(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217304538 U
(45)授权公告日 2022.08.26

(21)申请号 202123255225.6

(22)申请日 2021.12.23

(73)专利权人 江阴市瑞信安全技术服务有限公司

地址 214434 江苏省无锡市江阴市芙蓉路260号5楼506室

(72)发明人 方佳 张瑞 顾亚芳 徐妙莲 钟英敏 王军 管利锋 顾晓红 陈梅 朱海军

(74)专利代理机构 江阴市权益专利代理事务所(普通合伙) 32443

专利代理师 舒平

(51)Int.Cl.

G01N 1/24(2006.01)

B08B 9/093(2006.01)

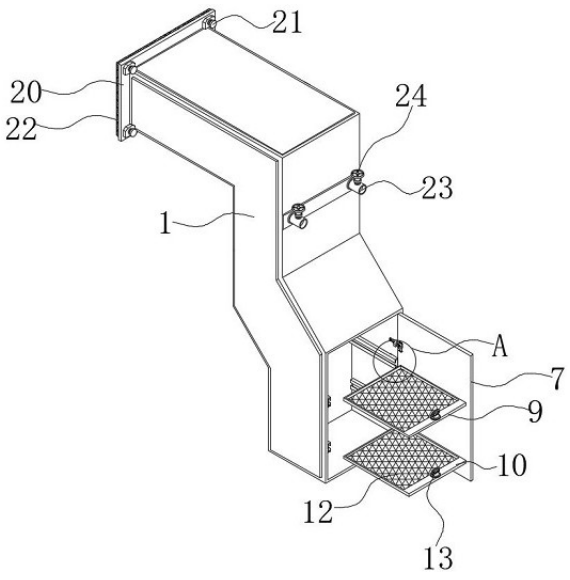
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精度粉尘采样装置

(57)摘要

本实用新型一种高精度粉尘采样装置，包括采样箱，所述采样箱的内部固定连接有第一安装架，所述第一安装架的内部设置有鼓风机，所述采样箱内壁的一侧设置有铰链，所述铰链的一侧铰链连接有挡板，所述挡板的底部固定连接有复位弹簧，所述采样箱外表面的一侧铰链连接有箱门。本实用新型具有以下优点和效果：第一收集网和第二收集网的网孔直径不同，进而能够对不同的粉尘进行过滤，提升了采样时的多样性和精度，同时由于第一收集板和第二收集板通过滑轨滑动连接在采样箱的内壁，从而使得工作人员推拉第一收集板和第二收集板，能够将第一收集板和第二收集板在采样箱的内部取出，极其便捷。



CN 217304538 U

1.一种高精度粉尘采样装置,包括采样箱(1),其特征在于:所述采样箱(1)的内部固定连接有第一安装架(2),所述第一安装架(2)的内部设置有鼓风机(3),所述采样箱(1)内壁的一侧设置有铰链(4),所述铰链(4)的一侧铰链连接有挡板(5),所述挡板(5)的底部固定连接有复位弹簧(6),所述采样箱(1)外表面的一侧铰链连接有箱门(7),所述采样箱(1)靠近箱门(7)的内壁固定连接有滑轨(8),所述滑轨(8)的数量为四条,且四条所述滑轨(8)两两为一组,两组所述滑轨(8)的内部分别滑动连接有第一收集板(9)和第二收集板(10),所述第一收集板(9)的内部固定连接有第一收集网(11),所述第二收集板(10)的内部固定连接有第二收集网(12),所述第一收集网(11)的网孔直径为0.3厘米,所述第二收集网(12)的网孔直径为0.1厘米,所述第一收集板(9)和第二收集板(10)顶部的边缘处均固定连接有把手(13)。

2.根据权利要求1所述的一种高精度粉尘采样装置,其特征在于:所述第一收集板(9)的底部固定连接有振动弹簧(14),所述振动弹簧(14)的底端固定连接有振动箱(15),所述振动箱(15)的内部设置有振动电机(16)。

3.根据权利要求1所述的一种高精度粉尘采样装置,其特征在于:所述采样箱(1)的内壁固定连接有第二安装架(17),所述第二安装架(17)的内部设置有电机(18),所述电机(18)的输出端固定连接有扇叶(19)。

