



(21) 申请号 202321054809.3

(22) 申请日 2023.05.05

(73) 专利权人 诺博橡胶制品有限公司

地址 072550 河北省保定市徐水区朝阳北大街(徐)299号

(72) 发明人 张会程 董旭 王治礼 张艳鹏
李佳乐

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

专利代理师 郭乐

(51) Int.Cl.

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

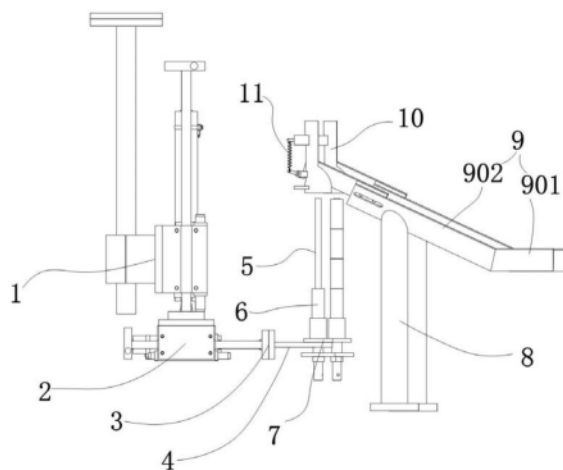
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

喷胶下料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种喷胶下料装置,属于轴套类零件喷胶技术领域,包括支架、倾斜滑道、内芯阻挡机构以及内芯提升机构,倾斜滑道固设于所述支架上;内芯阻挡机构位于喷胶轴的上方,内芯阻挡机构包括固设于倾斜滑道最高端的导向套以及设置于导向套上的阻挡板,导向套的侧面具有连通倾斜滑道的下料口,阻挡板呈倾斜状位于下料口的上方;内芯提升机构包括平移执行器和升降执行器,平移执行器固设于升降执行器的升降杆上,平移执行器的伸缩杆伸出或缩回,靠近或远离喷胶轴。通过本实用新型提供的喷胶下料装置,使内芯自动下料,减少人工下料操作,提升了内芯下料的工作效率,也节省了人工成本,缩短了生产节拍。



1. 一种喷胶下料装置,其特征在于,包括:

支架(8);

倾斜滑道(9),固设于所述支架(8)上;

内芯阻挡机构,位于喷胶轴(5)的上方,包括固设于所述倾斜滑道(9)最高端的导向套(10)以及设置于所述导向套(10)上的阻挡板(12),所述导向套(10)的侧面具有连通所述倾斜滑道(9)的下料口,所述阻挡板(12)呈倾斜状位于所述下料口的上方;以及

内芯提升机构,包括平移执行器(2)和升降执行器(1),所述平移执行器(2)固设于所述升降执行器(1)的升降杆上,所述平移执行器(2)的伸缩杆伸出或缩回,靠近或远离所述喷胶轴(5)。

2. 如权利要求1所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述阻挡板(12)通过弹性组件连接于所述导向套(10)上,所述喷胶轴(5)上套装的内芯(6)向上提升推开所述阻挡板(12)。

3. 如权利要求2所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述导向套(10)上还设有避让所述阻挡板(12)的避让孔(101),所述避让孔(101)正对所述下料口,所述阻挡板(12)通过所述弹性组件转动安装于所述避让孔(101)上。

4. 如权利要求3所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述弹性组件包括下支撑杆(13)、上支撑杆(16)和弹簧(11),所述下支撑杆(13)固设于所述阻挡板(12)的下部分,所述上支撑杆(16)固设于所述导向套(10)的上部分,所述弹簧(11)连接于所述上支撑杆(16)和所述下支撑杆(13)之间。

5. 如权利要求4所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述内芯阻挡机构还包括上支座(17)和下支座(15),所述上支座(17)固设于所述导向套(10)的上部分,所述上支撑杆(16)固设于所述上支座(17)上;所述下支座(15)固设于所述导向套(10)的下部分,所述阻挡板(12)的下端设有凸块(14),所述凸块(14)转动连接于所述下支座(15)上,所述下支撑杆(13)固设于所述凸块(14)上。

6. 如权利要求5所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述上支撑杆(16)与所述上支座(17)螺纹连接;所述下支撑杆(13)与所述凸块(14)螺纹连接。

7. 如权利要求1-6任一项所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述平移执行器(2)的伸缩杆上设置有用以提升内芯(6)的提升组件,所述提升组件包括固定板(3)以及固设于所述固定板(3)上的提升杆(4)。

8. 如权利要求7所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述固定板(3)上至少设有一对所述提升杆(4),两个所述提升杆(4)之间的距离小于内芯(6)的直径。

