



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207762488 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820113902.X

H04N 5/33(2006.01)

(22)申请日 2018.01.23

H04N 7/18(2006.01)

(73)专利权人 深圳世国科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街  
道桥头社区榕树路工业区5号厂房第  
三层B

(72)发明人 吴学成

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

F16M 11/12(2006.01)

F16M 11/18(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

H04N 5/235(2006.01)

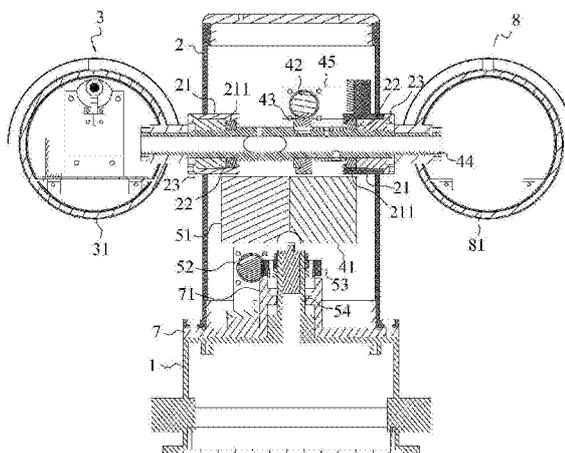
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

万向转动监控装置

(57)摘要

本实用新型属于监控设备技术领域,尤其涉及一种万向转动监控装置,包括底座、转动套筒和第一监控组件,万向转动监控装置还包括设置于转动套筒内的第一转动装置和第二转动装置,第一转动装置包括第一电机、与第一电机连接的第一蜗杆、与第一蜗杆啮合的第一蜗轮以及与第一监控组件连接的转轴,第二转动装置包括与底座固定的立柱、固定设置于立柱顶部的第二蜗轮、设于转动套筒内的第二电机、第二蜗杆以及与转动套筒固定连接的第二蜗杆固定座,第二蜗杆与第二蜗轮啮合。第一电机带动第一转动装置工作,从而带动第一监控组件转动,第二转动装置带动转动套筒绕第二蜗轮的轴心转动,从而实现第一监控组件的万向转动,实现第一监控组件的多角度监控功能。



1. 一种万向转动监控装置,包括底座、设置于所述底座上的转动套筒、设置于所述转动套筒的侧壁上的第一监控组件,其特征在于:所述万向转动监控装置还包括设置于所述转动套筒内且用于带动所述第一监控组件转动的第一转动装置和固定于底座上用于带动所述转动套筒转动的第二转动装置,所述第一转动装置包括第一电机、与所述第一电机连接的第一蜗杆、与所述第一蜗杆啮合的第一蜗轮以及穿过所述第一蜗轮并伸出至所述转动套筒的侧壁外与所述第一监控组件连接的转轴,所述第二转动装置包括与所述底座固定的立柱、固定设置于所述立柱顶部的第二蜗轮、设于所述转动套筒内的第二电机以及由所述第二电机驱动的第二蜗杆组件,所述第二蜗杆组件包括由所述第二电机驱动而转动的第二蜗杆以及用于固定所述第二蜗杆且与所述转动套筒固定连接的第二蜗杆固定座,所述第二蜗杆与所述第二蜗轮啮合。

2. 根据权利要求1所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述第一转动装置还包括第一主动轮、第一从动轮以及套设于所述第一主动轮与第一从动轮之间的第一传动带,所述第一电机设置于所述第一蜗轮下方,所述第一电机的输出转轴与所述第一蜗杆平行设置,所述第一主动轮设于所述第一电机的输出转轴上,所述第一从动轮设于所述第一蜗杆上。

3. 根据权利要求2所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述第二转动装置还包括第二主动轮、第二从动轮以及套设于所述第二主动轮与第二从动轮之间的第二传动带,所述第二电机设置于所述第二蜗轮上方并且与所述第一电机并排设置,所述第二电机的输出转轴与所述第二蜗杆平行设置,所述第二主动轮设于所述第二电机的输出转轴上,所述第二从动轮设于所述第二蜗杆上。

4. 根据权利要求1所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述转动套筒的底部设有与所述转动套筒可拆卸连接的法兰转盘,所述法兰转盘的中部设有与所述立柱匹配的套管,所述立柱穿设于所述套管内,所述第二蜗杆固定座固定于所述法兰转盘上。