4.根据权利要求1所述的一种高精度粉尘采样装置,其特征在于:所述采样箱(1)的一侧固定连接有连接板(20),所述连接板(20)的内部螺纹连接有螺栓(21),所述连接板(20)的一侧固定连接有密封垫(22)。

5.根据权利要求4所述的一种高精度粉尘采样装置,其特征在于:所述螺栓(21)的数量为四个,且四个所述螺栓(21)以矩形阵列的形式螺纹连接在连接板(20)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种高精度粉尘采样装置,其特征在于:所述采样箱(1)的内部固定连接有清洗管(23),所述清洗管(23)贯穿至采样箱(1)的外壁,所述清洗管(23)的内部设置有阀门(24)。

一种高精度粉尘采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉尘采样装置技术领域，特别涉及一种高精度粉尘采样装置。

背景技术

[0002] 自然环境或者工业制造中，会产生大量的粉尘，为了到达环保的要求，需要对粉尘进行采样，采样后的粉尘需要进行试验测试是否达到环保标准。

[0003] 目前现有的粉尘采样装置普遍存在着精度不佳的问题，不同颗粒的粉尘混在一起进行采样，将会降低采样质量，因此需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足，提供一种高精度粉尘采样装置，具有采样精度明显提升的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种高精度粉尘采样装置，包括采样箱，所述采样箱的内部固定连接有第一安装架，所述第一安装架的内部设置有鼓风机，所述采样箱内壁的一侧设置有铰链，所述铰链的一侧铰链连接有挡板，所述挡板的底部固定连接有复位弹簧，所述采样箱外表面的一侧铰链连接有箱门，所述采样箱靠近箱门的内壁固定连接有滑轨，所述滑轨的数量为四条，且四条所述滑轨两两为一组，两组所述滑轨的内部分别滑动连接有第一收集板和第二收集板，所述第一收集板的内部固定连接有第一收集网，所述第二收集板的内部固定连接有第二收集网，所述第一收集网的网孔直径为0.3厘米，所述第二收集网的网孔直径为0.1厘米，所述第一收集板和第二收集板顶部的边缘处均固定连接有把手。使用时，采样箱的一端开设有豁口用于将粉尘收集至采样箱的内部，收集过程中工作人员启动鼓风机，使得鼓风机将粉尘吸附至采样箱的内部，挡板的一侧通过铰链铰接在采样箱的内壁，挡板的底部通过复位弹簧支撑在采样箱的内壁，从而使得挡板能够在采样箱的内部呈倾斜状态，进而使得粉尘能够直接落入第一收集板和第二收集板的内部，第一收集板和第二收集板和内部分别设置有第一收集网和第二收集网，且第一收集网和第二收集网的网孔直径不同，进而能够对不同的粉尘进行过滤，提升了采样时的多样性和精度，同时由于第一收集板和第二收集板通过滑轨滑动连接在采样箱的内壁，从而使得工作人员推拉第一收集板和第二收集板，能够将第一收集板和第二收集板在采样箱的内部取出，极其便捷。

[0006] 优选的，所述第一收集板的底部固定连接有振动弹簧，所述振动弹簧的底端固定连接有振动箱，所述振动箱的内部设置有振动电机。因此当第一收集网内部的粉尘造成堵塞时，工作人员启动振动电机，使得振动电机产生激振力带动振动箱和振动弹簧进行振动，进而使得第一收集板内部的第一收集网发生抖动，从而能够防止第一收集网内部的粉尘发生堵塞现象。

[0007] 优选的，所述采样箱的内壁固定连接有第二安装架，所述第二安装架的内部设置有电机，所述电机的输出端固定连接有扇叶。使用过程中，在对第一收集板和第二收集板内

部的粉尘进行清理时，工作人员启动电机，使得电机带动扇叶转动产生风，从而能够对第一收集板和第二收集板内部的粉尘进行清理。

[0008] 优选的，所述采样箱的一侧固定连接有连接板，所述连接板的内部螺纹连接有螺栓，所述连接板的一侧固定连接有密封垫。将采样箱在与排气装置进行连接时，工作人员将连接板安装至排气装置的排气口处，之后将螺栓螺纹连接至连接板的内部，使得螺栓延伸至排气装置的内部，进而能够对采样箱进行固定，同时密封垫用于对采样箱和排气装置之间进行密封，防止粉尘发生泄漏。

