



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221499220 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323558255.3

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 四川庄大混凝土有限公司
地址 614000 四川省乐山市市中区水口镇
石羊村10组437号

(72) 发明人 张勇 杨建义 周静

(51) Int. Cl.

B65D 88/68 (2006.01)

B65G 65/48 (2006.01)

B65D 88/66 (2006.01)

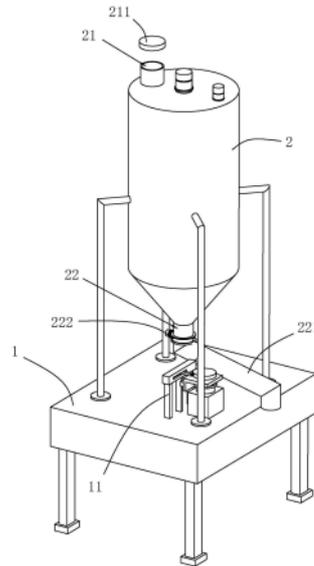
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防堵塞的干粉进料装置

(57) 摘要

本申请公开了一种防堵塞的干粉进料装置,涉及干粉加工的技术领域,其包括机架以及固定在机架上的储料仓,所述储料仓开设有进料口和出料口,所述出料口处设置有用于关闭出料口的闸门,所述出料口连通有出料管,所述储料仓内转动设置有搅拌轴,所述搅拌轴设置在靠近出料口的位置,所述搅拌轴的侧壁固定设置有搅拌桨,所述储料仓上设置有用于驱使搅拌轴转动的第一驱动源。本申请具有的效果。



1. 一种防堵塞的干粉进料装置,其特征在于:包括机架(1)以及固定设置在机架(1)上的储料仓(2),所述储料仓(2)开设有进料口(21)和出料口(22),所述出料口(22)处设置有用于关闭出料口(22)的闸门(222),所述出料口(22)连通有出料管(221),所述储料仓(2)内转动设置有搅拌轴(23),所述搅拌轴(23)设置在靠近出料口(22)的位置,所述搅拌轴(23)的侧壁固定设置有搅拌桨(231),所述储料仓(2)上设置有用于驱使搅拌轴(23)转动的第一驱动源(24);

所述储料仓(2)内固定设置有套杆(26),所述套杆(26)上沿套杆(26)的长度方向滑动套设有搅动架(27),所述套杆(26)上设置有用于驱使搅动架(27)滑动的驱动组件;

所述驱动组件包括丝杠(261)、螺套(262)和第二驱动源(28),所述丝杠(261)转动设置在套杆(26)内,所述螺套(262)套设在丝杠(261)上且与丝杠(261)螺纹配合,所述套杆(26)的侧壁沿套杆(26)的长度方向开设有连接口(263),所述螺套(262)上固定设置有连接块(264),所述连接块(264)滑动设置在连接口(263)内且与搅动架(27)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的干粉进料装置,其特征在于:所述出料口(22)内转动设置有叶轮(25),且所述叶轮(25)与搅拌轴(23)同轴固定连接,所述叶轮(25)的侧壁固定设置有多个螺旋叶(251),各所述螺旋叶(251)沿叶轮(25)的周向等间距分布。

3. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的干粉进料装置,其特征在于:所述套杆(26)上套设有波纹管(265),所述波纹管(265)用于封闭连接口(263)。

4. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的干粉进料装置,其特征在于:所述机架(1)上沿靠近或远离出料管(221)方向滑动设置有激振杆(13),所述机架(1)上设置有用于驱使激振杆(13)滑动并撞击出料管(221)侧壁的振动机构。

5. 根据权利要求4所述的一种防堵塞的干粉进料装置,其特征在于:所述振动机构包括弹性件(14)、拨块(15)、凸轮(16)和第三驱动源(17),所述弹性件(14)用于驱使激振杆(13)向靠近出料管(221)方向滑动,所述拨块(15)固定设置在激振杆(13)上,所述凸轮(16)转动设置在机架(1)上,且所述凸轮(16)用于抵接拨块(15)并驱使激振杆(13)向远离出料管(221)方向滑动,所述第三驱动源(17)用于驱使凸轮(16)转动。

