



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109011996 B

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 201811040531.8

(22) 申请日 2018.09.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109011996 A

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 广西柳州柳源环保科技有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市航一  
路8号1栋第5层

(72) 发明人 董晓东

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈进

(51) Int.Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106669348 A, 2017.05.17

CN 107413147 A, 2017.12.01

CN 107661816 A, 2018.02.06

CN 202113734 U, 2012.01.18

审查员 李平

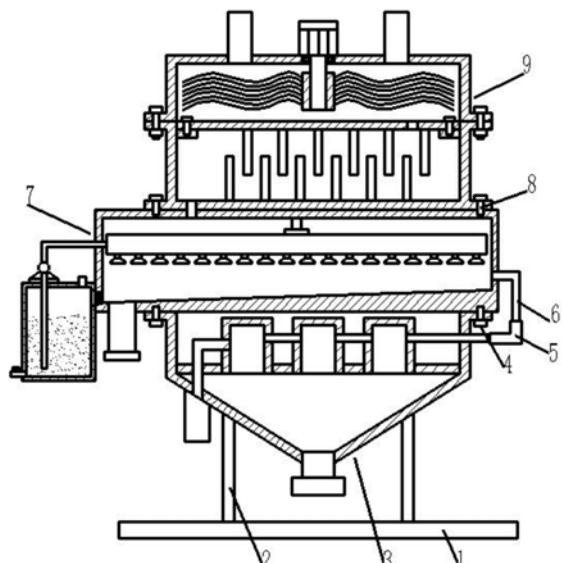
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

旋风水洗静电除尘净化装置

(57) 摘要

本发明涉及一种旋风水洗静电除尘净化装置,包括固定底盘、支撑架、旋风除尘装置、第一固定螺钉、连接管套、导入管、水洗除尘装置、第二固定螺钉和静电除尘装置;所述固定底盘采用铸铁材质,设置在平整工作面;所述支撑架设置有两根,下端焊接在固定底盘上端面,上端焊接在旋风除尘装置中除尘筒下端面;所述旋风除尘装置固定设置在两根支撑架上端;所述水洗除尘装置采用第一固定螺钉固定设置在旋风除尘装置中除尘筒上端;所述静电除尘装置采用第二固定螺钉固定设置在水洗除尘箱上端;本发明设计合理,采用旋风、水洗和静电三级方式除尘,烟气除尘效率高,烟气在装置内部停留时间长,除尘效果好。



1. 一种旋风水洗静电除尘净化装置,包括固定底盘(1)、支撑架(2)、旋风除尘装置(3)、第一固定螺钉(4)、连接管套(5)、导入管(6)、水洗除尘装置(7)、第二固定螺钉(8)和静电除尘装置(9);其特征在于:所述固定底盘(1)采用铸铁材质,设置在平整工作面;所述支撑架(2)设置有两根,下端焊接在固定底盘(1)上端面,上端焊接在旋风除尘装置(3)中除尘筒(31)下端面;所述旋风除尘装置(3)固定设置在两根支撑架(2)上端,包括除尘筒(31)、旋风筒固定板(32)、吸尘箱(33)、进风管(34)、旋风筒(35)、切入管(36)、导出管(37)、第一排尘筒(38)、第一排尘筒密封盖(39)、负压电机(310)、负压风扇(311)和电机固定板(312);所述除尘筒(31)焊接在两根支撑架(2)上端;所述旋风筒固定板(32)焊接在除尘筒(31)内部;所述旋风筒(35)设置有三个,焊接在旋风筒固定板(32)上;所述吸尘箱(33)焊接在除尘筒(31)下端外侧壁;所述电机固定板(312)设置有两块,固定设置在吸尘箱(33)内部两侧壁;所述负压电机(310)固定设置在两块电机固定板(312)之间;所述负压风扇(311)固定设置在负压电机(310)下端的电机轴上;所述切入管(36)切入式焊接在相邻两个旋风筒(35)中;所述导出管(37)一端固定设置在右侧旋风筒(35)中,另一端通过除尘筒(31)右侧壁与连接管套(5)连接;所述第一排尘筒(38)焊接在除尘筒(31)下端;所述第一排尘筒密封盖(39)密封设置在第一排尘筒(38)下端;所述进风管(34)一端设置在吸尘箱(33)中,另一端固定设置在左侧旋风筒(35)中;所述水洗除尘装置(7)采用第一固定螺钉(4)固定设置在旋风除尘装置(3)中除尘筒(31)上端,包括水洗除尘箱(71)、喷淋头(72)、喷淋箱(73)、喷淋箱固定连接件(74)、第一导风孔(75)、加水管(76)、上水管(77)、抽水泵(78)、抽水管(79)、储水箱(710)、排水阀(711)、排水管(712)、第二排尘筒(713)、第二排尘筒密封盖(714)和过滤网(715);所述水洗除尘箱(71)采用第一固定螺钉(4)固定设置在旋风除尘装置(3)中除尘筒(31)上端;所述喷淋箱固定连接件(74)固定设置在水洗除尘箱(71)内部上端中央位置;所述喷淋箱(73)固定设置在喷淋箱固定连接件(74)下端,喷淋箱(73)内部下端面设置为倾斜形;所述喷淋头(72)设置有若干,固定设置在喷淋箱(73)下端壁;所述过滤网(715)固定设置在水洗除尘箱(71)左侧下端壁中;所述储水箱(710)焊接在水洗除尘箱(71)左侧下端,储水箱(710)左侧的进水孔设置在过滤网(715)位置;所述加水管(76)焊接在储水箱(710)上端中;所述抽水泵(78)固定设置在储水箱(710)上端;所述抽水管(79)上端固定设置在抽水泵(78)中,下端设置在储水箱(710)中;所述上水管(77)下端固定设置在抽水泵(78)中,上端固定设置在喷淋箱(73)中;所述排水管(712)固定设置在储水箱(710)下端壁中;所述排水阀(711)固定设置在排水管(712)上;所述第二排尘筒(713)焊接在水洗除尘箱(71)下端左侧壁中;所述第二排尘筒密封盖(714)固定设置在第二排尘筒(713)下端;所述连接管套(5)一端固定设置在导出管(37)右端,另一端固定设置在导入管(6)下端;所述导入管(6)上端固定设置在水洗除尘箱(71)右侧壁中;所述静电除尘装置(9)采用第二固定螺钉(8)固定设置在水洗除尘箱(71)上端,包括电机(91)、轴承(92)、旋转轴(93)、排气筒(94)、静电除尘箱(95)、吸附绒线(96)、旋转套筒(97)、盖板(98)、螺栓(99)、螺母(910)、定位销钉(911)、盖板固定板(912)、第三导风孔(913)、静电板(914)、第二导风孔(915)和静电箱(916);所述静电箱(916)采用第二固定螺钉(8)固定设置在水洗除尘箱(71)上端;所述盖板固定板(912)设置有两块,焊接在静电箱(916)内部上端两侧面;所述盖板(98)采用定位销钉(911)固定设置在盖板固定板(912)上端,盖板(98)右侧设置有第三导风孔(913);所述静电除尘箱(95)采用螺栓(99)和螺母(910)固定设置在静电箱(916)上端;所述轴承(92)固定设置在静

