



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116944187 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311210223.6

B01D 46/00 (2022.01)

(22) 申请日 2023.09.19

B01D 46/88 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116944187 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2023.10.27

CN 112958282 A, 2021.06.15

CN 219646987 U, 2023.09.08

(73) 专利权人 山西北都科技股份有限公司

CN 116618403 A, 2023.08.22

GB 201715200 D0, 2017.11.01

地址 043200 山西省运城市稷山县稷山经济开发区西社园区振西大街消防站东300米

CN 218982300 U, 2023.05.09

GB 2064395 A, 1981.06.17

(72) 发明人 史向倩 翟建志 赵峰凯

CN 217015969 U, 2022.07.22

CN 213348158 U, 2021.06.04

(74) 专利代理机构 太原荣信德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14119

CN 217141784 U, 2022.08.09

CN 218306817 U, 2023.01.17

专利代理师 史鹏飞

FR 2675717 A1, 1992.10.30

DE 3901663 A1, 1990.07.26

(51) Int. Cl.

CN 116085895 A, 2023.05.09

KR 20200136731 A, 2020.12.08

B08B 15/00 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

DE 4235714 A1, 1994.05.05

WO 2023115722 A1, 2023.06.29 (续)

审查员 郑永生

权利要求书2页 说明书7页 附图9页

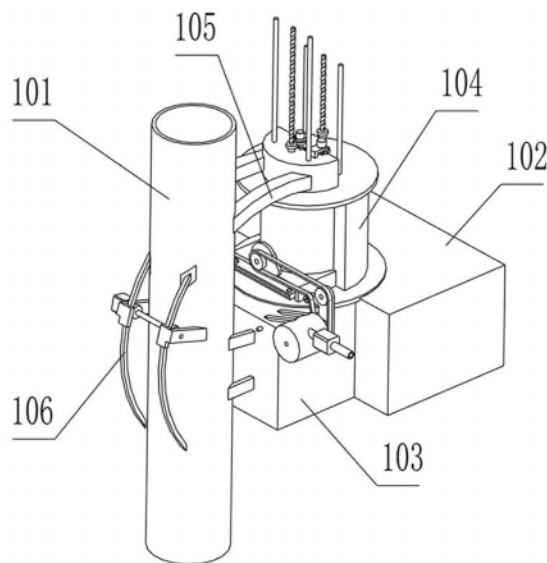
(54) 发明名称

一种焙烧用吸卸料天车除尘装置

吸卸料天车除尘方面。

(57) 摘要

本发明公布了一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,属于除尘装置技术领域,包括吸卸料管,吸卸料管上设置有过滤组件、辅助组件、刮除组件,过滤组件能够对粉尘进行多级过滤,并且通过内部气体的流通,驱动筛网板动,从而提高筛分效果,最终在过滤箱的作用下,通过水对筛分后的粉尘进行吸附,从而避免粉尘外溢到外部环境中,刮除组件能够对半圆筛板和筛网板上堆积的粉尘进行自动清理,避免堆积过多影响后续过滤效果,通过过滤组件、辅助组件、刮除组件三者的相互配合,对装置内部进行自动清理,避免内壁附着过多的粉尘,保证装置内部的光滑度,从而避免后续的粉尘和内壁粘连。本发明主要应用于



CN 116944187 B

[转续页]

[接上页]

**(56) 对比文件**

JP 2000051630 A, 2000.02.22  
CN 215430752 U, 2022.01.07  
CN 116493332 A, 2023.07.28  
CN 218188516 U, 2023.01.03  
CN 219560852 U, 2023.08.22  
EP 0856347 A1, 1998.08.05  
WO 2022126494 A1, 2022.06.23  
CN 114570476 A, 2022.06.03  
AU 2001293203 A1, 2002.06.20

DE 9309126 U1, 1994.10.27

CN 218201091 U, 2023.01.03

刘春旭; 罗荣敏; 雷铭达. 基于空气倍增的电  
钻除尘装置. 节能. 2020, (04), 全文.

周梦德. 新型吸尘器过滤结构设计. 科技资  
讯. 2020, (10), 全文.

洪玲玲; 李文. 焙烧天车吸卸料系统的工作  
原理及常见故障分析. 有色设备. 2012, (04), 全  
文.

1. 一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,包括吸卸料管(101),其特征在于:

所述吸卸料管(101)上设置有过滤组件,过滤组件包括过滤圆筒(104),过滤圆筒(104)上固定设置有过滤箱(103)和2个弧形方管(105),弧形方管(105)均和吸卸料管(101)内部连通,过滤圆筒(104)内固定设置有分隔板(112),分隔板(112)用于将过滤圆筒(104)内部分隔为2个腔室,分隔板(112)上转动安装有半圆筛板(119),过滤圆筒(104)上滑动安装有半圆槽板(125),半圆槽板(125)上固定设置有方形槽板(126),方形槽板(126)内活动设置有筛网板(129);

所述吸卸料管(101)上还设置有辅助组件和刮除组件,辅助组件包括倾斜槽板(108)和抽气仓(109),倾斜槽板(108)和抽气仓(109)固定连接,抽气仓(109)滑动安装在过滤箱(103)上,过滤圆筒(104)下方固定安装有粉尘收集仓(102),粉尘收集仓(102)内活动设置有粉尘收集抽屉(107),刮除组件包括刮除转板(118),刮除转板(118)转动安装在分隔板(112)上,刮除转板(118)和半圆筛板(119)转动配合,刮除转板(118)下方固定设置有辅助刮板二(128),辅助刮板二(128)上滑动安装有辅助刮板一(127),辅助刮板一(127)和半圆槽板(125)转动配合,过滤圆筒(104)内还滑动安装有半圆刮板一(120)和半圆刮板二(121);

所述辅助组件还包括气泵(111),所述过滤箱(103)与过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最近的腔室的下端连通,所述粉尘收集仓(102)与过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最远的腔室的下端连通,倾斜槽板(108)均与粉尘收集仓(102)和过滤箱(103)活动连接,抽气仓(109)的下端和气泵(111)的输入端固定连接,抽气仓(109)的侧面固定安装有辅助丝杆(115),过滤箱(103)上转动安装有辅助带轮(114),辅助带轮(114)和辅助丝杆(115)构成螺旋副;

刮除转板(118)和过滤圆筒(104)转动配合,刮除转板(118)的上方固定安装有从动齿轮(142),从动齿轮(142)上固定安装有刮除电机(144),刮除电机(144)的输出轴上固定安装有驱动摩擦轮(146),半圆刮板一(120)和半圆刮板二(121)上均固定安装有刮除丝杆(141),过滤圆筒(104)上转动安装有传动轴一(138)和传动轴二(139),半圆刮板一(120)上的刮除丝杆(141)和传动轴一(138)构成螺旋副,半圆刮板二(121)上的刮除丝杆(141)和传动轴二(139)构成螺旋副;

半圆刮板二(121)滑动安装在过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最近的腔室内,半圆刮板一(120)滑动安装在过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最远的腔室内。

2. 根据权利要求1所述的一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,其特征在于:所述半圆筛板(119)和分隔板(112)之间设置有扭簧,方形槽板(126)的上下两个面均和过滤圆筒(104)之间设置有弹簧,筛网板(129)和方形槽板(126)之间设置有螺栓(130),筛网板(129)的筛缝宽度小于半圆筛板(119)的筛缝宽度,在半圆筛板(119)和分隔板(112)之间扭簧的作用下,初始位置时半圆筛板(119)和筛网板(129)均位于过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最近的腔室内。

3. 根据权利要求2所述的一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,其特征在于:所述吸卸料管(101)上对称的转动安装有扇形条板(106),扇形条板(106)的端部均固定设置有和弧形方管(105)配合的辅助刮块(122),辅助刮块(122)和吸卸料管(101)活动连接,吸卸料管(101)的外侧固定安装有清理电机(124),清理电机(124)的输出轴上固定安装有2个辅助摩擦轮