9. 如权利要求7所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述喷胶轴(5)上设有托盘(7),所述托盘(7)上设有与所述喷胶轴(5)滑动配合的导向孔,所述托盘(7)的直径大于所述内芯(6)的直径。

10. 如权利要求1所述的喷胶下料装置,其特征在于,所述倾斜滑道(9)包括下料段(902)和缓冲段(901),所述下料段(902)固设于所述导向套(10)与所述缓冲段(901)之间,所述缓冲段(901)的倾斜角度小于所述下料段(902)的倾斜角度。

喷胶下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴套类零件喷胶技术领域,具体涉及一种喷胶下料装置。

背景技术

[0002] 橡胶制品作为车辆的一种常用零部件,有隔离振动、降低噪音、保证顾客驾驶过程中的舒适性和安全性的作用。车辆中,橡胶硫化产品主要包括压装悬置类、一般悬置类、轴套类、车身悬置等轴套类零部件,轴套类零部件的内芯(或称内管和骨架)在硫化前需要进行喷胶处理,以达到粘接牢靠的效果。

[0003] 目前,轴套类零部件在硫化之前,为了保证橡胶与轴套内芯或骨架之间的粘接效果,通常会在内芯表面喷涂粘合剂,一般需要人工手动上料,人工手动下料,具体是手动将内芯套装在喷胶轴上,喷涂完成后,再手动将内芯从喷胶轴上取下来,进行后序硫化操作,工作效率低,导致生产节拍长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种喷胶下料装置,旨在解决轴套类零部件喷胶过程中,下料手动操作,工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种喷胶下料装置,包括:支架、倾斜滑道、内芯阻挡机构以及内芯提升机构,倾斜滑道固设于所述支架上;内芯阻挡机构位于喷胶轴的上方,包括固设于所述倾斜滑道最高端的导向套以及设置于所述导向套上的阻挡板,所述导向套的侧面具有连通所述倾斜滑道的下料口,所述阻挡板呈倾斜状位于所述下料口的上方;内芯提升机构包括平移执行器和升降执行器,所述平移执行器固设于所述升降执行器的升降杆上,所述平移执行器的伸缩杆伸出或缩回,靠近或远离所述喷胶轴。

[0006] 在一种实现方式中,所述阻挡板通过弹性组件连接于所述导向套上,所述喷胶轴上套装的内芯向上提升推开所述阻挡板。

[0007] 在一种实现方式中,所述导向套上还设有避让所述阻挡板的避让孔,所述避让孔正对所述下料口,所述阻挡板通过所述弹性组件转动安装于所述避让孔上。

[0008] 在一种实现方式中,所述弹性组件包括下支撑杆、上支撑杆和弹簧,所述下支撑杆固设于所述阻挡板的下部分,所述上支撑杆固设于所述导向套的上部分,所述弹簧连接于所述上支撑杆和所述下支撑杆之间。

[0009] 在一种实现方式中,所述内芯阻挡机构还包括上支座和下支座,所述上支座固设于所述导向套的上部分,所述上支撑杆固设于所述上支座上;所述下支座固设于所述导向套的下部分,所述阻挡板的下端设有凸块,所述凸块转动连接于所述下支座上,所述下支撑杆固设于所述凸块上。

[0010] 在一种实现方式中,所述上支撑杆与所述上支座螺纹连接;所述下支撑杆与所述凸块螺纹连接。

[0011] 在一种实现方式中,所述平移执行器的伸缩杆上设置有用于提升内芯的提升组件,所述提升组件包括固定板以及固设于所述固定板上的提升杆。

[0012] 在一种实现方式中,所述固定板上至少设有一对所述提升杆,两个所述提升杆之间的距离小于内芯的直径。

[0013] 在一种实现方式中,所述喷胶轴上设有托盘,所述托盘上设有与所述喷胶轴滑动配合的导向孔,所述托盘的直径大于所述内芯的直径。

[0014] 在一种实现方式中,所述倾斜滑道包括下料段和缓冲段,所述下料段固设于所述导向套与所述缓冲段之间,所述缓冲段的倾斜角度小于所述下料段的倾斜角度。

[0015] 本实用新型提供的喷胶下料装置,与现有技术相比,有益效果在于:内芯套装在喷胶轴上喷胶后,平移执行器的伸缩杆向前伸出,托举在内芯下面的托盘的下面,升降执行器带动平移执行器及内芯上升至导向套内,内芯继续上升直至顶住阻挡板,由于阻挡板的倾斜设置,内芯在继续上升的过程中,会由于阻挡板的倾斜导向,向下料口方向倾斜,内芯的重心逐渐向下料口方向偏移并靠近倾斜滑道,当内芯的下端脱离导向套的内孔时,倾斜的内芯在自重及阻挡板的导向下,即可倒入倾斜滑道内,并沿倾斜滑道自动滑下。

