



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109778669 B

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 201910161062.3

审查员 张松磊

(22) 申请日 2019.03.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109778669 A

(43) 申请公布日 2019.05.21

(73) 专利权人 重庆交通大学

地址 400074 重庆市南岸区学府大道66号

(72) 发明人 董莉莉 程翔 赵康迪 常青

曹必成

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

E01D 15/14 (2006.01)

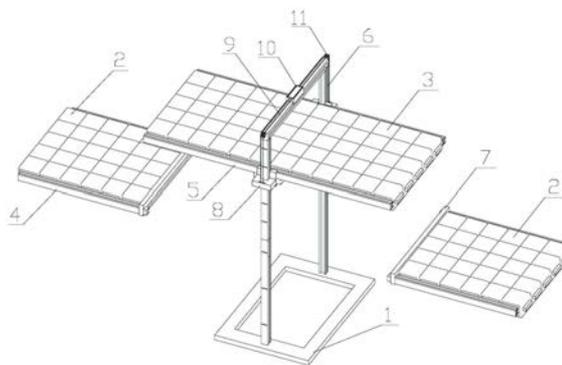
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

可升降浮桥

(57) 摘要

本发明涉及浮桥技术领域,公开了可升降浮桥,包括:底座、固定桥段、升降桥段、驱动装置、升降装置和两个立柱,所述升降桥段两侧分别设有伸缩杆,所述两个立柱分别位于升降桥段两侧,立柱底部连接所述底座,所述升降桥段两端分别通过连接条与两端的固定桥段的端部可拆卸连接,每个所述伸缩杆包括内杆和可移动地套在所述内杆外的两根外杆,所述内杆连接所述升降桥段一侧,所述两个外杆分别与连接条可插拔式插接,所述驱动装置可沿立柱移动地安装在所述立柱上,且连接所述外杆,用于分别驱动两根外杆沿内杆移动,所述升降装置连接所述驱动装置,用于升降所述驱动装置。本发明实现了浮桥的升降功能。



1. 一种可升降浮桥,其特征在于,包括:底座、固定桥段、升降桥段、驱动装置、升降装置和两个立柱,所述升降桥段两侧分别设有伸缩杆,所述两个立柱分别位于升降桥段两侧,立柱底部连接所述底座,所述升降桥段两端分别通过连接条与两端的固定桥段的端部可拆卸连接,每个所述伸缩杆包括内杆和可移动地套在所述内杆外的两根外杆,所述内杆连接所述升降桥段一侧,所述两个外杆分别与连接条可插拔式插接,所述驱动装置可沿立柱移动地安装在所述立柱上,且连接所述外杆,用于分别驱动两根外杆沿内杆移动,所述升降装置连接所述驱动装置,用于升降所述驱动装置。

2. 如权利要求1所述的可升降浮桥,其特征在于,所述驱动装置包括:竖向滑块、横向托板和稳定扣,所述竖向滑块上设有过孔,且通过过孔套在所述立柱外,所述过孔两侧设有夹住所述立柱的升降滚轮,所述稳定扣设置在横向托板上,与所述横向托板共同形成托槽,所述外杆位于所述托槽内,所述横向托板上设有顶住所述外杆的平移滚轮。

3. 如权利要求1所述的可升降浮桥,其特征在于,还包括连接两个立柱顶部的横梁,所述升降装置包括:卷扬机和两组定滑轮,所述卷扬机位于横梁上,两组定滑轮分别位于两个立柱与横梁的连接处,所述卷扬机通过绳子绕过定滑轮连接所述驱动装置。

4. 如权利要求1所述的可升降浮桥,其特征在于,所述内杆设有用于固定在升降桥段一侧的卡槽,所述外杆设有套在所述内杆上的容纳槽,所述内杆上设有滑槽,外杆的容纳槽的槽壁上设有可沿滑槽移动的滑轨。

5. 如权利要求4所述的可升降浮桥,其特征在于,所述滑槽的端部设有缓冲垫。

6. 如权利要求1所述的可升降浮桥,其特征在于,所述立柱为分段式可拆卸结构,每一立柱段的一端设有插接头,另一端设有用于插入所述插接头的插孔。

7. 如权利要求6所述的可升降浮桥,其特征在于,所述立柱段上间隔预定距离地设有若干标识线。

8. 如权利要求1~7中任一项所述的可升降浮桥,其特征在于,所述固定桥段两侧设有固定杆,所述连接条一侧的两端安装在所述固定杆的端部,所述外杆靠近固定桥段一端的端部设有容纳腔,所述连接条另一侧的两端部分别设有插入所述容纳腔的凸起,所述连接条上还设有条形孔。

