(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 212906325 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202022268010.7

(22)申请日 2020.10.13

(73)专利权人 扬州紫王优卫科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市高新技术产业开发区开发西路217号

(72)发明人 王志涛

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 叶培辉

(51)Int.Cl.
G06K 9/00(2006.01)
A61L 2/10(2006.01)
G07C 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

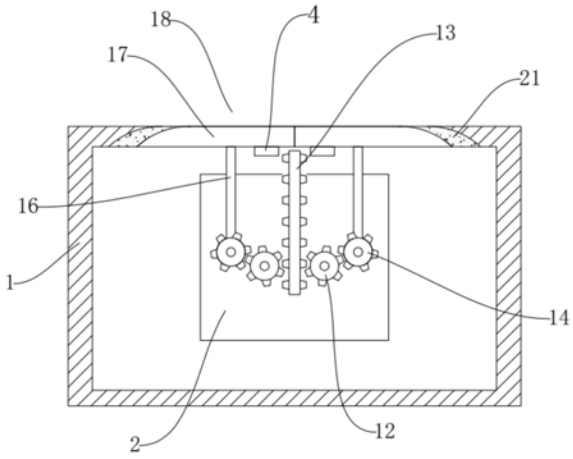
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器

(57)摘要

本实用新型公开了一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，包括外壳体、深紫外杀菌光源、指纹集成组件和隐藏式升降装置，所述外壳体为矩形中空腔体，所述隐藏式升降装置固接设于外壳体内壁上，所述指纹集成组件可升降设于外壳体内，所述指纹集成组件固接设于隐藏式升降装置上，所述深紫外杀菌光源固接设于隐藏式升降装置上。本实用新型属于指纹识别技术领域，具体是提供了一种利用深紫外线高效杀菌、避免交叉感染、人体感应、实用性高、安全卫生、成本低廉的利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器。



CN 212906325 U

1.一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，其特征在于：包括外壳体、深紫外杀菌光源、指纹集成组件和隐藏式升降装置，所述外壳体为矩形中空腔体，所述隐藏式升降装置固接设于外壳体内壁上，所述指纹集成组件可升降设于外壳体内，所述指纹集成组件固接设于隐藏式升降装置上，所述深紫外杀菌光源固接设于隐藏式升降装置上，所述指纹集成组件包括指纹组件盒、控制器、指纹库记忆芯片、指纹窗和按压式传感器，所述指纹组件盒呈矩形设置，所述控制器和指纹库记忆芯片固接设于指纹组件盒内，所述指纹窗固接设于指纹组件盒上端，所述按压式传感器固接设于指纹窗下壁，所述隐藏式升降装置包括电机、主动连轴、主动齿轮、固定杆、从动齿轮、从动连轴、连杆、盖板和升降通孔，所述固定杆分别对称固接设于外壳体内壁上，所述电机分别对称固接设于指纹组件盒内壁上，所述主动连轴可转动贯穿指纹组件盒侧壁上，所述主动连轴一端固接设于电机的输出轴上，所述主动齿轮固接设于主动连轴上远离电机的一端，所述固定杆上设有轮齿，所述主动齿轮分别与固定杆上的轮齿啮合连接，所述从动连轴分别可转动垂直设于指纹组件盒侧壁上，所述从动齿轮固接设于从动连轴上远离指纹组件盒的一端，所述从动齿轮与主动齿轮啮合连接，所述连杆垂直固接设于从动连轴上，所述盖板分别垂直固接设于连杆上远离从动连轴的一端，所述深紫外杀菌光源固接设于盖板下壁且设于指纹窗正上方，所述升降通孔设于外壳体上壁，所述盖板分别设于升降通孔处。

2.根据权利要求1所述的一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，其特征在于：所述盖板上壁固接设有热释电红外传感器。

3.根据权利要求1所述的一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，其特征在于：所述同向转动的连杆之间设有弹性清洁泡棉。

4.根据权利要求1所述的一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，其特征在于：所述盖板的面积之和大于升降通孔的面积。

