



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102941663 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201210477248. 8

B29L 7/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 11. 22

(71) 申请人 张家港华丰重型设备制造有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济开发
区悦丰路 1 号(杨舍镇)

(72) 发明人 陈卢一

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司

31213

代理人 王敏杰

(51) Int. Cl.

B29C 47/16(2006. 01)

B29C 49/04(2006. 01)

B29C 49/20(2006. 01)

B29C 51/10(2006. 01)

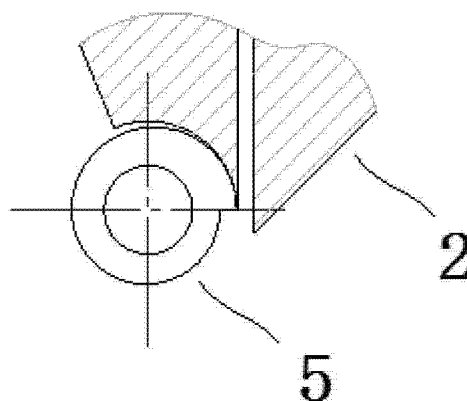
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

片板成型设备及该设备的模头装置

(57) 摘要

本发明揭示了一种片板成型设备及该设备的模头装置,所述模头装置包括:模头主体、凸轮滚柱、凸轮滚柱驱动机构,片板式料坯通过模头主体由上而下出料;所述凸轮滚柱的外表面形成模具,在与片板式料坯接触时,将片板式料坯形成设定形状;所述凸轮滚柱设置于模头主体的下方出口的一侧,在片板式料坯从模头主体的出口出料时,凸轮滚柱驱动机构根据需要控制凸轮滚柱转动,从而调节料坯的厚度。本发明提出的片板成型设备及该设备的模头装置,可调整片板料坯在自上而下过程中的出料厚度,从而使料坯出料厚度均匀。凸轮滚柱具有足够的刚性,可精确控制出料厚度;此外,模头装置具有特定的模具效果,使吹塑或吸塑制得的产品具有特定的形状。



1. 一种片板成型设备的模头装置,其特征在于,所述模头装置包括:模头主体、凸轮滚柱、凸轮滚柱驱动机构,片板式料坯通过模头主体由上而下出料;

所述凸轮滚柱的外表面形成模具,在与片板式料坯接触时,将片板式料坯形成设定形状;

所述凸轮滚柱设置于模头主体的下方出口的一侧,在片板式料坯从模头主体的出口出料时,凸轮滚柱驱动机构根据需要控制凸轮滚柱转动,从而调节料坯的厚度。

2. 根据权利要求1所述的片板成型设备的模头装置,其特征在于:

所述凸轮滚柱的外表面设有一处或多处凹陷或凸起,形成模具。

3. 根据权利要求1所述的片板成型设备的模头装置,其特征在于:

所述凸轮滚柱为截面为凸轮的滚柱。

4. 根据权利要求1所述的片板成型设备的模头装置,其特征在于:

所述模头主体设有料坯通道,所述凸轮滚柱驱动机构用以调节凸轮滚柱最靠近料坯通道中心面一侧距离料坯通道中心面的距离。

5. 根据权利要求1所述的片板成型设备的模头装置,其特征在于:

所述凸轮滚柱驱动机构带动凸轮滚柱始终朝着一个方向转动;每转动一周,即完成一个模制品料坯的需求。

6. 根据权利要求1所述的片板成型设备的模头装置,其特征在于:

所述凸轮滚柱驱动机构带动凸轮滚柱根据要求进行顺时针或逆时针转动,完成料坯的壁厚调整。

7. 根据权利要求1至6之一所述的片板成型设备的模头装置,其特征在于:

所述凸轮滚柱驱动机构为伺服电机。

8. 一种片板成型设备,其特征在于,所述设备包括:挤出机构、模头装置、第一合模机构、第二合模机构、第一辅助模、第二辅助模、成型吹气机构、控制器;

所述控制器分别连接挤出机构、模头装置、第一合模机构、第二合模机构、第一辅助模、第二辅助模、成型吹气机构,用以控制挤出机构、模头装置、第一合模机构、第二合模机构、第一辅助模、第二辅助模、成型吹气机构的动作;

