



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114136411 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202111443856.2

B08B 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114136411 A

CN 214649403 U, 2021.11.09

CN 107421609 A, 2017.12.01

CN 110899157 A, 2020.03.24

(43) 申请公布日 2022.03.04

CN 214551422 U, 2021.11.02

JP 2008099818 A, 2008.05.01

(73) 专利权人 徐州圣能科技有限公司

CN 104724471 A, 2015.06.24

地址 221000 江苏省徐州市云龙区绿地商

CN 111632820 A, 2020.09.08

务城蓝海2期OFFICE B座18楼

CN 202226369 U, 2012.05.23

(72) 发明人 吴先锋 王静 段涛

CN 206504779 U, 2017.09.19

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限

CN 210341562 U, 2020.04.17

公司 32322

CN 212923304 U, 2021.04.09

专利代理师 王伟

CN 214169218 U, 2021.09.10

CN 214812847 U, 2021.11.23

(51) Int. Cl.

G01G 11/00 (2006.01)

审查员 赵福俊

B08B 1/00 (2006.01)

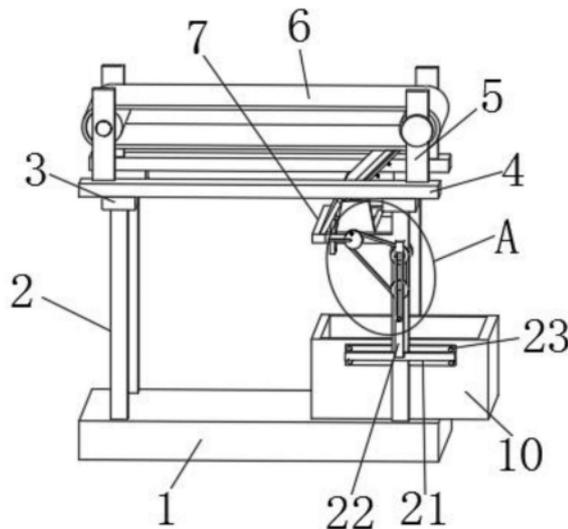
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有刮料功能的皮带秤

(57) 摘要

本发明涉及皮带秤技术领域,具体为一种具有刮料功能的皮带秤,包括底座,所述底座的顶部安装有四个立杆,四个所述立杆的顶部均安装有压力传感器,四个所述压力传感器的顶部安装有两个横板,两个所述横板的顶部均安装有两个安装杆,位置相对应的两个所述安装杆之间转动安装有皮带筒,两个所述皮带筒上转动安装有皮带,本发明通过皮带可以对物料进行传送,通过压力传感器可以对传送的物料进行称重,当物料潮湿粘附在皮带上时,通过刮料板可以对物料进行刮除,从而使得物料落入收集箱内,通过驱动机构可以带动往复清洁机构清洁刮料板,同时带动振动机构振动刮料板,避免物料附着在刮料板上,提高刮料板的刮料效果。



