



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222324587 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420388492.5

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 卫辉市金龙钻采助剂有限公司
地址 453100 河南省新乡市卫辉市后河镇
大辛庄村

(72) 发明人 付守义 贾振军

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146
专利代理师 王文泓

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

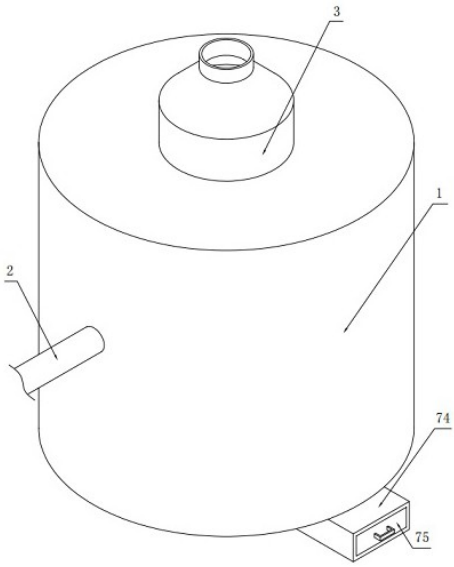
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种微硅粉生产用分选除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微硅粉生产用分选除尘装置,包括分选罐,分选罐的外表面固定连通有进气管,分选罐的上表面固定连通有排气管,分选罐的内顶壁固定连接有呈环形阵列分布的定位杆,多个定位杆的外表面均活动套接有震动环,定位杆的一端固定连接有限位块,限位块的上表面与震动环的下表面接触,本实用新型中,通过该清理装置,起到实现了自动化持续对滤网表面吸附的微硅粉进行清理,并通过间断式的震动配合避免了滤网产生堵塞,从而保障了滤网的持续使用,且具有自动化对吸附在内壁的微硅粉进行刮落收集,从而降低人工劳动力的效果。



1. 一种微硅粉生产用分选除尘装置,包括分选罐(1),其特征在于:所述分选罐(1)的外表面固定连通有进气管(2),所述分选罐(1)的上表面固定连通有排气管(3),所述分选罐(1)的内顶壁固定连接呈有呈环形阵列分布的定位杆(4),多个所述定位杆(4)的外表面均活动套接有震动环(5),所述定位杆(4)的一端固定连接有限位块(6),所述限位块(6)的上表面与所述震动环(5)的下表面接触;

所述震动环(5)的外表面设置有清理装置,且清理装置包括斜面块(7),所述斜面块(7)的上表面与所述震动环(5)的下表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种微硅粉生产用分选除尘装置,其特征在于:所述震动环(5)的内壁固定套接有滤网(71),所述定位杆(4)的外表面活动套接有复位弹簧(72),多个所述复位弹簧(72)的一端均与所述分选罐(1)的内顶壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种微硅粉生产用分选除尘装置,其特征在于:多个所述复位弹簧(72)的另一端均与所述震动环(5)的上表面固定连接,所述震动环(5)的上表面固定连通有波纹管(73),所述波纹管(73)的一端与所述分选罐(1)的内顶壁固定连通,所述分选罐(1)的下表面固定连接有收集箱(74)。

4. 根据权利要求3所述的一种微硅粉生产用分选除尘装置,其特征在于:所述收集箱(74)的一侧表面活动插接有密封盒(75),所述分选罐(1)的内底壁开设有通孔(76),所述通孔(76)的一端与所述收集箱(74)的内顶壁连通,所述分选罐(1)的下表面固定安装有伺服电机(77),所述伺服电机(77)的输出轴通过联轴器固定安装有转轴(78)。

5. 根据权利要求4所述的一种微硅粉生产用分选除尘装置,其特征在于:所述转轴(78)的一端贯穿并延伸至所述分选罐(1)的内部,所述转轴(78)的外表面固定连接底刮板(79),所述底刮板(79)的下表面与所述分选罐(1)的内底壁接触。

6. 根据权利要求5所述的一种微硅粉生产用分选除尘装置,其特征在于:所述底刮板(79)的上表面固定连接侧刮板(710),所述侧刮板(710)的一侧表面与所述分选罐(1)的内壁接触,所述转轴(78)的一端固定连接安装板(711),所述安装板(711)的上表面活动套接有呈线性阵列分布的导向杆(712)。

