(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 208937026 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201822103832.2

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 中国市政工程东北设计研究总院有限公司
地址 130021 吉林省长春市工农大路618号

(72)发明人 孙强 王浩 程健 郑德磊

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
代理人 高媛

(51)Int.Cl.
G01C 9/12(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)
G01C 15/10(2006.01)

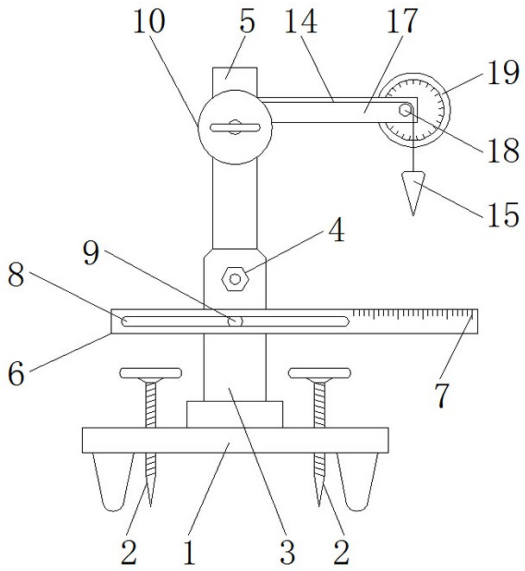
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种道路施工用测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种道路施工用测量装置，包括底座、锁紧螺栓、装置盒和固定板，所述底座的两端设置有限位杆，且底座的上端面安装有固定筒，所述锁紧螺栓设置在固定筒的边侧，且固定筒的顶部连接有连接柱，所述锁紧螺栓的下方设置有横板，所述横板的表面开设有通槽，所述装置盒固定在连接柱的一侧，所述转动轴的外侧套设有棘轮，且转动轴的端头处连接有连接杆，所述连接杆上缠绕有拉绳，所述装置盒的内顶面设置有限位块，所述固定板固定设置在连接柱的另一侧，且固定板端头的一侧固定有卷轴。该道路施工用测量装置，将装置固定好位置之后，能够自动对道路的倾斜状况进行测量，并且通过多个测量数据来增加测量的精准性，保证施工的高效性。



CN 208937026 U

1.一种道路施工用测量装置，包括底座(1)、锁紧螺栓(4)、装置盒(10)和固定板(17)，其特征在于：所述底座(1)的两端设置有限位杆(2)，且底座(1)的上端面安装有固定筒(3)，所述锁紧螺栓(4)设置在固定筒(3)的边侧，且固定筒(3)的顶部连接有连接柱(5)，所述锁紧螺栓(4)的下方设置有横板(6)，且横板(6)的端头处刻画有刻度线(7)，所述横板(6)的表面开设有通槽(8)，且通槽(8)的内部放置有滚珠(9)，所述装置盒(10)固定在连接柱(5)的一侧，且装置盒(10)的内部贯穿有转动轴(11)，所述转动轴(11)的外侧套设有棘轮(12)，且转动轴(11)的端头处连接有连接杆(13)，所述连接杆(13)上缠绕有拉绳(14)，且拉绳(14)的端头处连接有挂坠(15)，所述装置盒(10)的内顶面设置有限位块(16)，所述固定板(17)固定设置在连接柱(5)的另一侧，且固定板(17)端头的一侧固定有卷轴(18)，并且固定板(17)端头的另一侧安装有刻度盘(19)。

2.根据权利要求1所述的一种道路施工用测量装置，其特征在于：所述限位杆(2)和底座(1)为螺纹连接，且限位杆(2)关于底座(1)的中心轴线对称设置有2个。

3.根据权利要求1所述的一种道路施工用测量装置，其特征在于：所述固定筒(3)和连接柱(5)组成伸缩结构，且固定筒(3)和底座(1)为轴承连接。

4.根据权利要求1所述的一种道路施工用测量装置，其特征在于：所述横板(6)和固定板(17)相互平行，且横板(6)的横轴线和挂坠(15)的竖轴线处于同一竖直面。

5.根据权利要求1所述的一种道路施工用测量装置，其特征在于：所述转动轴(11)和连接杆(13)组成滑动结构，且两者的连接处均为正六边形结构。

6.根据权利要求1所述的一种道路施工用测量装置，其特征在于：所述限位块(16)和装置盒(10)组成转动结构，且限位块(16)到棘轮(12)之间的最大距离等于转动轴(11)的滑动长度。

