



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204563793 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520180354. 9

(22) 申请日 2015. 03. 27

(73) 专利权人 复盛实业(上海)有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇民益路
28号

(72) 发明人 彭期林 刘扬 王海博

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 杨军 袁步兰

(51) Int. Cl.

B01D 46/00(2006. 01)

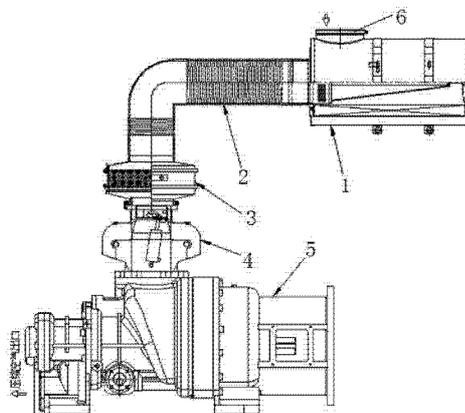
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

压缩机进气两级串联过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及空气压缩机进气过滤技术领域,具体地说是一种压缩机进气两级串联过滤装置,包括一级粗过滤装置(1)、进气导管(2)、蜂窝式精过滤装置(3)和进气阀(4),一级粗过滤装置(1)上设有空气入口(6)和空气出口,一级粗过滤装置(1)的空气出口连接进气导管(2),进气导管(2)的另一端连接蜂窝式精过滤装置(3)的进气口,蜂窝式精过滤装置(3)的出气口与进气阀(4)相连,进气阀(4)的另一端连接压缩机机体(5)进气端;本实用新型同现有技术相比,具有过滤精度高、寿命时间长、空气压缩机的保养成本低等优点,解决了清洁和更换空滤芯时需要停机的问题。



1. 一种压缩机进气两级串联过滤装置,其特征在于:包括一级粗过滤装置(1)、进气导管(2)、蜂窝式精过滤装置(3)和进气阀(4),所述一级粗过滤装置(1)上设有空气入口(6)和空气出口,所述一级粗过滤装置(1)的空气出口连接进气导管(2),所述进气导管(2)的另一端连接蜂窝式精过滤装置(3)的进气口,所述蜂窝式精过滤装置(3)的出气口与进气阀(4)相连,所述进气阀(4)的另一端连接压缩机机体(5)进气端。

2. 如权利要求1所述的压缩机进气两级串联过滤装置,其特征在于:所述蜂窝式精过滤装置(3)包括上盖(11)、壳体一(13)、蜂窝滤芯(14)、下盖(15)和卡箍一(16),所述蜂窝滤芯(14)安装在壳体一(13)内,所述上盖(11)安装在壳体一(13)的上端,所述下盖(15)安装在壳体一(13)的下端,所述下盖(15)的底端安装有卡箍一(16)。

3. 如权利要求2所述的压缩机进气两级串联过滤装置,其特征在于:所述上盖(11)、下盖(15)的一端均与壳体一(13)铰接,所述上盖(11)、下盖(15)的另一端均通过锁扣(12)可拆卸式连接壳体一(13)。

4. 如权利要求2或3所述的压缩机进气两级串联过滤装置,其特征在于:所述一级粗过滤装置(1)包括壳体二(21)、滤芯(22)、卡箍二(23)、壳盖(24)和锁紧螺杆(27),所述滤芯(22)通过滤芯锁紧螺母(25)安装在壳体二(21)内,所述壳盖(24)通过壳盖锁紧螺母(26)安装在壳体二(21)上,所述壳盖锁紧螺母(26)处设有锁紧螺杆(27),所述壳体二(21)的底端安装有卡箍二(23)。

压缩机进气两级串联过滤装置

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及空气压缩机进气过滤技术领域,具体地说是一种压缩机进气两级串联过滤装置。

[背景技术]

[0002] 目前,现有的空气压缩机是在压缩机进气端安装一级过滤精度为 $3\mu\text{m}$ 的空气过滤装置,如附图1所示,当空气经过过滤装置后,通过进气导管流入进气阀,进入压缩机机体进行压缩,之后将压缩气体排出到油气桶进行油气初步分离,分离后气体在经过油细分离器进行再次油气分离,油细分离后的压缩气体流入气体冷却器进行冷却后输出压缩空气;而油气桶内分离出来的冷却润滑油经过油冷却器后,经过油过滤器过滤后进入压缩机机体进行循环冷却润滑。

