(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117533894 A
(43)申请公布日 2024.02.09

(21)申请号 202311771656.9

(22)申请日 2023.12.21

(71)申请人 浙江八达电子仪表有限公司时通电气分公司
地址 321001 浙江省金华市婺城区乾西乡工贸区碧春路388号时通楼

(72)发明人 王萃飞 倪红华 吕大青 刘慧 李晓东 章霞 何丽瑾 蒋丹君 章伟

(74)专利代理机构 江苏予捷专利代理有限公司 32781
专利代理师 殷慧姗

(51)Int.Cl.
B65H 75/44(2006.01)
B65H 75/38(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)
B60L 53/31(2019.01)

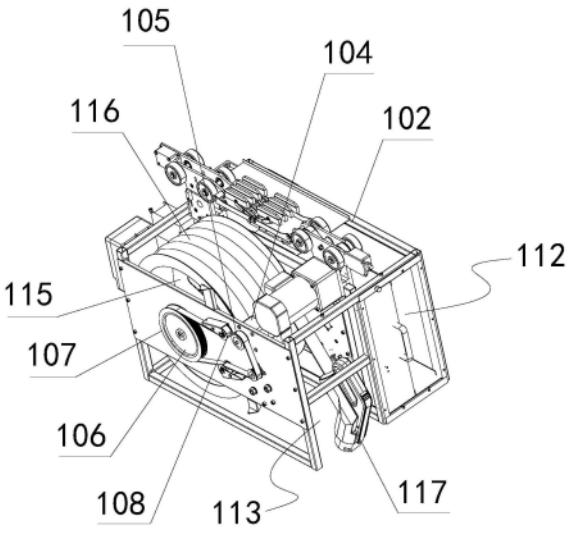
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种充电桩的移动式自动收线装置

(57)摘要

本发明涉及充电桩技术领域,具体涉及一种充电桩的移动式自动收线装置;当充电枪下放至一定的长度后,驱动电机停止运行,使用人员手握充电枪,第一接触式开关感应到接触信号后,驱动电机继续运行,进行放线操作,当使用人员将充电枪插入至充电口处时,第二接触式开关感应到接触信号,驱动电机停止运行,停止放线,并且通过充电枪对汽车充电,当充电结束后,使用人员将充电枪从汽车充电口处取下,第二接触式开关和第一接触式开关均未感应到接触信号时,驱动电机反转,完成收线,采用上述结构,充电线缆在未使用时收纳至充电桩本体的箱体内部,从而减少外界环境对充电线缆的影响,提高充电线缆的使用寿命。



CN 117533894 A

1.一种充电桩的移动式自动收线装置,包括吊装轨道、充电桩本体和驱动机构,所述吊装轨道的顶部通过多个安装架固定在车库的顶部,所述充电桩本体的顶部设置有所述驱动机构,所述驱动机构的输出端与所述吊装轨道的内底部相对应,所述吊装轨道的内部设置有滑触线,所述充电桩本体的顶部还设置有接线器,所述接线器与所述滑触线电性连接,其特征在于,

还包括收放线机构;

所述收放线机构包括驱动电机、驱动齿轮、传动齿轮和传动皮带,所述充电桩本体的内部设置有电控区和收放线区,所述收放线区的内部通过转轴转动连接有收放线盘,所述收放线盘上设有充电线缆,所述充电线缆远离所述收放线盘的一端设置有充电枪,所述驱动电机安装在所述充电桩本体的框架上,并位于所述收放线区的内部,所述驱动电机的输出端设置有所述驱动齿轮,所述转轴靠近所述驱动齿轮的一端设置有所述传动齿轮,所述驱动齿轮和所述传动齿轮的外部设置有所述传动皮带,所述充电枪的握把处设置有第一安装槽,所述第一安装槽处设置有第一接触式开关,所述充电枪的充电头的侧壁设置有第二安装槽,所述第二安装槽处设置有第二接触式开关。

