



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222070838 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420556001.3

(22) 申请日 2024.03.21

(73) 专利权人 福建锡福技术服务有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市嘉和路
332号1105室、1106室

(72) 发明人 肖越明 易李倩 王奔奔

(74) 专利代理机构 泉州丰硕知识产权代理事务
所(普通合伙) 35249

专利代理师 朱剑虹

(51) Int.Cl.

G01T 1/02 (2006.01)

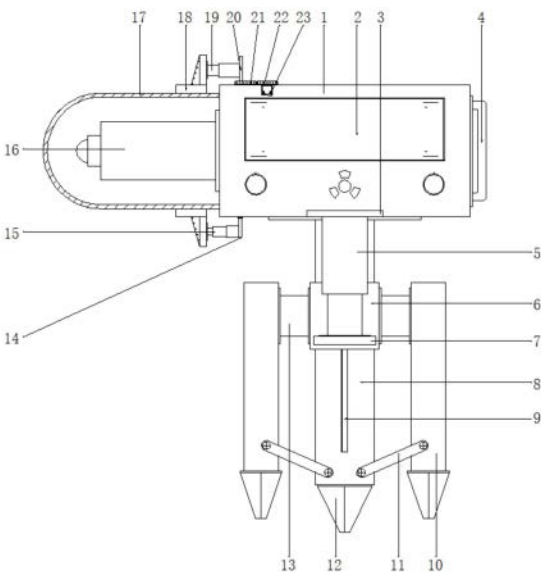
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,包括辐射剂量检测仪主体,一个所述第二连接块的一侧与第二伸缩杆之间连接,另一个所述第二连接块的一侧连接有可伸缩套杆,所述可伸缩套杆的一侧连接有转轴杆。本实用新型通过把伺服电机安装在辐射剂量检测仪主体内部靠近顶部的位置,把第二连接块安装固定在防护罩顶端和底端的一侧,此时第二齿轮盘和第一齿轮盘相互配合啮合传动,而竖板固定在第一齿轮盘的顶端,可相应带动竖板的位置转动,因而在第二连接块的连接下,可让防护罩逐渐转向,同时转轴杆可相应进行转动,因此可让检测头完全暴露进行检测,结束后可让防护罩归位即可,因而在工作的过程中较好的提高了整体的保护能力。



1. 一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,包括辐射剂量检测仪主体(1),其特征在于:所述辐射剂量检测仪主体(1)一端靠近顶端的位置处安装有显示屏(2),所述辐射剂量检测仪主体(1)底端的中间位置处固定有支撑柱(8),所述辐射剂量检测仪主体(1)的一侧固定有把手(4),所述辐射剂量检测仪主体(1)的另一侧连接有检测头(16),所述辐射剂量检测仪主体(1)内部顶端的一侧安装有伺服电机(23),所述伺服电机(23)的输出端连接有第二齿轮盘(22),所述第二齿轮盘(22)的一侧连接有第一齿轮盘(21),所述第一齿轮盘(21)的顶端安装有竖板(20),所述竖板(20)的一侧连接有第二伸缩杆(19),所述检测头(16)的外侧壁设有防护罩(17),所述防护罩(17)顶端和底端的一侧均固定有第二连接块(18),一个所述第二连接块(18)的一侧与第二伸缩杆(19)之间连接,另一个所述第二连接块(18)的一侧连接有可伸缩套杆(15),所述可伸缩套杆(15)的一侧连接有转轴杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述第二连接块(18)关于防护罩(17)的中轴线呈对称分布,所述转轴杆(14)的顶端和辐射剂量检测仪主体(1)的底端之间形成转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述竖板(20)的底端与第一齿轮盘(21)顶端之间相互固定,所述第一齿轮盘(21)和第二齿轮盘(22)之间相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述辐射剂量检测仪主体(1)一侧位于检测头(16)的外侧壁开设有凹槽(24),所述凹槽(24)的内径尺寸与防护罩(17)的尺寸相互适配。

5. 根据权利要求1所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述辐射剂量检测仪主体(1)前后两端靠近底端的位置处固定有第一横板(3),所述第一横板(3)的底端安装有第一伸缩杆(5),所述支撑柱(8)的外侧壁连接有连接套(6),所述连接套(6)前后两端靠近底端的位置处固定有第二横板(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述第一横板(3)关于辐射剂量检测仪主体(1)的中轴线呈对称分布,所述第二横板(7)关于连接套(6)的中轴线呈对称分布。

7. 根据权利要求5所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述支撑柱(8)的前后两端开设有预留滑槽(9),所述连接套(6)的前后两端安装有滑块(25),所述滑块(25)和预留滑槽(9)之间形成滑动连接,所述滑块(25)关于连接套(6)的中轴线呈对称分布。

