



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221760401 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202422073940.5

(22) 申请日 2024.08.26

(73) 专利权人 内蒙古通远建筑工程有限公司
地址 010021 内蒙古自治区呼和浩特市回民区海亮广场E座925室

(72) 发明人 袁树勇 刘斌 赵辉 朱东洋
张晓磊 张海龙

(74) 专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事务
所(普通合伙) 11259
专利代理师 毛江波

(51) Int. Cl.
E01C 23/01 (2006.01)
G01B 5/28 (2006.01)

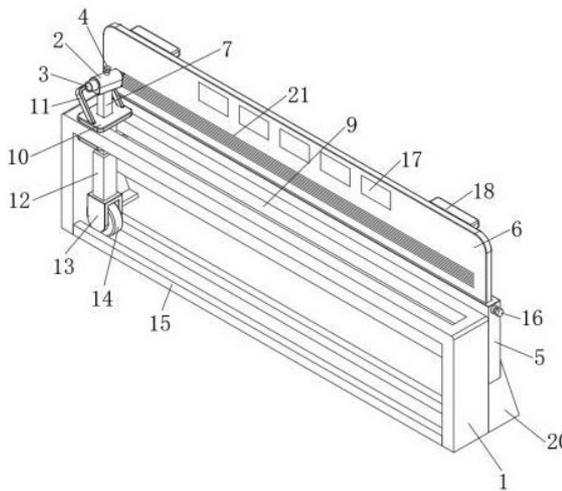
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种路桥工程平整度检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种路桥工程平整度检测装置,属于测量技术领域;包括支架,所述支架上设置有定位套,定位套内壁插入有马克笔,定位套上螺纹连接有锁止螺栓,锁止螺栓的底部抵在马克笔上,支架侧面固定有方套,方套内部设置有画板,画板朝向马克笔的一侧刻有刻度线,定位套底部固定有方杆,方杆上滑动套接有导向套。本实用新型通过马克笔、画板和滚轮的设置,将支架放置在路面上,右移滚轮使滚轮沿着路面向右滚动,当遇到路面的凹陷区域时滚轮向下运动带动马克笔向下运动,马克笔在画板上画出向下运动的曲线,读取测量过程中向下曲线最底部对应的刻度线的数值,读数过程中无需人员趴在路面上,从而读数更加便捷。



1. 一种路桥工程平整度检测装置,其特征在于:包括支架(1),所述支架(1)上设置有定位套(2),定位套(2)内壁插入有马克笔(3),定位套(2)上螺纹连接有锁止螺栓(4),锁止螺栓(4)的底部抵在马克笔(3)上,支架(1)侧面固定有方套(5),方套(5)内部设置有画板(6),画板(6)朝向马克笔(3)的一侧刻有刻度线(21),定位套(2)底部固定有方杆(7),方杆(7)上滑动套接有导向套(8),支架(1)上开设有长条通槽(9),导向套(8)的侧面与长条通槽(9)的内壁滑动连接,导向套(8)的顶部和底部均固定有滑动板(10),滑动板(10)滑动套接在方杆(7)上,两个滑动板(10)分别与支架(1)的顶部和支架(1)内壁的顶部滑动连接,位于上方的滑动板(10)上固定有把手(11),方杆(7)的底部固定有连接杆(12),连接杆(12)的底部固定有连接座(13),连接座(13)内转动连接有滚轮(14),支架(1)的内壁固定有两个水平杆(15),滚轮(14)位于两个水平杆(15)之间,水平杆(15)的下表面与支架(1)的下表面齐平。

2. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,所述方套(5)的侧面螺纹连接有紧固螺栓(16),紧固螺栓(16)的端部抵在画板(6)的侧面。

3. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,所述画板(6)朝向马克笔(3)的一侧设置有数值书写区(17),数值书写区(17)位于刻度线(21)的上方。

4. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,所述定位套(2)呈倾斜状,定位套(2)靠近画板(6)的一端高度低于定位套(2)远离画板(6)一端的高度。

5. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,所述画板(6)远离定位套(2)的一侧固定有手柄(18),手柄(18)位于方套(5)的上方。

6. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,位于上方的所述滑动板(10)底部活动镶嵌有滚珠(19),滑动板(10)移动时带动滚珠(19)沿着支架(1)的顶部滚动。

7. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,所述把手(11)呈倾斜状。

8. 根据权利要求1所述的路桥工程平整度检测装置,其特征在于,所述方套(5)的底部固定有支撑板(20),支撑板(20)固定在支架(1)的侧面。

一种路桥工程平整度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量技术领域,特别涉及一种路桥工程平整度检测装置。

背景技术

[0002] 在路桥工程中对道路的平整度进行检测时常采用直尺法,在路面上选择一测量区域,将该测量区域清扫干净后,将直尺平放在路面上,然后测量直尺与路面凹陷区域的数值,从而实现对路面平整度的检测。

[0003] 经检索,授权公告号为CN218443704U的中国专利公开了一种路面平整度测试仪,包括路面平整度测量仪体,所述路面平整度测量仪体顶部的中部固定连接有气泡水平尺。将路面平整度测量仪体贴合路面放置,并保证路面平整度测量仪体的底部平整贴合路面,并用力将路面平整度测量仪体压稳,由于路面平整度测量仪体的槽体中设置密集阵列的测量头结构,若测量头对应的路面处有凹陷,则测量头在弹簧的作用下进入凹陷,此时此测量头对应的指示板下降,下降量在高度刻度上显示出来,此处指示板的高度与其他平整位置的指示板高度明显不同,从而实现放水平尺即得到跌落数值的目的,实现快速读数的目的,不用再塞游标塞尺,使用方便。

[0004] 上述专利通过路面平整度测量仪体与测量头的配合,将路面平整度测量仪体贴合路面上,测量头在弹簧弹力作用下抵在路面上,当路面有凹陷时,测量头在弹簧的作用下进入凹陷,该测量头带动对应的指示板下降,下降量通过高度刻度显示出来,从而实现对路面的平整度检测,但在实际读数时,由于高度刻度靠近路面,在进行准确读数时,需人员平视指示板,平视时需人员趴在路面上才可准确读数,读数不够便捷,因此,本申请提供了一种路桥工程平整度检测装置来满足需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种路桥工程平整度检测装置以解决读数不够便捷的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种路桥工程平整度检测装置,包括支架,所述支架上设置有定位套,定位套内壁插入有马克笔,定位套上螺纹连接有锁止螺栓,锁止螺栓的底部抵在马克笔上,支架侧面固定有方套,方套内部设置有画板,画板朝向马克笔的一侧刻有刻度线,定位套底部固定有方杆,方杆上滑动套接有导向套,支架上开设有长条通槽,导向套的侧面与长条通槽的内壁滑动连接,导向套的顶部和底部均固定有滑动板,滑动板滑动套接在方杆上,两个滑动板分别与支架的顶部和支架内壁的顶部滑动连接,位于上方的滑动板上固定有把手,方杆的底部固定有连接杆,连接杆的底部固定有连接座,连接座内转动连接有滚轮,支架的内壁固定有两个水平杆,滚轮位于两个水平杆之间,水平杆的下表面与支架的下表面齐平。

[0008] 优选地,所述方套的侧面螺纹连接有紧固螺栓,紧固螺栓的端部抵在画板的侧面。

[0009] 优选地,所述画板朝向马克笔的一侧设置有数值书写区,数值书写区位于刻度线

的上方。

[0010] 优选地,所述定位套呈倾斜状,定位套靠近画板的一端高度低于定位套远离画板一端的高度。

[0011] 优选地,所述画板远离定位套的一侧固定有手柄,手柄位于方套的上方。

[0012] 优选地,位于上方的所述滑动板底部活动镶嵌有滚珠,滑动板移动时带动滚珠沿着支架的顶部滚动。

[0013] 优选地,所述把手呈倾斜状。

[0014] 优选地,所述方套的底部固定有支撑板,支撑板固定在支架的侧面。

[0015] 本实用新型与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0016] 上述方案中,通过马克笔、画板和滚轮的设置,将支架放置在路面上,右移滚轮使滚轮沿着路面向右滚动,当遇到路面的凹陷区域时滚轮向下运动带动马克笔向下运动,马克笔在画板上画出向下运动的曲线,读取测量过程中向下曲线最底部对应的刻度线的数值,读数过程中无需人员趴在路面上,从而读数更加便捷。