1. 一种具有刮料功能的皮带秤,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有四个立杆(2),四个所述立杆(2)的顶部均安装有压力传感器(3),四个所述压力传感器(3)的顶部安装有两个横板(4),两个所述横板(4)的顶部均安装有两个安装杆(5),位置相对应的两个所述安装杆(5)之间转动安装有皮带筒,两个所述皮带筒上转动安装有皮带(6),其中一个所述安装杆(5)的侧部安装有皮带电机,所述皮带电机的输出端与其中一个所述皮带筒连接,其中两个所述立杆(2)的侧部安装有U形杆(7),所述U形杆(7)的顶部安装有连接板(8),所述连接板(8)的顶部安装有刮料板(9),所述刮料板(9)与所述皮带(6)匹配安装,所述U形杆(7)上安装有用于清洁所述刮料板(9)的往复清洁机构和用于振动所述刮料板(9)的振动机构,所述立杆(2)的侧部安装有驱动机构,所述驱动机构与所述往复清洁机构相连接,所述驱动机构与所述振动机构配合安装,所述驱动机构上安装有左右位移机构,所述左右位移机构上安装有收集箱(10),所述收集箱(10)与所述刮料板(9)的位置相对应;所述驱动机构包括安装于所述立杆(2)侧部的驱动电机(11),所述立杆(2)的侧部开设有转动孔,所述驱动电机(11)的输出端贯穿所述转动孔并安装有主动轮(12),所述立杆(2)的侧部安装有安装轮(13),所述U形杆(7)的侧部设置有转动轮(14),所述转动轮(14)的侧部安装有偏心柱(27),所述主动轮(12)、所述安装轮(13)和所述转动轮(14)上套接有传动带(26),所述转动轮(14)与所述往复清洁机构相连接,所述,偏心柱(27)与所述振动机构配合安装,所述安装轮(13)的侧部安装有左右位移机构所述往复清洁机构包括开设于所述U形杆(7)侧部的通孔,所述通孔内转动安装有往复丝杆(15),所述往复丝杆(15)上螺纹套接有移动块(16),所述移动块(16)的顶部安装有连接杆(17),所述连接杆(17)的侧部通过弹性单元安装有清洁杆(19);所述弹性单元包括开设于所述连接杆(17)侧部的多个挤压孔,多个所述挤压孔内均滑动安装有滑动杆(18),多个所述滑动杆(18)的一端均与所述清洁杆(19)的侧部连接,多个所述滑动杆(18)的另一端均安装有限位盘,多个所述滑动杆(18)上均套接有挤压弹簧,所述挤压弹簧的两端分别安装于所述限位盘和所述连接杆(17)的侧部上;所述左右位移机构包括安装于所述安装轮(13)侧部的转动杆(24),所述转动杆(24)远离所述安装轮(13)的侧部安装有转动柱(25),所述转动柱(25)的下方设置有开设于所述立杆(2)侧部的T形槽,所述T形槽内滑动安装有T形滑杆(21),所述T形滑杆(21)的侧部安装有L形杆(22),所述L形杆(22)的侧部开设有移动孔,所述转动柱(25)的一端延伸至所述移动孔内,所述T形滑杆(21)通过多个连接螺栓(23)与所述收集箱(10)的侧部连接;所述收集箱(10)的侧部开设有多个螺纹槽,所述连接螺栓(23)的侧部开设有多个安装孔,多个所述连接螺栓(23)的一端分别贯穿多个所述安装孔并螺纹安装于多个所述螺纹槽内;所述振动机构包括开设于所述U形杆(7)顶部的振动孔,所述振动孔内滑动安装有振动杆(31),所述振动杆(31)的顶部与所述连接板(8)的底部相接触,所述振动杆(31)的侧部安装有L形安装杆(29),所述L形安装杆(29)的顶端安装有活动板(28),所述活动板(28)与所述偏心柱(27)的位置相对应,所述L形安装杆(29)的顶部通过撞击弹簧(30)与所述U形杆(7)的底部相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有刮料功能的皮带秤,其特征在于:所述移动块(16)的侧部开设有两个导向孔,两个所述导向孔内均滑动安装有导向杆(20),所述导向杆(20)的两端均延伸至所述导向孔外并分别安装于所述U形杆(7)相互靠近的侧部上。

一种具有刮料功能的皮带秤

技术领域

[0001] 本发明涉及皮带秤技术领域,具体为一种具有刮料功能的皮带秤。

背景技术

[0002] 皮带秤是指对放置在皮带上并随皮带连续通过的松散物料进行自动称量的衡器。

[0003] 皮带秤在使用过程中,由于物料有粘附性,特别上潮湿的物料,这些潮湿的物料会沾附在皮带上,从而影响皮带秤的称量准确度,鉴于此,我们提出一种具有刮料功能的皮带秤。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有刮料功能的皮带秤,以解决上述背景技术中提出的皮带秤在使用过程中,由于物料有粘附性,特别上潮湿的物料,这些潮湿的物料会沾附在皮带上,从而影响皮带秤的称量准确度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有刮料功能的皮带秤,包括底座,所述底座的顶部安装有四个立杆,四个所述立杆的顶部均安装有压力传感器,四个所述压力传感器的顶部安装有两个横板,两个所述横板的顶部均安装有两个安装杆,位置相对应的两个所述安装杆之间转动安装有皮带筒,两个所述皮带筒上转动安装有皮带,其中一个所述安装杆的侧部安装有皮带电机,所述皮带电机的输出端与其中一个所述皮带筒连接,其中两个所述立杆的侧部安装有U形杆,所述U形杆的顶部安装有连接板,所述连接板的顶部安装有刮料板,所述刮料板与所述皮带匹配安装,所述U形杆上安装有用于清洁所述刮料板的往复清洁机构和用于振动所述刮料板的振动机构,所述立杆的侧部安装有驱动机构,所述驱动机构与所述往复清洁机构相连接,所述驱动机构与所述振动机构配合安装,所述驱动机构上安装有左右位移机构,所述左右位移机构上安装有收集箱,所述收集箱与所述刮料板的位置相对应。

