



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209553565 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920105742.9

B65B 1/04(2006.01)

(22)申请日 2019.01.23

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 新疆农业科学院农业机械化研究所

地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌南路291号

(72)发明人 沈卫强 徐麟 班婷 戴兴荣
邹平 刘小龙 郭兆峰 张彩虹
姜鲁艳 于秀珍 马艳
吐尔逊娜依·热依木江

(74)专利代理机构 北京中知法苑知识产权代理
事务所(普通合伙) 11226

代理人 常玉明 张兰海

(51)Int.Cl.

B65B 1/36(2006.01)

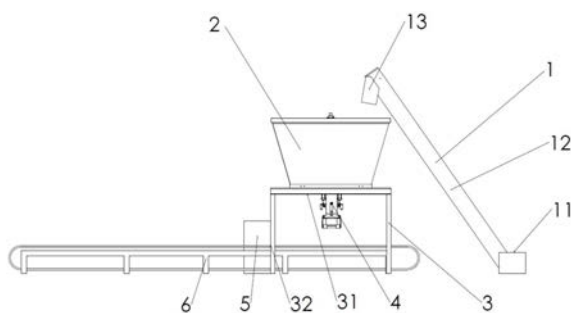
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种有机肥包装机

(57)摘要

一种有机肥包装机,包括物料提升机、进料机构、机架、定量包装机构、控制箱和成品输送带,所述的定量包装机构设置定量机构、下料开合装置和包装机构,所述定量机构设置连接有机架的上框架下方的定量桶和限位气缸,定量桶下端开有滑槽;所述下料开合装置设置有与限位气缸伸缩杆顶端连接的连接板、旋转马达、支撑轴承、下料板和置于定量桶下端滑槽内的下料板轴。本实用新型在肥料包装过程中能够根据不同批次的有机肥含水量不同自动调节不同体积进行包装,保证每袋肥料的干物质相等,并能够实现全程机械化。



1. 一种有机肥包装机,包括物料提升机、进料机构、机架、定量包装机构、控制箱和成品输送带,其特征在于:机架设置有上框架和支架,上框架上部安装连接进料机构,下部安装定量包装机构;控制箱置于机架旁;成品输送带置于机架下部,一端置于定量包装机构输料管下方,另一端延伸至远端;

所述的定量包装机构设置有所定量机构、下料开合装置和包装机构,所述定量机构设置有所连接于机架的上框架下方的定量桶和限位气缸,定量桶下端开有滑槽;所述下料开合装置设置有所与限位气缸伸缩杆顶端连接的连接板、旋转马达、支撑轴承、下料板和置于定量桶下端滑槽内的下料板轴;所述包装机构设置有所动力缸、活动转臂、转轴、支架、夹紧臂、橡胶垫和与定量桶下端相连的输料管。

2. 根据权利要求1所述的有机肥包装机,其特征在于:所述的进料机构设置有所料箱,料箱上口搭载轴承支架,料箱底部连接设置有所中心通孔的进料底板;中心转轴穿过料箱中轴线,且上端连接上轴承,下部连接进料顶板并穿过进料底板中心通孔后连接下轴承,底端与旋转马达连接;刮料板固定于料箱下部侧壁上,位于进料底板的通孔旁;进料顶板和进料底板上均设置有所下料孔,进料底板上的下料孔与定量包装机构的定量桶相连。

3. 根据权利要求1或2所述的有机肥包装机,其特征在于:所述的物料提升机设置有所进料口、提升装置和出料口,所述物料提升机的出料口位于进料机构上方。

4. 根据权利要求1或2所述的有机肥包装机,其特征在于:所述的定量包装机构设置有所2-4套,与之对应,进料机构的进料顶板和进料底板上设置有所下料孔为2-4个。

5. 根据权利要求3所述的有机肥包装机,其特征在于:所述的定量包装机构设置有所2-4套,与之对应,进料机构的进料顶板和进料底板上设置有所下料孔为2-4个。

6. 根据权利要求5所述的有机肥包装机,其特征在于:所述的定量包装机构设置有所2套,与之对应,进料机构的进料顶板和进料底板上设置有所下料孔为2个。

一种有机肥包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机设备技术领域,尤其涉及一种有机肥干物质定量包装机。