(123),辅助摩擦轮(123)分别和对应的扇形条板(106)接触,辅助摩擦轮(123)和扇形条板(106)之间存在摩擦力。

4.根据权利要求3所述的一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,其特征在于:所述刮除转板(118)的下端设置有和半圆筛板(119)配合的凹槽,刮除转板(118)和半圆筛板(119)之间设置有扭簧,辅助刮板一(127)和辅助刮板二(128)之间设置有弹簧片,半圆刮板二(121)滑动安装在过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最近的腔室内,半圆刮板一(120)滑动安装在过滤圆筒(104)内距离弧形方管(105)最远的腔室内,刮除转板(118)的厚度和分隔板(112)的厚度相同。

5.根据权利要求4所述的一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,其特征在于:传动轴一(138)和传动轴二(139)上均固定安装有传动摩擦轮(140),传动摩擦轮(140)和驱动摩擦轮(146)接触时两者之间存在摩擦力,传动轴一(138)和传动轴二(139)均与过滤圆筒(104)之间存在摩擦力,传动轴一(138)和过滤圆筒(104)之间的摩擦力小于传动摩擦轮(140)和驱动摩擦轮(146)之间的摩擦力。

6.根据权利要求5所述的一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,其特征在于:过滤箱(103)上固定设置有排气管一(136)和排水管,过滤箱(103)上的排水管上活动设置有密封盖(117),过滤箱(103)的侧面还固定安装有辅助圆筒(110),辅助圆筒(110)和排气管一(136)连通,辅助圆筒(110)上还固定设置有排气管二(116),排气管二(116)上固定安装有干燥箱(147),排气管一(136)内固定安装有空气流量传感器(137)。

7.根据权利要求6所述的一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,其特征在于:辅助圆筒(110)内转动安装有叶轮(135),过滤圆筒(104)的外侧转动安装有振动凸轮(131),振动凸轮(131)用于推动方形槽板(126)移动,过滤箱(103)的侧面转动安装有限位带轮一(132)和限位带轮二(134),叶轮(135)和振动凸轮(131)的侧面均固定安装有带轮,振动凸轮(131)上的带轮、叶轮(135)上带轮、限位带轮一(132)、限位带轮二(134)四者之间设置有传动皮带(133)。

## 一种焙烧用吸卸料天车除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及除尘装置技术领域,尤其是涉及一种焙烧用吸卸料天车除尘装置。

### 背景技术

[0002] 吸卸料天车是炭素、石墨、负极材料等行业焙烧车间的专用设备,吸卸料天车在吸卸料作业时吸卸料管内会产生大量粉尘,粉尘容易四溢使得外部环境也充斥粉尘,影响工人身体状态,并且焙烧设备上也会堆积大量粉尘,清理较为麻烦,极大的浪费劳动力,现有的吸卸料天车除尘装置仅简单的对粉尘进行过滤分离,粉尘容易在内部堆积影响除尘效果。

[0003] 公告号为CN203483985U的中国专利申请公开了焙烧天车吸尘装置,上述专利虽然能实现对吸卸料天车工作产生的灰尘进行吸收的效果,但只能简单的对粉尘进行过滤分离,分离效果较差,并且容易出现粉尘在装置内部堆积影响后续除尘效果,需要工作人员经常对装置内部的粉尘进行清理,故本发明提供了一种焙烧用吸卸料天车除尘装置。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有技术上的缺陷,提供了一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,克服了只能简单的对粉尘进行过滤分离,分离效果较差,并且容易出现粉尘在装置内部堆积影响后续除尘效果,需要工作人员经常对装置内部的粉尘进行清理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,包括吸卸料管,吸卸料管上设置有过滤组件,过滤组件包括过滤圆筒,过滤圆筒上固定设置有过滤箱和2个弧形方管,弧形方管均和吸卸料管内部连通,过滤圆筒内固定设置有分隔板,分隔板用于将过滤圆筒内部分隔为2个腔室,分隔板上转动安装有半圆筛板,过滤圆筒上滑动安装有半圆槽板,半圆槽板上固定设置有方形槽板,方形槽板内活动设置有筛网板,吸卸料管上还设置有辅助组件和刮除组件,辅助组件包括倾斜槽板和抽气仓,倾斜槽板和抽气仓固定连接,抽气仓滑动安装在过滤箱上,过滤圆筒下方固定安装有粉尘收集仓,粉尘收集仓内活动设置有粉尘收集抽屉,刮除组件包括刮除转板,刮除转板转动安装在分隔板上,刮除转板和半圆筛板转动配合,刮除转板下方固定设置有辅助刮板二,辅助刮板二上滑动安装有辅助刮板一,辅助刮板一和半圆槽板转动配合,过滤圆筒内还滑动安装有半圆刮板一和半圆刮板二。

[0006] 进一步地,半圆筛板和分隔板之间设置有扭簧,方形槽板的上下两个面均和过滤圆筒之间设置有弹簧,筛网板和方形槽板之间设置有螺栓,筛网板的筛缝宽度小于半圆筛板的筛缝宽度,在半圆筛板和分隔板之间扭簧的作用下,初始位置时半圆筛板和筛网板均位于过滤圆筒内距离弧形方管最近的腔室内。

[0007] 进一步地,辅助组件还包括气泵,过滤箱与过滤圆筒内距离弧形方管最近的腔室的下端连通,粉尘收集仓与过滤圆筒内距离弧形方管最远的腔室的下端连通,倾斜槽板均与粉尘收集仓和过滤箱活动连接,抽气仓的下端和气泵的输入端固定连接,抽气仓的侧面

固定安装有辅助丝杆,过滤箱上转动安装有辅助带轮,辅助带轮和辅助丝杆构成螺旋副。

[0008] 进一步地,吸卸料管上对称的转动安装有扇形条板,扇形条板的端部均固定设置有和弧形方管配合的辅助刮块,辅助刮块和吸卸料管活动连接,吸卸料管的外侧固定安装有清理电机,清理电机的输出轴上固定安装有2个辅助摩擦轮,辅助摩擦轮分别和对应的扇形条板接触,辅助摩擦轮和扇形条板之间存在摩擦力。

[0009] 进一步地,刮除转板的下端设置有和半圆筛板配合的凹槽,刮除转板和半圆筛板之间设置有扭簧,辅助刮板一和辅助刮板二之间设置有弹簧片,半圆刮板二滑动安装在过滤圆筒内距离弧形方管最近的腔室内,半圆刮板一滑动安装在过滤圆筒内距离弧形方管最远的腔室内,刮除转板的厚度和分隔板的厚度相同。

[0010] 进一步地,刮除转板和过滤圆筒转动配合,刮除转板的上方固定安装有从动齿轮,从动齿轮上固定安装有刮除电机,刮除电机的输出轴上固定安装有驱动摩擦轮,半圆刮板一和半圆刮板二上均固定安装有刮除丝杆,过滤圆筒上转动安装有传动轴一和传动轴二,半圆刮板一上的刮除丝杆和传动轴一构成螺旋副,半圆刮板二上的刮除丝杆和传动轴二构成螺旋副。

[0011] 进一步地,传动轴一和传动轴二上均固定安装有传动摩擦轮,传动摩擦轮和驱动摩擦轮接触时两者之间存在摩擦力,传动轴一和传动轴二均与过滤圆筒之间存在摩擦力,传动轴一和过滤圆筒之间的摩擦力小于传动摩擦轮和驱动摩擦轮之间的摩擦力。

[0012] 进一步地,过滤箱上固定设置有排气管一和排水管,过滤箱上的排水管上活动设置有密封盖,过滤箱的侧面还固定安装有辅助圆筒,辅助圆筒和排气管一连通,辅助圆筒上还固定设置有排气管二,排气管二上固定安装有干燥箱,排气管一内固定安装有空气流量传感器。

