



(21) 申请号 202421862574.5

(22) 申请日 2024.08.02

(73) 专利权人 新乡市同远电气有限公司

地址 453000 河南省新乡市高新区新飞大道1789号高新技术火炬园综合研发楼
I (A-F) (5-7)

(72) 发明人 郁明 姜涛 梁超杰 马银豪

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理有限公司 (普通合伙) 41139
专利代理师 廖维祥

(51) Int. Cl.

B08B 15/00 (2006.01)

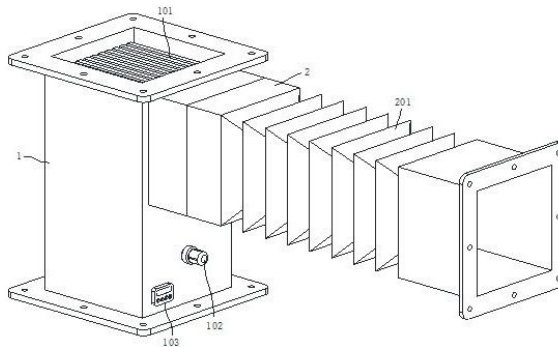
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种烟气集气罩防返流结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种烟气集气罩防返流结构,涉及废气处理技术领域。本实用新型包括通气管和鼓风机,通气管一侧贯穿焊接有多个毛细散热管,通气管内卡接有转动板,通气管内侧一端贯穿卡接有流速监测组件,通气管一侧设置有鼓风机,鼓风机一侧设置有进气管。本实用新型通过设置通气管和鼓风机,解决了烟气集气罩的进气口较大,在处理设备和环境之间气压差较大时,难以避免部分烟气的反流,且集气罩通常只具有对烟气的导流作用,高温烟气会加重处理设备的负担,缩减设备的使用寿命的问题。



1. 一种烟气集气罩防返流结构,包括通气管(1)和鼓风机(2),其特征在于:所述通气管(1)一侧贯穿焊接有多个毛细散热管(101),所述通气管(1)内卡接有转动板(106),所述通气管(1)内侧一端贯穿卡接有流速监测组件(108),所述通气管(1)一侧设置有鼓风机(2),所述鼓风机(2)一侧设置有进气管(203)。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气集气罩防返流结构,其特征在于:所述通气管(1)外侧两端皆焊接固定有第一安装板(104),所述通气管(1)外侧卡接固定有控制组件(103),所述控制组件(103)一侧卡接固定有显示器(107),所述流速监测组件(108)转动卡接于控制组件(103)一端。

3. 根据权利要求1所述的一种烟气集气罩防返流结构,其特征在于:所述通气管(1)内两侧焊接固定有限位架(105),一个所述限位架(105)贴合于转动板(106)一侧顶部,另一个所述限位架(105)贴合于转动板(106)另一侧底部,所述通气管(1)外侧一端贯穿卡接有转动电机(102),所述转动板(106)一侧卡接于转动电机(102)一端。

4. 根据权利要求1所述的一种烟气集气罩防返流结构,其特征在于:所述鼓风机(2)一侧贯穿卡接有波纹管(201),所述波纹管(201)卡接于进气管(203)一端,所述进气管(203)外侧一端焊接固定有第二安装板(204),所述第二安装板(204)位于进气管(203)相对于波纹管(201)另一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种烟气集气罩防返流结构,其特征在于:所述鼓风机(2)一侧焊接固定有通风架(202),所述通风架(202)卡接固定于通气管(1)一侧,所述通风架(202)和毛细散热管(101)内贯穿连通,所述通风架(202)位于鼓风机(2)相对于波纹管(201)另一侧。

一种烟气集气罩防返流结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理技术领域,特别是涉及一种烟气集气罩防返流结构。

