



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216907287 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202220330894.0

(22) 申请日 2022.02.22

(73) 专利权人 上海彬黎科技有限公司

地址 200436 上海市静安区江场三路238号
1601J室

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

A47B 61/04 (2006.01)

A47B 97/00 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

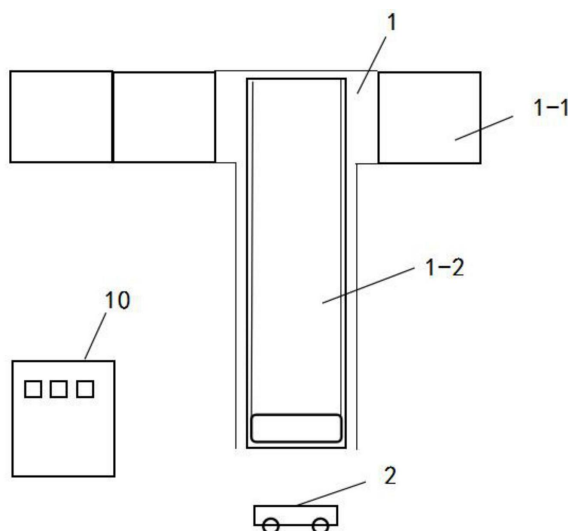
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种智能存取鞋子的鞋柜系统

(57) 摘要

本实用新型涉及鞋柜技术领域,其公开了一种智能存取鞋子的鞋柜系统,解决了目前鞋柜安装位置占用房间入口空间的技术问题,包括柜体,智能电动小车和控制器机构,所述柜体设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,所述柜体内部设置有多个存放鞋子的存储单元和升降设施,所述智能电动小车用于运输鞋子到达柜体,进入柜体并通过升降设施到达存储单元,将鞋子自动或借助于送鞋装置送入存储单元。根据以上技术方案,本实用新型利用智能电动小车运输鞋子,以达到便捷设置柜体位置的目的,同时利用智能电动小车的便捷运输系统达到便利化收纳鞋子和取出鞋子的目的。



1. 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于,包括柜体(1)、智能电动小车(2)和控制器机构(10),所述柜体(1)设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,所述柜体(1)内部设置有多个存放鞋子的存储单元(1-1)和升降设施(1-2),所述智能电动小车(2)用于将鞋子运到所述柜体(1),所述控制器机构(10)与系统所有智能和机电设施与设备信号或电控连接并操控系统运行。

2. 根据权利要求1所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述智能电动小车(2)带着鞋子进入所述柜体(1)并通过所述升降设施(1-2)到达所述存储单元(1-1),将鞋子送入所述存储单元(1-1)内和从所述存储单元(1-1)内取出鞋子。

3. 根据权利要求2所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述智能电动小车(2)连车带鞋子一起存放至所述柜体(1)的存储单元(1-1)内。

4. 根据权利要求2所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:还包括置鞋柱子(3)和置鞋盘(4),所述智能电动小车(2)有可升降顶板(2-1-1),所述置鞋柱子(3)是折弯柱子形状并成对设置,所述置鞋盘(4)是板状或上开口鞋盒状,活动放置在所述置鞋柱子(3)上,所述置鞋柱子(3)设置在进门脱鞋处和每一个存储单元(1-1)内。

5. 根据权利要求4所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述智能电动小车(2)包括可升降顶板(2-1-1)、弹簧(2-1-2)、电动机(2-1-3)和绳索(2-1-4),所述弹簧(2-1-2)设置有多组,所述弹簧(2-1-2)的顶端固定连接至所述可升降顶板(2-1-1)的底部,所述弹簧(2-1-2)的底端固定连接在所述智能电动小车(2)底板上,所述电动机(2-1-3)安装在所述智能电动小车(2)底板上面,所述绳索(2-1-4)一端固定绕设在所述电动机(2-1-3)的输出轴上,另一端固定在所述可升降顶板(2-1-1)底部,所述电动机(2-1-3)转动卷动所述绳索(2-1-4)收放,带动所述可升降顶板(2-1-1)上下移动升降。

6. 根据权利要求2所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:还包括置鞋叉盘(5),所述置鞋叉盘(5)为底部具有叉口(5-1)的板状或托盘状,所述智能电动小车(2)设置为可以电控行走的叉车结构,所述智能电动小车(2)包括伸出的可以上下移动的叉头(2-2-1-1),所述置鞋叉盘(5)上放上鞋子后所述智能电动小车(2)的叉头(2-2-1-1)插进所述置鞋叉盘(5)的叉口(5-1)中然后行走。

7. 根据权利要求1所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:还包括送鞋装置(11),所述智能电动小车(2)带着鞋子进入所述柜体(1)并通过所述升降设施(1-2)到达所述存储单元(1-1),所述送鞋装置(11)用于将鞋子从所述智能电动小车(2)上送出和将鞋子送入所述智能电动小车(2)上。

8. 根据权利要求7所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述送鞋装置(11)包括第一送鞋装置(6),所述第一送鞋装置(6)包括第一送鞋装置电动小车(6-1)、硬杆(6-2)、推板(6-3)和轨道(6-4),所述智能电动小车(2)上和所述存储单元(1-1)内有等高的板状置鞋平面,所述轨道(6-4)安装在所述存储单元(1-1)的顶面用于所述第一送鞋装置电动小车(6-1)行走,所述硬杆(6-2)顶端固定连接在所述第一送鞋装置电动小车(6-1)的底部,所述硬杆(6-2)底端安装所述推板(6-3),所述第一送鞋装置电动小车(6-1)在轨道(6-4)上行走带动所述硬杆(6-2)和所述推板(6-3)前后移动。

9. 根据权利要求7所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述送鞋装置(11)包括第二送鞋装置(7),所述第二送鞋装置(7)包括第二送鞋装置电动小车(7-1)、第二

送鞋装置伸缩杆(7-2)和第二送鞋装置推送板(7-3),所述第二送鞋装置伸缩杆(7-2)安装在所述第二送鞋装置电动小车(7-1)上,所述第二送鞋装置推送板(7-3)安装在所述第二送鞋装置伸缩杆(7-2)的顶部,所述第二送鞋装置伸缩杆(7-2)伸出带动所述第二送鞋装置推送板(7-3)向前移动推送鞋子从一个装置上移至另一装置上。

10.根据权利要求8或9所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述送鞋装置(11)还包括所述智能电动小车(2)上安装的第三送鞋装置(8),用于将鞋子从所述智能电动小车(2)上推送出去。

11.根据权利要求10所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:所述第三送鞋装置(8)是一推送装置,包括第三送鞋装置伸缩杆(8-1)和折弯双耳式推送板(8-2),所述折弯双耳式推送板(8-2)包含第三送鞋装置推送板(8-2-1)和左右两边伸出的折弯双耳(8-2-2),所述智能电动小车(2)有板状置鞋平面,所述第三送鞋装置伸缩杆(8-1)有两个,所述折弯双耳(8-2-2)分别安装在所述两个第三送鞋装置伸缩杆(8-1)的顶部,所述两个第三送鞋装置伸缩杆(8-1)分别安装在所述智能电动小车(2)置鞋平面的两侧位置,所述两个第三送鞋装置伸缩杆(8-1)同时收缩带动所述折弯双耳式推送板(8-2)在所述智能电动小车(2)置鞋平面上移动,将鞋子从所述智能电动小车(2)上推送出去。

12.根据权利要求9所述的一种智能存取鞋子的鞋柜系统,其特征在于:还包括置鞋板(9),用于进门时脱鞋在上面。

一种智能存取鞋子的鞋柜系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鞋柜技术领域,更具体地说,它涉及一种智能存取鞋子的鞋柜系统。

背景技术

[0002] 鞋柜的主要用途是用来陈列闲置的鞋。随着社会的进步和人类生活水平的提高,从木鞋柜演变成现在多种多样款式和制材的鞋柜,包括:木质鞋柜、电子鞋柜、消毒鞋柜等等,功能和款式各不相同。