[0006] 优选的,所述驱动机构包括安装于所述立杆侧部的驱动电机,所述立杆的侧部开设有转动孔,所述驱动电机的输出端贯穿所述转动孔并安装有主动轮,所述立杆的侧部安装有安装轮,所述U形杆的侧部设置有转动轮,所述转动轮的侧部安装有偏心柱,所述主动轮、所述安装轮和所述转动轮上套接有传动带,所述转动轮与所述往复清洁机构相连接,所述偏心柱与所述振动机构配合安装,所述安装轮的侧部安装有左右位移机构。

[0007] 优选的,所述往复清洁机构包括开设于所述U形杆侧部的通孔,所述通孔内转动安装有往复丝杆,所述往复丝杆上螺纹套接有移动块,所述移动块的顶部安装有连接杆,所述连接杆的侧部通过弹性单元安装有清洁杆。

[0008] 优选的,所述移动块的侧部开设有两个导向孔,两个所述导向孔内均滑动安装有导向杆,所述导向杆的两端均延伸至所述导向孔外并分别安装于所述U形杆相互靠近的侧部上。

[0009] 优选的,所述弹性单元包括开设于所述连接杆侧部的多个挤压孔,多个所述挤压

孔内均滑动安装有滑动杆,多个所述滑动杆的一端均与所述清洁杆的侧部连接,多个所述滑动杆的另一端均安装有限位盘,多个所述滑动杆上均套接有挤压弹簧,所述挤压弹簧的两端分别安装于所述限位盘和所述连接杆的侧部上。

[0010] 优选的,所述左右位移机构包括安装于所述安装轮侧部的转动杆,所述转动杆远离所述安装轮的侧部安装有转动柱,所述转动柱的下方设置有开设于所述立杆侧部的T形槽,所述T形槽内滑动安装有T形滑杆,所述T形滑杆的侧部安装有L形杆,所述L形杆的侧部开设有移动孔,所述转动柱的一端延伸至所述移动孔内,所述T形滑杆通过多个连接螺栓与所述收集箱的侧部连接。

[0011] 优选的,所述收集箱的侧部开设有多个螺纹槽,所述连接螺栓的侧部开设有多个安装孔,多个所述连接螺栓的一端分别贯穿多个所述安装孔并螺纹安装于多个所述螺纹槽内。

[0012] 优选的,所述振动机构包括开设于所述U形杆顶部的振动孔,所述振动孔内滑动安装有振动杆,所述振动杆的顶部与所述连接板的底部相接触,所述振动杆的侧部安装有L形安装杆,所述L形安装杆的顶端安装有活动板,所述活动板与所述偏心柱的位置相对应,所述L形安装杆的顶部通过撞击弹簧与所述U形杆的底部相连接。

[0013] 综上所述,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明通过皮带可以对物料进行传送,通过压力传感器可以对传送的物料进行称重,当物料潮湿粘附在皮带上时,通过刮料板可以对物料进行刮除,从而使得物料落入收集箱内,通过驱动机构可以带动往复清洁机构清洁刮料板,同时带动振动机构振动刮料板,避免物料附着在刮料板上,提高刮料板的刮料效果;

[0015] 2、本装置通过安装轮转动带动转动杆和转动柱转动,转动柱转动挤压移动孔的内壁,从而使得L形杆来回移动,L形杆移动带动连接螺栓移动,连接螺栓移动带动收集箱来回移动,从而使得物料均匀落在收集箱上,便于收集物料。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明整体第一视角立体示意图;

[0018] 图2为本发明整体第二视角结构示意图;