[0009] 优选的，所述螺栓的数量为四个，且四个所述螺栓以矩形阵列的形式螺纹连接在连接板的内部。由于四个螺栓分别螺纹连接在连接板的四个底角处，从而提升连接之后的稳定性。

[0010] 优选的，所述采样箱的内部固定连接有清洗管，所述清洗管贯穿至采样箱的外壁，所述清洗管的内部设置有阀门。当在对采样箱的内部进行清理时，工作人员将清洗管注入清水，使得清水顺着采样箱的内壁向下流，进而能够对采样箱的内壁进行清洗。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型通过采样箱、第一安装架、鼓风机、铰链、挡板、复位弹簧、箱门、滑轨、第一收集板、第二收集板、第一收集网和第二收集网之间的设置，采样箱的一端开设有豁口用于将粉尘收集至采样箱的内部，收集过程中工作人员启动鼓风机，使得鼓风机将粉尘吸附至采样箱的内部，挡板的一侧通过铰链铰接在采样箱的内壁，挡板的底部通过复位弹簧支撑在采样箱的内壁，从而使得挡板能够在采样箱的内部呈倾斜状态，进而使得粉尘能够直接落入第一收集板和第二收集板的内部，第一收集板和第二收集板和内部分别设置有第一收集网和第二收集网，且第一收集网和第二收集网的网孔直径不同，进而能够对不同的粉尘进行过滤，提升了采样时的多样性和精度，同时由于第一收集板和第二收集板通过滑轨滑动连接在采样箱的内壁，从而使得工作人员推拉第一收集板和第二收集板，能够将第一收集板和第二收集板在采样箱的内部取出，极其便捷。同时，通过振动弹簧、振动箱、振动电机、电机、扇叶、连接板、螺栓、密封垫和清洗管之间的设置，当第一收集网内部的粉尘造成堵塞时，工作人员启动振动电机，使得振动电机产生激振力带动振动箱和振动弹簧进行振动，进而使得第一收集板内部的第一收集网发生抖动，从而能够防止第一收集网内部的粉尘发生堵塞现象，在对第一收集板和第二收集板内部的粉尘进行清理时，工作人员启动电机，使得电机带动扇叶转动产生风，从而能够对第一收集板和第二收集板内部的粉尘进行清理，在对采样箱的内部进行清理时，工作人员将清洗管注入清水，使得清水顺着采样箱的内壁向下流，进而能够对采样箱的内壁进行清洗。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种高精度粉尘采样装置的爆炸结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种高精度粉尘采样装置的采样箱内部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型一种高精度粉尘采样装置的图1中A处放大结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型一种高精度粉尘采样装置的振动弹簧结构示意图。

[0017] 图中，1、采样箱；2、第一安装架；3、鼓风机；4、铰链；5、挡板；6、复位弹簧；7、箱门；8、滑轨；9、第一收集板；10、第二收集板；11、第一收集网；12、第二收集网；13、把手；14、振动