5. 根据权利要求1所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述转轴的两端均伸出至所述转动套筒外,所述万向转动监控装置还包括第二监控组件,所述第一监控组件和所述第二监控组件分别固定于所述转轴的两端。

6. 根据权利要求5所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述第一监控组件为摄像组件,所述摄像组件包括与所述转轴固定连接的摄像安装筒和设置于所述摄像安装筒内的摄像仪。

7. 根据权利要求6所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述摄像安装筒的端部设有摄像口,所述摄像口内设有镜片,所述摄像安装筒的端部还设有用于清洁所述镜片的雨刮器。

8. 根据权利要求6所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述第二监控组件为热成像组件,所述热成像组件包括与所述转轴固定连接的热成像安装筒和设置于所述热成像安装筒内的热成像仪。

9. 根据权利要求5至8任一项所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述第一监控组件的底部和所述第二监控组件的底部均设有照明组件,所述照明组件上还设有用于感应环境亮度以用于调节照明组件的照明亮度的光敏电阻。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的万向转动监控装置,其特征在于:所述转动套筒的相对侧壁上设有两安装管,各安装管内设有环形槽,所述环形槽内设有从所述转动套筒外

装入的轴承,各所述安装管的外端还设有用于压紧所述轴承的压紧螺母,所述转轴的两端分别伸入两所述安装管内并分别穿过两所述轴承。

## 万向转动监控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于监控设备技术领域,尤其涉及一种万向转动监控装置。

### 背景技术

[0002] 随着现阶段全球安防行业的发展,人们对安全防范的要求也越来越高,从模拟监控到数字监控,从普通画质到高清画质等等,这一切都代表着安防的重要性的提高。现在的视频监控系统主要采用的是可见光摄像机和人工监视、录像相结合的方式进行日常的安全防护。但是现有技术中,监控摄像头只能单一角度安装并且单一角度监控。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种万向转动监控装置,旨在解决现有技术中的监控摄像头只能单一角度监控的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种万向转动监控装置,包括底座、设置于所述底座上的转动套筒、设置于所述转动套筒的侧壁上的第一监控组件,所述万向转动监控装置还包括设置于所述转动套筒内且用于带动所述第一监控组件转动的第一转动装置和固定于底座上用于带动所述转动套筒转动的第二转动装置,所述第一转动装置包括第一电机、与所述第一电机连接的第一蜗杆、与所述第一蜗杆啮合的第一蜗轮以及穿过所述第一蜗轮并伸出至所述转动套筒的侧壁外与所述第一监控组件连接的转轴,所述第二转动装置包括与所述底座固定的立柱、固定设置于所述立柱顶部的第二蜗轮、设于所述转动套筒内的第二电机以及由所述第二电机驱动的第二蜗杆组件,所述第二蜗杆组件包括由所述第二电机驱动而转动的第二蜗杆以及用于固定所述第二蜗杆且与所述转动套筒固定连接的第二蜗杆固定座,所述第二蜗杆与所述第二蜗轮啮合。

[0005] 进一步地,所述第一转动装置还包括第一主动轮、第一从动轮以及套设于所述第一主动轮与第一从动轮之间的第一传动带,所述第一电机设置于所述第一蜗轮下方,所述第一电机的输出转轴与所述第一蜗杆平行设置,所述第一主动轮设于所述第一电机的输出转轴上,所述第一从动轮设于所述第一蜗杆上。

[0006] 进一步地,所述第二转动装置还包括第二主动轮、第二从动轮以及套设于所述第二主动轮与第二从动轮之间的第二传动带,所述第二电机设置于所述第二蜗轮上方并且与所述第一电机并排设置,所述第二电机的输出转轴与所述第二蜗杆平行设置,所述第二主动轮设于所述第二电机的输出转轴上,所述第二从动轮设于所述第二蜗杆上。

[0007] 进一步地,所述转动套筒的底部设有与所述转动套筒可拆卸连接的法兰转盘,所述法兰转盘的中部设有与所述立柱匹配的套管,所述立柱穿设于所述套管内,所述第二蜗杆固定座固定于所述法兰转盘上。

[0008] 进一步地,所述转轴的两端均伸出至所述转动套筒外,所述万向转动监控装置还包括第二监控组件,所述第一监控组件和所述第二监控组件分别固定于所述转轴的两端。

