



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204922433 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520535610. 1

(22) 申请日 2015. 07. 22

(73) 专利权人 湖北鄂州金鸿达交通设施有限公司

地址 436001 湖北省鄂州市鄂州经济开发区  
滨港路东侧

(72) 发明人 陈宗喜 陈传根 周柯巧 王典  
宋仁君

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 陈薇

(51) Int. Cl.

F16M 11/22(2006. 01)

F16M 11/02(2006. 01)

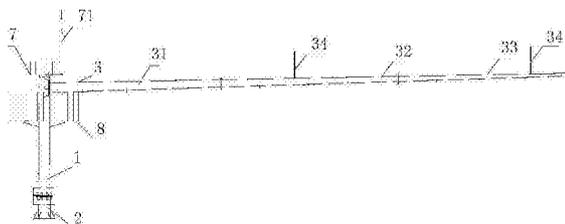
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种旋转式支架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种旋转式支架,包括立杆,所述立杆的一端通过底座固定在外载体上,所述立杆的另一端横向固定有悬臂,其特征在于:所述立杆包括上杆和下杆,所述下杆下端与所述底座固定连接,所述上杆和下杆连接处设有可以使得所述上杆轴向360度旋转的旋转结构,所述悬臂横向固定在所述上杆的上端。本实用新型的一种旋转式支架,结构安全、安装和维护方便、运行成本低、外观美观、使用寿命长,使用范围非常广泛,悬挂监测设备非常方便,可应用于路口交通监控和水流速度监测等领域。



1. 一种旋转式支架,包括立杆(1),所述立杆(1)的一端通过底座(2)固定在外部载体上,所述立杆(1)的另一端横向固定有悬臂(3),其特征在于:所述立杆(1)包括上杆(11)和下杆(12),所述下杆(12)下端与所述底座(2)固定连接,所述上杆(11)下端和下杆(12)上端连接,且两者连接处设有可以使得所述上杆(11)轴向360度旋转的旋转结构,所述悬臂(3)横向固定在所述上杆(11)的上端。

2. 根据权利要求1所述一种旋转式支架,其特征在于:所述旋转结构包括中轴(41)、第一转动组件(42)和第二转动组件(43),所述中轴(41)设置在所述立杆(1)内并轴向贯穿所述上杆(11)和所述下杆(12)的连接处,所述中轴(41)的下端与所述下杆(12)的内壁通过所述第一转动组件(42)转动连接,所述中轴(41)与所述下杆(12)上端内壁通过所述第二转动组件(43)转动连接。

3. 根据权利要求2所述一种旋转式支架,其特征在于:所述第一转动组件(42)包括第一轴承座(421)和第一轴承(422),所述第一轴承座(421)固定在所述下杆(12)内壁上,所述第一轴承座(421)上设有收容所述第一轴承(422)的第一凹槽,所述第一轴承(422)设置在所述第一凹槽内,所述中轴(41)穿过所述第一轴承(422)并与所述第一轴承座(421)通过所述第一轴承(422)转动连接。

4. 根据权利要求3所述一种旋转式支架,其特征在于:所述第一轴承(422)为深沟球轴承。

5. 根据权利要求4所述一种旋转式支架,其特征在于:还包括第一油管(5),所述第一油管(5)的一端连通至所述第一轴承(422)的外圈滚道和内圈滚道之间,所述第一油管(5)的另一端伸出所述下杆(12)侧壁。

6. 根据权利要求2所述一种旋转式支架,其特征在于:所述第二转动组件(43)包括第二轴承座(431)和第二轴承(432),所述第二轴承座(431)固定在所述下杆(12)上端口内壁上,所述第二轴承座(431)上向下设有收容所述第二轴承(432)的第二凹槽,所述第二轴承(432)设置在所述第二凹槽内,所述中轴(41)穿过所述第二轴承(432)并与所述第二轴承座(431)通过所述第二轴承(432)转动连接。

7. 根据权利要求6所述一种旋转式支架,其特征在于:所述第一轴承(422)为圆锥轴承。

8. 根据权利要求7所述一种旋转式支架,其特征在于:还包括第二油管(6),所述第二油管(6)的一端连通至所述第二轴承(432)的内圈滚道和外圈滚道之间,所述第二油管(6)的另一端伸出所述下杆(12)侧壁。