弹簧;15、振动箱;16、振动电机;17、第二安装架;18、电机;19、扇叶;20、连接板;21、螺栓;22、密封垫;23、清洗管;24、阀门。

具体实施方式

[0018] 参见图1-4,一种高精度粉尘采样装置,包括采样箱1,采样箱1的内部固定连接有第一安装架2,第一安装架2的内部设置有鼓风机3,采样箱1内壁的一侧设置有铰链4,铰链4的一侧铰链连接有挡板5,挡板5的底部固定连接有复位弹簧6,采样箱1外表面的一侧铰链连接有箱门7,采样箱1靠近箱门7的内壁固定连接有滑轨8,滑轨8的数量为四条,且四条滑轨8两两为一组,两组滑轨8的内部分别滑动连接有第一收集板9和第二收集板10,第一收集板9的内部固定连接有第一收集网11,第二收集板10的内部固定连接有第二收集网12,第一收集网11的网孔直径为0.3厘米,第二收集网12的网孔直径为0.1厘米,第一收集板9和第二收集板10顶部的边缘处均固定连接有把手13,采样箱1的一端开设有豁口用于将粉尘收集至采样箱1的内部,收集过程中工作人员启动鼓风机3,使得鼓风机3将粉尘吸附至采样箱1的内部,挡板5的一侧通过铰链4铰接在采样箱1的内壁,挡板5的底部通过复位弹簧6支撑在采样箱1的内壁,从而使得挡板5能够在采样箱1的内部呈倾斜状态,进而使得粉尘能够直接落入第一收集板9和第二收集板10的内部,第一收集板9和第二收集板10和内部分别设置有第一收集网11和第二收集网12,且第一收集网11和第二收集网12的网孔直径不同,进而能够对不同的粉尘进行过滤,提升了采样时的多样性和精度,同时由于第一收集板9和第二收集板10通过滑轨8滑动连接在采样箱1的内壁,从而使得工作人员推拉第一收集板9和第二收集板10,能够将第一收集板9和第二收集板10在采样箱1的内部取出,极其便捷,第一收集板9的底部固定连接有振动弹簧14,振动弹簧14的底端固定连接有振动箱15,振动箱15的内部设置有振动电机16,当第一收集网11内部的粉尘造成堵塞时,工作人员启动振动电机16,使得振动电机16产生激振力带动振动箱15和振动弹簧14进行振动,进而使得第一收集板9内部的第一收集网11发生抖动,从而能够防止第一收集网11内部的粉尘发生堵塞现象,采样箱1的内壁固定连接有第二安装架17,第二安装架17的内部设置有电机18,电机18的输出端固定连接有扇叶19,在对第一收集板9和第二收集板10内部的粉尘进行清理时,工作人员启动电机18,使得电机18带动扇叶19转动产生风,从而能够对第一收集板9和第二收集板10内部的粉尘进行清理,采样箱1的一侧固定连接有连接板20,连接板20的内部螺纹连接有螺栓21,连接板20的一侧固定连接有密封垫22,采样箱1在与排气装置进行连接时,工作人员将连接板20安装至排气装置的排气口处,之后将螺栓21螺纹连接至连接板20的内部,使得螺栓21延伸至排气装置的内部,进而能够对采样箱1进行固定,同时密封垫22用于对采样箱1和排气装置之间进行密封,防止粉尘发生泄漏,螺栓21的数量为四个,且四个螺栓21以矩形阵列的形式螺纹连接在连接板20的内部,四个螺栓21分别螺纹连接在连接板20的四个底角处,从而提升连接之后的稳定性,采样箱1的内部固定连接有清洗管23,清洗管23贯穿至采样箱1的外壁,清洗管23的内部设置有阀门24,在对采样箱1的内部进行清理时,工作人员将清洗管23注入清水,使得清水顺着采样箱1的内壁向下流,进而能够对采样箱1的内壁进行清洗。

[0019] 本实用新型中,采样箱1的一端开设有豁口用于将粉尘收集至采样箱1的内部,收集过程中工作人员启动鼓风机3,使得鼓风机3将粉尘吸附至采样箱1的内部,挡板5的一侧

通过铰链4铰接在采样箱1的内壁，挡板5的底部通过复位弹簧6支撑在采样箱1的内壁，从而使得挡板5能够在采样箱1的内部呈倾斜状态，进而使得粉尘能够直接落入第一收集板9和第二收集板10的内部，第一收集板9和第二收集板10和内部分别设置有第一收集网11和第二收集网12，且第一收集网11和第二收集网12的网孔直径不同，进而能够对不同的粉尘进行过滤，提升了采样时的多样性和精度，同时由于第一收集板9和第二收集板10通过滑轨8滑动连接在采样箱1的内壁，从而使得工作人员推拉第一收集板9和第二收集板10，能够将第一收集板9和第二收集板10在采样箱1的内部取出，极其便捷，当第一收集网11内部的粉尘造成堵塞时，工作人员启动振动电机16，使得振动电机16产生激振力带动振动箱15和振动弹簧14进行振动，进而使得第一收集板9内部的第一收集网11发生抖动，从而能够防止第一收集网11内部的粉尘发生堵塞现象，在对第一收集板9和第二收集板10内部的粉尘进行清理时，工作人员启动电机18，使得电机18带动扇叶19转动产生风，从而能够对第一收集板9和第二收集板10内部的粉尘进行清理，在对采样箱1的内部进行清理时，工作人员将清洗管23注入清水，使得清水顺着采样箱1的内壁向下流，进而能够对采样箱1的内壁进行清洗。