7. 根据权利要求6所述的一种微硅粉生产用分选除尘装置,其特征在于:多个所述导向杆(712)的一端均固定连接有限位板(713),多个所述导向杆(712)的另一端固定连接清理板(714),所述清理板(714)的上表面与所述滤网(71)的下表面接触,所述导向杆(712)的外表面活动套接有支撑弹簧(715),多个所述支撑弹簧(715)的一端均与所述安装板(711)的上表面固定连接,多个所述支撑弹簧(715)的另一端均与所述清理板(714)的下表面固定连接。

一种微硅粉生产用分选除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业硅生产技术领域,具体为一种微硅粉生产用分选除尘装置。

背景技术

[0002] 金属硅又称结晶硅或工业硅,其主要用途是作为非铁基合金的添加剂,金属硅是由石英和焦炭在电热炉内冶炼成的产品,主成分硅元素的含量在98%左右,其余杂质为铁、铝、钙等,硅生产过程中会产生大量的烟气,烟气中含有大量的微硅,若是直接排到大气中,会对大气造成污染并且造成浪费,因此,需要一种分选除尘装置,提高产量,避免污染。

[0003] 现有的工业硅在生产过程中会用到分选除尘装置对烟气中的微硅粉进行分选收集处理,由于微硅粉是硅气体排放后与空气迅速氧化冷凝沉淀而成,微硅粉在收集的过程中,微硅粉容易沾附在分选设备的内壁上,从而导致不方便的对箱内壁沾附的微硅粉进行收集处理,操作收集起来繁琐,造成大量的微硅粉浪费,且在使用过滤网板对微硅粉收集时,时间久后过滤网板容易被微硅粉堵塞,需要频繁进行清理,极大的降低了生产效率的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种微硅粉生产用分选除尘装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种微硅粉生产用分选除尘装置,包括分选罐,所述分选罐的外表面固定连通有进气管,所述分选罐的上表面固定连通有排气管,所述分选罐的内顶壁固定连接呈有呈环形阵列分布的定位杆,多个所述定位杆的外表面均活动套接有震动环,所述定位杆的一端固定连接有限位块,所述限位块的上表面与所述震动环的下表面接触;

[0006] 所述震动环的外表面设置有清理装置,且清理装置包括斜面块,所述斜面块的上表面与所述震动环的下表面固定连接。

[0007] 优选的,所述震动环的内壁固定套接有滤网,所述定位杆的外表面活动套接有复位弹簧,多个所述复位弹簧的一端均与所述分选罐的内顶壁固定连接。

[0008] 优选的,多个所述复位弹簧的另一端均与所述震动环的上表面固定连接,所述震动环的上表面固定连通有波纹管,所述波纹管的一端与所述分选罐的内顶壁固定连通,所述分选罐的下表面固定连接有收集箱。

[0009] 优选的,所述收集箱的一侧表面活动插接有密封盒,所述分选罐的内底壁开设有通孔,所述通孔的一端与所述收集箱的内顶壁连通,所述分选罐的下表面固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器固定安装有转轴。

[0010] 优选的,所述转轴的一端贯穿并延伸至所述分选罐的内部,所述转轴的外表面固定连接底刮板,所述底刮板的下表面与所述分选罐的内底壁接触。

[0011] 优选的,所述底刮板的上表面固定连接侧刮板,所述侧刮板的一侧表面与所述

分选罐的内壁接触,所述转轴的一端固定连接有限位板,所述安装板的上表面活动套接有呈线性阵列分布的导向杆。

[0012] 优选的,多个所述导向杆的一端均固定连接有限位板,多个所述导向杆的另一端固定连接有限位板,所述清理板的上表面与所述滤网的下表面接触,所述导向杆的外表面活动套接有支撑弹簧,多个所述支撑弹簧的一端均与所述安装板的上表面固定连接,多个所述支撑弹簧的另一端均与所述清理板的下表面固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该清理装置,起到实现了自动化持续对滤网表面吸附的微硅粉进行清理,并通过间断式的震动配合避免了滤网产生堵塞,从而保障了滤网的持续使用,且具有自动化对吸附在内壁的微硅粉进行刮落收集,从而降低人工劳动力的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种微硅粉生产用分选除尘装置的分选罐结构立体图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种微硅粉生产用分选除尘装置的图2中A处结构放大图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种微硅粉生产用分选除尘装置的安装板结构立体图;

