(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111530210 A
(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010406373.4

(22)申请日 2020.05.14

(71)申请人 绍兴市晟途环保科技有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯岩街道秋湖村火墙下6号

(72)发明人 赵彦

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所（普通合伙）33285
代理人 焦亚如

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

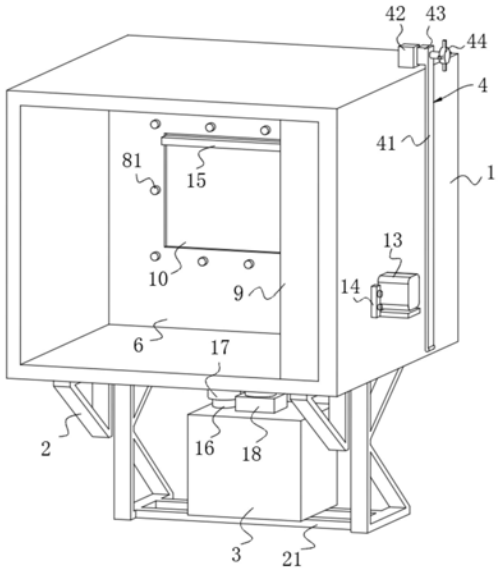
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

工厂高效环保除尘设备及除尘方法

(57)摘要

本发明公开了工厂高效环保除尘设备，包括进风道、洗尘箱和刷条传动控制单元；所述进风道内部上下侧的活动卡槽分别与挡风板的上下侧滑条滑动连接，且进风道的侧面开设有对应挡风板的开口，开口通过密闭单元密闭，挡风板的中部开设有矩形的通槽，通槽内通过拆卸单元可拆卸安装有滤布，进风道的出风口连接集风罩的进风口，且集风罩的出风口通过送风管连接抽风机的进口；进风道的底部前侧分别安装有三角形的支架，且后侧的两个支架底部安装有横架，洗尘箱设置在横架上，抽风机的出气端延伸进洗尘箱内侧；可以应对大量灰尘的去除，不需要频繁的清理灰尘，可以保证滤布的持续过滤能力，对灰尘的去除较为干净，除尘效果好。



CN 111530210 A

1.工厂高效环保除尘设备,其特征在于:包括进风道(1)、洗尘箱(3)和刷条传动控制单元(5);

进风道(1):所述进风道(1)内部上下侧的活动卡槽分别与挡风板(6)的上下侧滑条(12)滑动连接,且进风道(1)的侧面开设有对应挡风板(6)的开口,开口通过密闭单元(4)密闭,所述挡风板(6)的中部开设有矩形的通槽(11),通槽(11)内通过拆卸单元(8)可拆卸安装有滤布(10),进风道(1)的出风口连接集风罩(19)的进风口,且集风罩(19)的出风口通过送风管(20)连接抽风机(18)的进口;

洗尘箱(3):所述进风道(1)的底部前侧分别安装有三角形的支架(2),且后侧的两个支架(2)底部安装有横架(21),所述洗尘箱(3)设置在横架(21)上,所述抽风机(18)的出气端延伸进洗尘箱(3)内侧;

刷条传动控制单元(5):且进风道(1)的内部一侧通过L形板(9)分隔出一个安装腔,所述刷条传动控制单元(5)位于安装腔内,所述进风道(1)对应安装腔的外侧面分别安装有电机(13)和控制开关组(14),电机(13)的输出轴连接转轴(22)的一端,所述转轴(22)与进风道(1)侧壁转动连接,且所述转轴(22)的另一端通过刷条传动控制单元(5)连接缓冲组件(7)的一端,所述缓冲组件(7)的另一端连接刷条(15)的端部,且刷条(15)侧面的刷毛接触滤布(10)的侧面;

其中:所述电机(13)和抽风机(18)的输入端通过控制开关组(14)与外部电源的输出端电连接。

2.根据权利要求1所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:所述密闭单元(4)包含有闭合板(41)、固定块(42)、连接块(43)、固定栓(44)和密封垫(45),所述开口的底部通过销轴活动连接闭合板(41)的一端,所述闭合板(41)的另一端设有连接块(43),所述进风道(1)的顶部对应连接块(43)固定有固定块(42),所述连接块(43)上的螺孔螺纹连接固定栓(44),所述固定栓(44)的端部与固定块(42)端面的螺纹槽螺纹连接,且闭合板(41)的内侧还设置有密封垫(45)。

3.根据权利要求1所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:所述缓冲组件(7)包含有伸缩杆(71)和压缩弹簧(72),所述伸缩杆(71)的两端分别连接刷条(15)和刷条传动控制单元(5),压缩弹簧(72)套接在伸缩杆(71)侧面。

4.根据权利要求1所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:所述拆卸单元(8)包含有固定螺栓(81)、环形框(82)和环形槽(83),所述通槽(11)的内侧开设有环形槽(83),环形框(82)固定在滤布(10)的侧边沿,所述环形框(82)位于环形槽(83)内,挡风板(6)侧面对应环形槽(83)的螺孔内螺纹连接有固定螺栓(81),且固定螺栓(81)的端头延伸至环形槽(83)内并且抵住环形框(82)。

5.根据权利要求1所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:还包括旋转接头(23)和旋转洗尘单元(24),所述旋转洗尘单元(24)包含有旋转管(241)、出风腔(242)和出风管(243),所述抽风机(18)的出气端延伸至洗尘箱(3)内且通过旋转接头(23)连接旋转管(241),所述旋转管(241)的底端与出风腔(242)连通,且出风腔(242)的侧面等角度安装有向下倾斜的出风管(243)。

6.根据权利要求5所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:还包括换液柱(16)和端盖(17),所述换液柱(16)安装在洗尘箱(3)的顶部,所述端盖(17)安装在换液柱(16)顶部,

且端盖(17)的侧面开设有出风孔(171)。

7.根据权利要求3所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:所述刷条传动控制单元(5)包含有端板(501)、导杆(502)、活动块(503)、丝杠(504)、锥齿轮一(505)、锥齿轮二(506)和连杆一(507),所述端板(501)有两个且竖直对应固定在L形板(9)位于安装腔内的一侧,两个端板(501)之间固定有导杆(502),且两个端板(501)两个之间转动连接有平行于导杆(502)的丝杠(504),活动块(503)侧面的螺孔与丝杠(504)配合连接,且活动块(503)侧面的滑孔与导杆(502)滑动连接,且丝杠(504)的底端连接锥齿轮一(505),且转轴(22)的端部连接有与锥齿轮一(505)啮合的锥齿轮二(506),连杆一(507)的一端连接活动块(503)且另一端连接伸缩杆(71)的端部。

8.根据权利要求3所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:所述刷条传动控制单元(5)包含有旋杆(511)、摆动杆(512)和扒杆(513),所述转轴(22)的端部固定连接旋杆(511)的一端,所述旋杆(511)的另一端通过销柱与扒杆(513)靠左端的位置活动连接,所述扒杆(513)的左端通过销柱活动连接摆动杆(512)的底端,所述摆动杆(512)的顶端通过销柱与L形板(9)位于安装腔内的一侧活动连接,扒杆(513)的右端与伸缩杆(71)的端部连接。