[0009] 进一步地,所述第一监控组件为摄像组件,所述摄像组件包括与所述转轴固定连

接的摄像安装筒和设置于所述摄像安装筒内的摄像仪。

[0010] 进一步地,所述摄像安装筒的端部设有摄像口,所述摄像口内设有镜片,所述摄像安装筒的端部还设有用于清洁所述镜片的雨刮器。

[0011] 进一步地,所述第二监控组件为热成像组件,所述热成像组件包括与所述转轴固定连接的热成像安装筒和设置于所述热成像安装筒内的热成像仪。

[0012] 进一步地,所述第一监控组件的底部和所述第二监控组件的底部均设有照明组件,所述照明组件上还设有用于感应环境亮度以用于调节照明组件的照明亮度的光敏电阻。

[0013] 进一步地,所述转动套筒的相对侧壁上设有两安装管,各安装管内设有环形槽,所述环形槽内设有从所述转动套筒外装入的轴承,各所述安装管的外端还设有用于压紧所述轴承的压紧螺母,所述转轴的两端分别伸入两所述安装管内并分别穿过两所述轴承。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型的万向转动监控装置中,第一电机带动第一蜗杆转动,第一蜗杆带动第一蜗轮转动,第一蜗轮带动转轴转动,最终转轴带动第一监控组件转动;第二转动装置中,立柱固定于底座上,而第二蜗轮固定于立柱上,第二电机带动第二蜗杆转动,第二蜗轮施加反作用力于第二蜗杆上,使得第二蜗杆绕第二蜗轮的轴心转动,而第二蜗杆通过第二蜗杆固定座与转动套筒固定连接,最终使得转动套筒绕第二蜗轮的轴心转动。在第一转动装置和第二转动装置的配合下,转动套筒在转动,而设置转动套筒侧壁上的第一监控组件也在转动,从而实现第一监控组件的万向转动,实现第一监控组件的多角度监控功能。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的万向转动监控装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的万向转动监控装置的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的万向转动监控装置的分解示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的万向转动监控装置中的第一监控组件的剖视图。

[0020] 其中,图中各附图标记:

[0021] 1—底座;2—转动套筒;21—安装管;211—环形槽;22—轴承;23—压紧螺母;3—第一监控组件;31—摄像安装筒;311—摄像口;32—摄像仪;33—镜片;34—雨刮器;4—第一转动装置;41—第一电机;42—第一蜗杆;43—第一蜗轮;44—转轴;45—第一蜗杆固定座;46—第一主动轮;47—第一从动轮;5—第二转动装置;51—第二电机;52—第二蜗杆;53—第二蜗轮;54—立柱;55—第二蜗杆固定座;56—第二主动轮;57—第二从动轮;6—电机固定座;61—固定板;62—安装板;7—法兰转盘;71—套管;8—第二监控组件;81—热成像安装筒;82—热成像仪;9—照明组件;91—光敏电阻。

## 具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“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和简化描述,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。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 如图1~2所示,本实用新型实施例提供了一种万向转动监控装置,包括底座1、转动套筒2和第一监控组件3,转动套筒2设置于底座1上,第一监控组件3设置于转动套筒2的侧壁上,本实施例的万向转动监控装置还包括设置于转动套筒2内且用于带动第一监控组件3转动的第一转动装置4和固定于底座1上用于带动转动套筒2转动的第二转动装置5,第一转动装置4包括第一电机41、第一蜗杆42、第一蜗轮43和转轴44,第一蜗杆42与第一电机41连接,第一蜗轮43与第一蜗杆42啮合,转轴44穿过第一蜗轮43并伸出至转动套筒2的侧壁外,同时转轴44伸出至转动套筒2的部分还与第一监控组件3连接,第二转动装置5包括第二电机51、第二蜗杆组件、第二蜗轮53和立柱54,立柱54与底座1固定连接,第二蜗轮53固定设置于立柱54顶部,第二电机51设于转动套筒2内,第二电机51驱动第二蜗杆组件工作,第二蜗杆组件包括第二蜗杆52和第二蜗杆固定座55,第二蜗杆52由第二电机51驱动而转动,第二蜗杆固定座55用于固定第二蜗杆52且第二蜗杆固定座55与转动套筒2固定连接,第二蜗杆52与第二蜗轮53啮合。在使用过程中,第一电机41带动第一蜗杆42转动,第一蜗杆42带动第一蜗轮43转动,第一蜗轮43带动转轴44转动,最终转轴44带动第一监控组件3转动;第二转动装置5中,立柱54固定于底座1上,而第二蜗轮53固定于立柱54上,第二电机51带动第二蜗杆52转动,第二蜗轮53施加反作用力于第二蜗杆52上,使得第二蜗杆52绕第二蜗轮53的轴心转动,由于第二蜗杆52通过第二蜗杆固定座55与转动套筒2固定连接,最终使得转动套筒2绕第二蜗轮53的轴心转动。在第一转动装置4和第二转动装置5的配合下,转动套筒2可转动,而设置转动套筒2侧壁上的第一监控组件3也可转动,从而实现第一监控组件3的万向转动,实现第一监控组件3的多角度监控功能。

