



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208343983 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820938940.9

(22)申请日 2018.06.11

(73)专利权人 湖南大学

地址 410082 湖南省长沙市岳麓区麓山南路1号湖南大学

(72)发明人 钟翔 田超 尹慧铃 巩丰荣  
文罗诣昕 钟楚彦

(51)Int.Cl.

B60M 7/00(2006.01)

B62D 47/02(2006.01)

E01H 8/10(2006.01)

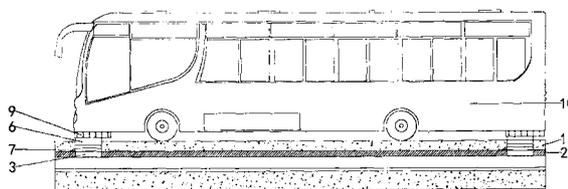
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无人驾驶磁道导轨城市公交

(57)摘要

本实用新型提供了一种无人驾驶磁道导轨城市公交,包括:道路、磁导轨、滑块、侧滚轮、下滚轮、连接块、清障刷、上滚轮、搭接块、车体;所述道路的内部开设有矩形状凹槽,且道路凹槽的内部通过螺栓固定有截面呈工字形状的磁导轨,并且磁导轨设置为单轨;所述磁导轨的上部线性连接有四处呈矩形状的滑块,且滑块的内部开设有T形状的贯通槽,本实用新型通过对一种无人驾驶磁道导轨城市公交的改进,具有结构简单,合理稳固,安全系数高,占地面积小,车体与磁导轨能够分离,一车多用,拆卸安装方便等优点,从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。



1. 一种无人驾驶磁道导轨城市公交,包括:道路(1)、磁导轨(2)、滑块(3)、侧滚轮(4)、下滚轮(5)、连接块(6)、清障刷(7)、上滚轮(8)、搭接块(9)、车体(10);其特征在于:所述道路(1)的内部开设有矩形状凹槽,且道路(1)凹槽的内部通过螺栓固定有截面呈工字形状的磁导轨(2),并且磁导轨(2)设置为单轨;所述磁导轨(2)的上部线性连接有两处呈矩形状的滑块(3),且滑块(3)的内部开设有T形状的贯通槽;所述滑块(3)的T形状贯通槽的中间部位的两侧通过螺栓固定有N处呈线性阵列的侧滚轮(4),且侧滚轮(4)的外壁与磁导轨(2)上部分的两侧面相切;所述滑块(3)的T形状贯通槽的底部的两侧通过螺栓固定有N处呈线性阵列的下滚轮(5),且下滚轮(5)的外壁与磁导轨(2)上部分的两侧底面相切;所述滑块(3)的顶部通过螺栓固定有工字形状的连接块(6),且连接块(6)的顶部通过螺栓固定有N处呈矩形阵列的上滚轮(8);所述连接块(6)正视的左端面通过螺栓固定有梯形状的清障刷(7),且清障刷(7)的底面与磁导轨(2)的顶面相切;所述连接块(6)的上部分卡合在矩形状的搭接块(9)的内部,且连接块(6)与搭接块(9)卡合部分的两侧通过螺栓固定连接;所述搭接块(9)通过螺栓固定在车体(10)的头部及尾部的中间位置有两处;所述车体(10)为现有技术的纯电动公交车。

2. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶磁道导轨城市公交,其特征在于:所述搭接块(9)的内部开设有矩形状凹槽,且搭接块(9)内部的矩形状凹槽的右侧及底部与外部相贯通,并且搭接块(9)的矩形状凹槽的右侧开设有广口状的倒角。

3. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶磁道导轨城市公交,其特征在于:所述搭接块(9)的两侧开设有连接块(6)的安装孔,且搭接块(9)两侧的安装孔呈矩形阵列设置有N处。

4. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶磁道导轨城市公交,其特征在于:所述车体(10)通过搭接块(9)与连接块(6)设置为拆卸装置,且车体(10)的内部配置有现有技术的无人驾驶系统。

5. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶磁道导轨城市公交,其特征在于:所述磁导轨(2)的工字形状的腰部的截面呈梯形状,且磁导轨(2)的上部设置有闭合线圈。

6. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶磁道导轨城市公交,其特征在于:所述滑块(3)的内部设置有永磁铁,且滑块(3)底部的磁导轨(2)的上表面与地表齐平。

## 一种无人驾驶磁道导轨城市公交

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市公交技术领域,更具体的说,尤其涉及一种无人驾驶磁道导轨城市公交。

### 背景技术

[0002] 公共交通,一般而言有广义和狭义两种解释,广义而言,公共运输包括民航、铁路、公路、水运等交通方式;狭义的公共交通是指城市范围内定线运营的公共汽车及轨道交通、公共自行车、渡轮、索道、出租车等交通方式,但无论哪种解释,公共交通都是人们日常出行的主要方式,目前,我国的无人驾驶公交车在复杂环境识别、智能行为决策和控制等方面实现了新的技术突破,已经达到世界先进水平,“阿尔法巴-智能驾驶公交系统”,是由中国企业自主研发的无人驾驶系统,它通过工控机、整车控制器、CAN网络分析路况环境,能够实时对其他道路使用者和突发状况做出准确的反应,已实现自动驾驶下的行人、车辆检测、减速避让、紧急停车、障碍物绕行、变道、自动按站停靠等功能。

[0003] 在科技发达的今天,污染愈发严重,通过借鉴磁悬浮列车原理,电磁力实现列车与轨道之间的无接触的悬浮和导向,再利用直线电机产生的电磁力牵引列车运行,通过此原理将磁导装置加装在无人公交车的底部,利用电磁力牵引车体,使车体在预设的轨道上线性移动,实现无尾气排放,保护自然环境。

[0004] 现有专利号CN201710130357.5提出的一种无人驾驶公交车,由纯电动公交车、室外摄像机、室内摄像机、前左、右激光雷达、后左、右激光雷达、手动方向机、电动方向机、脚踏制动泵、电动制动泵、霍尔调速器、电动前门、电动后门、投币箱、刷卡机、语音播放器、车载计算机、蓄电池组、导航控制箱、左、右跟踪光头、导航槽、导航路由器、公交线路和供电监控站组成,其导航系统主要增加了导航控制箱和导航槽,虽然解决现有无人驾驶公交车视觉导航的可靠性问题,又解决纯电动汽车的供电问题,同时槽口与路面一平,不影响城市道路十字路口或者人行横道上车辆及行人的通行,导航槽既不占用路面,又不影响交通,也不影响市容;能够为人们提供可靠的全自动智能化的公交服务,而且不用燃料,节能环保,但是其专利还存在着很大的改进空间,其中的纯电动公交车由电轨供电,与导轨内的电轨是不可分离的,纯电动公交车只能单纯的用在此电轨上运行,而且其设置的公交线路为双向道路,每条单向道路又分左转车道、直行车道、右转车道,电轨较多,占地面积较大。

[0005] 有鉴于此,针对现有的问题予以研究改良,提供一种无人驾驶磁道导轨城市公交,旨在通过该技术,达到解决问题与提高实用价值性的目的。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种无人驾驶磁道导轨城市公交,以解决上述背景技术中提出的其专利还存在着很大的改进空间,其中的纯电动公交车由电轨供电,与导轨内的电轨是不可分离的,纯电动公交车只能单纯的用在此电轨上运行,而且其设置的公交线路为双向道路,每条单向道路又分左转车道、直行车道、右转车道,电轨较多,占地面积较大