8. 根据权利要求5所述的一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,其特征在于:所述连接套(6)的两侧固定有第一连接块(13),所述第一连接块(13)的一侧均安装有侧向支撑杆(10),所述侧向支撑杆(10)和支撑柱(8)的底端均固定有固定块(12),所述支撑柱(8)和侧向支撑杆(10)之间连接有连接杆(11),所述连接杆(11)关于侧向支撑杆(10)的中轴线呈对称分布。

一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及辐射剂量检测仪技术领域,具体为一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪。

背景技术

[0002] 放射源是放射性物质制成的辐射源,一般来说放射源及其设施的安全设计、建造和安装调试需要符合国家标准要求,因而放射源竣工验收是十分重要的一个部分,因此为了保证放射源竣工验收的安全性和完整性,应配备必要的放射源检查或监测设备;

[0003] 基于以上,为了完成放射源竣工验收工作,会使用到辐射剂量检测仪进行验收检测,该辐射剂量检测仪主要用于对余量射线辐射进行检测,检测时需要依靠本身自带的检测头,而在人为操控时,若检测头发生过度暴露的现象,则易给检测头带来不必要的损坏,影响使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,以解决上述背景技术中提出在人为操控时,若检测头发生过度暴露的现象,则易给检测头带来不必要的损坏,影响使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,包括辐射剂量检测仪主体,所述辐射剂量检测仪主体一端靠近顶端的位置处安装有显示屏,所述辐射剂量检测仪主体底端的中间位置处固定有支撑柱,所述辐射剂量检测仪主体的一侧固定有把手,所述辐射剂量检测仪主体的另一侧连接有检测头,所述辐射剂量检测仪主体内部顶端的一侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端连接有第二齿轮盘,所述第二齿轮盘的一侧连接有第一齿轮盘,所述第一齿轮盘的顶端安装有竖板,所述竖板的一侧连接有第二伸缩杆,所述检测头的外侧壁设有防护罩,所述防护罩顶端和底端的一侧均固定有第二连接块,一个所述第二连接块的一侧与第二伸缩杆之间连接,另一个所述第二连接块的一侧连接有可伸缩套杆,所述可伸缩套杆的一侧连接有转轴杆。

[0006] 优选的,所述第二连接块关于防护罩的中轴线呈对称分布,所述转轴杆的顶端和辐射剂量检测仪主体的底端之间形成转动连接。

[0007] 优选的,所述竖板的底端与第一齿轮盘顶端之间相互固定,所述第一齿轮盘和第二齿轮盘之间相互啮合。

[0008] 优选的,所述辐射剂量检测仪主体一侧位于检测头的外侧壁开设有凹槽,所述凹槽的内径尺寸与防护罩的尺寸相互适配。

[0009] 优选的,所述辐射剂量检测仪主体前后两端靠近底端的位置处固定有第一横板,所述第一横板的底端安装有第一伸缩杆,所述支撑柱的外侧壁连接有连接套,所述连接套前后两端靠近底端的位置处固定有第二横板。

[0010] 优选的,所述第一横板关于辐射剂量检测仪主体的中轴线呈对称分布,所述第二

横板关于连接套的中轴线呈对称分布。

[0011] 优选的,所述支撑柱的前后两端开设有预留滑槽,所述连接套的前后两端安装有滑块,所述滑块和预留滑槽之间形成滑动连接,所述滑块关于连接套的中轴线呈对称分布。

[0012] 优选的,所述连接套的两侧固定有第一连接块,所述第一连接块的一侧均安装有侧向支撑杆,所述侧向支撑杆和支撑柱的底端均固定有固定块,所述支撑柱和侧向支撑杆之间连接有连接杆,所述连接杆关于侧向支撑杆的中轴线呈对称分布。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪不仅提高了该辐射剂量检测仪的检测头保护能力,也同时提高了该辐射剂量检测仪的底部支撑能力和导向能力;

[0014] (1) 通过把伺服电机安装在辐射剂量检测仪主体内部靠近顶部的位置,把第二连接块安装固定在防护罩顶端和底端的一侧,此时在第二伸缩杆工作后,可推动防护罩逐渐脱离检测头的外部位置,当防护罩的最侧边远离检测头的最侧边后,可启动伺服电机工作带动第二齿轮盘进行转动,此时第二齿轮盘和第一齿轮盘相互配合啮合传动,而竖板固定在第一齿轮盘的顶端,可相应带动竖板的位置转动,因而在第二连接块的连接下,可让防护罩逐渐转向,同时转轴杆可相应进行转动,因此可让检测头完全暴露进行检测,结束后可让防护罩归位即可,因而在工作的过程中较好的提高了整体的保护能力;