[0027] 进一步地,如图2、图3所示,本实施例中,第一转动装置4还包括与转动套筒2固定连接且用于固定安装第一蜗杆42的第一蜗杆固定座45,转轴44可转动地设置于转动套筒2

内并且转轴44的端部伸出至转动套筒2外。

[0028] 进一步地,如图3所示,第一转动装置4还包括第一主动轮46、第一从动轮47以及套设于第一主动轮46与第一从动轮47之间的第一传动带(图中未示出),第一电机41设置于第一蜗轮43下方,第一电机41的输出轴与第一蜗杆42平行设置,第一主动轮46设于第一电机41的输出轴上,第一从动轮47设于第一蜗杆42上。本实施例中,第一电机41通过第一传动带与第一蜗杆42实现动力传递,并且第一电机41设置于第一蜗轮43的下方,便于第一电机41的布置安装,避免第一电机41与第一蜗杆42直接驱动连接,避免增加第一转动装置4的沿第一蜗杆42轴向的尺寸,缩减了第一转动装置4的所占用转动套筒2内的空间,便于缩减转动套筒2的尺寸。

[0029] 进一步地,如图3所示,第二转动装置5还包括第二主动轮56、第二从动轮57以及套设于第二主动轮56与第二从动轮57之间的第二传动带(图中未示出),第二电机51设置于第二蜗轮53上方并且与第一电机41并排设置,第二电机51的输出轴与第二蜗杆52平行设置,第二主动轮56设于第二电机51的输出轴上,第二从动轮57设于第二蜗杆52上。本实施例中,第二电机51通过第二传动带与第二蜗杆52实现动力传递,并且第二电机51设置于第二蜗杆52或第二蜗轮53的上方,便于第二电机51的布置安装,避免第二电机51与第二蜗杆52直接驱动连接,避免增加第二转动装置5的沿第二蜗杆52轴向的尺寸,缩减了第二转动装置5的所占用转动套筒2内的空间,便于缩减转动套筒2的尺寸;另外,第一电机41和第二电机51并排设置之后,进一步缩减了第一转动装置和第二转动装置5整体所占用转动套筒2内的空间,更加便于缩减转动套筒2的尺寸。

[0030] 本实施例中,第一传动带和第二传动带均为同步带,第一主动轮46、第一从动轮47、第二主动轮56、第二从动轮57均为同步轮。

[0031] 进一步地,如图2、图3所示,本实施例中,转动套筒2内还设有与转动套筒2固定连接的电机固定座6,第一电机41和第二电机51均固定于电机固定座6上。

[0032] 具体地,电机固定座6包括与转动套筒2固定连接的固定板61和固定于固定板61上的安装板62,第一电机41和第二电机51安装于安装板62上。

[0033] 进一步地,如图2、图3所示,转动套筒2的底部设有与转动套筒2可拆卸连接的法兰转盘7,法兰转盘7的中部设有与立柱54匹配的套管71,立柱54穿设于套管71内并伸出至套管71外,第二蜗杆固定座55固定于法兰转盘7上。转动套筒2内具有空腔,在转动套筒2内安装第二转动装置5,使得第二转动装置5与底座1连接,相当于在深孔内操作,极为不便利。本实施例中,立柱54的上端穿过法兰转盘7上的套管71,在固定安装第二转动装置5时,可先将转动套筒2与法兰转盘7拆卸分离,将法兰转盘7通过套管71套设于立柱54上,再安装第二转动装置5,之后再转动套筒2与法兰转盘7固定连接,从而有效的避免深孔内操作带来的不便利问题。

[0034] 本实施例中,前述电机固定座6固定于法兰转盘7上,具体是固定板61安装于法兰转盘7上。

[0035] 进一步地,如图2所示,转轴44的两端均伸出至转动套筒2外,万向转动监控装置还包括第二监控组件8,第一监控组件3和第二监控组件8分别固定于转轴44的两端。本实施例为双挂式的摄像头,通过在转轴44的两端分别与第一监控组件3和第二监控组件8连接,使得第一监控组件3和第二监控组件8分别挂于转动套筒2的两侧,双监控组件增加了本实施

