(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118849838 B
(45)授权公告日 2025.04.18

(21)申请号 202410983233.1

(22)申请日 2024.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118849838 A

(43)申请公布日 2024.10.29

(73)专利权人 湖南锦络电子股份有限公司
地址 425001 湖南省永州市仁湾街道永州市经济技术开发区丰泰路以南,高新大道以西框架厂房1#101-301室

(72)发明人 唐良荣 胡艳

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 唐芳

(51)Int.Cl.
B60L 53/31(2019.01)
B60L 53/18(2019.01)
B60L 53/16(2019.01)
B60L 53/50(2019.01)
B60L 55/00(2019.01)
H02G 11/02(2006.01)

(56)对比文件
WO 2019061242 A1,2019.04.04
CN 116160890 A,2023.05.26

审查员 袁海

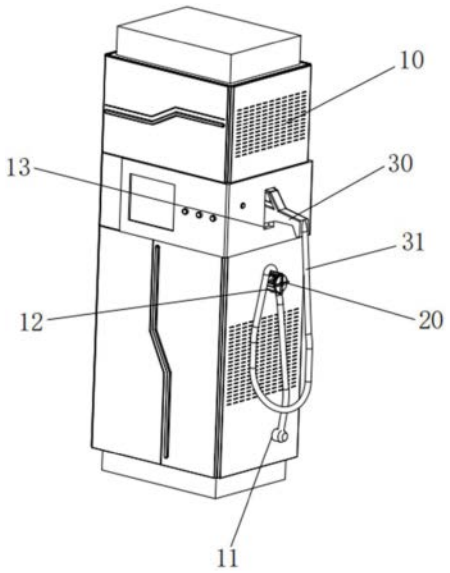
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

一种V2G充电桩、快速充电储能机及其充电系统

(57)摘要

本发明涉及电动汽车充电技术领域,尤其提供一种V2G充电桩、快速充电储能机及其充电系统。该V2G充电桩,包括充电桩外壳、等量定额储能器、卷线保护组件及电桩充电枪。本发明能够有效地管理电桩充电线的收卷和保护,快速完成电桩充电线收紧和放松,防止电桩充电线垂放于外导致损坏,并对电桩充电枪进行安全固定,避免意外脱落或损坏,该快速充电储能机包括移动储能箱、储能充电枪、供电安装组件及供电连接组件。本发明能够通过多点连接,保证了电桩充电枪在使用过程中的稳固性和安全性,避免了松动或断开可能引发的安全隐患,并确保电枪及充电系统内部电路连接紧密,优化了电流传输路径,提高了电能传输效率,有助于快速充电和电压转换的顺利进行。



CN 118849838 B

1.一种V2G充电桩,其特征在于:包括充电桩外壳(10)、等量定额储能器、卷线保护组件(20)及电桩充电枪(30),充电桩外壳(10)内部中空形成有中空腔体,充电桩外壳(10)外侧底部角部处凹设有电线安装孔(11),充电桩外壳(10)外侧中部凹设有卷线孔(12),充电桩外壳(10)外侧顶部凹设有枪槽(13),枪槽(13)底面凹设有连通槽,且卷线孔(12)、电线安装孔(11)及连通槽均与中空腔体连通,等量定额储能器及卷线保护组件(20)均安装中空腔体中,且卷线保护组件(20)底部凸设有卷线筒(21),卷线筒(21)内端转动设置于卷线孔(12)中,电桩充电枪(30)卡设安装于枪槽(13)中,且电桩充电枪(30)外端设置有电桩充电线(31),电桩充电枪(30)另一端凸设有电枪卡扣,电桩充电线(31)底端卷设通过卷线筒(21)外壁安装于电线安装孔(11)中,且电桩充电线(31)与等量定额储能器电线连接;

卷线保护组件(20)包括安装直筒(22)、安装盘(23)、施压滑轴(24)、枪托卡台(25)、转动电机(26)、伸缩气缸(27)及四个卷线元件(28),安装直筒(22)外侧安装于中空腔体内壁顶部,且安装直筒(22)顶端穿设通过连通槽设置于枪槽(13)内,安装直筒(22)内部中空形成有安装腔体(29),安装腔体(29)两侧顶部分别凹设有两个竖向条形滑槽(291),安装腔体(29)两侧底部分别凹设有第一安装孔及第二安装孔,且第二安装孔与卷线孔(12)相对设置,安装盘(23)外壁转动安装于卷线孔(12)中,安装盘(23)外侧中部凹设有第一安装转孔(231),第一安装转孔(231)与第二安装孔相对设置,施压滑轴(24)两端分别滑动安装于两个竖向条形滑槽(291)中,且施压滑轴(24)底面端部与竖向条形滑槽(291)底面之间设置有电感弹簧,枪托卡台(25)顶部安装于施压滑轴(24)外端,转动电机(26)安装于第一安装孔中,且转动电机(26)的输出轴穿设通过第二安装孔与第一安装转孔(231)连接,伸缩气缸(27)内侧安装于转动电机(26)的输出轴外端。

2.根据权利要求1所述的V2G充电桩,其特征在于:伸缩气缸(27)外壁凸设有第一安装环(271),第一安装环(271)外侧沿圆周方向凸设有四个第一转动安装台(272),且伸缩气缸(27)的输出轴外端凸设有第二安装环(273),第二安装环(273)内侧沿圆周方向凸设有四个第二转动安装台(274),四个第二转动安装台(274)分别与四个第一转动安装台(272)相对设置,四个卷线元件(28)分别安装于四个第二转动安装台(274)及四个第一转动安装台(272)中,卷线筒(21)内壁的内端安装于第一安装环(271)外壁,且卷线筒(21)外壁及外侧均沿圆周方向凹设有四个卷线滑槽(211)。

3.根据权利要求2所述的V2G充电桩,其特征在于:每个卷线元件(28)包括横向转杆(281)、纵向转杆(282)及L形的卷线挤压条(283),横向转杆(281)一端转动安装于第二转动安装台(274)中,横向转杆(281)另一端转动安装于第一转动安装台(272)中,纵向转杆(282)内侧安装于横向转杆(281)外侧邻近第一转动安装台(272)一端,卷线挤压条(283)滑动安装于卷线滑槽(211)中,纵向转杆(282)外侧转动安装于卷线挤压条(283)内侧中部。

4.一种快速充电储能机,其特征在于:包括移动储能箱(40)、储能充电枪(50)、供电安装组件(60)及供电连接组件(70),移动储能箱(40)内部中空形成有储能安装腔,移动储能箱(40)外侧中部凹设有连接安装槽(411),移动储能箱(40)外侧中部凹设有滑动预设孔,滑动预设孔位于连接安装槽(411)正上方,且滑动预设孔及连接安装槽(411)均与储能安装腔连通,移动储能箱(40)一端两侧分别凹设有输出安装孔(413),每个输出安装孔(413)向外凸设有连接管(412),储能充电枪(50)一端凸设有储能充电线(51),储能充电线(51)与其中一个连接管(412)连接,供电安装组件(60)外侧安装于连接安装槽(411)中,且供电安装组

件(60)底面与储能安装腔底面连接,供电连接组件(70)安装于供电安装组件(60)中;

供电安装组件(60)包括供电安装座(61)、增稳安装架(62)及滑动挤压架(63),供电安装座(61)外侧凸设有外框(610),外框(610)安装于连接安装槽(411)中,供电安装座(61)内部中空形成有连接安装腔(611),连接安装腔(611)内侧两端分别设置有过载安装架(612),且过载安装架(612)中部向内凸起,供电安装座(61)外壁沿圆周方向凸设有多个连接卡扣(613),外框(610)内侧角部处均凸设有增稳卡块(614),供电安装座(61)两端内侧顶部分别凸设有竖向安装滑台(615),增稳安装架(62)安装于供电安装座(61)内侧,滑动挤压架(63)滑动安装于两个竖向安装滑台(615)中;

增稳安装架(62)内壁沿圆周方向凹设有多个增稳安装卡槽(621),多个增稳安装卡槽(621)分别卡设安装于多个连接卡扣(613)中,增稳安装架(62)内侧两端分别设置有呈“〉”形的弹性增稳条(622),弹性增稳条(622)外侧中部抵持于过载安装架(612)内侧,增稳安装架(62)两端顶部均凸设有弹性压缩块(623),弹性压缩块(623)凸设有梯形条(624),梯形条(624)顶面外侧沿倾斜方向凹设有多个卡设齿槽(625),卡设齿槽(625)卡设于增稳卡块(614)上,滑动挤压架(63)包括两个滑动纵条(631)、从动横条(632)、滑动柱(633)及压缩弹簧(634)。

5.根据权利要求4所述的快速充电储能机,其特征在于:两个滑动纵条(631)内端分别滑动安装于两个竖向安装滑台(615)顶部,每个滑动纵条(631)底面内端凸设有三角挤压块(635),三角挤压块(635)底面抵持于梯形条(624)顶面内侧,从动横条(632)两端分别于两个滑动纵条(631)外端连接,从动横条(632)外侧中部凸设有从动安装盘(637),滑动柱(633)内端安装于从动安装盘(637)外侧中部,滑动柱(633)外端滑动安装于滑动预设孔中,压缩弹簧(634)内端安装于从动安装盘(637)外侧,压缩弹簧(634)外端安装于储能安装腔内壁顶部。