[0018] 图5为本实用新型提出的一种微硅粉生产用分选除尘装置的震动环结构立体图。

[0019] 图中:1、分选罐;2、进气管;3、排气管;4、定位杆;5、震动环;6、限位块;7、斜面块;71、滤网;72、复位弹簧;73、波纹管;74、收集箱;75、密封盒;76、通孔;77、伺服电机;78、转轴;79、底刮板;710、侧刮板;711、安装板;712、导向杆;713、限位板;714、清理板;715、支撑弹簧。

具体实施方式

[0020] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种微硅粉生产用分选除尘装置,包括分选罐1,分选罐1的外表面固定连通有进气管2,分选罐1的上表面固定连通有排气管3,分选罐1的内顶壁固定连接呈有呈环形阵列分布的定位杆4,多个定位杆4的外表面均活动套接有震动环5,定位杆4的一端固定连接有限位块6,限位块6的上表面与震动环5的下表面接触;

[0022] 震动环5的外表面设置有清理装置,且清理装置包括斜面块7,斜面块7的上表面与震动环5的下表面固定连接。

[0023] 进一步地,震动环5的内壁固定套接有滤网71,定位杆4的外表面活动套接有复位弹簧72,多个复位弹簧72的一端均与分选罐1的内顶壁固定连接,排气管3的一端套接有防尘布袋,从而对排出的气体进一步过滤,复位弹簧72的弹力作用起到带动震动环5复位移动冲击,从而对滤网71产生震动,避免堵塞的作用。

[0024] 进一步地,多个复位弹簧72的另一端均与震动环5的上表面固定连接,震动环5的上表面固定连通有波纹管73,波纹管73的一端与分选罐1的内顶壁固定连通,分选罐1的下表面固定连接有收集箱74,波纹管73的收缩特性起到配合震动环5进行升降移动的作用。

[0025] 进一步地,收集箱74的一侧表面活动插接有密封盒75,分选罐1的内底壁开设有通孔76,通孔76的一端与收集箱74的内顶壁连通,分选罐1的下表面固定安装有伺服电机77,伺服电机77的输出轴通过联轴器固定安装有转轴78,通孔76起到使分选罐1内刮落的微硅粉掉落至密封盒75内收集,便于统一处理的作用。

[0026] 进一步地,转轴78的一端贯穿并延伸至分选罐1的内部,转轴78的外表面固定连接有底刮板79,底刮板79的下表面与分选罐1的内底壁接触,转轴78起到带动底刮板79进行转动,从而对吸附在分选罐1内底壁的微硅粉进行铲起。

[0027] 进一步地,底刮板79的上表面固定连接有侧刮板710,侧刮板710的一侧表面与分选罐1的内壁接触,转轴78的一端固定连接有安装板711,安装板711的上表面活动套接有呈线性阵列分布的导向杆712,侧刮板710起到对吸附在分选罐1内壁的微硅粉进行铲落收集作用。

[0028] 进一步地,多个导向杆712的一端均固定连接有限位板713,多个导向杆712的另一端固定连接有清理板714,清理板714的上表面与滤网71的下表面接触,导向杆712的外表面活动套接有支撑弹簧715,多个支撑弹簧715的一端均与安装板711的上表面固定连接,多个支撑弹簧715的另一端均与清理板714的下表面固定连接,支撑弹簧715的弹力作用起到对清理板714施加挤压力,从而便于清理板714对滤网71上吸附的微硅粉进行清洁,清理板714上方可设置弹性刷毛,便于清洁。

[0029] 通过该清理装置,起到实现了自动化持续对滤网71表面吸附的微硅粉进行清理,并通过间断式的震动配合避免了滤网71产生堵塞,从而保障了滤网71的持续使用,且具有自动化对吸附在内壁的微硅粉进行刮落收集,从而降低人工劳动力的效果。

[0030] 工作原理:步骤一,先将排气管3的一端套上除尘布袋,然后将烟气连通进气管2,通过进气管2输送至分选罐1内,烟气中的微硅粉先通过滤网71进行拦截,然后再通过排气管3排出分选罐1,排除时通过除尘布袋进一步进行拦截收集,启动伺服电机77工作,伺服电机77通过转轴78带动底刮板79和侧刮板710进行转动,从而对分选罐1内侧壁和内底壁的微硅粉进行收集,使其通过通孔76掉落至收密封盒75进行收集;

