



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208484559 U

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201820584496.5

(22)申请日 2018.04.20

(73)专利权人 深圳怡丰自动化科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道龙西社区高新技术园怡丰工业区B
区

(72)发明人 詹凯频 徐国新

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280
代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.
B60L 53/16(2019.01)
E04H 6/00(2006.01)
E04H 6/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

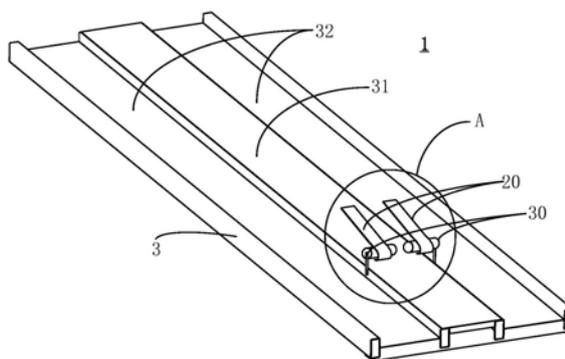
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

载车板、电动汽车以及车辆充电系统

(57)摘要

本申请公开了一种载车板、电动汽车以及车辆充电系统。载车板用于承载大型车辆,载车板包括至少一个第一充电装置,第一充电装置位于载车板承载大型车辆的一侧,第一充电装置用于在大型车辆停入到载车板上时与大型车辆的第二充电装置耦接,以在载车板通电时为大型车辆充电。本申请载车板上设有第一充电装置,当汽车停入载车板时,第一充电装置与汽车底部的第二充电装置耦接,在载车板通电时即可为车辆充电。本申请可以在汽车停入载车板上时自动将汽车和载车板耦接,在载车板通电后即可充电,能够提高汽车充电的便捷度,实现充电自动化。



1. 一种载车板,其特征在于,所述载车板用于承载大型车辆,所述载车板包括至少一个第一充电装置,所述第一充电装置位于所述载车板承载所述大型车辆的一侧,所述第一充电装置用于在所述大型车辆停入到所述载车板上时与所述大型车辆的第二充电装置耦接,以在所述载车板通电时为所述大型车辆充电。

2. 根据权利要求1所述的载车板,其特征在于,所述第一充电装置可拆卸的连接在所述载车板承载所述大型车辆的一侧上。

3. 根据权利要求1或2所述的载车板,其特征在于,所述第一充电装置包括第一正导电部和第一负导电部,所述第二充电装置包括第二正导电部和第二负导电部,所述第一正导电部和所述第一负导电部用于在所述大型车辆停入到所述载车板上时分别与所述第二正导电部和所述第二负导电部耦接。

4. 根据权利要求3所述的载车板,其特征在于,所述载车板包括中梁和行车槽,所述行车槽用于所述大型车辆的两排轮胎行驶,所述中梁位于所述行车槽之间,所述中梁的高度高于所述行车槽,所述第一正电极部和所述第一负电极部分别位于所述中梁靠近所述行车槽的两边缘部位。

5. 根据权利要求4所述的载车板,其特征在于,所述第一正电极部和所述第一负电极部为导电辊,所述导电辊的一端通过螺接的方式固定在所述中梁靠近所述行车槽的侧边,所述导电辊的另一端悬挑在所述中梁靠近所述行车槽的两边缘部位的上方。

6. 根据权利要求4所述的载车板,其特征在于,所述第一正电极部和所述第一负电极部为导电膜,所述第一正电极部和所述第一负电极部分别涂布在所述中梁的上表面靠近所述行车槽的两边缘部位。

7. 一种电动汽车,其特征在于,所述电动汽车包括至少一个第二充电装置,所述第二充电装置位于所述电动汽车的底部,所述第二充电装置的第一端与所述电动汽车的电源耦接,所述第二充电装置的第二端在所述电动汽车停入载车板时与所述载车板上的第一充电装置耦接。

8. 根据权利要求7所述的电动汽车,其特征在于,所述第二充电装置可拆卸的连接在所述电动汽车的底部。

9. 根据权利要求7或8所述的电动汽车,其特征在于,所述第一充电装置包括第一正导电部和第一负导电部,所述第二充电装置包括第二正导电部和第二负导电部,所述第二正电极部和所述第二负电极部的第一端分别和所述电动汽车的电源的正极和负极耦接,所述第二正电极部和所述第二负电极部的第二端在所述电动汽车停入所述载车板时与所述载车板上的所述第一正导电部和所述第一负导电部耦接,所述第二正电极部和所述第二负电极部为导电辊或弹性导电片中的任一种。

10. 一种车辆充电系统,其特征在于,所述车辆充电系统包括电动汽车和载车板,

所述载车板包括至少一个第一充电装置,所述第一充电装置位于所述载车板承载所述电动汽车的一侧,所述电动汽车包括至少一个第二充电装置,所述第二充电装置位于所述电动汽车的底部,所述第二充电装置的第一端与所述电动汽车的电源耦接,所述第二充电装置的第二端在所述电动汽车停入载车板时与所述载车板上的第一充电装置耦接,以在所述载车板通电时为所述电动汽车充电。

