



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209457465 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201822051684.4

(22)申请日 2018.12.07

(73)专利权人 上海工程技术大学

地址 200336 上海市长宁区仙霞路350号

(72)发明人 徐纪平 骆佼 彭广贵 郭婉婷

宋子豪 王真 李凯峰

(74)专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315

代理人 赵俊寅

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

B62H 3/00(2006.01)

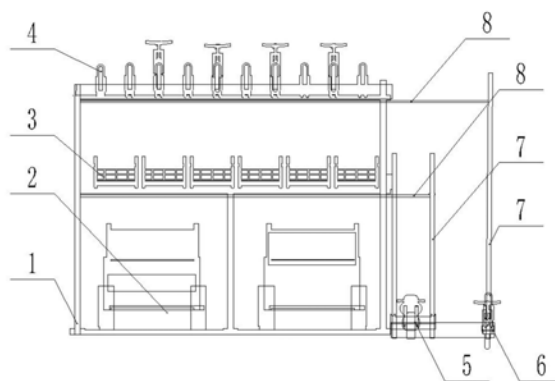
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种复合式多功能自动立体停车库

(57)摘要

本实用新型公开一种复合式多功能自动立体停车库,运用到整治共享单车电瓶车汽车停放问题,提高停车空间运用效率,减少停车问题;采用的技术方案为:车库本体呈三层停车结构,车库本体侧边设置有两个升降机构,电动车停车框架和自行车停车框架内侧均设置有过道,过道上及电动车停车框架和自行车停车框架上均设置有导轨,电动车停车托盘和自行车停车托盘上均设置有动力机构,动力机构包括用于爬升的第一动力轮、用于平移的第二动力轮和用于转向的第三动力轮,第一动力轮、第二动力轮和第三动力轮均通过各自的电机进行驱动,且所述电机均与控制台电连接,通过控制台对电机的工作情况进行控制。



1. 一种复合式多功能自动立体停车库,其特征在于,包括车库本体(1),所述车库本体(1)呈三层停车结构,其中,第一层为由多个汽车停车位组成的汽车停车框架(2),第二层为由多个电动单车停车位组成的电动车停车框架(3),第三层为由多个自行车停车位组成的自行车停车框架(4),所述电动车停车框架(3)和自行车停车框架(4)上分别能停放电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6),所述电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6)能分别固定停放电动车和自行车,所述车库本体(1)侧边设置有两个升降机构(7),所述升降机构(7)用于升降电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6),即,其中一个所述升降机构(7)能将电动车停车托盘(5)在第二层与第一层之间进行升降,另一个所述升降机构(7)能将自行车停车托盘(6)在第三层与第一层之间进行升降,所述电动车停车框架(3)和自行车停车框架(4)内侧均设置有过道,所述过道上及电动车停车框架(3)和自行车停车框架(4)上均设置有导轨(8),所述电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6)上均设置有动力机构,所述动力机构包括用于爬升的第一动力轮(9)、用于平移的第二动力轮(10)和用于转向的第三动力轮(11),所述第一动力轮(9)与升降机构(7)配合用于电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6)的升降,所述第二动力轮(10)有两个,其中一个用于与过道上的导轨(8)配合用于电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6)在过道上平移,另一个用于与电动车停车框架(3)和自行车停车框架(4)上的导轨(8)配合,使得电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6)在转向后能沿该导轨(8)平移,所述第三动力轮(11)用于电动车停车托盘(5)和自行车停车托盘(6)在沿过道到达对应的电动车停车框架(3)和自行车停车框架(4)时进行转向,所述第一动力轮(9)、第二动力轮(10)和第三动力轮(11)均通过各自的电机进行驱动,且所述电机均与控制台电连接,通过控制台对电机的工作情况进行控制。