可升降浮桥

技术领域

[0001] 本发明涉及浮桥技术领域,特别涉及一种可升降浮桥。

背景技术

[0002] 目前,景观湖水面浮桥一般都是漂浮于水面上,浮桥在水面铺设后,虽然方便了行人在水面的通行,但是也会阻隔航道,影响水面船只(垃圾打捞船、游船或帆船)的通行。因此前有通航需求的水面,一般就不允许铺设浮桥。

[0003] 但是比起可供船只在下方通行的传统桥梁,浮桥又有很多有势。只是现有的浮桥产品,缺乏能够灵活升降浮桥桥面的装置来解决通航问题,因而制约了浮桥在很多区域的使用。目前的现有浮桥配套装置少,不能满足市场多样化的需求。

发明内容

[0004] 本发明提出一种可升降浮桥,解决现有技术的浮桥阻碍船只通行的问题。

[0005] 本发明的一种可升降浮桥,包括:底座、固定桥段、升降桥段、驱动装置、升降装置和两个立柱,所述升降桥段两侧分别设有伸缩杆,所述两个立柱分别位于升降桥段两侧,立柱底部连接所述底座,所述升降桥段两端分别通过连接条与两端的固定桥段的端部可拆卸连接,每个所述伸缩杆包括内杆和可移动地套在所述内杆外的两根外杆,所述内杆连接所述升降桥段一侧,所述两个外杆分别与连接条可插拔式插接,所述驱动装置可沿立柱移动地安装在所述立柱上,且连接所述外杆,用于分别驱动两根外杆沿内杆移动,所述升降装置连接所述驱动装置,用于升降所述驱动装置。

[0006] 其中,所述驱动装置包括:竖向滑块、横向托板和稳定扣,所述竖向滑块上设有过孔,且通过过孔套在所述立柱外,所述过孔两侧设有夹住所述立柱的升降滚轮,所述稳定扣设置在横向托板上,与所述横向托板共同形成托槽,所述外杆位于所述托槽内,所述横向托板上设有顶住所述外杆的平移滚轮。

[0007] 其中,还包括连接两个立柱顶部的横梁,所述升降装置包括:卷扬机和两组定滑轮,所述卷扬机位于横梁上,两组定滑轮分别位于两个立柱与横梁的连接处,所述卷扬机通过绳子绕过定滑轮连接所述驱动装置。

[0008] 其中,所述内杆设有用于固定在升降桥段一侧的卡槽,所述外杆设有套在所述内杆上的容纳槽,所述内杆上设有滑槽,外杆的容纳槽的槽壁上设有可沿滑槽移动的滑轨。

[0009] 其中,所述滑槽的端部设有缓冲垫。

[0010] 其中,所述立柱为分段式可拆卸结构,每一立柱段的一端设有插接头,另一端设有用于插入所述插接头的插孔。

[0011] 其中,所述立柱段上间隔预定距离地设有若干标识线。

[0012] 其中,所述固定桥段两侧设有固定杆,所述连接条一侧的两端安装在所述固定杆的端部,所述外杆靠近固定桥段一端的端部设有容纳腔,所述连接条另一侧的两端部分别设有插入所述容纳腔的凸起,所述连接条上还设有条形孔。

[0013] 本发明的可升降浮桥在有船需要通行时断开升降桥段与固定桥段的连接,并将升级桥段提升到一定高度,让出水面让船通过,船通过后再放下升降桥段,并与固定桥段连接,重新让人通行。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的一种可升降浮桥结构示意图;

[0016] 图2为图1中升降桥段断开并升起的结构示意图;

[0017] 图3为图1的可升降浮桥结构爆炸图;

[0018] 图4为图1的可升降浮桥中立柱结构示意图;

[0019] 图5为图4的局部放大图;

[0020] 图6为图1的可升降浮桥中伸缩杆结构示意图;

[0021] 图7为图1的可升降浮桥中连接条结构示意图;