所述模头装置用以制得单片板胚,所述第一合模机构、第二合模机构在单片板胚引出时设置于所述单片板胚的同一侧,第一辅助模、第二辅助模设置于所述单片板胚的另一侧;所述第一辅助模与第一合模机构配合,第二辅助模与第二合模机构配合;

所述控制器控制成型吹气机构吹出风力,使得单片板胚的第一部分通过第一合模机构及第一辅助模初步成型,形成第一板胚;第二部分通过第二合模机构及第二辅助模初步成型,形成第二板胚;在第一板胚或/和第二板胚中设置镶件;

所述控制器还用以控制第一辅助模、第二辅助模分别与第一合模机构、第二合模机构分离,控制第一合模机构、第二合模机构中的一个旋转或二个均旋转,使得第一板胚、第二板胚紧密贴合,第一板胚、第二板胚之间形成密闭空间;

所述控制器控制成型吹气机构向所述密闭空间内吹出风力,形成吹塑成型产品;

所述模头装置包括:模头主体、凸轮滚柱、凸轮滚柱驱动机构,单片板胚通过模头主体由上而下出料;

所述凸轮滚柱的外表面形成模具,在与片板式料坯接触时,将片板式料坯形成设定形

状；

所述凸轮滚柱设置于模头主体的下方出口的一侧，在单片板胚从模头主体的出口出料时，凸轮滚柱驱动机构根据需要控制凸轮滚柱转动，从而调节单片板胚的厚度。

9. 根据权利要求 8 所述的片板成型设备，其特征在于：

所述凸轮滚柱的外表面设有一处或多处凹陷或凸起，形成模具。

10. 根据权利要求 8 所述的片板成型设备，其特征在于：

所述片板成型设备为吹塑机或吸塑机。

片板成型设备及该设备的模头装置

技术领域

[0001] 本发明属于注塑设备技术领域,涉及一种片板成型设备,尤其涉及一种片板成型设备的模头装置。

背景技术

[0002] 现有吹塑机主要包括机架、挤出机构、模头、合模机构、下吹机构,其工作方式为:将液体塑胶喷出来之后,利用机器吹出来的风力,将塑体吹附到一定形状的模腔,从而制成产品。塑料在螺杆挤出机中被熔化并定量挤出,然后通过合膜成型,再通过风环吹风冷却,然后有牵引机按一定速度牵引,卷绕机将其卷绕成卷。

[0003] 现有吹塑机吹塑制得的成型产品的内部通常是空的,如果内部需要镶件,例如汽车油箱,需要先吹塑成型一个空心的汽车油箱壳体,而后在汽车油箱壳体上挖若干孔,再在各孔中镶嵌需要的镶嵌元件,加工过程较为复杂;同时,由于需要挖孔、补孔,汽车油箱的密封性也通常较差。

[0004] 国外还有一种吹塑方法,需要从模头中至少引出两片板胚,而后在板胚中设置镶件,然后吹塑成型。本方案虽然解决了产品密封性及加工过程复杂的问题,但由于本方案需要两个模头及对应的模头控制机构,或者从同一模头引出两片板胚,设备结构复杂,控制难度较大。

[0005] 此外,现有吹塑机的模头装置在出料时,片板式料坯由上而下出料时,因自重等因素影响会产生料坯下垂、厚薄不均等现象。

[0006] 有鉴于此,如今迫切需要设计一种新的片板成型设备及该设备的模头装置,以便制得内部设有镶嵌件的产品;同时,如今还需要设计一种新的模头装置,以便消除料坯在由上而下出料时出现的厚薄不均等问题。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种片板成型设备,可制得内部嵌有镶件的汽车油箱等产品,设备结构较为简单,加工方便、效率高,产品密封性好。

[0008] 此外,本发明还提供一种片板成型设备的模头装置,可调整片板料坯在自上而下过程中的出料厚度,从而使料坯出料厚度均匀;同时还具有特定的模具效果,使产品具有特定的形状。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0010] 一种片板成型设备的模头装置,所述模头装置包括:模头主体、凸轮滚柱、凸轮滚柱驱动机构,片板式料坯通过模头主体由上而下出料;