[0003] 现有专利公开号为CN112141594A的中国发明专利申请公开了一种智能鞋柜及智能鞋柜的放鞋和取鞋方法,包括:柜体、定位进出模块、触摸显示单元、中央处理单元、扫描器、摄像头、多个用于放置鞋子的放鞋模块及用于驱动多个放鞋模块在柜体内循环运动的驱动模块,所述放鞋模块包括外鞋盒和内鞋盒,所述外鞋盒与驱动模块相连并用于在驱动模块的驱动下在柜体内循环运动,所述内鞋盒可滑动地安装在外鞋盒内,所述外鞋盒的底壁上设有标签。所述定位进出模块具有第一状态和第二状态,在第一状态,所述定位进出模块与放鞋模块分离,在第二状态,所述定位进出模块与放鞋模块结合并用于驱动内鞋盒滑动。所述触摸显示单元与中央处理单元电连接,用于根据中央处理单元的指令显示照片信息,并将使用者输入的指令发送给中央处理单元。

[0004] 上述现有技术提供了按照用户的想法自动取出其想要鞋子的技术信息,但放鞋模块的整体设置较为复杂,鞋柜布局灵活性欠佳。

[0005] 现有专利公开号为CN11466720A的中国发明专利申请公开了一种自动收纳鞋柜,包括外框架,存鞋模块和取放鞋模块,所述存鞋模块包括多个水平方向排列的存鞋框架,每个存鞋框架上设有多个竖直方向排列的存鞋板,最左侧的存鞋框架固定安装在外框架上,其余所有存鞋框架均通过独立的水平移动装置安装在外框架的存储区;所述取鞋板与存鞋板平行设置,且两者采用公母配合结构镂空设置,使得取鞋板可以相对于存鞋板无障碍上下运动,从而完成取鞋和存放鞋功能,所述外框架的取放区预留供存鞋框架平移一个取鞋板宽度的空位。

[0006] 上述现有技术提供了框架式模块化鞋柜设置方案,在空间利用上有一定灵活性,但是它使用了大面积的机械框架设计,鞋柜内的构造较为繁杂。

[0007] 另外,上述现有技术都存在传统鞋柜同样的实际问题,就是现有的这些智能鞋柜必定安装在房间进门门口位置,比较占用进门门口位置空间而导致进门位置拥挤,因此存在改进之处。

实用新型内容

[0008] 针对背景技术中提出的鞋柜内部结构繁杂和安装位置占用房间入口空间的技术问题,本实用新型利用智能电动小车运输鞋子,以达到便捷设置柜体位置和简化鞋柜内部设计的目的,同时利用智能电动小车的便捷运输系统,以更多电子化的手段代替机械化手

段,达到便利化收纳鞋子和取出鞋子的目的。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0010] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,包括柜体、智能电动小车和控制器机构,所述柜体设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,所述柜体内部设置有多个存放鞋子的存储单元和升降设施,所述智能电动小车用于将鞋子运到所述柜体,所述控制器机构与系统所有智能和机电设施与设备信号或电控连接并操控系统运行。

[0011] 通过上述技术方案,通过智能电动小车的运输方式,柜体可以设置在房间内屋顶吊顶位置或者安装在其他不占用房间门口入口的狭小空间内。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述智能电动小车带着鞋子进入所述柜体并通过所述升降设施到达所述存储单元,将鞋子送入所述存储单元内和从所述存储单元内取出鞋子。

[0013] 通过上述技术方案,通过所述智能电动小车直接进入所述柜体内运输,可以大大简化鞋柜内部设置。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述智能电动小车连车带鞋子一起存放至所述柜体的存储单元内。

[0015] 通过上述技术方案,采用人手摆放鞋子至智能电动小车上和取下的方式,无需送鞋装置的设置结构。

[0016] 本实用新型进一步设置为:还包括置鞋柱子和置鞋盘,所述智能电动小车有可升降顶板,所述置鞋柱子是折弯柱子形状并成对设置,所述置鞋盘是板状或上开口鞋盒状,活动放置在所述置鞋柱子上,所述置鞋柱子设置在进门脱鞋处和每一个存储单元内。

[0017] 通过上述技术方案,进门时脱放鞋在置鞋盘上,无需人工将鞋子摆放在智能电动小车上,具有升降功能的智能电动小车能够将放有鞋子的置鞋盘顶起并托住运送至存储单元和返回至门口,无需任何送鞋装置的设置结构。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述智能电动小车包括可升降顶板、弹簧、电动机和绳索,所述弹簧设置有多组,所述弹簧的顶端固定连接至所述可升降顶板的底部,所述弹簧的底端固定连接在所述智能电动小车底板上,所述电动机安装在所述智能电动小车底板上,所述绳索一端固定绕设在所述电动机的输出轴上,另一端固定在所述可升降顶板底部,所述电动机转动卷动所述绳索收放,带动所述可升降顶板上下移动升降。

[0019] 通过上述技术方案,实现简易的具有可升降顶板的智能电动小车,大大减少了智能电动小车的使用数量。

[0020] 本实用新型进一步设置为:还包括置鞋叉盘,所述置鞋叉盘为底部具有叉口的板状或托盘状,所述智能电动小车设置为可以电控行走的叉车结构,所述智能电动小车包括伸出的可以上下移动的叉头,所述置鞋叉盘上放上鞋子后所述智能电动小车的叉头插进所述置鞋叉盘的叉口中然后行走。所述智能电动小车带着所述置鞋叉盘行走到所述存储单元处并将所述置鞋叉盘及鞋子放置于所述存储单元中然后离开所述存储单元。

[0021] 通过上述技术方案,使用叉车类型的智能电动小车和与之配套的置鞋叉盘,进门时脱鞋在置鞋叉盘上,无需人工将鞋子摆放在智能电动小车上,不仅无需任何送鞋装置的设置结构,也省去了前一方案中所有的置鞋柱子,同时可以根据智能电动小车叉头向上抬升的高度将多个存储单元上下叠放在一起,进一步节省了每个存储单元占用的空间。

[0022] 本实用新型进一步设置为:还包括送鞋装置,所述智能电动小车带着鞋子进入所

述柜体并通过所述升降设施到达所述存储单元,所述送鞋装置用于将鞋子从所述智能电动小车上送出和将鞋子送入所述智能电动小车上。

[0023] 通过上述技术方案,进门处采用人手摆放鞋子至智能电动小车上和取下的方式,智能电动小车运输鞋子到存储单元后,送鞋装置将鞋子从智能电动小车上送到存储单元内,取鞋时则将鞋子从存储单元送至智能电动小车上,达到智能收纳鞋子和取鞋的目的,减少了智能电动小车的使用数量。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述送鞋装置包括第一送鞋装置,所述第一送鞋装置包括第一送鞋装置电动小车、硬杆、推板和轨道,所述智能电动小车上和所述存储单元内有等高的板状置鞋平面,所述轨道安装在所述存储单元的顶面用于所述第一送鞋装置电动小车行走,所述硬杆顶端固定连接在所述第一送鞋装置电动小车的底部,所述硬杆底端安装所述推板,所述第一送鞋装置电动小车在轨道上行走带动所述硬杆和所述推板前后移动。

[0025] 通过上述技术方案,在存储单元处设置鞋子送鞋装置,同时通过恰当的铺设所述轨道,多个存储单元可以共享第一送鞋装置。

[0026] 本实用新型进一步设置为:所述送鞋装置包括第二送鞋装置,所述第二送鞋装置包括第二送鞋装置电动小车、第二送鞋装置伸缩杆和第二送鞋装置推送板,所述第二送鞋装置伸缩杆安装在所述第二送鞋装置电动小车上,所述第二送鞋装置推送板安装在所述第二送鞋装置伸缩杆的顶部,所述第二送鞋装置伸缩杆伸出带动所述第二送鞋装置推送板向前移动推送鞋子从一个装置上移至另一装置上。