的问题和不足。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种无人驾驶磁道导轨城市公交,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种无人驾驶磁道导轨城市公交,包括:道路、磁导轨、滑块、侧滚轮、下滚轮、连接块、清障刷、上滚轮、搭接块、车体;所述道路的内部开设有矩形状凹槽,且道路凹槽的内部通过螺栓固定有截面呈工字形状的磁导轨,并且磁导轨设置为单轨;所述磁导轨的上部线性连接有两处呈矩形状的滑块,且滑块的内部开设有T形状的贯通槽;所述滑块的T形状贯通槽的中间部位的两侧通过螺栓固定有N处呈线性阵列的侧滑轮,且侧滑轮的外壁与磁导轨上部分的两侧面相切;所述滑块的T形状贯通槽的底部的两侧通过螺栓固定有N处呈线性阵列的下滚轮,且下滚轮的外壁与磁导轨上部分的两侧底面相切;所述滑块的顶部通过螺栓固定有工字形状的连接块,且连接块的顶部通过螺栓固定有N处呈矩形阵列的上滑轮;所述连接块正视的左端面通过螺栓固定有梯形状的清障刷,且清障刷的底面与磁导轨的顶面相切;所述连接块的上部分卡合在矩形状的搭接块的内部,且连接块与搭接块卡合部分的两侧通过螺栓固定连接;所述搭接块通过螺栓固定在车体的头部及尾部的中间位置有两处;所述车体为现有技术的纯电动公交车。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种无人驾驶磁道导轨城市公交所述搭接块的内部开设有矩形状凹槽,且搭接块内部的矩形状凹槽的右侧及底部与外部相贯通,并且搭接块的矩形状凹槽的右侧开设有广口状的倒角。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种无人驾驶磁道导轨城市公交所述搭接块的两侧开设有连接块的安装孔,且搭接块两侧的安装孔呈矩形阵列设置有N处。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种无人驾驶磁道导轨城市公交所述车体通过搭接块与连接块设置为拆卸装置,且车体的内部配置有现有技术的无人驾驶系统。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种无人驾驶磁道导轨城市公交所述磁导轨的工字形状的腰部的截面呈梯形状,且磁导轨的上部设置有闭合线圈。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种无人驾驶磁道导轨城市公交所述滑块的内部设置有永磁铁,且滑块底部的磁导轨的上表面与地表齐平。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0015] 1、本实用新型通过设置单轨磁导轨,相对于现有的双轨公交轨道,节省了占地面积,且磁导轨上表面与地表齐平,不妨碍行人与车辆的交通运行。

[0016] 2、本实用新型通过设置车体通过搭接块与连接块设置为拆卸装置,有利于车体与磁导轨的分离,车体通过自身的电力驱动随意周转,并且分离后的车体可以作为纯电动公交使用。

[0017] 3、本实用新型通过设置滑块内部的侧滚轮及下滚轮,有利于车体的导向,防止脱轨,同时滑块前方的清障刷,有利于车体移动时,通过清障刷清扫磁导轨上的杂物,提高安全系数。

[0018] 4、本实用新型通过设置上滚轮,有利于在车体与磁导轨对接时,防止连接块的顶部划伤搭接块,且通过螺栓在连接块与搭接块的两侧进行防脱位的加固连接,有利于车体与磁导轨的整体稳固性,并且螺栓加固方式便于拆卸安装。

[0019] 5、本实用新型通过对一种无人驾驶磁道导轨城市公交的改进,具有结构简单,合理稳固,安全系数高,占地面积小,车体与磁导轨能够分离,一车多用,拆卸安装方便等优点,从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。

### 附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的磁导轨侧视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的磁导轨轴测爆炸结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的磁导轨爆炸侧视结构示意图。

[0025] 图中:道路1、磁导轨2、滑块3、侧滚轮4、下滚轮5、连接块6、清障刷7、上滚轮 8、搭接块9、车体10。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“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,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0030] 请参见图1至图4,本实用新型提供一种无人驾驶磁道导轨城市公交的具体技术方案:

[0031] 一种无人驾驶磁道导轨城市公交,包括:道路1、磁导轨2、滑块3、侧滚轮4、下滚轮5、连接块6、清障刷7、上滚轮8、搭接块9、车体10;道路1的内部开设有矩形状凹槽,且道路1凹槽的内部通过螺栓固定有截面呈工字形状的磁导轨2,并且磁导轨2设置为单轨;磁导轨2的上部线性连接有两处呈矩形状的滑块3,且滑块3的内部开设有T形状的贯通槽;滑块3的T形状贯通槽的中间部位的两侧通过螺栓固定有N处呈线性阵列的侧滚轮4,且侧滚轮4的外壁与磁导轨2上部分的两侧面相切;滑块3的T形状贯通槽的底部的两侧通过螺栓固定有N处呈线性阵列的下滚轮5,且下滚轮5的外壁与磁导轨2上部分的两侧底面相切;滑块3的顶部

通过螺栓固定有工字形状的连接块6,且连接块6的顶部通过螺栓固定有N处呈矩形阵列的上滚轮8;连接块6正视的左端面通过螺栓固定有梯形状的清障刷7,且清障刷7的底面与磁导轨2的顶面相切;连接块6的上部分卡合在矩形状的搭接块9的内部,且连接块6与搭接块9卡合部分的两侧通过螺栓固定连接;搭接块9通过螺栓固定在车体10的头部及尾部的中间位置有两处;车体10为现有技术的纯电动公交车。

[0032] 具体的,搭接块9的内部开设有矩形状凹槽,且搭接块9内部的矩形状凹槽的右侧及底部与外部相贯通,并且搭接块9的矩形状凹槽的右侧开设有广口状的倒角,搭接块9内部的矩形状凹槽与连接块6呈过渡配合。

[0033] 具体的,搭接块9的两侧开设有连接块6的安装孔,且搭接块9两侧的安装孔呈矩形阵列设置有N处。

[0034] 具体的,车体10通过搭接块9与连接块6设置为拆卸装置,且车体10的内部配置有现有技术的无人驾驶系统,车体10与磁导轨2分离后,车体10通过自身的蓄电池供电,并通过自身的操控系统自由移动。

[0035] 具体的,磁导轨2的工字形状的腰部的截面呈梯形状,且磁导轨2的上部设置有闭合线圈,磁导轨2沿路线铺设为闭合结构,且拐角处圆弧过渡。

[0036] 具体的,滑块3的内部设置有永磁铁,且滑块3底部的磁导轨2的上表面与地表齐平。

[0037] 具体实施步骤:

[0038] 将车体10向右倒车,将车体10头部及尾部的搭接块9与磁导轨2上部的连接块6搭接,通过设置上滚轮8,有利于在车体10与磁导轨2对接时,防止连接块6的顶部划伤搭接块9,搭接块9与连接块6卡合搭接完成后,通过螺栓在连接块6与搭接块9的两侧进行防脱位的加固连接,有利于车体10与磁导轨2的整体稳固性,并且螺栓加固方式便于拆卸安装,磁导轨2内部的线圈通电后变成电磁体,与其上部滑块3内的永磁体相互作用,使车体10沿磁导轨线性移动,由于磁导轨为单轨,节省了占地面积,且磁导轨2上表面与地表齐平,不妨碍行人与车辆的交通运行,而且通过设置车体10通过搭接块9与连接块6设置为拆卸装置,有利于车体10与磁导轨2的分离,车体10通过自身的电力驱动随意周转,并且分离后的车体10可以作为纯电动公交使用,通过设置滑块3内部的侧滚轮4及下滚轮4,有利于车体40的导向,防止脱轨,同时滑块3前方的清障刷7,有利于车体移动时,通过清障刷7清扫磁导轨2上的杂物,提高安全系数。