[0011] 所述凸轮滚柱的外表面形成模具,在与片板式料坯接触时,将片板式料坯形成设定形状;

[0012] 所述凸轮滚柱设置于模头主体的下方出口的一侧,在片板式料坯从模头主体的出口出料时,凸轮滚柱驱动机构根据需要控制凸轮滚柱转动,从而调节料坯的厚度。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮滚柱的外表面设有一处或多处凹陷或凸起,形成模具。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮滚柱为截面为凸轮的滚柱。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述模头主体设有料坯通道,所述凸轮滚柱驱动机构用以调节凸轮滚柱最靠近料坯通道中心面一侧距离料坯通道中心面的距离。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮滚柱驱动机构带动凸轮滚柱始终朝着一个方向转动;每转动一周,即完成一个模制品料坯的需求。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮滚柱驱动机构带动凸轮滚柱根据要求进行顺时针或逆时针转动,完成料坯的壁厚调整。

[0018] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮滚柱驱动机构为伺服电机。

[0019] 一种片板成型设备,所述设备包括:挤出机构、模头装置、第一合模机构、第二合模机构、第一辅助模、第二辅助模、成型吹气机构、控制器;

[0020] 所述控制器分别连接挤出机构、模头装置、第一合模机构、第二合模机构、第一辅助模、第二辅助模、成型吹气机构,用以控制挤出机构、模头装置、第一合模机构、第二合模机构、第一辅助模、第二辅助模、成型吹气机构的动作;

[0021] 所述模头装置用以制得单片板胚,所述第一合模机构、第二合模机构在单片板胚引出时设置于所述单片板胚的同一侧,第一辅助模、第二辅助模设置于所述单片板胚的另一侧;所述第一辅助模与第一合模机构配合,第二辅助模与第二合模机构配合;

[0022] 所述控制器控制成型吹气机构吹出风力,使得单片板胚的第一部分通过第一合模机构及第一辅助模初步成型,形成第一板胚;第二部分通过第二合模机构及第二辅助模初步成型,形成第二板胚;在第一板胚或/和第二板胚中设置镶件;

[0023] 所述控制器还用以控制第一辅助模、第二辅助模分别与第一合模机构、第二合模机构分离,控制第一合模机构、第二合模机构中的一个旋转或二个均旋转,使得第一板胚、第二板胚紧密贴合,第一板胚、第二板胚之间形成密闭空间;

[0024] 所述控制器控制成型吹气机构向所述密闭空间内吹出风力,形成吹塑成型产品;

[0025] 所述模头装置包括:模头主体、凸轮滚柱、凸轮滚柱驱动机构,单片板胚通过模头主体由上而下出料;

[0026] 所述凸轮滚柱的外表面形成模具,在与片板式料坯接触时,将片板式料坯形成设定形状;

[0027] 所述凸轮滚柱设置于模头主体的下方出口的一侧,在单片板胚从模头主体的出口出料时,凸轮滚柱驱动机构根据需要控制凸轮滚柱转动,从而调节单片板胚的厚度。

[0028] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮滚柱的外表面设有一处或多处凹陷或凸起,形成模具。

[0029] 作为本发明的一种优选方案,所述片板成型设备为吹塑机或吸塑机。

[0030] 本发明的有益效果在于:本发明提出的片板成型设备及该设备的模头装置,可制得内部嵌有镶件的汽车油箱等产品,设备结构较为简单,加工方便、效率高,产品密封性好。同时,本发明提出的模头装置可调整片板料坯在自上而下过程中的出料厚度,从而使料坯出料厚度均匀。凸轮滚柱具有足够的刚性,可精确控制出料厚度;凸轮滚柱两端连接模块化设计,互换性好,更换滚柱方便;同时,凸轮滚柱表面设有复合特殊材料涂层,具有较高的表