电除尘箱(95)上端壁中；所述电机(91)固定设置在静电除尘箱(95)上端面上；所述旋转轴(93)上端通过轴承(92)固定设置在电机(91)上；所述旋转套筒(97)采用固定键固定设置在旋转轴(93)下端；所述吸附绒线(96)设置有若干，采用固定胶水粘结在旋转套筒(97)外侧；所述排气筒(94)设置有两个，焊接在静电除尘箱(95)上端壁两侧中；

所述除尘筒(31)设置为漏斗型，除尘筒(31)上端的直径大于下端；

所述旋风筒(35)设置为上端密封，下端开口的筒体；

所述第一导风孔(75)设置在水洗除尘箱(71)上端壁左侧，第一导风孔(75)与第二导风孔(915)对应设置；

所述静电箱(916)下端壁中设置有第二导风孔(915)；

所述静电板(914)设置有若干，固定设置在盖板(98)下端面和静电箱(916)内部下端面上，盖板(98)下端面和静电箱(916)下端面上设置的若干静电板(914)之间错位设置。

## 旋风水洗静电除尘净化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化装置,尤其是一种旋风水洗静电除尘净化装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展以及工业化进程的加快,我国的环境污染问题也越来越严重,尤其近几年我国雾霾天气的频繁发生,我国的大气污染形势非常严重,工业生产中产生大量的烟尘进入大气中,因此,我国限定烟气必须经除尘达标以后才能排放大气;除尘器能有效减少烟气中的粉尘,除尘器在工厂中应用比较广泛,工厂在生产过程中产生大量的烟气,尤其是在电厂等高污染行业的企业中,烟气中的粉尘含量较高,烟气排放到环境中对大气的污染比较严重,需要对烟气进行有效处理后才能排放,除尘器是一种必不可少的污染治理设施,目前应用比较广泛的除尘器主要有布袋除尘器、脉冲除尘器,布袋除尘器,旋风除尘器、静电除尘器和湿法除尘等,除尘后的烟气中含尘量少,烟气排放到大气中不造成大气污染,受到人们的欢迎;目前,在除尘工作中,静电除尘装置使用较为广泛,但是静电除尘在使用过程中,当烟气中灰尘的粒径较大时,静电除尘难以吸附大粒径的灰尘,且静电除尘在吸附灰尘过程中,装置内壁处的灰尘由于离静电板较远,静电板难以吸附,存在吸附死角,达不到理想中的除尘效果。

### 发明内容

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种可以解决现有技术中电除尘难以吸附大粒径的灰尘,且静电除尘在吸附灰尘过程中,装置内壁处的灰尘由于离静电板较远,静电板难以吸附,存在吸附死角,达不到理想中的除尘效果的问题。