例的监控效果。

[0036] 进一步地,如图4所示,第一监控组件3为摄像组件,摄像组件包括与转轴44固定连接的摄像安装筒31和设置于摄像安装筒31内的摄像仪32。通过摄像仪32实时获取监控视频,并通过转轴44的转动以及转动套筒2的转动获取不同角度的监控视频。

[0037] 进一步地,如图4所示,摄像安装筒31的端部设有摄像口311,摄像口311内设有镜片33,摄像安装筒31的端部还设有用于清洁镜片33的雨刮器34。为实现摄像仪32的长期工作,本实施例中通过雨刮器34自动刷洗镜片33,避免镜片33表面堆积灰尘,保持摄像仪32的视频监控画面清晰度。

[0038] 进一步地,如图1所示,第二监控组件8为热成像组件,热成像组件包括与转轴44固定连接的热成像安装筒81和设置于热成像安装筒81内的热成像仪82。摄像仪32在夜间以及光线昏暗的环境下,摄像仪32拍摄出的监控画面也同样昏暗,监控效果较差,而热成像仪82能够在夜间以及昏暗环境下做红外监控,完美弥补摄像仪32的缺点,第一监控组件3和第二监控组件8的配合下,使得摄像头能全天候监控。

[0039] 进一步地,如图1、图3、图4所示,第一监控组件3的底部和第二监控组件8的底部均设有照明组件9,照明组件9上还设有用于感应环境亮度以用于调节照明组件9的照明亮度的光敏电阻91。照明组件9有效地增加了监控区域的亮度,增加本实施例的万向转动监控装置对夜间或者昏暗环境的适应能力,提高了监控效果。

[0040] 进一步地,如图2所示,转动套筒2的相对侧壁上设有两安装管21,各安装管21内设有环形槽211,环形槽211内设有从转动套筒2外装入的轴承22,各安装管21的外端还设有用于压紧轴承22的压紧螺母23,转轴44的两端分别伸入两安装管21内并分别穿过两轴承22。本实施例中,转轴44的两端通过轴承22分别与两安装管21连接,压紧螺母23与安装管21螺纹连接并将轴承22固定于环形槽211内。

