



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219218607 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202222717242.5

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 程建伟

地址 200000 上海市宝山区罗新东路888号

(72) 发明人 程建伟 张金山

(51) Int.Cl.

E01C 19/50 (2006.01)

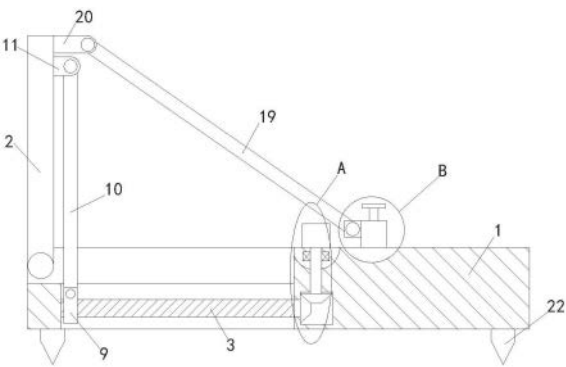
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种公路工程模板支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及公路工程技术领域,具体为一种公路工程模板支撑装置,包括底板,底板上开设有连接槽、驱动槽和限制槽,连接槽内通过轴转动连接有支撑板,限制槽内转动连接有螺杆,底板上安装有电机,电机的输出端固定连接转动轴,转动轴的一端贯穿底板并延伸至驱动槽内,并且转动轴的一端固定连接第一锥形齿轮,第一锥形齿轮上啮合有第二锥形齿轮,第二锥形齿轮上固定连接衔接轴,衔接轴的一端贯穿底板并与螺杆的一端固定连接,螺杆上通过螺纹连接有连接套,具有可当因对模板的支撑强度过大而导致螺杆和连接套滑扣时,防止支撑板转动而无法继续对模板进行支撑,使用稳定性较高的效果。



1. 一种公路工程模板支撑装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上开设有连接槽、驱动槽和限制槽,连接槽内通过轴转动连接有支撑板(2),限制槽内转动连接有螺杆(3),底板(1)上安装有电机(4),电机(4)的输出端固定连接转动轴(5),转动轴(5)的一端贯穿底板(1)并延伸至驱动槽内,并且转动轴(5)的一端固定连接第一锥形齿轮(6),第一锥形齿轮(6)上啮合有第二锥形齿轮(7),第二锥形齿轮(7)上固定连接衔接轴(8),衔接轴(8)的一端贯穿底板(1)并与螺杆(3)的一端固定连接,螺杆(3)上通过螺纹连接有连接套(9),连接套(9)上通过轴转动连接有调节杆(10),调节杆(10)上通过轴转动连接有连接块(11),连接块(11)固定连接在支撑板(2)上,底板(1)上开设有两个滑槽,滑槽内固定连接多个第一齿块(12),并且滑槽内滑动连接有滑块(13),滑块(13)上开设有固定槽,固定槽内滑动连接有限位板(14),限位板(14)的两端分别固定连接第二齿块(15)和滑动杆(16),第二齿块(15)的一端贯穿滑块(13)并与相应的第一齿块(12)接触,滑动杆(16)的一端贯穿滑块(13)并延伸至外部,并且滑动杆(16)的外部套设有复位簧(17),滑块(13)上固定连接固定块(18),固定块(18)上通过轴转动连接有支撑杆(19),支撑杆(19)上通过轴转动连接有放置块(20),两个放置块(20)均与支撑板(2)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种公路工程模板支撑装置,其特征在于:所述转动轴(5)与底板(1)通过轴承(21)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种公路工程模板支撑装置,其特征在于:所述底板(1)上固定连接多个地钉(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种公路工程模板支撑装置,其特征在于:所述滑动杆(16)的一端固定连接拉杆(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种公路工程模板支撑装置,其特征在于:所述拉杆(23)上设置有防滑纹。

一种公路工程模板支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路工程技术领域,具体为一种公路工程模板支撑装置。

