(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216353380 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122992006.X

(22)申请日 2021.12.01

(73)专利权人 保定嘉丰电气有限公司
地址 071051 河北省保定市高新区风能街213号

(72)发明人 李文征 李星 刘长信 赵占磊 吴亚宾 张坤 谷立涛

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理事务所(普通合伙) 11562
代理人 李瑞雨

(51)Int.Cl.
G12B 9/02(2006.01)

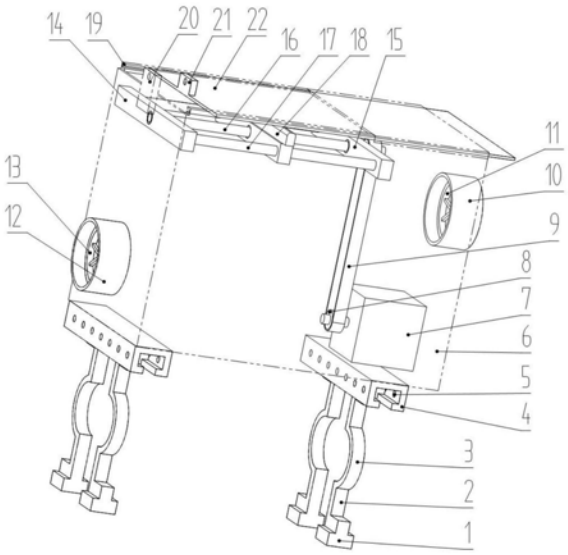
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种仪器仪表防尘装置

(57)摘要

本实用新型涉及防尘技术领域，特别是涉及一种仪器仪表防尘装置，包括壳体，壳体底部开设有让位孔，壳体底部固定安装有至少两个安装组件，壳体内部固定安装有除灰组件，壳体相对的侧壁固定安装有通风组件，壳体顶部滑动连接有玻璃板，玻璃板底部与除灰组件接触设置。本实用新型可以达到使防尘装置适应管道和平面安装，提高防尘装置通用性的目的。



CN 216353380 U

1.一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:包括壳体(6),所述壳体(6)底部开设有让位孔(26),所述壳体(6)底部固定安装有至少两个安装组件,所述壳体(6)内部固定安装有除灰组件,所述壳体(6)相对的侧壁固定安装有通风组件,所述壳体(6)顶部滑动连接有玻璃板(22),所述玻璃板(22)底部与所述除灰组件接触设置;

所述安装组件包括与所述壳体(6)固接的第一凹滑轨(4),所述第一凹滑轨(4)内部滑动连接有对称设置的支架,所述支架包括半圆板(3),所述半圆板(3)两端分别固接有连接块(2)的一端,所述连接块(2)远离所述半圆板(3)的一端固接有凸型滑块(1),其一所述凸型滑块(1)与所述第一凹滑轨(4)滑动连接,与所述第一凹滑轨(4)滑动连接的所述凸型滑块(1)侧壁开设有螺纹孔(23),所述第一凹滑轨(4)侧壁开设有若干通孔(5),所述通孔(5)与所述螺纹孔(23)相对设置,位于同一安装组件的两个半圆板(3)开口相对设置。

2.根据权利要求1所述一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:所述除灰组件包括与所述壳体(6)内壁固定安装的动力部,所述动力部传动连接有运动部,所述运动部与所述玻璃板(22)接触设置。

3.根据权利要求2所述一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:所述运动部包括对称设置的第一支座(14)和第二支座(15),所述第一支座(14)和所述第二支座(15)的两侧端部分别与所述壳体(6)相对的内壁固接,所述第一支座(14)和所述第二支座(15)之间固接有对称设置的两根导轨(17),两根所述导轨(17)同侧端部与所述第一支座(14)侧壁固接,两根所述导轨(17)另一侧端部与所述第二支座(15)侧壁固接,两根所述导轨(17)中部滑动连接有同一个滑块(25),所述滑块(25)顶部固接有毛刷(18),所述毛刷(18)顶部与所述玻璃板(22)接触设置,所述滑块(25)中部与所述动力部传动连接。

