



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214319529 U

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 202120182991.5

(22) 申请日 2021.01.23

(73) 专利权人 张叶龙

地址 071000 河北省保定市竞秀区天威西路2222号

(72) 发明人 张叶龙 彭一男 朱婷

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

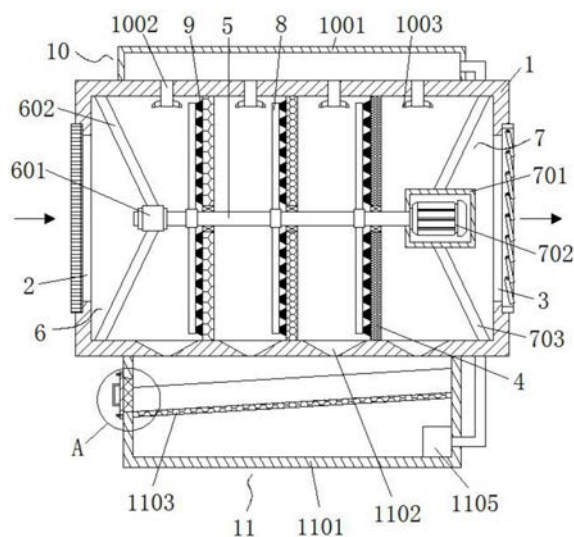
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空压机房的空气过滤装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种空压机房的空气过滤装置,包括与机房导通的处理室,在处理室内沿空气流动方向间隔设有若干级滤网,各级滤网沿竖直方向设置且孔径逐级降低;在处理室内沿水平方向设有旋转轴,所述旋转轴通过轴承与各滤网转动连接,在旋转轴的其中一端设有旋转支撑组件,在旋转轴的另一端设有驱动组件;在旋转轴上沿长度方向间隔设有与各滤网相适应的清理杆,在各清理杆上设有与滤网配合的清理刷,在处理室的顶部设有与各滤网相适应的喷淋机构,在处理室的底部设有排污机构;本实用新型结构简单、紧凑,方便对过滤结构进行清理,且清理过程中,空压机不需要停机,保证压缩空气能正常供应,使用效果较好。



1. 一种空压机房的空气过滤装置,包括与机房导通的处理室(1),其特征在于,所述处理室(1)的其中一端设有进气口(2),在处理室(1)的另一端设有通气口(3),外界空气依序经由进气口(2)和通气口(3)进入机房内;

在处理室(1)内沿空气流动方向间隔设有若干级滤网(4),各级滤网(4)沿竖直方向设置且孔径逐级降低;在处理室(1)内沿水平方向设有旋转轴(5),所述旋转轴(5)通过轴承与各滤网(4)转动连接,在旋转轴(5)的其中一端设有旋转支撑组件(6),在旋转轴(5)的另一端设有驱动组件(7);

在旋转轴(5)上沿长度方向间隔设有与各滤网(4)相适应的清理杆(8),在各清理杆(8)上设有与滤网(4)配合的清理刷(9),在处理室(1)的顶部设有与各滤网(4)相适应的喷淋机构(10),在处理室(1)的底部设有排污机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种空压机房的空气过滤装置,其特征在于,所述旋转支撑组件(6)包括设置在处理室(1)内的支撑环(601),所述旋转轴(5)的一端通过轴承与支撑环(601)转动连接;在支撑环(601)的外壁上沿周向间隔设有若干支撑杆(602),各支撑杆(602)的自由端与处理室(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种空压机房的空气过滤装置,其特征在于,所述驱动组件(7)包括设置在处理室(1)内的防护箱(701),所述防护箱(701)内设有与旋转轴(5)联动连接的驱动电机(702);在防护箱(701)的外壁上沿周向将设有若干固定杆(703),各固定杆(703)的自由端与处理室(1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种空压机房的空气过滤装置,其特征在于,所述排污机构(11)包括设置在处理室(1)外底部的集污箱(1101),在处理室(1)的内底部均匀有若干斗状排污口(1102),各斗状排污口(1102)的底部与集污箱(1101)导通连接;

