



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221836063 U

(45) 授权公告日 2024.10.15

(21) 申请号 202323058918.5

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 何飞

地址 433100 湖北省潜江市杨市工业园刘
杨路10号

(72) 发明人 何飞

(74) 专利代理机构 武汉创鱼知鸟知识产权代理
事务所(普通合伙) 42327

专利代理师 雷鹏

(51) Int. Cl.

B65G 15/00 (2006.01)

B65G 69/18 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 47/44 (2006.01)

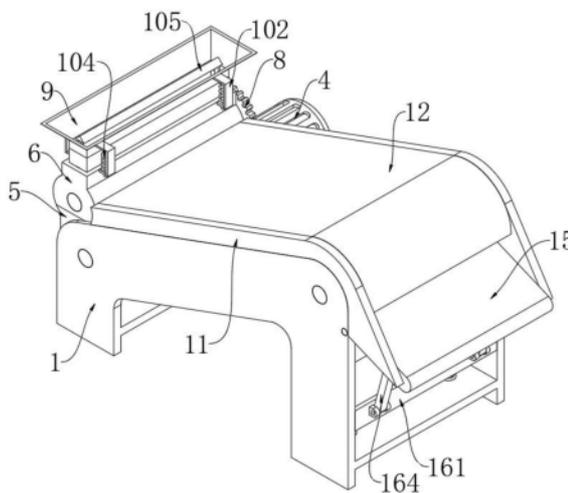
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种固体化工原料自动输送机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种固体化工原料自动输送机构,属于物料输送技术领域,针对了固体化工原料在通过皮带输送机进行输送时由于上料过程中存在高度差,从而造成原料洒落以及扬尘现象的问题,包括机架,机架的内壁转动连接有两个呈平行分布的输送辊,两个输送辊的外表面套接有输送带,机架的外端设置有与底部的输送辊同轴连接的输送电机,还包括挡料块、分料筒、缓冲加料机构和缓冲落料机构;本实用新型通过缓冲加料机构的设置,对固体化工原料的输入量进行自适应调节处理,通过分离筒以及挡料块对固体化工原料进行阻挡,有效防止固体化工原料发生洒落现象,通过挡料条和挡料罩的设置,有效防止固体原料在加料时因高度差造成扬尘逸散至外界环境。



1. 一种固体化工原料自动输送机构,包括机架(1),所述机架(1)的内壁转动连接有两个呈平行分布的输送辊(2),两个所述输送辊(2)的外表面套接有输送带(3),所述机架(1)的外端设置有与底部的输送辊(2)同轴连接的输送电机(4),其特征在于,还包括:

挡料块(5),挡料块(5)与输送带(3)的底部顶面相接触且与机架(1)的内壁相固定,所述挡料块(5)的顶面固定有分料筒(6),所述分料筒(6)的内壁转动连接有转动叶板(7),所述转动叶板(7)的外端与位于底部的所述输送辊(2)的外端分别同轴固定有转动齿轮(8),两个所述转动齿轮(8)之间啮合连接,所述分料筒(6)的顶部内壁滑动连接有进料斗(9),所述进料斗(9)的外侧设置有缓冲加料机构(10);

挡料条(11),挡料条(11)设置有两个且分别与机架(1)的顶面固定,两个所述挡料条(11)的顶面固定有挡料罩(12),所述挡料罩(12)的下方设置有开设于分料筒(6)的表面的分料槽(13),所述分料槽(13)的下方设置有开设于分料筒(6)底部外表面的回流槽(14),所述输送带(3)的顶部底面设置有与机架(1)内壁转动连接的卸料板(15),所述机架(1)的内壁设置有与卸料板(15)相配合的缓冲落料机构(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种固体化工原料自动输送机构,其特征在于:所述缓冲加料机构(10)包括:

导向套(101),导向套(101)设置四个且呈矩形分布固定于分料筒(6)的顶部两侧壁,每个所述导向套(101)的上方均设置有与进料斗(9)侧壁相固定的L型杆(102),所述导向套(101)的内壁设置有与L型杆(102)底面相固定的限位杆(103),所述限位杆(103)的外表面设置有与L型杆(102)和导向套(101)相对面固定的支撑弹簧(104);