[0004] 一种旋风水洗静电除尘净化装置,包括固定底盘、支撑架、旋风除尘装置、第一固定螺钉、连接管套、导入管、水洗除尘装置、第二固定螺钉和静电除尘装置;所述固定底盘采用铸铁材质,设置在平整工作面;所述支撑架设置有两根,下端焊接在固定底盘上端面,上端焊接在旋风除尘装置中除尘筒下端面;所述旋风除尘装置固定设置在两根支撑架上端,包括除尘筒、旋风筒固定板、吸尘箱、进风管、旋风筒、切入管、导出管、第一排尘筒、第一排尘筒密封盖、负压电机、负压风扇和电机固定板;所述除尘筒焊接在两根支撑架上端;所述旋风筒固定板焊接在除尘筒内部;所述旋风筒设置有三个,焊接在旋风筒固定板上;所述吸尘箱焊接在除尘筒下端外侧壁;所述电机固定板设置有两块,固定设置在吸尘箱内部两侧壁;所述负压电机固定设置在两块电机固定板之间;所述负压风扇固定设置在负压电机下端的电机轴上;所述切入管切入式焊接在相邻两个旋风筒中;所述导出管一端固定设置在右侧旋风筒中,另一端通过除尘筒右侧壁与连接管套连接;所述第一排尘筒焊接在除尘筒下端;所述第一排尘筒密封盖密封设置在第一排尘筒下端;所述进风管一端设置在吸尘箱中,另一端固定设置在左侧旋风筒中;所述水洗除尘装置采用第一固定螺钉固定设置在旋风除尘装置中除尘筒上端,包括水洗除尘箱、喷淋头、喷淋箱、喷淋箱固定连接件、第一导风孔、加水管、上水管、抽水泵、抽水管、储水箱、排水阀、排水管、第二排尘筒、第二排尘筒密封

盖和过滤网；所述水洗除尘箱采用采用第一固定螺钉固定设置在旋风除尘装置中除尘筒上端；所述喷淋箱固定连接件固定设置在水洗除尘箱内部上端中央位置；所述喷淋箱固定设置在喷淋箱固定连接件下端，喷淋箱内部下端面设置为倾斜形；所述喷淋头设置有若干，固定设置在喷淋箱下端壁；所述过滤网固定设置在水洗除尘箱左侧下端壁中；所述储水箱焊接在水洗除尘箱左侧下端，储水箱左侧的进水孔设置在过滤网位置；所述加水管焊接在储水箱上端中；所述抽水泵固定设置在储水箱上端；所述抽水管上端固定设置在抽水泵中，下端设置在储水箱中；所述上水管下端固定设置在抽水泵中，上端固定设置在喷淋箱中；所述排水管固定设置在储水箱下端壁中；所述排水阀固定设置在排水管上；所述第二排尘筒焊接在水洗除尘箱下端左侧壁中；所述第二排尘筒密封盖固定设置在第二排尘筒下端；所述接管套一端固定设置在导出管右端，另一端固定设置在导入管下端；所述导入管上端固定设置在水洗除尘箱右侧壁中；所述静电除尘装置采用第二固定螺钉固定设置在水洗除尘箱上端，包括电机、轴承、旋转轴、排气筒、静电除尘箱、吸附绒线、旋转套筒、盖板、螺栓、螺母、定位销钉、盖板固定板、第三导风孔、静电板、第二导风孔和静电箱；所述静电箱采用采用第二固定螺钉固定设置在水洗除尘箱上端；所述盖板固定板设置有两块，焊接在静电箱内部上端两侧面；所述盖板采用定位销钉固定设置在盖板固定板上端，盖板右侧设置有第三导风孔；所述静电除尘箱采用螺栓和螺母固定设置在静电箱上端；所述轴承固定设置在静电除尘箱上端壁中；所述电机固定设置在静电除尘箱上端面上；所述旋转轴上端通过轴承固定设置在电机上；所述旋转套筒采用固定键固定设置在旋转轴下端；所述吸附绒线设置有若干，采用固定胶水粘结在旋转套筒外侧；所述排气筒设置有两个，焊接在静电除尘箱上端壁两侧中。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述除尘筒设置为漏斗型，除尘筒上端的直径大于下端。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述旋风筒设置为上端密封，下端开口的筒体。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述第一导风孔设置在水洗除尘箱上端壁左侧，第一导风孔与第二导风孔对应设置。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述静电箱下端壁中设置有第二导风孔。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述所述静电板设置有若干，固定设置在盖板下端面和静电箱内部下端面上，盖板下端面和静电箱下端面上设置的若干静电板之间错位设置。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0011] 本发明启动负压电机带动负压风扇旋转形成负压，抽取含有烟尘的空气，通过进风管进入旋风筒中，烟气在旋风筒内部发生旋流转动，烟气中的灰尘截留在旋风筒内壁上，灰尘落入除尘筒内部下端，打开第一排尘筒密封盖通过第一排尘筒排出灰尘；通过加水管向储水箱中添加清洗水，旋风除尘后的空气进入水洗除尘箱中，启动抽水泵通过上水管和抽水管抽取清洗水进入喷淋箱中，通过喷淋头喷淋处喷淋清洗烟尘中的灰尘，清洗后的清洗水通过过滤网进行过滤，灰尘颗粒进入第二排尘筒中，打开第二排尘筒密封盖通过第二排尘筒清理灰尘，清洗水能够实现循环使用；水洗后的气体通过第一导风孔和第二导风孔导入静电箱中，静电板可有效吸附烟气中的灰尘，提高了烟气除尘效率，静电处理后的气体通过第三导风孔进入静电除尘箱中，启动电机带动旋转旋转，带动旋转套筒上的吸附绒线旋转，吸附绒线不停转动，将烟气中的少量的灰尘进行截留，排气筒排出气体；采用螺栓和