4.根据权利要求3所述一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:所述动力部包括电机(7),所述电机(7)侧壁与所述壳体(6)内壁固接,所述电机(7)输出轴固接有第一同步轮(8),所述第一同步轮(8)套接有同步带(9)的一端,所述同步带(9)的另一端套接有第二同步轮(27);所述第一支座(14)和所述第二支座(15)中部分别转动连接有同一根丝杠(16)的两端,所述丝杠(16)中部与所述滑块(25)中部螺纹连接,所述丝杠(16)一端与所述第二同步轮(27)固接。

5.根据权利要求1所述一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:所述壳体(6)顶部两侧分别固接有第二凹滑轨(19),所述玻璃板(22)两侧边部与所述第二凹滑轨(19)滑动连接。

6.根据权利要求1所述一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:所述玻璃板(22)一端固接有第二锁定片(21),所述壳体(6)靠近所述玻璃板(22)一端的侧壁顶部固接有第一锁定片(20),所述第一锁定片(20)与所述第二锁定片(21)对应设置。

7.根据权利要求1所述一种仪器仪表防尘装置,其特征在于:所述通风组件包括出风管道(10),所述出风管道(10)一端与所述壳体(6)侧壁固接,所述出风管道(10)内部固接有排风扇(11),所述壳体(6)与所述出风管道(10)相对的侧壁固接有进风管道(12),所述进风管道(12)内部固接有进风扇(13),所述进风管道(12)高度低于所述出风管道(10),所述进风管道(12)和所述出风管道(10)端部均设置有滤网。

一种仪器仪表防尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防尘技术领域，特别是涉及一种仪器仪表防尘装置。

背景技术

[0002] 仪器仪表在工业生产和人们的生活中扮演者重要的角色。仪器仪表在日常使用中会受到空气中粉尘的干扰，大量的尘土堆积在设备表面影响美观，并且尘土一旦进入设备内部，极易造成仪器仪表的损坏，缩短设备的使用寿命。中国专利CN209094065U公开了一种仪器仪表防尘装置，包括仪器仪表防尘箱，仪器仪表防尘箱的前侧安装有密封盖，密封盖下端中部与仪器仪表防尘箱下端前侧通过铰链铰接，仪器仪表防尘箱内部对称设置有两个气压装置，仪器仪表防尘箱上端中部设置有卡锁。该装置缺少与仪器仪表相适配的安装部件，仪器仪表通常安装在管道外表面，或者地面、其他设备表面等平面上，现有技术的仪器仪表防尘装置缺少适应管道或者平面的安装结构，造成防尘装置通用性差的问题，因此亟需本申请的一种仪器仪表防尘装置来解决。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种仪器仪表防尘装置，以解决上述问题，达到使防尘装置适应管道和平面安装，提高防尘装置通用性的目的。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：一种仪器仪表防尘装置，包括壳体，所述壳体底部开设有让位孔，所述壳体底部固定安装有至少两个安装组件，所述壳体内部固定安装有除灰组件，所述壳体相对的侧壁固定安装有通风组件，所述壳体顶部滑动连接有玻璃板，所述玻璃板底部与所述除灰组件接触设置；

[0005] 所述安装组件包括与所述壳体固接的第一凹滑轨，所述第一凹滑轨内部滑动连接有对称设置的支架，所述支架包括半圆板，所述半圆板两端分别固接有连接块的一端，所述连接块远离所述半圆板的一端固接有凸型滑块，其一所述凸型滑块与所述第一凹滑轨滑动连接，与所述第一凹滑轨滑动连接的所述凸型滑块侧壁开设有螺纹孔，所述第一凹滑轨侧壁开设有若干通孔，所述通孔与所述螺纹孔相对设置，位于同一安装组件的两个半圆板开口相对设置。

[0006] 优选的，所述除灰组件包括与所述壳体内壁固定安装的动力部，所述动力部传动连接有运动部，所述运动部与所述玻璃板接触设置。

[0007] 优选的，所述运动部包括对称设置的第一支座和第二支座，所述第一支座和所述第二支座的两侧端部分别与所述壳体相对的内壁固接，所述第一支座和所述第二支座之间固接有对称设置的两根导轨，两根所述导轨同侧端部与所述第一支座侧壁固接，两根所述导轨另一侧端部与所述第二支座侧壁固接，两根所述导轨中部滑动连接有同一个滑块，所述滑块顶部固接有毛刷，所述毛刷顶部与所述玻璃板接触设置，所述滑块中部与所述动力部传动连接。