背景技术

[0002] 烟气,是气体和烟尘的混合物,是污染居民区大气的主要原因,烟气中主要包含水蒸汽、二氧化硫、氮气、氧气、一氧化碳、二氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物等,以及燃料的灰分、煤粒、油滴以及高温裂解产物等,因此烟气对环境的污染是多种毒物的复合污染,而在燃烧燃料并对烟气进行处理时,通常使用集气罩对烟气进行导流,便于对烟气的收集处理,集气罩是烟气净化系统污染源的收集装置,可将粉尘及气体污染源导入净化系统,同时防止其向生产车间及大气扩散,造成污染,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 公开号为CN215355248U实用新型公开了应用于高温烟气旋转集气罩,所述集气罩顶部开口处固定连接有内旋转弯管,所述内旋转弯管顶部外侧壁转动连接有外套管,所述外套管顶部内侧壁贯穿并固定连接有固定管,所述集气罩体底部内侧壁通过多根螺钉固定连接有过滤拦网,所述内旋转弯管底部外侧壁贯穿并固定连接有风阀,所述外套管底部外侧壁贯穿并连接有用于注入耐高温润滑油的注入管,集气罩在对烟气进行收集时,在快速抽气的过程中难免会导致处理设备和环境的气压差,进而导致空气难以被快速吸入处理设备内,且集气罩的进气口通常尺寸较大,在气压差达到一定时烟气可能通过集气罩回流,往往只能通过关闭处理设备和集气罩的连接来避免烟气的反流,但会导致烟气收集效率的下降;

[0004] 在集气罩对烟气进行导流时,烟气通常直接通过集气罩并进入处理设备,而大量的高温烟气会加重处理设备的负担,且高温烟气可能会缩减处理设备的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种烟气集气罩防返流结构,通过通气管和鼓风机,解决了烟气集气罩的进气口较大,在处理设备和环境之间气压差较大时,难以避免部分烟气的反流,且集气罩通常只具有对烟气的导流作用,高温烟气会加重处理设备的负担,缩减设备的使用寿命的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种烟气集气罩防返流结构,包括通气管和鼓风机,所述通气管一侧贯穿焊接有多个毛细散热管,所述通气管内卡接有转动板,所述通气管内侧一端贯穿卡接有流速监测组件,所述通气管一侧设置有鼓风机,所述鼓风机一侧设置有进气管;

[0008] 将防反流结构贯穿安装于烟气集气罩一侧,高温烟气通过集气罩时,通过毛细散热管能够增大导热面积,通过鼓风机带动空气通过毛细散热管,快速对毛细散热管进行降温,进一步对通过通气管的烟气进行降温,降低了处理设备的处理压力,同时降温后的烟气体积缩减,避免处理设备内外的气压差距快速增大,保证处理设备内能够同时容纳更多烟气,提高处理效率,在烟气通过通气管时,通过流速监测组件能够监测烟气通过通气管的速

度,当处理设备内外气压差增大且处理设备的高压抽风机功率不变时,烟气通过集气罩的流速降低,防反流结构根据烟气的流速控制转动板进行转动,缩减通气管的通气面积,以提高烟气通过通气管的流速,同时避免处理设备内的烟气反流,同时通过鼓风机将外界环境中的冷空气抽至进气管内并对通气管和烟气降温,能够使冷空气对燃烧等产生的高温烟气进行挤压,使高温烟气快速进入集气罩内,进一步降低烟气逸散的概率。

[0009] 进一步地,所述通气管外侧两端皆焊接固定有第一安装板,所述通气管外侧卡接固定有控制组件,所述控制组件一侧卡接固定有显示器,所述流速监测组件转动卡接于控制组件一端;

[0010] 通过第一安装板能够使防反流结构和集气罩进行安装连接,且便于在需要时对防反流结构进行拆卸,通过流速监测组件能够对通过通气管的烟气流速进行监测,并将监测结果传输至控制组件,通过控制组件对转动板进行控制,提高防反流结构的自动化程度。

[0011] 进一步地,所述通气管内两侧焊接固定有限位架,一个所述限位架贴合于转动板一侧顶部,另一个所述限位架贴合于转动板另一侧底部,所述通气管外侧一端贯穿卡接有转动电机,所述转动板一侧卡接于转动电机一端;

[0012] 当处理设备内外气压差增大且处理设备的高压抽风机功率不变时,烟气通过集气罩的流速降低,通过转动电机带动转动板进行竖直方向的转动,缩减通气管的通气面积,以提高烟气通过通气管的流速,同时避免处理设备内的烟气反流。

