



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110665308 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201911040076.6

(22)申请日 2019.10.29

(71)申请人 汪东梅

地址 211100 江苏省南京市江宁区淳化街
道士桥同心街20号

(72)发明人 汪东梅

(51)Int.Cl.

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

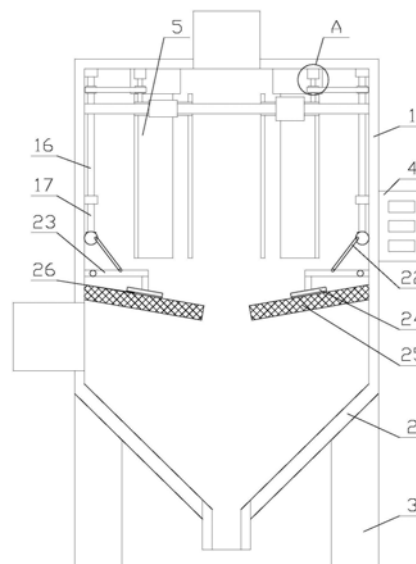
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器

(57)摘要

本发明涉及一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,包括主体、进气口、出气口、灰斗、排灰口、两个除尘袋和两个支杆,还包括防堵塞机构和两个挡料机构,防堵塞机构包括限位组件和两个防堵塞组件,防堵塞组件包括电机、转轴、偏心轮、往复框、弹簧和两个击板,挡料机构包括滤网、敲击组件和传动组件,该用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器通过挡料机构,可以阻挡废气中的颗粒杂质,避免颗粒杂质与除尘袋直接接触,减小了除尘袋损坏的几率,通过防堵塞机构,可以敲击除尘袋,使得粘附在除尘袋上的灰尘被抖落,从而减小了除尘袋堵塞的几率,避免影响除尘袋的除尘净化工作,提高了设备的可靠性。



1. 一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,包括主体(1)、进气口、出气口、灰斗(2)、排灰口、两个除尘袋(5)和两个支杆(3),所述灰斗(2)固定在主体(1)的下方,所述排灰斗(2)设置在灰斗(2)的下方,所述出气口设置在主体(1)的上方,所述进气口设置在主体(1)的一侧,两个支杆(3)分别固定在灰斗(2)的下方的两侧,所述除尘袋(5)固定在主体(1)内的顶部,所述主体(1)的另一侧固定有控制板(4),所述控制板(4)内设有PLC,其特征在于,还包括防堵塞机构和两个挡料机构,所述挡料机构与防堵塞机构连接,所述防堵塞机构设置在主体(1)内的顶部,两个挡料机构分别设置在主体(1)内的两侧;

所述防堵塞机构包括限位组件和两个防堵塞组件,所述防堵塞组件与除尘袋(5)一一对应,所述防堵塞组件与挡料机构一一对应,所述防堵塞组件与挡料机构连接,所述防堵塞组件包括电机(6)、转轴(7)、偏心轮(8)、往复框(9)、弹簧(11)和两个击板(10),所述电机(6)固定在主体(1)内的顶部,所述电机(6)与转轴(7)的一端传动连接,所述转轴(7)的另一端与偏心轮(8)固定连接,所述偏心轮(8)设置在往复框(9)的内部,所述偏心轮(8)与往复框(9)的一侧的内壁抵靠,两个击板(10)分别固定在往复框(9)的靠近除尘袋(5)的一侧的两端,所述弹簧(11)的两端分别与主体(1)的一侧的内壁和往复框(9)连接,所述往复框(9)的远离除尘袋(5)的一侧通过限位组件与主体(1)的内壁连接,所述转轴(7)与挡料机构连接,所述电机(6)与PLC电连接;

所述挡料机构包括滤网(25)、敲击组件和传动组件,所述滤网(25)倾斜固定在主体(1)的一侧的内壁上,所述敲击组件通过传动组件与转轴(7)连接,所述敲击组件设置在滤网(25)的上方;

所述敲击组件包括固定杆、连杆(23)、敲击板(24)和连接单元,所述固定杆的一端与主体(1)的内壁固定连接,所述固定杆的另一端与连杆(23)的一端铰接,所述连杆(23)的形状为L形,所述连杆(23)的另一端与敲击板(24)固定连接,所述敲击板(24)抵靠在滤网(25)的上方,所述敲击板(24)与滤网(25)平行设置,所述连杆(23)通过连接单元与传动组件连接。