[0027] 通过上述技术方案,实现了一个可以行走的送鞋装置,替代部分或全部第一送鞋装置的功能,当两边置鞋平面等高时将鞋子从一个设备推到另一个设备上。

[0028] 本实用新型进一步设置为:所述送鞋装置还包括所述智能电动小车上安装的第三送鞋装置,用于将鞋子从所述智能电动小车上推送出去。

[0029] 通过上述技术方案,第三送鞋装置可以替代第一送鞋装置和第二送鞋装置的部分功能,同时也可以将鞋子从智能电动小车上推送至另一部智能电动小车上,实现多部智能电动小车的接力运鞋功能。

[0030] 本实用新型进一步设置为:所述第三送鞋装置是一推送装置,所述第三送鞋装置包括第三送鞋装置伸缩杆和折弯双耳式推送板,所述折弯双耳式推送板包含第三送鞋装置推送板和左右两边伸出的折弯双耳,所述智能电动小车有板状置鞋平面,所述第三送鞋装置伸缩杆有两个,所述折弯双耳分别安装在所述两个第三送鞋装置伸缩杆的顶部,所述两个第三送鞋装置伸缩杆分别安装在所述智能电动小车置鞋平面的两侧位置,所述两个第三送鞋装置伸缩杆同时收缩带动所述折弯双耳式推送板在所述智能电动小车置鞋平面上移动,将鞋子从所述智能电动小车推送出去。

[0031] 通过上述技术方案,实现了智能电动小车上的送鞋装置。

[0032] 本实用新型进一步设置为:还包括置鞋板,用于进门脱鞋在上面。

[0033] 通过上述技术方案,采用置鞋板,进门直接将鞋脱在置鞋板上,置鞋板置鞋平面与智能电动小车的置鞋平面等高,第二送鞋装置可以将鞋子从置鞋板推送至智能电动小车上,无需人手将鞋子放置在智能电动小车上。

[0034] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0035] (1) 实现鞋柜的任意位置安装;

- [0036] (2) 简化鞋柜内部设计；
- [0037] (3) 实现鞋子的便捷式运输，存储收纳和取鞋。

附图说明

[0038] 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实用新型的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0039] 以下附图中带小车结构的均将小车侧面视图作为主视图。

[0040] 图1为本实用新型一个鞋柜系统结构主视图；

[0041] 图2为本实用新型一个带送鞋装置的系统结构主视图；

[0042] 图3为本实用新型一个升降设施的示意图；

[0043] 图4为本实用新型一种智能电动小车的主视图；

[0044] 图5为本实用新型一种智能电动小车的俯视图；

[0045] 图6为本实用新型实施例1鞋柜系统结构主视图；

[0046] 图7为本实用新型置鞋柱子的示意图；

[0047] 图8为本实用新型置鞋盘的示意图；

[0048] 图9为本实用新型实施例2有升降顶板的智能电动小车的部分零组件示意图；

[0049] 图10为本实用新型实施例2有升降顶板的智能电动小车的示意图；

[0050] 图11为本实用新型置鞋叉盘的透视图；

[0051] 图12为本实用新型实施例3叉车类型智能电动小车零组件中挡货板和叉头示意图；

[0052] 图13为本实用新型实施例3叉车类型智能电动小车零组件中绳索示意图；

[0053] 图14为本实用新型实施例3叉车类型智能电动小车零组件中带滑轮伸缩杆示意图；

[0054] 图15为本实用新型实施例3叉车类型智能电动小车中带滑轮伸缩杆的零组件示意图；

[0055] 图16为本实用新型实施例3叉车类型智能电动小车中支架板示意图；

[0056] 图17为本实用新型实施例3叉车类型智能电动小车的示意图；

[0057] 图18为本实用新型一个存储单元的立体图；

[0058] 图19为本实用新型上下叠层的两个存储单元的立体图。

[0059] 图20为本实用新型第一送鞋装置不含轨道部分从推板正面看的侧视图；

[0060] 图21为本实用新型第一送鞋装置中第一送鞋装置电动小车的俯视图；

[0061] 图22为本实用新型实施例4第一送鞋装置装配在一个存储单元处并有智能电动小车来到其间的状态示意图；

[0062] 图23为本实用新型实施例4第一送鞋装置装配在一个存储单元最里面并有智能电动小车来到存储单元开口前的状态示意图；

[0063] 图24为本实用新型置鞋板示意图；

[0064] 图25为本实用新型第二送鞋装置的主视图；

- [0065] 图26为本实用新型第二送鞋装置从第二送鞋装置推送板外看的侧视图；
- [0066] 图27为本实用新型第二送鞋装置来到已经边缘对齐的智能电动小车和置鞋板旁的状态示意图；
- [0067] 图28为本实用新型第三送鞋装置中折弯双耳式推送板的俯视图；
- [0068] 图29为本实用新型第三送鞋装置中折弯双耳式推送板从推送板外看的侧视图；
- [0069] 图30为本实用新型第三送鞋装置在智能电动小车上的俯视图；
- [0070] 图31为本实用新型第三送鞋装置在智能电动小车上的主视图。
- [0071] 附图标记：
- [0072] 1、柜体；1-1、存储单元；1-2、升降设施；1-2-1、固定框；1-2-2、电动机；1-2-3、升降绳索；1-2-4、运输箱体；2、智能电动小车；2-0-1、车体；2-0-2、滚轮；2-1-1、可升降顶板；2-1-2、弹簧；2-1-3、电动机；2-1-4、绳索；2-2-1、挡货板；2-2-1-1、叉头；2-2-2、绳索；2-2-3、带滑轮伸缩杆；2-2-3-1、伸缩杆；2-2-3-2、横杆；2-2-3-3、滑轮；2-2-4、支架板；2-2-5、平衡重；3、置鞋柱子；4、置鞋盘；5、置鞋叉盘；5-1、叉口；6、第一送鞋装置；6-1、第一送鞋装置电动小车；6-2、硬杆；6-3、推板；6-4、轨道；7、第二送鞋装置；7-1、第二送鞋装置电动小车；7-2、第二送鞋装置伸缩杆；7-3、第二送鞋装置推送板；8、第三送鞋装置；8-1、第三送鞋装置伸缩杆；8-2、折弯双耳式推送板；8-2-1、第三送鞋装置推送板；8-2-2、折弯双耳；9、置鞋板；10、控制器机构；11、送鞋装置。

具体实施方式

[0073] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不仅限于此。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0074] 需要说明的是，下文所述的“前、后、左、右、上、下，里，外”等方位词都是基于说明书附图所定义的。

[0075] 如图1所示，本实用新型包括柜体1、智能电动小车2和控制器机构10，柜体1设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置，柜体1内部设置有多个存放鞋子的存储单元1-1和升降设施1-2，智能电动小车2用于运输鞋子到达柜体1，进入柜体1，通过升降设施1-2到达存储单元1-1，控制器机构10与系统所有智能和机电设施与设备信号或电控连接并操控系统运行。具体地，图1所示柜体为单层鞋柜，包含一个升降设施1-2和三个存储单元1-1，实际实施时可以在房间多处设置多层鞋柜和多个升降设施，图1仅包含本实用新型的主要组成，是为了清楚说明本实用新型的构成，并不构成对本实用新型中任一组成的限制。

[0076] 如图2所示，本实用新型还可以包括送鞋装置11：第一送鞋装置6和第二送鞋装置7中二选一或两种都包括，可选择包括第三送鞋装置8，它们用于将鞋子从智能电动小车2上送出和/或将鞋子送入智能电动小车2上。

[0077] 送鞋装置11中用到的伸缩杆可以为电动推杆，也可以为气缸或者液压缸或其它可伸缩装置。

[0078] 在送鞋装置11进行送鞋工作时，两边设施或设备的置鞋平面要求等高，且两边的边缘要精准对齐，为实现此目的，可以在边缘上或边缘地面上安装限位感应器。

[0079] 柜体1内存储单元1-1为立体空间结构，存储单元1-1内有足够空间容纳鞋子并有

置鞋平面用于放置鞋子,控制器机构10为每个存储单元1-1编号以便识别,也可以用图像识别或其它智能定位方式识别,这些是现有技术,在此不做限定,下面以编号为例进行说明。柜体1内有空间容纳智能电动小车2行走于各个存储单元1-1。