背景技术

[0002] 众所周知,公路工程指公路构造物的勘察、测量、设计、施工、养护、管理等工作,公路工程构造物包括:路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、排水系统、安全防护设施、绿化和交通监控设施,以及施工、养护和监控使用的房屋、车间和其他服务性设施,在施工的过程中,为了将施工模板固定,因此需要公路工程模板支撑装置。

[0003] 经检索,中国专利号为CN202121613680.6的实用新型专利公开了一种公路工程模板支撑装置,其包括固定板、调节机构、固定机构、支撑板,固定板的上表面设置有调节机构,固定板的侧表面设置有齿条,固定板的侧表面且位于齿条的两侧设置有固定机构,固定板的内部活动连接有支撑板;调节机构包括滑块、蜗杆、转轴、第一齿轮、第二齿轮、传动杆与滑轮,固定板的上表面活动连接有滑块,滑块的内部活动连接有蜗杆,滑块的下表面活动连接有转轴,转轴的表面固定连接第一齿轮,转轴的侧面且位于第一齿轮的底侧固定连接第二齿轮,滑块的下表面且远离转轴的一侧活动连接有滑轮,本实用新型,减少了工作人员调节的工作强度。

[0004] 上述技术方案虽然减少了工作人员调节的工作强度,但是当对模板的支撑强度较大时,蜗杆和第一齿轮容易发生滑扣,导致支撑装置损坏,模板失去支撑,使用稳定性较低。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种公路工程模板支撑装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种公路工程模板支撑装置,包括底板,所述底板上开设有连接槽、驱动槽和限制槽,连接槽内通过轴转动连接有支撑板,限制槽内转动连接有螺杆,底板上安装有电机,电机的输出端固定连接转动轴,转动轴的一端贯穿底板并延伸至驱动槽内,并且转动轴的一端固定连接第一锥形齿轮,第一锥形齿轮上啮合有第二锥形齿轮,第二锥形齿轮上固定连接衔接轴,衔接轴的一端贯穿底板并与螺杆的一端固定连接,螺杆上通过螺纹连接有连接套,连接套上通过轴转动连接有调节杆,调节杆上通过轴转动连接有连接块,连接块固定连接在支撑板上,底板上开设有两个滑槽,滑槽内固定连接有多个第一齿块,并且滑槽内滑动连接有滑块,滑块上开设有固定槽,固定槽内滑动连接有限位板,限位板的两端分别固定连接第二齿块和滑动杆,第二齿块的一端贯穿滑块并与相应的第一齿块接触,滑动杆的一端贯穿滑块并延伸至外部,并且滑动杆的外部套设有复位簧,滑块上固定连接固定块,固定块上通过轴转动连接有支撑杆,支撑杆上通过轴转动连接有放置块,两个放置块均与支撑板固定连接。

- [0009] 优选的,所述转动轴与底板通过轴承转动连接。
- [0010] 进一步的,所述底板上固定连接有多个地钉。
- [0011] 再进一步的,所述滑动杆的一端固定连接有拉杆。
- [0012] 进一步的方案,所述拉杆上设置有防滑纹。
- [0013] (三)有益效果
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种公路工程模板支撑装置,具备以下有益效果:
- [0015] 该公路工程模板支撑装置,通过电机和转动轴的配合可带动第一锥形齿轮转动,第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮转动,第二锥形齿轮带动衔接轴转动,衔接轴带动螺杆转动,螺杆带动连接套移动,连接套带动调节杆转动,调节杆带动连接块移动,连接块带动支撑板转动,通过调节支撑板的角度的,可对不同角度的模板进行支撑,并且模板在转动的同时会带动支撑杆移动,支撑杆带动固定块移动,固定块带动滑块移动,滑块通过复位簧的弹性带动第二齿块移动,通过第一齿块和第二齿块的配合,可当因对模板的支撑强度过大而导致螺杆和连接套滑扣时,防止支撑板转动而无法继续对模板进行支撑,使用稳定性较高。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0017] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图;
- [0018] 图3为本实用新型图1中B处的局部放大结构示意图;
- [0019] 图4为本实用新型中底板、滑块和第一齿块的主视剖面结构示意图。
- [0020] 图中:1、底板;2、支撑板;3、螺杆;4、电机;5、转动轴;6、第一锥形齿轮;7、第二锥形齿轮;8、衔接轴;9、连接套;10、调节杆;11、连接块;12、第一齿块;13、滑块;14、限位板;15、第二齿块;16、滑动杆;17、复位簧;18、固定块;19、支撑杆;20、放置块;21、轴承;22、地钉;23、拉杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例

