(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112814450 B
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202110114161.3
(22)申请日 2021.01.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112814450 A
(43)申请公布日 2021.05.18
(73)专利权人 广州巨时信息科技股份有限公司
地址 510700 广东省广州市黄埔区南翔二路72号2栋322房
(72)发明人 孙迪科 肖峰 张亚东 郑俊鹏 林宇
(74)专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理事务所(普通合伙) 44710
代理人 吴少东
(51)Int.Cl.
E04H 6/22(2006.01)
E04H 6/42(2006.01)

(56)对比文件
WO 2019/229820 A1,2019.12.05
WO 2019/229820 A1,2019.12.05
JP 特开平10-30356 A,1998.02.03
CN 208594797 U,2019.03.12
CN 101967897 A,2011.02.09
CN 112160635 A,2021.01.01
JP 特开平10-220052 A,1998.08.18
JP 特开平9-125729 A,1997.05.13

审查员 刘沐鑫

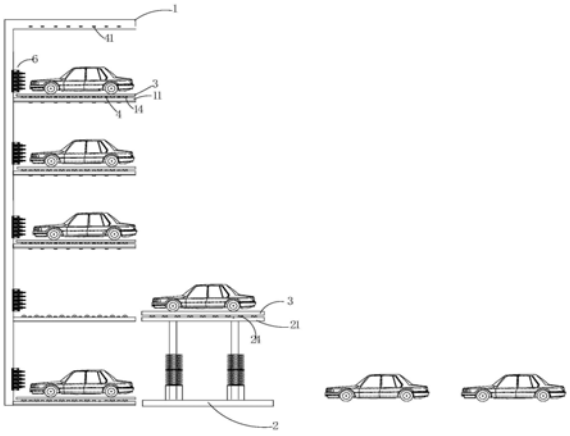
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种智能立体车库系统及其实现智能泊车的方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能立体车库系统及其实现智能泊车的方法包括:车库本体、受系统控制的升降装置,车库本体内安装有第一支撑架,在第一支撑架上安装有受电机驱动的若干第一转轴,在第一转轴上套设有若干随第一转轴旋转的第一转轮;在升降装置上安装有第二支撑架,在第二支撑架上安装有受电机驱动的若干第二转轴,在第二转轴上套设有若干随第二转轴旋转的第二转轮,在第二转轮上方铺设有车辆承托板;在第一支撑架外侧设置有导通座,该导通座具有插槽,所述第二支撑架上设置有嵌入插槽并与其电联导通的插接部,所述的插槽内还设有缓冲弹性体。该立体车库系统不仅结构简单,车辆存取速度快,还能在移位出入库时平稳、安全。



CN 112814450 B

1.一种智能立体车库系统,包括:车库本体、受系统控制的升降装置,其特征在于,所述的车库本体内安装有第一支撑架,所述的第一支撑架上安装有受电机驱动的若干第一转轴,所述的第一转轴上套设有若干随其旋转的第一转轮;所述的升降装置上安装有第二支撑架,所述的第二支撑架上安装有受电机驱动的若干第二转轴,所述的第二转轴上套设有若干随其旋转的第二转轮,所述的第二转轮上方铺设有车辆承托板;所述的第一支撑架外侧设置有导通座,该导通座具有插槽,所述第二支撑架上设置有嵌入插槽并与其电联导通的插接部,所述的插槽内还设有缓冲弹性体,还包括一个用于监控车辆承托板运行的纠偏装置,所述的纠偏装置包括,设置在两第一转轴之间的红外发射阵列及安装在车库本体上方与红外发射阵列相应的红外接收阵列及控制系统,还包括受系统控制并安装在第一支撑架两侧的调速装置,所述的调速装置包括安装在第一支撑架两端的液压器及设置在液压器上的推杆和设置在该推杆前端用于卡接车辆承托板的卡块,所述的车辆承托板上设置有套环,所述的第一支撑架外侧设置有气缸,该气缸连接有可在套环内滑动的锁棒。

2.根据权利要求1所述的一种智能立体车库系统,其特征在于,所述的车库本体的内侧壁上设置有防止车辆碰撞的防撞装置。

3.根据权利要求2所述的一种智能立体车库系统,其特征在于,所述的防撞装置包括第一胶底板和第二胶底板,所述的第一胶底板和第二胶底板间设置有多个气囊间隔,所述的第二胶底板上设置有若干具有空腔的凸起部,各凸起部之间在底部有通腔联通,所述凸起部的底部为具有多层褶皱的膨出部。