在集污箱(1101)内设有U型滤板(1103),所述U型滤板(1103)倾斜设置,在U型滤板(1103)低端对应的集污箱(1101)上设有清理门(1104);在集污箱(1101)的内底部设有水泵(1105),所述水泵(1105)的出口通过管道与喷淋机构(10)导通连接。

5. 根据权利要求4所述的一种空压机房的空气过滤装置,其特征在于,所述集污箱(1101)上设有补水口(1106),在集污箱(1101)的壁上沿竖直方向设有透明水位观察窗(1107)。

6. 根据权利要求4所述的一种空压机房的空气过滤装置,其特征在于,所述喷淋机构(10)包括设置在处理室(1)外顶部且通过管道与水泵(1105)导通连接的稳压罐(1001),在处理室(1)的内顶部均匀有与稳压罐(1001)导通的若干喷淋管(1002),在各喷淋管(1002)的下端设有喷头(1003)。

一种空压机房的空气过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气过滤装置,具体是一种空压机房的空气过滤装置。

背景技术

[0002] 空气压缩机俗称空压机,空压机是一种用以压缩气体的设备。空压机主要是用于各工厂车间,空压机将从外界吸入的常压空气予以压缩并存储于压力容器中,通过管路将压缩的空气送至各个生产车间中需要使用压缩空气的设备。

[0003] 为了避免外界空气中的灰尘异物被空压机吸入,需要设置过滤装置对空气进行过滤。但是过滤装置在长时间使用后,表面附着过多灰尘,对滤网造成堵塞,因此需要定期进行清理,在清理过程中,需要停机进行,无法供应压缩空气,使用较为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种空压机房的空气过滤装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种空压机房的空气过滤装置,包括与机房导通的处理室,所述处理室的其中一端设有进气口,在处理室的另一端设有通气口,外界空气依序经由进气口和通气口进入机房内;

[0007] 在处理室内沿空气流动方向间隔设有若干级滤网,各级滤网沿竖直方向设置且孔径逐级降低;在处理室内沿水平方向设有旋转轴,所述旋转轴通过轴承与各滤网转动连接,在旋转轴的其中一端设有旋转支撑组件,在旋转轴的另一端设有驱动组件;

[0008] 在旋转轴上沿长度方向间隔设有与各滤网相适应的清理杆,在各清理杆上设有与滤网配合的清理刷,在处理室的顶部设有与各滤网相适应的喷淋机构,在处理室的底部设有排污机构。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述旋转支撑组件包括设置在处理室内的支撑环,所述旋转轴的一端通过轴承与支撑环转动连接;在支撑环的外壁上沿周向间隔设有若干支撑杆,各支撑杆的自由端与处理室固定连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述驱动组件包括设置在处理室内的防护箱,所述防护箱内设有与旋转轴联动连接的驱动电机;在防护箱的外壁上沿周向将设有若干固定杆,各固定杆的自由端与处理室固定连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述排污机构包括设置在处理室外底部的集污箱,在处理室的内底部均匀有若干斗状排污口,各斗状排污口的底部与集污箱导通连接;

[0012] 在集污箱内设有U型滤板,所述U型滤板倾斜设置,在U型滤板低端对应的集污箱上设有清理门;在集污箱的内底部设有水泵,所述水泵的出口通过管道与喷淋机构导通连接。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述集污箱上设有补水口,在集污箱的壁上沿竖直方向设有透明水位观察窗。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述喷淋机构包括设置在处理室外顶部且通过管道与水泵导通连接的稳压罐,在处理室的内顶部均匀有与稳压罐导通的若干喷淋管,在各喷淋管的下端设有喷头。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型采用上述结构后,通过设置多级滤网,且各级滤网的孔径逐级降低,可逐级对空气进行过滤,过滤效果较好。并且,通过设置的旋转轴、清理杆、清理刷、喷淋机构和排污机构的相互配合,在对滤网进行清理时,喷淋机构向滤网的表面喷洒清洗液,同时旋转轴带动清理杆转动,从而通过清理刷对滤网的表面进行清理,在清理过程中产生的污水可进入排污机构内,结构简单、紧凑,不需要空压机停机,即可对滤网进行清理,使用效果较好。

