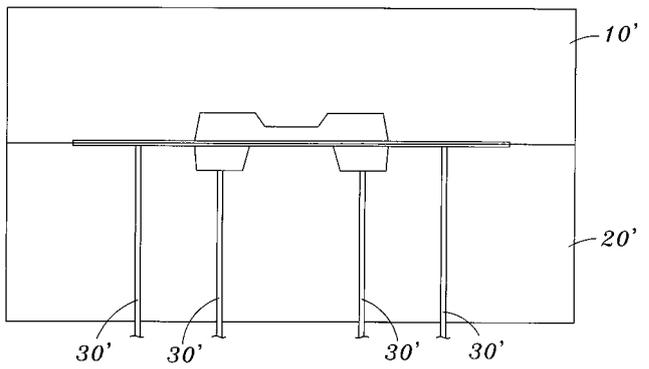
【図 2 E】



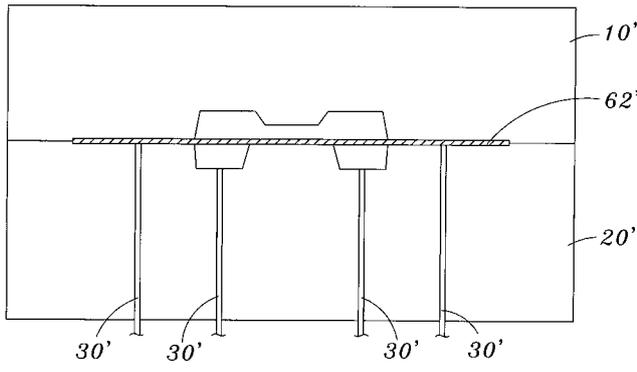
【図 2 F】



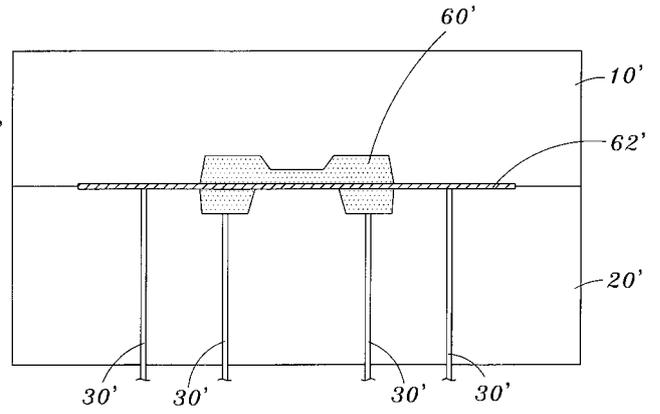
【図 3】



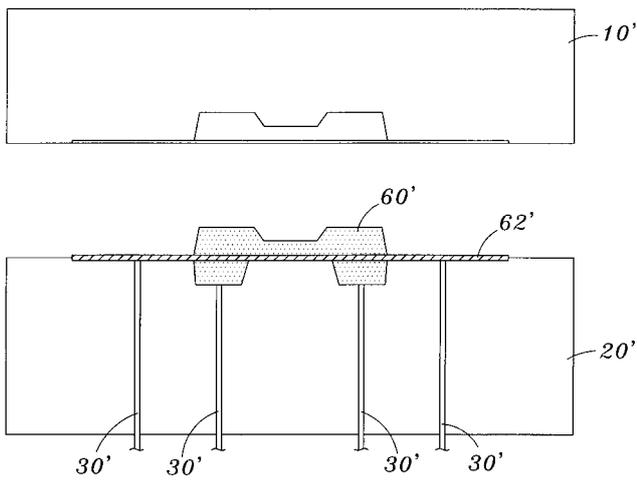
【 図 4 A 】



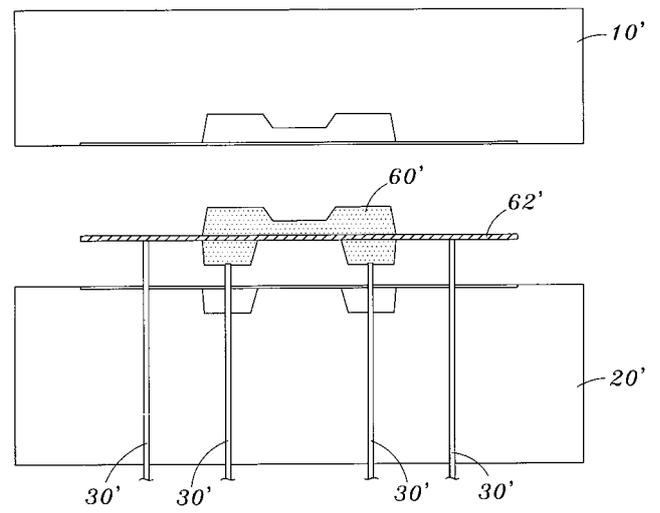
【 図 4 B 】



【 図 4 C 】



【 図 4 D 】



【 図 4 E 】