9.根据权利要求3所述的工厂高效环保除尘设备,其特征在于:所述刷条传动控制单元(5)包含有竖向滑轨(521)、竖向滑块(522)、横向滑板(523)、内齿环(524)、横向滑轨(525)、连杆二(526)、环形滑道(527)和平齿轮(528),L形板(9)位于安装腔内的一侧固定有竖向滑轨(521),所述竖向滑轨(521)内滑动连接竖向滑块(522),所述竖向滑块(522)的上下端前侧分别固定有横向滑轨(525),所述横向滑板(523)的上下侧分别与横向滑轨(525)滑动连接,所述横向滑板(523)的前侧设置有竖向的跑道形的内齿环(524),且所述横向滑板(523)的前侧位于内齿环(524)的内侧位置开设有跑道形的环形滑道(527),平齿轮(528)固定在转轴(22)中部,且平齿轮(528)与内齿环(524)内侧的齿啮合连接,且转轴(22)的端部与环形滑道(527)滑动连接,内齿环(524)的侧面通过连杆二(526)与伸缩杆(71)的端部连接。

10.工厂高效环保除尘设备的除尘方法,其特征在于:包含以下步骤;

1):启动设备形成除尘动力,使用控制开关组(14)打开抽风机(18),通过集风罩(19)抽风使进风道(1)内形成负压进行除尘;

2):一级过滤,周围的灰尘由于负压进入进风道(1)内,并且通过滤布(10)对大颗粒灰尘进行过滤;经过滤布(10)过滤后的空气进入集风罩(19);

3):二级过滤,集风罩(19)内的带细小灰尘的空气通过送风管(20)和抽风机(18)进入到洗尘箱(3)内,在洗尘箱(3)内盛放洗尘液,空气经过洗尘液清洗细小灰尘后排放出去;

4):二级过滤的充分进行,空气依次通过旋转管(241)、出风腔(242)和出风管(243)进入到洗尘液的同时,由于出风管(243)向下倾斜设置,通过空气反冲力带动旋转管(241)和出风腔(242)旋转,从而实现空气与洗尘液充分接触过滤;

5):对滤布(10)上过厚的灰尘进行去除,滤布(10)使用久后上面会遍布灰尘影响除尘效果,通过控制开关组(14)控制电机(13)工作,通过刷条传动控制单元(5)带动刷条(15)将滤布(10)侧面的大颗粒灰尘进行刮除。

工厂高效环保除尘设备及除尘方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环保除尘技术领域，具体为工厂高效环保除尘设备及除尘方法。

背景技术

[0002] 随着人们对环保的认知越来越多，环保意识的不断增加，众多生产型企业大都自觉地增加了相应的污染治理设备，特别是那些产生灰尘较多的工作，需要配备更多的除尘设备，但是现有的除尘设备，由于灰尘量巨大，需要经常去清理灰尘，并且大量灰尘也会降低滤布的过滤能力，灰尘使滤布的通风能力降低，从而使除尘效果降低。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供工厂高效环保除尘设备及除尘方法，可以应对大量灰尘的去除，不需要频繁的清理灰尘，滤布的通风能力有较好保障，可以保证滤布的持续过滤能力，对灰尘的去除较为干净，除尘效果好，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：工厂高效环保除尘设备，包括进风道、洗尘箱和刷条传动控制单元；

[0005] 进风道：所述进风道内部上下侧的活动卡槽分别与挡风板的上下侧滑条滑动连接，且进风道的侧面开设有对应挡风板的开口，开口通过密闭单元密闭，所述挡风板的中部开设有矩形的通槽，通槽内通过拆卸单元可拆卸安装有滤布，进风道的出风口连接集风罩的进风口，且集风罩的出风口通过送风管连接抽风机的进口；

[0006] 洗尘箱：所述进风道的底部前侧分别安装有三角形的支架，且后侧的两个支架底部安装有横架，所述洗尘箱设置在横架上，所述抽风机的出气端延伸进洗尘箱内侧；

[0007] 刷条传动控制单元：且进风道的内部一侧通过L形板分隔出一个安装腔，所述刷条传动控制单元位于安装腔内，所述进风道对应安装腔的外侧面分别安装有电机和控制开关组，电机的输出轴连接转轴的一端，所述转轴与进风道侧壁转动连接，且所述转轴的另一端通过刷条传动控制单元连接缓冲组件的一端，所述缓冲组件的另一端连接刷条的端部，且刷条侧面的刷毛接触滤布的侧面；

[0008] 其中：所述电机和抽风机的输入端通过控制开关组与外部电源的输出端电连接。

[0009] 使用控制开关组打开抽风机，通过集风罩抽风使进风道内形成负压进行除尘周围的灰尘由于负压进入进风道内，并且通过滤布对大颗粒灰尘进行过滤，挡风板通过滑条可以从开口处拿出，方便通过拆卸单元拆卸滤布，方便滤布使用过久后更换，经过滤布过滤后的空气进入集风罩，集风罩内的带细小灰尘的空气通过送风管和抽风机进入到洗尘箱内，在洗尘箱内盛放洗尘液，洗尘液可以采用清水，空气经过洗尘液清洗细小灰尘后排放出去；滤布上灰尘堆积过多导致通风量下降除尘效果降低使，通过控制开关组打开电机，通过刷条传动控制单元可以带动刷条刷掉滤布上的灰尘，使灰尘掉落至进风道的底部，定期清理。

[0010] 进一步的，所述密闭单元包含有闭合板、固定块、连接块、固定栓和密封垫，所述开

口的底部通过销轴活动连接闭合板的一端，所述闭合板的另一端设有连接块，所述进风道的顶部对应连接块固定有固定块，所述连接块上的螺孔螺纹连接固定栓，所述固定栓的端部与固定块端面的螺纹槽螺纹连接，且闭合板的内侧还设置有密封垫。

[0011] 闭合板可以对开口进行封闭，密封垫可以采用柔性橡胶垫提高对开口的密封度，闭合板的顶部的连接块上螺纹连接的固定栓可以与固定块的螺纹槽连接，可以紧固柱闭合板的端部；

[0012] 进一步的，所述缓冲组件包含有伸缩杆和压缩弹簧，所述伸缩杆的两端分别连接刷条和刷条传动控制单元，压缩弹簧套接在伸缩杆侧面。

[0013] 在刷条刷滤布的侧面时，缓冲组件上的压缩弹簧受压和伸缩杆缩短，增加刷条与滤布的接触力度，提高刷除灰尘的效果。

[0014] 进一步的，所述拆卸单元包含有固定螺栓、环形框和环形槽，所述通槽的内侧开设有环形槽，环形框固定在滤布的侧边沿，所述环形框位于环形槽内，挡风板侧面对应环形槽的螺孔内螺纹连接有固定螺栓，且固定螺栓的端头延伸至环形槽内并且抵住环形框。

[0015] 固定螺栓可以抵住环形框也可以松开，从而方便环形框内侧滤布的拆卸，更换后的滤布可以通过固定螺栓重新对环形框进行固定，可以使滤布固定在通槽内时始终处于平整平展的状态。

[0016] 进一步的，还包括旋转接头和旋转洗尘单元，所述旋转洗尘单元包含有旋转管、出风腔和出风管，所述抽风机的出气端延伸至洗尘箱内且通过旋转接头连接旋转管，所述旋转管的底端与出风腔连通，且出风腔的侧面等角度安装有向下倾斜的出风管。

[0017] 旋转接头为三百六十度旋转输送介质的密闭旋转连接器，可以保证旋转洗尘单元可以转动，集风罩内的带细小灰尘的空气通过送风管和抽风机进入到旋转洗尘单元，空气依次通过旋转管、出风腔和出风管进入到洗尘液的同时，由于出风管向下倾斜设置，通过空气反冲力带动旋转管和出风腔旋转，从而实现空气与洗尘液充分接触过滤。