[0008] 优选的，所述动力部包括电机，所述电机侧壁与所述壳体内壁固接，所述电机输出

轴固接有第一同步轮，所述第一同步轮套接有同步带的一端，所述同步带的另一端套接有第二同步轮；所述第一支座和所述第二支座中部分别转动连接有同一根丝杠的两端，所述丝杠中部与所述滑块中部螺纹连接，所述丝杠一端与所述第二同步轮固接。

[0009] 优选的，所述壳体顶部两侧分别固接有第二凹滑轨，所述玻璃板两侧边部与所述第二凹滑轨滑动连接。

[0010] 优选的，所述玻璃板一端固接有第二锁定片，所述壳体靠近所述玻璃板一端的侧壁顶部固接有第一锁定片，所述第一锁定片与所述第二锁定片对应设置。

[0011] 优选的，所述通风组件包括出风管道，所述出风管道一端与所述壳体侧壁固接，所述出风管道内部固接有排风扇，所述壳体与所述出风管道相对的侧壁固接有进风管道，所述进风管道内部固接有进风扇，所述进风管道高度低于所述出风管道，所述进风管道和所述出风管道端部均设置有滤网。

[0012] 本实用新型具有如下技术效果：仪器仪表由壳体底部的让位孔放入壳体中，壳体将仪器仪表整体罩住，起到防尘的作用，安装组件适用于管道和平面，用于将装置整体固定，壳体顶部的玻璃板用于观察仪器仪表的运行状态，除灰组件用于清理玻璃板内侧的灰尘以及水蒸气凝结成的小水滴，通风组件用于给壳体内部的仪器仪表降温。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型支架结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型除灰组件结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型本实用新型仰视图；

[0018] 其中，1、凸型滑块；2、连接块；3、半圆板；4、第一凹滑轨； 5、通孔；6、壳体；7、电机；8、第一同步轮；9、同步带；10、出风管道；11、排风扇；12、进风管道；13、进风扇；14、第一支座； 15、第二支座；16、丝杠；17、导轨；18、毛刷；19、第二凹滑轨； 20、第一锁定片；21、第二锁定片；22、玻璃板；23、螺纹孔；25、滑块；26、让位孔；27、第二同步轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 参照图1-4，本实施例提供一种仪器仪表防尘装置，包括壳体6，壳体6底部开设有让位孔26，壳体6底部固定安装有至少两个安装组件，壳体6内部固定安装有除灰组件，壳体

6相对的侧壁固定安装有通风组件，壳体6顶部滑动连接有玻璃板22，玻璃板22底部与除灰组件接触设置；

[0022] 安装组件包括与壳体6固接的第一凹滑轨4，第一凹滑轨4内部滑动连接有对称设置的支架，支架包括半圆板3，半圆板3两端分别固接有连接块2的一端，连接块2远离半圆板3的一端固接有凸型滑块1，其一凸型滑块1与第一凹滑轨4滑动连接，与第一凹滑轨4滑动连接的凸型滑块1侧壁开设有螺纹孔23，第一凹滑轨4侧壁开设有若干通孔5，通孔5与螺纹孔23相对设置，位于同一安装组件的两个半圆板3开口相对设置。

[0023] 仪器仪表由壳体6底部的让位孔26放入壳体6中，壳体6将仪器仪表整体罩住，起到防尘的作用，安装组件用于将本实施例的装置整体固定，壳体6顶部的玻璃板22用于观察仪器仪表的运行状态，除灰组件用于清理玻璃板22内侧的灰尘以及水蒸气凝结成的小水滴，通风组件用于给壳体6内部的仪器仪表降温；在装置进行安装时，如果仪器仪表安装在管道上，将支架上的半圆板3内侧壁与管道外壁贴合，相对的两个半圆板3将管道外壁紧紧抱合，实现装置与管道的固定；如果仪器仪表安装在平面上，可以通过支架的凸型滑块1底面与平面进行固定。

[0024] 进一步优化方案，除灰组件包括与壳体6内壁固定安装的动力部，动力部传动连接有运动部，运动部与玻璃板22接触设置。动力部为除灰组件提供动力，动力部的动力传递到运动部，运动部将玻璃板22擦拭干净。

