(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222181181 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420247895.8

(22)申请日 2024.01.31

(73)专利权人 宜昌光大陶粒制品有限责任公司
地址 443100 湖北省宜昌市夷陵区黄花乡军田坝村4组

(72)发明人 陆光荣 文强

(74)专利代理机构 武汉智恒永道知识产权代理有限公司 42290
专利代理师 易贤卫

(51)Int.Cl.
B65G 69/18(2006.01)
B65G 45/18(2006.01)
B65G 45/26(2006.01)

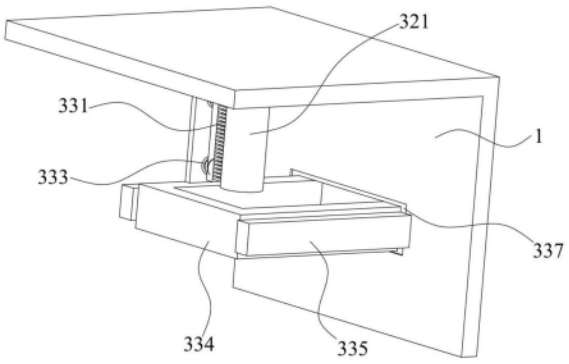
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种物料垂直输送装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种物料垂直输送装置，包括:壳体、输送组件以及除尘装置,壳体的内部中空,并开设有进料口和出料口,输送组件沿壳体的导向内置于壳体,除尘装置包括负压件、吸附件及清理件,负压件相对进料口设置,用于抽吸扬尘,吸附件内置于壳体,并转动连接于壳体,用于吸附扬尘,清理件相对吸附件设置,并活动抵接于吸附件,以清理附着于吸附件表面的灰尘,并收集灰尘。本实用新型能解决因物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘并积留在壳体内,从而导致垂直输送机运行异常的问题。



CN 222181181 U

1.一种物料垂直输送装置,其特征在于,包括:

壳体,内部中空,并开设有进料口和出料口;

输送组件,沿所述壳体的导向内置于所述壳体;以及

除尘装置,包括负压件、吸附件及清理件,所述负压件相对所述进料口设置,用于抽吸扬尘,所述吸附件内置于所述壳体,并转动连接于所述壳体,用于吸附扬尘,所述清理件相对所述吸附件设置,并活动抵接于所述吸附件,以清理附着于所述吸附件表面的灰尘,并收集灰尘;

其中,所述进料口靠近所述壳体的底部设置,且所述出料口靠近所述壳体的顶部设置,所述负压件包括除尘罩和负压真空泵,所述除尘罩相对所述进料口设置,并罩设于所述进料口的上方,所述负压真空泵连接于所述壳体,且其进气端与所述除尘罩的内部相连通。

2.根据权利要求1所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述吸附件包括静电吸附辊和电机,所述静电吸附辊沿竖直方向设置于所述壳体的顶部,所述电机的固定端连接于所述壳体的内壁,且所述电机的输出轴连接于静电吸附辊。

3.根据权利要求2所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述吸附件还包括支架、转动轴及传动件,所述支架连接于所述壳体的内壁,并开设有转动孔,所述转动轴转动插设于所述转动孔,且所述转动轴的一端连接于所述静电吸附辊,所述转动轴的另一端经所述传动件传动连接于所述电机的输出轴。

4.根据权利要求3所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述传动件包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮固定套设于所述转动轴的另一端,所述第二齿轮固定套设于所述电机的输出轴,并与所述第一齿轮相啮合。

5.根据权利要求4所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述清理件包括毛刷,所述毛刷具有刷毛端和连接端,所述毛刷的刷毛端相对所述静电吸附辊设置,并活动抵接于所述静电吸附辊的周向外壁,所述毛刷的连接端连接于所述壳体,并可靠近或远离所述静电吸附辊滑动。

6.根据权利要求5所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述壳体的侧壁开设有至少两个导向孔,所述清理件还包括至少两个导向杆和至少两个弹性部,所述导向杆与所述导向孔一一对应设置,且所述导向杆的一端连接于所述毛刷的连接端、另一端滑动插设于所述导向孔,所述弹性部与所述导向杆一一对应设置,且所述弹性部的一端连接于所述壳体的内壁、另一端连接于所述毛刷的连接端,用于驱动所述毛刷的刷毛端始终抵接于所述静电吸附辊的外壁。