9. 根据权利要求1所述一种旋转式支架,其特征在于:还包括用于固定检测设备的安装平台(7),所述安装平台(7)固定在所述上杆(1)的顶端面上。

10. 根据权利要求9所述一种旋转式支架,其特征在于:所述安装平台(7)上固定有主避雷针(71)。

11. 根据权利要求1所述一种旋转式支架,其特征在于:所述上杆(11)下端口向外延伸有固定环,所述固定环通过加强筋板与所述上杆(11)的侧壁固定连接,所述加强筋板上设有转动把手(111)。

12. 根据权利要求1所述一种旋转式支架,其特征在于:还包括防盗平台(8),所述防盗平台(8)套在所述上杆(11)上位于固定所述悬臂(3)的下方,且所述防盗平台(8)下表面

通过加强筋板与所述上杆(11)的侧面固定连接。

13. 根据权利要求1所述一种旋转式支架,其特征在于:所述悬臂(3)包括悬臂底节(31)、悬臂中节(32)和悬臂端节(33),所述悬臂底节(31)、悬臂中节(32)和悬臂端节(33)沿着远离所述上杆(11)的方向顺次固定连接,所述悬臂底节(31)、悬臂中节(32)和悬臂端节(33)上均设有用于悬挂检测设备的通孔。

14. 根据权利要求13所述一种旋转式支架,其特征在于:所述悬臂中节(32)和悬臂端节(33)上均设有副避雷针(34)。

## 一种旋转式支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,尤其涉及一种旋转式支架。

### 背景技术

[0002] 目前在监测领域,大多采用固定的支架,采用固定支架有着非常明显的缺点。比如在交通的十字路口,通常都采用固定的支架悬挂监控摄像机来监控路口的交通状况及车辆违章信息。但是这种固定支架在安装或维护的时候非常不方便,通常需要在马路中间通过升降车或梯子来进行安装或维修,非常不方便,同时还会影响车辆的正常通行。另外,在水流监测领域,目前都没有使用固定支架,大多采用人工现场监测,无法达到长期全天候实时监测;同时监测点较多,数据反馈时间较慢,对突发洪涝灾害无法起到及时预警作用;而且,传统的人工现场检测以及数据采集受环境及天气因素影响较大,出行成本也较大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种旋转式支架。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种旋转式支架,包括立杆,所述立杆的一端通过底座固定在外部载体上,所述立杆的另一端横向固定有悬臂,其特征在于:所述立杆包括上杆和下杆,所述下杆下端与所述底座固定连接,所述上杆下端和下杆上端连接,且两者连接处设有可以使得所述上杆轴向 360 度旋转的旋转结构,所述悬臂横向固定在所述上杆的上端。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种旋转式支架,结构安全、安装和维护方便、运行成本低、外观美观、使用寿命长,使用范围非常广泛,悬挂监测设备非常方便,可应用于路口交通监控和水流速度监测等领域。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进:

[0007] 进一步:所述旋转结构包括中轴、第一转动组件和第二转动组件,所述中轴设置在所述立杆内并轴向贯穿所述上杆和所述下杆的连接处,所述中轴的下端与所述下杆的内壁通过所述第一转动组件转动连接,所述中轴与所述下杆上端内壁通过所述第二转动组件转动连接。

[0008] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述第一转动组件和第二转动组件可以使所述中轴转动起来非常轻松、省力,减少人工劳动力,降低后期维护成本。

[0009] 进一步:第一转动组件包括第一轴承座和第一轴承,所述第一轴承座固定在所述下杆内壁上,所述第一轴承座上设有收容所述第一轴承的第一凹槽,所述第一轴承设置在所述第一凹槽内,所述中轴穿过所述第一轴承并与所述第一轴承座通过所述第一轴承转动连接。

[0010] 进一步:所述第一轴承为深沟球轴承。

[0011] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述第一轴承座和第一轴承可以使得所述下

杆下端转动起来非常轻松,降低摩擦,减少人工劳动力,降低后期维护成本。

[0012] 进一步:还包括第一油管,所述第一油管的一端连通至所述第一轴承的外圈滚道和内圈滚道之间,所述第一油管的另一端伸出所述下杆侧壁。

[0013] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述第一油管可以向所述第一轴承注入润滑油,有利于保养所述第一轴承,延长其使用寿命,降低所述第一轴承转动时的摩擦力。

