



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109531882 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811541083.X

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 湖南固虹机械制造有限公司

地址 413000 湖南省益阳市南县工业园(南
洲镇新颜村)

(72)发明人 戴鹏辉 戴必武

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

代理人 常晓莉

(51)Int.Cl.

B29C 33/00(2006.01)

B29C 33/04(2006.01)

B29C 33/30(2006.01)

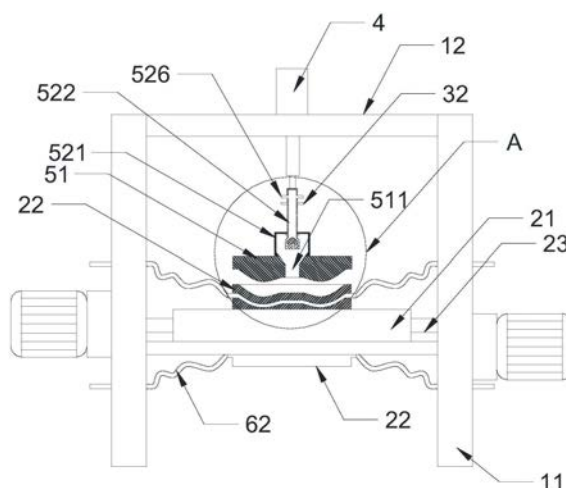
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种合成树脂瓦一体成型制作模具

(57)摘要

本发明公开了一种合成树脂瓦一体成型制作模具,包括支架、下模结构用于限定下模结构位置的限位结构、设置在下模结构正上方的上模结构,下模结构包括支撑台、分别设置在支撑台上下两面的两个下模、分别与支撑台左右两端固定连接的转轴,转轴分别与支撑板转动连接;限位结构包括第一限位板,第二限位板,驱动第一限位板、第二限位板前后滑动的第三驱动结构;当支撑台旋转至水平状态时,第一限位板、第二限位板通过第三驱动结构移动到支撑台的底面,并与其抵接;当支撑台要旋转时,通过第三驱动结构,第一限位板、第二限位板远离支撑台。本发明一个上模对应两个下模,一个下模在压合时,另一个下模翻转进行脱模,提高效率。



1. 一种合成树脂瓦一体成型制作模具, 其特征在于: 包括支架、能转动的设置在所述支架上下模结构、驱动所述下模结构转动的第一驱动结构、用于限定下模结构位置的限位结构、设置在所述下模结构正上方的上模结构、驱动所述上模结构上下运动的第二驱动结构, 所述支架包括两块相对设置的支撑板; 所述下模结构包括支撑台、分别设置在所述支撑台上下两面的两个下模、分别与所述支撑台左右两端固定连接的转轴, 所述转轴分别与所述支撑板转动连接; 所述限位结构包括第一限位板, 第二限位板, 驱动所述第一限位板、第二限位板前后滑动的第三驱动结构; 当所述支撑台旋转至水平状态时, 所述第一限位板、第二限位板通过所述第三驱动结构移动到所述支撑台的底面, 并与其抵接; 当所述支撑台要旋转时, 通过所述第三驱动结构, 所述第一限位板、第二限位板远离所述支撑台。

2. 根据权利要求1所述的一种合成树脂瓦一体成型制作模具, 其特征在于: 所述支撑板上分别相对设置有第一滑槽、第二滑槽, 所述第一限位板的两端分别滑动的插入所述第一滑槽, 所述第二限位板的两端分别滑动的插入第二滑槽。

3. 根据权利要求2所述的一种合成树脂瓦一体成型制作模具, 其特征在于: 所述第三驱动结构包括设置在其中一个所述支撑板上的电机、减速机、与所述减速机的输出连接的齿轮、第三滑槽、第四滑槽、滑动的设置在所述第三滑槽内的滑块I、滑动的设置在所述第四滑槽内的滑块II, 所述第三滑槽位于所述第四滑槽的上方, 所述滑块I通过连接杆I与所述第一限位板固定连接, 所述滑块II通过连接杆II与所述第二限位杆固定连接, 所述滑块I和所述滑块II裸露在所述第三滑槽和第四滑槽外的向对面均设置有齿, 所述齿轮均与所述齿啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种合成树脂瓦一体成型制作模具, 其特征在于: 所述上模结构包括上模本体、设置在上模本体上的加料结构。

