



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117259011 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311456441.8

(22) 申请日 2023.11.03

(71) 申请人 宣化冶金环保设备制造(安装)有限公司

地址 075100 河北省张家口市宣化区东门
外大街99号院

(72) 发明人 王进轩 任杰 潘鑫 乔亚伟
吴艳霞

(74) 专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有
限公司 11961

专利代理师 李娜

(51) Int. Cl.

B03C 3/34 (2006.01)

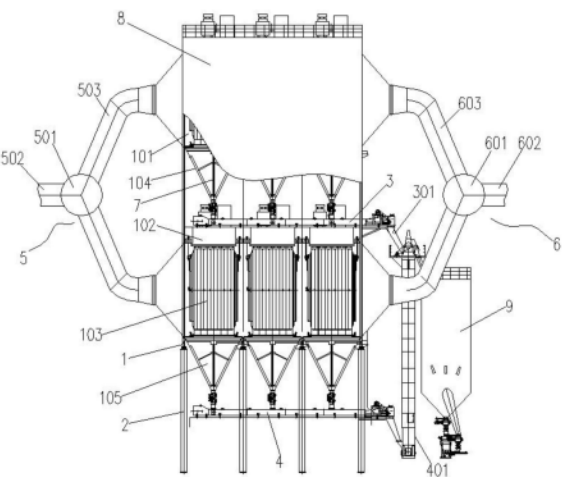
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种双层电除尘器

(57) 摘要

本发明公开了一种双层电除尘器,涉及除尘设备领域,其包括钢框架,所述钢框架的底部设置有立柱,所述钢框架中设置多个上层箱和下层箱,所述上层箱和下层箱中均设置有静电除尘组件,所述上层箱的底部设置有上层灰斗,所述上层灰斗的底部与横向布置的上层输送机连接,所述下层箱的底部均设置有下层灰斗,所述下层灰斗的底部与横向布置的下层输送机连接;所述上层箱和下层箱的一侧均与进风管组连接,所述上层箱和下层箱的一侧均与出风管组连接。本发明采用双层叠放的结构形式,能够在有限的区域内有效增加除尘器容量,提高除尘效率,减少使用者后期的投资。



1. 一种双层电除尘器,其特征在于:包括钢框架(1),所述钢框架(1)的底部设置有立柱(2),所述钢框架(1)中设置多个上层箱(101)和下层箱(102),所述上层箱(101)和下层箱(102)中均设置有静电除尘组件(103),所述上层箱(101)的底部设置有上层灰斗(104),所述上层灰斗(104)的底部与横向布置的上层输送机(3)连接,所述下层箱(102)的底部均设置有下层灰斗(105),所述下层灰斗(105)的底部与横向布置的下层输送机(4)连接;

所述上层箱(101)和下层箱(102)的一侧均与进风管组(5)连接,所述上层箱(101)和下层箱(102)的一侧均与出风管组(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的双层电除尘器,其特征在于:所述进风管组(5)包进风分流烟箱(501),所述进风分流烟箱(501)的一侧设置有进风管道(502),另一侧通过多个分流支管(503)分别与所述上层箱(101)、下层箱(102)的进风口连通。

3. 根据权利要求1所述的双层电除尘器,其特征在于:所述出风管组(6)包出风汇流烟箱(601),所述出风汇流烟箱(601)的一侧设置有出风管道(602),另一侧通过多个汇流支管(603)分别与所述上层箱(101)、下层箱(102)的出风口连通。

4. 根据权利要求1所述的双层电除尘器,其特征在于:所述上层灰斗(104)和下层灰斗(105)中均设置有清灰装置(7),所述清灰装置(7)包括减速箱(701),所述减速箱(701)通过减速箱安装架(702)固定在所述上层灰斗(104)或下层灰斗(105)的中上部,所述减速箱(701)一侧的输入端与驱动组件(703)动力连接,所述减速箱(701)底部的输出端设置有旋转轴(704),所述旋转轴(704)的周围设置有多刮板(705),所述刮板(705)与上层灰斗(104)或者下层灰斗(105)的内壁配合。