6. 根据权利要求5所述的一种防堵塞的干粉进料装置,其特征在于:所述拨块(15)上转动设置有滚轮(151),所述滚轮(151)用于抵接凸轮(16)且与凸轮(16)滚动连接。

一种防堵塞的干粉进料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及干粉加工的技术领域,尤其是涉及一种防堵塞的干粉进料装置。

背景技术

[0002] 干粉进料装置是用于对干粉生产进行传送工作的一种传送装置,干粉进料装置主要包括干粉储料仓,干粉储料仓连通有出料管,且通过出料管与需要加料的设备(如搅拌机、筛分机)连通,并在出料管上设置有闸门;将干粉存放在储料仓内,在需要向设备添加干粉时,通过打开闸门,储料仓内的干粉通过出料管流出,并进入需要加料的设备内。然而,由于干粉的粒径较细,且储料仓的出料口的口径通常较小,受干粉间张力的影响,干粉在储料仓的出料口位置发生堵塞。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中干粉容易在储料仓内发生堵塞的问题,本申请提供一种防堵塞的干粉进料装置。

[0004] 本申请提供的一种防堵塞的干粉进料装置,采用如下的技术方案:

[0005] 一种防堵塞的干粉进料装置,包括机架以及固定设置在机架上的储料仓,所述储料仓开设有进料口和出料口,所述出料口处设置有用于关闭出料口的闸门,所述出料口连通有出料管,所述储料仓内转动设置有搅拌轴,所述搅拌轴设置在靠近出料口的位置,所述搅拌轴的侧壁固定设置有搅拌桨,所述储料仓上设置有用于驱使搅拌轴转动的第一驱动源。

[0006] 可选的,所述出料口内转动设置有叶轮,且所述叶轮与搅拌轴同轴固定连接,所述叶轮的侧壁固定设置有多个螺旋叶,各所述螺旋叶沿叶轮的周向等间距分布。

[0007] 可选的,所述储料仓内固定设置有套杆,所述套杆上沿套杆的长度方向滑动套设有搅动架,所述套杆上设置有用于驱使搅动架滑动的驱动组件。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括丝杠、螺套和第二驱动源,所述丝杠转动设置在套杆内,所述螺套套设在丝杠上且与丝杠螺纹配合,所述套杆的侧壁沿套杆的长度方向开设有连接口,所述螺套上固定设置有连接块,所述连接块滑动设置在连接口内且与搅动架固定连接。

[0009] 可选的,所述套杆上套设有波纹管,所述波纹管用于封闭连接口。

[0010] 可选的,所述机架上沿靠近或远离出料管方向滑动设置有激振杆,所述机架上设置有用于驱使激振杆滑动并撞击出料管侧壁的振动机构。

[0011] 可选的,所述振动机构包括弹性件、拨块、凸轮和第三驱动源,所述弹性件用于驱使激振杆向靠近出料管方向滑动,所述拨块固定设置在激振杆上,所述凸轮转动设置在机架上,且所述凸轮用于抵接拨块并驱使激振杆向远离出料管方向滑动,所述第三驱动源用于驱使凸轮转动。

[0012] 可选的,所述拨块上转动设置有滚轮,所述滚轮用于抵接凸轮且与凸轮滚动连接。

[0013] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0014] 1.在进料时,通过打开出料口处的闸门,并通过第一驱动源驱使搅拌轴转动,搅拌轴转动的过程中,通过搅拌桨搅动储料仓内靠近出料口处的干粉,进而有效避免干粉在储料仓内发生堵塞。

[0015] 2.本申请通过在出料口内设置叶轮,搅拌轴转动的过程中,带动叶轮转动,并通过叶轮上的螺旋也控制干粉的出料速度,保证储料仓出料的均匀性。

[0016] 3.本申请通过在机架上设置激振杆,干粉在出料过程中,通过振动机构驱使激振杆滑动,并敲击出料管的侧壁,进而避免干粉在出料管内发生堵塞,且当出料完成后,通过激振杆敲击出料管的侧壁,还能有效避免部分干粉粘附在出料管的内壁,并发生受潮而凝固在出料管的内壁上。

附图说明

[0017] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0018] 图2是本申请实施例用于表达储料仓内部的结构示意图;

[0019] 图3是图2中A部分的放大视图;

