



(10) 授权公告号 CN 118789771 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202411272962.2

B29L 31/34 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.12

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2005047694 A, 2005.02.24

申请公布号 CN 118789771 A

CN 212822685 U, 2021.03.30

(43) 申请公布日 2024.10.18

审查员 饶润胤

(73) 专利权人 武汉聚亚美新材料有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山街
丛林村特1号(武汉市金湾鑫成精密制
造有限公司厂内1号厂房)

(72) 发明人 陈泽 陈俊 田洋 周仲琪 周林
曹刚

(74) 专利代理机构 河南银隆律师事务所 41186
专利代理师 姜桂红

(51) Int. Cl.

B29C 45/42 (2006.01)

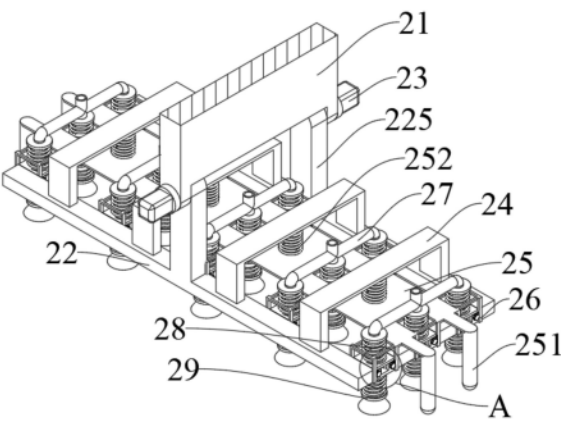
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种空调塑料件注塑成型后取件装置

(57) 摘要

本发明提供一种空调塑料件注塑成型后取件装置,属于注塑模具取件技术领域,该空调塑料件注塑成型后取件装置包括注塑装置、设置在注塑装置上的驱动机构、隔空设置在注塑装置上方的取出机构,驱动机构控制取出机构进行取件,取出机构包括相互对称的两个安装架、调节板和多个吸盘机构,两个安装架之间连接有的多个连接板,多个吸盘机构分别竖直滑动套接在多个连接板上,吸盘机构的外壁滑动套接有位于连接板上方的卡板,能够控制吸盘机构首先带动注塑件按照由边缘处至中心处的顺序逐步脱离模具,避免了直接将注塑件整体同时由模具上脱离而导致的注塑件在取件时产生损坏的情况发生。



1. 一种空调塑料件注塑成型后取件装置,包括注塑装置以及设置在注塑装置上的驱动机构,其特征在于,还包括隔空设置在注塑装置上方的取出机构,驱动机构控制取出机构进行取件;

取出机构包括相互对称的两个安装架、调节板和多个吸盘机构,两个安装架之间连接有多个连接板,多个吸盘机构分别竖直滑动贯穿安装在多个连接板上,吸盘机构的外壁滑动套接有位于连接板上方的卡板,卡板的上方以及连接板的下方均设有套接在吸盘机构外壁的弹性缓冲件,连接板的顶部开设有凹槽,凹槽的内壁两侧均设有用于顶起卡板的凸轮,凸轮的转轴转动贯穿连接板后固定安装有齿轮,多个连接板上均设有调节杆,调节杆的侧壁上设有用于与齿轮啮合的齿条,随着向安装架的中心靠近,调节杆上齿条的高度逐渐升高,调节板设置在连接板上且与调节杆的顶端固定连接,调节板的两端对称设置有顶杆,用于在取件时顶在模具上;

两个安装架的顶部之间安装有沿安装架长度方向均布的多个U型板,U型板的开口朝下,调节板的顶部与U型板之间固定连接弹性复位件。

2. 根据权利要求1所述的一种空调塑料件注塑成型后取件装置,其特征在于:所述吸盘机构包括竖直滑动套接在连接板上的连接管,其底端固定连接真空吸盘,连接管有多个且沿连接板的长度方向均布,多个连接管的顶部之间连接真空吸盘,连接板上的调节杆有多个,随着向连接板的中心靠近,调节杆上齿条的高度逐渐升高。

3. 根据权利要求2所述的一种空调塑料件注塑成型后取件装置,其特征在于:所述连接管的外壁顶部和底部均固定安装有限位件,用于连接弹性缓冲件。

4. 根据权利要求1所述的一种空调塑料件注塑成型后取件装置,其特征在于:所述取出机构还包括上下滑动设置在驱动机构上的升降板,升降板的底部两端均设有延长部,两个安装架的顶端中部均设有突出部,两个突出部的顶端通过转轴分别与升降板底部的两个延长部铰接,延长部的一侧设有用于带动安装架及其突出部以转轴为轴旋转的驱动装置。