5. 根据权利要求4所述的双层电除尘器,其特征在于:所述驱动组件(703)包括驱动轴(703-1),所述驱动轴(703-1)转动连接在所述上层灰斗(104)或者下层灰斗(105)的斗壁上,所述驱动轴(703-1)的一端与所述减速箱(701)的输入端连接,另一端与驱动电机(703-2)动力连接,所述驱动电机(703-2)通过电机架(703-3)连接在所述上层灰斗(104)或者下层灰斗(105)的外壁上。

6. 根据权利要求4所述的双层电除尘器,其特征在于:所述刮板(705)与所述旋转轴(704)之间通过收放组件(706)活动连接;所述收放组件(706)包括下支座(706-1)和上连臂(706-2),所述下支座(706-1)固定连接在所述旋转轴(704)上,所述下支座(706-1)与所述刮板(705)的下端铰接;所述上连臂(706-2)的一端与所述刮板(705)铰接,另一端与轴套(706-3)铰接,所述轴套(706-3)滑动套设在所述旋转轴(704)上,所述轴套(706-3)的顶部转动卡接有连接盘(706-4),所述连接盘(706-4)的上方设置有多伸缩驱动件(706-5),所述伸缩驱动件(706-5)的一端与所述减速箱安装架(702)连接,另一端与所述连接盘(706-4)连接。

7. 根据权利要求8所述的双层电除尘器,其特征在于:所述连接盘(706-4)包括盘体(706-4-1),所述盘体(706-4-1)套设在所述旋转轴(704)上,所述盘体(706-4-1)周围设置有多L形倒钩(706-4-2),所述L形倒钩(706-4-2)钩挂在所述轴套(706-3)上。

8. 根据权利要求1所述的双层电除尘器,其特征在于:所述钢框架(1)外侧设置有外护板(8)。

9. 根据权利要求1所述的双层电除尘器,其特征在于:所述钢框架(1)一侧布置有集灰仓(9),所述下层输送机(4)的出灰口通过提升器(401)与所述集灰仓(9)连接;所述上层输

送器(3)的出灰口通过送灰管道(301)与所述集灰仓(9)连接。

10.根据权利要求9所述的双层电除尘器,其特征在于:所述下层输送器(4)和下层输送器(4)均为螺旋输送机。

一种双层电除尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘设备领域,尤其涉及一种双层电除尘器。

背景技术

[0002] 在工业飞速发展的今天,环境保护越来越受到国家和人们的重视。电除尘器作为一种高效能的空气净化设备。是一种适应性强、用途广泛、外理能力大、可靠性好、收尘效率高的除尘设备。它可以捕集1微米以下的粉尘,可以处理4000C及高于4000C温度的烟气。具有处理烟气量大,使用寿命长,维修费用低等优点。因而,在当前对环境质量要求不断提高的情况下,电除尘器在电力、冶金、建材、化工、轻工等行业都得到广泛的应用。

[0003] 我国电除尘器的应用从上世纪70年代起步,发展到今天已有30多年的时间。而我厂从80年代初开始独立设计制造电除尘器,到目前为止已为全国上百家钢铁、电力、水泥、化工等行业厂家设计制造了上千台电除尘器。产品遍及全国各地,成为全国主要电除尘器设计制造厂家之一。由于国家环保标准的提高,这就需要对运行时间长的电除尘器进行大规模改造,扩大除尘器容量。但由于企业的发展,在原有电除尘器周围已安装各种其它设备,若在原址上对电除尘器进行加宽加长改造,已经没有位置,只有在高度方向上可以利用,基于此种情况,为满足现行环保要求,提高收容量,就必需对原有除尘器进行结构上的合理改进。