[0080] 多个存储单元1-1之间的分隔可以用分隔板,分隔板可以用各种方式和材料,如墙体、塑料板,也可以没有分隔板,这时只要控制器机构规定鞋子之间的间隔并为每个置鞋位分配编号使他们成为存储单元1-1即可。有分隔板的存储单元1-1可以单开口在实施例中又称前开口,或双开口在实施例中又称前后开口,三面开口的可以归类于单开口或双开口结构;无分隔板的存储单元1-1 可以是一片平面,也可以在平面上搭一长方形板材作为置鞋位,在实施例中无分隔板的存储单元1-1可以归类于有分隔板双开口结构。

[0081] 鞋柜柜体内的升降设施1-2是现有技术,图3给出一个简单升降设施的示意图,包括固定框1-2-1、电动机1-2-2、升降绳索1-2-3和运输箱体1-2-4,电动机1-2-2固定安装在固定框1-2-1的顶部,升降绳索1-2-3一端固定并绕设在电动机1-2-2的输出轴上,另一端连接运输箱体1-2-4,当电动机1-2-2转动时卷动升降绳索1-2-3收放带动运输箱体1-2-4升降,运输箱体1-2-4有开口可以让智能电动小车2进出。升降设施也可以采用其它方式,例如电梯或升降叉车、传输带等市场上现有的成熟技术,或者只用斜坡来实现升降功能。

[0082] 智能电动小车2和所有送鞋装置中的电动小车均可以采用现有技术构造,它们均受控于控制器机构。为了清楚说明本实用新型,用图4和图5表示一部智能电动小车2,它有车体2-0-1和滚轮2-0-2,滚轮2-0-2有四个,滚轮2-0-2 安装在车体2-0-1的底部,车体2-0-1顶部平面可以作为置鞋平面用于放置鞋子。智能电动小车2和所有送鞋装置中的电动小车内含有的电机驱动组件和智能控制器件不再单独列出。

[0083] 控制器机构10包括整个系统运行所需要的电力电子控制和信号传输设施与设备和相关智能操控系统,它与系统所有智能和机电设施信号或电控连接是指包括通过无线和有线通信传输信号来进行控制或者直接控制相关设施与设备,控制器机构10可以有微处理器构造的智能显示和触摸屏控制台,也可以结合手机APP来实现,或者直接将控制器机构10集成在智能电动小车2上,有多部智能电动小车2时它们之间可以联网,这些都是现有技术可以实现的。

[0084] 整个控制过程的实现可以包括:控制器机构10全程控制智能电动小车2所有动作,导引智能电动小车2行进过程,控制升降设施1-2运行,操控智能电动小车2在门口取鞋子,带着鞋子到柜体1处,送至存储单元1-1内,或在有送鞋装置11时操控送鞋装置11在门口将鞋子推入智能电动小车2并最后将鞋子推出智能电动小车2至存储单元1-1内,鞋子进鞋柜时拍照,放置到存储单元1-1后记录相应的存储单元1-1编号;取出时根据编号取鞋子,反向操作智能电动小车2带着鞋子回到进门处,在有送鞋装置11时操控送鞋装置11将鞋子从存储单元1-1送至智能电动小车2然后智能电动小车2带着鞋子送回进门处,或者设立一个控制台有屏幕显示哪双鞋子在哪个位置,手触屏幕将鞋子取出。

[0085] 智能电动小车2运输鞋子时的路线可以通过智能导引精确规划,智能导引可以通过现有的智能定位技术结合在行驶路线上安置轨道或铺磁条辅助定位等现有技术来实现,智能导引也可以用于柜体内导引智能电动小车到达存储单元。

[0086] 以下是六个优选的实施例。

[0087] 实施例1

[0088] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,采用人手摆放鞋子至智能电动小车上和取下的方式,利用智能电动小车运输进门脱下的鞋子至柜体里面,智能电动小车连同鞋子一起存放在存储单元和从中取出,并通过控制器机构对智能电动小车的动作进行操控,用这个方案构造智能电动小车简单,无需送鞋装置的设置结构就实现了一种智能存取鞋子的鞋柜系统。

[0089] 具体结构设置为:结合图6可知,包括柜体1、智能电动小车2和控制器机构10,柜体1设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,柜体1内部设置有多个存放鞋子的存储单元1-1和升降设施1-2,存储单元1-1的置鞋平面可以让智能电动小车2直接行驶上去,存储单元1-1也有空间容纳带着鞋子的智能电动小车2,智能电动小车2内有置鞋平面,智能电动小车2用于运输鞋子进入柜体1,通过升降装置1-2来到存储单元1-1,并将智能电动小车2连车带鞋一起存储在存储单元1-1内,取鞋时从中驶出通过升降装置1-2回到进门口;整体过程通过控制器机构10进行智能操控。

[0090] 可选的,智能电动小车2上有压力传感器用来感知鞋子是否在上面。

[0091] 可选的,智能电动小车2两侧有护鞋板防止鞋子跌落,或置鞋平面在一个箱体如开口鞋盒的底平面上,以便更有效防止鞋子跌落。

[0092] 实施例2

[0093] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,整体的系统设置思路相较于实施例1在于设置置鞋柱子和置鞋盘在进门处和每个存储单元内,方便进门处脱放鞋在上面,也方便存储单元内存取和放置鞋子,同时改变了智能电动小车的结构,采用顶起的升降式智能电动小车结构,升降式智能电动小车将置鞋盘和鞋子整体顶起运输至柜子里存储,拿取鞋子同样采用顶起的方式将置鞋盘和鞋子整体顶起运输至门口供人们出门穿鞋,无需送鞋装置的设置结构,一部智能电动小车就可以完成所有任务,比实施例1大大减少了智能电动小车的使用数量。

[0094] 具体结构设置为:结合图1、图7到图10可知,包括柜体1、智能电动小车2和控制器机构10,还包括图7所示置鞋柱子3和图8所示置鞋盘4;如图10所示智能电动小车2有一个可升降顶板2-1-1;柜体1设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,柜体1内部设置有多个存放鞋子的存储单元1-1和升降设施1-2;置鞋柱子3是折弯柱子形状并成对设置,置鞋盘4是板状或上开口鞋盒状,活动放置在置鞋柱子3上;置鞋柱子3设置在进门脱鞋处和每一个存储单元1-1内;鞋子放置在置鞋盘4上后,智能电动小车2到进门脱鞋处的置鞋柱子3处降低可升降顶板2-1-1来到置鞋盘4下方,升起可升降顶板2-1-1将置鞋盘4顶起来并托住置鞋盘4行走至存储单元1-1内的置鞋柱子3处,降低可升降顶板2-1-1将置鞋盘4放置在存储单元1-1内的置鞋柱子3上然后离开存储单元1-1,整体过程通过控制器机构10进行智能操控;

[0095] 图9所示自上到下是有可升降顶板的智能电动小车2的部分零组件:可升降顶板2-1-1、弹簧2-1-2、电动机2-1-3和绳索2-1-4,弹簧2-1-2设置有四组,其中绳索2-1-4一段固定绕设在电动机2-1-3的输出轴上;

[0096] 图10所示显示了图9中零组件的装配与连接方式为:四组弹簧2-1-2的顶端固定连接至可升降顶板2-1-1的底部四个角处,弹簧2-1-2的底端固定连接在智能电动小车2底板上四个角处,电动机2-1-3安装在智能电动小车2底板上,绳索2-1-4一端固定绕设在电动

机2-1-3的输出轴上,另一端固定在可升降顶板2-1-1底部,电动机2-1-3转动卷动绳索2-1-4收放,带动可升降顶板2-1-1上下移动升降。

[0097] 实施例3

[0098] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,整体的系统设置思路相较于实施例1和2 在于改变了智能电动小车的结构,进门处设置置鞋叉盘用于脱鞋在上面,无需人手摆放鞋子,并采用叉车式智能电动小车结构,智能电动小车将置鞋叉盘和鞋子整体叉起运输至柜子里存储,拿取鞋子同样采用叉起的方式将置鞋叉盘和鞋子整体叉起运输至门口供人们出门穿鞋,大大节省了实施例1中的智能电动小车的数量,也省去了实施例2中的置鞋柱子。