[0014] 进一步:第二转动组件包括第二轴承座和第二轴承,所述第二轴承座固定在所述下杆上端口内壁上,所述第二轴承座上向下设有收容所述第二轴承的第二凹槽,所述第二轴承设置在所述第二凹槽内,所述中轴穿过所述第二轴承并与所述第二轴承座通过所述第二轴承转动连接。

[0015] 进一步:所述第一轴承为圆锥轴承。

[0016] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述第二轴承座和第二轴承可以使得所述下杆与所述上杆连接处转动起来非常轻松,降低摩擦,减少人工劳动力,降低后期维护成本。

[0017] 进一步:还包括第二油管,所述第二油管的一端连通至所述第二轴承的内圈滚道和外圈滚道之间,所述第二油管的另一端伸出所述下杆侧壁。

[0018] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述第二油管可以向所述第二轴承注入润滑油,有利于保养所述第二轴承,延长其使用寿命,降低所述轴承转动时的摩擦力。

[0019] 进一步:还包括用于固定检测设备的安装平台,所述安装平台固定在所述上杆的顶端面上。

[0020] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述安装平台,可以比较方便的将检测设备固定在所述立杆顶端。

[0021] 进一步:所述安装平台上固定有主避雷针。

[0022] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述主避雷针可以有效保护整个支架及悬挂在其上的检测设备免受雷击所带来的损坏,保持检测设备的性能稳定,延长其使用寿命。

[0023] 进一步:所述上杆下端口向外延伸有固定环,所述固定环通过加强筋板与所述上杆的侧壁固定连接,所述加强筋板上设有转动把手。

[0024] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述转动把手可以方便的转动所述上杆,便于在后期检测设备出现故障时将上杆转动至安全地带进行维修。

[0025] 进一步:还包括防盗平台,所述防盗平台套在所述上杆上位于固定所述悬臂的下方,且所述防盗平台下表面通过加强筋板与所述上杆的侧面固定连接。

[0026] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述防盗平台可以方式整个支架及检测设备受到人为破坏,保护整个支架及检测设备的安全性。

[0027] 进一步:所述悬臂包括悬臂底节、悬臂中节和悬臂端节,所述悬臂底节、悬臂中节和悬臂端节沿着远离所述上杆的方向顺次固定连接,所述悬臂底节、悬臂中节和悬臂端节上均设有用于悬挂检测设备的通孔。

[0028] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述悬臂及其上设有的通孔,可以比较方便的悬挂检测设备。

[0029] 进一步:所述悬臂端节上设有副避雷针。

[0030] 上述进一步方案的有益效果是:通过所述副避雷针可以进一步增强防雷效果,提高检测设备的稳定性。

[0031] 本实用新型还提供了一种旋转式测流支架,包括水流测速仪和所述的一种旋转式支架,所述水流测速仪通过绳索悬挂在所述悬臂上,且所述水流测速仪与后台检测中心电连接。

[0032] 本实用新型还提供了一种旋转式交通监控支架,包括监控摄像机和所述的一种旋转式支架,所述监控摄像机悬挂在所述悬臂上,且所述监控摄像机与后台检测中心电连接。

### 附图说明

[0033] 图 1 为本实用新型的一种旋转式支架结构示意图;

[0034] 图 2 为本实用新型的一种旋转式支架中所述立杆的结构示意图;

[0035] 图 3 为本实用新型的一种旋转式支架中第一转动组件局部放大图;

[0036] 图 4 为本实用新型的一种旋转式支架中第二转动组件局部放大图。

[0037] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0038] 1、立杆,2、底座,3、悬臂,5、第一油管,6、第二油管,7、安装平台,8、防盗平台;

[0039] 11、上杆,12、下杆,31、悬臂底节,32、悬臂中节,33、悬臂端节,34、副避雷针,41、中轴,42、第一转动组件,43、第二转动组件,71、主避雷针;

[0040] 111、转动把手,421、第一轴承座,422、第一轴承,431、第二轴承座,432、第二轴承。

### 具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0042] 如图 1 所示,一种旋转式支架结构示意图,包括立杆 1,所述立杆 1 的一端通过底座 2 固定在外载体上,所述立杆 1 的另一端横向固定有悬臂 3,其特征在于:所述立杆 1 包括上杆 11 和下杆 12,所述下杆 12 下端与所述底座 2 固定连接,所述上杆 11 下端和下杆 12 上端连接,且两者连接处设有可以使得所述上杆轴向 360 度旋转的旋转结构,所述悬臂 3 横向固定在所述上杆 11 的上端。

