



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214972634 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202121145568.4

(22) 申请日 2021.05.26

(73) 专利权人 青岛新泰和能源材料有限公司

地址 266700 山东省青岛市平度市新河生态化工科技产业基地升水路10号

(72) 发明人 苏方征 胡智超 苏红报

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286

代理人 金迪

(51) Int.Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B07B 1/18 (2006.01)

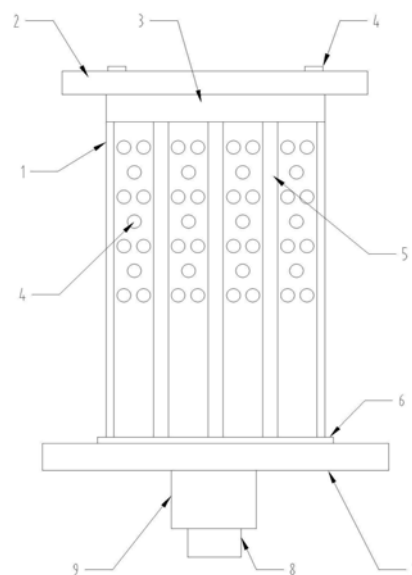
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种真空输送设备配套过滤器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种真空输送设备配套过滤器,涉及到过滤器技术领域。本实用新型包括外滤筒,外滤筒为空心圆柱筒,其内部设有空腔;外滤筒的侧壁设有贯穿壁面的第一滤孔;外滤筒底面设有贯穿底面的第三滤孔;外滤筒底部固定安装在底板内;底板内布设有与空腔相连通的输送管道;底板上设有安装孔;外滤筒顶面安装有插板;外滤筒上方布设有连接板;连接板内设有与插板匹配的插槽;连接板上方布设有顶板;顶板内设有连接孔;连接孔贯穿顶板,并延伸至连接板内。本实用新型提出的一种真空输送设备配套过滤器,其结构合理,拆装方便,不仅可以分离空气和粉末,并能对粉末进行筛选,适用于安装在真空输送设备中,与其配套使用。



1. 一种真空输送设备配套过滤器,包括外滤筒(1),其特征在于:所述外滤筒(1)为空心圆柱筒,其内部设有空腔(101);所述外滤筒(1)的侧壁设有贯穿壁面的第一滤孔(4);所述外滤筒(1)底面设有贯穿底面的第三滤孔(103);所述外滤筒(1)底部固定安装在底板(7)内;所述底板(7)内布设有与所述空腔(101)相连通的输送管道(9);所述底板(7)上设有安装孔(13);所述外滤筒(1)顶面安装有插板(102);所述外滤筒(1)上方布设有连接板(3);所述连接板(3)内设有与所述插板(102)匹配的插槽(301);所述连接板(3)上方布设有顶板(2);所述顶板(2)内设有连接孔(203);所述连接孔(203)贯穿所述顶板(2),并延伸至所述连接板(3)内。

2. 根据权利要求1所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述空腔(101)内布设有内滤筒(10);所述顶板(2)设有固定槽(202);所述内滤筒(10)可拆卸地安装在所述固定槽(202)内;所述顶板(2)内还布设有与所述内滤筒(10)的内腔连通的出料孔(201)。

3. 根据权利要求2所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述内滤筒(10)的侧壁与底面均设有第二滤孔(11);所述第二滤孔(11)贯穿所述内滤筒(10)的侧壁与底面;所述第二滤孔(11)的孔径小于所述第一滤孔(4)的孔径,且大于所述第三滤孔(103)的孔径大小。

4. 根据权利要求3所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述输送管道(9)内布设有反冲管道(8);所述反冲管道(8)固定安装在所述内滤筒(10)底面内;所述反冲管道(8)的顶部与所述内滤筒(10)的内腔连通,底部延伸至所述输送管道(9)外,且与大气连通。

5. 根据权利要求1所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述底板(7)内布设有漏斗(12);所述漏斗(12)顶部与所述外滤筒(1)的空腔(101)连通,底部与所述输送管道(9)连通。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述外滤筒(1)与所述底板(7)连接处布设有密封圈(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述连接孔(203)内可拆卸地布设有用于固定所述连接板(3)和所述顶板(2)的螺钉(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种真空输送设备配套过滤器,其特征在于:所述外滤筒(1)侧壁等间距地布设有多个加固板(5)。