一种道路施工用测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路施工技术领域，具体为一种道路施工用测量装置。

背景技术

[0002] 道路施工测量的主要工作包括施工控制桩测设、路基测设、竖曲线测设和土方量计算，是保证施工质量的一个重要环节，测量装置具有体积小，方便携带等优良特点，然而现有的测量装置：

[0003] 通常是施工者手动进行操作，并且简单通过某一装置进行测量，测量的数据不够精准，容易造成施工的失误，针对上述问题，急需在原有测量装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种道路施工用测量装置，以解决上述背景技术提出通常是施工者手动进行操作，并且简单通过某一装置进行测量，测量的数据不够精准，容易造成施工的失误的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种道路施工用测量装置，包括底座、锁紧螺栓、装置盒和固定板，所述底座的两端设置有限位杆，且底座的上端面安装有固定筒，所述锁紧螺栓设置在固定筒的边侧，且固定筒的顶部连接有连接柱，所述锁紧螺栓的下方设置有横板，且横板的端头处刻画有刻度线，所述横板的表面开设有通槽，且通槽的内部放置有滚珠，所述装置盒固定在连接柱的一侧，且装置盒的内部贯穿有转动轴，所述转动轴的外侧套设有棘轮，且转动轴的端头处连接有连接杆，所述连接杆上缠绕有拉绳，且拉绳的端头处连接有挂坠，所述装置盒的内顶面设置有限位块，所述固定板固定设置在连接柱的另一侧，且固定板端头的一侧固定有卷轴，并且固定板端头的另一侧安装有刻度盘。

[0006] 优选的，所述限位杆和底座为螺纹连接，且限位杆关于底座的中心轴线对称设置有2个。

[0007] 优选的，所述固定筒和连接柱组成伸缩结构，且固定筒和底座为轴承连接。

[0008] 优选的，所述横板和固定板相互平行，且横板的横轴线和挂坠的竖轴线处于同一竖直面。

[0009] 优选的，所述转动轴和连接杆组成滑动结构，且两者的连接处均为正六边形结构。

[0010] 优选的，所述限位块和装置盒组成转动结构，且限位块到棘轮之间的最大距离等于转动轴的滑动长度。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该道路施工用测量装置，将装置固定好位置之后，能够自动对道路的倾斜状况进行测量，并且通过多个测量数据来增加测量的精准性，保证施工的高效性；

[0012] 1.通过设置固定筒、锁紧螺栓和连接柱，能够根据不同的测量场合，调节横板与固定板之间的距离，并且固定筒和底座为轴承连接，便于将固定筒转动至不同角度对不同方位进行测量；

[0013] 2.通过设置转动轴、棘轮、连接杆和限位块，在对拉绳长度进行调解时，通过限位块的限位，来避免挂坠的重量对棘轮造成的影响，同时转动轴可以在连接杆上伸缩，并且两者的连接处均为正六边形，这样方便调节棘轮和限位块的距离，也不会影响连接杆和转动轴的转动。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型侧视结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型装置盒侧视剖面结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型装置盒正视剖面结构示意图。

[0018] 图中：1、底座；2、限位杆；3、固定筒；4、锁紧螺栓；5、连接柱；6、横板；7、刻度线；8、通槽；9、滚珠；10、装置盒；11、转动轴；12、棘轮；13、连接杆；14、拉绳；15、挂坠；16、限位块；17、固定板；18、卷轴；19、刻度盘。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种道路施工用测量装置，包括底座1、限位杆2、固定筒3、锁紧螺栓4、连接柱5、横板6、刻度线7、通槽8、滚珠9、装置盒10、转动轴11、棘轮12、连接杆13、拉绳14、挂坠15、限位块16、固定板17、卷轴18和刻度盘19，底座1的两端设置有限位杆2，且底座1的上端面安装有固定筒3，锁紧螺栓4设置在固定筒3的边侧，且固定筒3的顶部连接有连接柱5，锁紧螺栓4的下方设置有横板6，且横板6的端头处刻画有刻度线7，横板6的表面开设有通槽8，且通槽8的内部放置有滚珠9，装置盒10固定在连接柱5的一侧，且装置盒10的内部贯穿有转动轴11，转动轴11的外侧套设有棘轮12，且转动轴11的端头处连接有连接杆13，连接杆13上缠绕有拉绳14，且拉绳14的端头处连接有挂坠15，装置盒10的内顶面设置有限位块16，固定板17固定设置在连接柱5的另一侧，且固定板17端头的一侧固定有卷轴18，并且固定板17端头的另一侧安装有刻度盘19；