[0016] 因此,通过本装置使内芯自动下料,减少人工下料操作,提升了内芯下料的工作效率,也节省了人工成本,缩短了生产节拍。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的喷胶下料装置的立体结构示意图一(未提升状态);

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的喷胶下料装置的立体结构示意图二(未提升状态);

[0019] 图3为本实用新型实施例提供的喷胶下料装置的立体结构示意图三(未提升状态);

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的喷胶下料装置的立体结构示意图四(提升状态);

[0021] 图5为本实用新型实施例提供的喷胶轴与倾斜滑道的立体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例提供的导向套的立体结构示意图一;

[0023] 图7为本实用新型实施例提供的导向套的立体结构示意图二;

[0024] 图8为本实用新型实施例提供的阻挡板的立体结构示意图;

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、升降执行器;2、平移执行器;3、固定板;4、提升杆;5、喷胶轴;6、内芯;7、托盘;701、间隔套;8、支架;9、倾斜滑道;901、缓冲段;902、下料段;10、导向套;101、避让孔;11、弹簧;12、阻挡板;13、下支撑杆;14、凸块;15、下支座;16、上支撑杆;17、上支座。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 请一并参阅图1至图8,现对本实用新型提供的喷胶下料装置进行说明。所述喷胶

下料装置,包括支架8、倾斜滑道9、内芯阻挡机构以及内芯提升机构,倾斜滑道9固设于所述支架8上;内芯阻挡机构位于喷胶轴5的上方,内芯阻挡机构包括固设于倾斜滑道9最高端的导向套10以及设置于导向套10上的阻挡板12,导向套10的侧面具有连通倾斜滑道9的下料口,阻挡板12呈倾斜状位于下料口的上方;内芯提升机构包括平移执行器2和升降执行器1,平移执行器2固设于升降执行器1的升降杆上,平移执行器2的伸缩杆伸出或缩回,靠近或远离喷胶轴5。

[0029] 本实用新型提供的喷胶下料装置,内芯套装在喷胶轴5上喷胶后,平移执行器2的伸缩杆向前伸出,托举在内芯6下面的托盘7的下面,升降执行器1带动平移执行器2及内芯6上升至导向套10内,内芯6继续上升直至顶住阻挡板12,由于阻挡板12的倾斜设置,内芯6在继续上升的过程中,会由于阻挡板12的倾斜导向,向下料口方向倾斜,内芯6的重心逐渐向下料口方向偏移并靠近倾斜滑道9,当内芯6的下端脱离导向套10的内孔时,倾斜的内芯6在自重及阻挡板12的导向下,即可倒入倾斜滑道9内,并沿倾斜滑道9自动滑下。

[0030] 因此,通过本装置使内芯6自动下料,减少人工下料操作,提升了内芯6下料的工作效率,也节省了人工成本,缩短了生产节拍和生产周期。

[0031] 本实施例提供的喷胶下料装置,可应用于轴套类零部件的提升,也可以作为轴套类零件的上料装置,不局限于对内芯6的下料。

[0032] 需要说明的是,本实施例请求保护的喷胶下料装置,仅仅是轴套喷胶机中的一部分,是针对内芯6下料的自动化设计,在内芯6下料之前的工序如下:第一,平移执行器2的伸缩杆离开喷胶轴5;第二,喷胶轴5的下端安装在转盘上,转盘先带动喷胶轴5旋转至上料位,可以用机械手或人工将待喷胶的内芯套装在喷胶轴5上;第三,转盘再带动喷胶轴5旋转至喷胶位,喷胶时,转盘带动喷胶轴5旋转,使内芯的外表面均匀的喷涂一层胶层;第四,喷胶结束后,转盘带动喷胶轴5继续旋转至下料位,升降执行器1带动平移执行器2下降到提升位置,平移执行器2的伸缩杆伸出至最下层的内芯6下方的托盘7的下面(如图4所示),升降执行器1带动平移执行器2持续上升,直至内芯6一个一个的从喷胶轴5上脱下,掉落在倾斜滑道9中;第五,当喷胶轴5上的内芯6全部下料完毕后,设备复位,开始下一个循环下料工作。

[0033] 本申请提供的下料装置,是自动喷胶设备整机的一个工序,整机包括转盘,转盘的周围设有多个工位,内芯在上料位上料后,转盘带动内芯旋转至喷胶位喷胶,然后再转至本装置的下料位进行下料,下料工序后,倾斜滑道9的下端衔接输送机、码垛机等,将内芯6码垛装箱备用。转盘可以采用齿轮齿配合的旋转方式。