7.根据权利要求6所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述壳体开设有贯穿槽,所述清理件还包括收集盒,所述收集盒滑动插设于所述贯穿槽,并连接于所述壳体,且所述收集盒的开口相对所述静电吸附辊和毛刷设置。

8.根据权利要求7所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述清理件还包括两个导向块和两个滑块,两个导向块相互平行且间隔设置,并均连接于所述壳体,且两个所述导向块的相对侧分别开设有导向滑槽,所述滑块与所述导向滑槽一一对应设置,且所述滑块的一端连接于所述收集盒、另一端滑动嵌设于所述导向滑槽。

9.根据权利要求8所述的物料垂直输送装置,其特征在于,所述清理件还包括密封垫圈,所述密封垫圈固定连接于所述贯穿槽的开口端,并与所述收集盒相抵紧。

一种物料垂直输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送机技术领域,尤其涉及一种物料垂直输送装置。

背景技术

[0002] 通常可使用垂直输送机将碎石物料输送至碎石机的投料口。

[0003] 例如申请号为:CN201020231352.5的中国实用新型专利,名称为:一种垂直送料装置,其一侧承接碎石机的输出口,另一侧则与筛分机的上料斗相对接,包括呈竖直上下方向设置的两个输送轮、绕设在两个输送轮上的输送带、至少一个固定在输送带上的料斗以及带动输送轮转动的动力机构,该料斗位于碎石机一侧时呈开口向上状,而位于筛分机一侧时则呈开口向下状。该装置在碎石机和筛分机之间,具有占地面积小而且节省厂房空间的效果。但由于碎石物料中掺杂有灰尘,在物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘,灰尘积留在壳体内会影响机体的运行,甚至导致输送机的死机。

[0004] 因此,亟需一种物料垂直输送装置,用于解决现有技术中因物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘并积留在壳体内,从而导致垂直输送机运行异常的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种物料垂直输送装置,解决现有技术中因物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘并积留在壳体内,从而导致垂直输送机运行异常的技术问题。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种物料垂直输送装置,包括:

[0007] 壳体,内部中空,并开设有进料口和出料口;

[0008] 输送组件,沿所述壳体的导向内置于所述壳体;以及

[0009] 除尘装置,包括负压件、吸附件及清理件,所述负压件相对所述进料口设置,用于抽吸扬尘,所述吸附件内置于所述壳体,并转动连接于所述壳体,用于吸附扬尘,所述清理件相对所述吸附件设置,并活动抵接于所述吸附件,以清理附着于所述吸附件表面的灰尘,并收集灰尘。

[0010] 进一步的,所述进料口靠近所述壳体的底部设置,且所述出料口靠近所述壳体的顶部设置,所述负压件包括除尘罩和负压真空泵,所述除尘罩相对所述进料口设置,并罩设于所述进料口的上方,所述负压真空泵连接于所述壳体,且其进气端与所述除尘罩的内部相连通。

[0011] 进一步的,所述吸附件包括静电吸附辊和电机,所述静电吸附辊沿竖直方向设置于所述壳体的顶部,所述电机的固定端连接于所述壳体的内壁,且所述电机的输出轴连接于静电吸附辊。

[0012] 进一步的,所述吸附件还包括支架、转动轴及传动件,所述支架连接于所述壳体的内壁,并开设有转动孔,所述转动轴转动插设于所述转动孔,且所述转动轴的一端连接于所述静电吸附辊,所述转动轴的另一端经所述传动件传动连接于所述电机的输出轴。

[0013] 进一步的,所述传动件包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮固定套设于所述转动轴的另一端,所述第二齿轮固定套设于所述电机的输出轴,并与所述第一齿轮相啮合。

[0014] 进一步的,所述清理件包括毛刷,所述毛刷具有刷毛端和连接端,所述毛刷的刷毛端相对所述静电吸附辊设置,并活动抵接于所述静电吸附辊的周向外壁,所述毛刷的连接端连接于所述壳体,并可靠近或远离所述静电吸附辊滑动。

