(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 212079295 U
(45)授权公告日 2020.12.04

(21)申请号 202020839829.1

(22)申请日 2020.05.19

(73)专利权人 尹龙飞
地址 062552 河北省沧州市任丘市燕山路东风四小区

(72)发明人 尹龙飞

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
代理人 张会会

(51)Int.Cl.
E21B 49/00(2006.01)
G08B 21/24(2006.01)
G08B 3/10(2006.01)

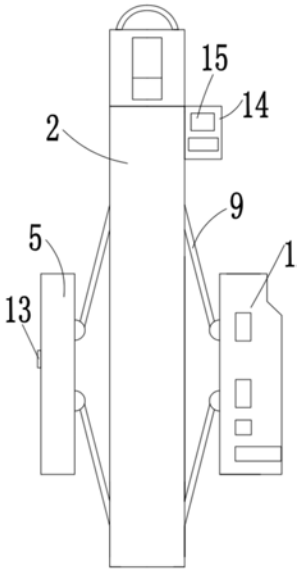
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高分辨率密度测井装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高分辨率密度测井装置,包括密度测井装置探头主体以及密度测井装置探头主体一侧的推靠器,所述推靠器包括支杆,所述支杆的一侧开设有矩形孔,矩形孔的前侧内壁和后侧内壁之间固定连接有同一个横杆,支杆远离密度测井装置探头主体的一侧设有左侧为开口设置的贴靠报警盒。本实用新型设计合理,能够稳定的将贴靠报警盒和密度测井装置探头主体相互远离的一侧分别贴靠在井的两侧内壁上,且能够在与井壁贴靠产生挤压力时及时报警提醒人员,达到方便人员判断是否已经处于贴靠状态,且从两侧两点挤压贴靠的方式能够避免密度测井装置探头主体发生晃动影响到测量,有利于使用。



CN 212079295 U

1.一种高分辨率密度测井装置,包括密度测井装置探头主体(1)以及密度测井装置探头主体(1)一侧的推靠器,其特征在于,所述推靠器包括支杆(2),所述支杆(2)的一侧开设有矩形孔(3),矩形孔(3)的前侧内壁和后侧内壁之间固定连接有同一个横杆(4),支杆(2)远离密度测井装置探头主体(1)的一侧设有左侧为开口设置的贴靠报警盒(5),横杆(4)的底部和矩形孔(3)的底部内壁之间固定连接有两个定位杆(6),矩形孔(3)内设有两个螺杆(7),两个螺杆(7)相互靠近的一端相焊接,两个螺杆(7)的螺纹旋向相反,两个螺杆(7)中位于下方的螺杆(7)的底端与矩形孔(3)的底部内壁转动安装,横杆(4)的顶部固定连接有驱动电机(10),且驱动电机(10)的输出轴与位于上方的螺杆(7)的顶端固定连接,螺杆(7)上螺纹套设有移动座(8),且移动座(8)滑动套设在两个定位杆(6)上,贴靠报警盒(5)和密度测井装置探头主体(1)相互靠近的一侧均铰接有两个倾斜设置的支撑杆(9),位于同一侧的两个支撑杆(9)对称设置,位于同一水平线上的两个支撑杆(9)对称设置,支撑杆(9)靠近对应的移动座(8)的一侧与移动座(8)相铰接,所述贴靠报警盒(5)远离其开口的一侧内壁上固定安装有高音报警喇叭(11)和第一蓄电盒(12),高音报警喇叭(11)的左侧固定连接有弹簧式按钮开关(13),弹簧式按钮开关(13)的按动端延伸至贴靠报警盒(5)的左侧,第一蓄电盒(12)的正极和负极分别通过导线与高音报警喇叭(11)和弹簧式按钮开关(13)电性连接,高音报警喇叭(11)通过导线与弹簧式按钮开关(13)电性连接,支杆(2)的右侧顶部固定连接有第二蓄电盒(14),且第二蓄电盒(14)的前侧固定连接有单片机和无线遥控开关(15)。