5. 根据权利要求4所述的一种合成树脂瓦一体成型制作模具, 其特征在于: 所述上模本体的中部开设有第一通孔, 所述加料结构包括固定在该所述上模本体顶部中心位置的缓冲桶、一端插入所述缓冲桶内部的注料管, 所述缓冲桶与所述第一通孔连通, 所述缓冲桶的顶部开设有第二通孔, 所述注料管通过第二通孔插入所述缓冲桶中, 并能在其中上下滑动, 所述缓冲桶内部的尺寸大于所述注料管的尺寸; 所述注料管上分别设置有第一限位凸起和第二限位凸起, 所述第一限位凸起位于所述缓冲桶内部, 所述第二限位凸起位于所述缓冲桶的外部, 所述注料管的底部固定连接压块, 所述注料管下滑到最底端时, 所述压块穿过所述第一通孔与所述上模本体组成一个整体; 所述注料管在第一限位凸起下部开设有出口, 在第二限位凸起上部开设有入口; 所述注料管与所述第二驱动结构相连。

一种合成树脂瓦一体成型制作模具

技术领域

[0001] 本发明属于树脂瓦生产领域,具体来说,是一种合成树脂瓦一体成型制作模具。

背景技术

[0002] 目前,随着树脂瓦生产技术的提高,树脂瓦的质量轻、耐低温性能好、耐腐蚀性能强、安装方便快捷、使用寿命长等优点越来越被人们认可,正在逐渐的取代传统的彩钢瓦。在合成树脂瓦生产加工时,需要将原料融化后进行成型处理,但是现有的成型装置在使用时还存在一些不足之处,如:一个上模对应一个下模,生产效率低,脱模不方便;从上模注入融化后的原料后,上模有缺口,压出来的树脂瓦需要进行二次加工,效率低,质量差。

发明内容

[0003] 本发明目的是旨在提供了一种合成树脂瓦一体成型制作模具,一个上模对应两个下模,一个下模在压合时,另一个下模翻转进行脱模,提高效率。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种合成树脂瓦一体成型制作模具,包括支架、能转动的设置在所述支架上下模结构、驱动所述下模结构转动的第一驱动结构、用于限定下模结构位置的限位结构、设置在所述下模结构正上方的上模结构、驱动所述上模结构上下运动的第二驱动结构,所述支架包括两块相对设置的支撑板;所述下模结构包括支撑台、分别设置在所述支撑台上下两面的两个下模、分别与所述支撑台左右两端固定连接的转轴,所述转轴分别与所述支撑板转动连接;所述限位结构包括第一限位板,第二限位板,驱动所述第一限位板、第二限位板前后滑动的第三驱动结构;当所述支撑台旋转至水平状态时,所述第一限位板、第二限位板通过所述第三驱动结构移动到所述支撑台的底面,并与其抵接;当所述支撑台要旋转时,通过所述第三驱动结构,所述第一限位板、第二限位板远离所述支撑台。

[0006] 采用上述技术方案的发明,两个下模与一个上模对应,位于支撑台上面的下模在压合时,位于支撑台下面的下模在脱模,提高生产效率;同时下模在压合时通过两个限位板将支撑台固定,防止其旋转,同时能均匀下模的受力,使得压合出来的树脂瓦更均匀,质量更好;在位于支撑台上面的下模压合好后,通过第三驱动结构,将限位板远离支撑台,让支撑台在第一驱动结构的驱动下旋转180度,同时进行脱模和压合。

[0007] 作文本发明一种合成树脂瓦一体成型制作模具的一种优选,所述支撑板上分别相对设置有第一滑槽、第二滑槽,所述第一限位板的两端分别滑动的插入所述第一滑槽,所述第二限位板的两端分别滑动的插入第二滑槽。

[0008] 作文本发明一种合成树脂瓦一体成型制作模具的另一种优选,所述第三驱动结构包括设置在其中一个所述支撑板上的电机、减速机、与所述减速机的输出连接的齿轮、第三滑槽、第四滑槽、滑动的设置在所述第三滑槽内的滑块I、滑动的设置在所述第四滑槽内的滑块II,所述第三滑槽位于所述第四滑槽的上方,所述滑块I通过连接杆I与所述第一限位板固定连接,所述滑块II通过连接杆II与所述第二限位杆固定连接,所述滑块I和所述滑块