[0043] 其中,所述旋转结构包括中轴 41、第一转动组件 42 和第二转动组件 43,所述中轴 41 设置在所述立杆 1 内并轴向贯穿所述上杆 11 和所述下杆 12 的连接处,所述中轴 41 的下端与所述下杆 12 的内壁通过所述第一转动组件 42 转动连接,所述中轴 41 与所述下杆 12 上端内壁通过所述第二转动组件 43 转动连接。通过所述第一转动组件 42 和第二转动组件 43 可以使所述中轴 41 转动起来非常轻松、省力,减少人工劳动力,降低后期维护成本。

[0044] 本实施例中,所述第一转动组件 42 包括第一轴承座 421 和第一轴承 422,所述第一轴承座 421 固定在所述下杆 12 内壁上,所述第一轴承座 421 上设有收容所述第一轴承 422 的第一凹槽,所述第一轴承 422 设置在所述第一凹槽内,所述中轴 41 穿过所述第一轴承 422 并与所述第一轴承座 421 通过所述第一轴承 422 转动连接。

[0045] 优选地,所述第一轴承 422 为深沟球轴承。深沟球轴承摩擦系数小,极限转速高,结构简单,制造成本低,精度高,无需经常维护,而且尺寸范围大、形式多。

[0046] 优选地,本实用新型的一种旋转式支架还包括第一油管 5,所述第一油管 5 的一端连通至所述第一轴承 422 的外圈滚道和内圈滚道之间,所述第一油管 5 的另一端伸出所述下杆 12 侧壁。通过所述第一油管 5 可以向所述第一轴承 422 注入润滑油,有利于保养所述

第一轴承 422, 延长其使用寿命, 降低所述第一轴承 422 转动时的摩擦力。

[0047] 本实施例中, 所述第二转动组件 43 包括第二轴承座 431 和第二轴承 432, 所述第二轴承座 431 固定在所述下杆 12 上端口内壁上, 所述第二轴承座 431 上向下设有收容所述第二轴承 432 的第二凹槽, 所述第二轴承 432 设置在所述第二凹槽内, 所述中轴 41 穿过所述第二轴承 432 并与所述第二轴承座 431 通过所述第二轴承 432 转动连接。通过所述第二轴承座 431 和第二轴承 432 可以使得所述下杆与所述上杆连接处转动起来非常轻松, 降低摩擦, 减少人工劳动力, 降低后期维护成本。

[0048] 优选地, 所述第一轴承 422 为圆锥轴承。圆锥轴承主要用于承受以径向载荷为主的径向与轴向联合载荷, 其承载能力大, 极限转速低, 能够承受一个方向的轴向载荷, 能够限制轴或外壳一个方向的轴向位移。

[0049] 优选地, 本实用新型的一种旋转式支架还包括第二油管 6, 所述第二油管 6 的一端连通至所述第二轴承 432 的内圈滚道和外圈滚道之间, 所述第二油管 6 的另一端伸出所述下杆 12 侧壁。通过所述第二油管 6 可以向所述第二轴承 432 注入润滑油, 有利于保养所述第二轴承 432, 延长其使用寿命, 降低所述第二轴承 432 转动时的摩擦力。

[0050] 本实施例的一种旋转式支架还包括用于固定检测设备的安装平台 7, 所述平台 7 固定在所述上杆 1 的顶端面上。通过所述安装平台 7, 可以比较方便的将检测设备固定在所述立杆 1 顶端。

[0051] 优选地, 所述平台 7 上固定有主避雷针 71。通过所述主避雷针 71 可以有效保护整个支架及悬挂在其上的检测设备免受雷击所带来的损坏, 保持检测设备的性能稳定, 延长其使用寿命。

[0052] 本实施例中, 所述上杆 11 下端口向外延伸有固定环, 所述固定环通过加强筋板与所述上杆 11 的侧壁固定连接, 所述加强筋板上设有转动把手 111。通过所述转动把手 111 可以方便的转动所述上杆 11, 便于在后期检测设备出现故障时将上杆 11 转动至安全地带进行维修。