5. 根据权利要求1所述的一种空调塑料件注塑成型后取件装置,其特征在于:所述驱动机构包括支撑架、滑块和支撑板,支撑架为L型杆且安装在注塑装置的一侧,其横杆位于注塑装置的上方,滑块滑动套接在支撑架的横杆上,支撑板与支撑架在水平方向上垂直且滑动套接在滑块的顶部,升降板竖直向下设置在支撑板的一端,升降板的两侧均设有固定安装在支撑板一端的伸缩件,伸缩件的伸缩管与升降板的顶端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种空调塑料件注塑成型后取件装置,其特征在于:所述支撑架的横杆以及滑块上均安装有驱动件,用于驱动滑块和支撑板运动,其中滑块沿支撑架的横杆方向运动,支撑板在滑块上沿支撑板的长度方向运动。

7. 根据权利要求1所述的一种空调塑料件注塑成型后取件装置,其特征在于:所述凹槽的内壁一侧安装的凸轮数量为两个且相互对称,调节杆的数量均与凸轮相同,两个调节杆分别位于两个齿轮相互背离的一侧,用于驱动两个齿轮同步反向旋转。

一种空调塑料件注塑成型后取件装置

技术领域

[0001] 本发明属于注塑模具取件技术领域,具体涉及一种空调塑料件注塑成型后取件装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。注塑机工作时,为提高取件的效率和安全性,多采用机械手代替人工取件,机械手能很精确的自动取出产品,从而可增加产能,降低产品成本的不良率,节约人力物力。

[0003] 在授权公布号为CN220180058U的中国专利中公开了一种注塑机的取件装置,包括支撑框,所述支撑框的内壁上分别固定连接有竖向导杆和横向导杆,所述竖向导杆的表面滑动连接有安装柱,所述安装柱的底端固定安装有吸盘,所述横向导杆上设置有夹取机构,所述安装柱的内壁滑动连接有驱动轴,所述驱动轴上设置有转换机构。该注塑机的取件装置,通过设置夹取机构与吸盘,使得本装置具有夹持取件与吸附取件的功能,通过设置转换机构,能够将驱动轴与夹取机构或安装柱进行匹配,从而可根据注塑成型的产品类型灵活选用不同的取件方式,提高了装置的适用范围,同时也可通过同一动力源实现不同的取件方式,降低了成本,进一步提高了本装置的适用性。

[0004] 现有的取件装置通常利用真空系统产生吸力,将注塑件牢牢固定在吸盘上,然后通过拉动吸盘使注塑件整体由模具上脱离,部分设备也会通过加装顶出机构,将注塑件由模具上顶下,然后通过真空系统产生吸力进行取件,但是某些注塑材料本身具有较高的粘附性,或者在特定的工艺条件下容易粘附在模具上,同时模具温度过高或冷却不均匀,注塑件可能会在模具表面形成过强的粘附力,这些都会导致现有的设备在取件时注塑件从模具脱离困难而损坏。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种空调塑料件注塑成型后取件装置,旨在解决现有技术中注塑件容易粘附在模具上的情况,导致取件时注塑件从模具脱离困难而损坏的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种空调塑料件注塑成型后取件装置,包括注塑装置、设置在注塑装置上的驱动机构、隔空设置在注塑装置上方的取出机构,驱动机构控制取出机构进行取件。

[0007] 取出机构包括相互对称的两个安装架、调节板和多个吸盘机构,两个安装架之间连接有多个连接板,多个吸盘机构分别竖直滑动套接在多个连接板上,吸盘机构的外壁滑动套接有位于连接板上方的卡板,卡板的上方以及连接板的下方均设有套接在吸盘机构外壁的弹性缓冲件,连接板的顶部开设有凹槽,凹槽的内壁两侧均设有用于顶起卡板的凸轮,凸轮的转轴转动贯穿连接板后固定安装有齿轮,多个连接板上均设有调节杆,调节杆的侧壁上设有用于与齿轮啮合的齿条,随着向安装架的中心靠近,调节杆上齿条的高度逐渐升

高,调节板设置在连接板上且与调节杆的顶端固定连接,调节板的两端对称设置有顶杆,用于在取件时顶在模具上。

[0008] 其效果在于,能够控制吸盘机构首先带动注塑件按照由边缘处至中心处的顺序逐步脱离模具,避免了直接将注塑件整体由模具上脱离而导致的注塑件在取件时产生损坏的情况发生。