[0034] 套装的内芯的数量,可根据喷胶轴5的长度、设备周边件的空间位置设计、内芯的长度等参数确定,本文图中显示的一根喷胶轴5上套装了四个内芯。

[0035] 在一些实施例中,参见图5至图8所示,阻挡板12通过弹性组件连接于导向套10上,喷胶轴5上套装的内芯6向上提升推开阻挡板12。当内芯6在升降执行器1的带动向上抵顶阻挡板12,阻挡板12压缩弹性组件,使弹性组件发生弹性形变,弹性组件存储的弹性力使阻挡板12向内芯6施力,将内芯6推倒在倾斜滑道9内,当串联在喷胶轴5上的内芯6全部下料完成后,阻挡板12在弹性组件的弹力下复位,等待下一个循环。

[0036] 在一些实施例中,参见图5至图8所示,导向套10上还设有避让阻挡板12的避让孔101,避让孔101正对下料口,阻挡板12通过弹性组件转动安装于避让孔101上。阻挡板12倾斜安装在避让孔101上,避让孔101为阻挡板12的活动预留空间,便于阻挡板12在内芯6的推

动下绕转轴翻转。

[0037] 本实施例中,阻挡板12的下端通过转轴连接于导向套10上,并通过弹性件11的实现倾斜安装的状态。

[0038] 在一些实施例中,参见图5至图6所示,弹性组件包括下支撑杆13、上支撑杆16和弹簧11,下支撑杆13固设于阻挡板12的下部分,上支撑杆16固设于导向套10的上部分,弹簧连接于上支撑杆16和下支撑杆13之间。本实施例当内芯6推动阻挡板12时,内芯6的推力点在阻挡板12的中上部,阻挡板12的中上部被向上推起,以转轴为中心,阻挡板12的下端则带动弹簧11向下伸长,位于导向套10外侧的弹簧11被拉伸;当弹簧复位时,阻挡板12的下端向上升起,阻挡板12的中上部向下回落。该弹簧优选拉簧。

[0039] 其中,弹簧、下支撑杆13、凸块14及阻挡板12构成连杆结构,以阻挡板12下端的转轴为支点,支点到喷将轴套上推力的施力点为力臂,力臂相对较长,也相当于省力杠杆的作用。

[0040] 可选地,还可以选用另一种压簧,并将压簧连接在阻挡板12的中上部与导向套10的内壁之间,实现对阻挡板12的弹性调节。

[0041] 在一些实施例中,参见图5至图8所示,内芯阻挡机构还包括上支座17和下支座15,上支座17固设于导向套10的上部分,上支撑杆16固设于上支座17上;下支座15固设于导向套10的下部分,阻挡板12的下端设有凸块14,凸块14转动连接于下支座15上,下支撑杆13固设于凸块14上。

[0042] 其中,上支座17和下支座15均固定在导向套10的外壁上,为弹簧的连接提供支撑。

[0043] 凸块14上设有通孔,转轴穿过通孔支撑在下支座15上。

[0044] 在一些实施例中,上支撑杆16与上支座17螺纹连接;下支撑杆13与凸块14螺纹连接。这种连接方式便于弹簧的安装和拆卸。具体地,上支撑杆16和下支撑杆13可直接选用螺杆即可。

[0045] 在一些实施例中,参见图1至图4所示,平移执行器2的伸缩杆上设置有用以提升内芯6的提升组件,提升组件包括固定板3以及固设于固定板3上的提升杆4。提升杆4在升降执行器1和平移执行器2的带动下伸入到内芯6的下端面上,向上移动时即可将内芯6顶起。

[0046] 可选地,提升杆4为圆杆或方杆。

[0047] 平移执行器2和升降执行器1均可选用气缸、液压缸或电动推杆等实现线性往复直线运动,也可以采用螺杆螺母升降机构。需要说明的是,升降执行器1通过安装板固设于整机机架上,整机即喷胶机整机。

[0048] 在一些实施例中,参见图1至图4所示,固定板3上至少设有一对提升杆4,两个提升杆4之间的距离小于内芯6的直径,以便于托举内芯6。两个提升杆4从喷胶轴5的两侧同时提升内芯6,保证内芯6提升的稳定性。

[0049] 当固定板3上设置两对提升杆4时,对应的设置两根喷胶轴5和两套倾斜滑道9,这样,采用一套升降执行器1及一套平移执行器2,即可实现双倍的下料工作量,大大提升了内芯6下料的工作效率,降低了生产成本。

[0050] 在一些实施例中,参见图1至图4所示,喷胶轴5上设有托盘7,托盘7上设有与喷胶轴5滑动配合的导向孔,托盘7的直径大于内芯6的直径,且两个提升杆之间的距离小于托盘7的直径。托盘7对内芯6起到承托的作用,这样,提升杆4不直接接触内芯6,可避免对内芯6