面光洁度和不粘料的特性。此外,模头装置具有特定的模具效果,使吹塑或吸塑制得的产品具有特定的形状。

附图说明

- [0031] 图 1-1 为本发明模头装置的部分结构示意图。
- [0032] 图 1-2 为本发明模头装置旋转 22.5° 后的部分结构示意图。
- [0033] 图 1-3 为本发明模头装置旋转 45° 后的部分结构示意图。
- [0034] 图 1-4 为本发明模头装置旋转 90° 后的部分结构示意图。
- [0035] 图 1-5 为本发明模头装置旋转 180° 后的部分结构示意图。
- [0036] 图 1-6 为本发明模头装置旋转 270° 后的部分结构示意图。
- [0037] 图 2 为凸轮滚柱的结构示意图。
- [0038] 图 3 为图 2 的 AA 向剖视图。
- [0039] 图 4 为往复性转动模头装置的结构示意图。
- [0040] 图 5 为本发明片板成型设备的结构示意图。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

[0042] 实施例一

[0043] 请参阅图 1-1 至图 1-6,本发明揭示了一种片板成型设备的模头装置,所述模头装置包括:模头主体 2、凸轮滚柱 5、凸轮滚柱驱动机构,所述凸轮滚柱驱动机构可以为伺服电机,所述凸轮滚柱 5 为径向截面为凸轮的滚柱。

[0044] 请参阅图 2、图 3,所述凸轮滚柱 5 的外表面形成模具,在与片板式料坯接触时,将片板式料坯形成设定形状。凸轮滚柱 5 外表面形成模具的方式可以为:所述凸轮滚柱 5 的外表面设有一处或多处凹陷或凸起,可以根据需要形成设定图案。

[0045] 片板式料坯通过模头主体 2 由上而下出料;所述凸轮滚柱 5 设置于模头主体 2 的下方出口的一侧,在片板式料坯从模头主体 2 的出口出料时,凸轮滚柱驱动机构根据需要控制凸轮滚柱 5 转动,从而调节料坯的厚度。调节方式为:所述模头主体 2 设有料坯通道,所述凸轮滚柱驱动机构用以调节凸轮滚柱 5 最靠近料坯通道中心面一侧距离料坯通道中心面的距离。

[0046] 所述凸轮滚柱驱动机构带动凸轮滚柱 5 始终朝着一个方向转动;每转动一周,即完成一个模制品料坯的需求。或者,所述凸轮滚柱驱动机构带动凸轮滚柱 5 根据要求进行顺时针或逆时针转动,完成料坯的壁厚调整。

[0047] 伺服电机带动特殊凸轮曲面的滚柱转动,有两种选择。

[0048] 一种是周期性转动。请参阅图 1-1 至图 1-6,伺服电机带动特殊曲面的滚柱始终朝着一个方向转动;每转动一周,既完成一模制品料坯的需求。不同的塑料物性,不同制品的要求,决定了滚柱曲面凸轮轮廓线的几何参数,又通过曲面表面的修整,随着滚柱转动,完成料坯的轴向和径向壁厚调整。不同制品均配备其专用的凸轮曲面的滚柱。

[0049] 另一种是往复性转动。请参阅图 4,伺服电机带动特殊曲面的滚柱根据要求进行顺时针或逆时针转动。特殊曲面的滚柱通过顺时针或逆时针转动,完成料坯的壁厚调整,满足

一般制品要求,适用范围较广。

[0050] 实施例二

[0051] 请参阅图 5,本发明还揭示了设有实施例一中所述模头装置的片板成型设备,所述设备包括挤出机构 1、模头装置 2、第一合模机构 31、第二合模机构 32、第一辅助模 41、第二辅助模 42、成型吹气机构、镶件放置机构、控制器。所述控制器分别连接挤出机构 1、模头装置 2、第一合模机构 31、第二合模机构 32、第一辅助模 41、第二辅助模 42、成型吹气机构、镶件放置机构,用以控制挤出机构 1、模头装置 2、第一合模机构 31、第二合模机构 32、第一辅助模 41、第二辅助模 42、成型吹气机构、镶件放置机构的动作。