[0053] 本实施例的一种旋转式支架还包括防盗平台 8, 所述防盗平台 8 套在所述上杆 11 上位于固定所述悬臂 3 的下方, 且所述防盗平台 8 下表面通过加强筋板与所述上杆 11 的侧面固定连接。通过所述防盗平台 8 可以方式整个支架及检测设备受到人为破坏, 保护整个支架及检测设备的安全性。

[0054] 本实施例中, 所述悬臂 3 包括悬臂底节 31、悬臂中节 32 和悬臂端节 33, 所述悬臂底节 31、悬臂中节 32 和悬臂端节 33 沿着远离所述上杆 11 的方向顺次固定连接, 所述悬臂底节 31、悬臂中节 32 和悬臂端节 33 上均设有用于悬挂检测设备的通孔。通过所述悬臂 3 及其上设有的通孔, 可以比较方便的悬挂检测设备。

[0055] 优选地, 所述悬臂端节 33 上设有副避雷针 34。通过所述副避雷针 34 可以进一步增强防雷效果, 提高检测设备的稳定性。

[0056] 本实用新型的一种旋转式支架, 结构安全、安装和维护方便、运行成本低、外观美观、使用寿命长, 使用范围非常广泛, 悬挂监测设备非常方便, 可应用于路口交通监控和水流速度监测等领域。

[0057] 本实用新型还提供了一种旋转式测流支架, 包括水流测速仪和所述的一种旋转式支架, 所述水流测速仪通过绳索悬挂在所述悬臂 3 上, 且所述水流测速仪与后台检测中心

电连接。

[0058] 在实际操作过程中,我们预先将所述悬臂 3 与所述上杆 11 的上端固定。具体地,在河流岸边浇筑钢筋混凝土基座,将所述底座 2 固定在钢筋混凝土基座上,然后再通过所述底座 2 将所述立杆 1 固定,同时将所述悬臂 3 转至河岸上方,然后在所述悬臂 3 上安装好水流测速仪,再将所述悬臂 3 转动至河道上方,然后通电开始检测。当然,我们可以设置多个水流测速仪同时检测,这样可以使得检测结果更加准确。当出现故障时,只需转动所述上杆 11,使得所述悬臂 3 转至河岸上方,即可非常方便的维修。

[0059] 本实用新型的旋转式测流支架可广泛应用于全国各省市水利主管监测部门远程监测中小河流水流速度,通过对水流速度的检测并进行分析和预判,对预防中小河流旱涝灾害能起到积极的预警作用,保护人民群众生命安全,降低财产损失。

[0060] 本实用新型还提供了一种旋转式交通监控支架,包括监控摄像机和所述的一种旋转式支架,所述监控摄像机悬挂在所述悬臂 3 上,且所述监控摄像机与后台监测中心电连接。

[0061] 在实际操作过程中,我们预先将所述悬臂 3 与所述上杆 11 的上端固定。具体地,在道路一侧浇筑钢筋混凝土基座,将所述底座 2 固定在钢筋混凝土基座上,然后再通过所述底座 2 将所述立杆 1 固定,同时将所述悬臂 3 转至道路两侧的人行道或小道上方,然后安装好监控摄像机,再将所述悬臂 3 转动至道路上方,然后通电开始监测。当出现故障时,只需转动所述上杆 11,使得所述悬臂 3 转至河岸上方,即可非常方便的维修。

[0062] 本实用新型的旋转式测流支架可广泛应用于全国各省市道路交通监测 部门远程监测道路状况,方便交管部门加强对道路违章行为的查处,提高人们遵守交通规则的意识,有助于降低交通事故,保护人民群众生命安全,降低财产损失。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