## 一种真空输送设备配套过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于过滤器技术领域,具体涉及一种真空输送设备配套过滤器。

### 背景技术

[0002] 真空输送设备在吸入压缩空气的情况下,通过软管输送粉末、尘埃、色素、颗粒、药片、胶囊、农作物、小部件等,具有安装简单,操作方便,输送过程无泄漏、粉末飞扬等特点。而在真空输送设备中通常需要使用过滤器,分离气体与粉末,防止粉末进入到真空泵中。因而,针对过滤器的研究对真空输送领域有重要意义。

[0003] 现有的真空输送设备中,通常使用滤网或者滤罩分隔粉末与空气,这种方式虽然能够实现空气与粉末的分离,但是不具有其他功能,不能对粉末进行筛选,而且其安装也不方便。

[0004] 针对以上情况,现需求一种真空输送设备配套过滤器,具有结构合理,拆装方便的优点,不仅可以分离空气和粉末,并能对粉末进行筛选,能够解决上述存在问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种真空输送设备配套过滤器,实现结构合理,拆装方便的目的,不仅可以分离空气和粉末,并能对粉末进行筛选,能够解决上述存在问题。

[0006] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种真空输送设备配套过滤器,包括外滤筒,所述外滤筒为空心圆柱筒,其内部设有空腔;所述外滤筒的侧壁设有贯穿壁面的第一滤孔;所述外滤筒底面设有贯穿底面的第三滤孔;所述外滤筒底部固定安装在底板内;所述底板内布设有与所述空腔相连通的输送管道;所述底板上设有安装孔;所述外滤筒顶面安装有插板;所述外滤筒上方布设有连接板;所述连接板内设有与所述插板匹配的插槽;所述连接板上布设有顶板;所述顶板内设有连接孔;所述连接孔贯穿所述顶板,并延伸至所述连接板内。

[0008] 优选的,所述空腔内布设有内滤筒;所述顶板设有固定槽;所述内滤筒可拆卸地安装在所述固定槽内;所述顶板内还布设有与所述内滤筒的内腔连通的出料孔。

[0009] 优选的,所述内滤筒的侧壁与底面均设有第二滤孔;所述第二滤孔贯穿所述内滤筒的侧壁与底面;所述第二滤孔的孔径小于所述第一滤孔的孔径,且大于所述第三孔径的孔径大小。

[0010] 优选的,所述输送管道内布设有反冲管道;所述反冲管道固定安装在所述内滤筒底面内;所述反冲管道的顶部与所述内滤筒的内腔连通,底部延伸至所述输送管道外,且与大气连通。

[0011] 优选的,所述底板内布设有漏斗;所述漏斗顶部与所述外滤筒的空腔连通,底部与所述输送管道连通。

[0012] 优选的,所述外滤筒与所述底板连接处布设有密封圈。

[0013] 优选的,所述连接孔内可拆卸地布设有用于固定所述连接板和所述顶板的螺钉。

[0014] 优选的,所述外滤筒侧壁等间距地布设有多个加固板。

[0015] 本实用新型的有益的效果:

[0016] (1) 本实用新型在外滤筒内增设内滤筒,并设定内滤筒上的第二滤孔的孔径小于第一滤孔的孔径,使得颗粒较大的粉末无法进入到内滤筒中,而是滞留外滤筒底部;同时将反冲管道上端伸入到内滤筒中,通过外接风机将内滤筒内的粉末输送至真空输送设备中,进行收集,而滞留在外滤筒底部的大颗粒粉末将仅有小部分被卷出外滤筒,而大部分仍停留在外滤筒底部,达到对粉末进行筛分的目的。

[0017] (2) 本实用新型将内滤筒可拆卸地布设在顶板上的固定槽内,若不需要对粉末进行筛分,可将内滤筒取出,使得本实用新型结构更加简单、轻便,方便使用。

[0018] (3) 本实用新型在外滤筒上方布设有顶板,底部设有底板,在安装过滤器时,只需将底板与真空输送设备进行固定即可,使得过滤器的安装更加便捷、高效。

## 附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图1是本实用新型的外部结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的内部结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型的顶板内部结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、外滤筒;101、空腔;102、插板;103、第三滤孔2、顶板;201、出料孔;202、固定槽;203、连接孔;3、连接板;301、插槽;4、第一滤孔;5、加固板;6、密封圈;7、底板;8、反冲管道;9、输送管道;10、内滤筒;11、第二滤孔;12、漏斗;13、安装孔;14、螺钉。

