



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117228270 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 202311430620.4

B65G 45/26 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.31

B65G 23/44 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117228270 A

(56) 对比文件

CN 103935738 A, 2014.07.23

CN 114030824 A, 2022.02.11

CN 209635294 U, 2019.11.15

CN 209973559 U, 2020.01.21

CN 213864156 U, 2021.08.03

CN 215207040 U, 2021.12.17

CN 217650285 U, 2022.10.25

CN 217837284 U, 2022.11.18

CN 217995793 U, 2022.12.09

KR 20110057299 A, 2011.06.01

(43) 申请公布日 2023.12.15

(73) 专利权人 星远智维邯郸环境科技有限公司

地址 056300 河北省邯郸市武安市工业园

区创业服务中心四期三号楼五层

(72) 发明人 尹明华 王亚 杨仁义 陈晓利

闫晓炜 乔向云 刘晨鹤

(74) 专利代理机构 河北时初专利代理有限公司

13185

专利代理师 谈立志

审查员 赵鹏

(51) Int. Cl.

B65G 45/12 (2006.01)

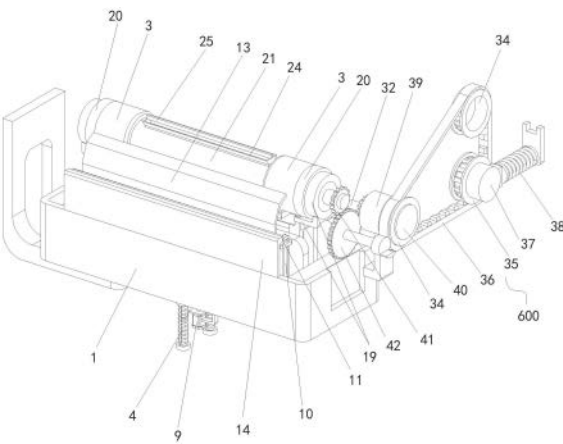
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种皮带输送机弹性清扫器

(57) 摘要

本发明涉及皮带输送机应用技术领域,提出了一种皮带输送机弹性清扫器,包括安装箱体,还包括滑动板、升降调节组件、弹性支座、弹性刮料组件和转动筒体,滑动板的数量设为三个,三个滑动板均滑动连接在安装箱体内,每个滑动板的底部均与安装箱体之间设置有升降调节组件,升降调节组件用于调整滑动板的高度,位于两侧的滑动板上均设置有弹性支座,弹性刮料组件设置在其中一个弹性支座上,用于对输送带上的物料进行初步刮料,转动筒体的数量设为两个。通过上述技术方案,解决了现有技术中弹性刮料板与输送带直接接触面积小,容易出现弹性刮料板对输送带上残留物料刮取不干净的问题。



1. 一种皮带输送机弹性清扫器,包括安装箱体(1),其特征在于,还包括:

滑动板(2),所述滑动板(2)的数量设为三个,三个所述滑动板(2)均滑动连接在所述安装箱体(1)内;

升降调节组件(100),每个所述滑动板(2)的底部均与所述安装箱体(1)之间设置有所述升降调节组件(100),所述升降调节组件(100)用于调整所述滑动板(2)的高度;

弹性支座(200),位于两侧的所述滑动板(2)上均设置有所述弹性支座(200);

弹性刮料组件(300),所述弹性刮料组件(300)设置在其中一个所述弹性支座(200)上,用于对输送带上的物料进行初步刮料;

转动筒体(3),所述转动筒体(3)的数量设为两个,两个所述转动筒体(3)转动设置在位于中部的所述滑动板(2)上;

刮料输送组件(400),所述刮料输送组件(400)设置在两个所述转动筒体(3)之间,用于对输送带上物料刮料后排出;

转动清扫组件(500),所述转动清扫组件(500)转动设置在另一个所述弹性支座(200)上,所述转动清扫组件(500)用于对输送带上残留的物料进行主动刮料;

联合驱动组件(600),所述联合驱动组件(600)设置在所述转动清扫组件(500)和其中一个传动轴之间,用于带动所述转动清扫组件(500)和所述刮料输送组件(400)移动;

所述弹性支座(200)包括:

滑动条(10),所述滑动条(10)设置在对应的所述滑动板(2)上;

安装板(11),所述安装板(11)滑动连接在所述滑动条(10)上;

阻尼弹簧一(12),所述阻尼弹簧一(12)设置在所述滑动板(2)和所述安装板(11)之间;

所述弹性刮料组件(300)包括:

弹性刮料板(13),所述弹性刮料板(13)设置在位于同一侧的所述安装板(11)上;

安装件(14),所述安装件(14)固定连接在所述安装箱体(1)上,所述安装件(14)和所述弹性刮料板(13)之间设置有弹性垫(15);

滑动板(2)体,所述滑动板(2)体设置在所述弹性刮料板(13)的中部,所述滑动板(2)体上开设有多个滑槽;

转动座(17),每个所述滑槽内均滑动连接有所述转动座(17);

阻尼弹簧二(18),所述阻尼弹簧二(18)设置在所述转动座(17)和位于同一侧的所述安装板(11)之间,所述阻尼弹簧二(18)的顶部与所述转动座(17)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种皮带输送机弹性清扫器,其特征在于,所述升降调节组件(100)包括:

升降螺杆(4),所述滑动板(2)的底端设置有所述升降螺杆(4);

螺纹座(5),所述螺纹座(5)转动连接在所述安装箱体(1)的底部,所述螺纹座(5)与所述升降螺杆(4)螺纹连接;

滑动筒(6),所述滑动筒(6)固定连接在所述安装箱体(1)的底部,所述升降螺杆(4)与所述滑动筒(6)滑动连接;

驱动齿轮(7),所述驱动齿轮(7)的数量设为两个,两个所述驱动齿轮(7)啮合,其中一个所述驱动齿轮(7)套设在所述螺纹座(5)上;

啮合筒(8),所述啮合筒(8)转动连接在所述安装箱体(1)的底部,另一个所述驱动齿轮

(7)套设在所述啮合筒(8)上;

第一电机(9),所述第一电机(9)设置在所述安装箱体(1)的底部,所述第一电机(9)的输出端和所述啮合筒(8)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种皮带输送机弹性清扫器,其特征在于,还包括:

固定座(19),所述固定座(19)的数量设为两个,两个所述固定座(19)均设置在位于中部的所述滑动板(2)上;

转动环套(20),两个所述固定座(19)相近的一端均转动连接有所述转动环套(20),所述转动筒体(3)与位于同一侧的所述转动环套(20)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种皮带输送机弹性清扫器,其特征在于,所述刮料输送组件(400)包括:

输送筒体(21),所述输送筒体(21)固定连接在两个所述固定座(19)之间,且所述输送筒体(21)位于两个所述转动筒体(3)的内侧;

输送轴(22),所述输送轴(22)转动连接在所述输送筒体(21)内,所述输送轴(22)转动连接在所述输送筒体(21)内,所述输送轴(22)上设置有螺旋输送扇叶(23);

进料斗体(24),所述进料斗体(24)连通在所述输送筒体(21)的顶部;

竖直刮料板(25),所述竖直刮料板(25)固定连接在所述进料斗体(24)上;

排料通道(26),所述排料通道(26)连通在所述输送筒体(21)的底部;

收料槽体(27),两个所述固定座(19)之间固定连接有承载台(28),所述收料槽体(27)设置在所述承载台(28)上,所述收料槽体(27)位于所述排料通道(26)的下侧。

5.根据权利要求4所述的一种皮带输送机弹性清扫器,其特征在于,所述转动清扫组件(500)包括:

转动件(29),所述转动件(29)设置在位于同一侧的所述安装板(11)上;

转筒(30),所述转筒(30)转动连接在所述转动件(29)上,所述转筒(30)上设置有多个柔性刮料板(31);

驱动轴(32),所述驱动轴(32)设置在所述转筒(30)上;

引导板(33),所述引导板(33)固定连接在所述承载台(28)上。

6.根据权利要求5所述的一种皮带输送机弹性清扫器,其特征在于,所述联合驱动组件(600)包括:

传动齿轮(34),所述传动齿轮(34)的数量设为两个;

张力齿轮(35),所述张力齿轮(35)和两个所述传动齿轮(34)之间传动设置有齿带(36),所述张力齿轮(35)内转动连接有转座(37),所述转座(37)的一侧设置有阻尼弹簧三(38);