[0015] 进一步的,所述壳体的侧壁开设有至少两个导向孔,所述清理件还包括至少两个导向杆和至少两个弹性部,所述导向杆与所述导向孔一一对应设置,且所述导向杆的一端连接于所述毛刷的连接端、另一端滑动插设于所述导向孔,所述弹性部与所述导向杆一一对应设置,且所述弹性部的一端连接于所述壳体的内壁、另一端连接于所述毛刷的连接端,用于驱动所述毛刷的刷毛端始终抵接于所述静电吸附辊的外壁。

[0016] 进一步的,所述壳体开设有贯穿槽,所述清理件还包括收集盒,所述收集盒滑动插设于所述贯穿槽,并连接于所述壳体,且所述收集盒的开口相对所述静电吸附辊和毛刷设置。

[0017] 进一步的,所述清理件还包括两个导向块和两个滑块,两个导向块相互平行且间隔设置,并均连接于所述壳体,且两个所述导向块的相对侧分别开设有导向滑槽,所述滑块与所述导向滑槽一一对应设置,且所述滑块的一端连接于所述收集盒、另一端滑动嵌设于所述导向滑槽。

[0018] 进一步的,所述清理件还包括密封垫圈,所述密封垫圈固定连接于所述贯穿槽的开口端,并与所述收集盒相抵紧。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:输送组件沿壳体的导向设置,并内置于壳体,用于将进料口输入的物料沿垂直方向输送至出料口,同时负压件相对进料口设置,用于抽吸扬尘,吸附件内置于壳体,并与壳体转动连接,用于吸附扬尘,且清理件相对吸附件设置,并活动抵接于吸附件,能够刮除附着于吸附件表面的灰尘,并进行收集灰尘。相较于现有技术,通过在进料口设置负压件将物料进入壳体时激起的扬尘进行抽吸,同时在壳体内设置能够吸附扬尘的吸附件,并利用清理件对吸附件表面的灰尘进行清理和收集,能有效地避免壳体内灰尘的堆积,能解决现有技术中因物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘并积留在壳体内,从而导致垂直输送机运行异常的技术问题。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例所提供的一种物料垂直输送装置的剖视结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例所提供的壳体与吸附件和清理件相连接的三维结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例所提供的壳体与吸附件和清理件相连接另一视角的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例所提供的导向块、滑块及收集盒相连接的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部

分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 请参阅图1至图3,本实用新型提供了一种物料垂直输送装置,包括:壳体1、输送组件2以及除尘装置3,壳体1的内部中空,并开设有进料口11和出料口12,输送组件2沿壳体1的导向内置于壳体1,除尘装置3包括负压件31、吸附件32及清理件33,负压件31相对进料口11设置,用于抽吸扬尘,吸附件32内置于壳体1,并转动连接于壳体1,用于吸附扬尘,清理件33相对吸附件32设置,并活动抵接于吸附件32,以清理附着于吸附件32表面的灰尘,并收集灰尘。

[0026] 本装置中,输送组件2沿壳体1的导向设置,并内置于壳体1,用于将进料口11输入的物料沿垂直方向输送至出料口12,同时负压件31相对进料口11设置,用于抽吸扬尘,吸附件32内置于壳体1,并与壳体1转动连接,用于吸附扬尘,且清理件33相对吸附件32设置,并活动抵接于吸附件32,能够刮除附着于吸附件32表面的灰尘,并进行收集灰尘。

[0027] 相较于现有技术,通过在进料口11设置负压件31将物料进入壳体1时激起的扬尘进行抽吸,同时在壳体1内设置能够吸附扬尘的吸附件32,并利用清理件33对吸附件32表面的灰尘进行清理和收集,能有效地避免壳体1内灰尘的堆积,能解决现有技术中因物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘并积留在壳体1内,从而导致垂直输送机运行异常的技术问题。

[0028] 进一步地,本装置中输送组件2包括链轮、输送带以及间隔设置于输送带上的料斗,用于沿竖直方式输送碎石或颗粒等物料,此处输送组件2为本领域技术人员所公知的常规设置,不再过多赘述。