6.根据权利要求5所述的快速充电储能机,其特征在于:供电连接组件(70)包括连接板(71)、两个过载保护连接器(72)、连接元件(73)及转动卡设元件(74),连接板(71)外侧安装于外框(610)内侧,两个过载保护连接器(72)分别安装于连接板(71)内侧两端,且两个过载保护连接器(72)外侧分别安装于两个过载安装架(612)中,连接板(71)外侧中部凹设有连接安装孔(711),每个过载保护连接器(72)外侧中部凸设有连接电极片(721),连接电极片(721)设置于连接安装孔(711)中,连接元件(73)安装于连接安装孔(711)中,转动卡设元件(74)安装于连接元件(73)中。

7.根据权利要求6所述的快速充电储能机,其特征在于:连接元件(73)包括连接安装筒(731)、插枪筒(732)、连接电头(733)及环形V形簧(734),连接安装筒(731)外壁内侧安装于连接安装孔(711)中,连接安装筒(731)内壁内侧凸设有抵持安装环(736),连接安装筒(731)内壁外侧的直径由外向内逐渐减小,连接安装筒(731)内壁顶部凹设有滑动预设槽(735),且滑动预设槽(735)长度方向与连接安装筒(731)圆周方向相同,插枪筒(732)安装于连接安装筒(731)外侧,连接电头(733)的内端滑动安装于连接安装筒(731)外侧,连接电头(733)外端设置于插枪筒(732)内部腔体中,环形V形簧(734)内壁安装于连接电头(733)外壁内侧,环形V形簧(734)外壁抵持于连接安装筒(731)内壁外侧,连接电头(733)内侧中部设置有连接电性块(737)。

8.根据权利要求7所述的快速充电储能机,其特征在于:转动卡设元件(74)包括转动扣

环(741)、内转动筒(742)、两个推挤弧形片(743)、两个电极弧形片(744)、电连接柱(745)及转动压缩弹簧(746),转动扣环(741)内壁转动安装于连接安装筒(731)外壁的内端,转动扣环(741)外壁顶部凸设有安装卡设块(751),安装卡设块(751)外侧中部凹设有安装卡槽(752),电枪卡扣卡设于安装卡槽(752)中,安装卡设块(751)外侧顶部凹设有对接滑动槽(753),对接滑动槽(753)外端凸设有滑动按钮,滑动柱(633)外端设置于对接滑动槽(753)内端,且滑动柱(633)外端抵持于滑动按钮内侧,转动扣环(741)内壁顶部凸设有连接弧形块(747),连接弧形块(747)滑动安装于滑动预设槽(735)中,内转动筒(742)外侧转动安装于连接电头(733)内侧外缘,内转动筒(742)内侧底部凸设有限位块(740),两个推挤弧形片(743)外侧分别安装于内转动筒(742)内侧顶部及底部,推挤弧形片(743)内侧外缘凹设有倾斜面(748),倾斜面(748)抵持于连接弧形块(747)底面,两个电极弧形片(744)外侧分别安装于内转动筒(742)内侧两端,且两个电极弧形片(744)内侧分别贴合于两个连接电极片(721)外侧,电连接柱(745)外端安装于连接电性块(737)内侧中部,电连接柱(745)两端与两个电极弧形片(744)内壁之间设置有稳定导电片(749),转动压缩弹簧(746)外端固定安装于抵持安装环(736)外侧,转动压缩弹簧(746)内端贴合安装于内转动筒(742)内侧,且转动压缩弹簧(746)内端与限位块(740)固定连接。

9.一种快速充电储能机的充电系统,其特征在于:包括滤波器、暂存电池、变压器、整流器及控制电路,滤波器、变压器、整流器及控制电路均安装于权利要求4至8中任一项所述的快速充电储能机的储能安装腔中,且滤波器与两个过载保护连接器(72)电性连接,用以对电桩充电枪(30)输入的电流进行滤波及除去干扰信号,暂存电池与滤波器电性连接,变压器与暂存电池及滤波器电性连接,以将常压电压提升电压为快充交流电压,整流器与变压器电性连接,以将快充交流电压输出为直流快充电压,控制电路与滤波器、暂存电池、变压器及整流器均电性连接,以监测和控制充电过程中的电压及电流。

一种V2G充电桩、快速充电储能机及其充电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车充电技术领域,尤其提供一种V2G充电桩、快速充电储能机及其充电系统。

背景技术

[0002] 汽车工业的发展对石油资源需求的急剧增加和对环境严重的负面影响日益引起人们的关注,世界各国的政府、学术界和工业界正在加大对电动汽车开发投入的力度,以加速电动汽车的商品化步伐。V2G充电桩是一种允许电动汽车与电网进行双向能量传输的充电桩,其理念将停驶状态的电动汽车作为移动式储能装置,既可以从电网中吸收电能进行充电,也可以在电网需要时,将储存的电能回馈给电网,提供调峰调频,从而增强电网的稳定性。用户在充电桩上扫码启动充电桩后,能够按需求选择进行充电操作或送电操作,随后将插接电枪取出,插入电动汽车即可,然而在用户放回插接电枪时,由于插接电枪的连接电线过长,且直径较大,导致不好放回或纠缠在周围物体上,导致使用不便,甚至导致绊倒行人造成人身伤害,同时,垂放于外的连接电线将容易导致被不慎踩踏或车辆碾压,增加电线损坏的风险,进而影响充电设备的正常运行,甚至造成设备损坏。

[0003] 而快速充电储能机是车载应急充电和快速充电的有效工具,即是充电桩和充电站的有效补充,又可以作为将220伏的慢充电压转换为380伏的快充电压,加速充电速度,是私人电动汽车的理想充电辅助工具。目前快速充电储能机普遍存在可靠性差,连接电路由于采用硬连接部件,导致连接部位的应力大,容易导致连接松动,工作不可靠,同时,存在体积庞大,不便于移动的问题。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种V2G充电桩、快速充电储能机及其充电系统,以解决背景技术中的至少一个技术问题。

[0005] 一种V2G充电桩,包括充电桩外壳、等量定额储能器、卷线保护组件及电桩充电枪,充电桩外壳内部中空形成有中空腔体,充电桩外壳外侧底部角部处凹设有电线安装孔,充电桩外壳外侧中部凹设有卷线孔,充电桩外壳外侧顶部凹设有枪槽,枪槽底面凹设有连通槽,且卷线孔、电线安装孔及连通槽均与中空腔体连通,等量定额储能器及卷线保护组件均安装中空腔体中,且卷线保护组件底部凸设有卷线筒,卷线筒内端转动设置于卷线孔中,电桩充电枪卡设安装于枪槽中,且电桩充电枪外端设置有电桩充电线,电桩充电枪另一端凸设有电枪卡扣,电桩充电线底端卷设通过卷线筒外壁安装于电线安装孔中,且电桩充电线与等量定额储能器电线连接。

[0006] 作为本发明的进一步改进,卷线保护组件包括安装直筒、安装盘、施压滑轴、枪托卡台、转动电机、伸缩气缸及四个卷线元件,安装直筒外侧安装于中空腔体内壁顶部,且安装直筒顶端穿设通过连通槽设置于枪槽内,安装直筒内部中空形成有安装腔体,安装腔体两侧顶部分别凹设有两个竖向条形滑槽,安装腔体两侧底部分别凹设有第一安装孔及第二

安装孔,且第二安装孔与卷线孔相对设置,安装盘外壁转动安装于卷线孔中,安装盘外侧中部凹设有第一安装转孔,第一安装转孔与第二安装孔相对设置,施压滑轴两端分别滑动安装于两个竖向条形滑槽中,且施压滑轴底面端部与竖向条形滑槽底面之间设置有电感弹簧,枪托卡台顶部安装于施压滑轴外端,转动电机安装于第一安装孔中,且转动电机的输出轴穿设通过第二安装孔与第一安装转孔连接,伸缩气缸内侧安装于转动电机的输出轴外端,伸缩气缸外壁凸设有第一安装环,第一安装环外侧沿圆周方向凸设有四个第一转动安装台,且伸缩气缸的输出轴外端凸设有第二安装环,第二安装环内侧沿圆周方向凸设有四个第二转动安装台,四个第二转动安装台分别与四个第一转动安装台相对设置,四个卷线元件分别安装于四个第二转动安装台及四个第一转动安装台中,卷线筒内壁的内端安装于第一安装环外壁,且卷线筒外壁及外侧均沿圆周方向凹设有四个卷线滑槽。

[0007] 作为本发明的进一步改进,每个卷线元件包括横向转杆、纵向转杆及L形的卷线挤压条,横向转杆一端转动安装于第二转动安装台中,横向转杆另一端转动安装于第一转动安装台中,纵向转杆内侧安装于横向转杆外侧邻近第一转动安装台一端,卷线挤压条滑动安装于卷线滑槽中,纵向转杆外侧转动安装于卷线挤压条内侧中部。

[0008] 一种快速充电储能机,包括移动储能箱、储能充电枪、供电安装组件及供电连接组件,移动储能箱内部中空形成有储能安装腔,移动储能箱外侧中部凹设有连接安装槽,移动储能箱外侧中部凹设有滑动预设孔,滑动预设孔位于连接安装槽正上方,且滑动预设孔及连接安装槽均与储能安装腔连通,移动储能箱一端两侧分别凹设有输出安装孔,每个输出安装孔向外凸设有连接管,储能充电枪一端凸设有储能充电线,储能充电线与其中一个连接管连接,供电安装组件外侧安装于连接安装槽中,且供电安装组件底面与储能安装腔底面连接,供电连接组件安装于供电安装组件中。

