(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110371402 B
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 201910692669.4

(22)申请日 2019.07.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110371402 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(73)专利权人 广东海川智能机器股份有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇黄龙村委会龙展路3号

(72)发明人 郑锦锋 张铸佳

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 梁睦宇 黄磊

(51)Int.Cl.
B65B 63/02(2006.01)
B65G 47/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 104369886 A,2015.02.25
CN 210391790 U,2020.04.24

审查员 金华

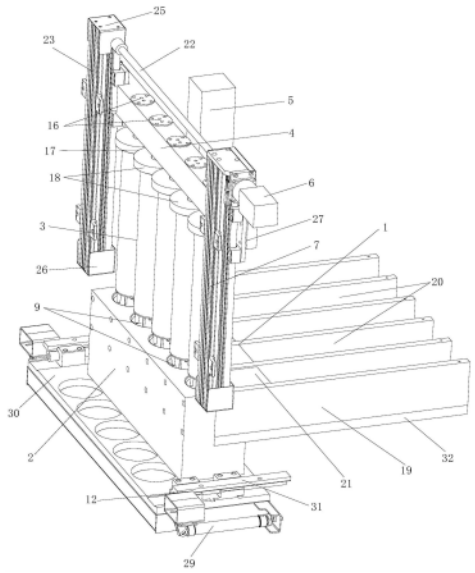
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种物料整型下料装置

(57)摘要

本发明公开了一种物料整型下料装置,其主要由加料机构、压型落料筒、整型机构、旋转电机、压型电机和升降机构构成,压型落料筒的侧壁设有入料口,压型落料筒的上端设有整型口,压型落料筒的下端设有落料口,整型口和相应的落料口通过整型通道相通;整型通道的一侧与入料口相通,入料口与加料机构连接,整型机构的上端安装于横梁,整型机构的上端与旋转电机连接,整型机构的下端正对整型口;横梁的两端与升降机构连接,升降机构与压型电机连接;压型落料筒的下端设有控制落料口开闭的料门机构。本发明以旋压一体的方式进行整型,即减少了空间的占用,还提高了物料的整型效果,使整型后的物料具有完整稳定的形态,并可准确下落干燥盒。



CN 110371402 B

1.一种物料整型下料装置,其特征在于:包括加料机构、压型落料筒、至少一组整型机构、横梁、旋转电机、压型电机和升降机构,所述压型落料筒的侧壁设有与整型机构数量相等的入料口,所述压型落料筒的上端设有与整型机构数量相等的整型口,所述压型落料筒的下端设有与整型机构数量相等的落料口,且所述整型口和相应的落料口之间通过整型通道相通;所述整型通道的一侧与入料口相通,所述入料口与加料机构连接,所述整型机构的上端安装于横梁,且所述整型机构的上端与旋转电机连接,所述整型机构的下端正对整型口;所述横梁的两端与升降机构连接,而所述升降机构与压型电机连接;所述压型落料筒的下端设有控制落料口开闭的料门机构;

所述整型机构包括连接杆、压型棒和至少一根搅拌杆,所述连接杆的上端通过连接轴承与横梁连接,所述连接杆的下端与压型棒的下端连接,所述搅拌杆的上端固定于压型棒的下端,所述连接杆通过齿轮传动机构与旋转电机连接;

所述料门机构包括斗门气缸、落料斗门和两组滑轨,两组滑轨分别安装于压型落料筒的两侧,所述落料斗门的两端分别与两组滑轨连接,所述斗门气缸的伸缩杆与落料斗门连接。

2.根据权利要求1所述的物料整型下料装置,其特征在于:所述齿轮传动机构包括主动齿轮和与整型机构数量相等的从动齿轮,所述主动齿轮安装于旋转电机的动力输出轴,每个从动齿轮安装于相应的连接杆,且相邻的2个从动齿轮之间啮合连接,所述主动齿轮与其中一个从动齿轮啮合连接。