[0029] 如图1所示,进料口11靠近壳体1的底部设置,且出料口12靠近壳体1的顶部设置,负压件31包括除尘罩311和负压真空泵312,除尘罩311相对进料口11设置,并罩设于进料口11的上方,负压真空泵312连接于壳体1,且其进气端与除尘罩311的内部相连通。

[0030] 负压真空泵312的进气端与除尘罩311的内部相连接,且除尘罩311的开口相对进料口11设置,用于将进料口11进料时产生的扬尘抽走,减少扬尘,并减少灰尘堆积在壳体1内。

[0031] 进一步地,此处负压真空泵312为市场上常见且易采购的负压真空抽吸设置,且其包括尾气处理系统,避免对环境和空气造成污染,此处为本领域技术人员所公知的常规设置,不再过多赘述。

[0032] 如图2、图3所示,吸附件32包括静电吸附辊321和电机322,支架323、转动轴324及传动件325。

[0033] 其中,静电吸附辊321沿竖直方向设置于壳体1的顶部,电机322的固定端连接于壳体1的内壁,且电机322的输出轴连接于静电吸附辊321。

[0034] 通过静电吸附将壳体1内产生的扬尘进行吸附,能够有效地减少壳体1内扬尘的堆积,且电机322用于带动静电吸附辊321绕其轴线转动。

[0035] 进一步地,此处静电吸附辊321和电机322均为市场上常见且易采购的设备,此处本领域技术人员所公知的常规设置,不再过多赘述。

[0036] 其中作为一种实施方式,如图3所示,支架323连接于壳体1的内壁,并开设有转动孔,转动轴324转动插设于转动孔,且转动轴324的一端连接于静电吸附辊321,转动轴324的

另一端经传动件325传动连接于电机322的输出轴。

[0037] 支架323和转动轴324对静电吸附辊321相对壳体1的转动,起连接和支撑作用,且传动件325设置于转动轴324和电机322之间,用于起传动作用。

[0038] 其中作为另一种实施方式,如图3所示,传动件325包括第一齿轮3251和第二齿轮3252,第一齿轮3251固定套设于转动轴324的另一端,第二齿轮3252固定套设于电机322的输出轴,并与第一齿轮3251相啮合。

[0039] 第一齿轮3251和第二齿轮3252相啮合形成的传动结构,其中第一齿轮3251的直径大于第二齿轮3252的直径,用于实现减速器的功能。

[0040] 如图3所示,清理件33包括毛刷331,至少两个导向杆332和至少两个弹性部333,收集盒334,两个导向块335和两个滑块336,密封垫圈337。

[0041] 其中,毛刷331具有刷毛端和连接端,毛刷331的刷毛端相对静电吸附辊321设置,并活动抵接于静电吸附辊321的周向外壁,毛刷331的连接端连接于壳体1,并可靠近或远离静电吸附辊321滑动。

[0042] 通过毛刷331的刷毛端抵接于静电吸附辊321的外壁,并利用静电吸附辊321的自转,来将其表面粘附的灰尘进行清理。

[0043] 其中作为一种实施方式,如图3所示,壳体1的侧壁开设有至少两个导向孔,导向杆332与导向孔一一对应设置,且导向杆332的一端连接于毛刷331的连接端、另一端滑动插设于导向孔,弹性部333与导向杆332一一对应设置,且弹性部333的一端连接于壳体1的内壁、另一端连接于毛刷331的连接端,用于驱动毛刷331的刷毛端始终抵接于静电吸附辊321的外壁。

[0044] 导向杆332对毛刷331相对壳体1的滑动起连接和导向作用,同时弹性部333产生的弹性回复力用于推动毛刷331的刷毛端始终抵接于静电吸附辊321的外壁,提升清理效果,并提升装置的稳定性。

[0045] 进一步地,此处弹性部333为市场上常见且易采购的弹簧、弹性块及弹片等,此处为本领域技术人员所公知的常规设置,不再过多赘述。

[0046] 其中作为一种实施方式,如图3、图4所示,壳体1开设有贯穿槽,收集盒334滑动插设于贯穿槽,并连接于壳体1,且收集盒334的开口相对静电吸附辊321和毛刷331设置。

