(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202685734 U
(45)授权公告日 2013.01.23

(21)申请号 201220209344.X

(22)申请日 2012.05.10

(73)专利权人 熊朝光
地址 529142 广东省江门市新会三江镇皮子村江门市烨兴金属有限公司

(72)发明人 熊朝光

(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限责任公司 11290
代理人 艾持平 姚垚

(51)Int.Cl.
B44B 5/02(2006.01)

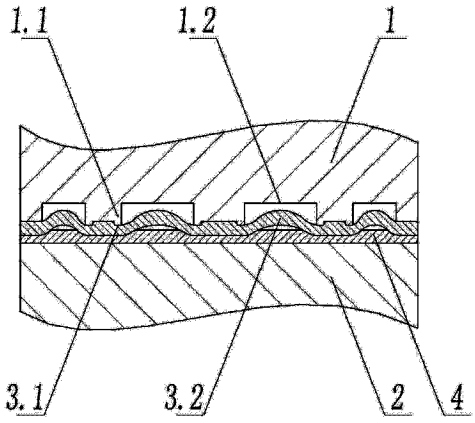
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

压制金属花形片的模具及其金属花形片

(57)摘要

本实用新型提供一种压制金属花形片的模具及其金属花形片，属于金属模具及其产品领域。所述的模具包括上模和下模，在上模的加工平面或曲面上设置具有凹凸形状的花形图案，与上模对应的下模的加工平面或曲面为不设凹凸花形图案的光模，所述上模的花形图案包括凸起的花形线条和下凹的花形池，下凹花形池由凸起的花形线条围成。花形池的底面为平底面或凹凸底面。本实用新型解决了现有模具存在的制作工序复杂和加工成本高及其金属花形片质量不佳的问题，提出一种工序简单、成本低的压制金属花形片的模具，其压制出的金属花形片凹凸效果明显、线条清晰美观。



CN 202685734 U

1. 一种压制金属花形片的模具，包括上模和下模，其特征是，在所述上模的加工平面或曲面上设置具有凹凸形状的花形图案，与上模对应的下模的加工平面或曲面为不设凹凸花形图案的光模，所述上模的花形图案包括凸起的花形线条和下凹的花形池，所述的下凹的花形池由凸起的花形线条围成。

2. 根据权利要求 1 所述的压制金属花形片的模具，其特征是，所述花形池的池底面为平底面。

3. 根据权利要求 1 所述的压制金属花形片的模具，其特征是，所述花形池的池底面为凹凸底面。

4. 根据权利要求 1 所述的压制金属花形片的模具，其特征是，在所述的下模的加工平面或曲面设置垫片。

5. 根据权利要求 4 所述的压制金属花形片的模具，其特征是，所述垫片的厚度 H3 大于或等于所述上模花形池的深度 H1。

6. 一种根据权利要求 1-5 任一项所述的模具压制成型的金属花形片，其特征是，所述的花形片包括凸起部和下凹线条部，所述凸起部与所述的上模的花形池对应，凸起部的表面为与花形池平底面相对的自然隆起面或者为与花形池凹凸底面相对应的凹凸面，所述的下凹线条部与所述的上模的凸起的花形线条部对应。

7. 根据权利要求 6 所述的金属花形片，其特征是，所述金属花形片原料的厚度 H2 等于或小于所述上模花形池的深度 H1。

8. 根据权利要求 6 所述的金属花形片，其特征是，所述花形片为不锈钢片、铜片或铝片。

压制金属花形片的模具及其金属花形片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属模具及其产品，特别是指在金属片上压制金属花形片的模具及其金属花形片。

背景技术

[0002] 目前在金属片上压制凹凸花形图案时采用的模具为分别在上模和下模上制作具有凹凸形状的花形图案，以便在金属片上压制出凹凸花形，这种模具存在的问题是，由于必须制作图形互相对应的上模和下模，对模具的加工精度要求高，使模具的制作工序复杂，加工成本高，而且压制出的金属花形片由于受到变形条件的限制，使花形的凹凸效果不佳。

