



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115056441 A

(43) 申请公布日 2022.09.16

(21) 申请号 202210660988.9

(22) 申请日 2022.06.13

(71) 申请人 苏州东颖精密模具有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
马舍工业园浦金路666号

(72) 发明人 蒋兴华 薛军泽

(74) 专利代理机构 苏州知释知识产权代理事务
所(普通合伙) 32501
专利代理师 刘锡莉

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

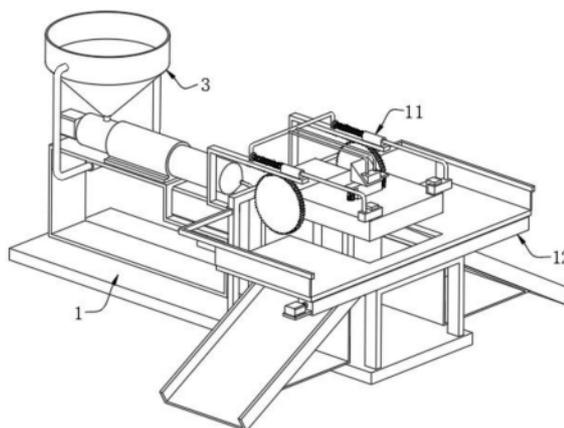
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备

(57) 摘要

本发明公开了一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,涉及注塑技术领域,包括底座,所述底座上安装有固定架,固定架上安装有注塑机构,注塑机构与动模连接,动模安装在液压缸的伸缩轴上,液压缸安装在固定架上,底座上还安装有安装架,安装架的顶部固接有固定座,固定座的两侧均转动连接有转动轴座,此带有自翻转式脱模机构的注塑设备,区别于现有技术,实现模具的自动翻转以及自动脱模下料,且能够避免在工件在下料过程中与模具产生碰撞的问题,整个注塑、成型、脱模和下料工序无需人工参与,安全性更高,自动化程度高,能够实现不间断接料与下料,提高下料效率,工件落到接料盘上不易损坏,提高成品率。



1. 一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上安装有固定架(2),固定架(2)上安装有注塑机构(3),注塑机构(3)与动模(4)连接,动模(4)安装在液压缸(5)的伸缩轴上,液压缸(5)安装在固定架(2)上,底座(1)上还安装有安装架(7),安装架(7)的顶部固接有固定座(8),固定座(8)的两侧均转动连接有转动轴座(9),两个转动轴座(9)均固接在翻转模(10)的侧壁上,动模(4)和翻转模(10)之间设有自动翻转脱模机构(11),翻转模(10)远离动模(4)的一侧设有托盘式下料机构(12),托盘式下料机构(12)安装在底座(1)上,托盘式下料机构(12)底部的两侧均倾斜设有下料导槽(13),两个下料导槽(13)均安装在底座(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述注塑机构(3)包括安装固定架(2)上的螺杆式注塑机(31),螺杆式注塑机(31)的一端安装有驱动电机(32),螺杆式注塑机(31)上安装有料斗(33),料斗(33)的外侧设有稳定架并连接在固定架(2)上,螺杆式注塑机(31)远离驱动电机(32)的一端通过注塑管(34)与动模(4)内侧设置的注塑孔连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述动模(4)的侧壁上固接有活动导板(6),活动导板(6)活动套设于固定架(2)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述自动翻转脱模机构(11)包括固接在动模(4)侧壁上的齿板(111),齿板(111)两端的底部分别与两个翻转齿轮(112)相啮合,两个翻转齿轮(112)分别固接在两个转动轴座(9)的一侧,齿板(111)两端的顶部均固接有固定套(113),固定套(113)内活动套设有活动杆(114),活动杆(114)的一端套设有弹簧,活动杆(114)的另一端固接有限位卡块(116),限位卡块(116)卡接在限位卡座(117)的凹槽内,限位卡座(117)固接在翻转模(10)的侧壁上,齿板(111)两端的顶部共同固接有连接架(118),连接架(118)的一端固接有挤压块(119)。