II裸露在所述第三滑槽和第四滑槽外的向对面均设置有齿,所述齿轮均与所述齿啮合。

[0009] 通过控制电机转动方向,带动齿轮旋转,进而带动滑块I、II分别相向或者远离运动,进而来控制限位板的开合,结构简单、实用。

[0010] 作文本发明一种合成树脂瓦一体成型制作模具的又一种优选,所述上模结构包括上模本体、设置在上模本体上的加料结构。

[0011] 作文本发明一种合成树脂瓦一体成型制作模具的再一种优选,所述上模本体的中部开设有第一通孔,所述加料结构包括固定在所述上模本体顶部中心位置的缓冲桶、一端插入所述缓冲桶内部的注料管,所述缓冲桶与所述第一通孔连通,所述缓冲桶的顶部开设有第二通孔,所述注料管通过第二通孔插入所述缓冲桶中,并能在其中上下滑动,所述缓冲桶内部的尺寸大于所述注料管的尺寸;所述注料管上分别设置有第一限位凸起和第二限位凸起,所述第一限位凸起位于所述缓冲桶内部,所述第二限位凸起位于所述缓冲桶的外部,所述注料管的底部固定连接有压块,所述注料管下滑到最底端时,所述压块穿过所述第一通孔与所述上模本体组成一个整体;所述注料管在第一限位凸起的下部开设有出口,在第二限位凸起的上部开设有入口;所述注料管与所述第二驱动结构相连。

[0012] 在本发明中,第一限位凸起的设置,缓冲桶、上模本体能固定在注料管上,第二限位凸起的设置,使得在向下压模时,能让压块的底面刚好与下模本体组成一个完整的凸模,使得压出来的树脂瓦没有因第二通孔的存在而留下凸起,需要进行二次加工,提高生产效率。

附图说明

[0013] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0014] 图1为上模和下模压打开时,本发明的主视图;

[0015] 图2为图1中A的放大图;

[0016] 图3为上模和下模压合时,本发明的主视图;

[0017] 图4为图3中B的放大图;

[0018] 图5为图1的仰视图;

[0019] 图6为图5中限位板打开时的结构示意图;

[0020] 图7为图6中D-D的截面示意图;

[0021] 图8为图5中C-C的截面示意图;

[0022] 主要元件符号说明如下:

[0023] 支撑板11、第一滑槽111、第二滑槽112、横板12、支撑台21、下模22、转轴23、第一限位板31、第二限位板32、齿轮331、第三滑槽332、第四滑槽333、滑块I334、滑块II335、液压缸4、上模本体51、缓冲桶521、注料管522、第一限位凸起523、第二限位凸起524、压块525、入口526、出口527、冷却腔61、软管62。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0025] 如图1-8所示,一种合成树脂瓦一体成型制作模具,包括支架、能转动的设置在支

架上下模结构、驱动下模结构转动的第一驱动结构、用于限定下模结构位置的限位结构、设置在下模结构正上方的上模结构、驱动上模结构上下运动的第二驱动结构,支架包括两块相对设置的支撑板、以及连接在两块支撑板顶部的横板;下模结构包括支撑台、分别设置在支撑台上下两面的两个下模、分别与支撑台左右两端固定连接的转轴,转轴分别与支撑板转动连接;第一驱动结构包括电机、减速机,减速机的输出轴与转轴固定连接。限位结构包括第一限位板,第二限位板,驱动第一限位板、第二限位板前后滑动的第三驱动结构;当支撑台旋转至水平状态时,第一限位板、第二限位板通过第三驱动结构移动到支撑台的底面,并与其抵接,对支撑台进行支撑,使得上模和下模在压合时受力更加均匀,从而提高产品的质量;当支撑台要旋转时,通过第三驱动结构,第一限位板、第二限位板远离支撑台,使得支撑台能顺利转动。当转动 180° 后,原来位于支撑台上方的下模位于其下方,进行脱模,而原来位于其下方的下模,转到上方,进行压合,脱模和压合无缝衔接,提高生产效率。

[0026] 优选实施方案中,支撑板上分别相对设置有第一滑槽、第二滑槽,第一限位板的两端分别滑动的插入第一滑槽,第二限位板的两端分别滑动的插入第二滑槽。

[0027] 优选实施方案中,第三驱动结构包括设置在其中一个支撑板上的电机、减速机、与减速机的输出连接的齿轮、第三滑槽、第四滑槽、滑动的设置在第三滑槽内的滑块I、滑动的设置在第四滑槽内的滑块II,第三滑槽位于第四滑槽的上方,滑块I通过连接杆I与第一限位板固定连接,滑块II通过连接杆II与第二限位杆固定连接,滑块I和滑块II裸露在第三滑槽和第四滑槽外的向对面均设置有齿,齿轮均与齿啮合。

[0028] 如图5、6、7、8所示,驱动齿轮顺时针旋转,第一限位板和第二限位板分别沿着第一滑槽和第二滑槽向中间滑动,对支撑台进行支撑,保证下模在压合时,受力均匀;驱动齿轮逆时针旋转时,两个限位板背离运动,脱离支撑台,方便支撑台旋转,进行脱模。