实用新型内容

[0003] 针对上述模具存在的制作工序复杂和加工成本高以及金属花形片质量不佳的问题，本实用新型提出一种工序简单、成本低的压制金属花形片的模具，以及凹凸效果明显、线条清晰的金属花形片。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的：

[0005] 一种压制金属花形片的模具，包括上模和下模，在上模的加工平面或曲面上设置具有凹凸形状的花形图案，与上模对应的下模的加工平面或曲面为不设凹凸花形图案的光模，上模的花形图案包括凸起的花形线条和下凹的花形池，所述的下凹的花形池由凸起的花形线条围成。

[0006] 所述花形池的池底面可以为平底面，也可以为凹凸底面。

[0007] 进一步地，在所述的下模表面设置垫片，垫片的厚度 H3 大于或等于上模花形池的深度 H1。

[0008] 根据所述的模具压制成型的金属花形片，所述的花形片包括凸起 部和下凹线条部，所述凸起部与上模的花形池对应，凸起部的表面为与花形池平底面相对的自然隆起面或者为与花形池凹凸底面相对应的凹凸面，所述的下凹线条部与上模的凸起的花形线条部对应。

[0009] 所述金属花形片原料的厚度 H2 等于或小于所述花形池的深度 H1。

[0010] 所述花形片可以为不锈钢片、铜片或铝片。

[0011] 采用本实用新型的压制金属花形片的模具，制作工序简单、加工成本低，特别适合在金属薄片上压制出线条清晰、精致美观、立体效果好的金属花形图案，可有效节约金属材料、节能降耗。

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例 1 的上模和下模的剖面示意图；

[0015] 图 2 为实施例 1 的上模的仰视图；

[0016] 图 3 为实施例 1 在压制成型前的剖面示意图；

[0017] 图 4 为实施例 1 在压制成型时的剖面示意图；

[0018] 图 5 为本实用新型实施例 2 的上模仰视图；

[0019] 图 6 为本实用新型实施例 2 压制成型的金属花形片的正面示意图；

[0020] 图 7 为本实用新型实施例 3 在压制成型前的剖面示意图。

[0021] 具体实施方式

[0022] 图 1 为本实用新型实施例 1 的上模和下模的剖面示意图。图 2 为实施例 1 的上模的仰视图。如图 1 和图 2 所示，上模 1 的加工面为平面，在上模 1 的加工平面上设置具有凹凸形状的花形图案，与上模对应的下模 2 的加工面为不设凹凸花形图案的平面光模，上模 1 的花形图案包括凸起的花形线条 1.1 和下凹的花形池 1.2，下凹花形池 1.2 由凸起的花形线条 1.1 围成。

[0023] 当对金属花形片的凸起部没有要求特定的形状时，花形池 1.2 的池底面可以为平底面(如图 1 所示)，当要求金属花形片的凸起部为特定的花形凹凸形状时，花形池 1.2 的底面也可以设计成与金属花形片的 特定的花形凹凸形状相对应的凹凸底面。

[0024] 图 3 为实施例 1 在压制成型前的剖面示意图。如图所示，花形池 1.2 的深度为 H1，金属片 3 的厚度为 H2，垫片 4 的厚度为 H3。

[0025] 为了使金属片有效形成隆起的花形凸起部，金属片即金属花形片原料的厚度 H2 须等于或小于上模的平面花形池的深度 H1，如花形池的深度 H1 为 1.0mm 时，则要求金属片的厚度 H2 等于或小于 1.0mm。如果金属片厚度大于花形池的深度，在冲压变形时会受到花形池空间的限制，使得隆起的高度较小造成凸起部不明显而影响花形的凸起效果。

