(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222300117 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202423017056.6

(22)申请日 2024.12.09

(73)专利权人 黄委会山东水文水资源局泺口水文站
地址 250032 山东省济南市天桥区泺口浮桥西首

(72)发明人 魏振 刘俊廷 赵彦龙 姜苗苗 李勇

(74)专利代理机构 济南方维专利代理事务所(普通合伙) 37385
专利代理师 李雨芃

(51)Int.Cl.
G08B 7/06(2006.01)

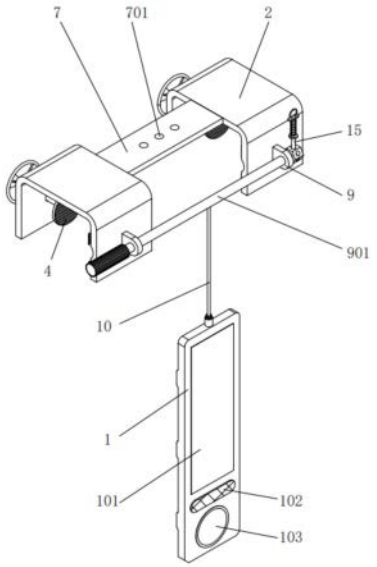
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水文监测断面警示设备

(57)摘要

本实用新型涉及水利工程技术领域,具体的是一种水文监测断面警示设备,本实用新型包括:警示设备,警示设备设置于桥梁上靠近船只行驶方向的一侧,警示设备上安装有竖向显示屏,警示设备上且位于竖向显示屏的下方安装有音响和警示灯,警示灯发出红光用于为船只提供警示,本实用新型通过旋转控制螺杆,将矩形卡架卡紧在水文监测断面河道桥梁的护栏上,为警示设备提供悬挂支撑,使得警示设备可以自由拆装,警示设备的安装不受到河道深度的限制,完成水文监测后可以快速回收警示设备,另一方面,悬挂的警示设备位于高处,更加便于船只上的工作人员观测,过往船只通过时也无需避让警示设备,不会对过往船只造成影响。



CN 222300117 U

1.一种水文监测断面警示设备,其特征在于,所述水文监测断面警示设备包括:

警示设备(1),警示设备(1)设置于桥梁上靠近船只行驶方向的一侧,警示设备(1)上安装有竖向显示屏(101),警示设备(1)上且位于竖向显示屏(101)的下方安装有音响(102)和警示灯(103),警示灯(103)发出红光用于为船只提供警示;

两个定位机构,定位机构设置于桥梁护栏上,定位机构包括矩形卡架(2),矩形卡架(2)的底部设置有卡槽,矩形卡架(2)的一侧螺纹连接有控制螺杆(3),控制螺杆(3)位于卡槽内部的一端转动连接有挤压板(4),挤压板(4)和矩形卡架(2)的内壁用于夹紧在桥梁护栏两侧,控制螺杆(3)的另一端固定连接有控制盘(5)。

2.根据权利要求1所述的一种水文监测断面警示设备,其特征在于,所述矩形卡架(2)的内壁和挤压板(4)相互靠近的一侧均设置有防滑槽纹,矩形卡架(2)的内壁开设有弧形凹槽(6)。

3.根据权利要求2所述的一种水文监测断面警示设备,其特征在于,两个所述矩形卡架(2)之间固定连接有连接板(7),连接板(7)上开设有吊装孔(701),警示设备(1)远离竖向显示屏(101)的一侧固定连接有橡胶防护条(8)。

4.根据权利要求1所述的一种水文监测断面警示设备,其特征在于,所述矩形卡架(2)的一侧固定连接有支撑块(9),支撑块(9)上转动连接有缠绕杆(901),缠绕杆(901)上固定连接有升降吊绳(10),升降吊绳(10)的底部和警示设备(1)固定连接,用于带动警示设备(1)上下活动。

5.根据权利要求4所述的一种水文监测断面警示设备,其特征在于,所述缠绕杆(901)的一端固定连接有正六边形的定位块(11),定位块(11)上均匀开设有贯穿孔(12)。

6.根据权利要求5所述的一种水文监测断面警示设备,其特征在于,所述矩形卡架(2)的一侧固定连接有环形板(13),环形板(13)的顶部固定连接有拉力弹簧(14),拉力弹簧(14)的顶部固定连接有T型轴(15),T型轴(15)的底部依次贯穿拉力弹簧(14)和环形板(13)且延伸至贯穿孔(12)的内部。