2.如权利要求1所述的充电桩的移动式自动收线装置,其特征在于,

所述收放线机构还包括两个张紧轮组件,两个所述张紧轮组件均安装在所述充电桩本体的框架上,两个所述张紧轮组件分别位于所述传动皮带的上下两侧,两个所述张紧轮组件均与所述传动皮带相贴合。

3.如权利要求1所述的充电桩的移动式自动收线装置,其特征在于,

所述充电桩本体的框架上还设置有多个散热风扇,多个所述散热风扇竖向安装在所述电控区远离所述收放线区的一侧,所述充电桩本体的外壳的侧壁上设置有滤网,所述滤网与所述散热风扇相对应。

4.如权利要求3所述的充电桩的移动式自动收线装置,其特征在于,

所述收放线区靠近所述驱动齿轮的一侧的侧壁上设置有转动轴承,所述转轴的端部嵌入至所述转动轴承的内部,所述驱动齿轮的齿数小于所述传动齿轮的齿数。

5.如权利要求1所述的充电桩的移动式自动收线装置,其特征在于,

所述充电桩的移动式自动收线装置还包括收线排线机构,所述收线排线机构包括从动齿轮、螺纹杆、两个导向杆、排线架、两个导向轮和螺纹套,所述收放线区的内部固定安装有两个所述导向杆,两个所述导向杆分别位于所述充电枪的线缆连接处的前后两端,两个所述导向杆之间滑动设置有所述排线架,所述排线架上转动设置有两个所述导向轮,两个所述导向轮分别位于所述充电线缆靠近所述充电枪的一端的前后两端,两个所述导向轮与所述充电线缆的外壁相贴合,所述排线架上还设置有所述螺纹套,所述收放线区的内部还转动连接有所述螺纹杆,所述螺纹杆与所述螺纹套螺纹连接,所述螺纹杆靠近所述驱动齿轮的一端设置有所述从动齿轮,所述从动齿轮与所述传动皮带机械传动。

6.如权利要求5所述的充电桩的移动式自动收线装置,其特征在于,

所述收放线区的内部的两侧均设置有安装轴承,所述螺纹杆安装在两个所述安装轴承之间。

7.如权利要求1所述的充电桩的移动式自动收线装置,其特征在于,

所述充电枪靠近所述充电线缆的一端的外侧壁上设置有把手,所述第一安装槽设置在

所述把手的内部。

一种充电桩的移动式自动收线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及充电桩技术领域,尤其涉及一种充电桩的移动式自动收线装置。

背景技术

[0002] 传统充电桩是固定安装的形式,一个充电位对应一个充电桩,各充电位之间不可共用,充电桩更多的时间处于闲置状态,造成了浪费资源。

[0003] 为解决以上问题,现有技术中通过在车库的顶部吊装轨道,在导轨上设置可沿导轨移动的充电桩本体,当需要充电时,只需控制充电桩本体移动至对应的位置,即可通过充电枪完成对汽车的充电,实现移动式充电,从而减少资源的浪费。

[0004] 但现有的吊装轨道移动式充电桩上的充电枪与箱体之间的电缆线裸露在箱体的外侧,容易受外界环境影响,导致充电枪电缆线的使用寿命降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种充电桩的移动式自动收线装置,解决现有技术中的吊装轨道移动式充电桩上的充电枪与箱体之间的电缆线裸露在箱体的外侧,容易受外界环境影响,导致充电枪电缆线的使用寿命降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种充电桩的移动式自动收线装置,包括吊装轨道、充电桩本体、驱动机构和收放线机构,所述吊装轨道的顶部通过多个安装架固定在车库的顶部,所述充电桩本体的顶部设置有所述驱动机构,所述驱动机构的输出端与所述吊装轨道的内底部相对应,所述吊装轨道的内部设置有滑触线,所述充电桩本体的顶部还设置有接线器,所述接线器与所述滑触线电性连接;