分流块(105),分流块(105)设置于进料斗(9)的内部,所述分流块(105)的底面与所述分料筒(6)的两端面内壁之间均固定有连接杆(106)。

3. 根据权利要求2所述的一种固体化工原料自动输送机构,其特征在于:所述进料斗(9)的底部端面开设有与连接杆(106)相适配的滑槽(17),所述分流块(105)的竖直截面呈等腰三角形设置。

4. 根据权利要求1所述的一种固体化工原料自动输送机构,其特征在于:所述缓冲落料机构(16)包括:

L型板(161),L型板(161)滑动设置于机架(1)的内壁,所述L型板(161)的内壁贯穿设置有两个呈对称分布的立杆(162),两个所述立杆(162)的底端均与机架(1)相固定,所述立杆(162)的外表面设置有与L型板(161)和机架(1)相对面相固定的缓冲弹簧(163);

转动杆(164),转动杆(164)设置有两个且分别与L型板(161)的外表面转动连接,所述卸料板(15)的底面固定有两个呈对称分布的限位圈(165),所述转动杆(164)的顶端套设于所述限位圈(165)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种固体化工原料自动输送机构,其特征在于:所述卸料板(15)的两端侧壁分别与两个所述挡料条(11)的相对面相接触,所述卸料板(15)的顶面与所述机架(1)之间呈倾斜分布。

6. 根据权利要求1所述的一种固体化工原料自动输送机构,其特征在于:所述转动叶板(7)的端部设置有朝内延伸的凸起,所述挡料块(5)的底面设置有倾斜倒角。

一种固体化工原料自动输送机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料输送技术领域,具体涉及一种固体化工原料自动输送机构。

背景技术

[0002] 固体化工原料就是呈固态或者半固态的化工合成产物,一般是块状、粉状、颗粒状或者凝胶状,在对固体化工原料进行二次加工时,如粉碎研磨等,都需要使用到自动输送设备对固体化工原料进行输送。

[0003] 目前在对固体化工原料进行自动输送的设备一般包括皮带输送机,其中皮带输送机的机架多为固定式结构,并且其输送带处于倾斜向上的状态,固体化工原料在输送时,由于原料掉落至输送带的底部区域存在一定的高度差,易造成原料在输送时造成扬尘以及洒落现象,从而造成环境的污染以及原料的浪费。

[0004] 因此,需要一种固体化工原料自动输送机构,解决现有技术中存在的固体化工原料在通过皮带输送机进行输送时由于上料过程中存在高度差,从而造成原料洒落以及扬尘现象的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种固体化工原料自动输送机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种固体化工原料自动输送机构,包括机架,所述机架的内壁转动连接有两个呈平行分布的输送辊,两个所述输送辊的外表面套接有输送带,所述机架的外端设置有与底部的输送辊同轴连接的输送电机,还包括:

[0007] 挡料块,挡料块与输送带的底部顶面相接触且与机架的内壁相固定,所述挡料块的顶面固定有分料筒,所述分料筒的内壁转动连接有转动叶板,所述转动叶板的外端与位于底部的所述输送辊的外端分别同轴固定有转动齿轮,两个所述转动齿轮之间啮合连接,所述分料筒的顶部内壁滑动连接有进料斗,所述进料斗的外侧设置有缓冲加料机构;

[0008] 挡料条,挡料条设置有两个且分别与机架的顶面固定,两个所述挡料条的顶面固定有挡料罩,所述挡料罩的下方设置有开设于分料筒的表面的分料槽,所述分料槽的下方设置有开设于分料筒底部外表面的回流槽,所述输送带的顶部底面设置有与机架内壁转动连接的卸料板,所述机架的内壁设置有与卸料板相配合的缓冲落料机构。

[0009] 方案中需要说明的是,所述缓冲加料机构包括:

[0010] 导向套,导向套设置有四个且呈矩形分布固定于分料筒的顶部两侧壁,每个所述导向套的上方均设置有与进料斗侧壁相固定的L型杆,所述导向套的内壁设置有与L型杆底面相固定的限位杆,所述限位杆的外表面设置有与L型杆和导向套相对面固定的支撑弹簧;

[0011] 分流块,分流块设置于进料斗的内部,所述分流块的底面与所述分料筒的两端面内壁之间均固定有连接杆。

[0012] 进一步值得说明的是,所述进料斗的底部端面开设有与连接杆相适配的滑槽,所

述分流块的竖直截面呈等腰三角形设置。

[0013] 更进一步需要说明的是,所述缓冲落料机构包括:

[0014] L型板,L型板滑动设置于机架的内壁,所述L型板的内壁贯穿设置有两个呈对称分布的立杆,两个所述立杆的底端均与机架相固定,所述立杆的外表面设置有与L型板和机架相对面相固定的缓冲弹簧;

[0015] 转动杆,转动杆设置有两个且分别与L型板的外表面转动连接,所述卸料板的底面固定有两个呈对称分布的限位圈,所述转动杆的顶端套设于所述限位圈的内部。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述卸料板的两端侧壁分别与两个所述挡料条的相对面相接触,所述卸料板的顶面与所述机架之间呈倾斜分布。

[0017] 作为一种优选的实施方式,所述转动叶板的端部设置有朝内延伸的凸起,所述挡料块的底面设置有倾斜倒角。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供一种固体化工原料自动输送机构,至少包括如下有益效果:

[0019] (1)通过缓冲加料机构的设置,对固体化工原料的输入量进行自适应调节处理,通过分离筒以及挡料块对固体化工原料进行阻挡,有效防止固体化工原料发生洒落现象,同时通过挡料条和挡料罩的设置,有效防止固体原料在加料时因高度差造成扬尘逸散至外界环境,通过转动叶板、分料槽和回流槽的设置,对固体化工原料进行充分转动送至输送带的上方并进行充分输送至卸料板上进行卸料处理。

[0020] (2)通过缓冲落料机构的设置,使得卸料板在机架上进行小幅度转动,从而对固体化工原料在进入后续加工设备内进行一定程度的缓冲防护,有效避免其发生局部冲击现象。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的缓冲加料机构结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的机架内部局部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的缓冲落料机构处结构示意图。

[0025] 图中:1、机架;2、输送辊;3、输送带;4、输送电机;5、挡料块;6、分料筒;7、转动叶板;8、转动齿轮;9、进料斗;10、缓冲加料机构;101、导向套;102、L型杆;103、限位杆;104、支撑弹簧;105、分流块;106、连接杆;11、挡料条;12、挡料罩;13、分料槽;14、回流槽;15、卸料板;16、缓冲落料机构;161、L型板;162、立杆;163、缓冲弹簧;164、转动杆;165、限位圈;17、滑槽。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种固体化工原料自动输送机构,包括机架1,机架1的内壁转动连接有两个呈平行分布的输送辊2,两个输送辊2的外表面套接有输送带3,机架1的外端设置有与底部的输送辊2同轴连接的输送电机4,还包括挡料块5,挡料块5与输送带3的底部顶面相接触且与机架1的内壁相固定,挡料块5的顶面固定有分料筒6,分料筒6的

内壁转动连接有转动叶板7,转动叶板7的外端与位于底部的输送辊2的外端分别同轴固定有转动齿轮8,两个转动齿轮8之间啮合连接,分料筒6的顶部内壁滑动连接有进料斗9,进料斗9的外侧设置有缓冲加料机构10;

[0028] 挡料条11,挡料条11设置有两个且分别与机架1的顶面固定,两个挡料条11的顶面固定有挡料罩12,挡料罩12的下方设置有开设于分料筒6的表面的分料槽13,分料槽13的下方设置有开设于分料筒6底部外表面的回流槽14,输送带3的顶部底面设置有与机架1内壁转动连接的卸料板15,机架1的内壁设置有与卸料板15相配合的缓冲落料机构16。

[0029] 进一步地如图1、图2和图4所示,值得具体说明的是,缓冲加料机构10包括导向套101,导向套101设置四个且呈矩形分布固定于分料筒6的顶部两侧壁,每个导向套101的上方均设置有与进料斗9侧壁相固定的L型杆102,导向套101的内壁设置有与L型杆102底面相固定的限位杆103,限位杆103的外表面设置有与L型杆102和导向套101相对面固定的支撑弹簧104;

[0030] 分流块105,分流块105设置于进料斗9的内部,分流块105的底面与分料筒6的两端面内壁之间均固定有连接杆106。

[0031] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,进料斗9的底部端面开设有与连接杆106相适配的滑槽17,分流块105的竖直截面呈等腰三角形设置,滑槽17的设置,使其与连接杆106之间进行相对移动,配合分料筒6对进料斗9的限位作用,从而可保障固体化工原料在进入分料筒6内进行自适应调节处理。