4.基于上述任意一项权利要求所述的智能立体车库系统实现智能泊车的方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、先将车辆承托板铺设在第二转轮上方,再将车辆开上车辆承托板后停稳;

b、启动升降装置将车缓缓升起,直至导通座与插接部导通,系统发出升降装置停止和驱动第一转轴和第二转轴的电机同时启动并往内侧转动的指令;

c、车辆承托板受第二转轮驱动而缓缓向内滑行,从而将车辆承托板推向第一转轮继续滑行;

d、红外发射阵列与红外接收阵列启动,当车辆承托板某一侧运行过快而阻挡对应的红外接收管接收信号时,系统判断该侧的车辆承托板运行过快并发出指令驱动对侧液压器工作,届时液压器伸出推杆将该侧的车辆承托板前推,当系统检测到红外接收阵列的接收正常,发出指令停止液压器工作;

e、车辆承托板到达车库本体的指定位置后,系统控制电机停止驱动,届时系统控制气缸将锁棒伸出并穿进套环内,防止车辆承托板外滑,同时控制升降装置下降复位。

一种智能立体车库系统及其实现智能泊车的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能泊车的技术领域，尤指一种智能立体车库系统及其实现智能泊车的方法。

背景技术

[0002] 随着车辆的日益增多，停车难的问题就日渐凸显，传统的停车场不仅占地面积大，还需要在车位之间预留开门以及人行的空间，显然对本来就紧张的车位更是雪上加霜；然而立体停车库作为城市的空间节能者，受到许多投资者的青睐，立体停车库作为一种新型的停车方式，比普通的平面车位可以存放更多车辆，同时立体停车又节约用地，占地面积少，造价成本低等众多优势而受到城市道路管理者的青睐，然而这种立体车库在泊车方面仍然存在着车库结构复杂，存取速度慢且车辆移位入出库不平稳的技术问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术缺陷，本发明的目的在于提供了一种智能立体车库系统，该立体车库系统不仅结构简单，且车辆存取速度快，还能在移位入库时保证车辆的平稳、安全。

[0004] 为了实现上述目的之一，本发明提供一种智能立体车库系统，包括：车库本体、受系统控制的升降装置，车库本体内安装有第一支撑架，在第一支撑架上安装有受电机驱动的若干第一转轴，在第一转轴上套设有若干随第一转轴旋转的第一转轮；在升降装置上安装有第二支撑架，在第二支撑架上安装有受电机驱动的若干第二转轴，在第二转轴上套设有若干随第二转轴旋转的第二转轮，在第二转轮上方铺设有车辆承托板；在第一支撑架外侧设置有导通座，该导通座具有插槽，所述第二支撑架上设置有嵌入插槽并与其电联导通的插接部，所述的插槽内还设有缓冲弹性体。

[0005] 本发明的智能立体车库系统运行原理是：将先将车辆承托板铺设在第二转轮上方，再将车辆开上车辆承托板后停稳；启动升降装置将车缓缓升起，直至导通座与插接部导通，系统发出升降装置停止和驱动第一转轴和第二转轴的电机同时启动并往内侧转动的指令；车辆承托板受第二转轮驱动而缓缓向内滑行从而将车辆承托板推向第一转轮继续滑行；车辆承托板进入车库本体内并到达指定位置后，系统控制电机停止驱动，同时升降装置下降复位。取车时与泊车操作相反即可，在这不在赘述。由于采用上述的技术方案，该立体车库系统不仅结构简单，车辆存取速度快，还能在移位出入库时平稳、安全。

[0006] 为了更好的实现发明目的，本发明还具有以下更优的方案实现：

[0007] 在一些实施方式中，由于车辆各部重量不一致，为了使得车辆承托板运行速度平稳，不发生倾斜而导致卡板的现象，在第一支撑架上还设置有用于监控车辆承托板运行的纠偏装置。该纠偏装置包括设置在两第一转轴之间两侧的红外发射阵列及安装在车库本体上方与红外发射阵列相应的红外接收阵列及控制系统，受系统控制并安装在第一支撑架两端的调速装置。该调速装置包括安装在第一支撑架两端的液压器及设置在液压器上的推杆和设置在该推杆前端用于卡接车辆承托板的卡块。