[0017] 通过把手的设置,把手呈倾斜状,握住把手通过滑动板移动方杆时,位于上方的滑动板受到斜下方的力,使该滑动板在支架顶部滑动,并使该滑动板压在支架上,从而防止滚轮沿着地面移动时支架发生移动,实现支架的稳定放置,保证测量过程中的平稳性。

[0018] 通过方套的设置,在对路面的平整度测量完成后,将紧固螺栓拧松,然后向下移动方板使方板后侧的手柄贴合在方套的顶部,通过方套实现对画板的存放,有效防止画板损坏,并降低整个装置的高度,提高整个装置的便携性。

附图说明

[0019] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本公开的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本公开的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本公开。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的方杆处正剖图;

[0022] 图3为本实用新型的方杆处侧剖图;

[0023] 图4为本实用新型的方杆处立体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的画板处剖视图。

[0025] 附图标记:1、支架;2、定位套;3、马克笔;4、锁止螺栓;5、方套;6、画板;7、方杆;8、导向套;9、长条通槽;10、滑动板;11、把手;12、连接杆;13、连接座;14、滚轮;15、水平杆;16、紧固螺栓;17、数值书写区;18、手柄;19、滚珠;20、支撑板;21、刻度线。

[0026] 如图所示,为了能明确实现本实用新型的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本实用新型限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改,所进行的调整或者修改仍然包括在后附的权利要求的范围内。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型提供一种路桥工程平整度检测装置

进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本实用新型进行具体的限定。

[0028] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0029] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0030] 如图1-图5所示的,本实用新型的实施例提供一种路桥工程平整度检测装置,包括支架1,支架1上设置有定位套2,定位套2内壁插入有马克笔3,定位套2上螺纹连接有锁止螺栓4,锁止螺栓4的底部抵在马克笔3上,锁止螺栓4用于马克笔3的固定,支架1侧面固定有方套5,方套5内部设置有画板6,方套5用于画板6上下移动过程中的导向,画板6朝向马克笔3的一侧刻有刻度线21,定位套2底部固定有方杆7,方杆7上滑动套接有导向套8,支架1上开设有长条通槽9,导向套8的侧面与长条通槽9的内壁滑动连接,导向套8的顶部和底部均固定有滑动板10,滑动板10滑动套接在方杆7上,两个滑动板10分别与支架1的顶部和支架1内壁的顶部滑动连接,位于上方的滑动板10上固定有把手11,把手11用于带动滑动板10移动时,从而使滑动板10通过方杆7带动滚轮14沿着路面滚动,方杆7的底部固定有连接杆12,连接杆12的底部固定有连接座13,连接座13内转动连接有滚轮14,连接座13内固定有转轴,滚轮14活动套接在转轴上,滚轮14转动时以转轴为轴转动,支架1的内壁固定有两个水平杆15,滚轮14位于两个水平杆15之间,水平杆15的下表面与支架1的下表面齐平。

[0031] 如图1和图5所示,本实施例中,方套5的侧面螺纹连接有紧固螺栓16,紧固螺栓16的端部抵在画板6的侧面,将紧固螺栓16拧松即可调节画板6的高度,将紧固螺栓16拧紧即可将画板6的高度固定住。

[0032] 如图1所示,本实施例中,画板6朝向马克笔3的一侧设置有数值书写区17,数值书写区17位于刻度线21的上方,数值书写区17用于记录每个区域的数值。

[0033] 如图1、图3和图4所示,本实施例中,定位套2呈倾斜状,定位套2靠近画板6的一端高度低于定位套2远离画板6一端的高度,通过倾斜状的定位套2使其内部插入的马克笔3同样呈倾斜状,使马克笔3的笔尖高度较低,保证马克笔3画线过程中的稳定性。