[0009] 作为本发明的进一步改进,供电安装组件包括供电安装座、增稳安装架及滑动挤压架,供电安装座外侧凸设有外框,外框安装于连接安装槽中,供电安装座内部中空形成有连接安装腔,连接安装腔内侧两端分别设置有过载安装架,且过载安装架中部向内凸起,供电安装座外壁沿圆周方向凸设有多个连接卡扣,外框内侧角部处均凸设有增稳卡块,供电安装座两端内侧顶部分别凸设有竖向安装滑台,增稳安装架安装于供电安装座内侧,滑动挤压架滑动安装于两个竖向安装滑台中。

[0010] 作为本发明的进一步改进,增稳安装架内壁沿圆周方向凹设有多个增稳安装卡槽,多个增稳安装卡槽分别卡设安装于多个连接卡扣中,增稳安装架内侧两端分别设置有呈“〉”形的弹性增稳条,弹性增稳条外侧中部抵持于过载安装架内侧,增稳安装架两端顶部均凸设有弹性压缩块,弹性压缩块凸设有梯形条,梯形条顶面外侧沿倾斜方向凹设有多个卡设齿槽,卡设齿槽卡设于增稳卡块上,滑动挤压架包括两个滑动纵条、从动横条、滑动柱及压缩弹簧,两个滑动纵条内端分别滑动安装于两个竖向安装滑台顶部,每个滑动纵条底面内端凸设有三角挤压块,三角挤压块底面抵持于梯形条顶面内侧,从动横条两端分别于两个滑动纵条外端连接,从动横条外侧中部凸设有从动安装盘,滑动柱内端安装于从动安装盘外侧中部,滑动柱外端滑动安装于滑动预设孔中,压缩弹簧内端安装于从动安装盘外侧,压缩弹簧外端安装于储能安装腔内壁顶部。

[0011] 作为本发明的进一步改进,供电连接组件包括连接板、两个过载保护连接器、连接元件及转动卡设元件,连接板外侧安装于外框内侧,两个过载保护连接器分别安装于连接

板内侧两端,且两个过载保护连接器外侧分别安装于两个过载安装架中,连接板外侧中部凹设有连接安装孔,每个过载保护连接器外侧中部凸设有连接电极片,连接电极片设置于连接安装孔中,连接元件安装于连接安装孔中,转动卡设元件安装于连接元件中。

[0012] 作为本发明的进一步改进,连接元件包括连接安装筒、插枪筒、连接电头及环形V形簧,连接安装筒外壁内侧安装于连接安装孔中,连接安装筒内壁内侧凸设有抵持安装环,连接安装筒内壁外侧的直径由外向内逐渐减小,连接安装筒内壁顶部凹设有滑动预设槽,且滑动预设槽长度方向与连接安装筒圆周方向相同,插枪筒安装于连接安装筒外侧,连接电头的内端滑动安装于连接安装筒外侧,连接电头外端设置于插枪筒内部腔体中,环形V形簧内壁安装于连接电头外壁内侧,环形V形簧外壁抵持于连接安装筒内壁外侧,连接电头内侧中部设置有连接电性块。

[0013] 作为本发明的进一步改进,转动卡设元件包括转动扣环、内转动筒、两个推挤弧形片、两个电极弧形片、电连接柱及转动压缩弹簧,转动扣环内壁转动安装于连接安装筒外壁的内端,转动扣环外壁顶部凸设有安装卡设块,安装卡设块外侧中部凹设有安装卡槽,电枪卡扣卡设于安装卡槽中,安装卡设块外侧顶部凹设有对接滑动槽,对接滑动槽外端凸设有滑动按钮,滑动柱外端设置于对接滑动槽内端,且滑动柱外端抵持于滑动按钮内侧,转动扣环内壁顶部凸设有连接弧形块,连接弧形块滑动安装于滑动预设槽中,内转动筒外侧转动安装于连接电头内侧外缘,内转动筒内侧底部凸设有限位块,两个推挤弧形片外侧分别安装于内转动筒内侧顶部及底部,推挤弧形片内侧外缘凹设有倾斜面,倾斜面抵持于连接弧形块底面,两个电极弧形片外侧分别安装于内转动筒内侧两端,且两个电极弧形片内侧分别贴合于两个连接电极片外侧,电连接柱外端安装于连接电性块内侧中部,电连接柱两端与两个电极弧形片内壁之间设置有稳定导电片,转动压缩弹簧外端固定安装于抵持安装环外侧,转动压缩弹簧内端贴合安装于内转动筒内侧,且转动压缩弹簧内端与限位块固定连接。

[0014] 一种快速充电储能机的充电系统,包括滤波器、暂存电池、变压器、整流器及控制电路,滤波器、变压器、整流器及控制电路均安装于储能安装腔中,且滤波器与两个过载保护连接器电性连接用以对电桩充电枪输入的电流进行滤波及除去干扰信号,暂存电池与滤波器电性连接,变压器与暂存电池及滤波器电性连接,以将常压电压提升电压为快充交流电压,整流器与变压器电性连接,以将快充交流电压输出为直流快充电压,控制电路与滤波器、暂存电池、变压器及整流器均电性连接,以监测和控制充电过程中的电压及电流。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] 1.本发明能够减少了取下和插回电桩充电枪时的力量需求,使得操作更加轻松和快捷,并使得有效地管理电桩充电线的收卷和保护,快速完成电桩充电线收紧和放松,防止电桩充电线垂放于外导致损坏,同时,对电桩充电枪进行安全固定,避免意外脱落或损坏,增加V2G充电桩的使用寿命。

[0017] 2.本发明能够通过多点连接和各部件的紧固,保证了电桩充电枪在使用过程中的稳固性和安全性,避免了松动或断开可能引发的安全隐患,并确保电枪及充电系统内部电路连接紧密,优化了电流传输路径,提高了电能传输效率,有助于快速充电和电压转换的顺利进行,并增加各部件间的配合紧密度,减少了设备因频繁插拔而可能产生的磨损和损坏,从而延长了设备的使用寿命

[0018] 3.本发明能够利用供电安装组件防止压缩弹簧的恢复弹力过大造成的震动和振动,保障了连接部位的稳定性和电连接的可靠性,同时,能够提高了增稳安装架内部供电连接组件在充电过程中的稳定性,确保电流传输的安全和可靠,减少了因震动而可能导致的设备损坏或线路松脱,延长了设备的使用寿命,提高了设备的可靠性和持久性。

附图说明

[0019] 图1为本发明中V2G充电桩的立体示意图。

[0020] 图2为本发明中卷线保护组件的立体示意图。

[0021] 图3为本发明中卷线保护组件的内部示意图。

[0022] 图4为本发明中快速充电储能机的俯视图。

[0023] 图5为本发明中供电安装组件及供电连接组件的立体示意图。

[0024] 图6为本发明一实施例中供电安装组件的立体示意图。

[0025] 图7为本发明一实施例中供电连接组件的立体示意图。

[0026] 图8为本发明一实施例中供电连接组件的内部示意图。

[0027] 图中:

[0028] 10、充电桩外壳;11、电线安装孔;12、卷线孔;13、枪槽;20、卷线保护组件;21、卷线筒;22、安装直筒;23、安装盘;24、施压滑轴;25、枪托卡台;26、转动电机;27、伸缩气缸;28、卷线元件;29、安装腔体;291、竖向条形滑槽;231、第一安装转孔;271、第一安装环;272、第一转动安装台;273、第二安装环;274、第二转动安装台;211、卷线滑槽;281、横向转杆;282、纵向转杆;283、卷线挤压条;30、电桩充电枪;31、电桩充电线;40、移动储能箱;411、连接安装槽;412、连接管;413、输出安装孔;50、储能充电枪;51、储能充电线;60、供电安装组件;61、供电安装座;610、外框;611、连接安装腔;612、过载安装架;613、连接卡扣;614、增稳卡块;615、竖向安装滑台;62、增稳安装架;621、增稳安装卡槽;622、弹性增稳条;623、弹性压缩块;624、梯形条;625、卡设齿槽;63、滑动挤压架;631、滑动纵条;632、从动横条;633、滑动柱;634、压缩弹簧;635、三角挤压块;637、从动安装盘;70、供电连接组件;71、连接板;711、连接安装孔;72、过载保护连接器;721、连接电极片;73、连接元件;731、连接安装筒;732、插枪筒;733、连接电头;734、环形V形簧;735、滑动预设槽;736、抵持安装环;737、连接电性块;74、转动卡设元件;741、转动扣环;742、内转动筒;743、推挤弧形片;744、电极弧形片;745、电连接柱;746、转动压缩弹簧;751、安装卡设块;752、安装卡槽;753、对接滑动槽;747、连接弧形块;740、限位块;748、倾斜面;749、稳定导电片。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 请参阅图1至图3,一种V2G充电桩,包括充电桩外壳10、等量定额储能器、卷线保护组件20及电桩充电枪30,充电桩外壳10内部中空形成有中空腔体,充电桩外壳10外侧底部角部处凹设有电线安装孔11,充电桩外壳10外侧中部凹设有卷线孔12,充电桩外壳10外侧顶部凹设有枪槽13,枪槽13底面凹设有连通槽,且卷线孔12、电线安装孔11及连通槽均与中空腔体连通,等量定额储能器及卷线保护组件20均安装中空腔体中,且卷线保护组件20底部凸设有卷线筒21,卷线筒21内端转动设置于卷线孔12中,电桩充电枪30卡设安装于枪槽13中,且电桩充电枪30外端设置有电桩充电线31,电桩充电枪30另一端凸设有电枪卡扣,电桩充电线31底端卷设通过卷线筒21外壁安装于电线安装孔11中,且电桩充电线31与等量定额储能器电线连接。