2. 如权利要求1所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述传动组件包括皮带(15)、传动轴(16)、两个驱动轮(14)和两个第一轴承,所述第一轴承固定在主体(1)的内壁上,所述传动轴(16)的两端分别与两个第一轴承的内圈固定连接,两个驱动轮(14)分别与传动轴(16)和转轴(7)固定连接,两个驱动轮(14)通过皮带(15)连接,所述传动轴(16)与连接单元连接。

3. 如权利要求2所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述连接单元包括第二轴承、转盘(21)、连接轴(17)、第一锥齿轮(18)、第二锥齿轮(19)、铰接杆(22)和支撑轴(20),所述连接轴(17)的两端分别与传动轴(16)和第一锥齿轮(18)固定连接,所述第二轴承固定在主体(1)的与第一轴承垂直的一侧的内壁上,所述支撑轴(20)的两端分别与第二轴承的内圈和转盘(21)固定连接,所述支撑轴(20)与连接轴(17)垂直设置,所述第二锥齿轮(19)固定在支撑轴(20)上,所述第一锥齿轮(18)与第二锥齿轮(19)啮合,所述铰接杆(22)的一端与转盘(21)的远离圆心处铰接,所述铰接杆(22)的另一端与连杆(23)的中心处铰接。

4. 如权利要求3所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述第一锥齿轮(18)上涂有润滑油。

5. 如权利要求1所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,

所述限位组件包括限位杆(12)和两个限位块(13),所述限位杆(12)的两端分别与主体(1)的两侧的内壁固定连接,所述限位块(13)与往复框(9)一一对应,所述限位块(13)与往复框(9)固定连接,所述限位块(13)上设有穿孔,所述限位杆(12)穿过穿孔,所述限位杆(12)与穿孔匹配,所述限位块(13)与限位杆(12)滑动连接。

6.如权利要求5所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述穿孔的形状为方形。

7.如权利要求1所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述电机(6)为伺服电机。

8.如权利要求1所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述控制板(4)上设有若干按键,所述按键与PLC电连接。

9.如权利要求1所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述敲击板(24)的靠近滤网(25)的一侧固定有橡胶垫(26)。

10.如权利要求3所述的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,其特征在于,所述传动轴(16)和连接轴(17)为一体成型结构。

一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及净气净水领域,特别涉及一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器。

背景技术

[0002] 袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。

[0003] 现有的布袋式除尘器在进行废气处理工作时,废气里通常含有颗粒杂质,若杂质进入主体内直接与除尘袋接触,会增加除尘袋损坏的几率,降低了现有的布袋式除尘器的可靠性,不仅如此,现有的布袋式除尘器在长期进行废气处理工作时,灰尘容易粘附在除尘袋上,影响除尘袋的气体流通速度,从而降低除尘效率。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器,包括主体、进气口、出气口、灰斗、排灰口、两个除尘袋和两个支杆,所述灰斗固定在主体的下方,所述排灰斗设置在灰斗的下方,所述出气口设置在主体的上方,所述进气口设置在主体的一侧,两个支杆分别固定在灰斗的下方的两侧,所述除尘袋固定在主体内的顶部,所述主体的另一侧固定有控制板,所述控制板内设有PLC,还包括防堵塞机构和两个挡料机构,所述挡料机构与防堵塞机构连接,所述防堵塞机构设置为主体内的顶部,两个挡料机构分别设置在主体内的两侧;

所述防堵塞机构包括限位组件和两个防堵塞组件,所述防堵塞组件与除尘袋一一对应,所述防堵塞组件与挡料机构一一对应,所述防堵塞组件与挡料机构连接,所述防堵塞组件包括电机、转轴、偏心轮、往复框、弹簧和两个击板,所述电机固定在主体内的顶部,所述电机与转轴的一端传动连接,所述转轴的另一端与偏心轮固定连接,所述偏心轮设置在往复框的内部,所述偏心轮与往复框的一侧的内壁抵靠,两个击板分别固定在往复框的靠近除尘袋的一侧的两端,所述弹簧的两端分别与主体的一侧的内壁和往复框连接,所述往复框的远离除尘袋的一侧通过限位组件与主体内壁连接,所述转轴与挡料机构连接,所述电机与PLC电连接;