[0020] 图4是本申请实施例用于表达振动机构的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、机架;11、支撑架;12、套筒;121、长条槽;13、激振杆;14、弹性件;15、拨块;151、滚轮;16、凸轮;17、第三驱动源;2、储料仓;21、进料口;211、封盖;22、出料口;221、出料管;222、闸门;23、搅拌轴;231、搅拌桨;232、连接轴;24、第一驱动源;241、传动杆;25、叶轮;251、螺旋叶;26、套杆;261、丝杠;262、螺套;263、连接口;264、连接块;265、波纹管;27、搅动架;28、第二驱动源。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0023] 本申请实施例公开一种防堵塞的干粉进料装置。参照图1,包括机架1以及固定设置在机架1上的储料仓2,出料仓的顶壁开设有进料口21,进料口21处扣接有封盖211,储料仓2的底部设置有出料口22,出料口22处连通有出料管221,出料口22处还设置有闸门222。

[0024] 参照图2,储料仓2内转动设置有搅拌轴23,搅拌轴23设置在靠近出料口22的位置,搅拌轴23的轴向竖直,搅拌轴23的侧壁固定设置有多个搅拌桨231,各搅拌桨231沿搅拌轴23的周向等间距分布,储料仓2上设置有用于驱使搅拌轴23转动的第一驱动源24,第一驱动源24包括第一电机,第一电机固定设置在储料仓2的顶壁,第一电机的输出轴同轴固定设置有传动杆241,传动杆241延伸至储料仓2内且与搅拌轴23同轴固定连接。

[0025] 参照图2,出料口22内转动设置有叶轮25,搅拌轴23上同轴固定设置有连接轴232,连接轴232与叶轮25同轴固定连接,叶轮25的侧壁固定设置有多个螺旋叶251,各螺旋叶251沿叶轮25的周向等间距分布;通过在出料口22内设置叶轮25,搅拌轴23转动的过程中,带动叶轮25转动,并通过叶轮25上的螺旋也控制干粉的出料速度,保证储料仓2出料的均匀性。

[0026] 参照图3、4,储料仓2内固定设置有套杆26,套杆26的长度方向竖直,套杆26上沿套杆26的长度方向滑动套设有搅动架27,搅动架27上开设有通孔,传动杆241穿设于通孔内,套杆26上设置有用于驱使搅动架27滑动的驱动组件,驱动组件包括丝杠261、螺套262和第

二驱动源28,丝杠261转动设置在套杆26内,螺套262滑动设置在套杆26内,且螺套262套设在丝杠261上并与丝杠261螺纹配合,套杆26的侧壁沿套杆26的长度方向开设有连接口263,螺套262的侧壁上固定设置有连接块264,连接块264滑动设置在连接口263内且与搅动架27固定连接。

[0027] 参照图3,第二驱动源28包括第二电机,第二电机固定设置在储料仓2的顶壁上,第二电机的输出轴延伸至套杆26内且与丝杠261同轴固定连接;干粉在出料过程中,通过第二电机驱使丝杠261正转或反转,带动搅动架27在储料仓2内上下滑动,进而搅动储料仓2内靠近上方的干粉,进一步降低干粉在储料仓2内发生堵塞的可能。

[0028] 参照图3,套杆26上且位于搅动架27的上下两侧均套设有波纹管265,波纹管265采用橡胶材质,波纹管265的一端与套杆26固定连接,波纹管265的另一端与搅动架27固定连接,通过波纹管265有效避免干粉进入套杆26内,并卡在丝杠261上的螺纹槽内,导致丝杠261卡死。

[0029] 参照图1、4,机架1上固定设置有支撑架11,支撑架11上固定设置有套筒12,套筒12内沿靠近或远离出料管221的方向滑动设置有激振杆13,套筒12远离出料管221的一端封闭设置,机架1上设置有用于驱使激振杆13滑动并撞击出料管221侧壁的振动机构,振动机构包括弹性件14、拨块15、凸轮16和第三驱动源17,弹性件14包括压簧,压簧设置在套筒12内,压簧的一端与套筒12抵接,压簧的另一端与激振杆13抵接。