背景技术

[0002] 按照中华人民共和国农业部发布的《有机肥料》(NY 525—2012)行业标准定义,有机肥水分(鲜样)的质量分数即含水量不超过30%。目前有机肥包装过程中通常按照重量计量,例如,一种有机肥包装料仓(ZL201610600842.X)、一种有机肥包装装置(ZL201510912208.5)、有机肥料加工设备(ZL201510008539.6)等专利公布的有机肥包装设备均是通过重量传感器控制肥料的包装量。由于不同批次有机肥含水量不同,通过重量计量方式计量包装袋的内容物,会造成不同批次的有机肥相同重量的包装袋中干物质含量存在较大差异,含水量越大,干物质含量越少,含水量越小,干物质含量越大,这样对有机肥标准化包装造成一定影响。因此需要一种通过能够调整包装中体积,保证包装中干物质恒定的有机肥包装机,便于有机肥标准化包装,减少干物质含量差异,从而保障有机肥生产企业和顾客的共同利益。

发明内容

[0003] 本发明的目的是一种有机肥包装机。用于解决现有技术中存在的缺点,该包装机操作简便,包装速度快、精度高,能够按照不同含水量的有机肥调整包装袋充填有机肥体积,并连续进行定体积包装,以达到不同批次的、含水量不一致的有机肥也能达到每袋有机肥含有相同干物质。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种有机肥包装机,包括物料提升机、进料机构、机架、定量包装机构、控制箱和成品输送带,其特征在于:机架设置有上框架和支架,上框架上部安装连接进料机构,下部安装定量包装机构;控制箱置于机架旁;成品输送带置于机架下部,一端置于定量包装机构输料管下方,另一端延伸至远端;

[0006] 所述的定量包装机构设置定量机构、下料开合装置和包装机构,所述定量机构设置连接于机架的上框架下方的定量桶和限位气缸,定量桶下端开有滑槽;所述下料开合装置设置有与限位气缸伸缩杆顶端连接的连接板、旋转马达、支撑轴承、下料板和置于定量桶下端滑槽内的下料板轴;所述包装机构设置有动力缸、活动转臂、转轴、支架、夹紧臂、橡胶垫和与定量桶下端相连的输料管。

[0007] 本发明的目的还可以这样实现:所述的进料机构设置料箱,料箱上口搭载轴承支架,料箱底部连接设置有中心通孔的进料底板;中心转轴穿过料箱中轴线,且上端连接上轴承,下部连接进料顶板并穿过进料底板中心通孔后连接下轴承,底端与旋转马达连接;刮料板固定于料箱下部侧壁上,位于进料底板的通孔旁;进料顶板和进料底板上均设置下料孔,进料底板上的下料孔与定量包装机构的定量桶相连。

[0008] 所述的物料提升机设置有进料口、提升装置和出料口,所述物料提升机的出料口

位于进料机构上方。

[0009] 所述的定量包装机构设置2-4套,与之对应,进料机构的进料顶板和进料底板上设置下料孔为2-4个。

[0010] 本发明的有益效果在于:本发明有机肥包装机在肥料包装过程中能够根据不同批次的有机肥含水量不同自动调节不同体积进行包装,保证每袋肥料的干物质相等,并能够实现全程机械化。节约人力和时间成本,大大提高了生产效率。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0013] 图2是图1的右视图。

[0014] 图3是本发明的进料机构结构示意图。

[0015] 图4是图3的俯视图。

[0016] 图5是本发明的定量包装机构结构示意图。

[0017] 图6是本发明的定量包装机构立体结构示意图。

[0018] 图7是本发明的下料开合装置结构示意图。

[0019] 图8是图7的俯视图

具体实施方式

[0020] 附图标记:

[0021] 1.物料提升机:11.进料口,12.提升装置,13.出料口。

[0022] 2.进料机构:211.料箱,212.轴承支架,213.上轴承,214.中心转轴,215.下轴承,216. 转轴马达,217.进料底板,218.进料顶板,219.刮料板。