[0021] 限位杆2和底座1为螺纹连接，且限位杆2关于底座1的中心轴线对称设置有2个，通过转动与底座1为螺纹连接的限位杆2，让限位杆2的底部与地面相接触进而对整个装置进行固定，然后对道路的倾斜程度进行测量；

[0022] 固定筒3和连接柱5组成伸缩结构，且固定筒3和底座1为轴承连接，将连接柱5在固定筒3内伸缩，根据测量的场合来调节横板6与固定板17之间的距离，并通过锁紧螺栓4进行固定，同时固定筒3和底座1之间通过轴承连接，这样方便固定板17转动至不同的方向进行测量；

[0023] 横板6和固定板17相互平行，且横板6的横轴线和挂坠15的竖轴线处于同一竖直面，这样方便使用者通过刻度线7来观察倾斜方向的距离，同时通过刻度盘19来观察倾斜的角度，通过多个数据进行测量，保证测量的精准性；

[0024] 转动轴11和连接杆13组成滑动结构，且两者的连接处均为正六边形结构，限位块16和装置盒10组成转动结构，且限位块16到棘轮12之间的最大距离等于转动轴11的滑动长度，通过转动轴11带动连接杆13转动，来调节拉绳14被拉出的长度，然后推动转动轴11带动棘轮12和限位块16相接触，进而通过限位块16对棘轮12进行限位，防止挂坠15的重力对拉绳14产生拉力。

[0025] 工作原理：在使用该道路施工用测量装置时，根据图1-2，首先将该装置搬运至指定位置，通过转动与底座1为螺纹连接的限位杆2，让限位杆2的底部与地面相接触进而对整个装置进行固定，然后对道路的倾斜程度进行测量，当一端的道路较为倾斜时，滚珠9就会朝通槽8的一端滚动，便于使用者快速的对道路的倾斜状况进行观察，使用者还可以将连接柱5在固定筒3内伸缩，根据测量的场合来调节横板6与固定板17之间的距离，并通过锁紧螺栓4进行固定，同时固定筒3和底座1之间通过轴承连接，这样方便固定板17转动至不同的方向进行测量；

[0026] 根据图1-4，通过转动轴11带动连接杆13转动，来调节拉绳14被拉出的长度，然后推动转动轴11带动棘轮12和限位块16相接触，进而通过限位块16对棘轮12进行限位，防止挂坠15的重力对拉绳14产生拉力，转动轴11和连接杆13的连接处均为正六边形结构，既不会妨碍其转动，又不会妨碍其伸缩滑动，当滚珠9滚动至通槽8的一端之后，挂坠15由于地面的倾斜会偏向一侧，进而通过刻度线7来观察倾斜方向的距离，同时通过刻度盘19来观察倾斜的角度，通过多个数据进行测量，保证测量的精准性。