所述挡料机构包括滤网、敲击组件和传动组件,所述滤网倾斜固定在主体的一侧的内壁上,所述敲击组件通过传动组件与转轴连接,所述敲击组件设置在滤网的上方;

所述敲击组件包括固定杆、连杆、敲击板和连接单元,所述固定杆的一端与主体内壁固定连接,所述固定杆的另一端与连杆的一端铰接,所述连杆的形状为L形,所述连杆的另

一端与敲击板固定连接,所述敲击板抵靠在滤网的上方,所述敲击板与滤网平行设置,所述连杆通过连接单元与传动组件连接。

[0006] 作为优选,为了传递动力,所述传动组件包括皮带、传动轴、两个驱动轮和两个第一轴承,所述第一轴承固定在主体的内壁上,所述传动轴的两端分别与两个第一轴承的内圈固定连接,两个驱动轮分别与传动轴和转轴固定连接,两个驱动轮通过皮带连接,所述传动轴与连接单元连接。

[0007] 作为优选,为了带动连杆转动,所述连接单元包括第二轴承、转盘、连接轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、铰接杆和支撑轴,所述连接轴的两端分别与传动轴和第一锥齿轮固定连接,所述第二轴承固定在主体的与第一轴承垂直的一侧的内壁上,所述支撑轴的两端分别与第二轴承的内圈和转盘固定连接,所述支撑轴与连接轴垂直设置,所述第二锥齿轮固定在支撑轴上,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,所述铰接杆的一端与转盘的远离圆心处铰接,所述铰接杆的另一端与连杆的中心处铰接。

[0008] 作为优选,为了使得第二锥齿轮转动流畅,所述第一锥齿轮上涂有润滑油。

[0009] 作为优选,为了限制往复框的移动方向,所述限位组件包括限位杆和两个限位块,所述限位杆的两端分别与主体的两侧的内壁固定连接,所述限位块与往复框一一对应,所述限位块与往复框固定连接,所述限位块上设有穿孔,所述限位杆穿过穿孔,所述限位杆与穿孔匹配,所述限位块与限位杆滑动连接。

[0010] 作为优选,为了使得限位块在限位杆上移动时不会发生转动,所述穿孔的形状为方形。

[0011] 作为优选,为了使得电机精确稳定的工作,所述电机为伺服电机。

[0012] 作为优选,为了提高设备的智能化程度,所述控制板上设有若干按键,所述按键与PLC电连接。

[0013] 作为优选,为了避免损伤滤网,所述敲击板的靠近滤网的一侧固定有橡胶垫。

[0014] 作为优选,为了提高传动轴与连接轴连接的稳定性,所述传动轴和连接轴为一体成型结构。

[0015] 本发明的有益效果是,该用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器通过挡料机构,可以阻挡废气中的颗粒杂质,避免颗粒杂质与除尘袋直接接触,减小了除尘袋损坏的几率,通过防堵塞机构,可以敲击除尘袋,使得粘附在除尘袋上的灰尘被抖落,从而减小了除尘袋堵塞的几率,避免影响除尘袋的除尘净化工作,提高了设备的可靠性,与现有的防堵塞机构相比,该防堵塞机构在转轴转动的同时还可以带动挡料机构工作,避免颗粒杂质堵塞滤网,影响空气的流通。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器的结构示意图;

图2是图1的A部放大图;

图3是本发明的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器的移动防堵塞机构的俯视图;

图4是本发明的用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器的连接单元的侧视

图；

图中：1.主体，2.灰斗，3.支杆，4.控制板，5.除尘袋，6.电机，7.转轴，8.偏心轮，9.往复框，10.击板，11.弹簧，12.限位杆，13.限位块，14.驱动轮，15.皮带，16.传动轴，17.连接轴，18.第一锥齿轮，19.第二锥齿轮，20.支撑轴，21.转盘，22.铰接杆，23.连杆，24.敲击板，25.滤网，26.橡胶垫。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0019] 如图1所示，一种用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器，包括主体1、进气口、出气口、灰斗2、排灰口、两个除尘袋5和两个支杆3，所述灰斗2固定在主体1的下方，所述排灰斗2设置在灰斗2的下方，所述出气口设置在主体1的上方，所述进气口设置在主体1的一侧，两个支杆3分别固定在灰斗2的下方的两侧，所述除尘袋5固定在主体1内的顶部，所述主体1的另一侧固定有控制板4，所述控制板4内设有PLC，还包括防堵塞机构和两个挡料机构，所述挡料机构与防堵塞机构连接，所述防堵塞机构设置在主体1内的顶部，两个挡料机构分别设置在主体1内的两侧；