[0020] 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。

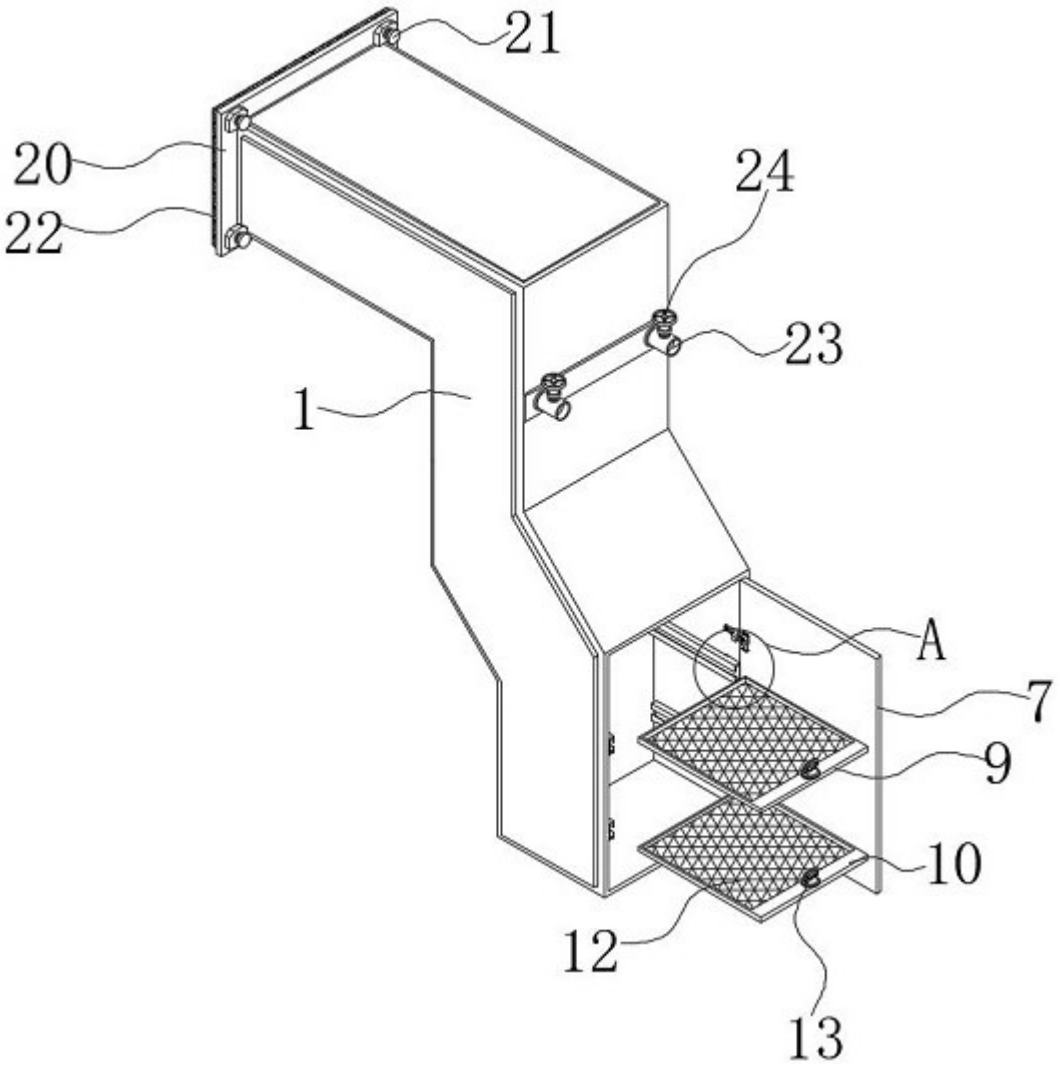


图1

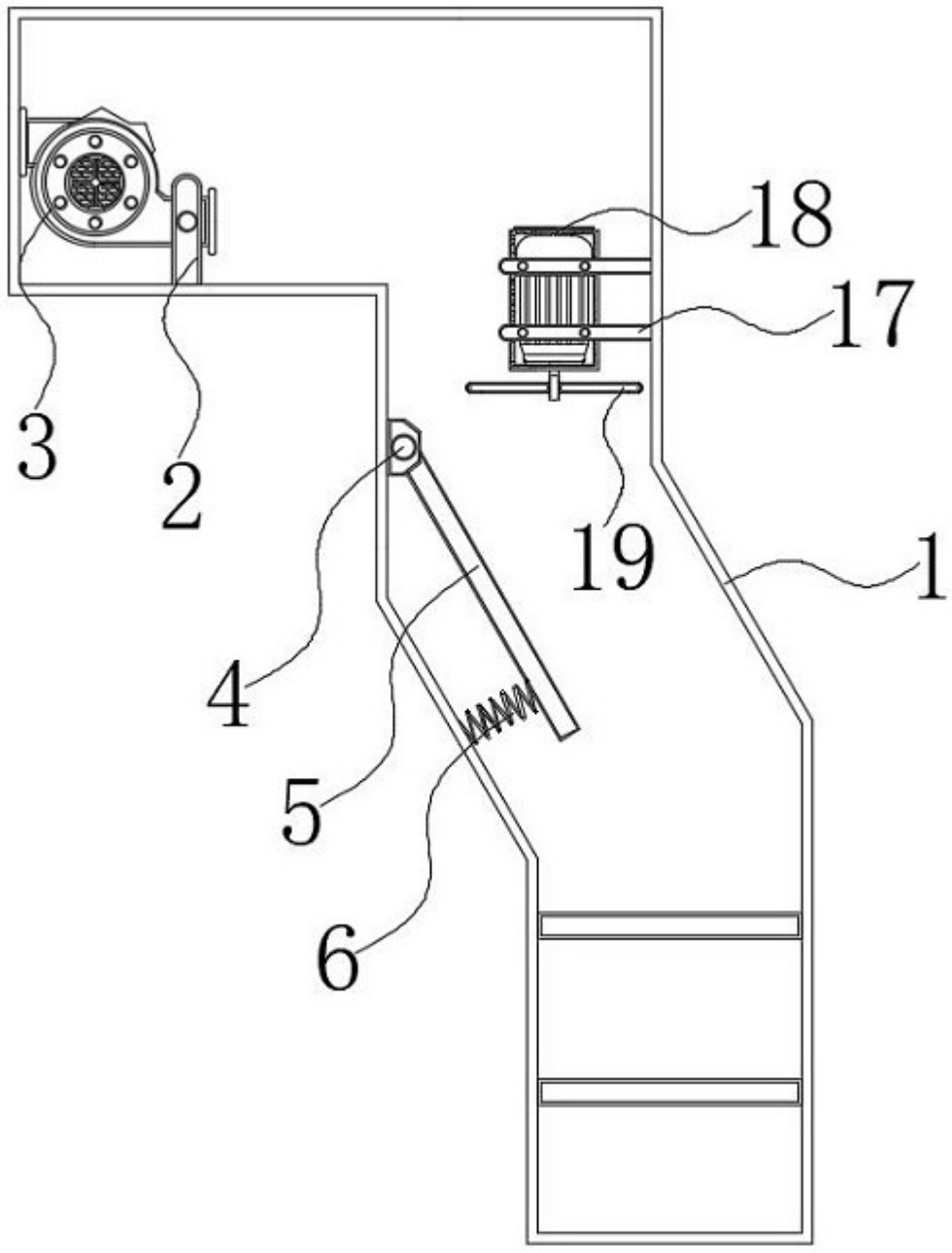


图2