3.根据权利要求2所述的物料整型下料装置,其特征在于:当整型机构为多组时,位于中间一组的整型机构的从动齿轮与主动齿轮连接。

4.根据权利要求1所述的物料整型下料装置,其特征在于:所述加料机构包括物料导槽和底板,所述底板的一端固定于压型落料筒,所述物料导槽上设有与入料口相等的送料槽,每条送料槽与相应的入料口相通,所述送料槽内设置有推块。

5.根据权利要求4所述的物料整型下料装置,其特征在于:所述底板的一端和推块的一端均设有与整型通道的轮廓相匹配的弧形面,且位于底板的弧形面和位于推块的弧形面处于同一垂直面。

6.根据权利要求1所述的物料整型下料装置,其特征在于:所述升降机构包括联动轴和两组升降组件,所述升降组件包括主动带轮、从动带轮、同步带、上安装座和下安装座,所述主动带轮和从动带轮分别安装于上安装座和下安装座,两组升降组件中的主动带轮之间通过联动轴连接,其中一组升降组件中的主动带轮与压型电机的动力输出轴连接;所述横梁的两端通过滑台分别与两组升降组件中的同步带连接。

7.根据权利要求6所述的物料整型下料装置,其特征在于:所述上安装座和下安装座之间设有同步带匹配的导轨,所述导轨的上端和下端分别与上安装座和下安装座连接。

8.根据权利要求1所述的物料整型下料装置,其特征在于:所述斗门气缸具有两个,此两个斗门气缸的伸缩杆分别与落料斗门的两端连接。

一种物料整型下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术,具体涉及一种物料整型下料装置。

背景技术

[0002] 面条、粉丝和米粉等食品为人们日常生活中重要的食品。这些食品为方便包装,需要对食品进行压缩整型处理。现在用的粉丝、面条整型下料装置是一个整型与下料独立分开的装置,分别是先下料,然后在干燥盒内进行整型。这样的结构,即会在下料时,物料在松散的状态下下落,那么粉丝或面条就可能散落在干燥盒的边沿上,然后进行整型也很难全部的把干燥盒边沿的粉丝或面条理顺进干燥盒内。同时,目前的整型和下料分成两个独立的装置进行处理,这会占用较大的空间。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服以上现有技术存在的不足,提供了一种物料整型下料装置。此物料整型下料装置提高了整型效果,保证了整型后的物料可准确地落入干燥盒,且占用空间小。

[0004] 本发明的目的通过以下的技术方案实现:本物料整型下料装置,包括加料机构、压型落料筒、至少一组整型机构、横梁、旋转电机、压型电机和升降机构,所述压型落料筒的侧壁设有与整型机构数量相等的入料口,所述压型落料筒的上端设有与整型机构数量相等的整型口,所述压型落料筒的下端设有与整型机构数量相等的落料口,且所述整型口和相应的落料口之间通过整型通道相通;所述整型通道的一侧与入料口相通,所述入料口与加料机构连接,所述整型机构的上端安装于横梁,且所述整型机构的上端与旋转电机连接,所述整型机型的下端正对整型口;所述横梁的两端与升降机构连接,而所述升降机构与压型电机连接;所述压型落料筒的下端设有控制落料口开闭的料门机构。

[0005] 优选的,所述整型机构包括连接杆、压型棒和至少一根搅拌杆,所述连接杆的上端通过连接轴承与横梁连接,所述连接杆的下端与压型棒的下端连接,所述搅拌杆的上端固定于压型棒的下端,所述连接杆通过齿轮传动机构与旋转电机连接。

[0006] 优选的,所述齿轮传动机构包括主动齿轮和与整型机构数量相等的从动齿轮,所述主动齿轮安装于旋转电机的动力输出轴,每个从动齿轮安装于相应的连接杆,且相邻的2个从动齿轮之间啮合连接,所述主动齿轮与其中一个从动齿轮啮合连接。