[0023] 请参阅图1-4,一种公路工程模板支撑装置,包括底板1,底板1上固定连接有多个地钉22,通过地钉22可将底板1固定在地面上,底板1上开设有连接槽、驱动槽和限制槽,连接槽内通过轴转动连接有支撑板2,限制槽内转动连接有螺杆3,底板1上安装有电机4,电机4为减速机,并且电机4可正转和反转,电机4的输出端固定连接转动轴5,转动轴5的一端贯穿底板1并延伸至驱动槽内,转动轴5与底板1通过轴承21转动连接,通过轴承21可增加转动轴5的稳定性,并且转动轴5的一端固定连接第一锥形齿轮6,第一锥形齿轮6上啮合有第二锥形齿轮7,第二锥形齿轮7上固定连接衔接轴8,衔接轴8的一端贯穿底板1并与螺杆3的一端固定连接,螺杆3上通过螺纹连接连接套9,连接套9上通过轴转动连接调节杆

10,调节杆10上通过轴转动连接有连接块11,连接块11固定连接在支撑板2上,底板1上开设有两个滑槽,滑槽内固定连接有多个第一齿块12,并且滑槽内滑动连接有滑块13,滑块13上开设有固定槽,固定槽内滑动连接有限位板14,限位板14的两端分别固定连接第二齿块15和滑动杆16,第二齿块15的一端贯穿滑块13并与相应的第一齿块12接触,滑动杆16的一端贯穿滑块13并延伸至外部,滑动杆16的一端固定连接有拉杆23,通过拉杆23可便于使用者拉动滑动杆16,拉杆23上设置有防滑纹,通过防滑纹可防止使用者的手在拉杆23上滑动,并且滑动杆16的外部套设有复位簧17,滑块13上固定连接固定块18,固定块18上通过轴转动连接有支撑杆19,支撑杆19上通过轴转动连接有放置块20,两个放置块20均与支撑板2固定连接,通过电机4和转动轴5的配合可带动第一锥形齿轮6转动,第一锥形齿轮6带动第二锥形齿轮7转动,第二锥形齿轮7带动衔接轴8转动,衔接轴8带动螺杆3转动,螺杆3带动连接套9移动,连接套9带动调节杆10转动,调节杆10带动连接块11移动,连接块11带动支撑板2转动,通过调节支撑板2的角度,可对不同角度的模板进行支撑,并且模板在转动的同时会带动支撑杆19移动,支撑杆19带动固定块18移动,固定块18带动滑块13移动,滑块13通过复位簧17的弹性带动第二齿块15移动,通过第一齿块12和第二齿块15的配合,可当因对模板的支撑强度过大而导致螺杆3和连接套9滑扣时,防止支撑板2转动而无法继续对模板进行支撑,使用稳定性较高。

[0024] 综上所述,该公路工程模板支撑装置,在使用时,首先将该公路工程模板支撑装置放置在所需使用的位置,当需要对模板进行支撑时,使用者可打开电机4,电机4的输出端带动转动轴5转动,转动轴5带动第一锥形齿轮6转动,第一锥形齿轮6带动第二锥形齿轮7转动,第二锥形齿轮7带动衔接轴8转动,衔接轴8带动螺杆3转动,螺杆3带动连接套9移动,连接套9带动调节杆10转动,调节杆10带动连接块11移动,连接块11带动支撑板2转动,通过调节支撑板2的角度,可对不同角度的模板进行支撑,并且模板在转动的同时会带动支撑杆19移动,支撑杆19带动固定块18移动,固定块18带动滑块13移动,滑块13通过复位簧17的弹性带动第二齿块15移动,使第一齿块12与第二齿块15啮合,即可对模板进行支撑。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