[0013] 进一步地,辅助圆筒内转动安装有叶轮,过滤圆筒的外侧转动安装有振动凸轮,振动凸轮用于推动方形槽板移动,过滤箱的侧面转动安装有限位带轮一和限位带轮二,叶轮和振动凸轮的侧面均固定安装有带轮,振动凸轮上的带轮、叶轮上带轮、限位带轮一、限位带轮二四者之间设置有传动皮带。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过设置过滤组件,能够对粉尘进行多级过滤,并且通过内部气体的流通,驱动筛网板动,从而提高筛分效果,最终在过滤箱的作用下,通过水对筛分后的粉尘进行吸附,从而避免粉尘外溢到外部环境中。(2)本发明通过刮除组件,能够对半圆筛板和筛网板上堆积的粉尘进行自动清理,避免堆积过多影响后续过滤效果,并且清理下的粉尘落入粉尘收集抽屉中,便于后续对粉尘的二次利用。(3)本发明通过过滤组件、辅助组件、刮除组件三者的相互配合,对装置内部进行自动清理,避免内壁附着过多的粉尘,保证装置内部的光滑度,从而避免后续的粉尘和内壁粘连。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明整体结构的剖视图。

[0017] 图3为本发明吸卸料管内部的结构示意图。

[0018] 图4为图3中A处的局部放大示意图。

[0019] 图5为图3中B处的局部放大示意图。

- [0020] 图6为本发明气泵处的结构示意图。
- [0021] 图7为图6中C处的局部放大示意图。
- [0022] 图8为本发明辅助电机处的结构示意图。
- [0023] 图9为图8中D处的局部放大示意图。
- [0024] 图10为本发明排气管二处的结构示意图。
- [0025] 图11为图10中E处的局部放大示意图。
- [0026] 图12为本发明过滤圆筒内部的结构示意图。
- [0027] 图13为图12中F处的局部放大示意图。
- [0028] 图14为图12中G处的局部放大示意图。
- [0029] 图15为本发明过滤圆筒处的结构示意图。
- [0030] 图16为图15中H处的局部放大示意图。
- [0031] 图17为本发明刮除转板处的结构示意图。
- [0032] 图18为图17中I处的局部放大示意图。
- [0033] 附图标记:101-吸卸料管;102-粉尘收集仓;103-过滤箱;104-过滤圆筒;105-弧形方管;106-扇形条板;107-粉尘收集抽屉;108-倾斜槽板;109-抽气仓;110-辅助圆筒;111-气泵;112-分隔板;113-辅助电机;114-辅助带轮;115-辅助丝杆;116-排气管二;117-密封盖;118-刮除转板;119-半圆筛板;120-半圆刮板一;121-半圆刮板二;122-辅助刮块;123-辅助摩擦轮;124-清理电机;125-半圆槽板;126-方形槽板;127-辅助刮板一;128-辅助刮板二;129-筛网板;130-螺栓;131-振动凸轮;132-限位带轮一;133-传动皮带;134-限位带轮二;135-叶轮;136-排气管一;137-空气流量传感器;138-传动轴一;139-传动轴二;140-传动摩擦轮;141-刮除丝杆;142-从动齿轮;143-驱动齿轮;144-刮除电机;145-驱动电机;146-驱动摩擦轮;147-干燥箱。

### 具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 实施例:参考图1-图18,一种焙烧用吸卸料天车除尘装置,包括吸卸料管101,吸卸料管101上设置有过滤组件,过滤组件包括过滤圆筒104,过滤圆筒104上固定设置有过滤箱103和2个弧形方管105,弧形方管105均和吸卸料管101内部连通,过滤箱103固定安装在吸卸料管101的侧面,过滤圆筒104内固定设置有分隔板112,分隔板112用于将过滤圆筒104内部分隔为2个腔室。

[0036] 吸卸料管101上对称的转动安装有扇形条板106,扇形条板106的端部均固定设置有和弧形方管105配合的辅助刮块122,辅助刮块122和吸卸料管101活动连接,吸卸料管101的外侧固定安装有清理电机124,清理电机124的输出轴上固定安装有2个辅助摩擦轮123,辅助摩擦轮123分别和对应的扇形条板106接触,辅助摩擦轮123和扇形条板106之间存在摩擦力。

[0037] 初始位置时,辅助刮块122均位于距离弧形方管105最远的位置,此时2个辅助刮块122的内侧面和吸卸料管101的内侧面在同一圆柱面上,启动清理电机124驱动2个辅助摩擦轮123转动,在辅助摩擦轮123和扇形条板106之间摩擦力的作用下,扇形条板106发生转动,

使得辅助刮块122向靠近弧形方管105的方向移动,进而使得辅助刮块122和弧形方管105接合,扇形条板106继续移动,辅助刮块122对弧形方管105内壁进行刮除清理。

[0038] 分隔板112上转动安装有半圆筛板119,半圆筛板119和过滤圆筒104转动配合,半圆筛板119和分隔板112之间设置有扭簧,扭簧的一端固定连接在分隔板112上,扭簧的另一端固定连接在半圆筛板119上,过滤圆筒104上滑动安装有半圆槽板125,半圆槽板125和分隔板112滑动配合,半圆槽板125上固定设置有方形槽板126,方形槽板126内活动设置有筛网板129,筛网板129和半圆槽板125活动连接。

[0039] 方形槽板126的上下两个面均和过滤圆筒104之间设置有弹簧,筛网板129和方形槽板126之间设置有螺栓130,筛网板129通过螺栓130和方形槽板126固定连接,筛网板129的筛缝宽度小于半圆筛板119的筛缝宽度,由于筛网板129的筛缝宽度较小,故不便于对筛网板129的筛缝隙清理,在半圆筛板119和分隔板112之间扭簧的作用下,初始位置时半圆筛板119和筛网板129均位于过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室内。

[0040] 吸卸料管101上设置有辅助组件,辅助组件包括气泵111,过滤箱103与过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室的下端连通,过滤圆筒104下方固定安装有粉尘收集仓102,粉尘收集仓102和过滤箱103固定连接,粉尘收集仓102内活动设置有粉尘收集抽屉107,粉尘收集仓102与过滤圆筒104内距离弧形方管105最远的腔室的下端连通,过滤箱103上固定设置有排气管一136和排水管,过滤箱103上的排水管上活动设置有密封盖117。

[0041] 过滤箱103内滑动安装有抽气仓109,抽气仓109的上端面和过滤箱103内侧表面接触,抽气仓109的侧面固定安装有倾斜槽板108,倾斜槽板108和抽气仓109的上端面在同一平面,倾斜槽板108与粉尘收集仓102、过滤箱103均活动连接,抽气仓109的下端和气泵111的输入端固定连接,过滤箱103内注有水,气泵111的输出端设置在过滤箱103内水位线的下方,抽气仓109的侧面固定安装有辅助丝杆115,过滤箱103上转动安装有辅助带轮114,辅助带轮114和辅助丝杆115构成螺旋副,过滤箱103上固定安装有辅助电机113,辅助电机113的输出轴上固定安装有带轮,辅助电机113输出轴上的带轮和辅助带轮114之间设置有皮带。

[0042] 初始位置时,抽气仓109位于距离吸卸料管101最远的位置,此时抽气仓109位于过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室的正下方,倾斜槽板108位于过滤圆筒104内距离弧形方管105最远的腔室的正下方。

[0043] 启动气泵111通过抽气仓109向上方抽取空气,进而沿着过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室,再经过弧形方管105向吸卸料管101内抽取空气,进而使得吸卸料管101内流动的物料中的细小粉尘被空气携带进入过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室中,粉尘先经过半圆筛板119,在半圆筛板119的作用下,将粉尘中较大的颗粒过滤剔除,从半圆筛板119筛缝落下的粉尘落到筛网板129上,在筛网板129的作用下,对粉尘进行二次过滤剔除,从筛网板129筛缝落下的粉尘落入抽气仓109中,经过气泵111从而气泵111的输出端注入过滤箱103内的水中,通过过滤箱103内的水对粉尘进行吸附过滤,注入过滤箱103内的空气最终从排气管一136排出,过滤箱103内的水通过打开密封盖117进行更换。