[0018] 进一步的，还包括换液柱和端盖，所述换液柱安装在洗尘箱的顶部，所述端盖安装在换液柱顶部，且端盖的侧面开设有出风孔。

[0019] 换液柱可以方便更换洗尘液，端盖上的出风孔便于导入洗尘液清洗后又溢出的空气排放出去。

[0020] 进一步的，所述刷条传动控制单元包含有端板、导杆、活动块、丝杠、锥齿轮一、锥齿轮二和连杆一，所述端板有两个且竖直对应固定在L形板位于安装腔内的一侧，两个端板之间固定有导杆，且两个端板两个之间转动连接有平行于导杆的丝杠，活动块侧面的螺孔与丝杠配合连接，且活动块侧面的滑孔与导杆滑动连接，且丝杠的底端连接锥齿轮一，且转轴的端部连接有与锥齿轮一啮合的锥齿轮二，连杆一的一端连接活动块且另一端连接伸缩杆的端部。

[0021] 电机工作带动转轴转动，通过锥齿轮一和锥齿轮二的啮合带动丝杠转动，丝杠转动可以带动活动块沿导杆上下活动，从而带动连杆一上下活动，连杆一通过伸缩杆带动刷条上下活动刷除滤布上的积灰，此种方式滤布上下活动时始终接触到滤布，往上活动时后又向下活动，对积灰刮除效果有限。

[0022] 进一步的，所述刷条传动控制单元包含有旋杆、摆动杆和扒杆，所述转轴的端部固定连接旋杆的一端，所述旋杆的另一端通过销柱与扒杆靠左端的位置活动连接，所述扒杆

的左端通过销柱活动连接摆动杆的底端，所述摆动杆的顶端通过销柱与L形板位于安装腔内的一侧活动连接，扒杆的右端与伸缩杆的端部连接。

[0023] 电机工作带动转轴转动，转轴带动旋杆旋动，旋杆的另一端沿圆形轨迹活动，从而带动扒杆靠左端的位置沿圆形轨迹活动，此时摆动杆的底部绕顶端端点销柱左右摆动，而扒杆右端活动轨迹近似于跑道形，从而通过伸缩杆带动刷条上下活动刷除滤布上的积灰，由于扒杆右端的活动轨迹，所以会带动刷条从滤布上侧往下侧刷除积灰，然后远离滤布再次移动到滤布上侧开始往下刷灰，刷除积灰的效果好。此种方式，扒杆右端活动轨迹近似于跑道形，所以刷灰效果并不完美。

[0024] 进一步的，所述刷条传动控制单元包含有竖向滑轨、竖向滑块、横向滑板、内齿环、横向滑轨、连杆二、环形滑道和平齿轮，L形板位于安装腔内的一侧固定有竖向滑轨，所述竖向滑轨内滑动连接竖向滑块，所述竖向滑块的上下端前侧分别固定有横向滑轨，所述横向滑板的上下侧分别与横向滑轨滑动连接，所述横向滑板的前侧设置有竖向的跑道形的内齿环，且所述横向滑板的前侧位于内齿环的内侧位置开设有跑道形的环形滑道，平齿轮固定在转轴中部，且平齿轮与内齿环内侧的齿啮合连接，且转轴的端部与环形滑道滑动连接，内齿环的侧面通过连杆二与伸缩杆的端部连接。

[0025] 横向滑轨可以使横向滑板稳定活动，竖向滑轨使竖向滑块稳定活动，电机工作带动转轴转动，转轴带动平齿轮转动，平齿轮与内齿环内侧的齿啮合，并且由于转轴的端部与环形滑道滑动连接，平齿轮可以带动横向滑板沿跑道形轨迹活动，内齿环通过连杆二带动刷条严格按跑道形轨迹活动，连杆二会带动刷条从滤布上侧往下侧刷除积灰，然后远离滤布再次移动到滤布上侧开始往下刷灰，由于刷条严格遵循跑道形轨迹活动，刷除积灰的效果好。

[0026] 工厂高效环保除尘设备的除尘方法，包含以下步骤；

[0027] 1)：启动设备形成除尘动力，使用控制开关组打开抽风机，通过集风罩抽风使进风道内形成负压进行除尘；

[0028] 2)：一级过滤，周围的灰尘由于负压进入进风道内，并且通过滤布对大颗粒灰尘进行过滤；经过滤布过滤后的空气进入集风罩；

[0029] 3)：二级过滤，集风罩内的带细小灰尘的空气通过送风管和抽风机进入到洗尘箱内，在洗尘箱内盛放洗尘液，空气经过洗尘液清洗细小灰尘后排放出去；

[0030] 4)：二级过滤的充分进行，空气依次通过旋转管、出风腔和出风管进入到洗尘液的同时，由于出风管向下倾斜设置，通过空气反冲力带动旋转管和出风腔旋转，从而实现空气与洗尘液充分接触过滤；

[0031] 5)：对滤布上过厚的灰尘进行去除，滤布使用久后上面会遍布灰尘影响除尘效果，通过控制开关组控制电机工作，通过刷条传动控制单元带动刷条将滤布侧面的大颗粒灰尘进行刮除。

[0032] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本工厂高效环保除尘设备及除尘方法，具有以下好处：

[0033] 1、使用控制开关组打开抽风机，通过集风罩抽风使进风道内形成负压进行除尘周围的灰尘由于负压进入进风道内，并且通过滤布对大颗粒灰尘进行过滤，挡风板通过滑条可以从开口处拿出，方便通过拆卸单元拆卸滤布，方便滤布使用过久后更换，经过滤布过滤

后的空气进入集风罩，集风罩内的带细小灰尘的空气通过送风管和抽风机进入到洗尘箱内。

[0034] 2、在洗尘箱内盛放洗尘液，洗尘液可以采用清水，空气经过洗尘液清洗细小灰尘后排放出去；滤布上灰尘堆积过多导致通风量下降除尘效果降低使，通过控制开关组打开电机，通过刷条传动控制单元可以带动刷条刷掉滤布上的灰尘，使灰尘掉落至进风道的底部，定期清理。

[0035] 3、旋转接头可以保证旋转洗尘单元可以转动，集风罩内的带细小灰尘的空气通过送风管和抽风机进入到旋转洗尘单元，空气依次通过旋转管、出风腔和出风管进入到洗尘液的同时，由于出风管向下倾斜设置，通过空气反冲力带动旋转管和出风腔旋转，从而实现空气与洗尘液充分接触过滤。

[0036] 4、闭合板可以对开口进行封闭，密封垫可以采用柔性橡胶垫提高对开口的密封度，闭合板的顶部的连接块上螺纹连接的固定栓可以与固定块的螺纹槽连接，可以紧固柱闭合板的端部，在刷条刷滤布的侧面时，缓冲组件上的压缩弹簧受压和伸缩杆缩短，增加刷条与滤布的接触力度，提高刷除灰尘的效果。