## 具体实施方式

[0025] 实施例一:

[0026] 如图所示,一种真空输送设备配套过滤器,包括外滤筒1,外滤筒1为空心圆柱筒,其内部设有空腔101;外滤筒1的侧壁设有贯穿壁面的第一滤孔4;外滤筒1底面设有贯穿底面的第三滤孔103;第三滤孔103的孔径小于第一滤孔4的孔径,使得粉末可以通过第一滤孔103进入到空腔101内,但是不能通过第三滤孔103,滞留在外滤筒1底部。

[0027] 外滤筒1侧壁等间距地布设有多个加固板5,通过增设加固板5提高外滤筒1壁面的机械强度;外滤筒1底部固定安装在底板7内,且与底板7连接处布设有密封圈6;底板7内布设有与空腔101相连通的输送管道9,输送管道9与真空泵进行连接,通过输送管道9将真空输送设备内的空气抽走,使之达到真空状态;底板7上设有安装孔13;外滤筒1顶面安装有插板102;外滤筒1上方布设有连接板3;连接板3内设有与插板102匹配的插槽301,外滤筒1通过插板102安装在插槽301内;连接板3上方布设有顶板2;顶板2内设有连接孔203;连接孔203贯穿顶板2,并延伸至连接板3内;连接孔203内可拆卸地布设有用于固定连接板3和顶板2的螺钉14,通过旋紧螺钉14,将连接板3与顶板2紧密连接在一起。

[0028] 实施例二:

[0029] 本实施例与实施例一区别之处在于:空腔101内布设有内滤筒10;顶板2设有固定

槽202;内滤筒10可拆卸地安装在固定槽202内;顶板2内还布设有与内滤筒11的内腔连通的出料孔201;内滤筒10的侧壁与底面均设有第二滤孔11;第二滤孔11贯穿内滤筒10的侧壁与底面;第二滤孔11的孔径小于第一滤孔4的孔径,且大于第三孔径103的孔径大小,通过增设第二滤孔11,使得比第二滤孔11孔径大的粉末可进入到内滤筒10中,而未能穿过第二滤孔11的粉末,则滞留在外滤筒1底部。

[0030] 输送管道9内布设有反冲管道8;反冲管道8固定安装在内滤筒10底面内;反冲管道8的顶部与内滤筒10的内腔连通,底部延伸至输送管道9外,且与大气连通;反冲管道8与补气管道连通,可通过补气将内滤筒10中的粉末输送到收集装置内,而外滤筒1底部的大颗粒粉末,只有少部分被卷出外滤筒1,而大部分仍会保存在外滤筒1底部,从而达到对粉末进行筛分的目的。除上述区别特征以外,其余特征均与实施例一相同。

[0031] 实施例三:

[0032] 本实施例与实施例一和实施例二的区别之处在于:底板7内布设有漏斗12;漏斗12顶部与外滤筒1的空腔101连通,底部与输送管道9连通;通过增设漏斗12,起到对风进行导向的作用,有利于空气流动。除上述区别特征外,其余特征均与实施例二相同。

[0033] 本实用新型的工作方式:将过滤器安装在真空输送设备内,在进行抽真空工作时,真空输送设备的粉末将会被卷入外滤筒1内,而孔径小于第二滤孔11的粉末将会进入到内滤筒10中,不能通过第二滤孔11的粉末滞留在外滤筒1的底部;在补气时,将空气直接通入到内滤筒10中,使得孔径小于第二滤孔11的粉末被冲入到收集装置内,而外滤筒1底部的粉末仍大部分保留在外滤筒1中,达到对粉末进行过滤、筛分的目的。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