[0026] 在下模 2 的表面设置垫片 4，垫片 4 的厚度 H3 大于或等于所述花形池的深度 H1。如花形池的深度 H1 为 1.0mm 时，则要求垫片的厚度 H3 大于或等于 1.0mm。垫片在受到冲压变形时也会对上面的金属片产生一定的顶压力，对金属花形的凸起会产生积极作用，如果垫片 4 的厚度 H3 小于所述花形池的深度 H1，即垫片过薄，则其在冲压时产生的顶压力会较小因而对变形的作用也较小甚至无作用。垫片 4 可以采用纸或布等密度适中、刚性较小、具有一定韧性的材料。

[0027] 图 4 为实施例 1 在压制成型时的剖面示意图。如图所示，金属片 3 压制成型后，包括下凹线条部 3.1 和凸起部 3.2，其中凸起部 3.2 与上模的花形池 1.2 对应，下凹线条部 3.1 与上模的凸起的花形线条 1.1 对应。其中金属花形片的凸起部 3.2 的表面为弧形面，是凸模在冲压金属片时，金属片在冲头的强力冲压下产生了塑性变形，其伸长部分受到周围凸起的花形线条 1.1 的限制，只能向下凹的花形池 1.2 的空间延展，因此形成了弧形隆起，同时，金属片在凸起的花形线条 1.1 的冲压下，形成了金属花形片的下凹线条部 3.1。

[0028] 当花形池的底面为图 4 所示的平底面时，由于其被压制出的凸起部 3.2 为自然变形隆起，且未接触到花形池 1.2 的平底部，因此凸起部 3.2 可以保持自然隆起的形状。当花形池 1.2 的底面设计成与金属花形片的特定的花形凹凸形状相对应的凹凸底面时，金属片被压制出的凸起部 3.2 在隆起过程中受到花形池凹凸底面限制会变形为相应的形状。

[0029] 图 5 为本实用新型实施例 2 的上模的仰视图。图 6 为实施例 2 压 制成型的金属花形片的正面示意图。同样，金属片 3 压制成型后，包括下凹线条部 3.1 和凸起部 3.2，其中凸起部 3.2 与上模的下凹的花形池 1.2 对应，下凹线条部 3.1 与上模的凸起的花形线条 1.1 对应。

[0030] 图 7 为本实用新型实施例 3 在压制成型前的剖面示意图。如图所示，上模 1 的加工面为曲面，在上模 1 的加工曲面上设置具有凹凸形状的花形图案，与上模对应的下模 2 的加工面为不设凹凸花形图案的曲面光模，垫片 4 贴覆在下模 2 表面，相应地，金属片 3 也要预制成与下模曲面相一致的曲面形状，其他部分与实施例 1 类似，不再赘述。

[0031] 本实用新型的金属片可以是不锈钢片、铜片或铝片。

[0032] 总之，采用本实用新型的在金属薄片上压制金属花形片的模具，制作工序简单、加工成本低，特别适合在金属薄片上压制出线条清晰、精致美观、立体效果好的金属花形图案，可用于各种金属装饰板、装饰片或装饰牌，能有效节约金属材料、节能降耗。