[0037] 5、可以应对大量灰尘的去除，不需要频繁的清理灰尘，滤布的通风能力有较好保障，可以保证滤布的持续过滤能力，对灰尘的去除较为干净，除尘效果好。

附图说明

[0038] 图1为本发明立体结构示意图；

[0039] 图2为本发明后侧结构示意图；

[0040] 图3为本发明实施例一结构示意图；

[0041] 图4为本发明实施例二结构示意图；

[0042] 图5为本发明实施例三结构示意图；

[0043] 图6为本发明实施例三局部放大结构示意图；

[0044] 图7为本发明挡风板剖面结构示意图；

[0045] 图8为本发明缓冲组件结构示意图；

[0046] 图9为本发明闭合板、连接块和密封垫结构示意图；

[0047] 图10为本发明洗尘箱剖面结构示意图。

[0048] 图中：1进风道、2支架、3洗尘箱、4密闭单元、41闭合板、42固定块、43连接块、44固定栓、45密封垫、5刷条传动控制单元、501端板、502导杆、503活动块、504丝杠、505锥齿轮一、506锥齿轮二、507连杆一、511旋杆、512摆动杆、513扒杆、521竖向滑轨、522竖向滑块、523横向滑板、524内齿环、525横向滑轨、526连杆二、527环形滑道、528平齿轮、6挡风板、7缓冲组件、71伸缩杆、72压缩弹簧、8拆卸单元、81固定螺栓、82环形框、83环形槽、9L形板、10滤布、11通风孔、12滑条、13电机、14控制开关组、15刷条、16换液柱、17端盖、171出风孔、18抽风机、19集风罩、20送风管、21横架、22转轴、23旋转接头、24旋转洗尘单元、241旋转管、242出风腔、243出风管。

具体实施方式

[0049] 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。

[0050] 本发明提供一种技术方案：

[0051] 实施例一：请参阅图1、图2、图3，工厂高效环保除尘设备，包括进风道1、洗尘箱3和刷条传动控制单元5；

[0052] 进风道1：进风道1内部上下侧的活动卡槽分别与挡风板6的上下侧滑条12滑动连接，且进风道1的侧面开设有对应挡风板6的开口，开口通过密闭单元4密闭，挡风板6的中部开设有矩形的通槽11，通槽11内通过拆卸单元8可拆卸安装有滤布10，进风道1的出风口连接集风罩19的进风口，且集风罩19的出风口通过送风管20连接抽风机18的进口；

[0053] 洗尘箱3：进风道1的底部前侧分别安装有三角形的支架2，且后侧的两个支架2底部安装有横架21，洗尘箱3设置在横架21上，抽风机18的出气端延伸进洗尘箱3内侧；

[0054] 刷条传动控制单元5：且进风道1的内部一侧通过L形板9分隔出一个安装腔，刷条传动控制单元5位于安装腔内，进风道1对应安装腔的外侧面分别安装有电机13和控制开关组14，电机13的输出轴连接转轴22的一端，转轴22与进风道1侧壁转动连接，且转轴22的另一端通过刷条传动控制单元5连接缓冲组件7的一端，缓冲组件7的另一端连接刷条15的端部，且刷条15侧面的刷毛接触滤布10的侧面；

[0055] 其中：电机13和抽风机18的输入端通过控制开关组14与外部电源的输出端电连接。

[0056] 在使用时：使用控制开关组14打开抽风机18，通过集风罩19抽风使进风道1内形成负压进行除尘周围的灰尘由于负压进入进风道1内，并且通过滤布10对大颗粒灰尘进行过滤，挡风板6通过滑条12可以从开口处拿出，方便通过拆卸单元8拆卸滤布10，方便滤布10使用过久后更换，经过滤布10过滤后的空气进入集风罩19，集风罩19内的带细小灰尘的空气通过送风管20和抽风机18进入到洗尘箱3内，在洗尘箱3内盛放洗尘液，洗尘液可以采用清水，空气经过洗尘液清洗细小灰尘后排放出去；滤布10上灰尘堆积过多导致通风量下降除尘效果降低使，通过控制开关组14打开电机13，通过刷条传动控制单元5可以带动刷条15刷掉滤布10上的灰尘，使灰尘掉落至进风道1的底部，定期清理。

[0057] 请参阅图1和图9，密闭单元4包含有闭合板41、固定块42、连接块43、固定栓44和密封垫45，开口的底部通过销轴活动连接闭合板41的一端，闭合板41的另一端设有连接块43，进风道1的顶部对应连接块43固定有固定块42，连接块43上的螺孔螺纹连接固定栓44，固定栓44的端部与固定块42端面的螺纹槽螺纹连接，且闭合板41的内侧还设置有密封垫45。

[0058] 闭合板41可以对开口进行封闭，密封垫45可以采用柔性橡胶垫提高对开口的密封度，闭合板41的顶部的连接块43上螺纹连接的固定栓44可以与固定块42的螺纹槽连接，可以紧固柱闭合板41的端部；

[0059] 请参阅图8，缓冲组件7包含有伸缩杆71和压缩弹簧72，伸缩杆71的两端分别连接刷条15和刷条传动控制单元5，压缩弹簧72套接在伸缩杆71侧面。

[0060] 在刷条15刷滤布10的侧面时，缓冲组件7上的压缩弹簧72受压和伸缩杆71缩短，增加刷条15与滤布10的接触力度，提高刷除灰尘的效果。

[0061] 请参阅图7，拆卸单元8包含有固定螺栓81、环形框82和环形槽83，通槽11的内侧开

设有环形槽83，环形框82固定在滤布10的侧边沿，环形框82位于环形槽83内，挡风板6侧面对应环形槽83的螺孔内螺纹连接有固定螺栓81，且固定螺栓81的端头延伸至环形槽83内并且抵住环形框82。

[0062] 固定螺栓81可以抵住环形框82也可以松开，从而方便环形框82内侧滤布10的拆卸，更换后的滤布10可以通过固定螺栓81重新对环形框82进行固定，可以使滤布10固定在通槽11内时始终处于平整平展的状态。

[0063] 请参阅图10，还包括旋转接头23和旋转洗尘单元24，旋转洗尘单元24包含有旋转管241、出风腔242和出风管243，抽风机18的出气端延伸至洗尘箱3内且通过旋转接头23连接旋转管241，旋转管241的底端与出风腔242连通，且出风腔242的侧面等角度安装有向下倾斜的出风管243。

[0064] 旋转接头23为三百六十度旋转输送介质的密闭旋转连接器，可以保证旋转洗尘单元24可以转动，集风罩19内的带细小灰尘的空气通过送风管20和抽风机18进入到旋转洗尘单元24，空气依次通过旋转管241、出风腔242和出风管243进入到洗尘液的同时，由于出风管243向下倾斜设置，通过空气反冲力带动旋转管241和出风腔242旋转，从而实现空气与洗尘液充分接触过滤。

[0065] 还包括换液柱16和端盖17，换液柱16安装在洗尘箱3的顶部，端盖17安装在换液柱16顶部，且端盖17的侧面开设有出风孔171。

[0066] 换液柱16可以方便更换洗尘液，端盖17上的出风孔171便于导入洗尘液清洗后又溢出的空气排放出去。

[0067] 请参阅图3，刷条传动控制单元5包含有端板501、导杆502、活动块503、丝杠504、锥齿轮一505、锥齿轮二506和连杆一507，端板501有两个且竖直对应固定在L形板9位于安装腔内的一侧，两个端板501之间固定有导杆502，且两个端板501两个之间转动连接有平行于导杆502的丝杠504，活动块503侧面的螺孔与丝杠504配合连接，且活动块503侧面的滑孔与导杆502滑动连接，且丝杠504的底端连接锥齿轮一505，且转轴22的端部连接有与锥齿轮一505啮合的锥齿轮二506，连杆一507的一端连接活动块503且另一端连接伸缩杆71的端部。