[0019] 图3为本发明整体第三视角结构示意图;

[0020] 图4为本发明整体侧视结构示意图;

[0021] 图5为本发明撞击弹簧、振动杆、L形安装杆和活动板结构示意图;

[0022] 图6为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0023] 图7为本发明图3中部分结构结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、立杆;3、压力传感器;4、横板;5、安装杆;6、皮带;7、U形杆;8、连接板;9、刮料板;10、收集箱;11、驱动电机;12、主动轮;13、安装轮;14、转动轮;15、往复丝杆;16、移动块;17、连接杆;18、滑动杆;19、清洁杆;20、导向杆;21、T形滑杆;22、L形杆;23、连接

螺栓;24、转动杆;25、转动柱;26、传动带;27、偏心柱;28、活动板;29、L形安装杆;30、撞击弹簧;31、振动杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 参考图1-7所示的一种具有刮料功能的皮带秤,包括底座1,底座1的顶部安装有四个立杆2,四个立杆2的顶部均安装有压力传感器3,四个压力传感器3的顶部安装有两个横板4,两个横板4的顶部均安装有两个安装杆5,位置相对应的两个安装杆5之间转动安装有皮带筒,两个皮带筒上转动安装有皮带6,其中一个安装杆5的侧部安装有皮带电机,皮带电机的输出端与其中一个皮带筒连接,其中两个立杆2的侧部安装有U形杆7,U形杆7的顶部安装有连接板8,连接板8的顶部安装有刮料板9,刮料板9与皮带6匹配安装,U形杆7上安装有用于清洁刮料板9的往复清洁机构和用于振动刮料板9的振动机构,立杆2的侧部安装有驱动机构,驱动机构与往复清洁机构相连接,驱动机构与振动机构配合安装,驱动机构上安装有左右位移机构,左右位移机构上安装有收集箱10,收集箱10与刮料板9的位置相对应。

[0028] 基于以上结构,通过皮带6可以对物料进行传送,通过压力传感器3可以对传送的物料进行称重,当物料潮湿粘附在皮带6上时,通过刮料板9可以对物料进行刮除,从而使得物料落入收集箱10内,通过驱动机构可以带动往复清洁机构清洁刮料板9,同时带动振动机构振动刮料板9,避免物料附着在刮料板9上,提高刮料板9的刮料效果,通过左右位移机构可以使得收集箱10来回移动,从而可以均匀收料。

[0029] 实施例二

[0030] 基于上述实施例1,驱动机构包括安装于立杆2侧部的驱动电机11,立杆2的侧部开设有转动孔,驱动电机11的输出端贯穿转动孔并安装有主动轮12,立杆2的侧部安装有安装轮13,U形杆7的侧部设置有转动轮14,转动轮14的侧部安装有偏心柱27,主动轮12、安装轮13和转动轮14上套接有传动带26,转动轮14与往复清洁机构相连接,,偏心柱27与振动机构配合安装,安装轮13的侧部安装有左右位移机构。在刮料时可以启动驱动电机11,驱动电机11的输出轴带动主动轮12转动,主动轮12通过传动带26带动安装轮13和转动轮14转动,从而可以在清洁的同时进行振动,提高清洁效果。

[0031] 实施例三

[0032] 基于上述实施例1或2,往复清洁机构包括开设于U形杆7侧部的通孔,通孔内转动安装有往复丝杆15,往复丝杆15上螺纹套接有移动块16,移动块16的顶部安装有连接杆17,连接杆17的侧部通过弹性单元安装有清洁杆19。转动轮14转动带动往复丝杆15转动,进而使得移动块16往复移动,移动块16移动带动连接杆17往复移动,连接杆17移动带动清洁杆19移动,从而对刮料板9表面的物料进行刮除,避免刮料板9上物料堆积影响使用。

