(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222255704 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420896348.2
(22)申请日 2024.04.28
(73)专利权人 南京工业大学浦江学院
地址 211222 江苏省南京市溧水区石湫镇励学路9号
(72)发明人 赵文豪 陈佳婧 魏三均 史明鑫 李祥 张徐炀
(74)专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
专利代理师 郑权
(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/30(2024.01)

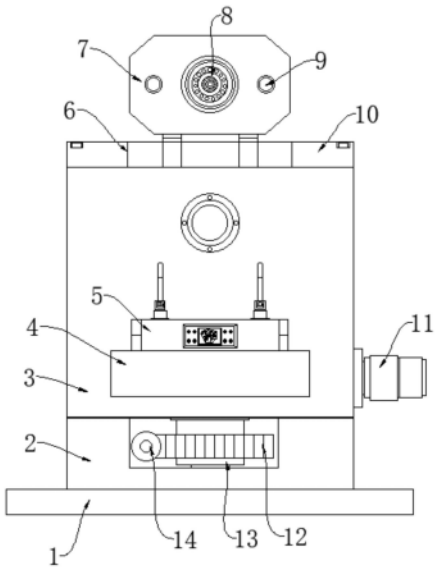
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能智能监察机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能智能监察机器人,包括底座和安装座,所述底座的顶端设置有安装座,且安装座的顶端设置有顶台,所述安装座的内部设置有用于对监察监控组件进行隐藏收纳的升降机构。该多功能智能监察机器人通过监察机器人安装后,在不使用或是终止休息等过程中,可控制第一伺服电机驱动安装轴转动,安装轴转动同时可利用啮合的第一锥齿轮和第二锥齿轮带动两组丝杠转动,丝杠转动的同时可以利用螺套带动升降板在丝杠的外部进行下降,下降同时可带动顶台下降并收回至安装座的内部进行隐藏收纳,对顶台以及监控摄像头等组件进行防护防尘,解决的是不便于对机器人上安装的监察组件进行隐藏收纳的问题。



CN 222255704 U

1.一种多功能智能监察机器人,包括底座(2)和安装座(3),其特征在于:所述底座(2)的顶端设置有安装座(3),且安装座(3)的顶端设置有顶台(7),所述安装座(3)的顶端安装固定有顶盖(10),所述安装座(3)的内部设置有用于对监察监控组件进行隐藏收纳的升降机构;

所述升降机构包括第一伺服电机(11)、支架(16)、开槽(6)、螺套(17)、升降板(15)、导向块(18)、导槽(19)、第一锥齿轮(20)、第二锥齿轮(21)和安装轴(22),所述安装座(3)内部的两侧分别竖向活动连接有丝杠(23),所述安装座(3)的内部设置有升降板(15),且升降板(15)顶端的两侧分别开设有螺套(17),所述丝杠(23)的底端贯穿安装座(3)内部的底端并安装固定有第二锥齿轮(21),所述安装座(3)内部的底端横向活动连接有安装轴(22),且安装轴(22)外部的两侧分别安装固定有第一锥齿轮(20),所述安装座(3)右侧的底端安装固定有第一伺服电机(11),所述顶盖(10)的内部开设有开槽(6)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述螺套(17)贯穿升降板(15)的内部,所述丝杠(23)螺纹连接在螺套(17)的内部,所述第一伺服电机(11)的输出轴与安装轴(22)的右侧固定连接,所述第一锥齿轮(20)与第二锥齿轮(21)之间啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述顶台(7)底端的两侧分别安装固定有支架(16),且支架(16)的底端与升降板(15)的顶端之间安装固定,所述顶台(7)贯穿开槽(6)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述升降板(15)的两侧分别安装固定有导向块(18),所述安装座(3)内部的两侧分别开设有导槽(19)。

5.根据权利要求1所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述安装座(3)的底端固定安装有连接轴(13),且连接轴(13)的外部固定装配有齿圈(12),所述底座(2)内部的左侧活动安装有蜗杆(14),所述连接轴(13)的底端与底座(2)内部的底端之间活动连接,所述底座(2)后端的左侧安装固定有第二伺服电机(24)。