[0034] 如图1所示,本实施例中,画板6远离定位套2的一侧固定有手柄18,手柄18位于方套5的上方,通过手柄18方便移动画板6,并在存放画板6时,使手柄18的底部贴合在方套5的顶部,此时即可将紧固螺栓16拧紧,实现画板6在方套5中的稳定存放。

[0035] 如图3所示,本实施例中,位于上方的滑动板10底部活动镶嵌有滚珠19,滑动板10移动时带动滚珠19沿着支架1的顶部滚动,滚珠19用于降低位于上方滑动板10与支架1顶部的摩擦力,从而使该滑动板10的移动更加顺畅。

[0036] 如图1和图4所示,本实施例中,把手11呈倾斜状,握住把手11通过滑动板10移动方

杆7时,位于上方的滑动板10受到斜下方的力,使该滑动板10在支架1顶部滑动,并使该滑动板10压在支架1上,实现该滑动板10压在支架1上的同时并在支架1上移动,从而防止滚轮14沿着地面移动时支架1发生移动,实现支架1的稳定放置,从而保证测量过程中的平稳性。

[0037] 如图1和图3所示,本实施例中,方套5的底部固定有支撑板20,支撑板20固定在支架1的侧面,通过支撑板20增加支架1与地面的接触面积,从而提高对整个装置的支撑稳定性。

[0038] 工作原理:将支架1放置在路面上,并使水平杆15贴合在路面上,握住把手11移动方杆7,使方杆7带动导向套8沿着长条通槽9的内壁移动,使滑动板10与支架1内壁的左侧贴合,贴合后滚轮14在自身重力作用下贴合在路面上,滚轮14与路面的接触点为基准点,然后将固定画板6的紧固螺栓16拧松,向上或向下移动画板6,调整画板6的高度,使马克笔3的笔尖与画板6上刻度线21的数值为零处对齐,对齐后握住把手11向右推动滑动板10,使滑动板10带动导向套8沿着长条通槽9内壁向右移动的同时,导向套8带动方杆7向右移动,方杆7通过连接杆12和连接座13带动滚轮14沿着地面向右滚动,当路面有凸起或凹陷后,路面的凸起挤压滚轮14使滚轮14向上移动,滚轮14通过连接座13和连接杆12带动方杆7沿着导向套8的内壁向上运动,方杆7通过定位套2带动马克笔3向上运动,使马克笔3在画板6上画出向上运动的曲线,当路面有凹陷时,滚轮14在自身重量以及方杆7和连接杆12作用下向下运动,滚轮14通过连接座13和连接杆12带动方杆7沿着导向套8的内壁向下运动,方杆7带动定位套2内的马克笔3向下运动,使马克笔3在画板6上画出向下运动的曲面,当滑动板10与支架1内壁的右侧贴合后,滚轮14停止向右运动,读取测量过程中向下曲线最底部对应的刻度线21的数值,读数过程中无需人员趴在路面上,从而读数更加便捷,需对其他区域进行平整度检测时先将画板6上画出的线擦除,然后再重复上述步骤即可;

[0039] 在测量完成后将紧固螺栓16拧松,然后下移画板6,使画板6后侧的手柄18贴合在方套5顶部,实现对画板6的存放,通过方套5实现对画板6的存放,有效防止画板6损坏,并降低整个装置的高度,提高整个装置的便携性。

[0040] 本实用新型涵盖任何在本实用新型的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本实用新型有彻底的了解,在以上本实用新型优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本实用新型。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