载车板、电动汽车以及车辆充电系统

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车充电领域,特别是涉及一种载车板、电动汽车以及车辆充电系统。

背景技术

[0002] 车辆无处停放的问题是城市的社会、经济、交通发展到一定程度产生的结果,立体停车设备的发展在国外,尤其在日本已有近30~40年的历史,无论在技术上还是在经验上均已获得了成功。我国也于90年代初开始研究开发机械立体停车设备,距今已有近二十年的历程。由于很多新建小区内住户与车位的配比为1:1,为了解决停车位占地面积与住户商用面积的矛盾,机械式立体停车设备以其平均单车占地面积小的独特特性,已被广大用户接受。

[0003] 但是,目前车辆停在车库进行充电时,需要人工通过导线将车辆与载车板连接起来,充电的便捷度不高,自动化程度不高。

发明内容

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供一种载车板、电动汽车以及车辆充电系统,能够提高汽车充电的便捷度,实现充电自动化。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的第一个技术方案是:提供一种载车板,所述载车板用于承载大型车辆,所述载车板包括至少一个第一充电装置,所述第一充电装置位于所述载车板承载所述大型车辆的一侧,所述第一充电装置用于在所述大型车辆停入到所述载车板上时与所述大型车辆的第二充电装置耦接,以在所述载车板通电时为所述大型车辆充电。

[0006] 其中,所述第一充电装置可拆卸的连接在所述载车板承载所述大型车辆的一侧上。

[0007] 其中,所述第一充电装置包括第一正导电部和第一负导电部,所述第二充电装置包括第二正导电部和第二负导电部,所述第一正导电部和所述第一负导电部用于在所述大型车辆停入到所述载车板上时分别与所述第二正导电部和所述第二负导电部耦接。

[0008] 其中,所述载车板包括中梁和行车槽,所述行车槽用于所述大型车辆的两排轮胎行驶,所述中梁位于所述行车槽之间,所述中梁的高度高于所述行车槽,所述第一正电极部和所述第一负电极部分别位于所述中梁靠近所述行车槽的两边缘部位。

[0009] 其中,所述第一正电极部和所述第一负电极部为导电辊,所述导电辊的一端通过螺接的方式固定在所述中梁靠近所述行车槽的侧边,所述导电辊的另一端悬挑在所述中梁靠近所述行车槽的两边缘部位的上方。

[0010] 其中,所述第一正电极部和所述第一负电极部为导电膜,所述第一正电极部和所述第一负电极部分别涂布在所述中梁的上表面靠近所述行车槽的两边缘部位。

[0011] 为解决上述技术问题,本申请采用的第二个技术方案是:提供一种电动汽车,所述电动汽车包括至少一个第二充电装置,所述第二充电装置位于所述电动汽车的底部,所述

第二充电装置的第一端与所述电动汽车的电源耦接,所述第二充电装置的第二端在所述电动汽车停入载车板时与所述载车板上的第一充电装置耦接。

[0012] 其中,所述第二充电装置可拆卸的连接在所述电动汽车的底部。

[0013] 其中,所述第一充电装置包括第一正导电部和第一负导电部,所述第二充电装置包括第二正导电部和第二负导电部,所述第二正电极部和所述第二负电极部的第一端分别和所述电动汽车的电源的正极和负极耦接,所述第二正电极部和所述第二负电极部的第二端在所述电动汽车停入所述载车板时与所述载车板上的所述第一正导电部和所述第一负导电部耦接,所述第二正电极部和所述第二负电极部为导电辊或弹性导电片中的任一种。

[0014] 为解决上述技术问题,本申请采用的第三个技术方案是:提供一种车辆充电系统,所述车辆充电系统包括电动汽车和载车板,所述载车板包括至少一个第一充电装置,所述第一充电装置位于所述载车板承载所述电动汽车的一侧,所述电动汽车包括至少一个第二充电装置,所述第二充电装置位于所述电动汽车的底部,所述第二充电装置的第一端与所述电动汽车的电源耦接,所述第二充电装置的第二端在所述电动汽车停入载车板时与所述载车板上的第一充电装置耦接,以在所述载车板通电时为所述大型车辆充电。

[0015] 本申请的有益效果是:区别于现有技术,本申请载车板上设有第一充电装置,当汽车停入载车板时,第一充电装置与汽车底部的第二充电装置耦接,在载车板通电时即可为车辆充电。本申请可以在汽车停入载车板上时自动将汽车和载车板耦接,在载车板通电后即可充电,能够提高汽车充电的便捷度,实现充电自动化。

附图说明

[0016] 图1是本申请车辆充电系统第一实施方式的整体示意图;