[0033] 卷线保护组件20包括安装直筒22、安装盘23、施压滑轴24、枪托卡台25、转动电机26、伸缩气缸27及四个卷线元件28,安装直筒22外侧安装于中空腔体内壁顶部,且安装直筒22顶端穿设通过连通槽设置于枪槽13内,安装直筒22内部中空形成有安装腔体29,安装腔体29两侧顶部分别凹设有两个竖向条形滑槽291,安装腔体29两侧底部分别凹设有第一安装孔及第二安装孔,且第二安装孔与卷线孔12相对设置,安装盘23外壁转动安装于卷线孔12中,安装盘23外侧中部凹设有第一安装转孔231,第一安装转孔231与第二安装孔相对设置,施压滑轴24两端分别滑动安装于两个竖向条形滑槽291中,且施压滑轴24底面端部与竖向条形滑槽291底面之间设置有电感弹簧,枪托卡台25顶部安装于施压滑轴24外端,转动电机26安装于第一安装孔中,且转动电机26的输出轴穿设通过第二安装孔与第一安装转孔231连接,伸缩气缸27内侧安装于转动电机26的输出轴外端,伸缩气缸27外壁凸设有第一安装环271,第一安装环271外侧沿圆周方向凸设有四个第一转动安装台272,且伸缩气缸27的输出轴外端凸设有第二安装环273,第二安装环273内侧沿圆周方向凸设有四个第二转动安装台274,四个第二转动安装台274分别与四个第一转动安装台272相对设置,四个卷线元件28分别安装于四个第二转动安装台274及四个第一转动安装台272中,卷线筒21内壁的内端安装于第一安装环271外壁,且卷线筒21外壁及外侧均沿圆周方向凹设有四个卷线滑槽211。

[0034] 每个卷线元件28包括横向转杆281、纵向转杆282及L形的卷线挤压条283,横向转杆281一端转动安装于第二转动安装台274中,横向转杆281另一端转动安装于第一转动安装台272中,纵向转杆282内侧安装于横向转杆281外侧邻近第一转动安装台272一端,卷线挤压条283滑动安装于卷线滑槽211中,纵向转杆282外侧转动安装于卷线挤压条283内侧中部。

[0035] 请参阅图4至图8,本发明还提供一种快速充电储能机,包括移动储能箱40、储能充电枪50、供电安装组件60及供电连接组件70,移动储能箱40内部中空形成有储能安装腔,移动储能箱40外侧中部凹设有连接安装槽411,移动储能箱40外侧中部凹设有滑动预设孔,滑

动预设孔位于连接安装槽411正上方,且滑动预设孔及连接安装槽411均与储能安装腔连通,移动储能箱40一端两侧分别凹设有输出安装孔413,每个输出安装孔413向外凸设有连接管412,储能充电枪50一端凸设有储能充电线51,储能充电线51与其中一个连接管412连接,供电安装组件60外侧安装于连接安装槽411中,且供电安装组件60底面与储能安装腔底面连接,供电连接组件70安装于供电安装组件60中。

[0036] 供电安装组件60包括供电安装座61、增稳安装架62及滑动挤压架63,供电安装座61外侧凸设有外框610,外框610安装于连接安装槽411中,供电安装座61内部中空形成有连接安装腔611,连接安装腔611内侧两端分别设置有过载安装架612,且过载安装架612中部向内凸起,供电安装座61外壁沿圆周方向凸设有多个连接卡扣613,外框610内侧角部处均凸设有增稳卡块614,供电安装座61两端内侧顶部分别凸设有竖向安装滑台615,增稳安装架62安装于供电安装座61内侧,滑动挤压架63滑动安装于两个竖向安装滑台615中。

[0037] 增稳安装架62内壁沿圆周方向凹设有多个增稳安装卡槽621,多个增稳安装卡槽621分别卡设安装于多个连接卡扣613中,增稳安装架62内侧两端分别设置有呈“〉”形的弹性增稳条622,弹性增稳条622外侧中部抵持于过载安装架612内侧,增稳安装架62两端顶部均凸设有弹性压缩块623,弹性压缩块623凸设有梯形条624,梯形条624顶面外侧沿倾斜方向凹设有多个卡设齿槽625,卡设齿槽625卡设于增稳卡块614上,滑动挤压架63包括两个滑动纵条631、从动横条632、滑动柱633及压缩弹簧634,两个滑动纵条631内端分别滑动安装于两个竖向安装滑台615顶部,每个滑动纵条631底面内端凸设有三角挤压块635,三角挤压块635底面抵持于梯形条624顶面内侧,从动横条632两端分别于两个滑动纵条631外端连接,从动横条632外侧中部凸设有从动安装盘637,滑动柱633内端安装于从动安装盘637外侧中部,滑动柱633外端滑动安装于滑动预设孔中,压缩弹簧634内端安装于从动安装盘637外侧,压缩弹簧634外端安装于储能安装腔内壁顶部。

[0038] 供电连接组件70包括连接板71、两个过载保护连接器72、连接元件73及转动卡设元件74,连接板71外侧安装于外框610内侧,两个过载保护连接器72分别安装于连接板71内侧两端,且两个过载保护连接器72外侧分别安装于两个过载安装架612中,连接板71外侧中部凹设有连接安装孔711,每个过载保护连接器72外侧中部凸设有连接电极片721,连接电极片721设置于连接安装孔711中,连接元件73安装于连接安装孔711中,转动卡设元件74安装于连接元件73中。

[0039] 连接元件73包括连接安装筒731、插枪筒732、连接电头733及环形V形簧734,连接安装筒731外壁内侧安装于连接安装孔711中,连接安装筒731内壁内侧凸设有抵持安装环736,连接安装筒731内壁外侧的直径由外向内逐渐减小,连接安装筒731内壁顶部凹设有滑动预设槽735,且滑动预设槽735长度方向与连接安装筒731圆周方向相同,插枪筒732安装于连接安装筒731外侧,连接电头733的内端滑动安装于连接安装筒731外侧,连接电头733外端设置于插枪筒732内部腔体中,环形V形簧734内壁安装于连接电头733外壁内侧,环形V形簧734外壁抵持于连接安装筒731内壁外侧,连接电头733内侧中部设置有连接电性块737。

[0040] 转动卡设元件74包括转动扣环741、内转动筒742、两个推挤弧形片743、两个电极弧形片744、电连接柱745及转动压缩弹簧746,转动扣环741内壁转动安装于连接安装筒731外壁的内端,转动扣环741外壁顶部凸设有安装卡设块751,安装卡设块751外侧中部凹设有

安装卡槽752,电枪卡扣卡设于安装卡槽752中,安装卡设块751外侧顶部凹设有对接滑动槽753,对接滑动槽753外端凸设有滑动按钮,滑动柱633外端设置于对接滑动槽753内端,且滑动柱633外端抵持于滑动按钮内侧,转动扣环741内壁顶部凸设有连接弧形块747,连接弧形块747滑动安装于滑动预设槽735中,内转动筒742外侧转动安装于连接电头733内侧外缘,内转动筒742内侧底部凸设有限位块740,两个推挤弧形片743外侧分别安装于内转动筒742内侧顶部及底部,推挤弧形片743内侧外缘凹设有倾斜面748,倾斜面748抵持于连接弧形块747底面,两个电极弧形片744外侧分别安装于内转动筒742内侧两端,且两个电极弧形片744内侧分别贴合于两个连接电极片721外侧,电连接柱745外端安装于连接电性块737内侧中部,电连接柱745两端与两个电极弧形片744内壁之间设置有稳定导电片749,转动压缩弹簧746外端固定安装于抵持安装环736外侧,转动压缩弹簧746内端贴合安装于内转动筒742内侧,且转动压缩弹簧746内端与限位块740固定连接。

[0041] 本发明还提供一种快速充电储能机的充电系统,包括滤波器、暂存电池、变压器、整流器及控制电路,滤波器、变压器、整流器及控制电路均安装于储能安装腔中,且滤波器与两个过载保护连接器72电性连接用以对电桩充电枪30输入的电流进行滤波及除去干扰信号,暂存电池与滤波器电性连接,变压器与暂存电池及滤波器电性连接,以将常压电压提升电压为快充交流电压,整流器与变压器电性连接,以将快充交流电压输出为直流快充电压,控制电路与滤波器、暂存电池、变压器及整流器均电性连接,以监测和控制充电过程中的电压及电流。

[0042] 例如,在一实施例中:当需要取下电桩充电枪30利用V2G充电桩进行充/放电时,将电桩充电枪30从枪槽13中取出,使得枪托卡台25不再受电桩充电枪30压力,使得施压滑轴24在电感弹簧回弹力驱动下,沿竖向条形滑槽291向上移动,并发送电信号至等量定额储能器及伸缩气缸27中,使得伸缩气缸27的输出轴回缩,使得四个第二转动安装台274同步向内移动,使得横向转杆281跟随向内移动,使得纵向转杆282跟随移动,使得卷线挤压条283跟随外侧移动,且使得卷线挤压条283向卷线筒21内壁移动,使得卷线挤压条283内端不再抵持于电桩充电线31卡设,且使得电桩充电线31卷绕收紧度下降,使得电桩充电线31能够被迅速取出,同时,等量定额储能器将启动,将向电桩充电线31输出电流/回收电流,以完成充/放电。

