



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109732931 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201811642769.8

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 重庆津浦科技发展有限公司

地址 402260 重庆市江津区双福工业园拆
迁安置综合楼A区1幢2-2号

(72)发明人 杜建平

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 刘强

(51)Int.Cl.

B29C 65/24(2006.01)

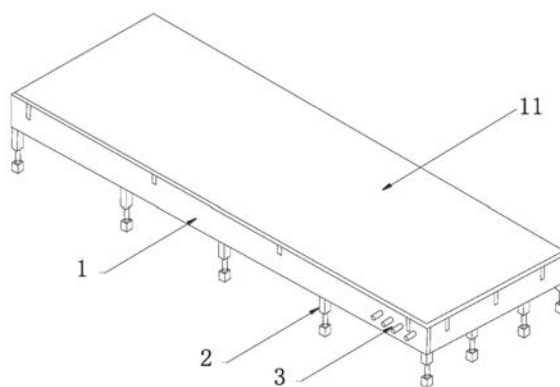
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种真空复合机

(57)摘要

本发明提供了一种真空复合机,包括:状框架、安装在框架底部可升降的支撑腿、位于待加工工件下方的加热装置以及抽真空装置;其中,所述加热装置包括加热管以及安装在框架内底的平面移动装置,所述加热管安装在平面移动装置上,以使得加热管能跟随平面移动装置一同移动;所述框架上部盖有玻璃封罩,并在抽真空装置工作时能将密封的框架抽成真空状态。本发明提供了一种结构简单的真空复合机,其包括的平面移动装置能够带动其上部的加热管移动运动,使得位于待加工工件下方的加热管能够在框架内底进行移动,从而在更短的时间内将待加工工件进行加热,使得待加工工件受热更加均匀,产品成型的质量更好。



1. 一种真空复合机, 其特征在于, 包括: 长方体状框架、安装在框架底部可升降的支撑腿、位于待加工工件下方的加热装置以及抽真空装置;

其中, 所述加热装置包括加热管以及安装在框架内底的平面移动装置, 所述加热管安装在平面移动装置上, 以使得加热管能跟随平面移动装置一同移动;

所述框架上部盖有玻璃封罩以将待加工工件密封在框架内, 并在抽真空装置工作时能将密封的框架抽成真空状态。

2. 根据权利要求1所述的一种真空复合机, 其特征在于, 所述平面移动装置包括安装在框架内底的固定板、移动板、移动丝杠、第一电机以及第二电机;

其中, 所述加热管水平安装在移动板上, 所述移动板通过连接架与移动丝杠螺纹连接, 移动丝杠位于固定板上且其两端与固定板滑动连接, 所述移动丝杠一端安装有第一电机, 第一电机输出部的第一齿轮与设置在固定板上的齿条啮合, 以使得第一电机转动后能驱动移动丝杠沿框架宽度方向移动;

所述第二电机安装在固定板一侧, 第二电机输出端的第二齿轮与第三齿轮啮合, 所述第三齿轮与移动丝杠固定连接, 以当第三齿轮转动时能带动移动丝杠转动并使得移动板能沿着框架长度方向移动。

3. 根据权利要求2所述的一种真空复合机, 其特征在于, 所述第二电机安装于固定板靠近移动丝杠端部处。

4. 根据权利要求3所述的一种真空复合机, 其特征在于, 所述支撑腿包括螺杆、第一螺母、第二螺母、第一固定管、第二固定管以及固定在螺杆两端的防脱片, 所述第一螺母固定在第一固定管端部, 所述螺杆一端拧进第一螺母内, 另一端固定在第二固定管端部的第二螺母内, 所述第二螺母亦固定在第二固定管上, 以使得转动第二固定管杆能改变支撑腿的长度。

5. 根据权利要求4所述的一种真空复合机, 其特征在于, 所述加热装置还包括用于固定加热管的支撑架, 所述支撑架包括固定在移动板上的底架和铰接在底架上的转动架, 以当转动架转动后能将加热管夹在底架和移动架之间。