固定筒体(39),所述固定筒体(39)固定连接在所述安装箱体(1)上;

转动盘(40),所述转动盘(40)转动连接在所述固定筒体(39)内,其中一个所述传动齿轮(34)套设在所述转动盘(40)上,所述驱动轴(32)与所述转动盘(40)固定连接;

啮合齿轮一(41),所述驱动轴(32)和所述输送轴(22)上均套设有所述啮合齿轮一(41),两个所述啮合齿轮一(41)之间通过啮合齿轮二(42)啮合,所述啮合齿轮二(42)转动连接在所述安装箱体(1)上。

一种皮带输送机弹性清扫器

技术领域

[0001] 本发明涉及皮带输送机应用技术领域,具体的,涉及一种皮带输送机弹性清扫器。

背景技术

[0002] 皮带输送机是现实生活中常见的输送设备之一,承担对各种物品进行输送作业,一般是由机架、输送带、多个传动轴和驱动设备组成,通过驱动设备带动多个传动轴,使多个传动轴带动输送带循环移动,且因为皮带输送机的输送带密封性良好,所以人们也会使用皮带输送机对一些体积较小的砂石料进行输送,而在使用皮带输送机对砂石料进行输送的过程中,在将砂石料输送到一侧后,通过输送带的循环移动,使砂石料从输送带上移出,而因为砂石料的摩擦力和吸附力均较大,所以在输送带循环移动的过程中,很容易造成砂石料粘连在输送带上的问题,而为了提高皮带输送机对体积较小的物料的输送效果,以及避免物料粘连在皮带输送机上的问题出现,使用者通常会在皮带输送机的底部设置一种弹性清扫器,弹性清扫器一般是由安装架、弹性刮料板和弹簧组成,在输送带移动到下侧后,通过弹性刮料板对输送带表面上滞留的物料刮取下来,防止皮带输送机上出现物料滞留的问题。

[0003] 而现实生活中的弹性刮料板在对底部的输送带进行刮料时,因为在皮带输送机对物料的输送过程中输送带会出现颤动的问题,即使弹簧能够保证弹性刮料板和输送带接触,但是因为弹性刮料板和输送带之间的接触面积较小,在输送带颤动的过程中,很容易使弹性刮料板和输送带之间出现接触不良,造成输送带上物料清扫不到位的问题,并且现实生活中使用输送带对物料进行输送时,物料大部分都集中在输送带的中部区域,而为了增强输送带和物料之间的摩擦力,会在输送带的中部区域上设置多个较浅的凹槽,提高输送带对物料的输送效果,但是在输送带输送过程中出现颤动问题时,很容易造成弹性刮料板对输送带的中部区域浅槽内物料清扫不到位的问题,而在更换输送带上所输送的物料种类时,如果对之前物料输送过程中所残留在输送带的物料不能彻底清扫干净的话,很容易出现多种物料混杂在一起的问题,影响后续对物料的使用。

发明内容

[0004] 本发明提出一种皮带输送机弹性清扫器,解决了相关技术中在输送带输送过程中出现颤动问题时,容易造成弹性刮料板对输送带中部区域上残留物料清扫不干净的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种皮带输送机弹性清扫器,包括安装箱体,还包括:

[0006] 滑动板,所述滑动板的数量设为三个,三个所述滑动板均滑动连接在所述安装箱体内部;

[0007] 升降调节组件,每个所述滑动板的底部均与所述安装箱体之间设置有所述升降调节组件,所述升降调节组件用于调整所述滑动板的高度;

[0008] 弹性支座,位于两侧的所述滑动板上均设置有所述弹性支座;

[0009] 弹性刮料组件,所述弹性刮料组件设置在其中一个所述弹性支座上,用于对输送

带上的物料进行初步刮料；

[0010] 转动筒体,所述转动筒体的数量设为两个,两个所述转动筒体转动设置在位于中部的所述滑动板上；

[0011] 刮料输送组件,所述刮料输送组件设置在两个所述转动筒体之间,用于对输送带上物料刮料后排出；

[0012] 转动清扫组件,所述转动清扫组件转动设置在另一个所述弹性支座上,所述转动清扫组件用于对输送带上残留的物料进行主动刮料；

[0013] 联合驱动组件,所述联合驱动组件设置在所述转动清扫组件和其中一个传动轴之间,用于带动所述转动清扫组件和所述刮料输送组件移动。

[0014] 为了对三个滑动板的高度进行调整,进一步的,所述升降调节组件包括升降螺杆、螺纹座、滑动筒、驱动齿轮、啮合筒和第一电机,所述滑动板的底端设置有所述升降螺杆,所述螺纹座转动连接在所述安装箱体的底部,所述螺纹座与所述升降螺杆螺纹连接,所述滑动筒固定连接在所述安装箱体的底部,所述升降螺杆与所述滑动筒滑动连接,所述驱动齿轮的数量设为两个,两个所述驱动齿轮啮合,其中一个所述驱动齿轮套设在所述螺纹座上,所述啮合筒转动连接在所述安装箱体的底部,另一个所述驱动齿轮套设在所述啮合筒上,所述第一电机设置在所述安装箱体的底部,所述第一电机的输出端和所述啮合筒固定连接。

[0015] 为了使弹性刮料板和柔性刮料板均能够与输送带稳定接触,再进一步的,所述弹性支座包括滑动条、安装板和阻尼弹簧一,所述滑动条设置在对应的所述滑动板上,所述安装板滑动连接在所述滑动条上,所述阻尼弹簧一设置在所述滑动板和所述安装板之间。

[0016] 为了对输送带上的滞留的物料进行初步刮动,更进一步的,所述弹性刮料组件包括弹性刮料板、安装件、滑动板体、转动座和阻尼弹簧二,所述弹性刮料板设置在位于同一侧的所述安装板上,所述安装件固定连接在所述安装箱体上,所述安装件和所述弹性刮料板之间设置有弹性垫,所述滑动板体设置在所述弹性刮料板的中部,所述滑动板体上开设有多个滑槽,每个所述滑槽内均滑动连接有所述转动座,所述阻尼弹簧二设置在所述转动座和位于同一侧的所述安装板之间,所述阻尼弹簧二的顶部与所述转动座转动连接。

[0017] 为了使转动筒体在对应的滑动板上转动,在上述方案的基础上,还包括固定座和转动环套,所述固定座的数量设为两个,两个所述固定座均设置在位于中部的所述滑动板上,两个所述固定座相近的一端均转动连接有所述转动环套,所述转动筒体与位于同一侧的所述转动环套固定连接。

[0018] 为了提高对输送带中部区域的滞留物料的刮取效果,并对清理下来的物料进行排放,在本方案的基础上,所述刮料输送组件包括输送筒体、输送轴、进料斗体、竖直刮料板、排料通道和收料槽体,所述输送筒体固定连接在两个所述固定座之间,且所述输送筒体位于两个所述转动筒体的内侧,所述输送轴转动连接在所述输送筒体内,所述输送轴转动连接在所述输送筒体内,所述输送轴上设置有螺旋输送扇叶,所述进料斗体连通在所述输送筒体的顶部,所述竖直刮料板固定连接在所述进料斗体上,所述排料通道连通在所述输送筒体的底部,两个所述固定座之间固定连接有承载台,所述收料槽体设置在所述承载台上,所述收料槽体位于所述排料通道的下侧。

[0019] 为了主动对输送带上的滞留物料进行刮动,确保对输送带上物料的刮动效果,在

本方案的基础上,进一步的,所述转动清扫组件包括转动件、转筒、驱动轴和引导板,所述转动件设置在位于同一侧的所述安装板上,所述转筒转动连接在所述转动件上,所述转筒上设置多个柔性刮料板,所述驱动轴设置在所述转筒上,所述引导板固定连接在所述承载台上。

[0020] 为了通过皮带输送机的传动轴转动过程中,带动驱动轴和输送轴转动,在本方案的基础上,更进一步的,所述联合驱动组件包括传动齿轮、张力齿轮、固定筒体、转动盘和啮合齿轮一,所述传动齿轮的数量设为两个,所述张力齿轮和两个所述传动齿轮之间传动设置有齿带,所述张力齿轮内转动连接有转座,所述转座的一侧设置有阻尼弹簧三,所述固定筒体固定连接在所述安装箱体上,所述转动盘转动连接在所述固定筒体内,其中一个所述传动齿轮套设在所述转动盘上,所述驱动轴与所述转动盘固定连接,所述驱动轴和所述输送轴上均套设有所述啮合齿轮一,两个所述啮合齿轮一之间通过啮合齿轮二啮合,所述啮合齿轮二转动连接在所述安装箱体上。