[0013] 进一步地,所述鼓风机一侧贯穿卡接有波纹管,所述波纹管卡接于进气管一端,所述进气管外侧一端焊接固定有第二安装板,所述第二安装板位于进气管相对于波纹管另一侧;

[0014] 通过第二安装板使进气管和室内的墙面进行连接,使进气管内侧和外界相连,鼓风机通过进气管将外界冷空气抽至室内,对燃烧等产生的高温烟气进行挤压,使高温烟气快速进入集气罩内,进一步降低集气罩在抽气时,烟气逸散的概率。

[0015] 进一步地,所述鼓风机一侧焊接固定有通风架,所述通风架卡接固定于通气管一侧,所述通风架和毛细散热管内贯穿连通,所述通风架位于鼓风机相对于波纹管另一侧;

[0016] 鼓风机抽的冷空气通过通风架进入毛细散热管内,对毛细散热管进行降温,进一步能够对通过通气管的高温烟气进行降温,降低了处理设备的处理压力,同时降温后的烟气体积缩减,避免处理设备内外的气压差距快速增大,保证处理设备内能够同时容纳更多烟气,提高处理效率。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型通过设置通气管,解决了集气罩在对烟气进行收集时,在快速抽气的过程中难免会导致处理设备和环境的气压差,进而导致空气难以被快速吸入处理设备内,且集气罩的进气口通常尺寸较大,在气压差达到一定时烟气可能通过集气罩回流,往往只能通过关闭处理设备和集气罩的连接来避免烟气的反流,但会导致烟气收集效率的下降的问题,在烟气通过集气罩和通气管时,流速监测组件能监测烟气的流速,当处理设备内外气压差增大且处理设备的高压抽风机功率不变时,烟气通过集气罩的流速降低,通过转动电机带动转动板进行竖直方向的转动,缩减通气管的通气面积,以提高烟气通过通气管的流速,同时避免处理设备内的烟气反流。

[0019] 本实用新型通过设置通气管和鼓风机,解决了在集气罩对烟气进行导流时,烟气

通常直接通过集气罩并进入处理设备,而大量的高温烟气会加重处理设备的负担,且高温烟气可能会缩减处理设备的使用寿命的问题,在集气罩对烟气进行导流时,通过鼓风机将外界冷空气抽入毛细散热管内,对毛细散热管和通过通气管的高温烟气进行降温,降低了处理设备的处理压力,同时降温后的烟气体积缩减,避免处理设备内外的气压差距快速增大,同时将外界冷空气抽至室内,对燃烧等产生的高温烟气进行挤压,使高温烟气快速进入集气罩内,进一步降低集气罩在抽气时,烟气逸散的概率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构效果图;

[0021] 图2为本实用新型通气管的结构图;

[0022] 图3为本实用新型通气管的剖视图;

[0023] 图4为本实用新型流速监测组件的结构图;

[0024] 图5为本实用新型鼓风机的结构图。

[0025] 附图标记:

[0026] 1、通气管;101、毛细散热管;102、转动电机;103、控制组件;104、第一安装板;105、限位架;106、转动板;107、显示器;108、流速监测组件;2、鼓风机;201、波纹管;202、通风架;203、进气管;204、第二安装板。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0028] 请参阅图1-5所示,本实用新型为一种烟气集气罩防返流结构,包括通气管1和鼓风机2,通气管1一侧贯穿焊接有多个毛细散热管101,通气管1内卡接有转动板106,通气管1内侧一端贯穿卡接有流速监测组件108,通气管1一侧设置有鼓风机2,鼓风机2一侧设置有进气管203;

[0029] 将防反流结构贯穿安装于烟气集气罩一侧,并使进气管203和墙面连接固定,在对高温烟气进行导流时,通过集气罩时,毛细散热管101增大导热面积,通过鼓风机2带动空气通过毛细散热管101,快速对毛细散热管101进行降温,进一步对烟气进行降温,使烟气冷缩,同时外界环境中的冷空气对燃烧等产生的高温烟气进行挤压,使高温烟气快速进入集气罩内,通过流速监测组件108监测烟气通过通气管1的速度,当处理设备内外气压差增大且处理设备的高压抽风机功率不变时,烟气通过集气罩的流速降低,转动电机102控制转动板106进行转动,缩减通气管1的通气面积,以提高烟气通过通气管1的流速。