6. 根据权利要求5所述的一种真空复合机, 其特征在于, 所述加热装置还包括两根加热管, 所述加热管弯曲形成若干个“S”形, 且两加热管端部均从框架侧面伸出。

7. 根据权利要求6所述的一种真空复合机, 其特征在于, 所述框架侧面开设有安装“C”型夹钳的孔洞。

一种真空复合机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工成型机械设备领域,具体涉及一种真空复合机。

背景技术

[0002] 真空复合成型,一般应用在塑料行业、门板加工行业和汽车行业的比较多,常见于各种轿车的门内饰板,门内饰板插件,扶手,顶棚护板等部件的成型工艺。

[0003] 其主要工艺过程为:待成型塑料零件装夹在模具上,表面涂有结合用胶;加热后的覆层材料置于零件上方,周边与模具结合部位密封,在真空泵的作用下,覆层与成型模具之间被抽成真空状态,在真空复合机内部安装有加热装置以加快成型过程,使覆层材料在真空状态下完全贴合在待成型零件的表面,冷却后相互粘接牢固的一种成型技术,。

[0004] 现有的真空复合机存在的问题是,位于真空复合机内部的加热装置是固定安装而不能移动,受限于覆层材料的材质故而加热装置的加热温度不能太高,以免使得胶水和覆层材料在过高的温度下变形,因此在加工工件时通常需要很久的时间去加热待加工材料,而由于加热装置不能移动的原因,还导致了待加工工件受热不均匀、覆层材料和门板主体粘合不牢固的结果;同时,现有的真空复合机结构均比较复杂,制造成本较高并且使用比较麻烦,因此不适合小型作坊的使用场合。

发明内容

[0005] 本发明要解决的是当前真空复合机加热装置不能移动而导致待加工工件受热不均匀、加工时间过长的问题,针对现有技术中所存在的上述不足而提供一种真空复合机。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0007] 一种真空复合机,包括:长方体状框架、安装在框架底部可升降的支撑腿、位于待加工工件下方的加热装置以及抽真空装置;

[0008] 其中,所述加热装置包括加热管以及安装在框架内底的平面移动装置,所述加热管安装在平面移动装置上,以使得加热管能跟随平面移动装置一同移动;

[0009] 所述框架上部盖有玻璃封罩以将待加工工件密封在框架内,并在抽真空装置工作时能将密封的框架抽成真空状态。

[0010] 进一步地,所述平面移动装置包括安装在框架内底的固定板、移动板、移动丝杠、第一电机以及第二电机;

[0011] 其中,所述加热管水平安装在移动板上,所述移动板通过连接架与移动丝杠螺纹连接,移动丝杠位于固定板上方且其两端与固定板滑动连接,所述移动丝杠一端安装有第一电机,第一电机输出部的第一齿轮与设置在固定板上的齿条啮合,以使得第一电机转动后能驱动移动丝杠沿框架宽度方向移动;

[0012] 所述第二电机安装在固定板一侧,第二电机输出端的第二齿轮与第三齿轮啮合,所述第三齿轮与移动丝杠固定连接,以当第三齿轮转动时能带动移动丝杠转动并使得移动板能沿着框架长度方向移动。

[0013] 进一步地,所述第二电机安装于固定板靠近移动丝杠端部处。

[0014] 进一步地,所述支撑腿包括螺杆、第一螺母、第二螺母、第一固定管、第二固定管以及固定在螺杆两端的防脱片,所述第一螺母固定在第一固定管端部,所述螺杆一端拧进第一螺母内,另一端固定在第二固定管端部的第二螺母内,所述第二螺母亦固定在第二固定管上,以使得转动第二固定管杆能改变支撑腿的长度。

[0015] 进一步地,所述加热装置还包括用于固定加热管的支撑架,所述支撑架包括固定在移动板上的底架和铰接在底架上的转动架,以当转动转动架能将加热管夹在底架和移动架之间。