2. 根据权利要求1所述的一种复合式多功能自动立体停车库,其特征在于,所述升降机构(7)和导轨(8)均为齿条结构。

3. 根据权利要求1所述的一种复合式多功能自动立体停车库,其特征在于,所述动力机构中,第三动力轮(11)和与过道上的导轨相匹配的第二动力轮(10)共轴设置。

一种复合式多功能自动立体停车库

技术领域

[0001] 本实用新型一种复合式多功能自动立体停车库,属于共享单车或电瓶车或汽车停车技术领域。

背景技术

[0002] 立体停车库,是用来最大量存取储放车辆的机械或机械设备系统。在“车辆人口”爆炸的时代,停车也成为了城市规划、群众需要等政府以及停车场所需要考虑的问题。如今共享单车,共享电瓶车甚至共享汽车等经济体蒸蒸日上,然而这些车类的停车问题也对应的蒸蒸日上,缺少一个规划整治完善的方案解决。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术存在的不足,提供了一种复合式多功能自动立体停车库,运用到整治共享单车电瓶车汽车停放问题,提高停车空间运用效率,减少停车问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种复合式多功能自动立体停车库,包括车库本体,所述车库本体呈三层停车结构,其中,第一层为由多个汽车停车位组成的汽车停车框架,第二层为由多个电动单车停车位组成的电动车停车框架,第三层为由多个自行车停车位组成的自行车停车框架,所述电动车停车框架和自行车停车框架上分别能停放电动车停车托盘和自行车停车托盘,所述电动车停车托盘和自行车停车托盘能分别固定停放电动车和自行车,所述车库本体侧边设置有两个升降机构,所述升降机构用于升降电动车停车托盘和自行车停车托盘,即,其中一个所述升降机构能将电动车停车托盘在第二层与第一层之间进行升降,另一个所述升降机构能将自行车停车托盘在第三层与第一层之间进行升降,所述电动车停车框架和自行车停车框架内侧均设置有过道,所述过道上及电动车停车框架和自行车停车框架上均设置有导轨,所述电动车停车托盘和自行车停车托盘上均设置有动力机构,所述动力机构包括用于爬升的第一动力轮、用于平移的第二动力轮和用于转向的第三动力轮,所述第一动力轮与升降机构配合用于电动车停车托盘和自行车停车托盘的升降,所述第二动力轮有两个,其中一个用于与过道上的导轨配合用于电动车停车托盘和自行车停车托盘在过道上平移,另一个用于与电动车停车框架和自行车停车框架上的导轨配合,使得电动车停车托盘和自行车停车托盘在转向后能沿该导轨平移,所述第三动力轮用于电动车停车托盘和自行车停车托盘在沿过道到达对应的电动车停车框架和自行车停车框架时进行转向,所述第一动力轮、第二动力轮和第三动力轮均通过各自的电机进行驱动,且所述电机均与控制台电连接,通过控制台对电机的工作情况进行控制。

[0005] 所述升降机构和导轨均为齿条结构。

[0006] 所述动力机构中,第三动力轮和与过道上的导轨相匹配的第二动力轮共轴设置。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:本实用新型打破传统,将小车型与大车型摆放形式融为一体;利用立体型车库优势,节省更多的地表空间,又解决了电动车

与自行车的摆放问题；本实用新型层次有别，虽然不同车型的摆放融为一体，但是不同入口对应不同车型，不会混淆，在实践中可以按照不同共享单车/电单车公司分类停放，节省空间和时间。可以实现最后一公里换乘，高度实现汽车与自行车等的结合出行。本实用新型减少了停车问题，增大停车空间使用率，能够改善共享单车乱停放等社会问题，帮助城市增添美好市容。使共享单车、电瓶车、汽车更一体化。使共享单车公司管理更方便，使消费者使用车辆更方便。本实用新型多功能的立体停车库具有占地面积小、单位面积空间利用率高，人工操作较为简便，节省需要的人工，大大节省了各种社会资源。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型中电动车停车托盘的结构示意图。