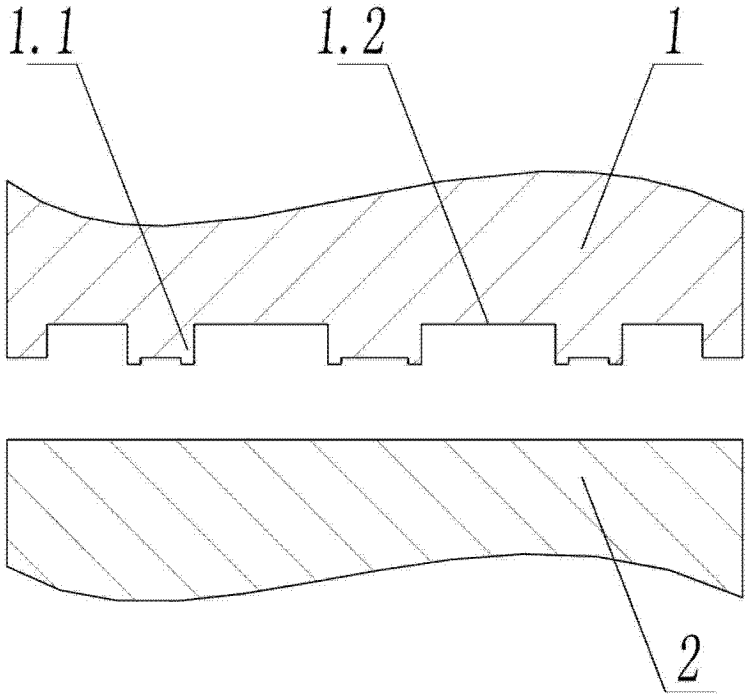


图 1

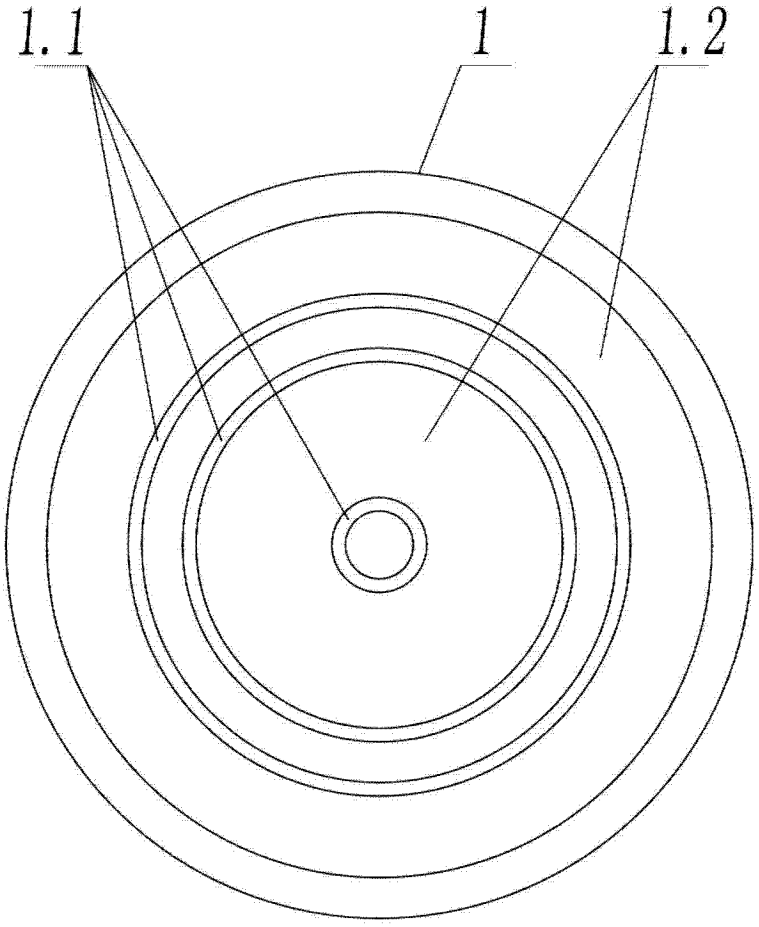


