



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217976222 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221665121.4

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 中建安装集团有限公司

地址 210023 江苏省南京市栖霞区文澜路6号

专利权人 中建安装集团西安建设投资有限公司

(72) 发明人 杨龙 金刚 李健 刘雅男 戈浩  
贺宇航 何杲业 金永亮 冯建恒

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所  
(普通合伙) 44884

专利代理师 杜兰英

(51) Int.Cl.

E21D 11/10 (2006.01)

E01F 5/00 (2006.01)

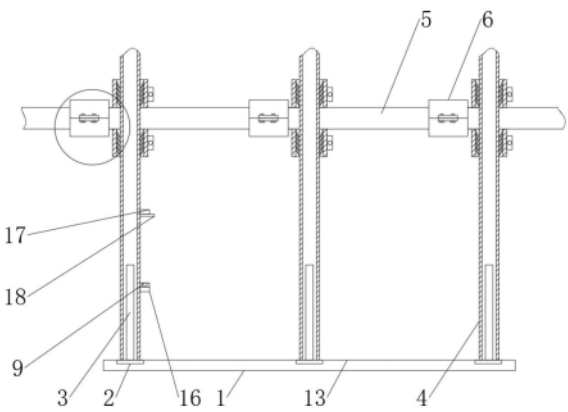
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种下穿道高支模结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种下穿道高支模结构，包括垂直钢管、水平钢管，所述垂直钢管的下表面设置有支撑装置，所述垂直钢管的外表面设置有夹持装置，所述夹持装置分别与水平钢管、垂直钢管接触，所述水平钢管、垂直钢管的外表面分别设置有环形凹槽，所述垂直钢管的外表面设置有第一磁铁，所述第一磁铁的上表面固定连接有橡胶塞。本实用新型，通过设计支撑装置，实现垂直钢管的两端分别与钢片进行接触，增加装置使用的便利性，通过设计防滑片与环形凹槽，实现在拆卸的过程中，避免一根钢管的一端已经拆卸导致钢管的产生倾斜，导致另一端拆卸较为麻烦，通过设计磁铁、反射片，实现在配合距离传感器的情况下，便于测量装置是否产生弯曲。



1. 一种下穿道高支模结构,包括垂直钢管(4)、水平钢管(5),其特征在于:所述垂直钢管(4)的下表面设置有支撑装置(13),所述垂直钢管(4)的外表面设置有夹持装置(6),所述夹持装置(6)分别与水平钢管(5)、垂直钢管(4)接触,所述水平钢管(5)、垂直钢管(4)的外表面分别设置有环形凹槽(11);

所述垂直钢管(4)的外表面设置有第一磁铁(16),所述第一磁铁(16)的上表面固定连接有橡胶塞(9),所述垂直钢管(4)的外表面且位于第一磁铁(16)的上侧设置有第二磁铁(17),所述第二磁铁(17)的下表面固定连接有反射片(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述支撑装置(13)包括底板(1)、钢片(2)与支撑杆(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述底板(1)的材料为木质,所述钢片(2)用途底板(1)的上表面固定连接,所述钢片(2)的上表面与支撑杆(3)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述夹持装置(6)包括夹板(7)、固定片(8)、防滑片(10)与螺栓(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述夹板(7)的内表面与防滑片(10)固定连接,所述防滑片(10)具有弹性,两个所述夹持装置(6)之间通过连接杆(14)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述夹板(7)的前表面与固定片(8)固定连接,所述固定片(8)通过螺栓(12)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述橡胶塞(9)的上表面设置有空腔(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种下穿道高支模结构,其特征在于:所述橡胶塞(9)与反射片(18)的位置相对应。

## 一种下穿道高支模结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及支模结构领域,尤其涉及一种下穿道高支模结构。

### 背景技术

[0002] 在道路的设计中经常会遇到两条或两条以上道路交叉的情况,尤其是互通立交的设计中不可避免地会遇到道路交叉时立体位置关系的确定,下穿道路从下面穿过,一般采用隧道、涵洞的形式。采用下穿道,相比较于高架桥,具有造价低的优点,公路下穿可采用混凝土箱形通道的方式,被交叉道路改建和下穿结构本身的工程量都小很多。高支模是指支模高度大于或等于8m时的支模作业。

[0003] 现有的一些下穿道高支模结构有以下缺陷:

[0004] 1、目前下穿道高支模结构两端需要垫模板或钢板,但位置难以确定,造成使用不便;

[0005] 2、目前下穿道高支模结构。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种下穿道高支模结构。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种下穿道高支模结构,包括垂直钢管、水平钢管,所述垂直钢管的下表面设置有支撑装置,所述垂直钢管的外表面设置有夹持装置,所述夹持装置分别与水平钢管、垂直钢管接触,所述水平钢管、垂直钢管的外表面分别设置有环形凹槽;

[0008] 所述垂直钢管的外表面设置有第一磁铁,所述第一磁铁的上表面固定连接有橡胶塞,所述垂直钢管的外表面且位于第一磁铁的上侧设置有第二磁铁,所述第二磁铁的下表面固定连接有反射片。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述支撑装置包括底板、钢片与支撑杆。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述底板的材料为木质,所述钢片用途底板的上表面固定连接,所述钢片的上表面与支撑杆固定连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述夹持装置包括夹板、固定片、防滑片与螺栓。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述夹板的内表面与防滑片固定连接,所述防滑片具有弹性,两个所述夹持装置之间通过连接杆固定连接。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述夹板的前表面与固定片固定连接,所述固定片通过螺栓固定连接。

- [0019] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0020] 所述橡胶塞的上表面设置有空腔。
- [0021] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0022] 所述橡胶塞与反射片的位置相对应。
- [0023] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0024] 1、与现有技术相比，该下穿道高支模结构，通过设计支撑装置，实现垂直钢管的两端分别与钢片进行接触，增加装置使用的便利性。
- [0025] 2、与现有技术相比，该下穿道高支模结构，通过设计防滑片与环形凹槽，实现在拆卸的过程中，避免一根钢管的一端已经拆卸导致钢管的产生倾斜，导致另一端拆卸较为麻烦。
- [0026] 3、与现有技术相比，该下穿道高支模结构，通过设计磁铁、反射片，实现在配合距离传感器的情况下，便于测量装置是否产生弯曲。

### 附图说明

- [0027] 图1为本实用新型提出的一种下穿道高支模结构的内部结构示意图；
- [0028] 图2为图1中A处结构放大示意图；
- [0029] 图3为本实用新型提出的一种下穿道高支模结构的俯视图；
- [0030] 图4为本实用新型提出的一种下穿道高支模结构的整体结构示意图。
- [0031] 图例说明：
- [0032] 1、底板；2、钢片；3、支撑杆；4、垂直钢管；5、水平钢管；6、夹持装置；7、夹板；8、固定片；9、橡胶塞；10、防滑片；11、环形凹槽；12、螺栓；13、支撑装置；14、连接杆；15、空腔；16、第一磁铁；17、第二磁铁；18、反射片。

### 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“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。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。

[0035] 参照图1-4，本实用新型提供的一种下穿道高支模结构：包括垂直钢管4、水平钢管5，垂直钢管4的下表面设置有支撑装置13，用于对垂直钢管4的两端进行支撑，支撑装置13

包括底板1、钢片2与支撑杆3,底板1的材料为木质,用于降低重量,钢片2用途底板1的上表面固定连接,钢片2的上表面与支撑杆3固定连接,钢片2用于增加支撑的能力,垂直钢管4的外表面设置有夹持装置6,夹持装置6包括夹板7、固定片8、防滑片10与螺栓12,夹板7的内表面与防滑片10固定连接,防滑片10具有弹性,用于在夹紧时可以使夹板7与钢管之间紧密接触,在夹板7松弛时,可以起到辅助固定作用,两个夹持装置6之间通过连接杆14固定连接,夹板7的前表面与固定片8固定连接,固定片8通过螺栓12固定连接,夹持装置6分别与水平钢管5、垂直钢管4接触,水平钢管5、垂直钢管4的外表面分别设置有环形凹槽11。

[0036] 垂直钢管4的外表面设置有第一磁铁16,用于对橡胶塞9进行固定,第一磁铁16的上表面固定连接有橡胶塞9,用于安装距离传感器,橡胶塞9的上表面设置有空腔15,垂直钢管4的外表面且位于第一磁铁16的上侧设置有第二磁铁17,第二磁铁17的下表面固定连接反射片18,橡胶塞9与反射片18的位置相对应。