螺母固定静电除尘箱和静电箱便于清理与安装；该发明设计合理，采用旋风、水洗和静电三级方式除尘，烟气除尘效率高，烟气在装置内部停留时间长，除尘效果好。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明实施例的结构示意图；  
[0013] 图2是本发明实施例中旋风除尘装置的结构示意图；  
[0014] 图3是本发明实施例中吸尘装置的俯视图；  
[0015] 图4是本发明实施例中三个旋风筒设置的结构示意图；  
[0016] 图5是本发明实施例中水洗除尘装置的结构示意图；  
[0017] 图6是本发明实施例中静电除尘装置的结构示意图；  
[0018] 图中：1-固定底盘，2-支撑架，3-旋风除尘装置，31-除尘筒，32-旋风筒固定板，33-吸尘箱，34-进风管，35-旋风筒，36-切入管，37-导出管，38-第一排尘筒，39-第一排尘筒密封盖，310-负压电机，311-负压风扇，312-电机固定板，4-第一固定螺钉，5-连接管套，6-导入管，7-水洗除尘装置，71-水洗除尘箱，72-喷淋头，73-喷淋箱，74-喷淋箱固定连接件，75-第一导风孔，76-加水管，77-上水管，78-抽水泵，79-抽水管，710-储水箱，711-排水阀，712-排水管，713-第二排尘筒，714-第二排尘筒密封盖，715-过滤网，8-第二固定螺钉，9-静电除尘装置，91-电机，92-轴承，93-旋转轴，94-排气筒，95-静电除尘箱，96-吸附绒线，97-旋转套筒，98-盖板，99-螺栓，910-螺母，911-定位销钉，912-盖板固定板，913-第三导风孔，914-静电板，915-第二导风孔，916-静电箱。

### 具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明旋风水洗静电除尘净化装置进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 请参见图1-6，本发明实施例的一种旋风水洗静电除尘净化装置，包括固定底盘1、支撑架2、旋风除尘装置3、第一固定螺钉4、连接管套5、导入管6、水洗除尘装置7、第二固定螺钉8和静电除尘装置9；所述固定底盘1采用铸铁材质，设置在平整工作面，固定底盘1具有支撑和配重作用；所述支撑架2设置有两根，下端焊接在固定底盘1上端面，上端焊接在旋风除尘装置3中除尘筒31下端面；所述旋风除尘装置3固定设置在两根支撑架2上端，包括除尘筒31、旋风筒固定板32、吸尘箱33、进风管34、旋风筒35、切入管36、导出管37、第一排尘筒38、第一排尘筒密封盖39、负压电机310、负压风扇311和电机固定板312；所述除尘筒31焊接在两根支撑架2上端，除尘筒31设置为漏斗型，除尘筒31上端的直径大于下端；所述旋风筒固定板32焊接在除尘筒31内部；所述旋风筒35设置有三个，焊接在旋风筒固定板32上，旋风筒35设置为上端密封，下端开口的筒体；所述吸尘箱33焊接在除尘筒31下端外侧壁；所述电机固定板312设置有两块，固定设置在吸尘箱33内部两侧壁；所述负压电机310固定设置在两块电机固定板312之间；所述负压风扇311固定设置在负压电机310下端的电机轴上；所述切入管36切入式焊接在相邻两个旋风筒35中；所述导出管37一端固定设置在右侧旋风筒35中，另一端通过除尘筒31右侧壁与连接管套5连接；所述第一排尘筒38焊接在除尘筒31下端；所述第一排尘筒密封盖39密封设置在第一排尘筒38下端；所述进风管34一端设置在吸