一种水文监测断面警示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,具体的是一种水文监测断面警示设备。

背景技术

[0002] 在水利工程中,需要对河流流量、水质、水位等关键参数进行水文监测,以达到更精准地预测供水能力,为了评估和监测水质状况及变化情况,需要选定特定位置作为水文监测断面,并利用监测设备在水文监测断面进行监测。

[0003] 为了避免船只通过对水文监测设备造成影响,需要通过警示设备警示过往船只注意避让,如专利申请号“CN202123089799.0”中提出的一种用于通航河段的水文监测断面警示装置,包括配重底座,所述配重底座底端四角均固定连接固定尖刺,其通过设置的固定尖刺和稳定套筒,固定尖刺便于对警示装置整体在河水底部进行固定。

[0004] 但是上述专利申请中,水文监测断面警示装置固定在河水底部,一方面警示设备的安装受到河道深度的限制,河道较深时会导致设备安装不便,另一方面安装在河道中的监测设备,需要船只主动避让,容易对过往船只的航行造成影响。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水文监测断面警示设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种水文监测断面警示设备,包括:警示设备,警示设备设置于桥梁上靠近船只行驶方向的一侧,警示设备上安装有竖向显示屏,警示设备上且位于竖向显示屏的下方安装有音响和警示灯,警示灯发出红光用于为船只提供警示。

[0008] 两个定位机构,定位机构设置于桥梁护栏上,定位机构包括矩形卡架,矩形卡架的底部设置有卡槽,矩形卡架的一侧螺纹连接有控制螺杆,控制螺杆位于卡槽内部的一端转动连接有挤压板,挤压板和矩形卡架的内壁用于夹紧在桥梁护栏两侧,控制螺杆的另一端固定连接有控制盘。

[0009] 优选的,所述矩形卡架的内壁和挤压板相互靠近的一侧均设置有防滑槽纹,矩形卡架的内壁开设有弧形凹槽。

[0010] 优选的,两个所述矩形卡架之间固定连接有连接板,连接板上开设有吊装孔,警示设备远离竖向显示屏的一侧固定连接有橡胶防护条。

[0011] 优选的,所述矩形卡架的一侧固定连接有支撑块,支撑块上转动连接有缠绕杆,缠绕杆上固定连接有升降吊绳,升降吊绳的底部和警示设备固定连接,用于带动警示设备上下活动。

[0012] 优选的,所述缠绕杆的一端固定连接有正六边形的定位块,定位块上均匀开设有贯穿孔。

[0013] 优选的,所述矩形卡架的一侧固定连接有环形板,环形板的顶部固定连接有拉力

弹簧,拉力弹簧的顶部固定连接有T型轴,T型轴的底部依次贯穿拉力弹簧和环形板且延伸至贯穿孔的内部。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型通过旋转控制螺杆,将矩形卡架卡紧在水文监测断面河道桥梁的护栏上,为警示设备提供悬挂支撑,使得警示设备可以自由拆装,警示设备的安装不受到河道深度的限制,完成水文监测后可以快速回收警示设备,另一方面,悬挂的警示设备位于高处,更加便于船只上的工作人员观测,过往船只通过时也无需避让警示设备,不会对过往船只造成影响。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0017] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型图1中T型轴部分的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型图1中警示设备后视部分的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型图3中矩形卡架底部部分的结构示意图。

[0021] 图中附图标记如下:

[0022] 1、警示设备;101、竖向显示屏;102、音响;103、警示灯;2、矩形卡架;3、控制螺杆;4、挤压板;5、控制盘;6、弧形凹槽;7、连接板;701、吊装孔;8、橡胶防护条;9、支撑块;901、缠绕杆;10、升降吊绳;11、定位块;12、贯穿孔;13、环形板;14、拉力弹簧;15、T型轴。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1,一种水文监测断面警示设备,包括:警示设备1,警示设备1有内置电源,能够为其上的用电设备供电,警示设备1设置于桥梁上靠近船只行驶方向的一侧,警示设备1上安装有竖向显示屏101,竖向显示屏101显示警示标语,提醒前方河道正在进行水文监测,注意避让水利工程中所使用到的水文监测设备,警示设备1上且位于竖向显示屏101的下方安装有音响102和警示灯103,利用音响102播放警示语音,警示灯103发出红光用于为船只提供警示。