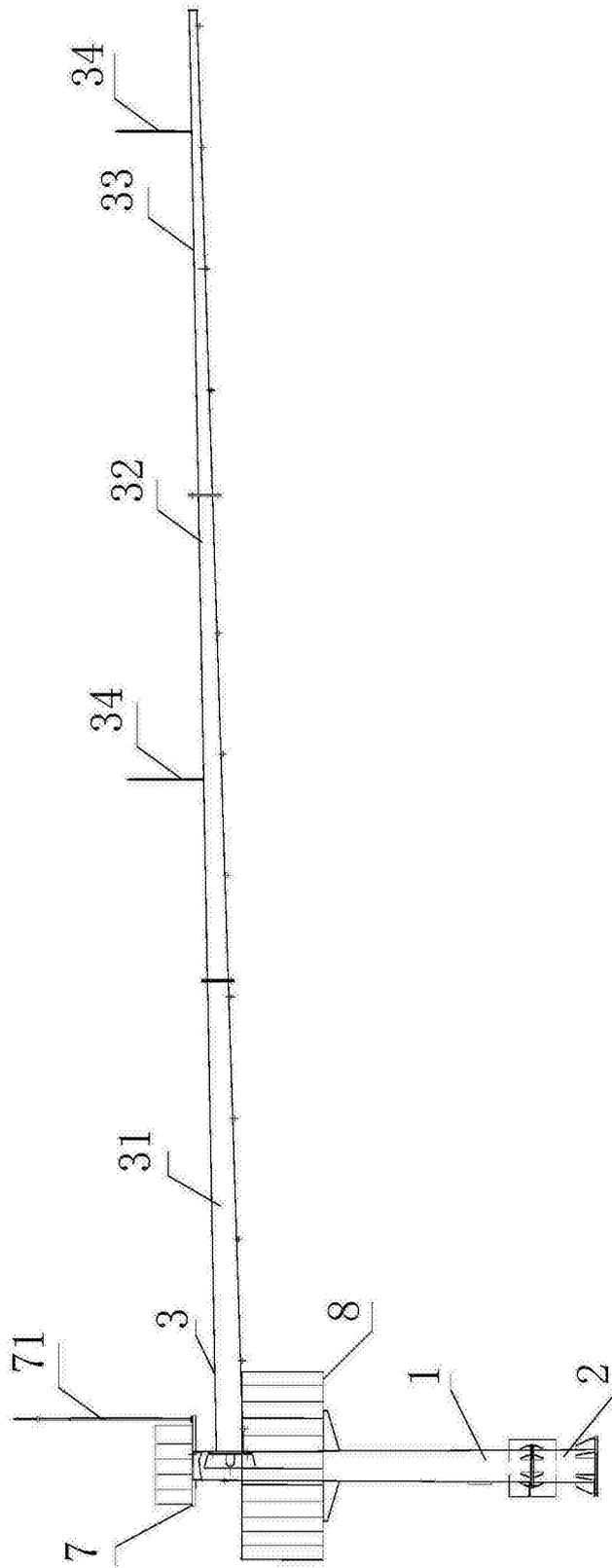


图 1

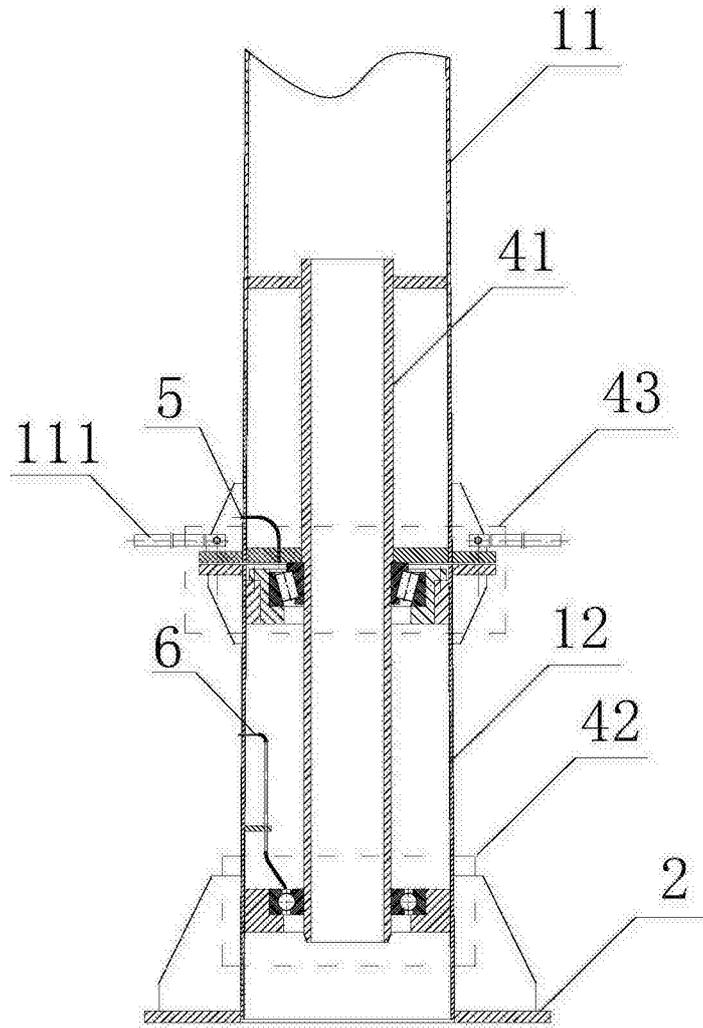


图 2