5. 根据权利要求4所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述自动翻转脱模机构(11)还包括活动连接在翻转模(10)内侧的活动板(1110),活动板(1110)的一端固接有密封贴合在翻转模(10)模腔内的脱模板(1111),活动板(1110)的另一端固接有受压块(1112),受压块(1112)与挤压块(119)均为直角三角形并处于相同轴线上,活动板(1110)另一端的两侧壁上均设有突出部,突出部通过弹簧二(1113)与翻转模(10)侧壁弹性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述托盘式下料机构(12)包括固接在底座(1)上的支撑架(121),支撑架(121)的顶部固接有直线导轨(122),直线导轨(122)内转动连接有往复丝杠(124),往复丝杠(124)的一端与安装在直线导轨(122)一端处伺服电机(123)的输出轴固接,往复丝杠(124)的外壁上螺旋传动连接有滑动在直线导轨(122)内部的螺纹滑块(125),螺纹滑块(125)上固接有接料盘(126),接料盘(126)处于翻转模(10)的正下方。

7. 根据权利要求6所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述接料盘(126)的中部设有缺口,缺口的尺寸大于翻转模(10)的尺寸。

8. 根据权利要求6所述的一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,其特征在于:所述安装架(7)的两侧壁上均固接有固定杆(14),固定杆(14)的底部固接有贴合滑动在接料盘(126)上的下料挡板(15)。

一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,具体为一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备。

背景技术

[0002] 注塑是一种工业产品生产造型的方法,产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑,注塑还可分注塑成型模压法和压铸法,注射成型机是将热塑性塑料或热固性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,注射成型是通过注塑机和模具来实现的。

[0003] 目前,现有的注塑设备是依靠一个动模和一个静模完成注塑成型,动模和静模的设置方式有两种,一种是动模和静模水平设置,当动模上升脱离静模后,静模内部设置的顶出机构会将模腔内的成型工件顶出,再由工作人员将顶出的成型工件手动取下,难以实现自动下料,工作人员手动取料安全性低,另一种是动模和静模竖直设置,当动模向一侧移动脱离静模后,静模内部设置的顶出机构会将模腔内的成型工件顶出,成型工件作自由落体运动,虽然能够实现自动下料,但是工件在掉落过程中容易触碰到模具或其他地方,使成型工件容易损坏,报废率变高,为此,我们提出一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,包括底座,所述底座上安装有固定架,固定架上安装有注塑机构,注塑机构与动模连接,动模安装在液压缸的伸缩轴上,液压缸安装在固定架上,底座上还安装有安装架,安装架的顶部固接有固定座,固定座的两侧均转动连接有转动轴座,两个转动轴座均固接在翻转模的侧壁上,动模和翻转模之间设有自动翻转脱模机构,翻转模远离动模的一侧设有托盘式下料机构,托盘式下料机构安装在底座上,托盘式下料机构底部的两侧均倾斜设有下料导槽,两个下料导槽均安装在底座上。

[0006] 作为优选,所述注塑机构包括安装固定架上的螺杆式注塑机,螺杆式注塑机的一端安装有驱动电机,螺杆式注塑机上安装有料斗,料斗的外侧设有稳定架并连接在固定架上,螺杆式注塑机远离驱动电机的一端通过注塑管与动模内侧设置的注塑孔连接;将原料投放至料斗内,原料经过螺杆式注塑机被融化后通过注塑管注入到翻转模内部的模腔内,便于注塑成型。

[0007] 作为优选,所述动模的侧壁上固接有活动导板,活动导板活动套设于固定架的侧壁上;在活动导板的作用下,可使动模在横向移动时更加稳定。

[0008] 作为优选,所述自动翻转脱模机构包括固接在动模侧壁上的齿板,齿板两端的底部分别与两个翻转齿轮相啮合,两个翻转齿轮分别固接在两个转动轴座的一侧,齿板两端的顶部均固接有固定套,固定套内活动套设有活动杆,活动杆的一端套设有弹簧,活动杆的另一端固接有限位卡块,限位卡块卡接在限位卡座的凹槽内,限位卡座固接在翻转模的侧

壁上,齿板两端的顶部共同固接有连接架,连接架的一端固接有挤压块;可将翻转模自动翻转至水平状态并当动模继续移动时能够保持翻转模的水平状态。

[0009] 作为优选,所述自动翻转脱模机构还包括活动连接在翻转模内侧的活动板,活动板的一端固接有密封贴合在翻转模模腔内的脱模板,活动板的另一端固接有受压块,受压块与挤压块均为直角三角形并处于相同轴线上,活动板另一端的两侧壁上均设有突出部,突出部通过弹簧二与翻转模侧壁弹性连接;能够自动将模腔内成型的工件挤出并脱落,且当翻转模复位时,其脱模板等部件也能够能够在弹簧二的弹力作用下复位,以便后续持续进行脱模作业。