[0032] 进一步地如图1、图2、图3和图4所示,值得具体说明的是,缓冲落料机构16包括L型板161,L型板161滑动设置于机架1的内壁,L型板161的内壁贯穿设置有两个呈对称分布的立杆162,两个立杆162的底端均与机架1相固定,立杆162的外表面设置有与L型板161和机架1相对面相固定的缓冲弹簧163;

[0033] 转动杆164,转动杆164设置有两个且分别与L型板161的外表面转动连接,卸料板15的底面固定有两个呈对称分布的限位圈165,转动杆164的顶端套设于限位圈165的内部。

[0034] 本方案具备以下工作过程:在对固体化工原料进行自动化输送加工时,固体化工原料通过其储存料仓的出料管从进料斗9进入,通过分流块105的分流进入至分料筒6内的转动叶板7上,此时通过输送电机4的驱动,使得两个输送辊2带动输送带3由下至上进行顺时针持续输送,并通过两个转动齿轮8之间的啮合传动,使得转动叶板7在分料筒6内进行逆时针转动,从而通过转动叶板7的转动,带动固体化工原料从分料槽13内掉落至输送带3的上方,进行自动化输送至卸料板15进行卸料处理,少量的固体化工原料在掉落至输送带3的上方通过回流槽14进入至分料筒6内,从而通过转动叶板7对其进行转动输送至输送皮带的上方直至到达卸料板15处,固体化工原料在到达卸料板15上时,通过限位圈165、转动杆164以及L型板161的设置,使得卸料板15可随固体化工原料的重力进行小幅度转动处理,从而实现卸料板15对固体化工原料的卸料处理;

[0035] 在固体化工原料的料仓输送原料的流量较大时或处于堆积状态时,其在进料斗9的顶部形成一定的重力压制,此时通过L型杆102以及限位杆103对支撑弹簧104进行压缩处理,使得进料斗9通过其侧壁以及滑槽17在分料筒6内向下运动,从而使得进料斗9的顶部内壁斜面与分流块105之间的间距值增大,形成对固体化工原料的缓冲加料处理。

[0036] 根据上述工作过程可知:通过缓冲加料机构10的设置,对固体化工原料的输入量

进行自适应调节处理,通过分离筒以及挡料块5对固体化工原料进行阻挡,有效防止固体化工原料发生洒落现象,同时通过挡料条11和挡料罩12的设置,有效防止固体原料在加料时因高度差造成扬尘逸散至外界环境,通过转动叶板7、分料槽13和回流槽14的设置,对固体化工原料进行充分转动送至输送带3的上方并进行充分输送至卸料板15上进行卸料处理,通过缓冲落料机构16的设置,使得卸料板15在机架1上进行小幅度转动,从而对固体化工原料在进入后续加工设备内进行一定程度的缓冲防护,有效避免其发生局部冲击现象。

[0037] 进一步地如图1、图3和图4所示,值得具体说明的是,卸料板15的两端侧壁分别与两个挡料条11的相对面相接触,卸料板15的顶面与机架1之间呈倾斜分布,挡料条11与卸料板15相接触,防止固体化工原料在输送至卸料板15处时发生洒落现象,卸料板15倾斜设置,对固体化工原料进行一定程度的缓冲处理,防止固体化工原料对后续加工设备的直接冲击处理。

[0038] 进一步地如图3和图4所示,值得具体说明的是,转动叶板7的端部设置有朝内延伸的凸起,挡料块5的底面设置有倾斜倒角,转动叶板7形状的设置,使得进入分料筒6内的固体化工原料可在转动叶板7的各个叶片处形成一定的堆积,从而便于随着转动叶板7的转动,固体化工原料更好的从分料槽13进入输送带3的上方进行自动输送处理,挡料块5底部倾斜倒角的设置,对输送带3的顶面形成一定程度的刮除,防止固体化工原料残留在输送带3的表面。

[0039] 综上:通过缓冲加料机构10的设置,对固体化工原料的输入量进行自适应调节处理,通过分离筒以及挡料块5对固体化工原料进行阻挡,同时通过挡料条11和挡料罩12的设置,有效防止固体原料在加料时因高度差造成扬尘逸散至外界环境,通过转动叶板7、分料槽13和回流槽14的设置,对固体化工原料进行充分转动送至输送带3的上方并进行充分输送至卸料板15上进行卸料处理,通过缓冲落料机构16的设置,对固体化工原料在进入后续加工设备内进行一定程度的缓冲防护,有效避免其发生局部冲击现象。