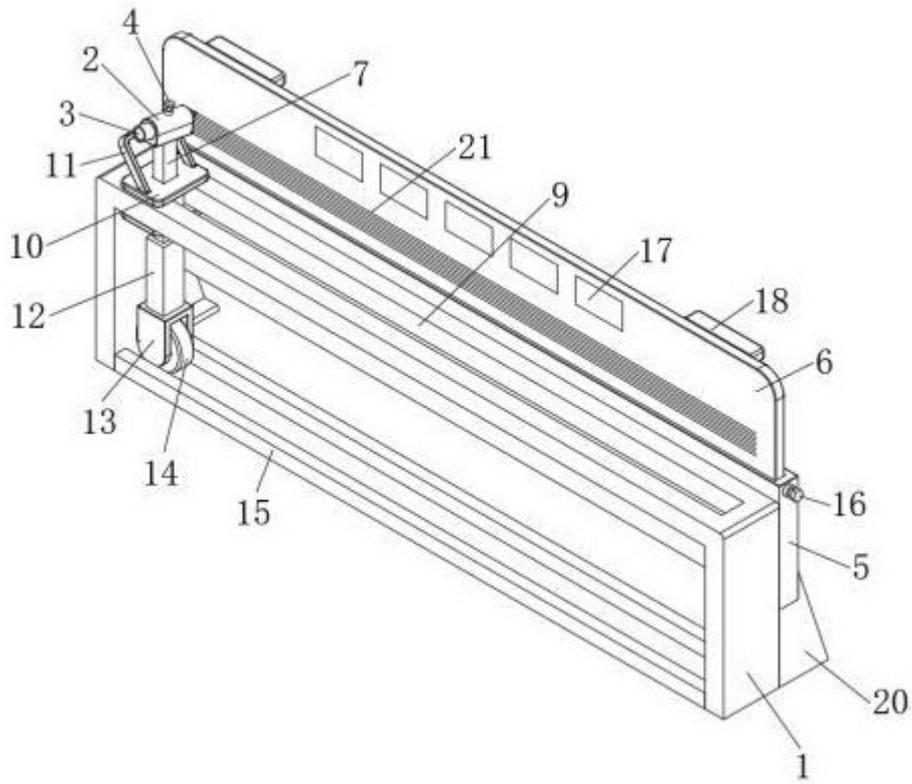


图 1

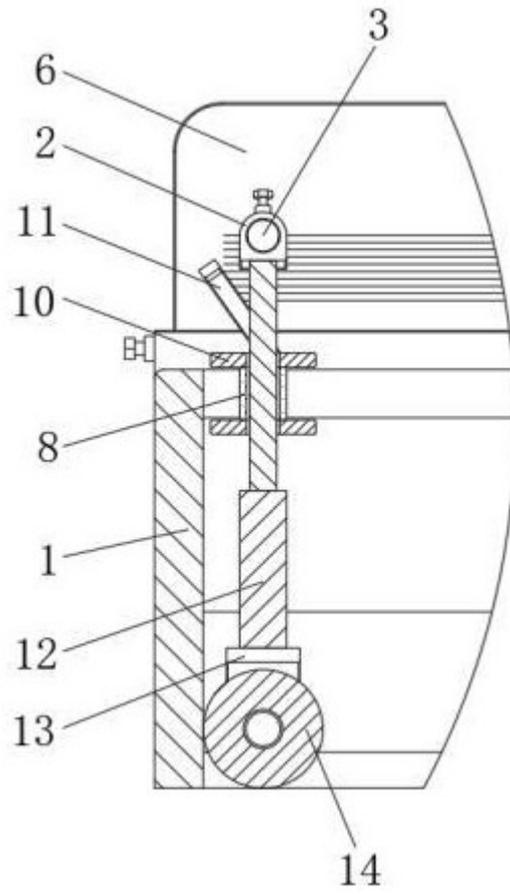


图 2

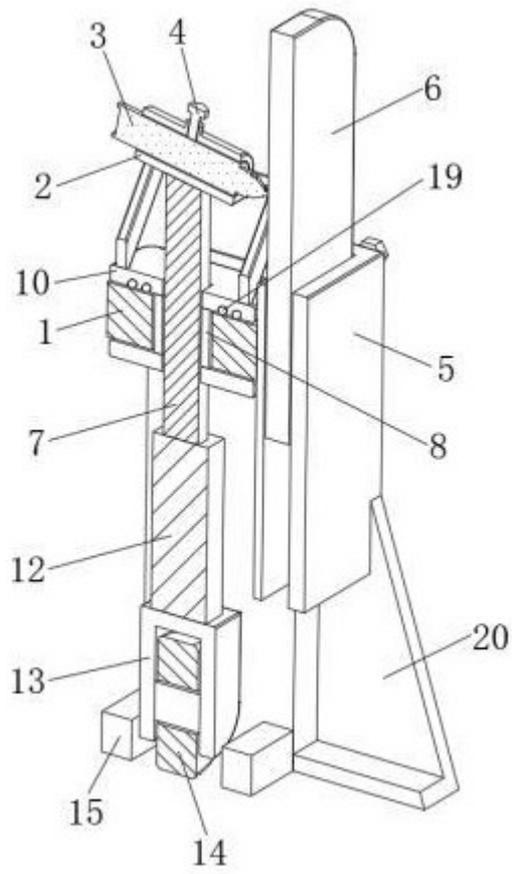