[0044] 过滤箱103的侧面还固定安装有辅助圆筒110,辅助圆筒110和排气管一136连通,辅助圆筒110上还固定设置有排气管二116,排气管二116上固定安装有干燥箱147,排气管一136内固定安装有空气流量传感器137,辅助圆筒110内转动安装有叶轮135,过滤圆筒104的外侧转动安装有振动凸轮131,振动凸轮131用于推动方形槽板126移动,过滤箱103的侧

面转动安装有限位带轮一132和限位带轮二134,叶轮135和振动凸轮131的侧面均固定安装有带轮,振动凸轮131上的带轮、叶轮135上带轮、限位带轮一132、限位带轮二134四者之间设置有传动皮带133,通过限位带轮一132和限位带轮二134限制传动皮带133的位置。

[0045] 注入过滤箱103内的空气从排气管一136排出时驱动叶轮135转动,进而在限位带轮一132、传动皮带133、限位带轮二134的作用下,驱动振动凸轮131发生转动,进而使得方形槽板126进行往复的上下移动,半圆槽板125同步发生移动,使得筛网板129发生振动,即提高筛网板129的过滤效果,通过空气流量传感器137检测排气管一136内空气的流通量,从而判断半圆筛板119和筛网板129是否堵塞,通过干燥箱147对排气管二116排出的气体进行烘干处理。

[0046] 吸卸料管101上设置有刮除组件,刮除组件包括刮除转板118,刮除转板118转动安装在分隔板112上,刮除转板118和过滤圆筒104转动配合,刮除转板118的厚度和分隔板112的厚度相同,刮除转板118和半圆筛板119转动配合,刮除转板118和半圆筛板119之间设置有扭簧,扭簧的一端固定连接在刮除转板118上,扭簧的另一端固定连接在半圆筛板119上,刮除转板118和半圆筛板119之间扭簧的弹力始终小于半圆筛板119和分隔板112之间扭簧的弹力,刮除转板118的下端设置有和半圆筛板119配合的凹槽。

[0047] 刮除转板118下方固定设置有辅助刮板二128,辅助刮板二128上滑动安装有辅助刮板一127,辅助刮板一127的下端面和筛网板129的上端面在同一平面上,辅助刮板一127和半圆槽板125转动配合,辅助刮板一127和辅助刮板二128均与分隔板112活动连接,刮除转板118、辅助刮板一127、辅助刮板二128的厚度均相同,辅助刮板一127和辅助刮板二128之间设置有弹簧片,初始位置时,刮除转板118和半圆筛板119处于接合状态,刮除转板118的侧面和分隔板112的侧面在同一平面,在过滤圆筒104、分隔板112、刮除转板118、半圆筛板119、半圆槽板125、辅助刮板一127、辅助刮板二128的作用下,过滤圆筒104内被分隔板112分隔的2个腔室未连通。

[0048] 过滤圆筒104内还滑动安装有半圆刮板一120和半圆刮板二121,半圆刮板二121滑动安装在过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室内,半圆刮板一120滑动安装在过滤圆筒104内距离弧形方管105最远的腔室内,半圆刮板一120和半圆刮板二121上均固定安装有刮除丝杆141,过滤圆筒104上转动安装有传动轴一138和传动轴二139,半圆刮板一120上的刮除丝杆141和传动轴一138构成螺旋副,半圆刮板二121上的刮除丝杆141和传动轴二139构成螺旋副。

[0049] 刮除转板118的上方固定安装有从动齿轮142,过滤圆筒104上固定安装有驱动电机145,驱动电机145的输出轴上固定安装有驱动齿轮143,驱动齿轮143和从动齿轮142构成齿轮副,从动齿轮142上固定安装有刮除电机144,刮除电机144的输出轴上固定安装有驱动摩擦轮146,传动轴一138和传动轴二139上均固定安装有传动摩擦轮140,传动摩擦轮140和驱动摩擦轮146接触时两者之间存在摩擦力,传动轴一138和传动轴二139均与过滤圆筒104之间存在摩擦力,传动轴一138和过滤圆筒104之间的摩擦力小于传动摩擦轮140和驱动摩擦轮146之间的摩擦力。

[0050] 初始位置时,半圆刮板一120和半圆刮板二121均位于距离粉尘收集仓102最远的位置,在传动轴一138和过滤圆筒104之间摩擦力以及传动轴二139和过滤圆筒104之间摩擦力的作用下,半圆刮板一120和半圆刮板二121未受到外力时不会发生自由移动,驱动摩擦

轮146和传动轴二139上的传动摩擦轮140接触。

[0051] 启动驱动电机145驱动驱动齿轮143转动,进而驱动从动齿轮142发生转动,即使得刮除转板118发生转动,由于刮除转板118和半圆筛板119之间扭簧的弹力始终小于半圆筛板119和分隔板112之间扭簧的弹力,即使得刮除转板118相对于半圆筛板119发生转动,半圆筛板119和刮除转板118之间的扭簧被压缩,即使得刮除转板118对半圆筛板119的筛缝刮除清理,由于刮除转板118和辅助刮板二128固定连接,辅助刮板二128和刮除转板118同步发生转动,即使得辅助刮板一127同步发生转动,辅助刮板一127对筛网板129表面进行刮除清理,半圆筛板119和筛网板129上的粉尘被刮除转板118和辅助刮板一127推入过滤圆筒104内距离弧形方管105最远的腔室内,然后落到倾斜槽板108上,在倾斜槽板108的作用下,粉尘散落到粉尘收集抽屉107中,最终使得刮除转板118和辅助刮板二128转动180度。

[0052] 从动齿轮142转动时刮除电机144同步发生转动,进而使得驱动摩擦轮146和传动轴一138上的传动摩擦轮140接触,此时启动刮除电机144驱动驱动摩擦轮146转动,在传动摩擦轮140和驱动摩擦轮146之间摩擦力的作用下,传动轴一138克服传动轴一138和过滤圆筒104之间的摩擦力发生转动,进而在半圆刮板一120上的刮除丝杆141的作用下,使得半圆刮板一120向下移动,半圆刮板一120对刮除转板118、辅助刮板一127、辅助刮板二128表面进行刮除清理,清理完成后,启动刮除电机144和驱动电机145转动,使得刮除转板118、半圆刮板一120、辅助刮板一127、辅助刮板二128回到初始位置。

[0053] 需要对过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室清理时,先启动辅助电机113驱动辅助带轮114转动,进而使得辅助丝杆115向远离粉尘收集仓102的方向移动,即使得抽气仓109向远离粉尘收集仓102的方向移动,倾斜槽板108同步发生移动,最终使得倾斜槽板108移动到过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室的正下方。

[0054] 再启动驱动电机145驱动刮除转板118先转动180度,此时刮除转板118和半圆筛板119之间的扭簧无法继续被压缩,此时刮除转板118继续转动,刮除转板118和半圆筛板119同步发生转动,半圆筛板119和分隔板112之间的扭簧被压缩,最终使得半圆筛板119转动180度,此时驱动摩擦轮146和传动轴二139上的传动摩擦轮140接触,再启动刮除电机144驱动驱动摩擦轮146转动,进而使得传动轴二139发生转动,在半圆刮板二121上的刮除丝杆141的作用下,使得半圆刮板二121向下移动,即对过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室进行刮除清理,在倾斜槽板108的作用下,被半圆刮板二121刮落的粉尘落入粉尘收集抽屉107中,从而避免被半圆刮板二121刮落的粉尘落入过滤箱103的水中,从而降低过滤箱103内水的更换频率。