[0030] 参照图4,拨块15固定设置在激振杆13上,套筒12的侧壁沿套筒12的长度方向开设有长条槽121,拨块15滑动设置在长条槽121内,凸轮16转动设置在支撑架11上,第三驱动源17包括第三电机,第三电机固定设置在机架1上,第三电机的输出轴与凸轮16固定连接;干粉在出料过程中,通过第三电机驱使凸轮16转动,凸轮16转动一定角度与拨块15接触,并驱使拨块15向远离出料管221方向滑动,进而带动激振杆13向远离出料管221方向滑动,当凸轮16与拨块15分离后,激振杆13在压簧的弹力作用下向靠近出料管221方向滑动,并撞击出料管221的侧壁,进而避免干粉在出料管221内发生堵塞,且当出料完成后,通过激振杆13敲击出料管221的侧壁,还能有效避免部分干粉粘附在出料管221的内壁,并发生受潮而凝固在出料管221的内壁上。

[0031] 参照图4,拨块15上转动设置有滚轮151,滚轮151的轴向与凸轮16的转动轴平行,滚轮151用于抵接凸轮16且与凸轮16滚动连接;凸轮16在驱使拨块15滑动时,通过滚轮151与凸轮16的侧壁滚动连接,减小拨块15与凸轮16之间的摩擦力,有效避免拨块15或凸轮16磨损。

[0032] 本申请实施例一种防堵塞的干粉进料装置的实施原理为:在进料时,通过打开出料口22处的闸门222,并通过第一电机驱使搅拌轴23转动,搅拌轴23转动的过程中,通过搅拌桨231搅动储料仓2内靠近出料口22处的干粉,进而有效避免干粉在储料仓2内发生堵塞。