5.根据权利要求1所述的一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，其特征在于：所述盖板边缘上设有柔性密封圈，所述柔性密封圈采用橡胶材质制成。

6.根据权利要求1所述的一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，其特征在于：所述深紫外杀菌光源为深紫外LED。

一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器

技术领域

[0001] 本实用新型属于指纹识别技术领域，具体是指一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器。

背景技术

[0002] 指纹识别技术是通过指纹对比验证身份的识别手段，也是当今应用最为广泛的生物特征识别技术。指纹识别已经广泛运用于考勤、安防、公安、门锁等各个方面，是一个高频的皮肤接触区域。由于手指非常容易成为细菌传播的载体，需要不断与各种人的手指表面接触的指纹识别装置也难免沦为细菌传播的一种途径，降低了指纹识别器的实用性与安全性。

[0003] 目前的消毒方式一般都是用消毒水或者医用酒精进行喷雾消毒，这中方法不仅杀毒效率低、时间长，并严重影响了指纹识别的精度，同时加重了设备的老化。本实用新型利用深紫外LED独特的杀菌原理，能够快速的杀灭指纹识别仪器指纹采集区的病毒和细菌，从而起到了防疫的作用。

[0004] 深紫外LED能发出260NM-290NM的紫外线，这个波段的紫外线能够穿透细胞膜，打断细胞或者病毒的DNA链和RNA链，这种方法属于纯物理杀菌消毒的方法，具有广谱高效、快速彻底、无需添加化学药剂、不存在抗药性、无二次污染等特点。

实用新型内容

[0005] 为解决上述现有难题，本实用新型提供了一种利用深紫外线高效杀菌、避免交叉感染;隐藏式、升降式、人体感应、实用性高、安全卫生、成本低廉的利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器。

[0006] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，包括外壳体、深紫外杀菌光源、指纹集成组件和隐藏式升降装置，所述外壳体为矩形中空腔体，所述隐藏式升降装置固接设于外壳体内壁上，所述指纹集成组件可升降设于外壳体内，所述指纹集成组件固接设于隐藏式升降装置上，所述深紫外杀菌光源固接设于隐藏式升降装置上，所述指纹集成组件包括指纹组件盒、控制器、指纹库记忆芯片、指纹窗和按压式传感器，所述指纹组件盒呈矩形设置，所述控制器和指纹库记忆芯片固接设于指纹组件盒内，所述指纹窗固接设于指纹组件盒上端，所述按压式传感器固接设于指纹窗下壁，所述隐藏式升降装置包括电机、主动连轴、主动齿轮、固定杆、从动齿轮、从动连轴、连杆、盖板和升降通孔，所述固定杆分别对称固接设于外壳体内壁上，所述电机分别对称固接设于指纹组件盒内壁上，所述主动连轴可转动贯穿指纹组件盒侧壁上，所述主动连轴一端固接设于电机的输出轴上，所述主动齿轮固接设于主动连轴上远离电机的一端，所述固定杆上设有轮齿，所述主动齿轮分别与固定杆上的轮齿啮合连接，所述从动连轴分别可转动垂直设于指纹组件盒侧壁上，所述从动齿轮固接设于从动连轴上远离指纹组件盒的一端，所述从动齿轮与主动齿轮啮合连接，所述连杆垂直固接设于从动连轴上，所述盖板分别垂

直固接设于连杆上远离从动连轴的一端，所述深紫外杀菌光源固接设于盖板下壁且设于指纹窗正上方，深紫外杀菌光源通电工作发出紫外线对指纹窗进行消毒杀菌，安全可靠，所述升降通孔设于外壳体上壁，所述盖板分别设于升降通孔处，电机通电工作时，电机带动主动连轴转动，主动连轴转动带动主动齿轮转动，主动齿轮转动指纹组件盒上升或者下降，主动齿轮转动同时带动从动齿轮转动，从动齿轮转动带动从动连轴转动，从动连轴转动带动连杆转动，连杆转动带动盖板打开或者闭合，盖板为常闭状态，在需要指纹打开时，盖板打开，指纹窗弹出。