[0009] 两个安装架的顶部之间安装有沿安装架长度方向均布的多个U型板,U型板的开口朝下,调节板的顶部与U型板之间固定连接有弹性复位件,弹性复位件为弹簧。

[0010] 其效果在于,能够对调节板进行固定,使得在不影响调节板和调节杆运动的同时,使得两者能够随安装架同步运动,保证取件装置的正常运行。

[0011] 吸盘机构包括竖直滑动套接在连接板上的连接管,其底端固定连接有真空吸盘,连接管有多个且沿连接板的长度方向均布,多个连接管的顶部之间连接有真空吸管,连接板上的调节杆有多个,随着向连接板的中心靠近,调节杆上齿条的高度逐渐升高,连接管的外壁顶部和底部均固定安装有限位件,用于连接弹性缓冲件,弹性缓冲件为弹簧。

[0012] 凹槽的内壁一侧安装的凸轮数量为两个且相互对称,调节杆的数量均与凸轮相同,两个调节杆分别位于两个齿轮相互背离的一侧,用于驱动两个齿轮同步反向旋转。

[0013] 其效果在于,使得装置能够在按照由边缘处至中心处的顺序逐步脱离模具时,最先由注塑件的四个角开始脱模,避免了注塑件边缘处脱模时,其边缘处的中间部位损坏。

[0014] 取出机构还包括上下滑动设置在驱动机构上的升降板,升降板的底部两端均设有延长部,两个安装架的顶端中均设有突出部,两个突出部的顶端通过转轴分别与升降板底部的两个延长部铰接,延长部的一侧设有用于带动安装架以及其突出部以转轴为轴旋转的驱动装置。

[0015] 其效果在于,能够控制取件机构下降的同时由水平状态旋转为竖直状态,使得取件机构上的真空吸盘能够正对注塑件,从而完成注塑件成型后的取件工作。

[0016] 驱动机构包括支撑架、滑块和支撑板,支撑架为L型杆且安装在注塑装置的一侧,其横杆位于注塑装置的上方,滑块滑动套接在支撑架的横杆上,支撑板与支撑架在水平方向上垂直且滑动套接在滑块的顶部,升降板竖直向下设置在支撑板的一端,升降板的两侧均设有固定安装在支撑板一端的伸缩件,伸缩件的伸缩管与升降板的顶端固定连接。

[0017] 支撑架的横杆以及滑块上均安装有驱动件,用于驱动滑块和支撑板运动,其中滑块沿支撑架的横杆方向运动,支撑板在滑块上沿支撑板的长度方向运动。

[0018] 其效果在于,能够自动控制取件机构的下降、取件、上升以及转运过程,使得装置能够顺利完成注塑件的脱模取件以及下料等工作,保证了取件工作的正常进行,提高了工作效率。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 能够控制吸盘机构首先由注塑件的四角开始与模具脱离,随着调节板和调节杆继续向靠近安装架的方向移动,其余调节杆上齿条依次与齿轮啮合,控制吸盘机构带动注塑件按照由边缘处至中心处的顺序逐步脱离模具,避免了直接将注塑件整体同时由模具上脱离而导致的注塑件在取件时产生损坏的情况发生。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0022] 图1为本发明中注塑机的结构示意图;

[0023] 图2为本发明中注塑机取件装置的结构示意图;

[0024] 图3为本发明中真空吸盘机构的结构示意图;

[0025] 图4为本发明图3中A处的放大结构示意图;

[0026] 图5为本发明中真空吸盘的安装结构示意图;

[0027] 图6为本发明中取件调控机构的结构示意图;

[0028] 图7为本发明中真空吸盘机构的侧视示意图。

[0029] 图中:1、注塑装置;2、取出机构;21、升降板;22、安装架;221、连接板;222、凹槽;223、凸轮;224、齿轮;225、突出部;23、驱动装置;24、U型板;25、调节板;251、顶杆;252、弹性复位件;26、调节杆;261、齿条;27、真空吸管;28、连接管;281、卡板;282、真空吸盘;29、弹性缓冲件;3、驱动机构;31、支撑架;32、滑块;33、支撑板;34、伸缩件;4、收件箱。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-图7,本发明提供以下技术方案:一种空调塑料件注塑成型后取件装置,包括注塑装置1、取出机构2、驱动机构3以及收件箱4,取出机构2和驱动机构3设置在注塑装置1的上方,收件箱4设置在注塑装置1的一侧,驱动机构3驱动取出机构2将注塑成型后的塑料件有模具中取出并放入收件箱4。