[0016] 进一步地,所述加热装置还包括两根加热管,所述加热管弯曲形成若干个“S”形,且两加热管端部均从框架侧面伸出。

[0017] 进一步地,所述框架侧面开设有安装“C”型夹钳的孔洞。

[0018] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0019] 本发明提供了一种结构简单、操作方便的真空复合机,其包括的平面移动装置能够带动其上部的加热管移动运动,使得位于待加工工件下方的加热管能够在框架内底进行移动,从而在更短的时间内将待加工工件进行加热,并且在平面移动装置的驱动下,使得待加工工件受热更加均匀,产品成型的质量更好;

[0020] 同时,本发明提供的支撑架便于加热管从平面移动装置上移开,同时将加热管和两电机隔开一段距离,防止电机过热,延长电机的使用寿命。

[0021] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0022] 图1为本发明立体示意图;

[0023] 图2为图1的侧视图;

[0024] 图3支撑腿立体图;

[0025] 图4为支撑腿正视图;

[0026] 图5为平面移动装置俯视图;

[0027] 图6为支撑架示意图;

[0028] 图7为加热管示意图。

[0029] 附图标记:框架1、玻璃封罩11、支撑腿2、螺杆21、第一螺母22、第二螺母23、第一固定管24、第二固定管25、防脱片26、加热装置3、加热管31、平面移动装置32、固定板321、齿条322、移动板323、移动丝杠324、滑动头3241、第一电机325、第一齿轮3251、第二电机326、第二齿轮3261、第三齿轮3262、支撑架327、底架3271、转动架3272、移动架328。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步阐述:

[0031] 一种真空复合机,如图1以及图2所示,包括:长方体状框架1、安装在框架1底部可升降的支撑腿2、位于待加工工件下方的加热装置3以及抽真空装置;框架1由钢板制造,并

且钢板围城俯视图为长方形的形状,钢板之间均密封,底部设计有支撑的底板,在框架1底部安装有多个支撑腿2,每一个支撑腿2均能在人为操作下升降,首先启动抽真空装置将密封的框架1内部进行抽空,加热装置3启动时能加热密封的框架1内部以加热工件,门板上涂覆有胶水,当抽空框架1内部的空气时,覆层材料和门板之间的空气也被抽走,门板上的覆层材料便会粘在门板上。

[0032] 其中,所述加热装置3包括加热管31以及安装在框架1内底的平面移动装置32,加热管31如图7所示,所述加热管31安装在平面移动装置32上,以使得加热管31能跟随平面移动装置32一同移动;平面移动装置32用于将加热管31在框架1底面上做二维平面的运动,这样使得门板和覆层材料能够受热均匀,在更短的时间内完成加热。

[0033] 所述框架1上部盖有玻璃封罩11以将加热装置3密封在框架1内,玻璃封罩11透明能够使得操作者从上方看到框架1内部的加工情况,同时玻璃封罩11厚度比较大,能承受框架1内抽成真空状态的条件,抽真空装置包括伸入框架1内的软管和真空泵,软管从框架1侧面伸入其内部,真空泵可以根据实际情况安装在框架1外部,以使得真空泵工作时能将密封的框架1抽成真空状态;具体点则是,使用时可以取下玻璃封罩11,之后将待加工的工件放进框架1内,同时可以放入空气进入密封框架1内,使得框架1内外气压平衡,等待框架1内的工件温度降低后便可以拿出加工完成的工件。