6.根据权利要求5所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述第二伺服电机(24)的输出轴与蜗杆(14)的后端固定连接,所述蜗杆(14)与齿圈(12)之间啮合连接。

7.根据权利要求1所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述安装座(3)前端的顶部安装固定有驱动电机(27),所述安装座(3)内部前端的顶部设置有转盘(25),且转盘(25)的后端固定设置有多组毛刷(26),所述驱动电机(27)的输出轴贯穿安装座(3)的前端并与转盘(25)的前端之间安装固定。

8.根据权利要求6所述的一种多功能智能监察机器人,其特征在于:所述顶台(7)前端的中间位置处安装固定有监控摄像头(8),所述顶台(7)前端两侧的内部分别安装固定有补光灯(9),所述底座(2)的底端固定安装有安装底板(1),所述安装座(3)前端的底部安装固定有设备箱(4),且设备箱(4)的顶端安装固定有控制器(5)。

一种多功能智能监察机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,具体为一种多功能智能监察机器人。

背景技术

[0002] 机器人是一种能够半自主或全自主工作的智能机器,可替代人工进行一些繁琐工作,通过在机器人上安装设置监控监察组件,可使监察机器人替代人工对一些加工和施工现场等进行远程的监察,无需监察人员到场。

[0003] 但智能监察机器人在安装后监控监察使用时,设置的监控监察组件大多直接按设暴露在外,在机器人不使用时,无法对监察组件进行辅助的收纳防护防尘等,存在不足,不具备对机器人上安装的监察组件进行隐藏收纳的措施。

[0004] 现在,提出一种新型的多功能智能监察机器人来解决上述的不足。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多功能智能监察机器人,以解决上述背景技术中提出的不便于对机器人上安装的监察组件进行隐藏收纳的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能智能监察机器人,包括底座和安装座,所述底座的顶端设置有安装座,且安装座的顶端设置有顶台,所述安装座的顶端安装固定有顶盖,所述安装座的内部设置有用于对监察监控组件进行隐藏收纳的升降机构;

[0007] 所述升降机构包括第一伺服电机、支架、开槽、螺套、升降板、导向块、导槽、第一锥齿轮、第二锥齿轮和安装轴,所述安装座内部的两侧分别竖向活动连接有丝杠,所述安装座的内部设置有升降板,且升降板顶端的两侧分别开设有螺套,所述丝杠的底端贯穿安装座内部的底端并安装固定有第二锥齿轮,所述安装座内部的底端横向活动连接有安装轴,且安装轴外部的两侧分别安装固定有第一锥齿轮,所述安装座右侧的底端安装固定有第一伺服电机,所述顶盖的内部开设有开槽。

[0008] 优选的,所述螺套贯穿升降板的内部,所述丝杠螺纹连接在螺套的内部,所述第一伺服电机的输出轴与安装轴的右侧固定连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮之间啮合连接。

[0009] 优选的,所述顶台底端的两侧分别安装固定有支架,且支架的底端与升降板的顶端之间安装固定,所述顶台贯穿开槽的内部。

[0010] 优选的,所述升降板的两侧分别安装固定有导向块,所述安装座内部的两侧分别开设有导槽。

[0011] 优选的,所述安装座的底端固定安装有连接轴,且连接轴的外部固定装配有齿圈,所述底座内部的左侧活动安装有蜗杆,所述连接轴的底端与底座内部的底端之间活动连接,所述底座后端的左侧安装固定有第二伺服电机。

[0012] 优选的,所述第二伺服电机的输出轴与蜗杆的后端固定连接,所述蜗杆与齿圈之

间啮合连接。

[0013] 优选的,所述安装座前端的顶部安装固定有驱动电机,所述安装座内部前端的顶部设置有转盘,且转盘的后端固定设置有多组毛刷,所述驱动电机的输出轴贯穿安装座的前端并与转盘的前端之间安装固定。

[0014] 优选的,所述顶台前端的中间位置处安装固定有监控摄像头,所述顶台前端两侧的内部分别安装固定有补光灯,所述底座的底端固定安装有安装底板,所述安装座前端的底部安装固定有设备箱,且设备箱的顶端安装固定有控制器。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多功能智能监察机器人不仅实现了便于对机器人上安装的监察组件进行隐藏收纳,实现了便于对监控监察范围进行调整,而且实现了方便对监控头外部进行辅助清洁;