2.根据权利要求1所述的一种高分辨率密度测井装置,其特征在于,所述无线遥控开关(15)与单片机电性连接,单片机与驱动电机(10)电性连接,驱动电机(10)和单片机均通过导线与第二蓄电盒(14)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种高分辨率密度测井装置,其特征在于,所述移动座(8)的顶部开设有螺纹孔,且螺纹孔与对应的螺杆(7)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种高分辨率密度测井装置,其特征在于,所述移动座(8)的顶部开设有两个圆孔,且圆孔的侧壁与对应的定位杆(6)的外侧滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种高分辨率密度测井装置,其特征在于,所述横杆(4)的顶部开设有穿孔,驱动电机(10)的输出轴位于穿孔内,穿孔的内壁与驱动电机(10)的输出轴外侧不接触。

6.根据权利要求1所述的一种高分辨率密度测井装置,其特征在于,所述矩形孔(3)的底部内壁上固定连接有轴承,且轴承的内圈与位于下方的螺杆(7)的外侧固定套装。

一种高分辨率密度测井装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高分辨率密度测井设备技术领域，尤其涉及一种高分辨率密度测井装置。

背景技术

[0002] 密度测井，又称伽马——伽马测井，是指它利用Cs-137作为伽马源，可放射出能量为0.66MeV的伽马射线，作为确定岩性和岩石密度的重要测井方法，与声波测井，中子测井组合形成岩性孔隙度测井系列；授权公告号CN202117654U公开了一种高分辨率密度测井装置，该装置包括电子控制器、推靠器、探头和井径腿，电子控制器与推靠器相连接，探头和井径腿分别设置在推靠器上，在探头中设置有长源距探测器、中源距探测器、短源距探测器和源室，能够提高密度曲线的分辨率，是储层厚度划分、薄差储层参数探测及解释的重要手段和工具，为薄差储层的测井解释提供更为准确的参数和技术支持，并且高分辨率的测井设备为探测薄互层中的石油资源提供了重要手段。

[0003] 上述专利公开的一种高分辨率密度测井装置仍然存在一些不足，测量时探头需要贴靠在井壁上；其下入井内后推靠器不便于稳定的将探头推靠贴紧在井壁上和及时报警提醒人员，使得人员无法清楚的判断探头已经贴靠在井壁上，从而容易造成测量误差，不能满足使用需求，针对此现象进行改进，因此我们提出了一种高分辨率密度测井装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种高分辨率密度测井装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种高分辨率密度测井装置，包括密度测井装置探头主体以及密度测井装置探头主体一侧的推靠器，所述推靠器包括支杆，所述支杆的一侧开设有矩形孔，矩形孔的前侧内壁和后侧内壁之间固定连接有同一个横杆，支杆远离密度测井装置探头主体的一侧设有左侧为开口设置的贴靠报警盒，横杆的底部和矩形孔的底部内壁之间固定连接有两个定位杆，矩形孔内设有两个螺杆，两个螺杆相互靠近的一端相焊接，两个螺杆的螺纹旋向相反，两个螺杆中位于下方的螺杆的底端与矩形孔的底部内壁转动安装，横杆的顶部固定连接有驱动电机，且驱动电机的输出轴与位于上方的螺杆的顶端固定连接，螺杆上螺纹套设有移动座，且移动座滑动套设在两个定位杆上，贴靠报警盒和密度测井装置探头主体相互靠近的一侧均铰接有两个倾斜设置的支撑杆，位于同一侧的两个支撑杆对称设置，位于同一水平线上的两个支撑杆对称设置，支撑杆靠近对应的移动座的一侧与移动座相铰接，所述贴靠报警盒远离其开口的一侧内壁上固定安装有高音报警喇叭和第一蓄电盒，高音报警喇叭的左侧固定连接有弹簧式按钮开关，弹簧式按钮开关的按动端延伸至贴靠报警盒的左侧，第一蓄电盒的正极和负极分别通过导线与高音报警喇叭和弹簧式按钮开关电性连接，高音报警喇叭通过导线与弹簧式按钮开关电性连接，支杆的右侧顶部固定连接有第二蓄电盒，