[0027] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

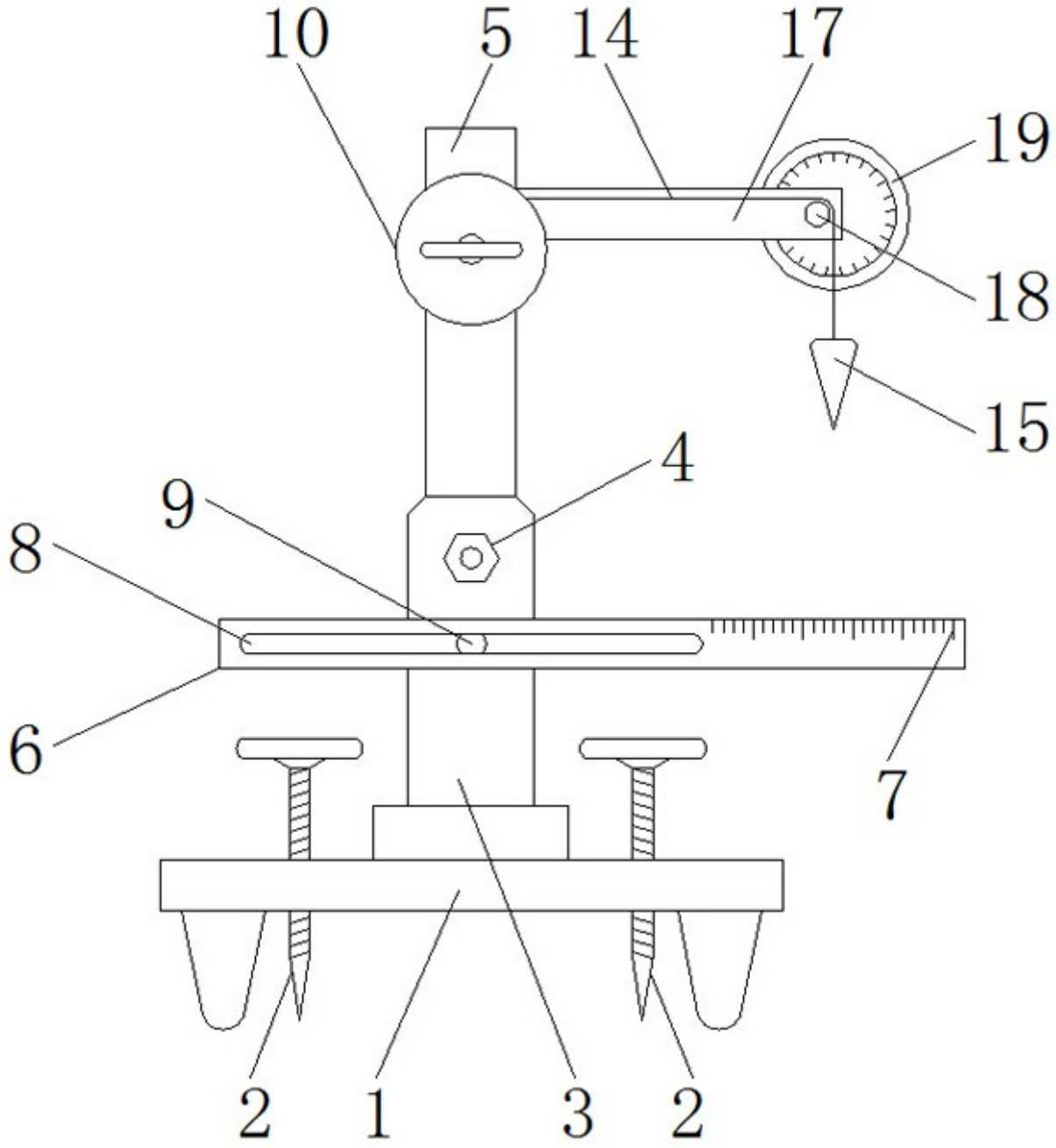