[0037] 工作原理:将底板1放置在地面,垂直钢管4套在支撑杆3的外侧,可以快速将垂直钢管4的位置进行固定,且底板1之间位置不会发生偏移,顶部的垂直钢管4将支撑杆3插入其中,再转动底板1调整位置,若需要对支模的承载进行试验,将磁铁吸附在钢管上,在不同的时间测量距离是否发生变化,从而测量钢管是否产生弯曲,在拆卸钢管的过程中,先将夹板7松开,两个夹板7夹紧方向的防滑片10松开,一定距离但远离夹板7的一端与防滑片10与环形凹槽11进行接触,避免钢管一端下落,导致另一端拆卸费力,两端的螺栓12松开后,用于拉动,螺栓12与一侧夹板7滑动,即可将钢管取出。最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

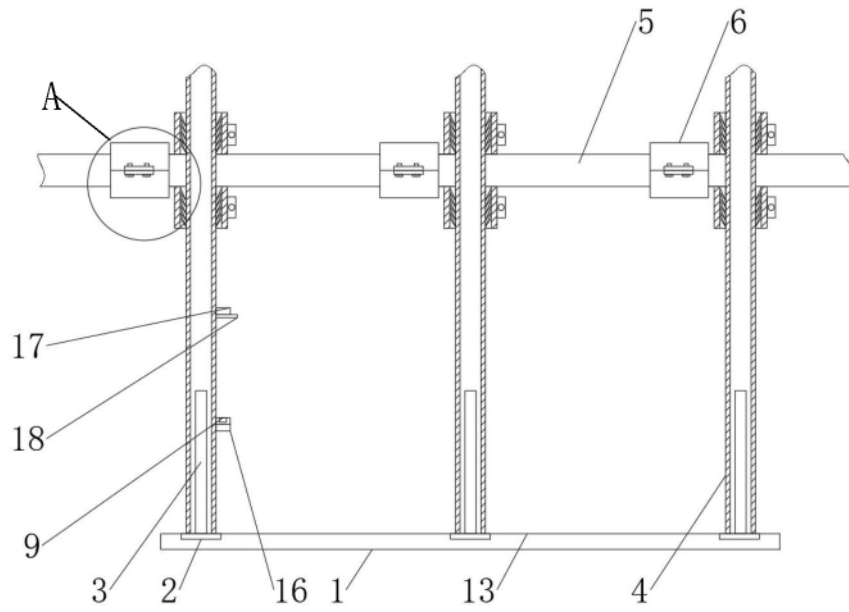


图1

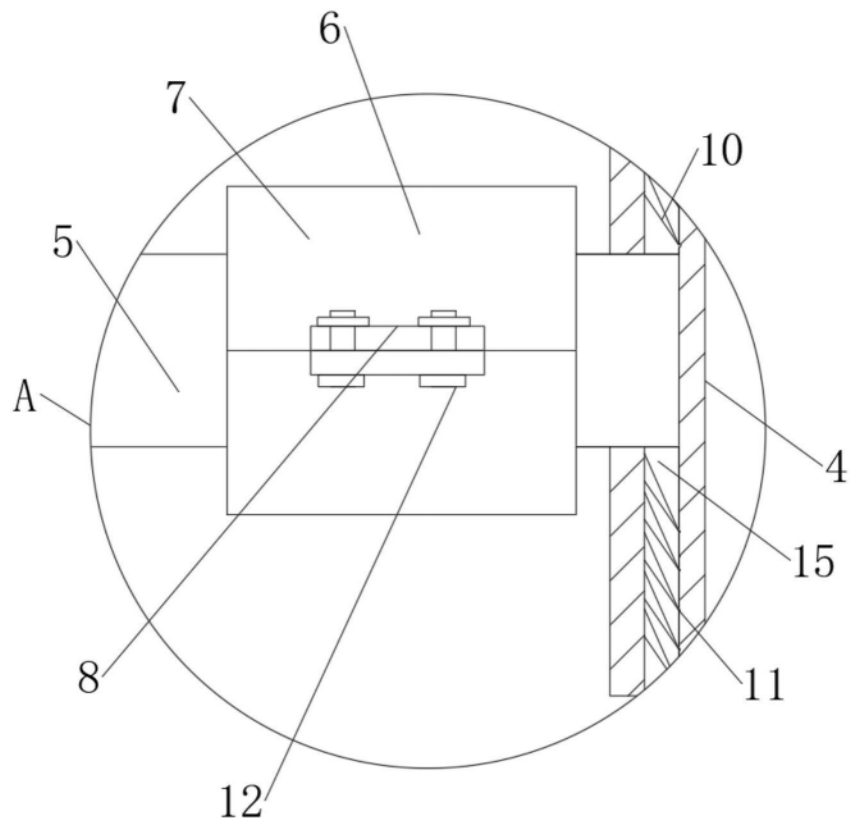


图2

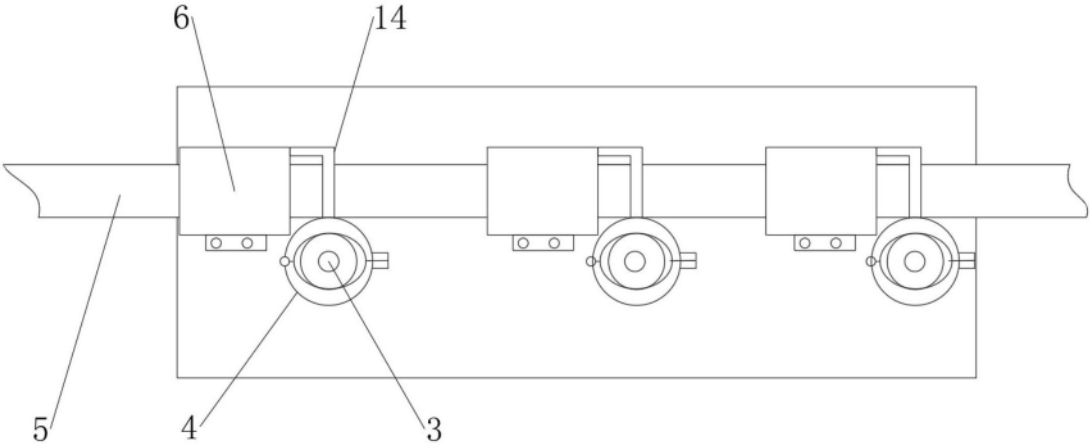


图3

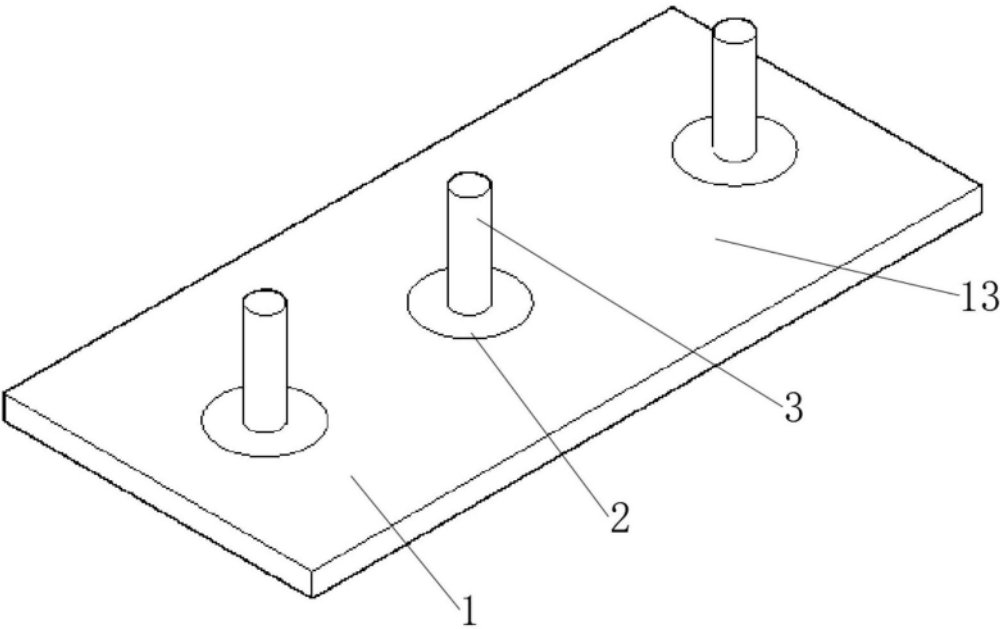


图4