图 2

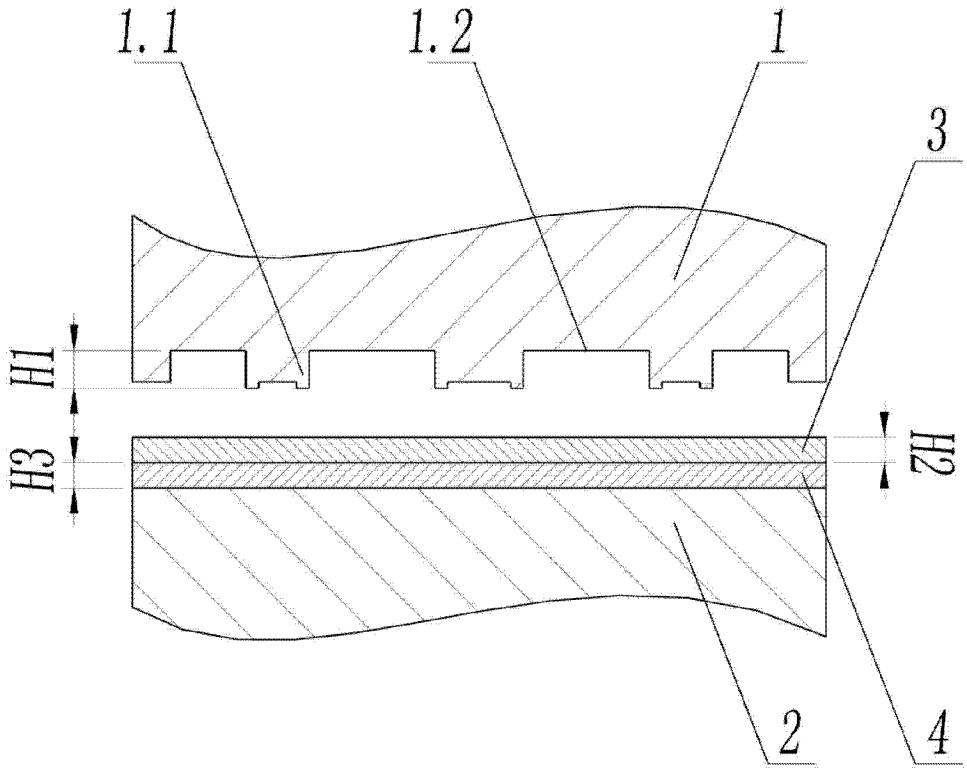


图 3

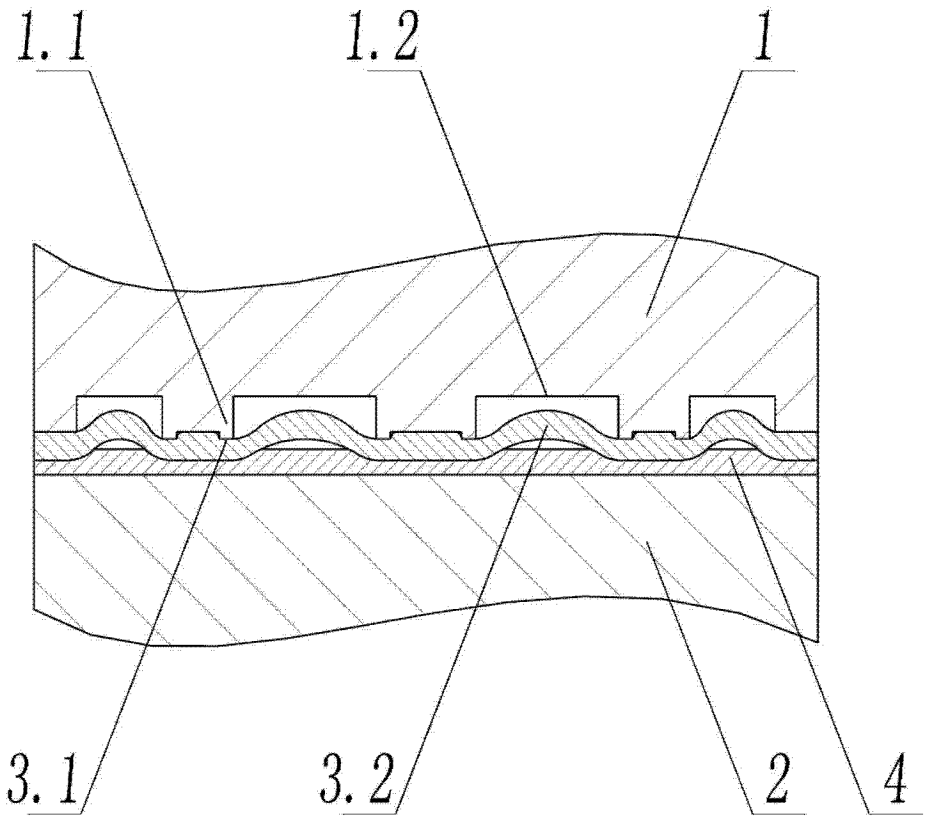