[0029] 具体的,第二驱动结构为液压缸。

[0030] 优选实施方案中,上模结构包括上模本体、设置在上模本体上的加料结构。

[0031] 优选实施方案中,如图1、2、3、4所示,上模本体的中部开设有第一通孔,加料结构包括固定在上模本体顶部中心位置的缓冲桶、一端插入缓冲桶内部的注料管,缓冲桶与第一通孔连通,缓冲桶的顶部开设有第二通孔,注料管通过第二通孔插入缓冲桶中,并能在其中上下滑动,缓冲桶内部的尺寸大于注料管的尺寸;注料管上分别设置有第一限位凸起和第二限位凸起,第一限位凸起位于缓冲桶内部,第二限位凸起位于缓冲桶的外部,注料管的底部固定连接压块,注料管下滑到最底端时,压块穿过第一通孔与上模本体组成一个整体;注料管在第一限位凸起下部开设有出口,在第二限位凸起上部开设有入口;注料管与第二驱动结构相连。

[0032] 如图1所示,在上模和下模没有压合时,第一限位凸起,限定了缓冲桶、上模本体与注料管的位置关系,此时融化后的材料从入口处进入到注料管,在经出口进入到缓冲桶,最后从第一通孔中流入到下模的腔体中。当材料注入完毕后,如图2所示,启动第二驱动结构,使得上模向下运动,当上模本体与下模接触后,上模本体不再运动,而注料管继续向下运动,直至第二限位凸起与缓冲桶的顶面接触,压块的底面与上模本体组成一个整体,并且带动上模本体一同下压,完成压合。

[0033] 优选实施方案中,出口倾斜向下设置,且注料管的底部中间为弧形。

[0034] 优选实施方案中,还包括两套独立的冷却结构,每一套冷却结构包括设置下模内

的冷却腔,与冷却腔的两端连通的软管;其中一根软管与循环泵连通,再连通冷却池,另一根软管直接连通另一冷却池,形成循环冷却。

[0035] 两套冷却结构独立运行,互不影响,在压合时,该下模所对应的冷却腔里的水排空,不进行冷却,确保压合温度;仅仅脱模的下模的冷却结构运行。

[0036] 并且,软管使得支撑台能在180度范围来回翻转。

[0037] 以上对本发明提供的一种合成树脂瓦一体成型制作模具进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