图1

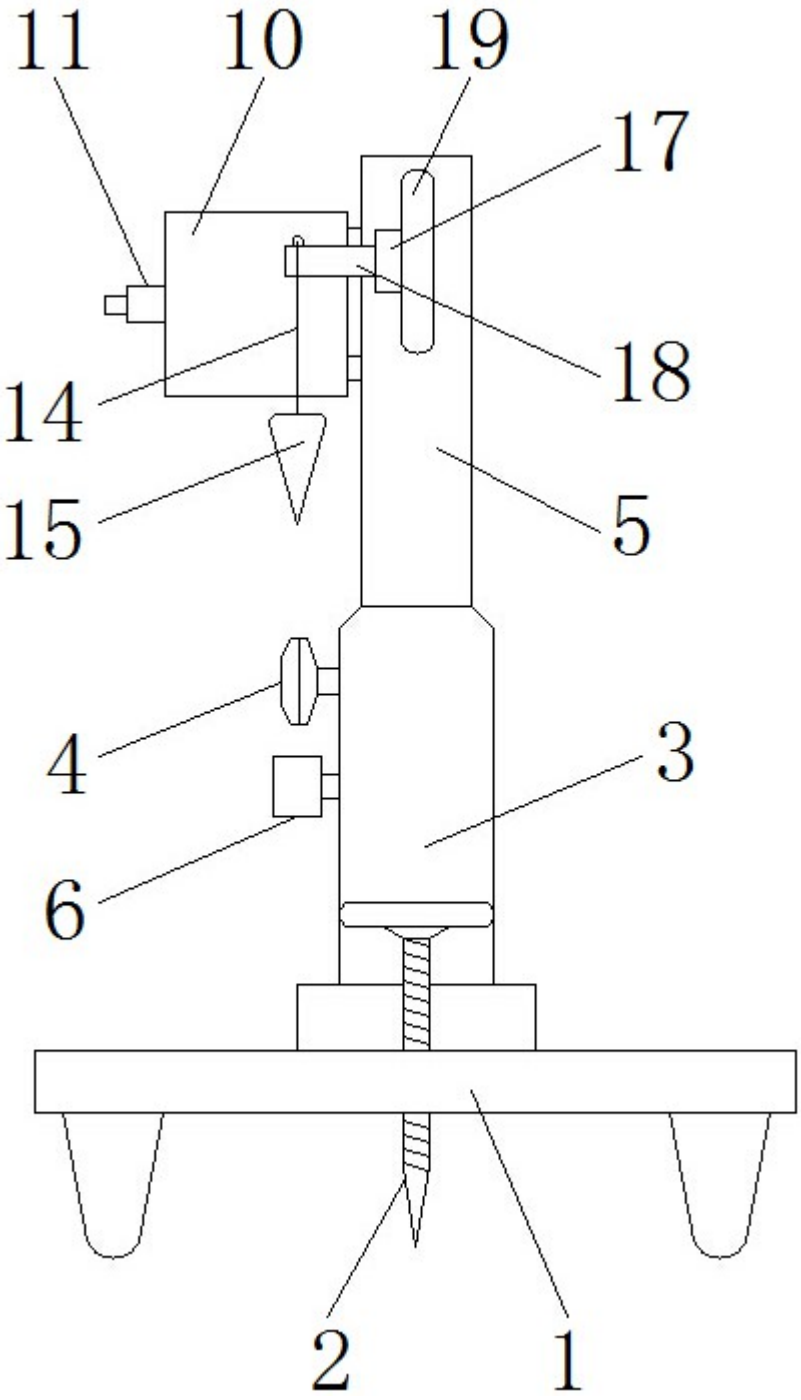


图2