[0099] 具体结构设置为:结合图1、图11到图17可知,包括柜体1、智能电动小车2和控制器机构10,还包括图11中的置鞋叉盘5;柜体1设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,柜体1内部设置有多存放鞋子的存储单元1-1和升降设施1-2;图11所示置鞋叉盘5是底部具有三个叉口5-1的板状结构透视图,可以看到三个叉口5-1是贯通孔结构;如图17是一个可以电控行走的叉车型智能电动小车2,它有伸出的可以上下移动的叉头2-2-1-1;置鞋叉盘5上放上鞋子后,智能电动小车2的叉头2-2-1-1插进置鞋叉盘5的叉口5-1 中,然后带着它们行走至存储单元1-1中并将置鞋叉盘5和鞋子放置于存储单元1-1中然后离开存储单元1-1;整体过程通过控制器机构10进行智能操控;

[0100] 图12到图16所示是叉车型智能电动小车2的部分零组件:图12中是挡货板2-2-1以及垂直固定在其底部的三个叉头2-2-1-1;图13是两根绳索2-2-2;图14是带滑轮伸缩杆2-2-3;图15是带滑轮伸缩杆2-2-3的零组件伸缩杆 2-2-3-1、横杆2-2-3-2和两个滑轮2-2-3-3;带滑轮伸缩杆2-2-3中横杆2-2-3-2 中部固定安装在伸缩杆2-2-3-1顶部,横杆2-2-3-2两端固定安装两个滑轮 2-2-3-3;图16是支架板2-2-4,它是支撑板,支撑带滑轮伸缩杆2-2-3在车体上;

[0101] 叉车型智能电动小车2还有一个组件未单独图示:平衡重2-2-5,它是为智能电动小车的叉车功能的平衡而设立,也可以用车体其它部件如电机驱动部分代替;

[0102] 图17所示显示了叉车型智能电动小车2中零组件的装配与连接方式为:先以从左到右的顺序依次固定安装带滑轮伸缩杆2-2-3、支架板2-2-4和平衡重 2-2-5在智能电动小车底板上,其中带滑轮伸缩杆2-2-3和支架板2-2-4安装的位置要靠近车体左边缘以便挡货板2-2-1可以安装到车体外较低位置;两根绳索2-2-2的一头都先固定在支架板2-2-4上,然后在带滑轮伸缩杆2-2-3的两个滑轮2-2-3-3上绕设,另一头固定在挡货板2-2-1上,安装完成后挡货板2-2-1 的位置在图17的最左边车体外,这样挡货板2-2-1上的叉头2-2-1-1初始位置就比较低,有利于准确插进置鞋叉盘5底部的三个叉口5-1中。

[0103] 采用叉车类型的智能电动小车和与之配套的置鞋叉盘,也使得多个存储单元可以根据智能电动小车叉头向上抬升的高度上下叠放在一起,进一步节省了存储单元需要的空间从而节省整个鞋柜柜体的需求空间,例如图18是一个存储单元的立体图,可以变为图19中的两个上下叠层的存储单元。

[0104] 有必要指出的是,叉车的类型有很多种,也有称堆垛车的,本实施例只是给出了一个举例,凡是使用叉车结构建造的智能电动小车和配套置鞋叉盘用于本实用新型的均落入本实用新型的权利保护范围之内。

[0105] 实施例4

[0106] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,整体的系统设置思路是在实施例1的基础上增加了送鞋装置,门口还是人工将鞋子放到智能电动小车上,但智能电动小车带着鞋子到达存储单元时送鞋装置可以将鞋子从智能电动小车上送入存储单元中,然后智能电动小车可以返回门口了,它不用与鞋子一起放在存储单元中,取鞋时送鞋装置也可以将鞋子从存储单元中送出到智能电动小车上,这样在仍然使用简单构造的智能电动小车的同时可以大大减少智能电动小车的需要数量。

[0107] 具体结构设置为:结合图2、图20到图23可知,包括柜体1、智能电动小车2、第一送鞋装置6和控制器机构10,柜体1设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,柜体1内部设置有多个存放鞋子的存储单元1-1和升降设施1-2,第一送鞋装置6用于将鞋子从智能电动小车2上送出和将鞋子送入智能电动小车2上,智能电动小车2用于运输鞋子进入柜体1,通过升降设施 1-2到达存储单元1-1,并在第一送鞋装置6作用下将鞋子送入存储单元1-1内,控制器机构10与系统所有智能和机电设施与设备信号或电控连接并操控系统运行。

[0108] 如图20所示为第一送鞋装置6不含轨道6-4的从推板正面看的侧视图,包括第一送鞋装置电动小车6-1、硬杆6-2和推板6-3,硬杆6-2顶端固定连接在第一送鞋装置电动小车6-1的底部,硬杆6-2底端安装推板6-3;图21是第一送鞋装置电动小车6-1的俯视图;图22所示第一送鞋装置6的两条轨道6-4安装在存储单元1-1的顶面用于第一送鞋装置电动小车6-1行走,且有智能电动小车来到第一送鞋装置6和存储单元1-1之间,智能电动小车上板状的置鞋平面与存储单元1-1内的置鞋平面等高;图23为第一送鞋装置6装配在存储单元1-1最里面并有智能电动小车来到存储单元开口前的状态;

[0109] 当存储单元1-1为前开口结构时需要配备两套第一送鞋装置6,第一套第一送鞋装置6在存储单元1-1前开口外,与前开口之间有间隔距离可以容纳智能电动小车2置于其间,如图22所示;第二套第一送鞋装置6初始位置在存储单元1-1的最里面,如图23所示;在智能电动小车2带着鞋子来到存储单元1-1 旁并两边置鞋平面边缘对齐后,第一套第一送鞋装置6向存储单元1-1前开口方向移动,将鞋子从智能电动小车2上推送出至存储单元1-1内;在存储单元 1-1中存有鞋子,智能电动小车2来到存储单元1-1前并且两边置鞋平面边缘对齐后,第二套第一送鞋装置6向存储单元1-1前开口方向移动,将鞋子推送到智能电动小车2上然后返回初始位;

[0110] 当存储单元1-1为前后均开口结构时,在存储单元1-1中没有鞋子而智能电动小车2将来送鞋时,第一送鞋装置6的初始位置与存储单元1-1开口之间有间隔距离可以容纳智能电动小车2置于其间,当智能电动小车2带着鞋子来到存储单元1-1旁并两边置鞋平面边缘对齐时,如图22所示,第一送鞋装置6 向所述存储单元1-1开口方向移动,将鞋子从智能电动小车2上推送出至存储单元1-1内;在存储单元1-1中有鞋子而智能电动小车2将来取鞋时,第一送鞋装置6的初始位置在存储单元1-1的一个开口旁,智能电动小车2来到存储单元1-1的另一个开口旁并且两边置鞋平面边缘对齐后,第一送鞋装置6往另一个开口方向移动,将鞋子推送入智能电动小车2上。

[0111] 采用第一送鞋装置的鞋柜系统,通过恰当的送鞋装置轨道设计可以实现多个存储单元公用第一送鞋装置,例如轨道跨过面对面的两个存储单元,使它们公用一套第一送鞋装置。

[0112] 实施例5

[0113] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,整体的系统设置思路是在实施例1或实施例4基础上配置置鞋装置,人们进门先将鞋子脱在置鞋装置上,再由第二送鞋装置将鞋子推送至智能电动小车上,智能电动小车运输鞋子至柜子处,柜子内设置有第一送鞋装置或第二送鞋装置,可以将智能电动小车上的鞋子推送至存储单元里面,也可以将存储单元里面的鞋子推送至智能电动小车上,取鞋后返回时智能电动小车上的鞋子再由第二送鞋装置推下至置鞋装置,仍然使用实施例1中简单的智能电动小车构造,但无需人手放置鞋子在智能电动小车上和取回,整体过程通过控制器机构进行智能操控。