[0055] 工作原理:启动气泵111通过弧形方管105对吸卸料管101内流通的物料中的粉尘进行抽取,即对吸卸料管101内流通的物料进行除尘,被弧形方管105抽取的粉尘先经过半圆筛板119进行过滤,再经过筛网板129进行二次过滤,对可回收的粉尘进行筛分,在半圆筛板119的作用下,避免筛网板129上堆积过多的粉尘,从筛网板129落下的粉尘经过抽气仓109和气泵111注入过滤箱103内的水中,在过滤箱103内的水作用下对粉尘进行吸附,从而避免粉尘排出的外部环境中。

[0056] 被过滤箱103内的水除尘的空气先经过排气管一136,沿着辅助圆筒110,最终从排气管二116排出,在干燥箱147的作用下,对排出的空气进行烘干处理,经过排气管一136排出的空气驱动叶轮135发生转动,在限位带轮一132、传动皮带133、限位带轮二134的作用

下,驱动振动凸轮131发生转动,进而使得方形槽板126发生往复移动,辅助刮板一127和半圆槽板125转动配合,方形槽板126进行上下移动时,在半圆槽板125的作用下,辅助刮板一127同步发生上下移动,在辅助刮板一127进行上下移动时,辅助刮板一127和辅助刮板二128之间的弹簧片发生形变,即使得筛网板129发生震动,从而提高筛网板129的过滤效果,避免筛网板129的筛缝堵塞。

[0057] 通过空气流量传感器137监测排气管一136的空气流通量来判断半圆筛板119和筛网板129是否堵塞,在空气流量传感器137检测到排气管一136的空气流通量变低时,先关闭气泵111,再启动驱动电机145驱动刮除转板118和辅助刮板一127转动对半圆筛板119和筛网板129上的粉尘进行清理,被清理的粉尘在倾斜槽板108的作用下散落到粉尘收集抽屉107中,驱动刮除转板118转动180度后,再启动刮除电机144驱动半圆刮板一120向下移动,对刮除转板118、辅助刮板一127、辅助刮板二128的表面进行刮除清理,并且对过滤圆筒104内距离弧形方管105最远的腔室进行刮除清理,清理完成后,使得刮除转板118、半圆刮板一120、辅助刮板一127、辅助刮板二128回到初始位置,定期取出粉尘收集抽屉107对粉尘收集抽屉107内的收集的粉尘清理即可。

[0058] 然后开启气泵111,继续对吸卸料管101内的物料进行除尘,若空气流量传感器137依旧检测到排气管一136的空气流通量较低时,关闭气泵111启动驱动电机145使得刮除转板118转动360度,即使得半圆筛板119转动180度,并且启动辅助电机113使得抽气仓109发生移动,最终使得倾斜槽板108移动到过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室的正下方,然后启动清理电机124,在扇形条板106和辅助摩擦轮123的作用下,辅助刮块122对弧形方管105内壁进行刮除清理,然后启动刮除电机144驱动半圆刮板二121向下移动,对过滤圆筒104内距离弧形方管105最近的腔室进行刮除清理,清理完成后使得各个零件回到初始位置,在辅助刮板一127回到初始位置的过程中,辅助刮板一127将筛网板129上堆积的粉尘刮入粉尘收集抽屉107中。

[0059] 再开启气泵111,继续对吸卸料管101内的物料进行除尘,若空气流量传感器137依旧检测到排气管一136的空气流通量较低时,则取下螺栓130更换上新的筛网板129即可。