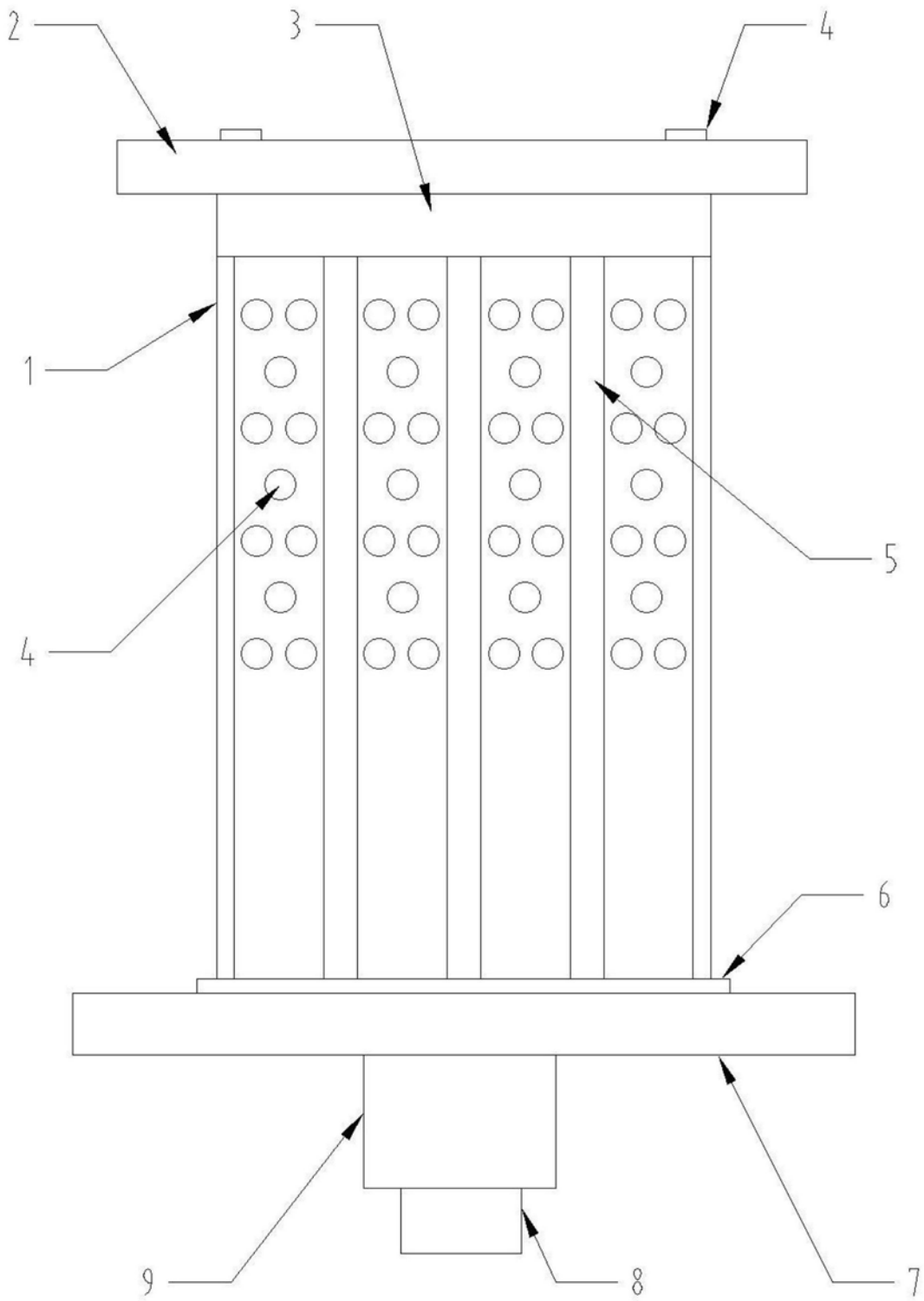


图1

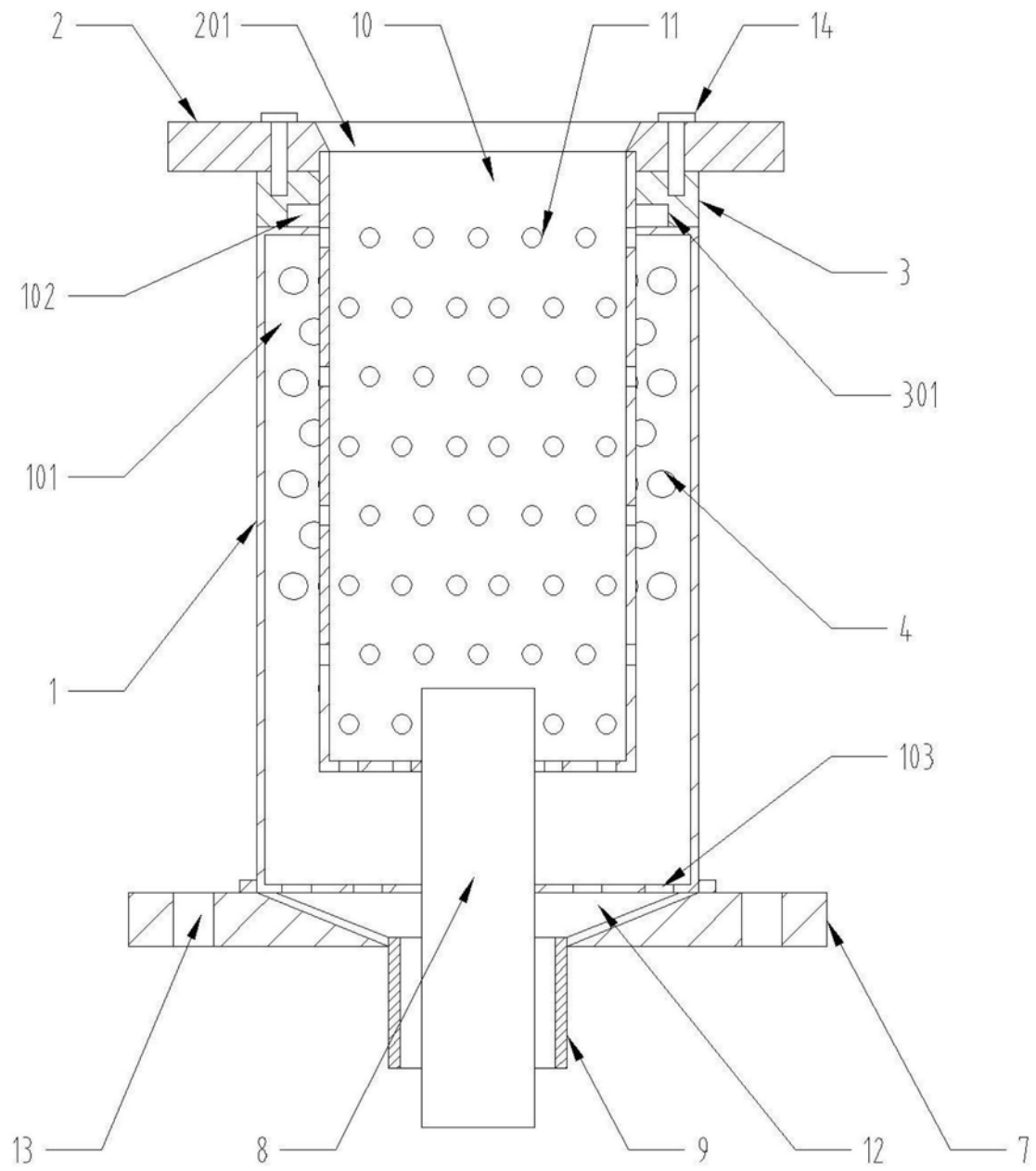