[0034] 进一步地,如图5所示,所述平面移动装置32包括安装在框架1内底的固定板321、移动板323、移动丝杠324、第一电机325以及第二电机326;其中,固定板321的长宽优选与框架1底部匹配,所述加热管31水平安装在移动板323上,所述移动板323通过连接架与移动丝杠324螺纹连接,具体是,连接架下部固定有与移动丝杠324螺纹连接的螺母,移动板323固定在连接架上部,移动丝杠324位于固定板321上方且其两端与固定板321滑动连接,移动丝杠324两端均通过滑动头3241与固定板321的两侧滑动配合,并且移动丝杠324两端伸入滑动头3241内并与滑动头3241间隙配合,这样移动丝杠324能够自转;所述移动丝杠324一端安装有固定在第一电机325,具体是移动丝杠324端部的滑动头3241与电机板固定,继而第一电机325固定安装在电机板上,第一电机325输出部的第一齿轮3251与设置在固定板321上的齿条322啮合,由于齿条322固定,因此第一电机325转动时其端部的第一齿轮3251亦转动,进而电机板移动,进而与电机板固定的滑动头3241移动,进而能带动移动丝杠324沿框架1宽度方向移动。使得待加工的工件在沿着框架1宽度方向能被均匀地加热。

[0035] 第二电机326安装在固定板321一侧,具体是第二电机326通过电机板固定在固定板321上,第二电机326输出端的第二齿轮3261与第三齿轮3262啮合,所述第三齿轮3262与移动丝杠324固定连接,以当第三齿轮3262转动时能带动移动丝杠324转动并使得移动板323能沿着框架1长度方向移动。这样,当第二齿轮3261转动时便能带动第二齿轮3261转动,进而带动第三齿轮3262转动,第三齿轮3262转动后移动丝杠324亦转动,因连接架与移动丝杠324螺纹连接,移动架328由于其形状限制不随着移动丝杠324转动,当移动丝杠324转动时移动架328只能做水平地移动,并且沿着框架1的长度方向转动,这样使得门板的沿着框架1长度方向也能被均匀地加热。

[0036] 进一步地,所述第二电机326安装于固定板321靠近移动丝杠324端部处;第二电机326安装在移动丝杠324的两端最合适,而两电机安装在一起,又方便统一维修拆卸,值得注意的是,两电机并不持续转动,而是在收到了控制器的信号后才运转,因此能避免过热或者

烧坏的情况发生,而框架1内的温度并不是很高,因此完全能避免电机被烧坏的情况发生。

[0037] 所述加热装置3还包括用于固定加热管31的支撑架327,如图6,所述支撑架327包括固定在移动板323上的底架3271和铰接在底架3271上的转动架3272,底架3271上部开设有与加热管31对应的放置槽孔,以当转动转动架3272能将加热管31夹在底架3271和移动架328之间,防止加热管31晃动。

[0038] 所述支撑腿2如图3和图4所示,包括螺杆21、第一螺母22、第二螺母23、第一固定管24、第二固定管25以及固定在螺杆21两端的防脱片26,所述第一螺母22固定在第一固定管24端部,所述螺杆21一端拧进第一螺母22内,另一端固定在第二固定管25端部的第二螺母23内,所述第二螺母23亦固定在第二固定管25上,以使得转动第二固定管25杆能使得螺杆21一起转动,进而螺杆21另一端能旋转进入第一螺母22内,最后改变支撑腿2的长度。

[0039] 进一步地,所述加热装置3还包括两根加热管31,所述加热管31弯曲形成若干个“S”形并平铺于框架1内,弯曲为“S”形以增加加热的面积,并且加热管31位于待加工工件的下方,且两加热管31端部均从框架1侧面伸出;这样做的原因是,方便在加热管31伸出框架1后封闭加热管31的孔洞,若是在框架1底部设计加热管31伸出的孔洞,则难以实现密封,同时框架1侧面伸出的方式能够使得加工制造更加方便。

[0040] 进一步地,所述框架1侧面开设有安装“C”型夹钳的孔洞,“C”型夹钳的孔洞用于密封玻璃封罩11和框架1;即扣住“C”型夹钳后能将玻璃封罩11盖紧在框架1上。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