[0016] (1)通过设置有安装座、开槽、顶台、顶盖、第一伺服电机、支架、螺套、升降板、导向块、导槽、第一锥齿轮、第二锥齿轮、安装轴和丝杠,监察机器人安装后,在不使用或是终止休息等过程中,可控制第一伺服电机驱动安装轴转动,安装轴转动同时可利用啮合的第一锥齿轮和第二锥齿轮带动两组丝杠转动,丝杠转动的同时可以利用螺套带动升降板在丝杠的外部进行下降,下降同时可带动顶台下降并收回至安装座的内部进行隐藏收纳,对顶台以及监控摄像头等组件进行防护防尘;

[0017] (2)通过设置有底座、安装座、齿圈、连接轴、蜗杆和第二伺服电机,监察机器人安装后工作使用时,设置的监控摄像头可以对监测区域的实时画面进行拍摄采集,并由后台人员对实时画面进行检查,同时在监察过程中,可控制第二伺服电机启动驱动蜗杆转动,蜗杆转动同时可利用啮合的齿圈驱动连接轴转动,连接轴转动同时可驱动安装座以及顶部顶台和监控摄像头进行向左或是向右的位置转动,对监控摄像头的监控拍摄范围进行调节,方便对更多区域进行监控监察使用;

[0018] (3)通过设置有安装座、顶台、监控摄像头、毛刷、转盘和驱动电机,监察机器人上监控组件拍摄监控使用时,可控制第一伺服电机将顶台下降收回至安装座中,接着可以再控制驱动电机启动带动转盘转动,转盘转动的同时利用后端的多组毛刷对监控摄像头前端的外部进行辅助刮刷清理清洁,减少监控摄像头拍摄监控时前方的灰尘异物遮挡情况,方便对监控头外部进行辅助清洁。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的安装座正视局部剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的底座俯视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的转盘俯视结构示意图。

[0023] 图中:1、安装底板;2、底座;3、安装座;4、设备箱;5、控制器;6、开槽;7、顶台;8、监控摄像头;9、补光灯;10、顶盖;11、第一伺服电机;12、齿圈;13、连接轴;14、蜗杆;15、升降板;16、支架;17、螺套;18、导向块;19、导槽;20、第一锥齿轮;21、第二锥齿轮;22、安装轴;23、丝杠;24、第二伺服电机;25、转盘;26、毛刷;27、驱动电机。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1:请参阅图1-4,一种多功能智能监察机器人,包括底座2和安装座3,底座2的顶端设置有安装座3,且安装座3的顶端设置有顶台7,安装座3的顶端安装固定有顶盖10,顶台7前端的中间位置处安装固定有监控摄像头8,顶台7前端两侧的内部分别安装固定有补光灯9,底座2的底端固定安装有安装底板1,安装座3前端的底部安装固定有设备箱4,且设备箱4的顶端安装固定有控制器5,安装座3的内部设置有用于对监察监控组件进行隐藏收纳的升降机构;

[0026] 升降机构包括第一伺服电机11、支架16、开槽6、螺套17、升降板15、导向块18、导槽19、第一锥齿轮20、第二锥齿轮21和安装轴22,安装座3内部的两侧分别竖向活动连接有丝杠23,安装座3的内部设置有升降板15,且升降板15顶端的两侧分别开设有螺套17,丝杠23的底端贯穿安装座3内部的底端并安装固定有第二锥齿轮21,安装座3内部的底端横向活动连接有安装轴22,且安装轴22外部的两侧分别安装固定有第一锥齿轮20,安装座3右侧的底端安装固定有第一伺服电机11,顶盖10的内部开设有开槽6;

[0027] 螺套17贯穿升降板15的内部,丝杠23螺纹连接在螺套17的内部,第一伺服电机11的输出轴与安装轴22的右侧固定连接,第一锥齿轮20与第二锥齿轮21之间啮合连接,顶台7底端的两侧分别安装固定有支架16,且支架16的底端与升降板15的顶端之间安装固定,顶台7贯穿开槽6的内部,升降板15的两侧分别安装固定有导向块18,安装座3内部的两侧分别开设有导槽19;