[0047] 收集盒334设置于静电吸附辊321和毛刷331的下方,并与壳体1可拆卸连接,用于收集静电吸附辊321上掉落的灰尘。

[0048] 其中作为另一种实施方式,如图3、图4所示,两个导向块335相互平行且间隔设置,并均连接于壳体1,且两个导向块335的相对侧分别开设有导向滑槽,滑块336与导向滑槽一一对应设置,且滑块336的一端连接于收集盒334、另一端滑动嵌设于导向滑槽。

[0049] 导向块335、导向滑槽及滑块336的配合对收集盒334的滑动起连接和支撑作用。

[0050] 其中作为另一种实施方式,密封垫圈337固定连接于贯穿槽的开口端,并与收集盒334相抵紧。

[0051] 密封垫圈337用于对贯穿槽与收集盒334之间的间隙进行填充和封堵,避免灰尘外溢。

[0052] 本实用新型的具体工作流程,输送组件2沿壳体1的导向设置,并内置于壳体1,用于将进料口11输入的物料沿垂直方向输送至出料口12,同时负压件31相对进料口11设置,

用于抽吸扬尘,吸附件32内置于壳体1,并与壳体1转动连接,用于吸附扬尘,且清理件33相对吸附件32设置,并活动抵接于吸附件32,能够刮除附着于吸附件32表面的灰尘,并进行收集灰尘。相较于现有技术,通过在进料口11设置负压件31将物料进入壳体1时激起的扬尘进行抽吸,同时在壳体1内设置能够吸附扬尘的吸附件32,并利用清理件33对吸附件32表面的灰尘进行清理和收集,能有效地避免壳体1内灰尘的堆积。

[0053] 在使用时,使用者首先将物料投入或输送至底部的进料口11,其过程中碎石下落在输送组件2上,并激起扬尘,接着使用者开启负压真空泵312,通过除尘罩311将扬尘进行抽吸和除尘,然后电机322工作带动静电吸附辊321绕其自身轴线转动,转动的静电吸附辊321将壳体1内部的扬尘进行静电吸附,随时静电吸附辊321不断地转动,并与毛刷331的刷毛端相抵接,并对其表面的灰尘进行清理,最后刷落的灰尘掉入收集盒334内,使用者通过沿导向滑槽的导向滑动收集盒334,并可对收集盒334进行取出和安装,操作方便且结构简单。