[0023] 3.机架:31.上框架,32.支架。

[0024] 4.定量包装机构:

[0025] 41.定量机构:411.定量桶,412.限位气缸。

[0026] 42.下料开合装置:421.连接板,422.旋转马达,423.支撑轴承,424.下料板,425.下料板轴,426.销。

[0027] 43.包装机构:431.动力缸,432.活动转臂,433.转轴,434.支架,435.夹紧臂,436.橡胶垫,437.输料管。

[0028] 5.控制箱。

[0029] 6.成品输送带。

[0030] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,参阅图1至图8。本说明书附图中所绘示的比例、结构、位置和大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,并非用以限定本发明可实施的限定条件,不构成保护范围上的实质意义。因此任何结构上的修饰、比例关系的改变或位置和大小调整,在不影响本发明的功效和目的下,仍应包含在本发明的保护范围之内。

[0031] 本发明主要针对现有技术的有机肥包装机,仅是以袋装重量为标准,不能保证每袋中的肥料干物质质量一致,这样不仅可能损害客户利益,而且在今后的施肥过程中也会

造成每亩地块施肥多少的不均匀,进而影响到各个地块粮食产量的均衡。

[0032] 如图1-图8所示,一种有机肥包装机,该包装机在肥料包装过程中能够实现全程机械化自动化且按照统一的干物质,随时调整有机肥包装袋充填体积进行包装,保证了每袋中的肥料干物质的质量一致。

[0033] 本发明由物料提升机1、进料机构2、机架3、定量包装机构4、控制箱5和成品输送带6几个部分构成,实现了有机肥料从散料堆放到包装成袋输送的机械化全自动工控操作,节约人力和时间成本,大幅度提高了生产效率。

[0034] 机架3设置有上框架31和支架32,上框架31上部安装连接进料机构2,下部安装定量包装机构4;控制箱5置于机架旁;成品输送带6置于机架下部,一端置于定量包装机构4输料管下方,另一端延伸至远端;

[0035] 所述的定量包装机构4自上而下设置有定量机构41、下料开合装置42和包装机构43,所述定量机构41设置有连接于机架的上框架下方的定量桶411和限位气缸412,定量桶411 下端开有滑槽;所述下料开合装置42设置有与限位气缸伸缩杆顶端连接的连接板421、旋转马达422、支撑轴承423、下料板424和两端置于定量桶下端滑槽内的下料板轴425;所述包装机构43设置有动力缸431、活动转臂432、转轴433、支架434、夹紧臂435、橡胶垫436 和与定量桶下端相连的输料管437。

[0036] 所述的进料机构2设置有料箱211,料箱上口搭载轴承支架212,料箱底部连接设置有中心通孔的进料底板217;中心转轴214穿过料箱中轴线,且上端连接上轴承213,下部连接进料顶板218并穿过进料底板217中心通孔后连接下轴承215,底端与旋转马达216连接;刮料板219固定于料箱211下部侧壁上,位于进料底板217的通孔旁;进料顶板218和进料底板217上均设置有下列孔,进料底板217上的下料孔与定量包装机构4的定量桶411相连;

[0037] 所述的物料提升机1设置有进料口11、提升装置12和出料口13,所述物料提升机1的出料口13位于进料机构2的上方;