[0028] 具体地,如图1和图2所示,在不使用或是终止休息等过程中,可控制第一伺服电机11驱动安装轴22转动,安装轴22转动同时可利用啮合的第一锥齿轮20和第二锥齿轮21带动两组丝杠23转动,丝杠23转动的同时可以利用螺套17带动升降板15在丝杠23的外部进行下降,下降同时可带动顶台7下降并收回至安装座3的内部进行隐藏收纳防护防尘。

[0029] 实施例2:安装座3的底端固定安装有连接轴13,且连接轴13的外部固定装配有齿圈12,底座2内部的左侧活动安装有蜗杆14,连接轴13的底端与底座2内部的底端之间活动连接,底座2后端的左侧安装固定有第二伺服电机24,第二伺服电机24的输出轴与蜗杆14的后端固定连接,蜗杆14与齿圈12之间啮合连接;

[0030] 具体地,如图1和图3所示,设置的监控摄像头8可以对监测区域的实时画面进行拍摄采集,并由后台人员对实时画面进行检查,同时在监察过程中,可控制第二伺服电机24启动驱动蜗杆14转动,蜗杆14转动同时可利用啮合的齿圈12驱动连接轴13转动,连接轴13转动同时可驱动安装座3以及顶部顶台7和监控摄像头8进行向左或是向右的位置转动,对监控摄像头8的监控拍摄范围进行调节。

[0031] 实施例3:安装座3前端的顶部安装固定有驱动电机27,安装座3内部前端的顶部设置有转盘25,且转盘25的后端固定设置有多组毛刷26,驱动电机27的输出轴贯穿安装座3的前端并与转盘25的前端之间安装固定;

[0032] 具体地,如图1和图4所示,控制第一伺服电机11将顶台7下降收回至安装座3后,接

着可以再控制驱动电机27启动带动转盘25转动,转盘25转动的同时利用后端的多组毛刷26对监控摄像头8前端的外部进行辅助刮刷清理清洁,减少监控摄像头8拍摄监控时前方的灰尘异物遮挡情况。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用时,设置的监控摄像头8可以对监测区域的实时画面进行拍摄采集,并由后台人员对实时画面进行检查,同时在监察过程中,可控制第二伺服电机24启动驱动蜗杆14转动,蜗杆14转动同时可利用啮合的齿圈12驱动连接轴13转动,连接轴13转动同时可驱动安装座3以及顶部顶台7和监控摄像头8进行向左或是向右的位置转动,对监控摄像头8的监控拍摄范围进行调节,对更多区域进行监控监察使用,在监察机器人不使用或是终止休息等过程中,可控制第一伺服电机11驱动安装轴22转动,安装轴22转动同时可利用啮合的第一锥齿轮20和第二锥齿轮21带动两组丝杠23转动,丝杠23转动的同时可以利用螺套17带动升降板15在丝杠23的外部进行下降,下降同时可带动顶台7下降并收回至安装座3的内部进行隐藏收纳,对顶台7以及监控摄像头8等组件进行防护防尘,并且监察机器人上监控组件拍摄监控使用时,还可在顶台7下降收回至安装座3中后,通过控制驱动电机27启动带动转盘25转动,转盘25转动的同时利用后端的多组毛刷26对监控摄像头8前端的外部进行辅助刮刷清理清洁,减少监控摄像头8拍摄监控时前方的灰尘异物遮挡情况,对监控头外部进行辅助清洁。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