图2

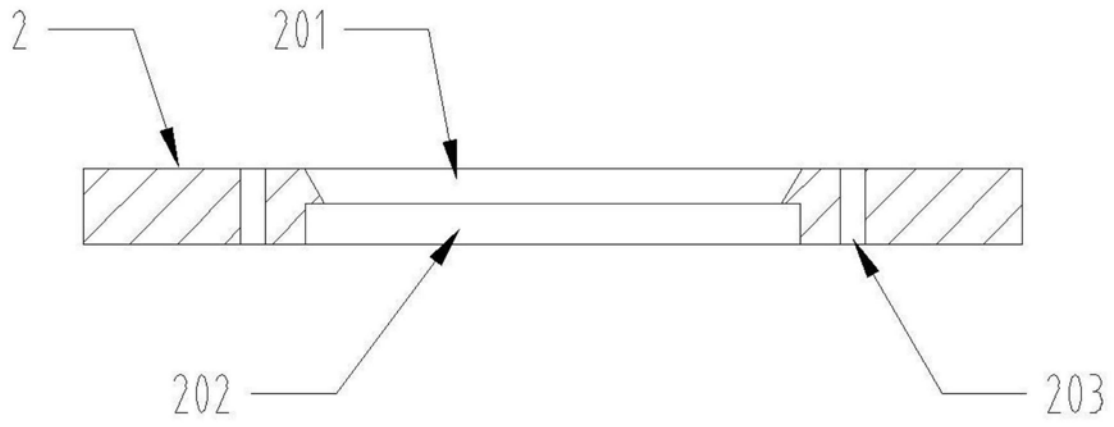


图3