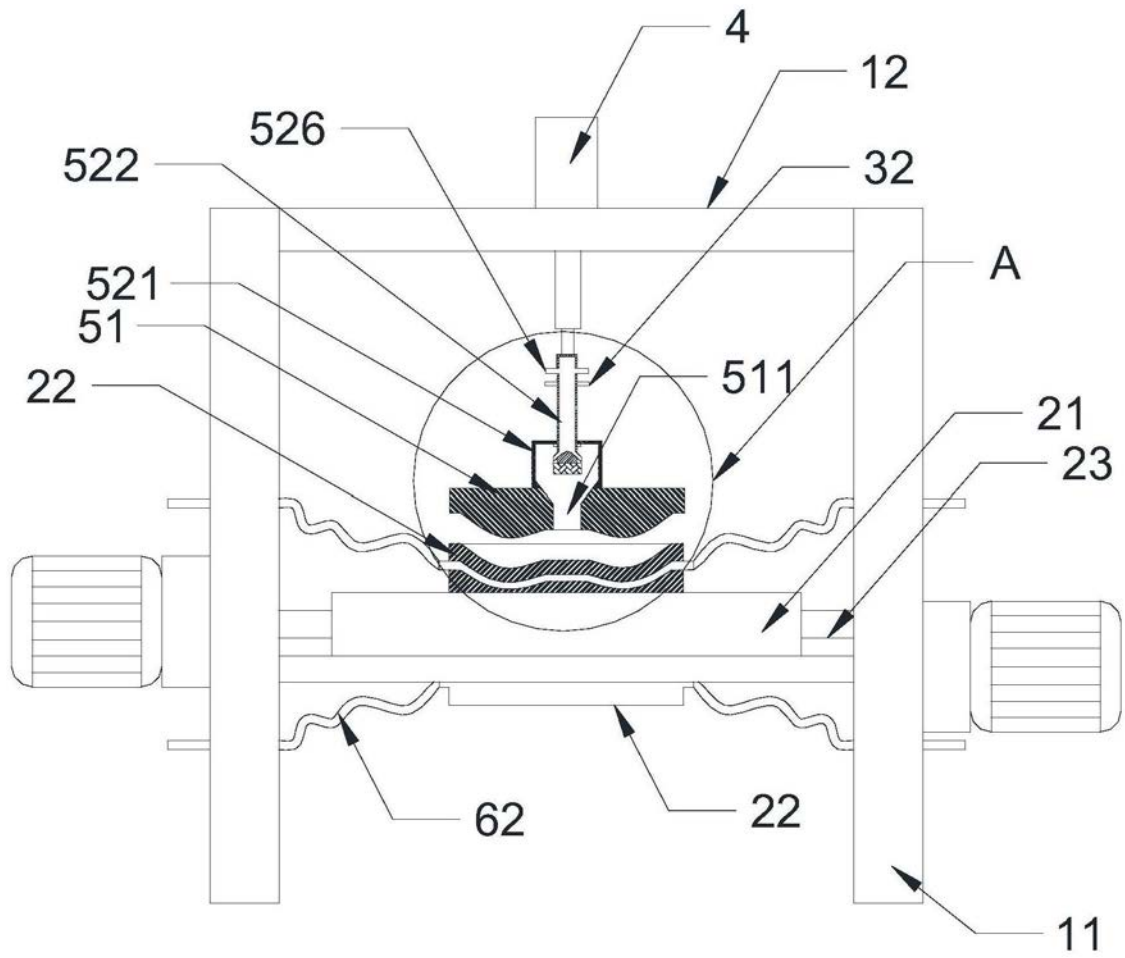


图1

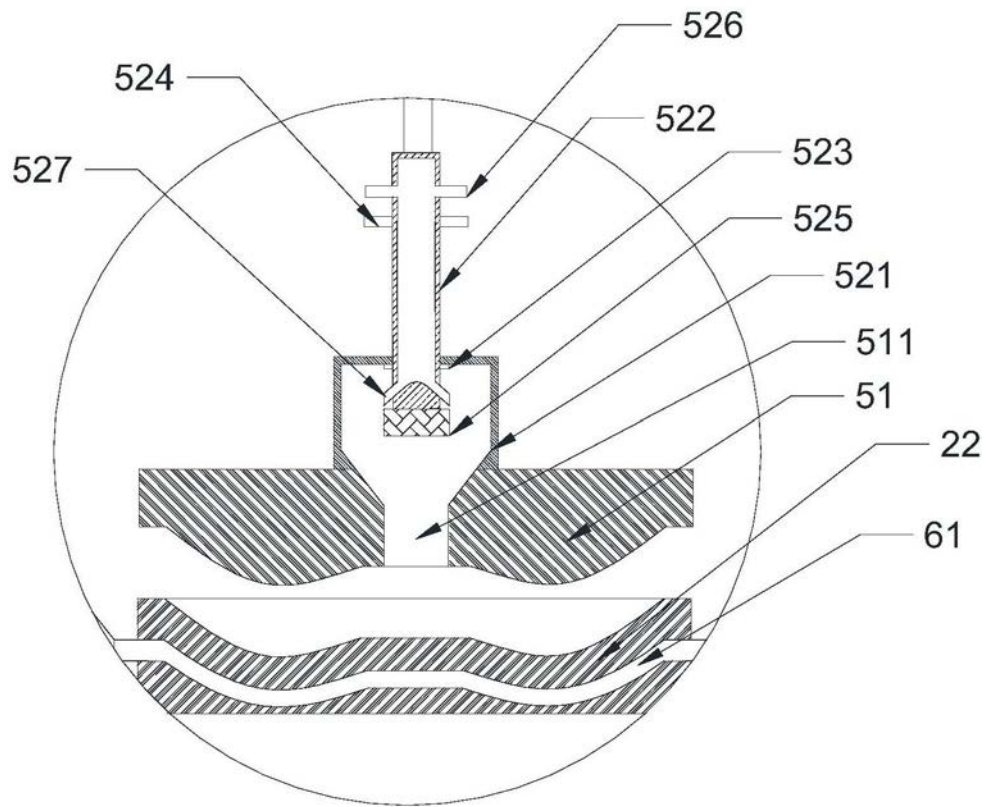


图2