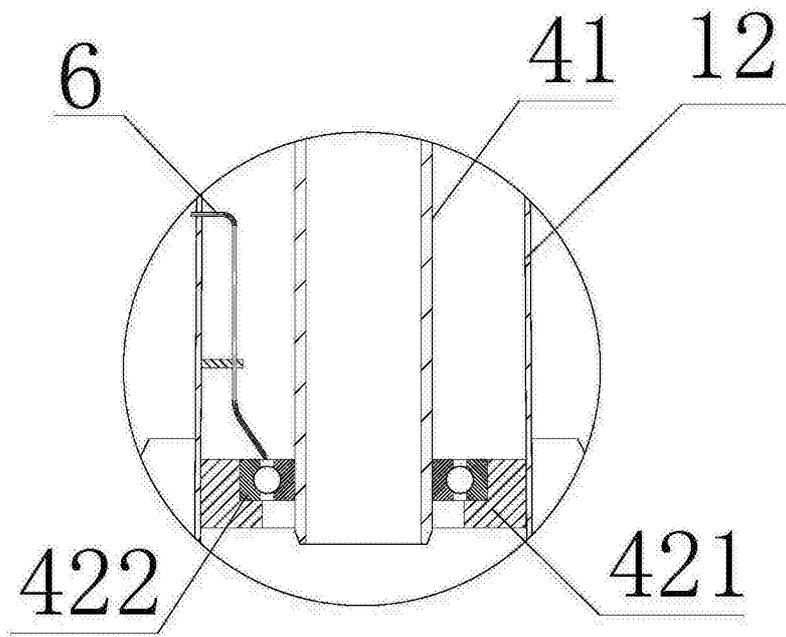


图 3

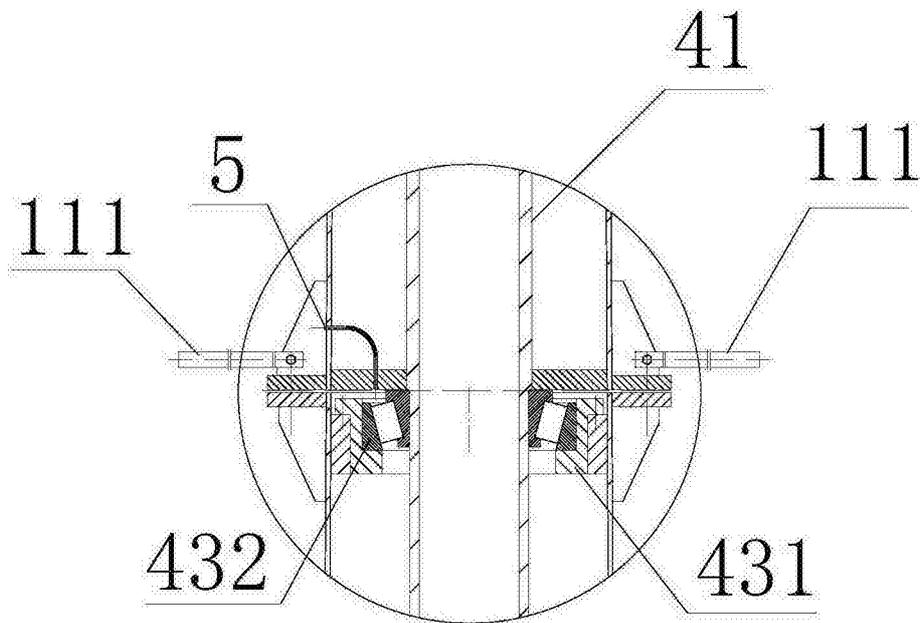


图 4