[0041] 以上描述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

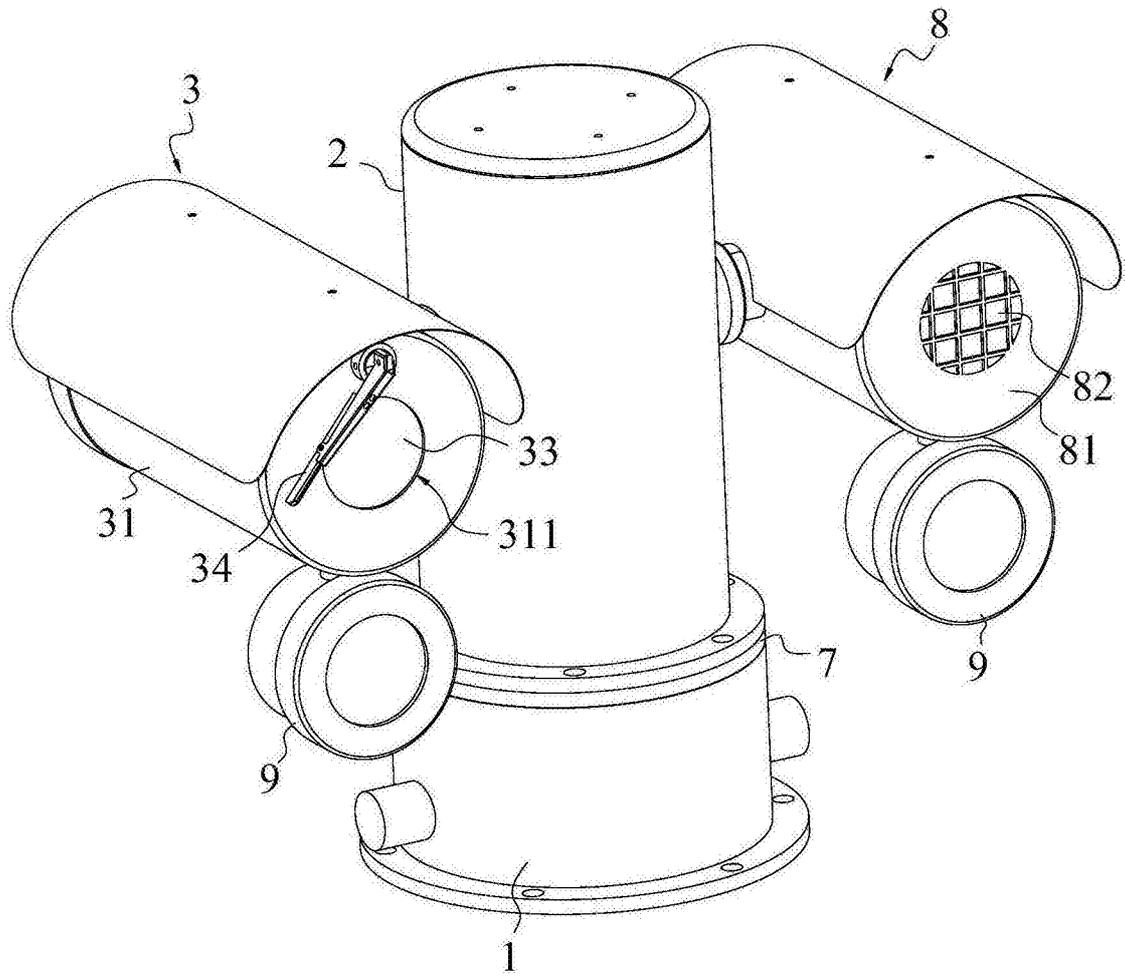


图1

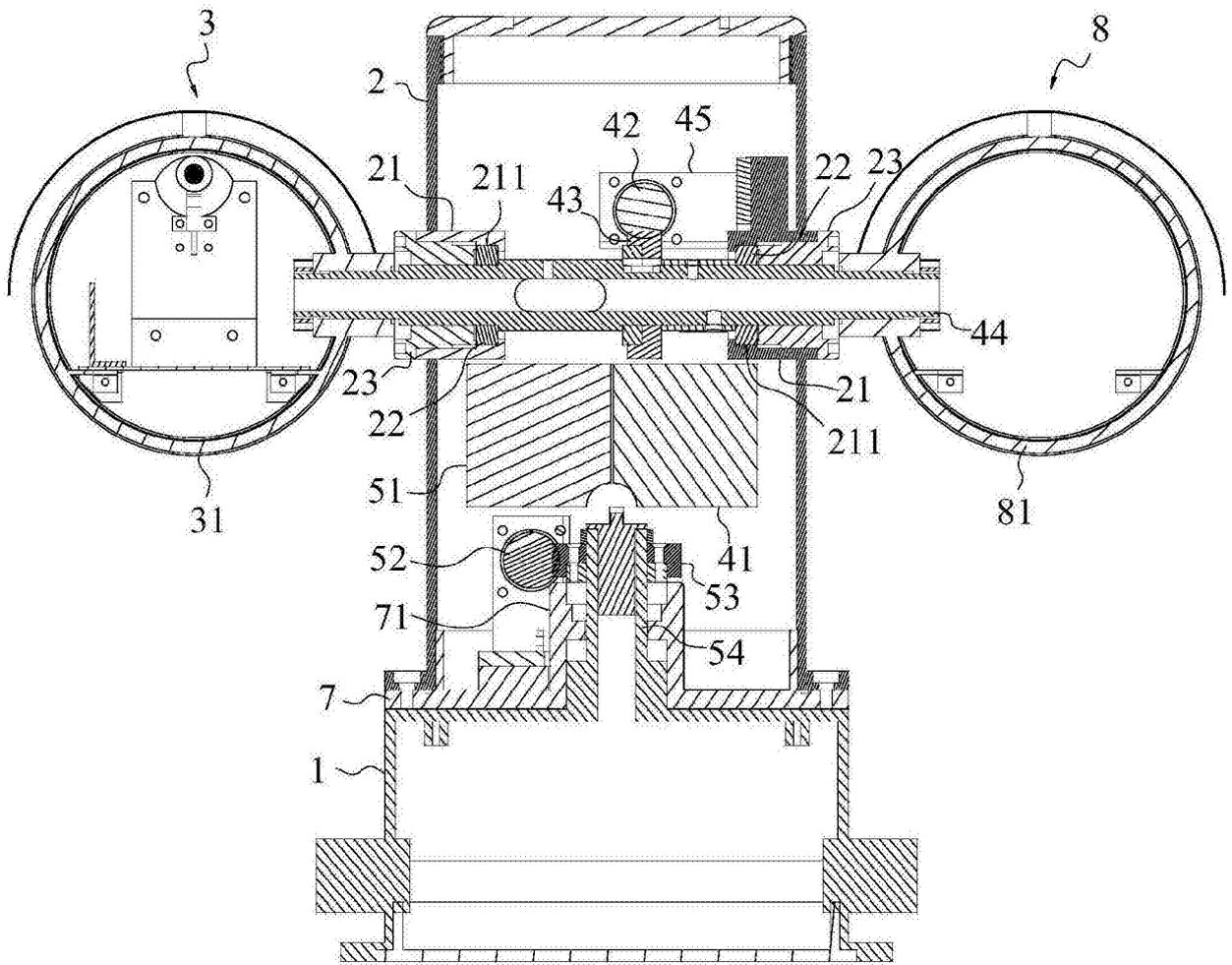


图2