[0068] 电机13工作带动转轴22转动，通过锥齿轮一505和锥齿轮二506的啮合带动丝杠504转动，丝杠504转动可以带动活动块503沿导杆502上下活动，从而带动连杆一507上下活动，连杆一507通过伸缩杆71带动刷条15上下活动刷除滤布10上的积灰，此种方式滤布10上下活动时始终接触到滤布10，往上活动时后又向下活动，刷条15上侧的灰不易落下，对积灰刮除效果有限。

[0069] 请参阅图1-10，工厂高效环保除尘设备的除尘方法，包含以下步骤；

[0070] 1)：启动设备形成除尘动力，使用控制开关组14打开抽风机18，通过集风罩19抽风使进风道1内形成负压进行除尘；

[0071] 2)：一级过滤，周围的灰尘由于负压进入进风道1内，并且通过滤布10对大颗粒灰尘进行过滤；经过滤布10过滤后的空气进入集风罩19；

[0072] 3)：二级过滤，集风罩19内的带细小灰尘的空气通过送风管20和抽风机18进入到洗尘箱3内，在洗尘箱3内盛放洗尘液，空气经过洗尘液清洗细小灰尘后排放出去；

[0073] 4)：二级过滤的充分进行，空气依次通过旋转管241、出风腔242和出风管243进入到洗尘液的同时，由于出风管243向下倾斜设置，通过空气反冲力带动旋转管241和出风腔

242旋转，从而实现空气与洗尘液充分接触过滤；

[0074] 5)：对滤布10上过厚的灰尘进行去除，滤布10使用久后上面会遍布灰尘影响除尘效果，通过控制开关组14控制电机13工作，通过刷条传动控制单元5带动刷条15将滤布10侧面的大颗粒灰尘进行刮除。

[0075] 实施例二：请参阅图4，刷条传动控制单元5包含有旋杆511、摆动杆512和扒杆513，转轴22的端部固定连接旋杆511的一端，旋杆511的另一端通过销柱与扒杆513靠左端的位置活动连接，扒杆513的左端通过销柱活动连接摆动杆512的底端，摆动杆512的顶端通过销柱与L形板9位于安装腔内的一侧活动连接，扒杆513的右端与伸缩杆71的端部连接。

[0076] 电机13工作带动转轴22转动，转轴22带动旋杆511旋动，旋杆511的另一端沿圆形轨迹活动，从而带动扒杆513靠左端的位置沿圆形轨迹活动，此时摆动杆512的底部绕顶端端点销柱左右摆动，而扒杆513右端活动轨迹近似于跑道形，从而通过伸缩杆71带动刷条15上下活动刷除滤布10上的积灰，由于扒杆513右端的活动轨迹，所以会带动刷条15从滤布10上侧往下侧刷除积灰，然后远离滤布10后再次移动到滤布10上侧开始往下刷灰，刷除积灰的效果好。此种方式，扒杆513右端活动轨迹近似于跑道形，所以刷灰效果并不完美。

[0077] 实施例三：请参阅图5和图6，刷条传动控制单元5包含有竖向滑轨521、竖向滑块522、横向滑板523、内齿环524、横向滑轨525、连杆二526、环形滑道527和平齿轮528，L形板9位于安装腔内的一侧固定有竖向滑轨521，竖向滑轨521内滑动连接竖向滑块522，竖向滑块522的上下端前侧分别固定有横向滑轨525，横向滑板523的上下侧分别与横向滑轨525滑动连接，横向滑板523的前侧设置有竖向的跑道形的内齿环524，且横向滑板523的前侧位于内齿环524的内侧位置开设有跑道形的环形滑道527，平齿轮528固定在转轴22中部，且平齿轮528与内齿环524内侧的齿啮合连接，且转轴22的端部与环形滑道527滑动连接，内齿环524的侧面通过连杆二526与伸缩杆71的端部连接。

[0078] 横向滑轨525可以使横向滑板523横向稳定活动，竖向滑轨521使竖向滑块522竖向稳定活动，电机13工作带动转轴22转动，转轴22带动平齿轮528转动，平齿轮528与内齿环524内侧的齿啮合，并且由于转轴22的端部与环形滑道527滑动连接，平齿轮528可以带动横向滑板523沿跑道形轨迹活动，内齿环524通过连杆二526带动刷条15严格按跑道形轨迹活动，连杆二526会带动刷条15从滤布10上侧往下侧刷除积灰，然后远离滤布10再次移动到滤布10上侧开始往下刷灰，由于刷条15严格遵循跑道形轨迹活动，刷除积灰的效果好。

[0079] 值得注意的是，以上实施例中，控制开关组14上设有与电机13和抽风机18对应的控制按钮，抽风机18建议采用苏州风力士实业有限公司的5310H07(B)型风机，电机13建议采用三相异步电机，且控制开关组14控制电机13和抽风机18工作采用现有技术中常用的方法。本发明其他未详尽之处均为本领域技术人员所公知的常规技术。