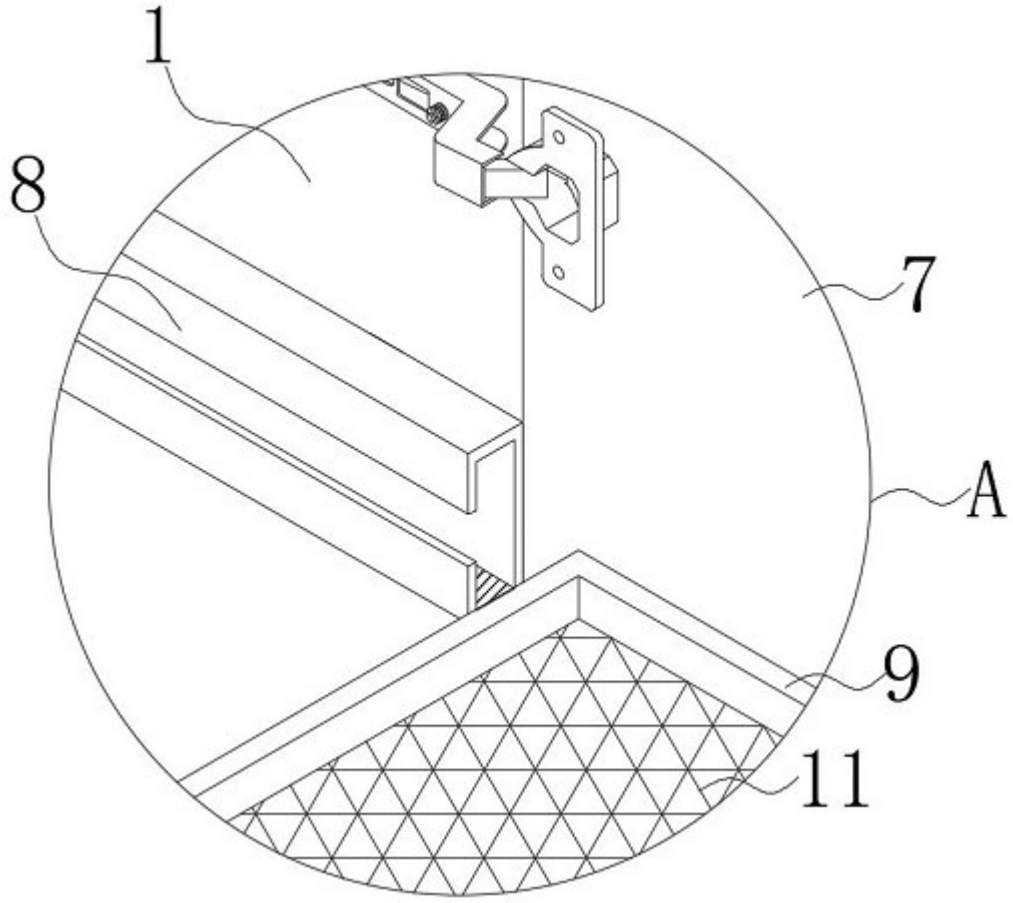


图3

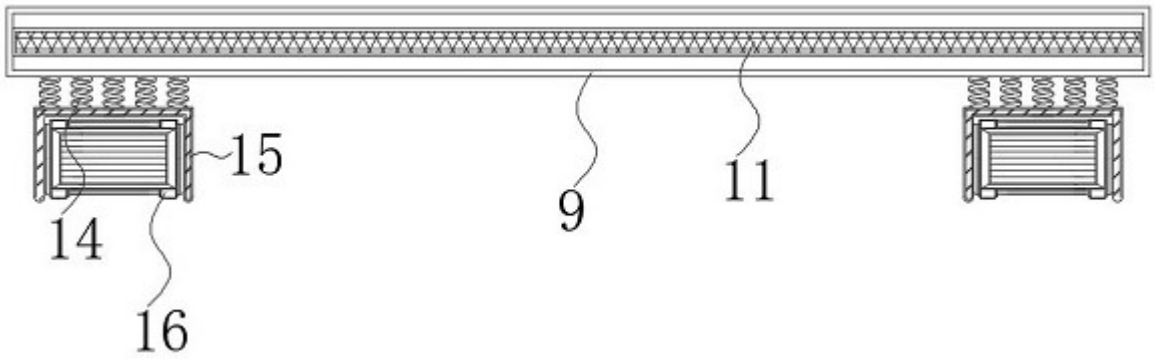


图4