[0038] 所述的定量包装机构4设置有2-4套,与之对应,进料机构2的进料顶板218和进料底板217上设置有下列孔为2-4个。

[0039] 工作原理:本发明有机肥包装机在正式运行前,应当进行模拟定量设置。即通过实验将不同水分含量的有机肥需要调整的定量桶容积大小,限位气缸伸缩杆伸出长度(决定下料板轴、下料板在定量桶的位置)对应起来,输入工控计算机,在测定一批有机肥的含水量后,将数据输入工控计算机,启动限位气缸,其伸缩杆伸出长度符合相应的定量桶的容积。即包装机运行前,通过控制箱5的控制机构对设备各部件进行调节。运行前物料提升机1处于停止状态;进料机构2中经过转轴马达216调节中心转轴214旋转带动的进料顶板218旋转至与进料底板217的通孔处于不重合状态,即进料机构2中的肥料不能掉落的位置;定量包装机构3的限位气缸412的伸缩杆也位置也达到能使定量桶容积符合相应的含水量有机肥的要求,这时下料开合装置42上的下料板轴425上下滑动移动至所需位置,其中下料开合装置 42中的下料板424在旋转马达422控制下处于水平位置,实现下料板424、定量桶411与进料机构2的进料顶板218形成的封闭空间体积为所设定的预定体积;包装机构43的动力缸431伸出活塞杆,使橡胶垫436与输料管437处于分离状态(用于套接包装袋口);成品输送带6处于待机状态。

[0040] 包装机运行时,由控制箱5控制开启物料提升机1和成品输送带5,由人工或者机械

将肥料倒入物料提升机1的进料口11,经提升装置12提升至出料口13倒入进料机构2的料箱211中;控制箱5控制进料机构2中的转轴马达216带动中心转轴214旋转,中心转轴214再带动的进料顶板218旋转至进料底板217的下料孔与进料顶板218的下料孔处于重合状态,料箱211中的肥料由于重力和刮料板219的共同作用下掉落入定量包装机构4的定量桶411中;定量桶411中肥料装满后,进料机构2中的转轴马达216旋转至进料顶板218的下料孔与进料底板217的下料孔处于不重合状态,完成肥料的定量过程;人工或者机械将包装袋套在输料管437出料口,控制箱5控制包装机构43的动力缸431收缩活塞杆,拉紧活动转臂432,通过转轴433拉紧夹紧臂435,使橡胶垫436与输料管437紧密夹合;控制箱5控制下料开合装置42中的旋转马达422旋转带动两块下料板424都由水平翻转至竖直状态,此时,定量桶411中所有肥料掉入包装袋中,控制进料机构2、下料开合装置42和包装机构43恢复运行前的待机状态;装有肥料的包装袋落在成品输送带6上,输送离开完成后续封口和运输工作,从而完成整个肥料定量包装过程。

[0041] 本发明从物料提升、进料到不同含水量的有机肥定量包装、成品输送,实现了肥料从堆放到成袋包装输送的机械一体化操作,节约人力和时间成本,大大提高了生产效率。定量包装机构中进料机构的进料顶板,定量桶和下料开合装置的下料板形成封闭空间,经过定量测量,通过调节限位气缸伸缩杆的伸缩带动下料开合装置上下移动,改变定量桶中封闭空间的大小,从而实现不同含水量的有机肥的定量包装。包装机构输料管经人工套上包装袋后,动力缸伸缩带动活动转臂、转轴、支架和夹紧臂一系列的动作实现橡胶垫夹紧输料管,下料开合装置中旋转马达带动下料板轴旋转,使下料板翻转从而让物料通过重力作用注入包装袋中,完成物料的定量包装,包装袋封口后经输送带输送离开,其中限位气缸、动力缸、旋转马达和转轴马达的伸缩或旋转均由控制箱进行电路控制或者气动控制。