[0007] 优选的,当整型机构为多组时,位于中间一组的整型机构的从动齿轮与主动齿轮连接。

[0008] 优选的,所述加料机构包括物料导槽和底板,所述底板的一端固定于压型落料筒,所述物料导槽上设有与入料口相等的送料槽,每条送料槽与相应的入料口相通,所述送料槽内设置有推块。

[0009] 优选的,所述底板的一端和推块的一端均设有与整型通道的轮廓相匹配的弧形面,且位于底板的弧形面和位于推块的弧形面处于同一垂直面。

[0010] 优选的,所述升降机构包括联动轴和两组升降组件,所述升降组件包括主动带轮、从动带轮、同步带、上安装座和下安装座,所述主动带轮和从动带轮分别安装于上安装座和下安装座,两组升降组件中的主动带轮之间通过联动轴连接,其中一组升降组件中的主动带轮与压型电机的动力输出轴连接;所述横梁的两端通过滑台分别与两组升降组件中的同步带连接。

[0011] 优选的,所述上安装座和下安装座之间设有同步带匹配的导轨,所述导轨的上端和下端分别与上安装座和下安装座连接。

[0012] 优选的,所述料门机构包括斗门气缸、落料斗门和两组滑轨,两组滑轨分别安装于压型落料筒的两侧,所述落料斗门的两端分别与两组滑轨连接,所述斗门气缸的伸缩杆与落料斗门连接。

[0013] 优选的,所述斗门气缸具有两个,此两个斗门气缸的伸缩杆分别与落料斗门的两端连接。

[0014] 本发明相对于现有技术具有如下的优点:

[0015] 1、本物料整型下料装置主要由加料机构、压型落料筒、至少一组整型机构、旋转电机、压型电机、压型落料筒和升降机构构成,物料被加料机构送到压型落料筒内,利用整型机构进行整型成一个整体,从而可准确下落到下方的干燥盒中,避免物料散落到干燥盒的边沿或掉落到地面。

[0016] 2、本物料整型下料装置将整型结构和下料结构整合到一个工位完成,从而可有效减少占用空间。

[0017] 3、本物料整型下料装置将物料的整型在压型落料筒内整型通道中进行,从而可有效控制物料整型后的形状大小,保证整型效果,避免整型后的物料松散。

附图说明

[0018] 图1是本发明的物料整型下料装置的结构示意图。

[0019] 图2是本发明的物料整型下料装置的前视图。

[0020] 图3是图2中A-A方向的剖视图。

[0021] 图4是本发明物料整型下料装置的俯视图。

[0022] 其中,1为加料机构,2为压型落料筒,3为整型机构,4为横梁,5为旋转电机,6为压型电机,7为升降机构,8为入料口,9为整型口,10为落料口,11为整型通道,12为料门机构,13为连接杆,14为压型棒,15为搅拌杆,16为连接轴承,17为齿轮传动机构,18为从动齿轮,19为物料导槽,20为送料槽,21为推块,22为联动轴,23为升降组件,24为同步带,25为上安装座,26为下安装座,27为滑台,28为导轨,29为斗门气缸,30为落料斗门,31为滑轨,32为底板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0024] 如图1至图4所示的物料整型下料装置,包括加料机构、压型落料筒、至少一组整型机构、横梁、旋转电机、压型电机和升降机构,所述压型落料筒的侧壁设有与整型机构数量相等的入料口,所述压型落料筒的上端设有与整型机构数量相等的整型口,所述压型落料

筒的下端设有与整型机构数量相等的落料口,且所述整型口和相应的落料口之间通过整型通道相通;所述整型通道的一侧与入料口相通,所述入料口与加料机构连接,所述整型机构的上端安装于横梁,且所述整型机构的上端与旋转电机连接,所述整型机型的下端正对整型口;所述横梁的两端与升降机构连接,而所述升降机构与压型电机连接;所述压型落料筒的下端设有控制落料口开闭的料门机构。