[0040] 输送电机4可采用市场购置并配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

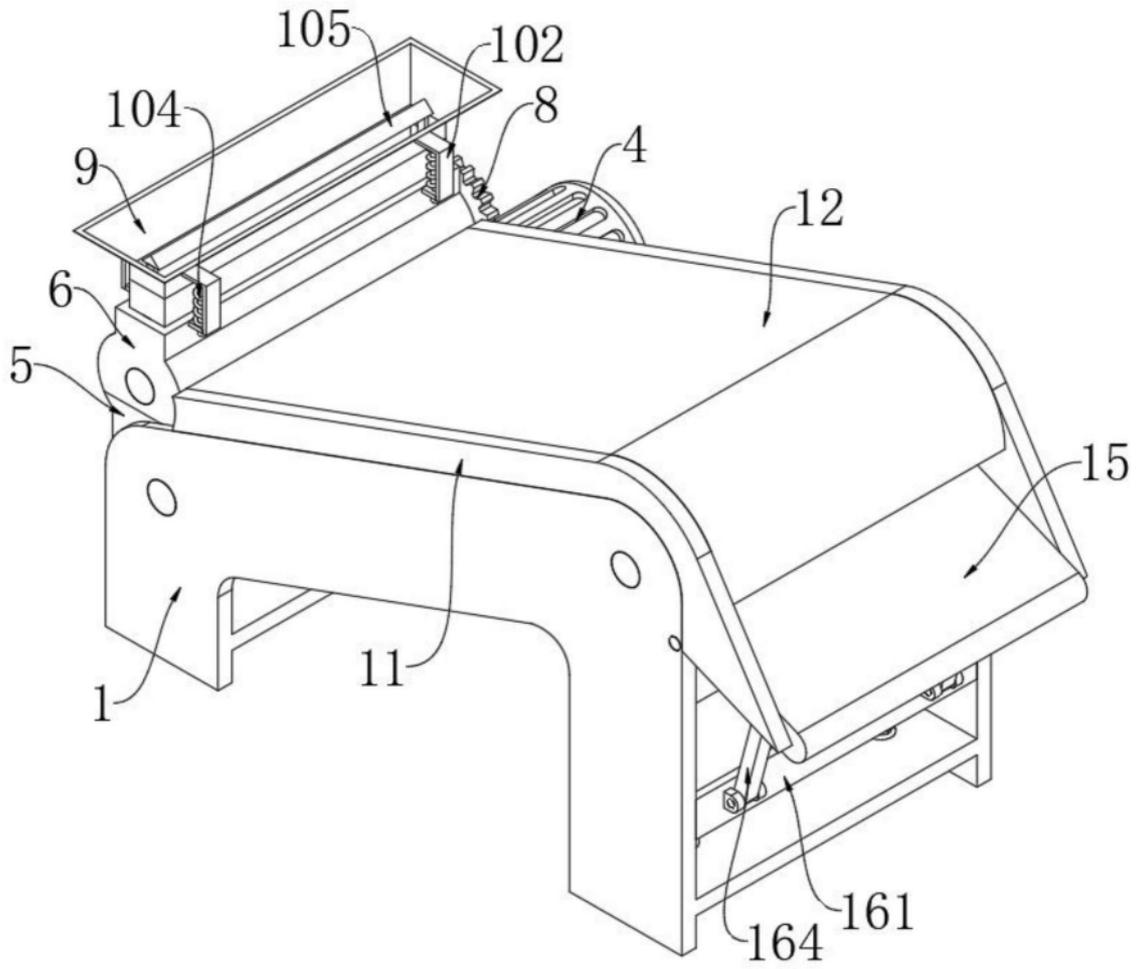


图1

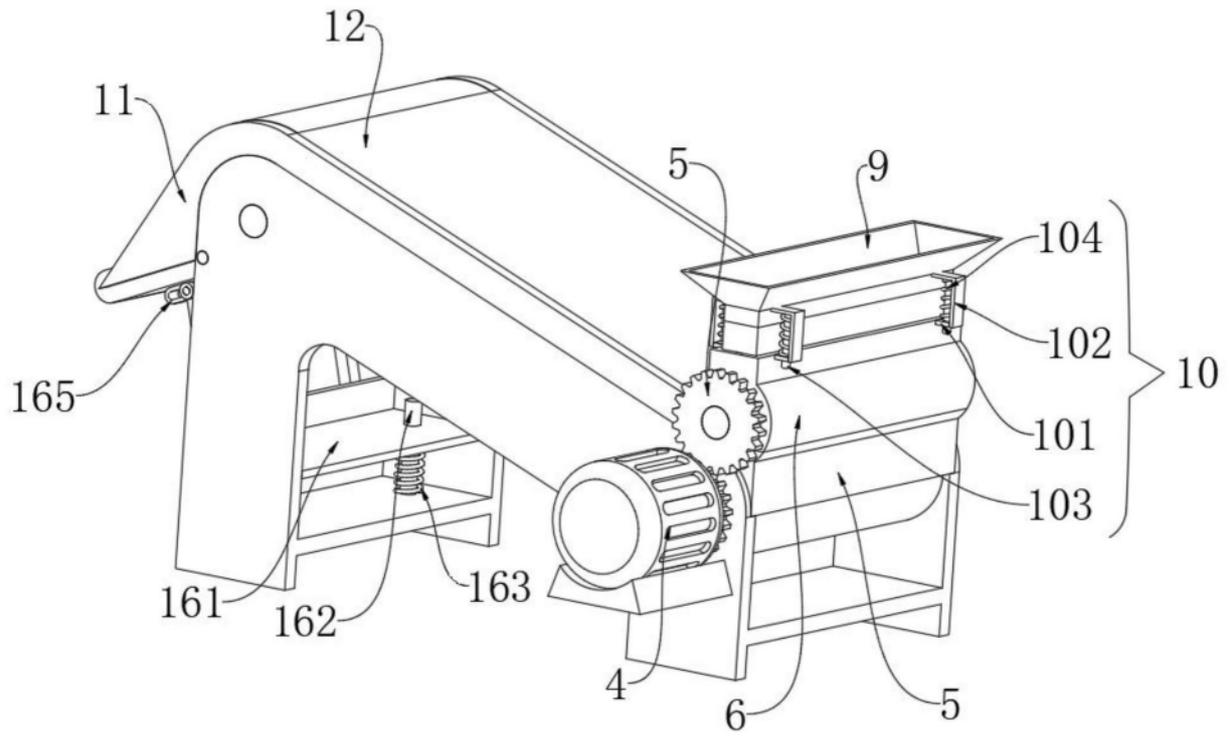


图2