[0003] 该过滤装置由于采用 $3\mu\text{m}$ 的一级空气过滤装置,存在空滤寿命短、过滤精度低、不便于清洁和更换空滤芯、保养成本高等缺陷,主要体现在以下两方面:

[0004] (1) 不便于清洁和更换空滤芯:当清洁和更换空滤芯时须先对空压机进行停机,然后再进行清洁和更换空滤芯;清洁+空滤芯为500h/次,更换空滤芯2000h/次;停机会造成电网的波动和增加客户备机的要求。

[0005] (2) 过滤精度低,只有 $3\mu\text{m}$;无法阻止小于 $3\mu\text{m}$ 细小颗粒的灰尘和纤维进入压缩机机体,导致冷却润滑油的含尘量和纤维较多、从而使油细、油滤容易堵塞,使用寿命短;润滑油也容易乳化;耗材寿命短使空压机的保养成本高。

[实用新型内容]

[0006] 本实用新型的目的就是要解决上述的不足而提供一种压缩机进气两级串联过滤装置,过滤精度高、寿命时间长、空气压缩机的保养成本低,解决了清洁和更换空滤芯时需要停机的问题。

[0007] 为实现上述目的设计一种压缩机进气两级串联过滤装置,包括一级粗过滤装置1、进气导管2、蜂窝式精过滤装置3和进气阀4,所述一级粗过滤装置1上设有空气入口6和空气出口,所述一级粗过滤装置1的空气出口连接进气导管2,所述进气导管2的另一端连接蜂窝式精过滤装置3的进气口,所述蜂窝式精过滤装置3的出气口与进气阀4相连,所述进气阀4的另一端连接压缩机机体5进气端。

[0008] 所述蜂窝式精过滤装置3包括上盖11、壳体一13、蜂窝滤芯14、下盖15和卡箍一16,所述蜂窝滤芯14安装在壳体一13内,所述上盖11安装在壳体一13的上端,所述下盖15安装在壳体一13的下端,所述下盖15的底端安装有卡箍一16。

[0009] 所述上盖11、下盖15的一端均与壳体一13铰接,所述上盖11、下盖15的另一端均通过锁扣12可拆卸式连接壳体一13。

[0010] 所述一级粗过滤装置1包括壳体二21、滤芯22、卡箍二23、壳盖24和锁紧螺杆27,所述滤芯22通过滤芯锁紧螺母25安装在壳体二21内,所述壳盖24通过壳盖锁紧螺母26

安装在壳体二 21 上,所述壳盖锁紧螺母 26 处设有锁紧螺杆 27,所述壳体二 21 的底端安装有卡箍二 23。

[0011] 本实用新型同现有技术相比,通过采用第一级为 $10\ \mu\text{m}$ 的粗过滤空滤、第二级为 $1\ \mu\text{m}$ 的精过滤蜂窝式空滤,从而具有空滤过滤精度高、寿命时间长、空气压缩机的保养成本低等优点,主要体现在以下方面:

[0012] (1) 清洁和更换空滤芯非常方便,而且大幅减少了停机次数:由于有二级精过滤蜂窝式空滤,可以在不停机的情况下清洁和更换第一级空滤芯;减少了空压机启停次数和备机数量;由于一级空滤芯的清洁时间为 $500\text{h}/\text{次}$,更换时间为 $2000\text{h}/\text{次}$;而二级精过滤蜂窝式空滤更换的时间为 $6000\text{h}/\text{次}$;因此将空压机 6000h 的停机次数 12 次降为 1 次。

[0013] (2) 过滤精度提高,空压机保养成本大幅降低:由于第二级为 $1\ \mu\text{m}$ 的精过滤蜂窝式空滤,将空气中直径大于 $1\ \mu\text{m}$ 灰尘和前卫滤除;从而使进入压缩机机体的空气的含尘量和含纤维量大幅降低、从而使空压机的油气分离器、油过滤器和冷却润滑油的使用时间提高 50% (油细分离器和冷却润滑油从 4000h 提高至 6000h ,油过滤器从 2000h 提高至 3000h);空气压缩机的保养成本降低了 40%。

[附图说明]

[0014] 图 1 是现有的压缩机进气一级过滤装置的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 3 是本实用新型中蜂窝式精过滤装置的结构示意图;