[0025] 进一步优化方案，运动部包括对称设置的第一支座14和第二支座15，第一支座14和第二支座15的两侧端部分别与壳体6相对的内壁固接，第一支座14和第二支座15之间固接有对称设置的两根导轨17，两根导轨17同侧端部与第一支座14侧壁固接，两根导轨17 另一侧端部与第二支座15侧壁固接，两根导轨17中部滑动连接有同一个滑块25，滑块25顶部固接有毛刷18，毛刷18顶部与玻璃板22 接触设置，滑块25中部与动力部传动连接。第一支座14和第二支座 15作为运动部的支撑件，支撑两根导轨17，滑块25可以在导轨17 上滑动，滑块25顶部的毛刷18用于擦除玻璃板22下表面的灰尘和水珠。

[0026] 进一步优化方案，动力部包括电机7，电机7侧壁与壳体6内壁固接，电机7输出轴固接有第一同步轮8，第一同步轮8套接有同步带9的一端，同步带9的另一端套接有第二同步轮27；第一支座14 和第二支座15中部分别转动连接有同一根丝杠16的两端，丝杠16 中部与滑块25中部螺纹连接，丝杠16一端与第二同步轮27固接。电机7的输出轴转动带动第一同步轮8转动，第一同步轮8通过同步带9带动第二同步轮27转动，第二同步轮27带动丝杠16转动，丝杠16带动滑块25沿导轨17滑动，滑块25顶部的毛刷18在运动过程中将灰尘和水珠擦拭干净。

[0027] 进一步优化方案，壳体6顶部两侧分别固接有第二凹滑轨19，玻璃板22两侧边部与第二凹滑轨19滑动连接。玻璃板22的边部可以沿第二凹滑轨19滑动，方便玻璃板22的拆装，便于壳体6内部零部件的更换。

[0028] 进一步优化方案，玻璃板22一端固接有第二锁定片21，壳体6 靠近玻璃板22一端的侧壁顶部固接有第一锁定片20，第一锁定片20 与第二锁定片21对应设置。第一锁定片20和第二锁定片21侧壁相对应位置开设有锁孔，当第一锁定片20和第二锁定片21贴合后，通过锁孔可以实现玻璃板22位置的锁定。

[0029] 进一步优化方案，通风组件包括出风管道10，出风管道10一端与壳体6侧壁固接，

出风管道10内部固接有排风扇11，壳体6与出风管道10相对的侧壁固接有进风管道12，进风管道12内部固接有进风扇13，进风管道12高度低于出风管道10，进风管道12和出风管道10端部均设置有滤网(图中未画出)。由于壳体6将仪器仪表罩住，仪器仪表运行过程散发热量的难以排出，需要通过引入外部气流将热量带走，防止高温影响仪器仪表的正常工作，外部气流通过进风扇13的吸力进入到进风管道12内部，通过排风扇11流出到出风管道10外部，由于进风管道12相对较低，使气流在壳体6扫吹的面积更大，降温效果更好，进风管道12和出风管道10内均设置有滤网，防止灰尘的进入。

[0030] 本实施例的工作过程如下：针对仪器仪表安装环境的不同，采用不同的安装方式将本实例的装置安装在仪器仪表外部，如果仪器仪表安装在管道上，将相对的两个半圆板3对接在管道外壁，通过控制支架相对于第一凹滑轨4的滑动，使两个半圆板3抱合，两个半圆板3 抱合后，将螺钉拧入通孔5和螺纹孔23中，使装置与管道固定住；如果仪器仪表安装在平面上，支架相当于支腿，直接将凸型滑块1底部与平面固定即可；由于仪器仪表在使用过程中会发热，壳体6将仪器仪表罩住后，起到了防尘的作用，但是热量向空气中散失时过程被阻碍，在热量和空气中水分的作用下，玻璃板22底部容易形成小水珠，过高的温度也会影响仪器仪表的正常运转，为了解决上述问题，进风扇13将外部空气吸入，空气将热量带走后通过排风扇11排除，热量也随之被带走，进风管道12和出风管道10内均设置有滤网，防止灰尘的进入；同时电机7带动第一同步轮8转动，第一同步轮8通过同步带9带动第二同步轮27转动，第二同步轮27带动滑块25沿两个导轨17滑动，滑块25在运动过程中通过其上方的毛刷18将玻璃板22下方的灰尘和小水珠擦净，有利于对仪器仪表示数的观察；第一锁定片20和第二锁定片21侧壁相对应位置开设有锁孔，当第一锁定片20和第二锁定片21贴合后，通过锁孔可以实现玻璃板22位置的锁定。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