[0011] 图3为本实用新型中自行车停车托盘的结构示意图。

[0012] 图4为本实用新型中各个动力轮的分布示意图。

[0013] 图中：1为车库本体、2为汽车停车框架、3为电动车停车框架、4为自行车停车框架、5为电动车停车托盘、6为自行车停车托盘、7为升降机构、8为导轨、9为第一动力轮、10为第二动力轮、11为第三动力轮。

具体实施方式

[0014] 如图1～图4所示，本实用新型一种复合式多功能自动立体停车库，包括车库本体1，所述车库本体1呈三层停车结构，其中，第一层为由多个汽车停车位组成的汽车停车框架2，第二层为由多个电动单车停车位组成的电动车停车框架3，第三层为由多个自行车停车位组成的自行车停车框架4，所述电动车停车框架3和自行车停车框架4上分别能停放电动车停车托盘5和自行车停车托盘6，所述电动车停车托盘5和自行车停车托盘6能分别固定停放电动车和自行车，所述车库本体1侧边设置有两个升降机构7，所述升降机构7用于升降电动车停车托盘5和自行车停车托盘6，即，其中一个所述升降机构7能将电动车停车托盘5在第二层与第一层之间进行升降，另一个所述升降机构7能将自行车停车托盘6在第三层与第一层之间进行升降，所述电动车停车框架3和自行车停车框架4内侧均设置有过道，所述过道上及电动车停车框架3和自行车停车框架4上均设置有导轨8，所述电动车停车托盘5和自行车停车托盘6上均设置有动力机构，所述动力机构包括用于爬升的第一动力轮9、用于平移的第二动力轮10和用于转向的第三动力轮11，所述第一动力轮9与升降机构7配合用于电动车停车托盘5和自行车停车托盘6的升降，所述第二动力轮10有两个，其中一个用于与过道上的导轨8配合用于电动车停车托盘5和自行车停车托盘6在过道上平移，另一个用于与电动车停车框架3和自行车停车框架4上的导轨8配合，使得电动车停车托盘5和自行车停车托盘6在转向后能沿该导轨8平移，所述第三动力轮11用于电动车停车托盘5和自行车停车托盘6在沿过道到达对应的电动车停车框架3和自行车停车框架4时进行转向，所述第一动力轮9、第二动力轮10和第三动力轮11均通过各自的电机进行驱动，且所述电机均与控制台电连接，通过控制台对电机的工作情况进行控制。

[0015] 所述升降机构7和导轨8均为齿条结构。

[0016] 所述动力机构中,第三动力轮11和与过道上的导轨相匹配的第二动力轮10共轴设置。

[0017] 本实用新型在现有的分体式立体汽车停车库和自行车库的基础上,提出了一种能够综合停放自行车、电动车、摩托车和汽车等不同车辆的多功能机械立体停车库的设计方案。此方案针对了当今自共享单车乱停放,车辆人口爆炸,停车空间的紧缺性而设计的具体自动一体停车库。运用此立体停车库整顿共享单车乱停放的现象,同时也在总体停车问题上运用了大大的空间优势,提高了停车的效率减少停车问题。

[0018] 本实用新型为一种多层利用起重机、自行走装置、轨道、车辆停车位置和车辆运载工具组成的机电系统,其中起重装置、自行走装置、包括不同停车对象的固定方式及其连接是方案的设计重点。方案的一层为汽车停放区,设置若干标准车位或利用简易升降装置形成两层或多层的汽车停放区;在立体停车库的第二层或更高层作为其他车辆如自行车、电动车及摩托车的停车区域,在一层的将车辆固定在相应的车辆固定装置即托盘上并利用升降机对托盘进行垂直方向运动;当车辆到达一定的高度时托盘由自行走装置转入横向轨道移动,在检测到空车位信息后自行走装置将托盘运入相应车位,并将车位信息反馈给车辆停放者,完成停车入库。出库时将入库顺序逆向操作即可完成。对于不同车辆固定的方式,汽车可独立于系统之外,利用地面停车或铁板托盘停放,不再另行设置固定装置;对于自行车,应用车架式托盘,固定前轮;对于电瓶车 and 摩托车等车辆,使用网箱式托盘,除托盘上方固定槽外提供除车辆进入方向外三方的网状护栏,起到一定的固定和安全防护功能。方案设计中的起重机和自行走装置可由现实中存在的起重机装置和自动码垛机改型配合电动机、传感器等装置完成机电一体化和智能控制。