[0025] 具体的,加料机构将物料通过入料口送入整型通道内,接着压型电机和旋转电机启动,驱动整型机构向下并旋转地运动,则整型机构中搅拌杆在转动的过程中以理顺物料,同时压型棒下压将物料压制成型,这通过整型通道、搅拌杆和压型棒的共同作用,以旋压一体的方式使物料在整型通道中形成完整、稳定的形状;最后料门机构启动,以打开落料口,则位于整型通道中的物料被完整、准确地投入到下方的干燥盒中。

[0026] 所述整型机构包括连接杆、压型棒和至少一根搅拌杆,所述连接杆的上端通过连接轴承与横梁连接,所述连接杆的下端与压型棒的下端连接,所述搅拌杆的上端固定于压型棒的下端,所述连接杆通过齿轮传动机构与旋转电机连接。具体的,搅拌杆采用多根,且均分布于压型棒的底端。在整型的过程中,压型电机和旋转电机均启动,压型电机带动压型棒和搅拌杆向下移动,其中搅拌杆插入物料中,接着旋转,以理顺物料,与此同时压型棒的底面压制物料,以压缩物料的形态,避免物料松散,从而令物料在整型通道中形成完整、稳定的形态,这旋压一体的方式,提高了整型效率,还保证整体的整型效果。

[0027] 所述齿轮传动机构包括主动齿轮和与整型机构数量相等的从动齿轮,所述主动齿轮安装于旋转电机的动力输出轴,每个从动齿轮安装于相应的连接杆,且相邻的2个从动齿轮之间啮合连接,所述主动齿轮与其中一个从动齿轮啮合连接。当整型机构为多组时,位于中间一组的整型机构的从动齿轮与主动齿轮连接。这利用齿轮传动方式,稳定性高。旋转电机可通过齿轮传动机构及连接杆带动搅拌杆旋转。

[0028] 所述加料机构包括物料导槽和底板,所述底板的一端固定于压型落料筒,所述物料导槽上设有与入料口相等的送料槽,每条送料槽与相应的入料口相通,所述送料槽内设置有推块。此加料机构的结构简单,可与现有的分料斗组件相配合使用,物料导槽内具有多条送料槽可同时对压型落料筒进行加落,从而进一步提高工作效率。在实际工作中,对于推块的驱动可采用电机或气缸,当采用气缸时,气缸的伸缩杆通过推杆与推块连接,从而令推块在送料槽中往复运动,从而实现向压型落料筒进行加料。

[0029] 为保证送料槽的物料被完全推送到压型落料筒内的整型通道内,所述底板的一端和推块的一端均设有与整型通道的轮廓相匹配的弧形面,且位于底板的弧形面和位于推块的弧形面处于同一垂直面。

[0030] 所述升降机构包括联动轴和两组升降组件,所述升降组件包括主动带轮、从动带轮、同步带、上安装座和下安装座,所述主动带轮和从动带轮分别安装于上安装座和下安装座,两组升降组件中的主动带轮之间通过联动轴连接,其中一组升降组件中的主动带轮与压型电机的动力输出轴连接;所述横梁的两端通过滑台分别与两组升降组件中的同步带连接。这利用同步带带动整型机构上下运动,稳定性。

[0031] 所述上安装座和下安装座之间设有同步带匹配的导轨,所述导轨的上端和下端分别与上安装座和下安装座连接。这可进一步保证稳定地带动整型机构上下移动,令压型棒具有足够的压力压制物料,以提高物料的整型效果。

[0032] 所述料门机构包括斗门气缸、落料斗门和两组滑轨,两组滑轨分别安装于压型落料筒的两侧,所述落料斗门的两端分别与两组滑轨连接,所述斗门气缸的伸缩杆与落料斗门连接。料门机构用于控制落料口的开闭,同时当压型棒对物料进行压制时,落料斗门还提供一定的支撑力,从而保证物料的整型效果。本实施例中的料门机构主要由斗门气缸、落料斗门和滑轨构成,这结构简单,且结构稳定,工作可靠性高。

[0033] 所述斗门气缸具有两个,此两个斗门气缸的伸缩杆分别与落料斗门的两端连接。两个斗门气缸同时带动落料斗门,这进一步提高了落料斗门的稳定性,且保证了落料斗门的响应速度。