发明内容

[0004] 基于上述问题,本发明的目的是提供一种双层电除尘器,本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种双层电除尘器,包括钢框架,所述钢框架的底部设置有立柱,所述钢框架中设置多个上层箱和下层箱,所述上层箱和下层箱中均设置有静电除尘组件,所述上层箱的底部设置有上层灰斗,所述上层灰斗的底部与横向布置的上层输送机连接,所述下层箱的底部均设置有下层灰斗,所述下层灰斗的底部与横向布置的下层输送机连接;所述上层箱和下层箱的一侧均与进风管组连接,所述上层箱和下层箱的一侧均与出风管组连接。

[0006] 优选地,所述进风管组包进风分流烟箱,所述进风分流烟箱的一侧设置有进风管道,另一侧通过多个分流支管分别与所述上层箱、下层箱的进风口连通。

[0007] 优选地,所述出风管组包出风汇流烟箱,所述出风汇流烟箱的一侧设置有出风管道,另一侧通过多个汇流支管分别与所述上层箱、下层箱的出风口连通。

[0008] 优选地,所述上层灰斗和下层灰斗中均设置有清灰装置,所述清灰装置包括减速箱,所述减速箱通过减速箱安装架固定在所述上层灰斗或下层灰斗的中上部,所述减速箱一侧的输入端与驱动组件动力连接,所述减速箱底部的输出端设置有旋转轴,所述旋转轴的周围设置有多刮板,所述刮板与上层灰斗或者下层灰斗的内壁配合。

[0009] 优选地,所述驱动组件包括驱动轴,所述驱动轴转动连接在所述上层灰斗或者下

层灰斗的斗壁上,所述驱动轴的一端与所述减速箱的输入端连接,另一端与驱动电机动力连接,所述驱动电机通过电机架连接在所述上层灰斗或者下层灰斗的外壁上。

[0010] 优选地,所述刮板与所述旋转轴之间通过收放组件活动连接;所述收放组件包括下支座和上连臂,所述下支座固定连接在所述旋转轴上,所述下支座与所述刮板的下端铰接;所述上连臂的一端与所述刮板铰接,另一端与轴套铰接,所述轴套滑动套设在所述旋转轴上,所述轴套的顶部转动卡接有连接盘,所述连接盘的上方设置有多个伸缩驱动件,所述伸缩驱动件的一端与所述减速箱安装架连接,另一端与所述连接盘连接。

[0011] 优选地,所述连接盘包括盘体,所述盘体套设在所述旋转轴上,所述盘体周围设置有多L形倒钩,所述L形倒钩钩挂在所述轴套上。

[0012] 优选地,所述钢框架外侧设置有外护板。

[0013] 优选地,所述钢框架一侧布置有集灰仓,所述下层输送器的出灰口通过提升器与所述集灰仓连接;所述上层输送器的出灰口通过送灰管道与所述集灰仓连接。

[0014] 优选地,所述下层输送器和下层输送器均为螺旋输送机。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果:

[0016] 本发明采用双层叠放的结构形式,能够在有限的区域内有效增加除尘器容量,提高除尘效率,减少使用者后期的投资。

附图说明

[0017] 下面结合附图说明对本发明作进一步说明。

[0018] 图1为本发明实施例一中双层电除尘器的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例一中清灰装置的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例二中双层电除尘器的结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例二中清灰装置的结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例二中连接盘的结构示意图。

[0023] 附图标记说明:1、钢框架;2、立柱;101、上层箱;102、下层箱;103、静电除尘组件;104、上层灰斗;105、下层灰斗;3、上层输送机;301、送灰管道;4、下层输送机;401、提升器;5、进风管组;501、进风分流烟箱;502、进风管道;503、分流支管;6、出风管组;601、出风汇流烟箱;602、出风管道;603、汇流支管;7、清灰装置;701、减速箱;702、减速箱安装架;703、驱动组件;703-1、驱动轴;703-2、驱动电机;703-3、电机架;704、旋转轴;705、刮板;706、收放组件;706-1、下支座;706-2、上连臂;706-3、轴套;706-4、连接盘;706-4-1、盘体;706-4-2、L形倒钩;706-5、伸缩驱动件;8、外护板;9、集灰仓;