且第二蓄电盒的前侧固定连接有单片机和无线遥控开关。

[0007] 优选的，所述无线遥控开关与单片机电性连接，单片机与驱动电机电性连接，驱动电机和单片机均通过导线与第二蓄电盒电性连接。

[0008] 优选的，所述移动座的顶部开设有螺纹孔，且螺纹孔与对应的螺杆螺纹连接。

[0009] 优选的，所述移动座的顶部开设有两个圆孔，且圆孔的侧壁与对应的定位杆的外侧滑动连接。

[0010] 优选的，所述横杆的顶部开设有穿孔，驱动电机的输出轴位于穿孔内，穿孔的内壁与驱动电机的输出轴外侧不接触。

[0011] 优选的，所述矩形孔的底部内壁上固定连接有轴承，且轴承的内圈与位于下方的螺杆的外侧固定套装。

[0012] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 通过密度测井装置探头主体、支杆、矩形孔、横杆、贴靠报警盒、定位杆、螺杆、移动座、支撑杆、驱动电机、高音报警喇叭、第一蓄电盒、弹簧式按钮开关、第二蓄电盒与无线遥控开关相配合，正向启动驱动电机带动两个螺杆转动，两个螺杆转动能带动两个移动座在两个定位杆上向相互靠近的方向滑动，移动座带动对应的两个支撑杆分别对密度测井装置探头主体和贴靠报警盒挤压，在挤压力下，此时密度测井装置探头主体和贴靠报警盒沿水平方向向相互远离的方向移动并逐渐分别与井的两侧内壁接触贴合，其中，贴靠报警盒移动时还带动第一蓄电盒、高音报警喇叭和弹簧式按钮开关移动，在贴靠报警盒即将与井壁接触时，按钮开关的按动端会首先与井壁接触并挤压，在挤压力下，按钮开关的按动端被挤压按动，此时高音报警喇叭通电发出高音警报提醒人员已处于贴靠状态，达到能够在贴靠紧密时及时报警提醒人员。

[0014] 本实用新型设计合理，能够稳定的将贴靠报警盒和密度测井装置探头主体相互远离的一侧分别贴靠在井的两侧内壁上，且能够在与井壁贴靠产生挤压力时及时报警提醒人员，达到方便人员判断是否已经处于贴靠状态，且从两侧两点挤压贴靠的方式能够避免密度测井装置探头主体发生晃动影响到测量，有利于使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种高分辨率密度测井装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种高分辨率密度测井装置的剖视结构示意图。

[0017] 图中：1密度测井装置探头主体、2支杆、3矩形孔、4横杆、5贴靠报警盒、6定位杆、7螺杆、8移动座、9支撑杆、10驱动电机、11高音报警喇叭、12第一蓄电盒、13弹簧式按钮开关、14第二蓄电盒、15无线遥控开关。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-2，一种高分辨率密度测井装置，包括密度测井装置探头主体1以及密度测井装置探头主体1一侧的推靠器，推靠器包括支杆2，支杆2的一侧开设有矩形孔3，矩形孔