[0021] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0022] 1、本发明中,在使用皮带输送机对体积较小物料进行输送的过程中,因为物料会出现粘连在输送带上的问题,为了对粘连在输送带上的物料进行刮取时,为了提高弹性刮料板、竖直刮料板和柔性刮料板与输送带之间的接触面积,通过三个升降调节组件分别带动三个滑动板在安装箱体内上升,使转动筒体上升的过程中,使输送带向内侧凹陷,使弹性刮料板、竖直刮料板和柔性刮料板与输送带的接触面积增大,并且提高输送带与弹性刮料板、竖直刮料板和柔性刮料板之间的接触张力,使输送带上滞留的物料更容易被刮取下来,并且在输送带输送物料种类的不同,转动筒体上升高度与输送带的凹陷弧度也就不同,在输送体积和质量均较小的物料时,通过转动筒体使输送带保持较大的张力,而在输送一些体积和质量稍大的物料时,可以使输送带表面张力较小,减少物料对输送带以及传动轴的作用力;

[0023] 2、本发明中,在为了对输送带上滞留物料进行初步的刮取,在输送带移动到底侧时,通过弹性刮料板对输送带上的物料进行刮取,因为在使用输送带对物料进行输送的过程中,物料一般都集中在输送带的中部区域,为了提高对输送带中部区域的刮料效果,通过设置弹性支座和阻尼弹簧二使弹性刮料板与输送带始终进行接触,并且在输送带的输送过程中出现颤动的问题时,阻尼弹簧二对弹性刮料板也会产生足够的弹性支撑力,使弹性刮料板对输送带的中部区域进行良好的刮料作业;

[0024] 3、本发明中,在通过弹性刮料板对输送带上滞留物料进行初步刮料后,输送带上滞留的大部分物料已经被清扫干净,但是为了确保输送带的中部区域上的物料能够有效的清扫干净,在通过转动筒体使输送带向内侧凹陷之后,在输送带移动的过程中,因为移动到转动筒体附近区域的输送带张力较大,通过竖直刮料板能够对输送带的中部区域进行良好的刮料效果,并且刮取下来的物料可以通过进料斗体进入到输送筒体内,随着联合驱动组件带动输送轴转动,使输送筒体内的物料在螺旋输送扇叶的作用下,通过排料通道进入到收料槽体内,完成对物料的刮取清扫和收集作业;

[0025] 4、本发明中,因为为了提高输送带对物料进行输送的摩擦力,输送带的表面常常会设置各种浅槽,使输送带的表面并不平整,而弧形刮料板和竖直刮料板均是随着输送带的移动被动对输送带上滞留的物料进行刮取清扫,而为了对输送带上浅槽内的残余物料进

行充分的刮取清扫作业,通过联合驱动组件使转筒随着传动轴一起转动,使多个柔性刮料板能够主动对输送带上滞留物料进行刮料清扫作业,实现对输送带上的残余物料进行彻底的刮取清扫作业,提高输送带的清扫效果;

[0026] 5、因此,该皮带输送机弹性清扫器能够对输送带在输送物料过程中,对输送带上的残余物料进行彻底清扫,尤其针对输送带的中部区域和浅槽区域进行重点刮料清扫,提高对输送带的清扫效果。

附图说明

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0028] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0029] 图2为本发明局部剖视的结构示意图;

[0030] 图3为本发明图2中A处的局部放大结构示意图;

[0031] 图4为本发明另一视角局部剖视的结构示意图;

[0032] 图5为本发明中升降调节组件、弹性支座和弹性刮料组件配合的局部剖视的结构示意图;

[0033] 图6为本发明图5中B处的局部放大结构示意图;

[0034] 图7为本发明中滑动板、转动筒体和刮料输送组件配合的局部剖视的结构示意图;

[0035] 图8为本发明中转动清洁组件和联合驱动组件配合的局部剖视的结构示意图;

[0036] 图9为本发明中输送轴、驱动轴和联合驱动组件配合的结构示意图;

[0037] 图10为本发明中安装箱体安装在皮带输送机上的局部剖视结构示意图;

[0038] 图11为本发明中安装箱体安装在皮带输送机上的结构示意图;

[0039] 图12为本发明中安装箱体和弹性刮料组件配合的局部剖视的结构示意图。

[0040] 图中:100、升降调节组件;200、弹性支座;300、弹性刮料组件;400、刮料输送组件;500、转动清洁组件;600、联合驱动组件;

[0041] 1、安装箱体;2、滑动板;3、转动筒体;4、升降螺杆;5、螺纹座;6、滑动筒;7、驱动齿轮;8、啮合筒;9、第一电机;10、滑动条;11、安装板;12、阻尼弹簧一;13、弹性刮料板;14、安装件;15、弹性垫;16、滑动板体;17、转动座;18、阻尼弹簧二;19、固定座;20、转动环套;21、输送筒体;22、输送轴;23、螺旋输送扇叶;24、进料斗体;25、竖直刮料板;26、排料通道;27、收料槽体;28、承载台;29、转动件;30、转筒;31、柔性刮料板;32、驱动轴;33、引导板;34、传动齿轮;35、张力齿轮;36、齿带;37、转座;38、阻尼弹簧三;39、固定筒体;40、转动盘;41、啮合齿轮一;42、啮合齿轮二。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本发明保护的范围。

[0043] 如图1至图12所示,本实施例提出了一种皮带输送机弹性清扫器,包括安装箱体1,安装箱体1固定安装在机架的底部上,还包括滑动板2,滑动板2的数量设为三个,三个滑动

板2均滑动连接在安装箱体1内,每个滑动板2的底部均与安装箱体1之间设置有升降调节组件100,升降调节组件100用于调整滑动板2的高度,升降调节组件100包括升降螺杆4、螺纹座5、滑动筒6、驱动齿轮7、啮合筒8和第一电机9,滑动板2的底端设置有升降螺杆4,螺纹座5转动连接在安装箱体1的底部,螺纹座5与升降螺杆4螺纹连接,滑动筒6固定连接在安装箱体1的底部,升降螺杆4与滑动筒6滑动连接,驱动齿轮7的数量设为两个,两个驱动齿轮7啮合,其中一个驱动齿轮7套设在螺纹座5上,啮合筒8转动连接在安装箱体1的底部,另一个驱动齿轮7套设在啮合筒8上,第一电机9设置在安装箱体1的底部,第一电机9的输出端和啮合筒8固定连接,在需要使三个滑动板2上升,使转动筒体3带动输送带向内侧凹陷,启动第一电机9带动啮合筒8,通过两个驱动齿轮7啮合带动螺纹座5转动,因为升降螺杆4与滑动筒6之间的滑动连接关系,使升降螺杆4在安装箱体1和滑动筒6之间纵向移动,调整滑动板2在安装箱体1内的位置,首先调节位于中侧的滑动板2的位置,带动转动筒体3上升使输送带向内侧凹陷,然后根据输送带凹陷的弧度,调整位于两侧的滑动板2的高度,使弧形刮料板和柔性刮料板31与输送带的凹陷区域接触。

[0044] 位于两侧的滑动板2上均设置有弹性支座200,弹性支座200包括滑动条10、安装板11和阻尼弹簧一12,滑动条10设置在对应的滑动板2上,安装板11滑动连接在滑动条10上,阻尼弹簧一12设置在滑动板2和安装板11之间,为了使弧形刮料板和柔性刮料板31在对输送带进行刮料过程中,并且在输送带对物料输送的过程中,输送带很容易出现震动的现象,为了输送带出现该现象后,使弧形刮料板和柔性刮料板31与输送带之间进行稳定接触,通过阻尼弹簧一12推动安装板11在滑动条10上滑动,使弧形刮料板和柔性刮料板31与输送带之间贴合。