具体实施方式

[0024] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1和2所示,本实施例中公开了一种双层电除尘器,包括钢框架1,钢框架1的底部设置有立柱2,钢框架1中设置多个上层箱101和下层箱102,上层箱101和下层箱102中均设置有静电除尘组件103。静电除尘组件103主要包括阳极板、阴极板、以及阳极振打器。静

电除尘组件103的结构属于现有技术。

[0027] 上层箱101的底部设置有上层灰斗104,上层灰斗104的底部与横向布置的上层输送机3连接,下层箱102的底部均设置有下层灰斗105,下层灰斗105的底部与横向布置的下层输送机4连接;在钢框架1一侧布置有集灰仓9,下层输送机4的出灰口通过提升器401与集灰仓9连接;上层输送机3的出灰口通过送灰管道301与集灰仓9连接。下层输送机4和下层输送机4具体可选用螺旋输送机。

[0028] 上层箱101和下层箱102的一侧均与进风管组5连接,上层箱101和下层箱102的一侧均与出风管组6连接。其中,进风管组5包进风分流烟箱501,进风分流烟箱501的一侧设置有进风管道502,另一侧通过多个分流支管503分别与上层箱101、下层箱102的进风口连通。出风管组6包出风汇流烟箱601,出风汇流烟箱601的一侧设置有出风管道602,另一侧通过多个汇流支管603分别与上层箱101、下层箱102的出风口连通。

[0029] 本实施例中,钢框架1外侧设置有外护板8。增加外护板8保持除尘器整体性的同时,保持除尘器内部温度,使灰不易板结,利于输灰

[0030] 本实施例中,上层灰斗104和下层灰斗105中均设置有清灰装置7,清灰装置7包括减速箱701,减速箱701通过减速箱安装架702固定在上层灰斗104或下层灰斗105的中上部,减速箱701一侧的输入端与驱动组件703动力连接,减速箱701底部的输出端设置有旋转轴704,旋转轴704的周围设置有多个刮板705,刮板705通过多个连接支架固定连接在旋转轴704,刮板705与上层灰斗104或者下层灰斗105的内壁配合。

[0031] 其中,驱动组件703包括驱动轴703-1,驱动轴703-1转动连接在上层灰斗104或者下层灰斗105的斗壁上,驱动轴703-1的一端与减速箱701的输入端连接,另一端与驱动电机703-2动力连接,驱动电机703-2通过电机架703-3连接在上层灰斗104或者下层灰斗105的外壁上。

[0032] 实施例二

[0033] 如图3至5所示,本实施例中,刮板705与旋转轴704之间通过收放组件706活动连接;收放组件706可带动刮板705进行收放。进行刮(清)灰作业时,通过收放组件706释放刮板705,逐步调整刮板705与灰斗内壁的间距,进而实现逐层清灰,能有效避免刮板705直接与灰斗内壁接触,造成刮灰阻力大。

[0034] 当停止刮(清)灰作业时,通过收放组件706收起刮板705,使得刮板705与灰斗内壁脱离接触,避免刮板705影响灰尘在灰斗内壁上的滑落。

[0035] 具体来说,收放组件706包括下支座706-1和上连臂706-2,下支座706-1固定连接在旋转轴704上,下支座706-1与刮板705的下端铰接;上连臂706-2的一端与刮板705铰接,另一端与轴套706-3铰接,轴套706-3滑动套设在旋转轴704上,轴套706-3的顶部转动卡接有连接盘706-4,连接盘706-4的上方设置有多组伸缩驱动件706-5,伸缩驱动件706-5的一端与减速箱安装架702连接,另一端与连接盘706-4连接。

[0036] 本实施例中,伸缩驱动件706-5可选用油缸,伸缩驱动件706-5的上端与减速箱安装架702铰接,下端与连接盘706-4铰接。

[0037] 其中,连接盘706-4包括盘体706-4-1,盘体706-4-1套设在旋转轴704上,盘体706-4-1并不伴随旋转轴704转动,盘体706-4-1周围设置有多组L形倒钩706-4-2,L形倒钩706-4-2钩挂在轴套706-3上。