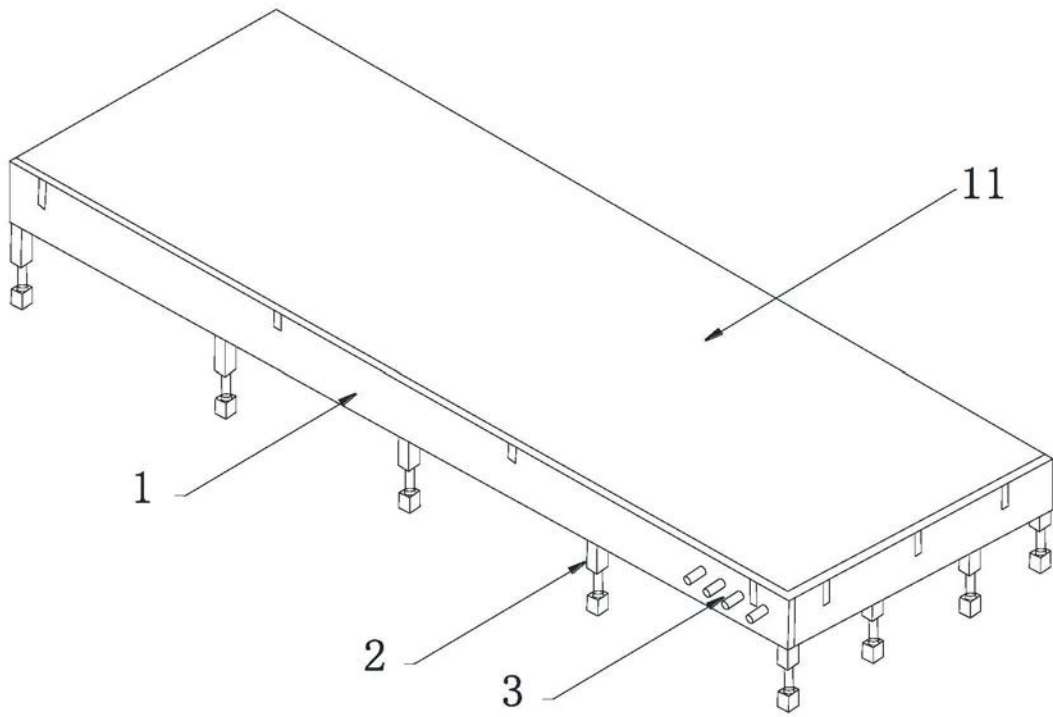


图1

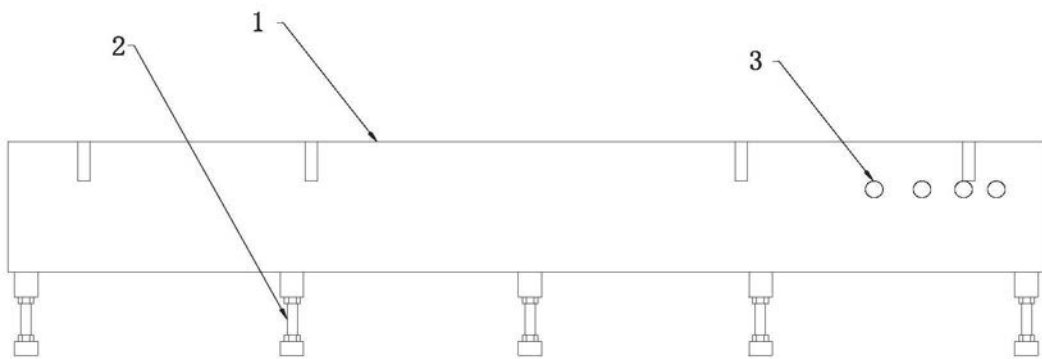