PLC，即可编程逻辑控制器，它采用一类可编程的存储器，用于其内部存储程序，执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程，其实质是一种专用于工业控制的计算机，其硬件结构基本上与微型计算机相同，一般用于数据的处理以及指令的接收和输出，用于实现中央控制。

[0020] 该用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器通过挡料机构，可以阻挡废气中的颗粒杂质，避免颗粒杂质与除尘袋5直接接触，减小了除尘袋5损坏的几率，通过防堵塞机构，可以敲击除尘袋5，使得粘附在除尘袋5上的灰尘被抖落，从而减小了除尘袋5堵塞的几率，避免影响除尘袋5的除尘净化工作，提高了设备的可靠性。

[0021] 如图2-3所示，所述防堵塞机构包括限位组件和两个防堵塞组件，所述防堵塞组件与除尘袋5一一对应，所述防堵塞组件与挡料机构一一对应，所述防堵塞组件与挡料机构连接，所述防堵塞组件包括电机6、转轴7、偏心轮8、往复框9、弹簧11和两个击板10，所述电机6固定在主体1内的顶部，所述电机6与转轴7的一端传动连接，所述转轴7的另一端与偏心轮8固定连接，所述偏心轮8设置在往复框9的内部，所述偏心轮8与往复框9的一侧的内壁抵靠，两个击板10分别固定在往复框9的靠近除尘袋5的一侧的两端，所述弹簧11的两端分别与主体1的一侧的内壁和往复框9连接，所述往复框9的远离除尘袋5的一侧通过限位组件与主体1的内壁连接，所述转轴7与挡料机构连接，所述电机6与PLC电连接；

当进行疏通工作时，电机6启动，带动转轴7转动，带动偏心轮8转动，使得往复框9往复来回的移动，从而使得两个击板10不断的敲击除尘袋5，使得粘附在除尘袋5上的灰尘被抖落，从而减小了除尘袋5堵塞的几率，避免影响除尘袋5的除尘净化工作，提高了设备的可靠性，转轴7转动的同时还可以带动挡料机构工作，避免颗粒杂质堵塞滤网25，影响空气的流通。

[0022] 如图1所示，所述挡料机构包括滤网25、敲击组件和传动组件，所述滤网25倾斜固

定在主体1的一侧的内壁上,所述敲击组件通过传动组件与转轴7连接,所述敲击组件设置在滤网25的上方;

所述敲击组件包括固定杆、连杆23、敲击板24和连接单元,所述固定杆的一端与主体1的内壁固定连接,所述固定杆的另一端与连杆23的一端铰接,所述连杆23的形状为L形,所述连杆23的另一端与敲击板24固定连接,所述敲击板24抵靠在滤网25的上方,所述敲击板24与滤网25平行设置,所述连杆23通过连接单元与传动组件连接。

[0023] 实际上,废气从进气口进入主体1的内部,通过滤网25的除杂工作后,再经过除尘袋5净化除尘后从出气口排出,实现了废气净化的功能,通过设置滤网25,可以将废气中的颗粒物挡住,避免颗粒物直接接触除尘袋5,从而减小了除尘袋5损坏的几率,提高了安全性,当进行疏通工作时,电机6启动,带动转轴7转动,通过传动组件带动连接单元工作,从而带动敲击板24往复的移动,使得敲击板24不断的敲击滤网25,避免颗粒杂质堵塞滤网25,影响空气的流通。

[0024] 作为优选,为了传递动力,所述传动组件包括皮带15、传动轴16、两个驱动轮14和两个第一轴承,所述第一轴承固定在主体1的内壁上,所述传动轴16的两端分别与两个第一轴承的内圈固定连接,两个驱动轮14分别与传动轴16和转轴7固定连接,两个驱动轮14通过皮带15连接,所述传动轴16与连接单元连接。