[0032] 参考图3-图7所示,取出机构2包括隔空设置在注塑装置1模具上方且相互对称的两个安装架22、调节板25、多个吸盘机构和弹性缓冲件29,两个安装架22之间连接有多个用于安装吸盘机构的连接板221,连接板221的顶部开设有凹槽222,多个吸盘机构分别竖直滑动贯穿安装在多个连接板221上,凹槽222的上方设有滑动套接在吸盘机构外壁的卡板281,弹性缓冲件29设置在卡板281的上方以及连接板221的下方且套接在吸盘机构外壁,凹槽222的内壁两侧均转动安装有用于将卡板281顶起的凸轮223,凸轮223的转轴转动贯穿连接板221后固定安装有齿轮224,多个连接板221的侧壁上均设有调节杆26,调节杆26的侧壁上设有用于与齿轮224啮合的齿条261,随着向安装架22的中心靠近,调节杆26上齿条261的高度逐渐升高,调节板25隔空设置在连接板221上方,调节杆26的顶端与调节板25固定连接,调节板25的两端对称设置有顶杆251,用于在取件时顶在模具上,两个安装架22的顶部之间安装有开口朝下的U型板24,调节板25的顶部与U型板24之间连接有弹性复位件252,弹性复位件252为弹簧。

[0033] 注塑件取件时,安装架22向注塑件移动,使得调节板25上安装的顶杆251顶紧在模具上,随着安装架22的继续移动,U型板24和调节板25开始相互靠近并压缩弹性复位件252,真空吸盘282与注塑件接触,真空吸盘282吸附在注塑件上,此时支撑板33带动安装架22向

远离注塑件的方向移动,安装架22通过弹性缓冲件29带动吸盘机构上升,对注塑件产生一个拉力,使其有一个脱离注塑模具的趋势,弹性复位件252随着安装架22带动U型板24移动开始复位并释放压缩力,此时调节板25和调节杆26在弹性复位件252的弹力作用下与安装架22相互靠近,由于调节杆26上齿条261的高度随着向安装架22的中心以及连接板221的中心靠近逐渐升高,因此随着调节杆26向靠近安装架22的方向移动,位于安装架22两端以及连接板221两端的调节杆26上齿条261首先与齿轮224啮合并带动齿轮224旋转,此时凸轮223随齿轮224同步旋转并将卡板281顶起,此时卡板281对弹性缓冲件29再次产生一个压力,使得弹性缓冲件29对吸盘机构的力进一步加大,从而通过吸盘机构带动注塑件的四角开始与模具脱离。

[0034] 吸盘机构包括竖直滑动套接在连接板221上的连接管28,其底端固定连接有真空吸盘282,连接管28有多个且沿连接板221的长度方向均布,多个连接管28的顶部之间连接有真空吸管27,连接板221上的调节杆26有多个,随着向连接板221的中心靠近,调节杆26上齿条261的高度逐渐升高。

[0035] 取出机构2还包括上下滑动设置在驱动机构3上的升降板21,升降板21的底部两端均设有延长部,两个安装架22的顶端中均设有突出部225,两个突出部225的顶端通过转轴分别与升降板21底部的两个延长部铰接,延长部的一侧设有用于带动安装架22以及其突出部225以转轴为轴旋转的驱动装置23,驱动装置23为伺服电机。

[0036] 参考图6所示,凹槽222的内壁一侧安装的凸轮223和齿轮224的数量为两个,调节杆26的数量与凸轮223相同,且位于两个齿轮224之间或者两个齿轮224相互背离的一侧,用于驱动两个齿轮224同步反向旋转。

[0037] 参考图1和图2所示,驱动机构3包括支撑架31、滑块32和支撑板33,支撑架31为L型杆且安装在注塑装置1的一侧,其横杆位于注塑装置1的上方,滑块32滑动套接在支撑架31的横杆上,驱动件驱动滑块32沿支撑架31的横杆运动,支撑板33与支撑架31在水平方向上垂直且滑动套接在滑块32的顶部,驱动件驱动支撑板33在滑块32上沿支撑板33的长度方向滑动,升降板21竖直向下设置在支撑板33的一端,升降板21的两侧均设有固定安装在支撑板33一端的伸缩件34,伸缩件34的伸缩管与升降板21的顶端固定连接,伸缩件34在本实施例中为电动伸缩杆,在其他实施例中为气缸。

[0038] 驱动件驱动滑块32沿支撑架31的横杆运动,从而带动取出机构2左右移动,对取出机构2左右方向上的位置进行调节,驱动件驱动支撑板33在滑块32上沿支撑板33的长度方向滑动,从而带动取出机构2前后移动,对取出机构2前后方向上的位置进行调节,通过对取出机构2前后以及左右方向的调节,使其位于注塑件注塑模具的正上方,进而能够对注塑件进行顺利取件,取件完成后,通过驱动件控制取出机构2在前后以及左右的方向上移动,使其移动至收件箱4的上方,完成下料。