[0017] 图2是本申请车辆充电系统第一实施方式的立面示意图;

[0018] 图3是图1中A区域的细部示意图;

[0019] 图4是本申请车辆充电系统第二实施方式的整体示意图;

[0020] 图5是本申请车辆充电系统第二实施方式的立面示意图;

[0021] 图6是图4中B区域的细部示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本申请保护的范围。

[0023] 本实施方式提供一种载车板,载车板用于承载大型车辆,载车板包括至少一个第一充电装置,第一充电装置位于载车板承载大型车辆的一侧,第一充电装置用于在大型车辆停入到载车板上时与大型车辆的第二充电装置耦接,以在载车板通电时为大型车辆充电。

[0024] 本实施方式提供一种电动汽车,电动汽车包括至少一个第二充电装置,第二充电装置位于电动汽车的底部,第二充电装置的第一端与电动汽车的电源耦接,第二充电装置的第二端在电动汽车停入载车板时与载车板上的第一充电装置耦接。

[0025] 首先参阅图1、图2以及图3,图1是本申请车辆充电系统第一实施方式的整体示意图,图2是本申请车辆充电系统第一实施方式的立面示意图,图3是图1中A区域的细部示意图。

[0026] 车辆充电系统1包括电动汽车2和载车板3,载车板3用于承载电动汽车2。需要说明的是,图1中电动汽车2未示出。载车板3上包括一个第一充电装置30,第一充电装置30位于载车板3承载电动汽车2的一侧。电动汽车2包括一个第二充电装置20,第二充电装置20位于电动汽车2的底部,第二充电装置20的第一端与电动汽车2的电源耦接,第二充电装置20的第二端在电动汽车2停入载车板3时与载车板3上的第一充电装置30耦接,以在载车板3通电时为电动汽车2充电。需要说明的是,本实施方式中,电动汽车2包括大型车辆,如电动巴士。在其他实施方式中,载车板3上的第一充电装置30的个数也可以为2个、3个或者更多个,电动汽车2上的第二充电装置20的个数也可以为2个、3个或者更多个,只需保证第一充电装置30能够和第二充电装置20耦接即可。

[0027] 本实施方式中,第一充电装置30可拆卸的连接在载车板3承载电动汽车2的一侧上。更具体地,第一充电装置30可以通过螺接或卡接等方式固定在载车板3承载电动汽车2的一侧上,本申请对此不作限定。第二充电装置20可拆卸的连接在电动汽车2的底部。更具体地,第二充电装置20可以通过螺接或卡接等方式固定在电动汽车2的底部,本申请对此不作限定。需要说明的是,第一充电装置30和第二充电装置20的位置和固定方式可根据实际情况调整,只需保证第一充电装置30和第二充电装置20的位置对应即可,以使第一充电装置30和第二充电装置20能够在电动汽车2停入载车板3上时耦接,本申请对此不作限定。由于本申请中第一充电装置30以可拆卸的方式连接在电动汽车2上,第二充电装置20以可拆卸的方式连接在载车板3上,在安装和更换时非常的方便。

[0028] 本实施方式中,第一充电装置30包括第一正导电部301和第一负导电部302,第二充电装置20包括第二正导电部201和第二负导电部202。第二正导电部201和第二负导电部202的第一端分别和电动汽车2的电源的正极和负极耦接。当电动汽车2停入载车板3上时,第二正导电部201和第二负导电部202的第二端分别与载车板3上的第一正导电部301和第一负导电部302耦接,即可将载车板3与电动汽车2的电源连接。此过程完全自动化,无需人工进行连接,提高了汽车充电的便捷度,实现了汽车充电自动化。

[0029] 本实施方式中,载车板3包括中梁31和行车槽32,行车槽32用于汽车的两排轮胎21行驶,中梁31位于行车槽32之间,中梁31的高度高于行车槽32,第一正导电部301和第一负导电部302分别位于中梁31靠近行车槽32的两边缘部位。由于中梁31和行车槽32的存在,可以对电动汽车2起导引作用,避免电动汽车2由于偏向导致第一充电装置30和第二充电装置20耦接失败。在其他实施方式中,也可以通过定位装置来对电动汽车2进行定位,本申请对此不作限定。

[0030] 进一步的,第一正导电部301和第一负导电部302为导电辊,导电辊的一端通过螺接的方式固定在中梁31靠近行车槽32的侧边,导电辊的另一端悬挑在中梁31靠近行车槽32的两边缘部位的上方。第二正电极部201和第二负电极部202为弹性导电片,当电动汽车2停入载车板3时,弹性导电片与导电辊接触使得电动汽车2和载车板3电连接。

[0031] 在一个具体的实施方式中,第一正导电部301和第一负导电部302通过连杆303连接固定在中梁31靠近行车槽32的侧边,连杆303垂直于第一正导电部301和第一负导电部