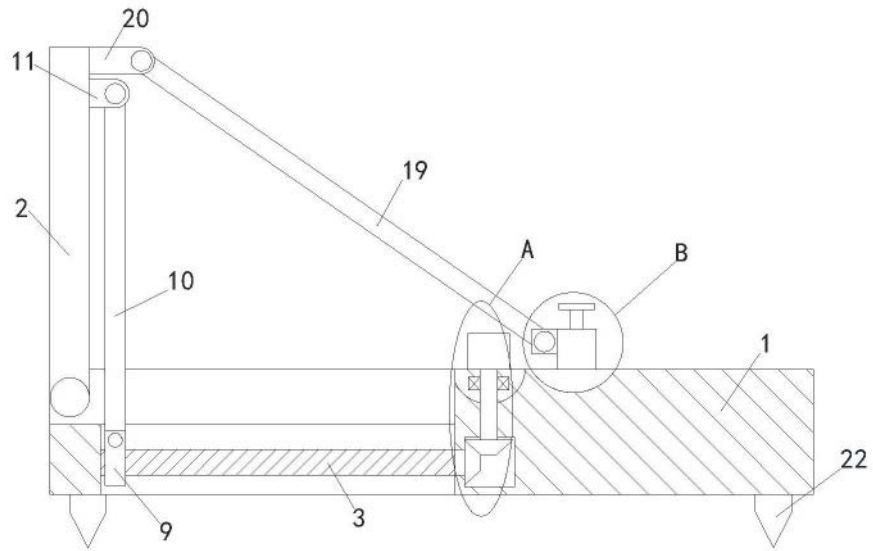


图1

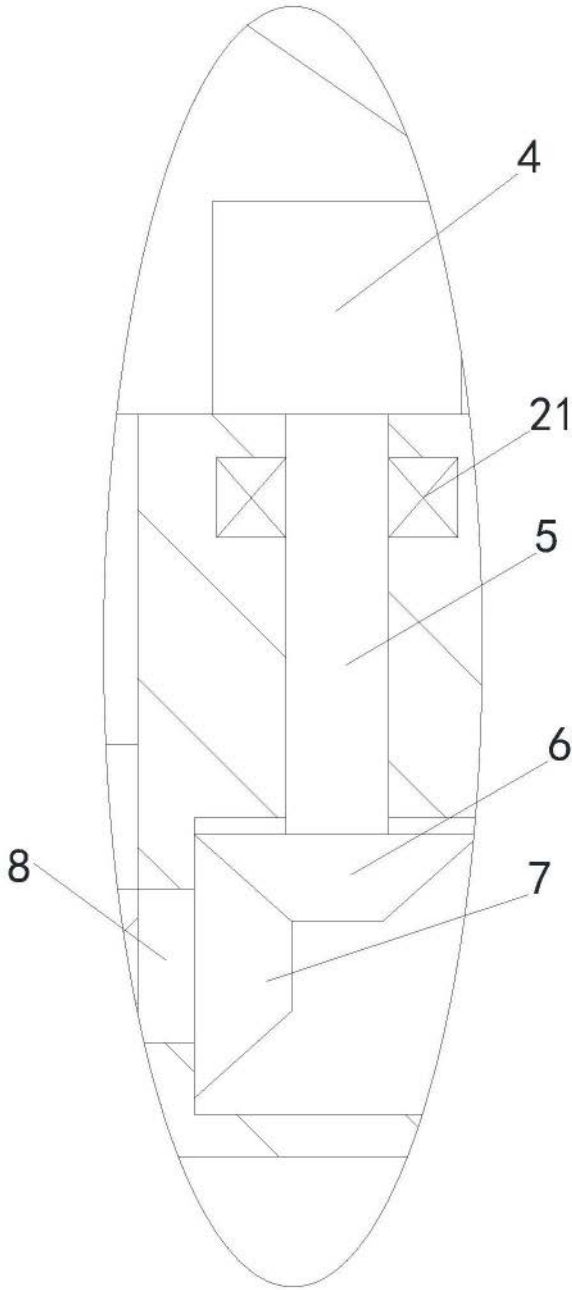


图2