[0010] 作为优选,所述托盘式下料机构包括固接在底座上的支撑架,支撑架的顶部固接有直线导轨,直线导轨内转动连接有往复丝杠,往复丝杠的一端与安装在直线导轨一端处伺服电机的输出轴固接,往复丝杠的外壁上螺旋传动连接有滑动在直线导轨内部的螺纹滑块,螺纹滑块上固接有接料盘,接料盘处于翻转模的正下方;利用接料盘往复横向移动,从而能够实现不间断接料与下料,提高下料效率,同时接料盘与翻转模之间的距离可设置处于较小的范围,工件落到接料盘上不易损坏,提高成品率。

[0011] 作为优选,所述接料盘的中部设有缺口,缺口的尺寸大于翻转模的尺寸;方便翻转模顺利通过并实现翻转。

[0012] 作为优选,所述安装架的两侧壁上均固接有固定杆,固定杆的底部固接有贴合滑动在接料盘上的下料挡板;用于将接料盘上放置的工件挤落,实现自动下料。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过自动翻转脱模机构的设置,可将翻转模自动翻转至水平状态,且能够自动将模腔内成型的工件挤出并脱落,能够实现模具的自动翻转以及自动脱模下料,且能够避免在工件在下料过程中与模具产生碰撞的问题,整个注塑、成型、脱模和下料工序无需人工参与,安全性更高,自动化程度高;

[0015] 2、通过托盘式下料机构的设置,利用接料盘往复横向移动,从而能够实现不间断接料与下料,提高下料效率,同时接料盘与翻转模之间的距离可设置处于较小的范围,工件落到接料盘上不易损坏,提高成品率。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0017] 图2为本发明侧视的结构示意图;

[0018] 图3为本发明与动模连接的自动翻转脱模机构的部分结构示意图;

[0019] 图4为本发明安装架与翻转模连接的结构示意图;

[0020] 图5为本发明翻转模剖视的结构示意图;

[0021] 图6为本发明托盘式下料机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、固定架;3、注塑机构;31、螺杆式注塑机;32、驱动电机;33、料斗;34、注塑管;4、动模;5、液压缸;6、活动导板;7、安装架;8、固定座;9、转动轴座;10、翻转模;11、自动翻转脱模机构;111、齿板;112、翻转齿轮;113、固定套;114、活动杆;115、弹簧一;116、限位卡块;117、限位卡座;118、连接架;119、挤压块;1110、活动板;1111、脱模板;1112、受压块;1113、弹簧二;12、托盘式下料机构;121、支撑架;122、直线导轨;123、伺服电机;

124、往复丝杠;125、螺纹滑块;126、接料盘;13、下料导槽;14、固定杆;15、下料挡板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种带有自翻转式脱模机构的注塑设备,包括底座1,底座1上安装有固定架2,固定架2上安装有注塑机构3,注塑机构3包括安装固定架2上的螺杆式注塑机31,螺杆式注塑机31的一端安装有驱动电机32,螺杆式注塑机31上安装有料斗33,料斗33的外侧设有稳定架并连接在固定架2上,螺杆式注塑机31远离驱动电机32的一端通过注塑管34与动模4内侧设置的注塑孔连接;将原料投放至料斗33内,原料经过螺杆式注塑机31被融化后通过注塑管34注入到翻转模10内部的模腔内,便于注塑成型。

[0025] 注塑机构3与动模4连接,动模4的侧壁上固接有活动导板6,活动导板6活动套设于固定架2的侧壁上;在活动导板6的作用下,可使动模4在横向移动时更加稳定。

[0026] 动模4安装在液压缸5的伸缩轴上,液压缸5安装在固定架2上,底座1上还安装有安装架7,安装架7的顶部固接有固定座8,固定座8的两侧均转动连接有转动轴座9,两个转动轴座9均固接在翻转模10的侧壁上,动模4和翻转模10之间设有自动翻转脱模机构11,自动翻转脱模机构11包括固接在动模4侧壁上的齿板111,齿板111两端的底部分别与两个翻转齿轮112相啮合,两个翻转齿轮112分别固接在两个转动轴座9的一侧,齿板111两端的顶部均固接有固定套113,固定套113内活动套设有活动杆114,活动杆114的一端套设有弹簧,活动杆114的另一端固接有限位卡块116,限位卡块116卡接在限位卡座117的凹槽内,限位卡座117固接在翻转模10的侧壁上,齿板111两端的顶部共同固接有连接架118,连接架118的一端固接有挤压块119;可将翻转模10自动翻转至水平状态并当动模4继续移动时能够保持翻转模10的水平状态。