[0031] 步骤二,同时转轴78的转动带动安装板711进行转动,安装板711每转动一圈会对斜面块7挤压一次,斜面块7受到挤压后会通过震动环5带动复位弹簧72进行收缩,当安装板711每次挤压完毕与斜面块7脱离后,此时复位弹簧72的复位弹力会通过震动环5带动滤网71下降移动,并使其与限位块6冲击接触,从而使其滤网71进行间断式震动,且转轴78的转动通过安装板711与导向杆712的配合带动清理板714进行转动,清理板714的转动起到持续对滤网71表面吸附的微硅粉进行清理,从而避免了滤网71出现堵塞现象。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

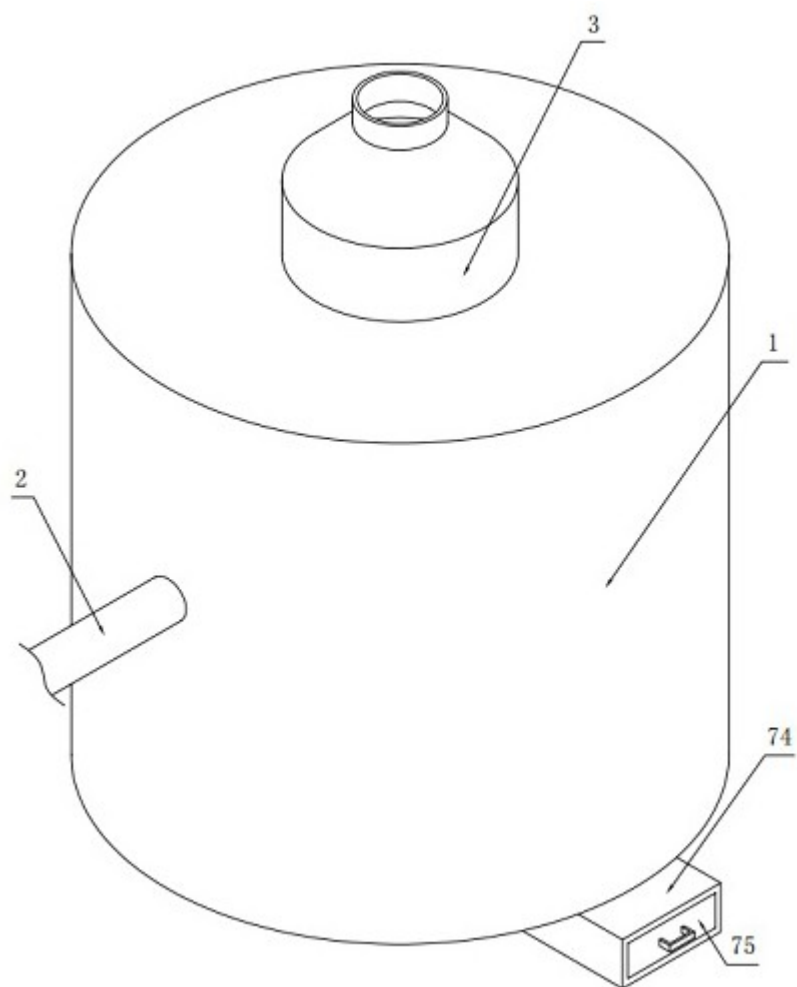


图 1