[0030] 其中如图1-4所示,通气管1外侧两端皆焊接固定有第一安装板104,通气管1外侧卡接固定有控制组件103,控制组件103一侧卡接固定有显示器107,流速监测组件108转动卡接于控制组件103一端,通气管1内两侧焊接固定有限位架105,一个限位架105贴合于转动板106一侧顶部,另一个限位架105贴合于转动板106另一侧底部,通气管1外侧一端贯穿卡接有转动电机102,转动板106一侧卡接于转动电机102一端;

[0031] 通过第一安装板104使防反流结构和集气罩进行安装连接,在烟气通过集气罩和通气管1时,通过流速监测组件108对烟气流速进行监测,并将监测结果传输至控制组件

103,当处理设备内外气压差增大且处理设备的高压抽风机功率不变时,烟气通过集气罩的流速降低,当监测到流速降低时控制组件103控制转动电机102带动转动板106进行转动,缩减通气管1的通气面积,以提高烟气通过通气管1的流速,避免处理设备内的烟气反流。

[0032] 其中如图1、5所示,鼓风机2一侧贯穿卡接有波纹管201,波纹管201卡接于进气管203一端,进气管203外侧一端焊接固定有第二安装板204,第二安装板204位于进气管203相对于波纹管201另一侧,鼓风机2一侧焊接固定有通风架202,通风架202卡接固定于通气管1一侧,通风架202和毛细散热管101内贯穿连通,通风架202位于鼓风机2相对于波纹管201另一侧;

[0033] 通过第二安装板204使进气管203和室内的墙面进行连接,在集气罩对烟气进行导流时,鼓风机2通过进气管203将外界冷空气抽至室内,对燃烧等产生的高温烟气进行挤压,使高温烟气快速进入集气罩内,同时对毛细散热管101进行降温,进一步对通过通气管1的烟气进行降温,使烟气冷缩。

[0034] 本实用新型的具体工作原理为:通过第一安装板104使防反流结构和集气罩进行安装连接,通过第二安装板204使进气管203和室内的墙面进行连接,根据需要通过显示器107设置控制组件103对烟气流速的敏感度,在烟气通过集气罩和通气管1时,鼓风机2通过进气管203将外界冷空气抽至室内,对燃烧等产生的高温烟气进行挤压,使高温烟气快速进入集气罩内,同时对毛细散热管101进行降温,进一步对通过通气管1的烟气进行降温,使烟气冷缩,流速监测组件108对烟气流速进行监测,当处理设备内外气压差增大且处理设备的高压抽风机功率不变时,烟气通过集气罩的流速降低,当监测到流速降低时控制组件103控制转动电机102带动转动板106进行转动,缩减通气管1的通气面积,以提高烟气通过通气管1的流速,避免处理设备内的烟气反流。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