图2

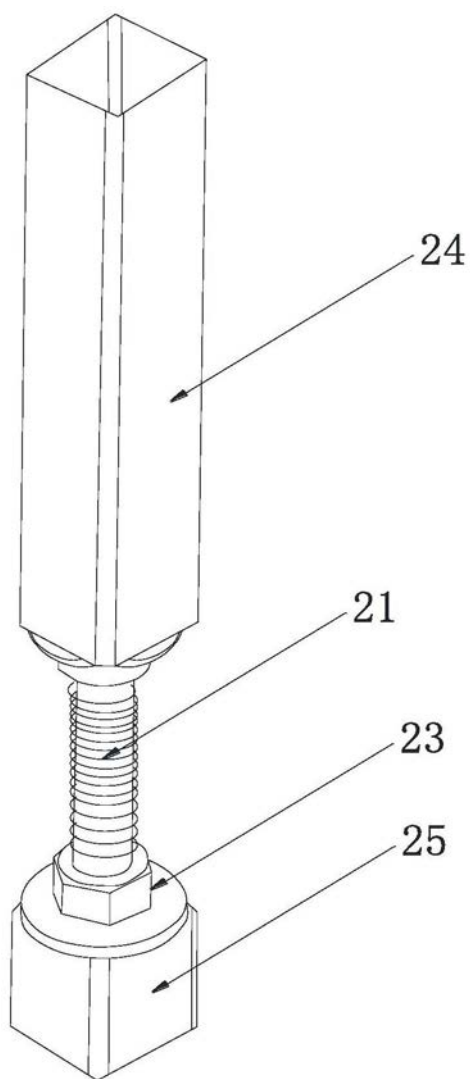


图3

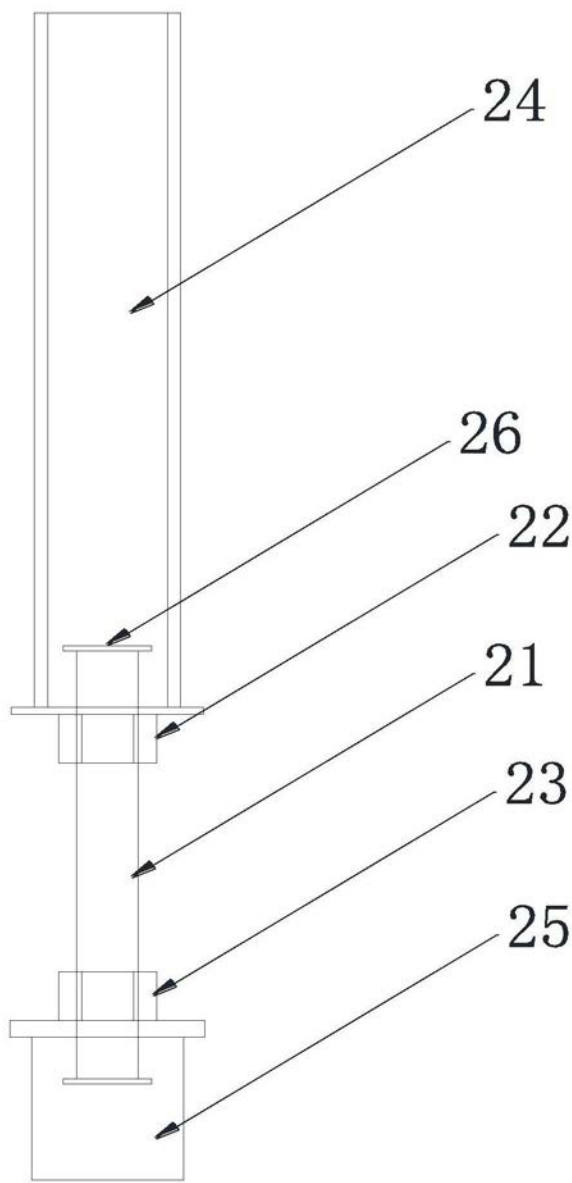