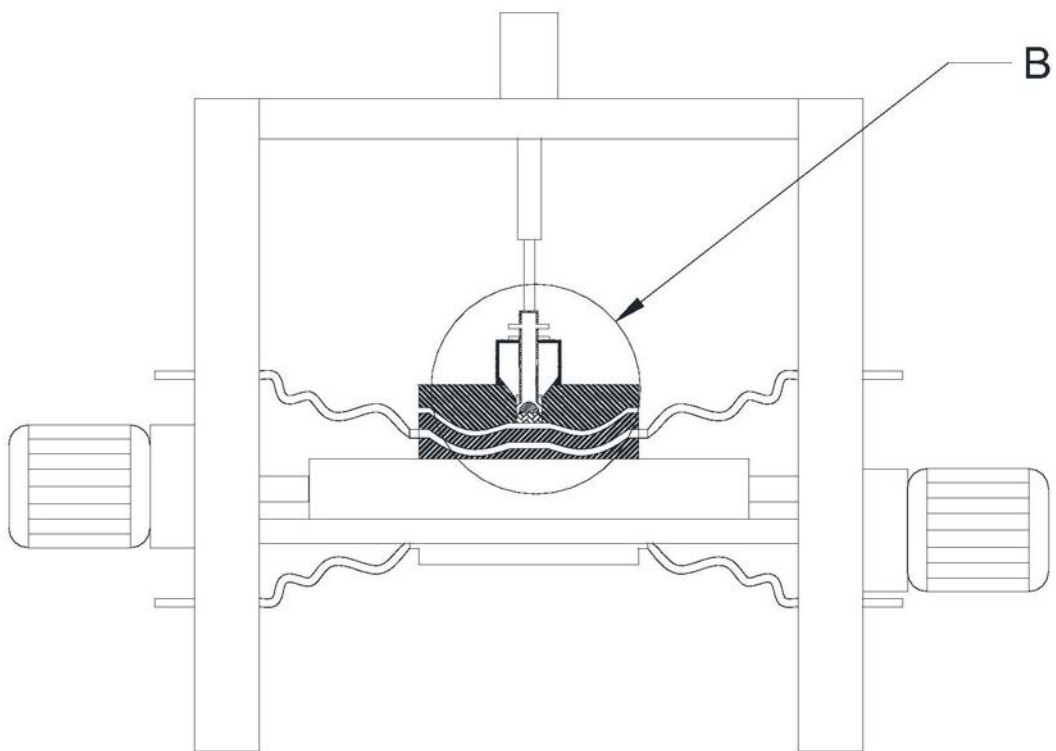


图3

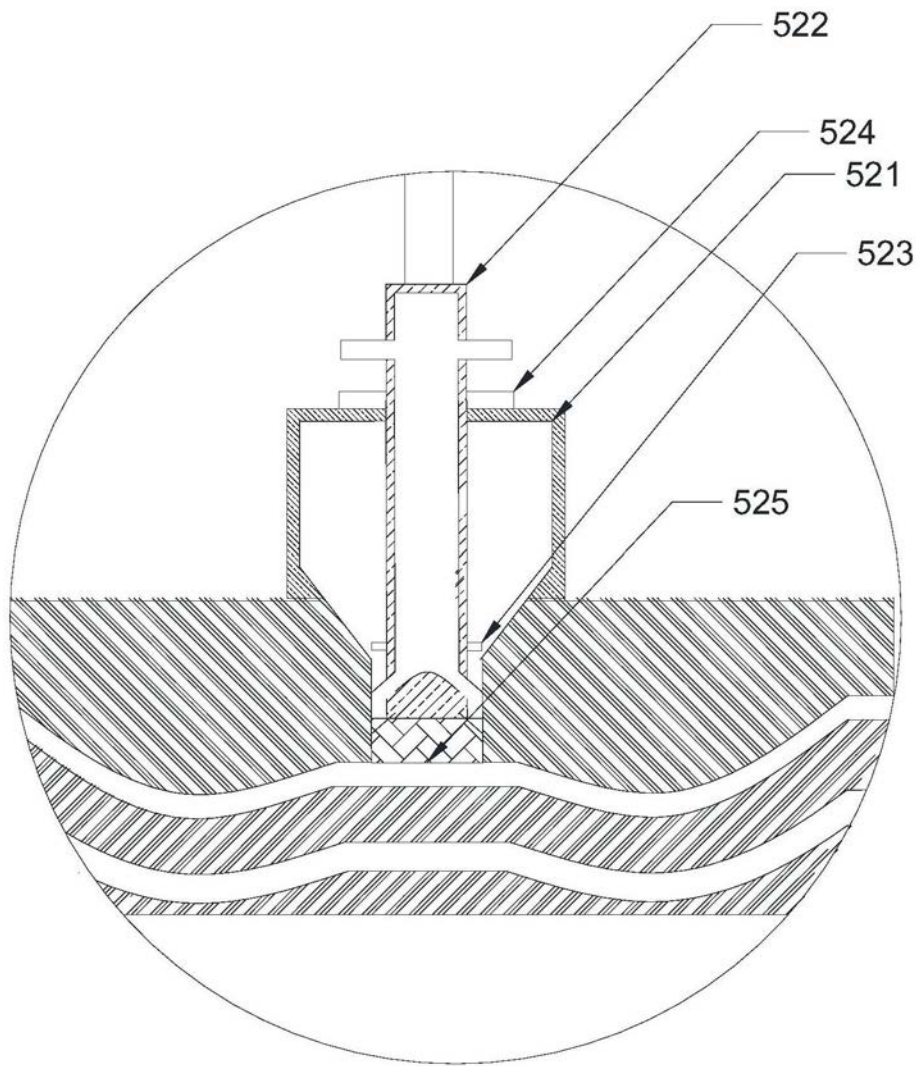


图4