302, 连杆303的一端与第一正导电部301和第一负导电部302的一端螺接或卡接等方式固定, 连杆303的另一端与中梁31靠近行车槽32的侧边螺接或卡接等方式固定。弹性导电片在第一充电装置20与第二充电装置30抵触时弯折起缓冲作用, 以防止部件损坏。

[0032] 在另一个具体的实施方式中, 连杆303的一端与第一正导电部301和第一负导电部302的一端铰接, 连杆303的另一端与中梁31靠近行车槽32的侧边铰接。连杆303可绕其与中梁31的铰接部转动, 铰接部处设有复位装置。连杆303在载车板3空载时沿第一方向旋转以使导电辊下降, 连杆303在载车板3载有电动汽车2时沿与第一方向相反的方向旋转以使导电辊上升与弹性导电片连接。

[0033] 在又一个具体的实施方式中, 第二充电装置20与电动汽车2的底部铰接。第二充电装置20在电动汽车2正常行驶时处于收起状态, 以免造成损坏; 第二充电装置20在电动汽车2停入载车板3时伸展开以与第一充电装置30耦接。

[0034] 本实施方式电动汽车的充电过程为: 电动汽车2驶入载车板3, 电动汽车2的两排轮胎21位于行车槽32上。当电动汽车2行驶至预设位置时, 第二正导电部201和第二负导电部202的第二端分别与载车板3上的第一正导电部301和第一负导电部302耦接。第二正导电部201和第二负导电部202是与电动汽车2的电源连接的, 因此, 载车板3与电动汽车2的电源形成电连接。之后只需将载车板3与车库充电电源连接即可进行充电。此过程完全自动化, 无需人工进行连接, 提高了汽车充电的便捷度, 实现了汽车充电自动化。

[0035] 参阅图4、图5以及图6, 图4是本申请车辆充电系统第二实施方式的整体示意图, 图5是本申请车辆充电系统第二实施方式的立面示意图, 图6是图4中B区域的细部示意图。

[0036] 车辆充电系统4包括电动汽车5和载车板6, 载车板6用于承载电动汽车5。需要说明的是, 图4中电动汽车5未示出。载车板6上包括一个第一充电装置60, 第一充电装置60位于载车板6承载电动汽车5的一侧。电动汽车5包括一个第二充电装置50, 第二充电装置50位于电动汽车5的底部, 第二充电装置50的第一端与电动汽车5的电源耦接, 第二充电装置50的第二端在电动汽车5停入载车板6时与载车板6上的第一充电装置60耦接, 以在载车板6通电时为电动汽车5充电。需要说明的是, 本实施方式中, 电动汽车5包括大型车辆, 如电动巴士。在其他实施方式中, 载车板6上的第一充电装置60的个数也可以为2个、3个或者更多个, 电动汽车5上的第二充电装置50的个数也可以为2个、3个或者更多个, 只需保证第一充电装置60能够和第二充电装置50耦接即可。

[0037] 本实施方式中, 第一充电装置60可拆卸的连接在载车板6承载电动汽车5的一侧上。更具体地, 第一充电装置60可以通过螺接或卡接等方式固定在载车板6承载电动汽车5的一侧上, 本申请对此不作限定。第二充电装置50可拆卸的连接在电动汽车5的底部。更具体地, 第二充电装置50可以通过螺接或卡接等方式固定在电动汽车5的底部, 本申请对此不作限定。需要说明的是, 第一充电装置60和第二充电装置50的位置和固定方式可根据实际情况调整, 只需保证第一充电装置60和第二充电装置50的位置对应即可, 以使第一充电装置60和第二充电装置50能够在电动汽车5停入载车板6上时耦接, 本申请对此不作限定。由于本申请中第一充电装置60以可拆卸的方式连接在电动汽车5上, 第二充电装置50以可拆卸的方式连接在载车板6上, 在安装和更换时非常的方便。

[0038] 本实施方式中, 第一充电装置60包括第一正导电部601和第一负导电部602, 第二充电装置50包括第二正导电部501和第二负导电部502。第二正导电部501和第二负导电部

502的第一端分别和电动汽车5的电源的正极和负极耦接。当电动汽车5停入载车板6上时,第二正导电部501和第二负导电部502的第二端分别与载车板6上的第一正导电部601和第一负导电部602耦接,即可将载车板6与电动汽车5的电源连接。此过程完全自动化,无需人工进行连接,提高了汽车充电的便捷度,实现了汽车充电自动化。

[0039] 本实施方式中,载车板6包括中梁61和行车槽62,行车槽62用于汽车的两排轮胎51行驶,中梁61位于行车槽62之间,中梁61的高度高于行车槽62,第一正导电部601和第一负导电部602分别位于中梁61靠近行车槽62的两边缘部位。由于中梁61和行车槽62的存在,可以对电动汽车5起导引作用,避免电动汽车5由于偏向导致第一充电装置60和第二充电装置50耦接失败。在其他实施方式中,也可以通过定位装置来对电动汽车5进行定位,本申请对此不作限定。