[0017] 另外,通过设置的U型滤板、清理门和水泵的相互配合,可对收集的污水进行过滤,过滤后的水供喷淋机构使用,结构紧凑,清洗液可循环使用,避免水资源浪费;并且,U型滤板倾斜设置,而清理门与U型滤板的低端相适应,可方便对U型滤板上的污物进行清理。本实用新型结构简单、紧凑,方便对过滤结构进行清理,且清理过程中,空压机不需要停机,保证压缩空气能正常供应,使用效果较好。

附图说明

[0018] 图1为一种空压机房空气过滤装置的结构示意图。

[0019] 图2为一种空压机房空气过滤装置中内部的结构示意图。

[0020] 图3为图2中A处的局部放大示意图。

[0021] 图中:1、处理室;2、进气口;3、通气口;4、滤网;5、旋转轴;6、旋转支撑组件;601、支撑环;602、支撑杆;7、驱动组件;701、防护箱;702、驱动电机;703、固定杆;8、清理杆;9、清理刷;10、喷淋机构;1001、稳压罐;1002、喷淋管;1003、喷头;11、排污机构;1101、集污箱;1102、斗状排污口;1103、U型滤板;1104、清理门;1105、水泵;1106、补水口;1107、透明水位观察窗。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 请参阅图1-3,一种空压机房空气过滤装置,包括与机房导通的处理室1,所述处理室1的其中一端设有进气口2,在处理室1的另一端设有通气口3,外界空气依序经由进气口2和通气口3进入机房内;在处理室1内沿空气流动方向间隔设有若干级滤网4,各级滤网4沿竖直方向设置且孔径逐级降低;在处理室1内沿水平方向设有旋转轴5,所述旋转轴5通过轴承与各滤网4转动连接,在旋转轴5的其中一端设有旋转支撑组件6,在旋转轴5的另一端设有驱动组件7;在旋转轴5上沿长度方向间隔设有与各滤网4相适应的清理杆8,在各清理杆8上设有与滤网4配合的清理刷9,在处理室1的顶部设有与各滤网4相适应的喷淋机构10,在处理室1的底部设有排污机构11。通过设置多级滤网4,且各级滤网4的孔径逐级降低,可逐级对空气进行过滤,过滤效果较好。并且,通过设置的旋转轴5、清理杆8、清理刷9、喷淋机构10和排污机构11的相互配合,在对滤网4进行清理时,喷淋机构10向滤网4的表面喷洒清洗液,同时旋转轴5带动清理杆8转动,从而通过清理刷9对滤网4的表面进行清理,在清理过

程中产生的污水可进入排污机构11内,结构简单、紧凑,不需要空压机停机,即可对滤网4进行清理,使用效果较好。

[0024] 其中,所述旋转支撑组件6包括设置在处理室1内的支撑环601,所述旋转轴5的一端通过轴承与支撑环601转动连接;在支撑环601的外壁上沿周向间隔设有若干支撑杆602,各支撑杆602的自由端与处理室1固定连接,可对旋转轴5进行支撑。

[0025] 具体的,所述驱动组件7包括设置在处理室1内的防护箱701,所述防护箱701内设有与旋转轴5联动连接的驱动电机702;在防护箱701的外壁上沿周向将设有若干固定杆703,各固定杆703的自由端与处理室1固定连接,可带动旋转轴5转动,从而通过清理刷9对滤网4的表面进行清理。