[0060] 本发明不局限上述具体实施方式,所属技术领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

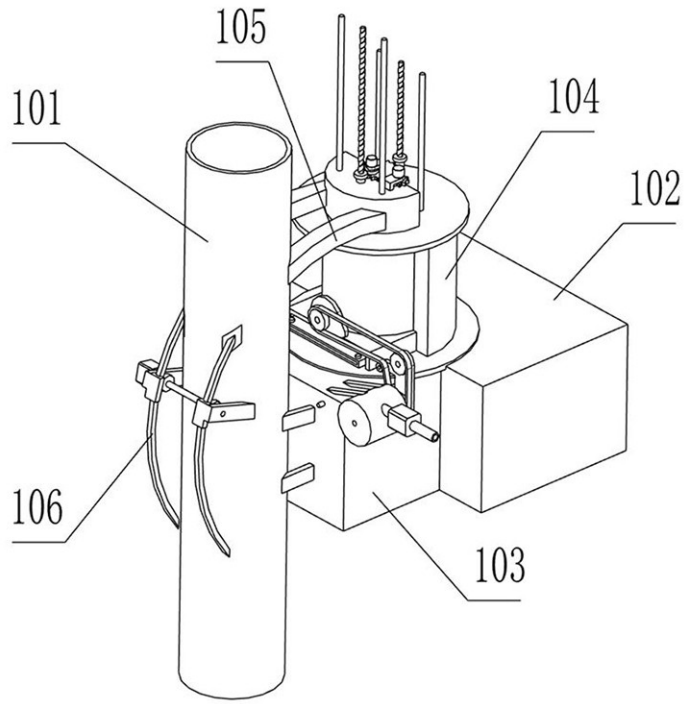


图 1

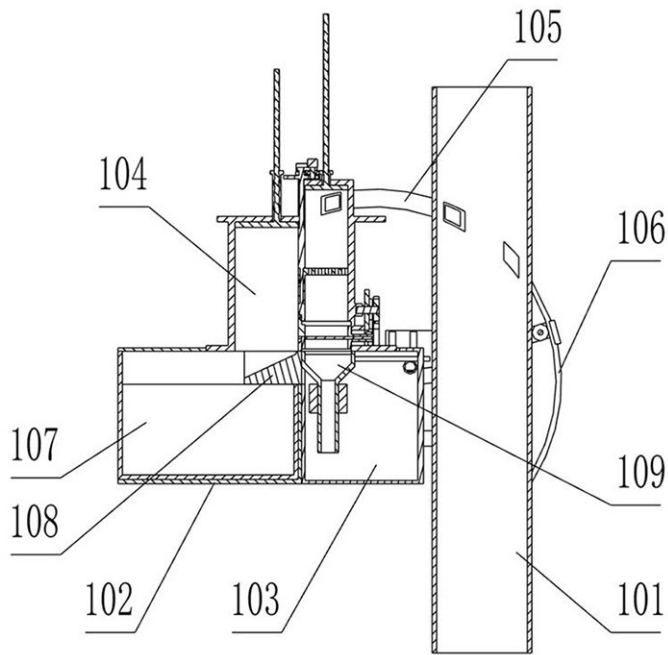


图 2

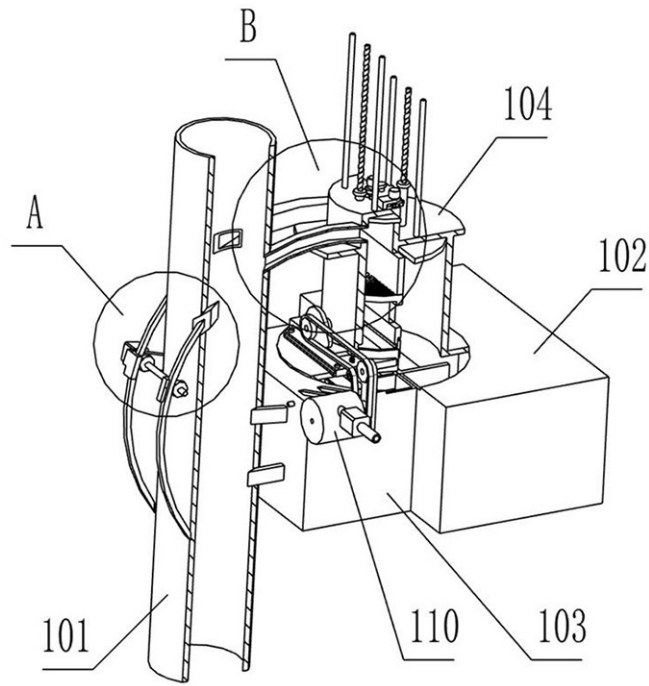


图 3

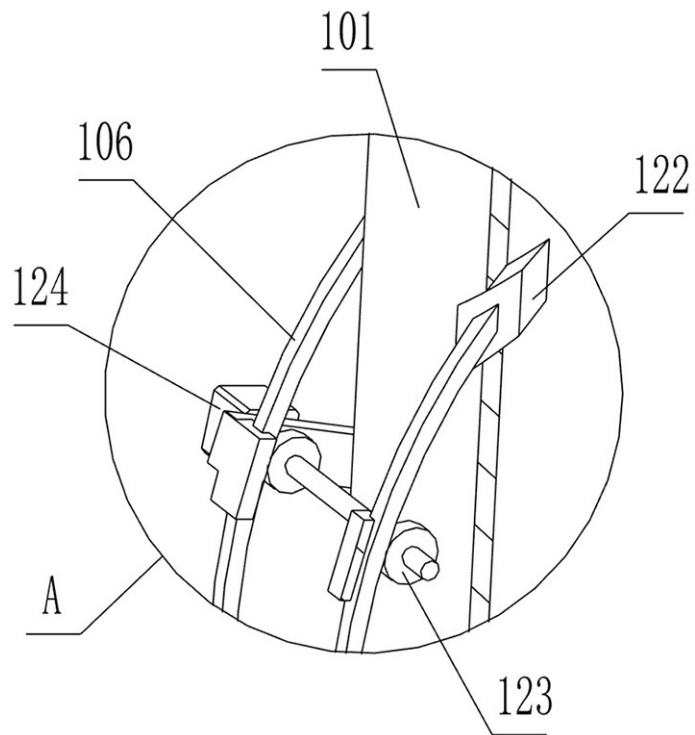


图 4

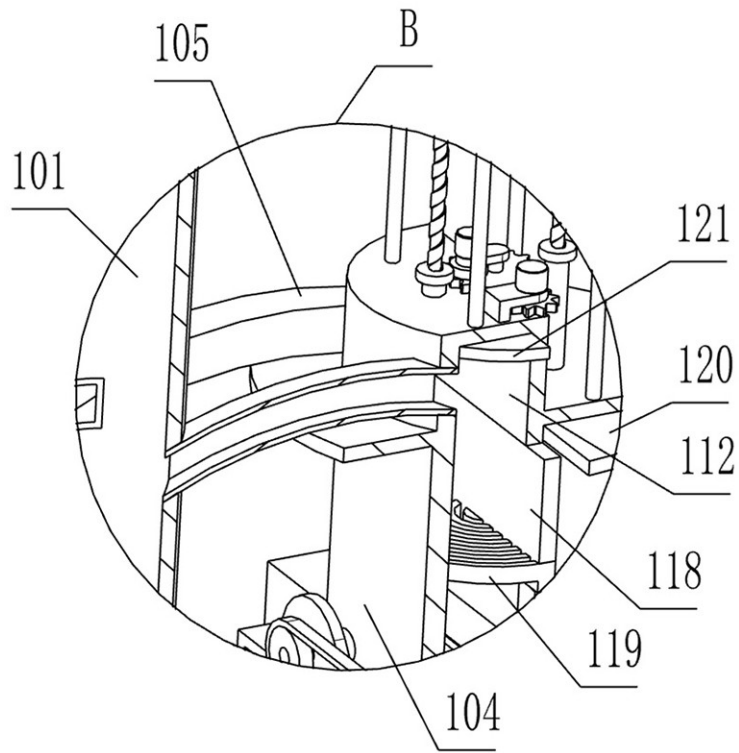