尘箱33中,另一端固定设置在左侧旋风筒35中;启动负压电机310带动负压风扇311旋转形成负压,抽取含有烟尘的空气,通过进风管34进入旋风筒35中,烟气在旋风筒35内部发生旋流转动,烟气中的灰尘截留在旋风筒35内壁上,灰尘落入除尘筒31内部下端,打开第一排尘筒密封盖39通过第一排尘筒38排出灰尘;所述水洗除尘装置7采用第一固定螺钉4固定设置在旋风除尘装置3中除尘筒31上端,包括水洗除尘箱71、喷淋头72、喷淋箱73、喷淋箱固定连接件74、第一导风孔75、加水管76、上水管77、抽水泵78、抽水管79、储水箱710、排水阀711、排水管712、第二排尘筒713、第二排尘筒密封盖714和过滤网715;所述水洗除尘箱71采用采用第一固定螺钉4固定设置在旋风除尘装置3中除尘筒31上端;所述喷淋箱固定连接件74固定设置在水洗除尘箱71内部上端中央位置;所述喷淋箱73固定设置在喷淋箱固定连接件74下端,喷淋箱73内部下端面设置为倾斜形;所述喷淋头72设置有若干,固定设置在喷淋箱73下端壁;所述第一导风孔75设置在水洗除尘箱71上端壁左侧,第一导风孔75与第二导风孔915对应设置;所述过滤网715固定设置在水洗除尘箱71左侧下端壁中;所述储水箱710焊接在水洗除尘箱71左侧下端,储水箱710左侧的进水孔设置在过滤网715位置;所述加水管76焊接在储水箱710上端中,通过加水管76向储水箱710中添加清洗水;所述抽水泵78固定设置在储水箱710上端;所述抽水管79上端固定设置在抽水泵78中,下端设置在储水箱710中;所述上水管77下端固定设置在抽水泵78中,上端固定设置在喷淋箱73中;所述排水管712固定设置在储水箱710下端壁中;所述排水阀711固定设置在排水管712上,通过排水阀711控制排水管712排水;所述第二排尘筒713焊接在水洗除尘箱71下端左侧壁中;所述第二排尘筒密封盖714固定设置在第二排尘筒713下端;通过加水管76向储水箱710中添加清洗水,旋风除尘后的空气进入水洗除尘箱71中,启动抽水泵78通过上水管77和抽水管79抽取消洗水进入喷淋箱73中,通过喷淋头72喷淋处喷淋清洗烟尘中的灰尘,清洗后的清洗水通过过滤网715进行过滤,灰尘颗粒进入第二排尘筒713中,打开第二排尘筒密封盖714通过第二排尘筒713清理灰尘,清洗水能够实现循环使用;所述连接管套5一端固定设置在导出管37右端,另一端固定设置在导入管6下端;所述导入管6上端固定设置在水洗除尘箱71右侧壁中;所述静电除尘装置9采用第二固定螺钉8固定设置在水洗除尘箱71上端,包括电机91、轴承92、旋转轴93、排气筒94、静电除尘箱95、吸附绒线96、旋转套筒97、盖板98、螺栓99、螺母910、定位销钉911、盖板固定板912、第三导风孔913、静电板914、第二导风孔915和静电箱916;所述静电箱916采用采用第二固定螺钉8固定设置在水洗除尘箱71上端,静电箱916下端壁中设置有第二导风孔915;所述静电板914设置有若干,固定设置在盖板98下端面和静电箱916内部下端面上,盖板98下端面和静电箱916下端面上设置的若干静电板914之间错位设置;所述盖板固定板912设置有两块,焊接在静电箱916内部上端两侧面;所述盖板98采用定位销钉911固定设置在盖板固定板912上端,盖板98右侧设置有第三导风孔913;所述静电除尘箱95采用螺栓99和螺母910固定设置在静电箱916上端;所述轴承92固定设置在静电除尘箱95上端壁中;所述电机91固定设置在静电除尘箱95上端面上;所述旋转轴93上端通过轴承92固定设置在电机91上;所述旋转套筒97采用固定键固定设置在旋转轴93下端;所述吸附绒线96设置有若干,采用固定胶水粘结在旋转套筒97外侧;所述排气筒94设置有两个,焊接在静电除尘箱95上端壁两侧中;水洗后的气体通过第一导风孔75和第二导风孔915导入静电箱916中,静电板914可有效吸附烟气中的灰尘,提高了烟气除尘效率,静电处理后的气体通过第三导风孔913进入静电除尘箱95中,启动电机91带动旋转轴93旋转,带动旋转套筒97上

的吸附绒线96旋转,吸附绒线96不停转动,将烟气中的少量的灰尘进行截留,排气筒94排出气体;采用螺栓99和螺母910固定静电除尘箱95和静电箱916便于清理与安装。

[0021] 工作原理:启动负压电机310带动负压风扇311旋转形成负压,抽取含有烟尘的空气,通过进风管34进入旋风筒35中,烟气在旋风筒35内部发生旋流转动,烟气中的灰尘截留在旋风筒35内壁上,灰尘落入除尘筒31内部下端,打开第一排尘筒密封盖39通过第一排尘筒38排出灰尘;通过加水管76向储水箱710中添加清洗水,旋风除尘后的空气进入水洗除尘箱71中,启动抽水泵78通过上水管77和抽水管79抽取清洗水进入喷淋箱73中,通过喷淋头72喷淋处喷淋清洗烟尘中的灰尘,清洗后的清洗水通过过滤网715进行过滤,灰尘颗粒进入第二排尘筒713中,打开第二排尘筒密封盖714通过第二排尘筒713清理灰尘,清洗水能够实现循环使用;水洗后的气体通过第一导风孔75和第二导风孔915导入静电箱916中,静电板914可有效吸附烟气中的灰尘,提高了烟气除尘效率,静电处理后的气体通过第三导风孔913进入静电除尘箱95中,启动电机91带动旋转轴93旋转,带动旋转套筒97上的吸附绒线96旋转,吸附绒线96不停转动,将烟气中的少量的灰尘进行截留,排气筒94排出气体;采用螺栓99和螺母910固定静电除尘箱95和静电箱916便于清理与安装。