图4

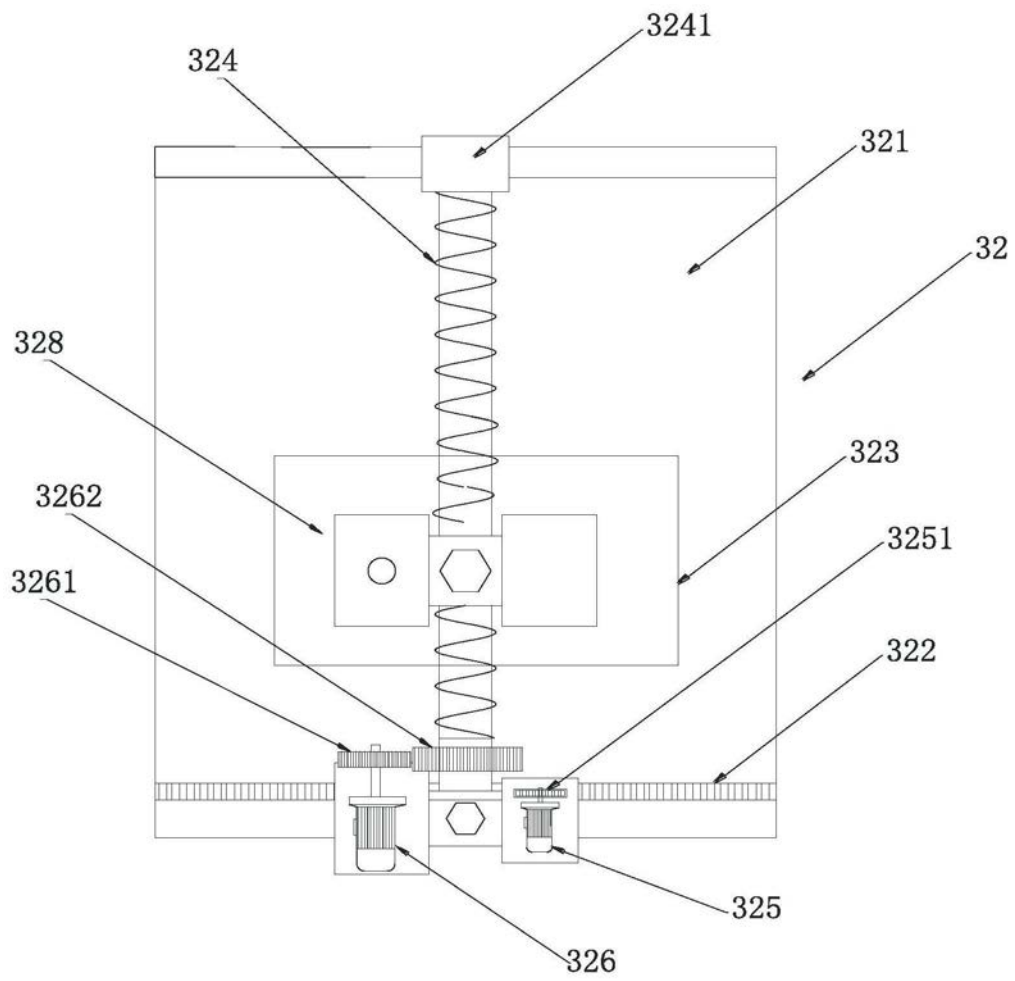


图5