[0043] 当利用V2G充电桩完成充/放电,将电桩充电枪30收回至时枪槽13中,并将电桩充电枪30的枪托卡设于枪托卡台25时,使得电桩充电线31中部将在重力/人工推动作用下邻近于充电桩外壳10外侧,将使得施压滑轴24沿竖向条形滑槽291向下滑动,使得电感弹簧压缩,并发送电信号至等量定额储能器、伸缩气缸27及转动电机26中,使得等量定额储能器断开,关闭充/放电,同时,使得伸缩气缸27的输出轴延伸,使得四个第二转动安装台274同步向外移动,使得横向转杆281跟随向外移动,使得纵向转杆282跟随移动,使得卷线挤压条283跟随向内且沿卷线滑槽211向远离卷线筒21内壁一侧移动,使得卷线挤压条283内端将对电桩充电线31进行挤压,使得电桩充电线31中部被挤压卡设于卷线挤压条283内端与安装盘23外侧之间,随后,转动电机26的输出轴转动,使得卷线挤压条283与安装盘23同步进行旋转,进而使得电桩充电线31同步进行旋转,使得松动的电桩充电线31的底端将被卷设于四个卷线挤压条283外壁上,进而使得对电桩充电线31进行收卷,且使得电桩充电枪30更好的卡设于枪托卡台25及枪槽13中。

[0044] 例如,在一实施例中:滑动预设孔外侧设置有拨片式开关阀,电桩充电枪30未插设进入供电连接组件70中时,滑动柱633外端抵持于拨片式开关阀内侧,且此时,安装卡设块751的中垂线方向与移动储能箱40水平方向平行设置。

[0045] 例如,在一实施例中:当需要利用快速充电储能机进行电压转换时,将电桩充电枪30插接进入插枪筒732中,且使得电桩充电枪30内部的多个导电柱插接进入连接电头733中。当电桩充电枪30进行向内插接时,将使得连接电头733沿连接安装筒731内壁向内滑动,由于连接安装筒731内壁外侧直径由外向内逐渐减小,使得环形V形簧734外壁将逐渐贴合连接安装筒731,进而使得连接电头733逐渐紧固卡设于连接安装筒731中,同时,使得转动压缩弹簧746压缩,由于转动压缩弹簧746内端与限位块740固定连接,且内转动筒742外侧转动安装于连接电头733内侧外缘,当转动压缩弹簧746压缩时,将驱动内转动筒742跟随旋转向内移动,进而使得两个电极弧形片744跟随向内移动,直至两个电极弧形片744内侧分别贴合于两个连接电极片721外侧,进而将电桩充电枪30的电流依次经连接电头733、连接电性块737、电连接柱745、两个稳定导电片749、两个电极弧形片744及两个连接电极片721传递至两个过载保护连接器72中,并再经两个过载保护连接器72进行后续电输送。同时,当内转动筒742旋转向内移动时,将使得推挤弧形片743同步跟随移动,使得推挤弧形片743将推动连接弧形块747沿滑动预设槽735旋转,进而使得转动扣环741及安装卡设块751跟随沿连接安装筒731外壁内侧旋转,使得安装卡设块751原本与移动储能箱40水平方向平行设置的中垂线方向逐渐向竖直方向旋转,途中,安装卡设块751内侧将抵推打开拨片式开关阀,使得滑动柱633外端在压缩弹簧634作用下向外滑动,而抵持于安装卡设块751内侧,并随安装卡设块751旋转,当安装卡设块751的中垂线方向与竖直方向平行时,将使得滑动柱633进一步向外滑动,直至滑动柱633外端抵持于滑动按钮内侧,进而对转动扣环741及安装卡设块751进行卡设定位,且此时,电枪卡扣将卡设于安装卡槽752中,使得电桩充电枪30的电枪卡扣卡设于转动扣环741及安装卡设块751中,电桩充电枪30内部卡设于连接安装筒731内,进而完成电桩充电枪30安装连接,通过多点连接,保证电桩充电枪30连接的稳固性,且保证送电过程中电桩充电枪30的电流依次经连接电头733、连接电性块737、电连接柱745、两个稳定导电片749、两个电极弧形片744及两个连接电极片721传递至两个过载保护连接器72中,并再经两个过载保护连接器72进行后续电输送,这一送电电路的稳定性。

[0046] 当滑动柱633在压缩弹簧634作用下向外滑动时,将使得从动横条632跟随移动,使得两个滑动纵条631跟随移动,使得三角挤压块635跟随移动,对梯形条624向下进行挤压,使得弹性压缩块623变形卸力,防止压缩弹簧634弹力过大,导致连接部位防止震动,影响电连接,同时,使得增稳安装架62产生向内部的挤压稳固力,保证增稳安装架62内部供电连接组件70的充电时稳定性。

[0047] 安装过程:将电桩充电枪30卡设安装于枪槽13中,安装直筒22外侧安装于中空腔体内壁顶部,且安装直筒22顶端穿设通过连通槽设置于枪槽13内,施压滑轴24两端分别滑动安装于两个竖向条形滑槽291中,枪托卡台25顶部安装于施压滑轴24外端,转动电机26安装于第一安装孔中,且转动电机26的输出轴穿设通过第二安装孔与第一安装转孔231连接,伸缩气缸27内侧安装于转动电机26的输出轴外端,卷线筒21内壁的内端安装于第一安装环271外壁,横向转杆281一端转动安装于第二转动安装台274中,横向转杆281另一端转动安装于第一转动安装台272中,纵向转杆282内侧安装于横向转杆281外侧邻近第一转动安装

台272一端,卷线挤压条283滑动安装于卷线滑槽211中,纵向转杆282外侧转动安装于卷线挤压条283内侧中部,将储能充电线51与其中一个连接管412连接,外框610安装于连接安装槽411中,多个增稳安装卡槽621分别卡设安装于多个连接卡扣613中,且弹性增稳条622外侧中部抵持于过载安装架612内侧,两个滑动纵条631内端分别滑动安装于两个竖向安装滑台615顶部,三角挤压块635底面抵持于梯形条624顶面内侧,从动横条632两端分别于两个滑动纵条631外端连接,滑动柱633内端安装于从动安装盘637外侧中部,滑动柱633外端滑动安装于滑动预设孔中,压缩弹簧634内端安装于从动安装盘637外侧,压缩弹簧634外端安装于储能安装腔内壁顶部,将连接板71外侧安装于外框610内侧,两个过载保护连接器72分别安装于连接板71内侧两端,且两个过载保护连接器72外侧分别安装于两个过载安装架612中,连接安装筒731外壁内侧安装于连接安装孔711中,插枪筒732安装于连接安装筒731外侧,连接电头733的内端滑动安装于连接安装筒731外侧,环形V形簧734内壁安装于连接电头733外壁内侧,环形V形簧734外壁抵持于连接安装筒731内壁外侧,将转动扣环741内壁转动安装于连接安装筒731外壁的内端,连接弧形块747滑动安装于滑动预设槽735中,内转动筒742外侧转动安装于连接电头733内侧外缘,两个推挤弧形片743外侧分别安装于内转动筒742内侧顶部及底部,倾斜面748抵持于连接弧形块747底面,两个电极弧形片744外侧分别安装于内转动筒742内侧两端,且两个电极弧形片744内侧分别贴合于两个连接电极片721外侧,电连接柱745外端安装于连接电性块737内侧中部,转动压缩弹簧746外端固定安装于抵持安装环736外侧,转动压缩弹簧746内端贴合安装于内转动筒742内侧,且转动压缩弹簧746内端与限位块740固定连接,滤波器、变压器、整流器及控制电路均安装于储能安装腔中,且滤波器与两个过载保护连接器72电性连接暂存电池与滤波器电性连接,变压器与暂存电池及滤波器电性连接,整流器与变压器电性连接,控制电路与滤波器、暂存电池、变压器及整流器均电性连接。

[0048] 本发明能够实现:

[0049] 1.本发明能够减少了取下和插回电桩充电枪30时的力量需求,使得操作更加轻松和快捷,并使得有效地管理电桩充电线31的收卷和保护,快速完成电桩充电线31收紧和放松,防止电桩充电线31垂放于外导致损坏,同时,对电桩充电枪30进行安全固定,避免意外脱落或损坏,增加V2G充电桩的使用寿命。

[0050] 2.本发明能够通过多点连接和各部件的紧固,保证了电桩充电枪30在使用过程中的稳固性和安全性,避免了松动或断开可能引发的安全隐患,并确保电枪及充电系统内部电路连接紧密,优化了电流传输路径,提高了电能传输效率,有助于快速充电和电压转换的顺利进行,并增加各部件间的配合紧密度,减少了设备因频繁插拔而可能产生的磨损和损坏,从而延长了设备的使用寿命

[0051] 3.本发明能够利用供电安装组件60防止压缩弹簧634的恢复弹力过大造成的震动和振动,保障了连接部位的稳定性和电连接的可靠性,同时,能够提高了增稳安装架62内部供电连接组件70在充电过程中的稳定性,确保电流传输的安全和可靠,减少了因震动而可能导致的设备损坏或线路松脱,延长了设备的使用寿命,提高了设备的可靠性和持久性。