[0026] 另外,所述排污机构11包括设置在处理室1外底部的集污箱1101,在处理室1的内底部均匀有若干斗状排污口1102,各斗状排污口1102的底部与集污箱1101导通连接,清理后产生的污水可流入集污箱1101内;在集污箱1101内设有U型滤板1103,所述U型滤板1103倾斜设置,在U型滤板1103低端对应的集污箱1101上设有清理门1104;在集污箱1101的内底部设有水泵1105,所述水泵1105的出口通过管道与喷淋机构10导通连接。通过设置的U型滤板1103、清理门1104和水泵1105的相互配合,可对收集的污水进行过滤,过滤后的水供喷淋机构10使用,结构紧凑,清洗液可循环使用,避免水资源浪费;并且,U型滤板1103倾斜设置,而清理门1104与U型滤板1103的低端相适应,可方便对U型滤板1103上的污物进行清理。

[0027] 进一步的,所述集污箱1101上设有补水口1106,在集污箱1101的壁上沿竖直方向设有透明水位观察窗1107,可及时向集污箱1101内补充清洗液。

[0028] 最后,所述喷淋机构10包括设置在处理室1外顶部且通过管道与水泵1105导通连接的稳压罐1001,在处理室1的内顶部均匀有与稳压罐1001导通的若干喷淋管1002,在各喷淋管1002的下端设有喷头1003,可将清洗液喷洒在滤网4的表面。

[0029] 本实用新型的工作原理是:使用时,外界空气经由进气口2进入处理室1内,然后通过各级滤网4进行过滤后,再经通气口3进入空压机房内。

[0030] 在对滤网4进行清理时,喷淋机构10将集污箱1101内的清洗液喷射在滤网4的表面,同时,驱动组件7带动旋转轴5转动,通过清理杆8和清理刷9的配合,对滤网4的表面进行清理。清理过程中产生的污水,通过斗状排污口1102进入集污箱1101内,并经由U型滤板1103进行过滤,以供循环使用。