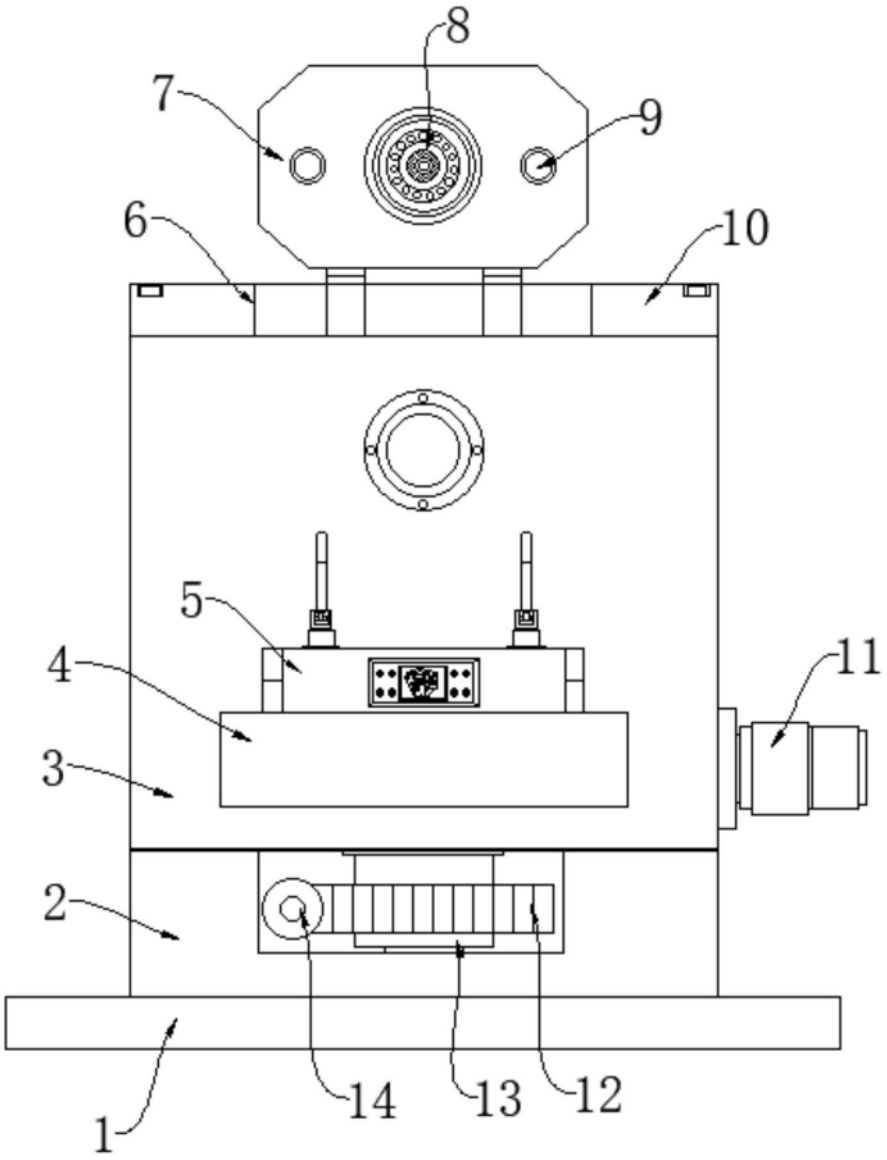


图1