[0022] 图8为图1的可升降浮桥中驱动装置结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本实施例的可升降浮桥如图1~8所示,包括:底座1、固定桥段2、升降桥段3、驱动装置8、升降装置和两个立柱6。升降桥段3两侧分别设有伸缩杆5,两个立柱6分别位于升降桥段3两侧,立柱6底部连接底座1。升降桥段3两端分别通过连接条7与两端的固定桥段2的端部可拆卸连接。每个伸缩杆5包括内杆51和可移动地套在内杆51外的两根外杆52,内杆51连接升降桥段3一侧,两个外杆52分别与连接条7可插拔式插接。驱动装置8可沿立柱6移动地安装在立柱6上,且连接外杆52,用于分别驱动两根外杆52沿内杆51移动,通过移动实现与连接条7的插拔连接。升降装置连接驱动装置8,用于升降驱动装置。

[0025] 具体地,当水面有船只需要通航需求时,需要分开固定桥段2和升降桥段3,启动驱动装置8驱动两根外杆52分别向升降桥段3中点移动,此时两根外杆52的端部与连接条7分开,即升降桥段3和固定桥段2分离,升降装置提升驱动装置8,以带动升降桥段3上升到一定高度;船只通过后,要连接固定桥段2和升降桥段3,升降装置下降驱动装置8,使升降桥段3和固定桥段2在同一水平面上,驱动装置8驱动两根外杆52分别向各自一侧的固定桥段2两端方向移动,使外杆52的端部插接连接条7,从而将升降桥段3和固定桥段2连接。上述控制过程可以人工控制,也可以通过控制器(可安装在浮桥上)进行自动控制,控制器连接驱动装置8和升降装置,船只向控制器发送通行信号,控制器收到通行信号后发送分离信号给驱动装置8,使升降桥段3和固定桥段2分离,驱动装置8反馈分离完成信号给控制器,控制器收

到分离完成信号后,发送提升信号至提升装置,以提升升降桥段3;船只通过后,发送通行完成信号至控制器,控制器收到通行完成信号后发送下降信号至升降装置,升降装置下降升降桥段3,下降完成后发送下降完成信号至控制器,控制器收到下降完成信号后,发送连接信号至驱动装置,驱动装置连接升降桥段3和固定桥段2,连接完成后发送连接完成信号至控制器,从而完成一次自动升降浮桥的过程。

[0026] 本实施例的可升降浮桥在有船需要通行时断开升降桥段3与固定桥段2的连接,并将升降桥段3提升到一定高度,让出水面让船通过,船通过后再放下升降桥段3,并与固定桥段2重新连接,让人通行。

[0027] 如图6所示,驱动装置8包括:竖向滑块81、横向托板82和稳定扣83,竖向滑块上设有过孔84,且通过过孔套在立柱6外,过孔84两侧设有夹住立柱的升降滚轮85,通过升降滚轮85沿立柱6上下移动。稳定扣83设置在横向托板82上,与横向托板82共同形成托槽,外杆52位于托槽内,横向托板82上设有顶住外杆52的平移滚轮86,通过平移滚轮86移动外杆52。该结构使得升降桥段在水平和垂直方向上运动时保持稳定。

[0028] 本实施例的可升降浮桥还包括连接两个立柱9顶部的横梁9,升降装置包括:卷扬机10和两组定滑轮11,卷扬机10位于横梁9上,两组定滑轮11分别位于两个立柱6与横梁9的连接处,卷扬机10通过绳子12绕过定滑轮11连接驱动装置8,以升降驱动装置8。该升降装置结构简单,方便实施,绳子12可以通过驱动装置8上带孔的固定片87连接驱动装置8,即绳子12从穿入两个孔,从而连接固定片87。

[0029] 内杆51设有用于固定在升降桥段3一侧的卡槽511,卡槽511与组成升降桥段3的浮箱侧面的凸出部连接。外杆52设有套在内杆51上的容纳槽521,内杆51上设有滑槽512,外杆52的容纳槽521的槽壁上设有可沿滑槽512移动的滑轨522。滑槽512和滑轨522的设计可保证外杆52移动时不会侧向脱离内杆51。进一步地,滑槽512的端部设有缓冲垫513,避免在移动时,滑轨522端部与滑槽512端部发生碰撞。

[0030] 本实施例中,为了方便搬运及组装,立柱6为分段式可拆卸结构,每一立柱段的一端设有插接头61,另一端设有用于插入插接头61的插孔62。进一步地,立柱段上间隔预定距离地设有若干标识线63,从而可以明确知道立柱段的长度,组装时可以根据水深和船只的高度选择多少根立柱段进行组装。