[0007] 进一步地，所述盖板上壁固接设有热释电红外传感器，热释电红外传感器用作该装置的人体感应开关，当人体靠近时，热释电红外传感器将监测到的人体发出的红外线以电信号的形式发送给控制器，控制器控制电机通电工作。

[0008] 进一步地，所述同向转动的连杆之间设有弹性清洁泡棉，弹性清洁泡棉在连杆的带动下，会对指纹窗进行擦拭除尘。

[0009] 进一步地，所述盖板的面积之和大于升降通孔的面积，盖板在关闭状态下可完全遮挡升降通孔，可起到防尘与降低细菌附着的几率。

[0010] 进一步地，所述盖板边缘上设有柔性密封圈，所述柔性密封圈采用橡胶材质制成，起到防尘、防水、延长设备使用寿命的作用。

[0011] 优选地，所述深紫外杀菌光源为深紫外LED。

[0012] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下：本方案一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器将深紫外线的杀菌功能引入到指纹识别的消毒工作中，利用深紫外光源发出的深紫外线对指纹识别仪器中指纹窗进行照射，从而产生高效杀菌的效果，不但提高了杀菌效果，还减少了人员的工作量；与现有的各种杀菌消毒的方法相比，本技术方案简单，投入低，无需专人负责看管；本方案以热释电红外传感器用作该装置的人体感应开关，当人体靠近时，热释电红外传感器将监测到的人体发出的红外线以电信号的形式发送给控制器，控制器控制电机通电工作，电机工作打开盖板，弹出指纹窗；指纹打开结束后，控制器控制电机反向转动，盖板关闭之后，控制器控制深紫外LED启动，利用深紫外LED通电工作发出紫外线对指纹窗进行消毒杀菌，仅需几秒钟即可将潜在的病毒全部杀死；盖板为常闭状态，在需要指纹打开时，盖板打开，指纹窗弹出；弹性清洁泡棉在连杆的带动下，会对指纹窗进行擦拭除尘；盖板边缘上设有柔性密封圈，柔性密封圈采用橡胶材质制成，起到防尘、防水、延长设备使用寿命的作用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器的内部结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器的剖视图；

[0015] 图3为本实用新型一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器一种实施例的状态图。

[0016] 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：1、外壳体，2、指纹集成组件，3、隐藏式升降装置，4、深紫外杀菌光源，5、指纹组件盒，6、控制器，7、指纹库记忆芯片，8、指纹窗，9、按压式传感器，10、电机，11、主动连轴，12、主动齿轮，13、固

定杆，14、从动齿轮，15、从动连轴，16、连杆，17、盖板，18、升降通孔，19、热释电红外传感器，20、弹性清洁泡棉，21、柔性密封圈。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1-3所示，本实用新型一种利用深紫外LED光源杀菌的指纹识别器，包括外壳体1、深紫外杀菌光源4、指纹集成组件2和隐藏式升降装置3，所述外壳体1为矩形中空腔体，所述隐藏式升降装置3固接设于外壳体1内壁上，所述指纹集成组件2可升降设于外壳体1内，所述指纹集成组件2固接设于隐藏式升降装置3上，所述深紫外杀菌光源4固接设于隐藏式升降装置3上，所述指纹集成组件2包括指纹组件盒5、控制器6、指纹库记忆芯片7、指纹窗8和按压式传感器9，所述指纹组件盒5呈矩形设置，所述控制器6和指纹库记忆芯片7固接设于指纹组件盒5内，所述指纹窗8固接设于指纹组件盒5上端，所述按压式传感器9固接设于指纹窗8下壁，所述隐藏式升降装置3包括电机10、主动连轴11、主动齿轮12、固定杆13、从动齿轮14、从动连轴15、连杆16、盖板17和升降通孔18，所述固定杆13分别对称固接设于外壳体1内壁上，所述电机10分别对称固接设于指纹组件盒5内壁上，所述主动连轴11可转动贯穿指纹组件盒5侧壁上，所述主动连轴11一端固接设于电机10的输出轴上，所述主动齿轮12固接设于主动连轴11上远离电机10的一端，所述固定杆13上设有轮齿，所述主动齿轮12分别与固定杆13上的轮齿啮合连接，所述从动连轴15分别可转动垂直设于指纹组件盒5侧壁上，所述从动齿轮14固接设于从动连轴15上远离指纹组件盒5的一端，所述从动齿轮14与主动齿轮12啮合连接，所述连杆16垂直固接设于从动连轴15上，所述盖板17分别垂直固接设于连杆16上远离从动连轴15的一端，所述深紫外杀菌光源4固接设于盖板17下壁且设于指纹窗8正上方，所述升降通孔18设于外壳体1上壁，所述盖板17分别设于升降通孔18处。