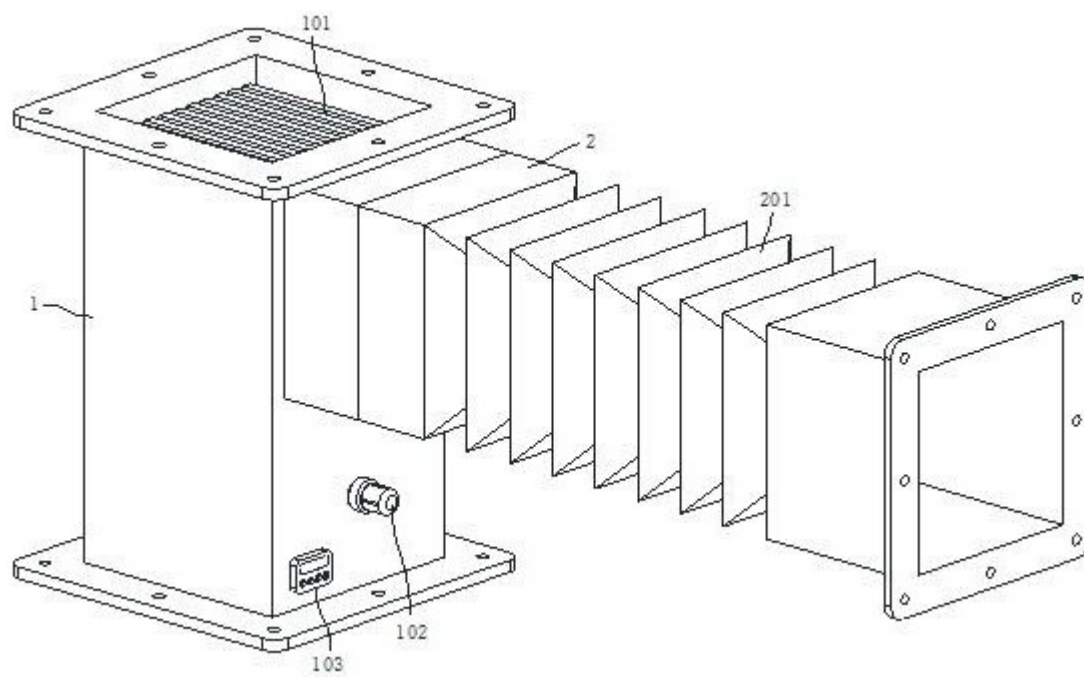


图 1

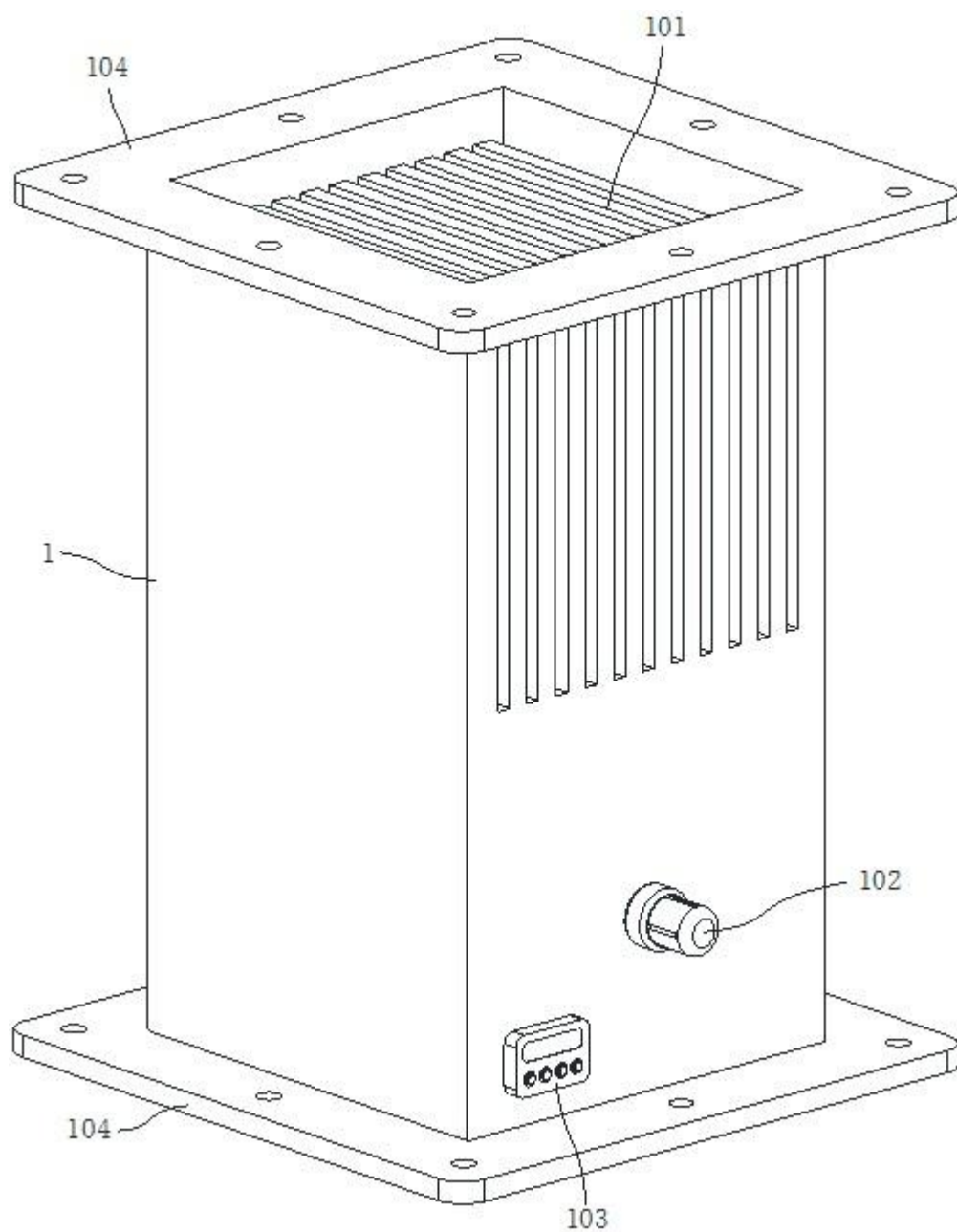