[0025] 如图4所示,所述连接单元包括第二轴承、转盘21、连接轴17、第一锥齿轮18、第二锥齿轮19、铰接杆22和支撑轴20,所述连接轴17的两端分别与传动轴16和第一锥齿轮18固定连接,所述第二轴承固定在主体1的与第一轴承垂直的一侧的内壁上,所述支撑轴20的两端分别与第二轴承的内圈和转盘21固定连接,所述支撑轴20与连接轴17垂直设置,所述第二锥齿轮19固定在支撑轴20上,所述第一锥齿轮18与第二锥齿轮19啮合,所述铰接杆22的一端与转盘21的远离圆心处铰接,所述铰接杆22的另一端与连杆23的中心处铰接。

[0026] 当进行疏通工作时,电机6启动,带动转轴7转动,带动与转轴7固定连接的驱动轮14转动,通过皮带15带动另一个驱动轮14转动,使得传动轴16转动,从而带动连接轴17转动,使得第一锥齿轮18转动,通过第一锥齿轮18与第二锥齿轮19的啮合,使得支撑轴20转动,从而带动转盘21转动,通过铰接杆22带动连杆23往复摆动,从而带动敲击板24往复的移动,使得敲击板24不断的敲击滤网25,避免颗粒杂质堵塞滤网25,影响空气的流通。

[0027] 作为优选,为了使得第二锥齿轮19转动流畅,所述第一锥齿轮18上涂有润滑油。

[0028] 作为优选,为了限制往复框9的移动方向,所述限位组件包括限位杆12和两个限位块13,所述限位杆12的两端分别与主体1的两侧的内壁固定连接,所述限位块13与往复框9一一对应,所述限位块13与往复框9固定连接,所述限位块13上设有穿孔,所述限位杆12穿过穿孔,所述限位杆12与穿孔匹配,所述限位块13与限位杆12滑动连接。

[0029] 作为优选,为了使得限位块13在限位杆12上移动时不会发生转动,所述穿孔的形状为方形。

[0030] 通过将穿孔的形状设置为方形,使得限位块13沿着限位杆12移动时不会发生转动,从而提高了限位块13移动时的稳定性,避免往复框9移动时发生转动,从而提高了往复框9移动时的稳定性,避免往复框9与偏心轮8脱离,影响防堵塞机构工作。

[0031] 作为优选,为了使得电机6精确稳定的工作,所述电机6为伺服电机。

[0032] 作为优选,为了提高设备的智能化程度,所述控制板4上设有若干按键,所述按键

与PLC电连接。

[0033] 通过设置按键,可以控制设备工作,从而提高了设备的智能化程度。

[0034] 作为优选,为了避免损伤滤网25,所述敲击板24的靠近滤网25的一侧固定有橡胶垫26。

[0035] 作为优选,为了提高传动轴16与连接轴17连接的稳定性,所述传动轴16和连接轴17为一体成型结构。

[0036] 通过将传动轴16与连接轴17设置为一体成型机构,使得传动轴16与连接轴17不易脱落,从而提高了传动轴16与连接轴17连接的稳定性,避免传动轴16与连接轴17脱离,影响传递动力工作。

[0037] 实际上,废气从进气口进入主体1的内部,通过滤网25的除杂工作后,再经过除尘袋5净化除尘后从出气口排出,实现了废气净化的功能,通过设置滤网25,可以将废气中的颗粒物挡住,避免颗粒物直接接触除尘袋5,从而减小了除尘袋5损坏的几率,提高了安全性,当进行疏通工作时,电机6启动,带动转轴7转动,带动偏心轮8转动,使得往复框9往复来回的移动,从而使得两个击板10不断的敲击除尘袋5,使得粘附在除尘袋5上的灰尘被抖落,从而减小了除尘袋5堵塞的几率,避免影响除尘袋5的除尘净化工作,提高了设备的可靠性,转轴7转动的同时还可以带动与转轴7固定连接的驱动轮14转动,通过皮带15带动另一个驱动轮14转动,使得传动轴16转动,从而带动连接轴17转动,使得第一锥齿轮18转动,通过第一锥齿轮18与第二锥齿轮19的啮合,使得支撑轴20转动,从而带动转盘21转动,通过铰接杆22带动连杆23往复摆动,从而带动敲击板24往复的移动,使得敲击板24不断的敲击滤网25,避免颗粒杂质堵塞滤网25,影响空气的流通。