[0022] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

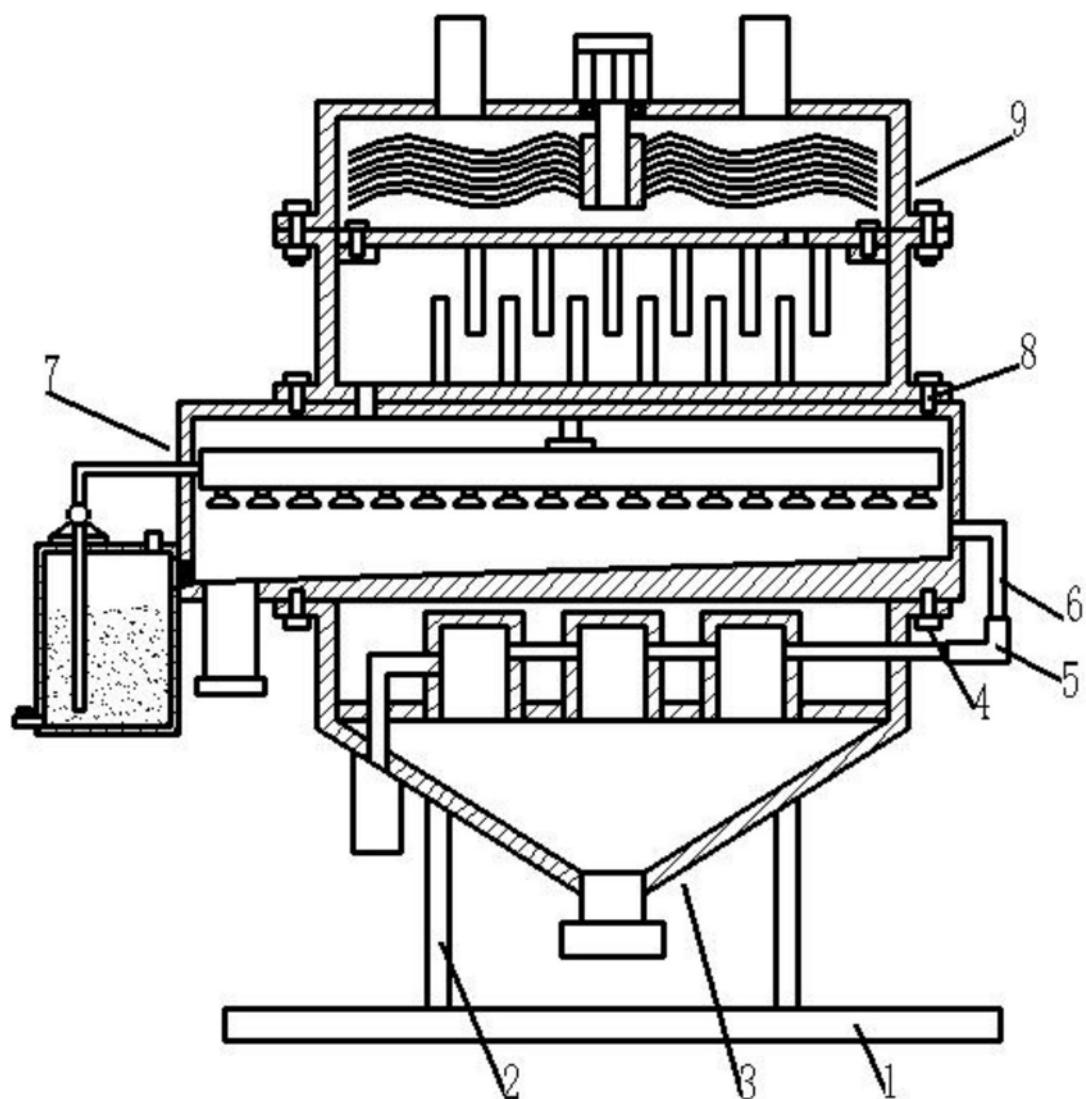


图1