[0031] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

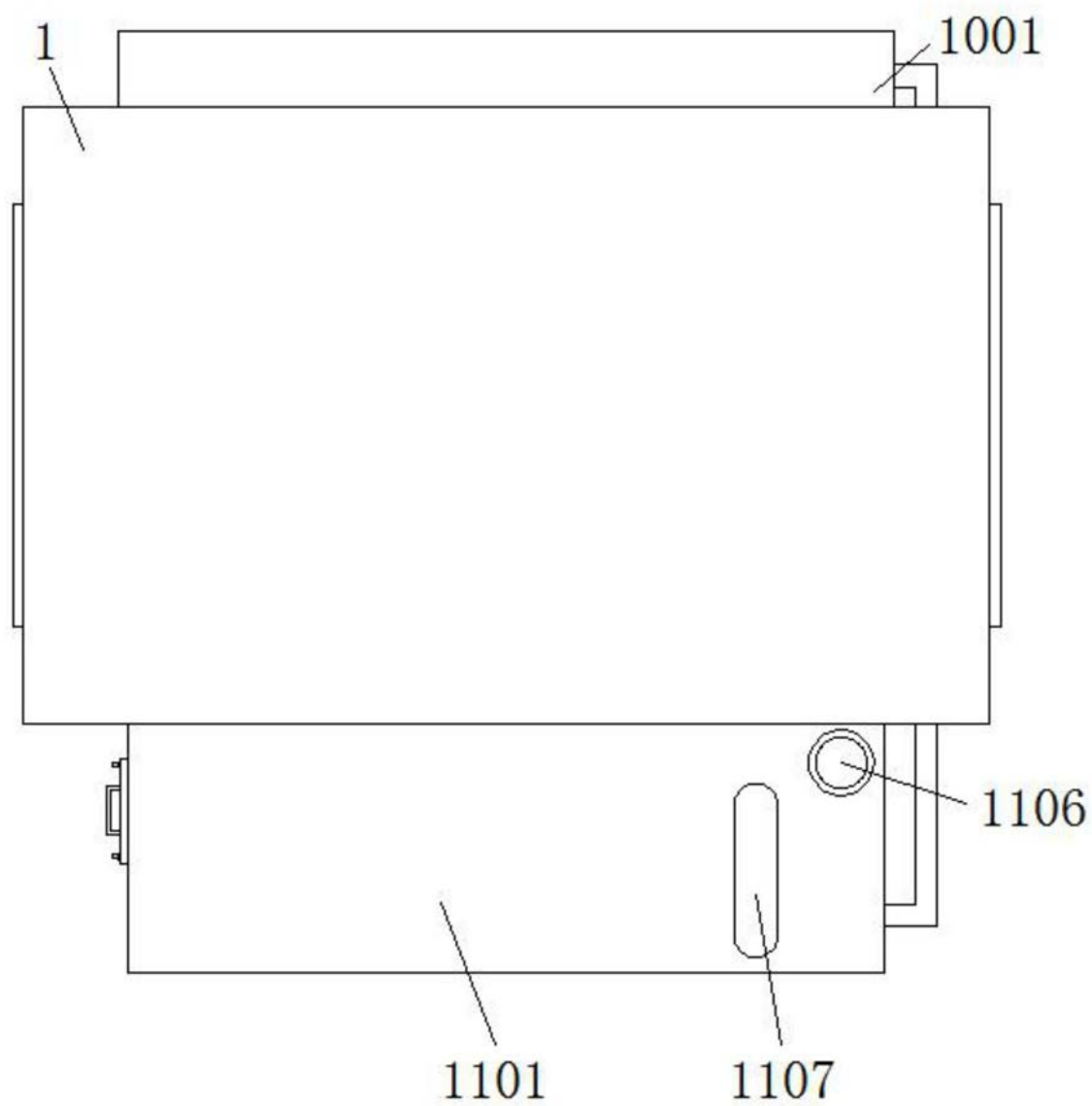