[0038] 与现有技术相比,该用于废气处理的具有防堵塞功能的布袋式除尘器通过挡料机构,可以阻挡废气中的颗粒杂质,避免颗粒杂质与除尘袋5直接接触,减小了除尘袋5损坏的几率,通过防堵塞机构,可以敲击除尘袋5,使得粘附在除尘袋5上的灰尘被抖落,从而减小了除尘袋5堵塞的几率,避免影响除尘袋5的除尘净化工作,提高了设备的可靠性,与现有的防堵塞机构相比,该防堵塞机构在转轴7转动的同时还可以带动挡料机构工作,避免颗粒杂质堵塞滤网25,影响空气的流通。

[0039] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

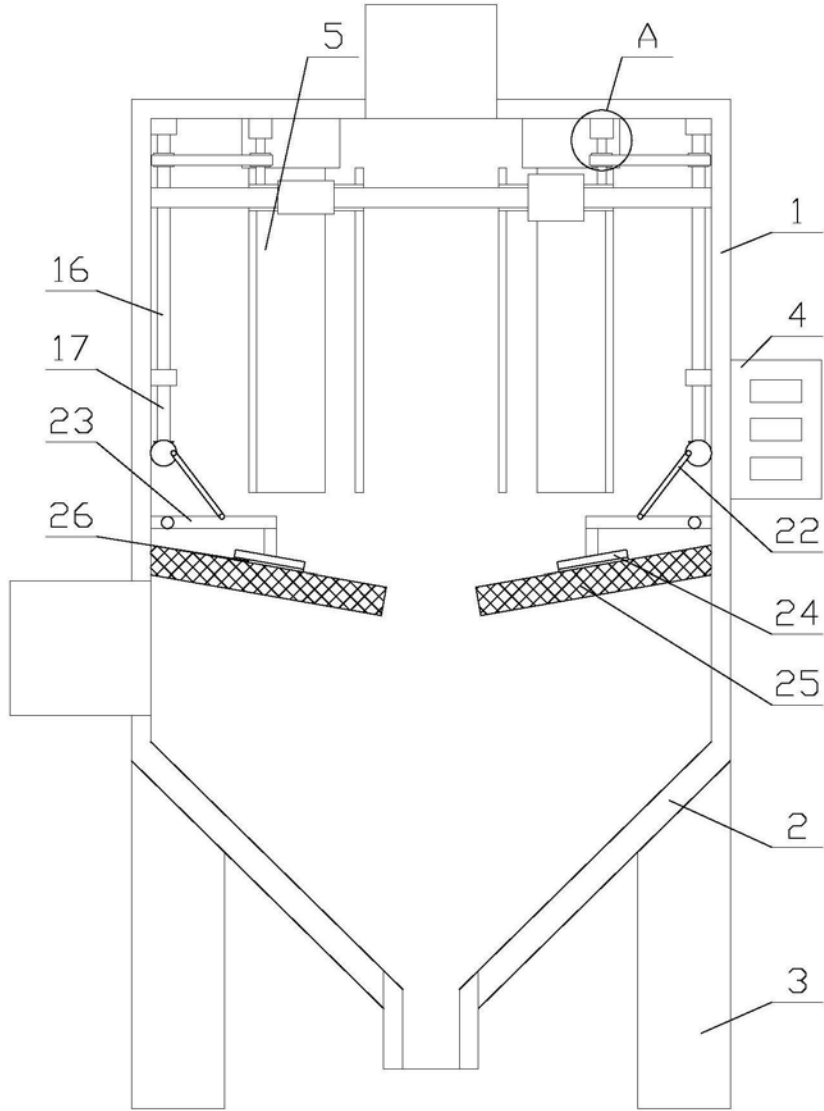