[0017] 图 4 是本实用新型中一级粗过滤装置的结构示意图;

[0018] 图中:1、一级粗过滤装置 2、进气导管 3、蜂窝式精过滤装置 4、进气阀 5、压缩机机体 6、空气入口 11、上盖 12、锁扣 13、壳体一 14、蜂窝滤芯 15、下盖 16、卡箍一 21、壳体二 22、滤芯 23、卡箍二 24、壳盖 25、滤芯锁紧螺母 26、壳盖锁紧螺母 27、锁紧螺杆。

[具体实施方式]

[0019] 下面结合附图对本实用新型作以下进一步说明:

[0020] 如附图 2 所示,本实用新型包括:一级粗过滤装置 1、进气导管 2、蜂窝式精过滤装置 3 和进气阀 4,一级粗过滤装置 1 上设有空气入口 6 和空气出口,一级粗过滤装置 1 的空气出口连接进气导管 2,进气导管 2 的另一端连接蜂窝式精过滤装置 3 的进气口,蜂窝式精过滤装置 3 的出气口与进气阀 4 相连,进气阀 4 的另一端连接压缩机机体 5 进气端。

[0021] 本实用新型是一种两级串联过滤装置,第一级为 $10\ \mu\text{m}$ 的粗过滤空滤,第二级为 $1\ \mu\text{m}$ 的精过滤蜂窝式空滤。该两级串联过滤装置由第一级为 $10\ \mu\text{m}$ 的粗过滤空滤、进气导管、第二级为 $1\ \mu\text{m}$ 的蜂窝式精过滤空滤组成。该空气压缩机的吸入的空气在经过第一级过滤精度为 $10\ \mu\text{m}$ 的粗过滤空滤过滤后,通过进气导管进入过滤精度为 $1\ \mu\text{m}$ 的蜂窝式空滤过滤后;进入进气阀后进入压缩机机体进行压缩,之后将压缩气体排出到油气桶进行油气初步分离,分离后气体在经过油细分离器进行再次油气分离,油细分离器分离后的压缩气体流入气体冷却器进行冷却后输出压缩空气;而油气桶内分离出来的冷却润滑油经过油冷却器后,经过油过滤器过滤后进入压缩机机体进行循环冷却润滑。

[0022] 如附图 4 所示,一级粗过滤装置 1 包括壳体二 21、滤芯 22、卡箍二 23、壳盖 24 和锁

紧螺杆 27, 滤芯 22 通过滤芯锁紧螺母 25 安装在壳体二 21 内, 壳盖 24 通过壳盖锁紧螺母 26 安装在壳体二 21 上, 壳盖锁紧螺母 26 处设有锁紧螺杆 27, 壳体二 21 的底端安装有卡箍二 23。该一级粗过滤装置为 $10\ \mu\text{m}$ 的粗过滤空滤, 更换空滤芯时旋出壳盖锁紧螺母, 取下壳盖, 然后旋出滤芯锁紧螺母, 取下滤芯, 最后按顺序装入空滤芯等部件。

[0023] 如附图 3 所示, 蜂窝式精过滤装置 3 包括上盖 11、壳体一 13、蜂窝滤芯 14、下盖 15 和卡箍一 16, 蜂窝滤芯 14 安装在壳体一 13 内, 上盖 11 安装在壳体一 13 的上端, 下盖 15 安装在壳体一 13 的下端, 下盖 15 的底端安装有卡箍一 16; 其中, 上盖 11、下盖 15 的一端均与壳体一 13 铰接, 上盖 11、下盖 15 的另一端均通过锁扣 12 可拆卸式连接壳体一 13。该蜂窝式精过滤装置为 $1\ \mu\text{m}$ 的蜂窝式精过滤空滤, 更换空滤芯时搬动锁扣、移开上盖、取出蜂窝滤芯, 然后按顺序装入空滤芯蜂窝滤芯等部件, 最后按顺序装入空滤芯等部件。该蜂窝式精过滤空滤的过滤原理为: 过滤前的气体从无顶部堵头的通道进入滤芯, 由于滤芯通道前后交替堵塞, 强制气体穿过滤纸进入相邻的带顶部堵头的通道, 最终完成过滤过程。

[0024] 本实用新型并不受上述实施方式的限制, 其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化, 均应为等效的置换方式, 都包含在本实用新型的保护范围之内。