[0080] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

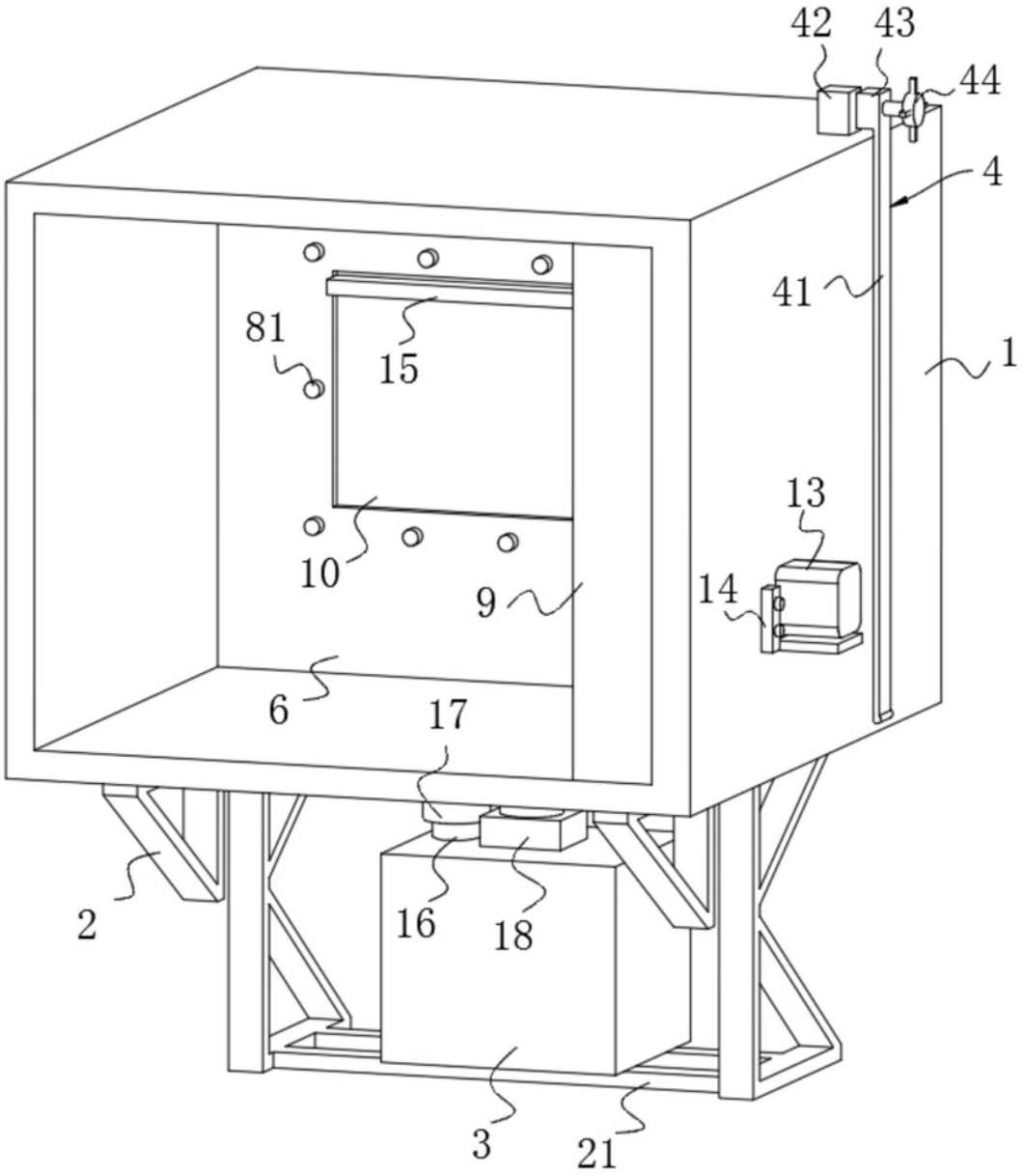


图1

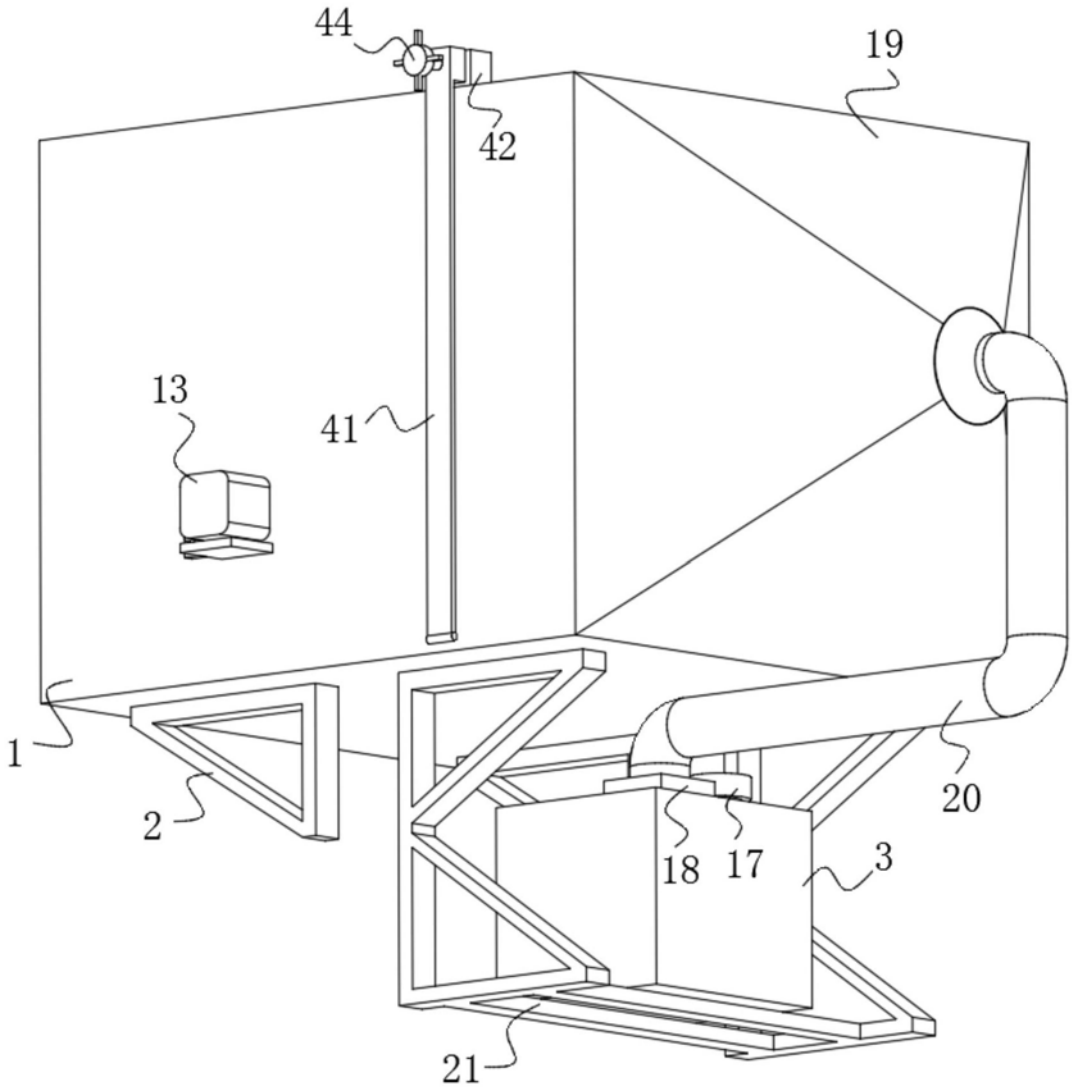


图2

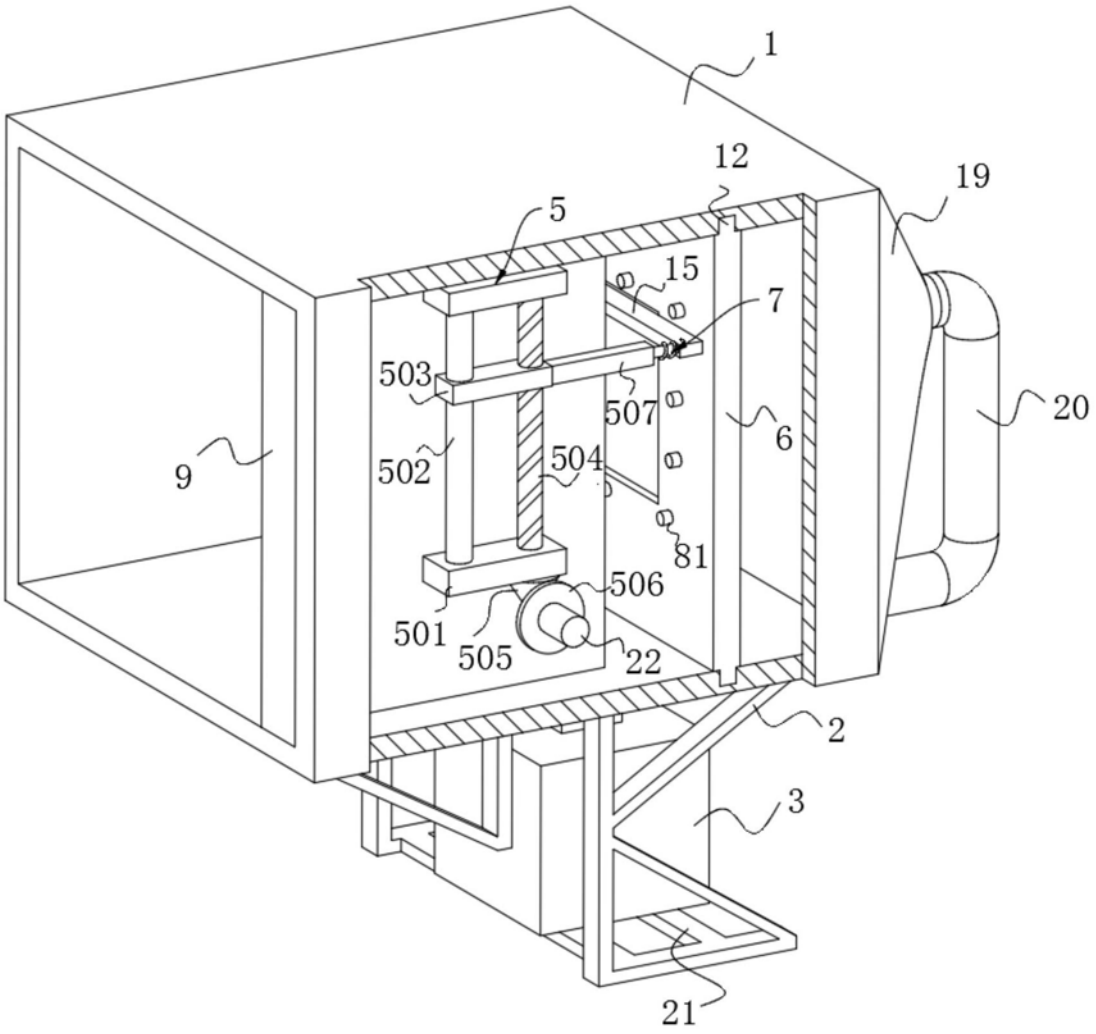