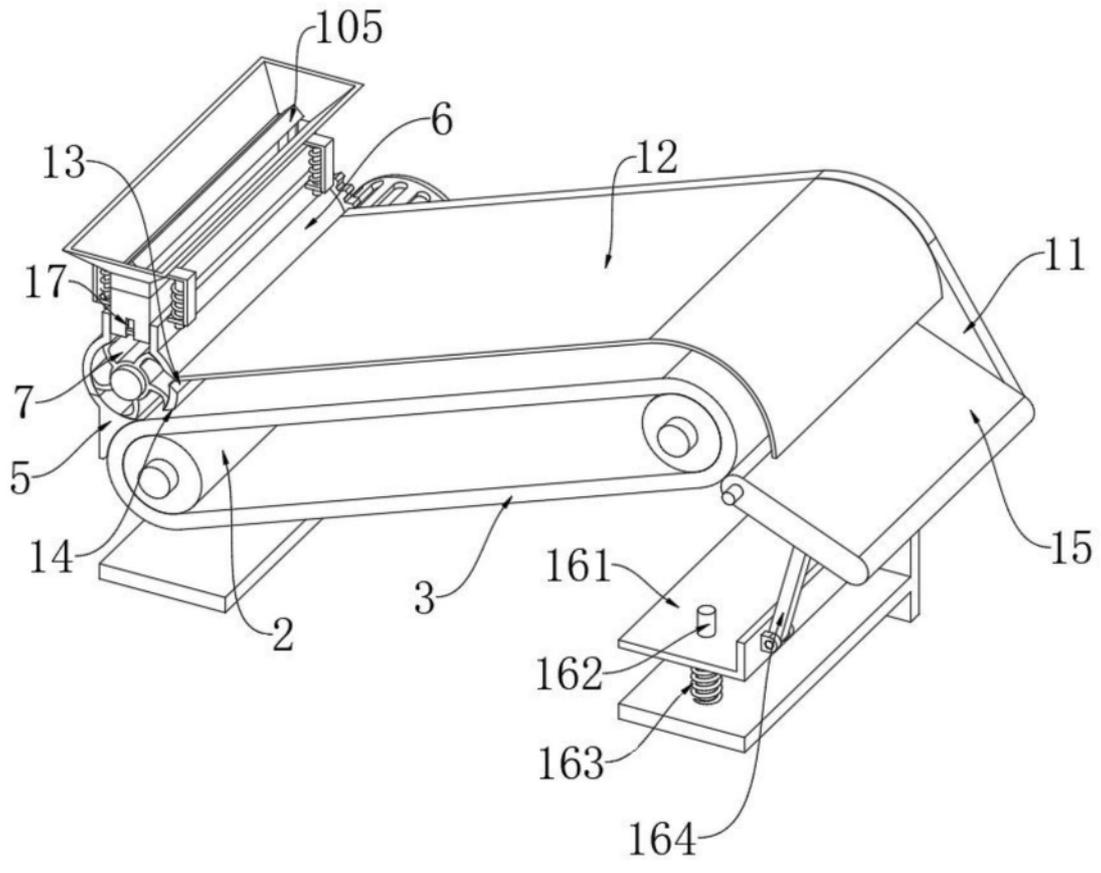


图3

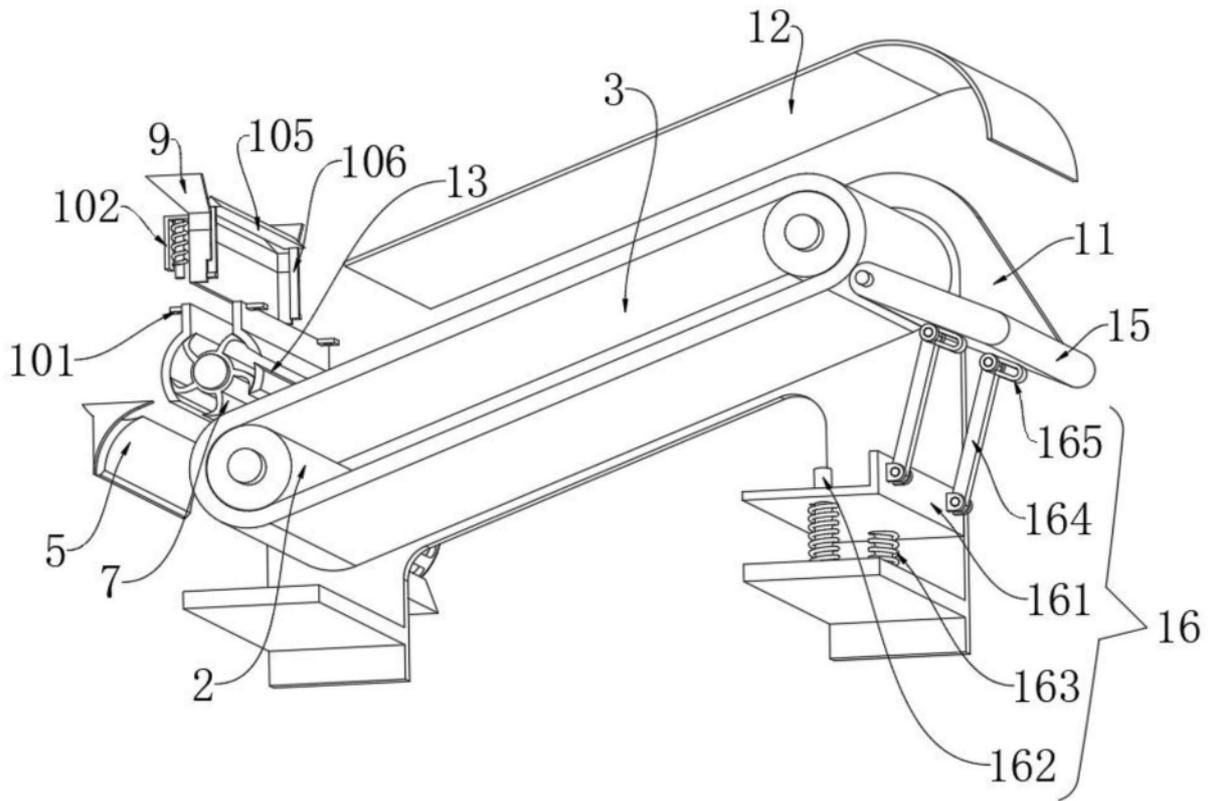


图4