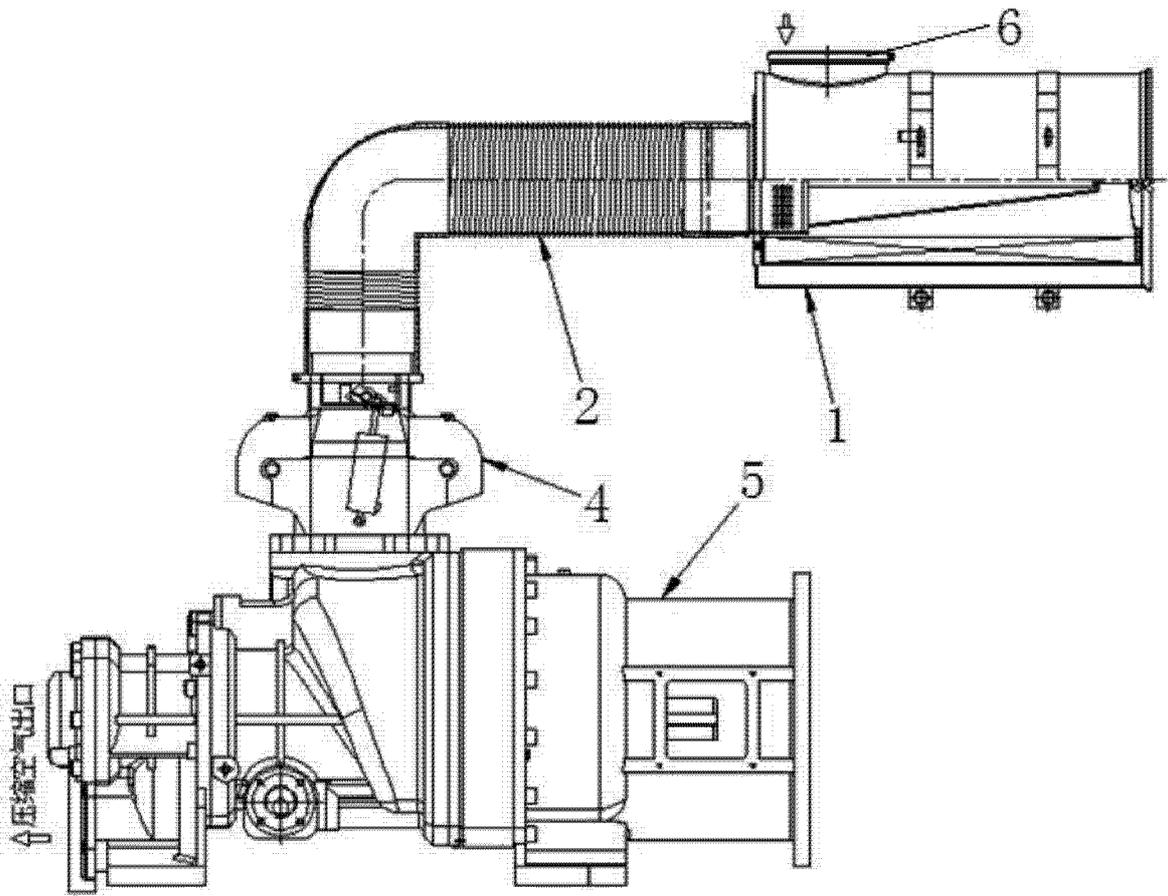


图 1