[0114] 具体结构设置为:结合图2、图24到图27可知,包括柜体1、智能电动小车2、第一送鞋装置6、第二送鞋装置7和控制器机构10,还包括图24中的置鞋板9;柜体1设置在房间内任意不占用人生活主要依赖空间的位置,柜体1内部设置有多个存放鞋子的存储单元1-1和升降设施1-2;第一送鞋装置6和第二送鞋装置7都用于将鞋子从智能电动小车2上送出和将鞋子送入智能电动小车2上,但第一送鞋装置6是固定安装的送鞋装置,第二送鞋装置7是可以行走的非固定的送鞋装置;置鞋板9在门口处用于脱鞋在上面,置鞋板9上面有鞋后在第二送鞋装置7作用下将鞋子从置鞋板9送到智能电动小车2上,智能电动小车2用于运输鞋子进入柜体1,通过升降设施1-2到达存储单元1-1,并在第一送鞋装置6和第二送鞋装置7中之一或者两个协同作用下将鞋子送入存储单元1-1内,控制器机构10与系统所有智能和机电设施与设备信号或电控连接并操控系统运行;

[0115] 图24是置鞋板9,板状,它的置鞋平面与智能电动小车2的置鞋平面同等高度;图25所示是第二送鞋装置7主视图,它是一推送装置,图26是第二送鞋装置7从第二送鞋装置推送板外看的侧视图,第二送鞋装置7用于将鞋子从其它装置上推送至智能电动小车上或从智能电动小车推送出至其它装置上,第二送鞋装置7包括第二送鞋装置电动小车7-1、第二送鞋装置伸缩杆7-2和第二送鞋装置推送板7-3,第二送鞋装置伸缩杆7-2安装在第二送鞋装置电动小车7-1上,第二送鞋装置推送板7-3安装在第二送鞋装置伸缩杆7-2的顶部,第二送鞋装置伸缩杆7-2伸出带动第二送鞋装置推送板7-3向前移动推送鞋子至另一装置上;图27是第二送鞋装置7来到已经边缘对齐的智能电动小车2和置鞋板9旁,这时它可以将置鞋板9上的鞋子推送到智能电动小车2上;

[0116] 第二送鞋装置7是一个可以行走的送鞋装置,当两边置鞋平面等高时将鞋子从一个设备推到另一个设备上,当设置它在柜体1内时,当存储单元1-1是前开口结构时它可以替代第一送鞋装置6用于将鞋子从智能电动小车2上送到存储单元1-1内,但仍然由第一送鞋装置6将鞋子从存储单元送到智能电动小车上;当存储单元1-1是前后均开口结构时,它还可以将鞋子从存储单元1-1的一个开口推送到停在另一个存储单元1-1开口处的智能电动小车2上,完全替代了第一送鞋装置6。

[0117] 第二送鞋装置7也可以将鞋子从一部智能电动小车推送到另一部智能电动小车上实现多部智能电动小车的接力运鞋功能。

[0118] 实施例6

[0119] 一种智能存取鞋子的鞋柜系统,整体的系统设置思路是在实施例4或实施例5的基础上增加智能电动小车上的送鞋装置,即第三送鞋装置8,实现智能电动小车的接力运鞋任务,同时部分取代第一送鞋装置或第二送鞋装置的功能,因此具体结构设置部分仅说明智

能电动小车上的送鞋装置以及它如何替代其它送鞋装置的功能。

[0120] 具体的,如图28到图31所示,图31中所示智能电动小车2上安装有第三送鞋装置8,用于将鞋子从智能电动小车2上推送出去,第三送鞋装置8是一推送装置,包括第三送鞋装置伸缩杆8-1和折弯双耳式推送板8-2;图28所示是折弯双耳式推送板8-2的俯视图,折弯双耳式推送板8-2包含第三送鞋装置推送板8-2-1和左右两边伸出的折弯双耳8-2-2,图29所示是折弯双耳式推送板8-2从推送板外看的侧视图;图30是第三送鞋装置8在智能电动小车2上的俯视图,智能电动小车2有板状置鞋平面,第三送鞋装置伸缩杆8-1有两个,折弯双耳8-2-2分别安装在两个第三送鞋装置伸缩杆8-1的顶部,两个第三送鞋装置伸缩杆8-1分别安装在智能电动小车2置鞋平面的两侧位置,两个第三送鞋装置伸缩杆8-1同时收缩带动折弯双耳式推送板8-2在智能电动小车2置鞋平面上移动,将鞋子从智能电动小车2推送出去。

[0121] 图28到图31中折弯双耳式推送板8-2的设计是防止两个第三送鞋装置伸缩杆8-1全部缩进时固定横在其间的第三送鞋装置推送板8-2-1无法到达智能电动小车2置鞋平面的边缘,无法将鞋子完全推出置鞋平面,所以在第三送鞋装置推送板8-2-1两边增加了折弯双耳8-2-2,折弯双耳8-2-2与第三送鞋装置伸缩杆8-1平行部分的长度会抵消第三送鞋装置伸缩杆8-1完全缩进时的长度,第三送鞋装置推送板8-2-1宽度设计也要窄于两个第三送鞋装置伸缩杆8-1占用后的可用的置鞋平面的宽度即图30中最左边可用置鞋平面的宽度,这时两个第三送鞋装置伸缩杆8-1收缩就可以使折弯双耳式推送板8-2中的第三送鞋装置推送板8-2-1完全到达置鞋平面的边缘,就是图30的左边缘,将智能电动小车2上的鞋子完成推送出去。

[0122] 通过上述技术方案,可以将鞋子从智能电动小车2上推送至存储单元1-1内,可以替代第一送鞋装置6或第二送鞋装置7的这一部分功能,同时也可以将鞋子从智能电动小车2上推送至另一部智能电动小车2上,实现多部智能电动小车2的接力运鞋功能,它也可以用于将鞋子从智能电动小车2上推送至其它等置鞋平面的装置上。