[0007] 所述收放线机构包括驱动电机、驱动齿轮、传动齿轮和传动皮带,所述充电桩本体的内部设置有电控区和收放线区,所述收放线区的内部通过转轴转动连接有收放线盘,所述收放线盘上设有充电线缆,所述充电线缆远离所述收放线盘的一端设置有充电枪,所述驱动电机安装在所述充电桩本体的框架上,并位于所述收放线区的内部,所述驱动电机的输出端设置有所述驱动齿轮,所述转轴靠近所述驱动齿轮的一端设置有所述传动齿轮,所述驱动齿轮和所述传动齿轮的外部设置有所述传动皮带,所述充电枪的握把处设置有第一安装槽,所述第一安装槽处设置有第一接触式开关,所述充电枪的充电头的侧壁设置有第二安装槽,所述第二安装槽处设置有第二接触式开关。

[0008] 其中,所述收放线机构还包括两个张紧轮组件,两个所述张紧轮组件均安装在所述充电桩本体的框架上,两个所述张紧轮组件分别位于所述传动皮带的上下两侧,两个所述张紧轮组件均与所述传动皮带相贴合。

[0009] 其中,所述充电桩本体的框架上还设置有多个散热风扇,多个所述散热风扇竖向安装在所述电控区远离所述收放线区的一侧,所述充电桩本体的外壳的侧壁上设置有滤网,所述滤网与所述散热风扇相对应。

[0010] 其中,所述收放线区靠近所述驱动齿轮的一侧的侧壁上设置有转动轴承,所述转

轴的端部嵌入至所述转动轴承的内部,所述驱动齿轮的齿数小于所述传动齿轮的齿数。

[0011] 其中,所述充电桩的移动式自动收线装置还包括收线排线机构,所述收线排线机构包括从动齿轮、螺纹杆、两个导向杆、排线架、两个导向轮和螺纹套,所述收放线区的内部固定安装有两个所述导向杆,两个所述导向杆分别位于所述充电枪的线缆连接处的前后两端,两个所述导向杆之间滑动设置有所述排线架,所述排线架上转动设置有两个所述导向轮,两个所述导向轮分别位于所述充电线缆靠近所述充电枪的一端的前后两端,两个所述导向轮与所述充电线缆的外壁相贴合,所述排线架上还设置有所述螺纹套,所述收放线区的内部还转动连接有所述螺纹杆,所述螺纹杆与所述螺纹套螺纹连接,所述螺纹杆靠近所述驱动齿轮的一端设置有所述从动齿轮,所述从动齿轮与所述传动皮带机械传动。

[0012] 其中,所述收放线区的内部的两侧均设置有安装轴承,所述螺纹杆安装在两个所述安装轴承之间。

[0013] 其中,所述充电枪靠近所述充电线缆的一端的外侧壁上设置有把手,所述第一安装槽设置在所述把手的内部。

[0014] 本发明的一种充电桩的移动式自动收线装置,包括吊装轨道、充电桩本体、驱动机构和收放线机构,所述收放线机构包括驱动电机、驱动齿轮、传动齿轮和传动皮带,当通过所述驱动机构将所述充电桩本体移动至充电位置后,所述驱动电机自动运行,通过所述驱动齿轮、所述传动齿轮和所述传动皮带相配合,带动所述转轴转动,对所述收放线盘上的所述充电线缆进行放线,所述充电枪在重力的作用下,自动下放,当所述充电枪下放至一定的长度后,所述驱动电机停止运行,此时使用人员手握所述充电枪,所述第一接触式开关感应到接触信号后,所述驱动电机继续运行,进行放线操作,当使用人员将所述充电枪插入至汽车的充电口处时,所述第二接触式开关感应到接触信号,所述驱动电机停止运行,从而停止放线,并且通过所述充电枪对汽车充电,当充电结束后,使用人员将所述充电枪从汽车充电口处取下,所述第二接触式开关和所述第一接触式开关均未感应到接触信号时,所述驱动电机反转,从而完成收线,采用上述结构,所述充电线缆在未使用时收纳至所述充电桩本体的箱体内部,从而减少外界环境对所述充电线缆的影响,提高所述充电线缆的使用寿命。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明第一实施例的充电桩的移动式自动收线装置的结构示意图。