的磨损和污染,同时,当内芯6的直径较小时,也通过托盘7间接地增大了提升杆4对内芯6承托的接触面积,从而保证提升的可靠性。

[0051] 其中,托盘7的下端还设有间隔套701,以便于提升杆4伸入到托盘7的下方。其中,托盘7和间隔套701为一体结构。

[0052] 在一些实施例中,参见图1至图4所示,倾斜滑道9包括下料段902和缓冲段901,下料段902固设于导向套10与缓冲段901之间,缓冲段901的倾斜角度小于下料段902的倾斜角度。本实施例对倾斜滑道9进行了优化设计,通过下料段902,提升内芯6下料的速度,而当内芯6快要离开倾斜滑道9时,通过倾斜角度较小的缓冲段901,减速内芯6的下料速度,以便于内芯6平稳的进入下一工序。

[0053] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

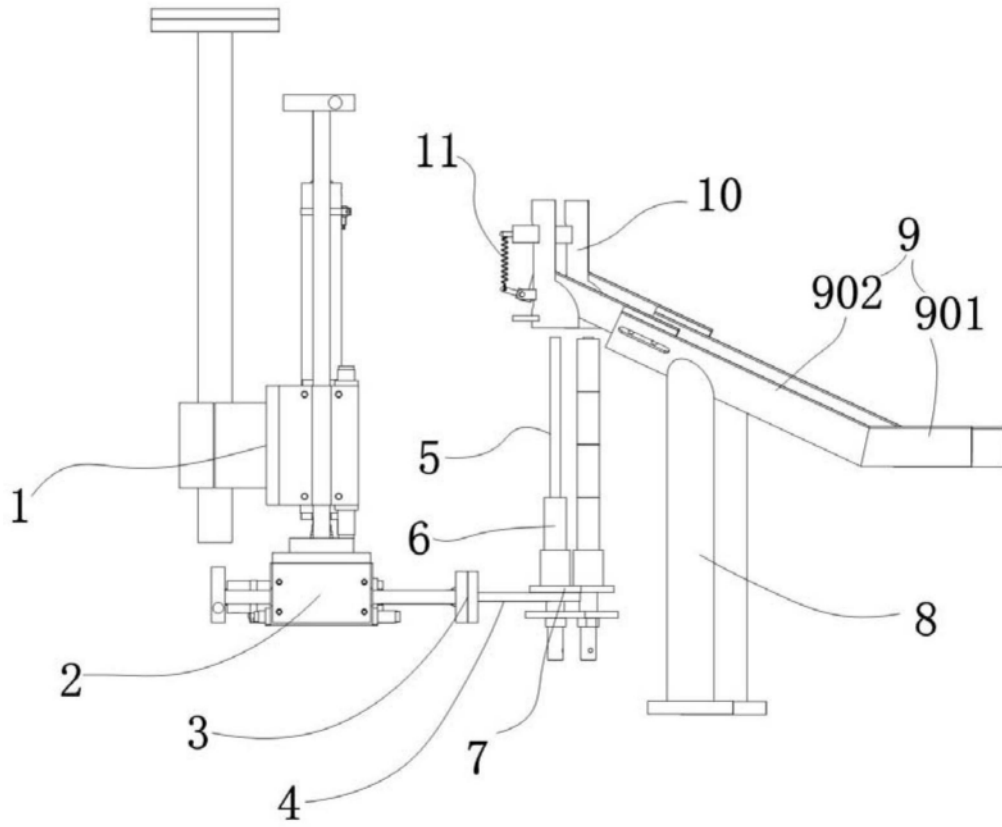


图1

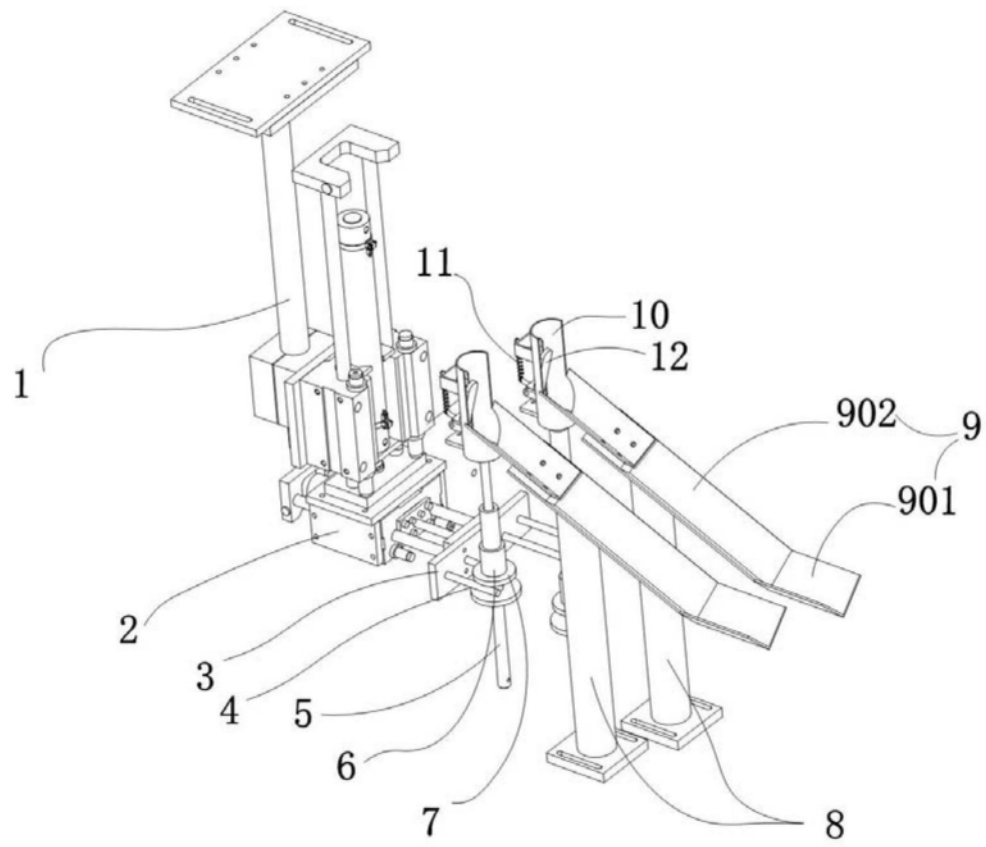


图2

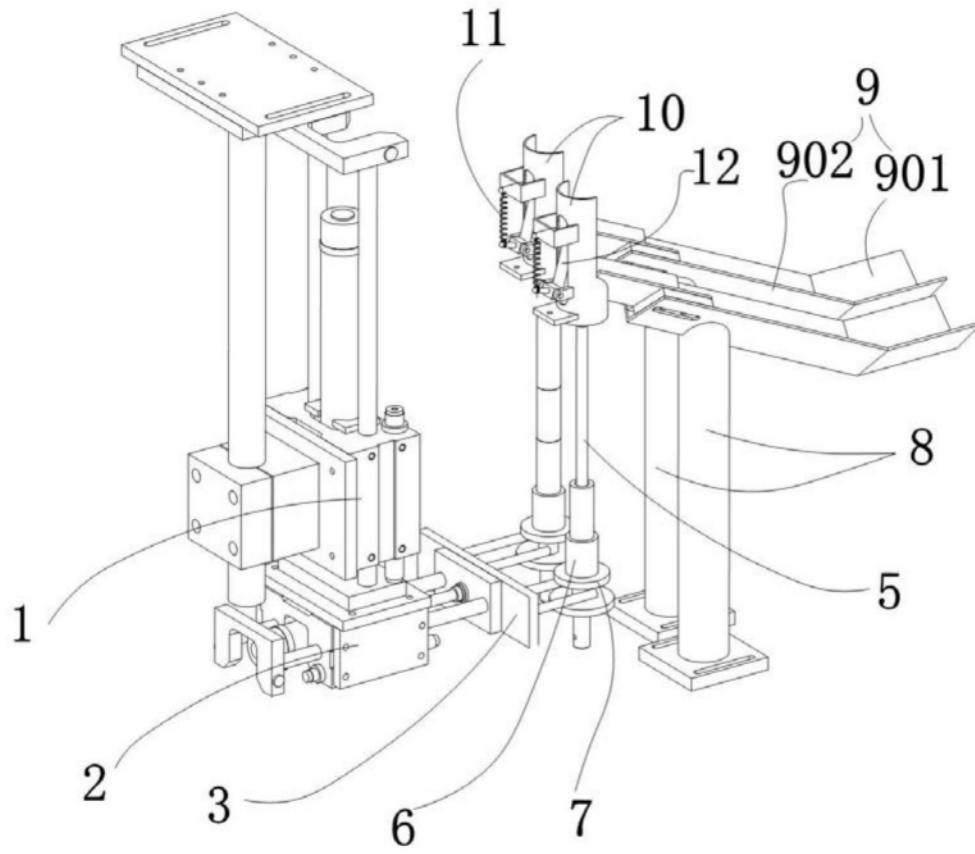


图3

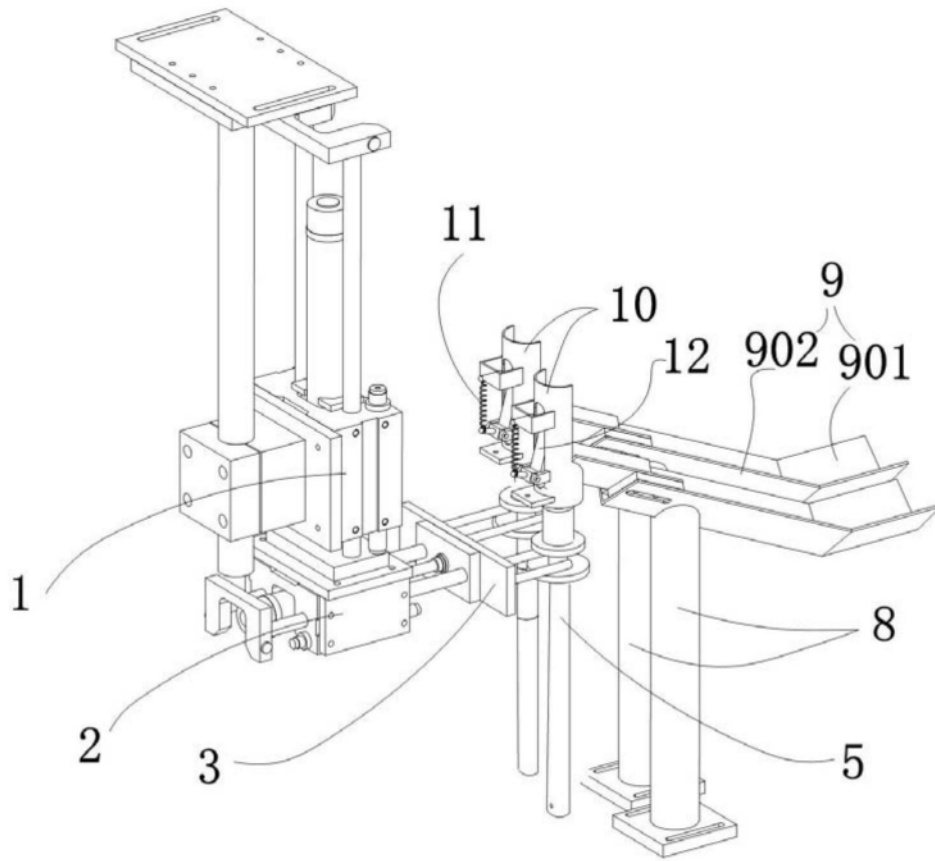