[0027] 自动翻转脱模机构11还包括活动连接在翻转模10内侧的活动板1110,活动板1110的一端固接有密封贴合在翻转模10模腔内的脱模板1111,活动板1110的另一端固接有受压块1112,受压块1112与挤压块119均为直角三角形并处于相同轴线上,活动板1110另一端的两侧壁上均设有突出部,突出部通过弹簧二1113与翻转模10侧壁弹性连接;能够自动将模腔内成型的工件挤出并脱落,且当翻转模10复位时,其脱模板1111等部件也能够由弹簧二1113的弹力作用下复位,以便后续持续进行脱模作业。

[0028] 翻转模10远离动模4的一侧设有托盘式下料机构12,托盘式下料机构12包括固接在底座1上的支撑架121,支撑架121的顶部固接有直线导轨122,直线导轨122内转动连接有往复丝杠124,往复丝杠124的一端与安装在直线导轨122一端处伺服电机123的输出轴固接,往复丝杠124的外壁上螺旋传动连接有滑动在直线导轨122内部的螺纹滑块125,螺纹滑块125上固接有接料盘126,接料盘126处于翻转模10的正下方;利用接料盘126往复横向移动,从而能够实现不间断接料与下料,提高下料效率,同时接料盘126与翻转模10之间的距离可设置处于较小的范围,工件落到接料盘126上不易损坏,提高成品率。

[0029] 接料盘126的中部设有缺口,缺口的尺寸大于翻转模10的尺寸;方便翻转模10顺利通过并实现翻转。

[0030] 托盘式下料机构12安装在底座1上,托盘式下料机构12底部的两侧均倾斜设有下料导槽13,两个下料导槽13均安装在底座1上,安装架7的两侧壁上均固接有固定杆14,固定杆14的底部固接有贴合滑动在接料盘126上的下料挡板15;用于将接料盘126上放置的工件挤落,实现自动下料。

[0031] 本方案,在使用时,先通过注塑机构3的设置,启动驱动电机32并通过螺杆式注塑机31将原料通过注塑管34注入到翻转模10内部的模腔内,待工件冷却成型后,启动液压缸5工作并带动动模4向一侧移动,此时在自动翻转脱模机构11的作用下,动模4带动齿板111向一侧移动,齿板111通过与翻转齿轮112的啮合作用带动翻转模10向远离动模4的一侧翻转,待翻转模10翻转至水平状态时,此时齿板111底部的齿牙刚好脱离翻转齿轮112,与此同时,活动杆114一端处的限位卡块116也刚好能够卡合在限位卡座117内,从而可限制翻转模10向下翻动,此时动模4继续向一侧移动,在弹簧一115的作用下,限位卡块116和限位卡座117可继续保持卡合状态,而齿板111则通过连接架118带动挤压块119抵触到受压块1112,利用挤压块119对受压块1112的斜面挤压作用,从而使受压块1112下移并通过活动板1110带动脱模板1111在模腔内移动,进而将模腔内成型的工件挤出并脱落,能够实现模具的自动翻转以及自动脱模下料,且能够避免在工件在下料过程中与模具产生碰撞的问题,整个注塑、成型、脱模和下料工序无需人工参与,安全性更高,自动化程度高,最后通过托盘式下料机构12的设置,启动伺服电机123工作并带动往复丝杠124旋转,往复丝杠124通过与螺旋滑块125的螺旋传动作用带动接料盘126移动,当接料盘126的一端处于翻转模10下方时,此时脱落下来的工件就能够落到接料盘126上,此时驱动电机32继续工作并带动接料盘126移动,直至接料盘126的中间的缺口处于翻转模10下方,翻转模10与动模4复位并重复上述步骤,待翻转模10再次脱模时,接料盘126再次移动并使另一端处于翻转模10的下方,而先前翻转模10一端上放置的工件就会在下料挡板15的作用下被挤落到下料导槽13内,进而实现接料与下料工作即可。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