[0039] 本发明实施例的实施原理为:注塑件进行取件时,启动伸缩件34,使其带动升降板21和安装架22下降,同时启动驱动装置23,使其带动安装架22以安装架22的突出部225和升降板21的延长部的铰接转轴为轴进行旋转,使得取出机构2由水平状态旋转为竖直状态,当升降板21带动安装架22下降至与注塑件同一水平高度时,升降板21停止下降,驱动件驱动支撑板33在滑块32上沿支撑板33的长度方向滑动,使得安装架22向注塑件移动,使得调节板25上安装的顶杆251顶紧在模具上,随着安装架22的继续移动,U型板24和调节板25开始

相互靠近,U型板24和调节板25之间的弹性复位件252被压缩,真空吸盘282与注塑件接触,控制吸盘机构工作,使得真空吸盘282吸附在注塑件上,驱动件驱动支撑板33带动安装架22向远离注塑件的方向移动,此时安装架22和卡板281开始压缩卡板281上安装的弹性缓冲件29,安装架22开始拉伸安装架22上安装的弹性缓冲件29,并通过弹性缓冲件29带动吸盘机构上升,对注塑件产生一个拉力,使其有一个脱离注塑模具的趋势,由于弹性复位件252处于压缩状态,随着安装架22带动U型板24移动,弹性复位件252开始复位并释放压缩力,此时调节板25和调节杆26在弹性复位件252的弹力作用下与安装架22相互靠近,由于调节杆26上齿条261的高度随着向安装架22的中心以及连接板221的中心靠近逐渐升高,因此随着调节杆26向靠近安装架22的方向移动,位于安装架22两端以及连接板221两端的调节杆26上齿条261首先与齿轮224啮合并带动齿轮224旋转,此时凸轮223随齿轮224同步旋转并将卡板281顶起,此时卡板281对弹性缓冲件29再次产生一个压力,使得弹性缓冲件29对吸盘机构的力进一步加大,从而通过吸盘机构带动注塑件的四角开始与模具脱离,随着调节板25和调节杆26继续向靠近安装架22的方向移动,其余调节杆26上齿条261依次与齿轮224啮合,并控制吸盘机构带动注塑件的逐渐与模具脱离,从而使得装置能够带动注塑件按照由边缘处至中心处的顺序逐步脱离模具,避免了直接将注塑件整体同时由模具上脱离而导致的注塑件在取件时产生损坏的情况发生。