图 2

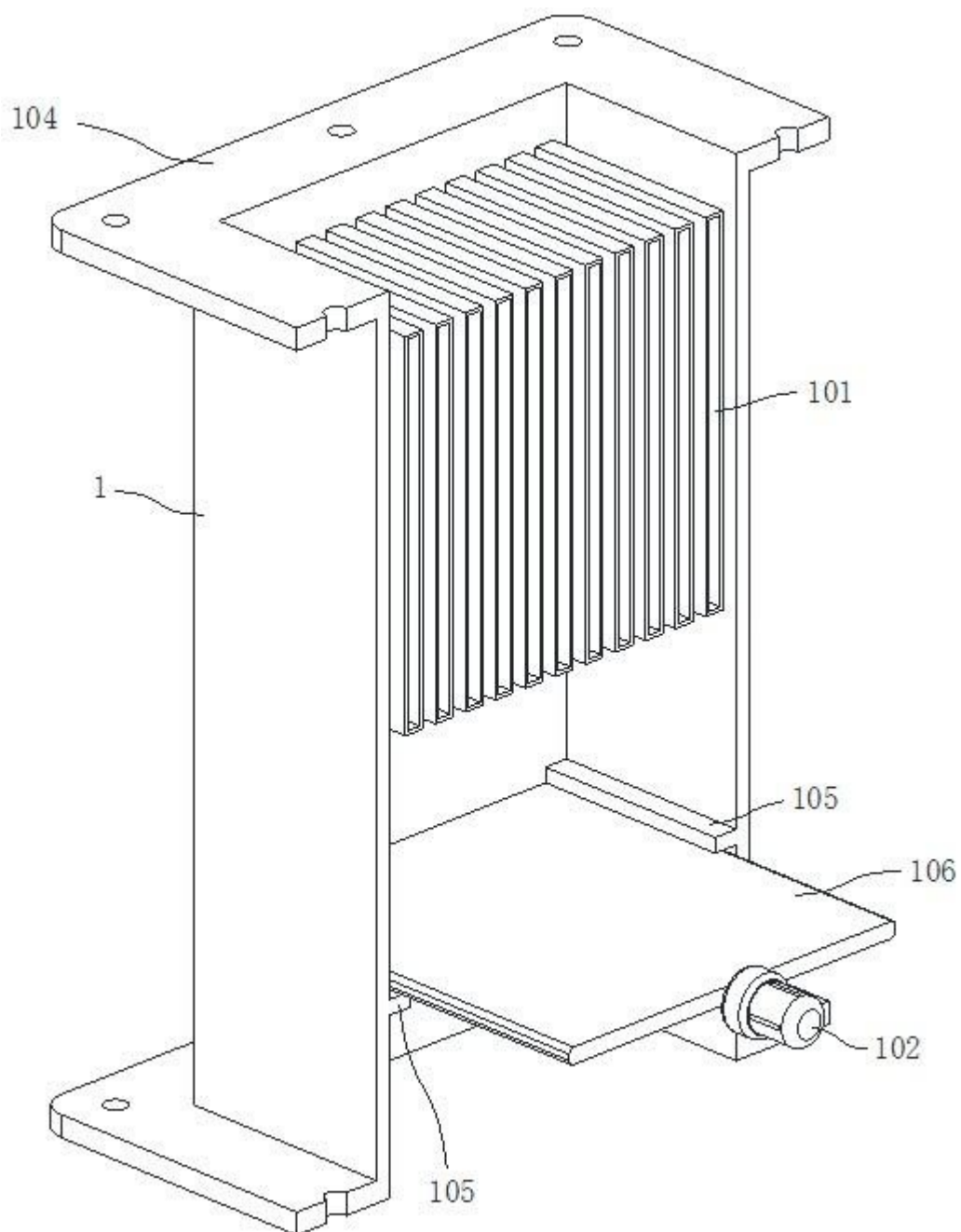


图 3