[0008] 在一些实施方式中，为了让车辆承托板停稳后不向外滑动，杜绝车辆随车辆承托板划出掉落的风险，在车辆承托板上设置有套环，同时在第一支撑架外侧设置有气缸，该气缸连接有可在套环内滑动的锁棒，将车辆承托板牢牢锁定，保证车辆安全。

[0009] 在一些实施方式中，为了防止因机械故障，造成车辆与车库本体侧壁发生碰撞的事故，故在车库本体侧壁上设置有防止车辆碰撞的防撞装置。该防撞装置包括第一胶底板和第二胶底板，所述的第一胶底板和第二胶底板之间设置有多个气囊间隔，所述的第二胶底板上设置有若干具有空腔的凸起部，各凸起部之间在底部有通腔联通，在凸起部的底部为具有多层褶皱的膨出部。

[0010] 本发明还提供是一种智能立体车库系统实现智能泊车的方法，包括以下步骤：a、将先将车辆承托板铺设在第二转轮上方，再将车辆开上车辆承托板后停稳；b、启动升降装置将车缓缓升起，直至导通座与插接部导通，系统发出升降装置停止和驱动第一转轴和第二转轴的电机同时启动并往内侧转动的指令；c、车辆承托板受第二转轮驱动而缓缓向内滑行从而将车辆承托板推向第一转轮继续滑行；d、红外发射阵列与红外接收阵列启动，当车辆承托板某一侧运行过快而阻挡对应的红外接收管接收信号，届时系统判断该侧车辆承托板运行过快并发出指令驱动对侧的液压器工作将，液压器伸出推杆将该侧的车辆承托板前推，当系统检测到红外接收阵列的接收正常，发出指令停止液压器工作；e、车辆承托板到达指定位置后，系统控制电机停止驱动，届时系统控制气缸将锁棒伸出并穿进套环内，防止车辆承托板外滑，同时升降装置下降复位。

附图说明

[0011] 图1是实施例智能立体车库系统的结构示意图；

[0012] 图2是实施例第一支撑架的立体结构示意图；

[0013] 图3是实施例第一支撑架的另一立体结构示意图；

[0014] 图4是实施例第二支撑架的立体结构示意图；

[0015] 图5是实施例第二支撑架的另一立体结构示意图；

[0016] 图6是实施例防撞装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明，以使得本领域技术人员更好的理解本发明的具体方案：

[0018] 如图1-6所示，本发明提供的一种智能立体车库系统，包括：具有多层结构立体的车库本体1，在车库本体1内安装第一支撑架11，在第一支撑架11上安装受电机12驱动的若干第一转轴13，在第一转轴13上套设有若干随第一转轴13旋转的第一转轮14；在第一支撑架11外侧设置有导通座15，该导通座15具有插槽151，在插槽26内还设有缓冲弹性体152。升降装置2包括底架、液压升降杆、面板，在面板上安装有第二支撑架21，在第二支撑架21上安装有受电机22驱动的若干第二转轴23，在第二转轴23上套设有若干随第二转轴23旋转的第二转轮24，在第二转轮24上方铺设有车辆承托板3；在第二支撑架21上设置有嵌入插槽151并与其电联导通的插接部26。在两第一转轴13之间安装有红外发射阵列4及安装在车库本体1上方与红外发射阵列4相应的红外接收阵列41及控制系统，受系统控制并安装在第一支

撑架11两端的调速装置，该调速装置包括安装在第一支撑架11两端的液压器27及设置在液压器27上的推杆28和设置在该推杆28前端用于卡接车辆承托板3的卡块29。在车辆承托板3上设置有套环31，同时在第一支撑架11外侧设置有气缸5，该气缸5连接有可在套环31内滑动的锁棒51，将车辆承托板3牢牢锁定以保证车辆安全。