3的前侧内壁和后侧内壁之间固定连接有同一个横杆4，支杆2远离密度测井装置探头主体1的一侧设有左侧为开口设置的贴靠报警盒5，横杆4的底部和矩形孔3的底部内壁之间固定连接有两个定位杆6，矩形孔3内设有两个螺杆7，两个螺杆7相互靠近的一端相焊接，两个螺杆7的螺纹旋向相反，两个螺杆7中位于下方的螺杆7的底端与矩形孔3的底部内壁转动安装，横杆4的顶部固定连接有驱动电机10，且驱动电机10的输出轴与位于上方的螺杆7的顶端固定连接，螺杆7上螺纹套设有移动座8，且移动座8滑动套设在两个定位杆6上，贴靠报警盒5和密度测井装置探头主体1相互靠近的一侧均铰接有两个倾斜设置的支撑杆9，位于同一侧的两个支撑杆9对称设置，位于同一水平线上的两个支撑杆9对称设置，支撑杆9靠近对应的移动座8的一侧与移动座8相铰接，贴靠报警盒5远离其开口的一侧内壁上固定安装有高音报警喇叭11和第一蓄电盒12，高音报警喇叭11的左侧固定连接有弹簧式按钮开关13，弹簧式按钮开关13的按动端延伸至贴靠报警盒5的左侧，第一蓄电盒12的正极和负极分别通过导线与高音报警喇叭11和弹簧式按钮开关13电性连接，高音报警喇叭11通过导线与弹簧式按钮开关13电性连接，支杆2的右侧顶部固定连接有第二蓄电盒14，且第二蓄电盒14的前侧固定连接有单片机和无线遥控开关15，本实用新型设计合理，能够稳定的将贴靠报警盒5和密度测井装置探头主体1相互远离的一侧分别贴靠在井的两侧内壁上，且能够在与井壁贴靠产生挤压力时及时报警提醒人员，达到方便人员判断是否已经处于贴靠状态，且从两侧两点挤压贴靠的方式能够避免密度测井装置探头主体1发生晃动影响到测量，有利于使用。

[0020] 本实用新型中，无线遥控开关15与单片机电性连接，无线遥控开关15匹配设置有外部遥控器，单片机与驱动电机10电性连接，驱动电机10和单片机均通过导线与第二蓄电盒14电性连接，移动座8的顶部开设有螺纹孔，且螺纹孔与对应的螺杆7螺纹连接，移动座8的顶部开设有两个圆孔，且圆孔的侧壁与对应的定位杆6的外侧滑动连接，横杆4的顶部开设有穿孔，驱动电机10的输出轴位于穿孔内，穿孔的内壁与驱动电机10的输出轴外侧不接触，矩形孔3的底部内壁上固定连接有轴承，且轴承的内圈与位于下方的螺杆7的外侧固定套装，本实用新型设计合理，能够稳定的将贴靠报警盒5和密度测井装置探头主体1相互远离的一侧分别贴靠在井的两侧内壁上，且能够在与井壁贴靠产生挤压力时及时报警提醒人员，达到方便人员判断是否已经处于贴靠状态，且从两侧两点挤压贴靠的方式能够避免密度测井装置探头主体1发生晃动影响到测量，有利于使用。

[0021] 工作原理：下入井内后需要将密度测井装置探头主体1与井壁贴靠时，直接通过外部遥控器操控无线遥控开关15控制单片机正向启动驱动电机10，驱动电机10带动两个螺杆7转动，在开设在移动座8顶部的螺纹孔的作用下，两个螺杆7转动能带动两个移动座8在两个定位杆6上向相互靠近的方向滑动，移动座8带动对应的两个支撑杆9分别对密度测井装置探头主体1和贴靠报警盒5挤压，在挤压力下，此时密度测井装置探头主体1和贴靠报警盒5沿水平方向向相互远离的方向移动，此时贴靠报警盒5的左侧和密度测井装置探头主体1的右侧逐渐与井的两侧内壁接触贴合；

[0022] 其中，在贴靠报警盒5移动时还带动第一蓄电盒12和高音报警喇叭11移动，高音报警喇叭11带动弹簧式按钮开关13移动，且由于弹簧式按钮开关13的按动端延伸至贴靠报警盒5的左侧，其按动端是凸出来的，在贴靠报警盒5即将与井壁接触时，此时按钮开关13的按动端首先与井壁接触并挤压，在挤压力下，相当于直接按压按钮开关13的按动端一样，此时

按钮开关13的按动端被挤压按动，此时高音报警喇叭11通电发出高音警报提醒人员已处于贴靠状态，从而此时人员关闭驱动电机10即可，使得能够在贴靠报警盒5和密度测井装置探头主体1相互远离的一侧均与井壁贴靠产生挤压力时及时报警提醒人员，且从两侧两点挤压贴靠的方式能够避免密度测井装置探头主体1晃动影响到测量。