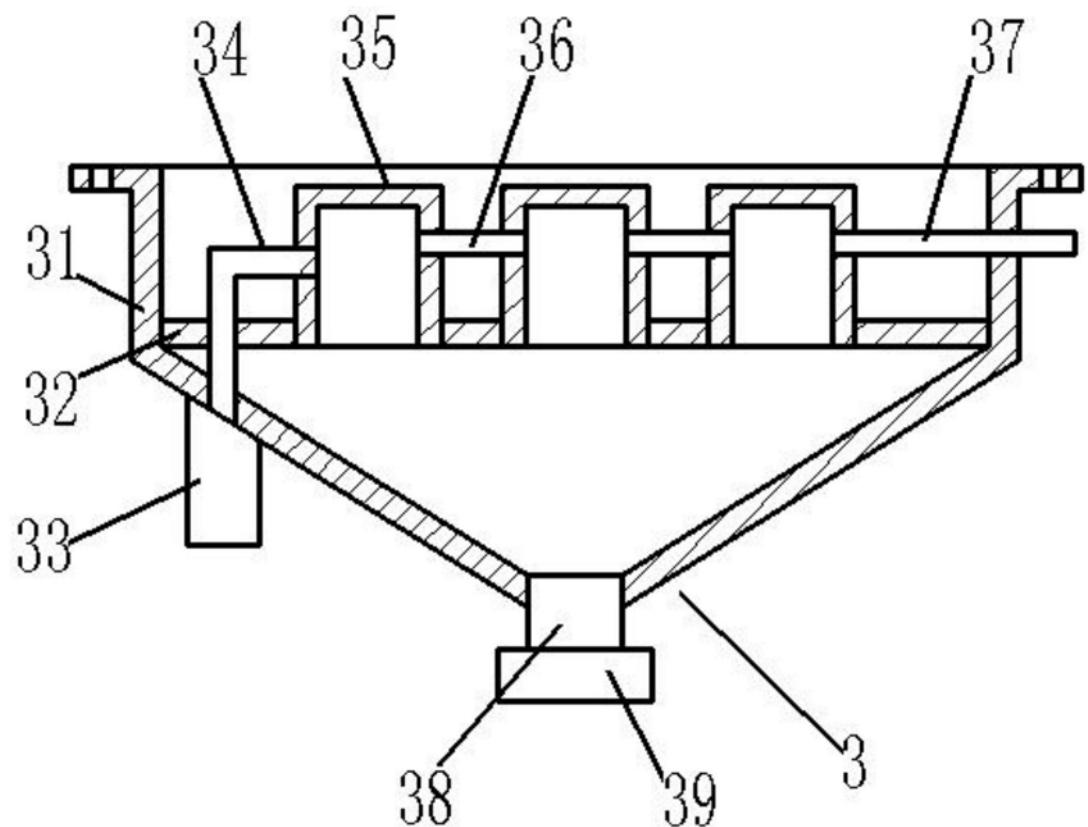


图2

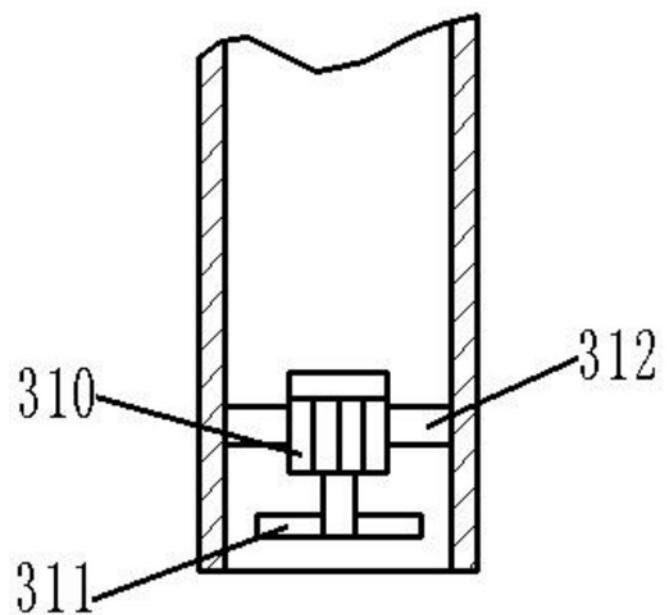


图3

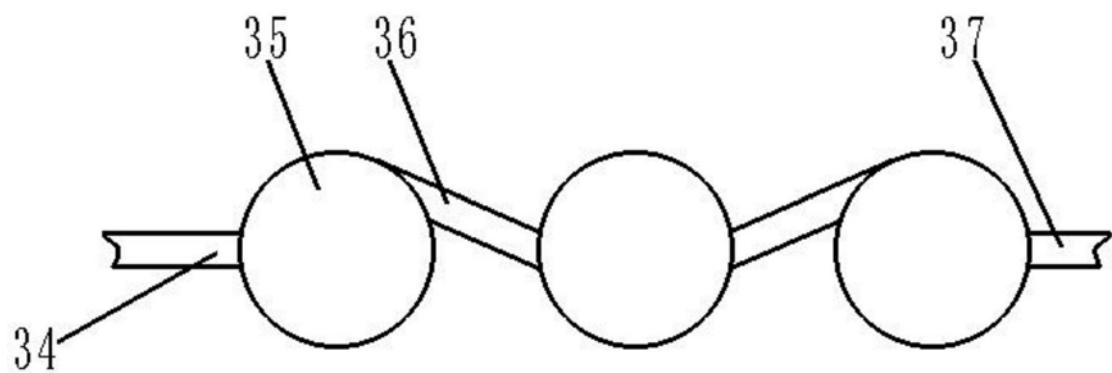