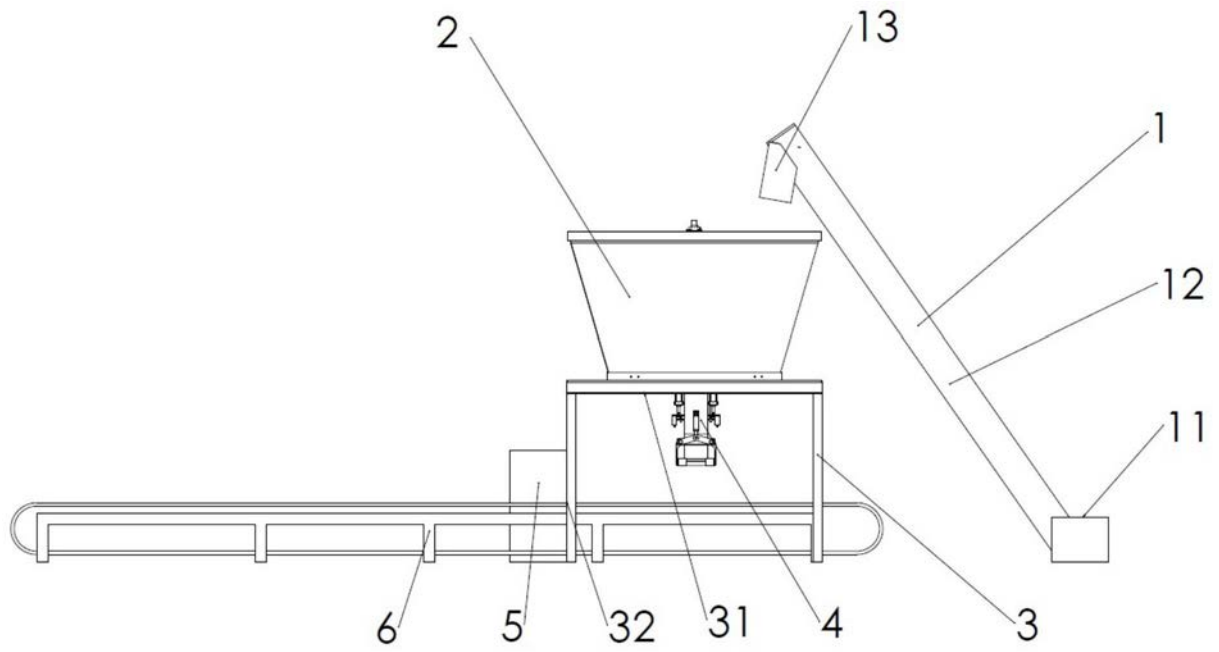


图1

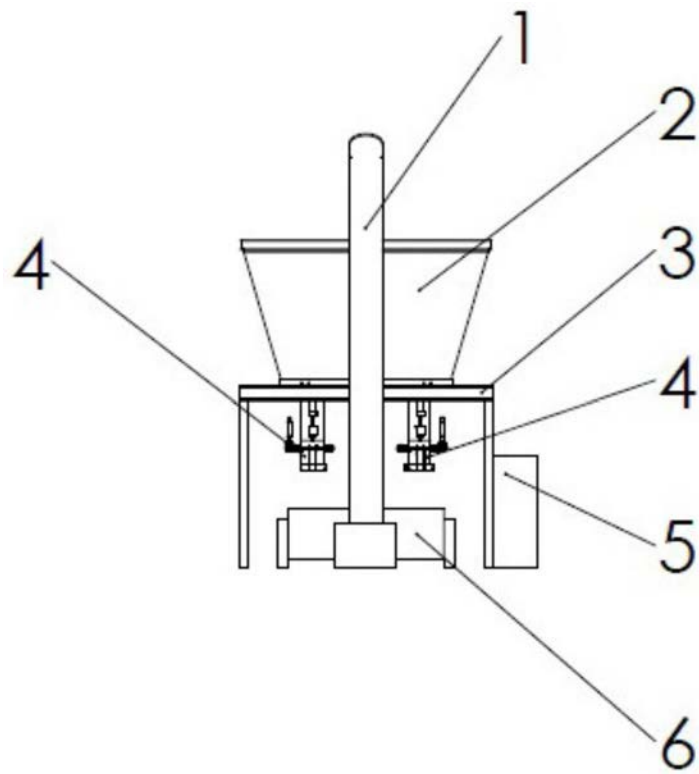


图2

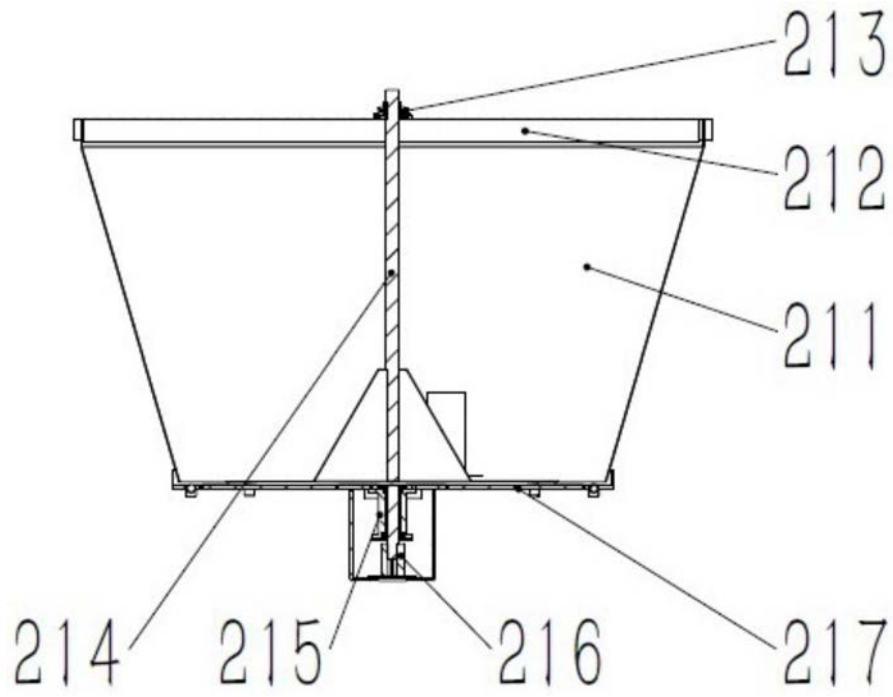