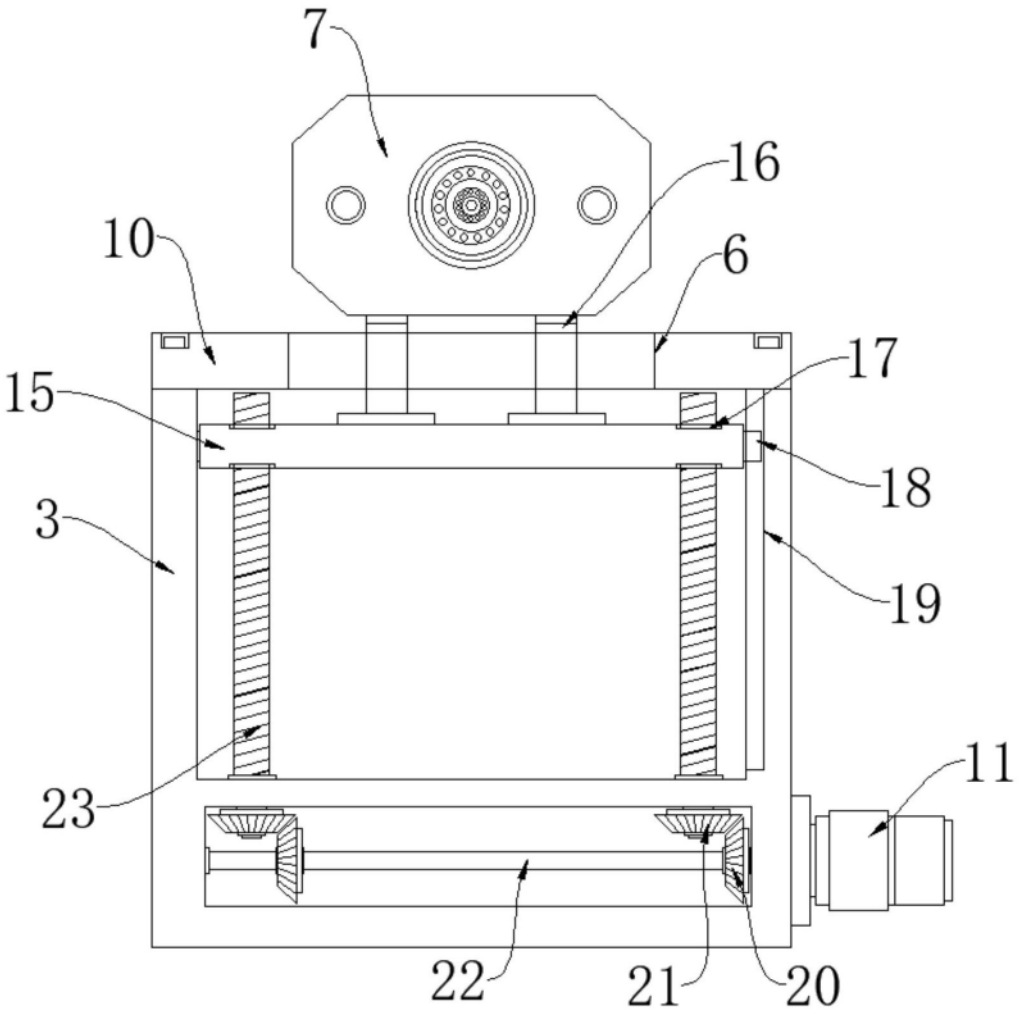


图2

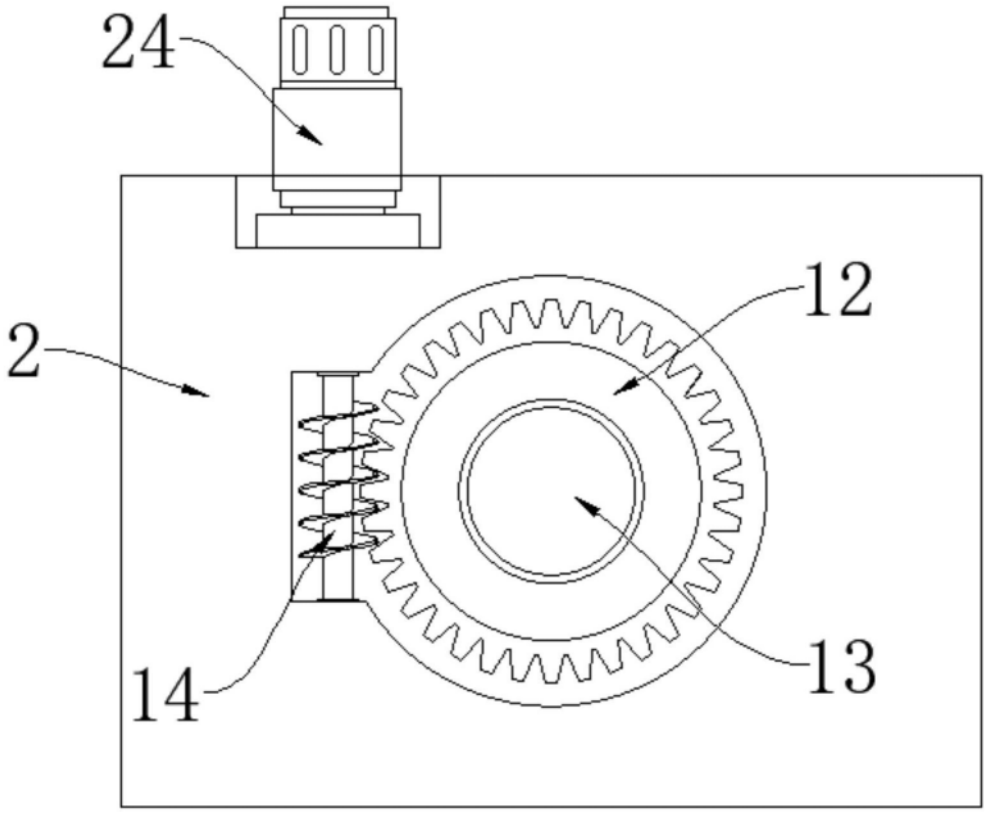