[0054] 本装置通过上述结构,能解决现有技术中因物料下料至垂直输送机的入料口时会激起扬尘并积留在壳体1内,从而导致垂直输送机运行异常的技术问题。

[0055] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

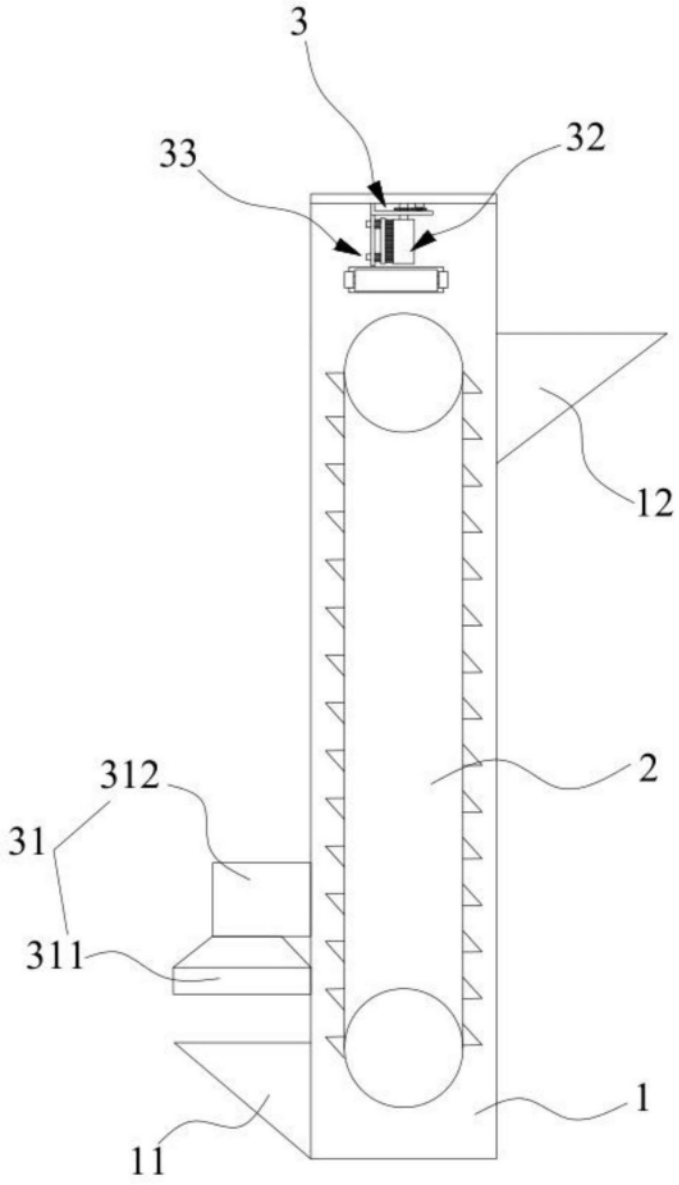


图1

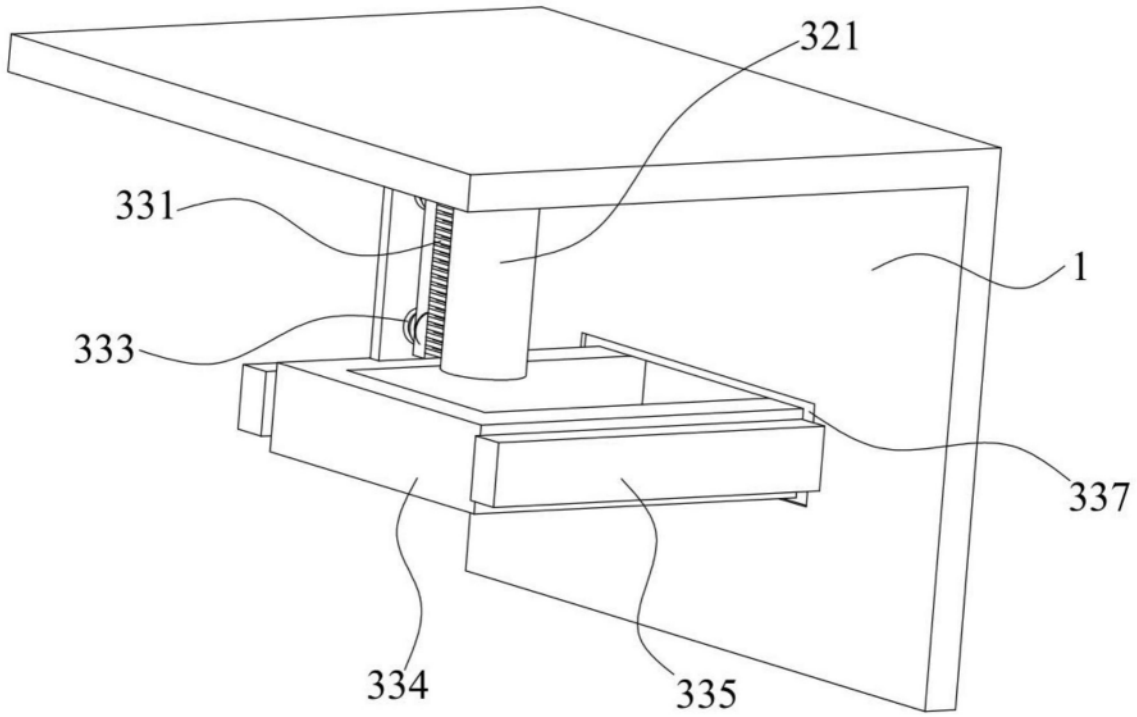