[0039] 综上所述:该一种无人驾驶磁道导轨城市公交,通过设置单轨磁导轨,相对于现有的双轨公交轨道,节省了占地面积,且磁导轨上表面与地表齐平,不妨碍行人与车辆的交通运行,通过设置车体通过搭接块与连接块设置为拆卸装置,有利于车体与磁导轨的分离,车体通过自身的电力驱动随意周转,并且分离后的车体可以作为纯电动公交使用,通过设置滑块内部的侧滚轮及下滚轮,有利于车体的导向,防止脱轨,同时滑块前方的清障刷,有利于车体移动时,通过清障刷清扫磁导轨上的杂物,提高安全系数,通过设置上滚轮,有利于在车体与磁导轨对接时,防止连接块的顶部划伤搭接块,且通过螺栓在连接块与搭接块的两侧进行防脱位的加固连接,有利于车体与磁导轨的整体稳固性,并且螺栓加固方式便于拆卸安装,本实用新型通过对一种无人驾驶磁道导轨城市公交的改进,具有结构简单,合理稳固,安全系数高,占地面积小,车体与磁导轨能够分离,一车多用,拆卸安装方便等优点,

从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。

[0040] 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。

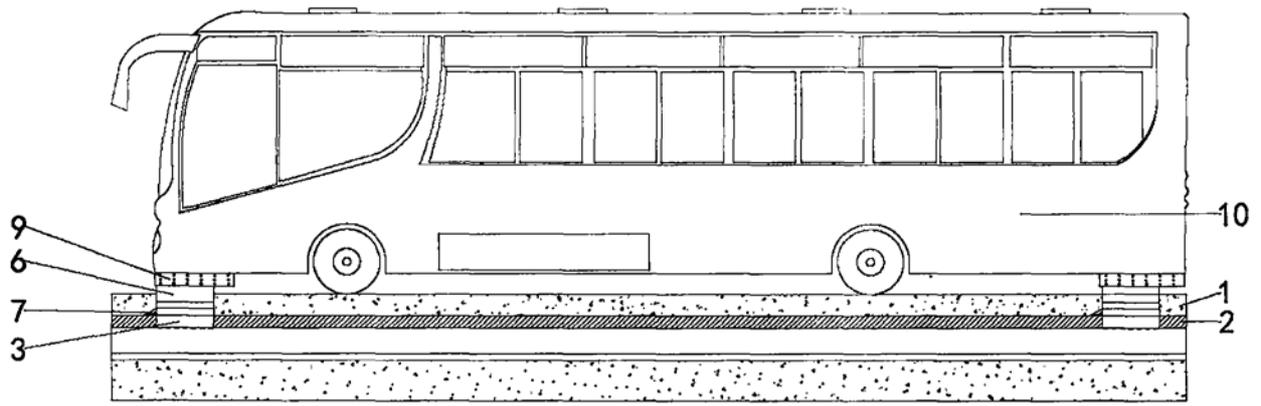


图1

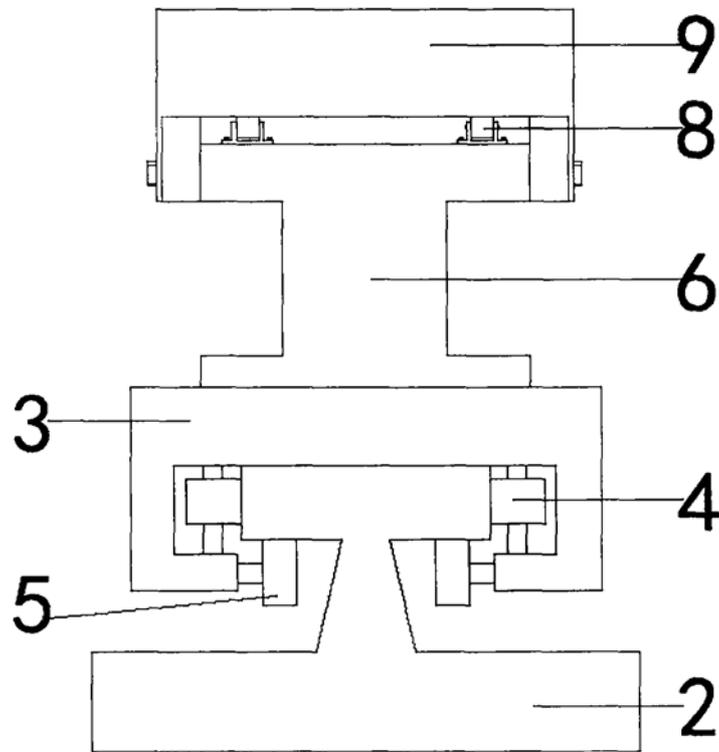


图2

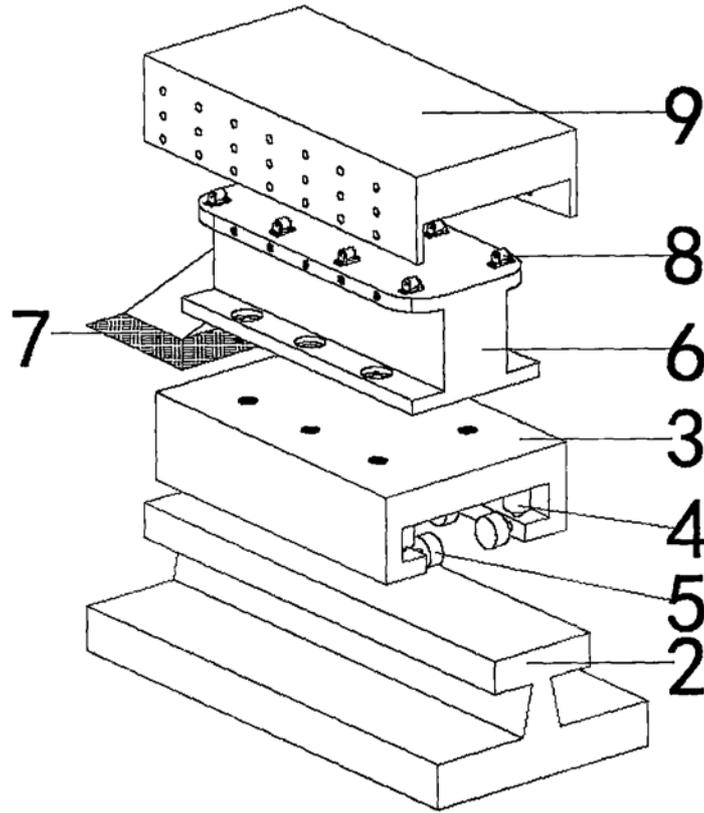


图3

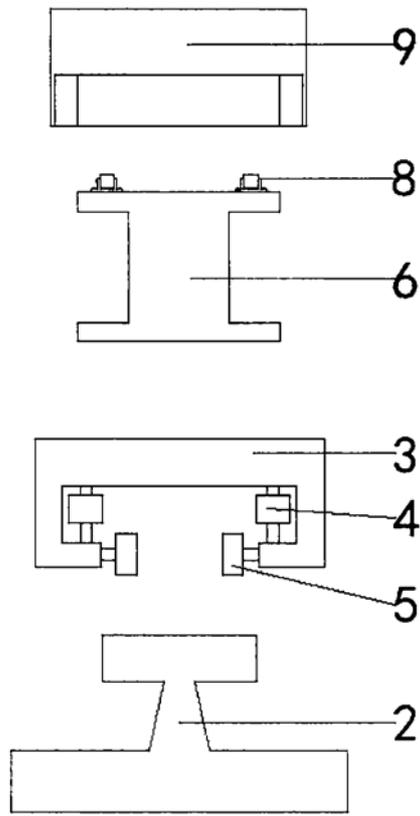


图4