[0033] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

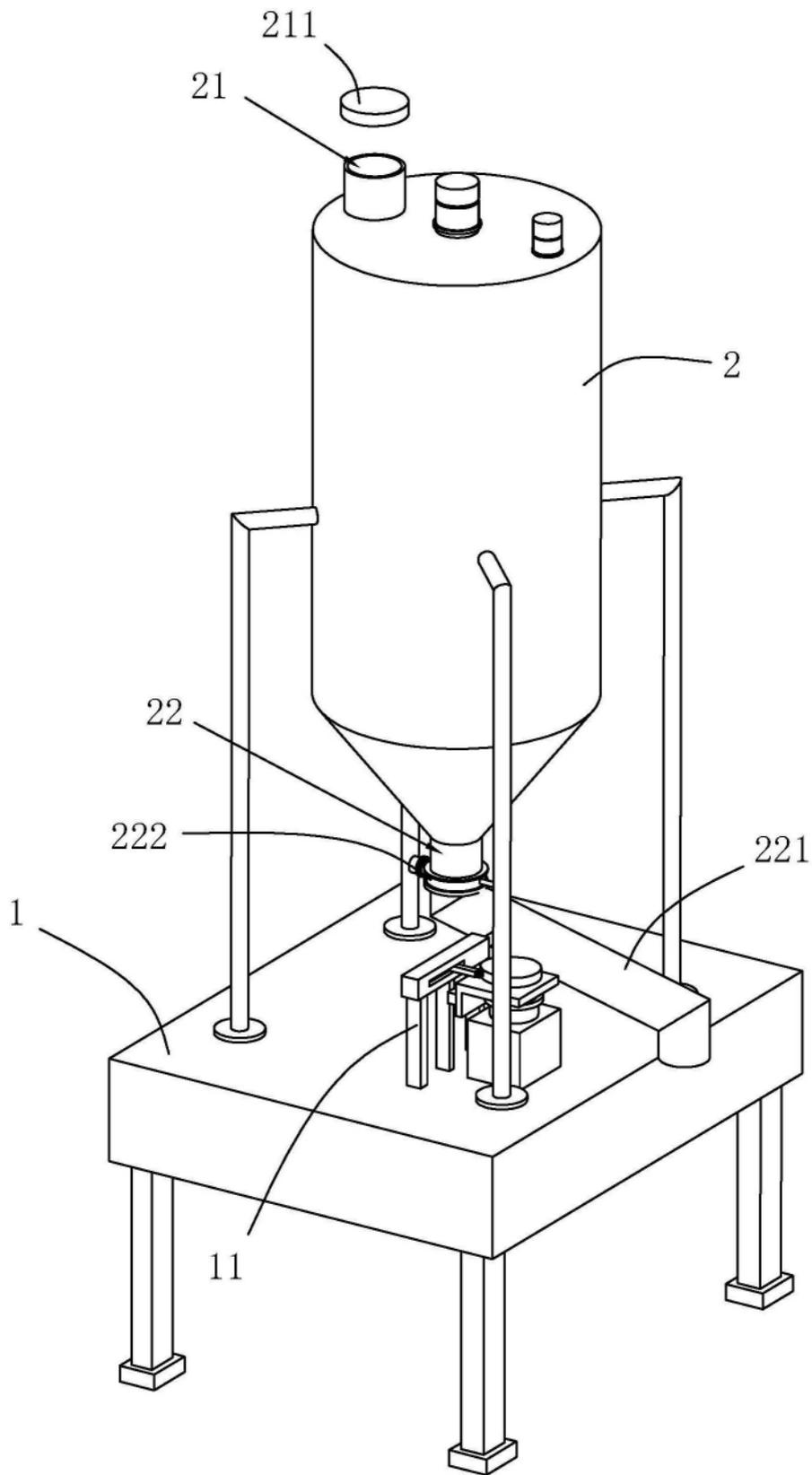