[0052] 以上所述实施方式仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,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。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

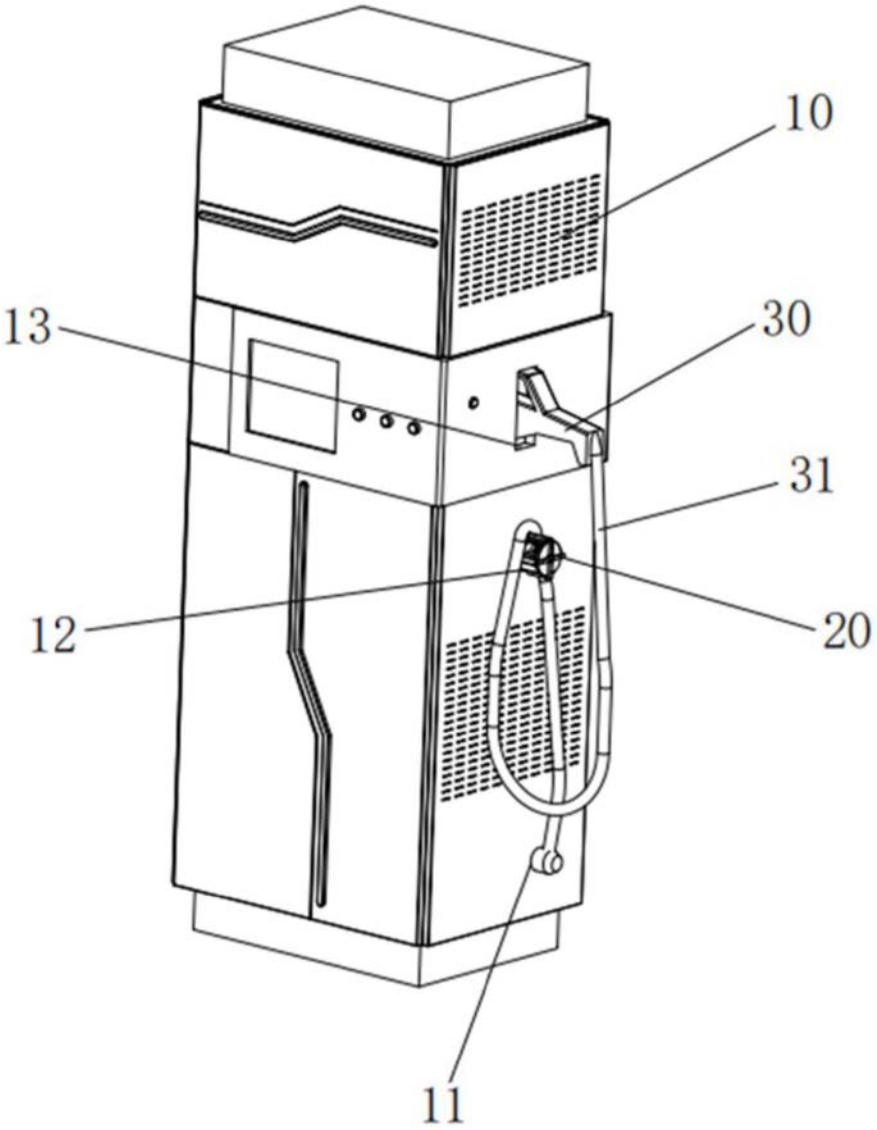