图1

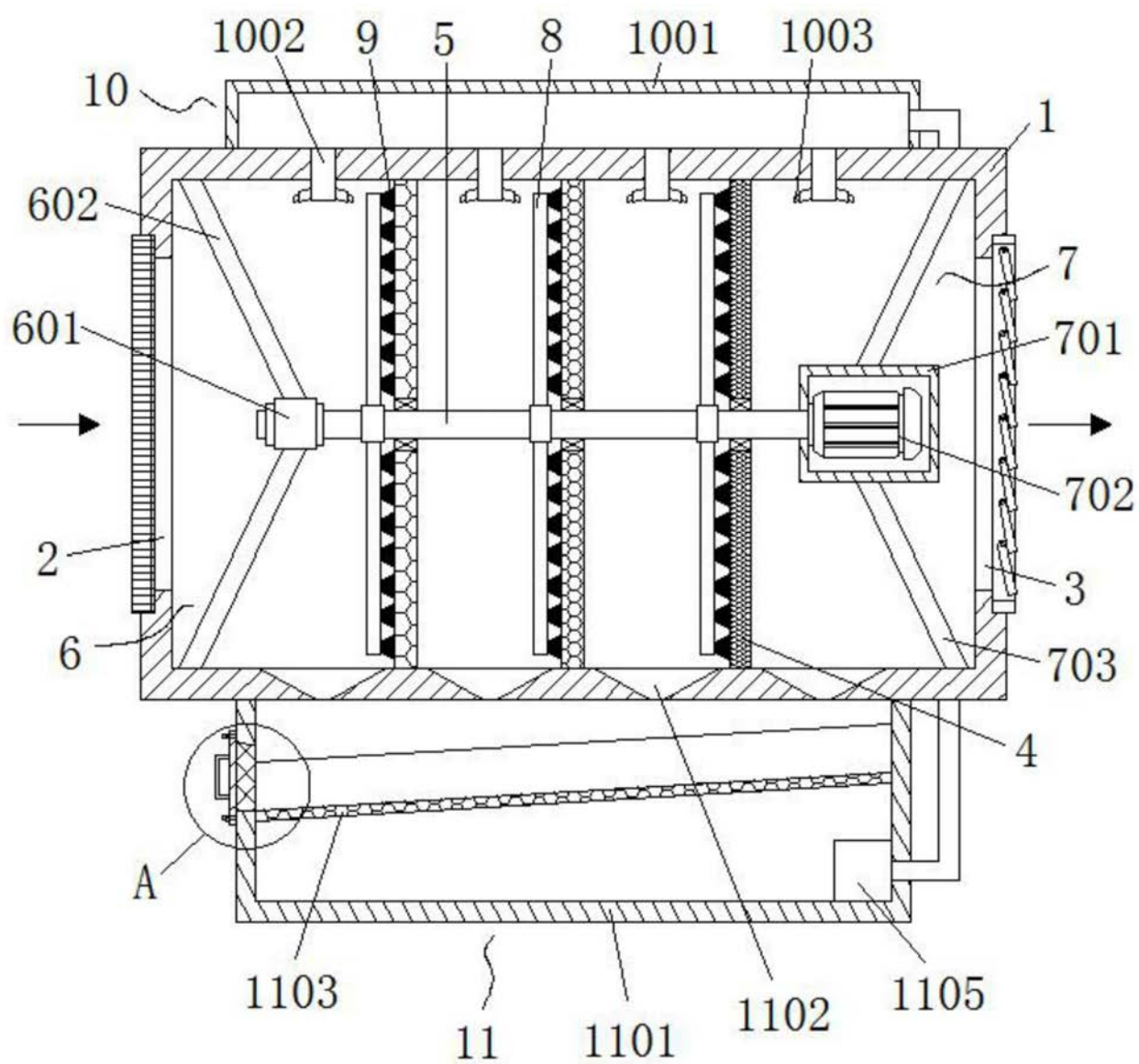


图2

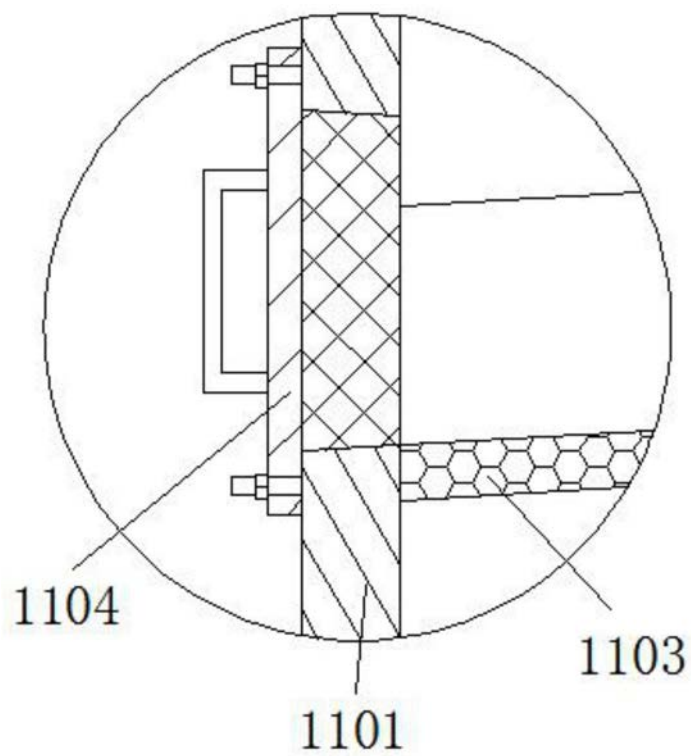


图3