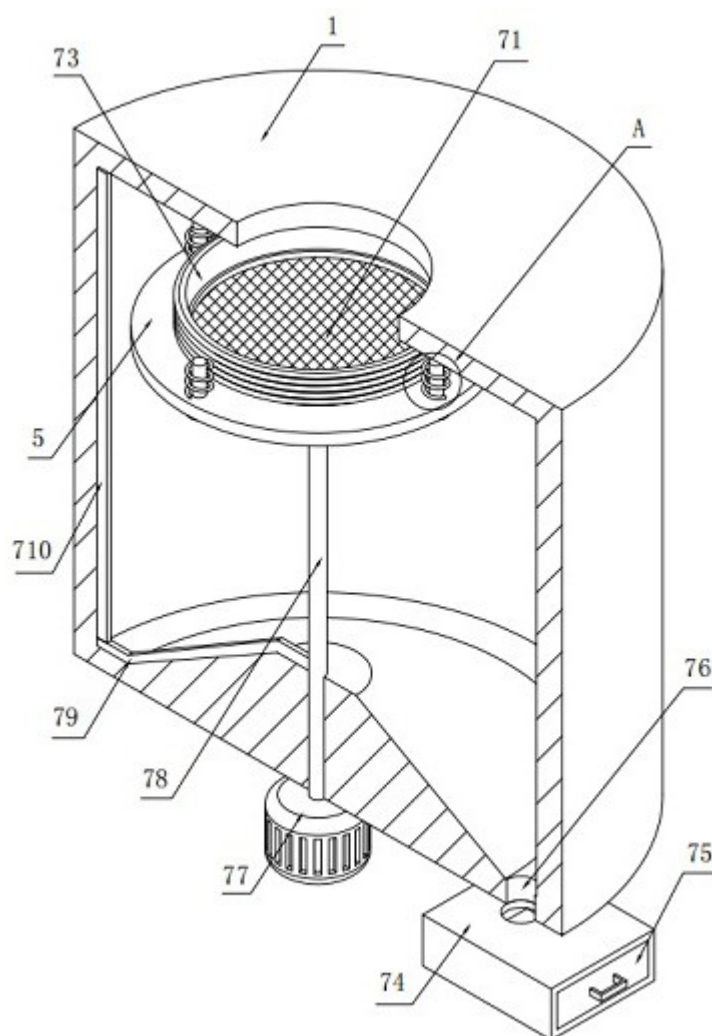


图 2

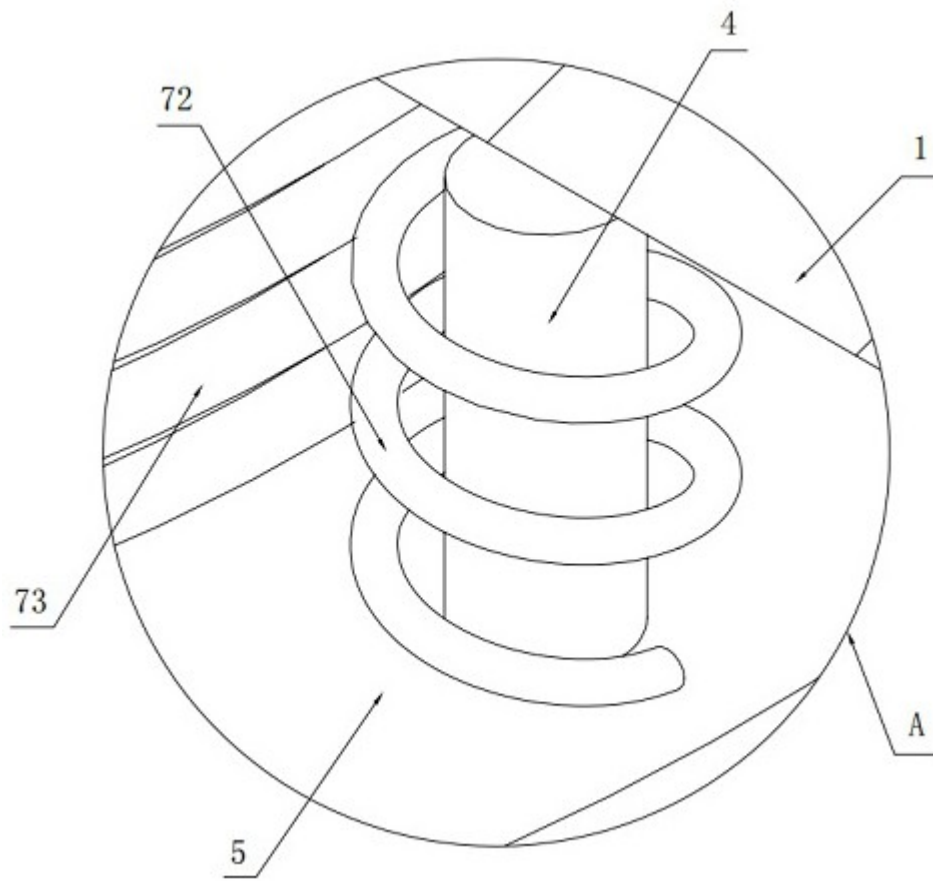


图 3

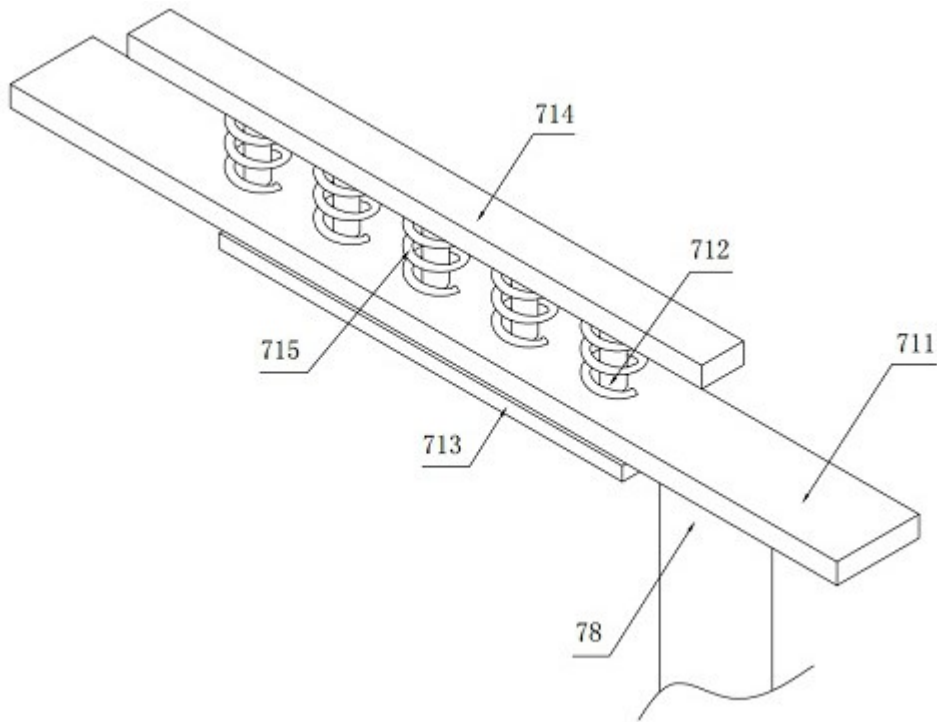


图 4

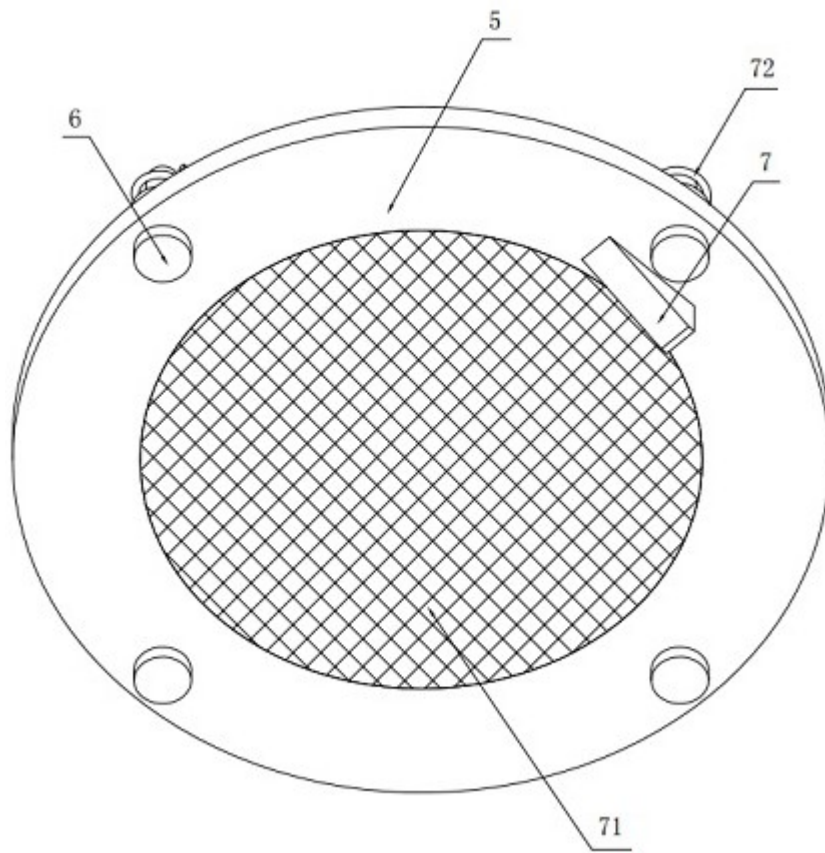


图 5