[0015] (2) 通过把预留滑槽开设在支撑柱的前后端面,把连接套套设在支撑柱的外部,在启动第一伸缩杆工作后可带动连接套的位置移动,移动时滑块和预留滑槽相互配合导向,因此可让连接套两侧的侧向支撑杆的高度位置逐渐调整,当需要与土地接触时,可下移侧向支撑杆并且连接杆对应调节,利用侧向支撑杆配合较好的提高了一定的底部稳定性;

[0016] (3) 通过把凹槽开设在检测头的外围位置,让检测头的横向位置与防护罩的横向位置齐平,并且凹槽的尺寸与防护罩之间相互适配,因此在防护罩归位时,让防护罩到达凹槽的位置定位,不仅起到了定位导向的目的,也同时提高了密闭性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的辐射剂量检测仪主体侧视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的连接套侧视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的第一齿轮盘俯视结构示意图。

[0021] 图中:1、辐射剂量检测仪主体;2、显示屏;3、第一横板;4、把手;5、第一伸缩杆;6、连接套;7、第二横板;8、支撑柱;9、预留滑槽;10、侧向支撑杆;11、连接杆;12、固定块;13、第一连接块;14、转轴杆;15、可伸缩套杆;16、检测头;17、防护罩;18、第二连接块;19、第二伸缩杆;20、竖板;21、第一齿轮盘;22、第二齿轮盘;23、伺服电机;24、凹槽;25、滑块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种放射源竣工验收用的辐射剂量检测仪,包括辐射剂量检测仪主体1,辐射剂量检测仪主体1一端靠近顶端的位置处安装有显示屏2,辐射剂量检测仪主体1底端的中间位置处固定有支撑柱8,辐射剂量检测仪主体1的一侧固定有把手4,辐射剂量检测仪主体1的另一侧连接有检测头16,辐射剂量检测仪主体1内部顶端的一侧安装有伺服电机23,伺服电机23的输出端连接有第二齿轮盘22,第二齿轮盘22的一侧连接有第一齿轮盘21,第一齿轮盘21的顶端安装有竖板20,竖板20的一侧连接有第二伸缩杆19,检测头16的外侧壁设有防护罩17,防护罩17顶端和底端的一侧均固定有第二连接块18,一个第二连接块18的一侧与第二伸缩杆19之间连接,另一个第二连接块18的一侧连接有可伸缩套杆15,可伸缩套杆15的一侧连接有转轴杆14。

[0024] 第二连接块18关于防护罩17的中轴线呈对称分布,转轴杆14的顶端和辐射剂量检测仪主体1的底端之间形成转动连接。

[0025] 竖板20的底端与第一齿轮盘21顶端之间相互固定,第一齿轮盘21和第二齿轮盘22之间相互啮合。

[0026] 辐射剂量检测仪主体1一侧位于检测头16的外侧壁开设有凹槽24,凹槽24的内径尺寸与防护罩17的尺寸相互适配。

[0027] 辐射剂量检测仪主体1前后两端靠近底端的位置处固定有第一横板3,第一横板3的底端安装有第一伸缩杆5,支撑柱8的外侧壁连接有连接套6,连接套6前后两端靠近底端的位置处固定有第二横板7。

[0028] 第一横板3关于辐射剂量检测仪主体1的中轴线呈对称分布,第二横板7关于连接套6的中轴线呈对称分布。

[0029] 支撑柱8的前后两端开设有预留滑槽9,连接套6的前后两端安装有滑块25,滑块25和预留滑槽9之间形成滑动连接,滑块25关于连接套6的中轴线呈对称分布。

[0030] 连接套6的两侧固定有第一连接块13,第一连接块13的一侧均安装有侧向支撑杆10,侧向支撑杆10和支撑柱8的底端均固定有固定块12,支撑柱8和侧向支撑杆10之间连接有连接杆11,连接杆11关于侧向支撑杆10的中轴线呈对称分布;

[0031] 进一步的该可伸缩套杆15由多个杆体套设连接,该可伸缩套杆15结构类似伞柄的可伸缩结构,还进一步的可伸缩套杆15的一侧与转轴杆14的一侧固定,因此该可伸缩套杆15与转轴杆14配合同步转动。