[0031] 本实施例中,固定桥段2两侧设有固定杆4,连接条7一侧的两端安装在固定杆4的端部,即将连接条7固定在固定桥段2与升降桥段3相对的端部。外杆52靠近固定桥段2一端的端部设有容纳腔523,连接条7另一侧的两端部分别设有插入容纳腔523的凸起71,通过容纳腔523的凸起71的插接实现固定桥段2和升降桥段3的连接和分离。连接条7上还设有条形孔72,用于容纳组成浮桥的浮箱侧面的凸出部,也使整个桥面保持平整。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

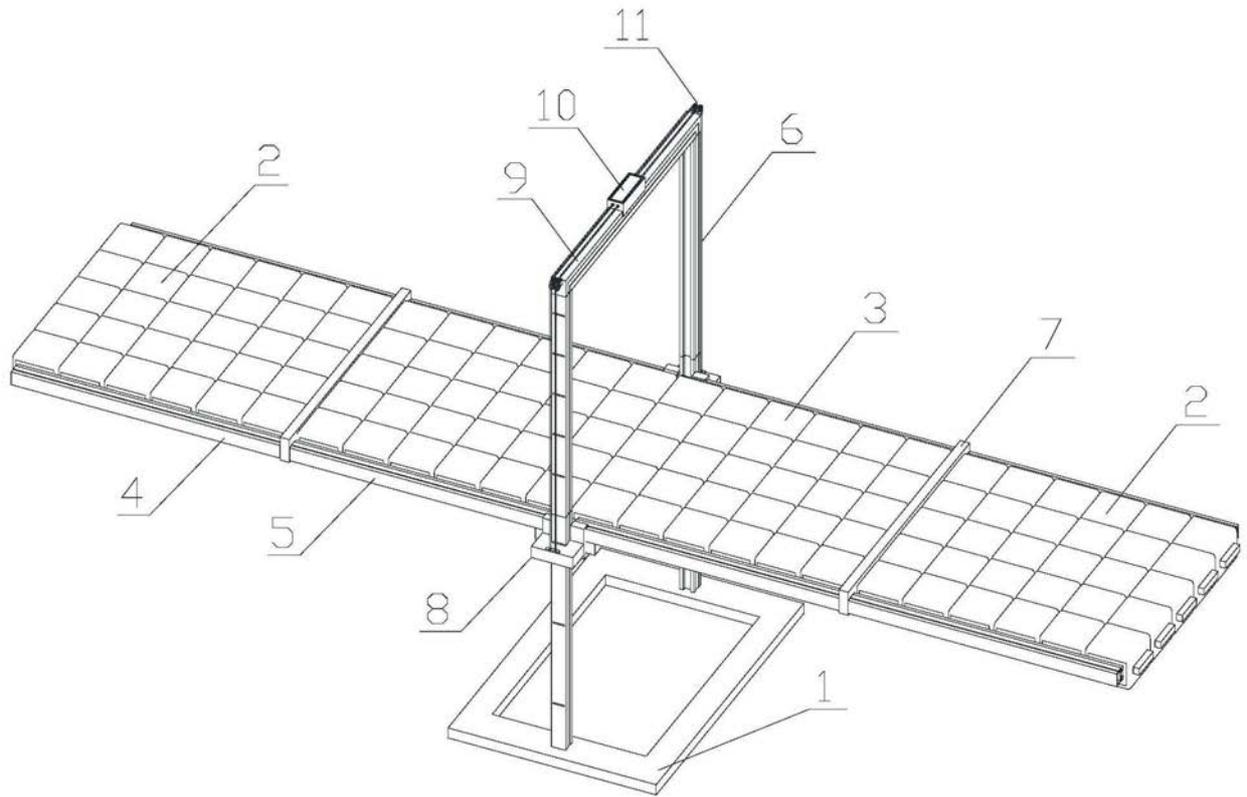


图1

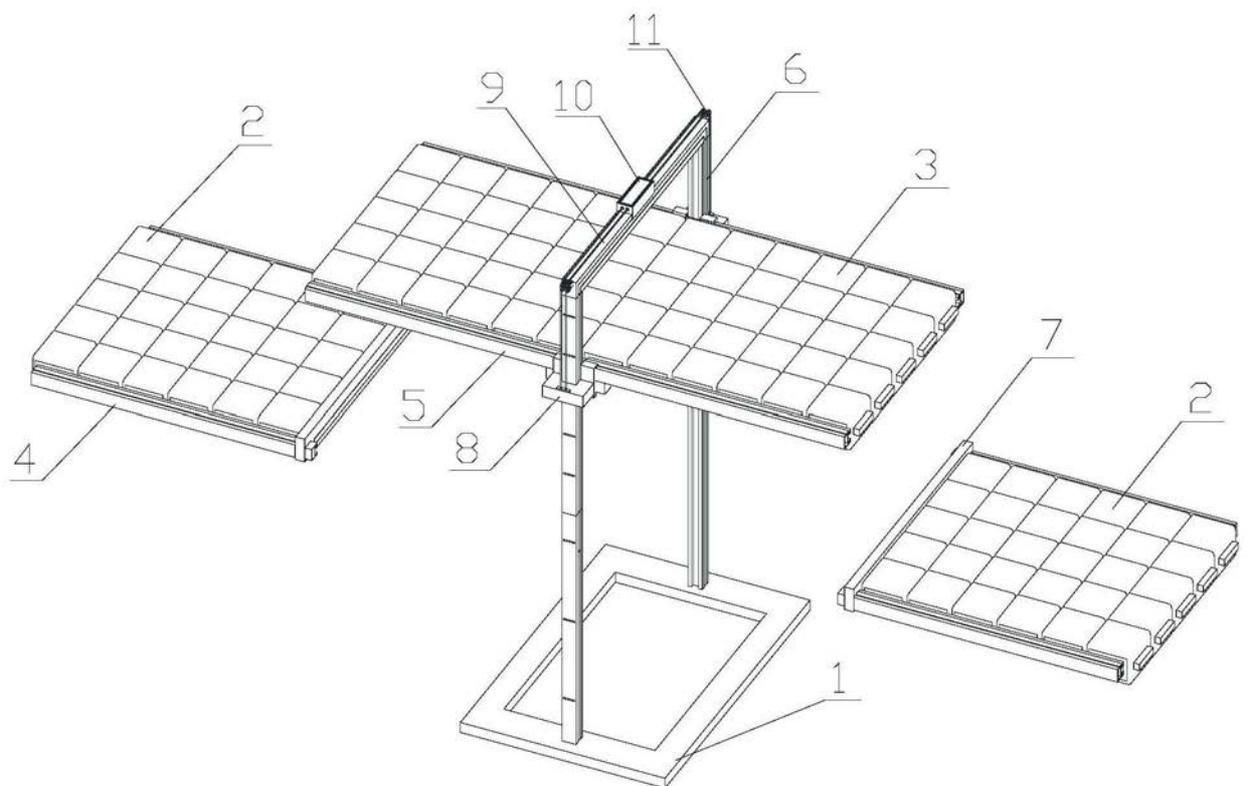


图2

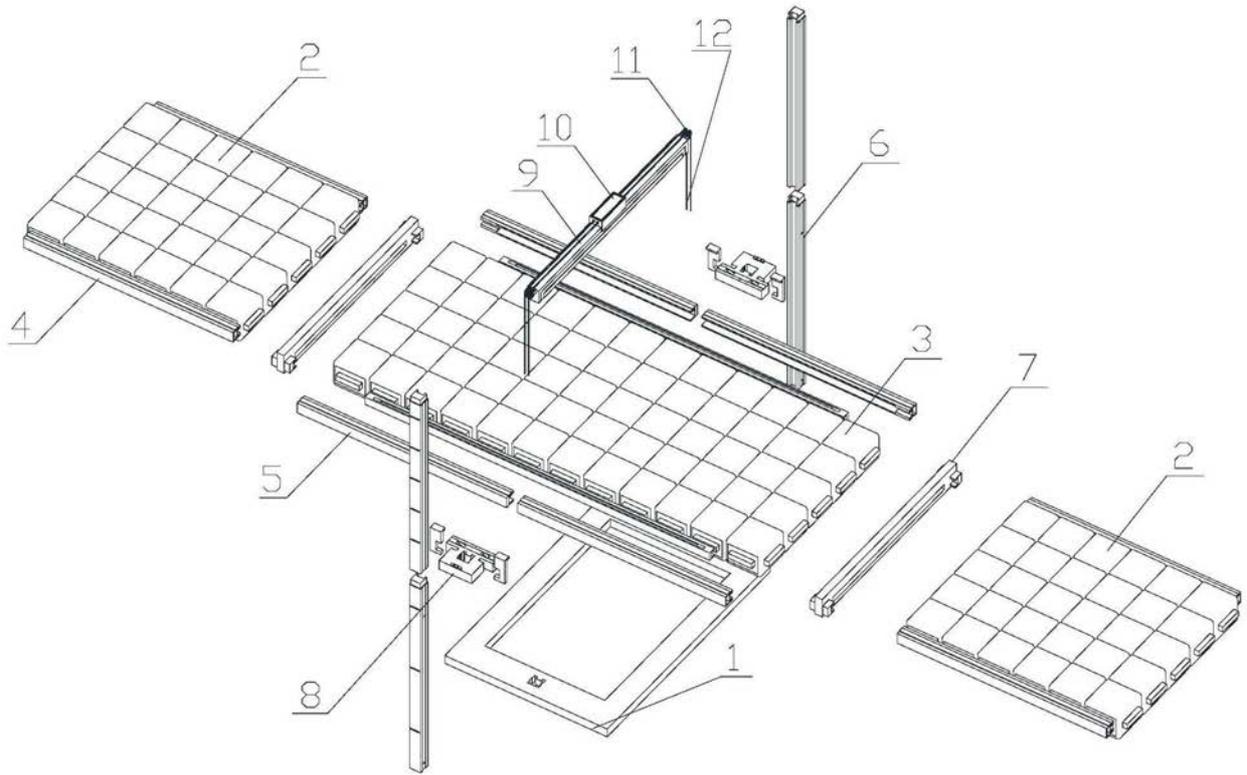