[0034] 上述具体实施方式为本发明的优选实施例,并不能对本发明进行限定,其他的任何未背离本发明的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

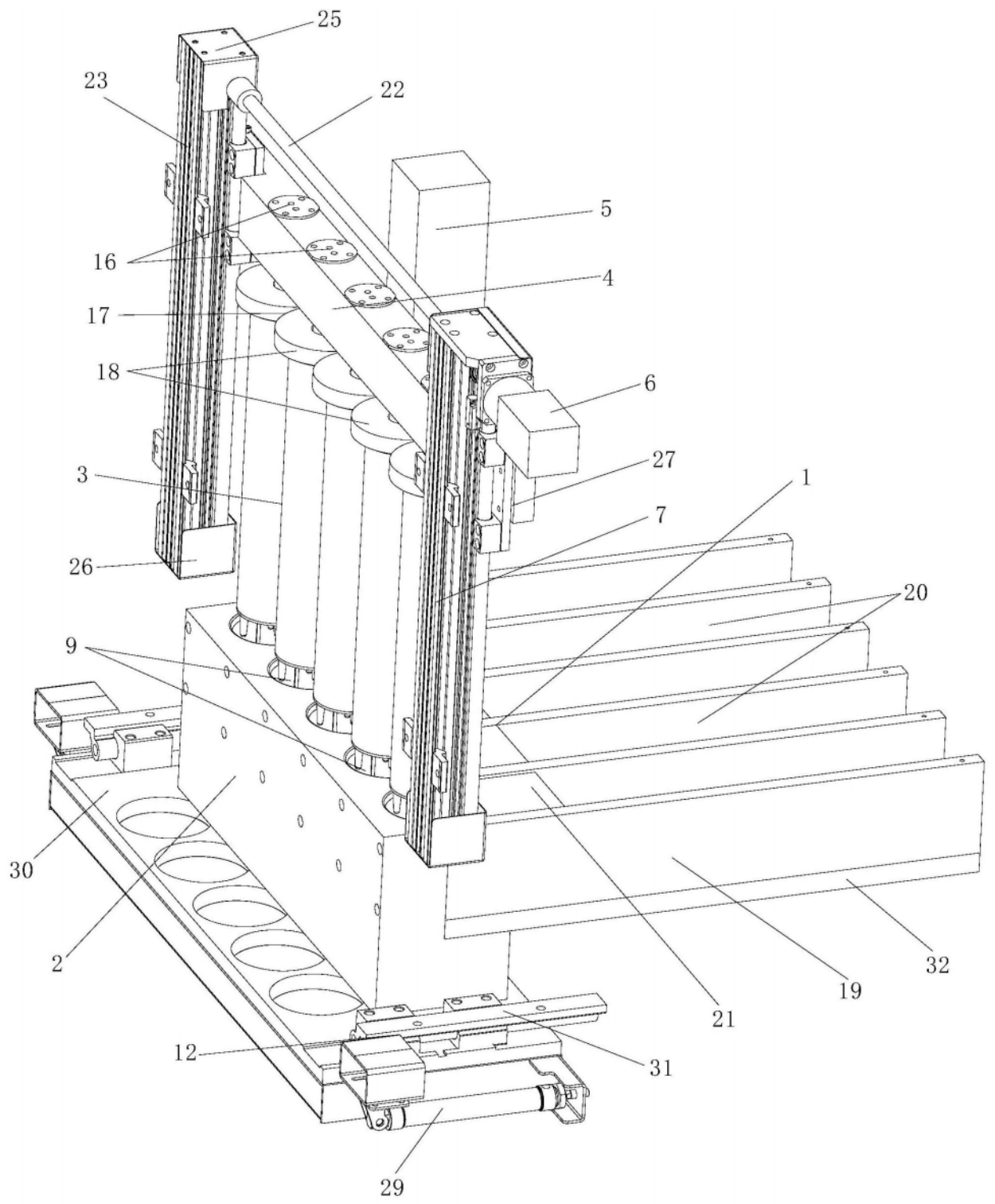