图3

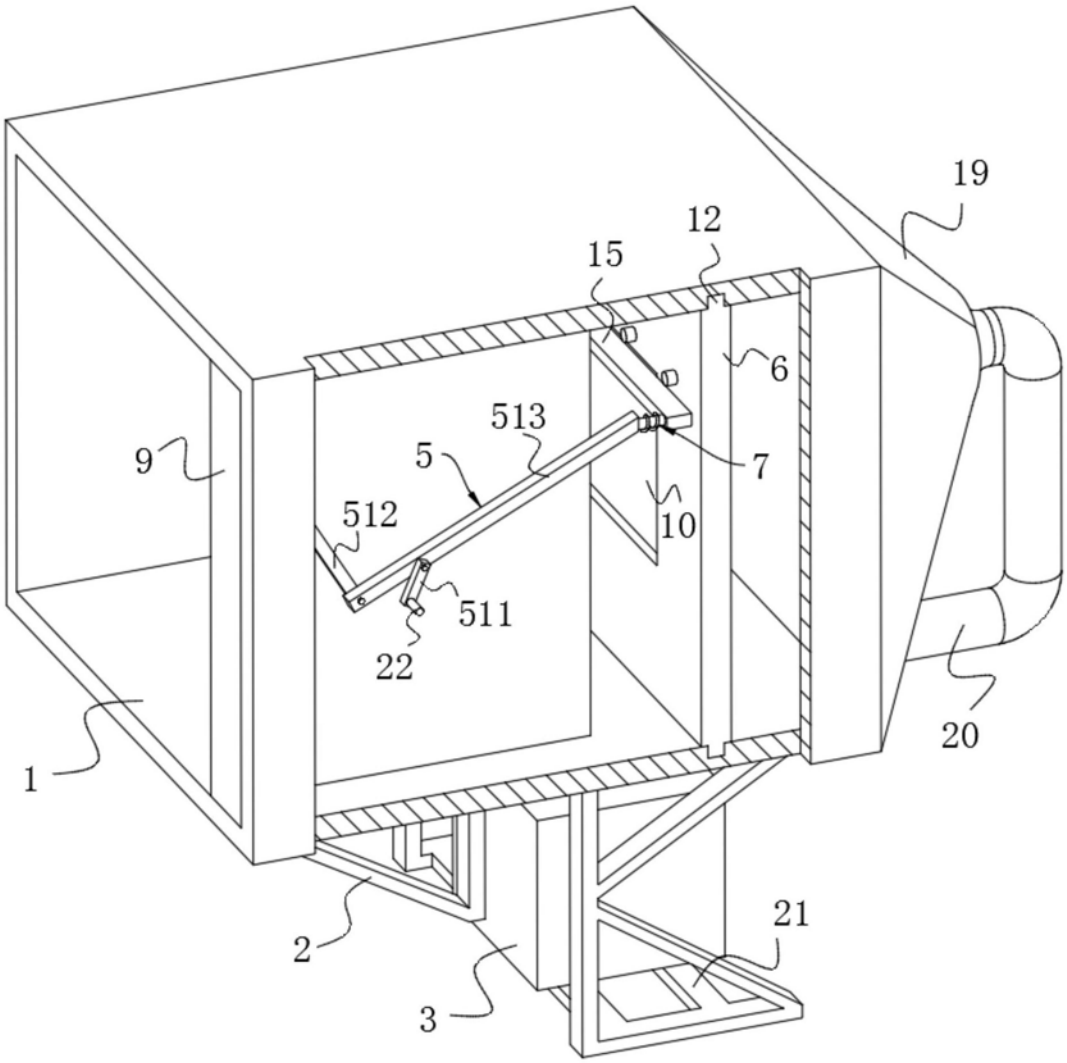


图4

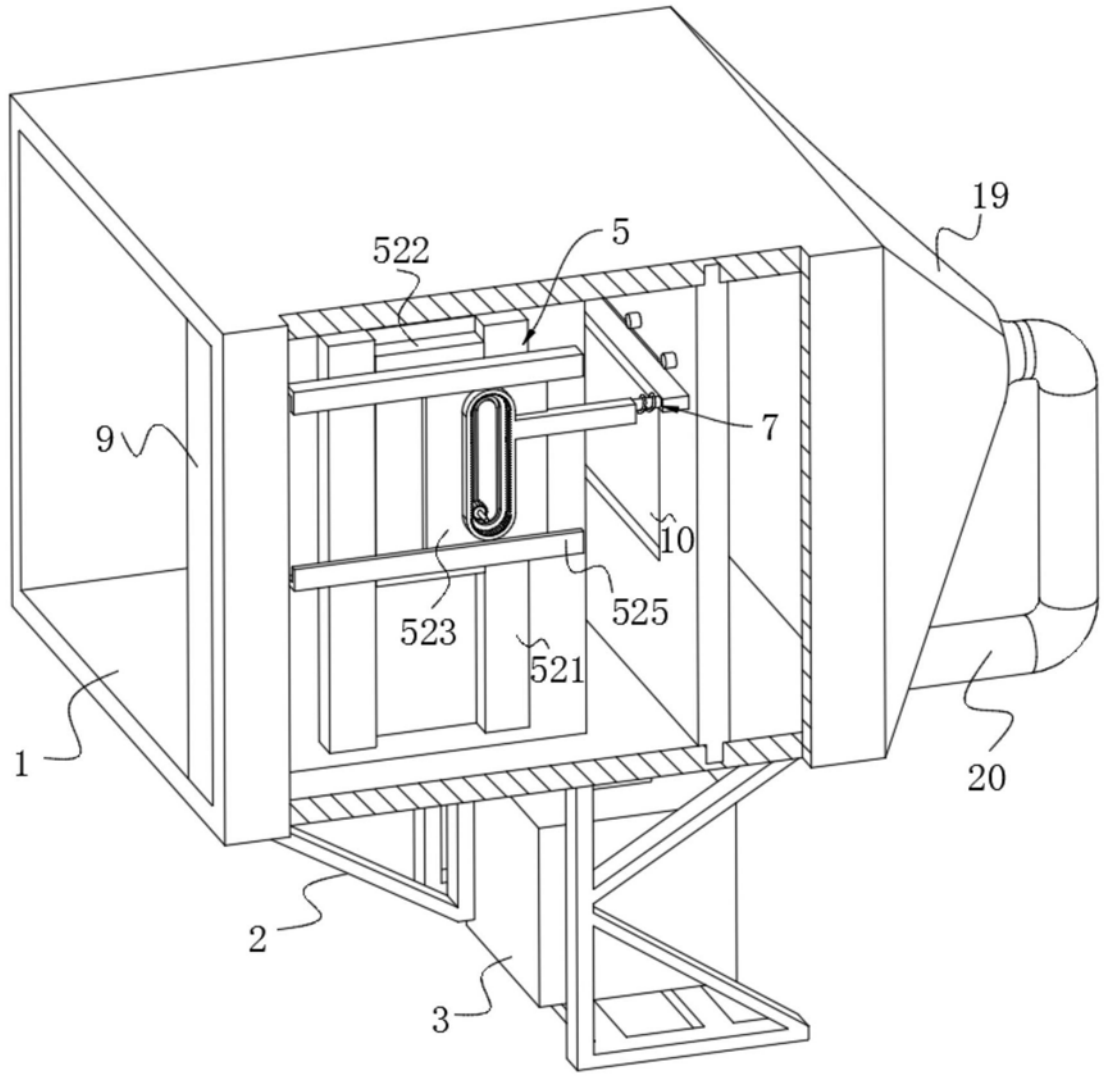


图5

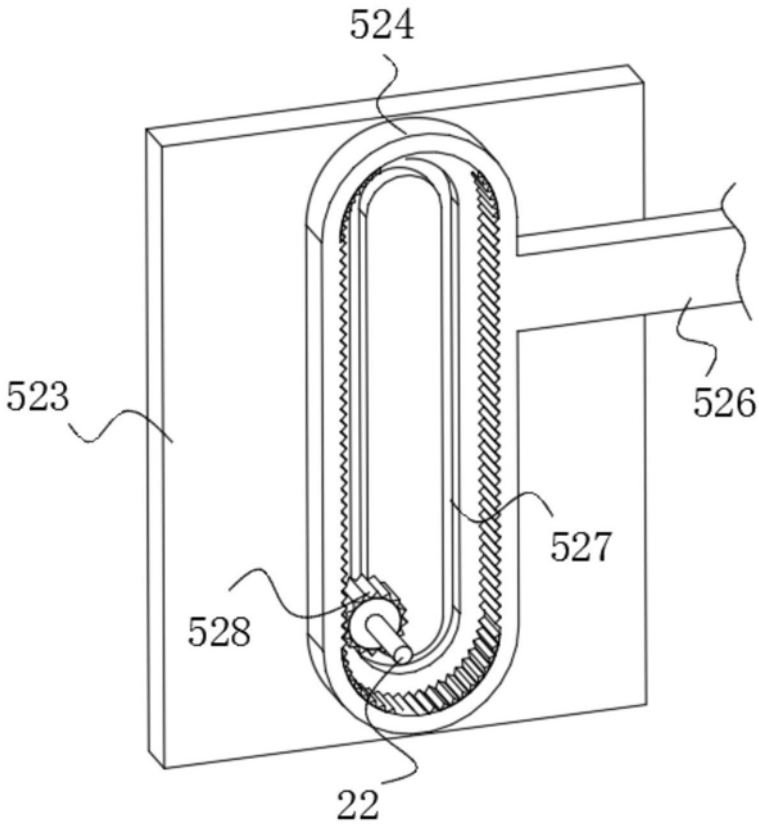


图6