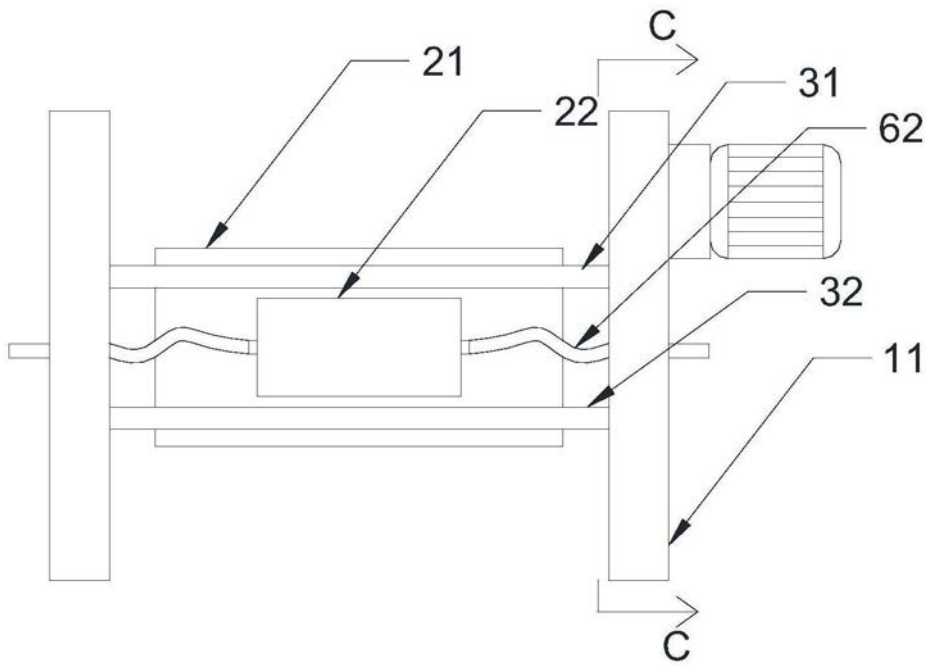


图5

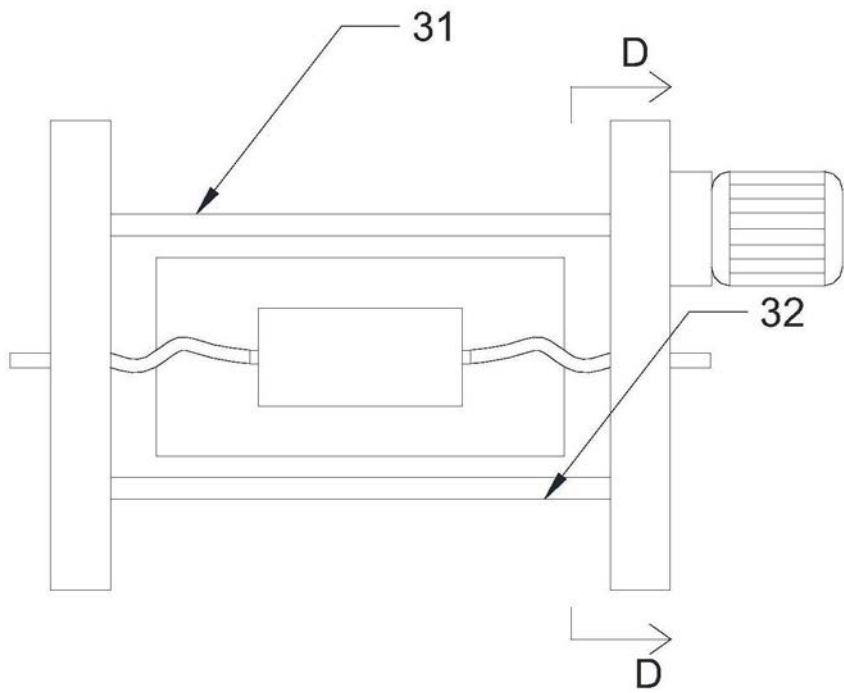


图6