[0033] 实施例四

[0034] 基于上述实施例1、2或3,移动块16的侧部开设有两个导向孔,两个导向孔内均滑

动安装有导向杆20,导向杆20的两端均延伸至导向孔外并分别安装于U形杆7相互靠近的侧部上。通过导向杆20的设置,可以防止移动块16跟随往复丝杆15一起转动。

[0035] 实施例五

[0036] 基于上述实施例1、2、3或4,弹性单元包括开设于连接杆17侧部的多个挤压孔,多个挤压孔内均滑动安装有滑动杆18,多个滑动杆18的一端均与清洁杆19的侧部连接,多个滑动杆18的另一端均安装有限位盘,多个滑动杆18上均套接有挤压弹簧,挤压弹簧的两端分别安装于限位盘和连接杆17的侧部上。通过弹性单元的设置,在进行刮料时,由于挤压弹簧的作用力使得清洁杆19紧贴刮料板9,从而有效的进行刮除。

[0037] 实施例六

[0038] 基于上述实施例1、2、3、4或5,左右位移机构包括安装于安装轮13侧部的转动杆24,转动杆24远离安装轮13的侧部安装有转动柱25,转动柱25的下方设置有开设于立杆2侧部的T形槽,T形槽内滑动安装有T形滑杆21,T形滑杆21的侧部安装有L形杆22,L形杆22的侧部开设有移动孔,转动柱25的一端延伸至移动孔内,T形滑杆21通过多个连接螺栓23与收集箱10的侧部连接。安装轮13转动带动转动杆24和转动柱25转动,转动柱25转动挤压移动孔的内壁,从而使得L形杆22来回移动,L形杆22移动带动连接螺栓23移动,连接螺栓23移动带动收集箱10来回移动,从而使得物料均匀落在收集箱10上,便于收集物料。

[0039] 实施例七

[0040] 基于上述实施例1、2、3、4、5或6,收集箱10的侧部开设多个螺纹槽,连接螺栓23的侧部开设多个安装孔,多个连接螺栓23的一端分别贯穿多个安装孔并螺纹安装于多个螺纹槽内。通过连接螺栓23的设置,便于在收集箱10收集满物料后,便于进行拆卸。

[0041] 实施例八

[0042] 基于上述实施例1、2、3、4、5、6或7,振动机构包括开设于U形杆7顶部的振动孔,振动孔内滑动安装有振动杆31,振动杆31的顶部与连接板8的底部相接触,振动杆31的侧部安装有L形安装杆29,L形安装杆29的顶端安装有活动板28,活动板28与偏心柱27的位置相对应,L形安装杆29的顶部通过撞击弹簧30与U形杆7的底部相连接。转动轮14转动带动偏心柱27逆时针转动,当偏心柱27与活动板28接触时,偏心柱27挤压活动板28使其向下移动,活动板28向下移动带动L形安装杆29和振动杆31向下移动,振动杆31与连接板8相分离,撞击弹簧30发生形变,当偏心柱27与活动板28分离时,在撞击弹簧30的作用力下使得振动杆31快速向上移动,从而对连接板8产生撞击,使得连接板8产生振动,同时使得刮料板9产生振动,防止物料粘附。

[0043] 本装置通过外接电源给安全控制器本体9供电,以保证安全控制器本体9能够正常工作,同时安全控制器本体9的工作原理与深圳市克莱沃电子有限公司提供的Zebra Security产品工作原理相同,其是分布式智能配电信息安全系统的配套产品,具体工作原理在此不做赘述。

[0044] 本发明工作原理:通过皮带6可以对物料进行传送,通过压力传感器3可以对传送的物料进行称重,当物料潮湿粘附在皮带6上时,通过刮料板9可以对物料进行刮除,从而使得物料落入收集箱10内,在刮除过程中物料可能会堆积在刮料板9的侧部,时间一长会粘附在刮料板9的表面,且物料落在收集箱10的位置固定,容易堆积,在刮料时可以启动驱动电机11,驱动电机11的输出轴带动主动轮12转动,主动轮12通过传动带26带动安装轮13和转

动轮14转动,转动轮14转动带动往复丝杆15转动,进而使得移动块16往复移动,移动块16移动带动连接杆17往复移动,连接杆17移动带动清洁杆19移动,从而对刮料板9表面的物料进行刮除,且由于挤压弹簧的作用力使得清洁杆19紧贴刮料板9,从而有效的进行刮除。