[0040] 进一步的,第一正导电部601和第一负导电部602为导电膜,第二正电极部501和第二负电极部502为导电辊。导电膜涂布在中梁61的上表面靠近行车槽62的两边缘部位,导电辊的两端分别通过连杆503固定在电动汽车5的底部。当电动汽车5停入载车板6时,导电辊与在导电膜接触,使得电动汽车5和载车板6电连接。

[0041] 在一个具体的实施方式中,连杆503的一端与导电辊铰接,连杆503的另一端与电动汽车5通过螺接或卡接等方式固定。连杆503为伸缩杆,连杆503在电动汽车5正常行驶时收缩以收起导电辊,防止导电辊损坏;连杆503在电动汽车5进入载车板6时伸出以降低导电辊,使导电辊与导电膜接触,进而使得电动汽车5和载车板6电连接。

[0042] 在另一个一具体的实施方式中,连杆503的一端与导电辊铰接,连杆503的另一端与电动汽车5的底部铰接。连杆503在电动汽车5正常行驶时沿第一方向旋转以收起导电辊,防止导电辊损坏;连杆503在电动汽车5进入载车板6时沿与第一方向相反的方向旋转以降低导电辊,使导电辊与导电膜接触,进而使得电动汽车5和载车板6电连接。

[0043] 本实施方式电动汽车的充电过程为:电动汽车5驶入载车板6,电动汽车5的两排轮胎51位于行车槽62上。当电动汽车5行驶至预设位置时,第二正导电部501和第二负导电部502的第二端分别与载车板6上的第一正导电部601和第一负导电部602耦接。第二正导电部501和第二负导电部502的第一端是与电动汽车5的电源连接的,因此,载车板6与电动汽车5的电源形成电连接。之后只需将载车板6与车库充电电源连接即可进行充电。此过程完全自动化,无需人工进行连接,提高了汽车充电的便捷度,实现了汽车充电自动化。

[0044] 区别于现有技术,本申请载车板上设有第一充电装置,当汽车停入载车板时,第一充电装置与汽车底部的第二充电装置耦接,在载车板通电时即可为车辆充电。本申请可以在汽车停入载车板上时自动将汽车和载车板耦接,在载车板通电后即可充电,能够提高汽车充电的便捷度,实现充电自动化。