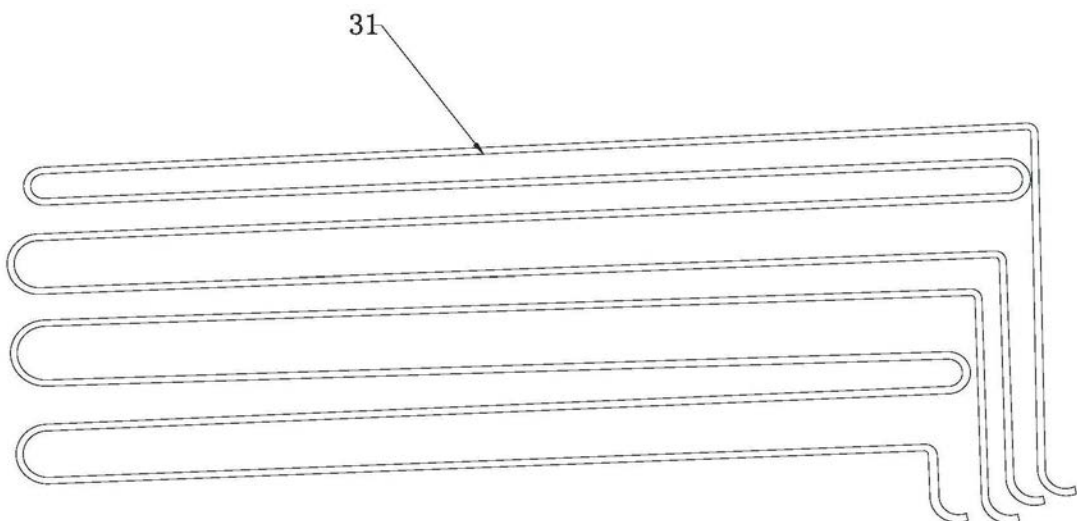


图6

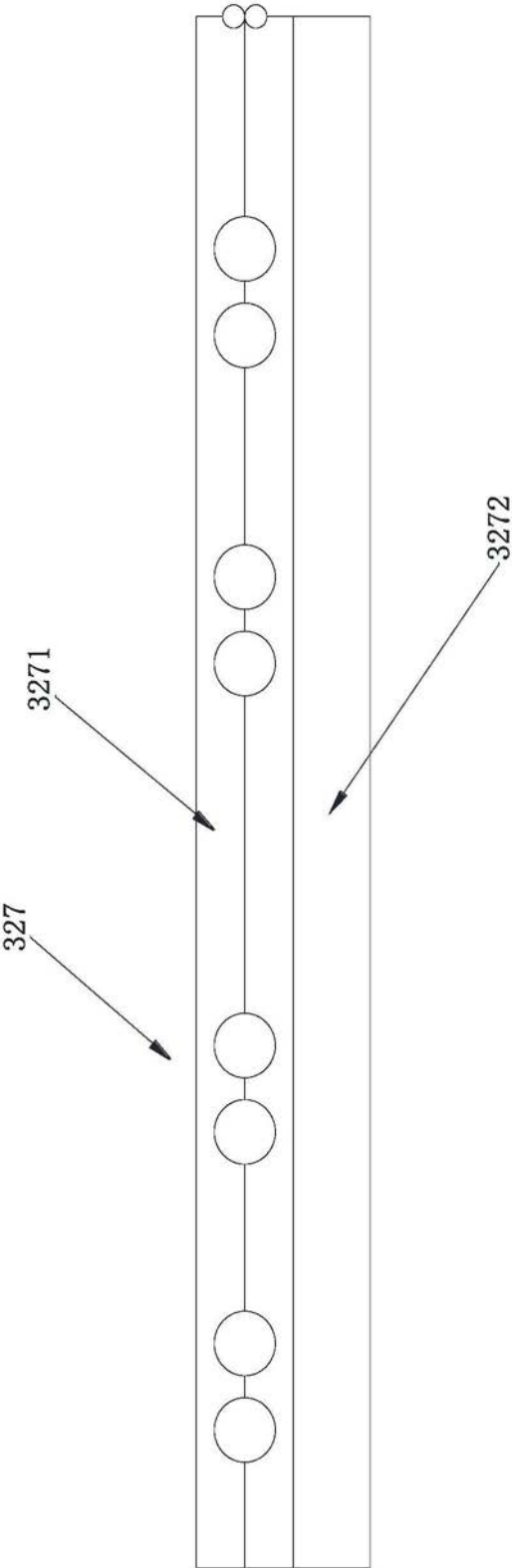


图7