[0017] 图2是本发明第一实施例中充电桩本体的外部结构示意图。

[0018] 图3是本发明第一实施例中充电桩本体的内部结构示意图。

[0019] 图4是本发明第一实施例中收放线机构与收放线盘的连接结构示意图。

[0020] 图5是本发明第一实施例中传动齿轮与转轴的拆分结构示意图。

[0021] 图6是本发明第一实施例中充电枪的结构示意图。

[0022] 图7是本发明第二实施例中充电桩本体的内部结构示意图。

[0023] 图8是本发明提供的图7的A处的局部结构放大图。

[0024] 图9是本发明第三实施例中充电桩本体的内部结构示意图。

[0025] 图10是本发明第三实施例中感应组件的结构示意图。

[0026] 101-吊装轨道、102-充电桩本体、103-驱动机构、104-驱动电机、105-驱动齿轮、106-传动齿轮、107-传动皮带、108-张紧轮组件、109-安装架、110-滑触线、111-接线器、112-电控区、113-收放线区、114-转轴、115-收放线盘、116-充电线缆、117-充电枪、118-第一安装槽、119-第一接触式开关、120-第二安装槽、121-第二接触式开关、122-散热风扇、123-滤网、124-转动轴承、125-把手、201-从动齿轮、202-螺纹杆、203-导向杆、204-排线架、205-导向轮、206-螺纹套、207-安装轴承、301-安装件、302-缓冲壳、303-接触式感应开关、304-缓冲弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 第一实施例:

[0029] 请参阅图1至图6,其中图1是第一实施例的充电桩的移动式自动收线装置的结构示意图,图2是第一实施例中充电桩本体的外部结构示意图,图3是第一实施例中充电桩本体的内部结构示意图,图4是第一实施例中收放线机构与收放线盘的连接结构示意图,图5是第一实施例中传动齿轮与转轴的拆分结构示意图,图6是第一实施例中充电枪的结构示意图。

[0030] 本发明提供一种充电桩的移动式自动收线装置,包括吊装轨道101、充电桩本体102、驱动机构103和收放线机构,所述收放线机构包括驱动电机104、驱动齿轮105、传动齿轮106、传动皮带107和两个张紧轮组件108。

[0031] 针对本具体实施方式,所述吊装轨道101的顶部通过多个安装架109固定在车库的顶部,所述充电桩本体102的顶部设置有所述驱动机构103,所述驱动机构103的输出端与所述吊装轨道101的内底部相对应,所述吊装轨道101的内部设置有滑触线110,所述充电桩本体102的顶部还设置有接线器111,所述接线器111与所述滑触线110电性连接,当需要充电时,通过所述驱动机构103带动所述充电桩本体102在所述吊装轨道101上滑动,通过所述接线器111和所述滑触线110相配合,对所述充电桩本体102供电,从而实现移动式充电,减少资源的浪费。

[0032] 其中,所述充电桩本体102的内部设置有电控区112和收放线区113,所述收放线区113的内部通过转轴114转动连接有收放线盘115,所述收放线盘115上设有充电线缆116,所述充电线缆116远离所述收放线盘115的一端设置有充电枪117,所述驱动电机104安装在所述充电桩本体102的框架上,并位于所述收放线区113的内部,所述驱动电机104的输出端设置有所述驱动齿轮105,所述转轴114靠近所述驱动齿轮105的一端设置有所述传动齿轮106,所述驱动齿轮105和所述传动齿轮106的外部设置有所述传动皮带107,所述充电枪117的握把处设置有第一安装槽118,所述第一安装槽118处设置有第一接触式开关119,所述充电枪117的充电头的侧壁设置有第二安装槽120,所述第二安装槽120处设置有第二接触式开关121,当通过所述驱动机构103将所述充电桩本体102移动至充电位置后,所述驱动电机