[0045] 弹性刮料组件300设置在其中一个弹性支座200上,用于对输送带上的物料进行初步刮料,弹性刮料组件300包括弹性刮料板13、安装件14、滑动板2体、转动座17和阻尼弹簧二18,弹性刮料板13设置在位于同一侧的安装板11上,安装件14固定连接在安装箱体1上,安装件14和弹性刮料板13之间设置有弹性垫15,滑动板2体设置在弹性刮料板13的中部,滑动板2体上开设有多个滑槽,每个滑槽内均滑动连接有转动座17,阻尼弹簧二18设置在转动座17和位于同一侧的安装板11之间,阻尼弹簧二18的顶部与转动座17转动连接,在对输送带进行循环移动的过程中,输送带会率先与弹性刮料板13进行接触,通过弹性刮料板13对输送带上的物料进行刮料清扫作业,将大部分物料通过弹性刮料板13刮取下来,为了避免物料进入到安装箱体1内,在弹性刮料板13与输送带进行接触的过程中,弹性刮料板13会出现一定角度的弯折,因为弹性刮料板13本身为倾斜状,能够有效引导物料沿着弹性刮料板13的弧面以及安装件14和弧形刮料板之间通过弹性垫15所实现的密封效果,使物料落入到安装箱体1以外的区域,并且因为粘附的物料主要集中在输送带的中部区域,为了提高弧形刮料板对输送带中部区域的刮料效果,在弧形刮料板出现弯折现象时,阻尼弹簧二18会推动转动座17在滑动板2体内滑动,使弧形刮料板在弯折之后,能够快速保证复位,使弧形刮料板与输送带继续接触,完成对输送带的刮料作业。

[0046] 转动筒体3的数量设为两个,两个转动筒体3转动设置在位于中部的滑动板2上,还包括固定座19和转动环套20,固定座19的数量设为两个,两个固定座19均设置在位于中部的滑动板2上,两个固定座19相近的一端均转动连接有转动环套20,转动筒体3与位于同一侧的转动环套20固定连接,在转动筒体3推动输送带向内侧凹陷时,在输送带继续对物料输

送的过程中,转动筒体3通过转动环套20在固定座19上转动,随着输送带的移动使转动筒体3一起转动。

[0047] 刮料输送组件400设置在两个转动筒体3之间,用于对输送带上物料刮料后排出,刮料输送组件400包括输送筒体21、输送轴22、进料斗体24、竖直刮料板25、排料通道26和收料槽体27,输送筒体21固定连接在两个固定座19之间,且输送筒体21位于两个转动筒体3的内侧,输送轴22转动连接在输送筒体21内,输送轴22转动连接在输送筒体21内,输送轴22上设置有螺旋输送扇叶23,进料斗体24连通在输送筒体21的顶部,竖直刮料板25固定连接在进料斗体24上,排料通道26连通在输送筒体21的底部,两个固定座19之间固定连接有承载台28,收料槽体27设置在承载台28上,收料槽体27位于排料通道26的下侧,在需要对输送带的中部区域进行集中清扫时,随着输送带的正常移动过程中,使输送带与进料斗体24上设置的竖直刮料板25接触,通过竖直刮料板25将输送带中部区域的残留物料清扫下来,刮落的物料通过进料斗体24进入到输送筒体21内,通过带动输送轴22转动,使输送轴22和螺旋输送扇叶23一起在输送筒体21内转动,使落入到输送筒体21内的物料在输送筒体21内移动,最终通过排料通道26使物料落入到收料槽体27内,完成对物料的收集作业。

[0048] 转动清扫组件500转动设置在另一个弹性支座200上,转动清扫组件500用于对输送带上残留的物料进行主动刮料,转动清扫组件500包括转动件29、转筒30、驱动轴32和引导板33,转动件29设置在位于同一侧的安装板11上,转筒30转动连接在转动件29上,转筒30上设置有多个柔性刮料板31,驱动轴32设置在转筒30上,引导板33固定连接在承载台28上,在带动驱动轴32转动的过程中,使转筒30在转动件29上转动,转筒30带动多个柔性刮料板31对输送带进行刮料清扫作业,使柔性刮料板31对输送带上浅槽内的残余物料进行清扫,而转筒30的转动方向与传动轴的转动方向一致,使转筒30的转动方向与输送带的移动方向相反,使柔性刮料板31对输送带上的物料进行清扫作业,而清扫下来的物料会沿着引导板33落入到收料槽体27内一起收集。

[0049] 联合驱动组件600设置在转动清扫组件500和其中一个传动轴之间,用于带动转动清扫组件500和刮料输送组件400移动,联合驱动组件600包括传动齿轮34、张力齿轮35、固定筒体39、转动盘40和啮合齿轮一41,传动齿轮34的数量设为两个,张力齿轮35和两个传动齿轮34之间传动设置有齿带36,张力齿轮35内转动连接有转座37,转座37的一侧设置有阻尼弹簧三38,固定筒体39固定连接在安装箱体1上,转动盘40转动连接在固定筒体39内,其中一个传动齿轮34套设在转动盘40上,驱动轴32与转动盘40固定连接,驱动轴32和输送轴22上均套设有啮合齿轮一41,两个啮合齿轮一41之间通过啮合齿轮二42啮合,啮合齿轮二42转动连接在安装箱体1上,转座37和阻尼弹簧三38均设置在皮带输送机的机架上,且转座37与机架滑动连接,而其中一个传动齿轮34套设在其中一个传动轴上,在带动多个滑动板2上升过程中,使驱动轴32的高度也会发生变化,此时为了保证在驱动轴32的位置发生改变之后,转动盘40和传动轴上的传动齿轮34之间设置的齿带36还具有稳定传动效果,通过设置张力齿轮35,在转动盘40上的传动齿轮34的位置发生改变后,通过阻尼弹簧三38带动张力齿轮35和转座37的位置一起改变,使张力齿轮35和两个传动齿轮34之间保持稳定传动效果,带动转动盘40在固定筒体39内转动,使转动盘40带动驱动轴32转动,使转筒30随着传动轴一起转动,而为了使输送轴22一起转动,在驱动轴32转动的过程中,驱动轴32上套设的啮合齿轮一41和输送轴22上套设的啮合齿轮一41在啮合齿轮二42的传动效果下一起转动,使

输送轴22完成对输送筒体21内物料的排出作业。

[0050] 该皮带输送机弹性清扫器的工作原理:启动第一电机9带动啮合筒8,通过两个驱动齿轮7啮合带动螺纹座5转动,因为升降螺杆4与滑动筒6之间的滑动连接关系,使升降螺杆4在安装箱体1和滑动筒6之间纵向移动,调整滑动板2在安装箱体1内的位置,首先调节位于中侧的滑动板2的位置,带动转动筒体3上升使输送带向内侧凹陷,然后根据输送带凹陷的弧度,调整位于两侧的滑动板2的高度,使弧形刮料板和柔性刮料板31与输送带的凹陷区域接触;

[0051] 在对输送带进行循环移动的过程中,输送带会率先与弹性刮料板13进行接触,通过弹性刮料板13对输送带上的物料进行刮料清扫作业,将大部分物料通过弹性刮料板13刮取下来,因为粘附的物料主要集中在输送带的中部区域,为了提高弧形刮料板对输送带中部区域的刮料效果,在弧形刮料板出现弯折现象时,阻尼弹簧二18会推动转动座17在滑动板2体内滑动,使弧形刮料板在弯折之后,能够快速保证复位,使弧形刮料板与输送带继续接触,完成对输送带的刮料作业;

[0052] 在需要对输送带的中部区域进行集中清扫时,随着输送带的正常移动过程中,使输送带与进料斗体24上设置的竖直刮料板25接触,通过竖直刮料板25将输送带中部区域的残留物料清扫下来,刮落的物料通过进料斗体24进入到输送筒体21内,通过带动输送轴22转动,使输送轴22和螺旋输送扇叶23一起在输送筒体21内转动,使落入到输送筒体21内的物料在输送筒体21内移动,最终通过排料通道26使物料落入到收料槽体27内,完成对物料的收集作业;

[0053] 在带动驱动轴32转动的过程中,使转筒30在转动件29上转动,转筒30带动多个柔性刮料板31对输送带进行刮料清扫作业,使柔性刮料板31对输送带上浅槽内的残余物料进行清扫,而转筒30的转动方向与传动轴的转动方向一致,使转筒30的转动方向与输送带的移动方向相反,使柔性刮料板31对输送带上的物料进行清扫作业,而清扫下来的物料会沿着引导板33落入到收料槽体27内一起收集。