[0052] 本实施例中,本发明吹塑成型装置仅设有一个挤出机构 1,所述模头装置 2 用以制得单片板胚 9;如图 5 所示,单片板胚 9 垂直出料。成型模具包括上下设置的第一合模机构 31、第二合模机构 32,第一合模机构 31、第二合模机构 32 在单片板胚 9 引出时设置于所述单片板胚 9 的同一侧。如图 1 所示,本实施例中,所述第一合模机构 31、第二合模机构 32 的结构相同(当然其结构也可以不完全相同),第一合模机构 31 的各部件与第二合模机构 32 的对应部件同处于一个平面上。第一合模机构 31 包括第一模板 311、第一模具 312,第二合模机构 32 包括第二模板 321、第二模具 322。第一辅助模 41、第二辅助模 42 设置于所述单片板胚 9 的另一侧,分别与第一合模机构 31、第二合模机构 32 相对;所述第一辅助模 41 与第一合模机构 31 配合,第二辅助模 42 与第二合模机构 32 配合。

[0053] 综上所述,本发明提出的片板成型设备及该设备的模头装置,可制得内部嵌有镶件的汽车油箱等产品,设备结构较为简单,加工方便、效率高,产品密封性好。同时,本发明提出的模头装置可调整片板料坯在自上而下过程中的出料厚度,从而使料坯出料厚度均匀。凸轮滚柱具有足够的刚性,可精确控制出料厚度;凸轮滚柱两端连接模块化设计,互换性好,更换滚柱方便;同时,凸轮滚柱表面设有复合特殊材料涂层,具有较高的表面光洁度和不粘料的特性。此外,模头装置具有特定的模具效果,使吹塑或吸塑制得的产品具有特定的形状。

[0054] 这里本发明的描述和应用是说明性的,并非想将本发明的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的,对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是,在不脱离本发明的精神或本质特征的情况下,本发明可以以其它形式、结构、布置、比例,以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本发明范围和精神的情况下,可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。