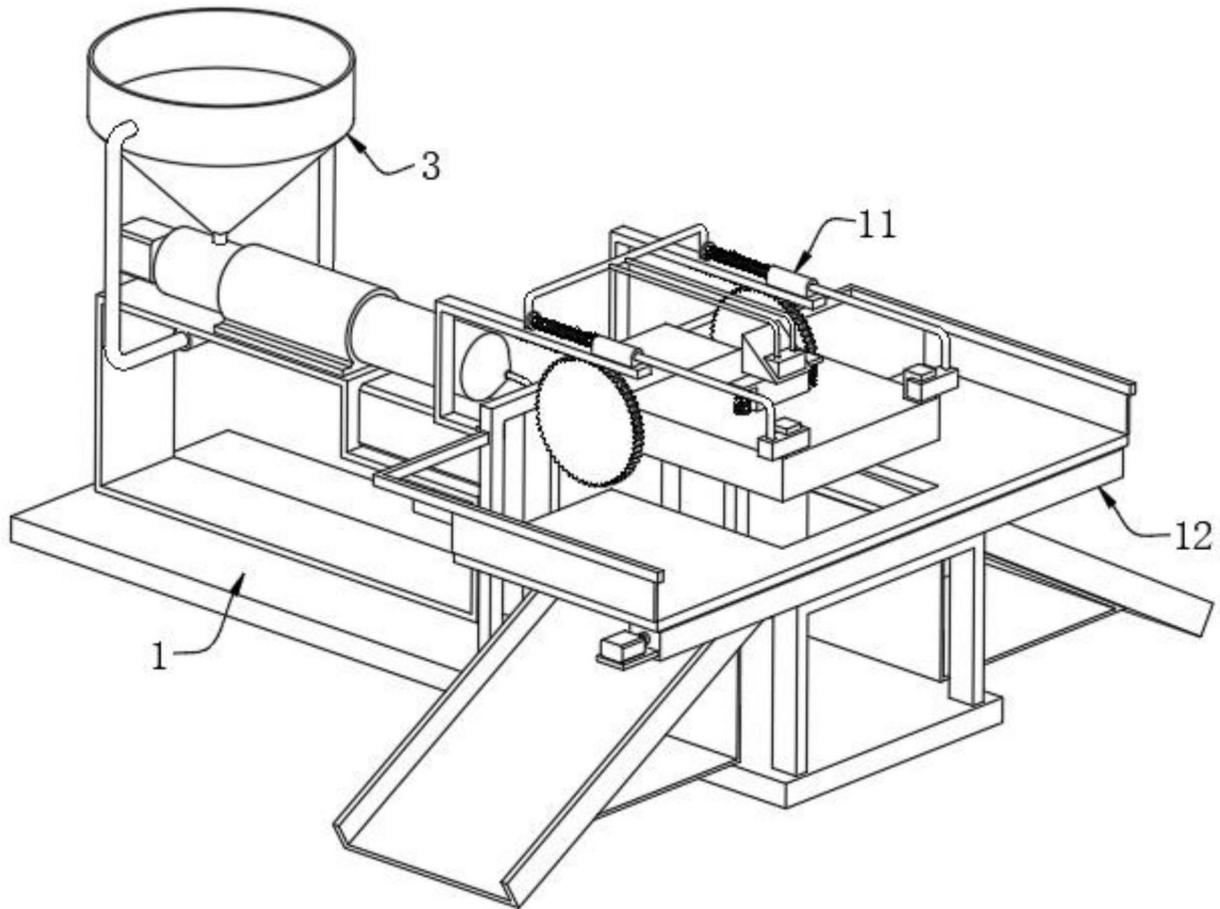


图1

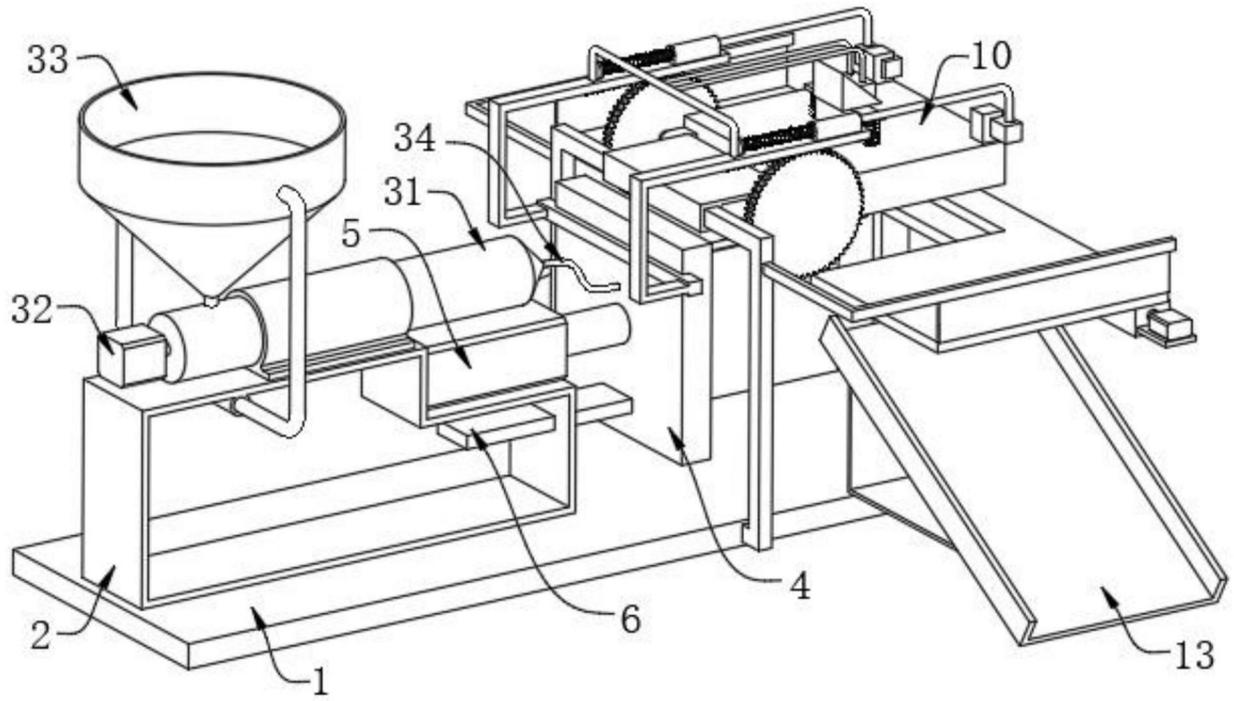