[0019] 本发明的原理是这样的，将先将车辆承托板3铺设在第二转轮24上方，再将车辆开上车辆承托板3后停稳；在启动升降装置2将车缓缓升起，插接部26缓慢的嵌入插槽151内抵接到弹性体152，直至导通座15上的与插接部26电导通，该系统发出升降装置2停止和电机12、22同时启动并往车库本体1内侧转动的指令；车辆承托板3受第二转轮24驱动而缓缓向内滑行从而将车辆承托板3推向第一转轮14上继续滑行；届时红外发射阵列4与红外接收阵列41启动，当车辆承托板3某一侧运行过快而阻挡对应的红外接收管41接收信号，届时系统判断该侧车辆承托板3运行过快并发出指令驱动对侧的液压器27工作将，液压器27伸出推杆28后卡块29卡住车辆承托板3后将该侧的车辆承托板3前推，当系统检测到红外接收阵列41的接收正常，发出指令停止液压器27工作；最终车辆承托板3到达指定位置后，系统控制电机12、22停止运行，届时系统控制气缸5将锁棒51伸出并穿进套环31内，防止车辆承托板3外滑，同时升降装置下降复位。

[0020] 在一些实施方式中，为了防止因机械故障，造成车辆与车库本体1侧壁发生碰撞的事故，在车库本体1侧壁上设置有防止车辆碰撞的防撞装置6。该防撞装置6包括第一底胶板61和第二胶底板62，在第一胶底板61和第二胶底板62之间设置有多个气囊63间隔，在第二胶底板62上设置有若干具有空腔66的凸起部64，各凸起部64之间在底部有通腔联通，在凸起部64的底部为具有多层褶皱的膨出部65当车辆车库本体1侧壁发生碰撞时，车辆首先与凸起部64接触，凸起部64受挤压后气体通过空腔66分散的个凸起部64内形成第一道缓冲层，若撞击力度较大时撞击力会传到膨出部65内形成第一道缓冲层，能有效的避免车体受损。