[0054] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

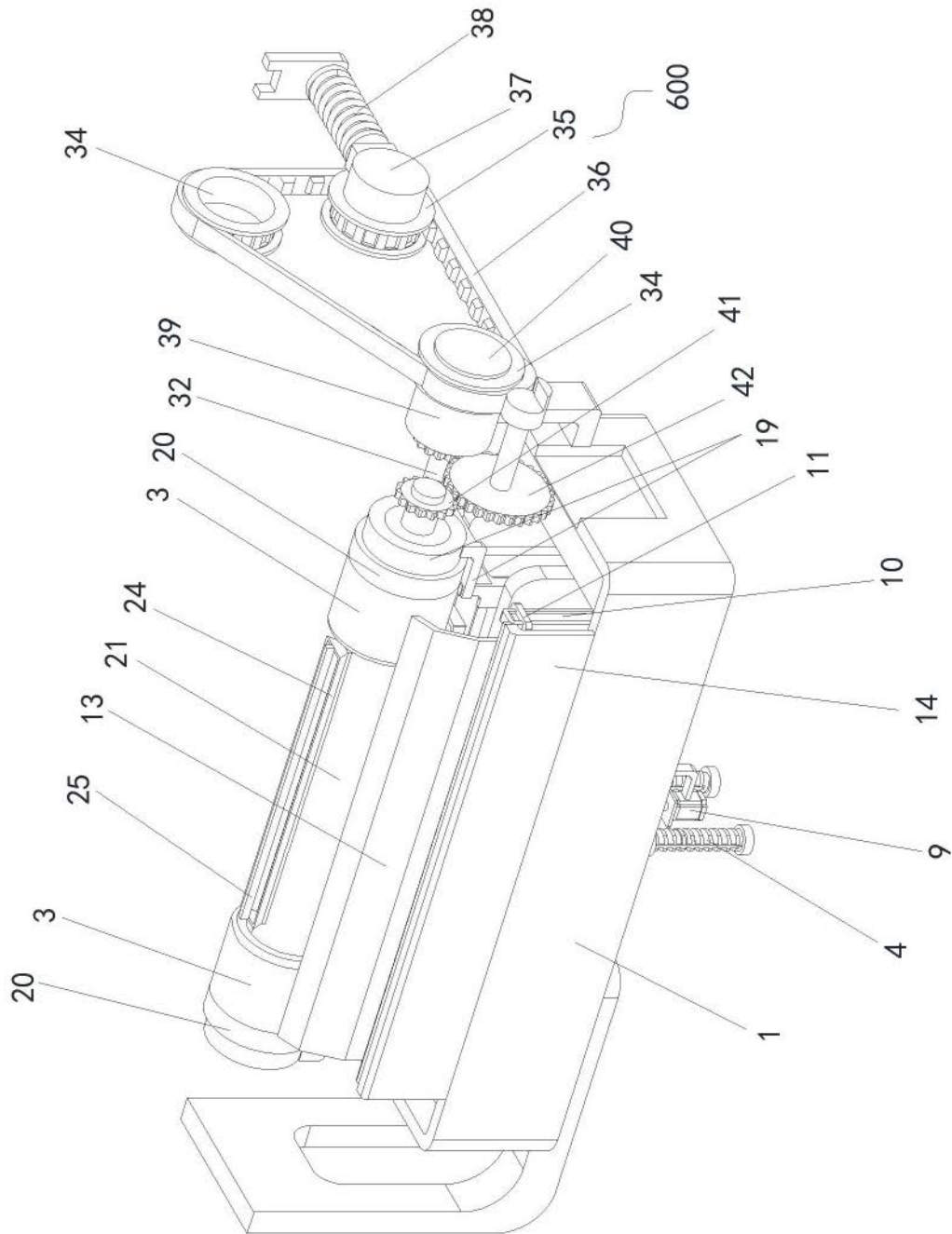


图1