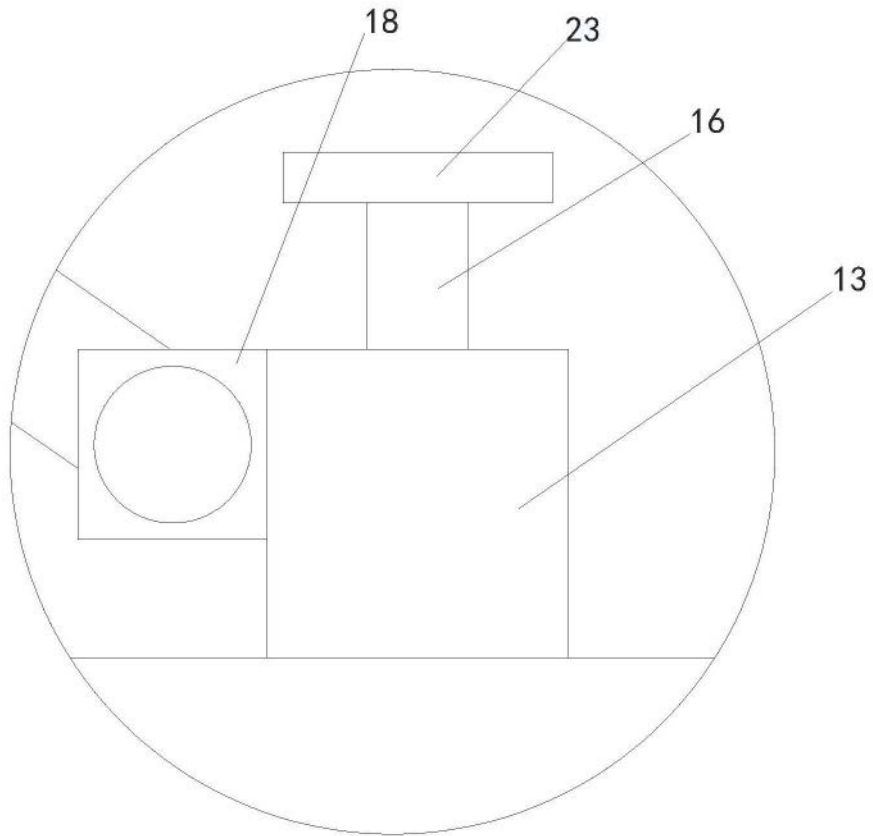


图3

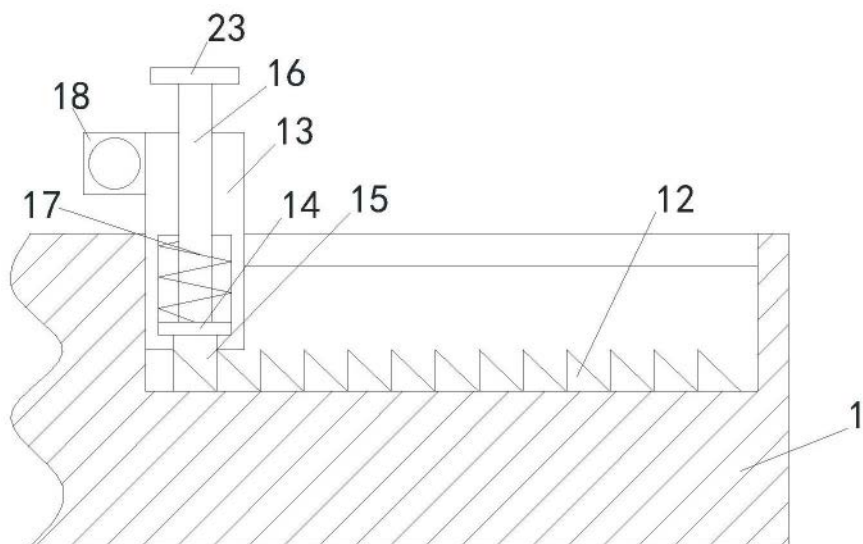


图4