[0045] 以上仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

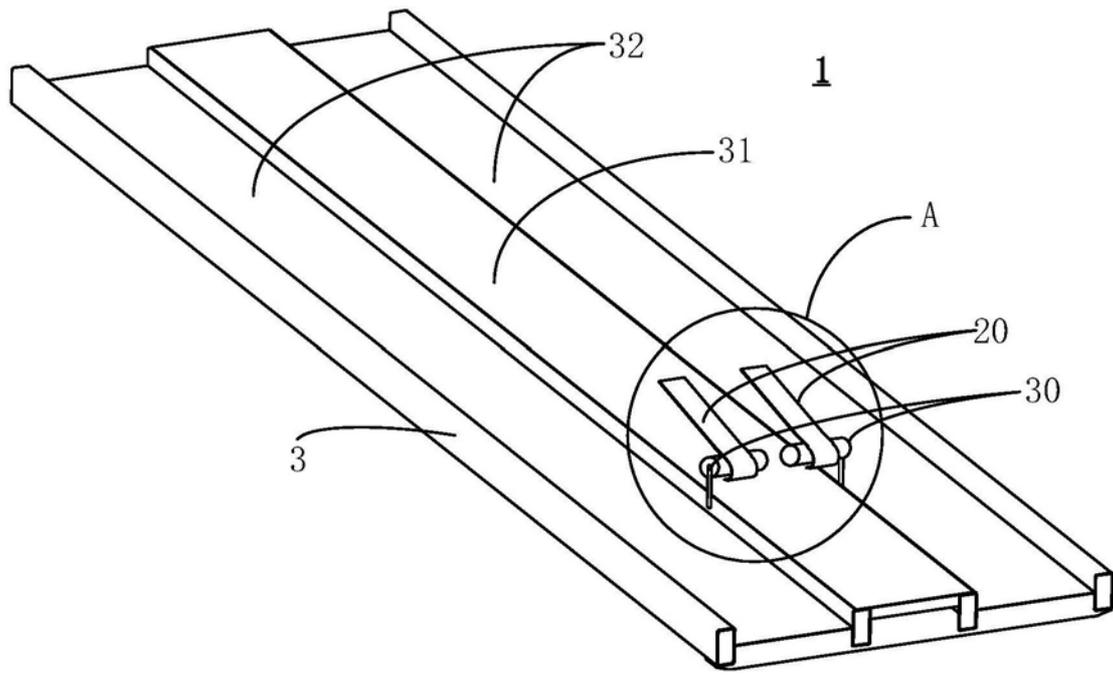


图1