图1

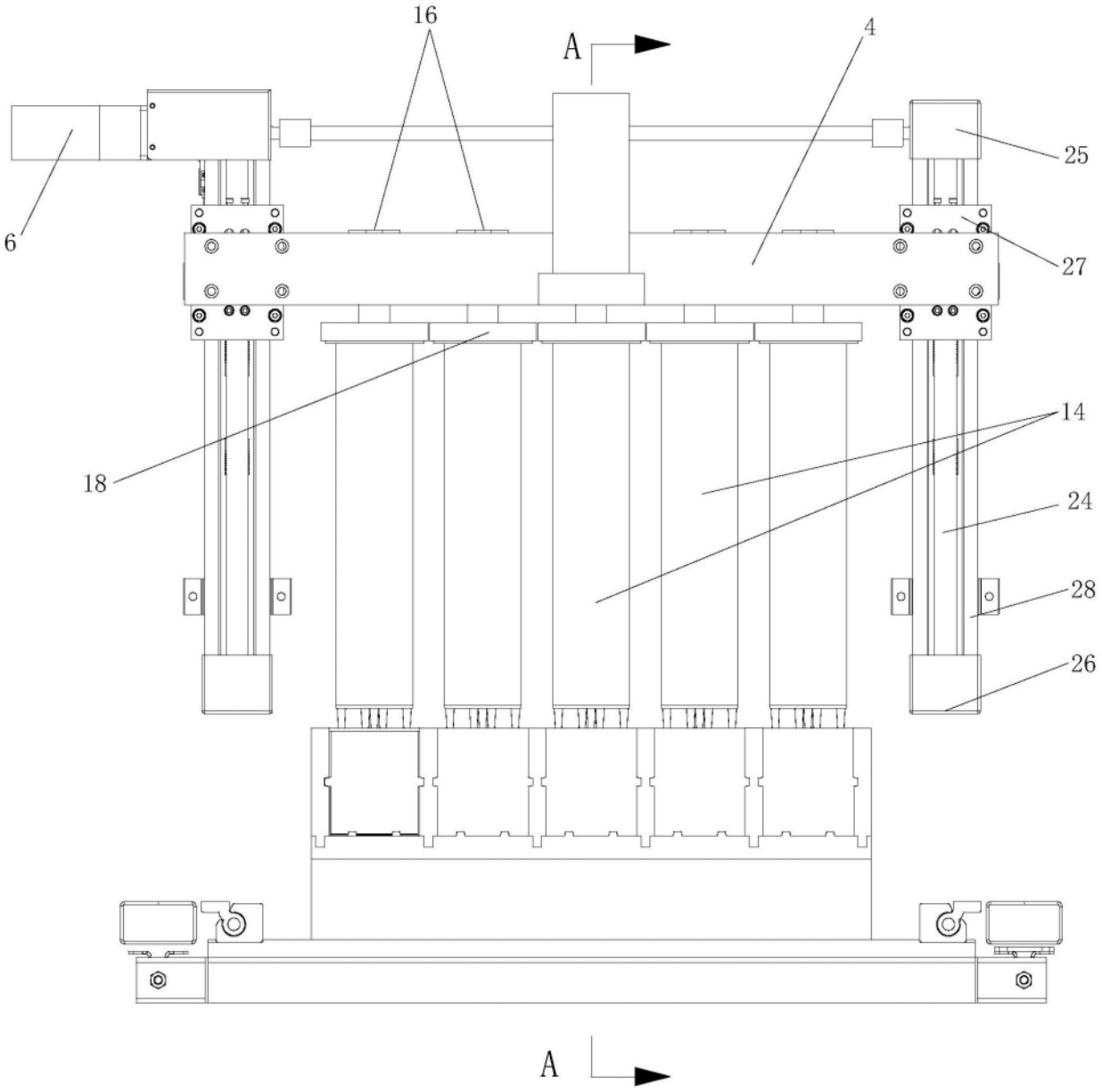


图2