[0038] 为了增加刮板705的刮力,本实施例中,旋转轴704与轴套706-3相滑动配合的部位设置为多边形,轴套706-3的内壁也设置为与其配合的多边形套孔,这样旋转轴704在转动过程中,可带动轴套706-3进行转动,进而增加刮板705的刮力。

[0039] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

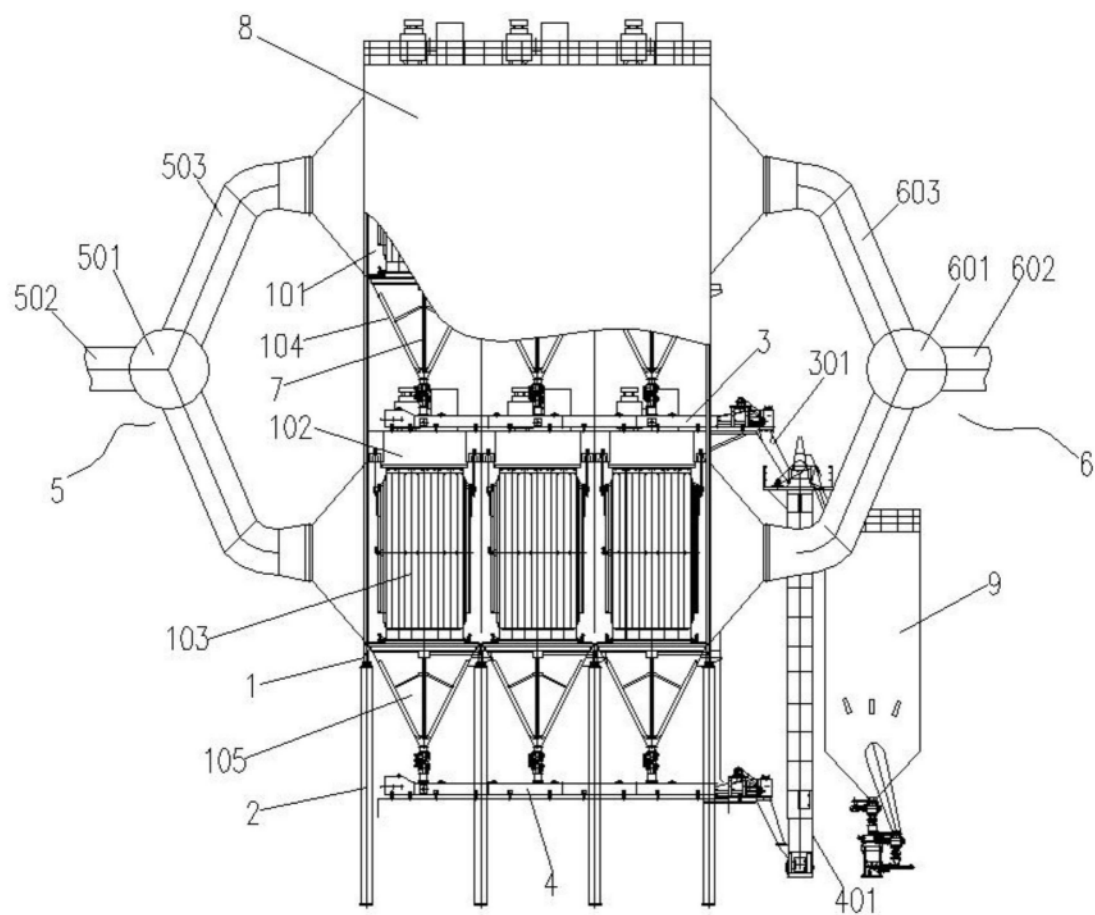


图1

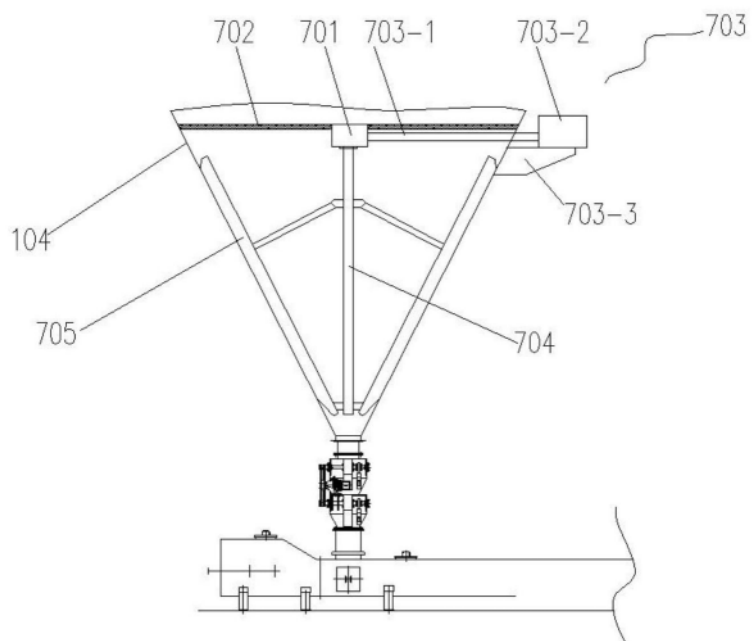


图2