[0123] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

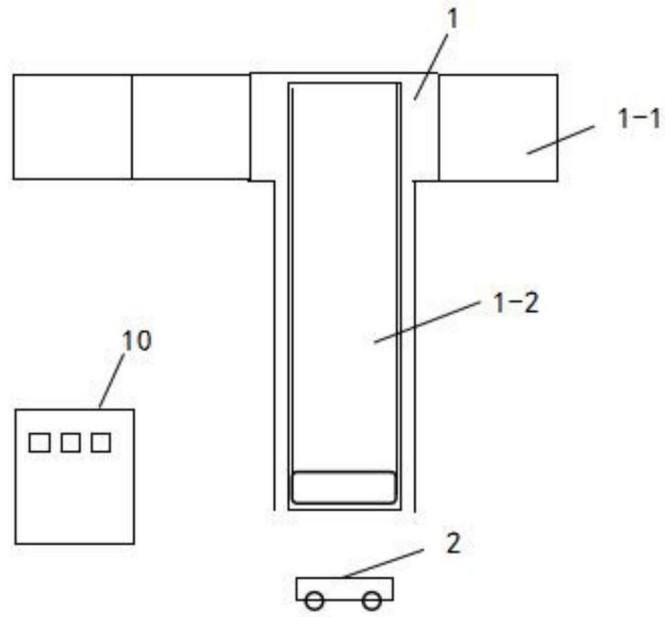


图1

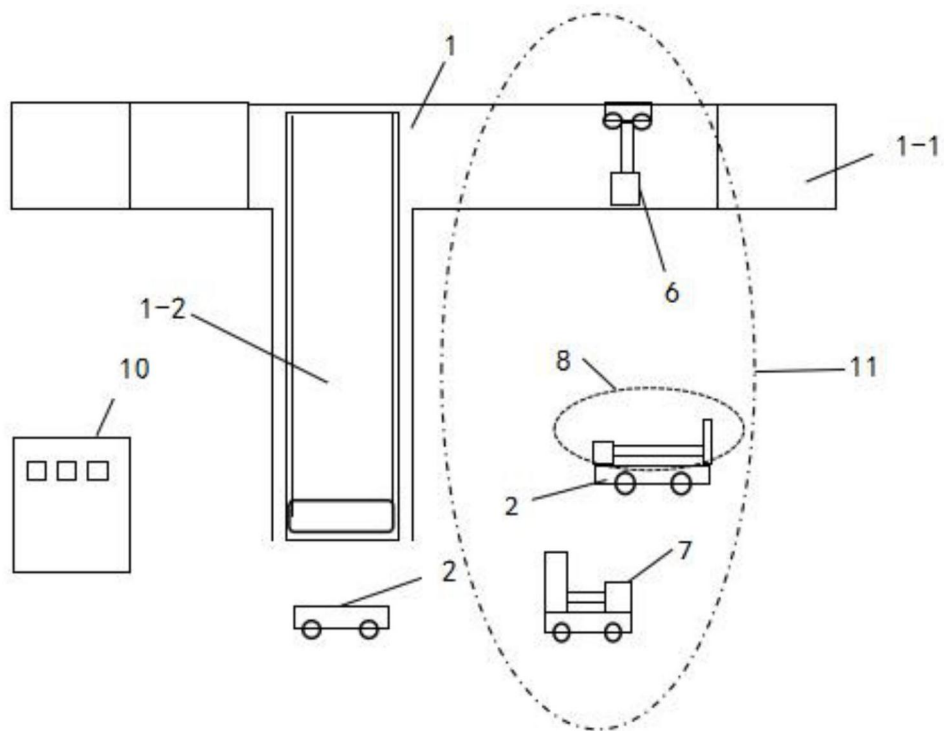


图2

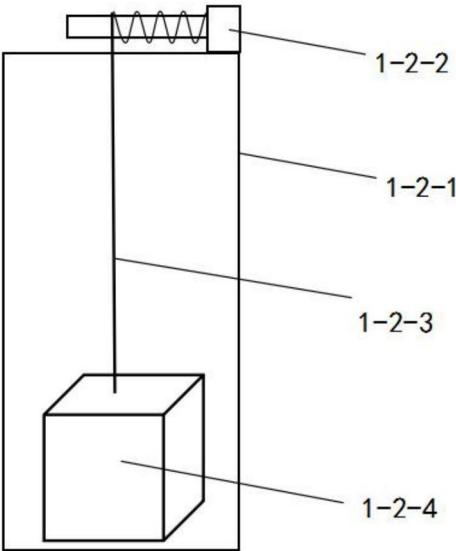


图3

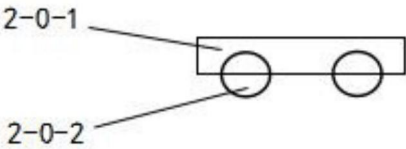


图4

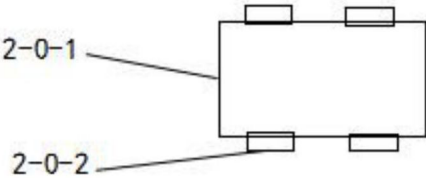


图5

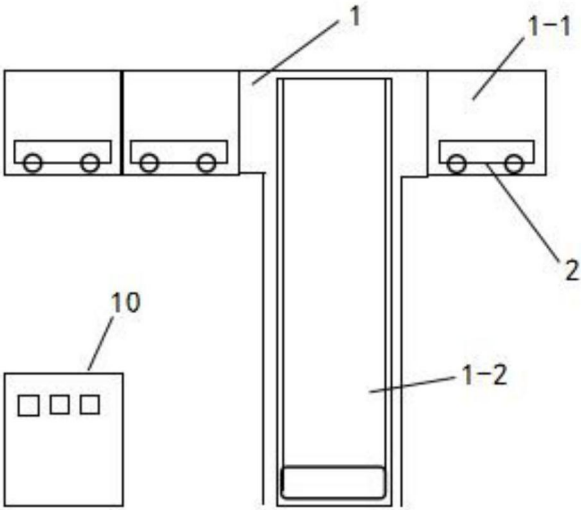


图6

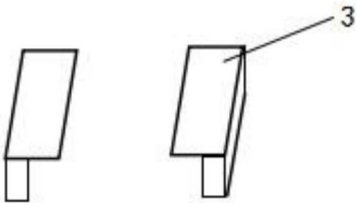


图7

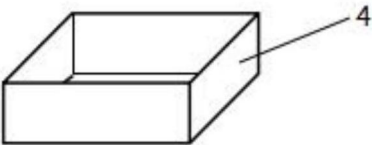


图8

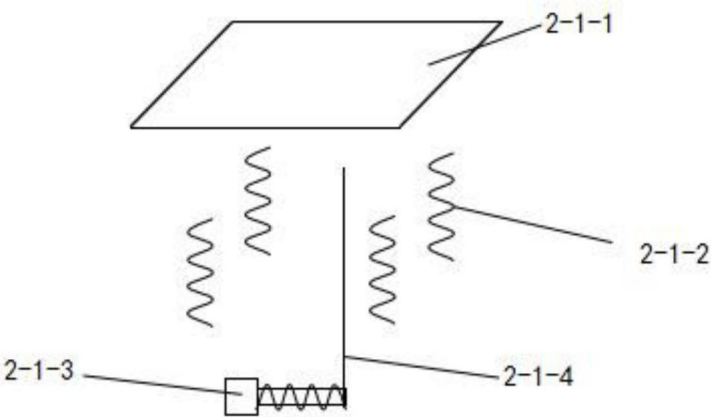


图9

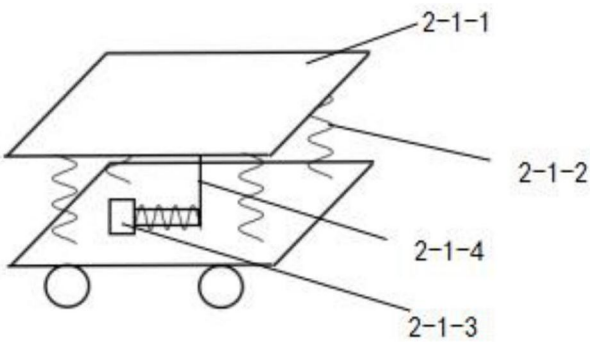


图10

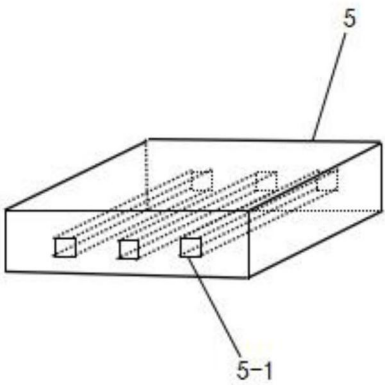


图11

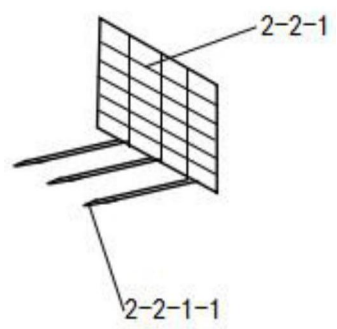


图12

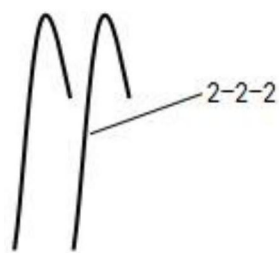


图13



图14

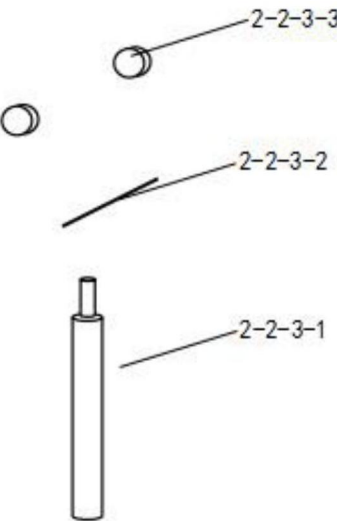


图15