[0045] 同时转动轮14转动带动偏心柱27逆时针转动,当偏心柱27与活动板28接触时,偏心柱27挤压活动板28使其向下移动,活动板28向下移动带动L形安装杆29和振动杆31向下移动,振动杆31与连接板8相分离,撞击弹簧30发生形变,当偏心柱27与活动板28分离时,在撞击弹簧30的作用力下使得振动杆31快速向上移动,从而对连接板8产生撞击,使得连接板8产生振动,同时使得刮料板9产生振动,防止物料粘附,同时安装轮13转动带动转动杆24和转动柱25转动,转动柱25转动挤压移动孔的内壁,从而使得L形杆22来回移动,L形杆22移动带动连接螺栓23移动,连接螺栓23移动带动收集箱10来回移动,从而使得物料均匀落在收集箱10上,便于收集物料。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

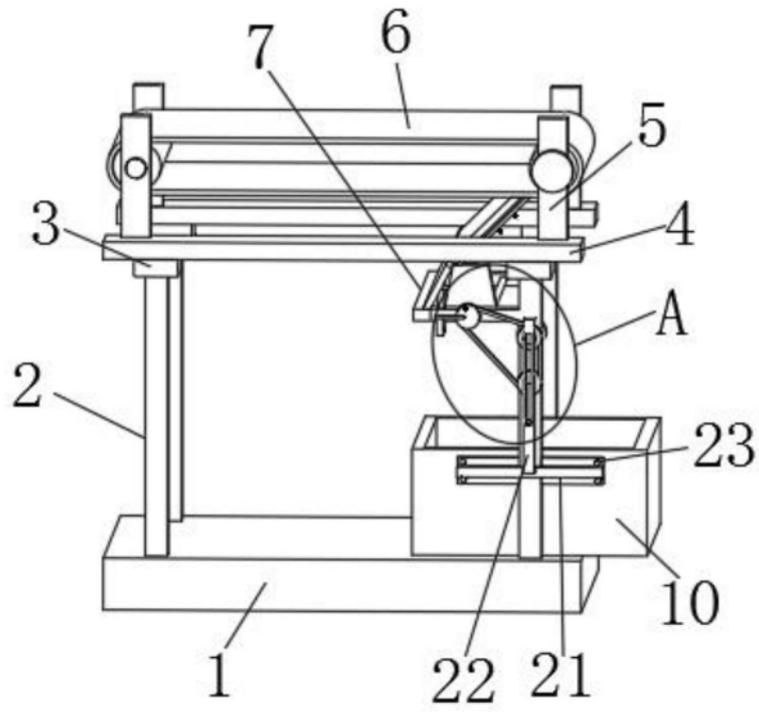


图1

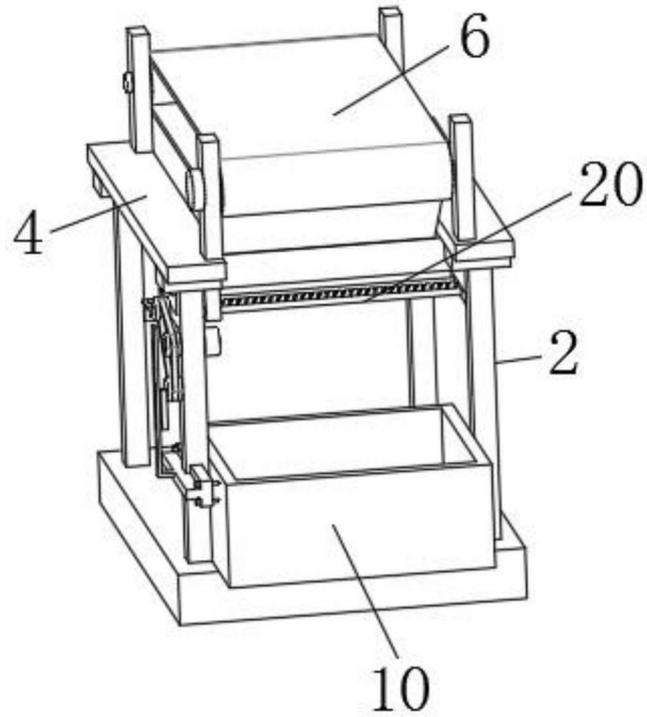


图2