图2

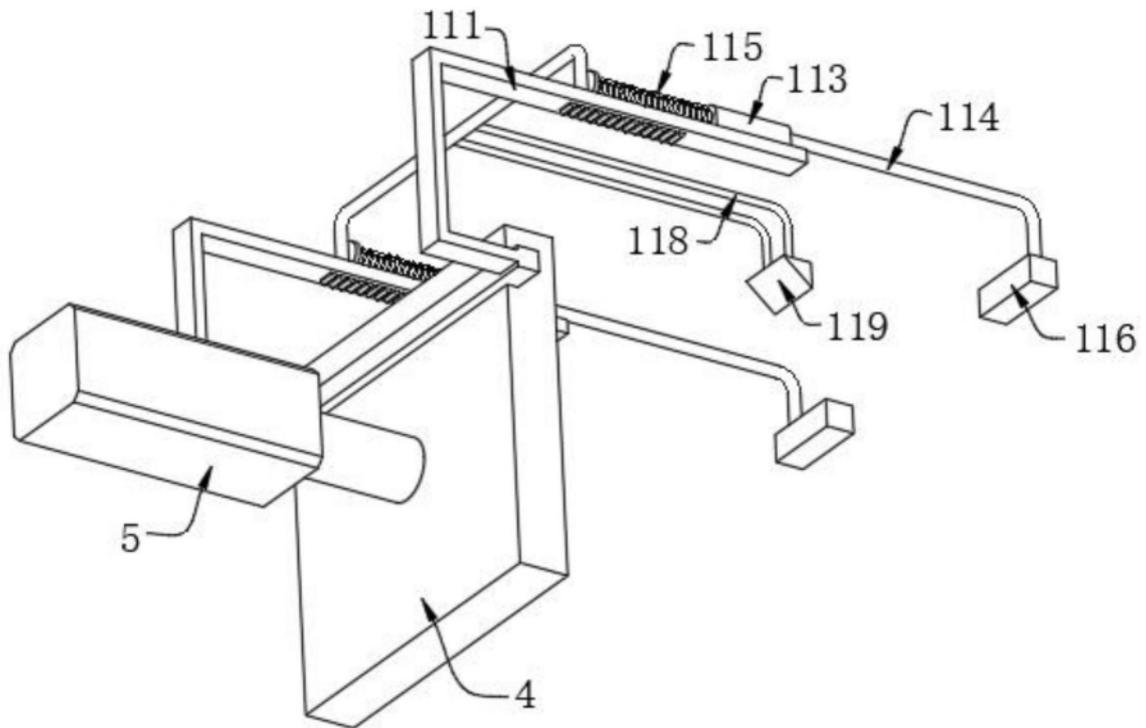


图3