321
331
1
333
337
334
335

图2

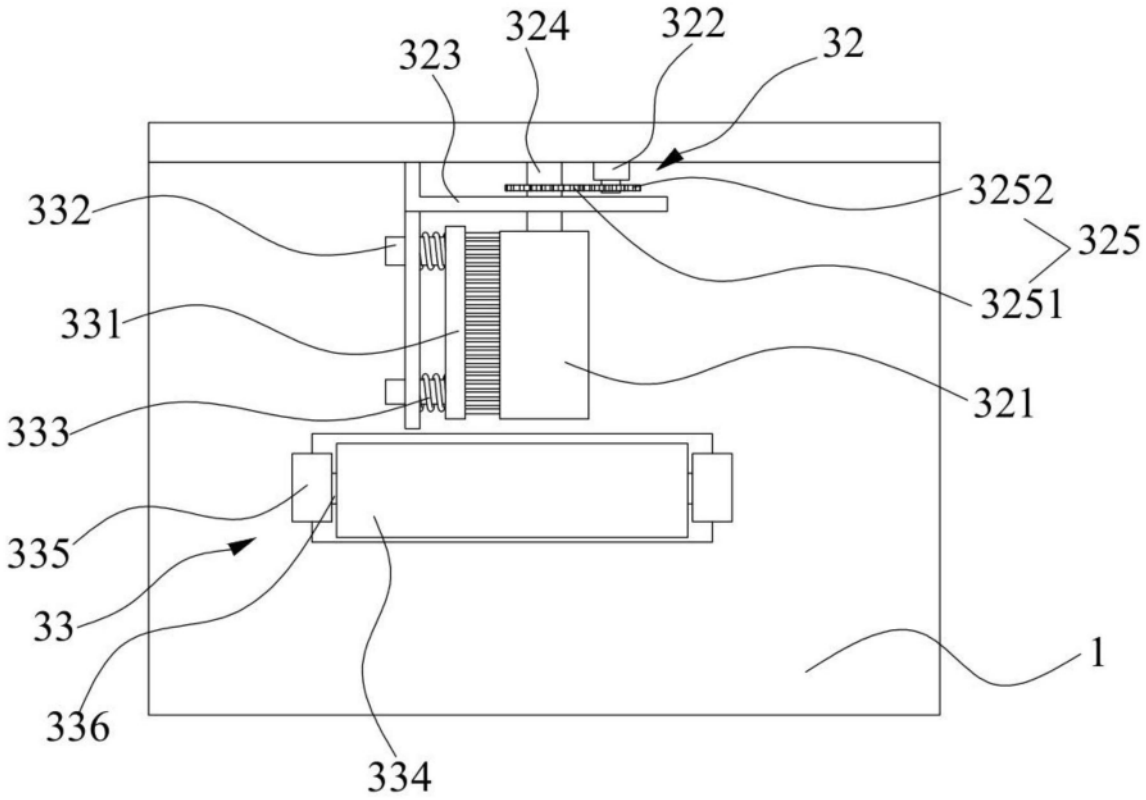

324
322
323
32
3252
325
332
3251
331
321
333
335
33
1
336
334

图3

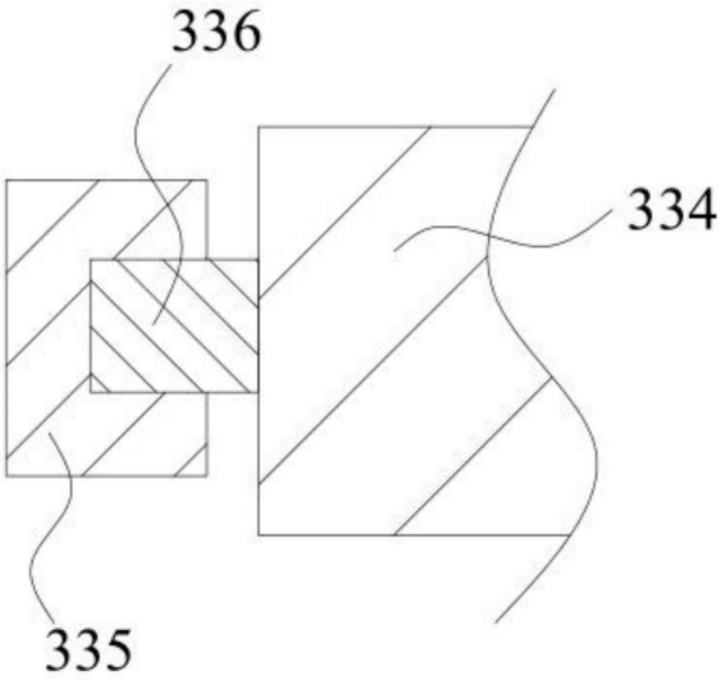


图4