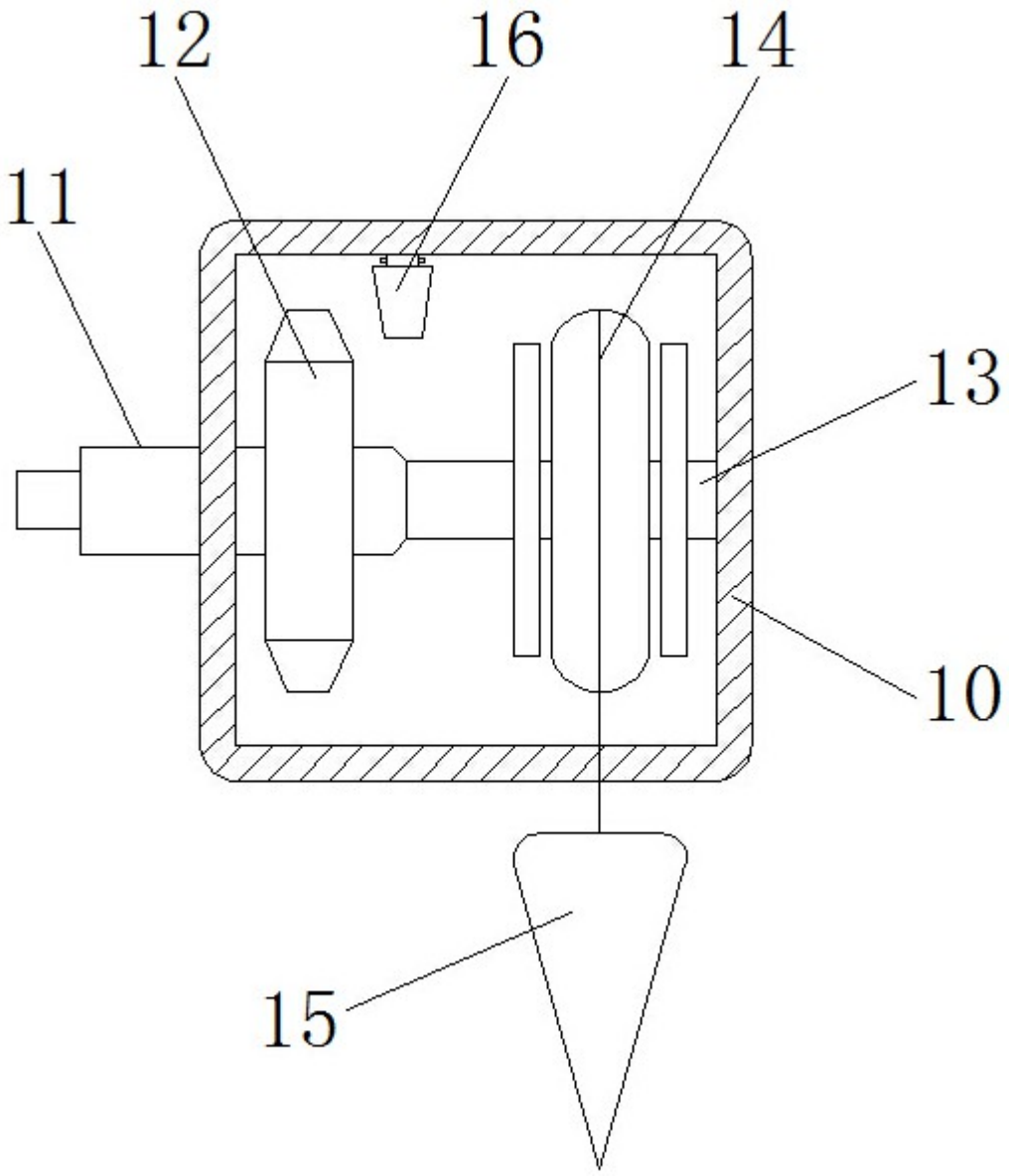


图3

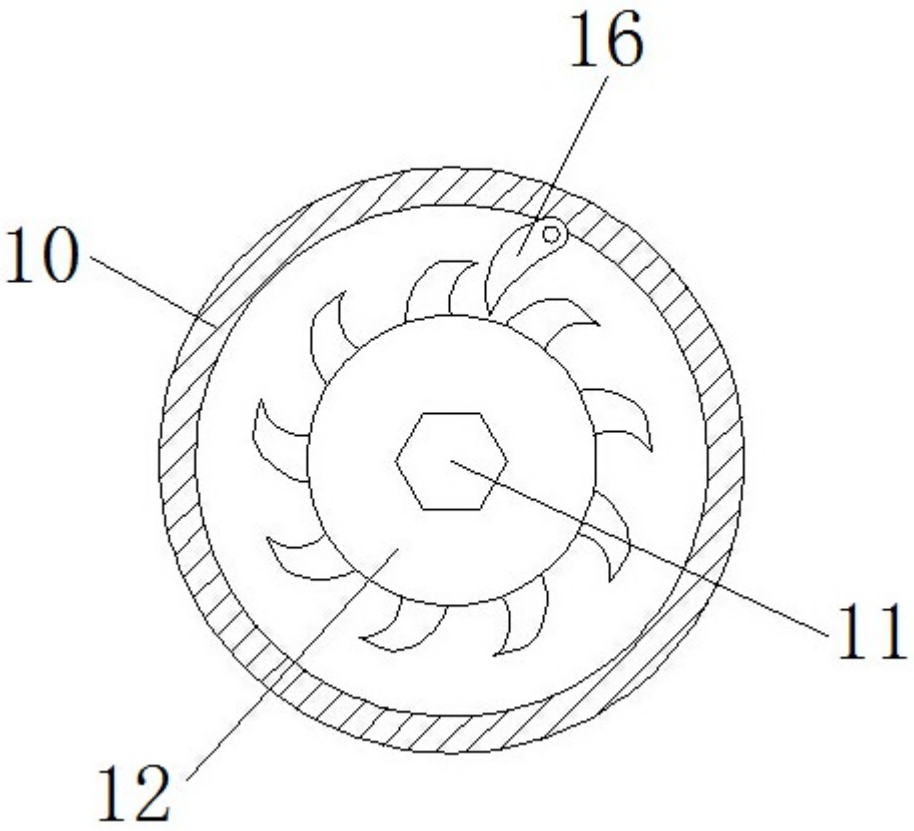


图4