[0025] 如图3和图4,两个定位机构,定位机构设置于桥梁护栏上,定位机构包括矩形卡架2,矩形卡架2的底部设置有卡槽,矩形卡架2的一侧螺纹连接有控制螺杆3,控制螺杆3位于卡槽内部的一端转动连接有挤压板4,挤压板4的形状包括但不限于圆形、矩形或者正六边形,挤压板4和矩形卡架2的内壁用于夹紧在桥梁护栏两侧,控制螺杆3的另一端固定连接有控制盘5,控制盘5表面有防滑套,方便手动转动控制盘5带动控制螺杆3转动。

[0026] 如图1、图3和图4,所述矩形卡架2的内壁和挤压板4相互靠近的一侧均设置有防滑

槽纹,利用防滑槽纹可以提升挤压板4和矩形卡架2内壁挤压在桥梁护栏两侧时摩擦力,矩形卡架2的内壁开设有弧形凹槽6,弧形凹槽6的设计,使得桥梁护栏为圆柱形时,其一面能够卡入到弧形凹槽6内,提升挤压板4和矩形卡架2内壁夹持在圆柱形护栏上时的摩擦力。

[0027] 如图1和图3,两个所述矩形卡架2之间固定连接有连接板7,连接板7可以对两个矩形卡架2进行连接,连接板7上开设有吊装孔701,使得在没有桥梁的河道上方,可以通过无人机配合绳索穿过吊装孔701,对整个装置进行吊装悬停,警示设备1远离竖向显示屏101的一侧固定连接有橡胶防护条8,橡胶防护条8可以避免警示设备1背面直接接触桥面造成损伤,在警示设备1自身的重力作用下,带有橡胶防护条8的一面贴合在桥梁侧面上,可以避免警示设备1发生转动。

[0028] 如图1,所述矩形卡架2的一侧固定连接有支撑块9,支撑块9上转动连接有缠绕杆901,缠绕杆901的一端有把手,方便手动转动缠绕杆901,缠绕杆901上固定连接有升降吊绳10,升降吊绳10的长度可以自由选择,升降吊绳10的底部和警示设备1固定连接,用于带动警示设备1上下活动。

[0029] 如图2和图3,所述缠绕杆901的一端固定连接有正六边形的定位块11,定位块11上均匀开设有贯穿孔12,定位块11的每一个面都有贯穿孔12。

[0030] 如图2和图3,所述矩形卡架2的一侧固定连接有环形板13,环形板13的顶部固定连接有拉力弹簧14,拉力弹簧14的顶部固定连接有T型轴15,拉力弹簧14对T型轴15施加向下的拉力,T型轴15的底部依次贯穿拉力弹簧14和环形板13且延伸至贯穿孔12的内部,可以限制定位块11和缠绕杆901的转动。

[0031] 本实用新型提供的一种水文监测断面警示设备的工作原理如下:

[0032] 在水利工程进行水文监测时,首先将警示设备1底部的卡槽处卡到需要进行水文监测断面警示的河道桥梁的护栏上,再顺时针旋转控制螺杆3带动挤压板4活动,使得挤压板4和矩形卡架2的内壁夹紧到桥梁护栏上;

[0033] 然后向上拉动T型轴15,使得T型轴15脱离贯穿孔12,转动缠绕杆901释放升降吊绳10对警示设备1进行悬挂,利用警示设备1上的竖向显示屏101,音响102和警示灯103对过往船只进行警示;

[0034] 反向转动缠绕杆901对升降吊绳10进行收卷时,带动警示设备1上移后,可以松开T型轴15,在拉力弹簧14的作用下,使得T型轴15的底部卡入到贯穿孔12内部,对定位块11和缠绕杆901进行定位,缠绕杆901无法再进行转动,再逆时针旋转控制螺杆3,使得挤压板4和矩形卡架2的内壁分离,此时可以取下矩形卡架2,从桥梁护栏上对整个警示设备1进行回收。

[0035] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种水文监测断面警示设备具有如下有益效果:

[0036] 本实用新型通过旋转控制螺杆3,将矩形卡架2卡紧在水文监测断面河道桥梁的护栏上,为警示设备1提供悬挂支撑,使得警示设备1可以自由拆装,警示设备1的安装不受到河道深度的限制,完成水文监测后可以快速回收警示设备1,另一方面,悬挂的警示设备1位于高处,更加便于船只上的工作人员观测,过往船只通过时也无需避让警示设备1,不会对过往船只造成影响。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

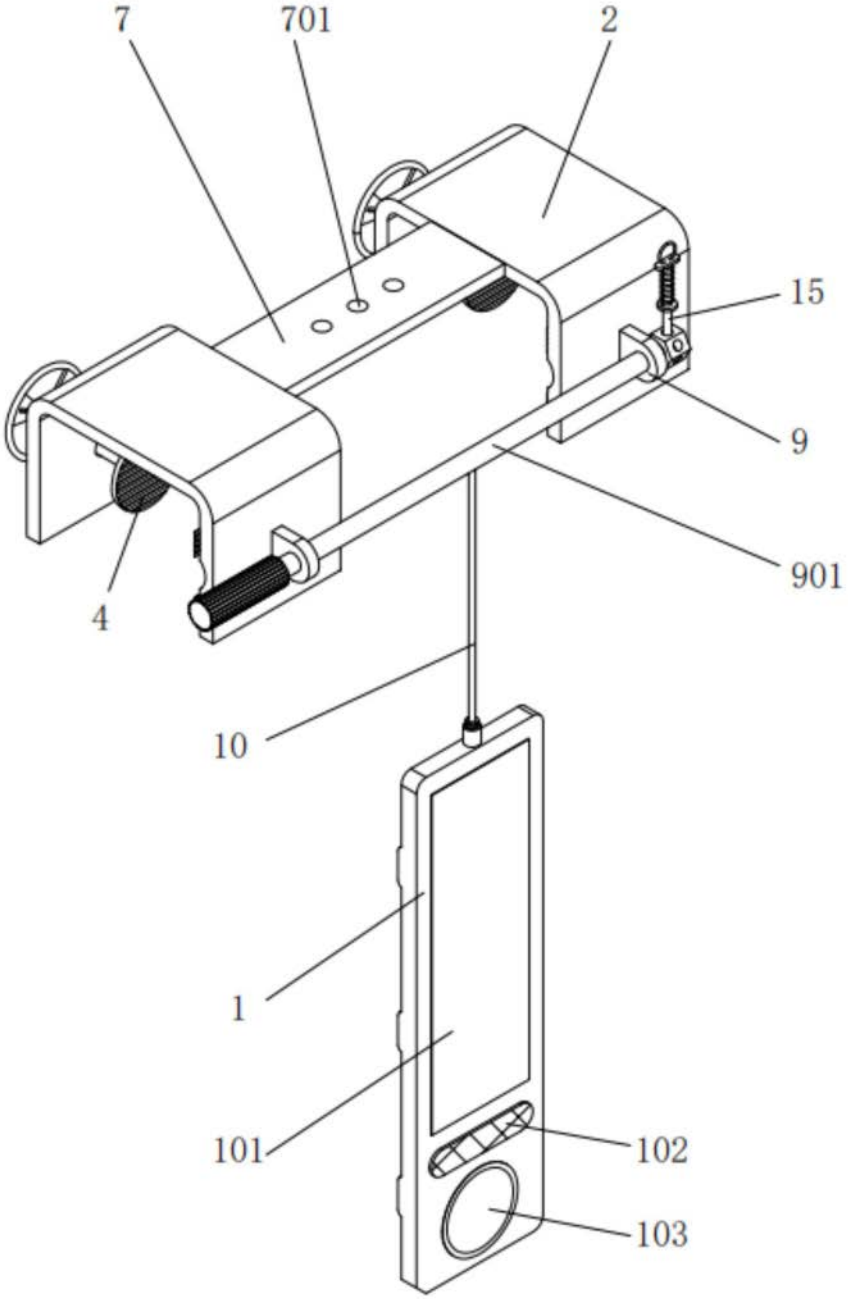


图1