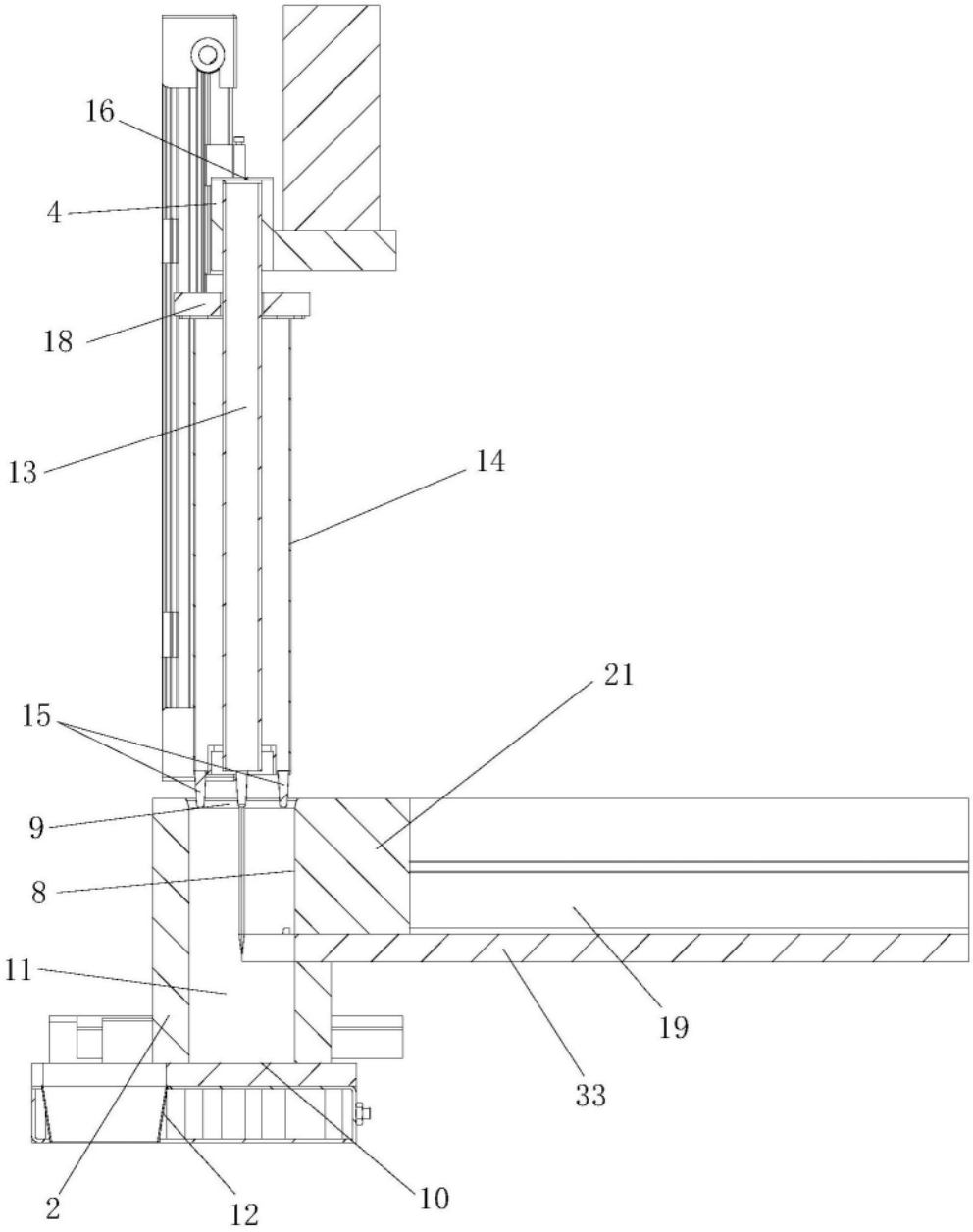


图3

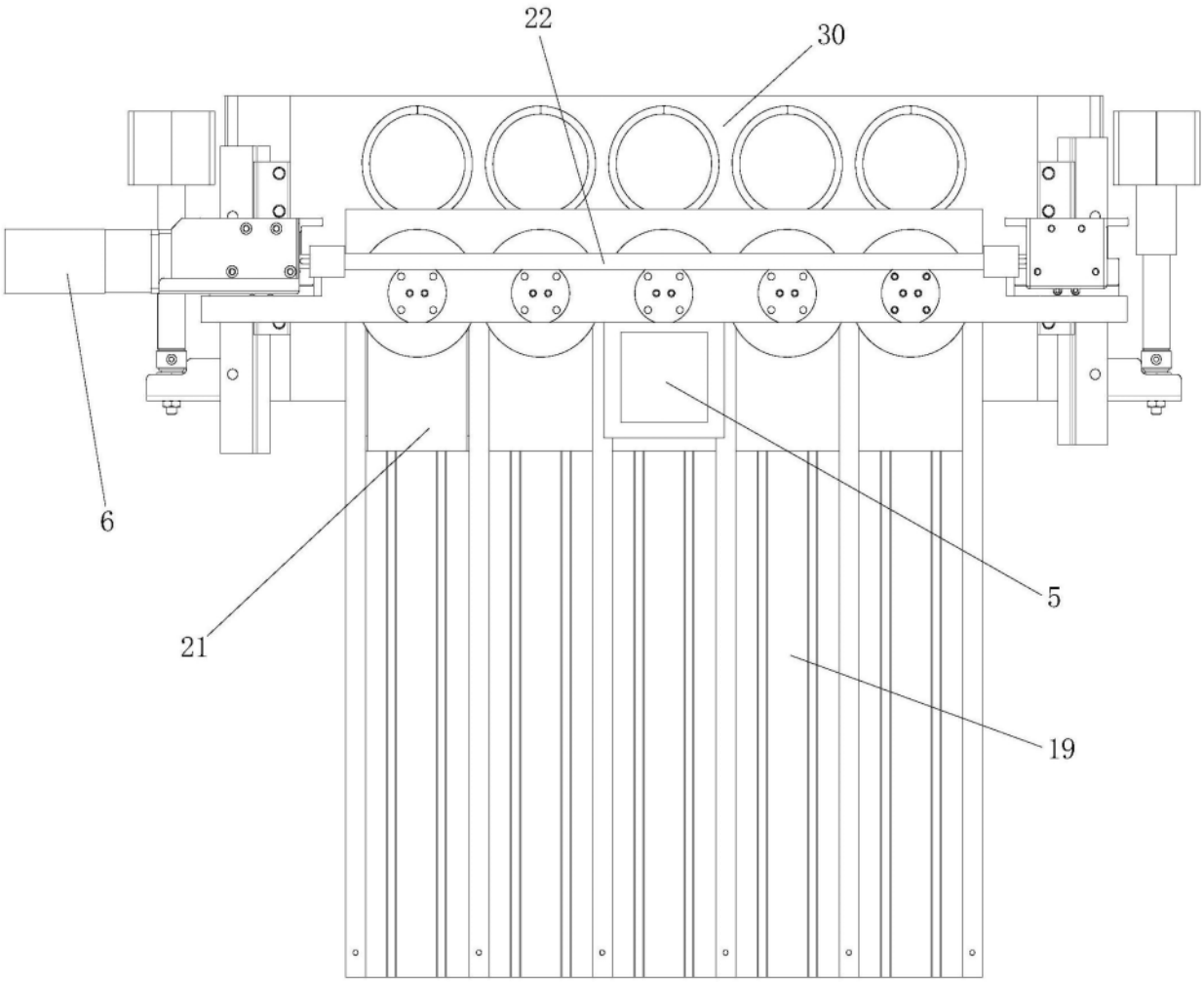


图4