[0032] 工作原理:首先,在需要工作时,可根据需要检测的工作地点选择抓取把手4手持或者利用支撑柱8地面摆放,当需要进行地面摆放时,启动第一伸缩杆5工作带动连接套6的位置移动,移动时滑块25和预留滑槽9相互配合导向,因此可让连接套6两侧的侧向支撑杆10的高度位置逐渐调整,进行底部支撑,然后先启动第二伸缩杆19工作,推动防护罩17逐渐脱离检测头16的外部位置,当防护罩17的最侧边远离检测头16的最侧边后,启动伺服电机23工作带动第二齿轮盘22进行转动,此时第二齿轮盘22和第一齿轮盘21相互配合啮合传动,在第二连接块18的连接下,可让防护罩17逐渐转向,因此可让检测头16完全暴露进行检测,结束后可让防护罩17归位,并最终在显示屏2的位置显示读数即可。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,

可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

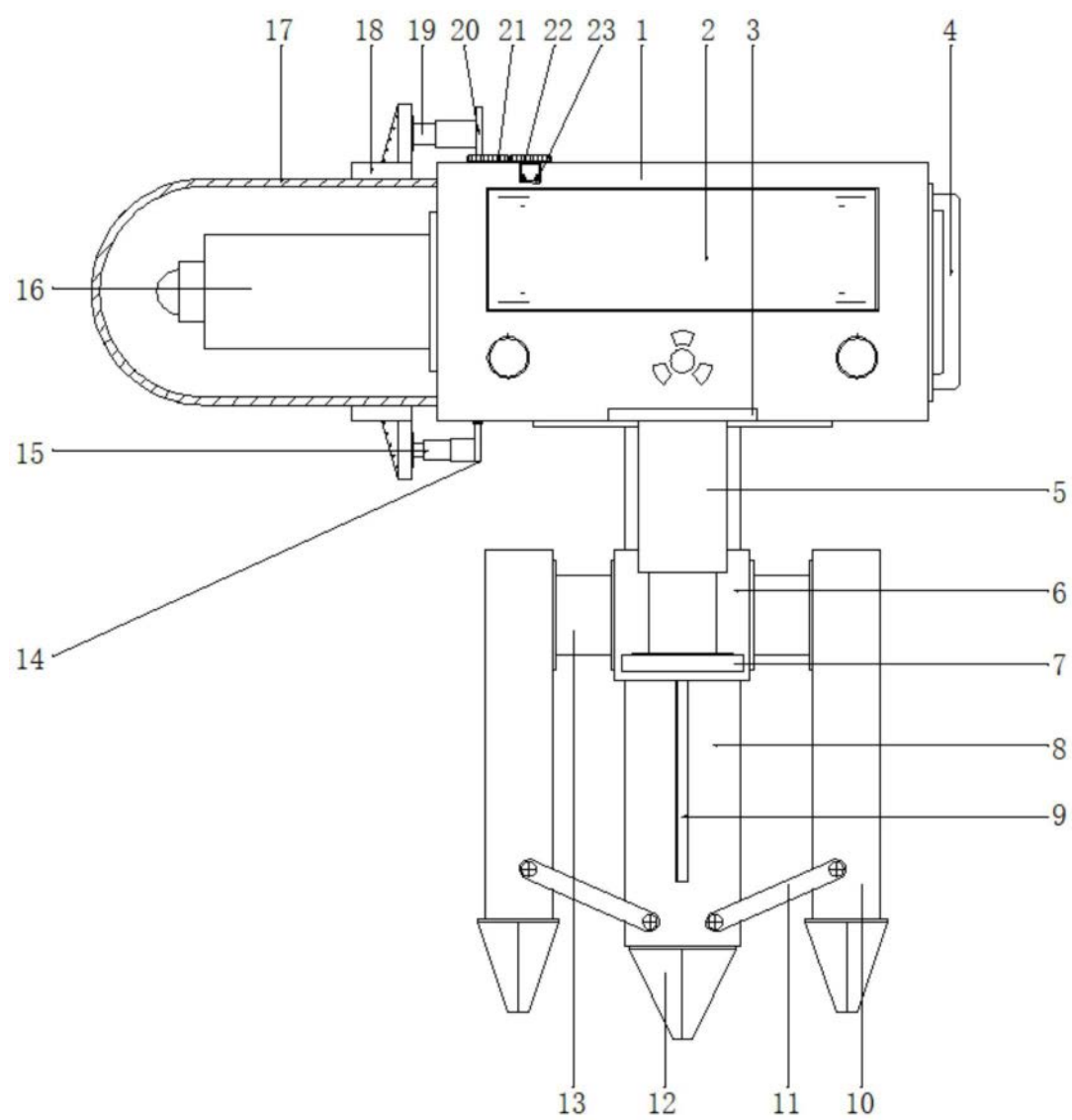


图1

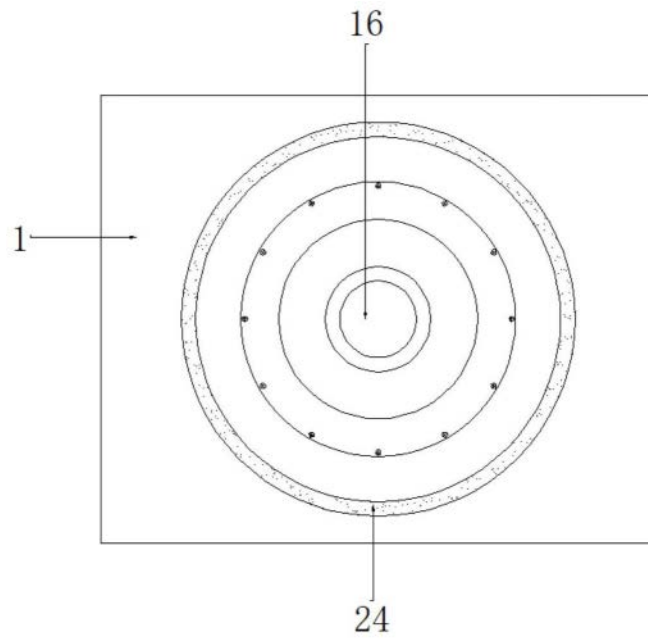


图2

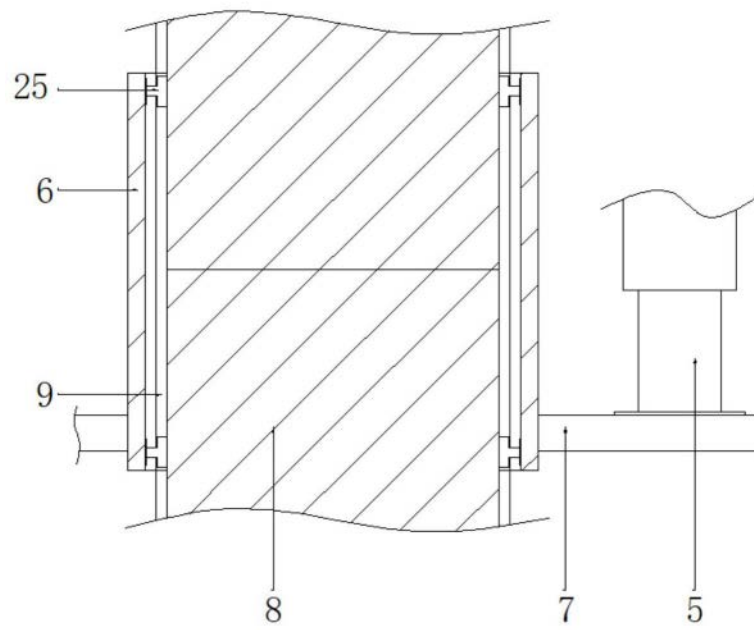


图3

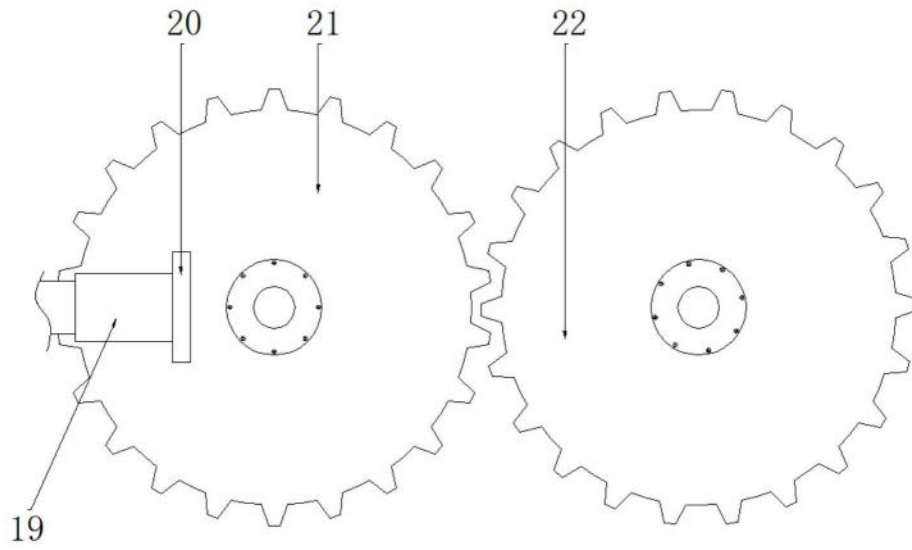


图4