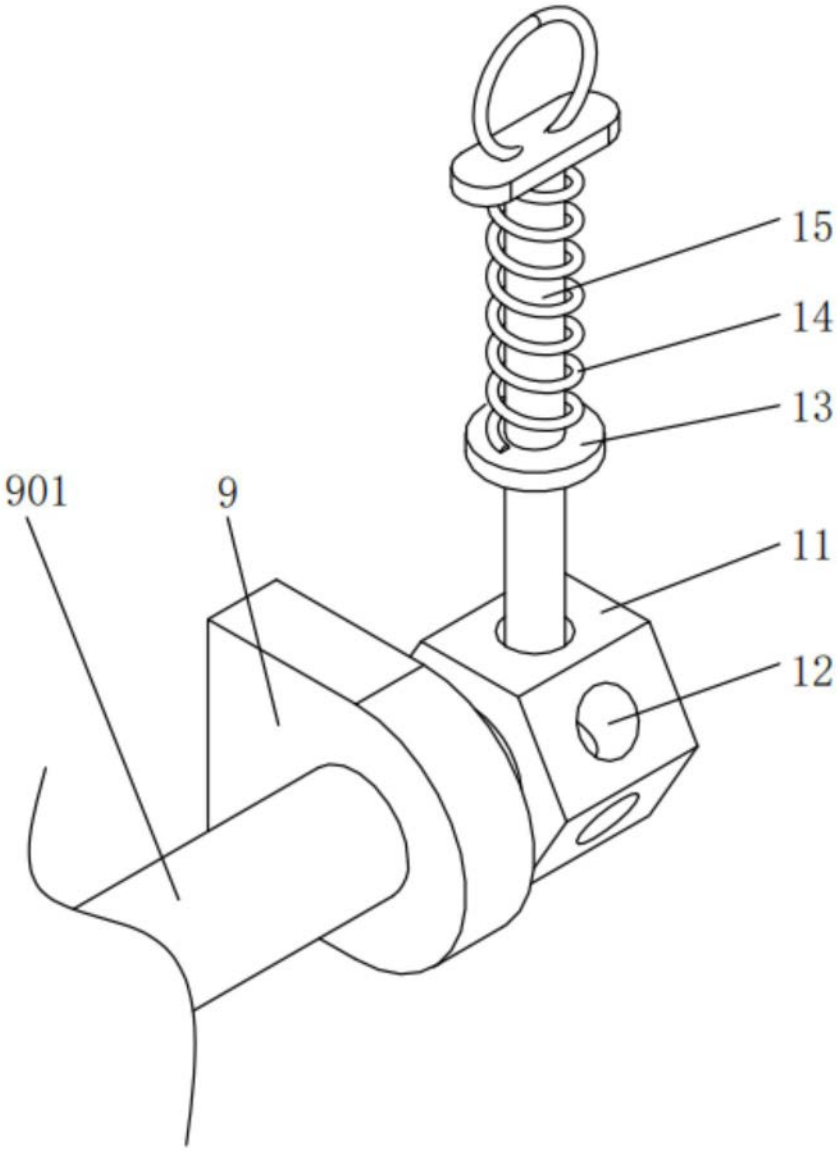


图2

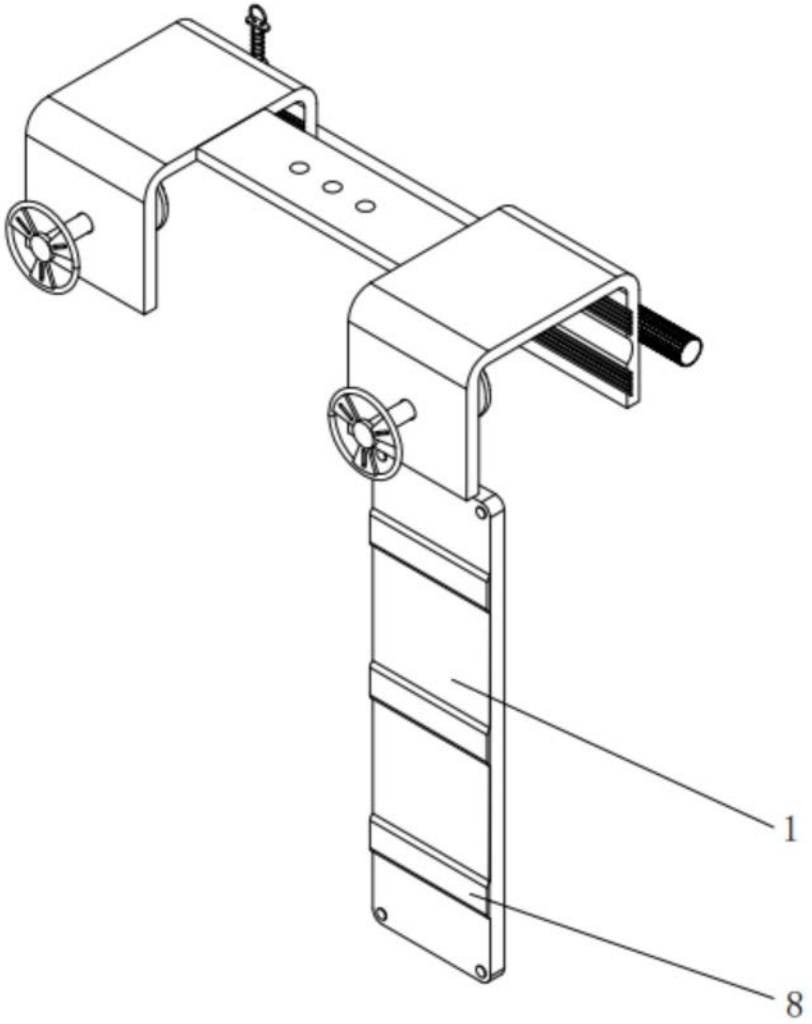


图3

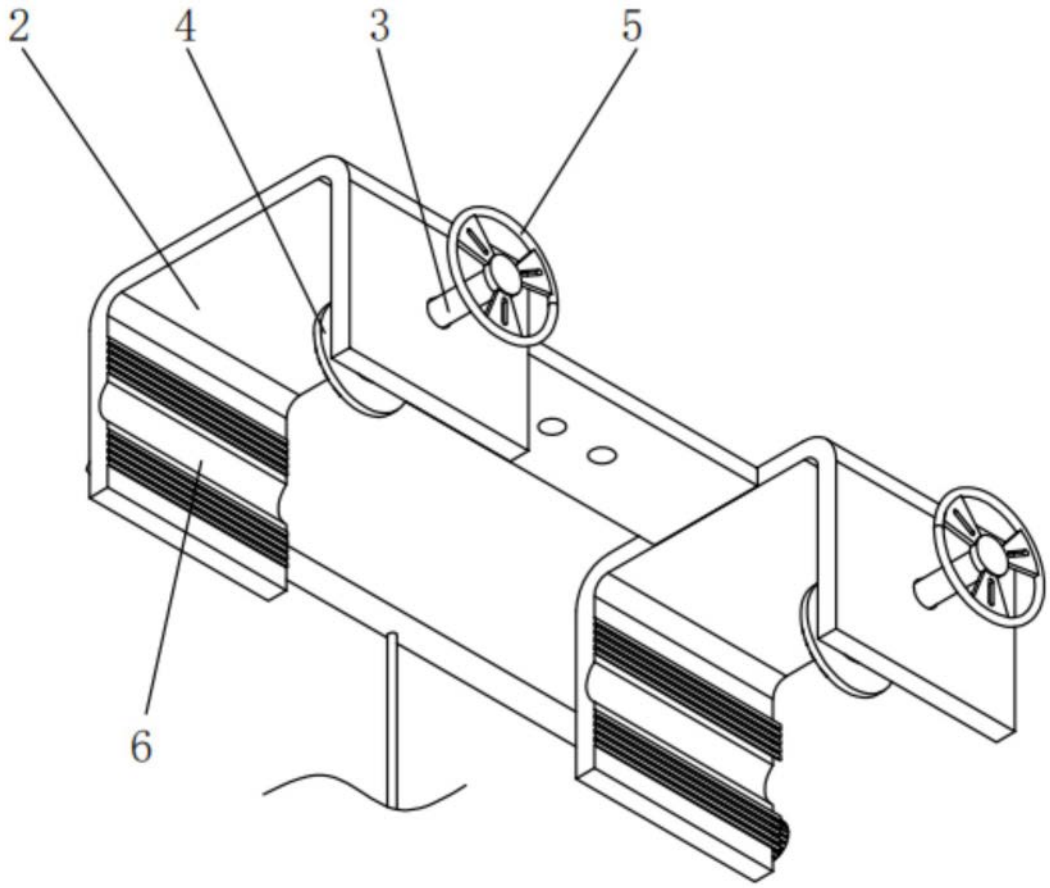


图4