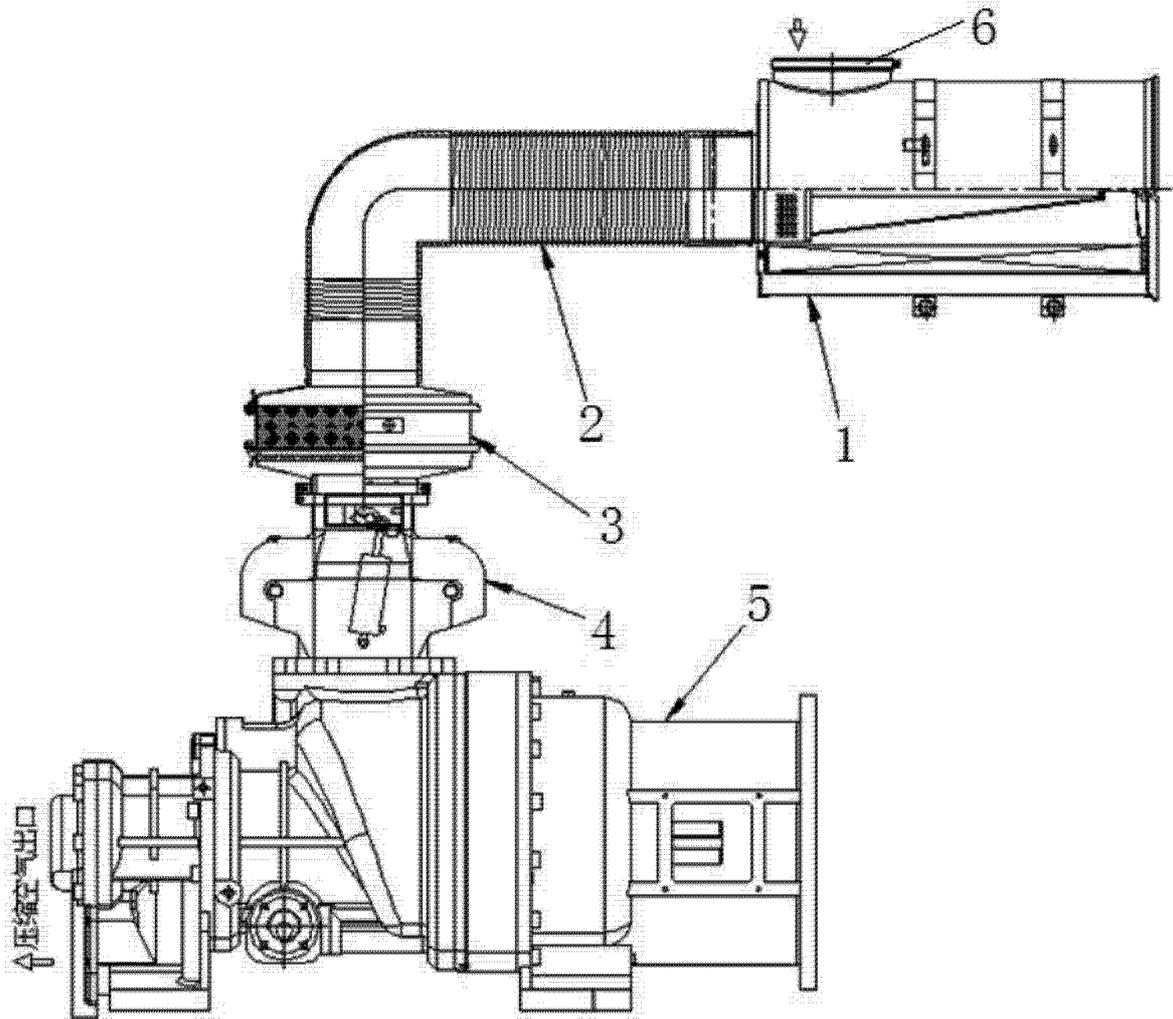


图 2

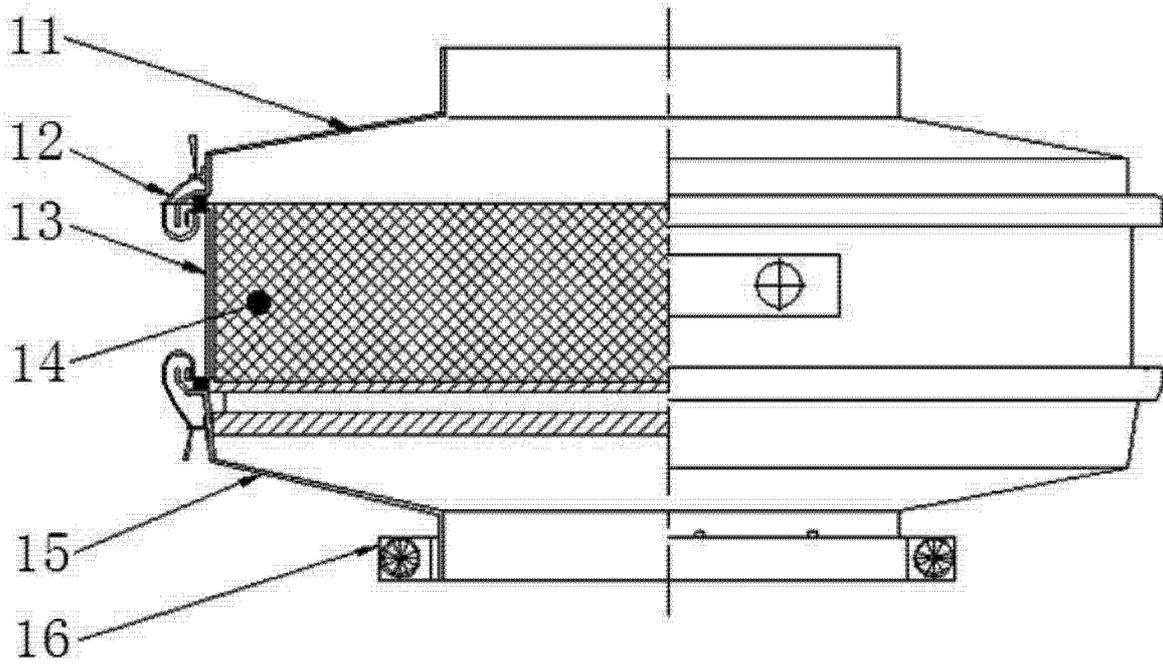