图 4

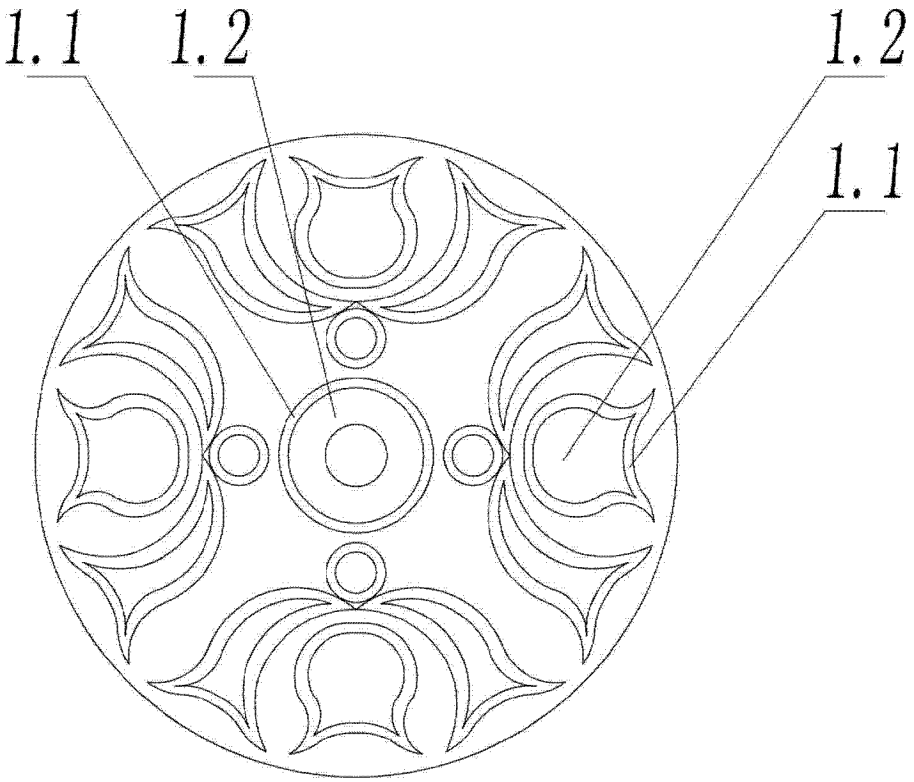


图 5