[0019] 其中，所述盖板17上壁固接设有热释电红外传感器19；所述同向转动的连杆16之间设有弹性清洁泡棉20；所述盖板17的面积之和大于升降通孔18的面积；所述盖板17边缘上设有柔性密封圈21，所述柔性密封圈21采用橡胶材质制成；所述深紫外杀菌光源4为深紫外LED。

[0020] 具体使用时，当人体靠近该装置时，热释电红外传感器19将监测到的人体发出的红外线以电信号的形式发送给控制器6，控制器6控制电机10通电工作，电机10带动主动连轴11转动，主动连轴11转动带动主动齿轮12转动，主动齿轮12转动指纹组件盒5上升或者下降，主动齿轮12转动同时带动从动齿轮14转动，从动齿轮14转动带动从动连轴15转动，从动连轴15转动带动连杆16转动，连杆16转动带动盖板17打开或者闭合，盖板17为常闭状态，在需要指纹打开时，盖板17打开，指纹窗8弹出；用户指纹打卡结束后，控制器6控制电机10反向转动，指纹窗8下降进入外壳体1内，盖板17关闭之后，控制器6控制深紫外杀菌光源4通电，利用深紫外杀菌光源4通电工作发出紫外线对指纹窗8进行消毒杀菌。

[0021] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0022] 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。