图 3

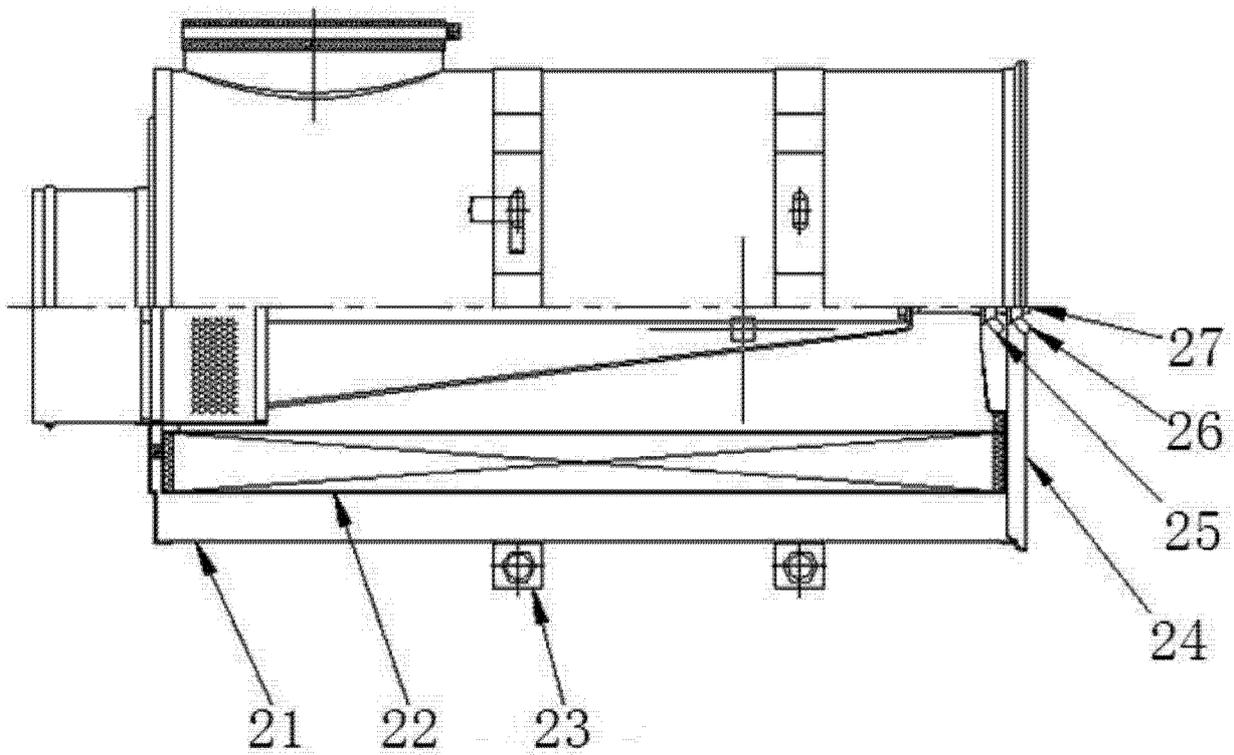


图 4