图4

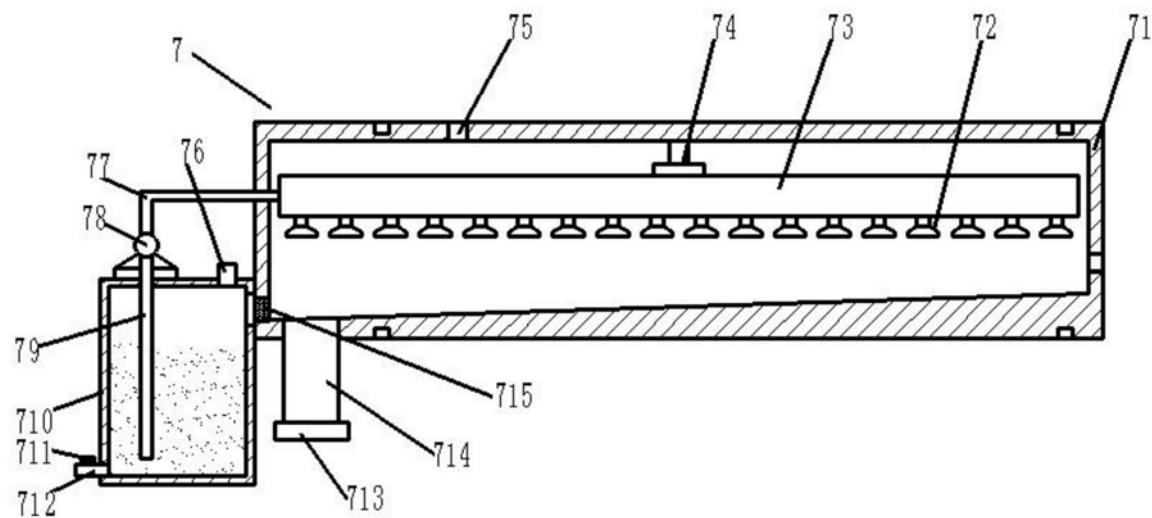


图5

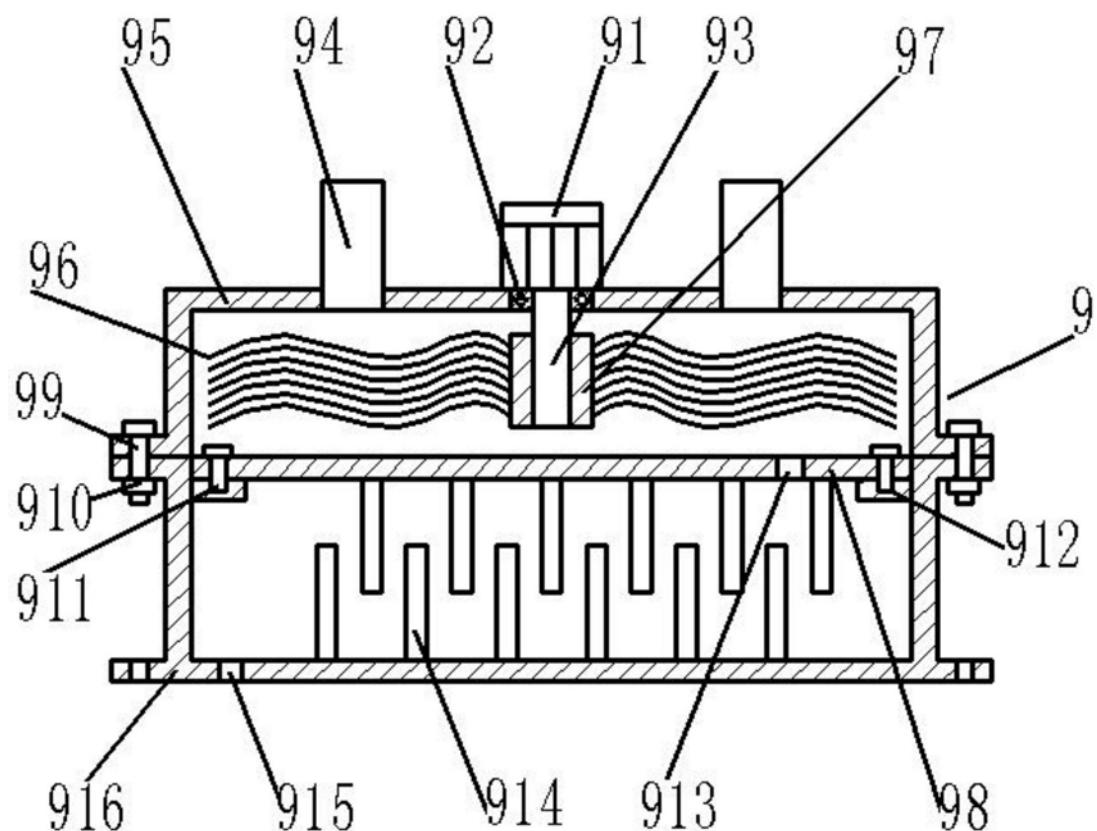


图6