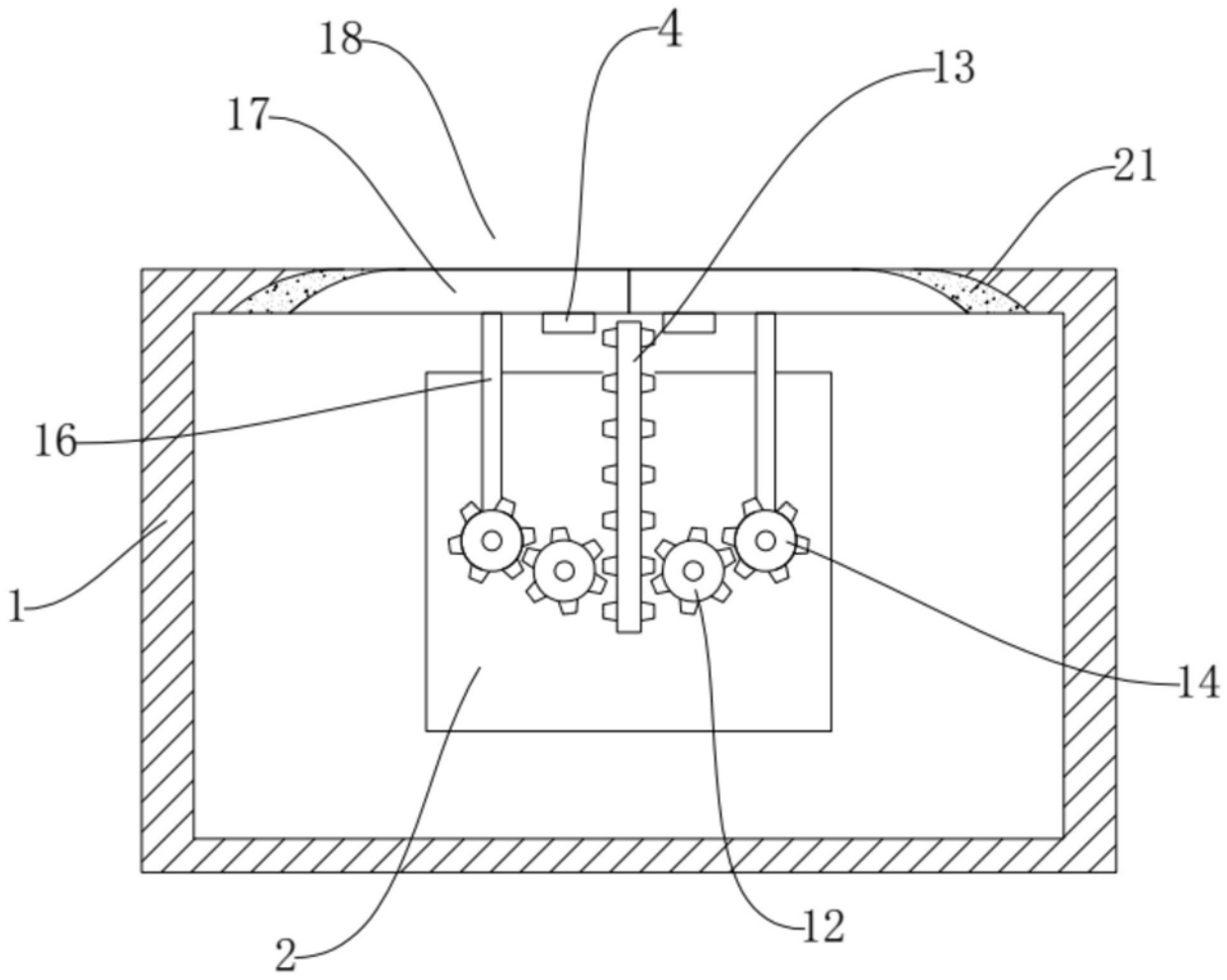


图1

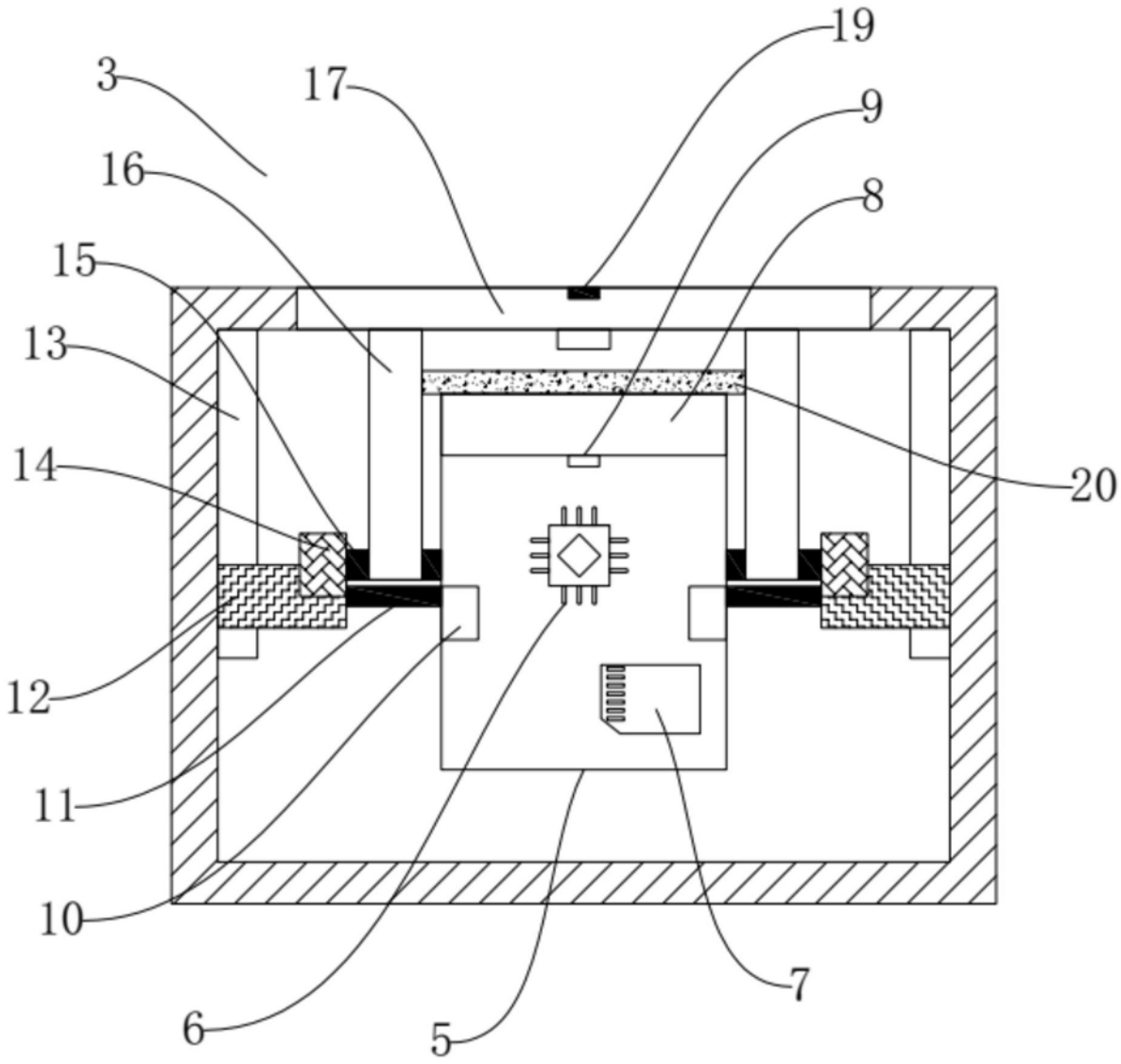