图 3

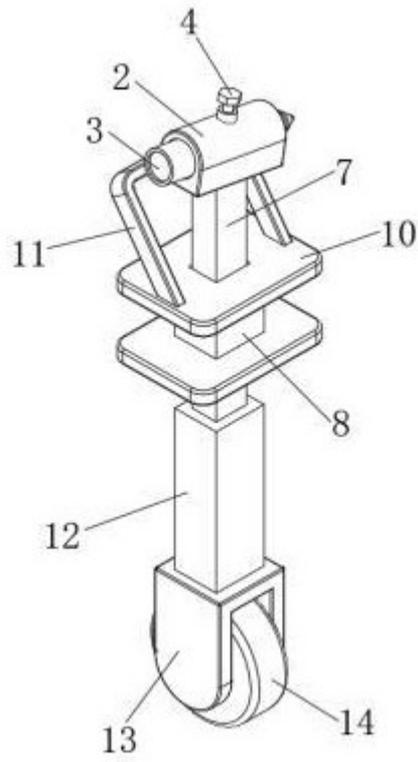


图 4

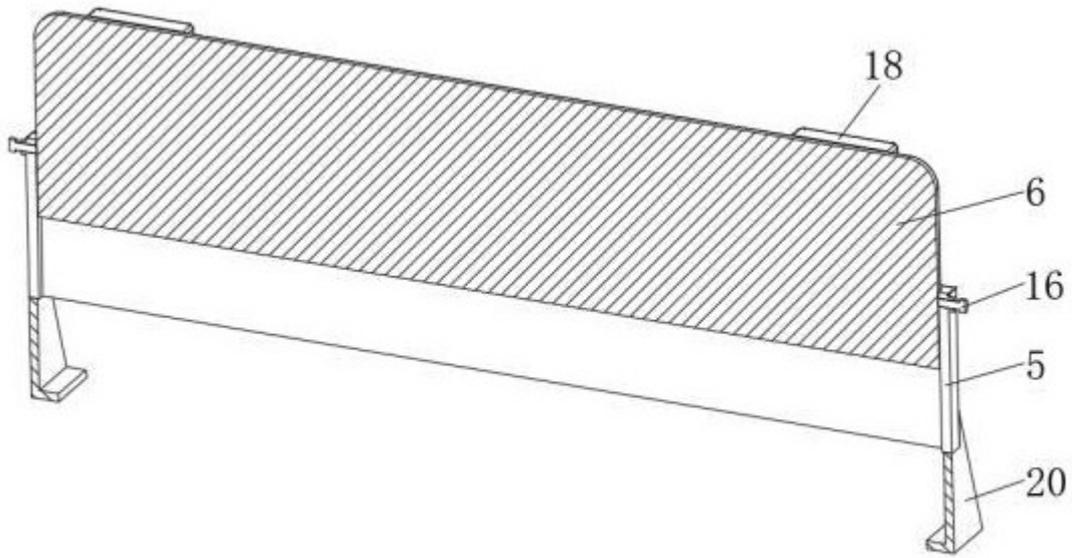


图 5