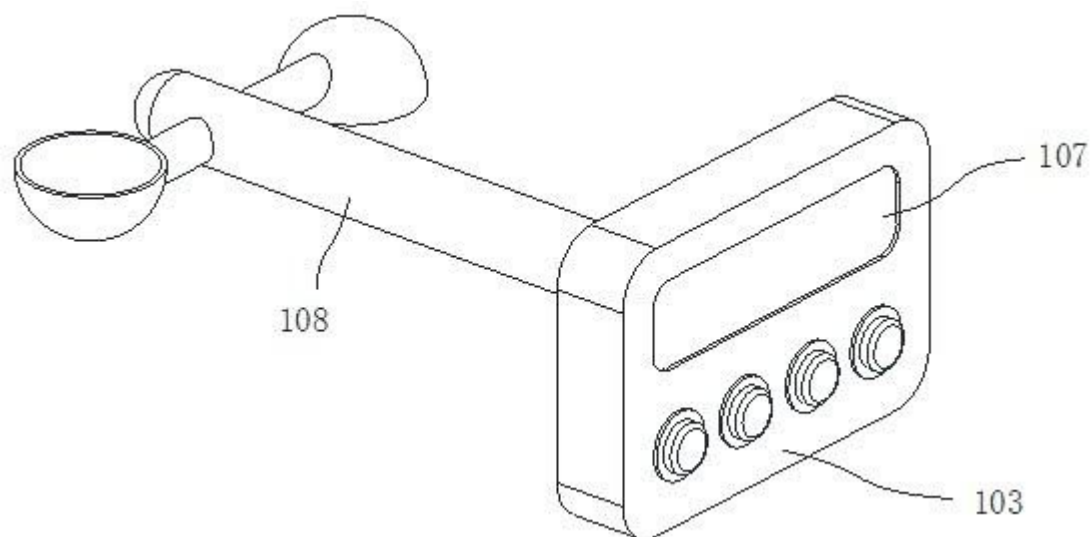


图 4

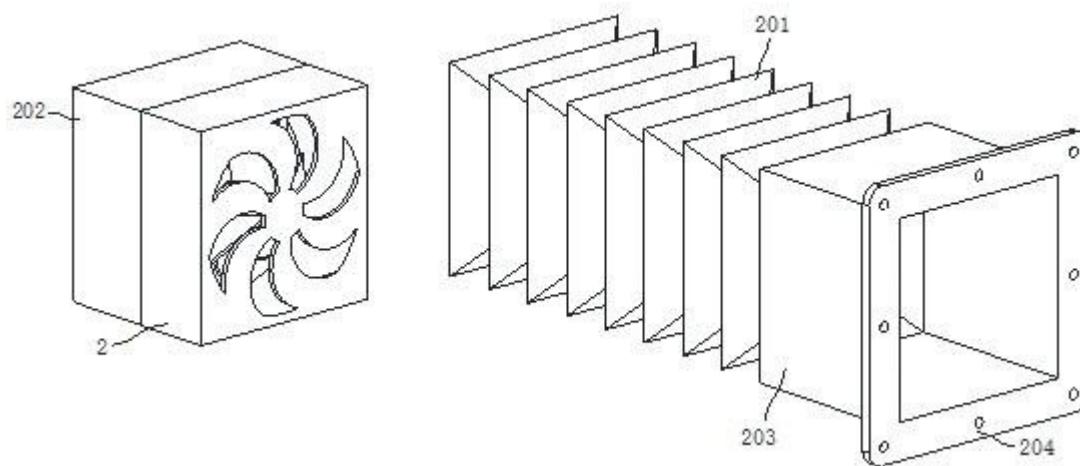


图 5