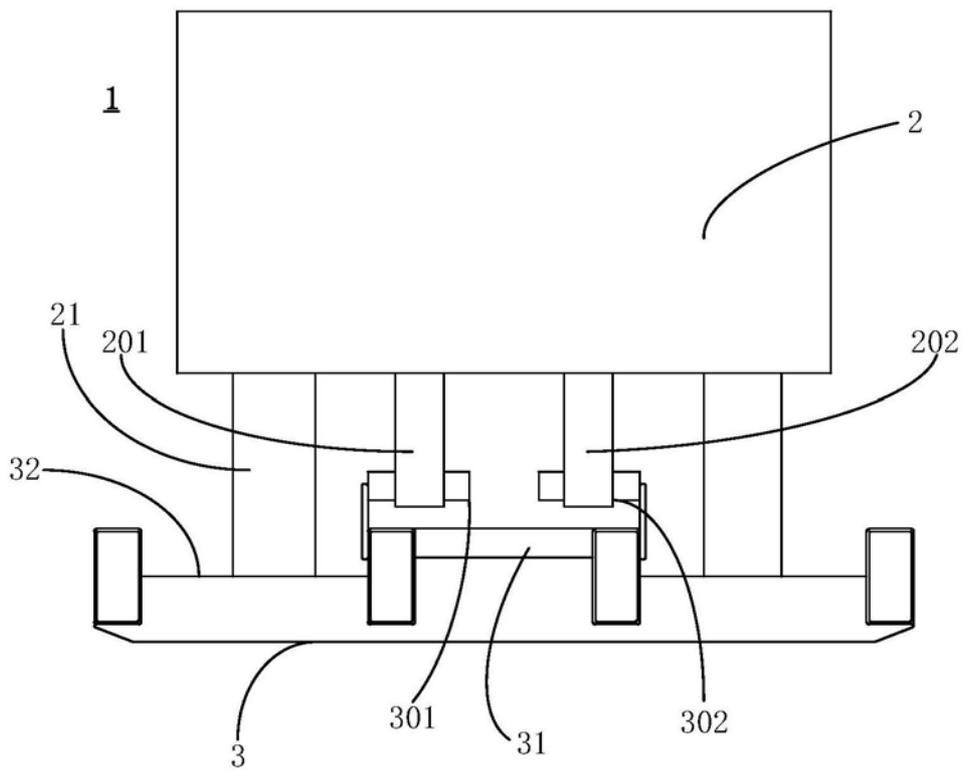


图2

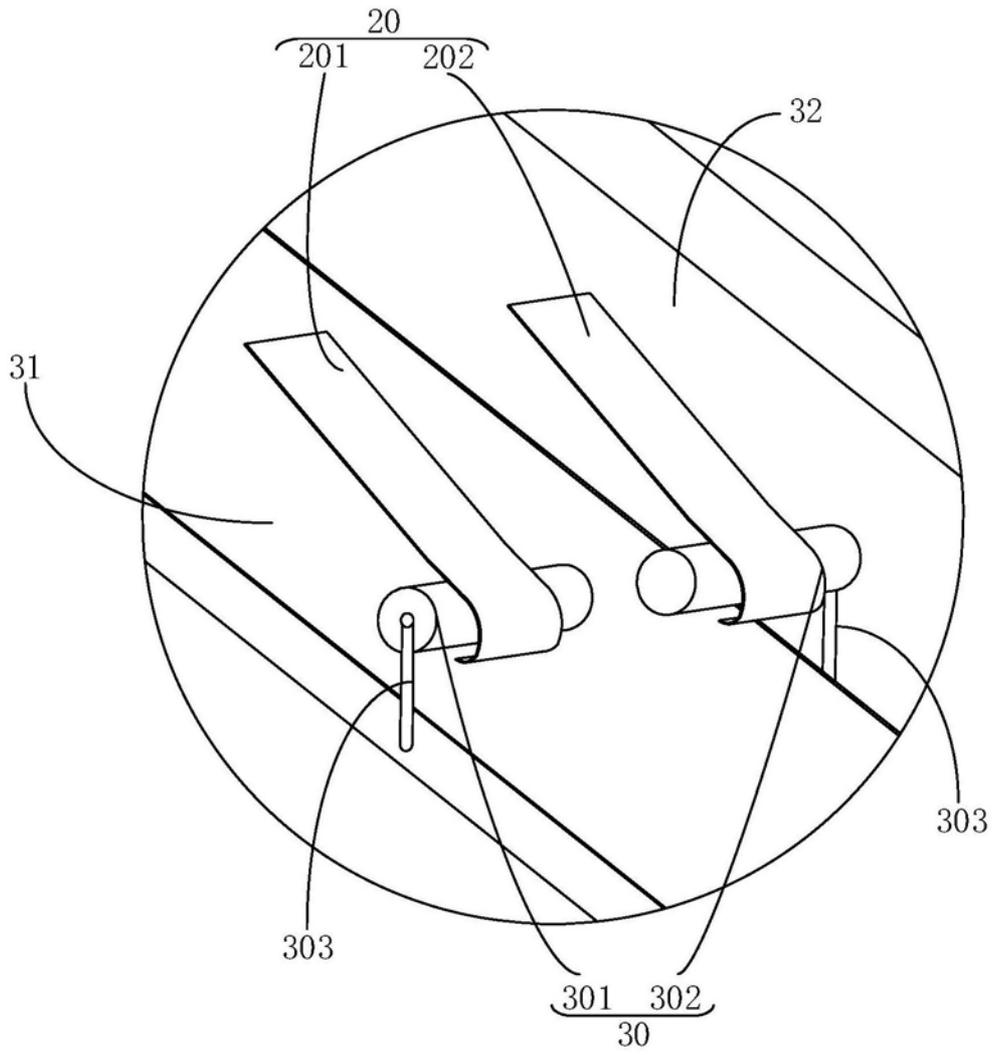


图3

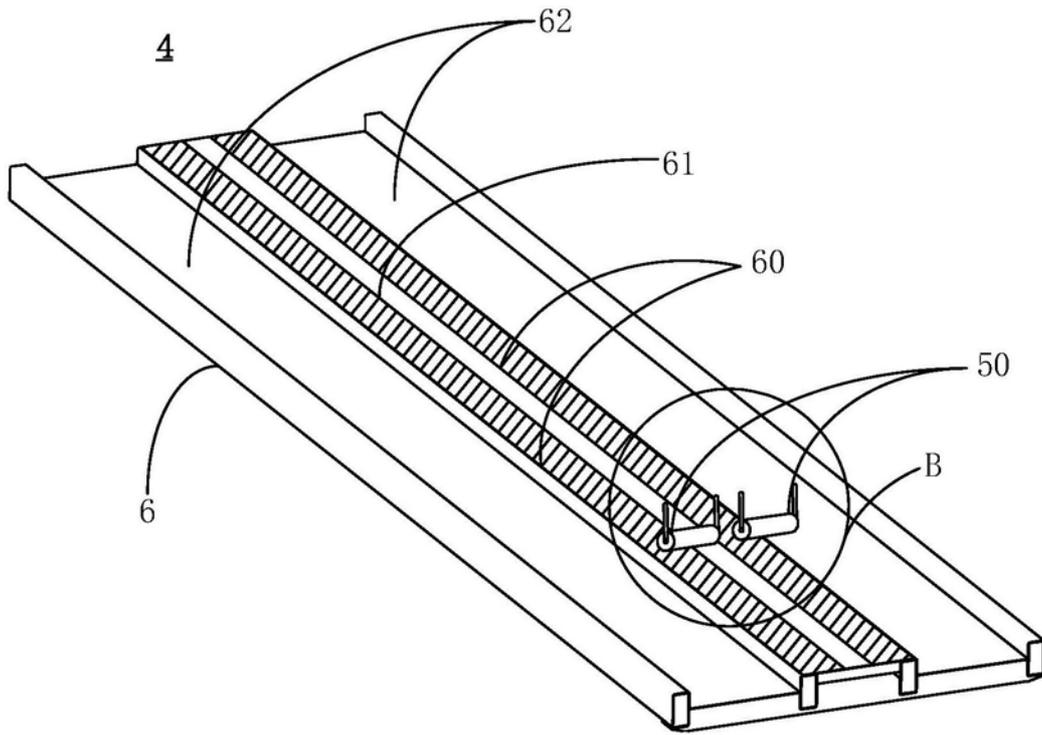