图3

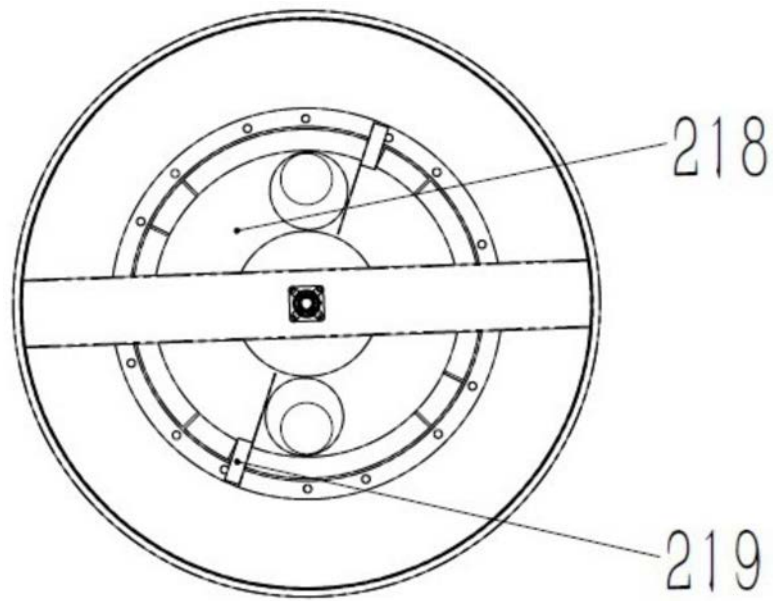


图4

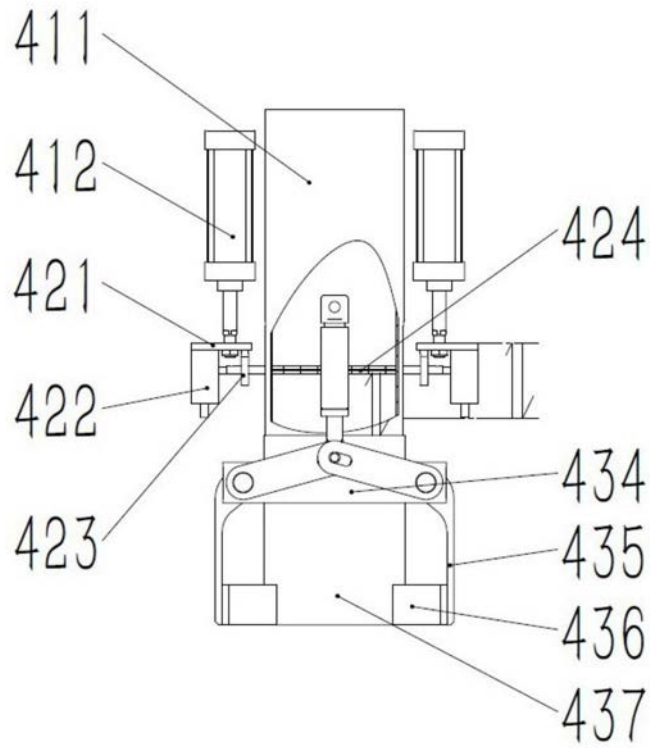


图5