图1

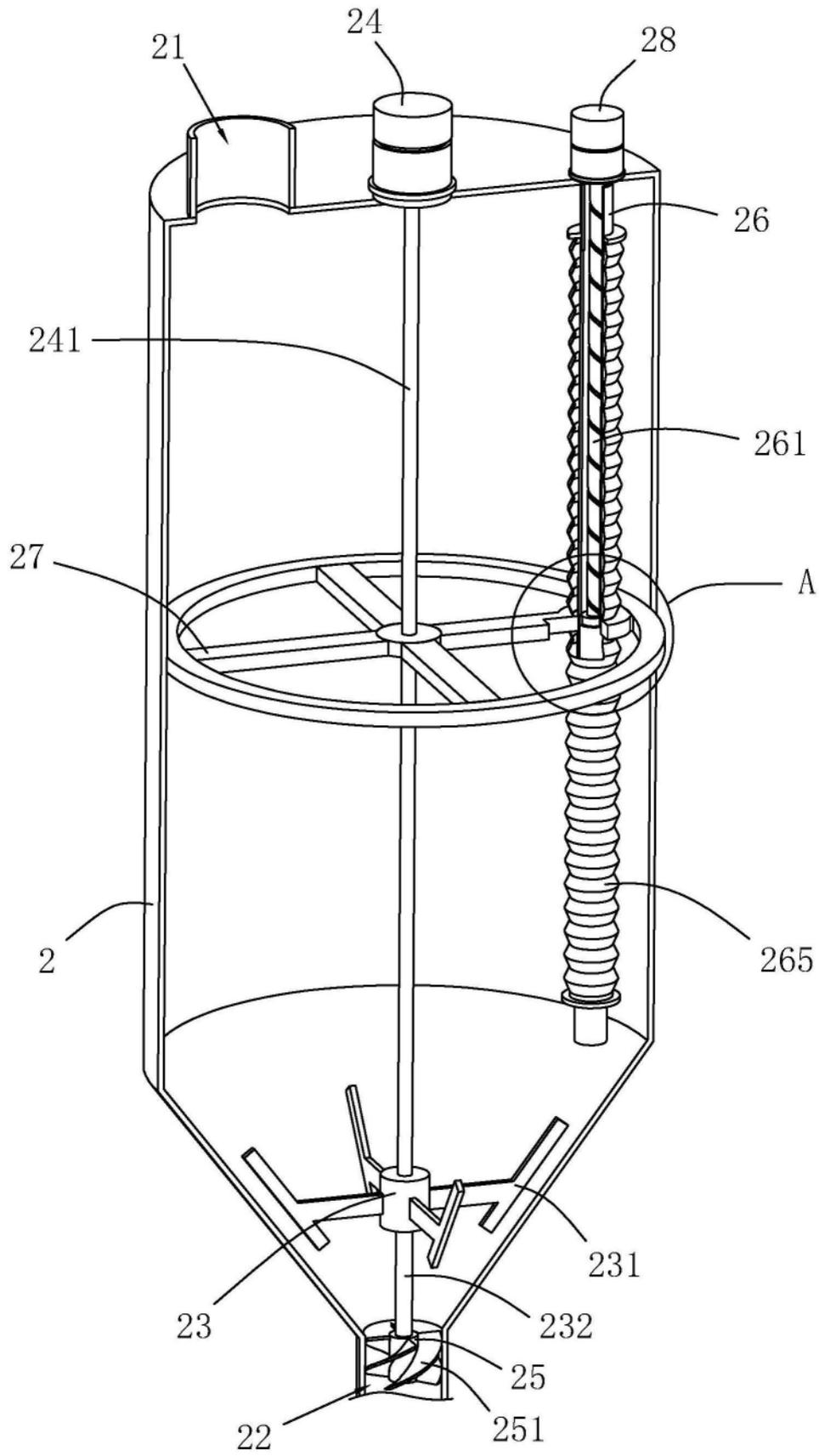
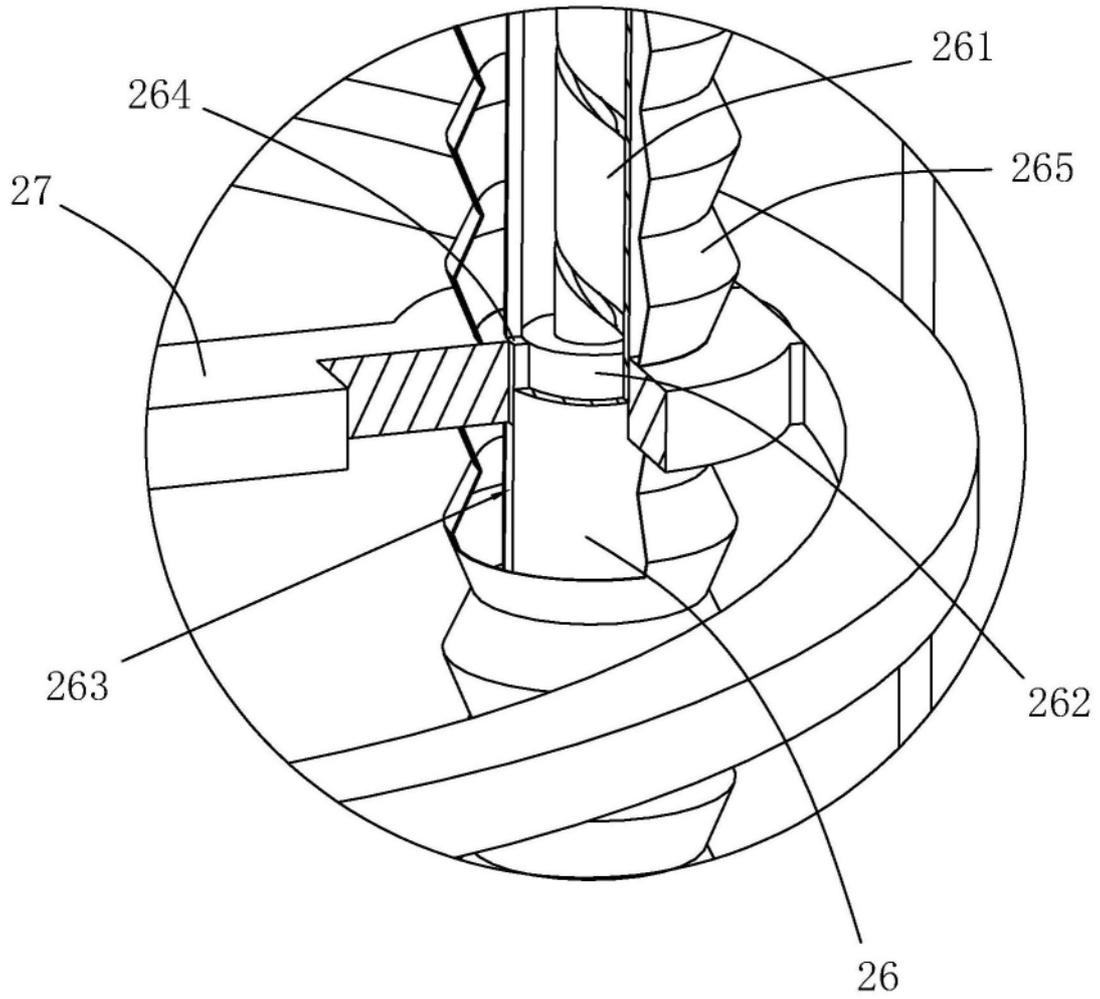