图3

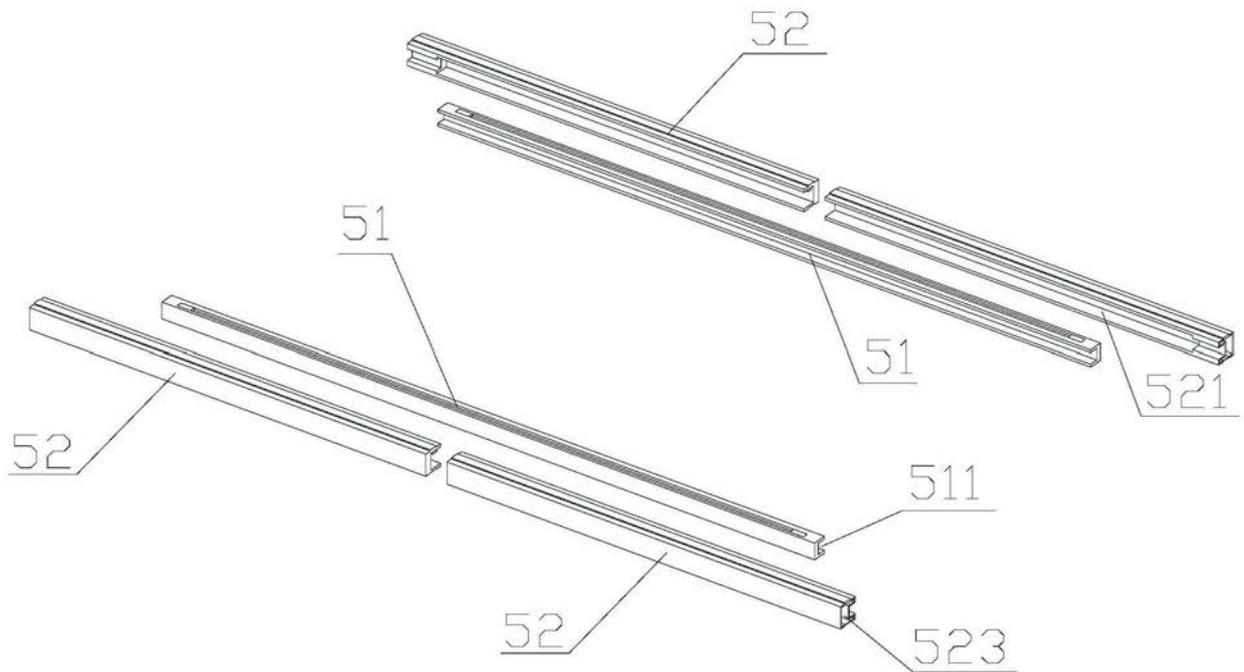


图4

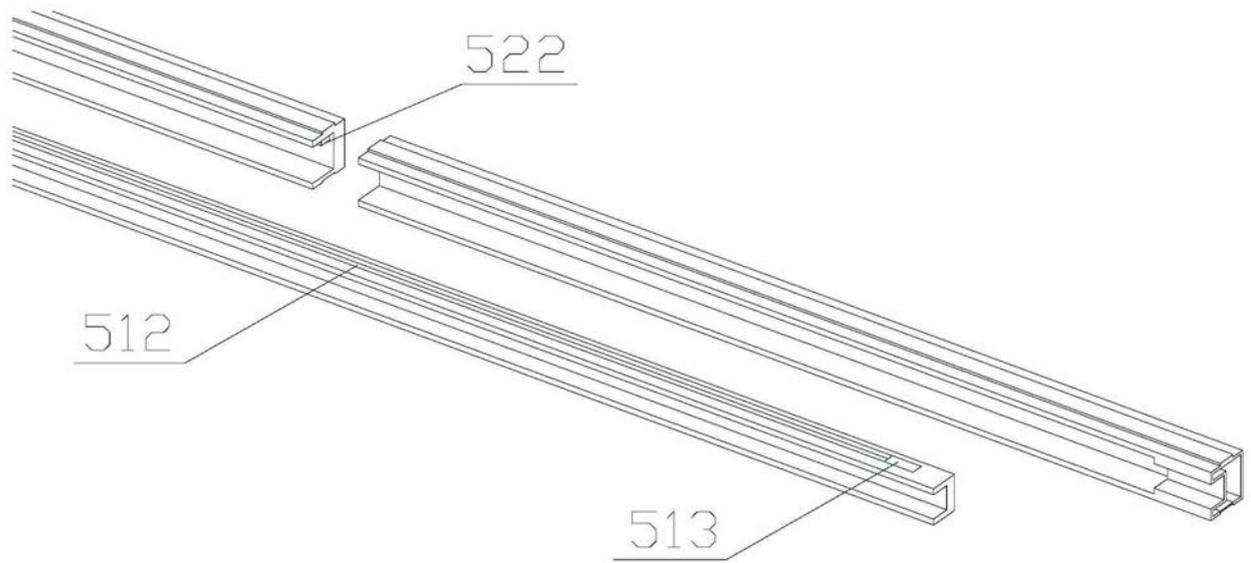


图5