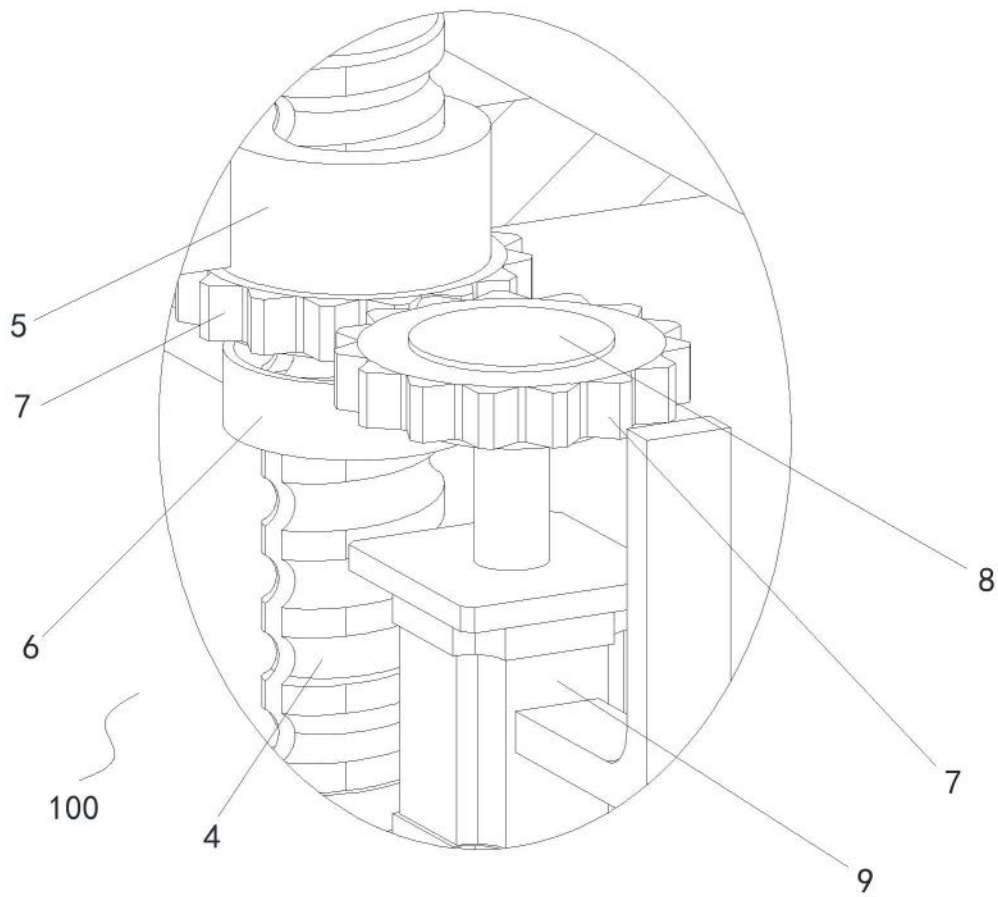


图3

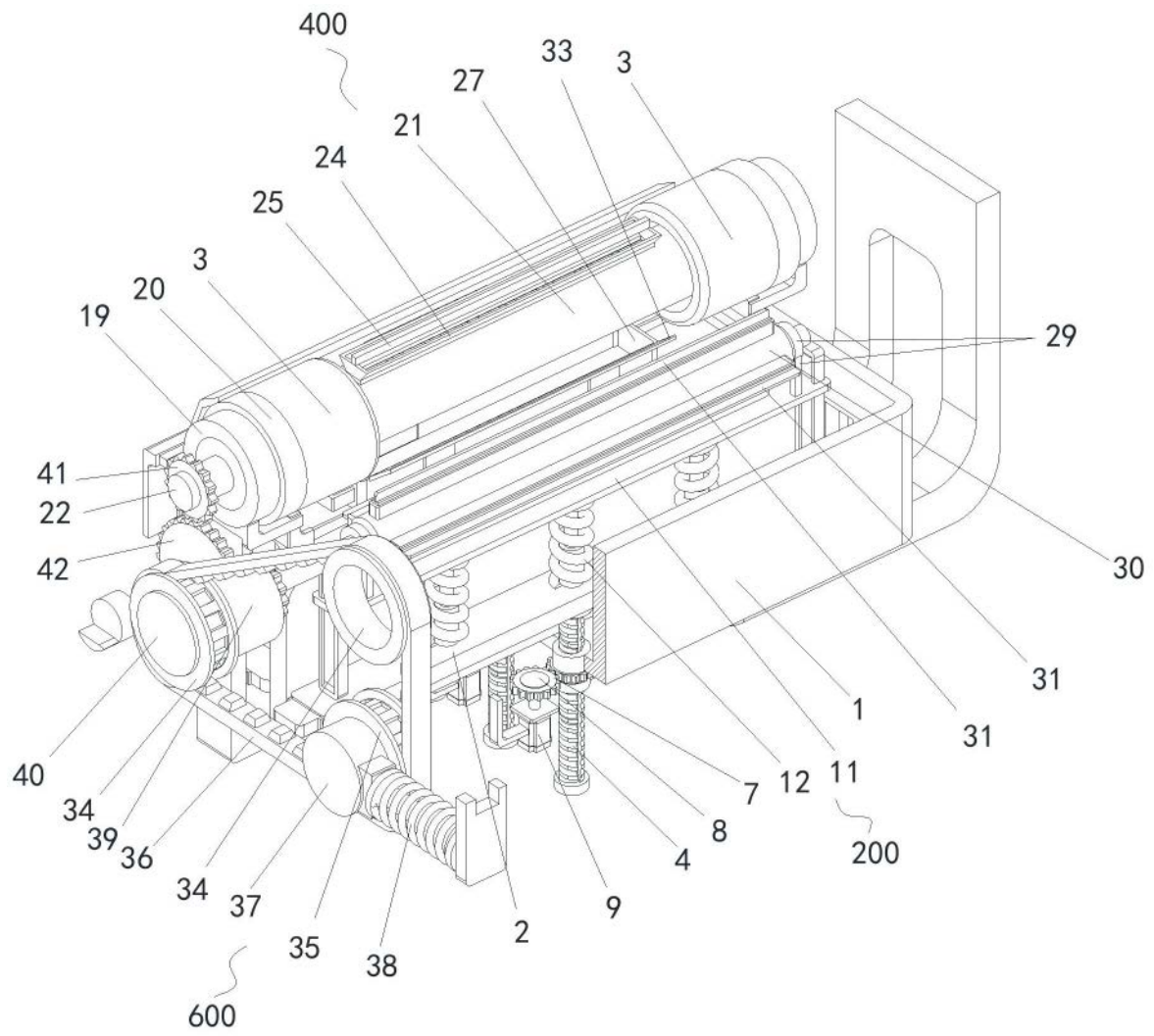


图4

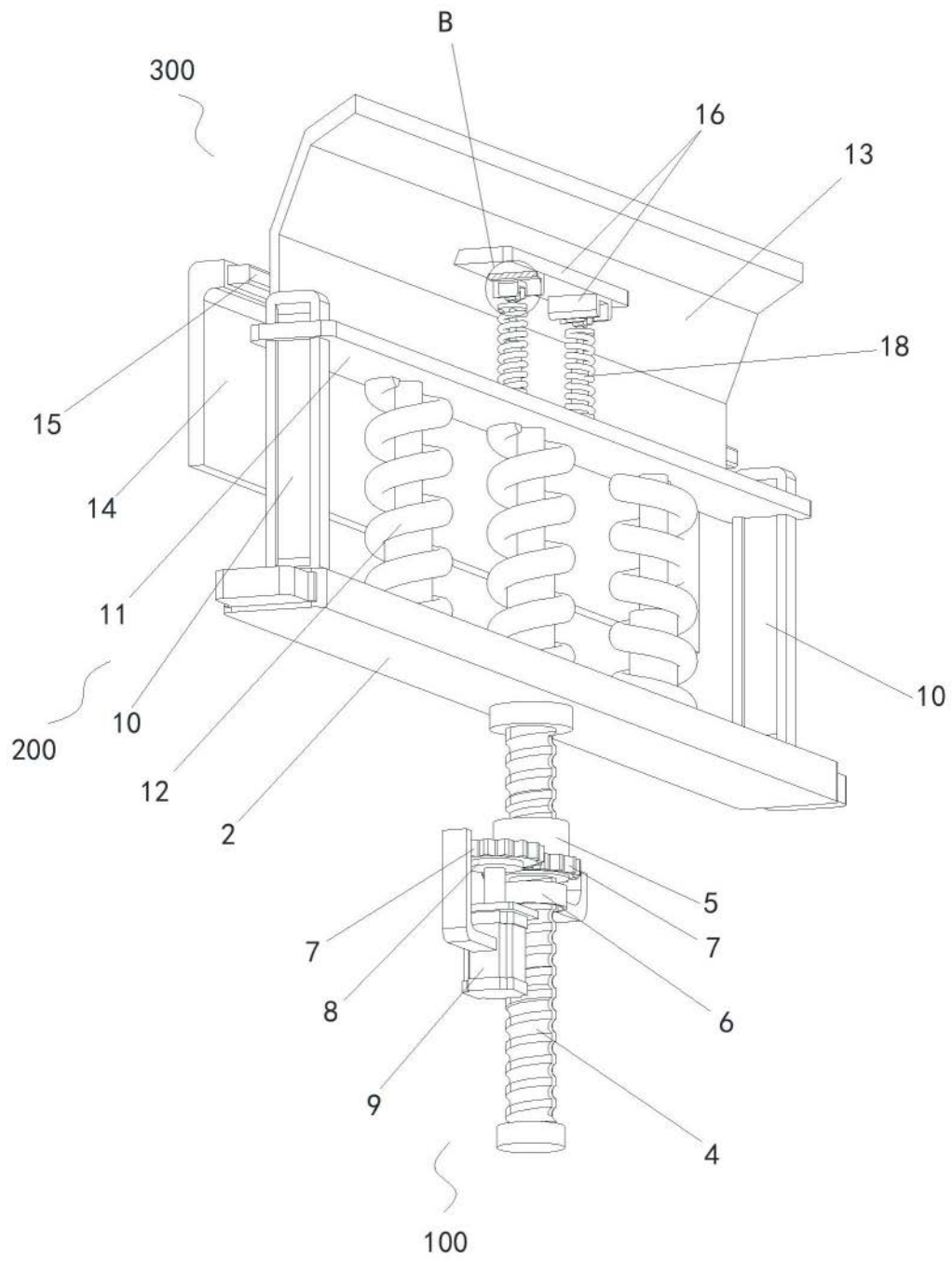