[0019] 在具体实践中本实用新型主要使用丝杆、齿轮转向装置等机械装备和电动机、位置传感器、二极管等电气设备组成。在升降和平面移动中使用滚珠丝杆齿轮装置动力传动或设定好程序后,托盘即可在轨道上自行移动,并能准确改变轮子方向进入指定停放位置的轨道上,完成升降及自行走作业。根据装置大小的不同,可以将升降机出口区别设置,提高出入库的效率。

[0020] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

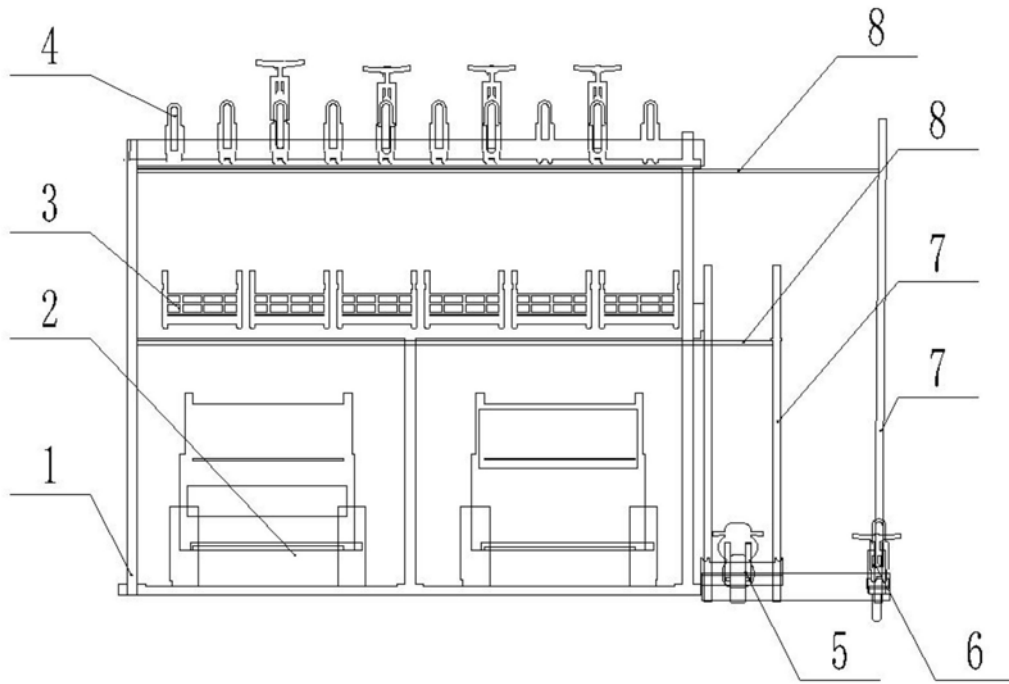


图1

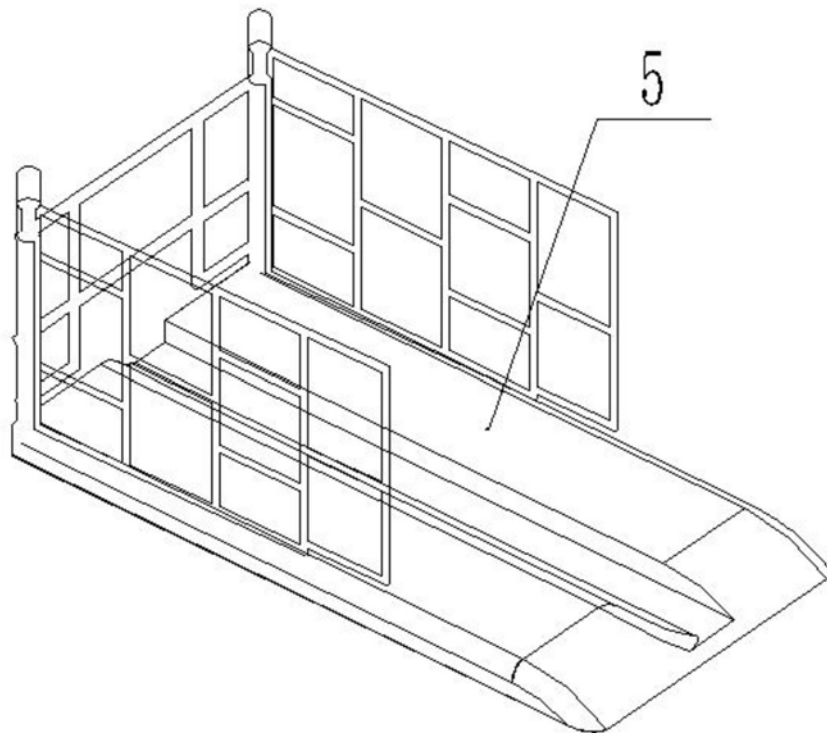


图2

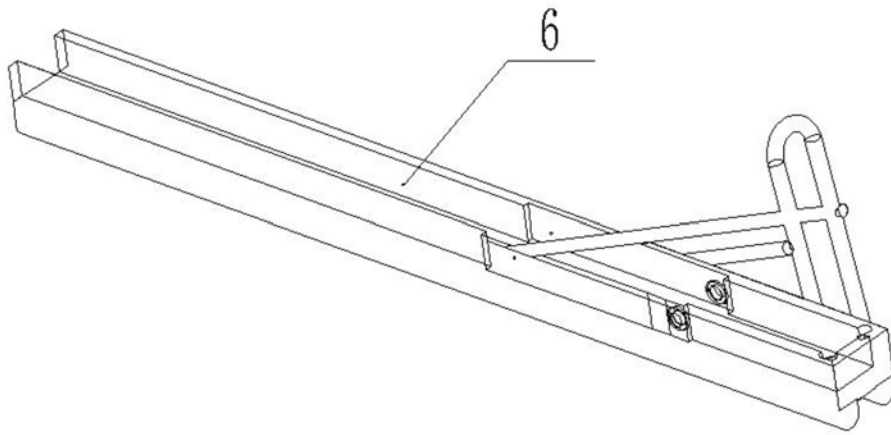


图3

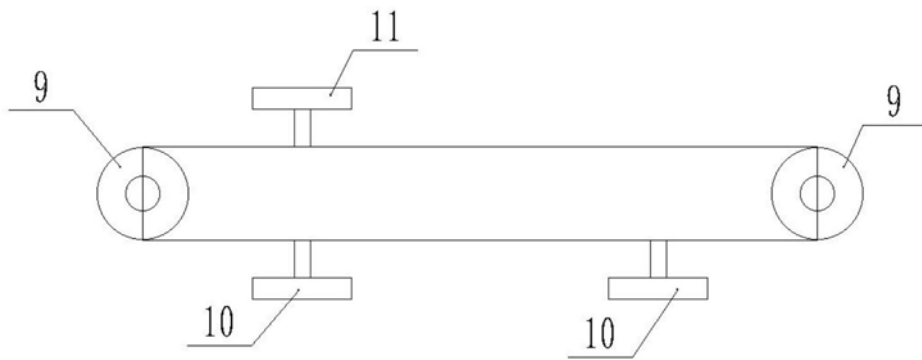


图4