图2

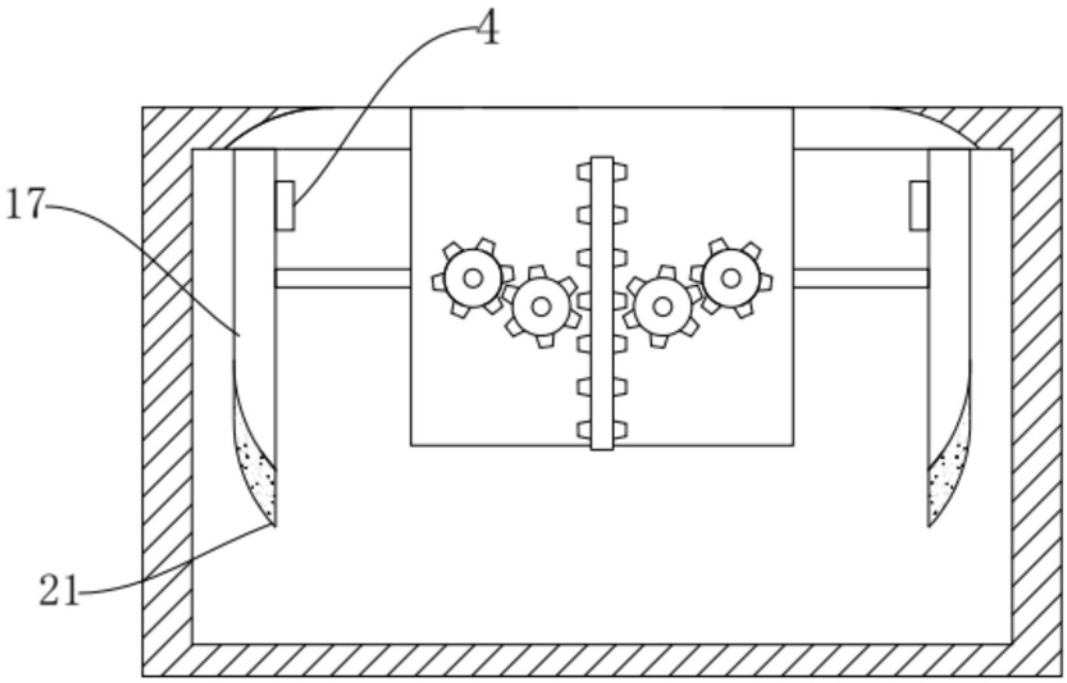


图3