图5

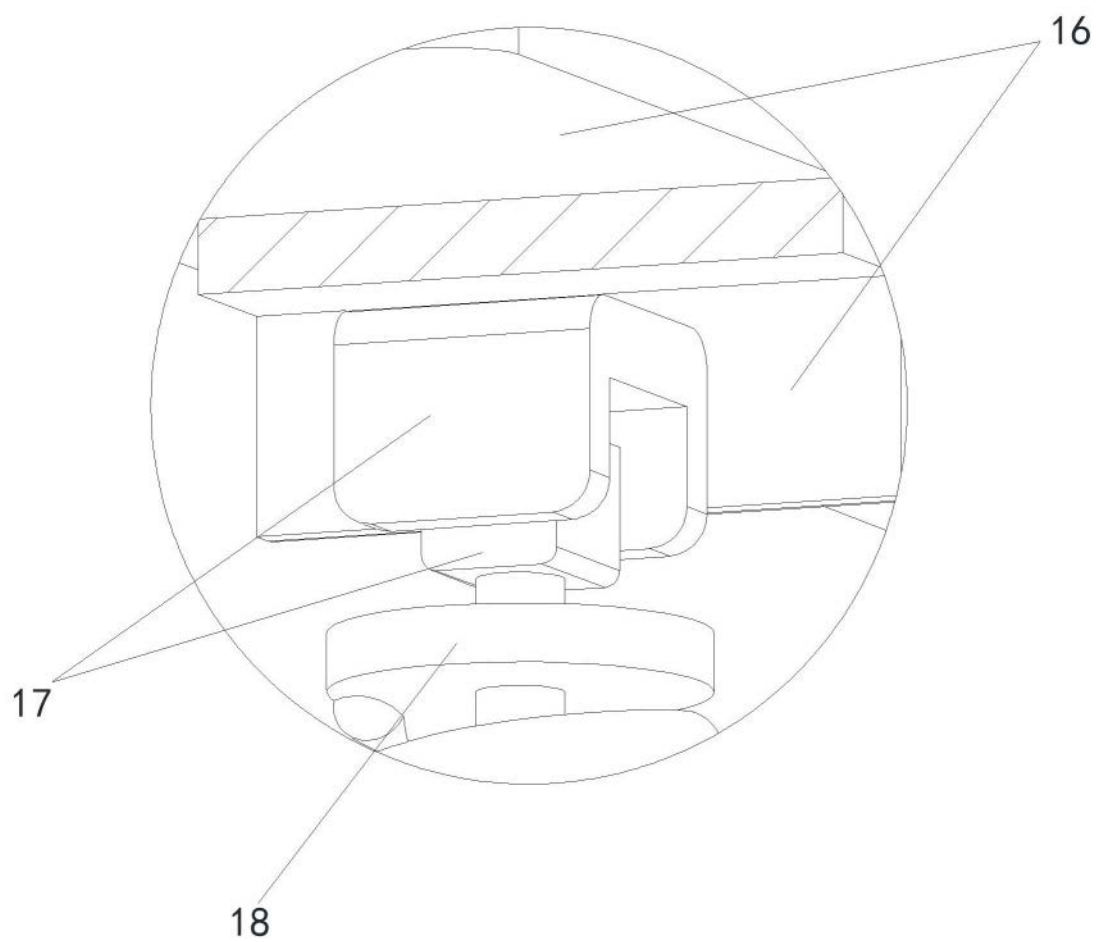


图6

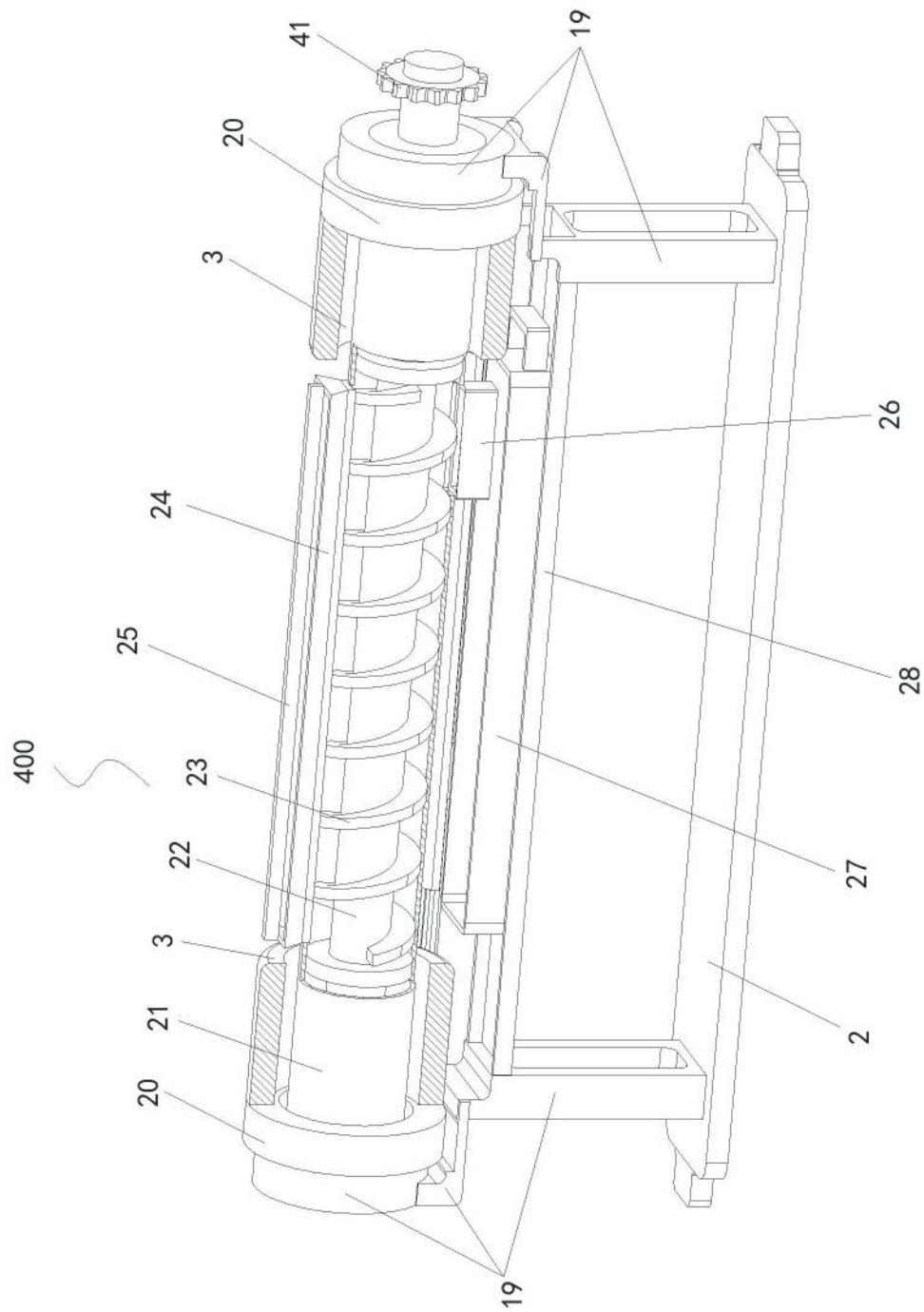


图7

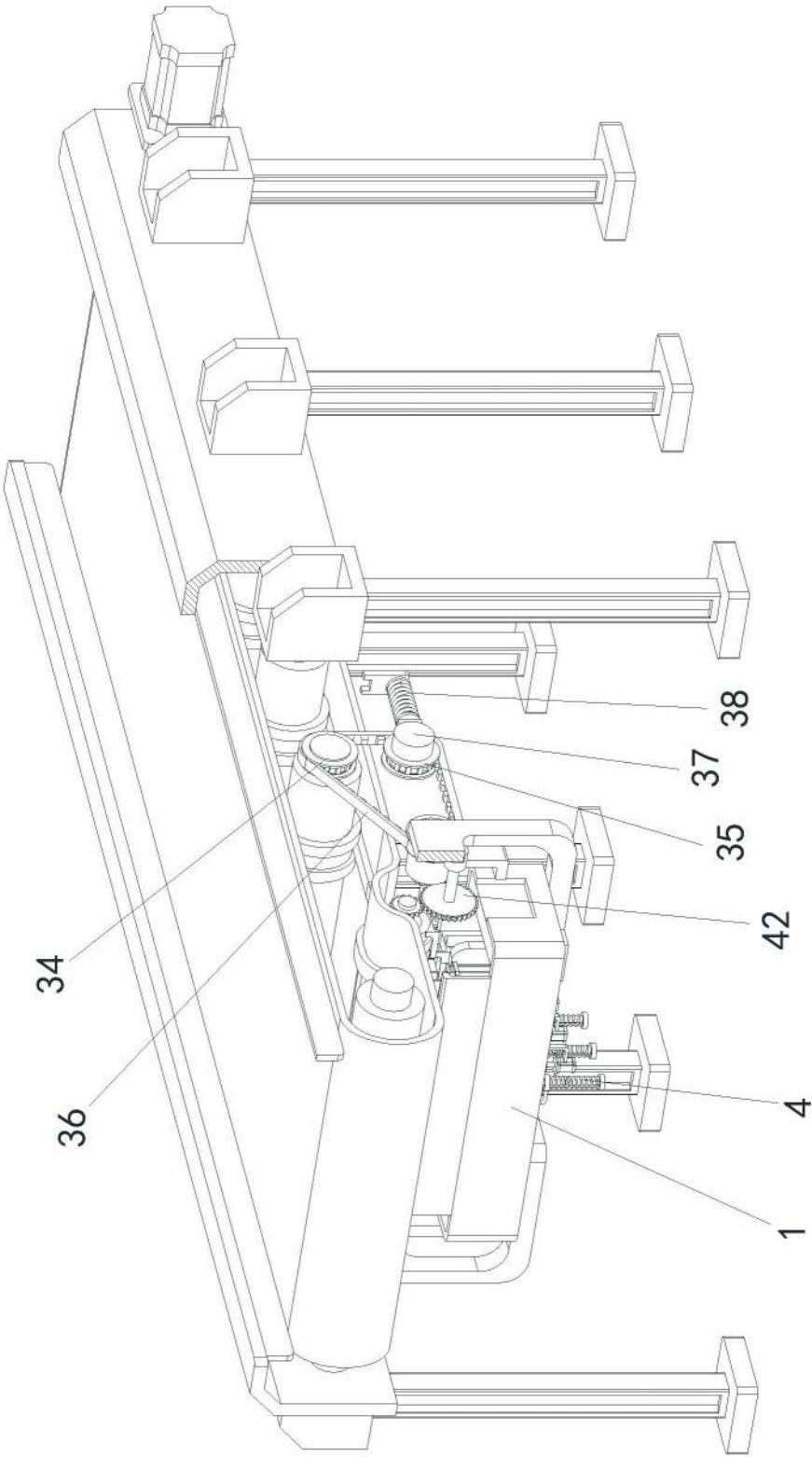