图 5

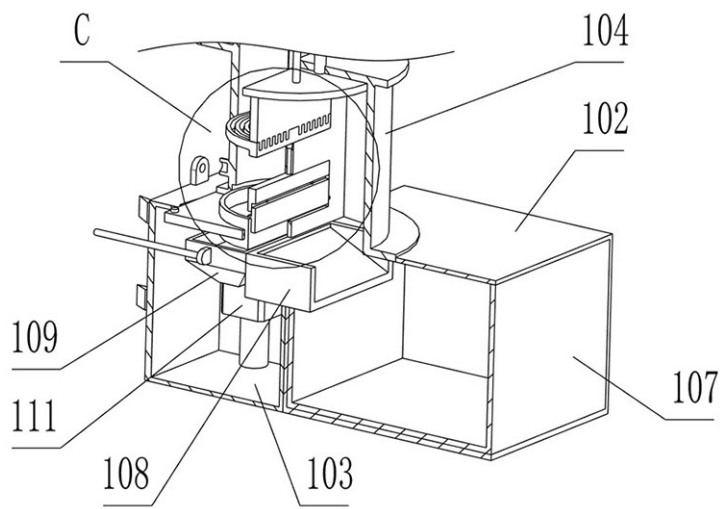


图 6

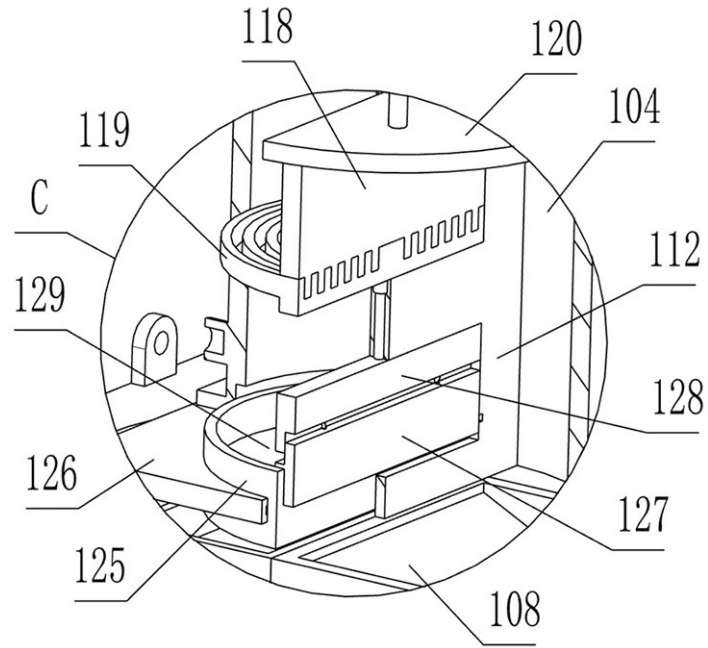


图 7

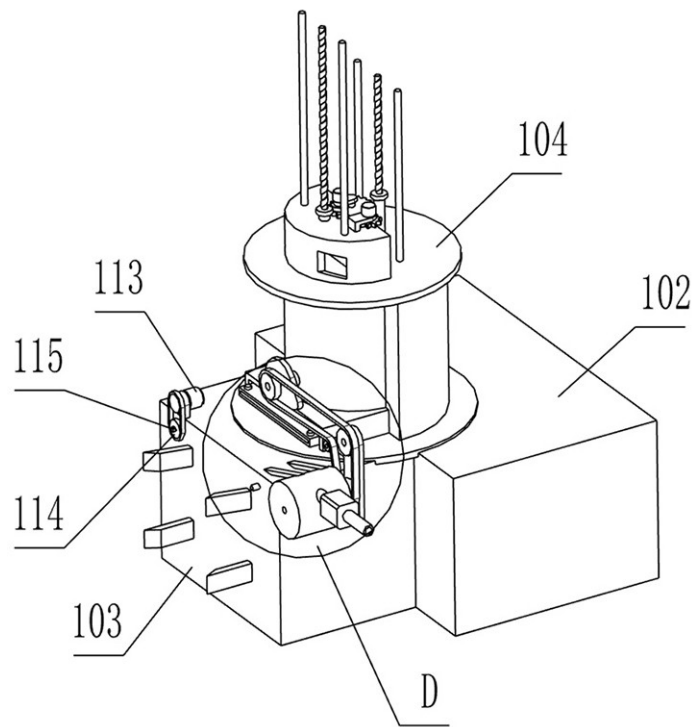


图 8

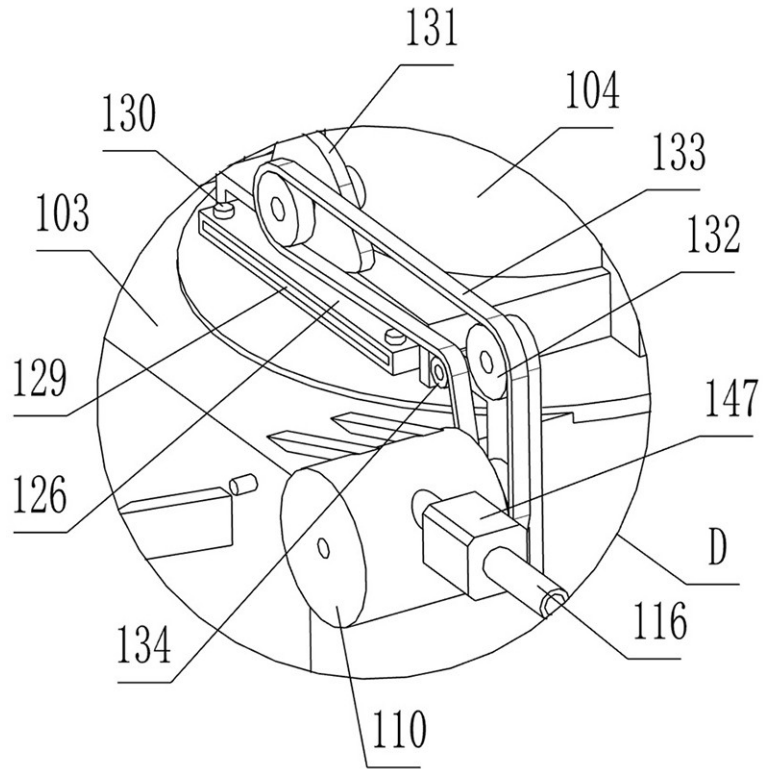


图 9

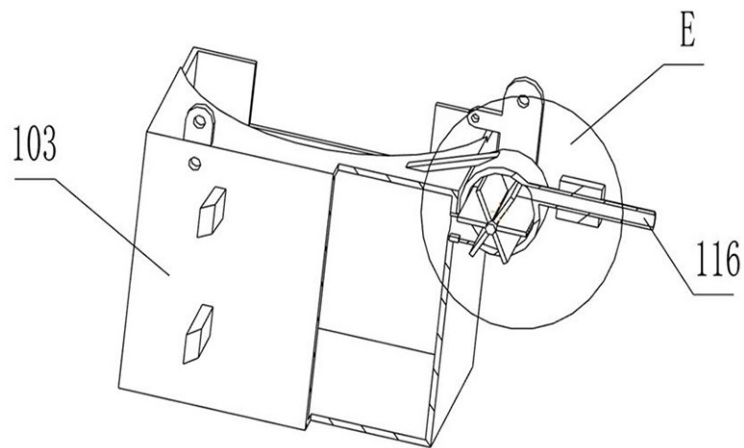


图 10

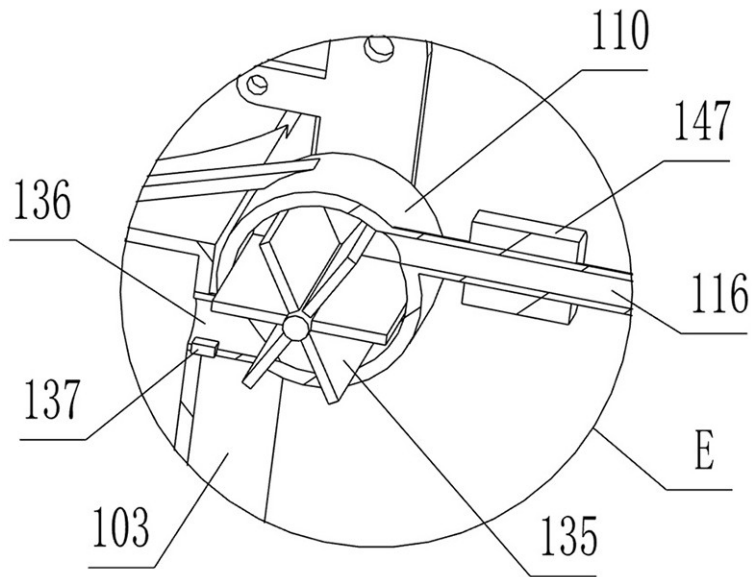


图 11

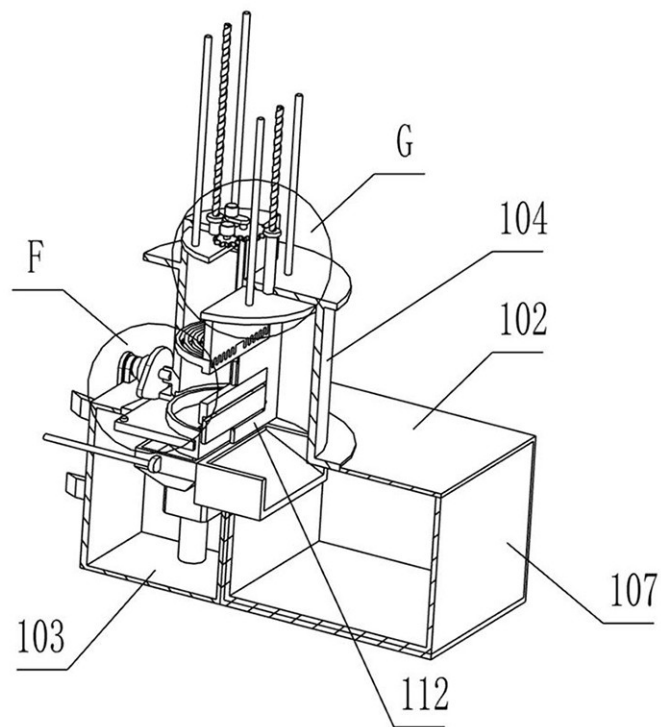