图2



A

图3

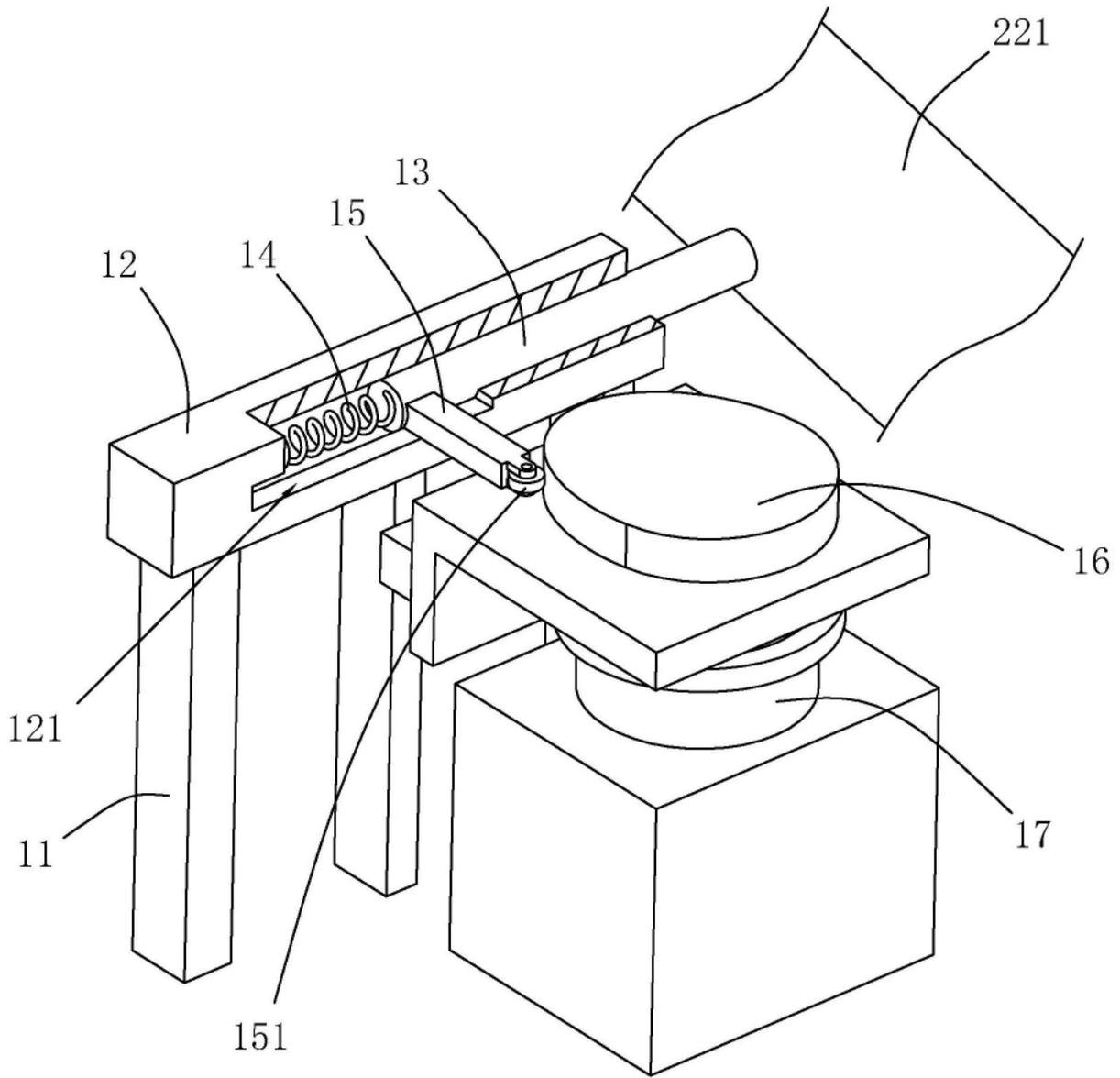


图4