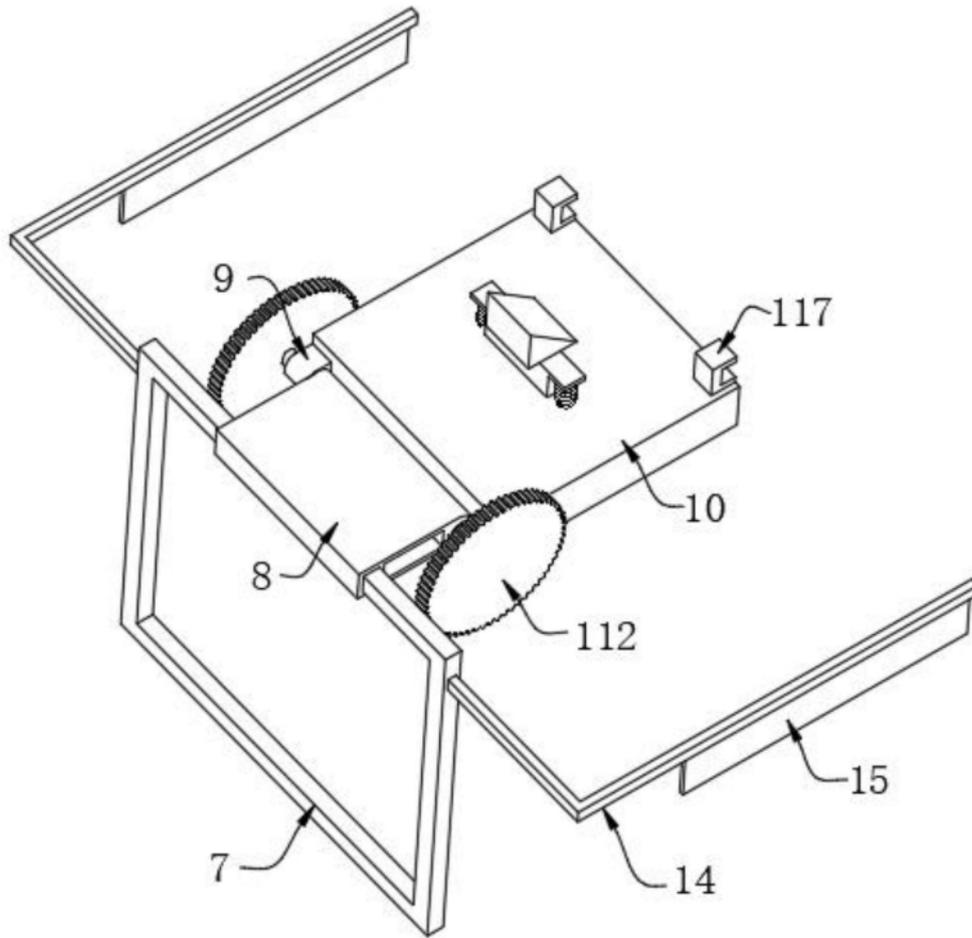


图4

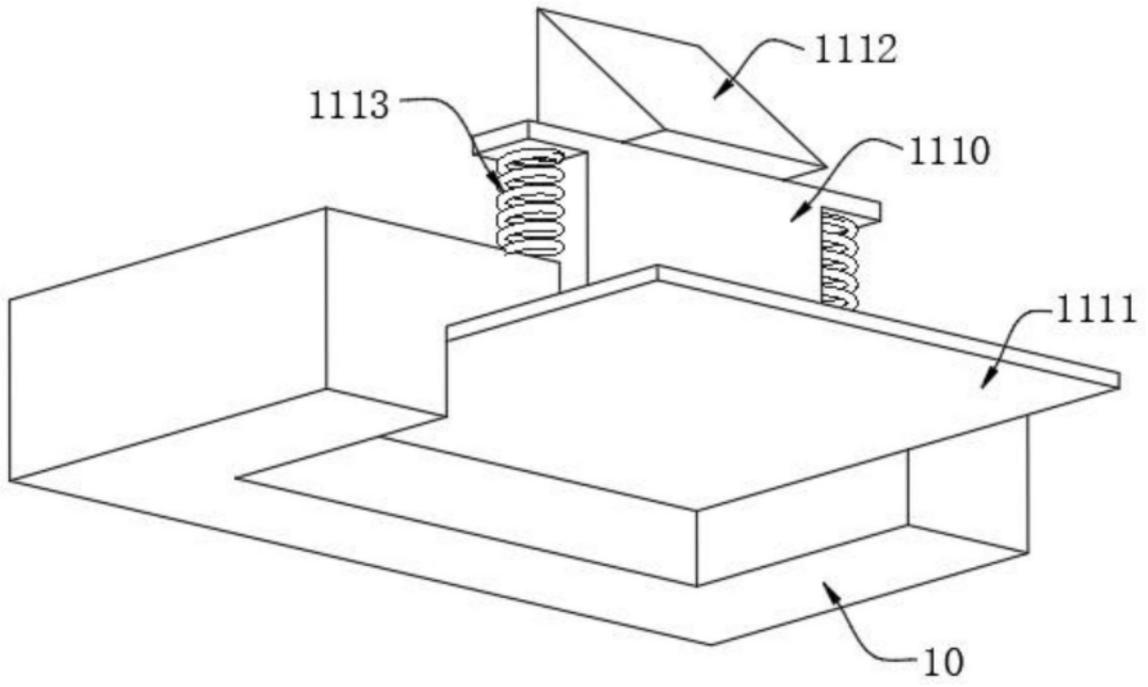