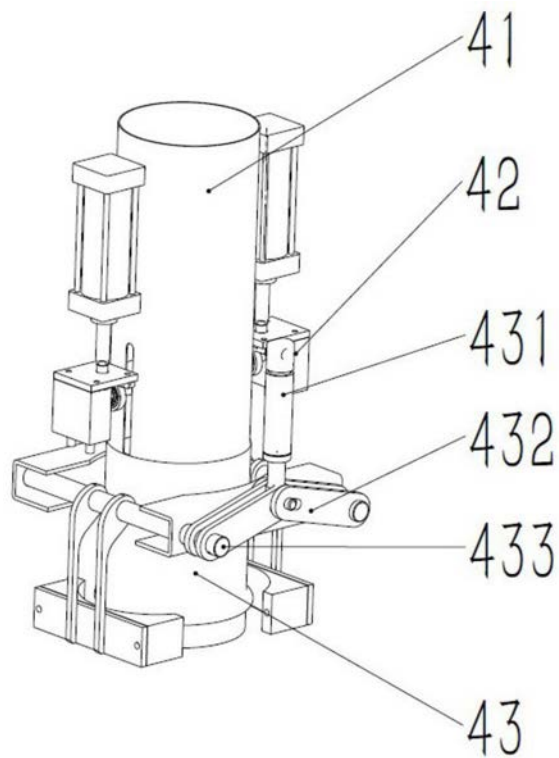


图6

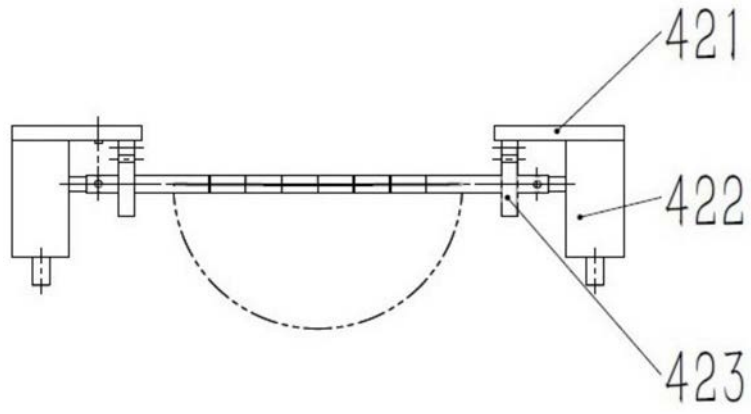


图7

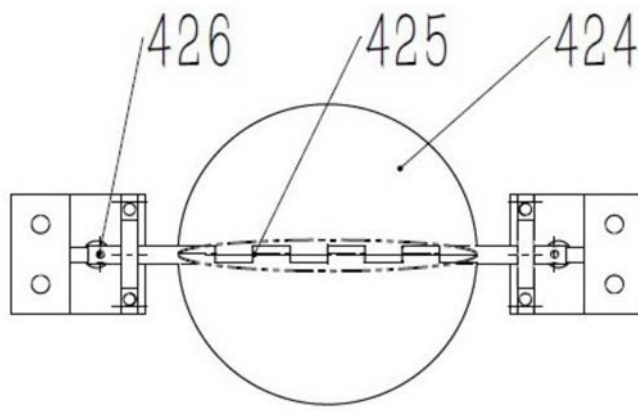


图8