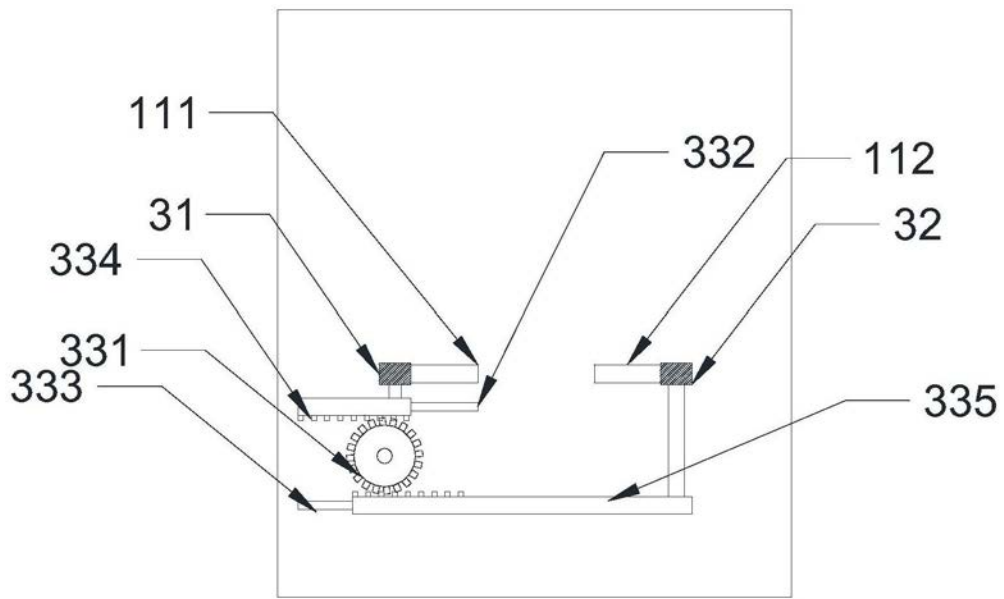


图7

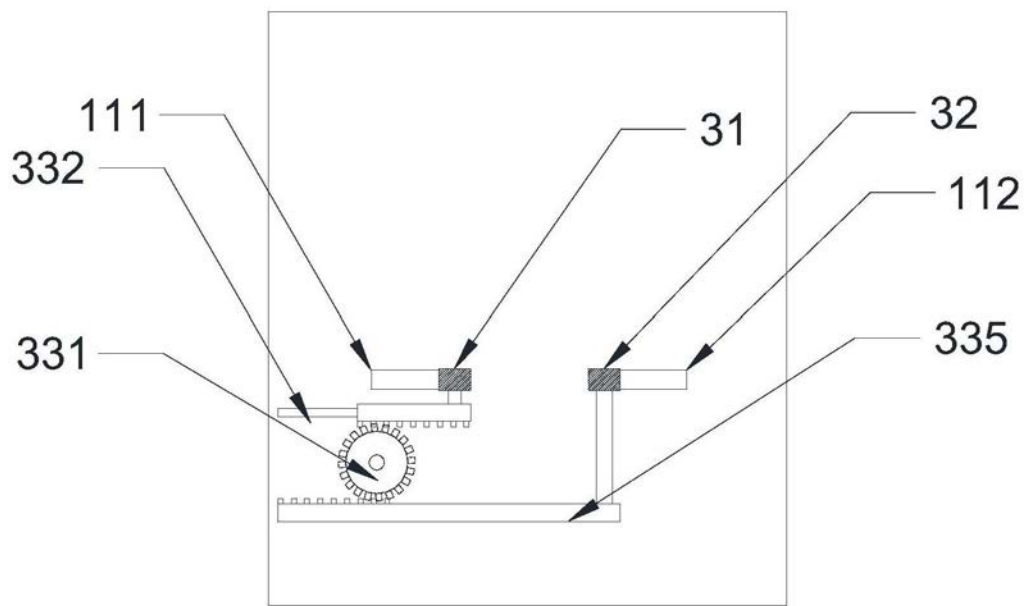


图8