[0021] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

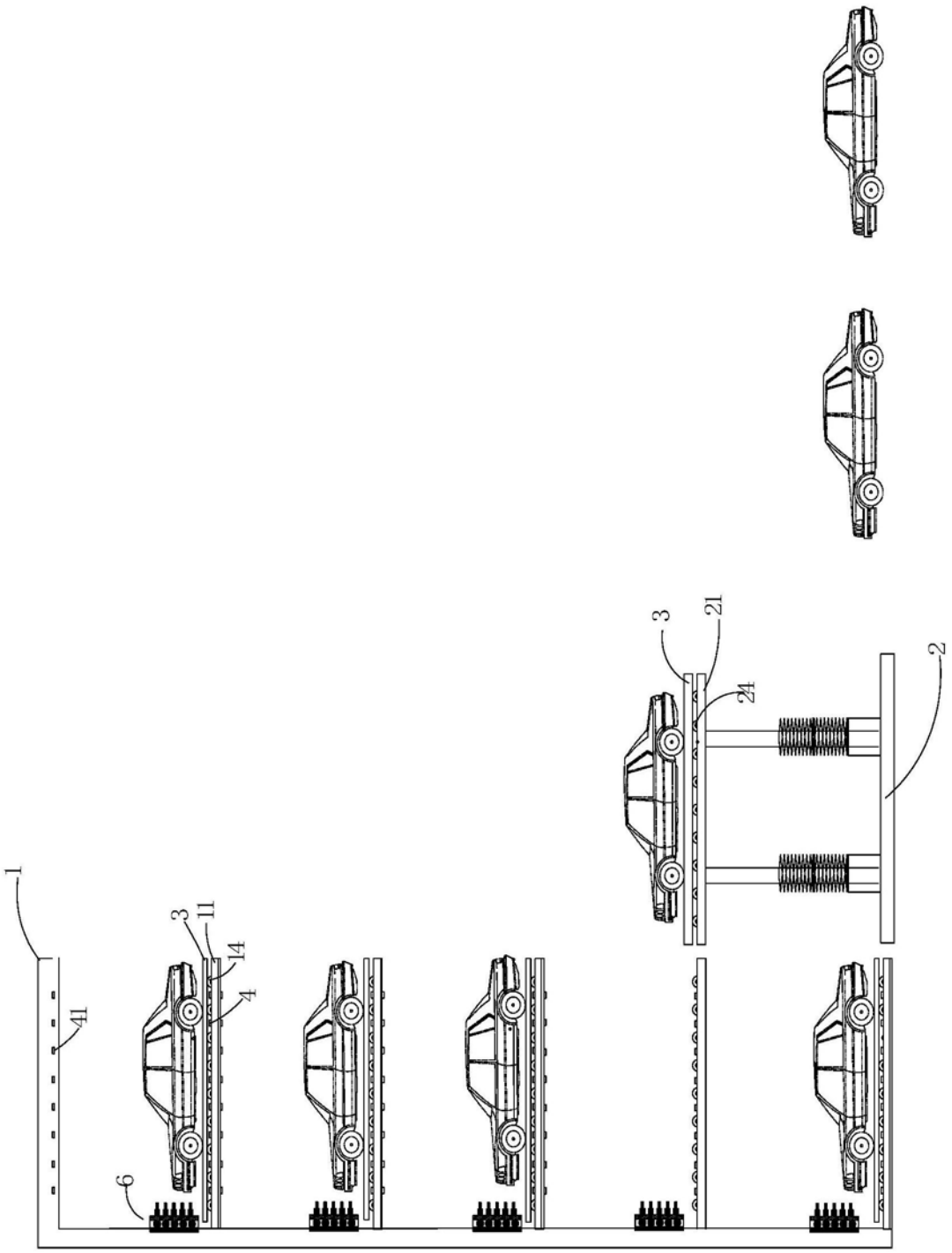


图1

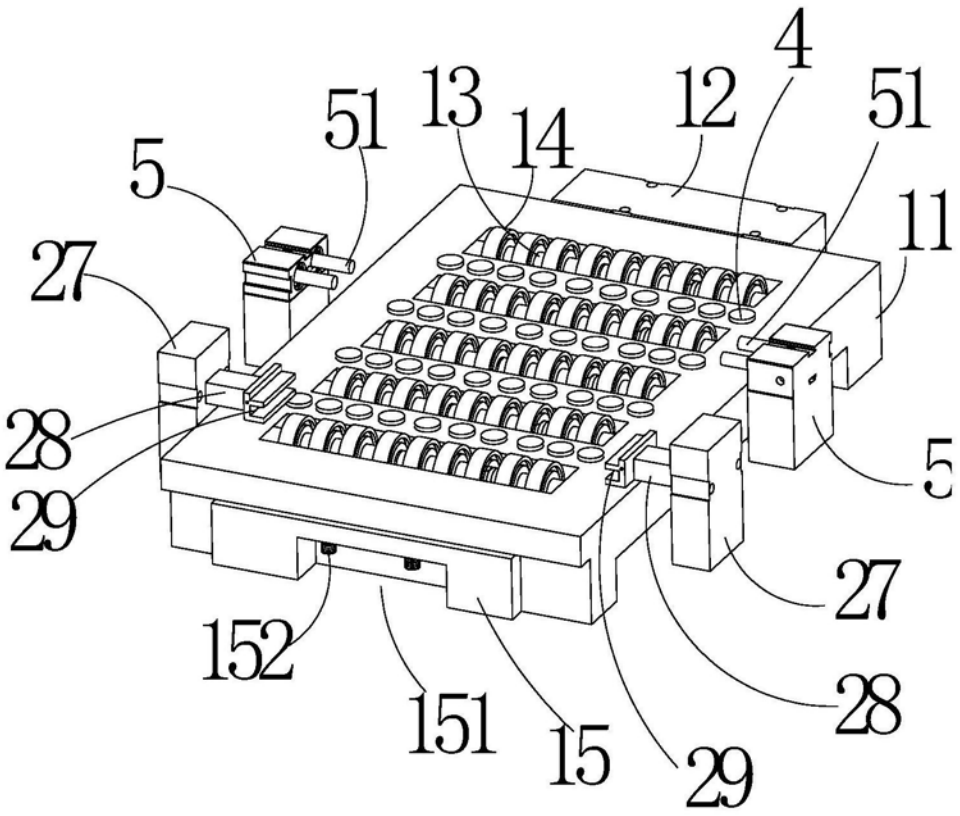