[0023] 本实用的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“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，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0024] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

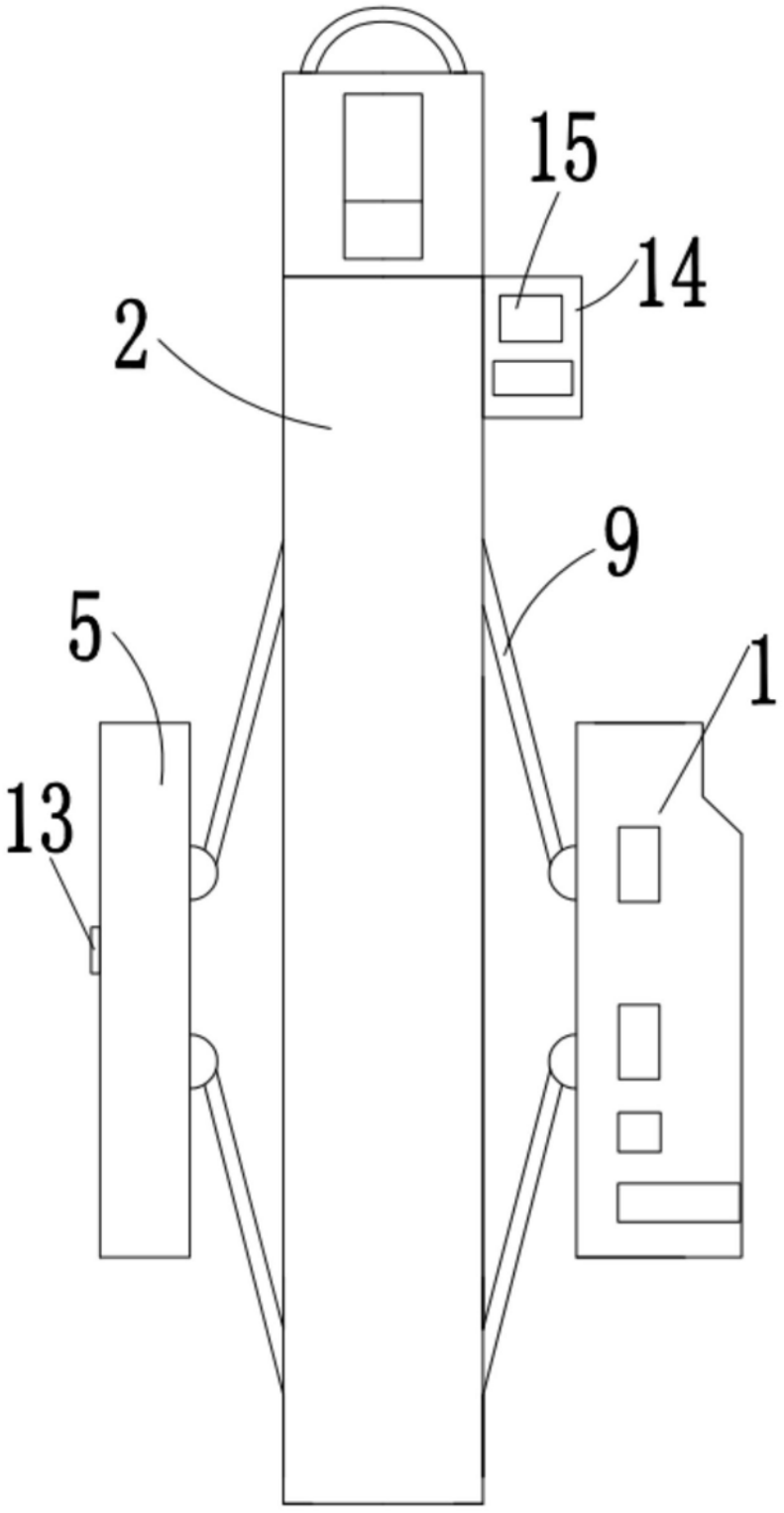


图1

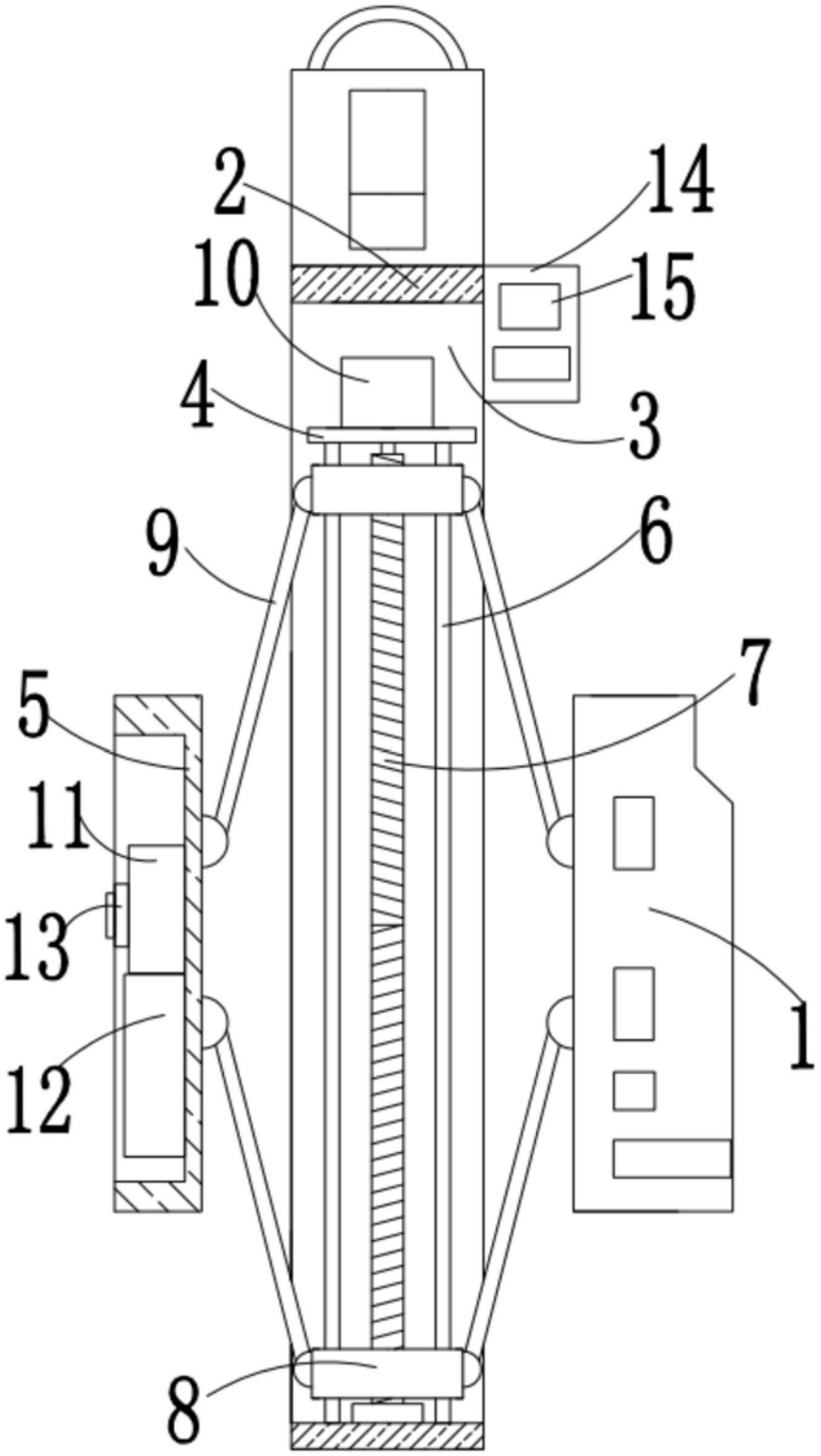


图2