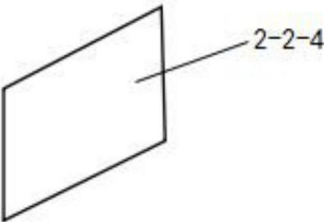


图16

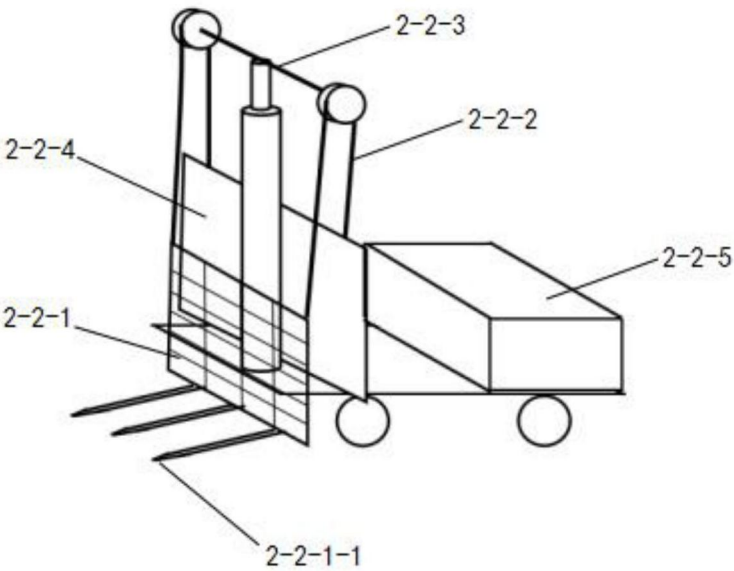


图17

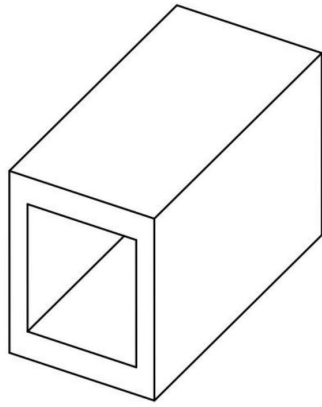


图18

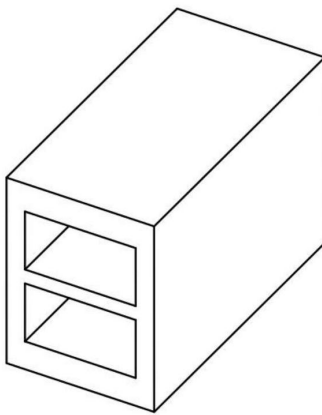


图19

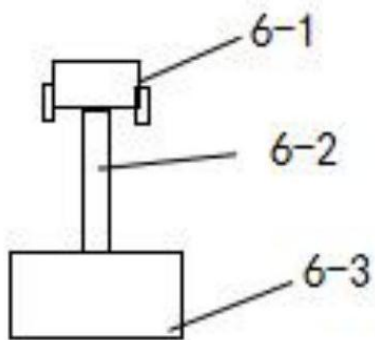


图20

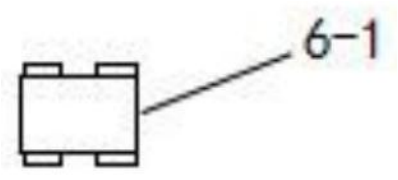


图21

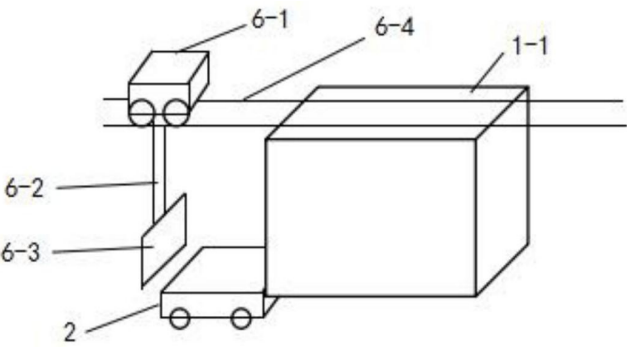


图22

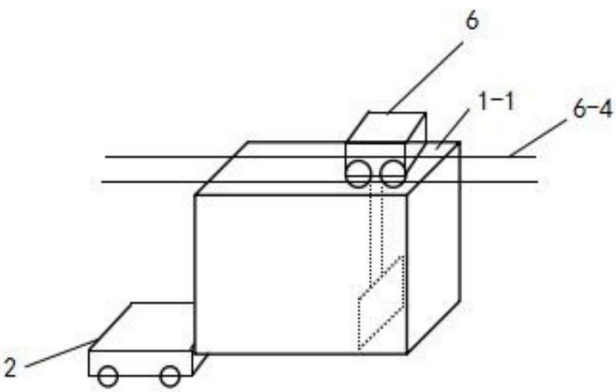


图23

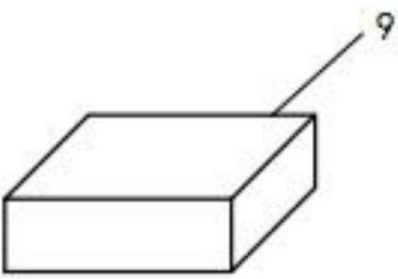


图24

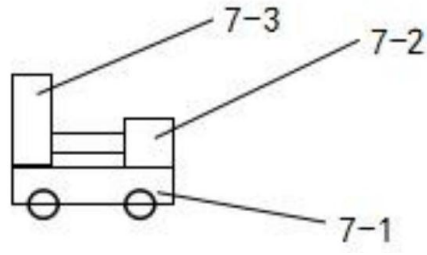


图25

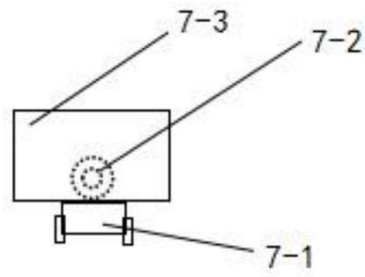


图26

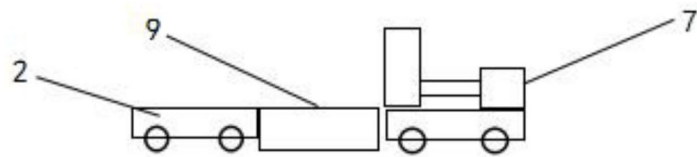


图27

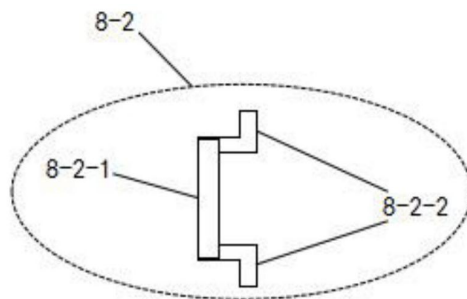


图28

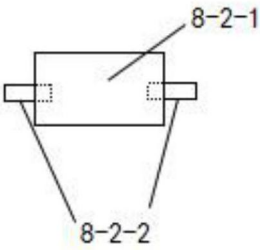


图29

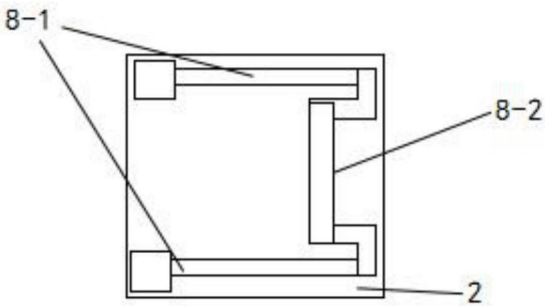


图30

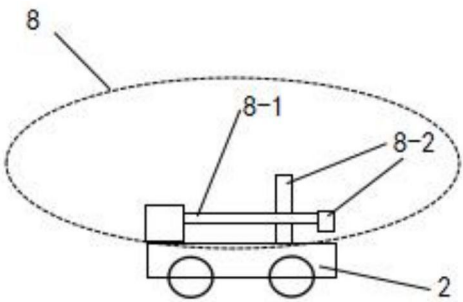


图31