图5

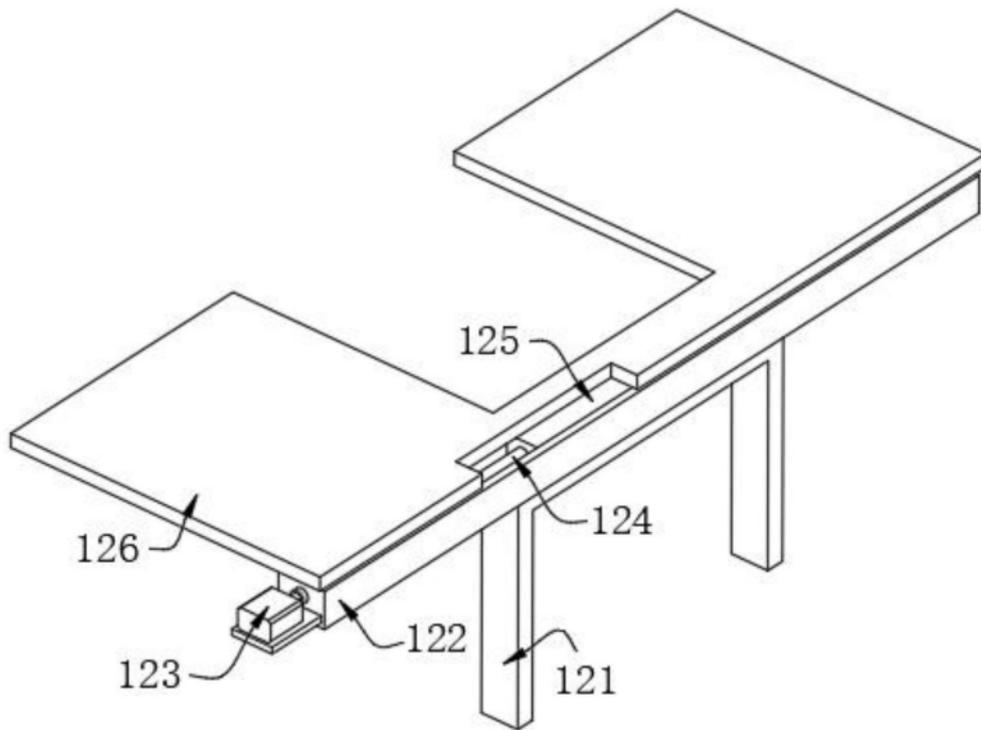


图6