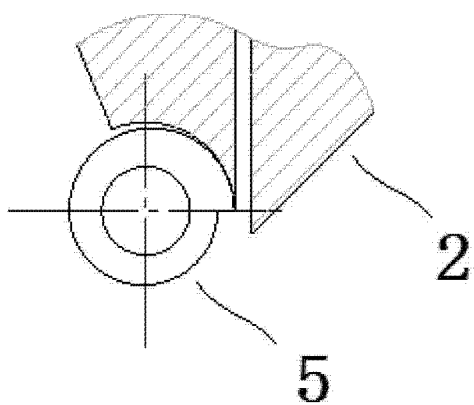


图 1-1

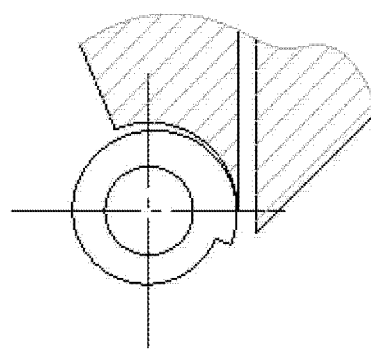


图 1-2

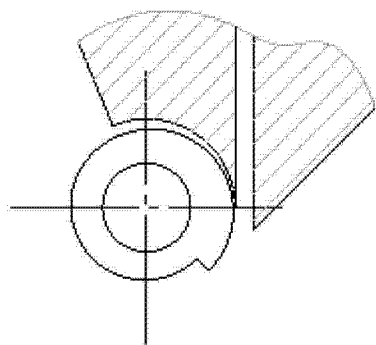


图 1-3

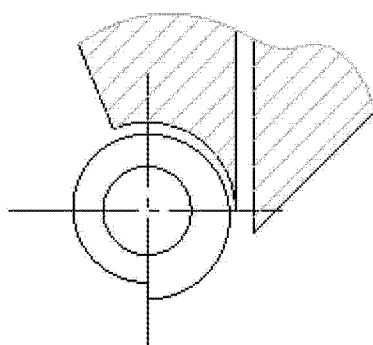


图 1-4

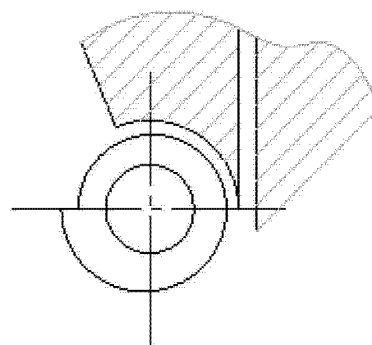