图 12

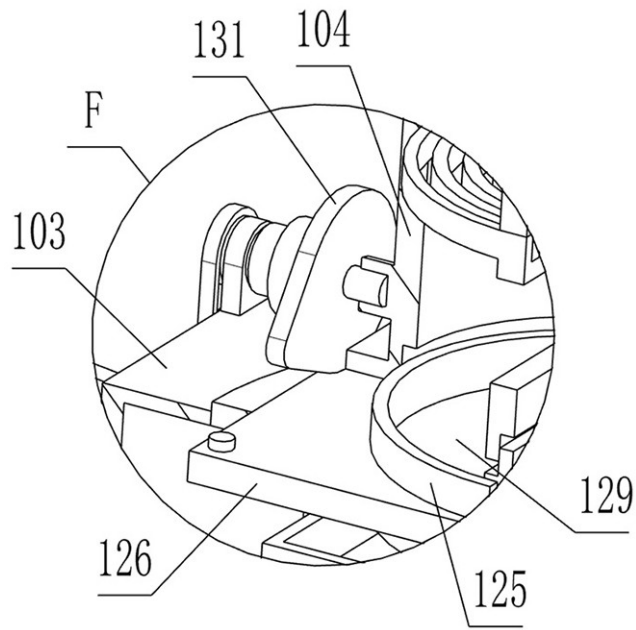


图 13

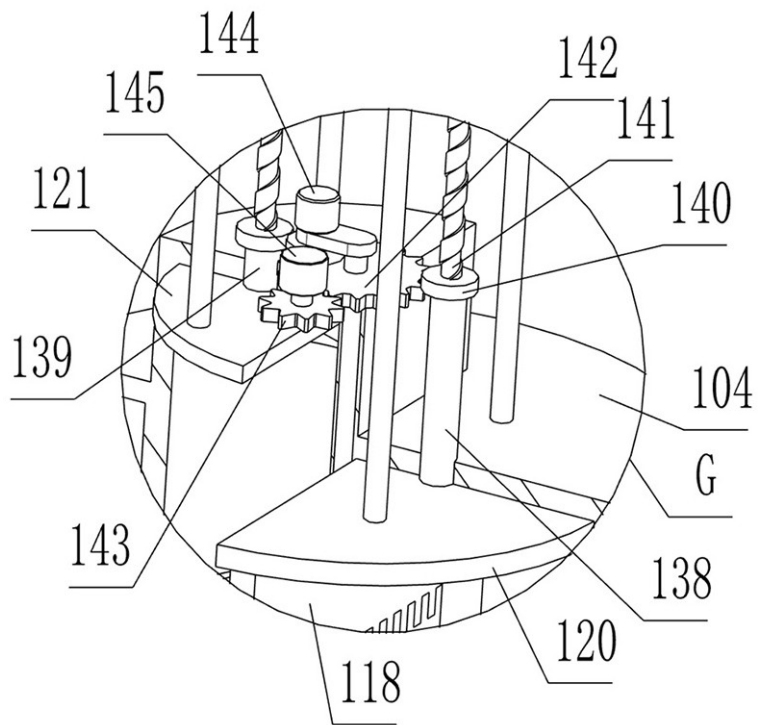


图 14

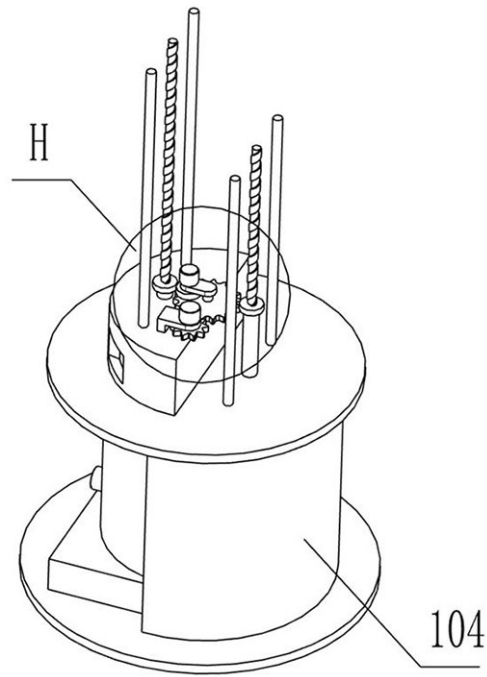


图 15

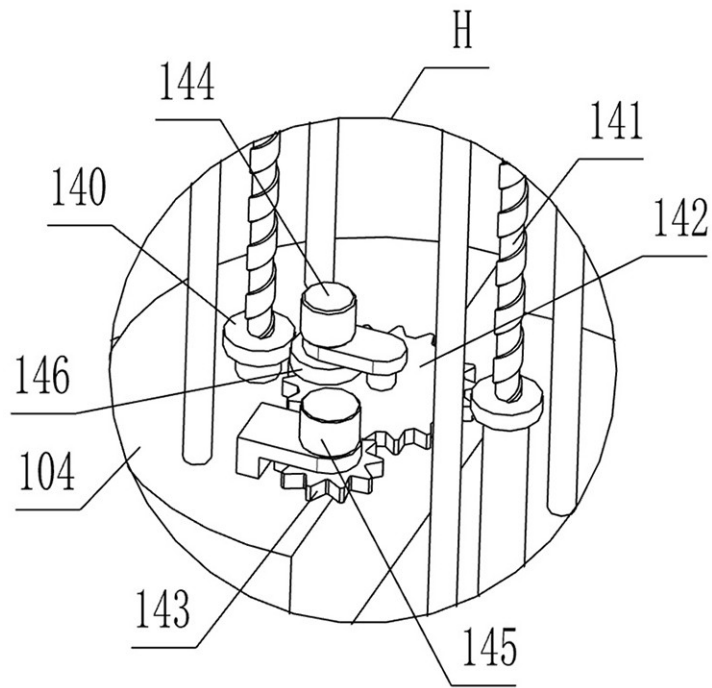


图 16

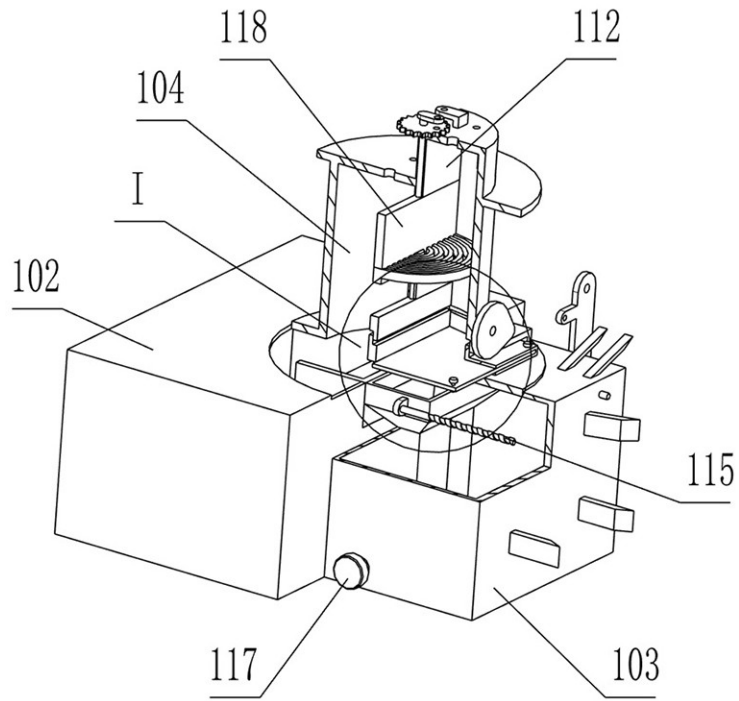


图 17

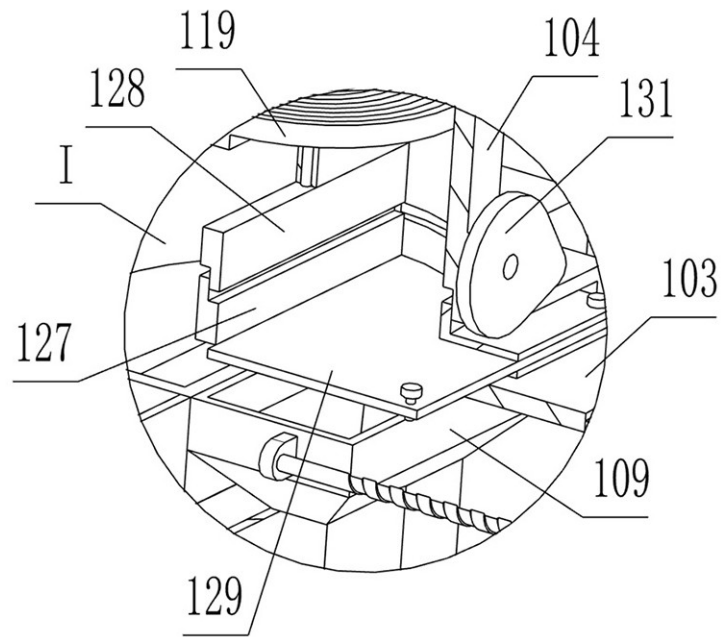


图 18