4
51
13
12
51
14
5
11
27
28
29
5
27
152
151
15
29
28

图2

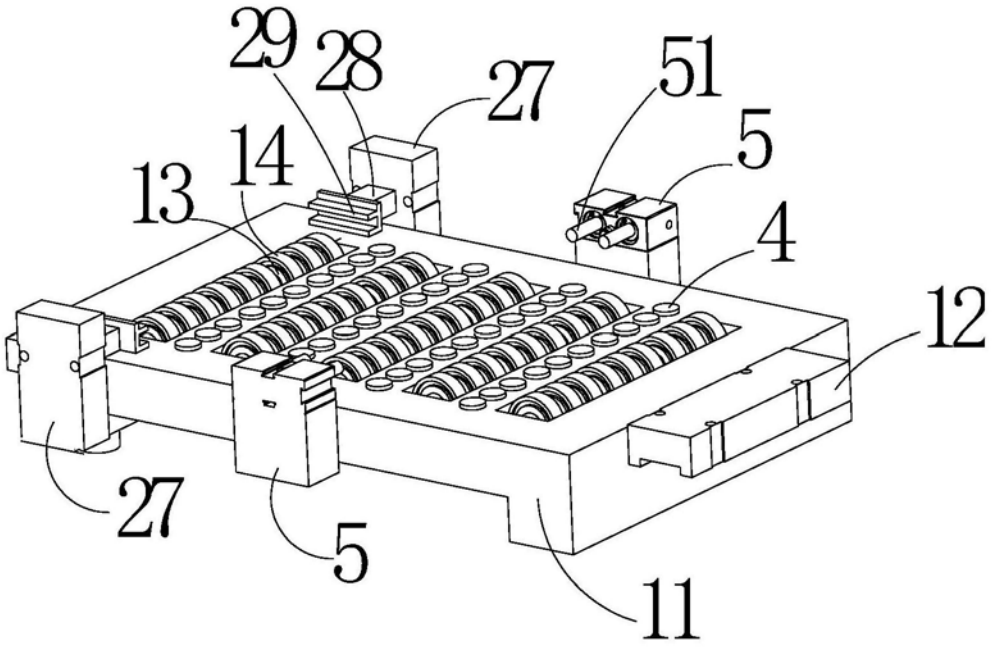

29
28
27
51
14
5
13
4
12
27
5
11