图 1-5

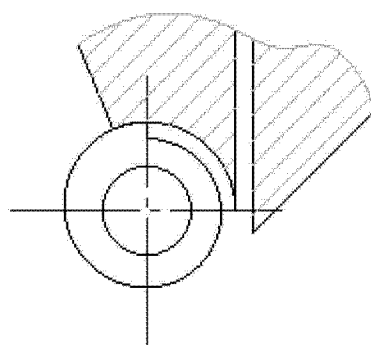


图 1-6

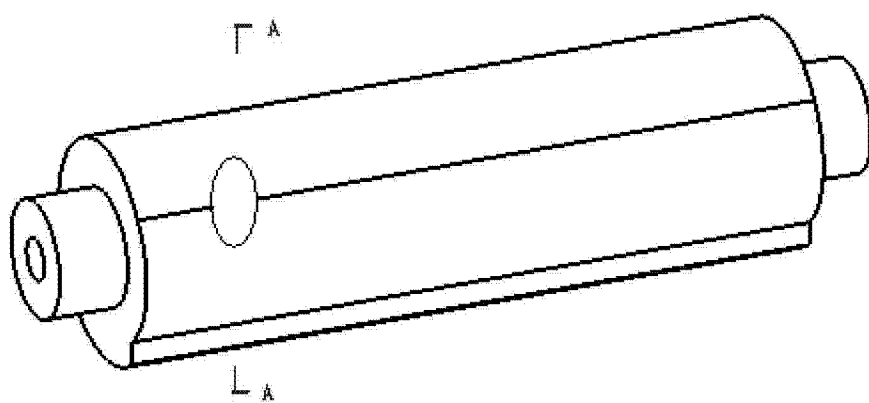


图 2

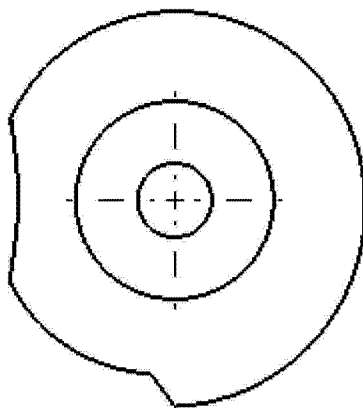


图 3

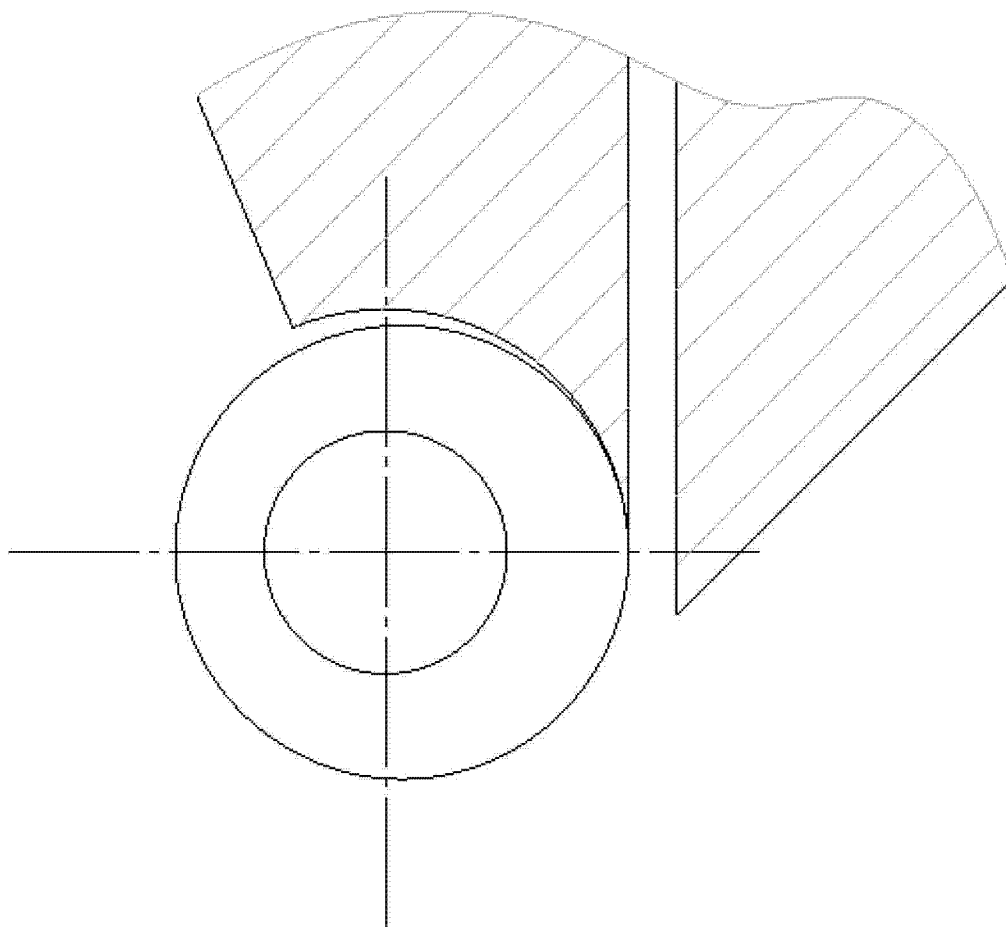


图 4

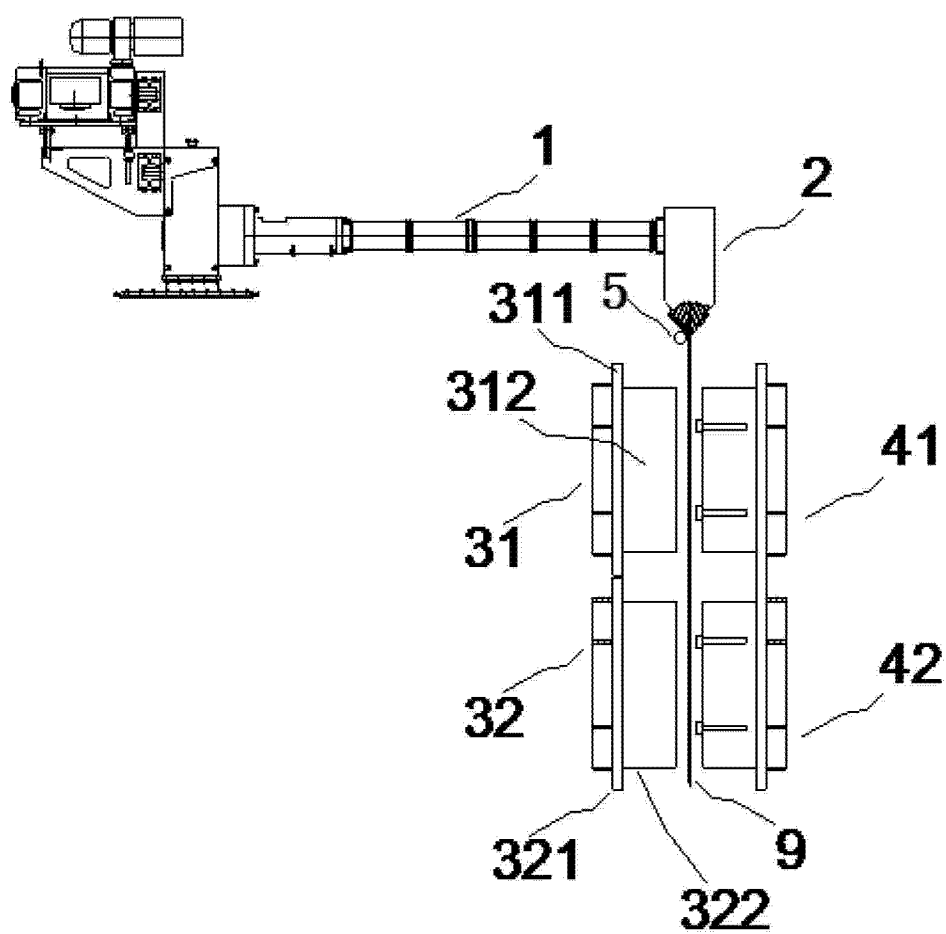


图 5