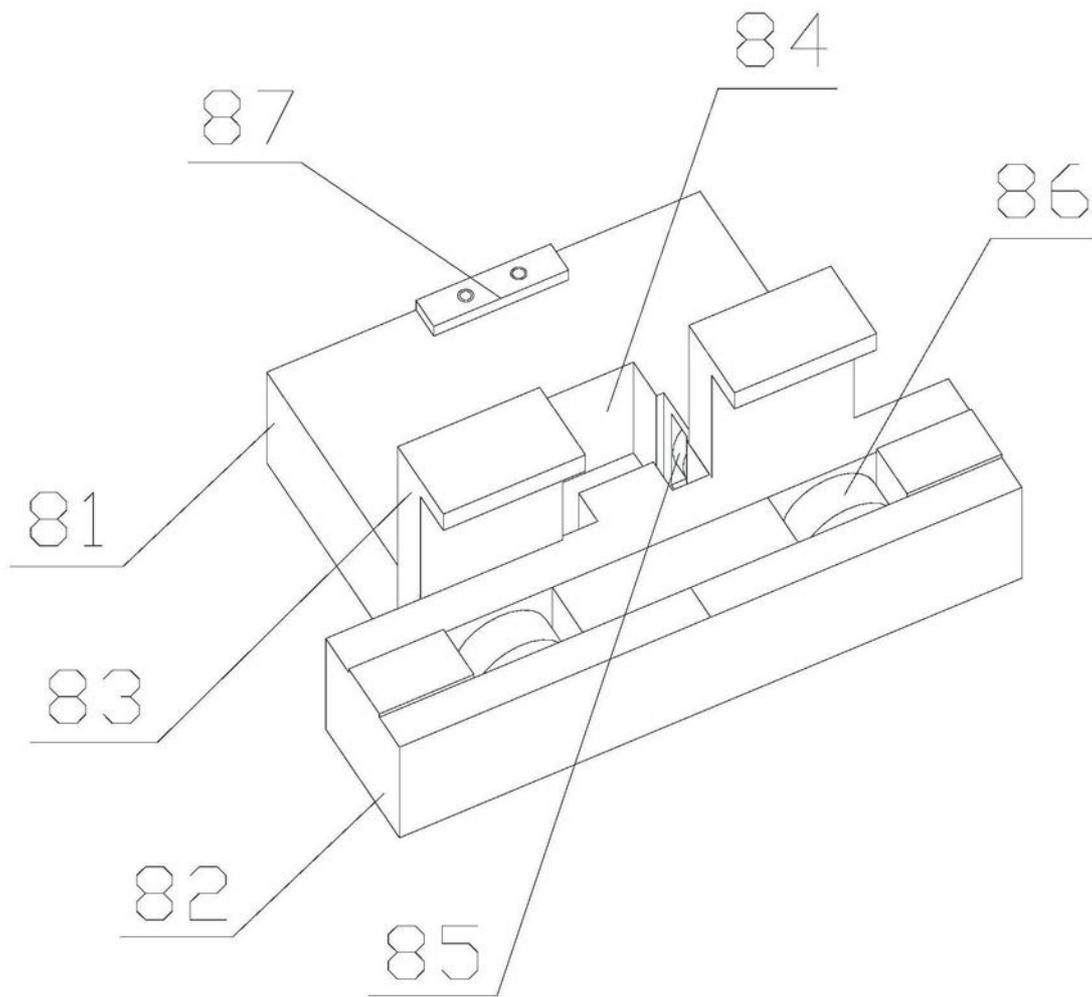


图6

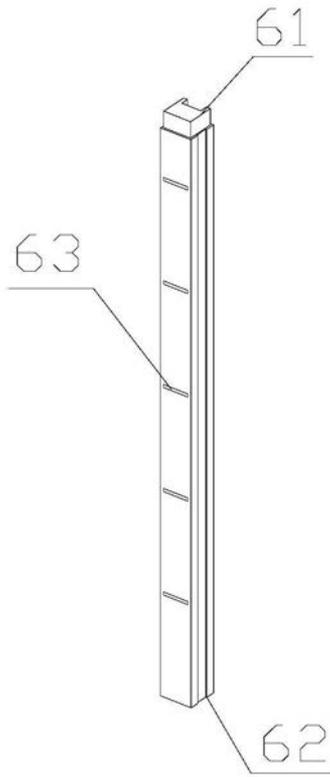


图7

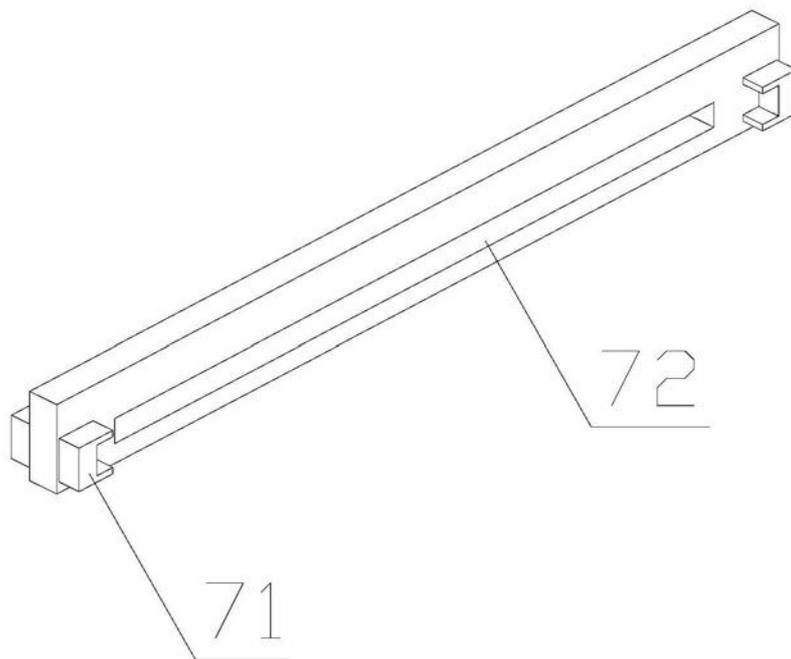


图8