图1

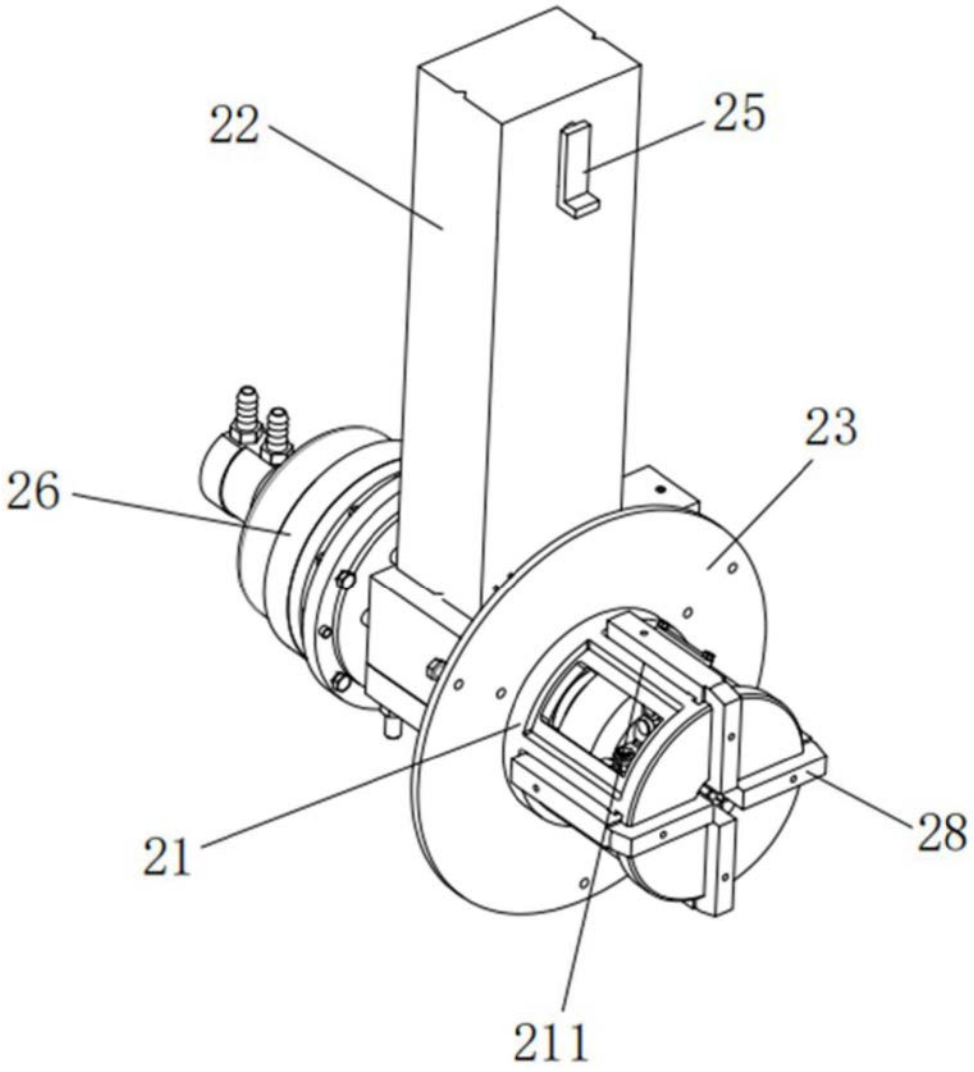


图2

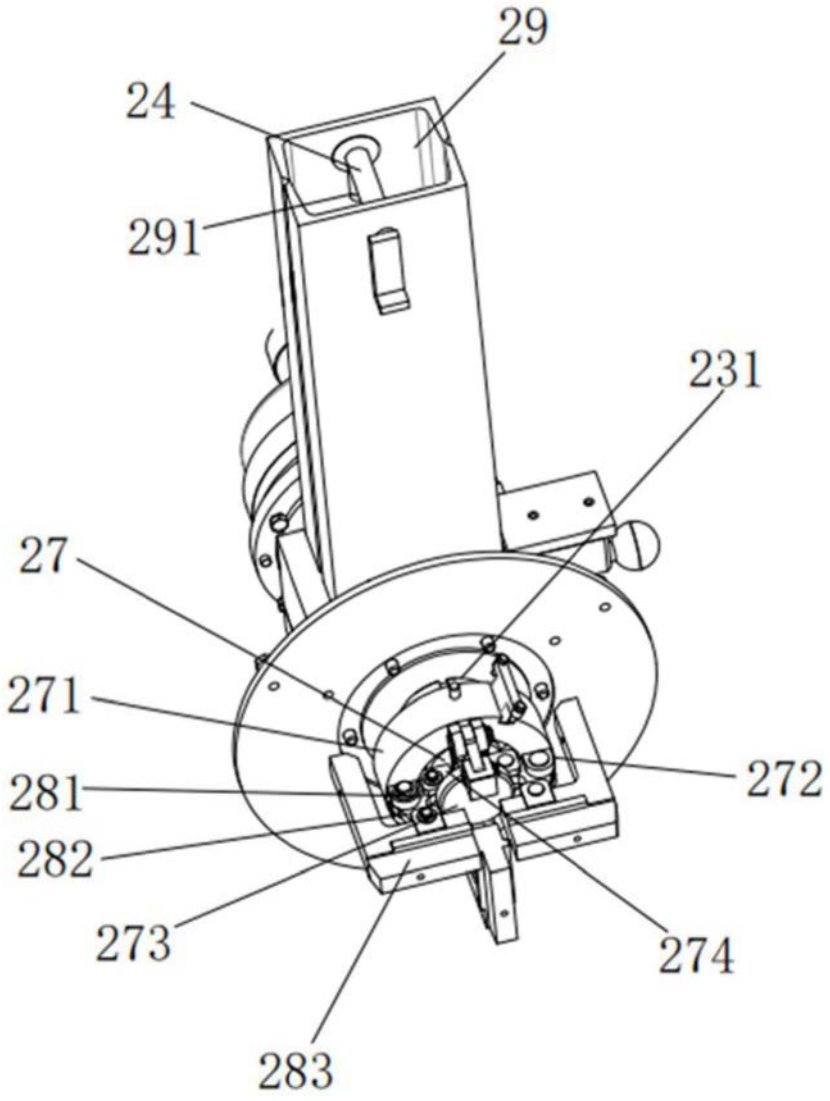


图3

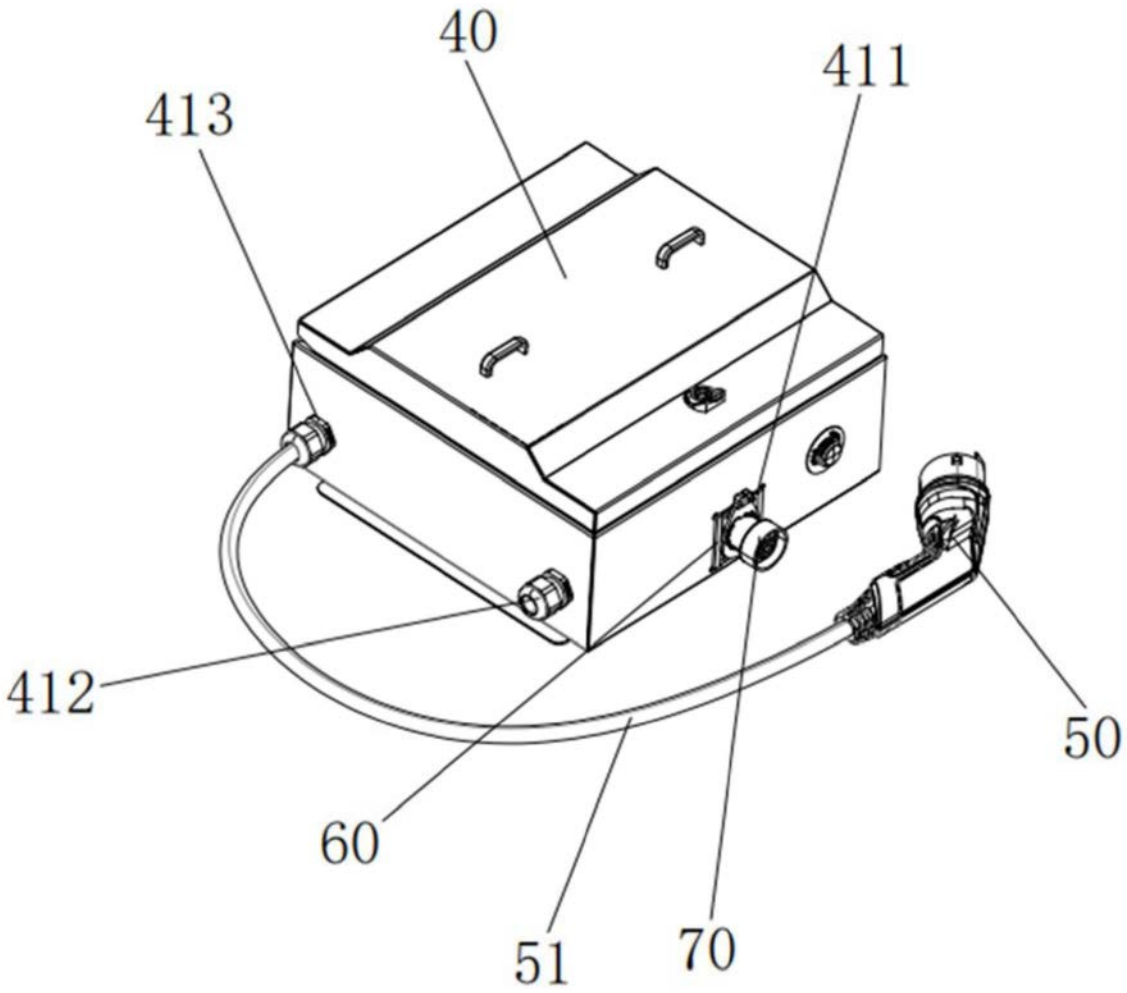


图4

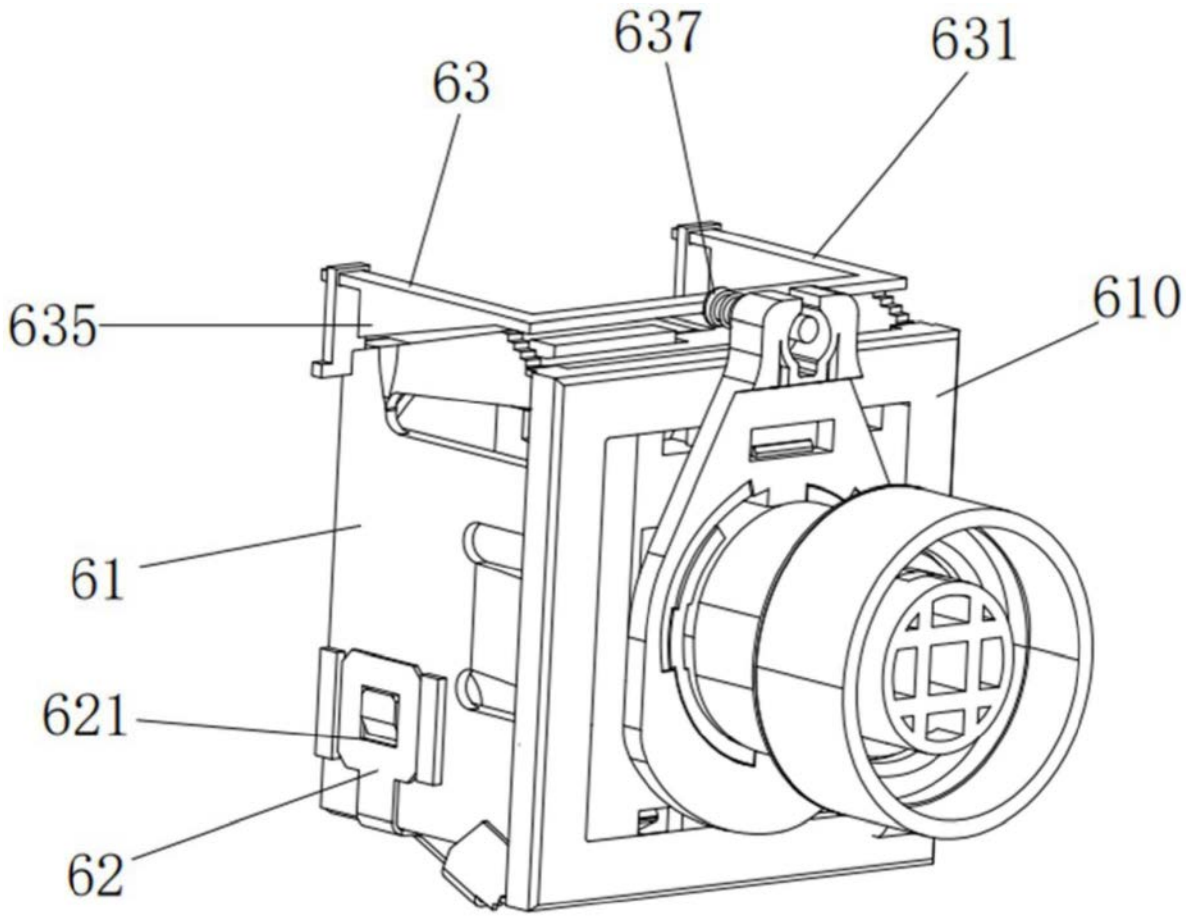


图5