[0040] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

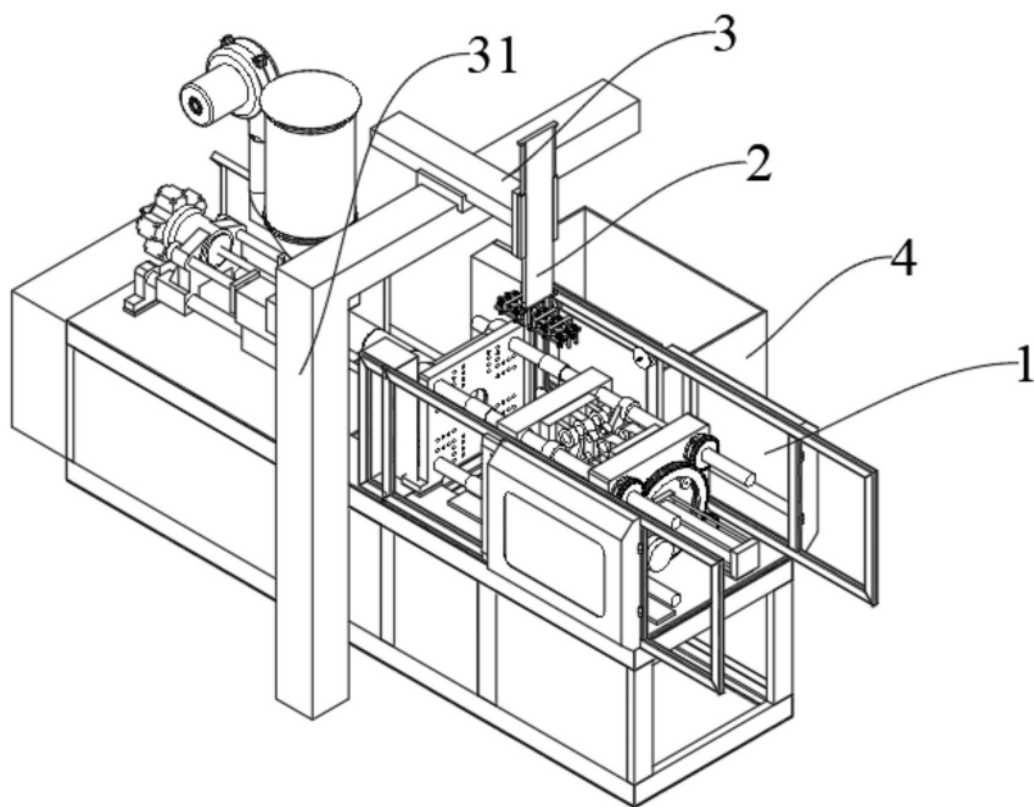


图1

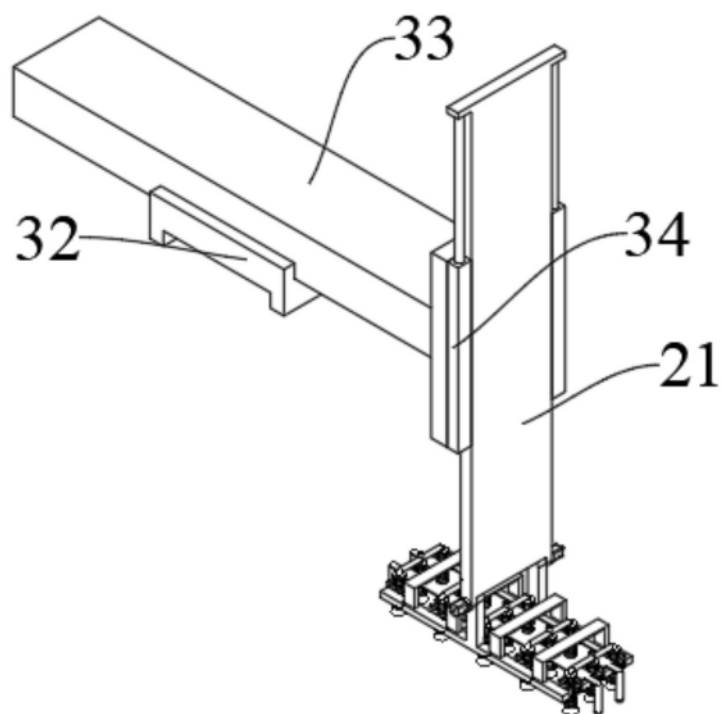