图4

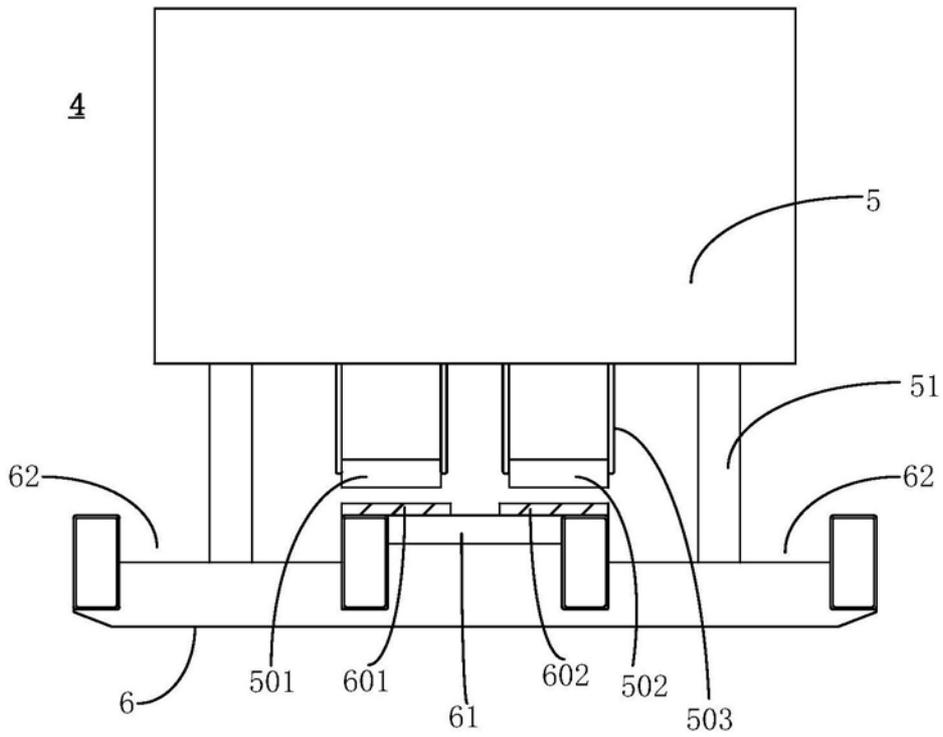


图5

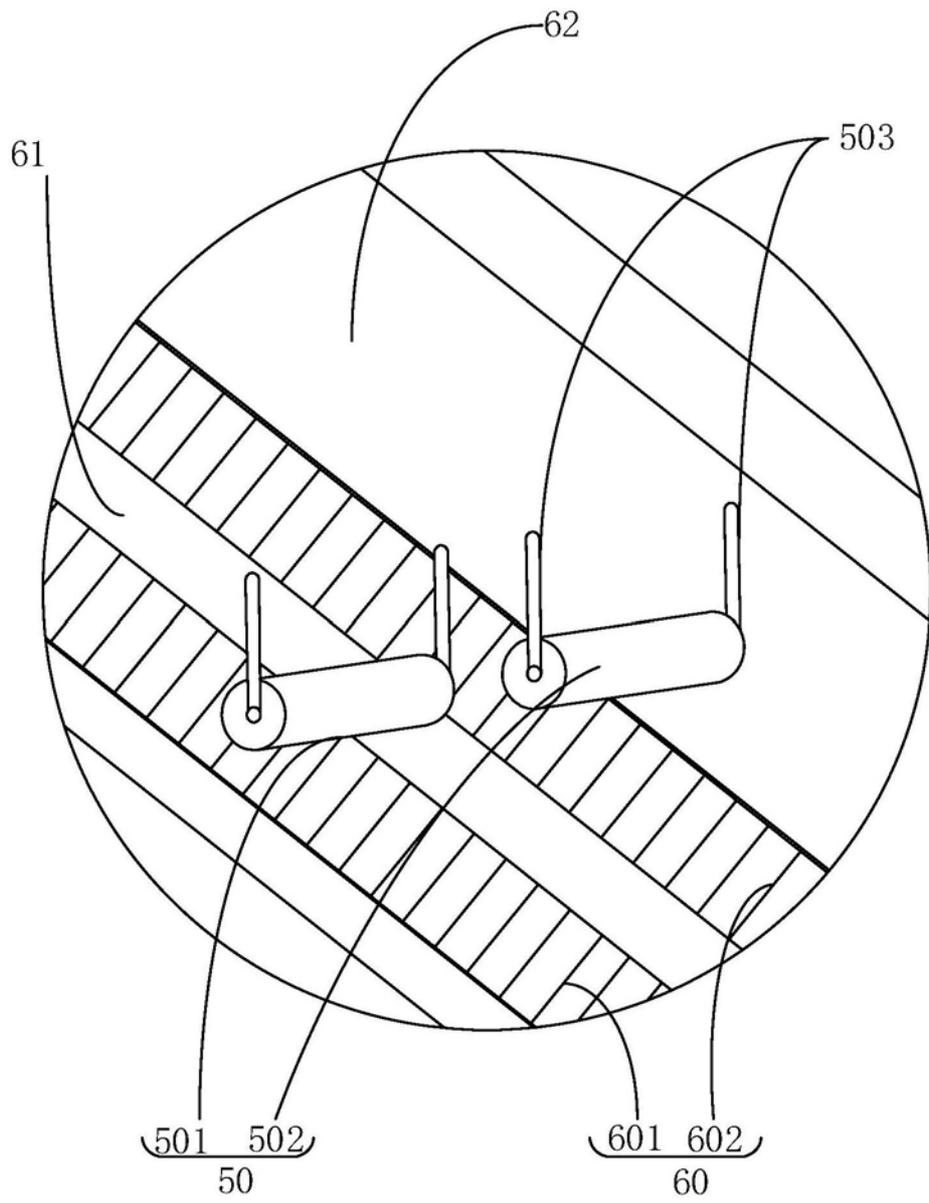


图6