图3

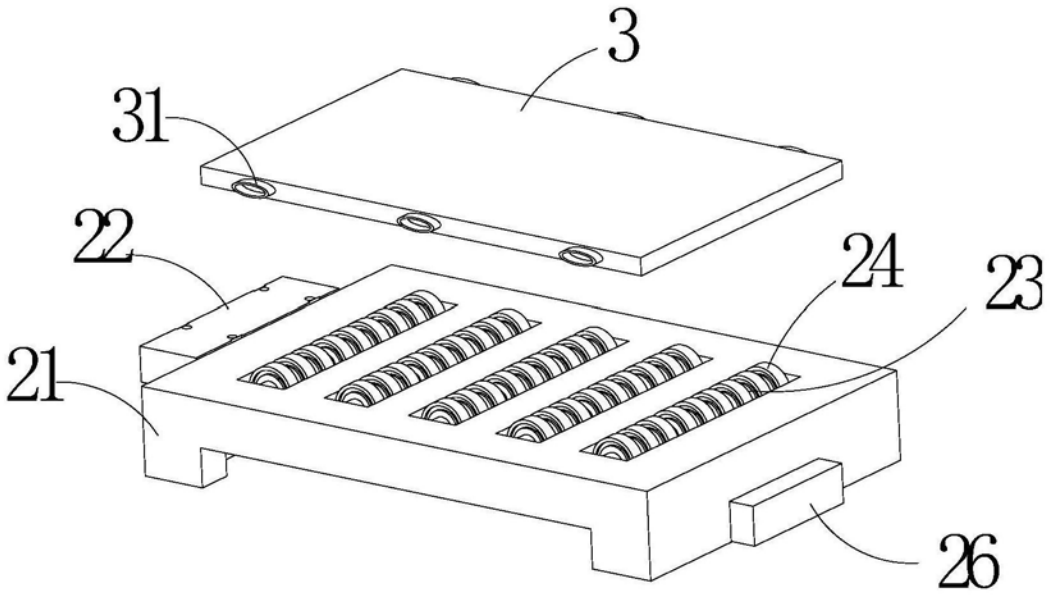


图4

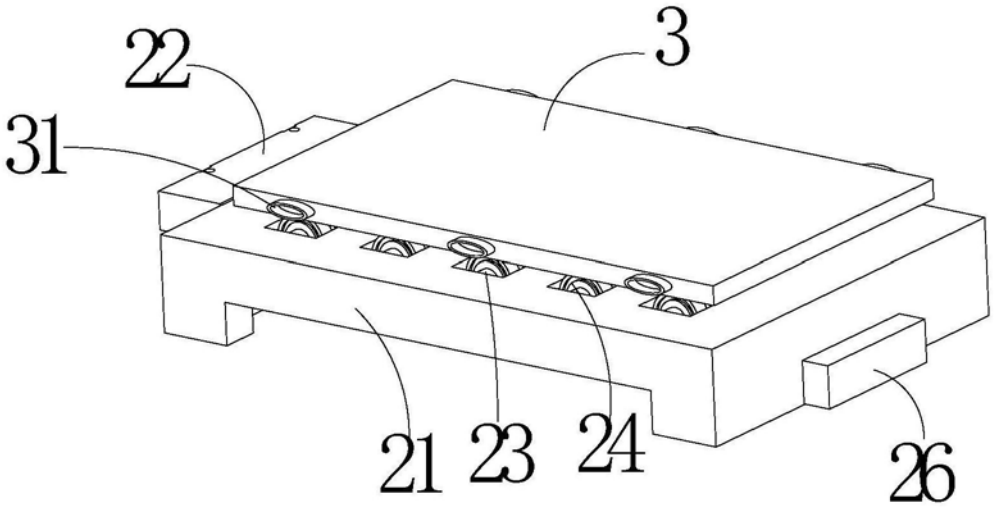


图5

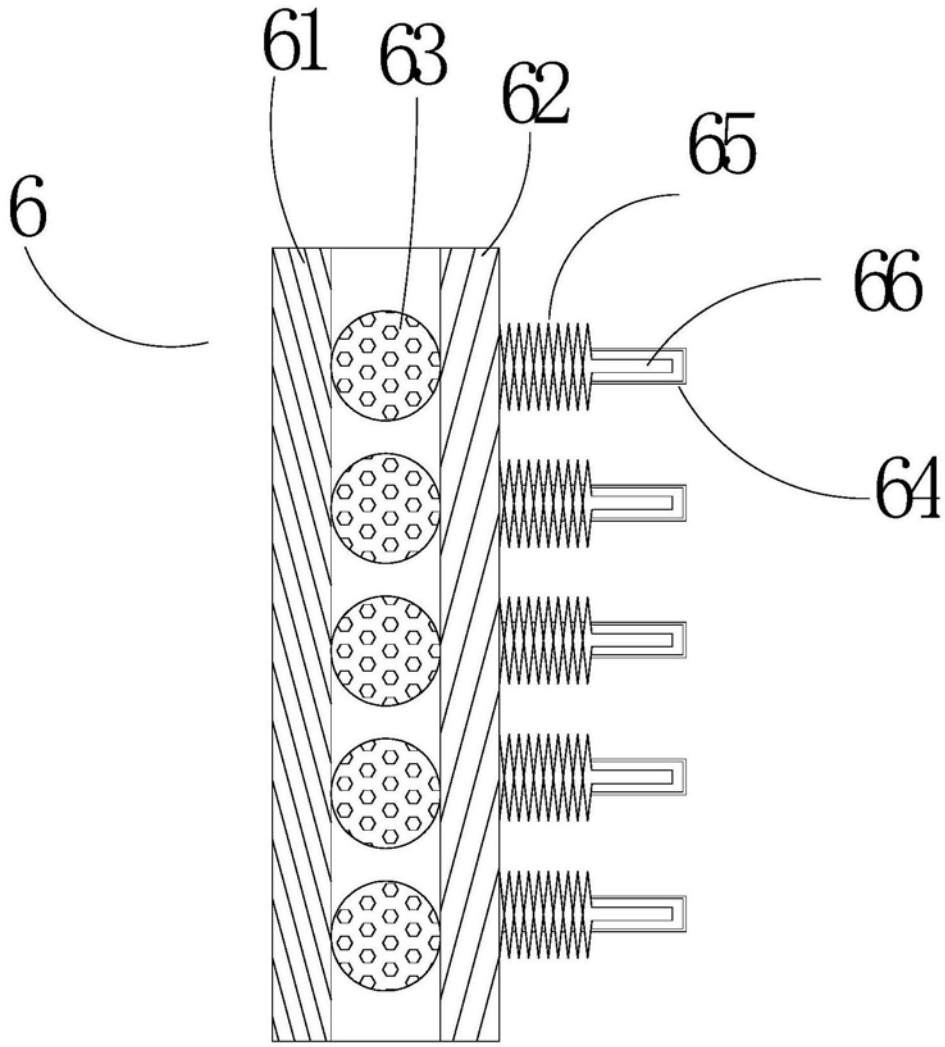


图6