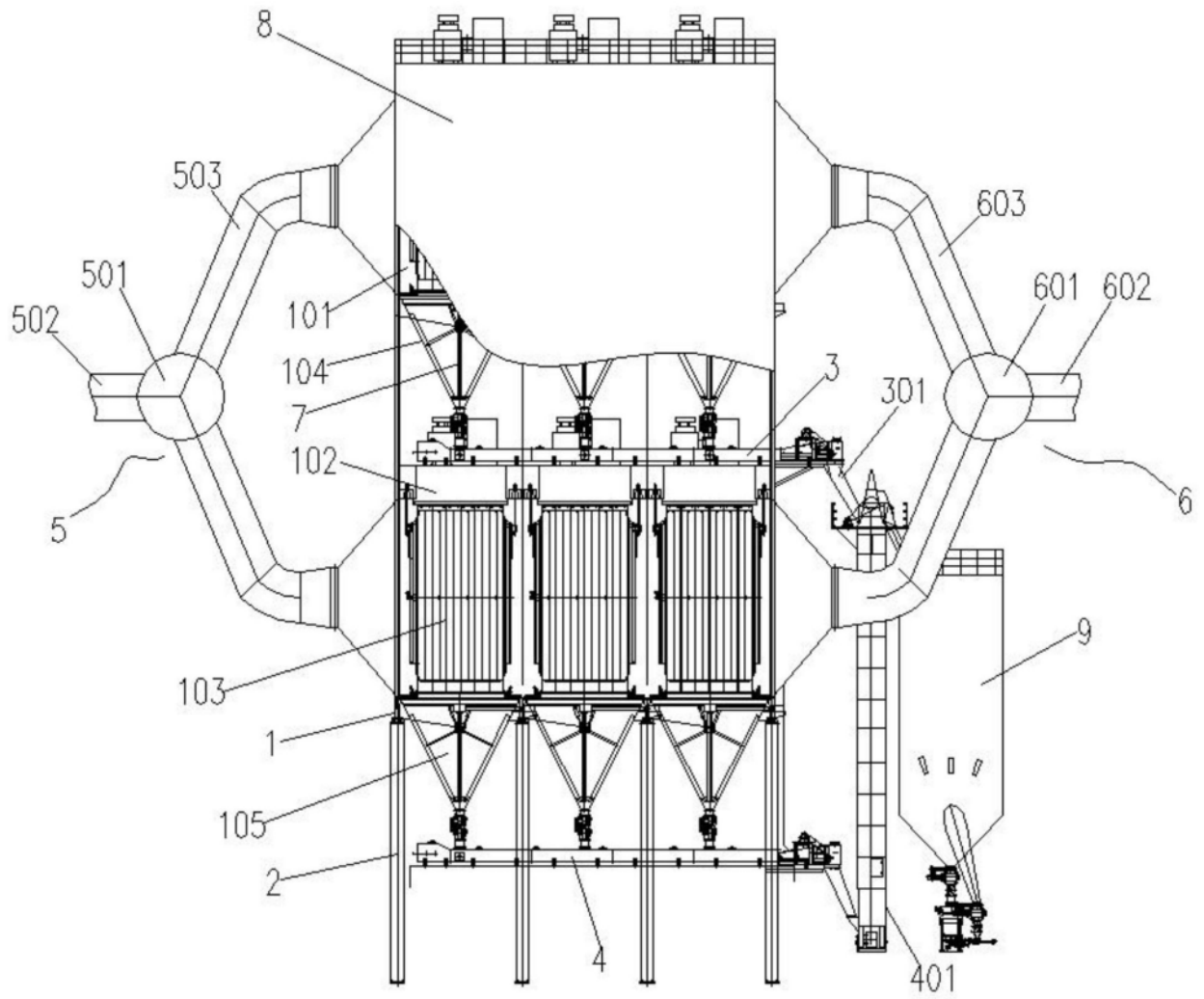


图3

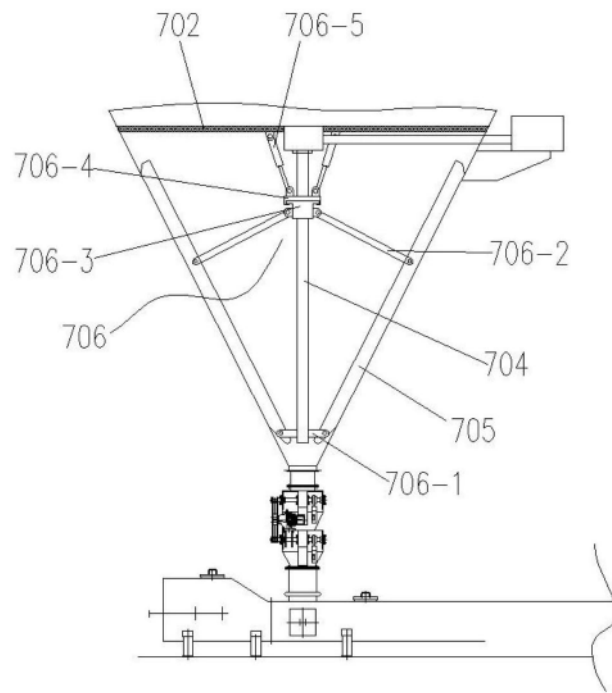


图4

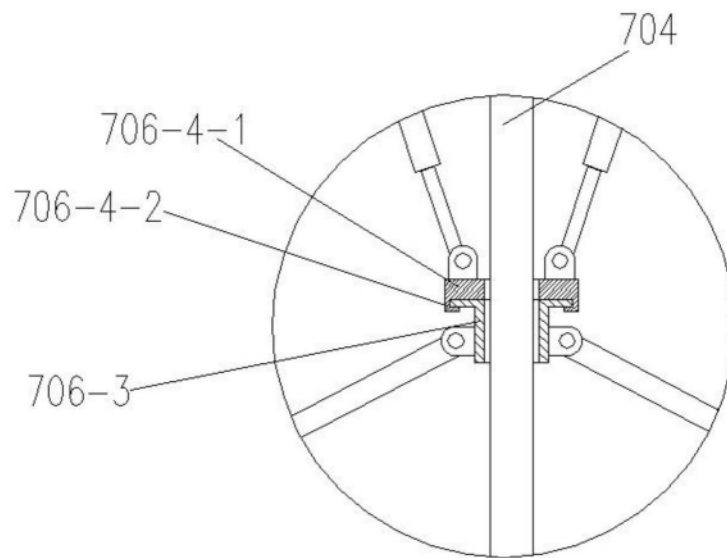


图5