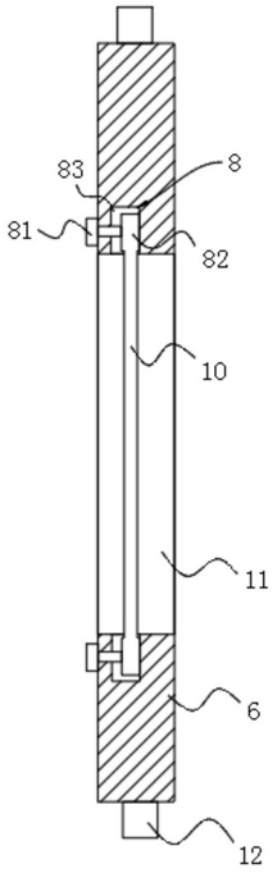


图7

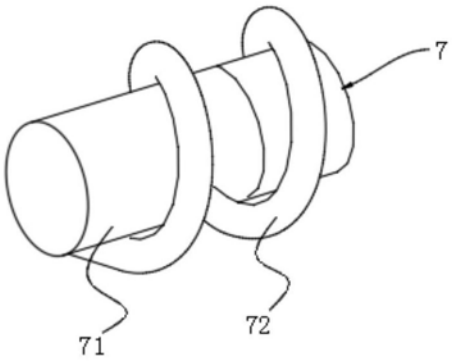


图8

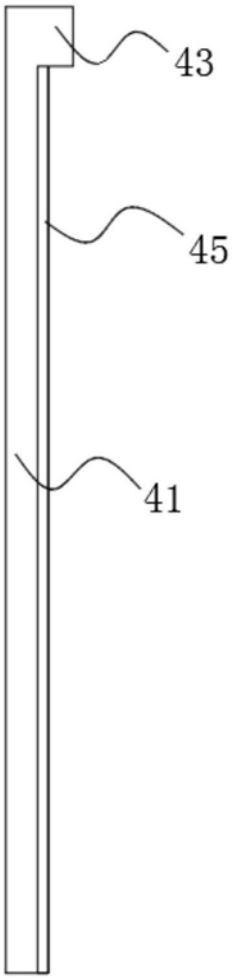


图9

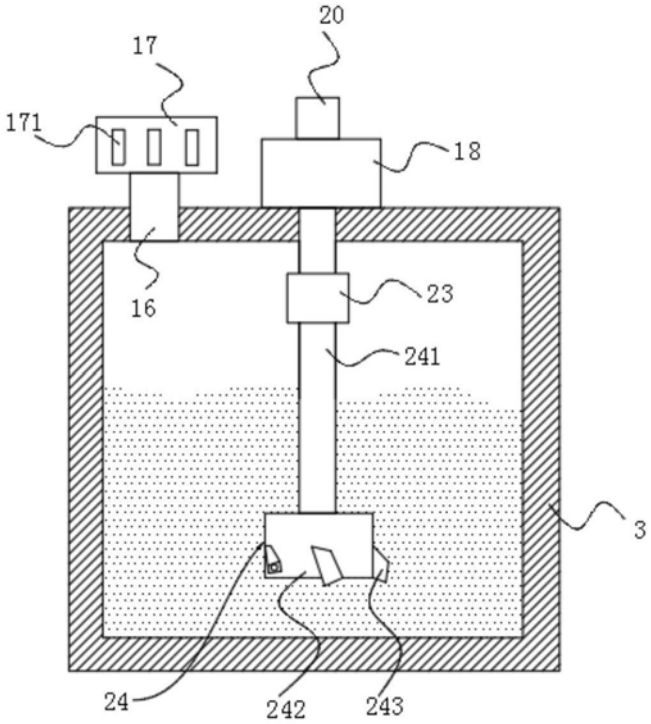


图10