图2

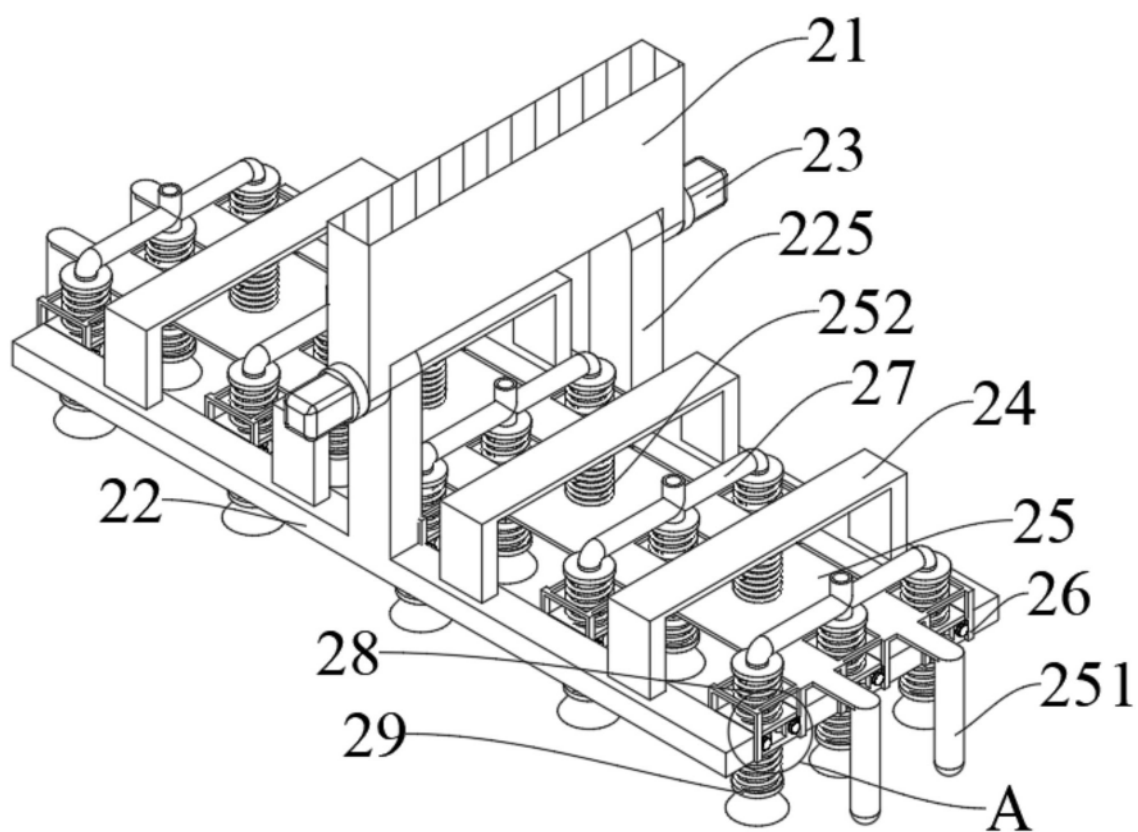


图3

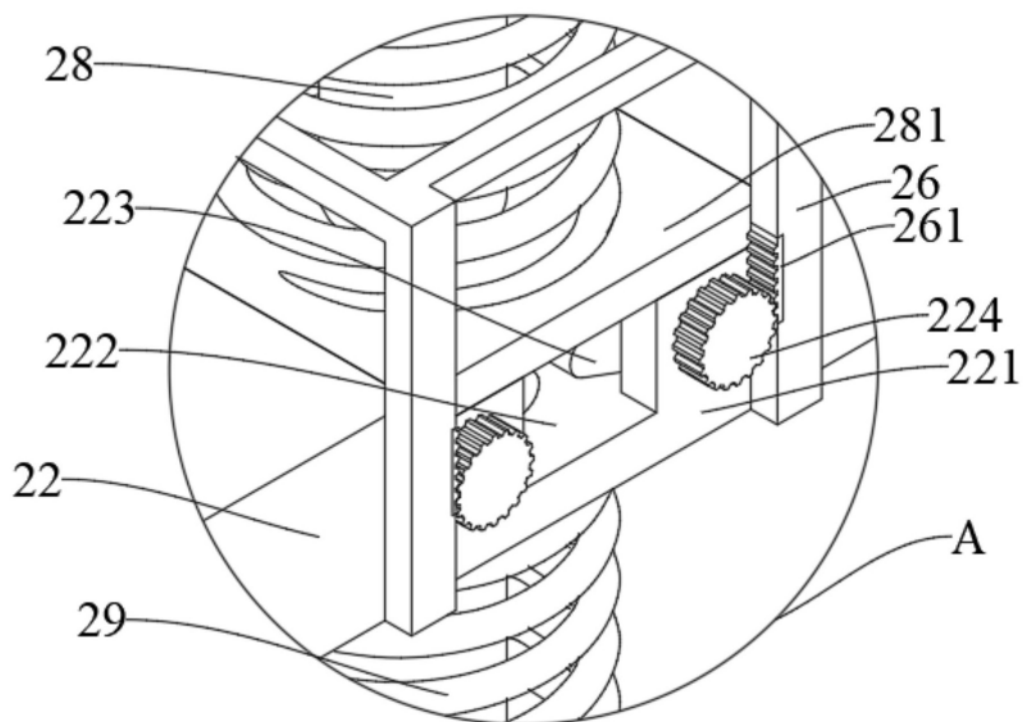


图4