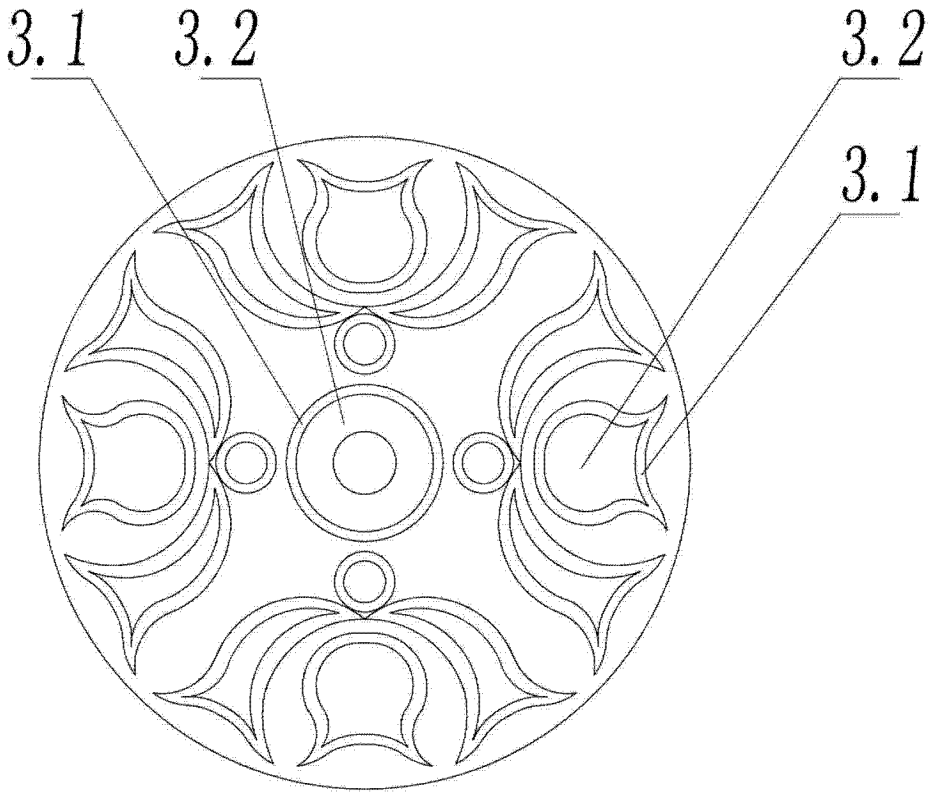


图 6

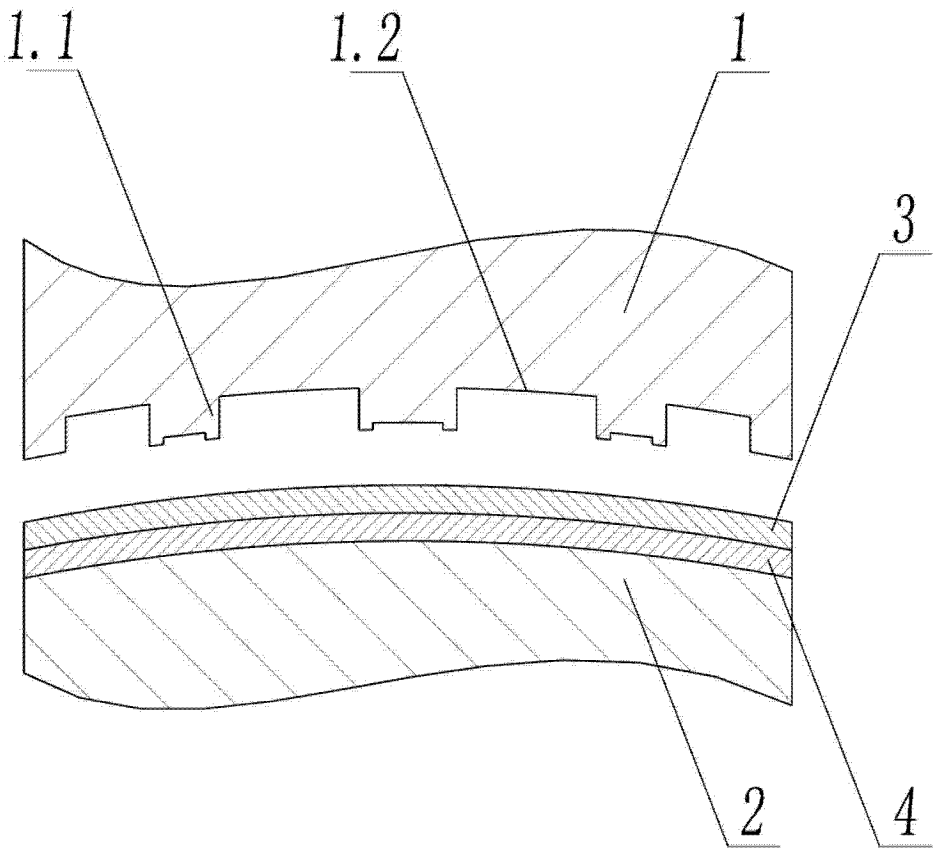


图 7