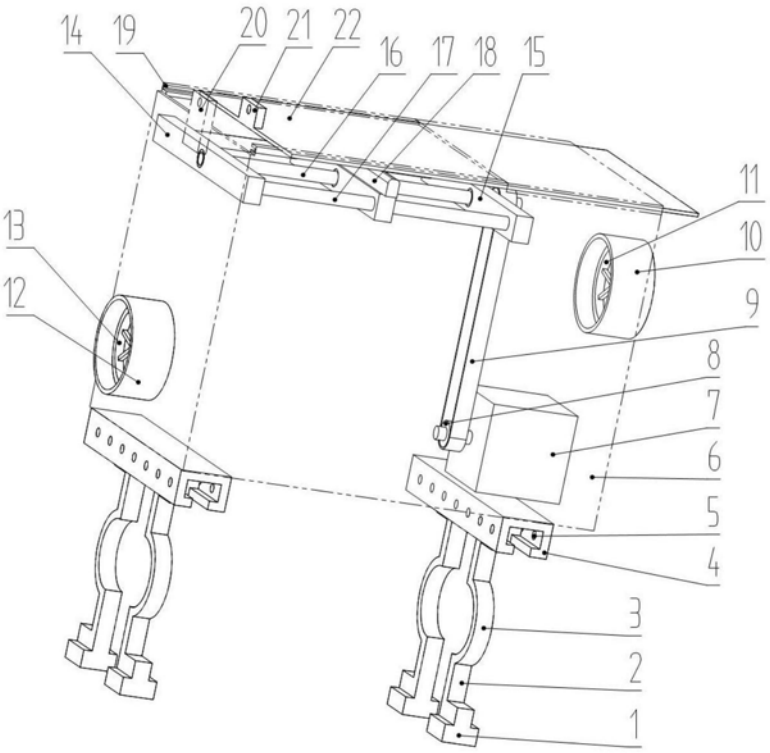


图1

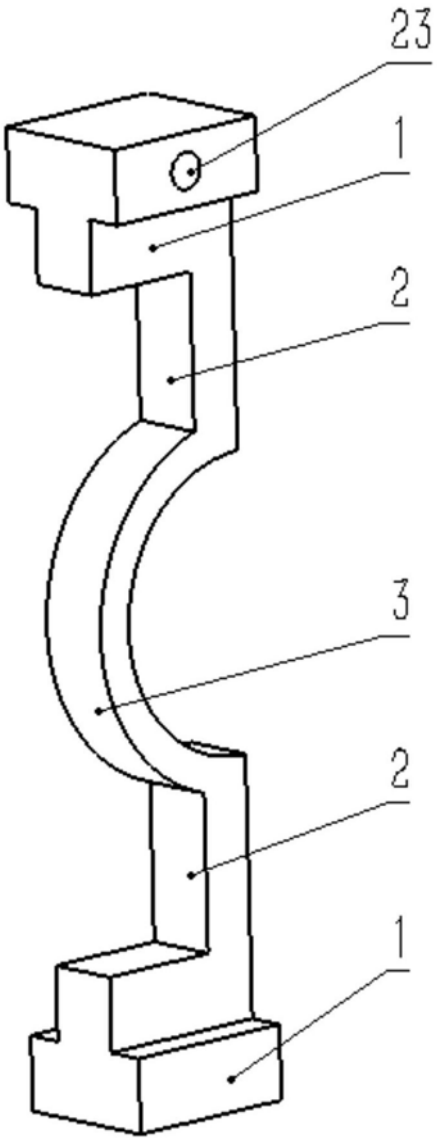


图2