图4

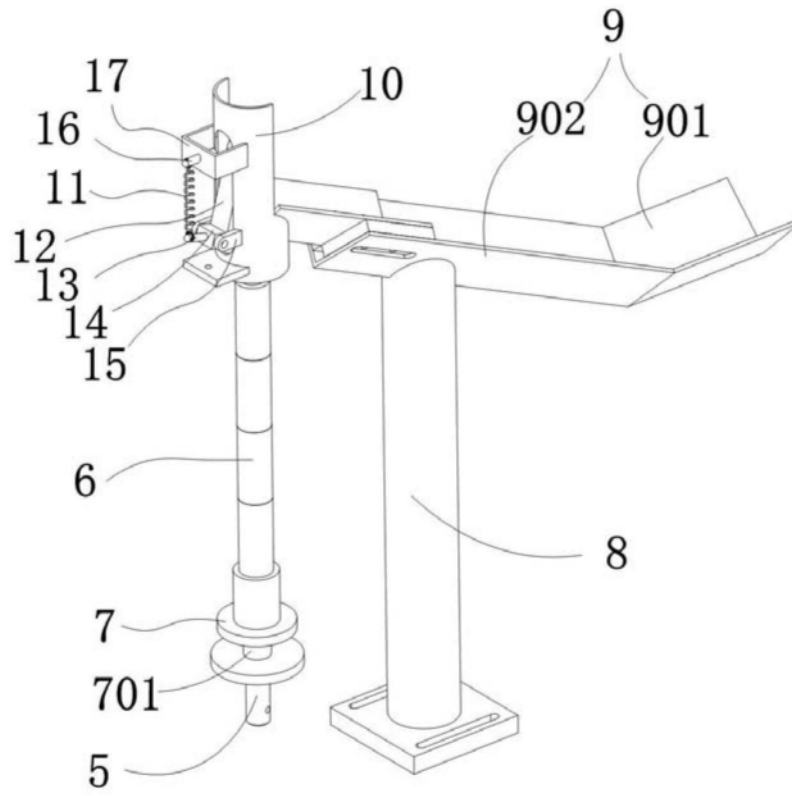


图5

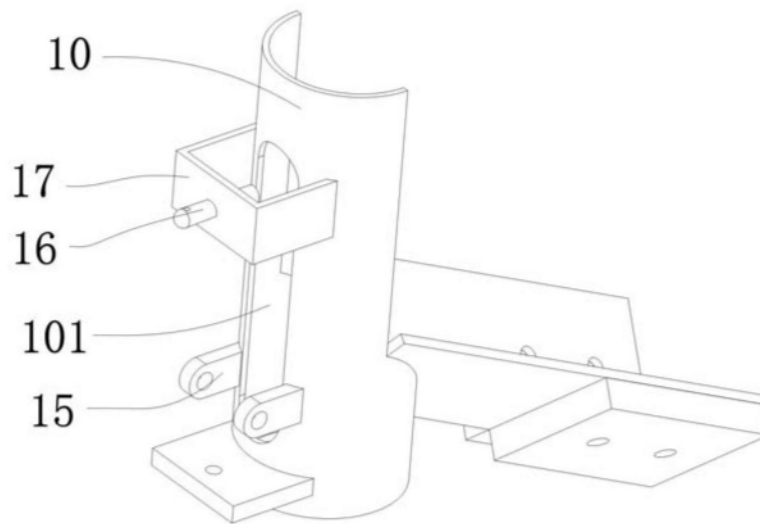


图6

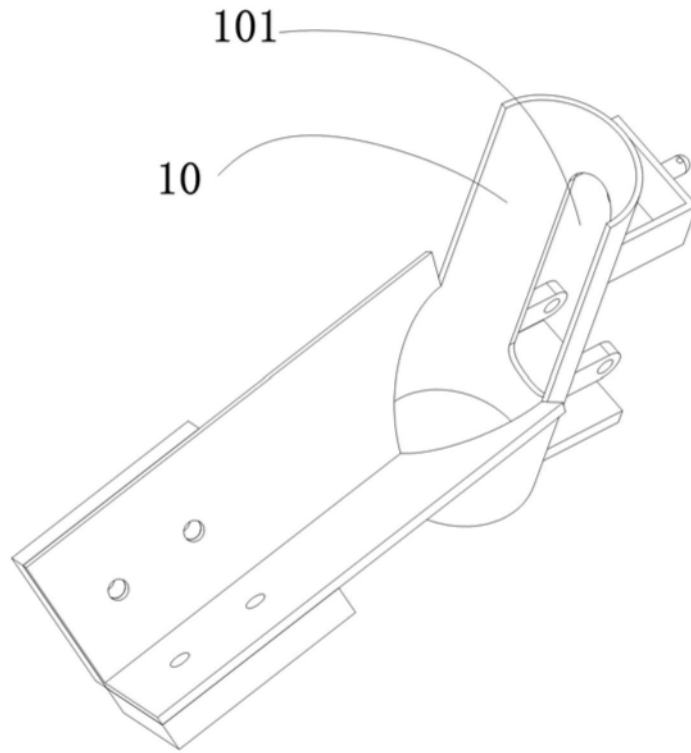


图7

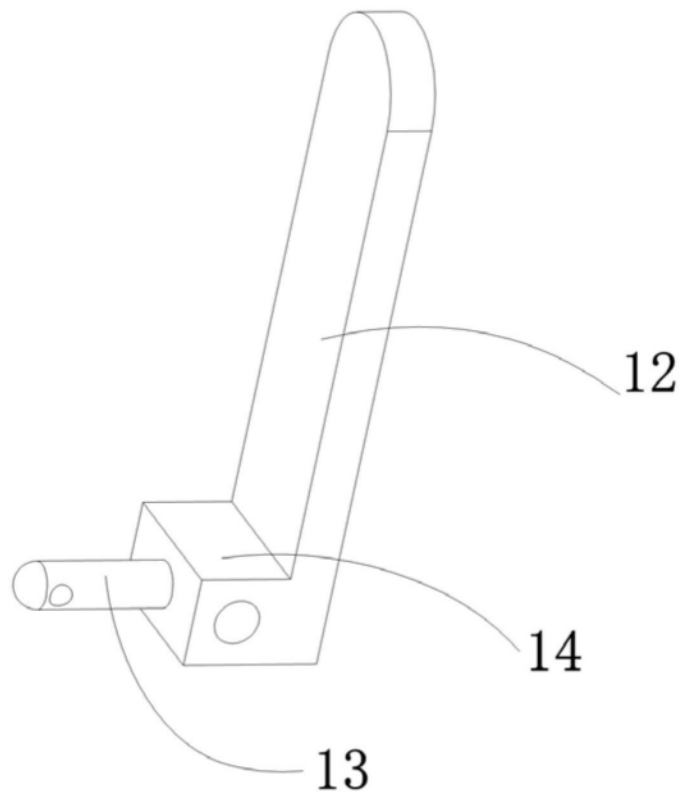


图8