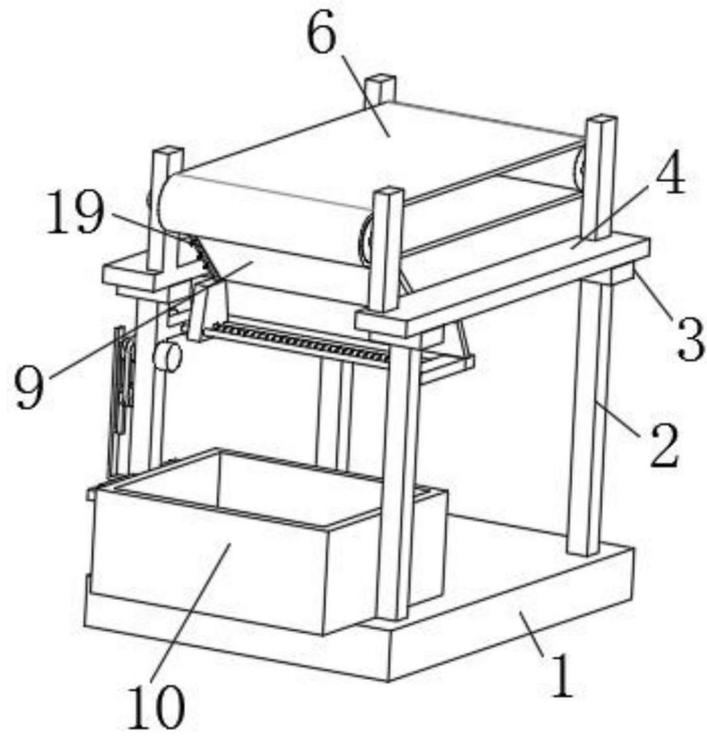


图3

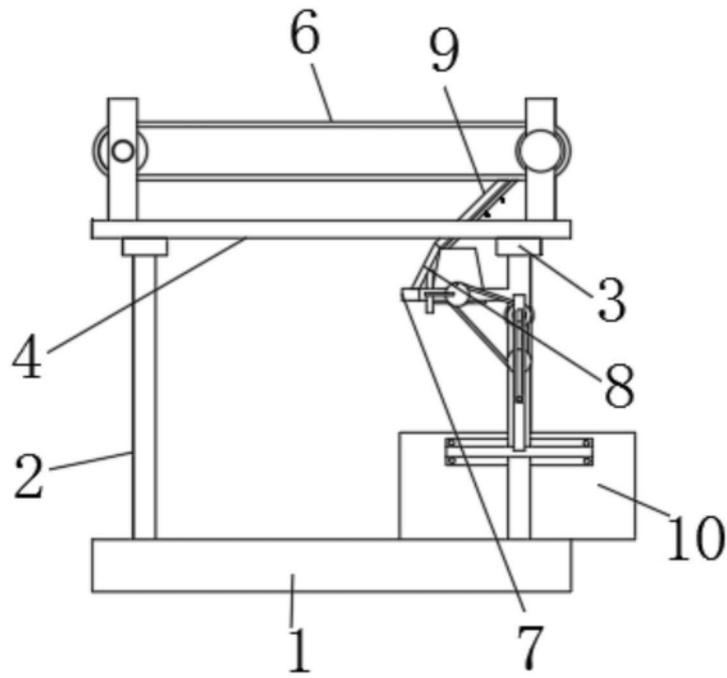


图4

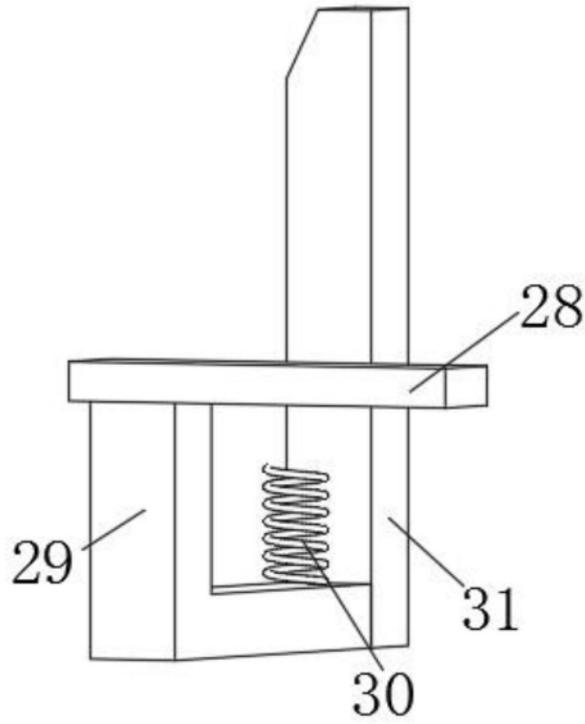


图5

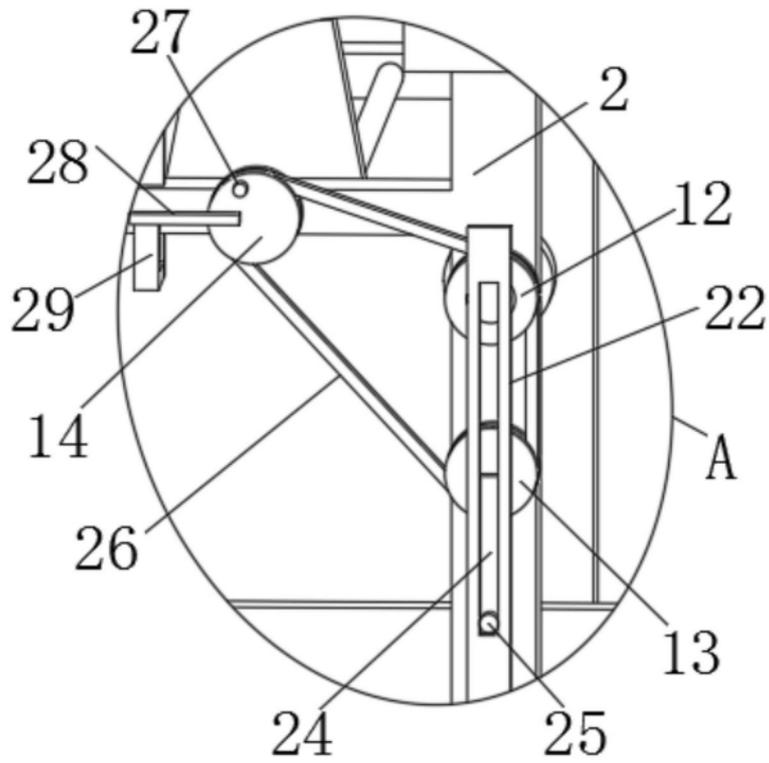


图6

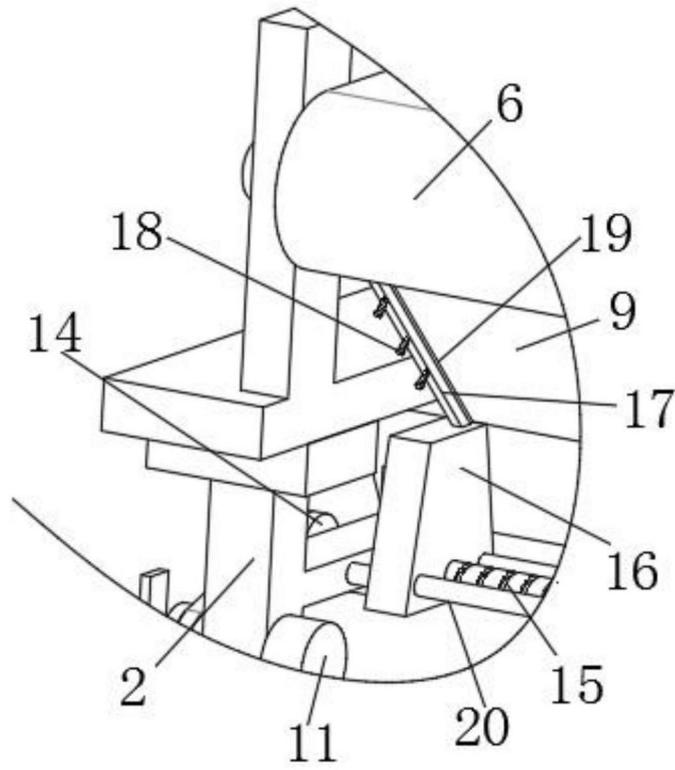


图7