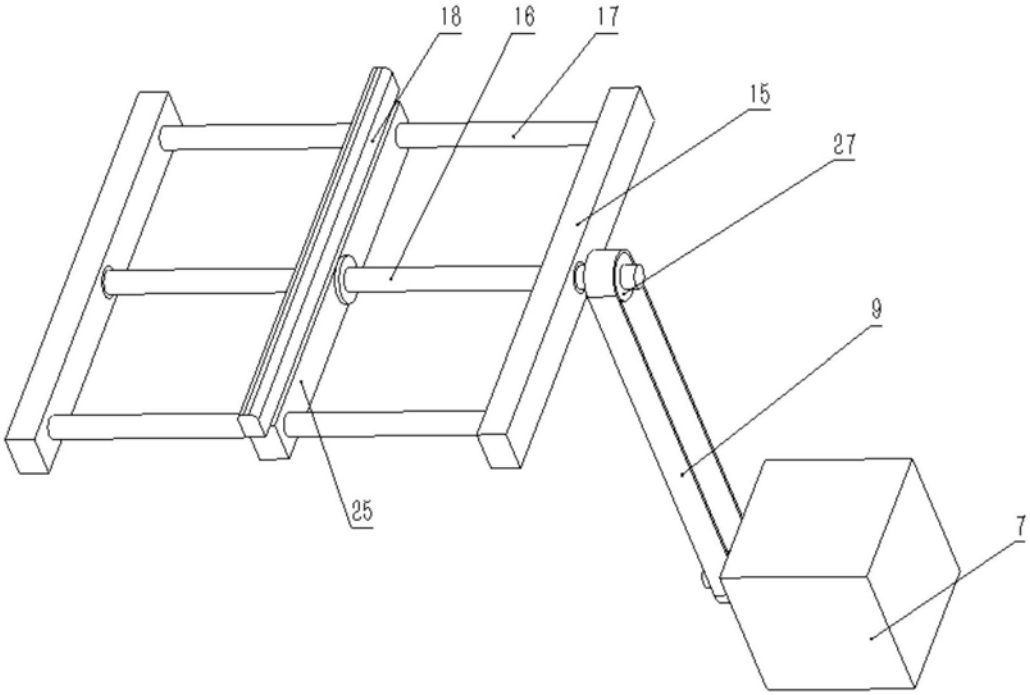


图3

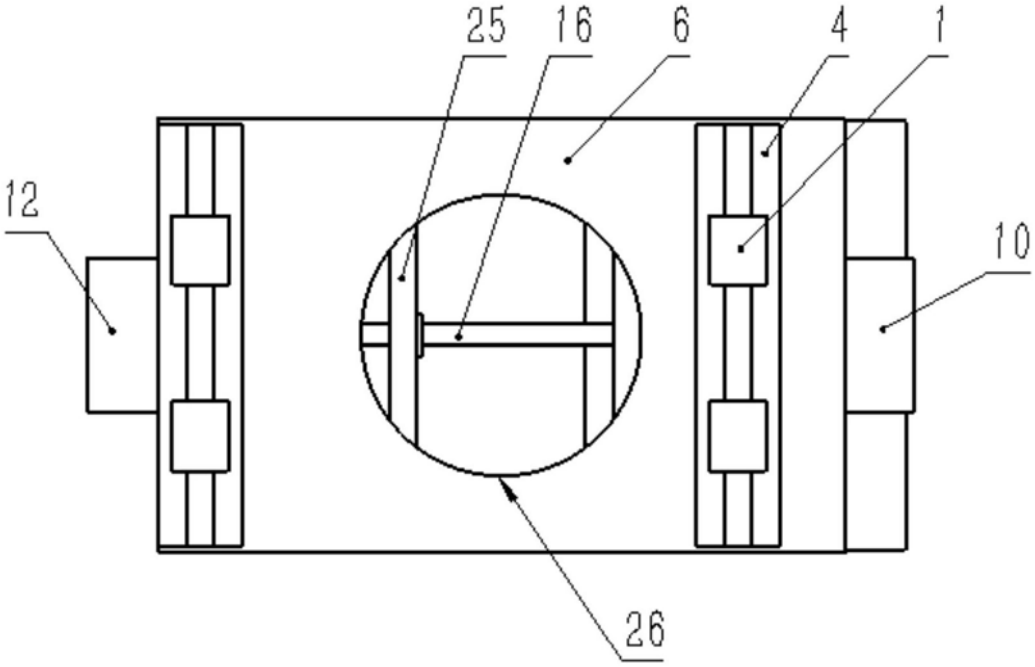


图4