图1

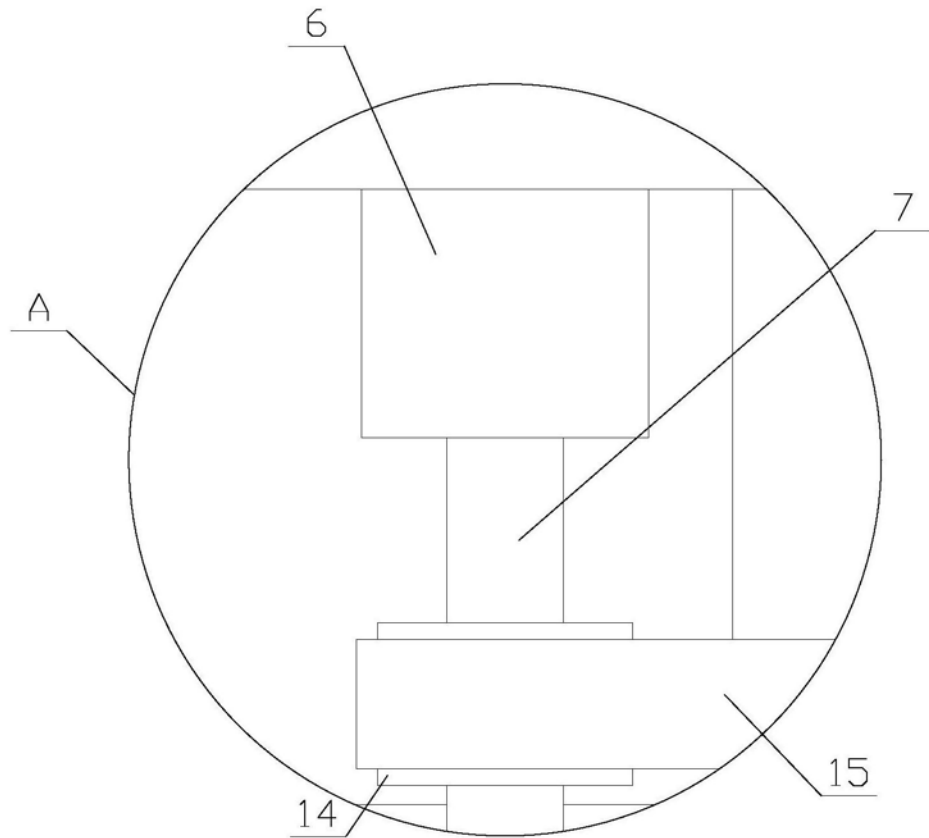


图2

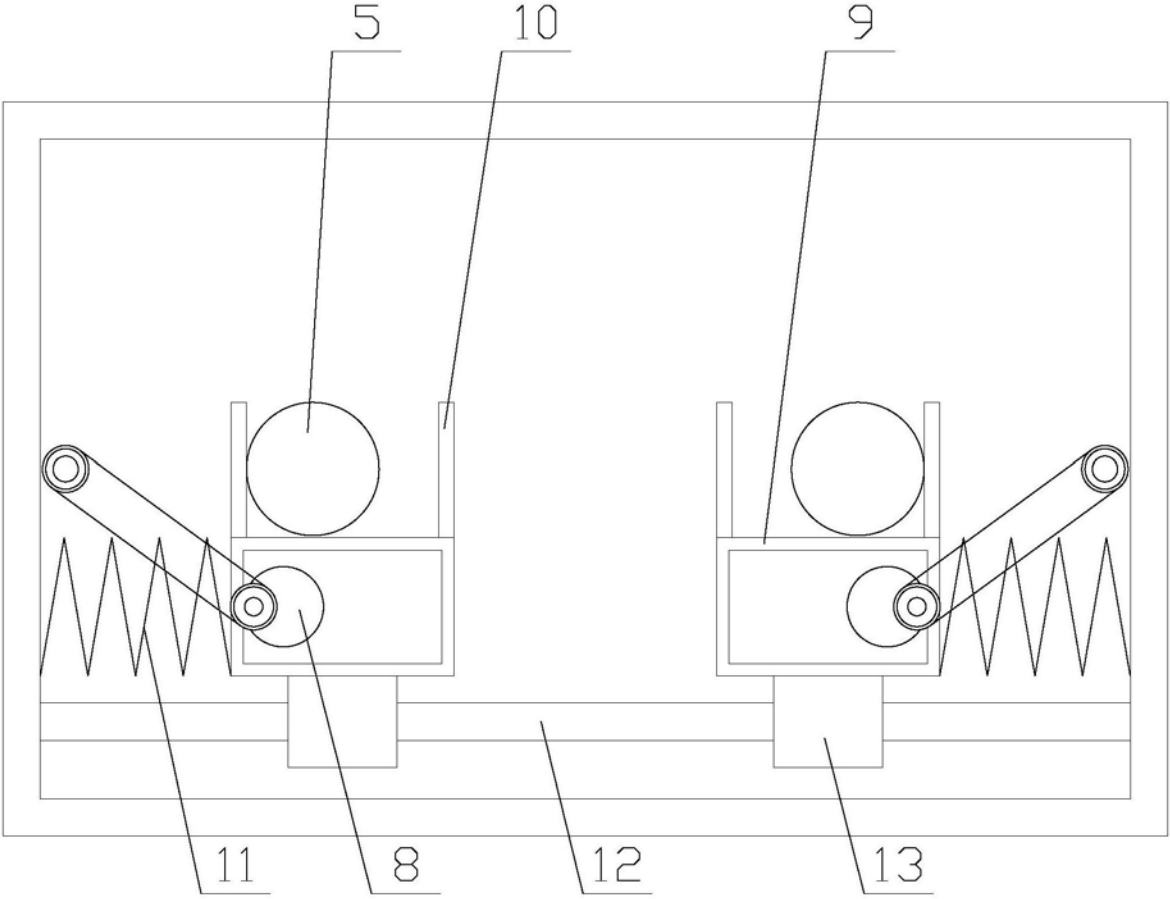


图3

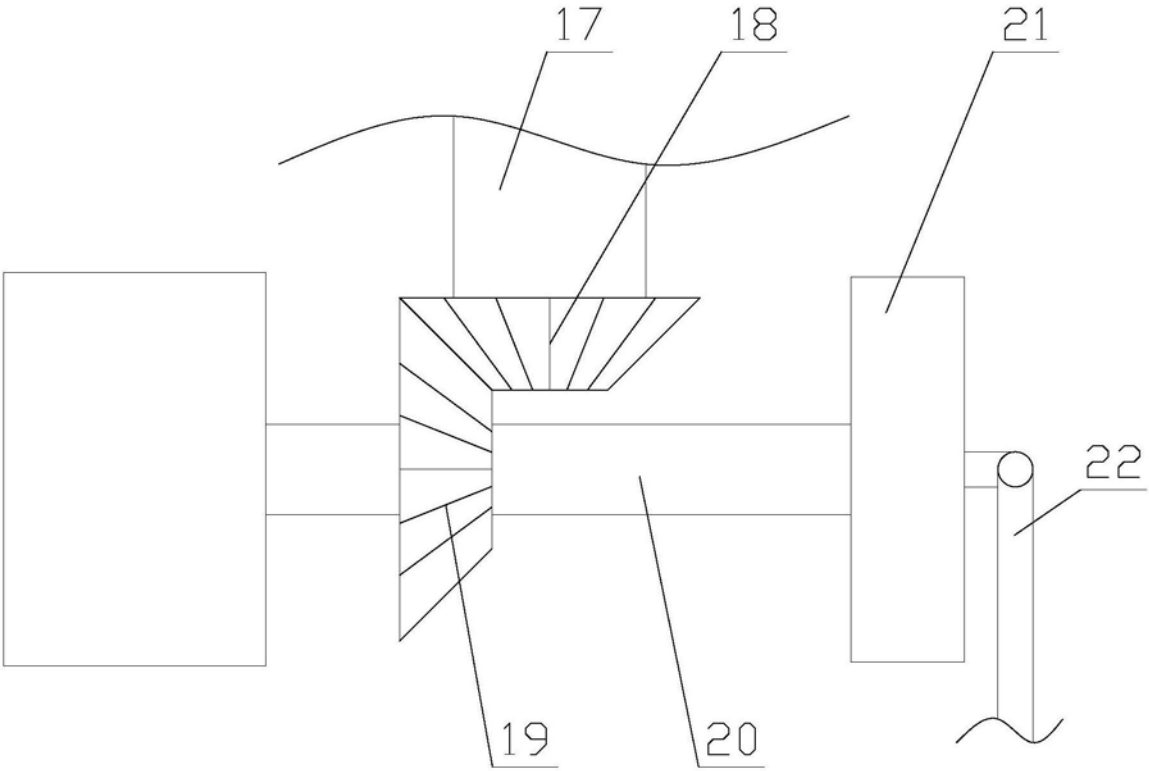


图4