图10

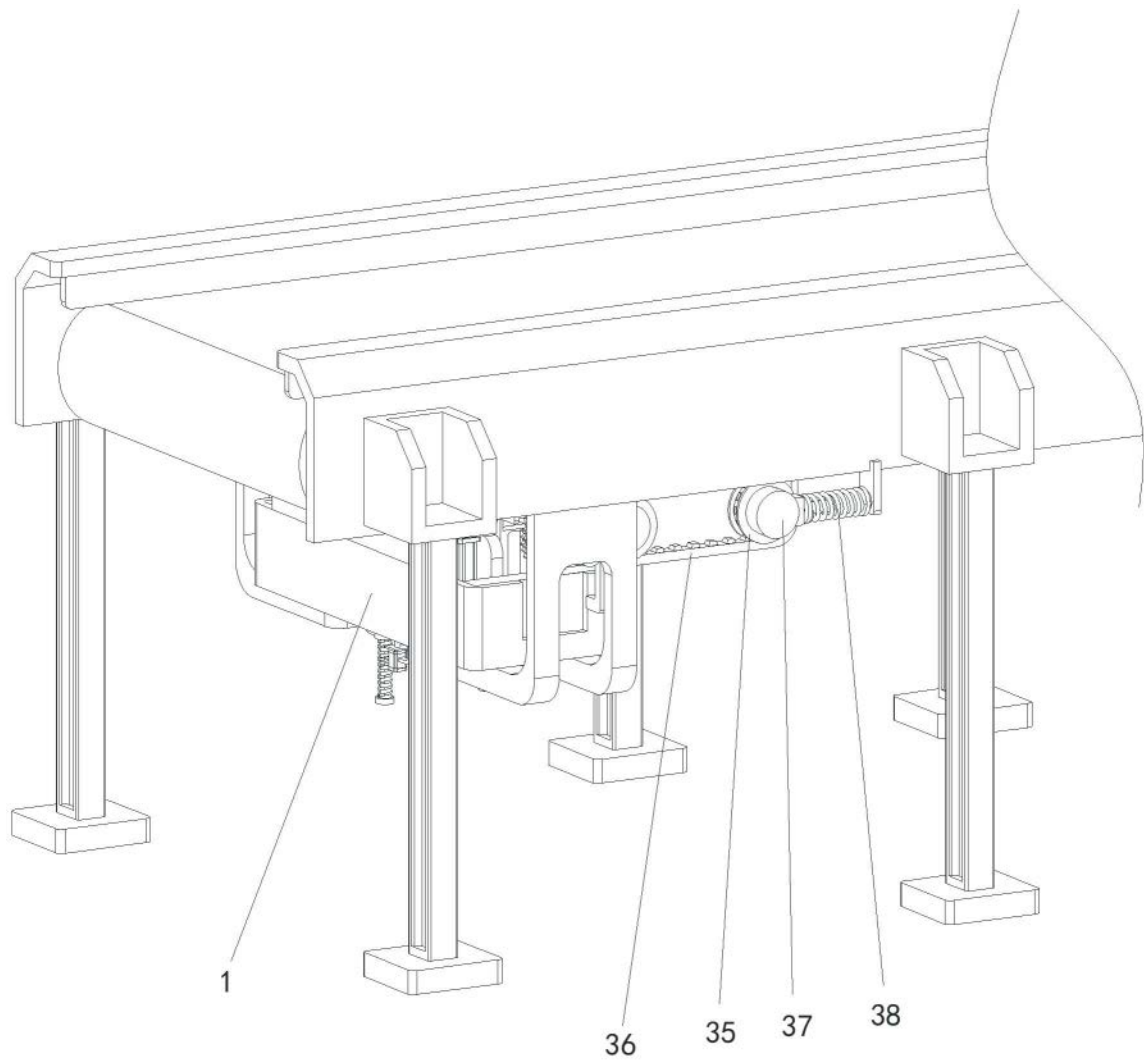


图11

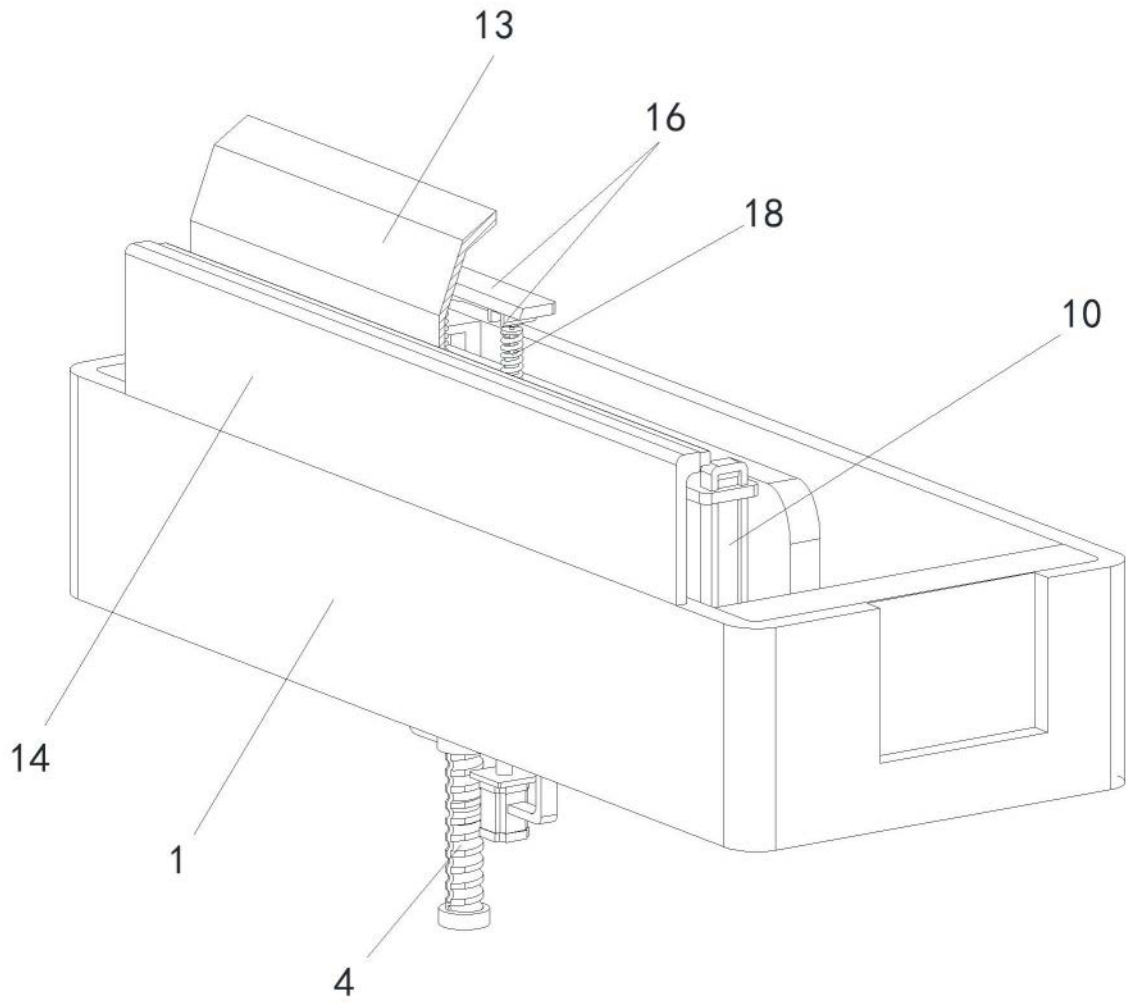


图12