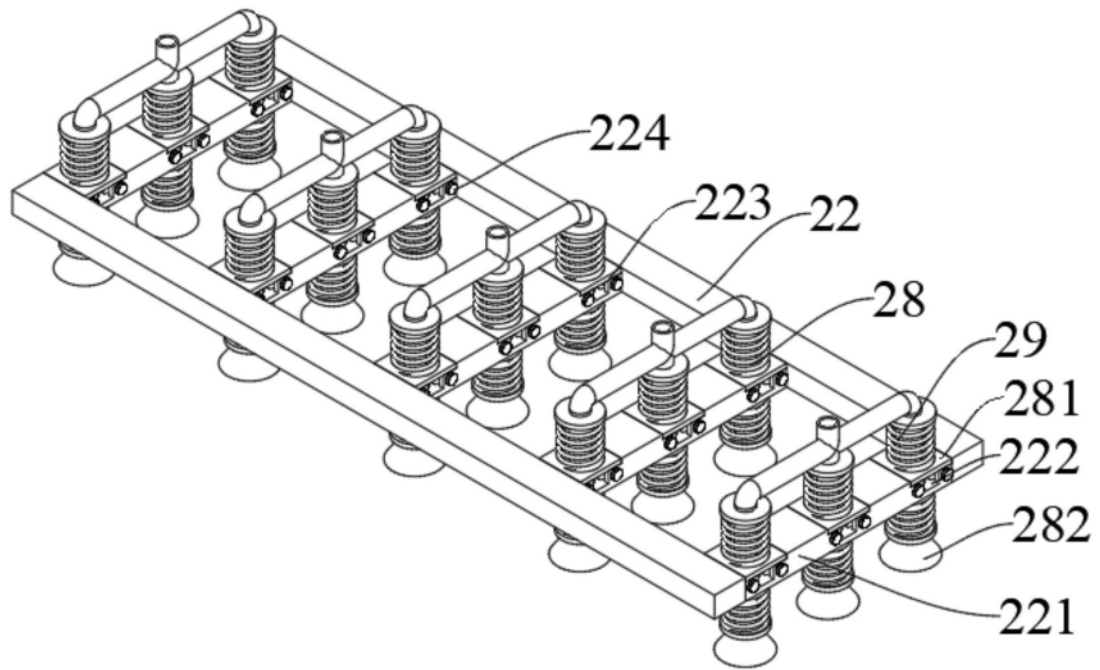


图5

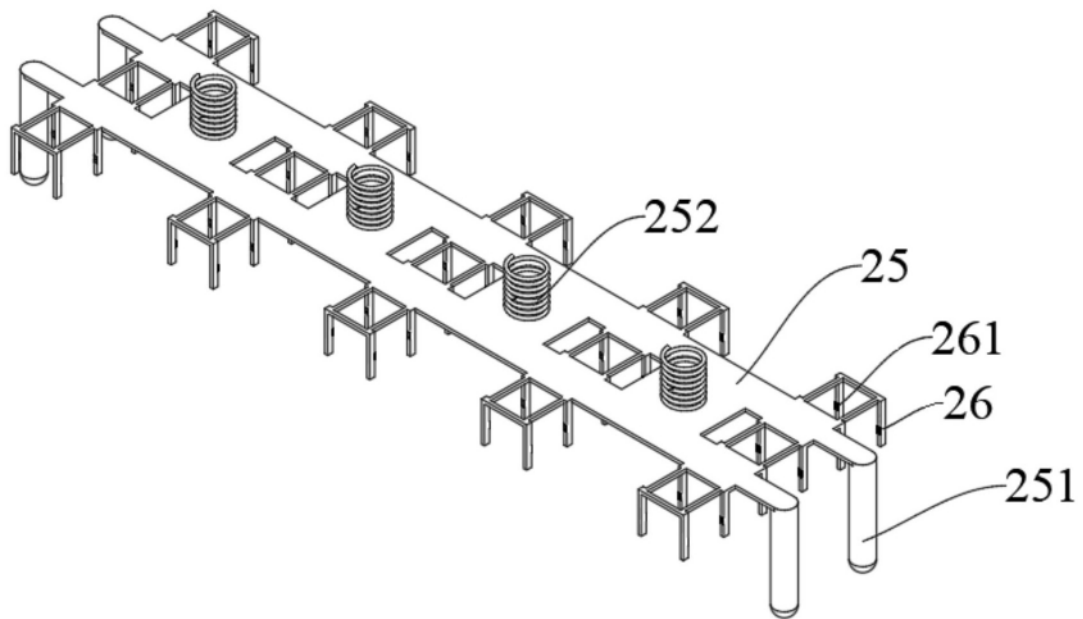


图6

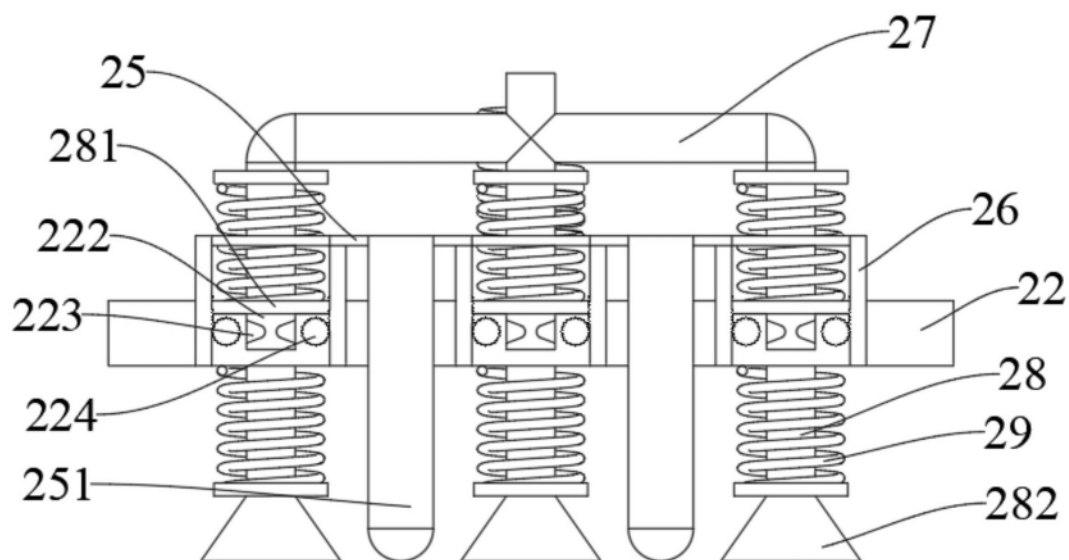


图7