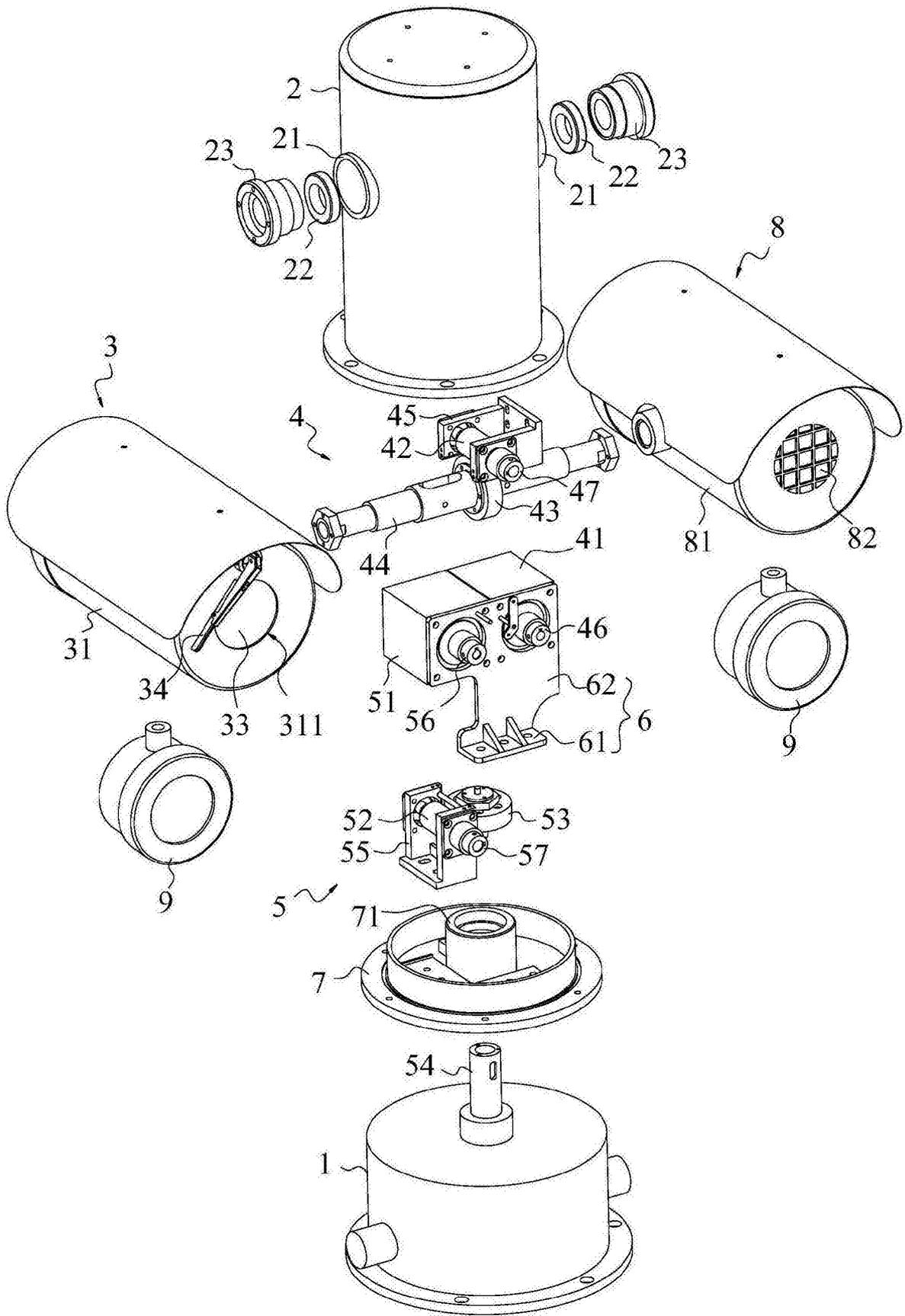


图3

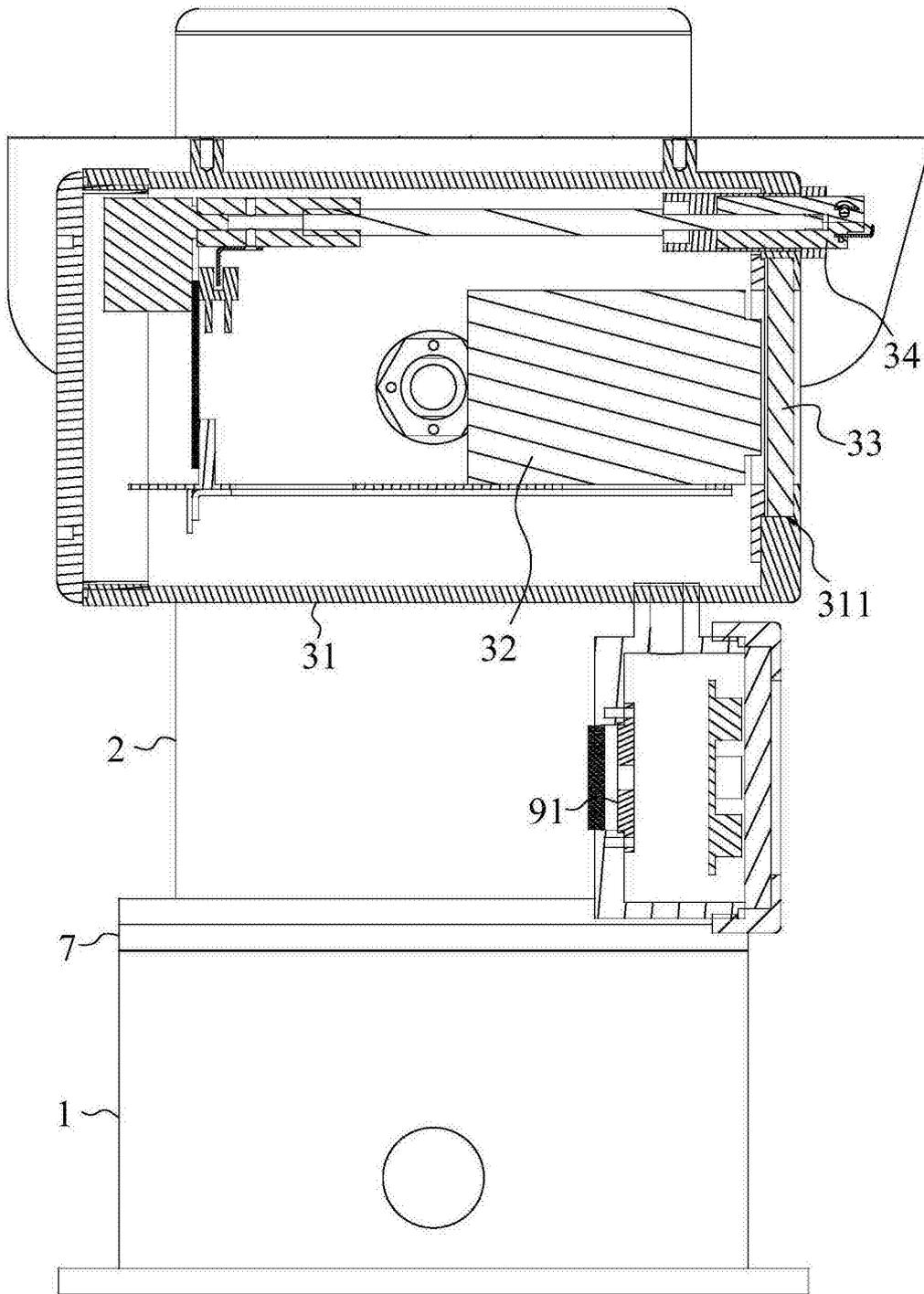


图4