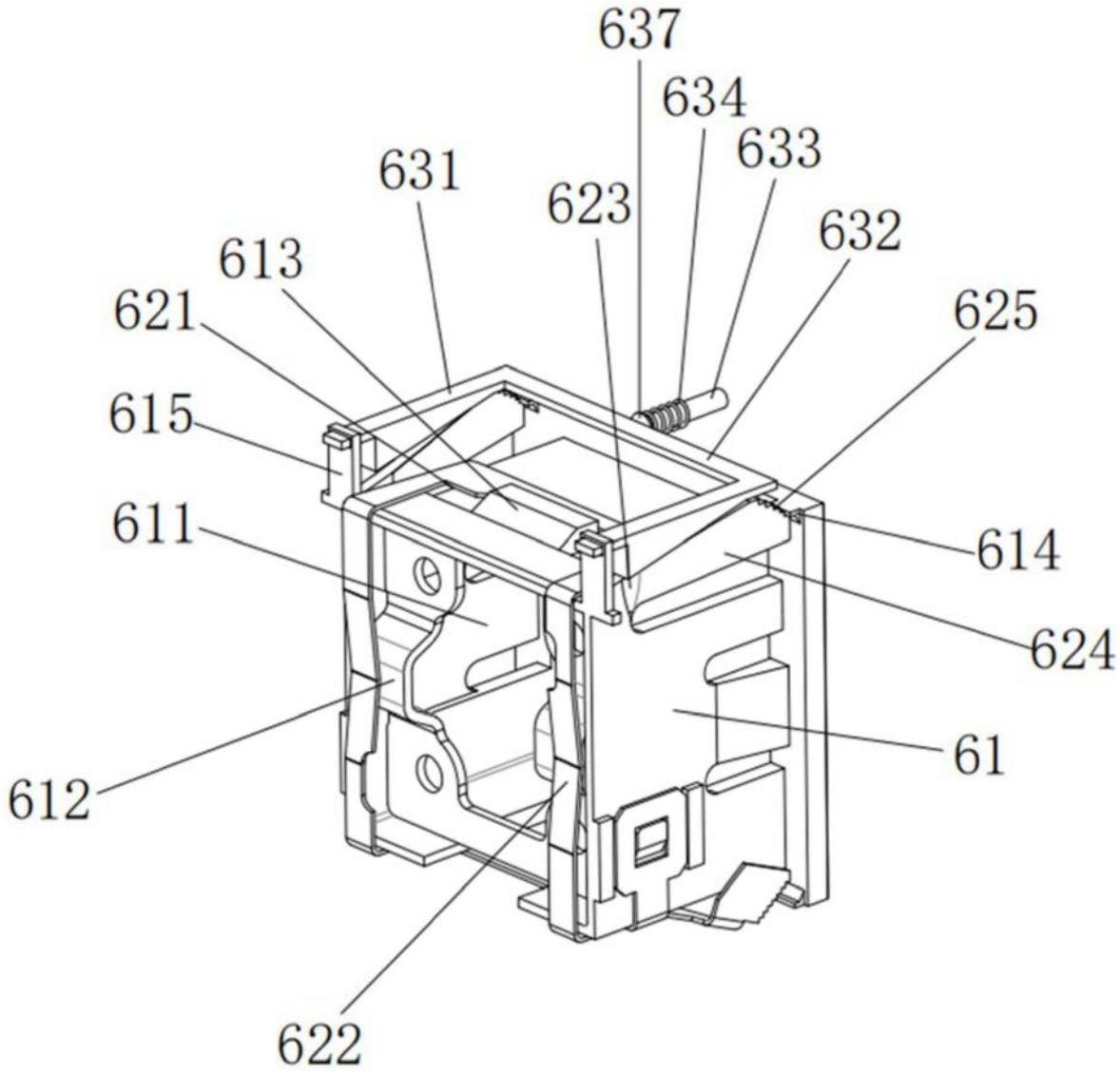


图6

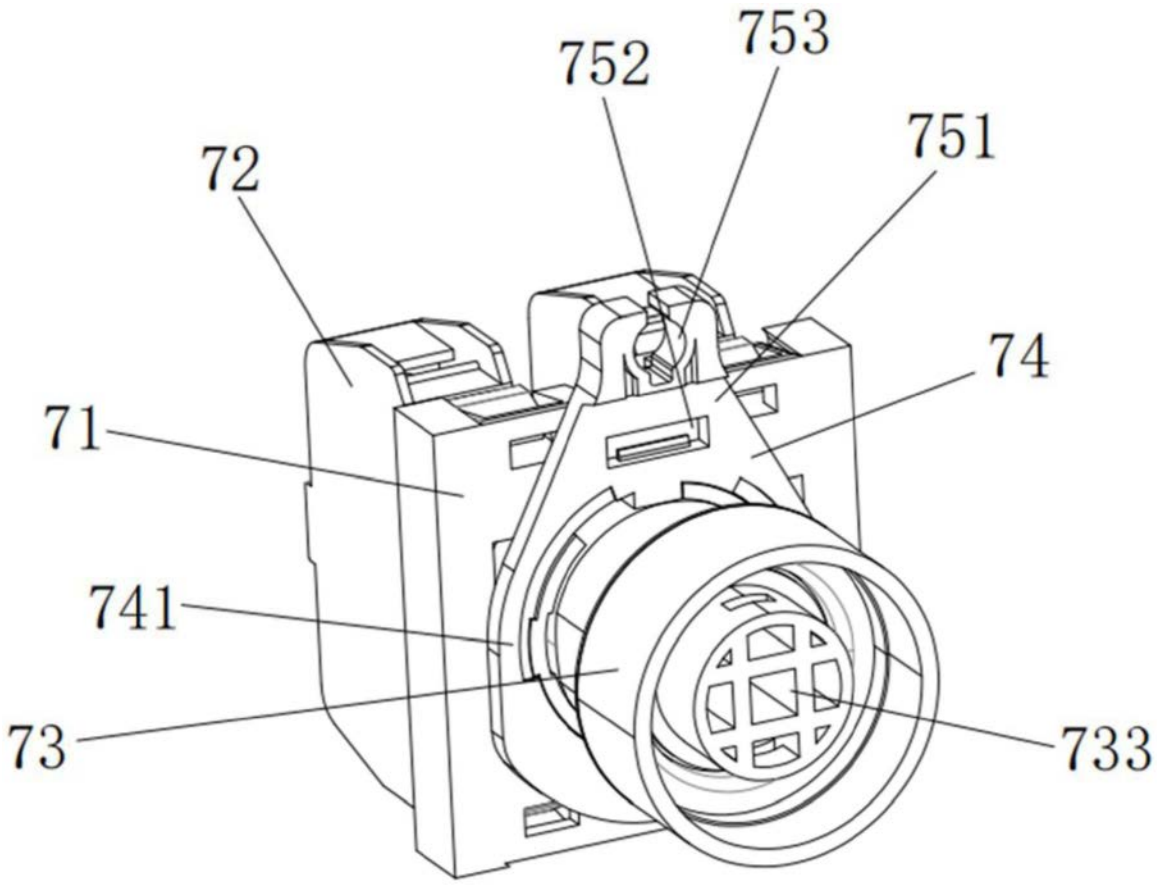


图7

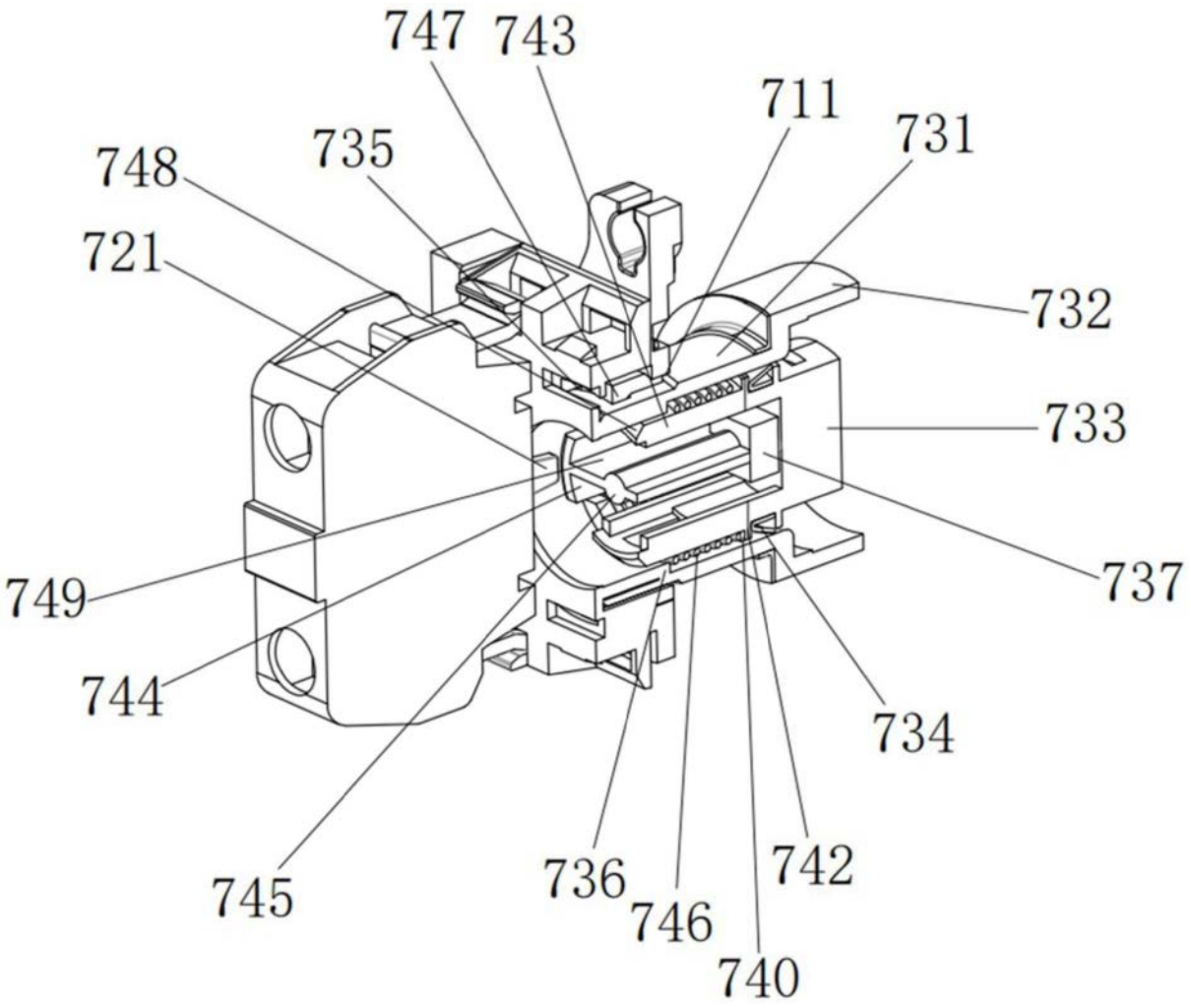

747
743
711
731
735
748
721
732
733
737
749
744
734
745
736
742
746
740

图8