图3

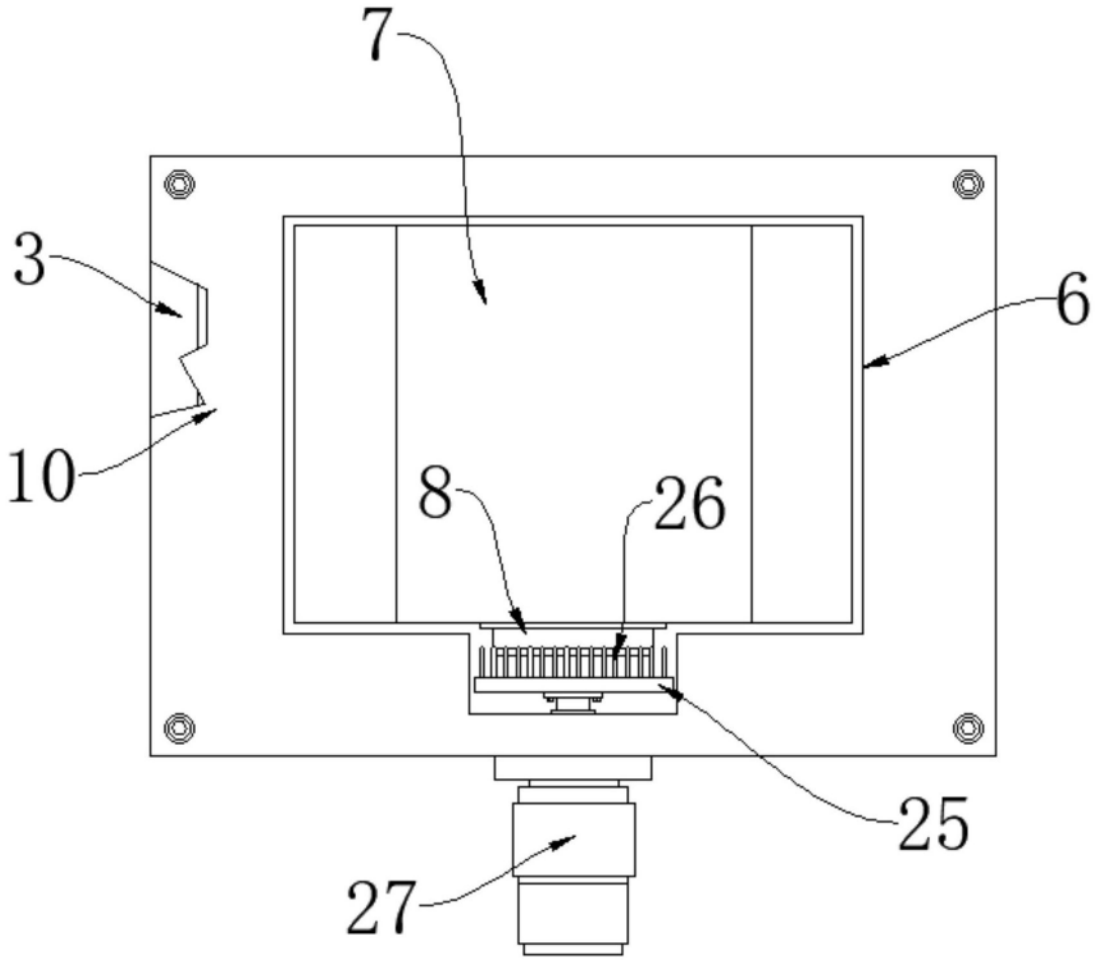


图4