104自动运行,通过所述驱动齿轮105、所述传动齿轮106和所述传动皮带107相配合,带动所述转轴114转动,对所述收放线盘115上的所述充电线缆116进行放线,所述充电枪117在重力的作用下,自动下放,当所述充电枪117下放至一定的长度后,所述驱动电机104停止运行,此时使用人员手握所述充电枪117,所述第一接触式开关119感应到接触信号后,所述驱动电机104继续运行,进行放线操作,当使用人员将所述充电枪117插入至汽车的充电口处时,所述第二接触式开关121感应到接触信号,所述驱动电机104停止运行,从而停止放线,并且通过所述充电枪117对汽车充电,当充电结束后,使用人员将所述充电枪117从汽车充电口处取下,所述第二接触式开关121和所述第一接触式开关119均未感应到接触信号时,所述驱动电机104反转,从而完成收线,采用上述结构,所述充电线缆116在未使用时收纳至所述充电桩本体102的箱体内部,从而减少外界环境对所述充电线缆116的影响,提高所述充电线缆116的使用寿命。

[0033] 其次,两个所述张紧轮组件108均安装在所述充电桩本体102的框架上,两个所述张紧轮组件108分别位于所述传动皮带107的上下两侧,两个所述张紧轮组件108均与所述传动皮带107相贴合,通过两个所述张紧轮组件108的设置,对所述传动皮带107进行张紧,使得利用所述传动皮带107对所述传动齿轮106进行传动时,传动结构更加稳定。

[0034] 同时,所述充电桩本体102的框架上还设置有多个散热风扇122,多个所述散热风扇122竖向安装在所述电控区112远离所述收放线区113的一侧,所述充电桩本体102的外壳的侧壁上设置有滤网123,所述滤网123与所述散热风扇122相对应,通过多个所述散热风扇122的设置,加快所述电控区112的内部与外界空气的流通速度,从而通过快速流动的空气带走所述电控区112内的充电单元工作时产生的热量,从而对所述电控区112内的充电单元进行散热,通过所述滤网123的设置对空气中灰尘进行过滤,避免过多的灰尘进入到所述充电桩本体102的内部,对所述充电桩本体102的运行造成影响。

[0035] 另外,所述收放线区113靠近所述驱动齿轮105的一侧的侧壁上设置有转动轴承124,所述转轴114的端部嵌入至所述转动轴承124的内部,所述驱动齿轮105的齿数小于所述传动齿轮106的齿数,通过所述转动轴承124的设置,使得所述转轴114转动时更加顺畅,由于所述驱动齿轮105的齿数小于所述传动齿轮106的齿数,通过所述传动齿轮106减缓所述驱动齿轮105的输出转速,从而减缓放线的速度。

[0036] 同时,所述充电枪117靠近所述充电线缆116的一端的外侧壁上设置有把手125,所述第一安装槽118设置在所述把手125的内部,通过所述把手125的设置,使得手握所述充电枪117时,更加方便,由于所述第一安装槽118设置在所述把手125的内部,使得手握所述把手125时,便于对所述第一接触式开关119进行按压。

[0037] 使用本实施例的一种充电桩的移动式自动收线装置时,当需要充电时,通过所述驱动机构103带动所述充电桩本体102在所述吊装轨道101上滑动,通过所述接线器111和所述滑触线110相配合,对所述充电桩本体102供电,从而实现移动式充电,减少资源的浪费,并且当通过所述驱动机构103将所述充电桩本体102移动至充电位置后,所述驱动电机104自动运行,通过所述驱动齿轮105、所述传动齿轮106和所述传动皮带107相配合,带动所述转轴114转动,对所述收放线盘115上的所述充电线缆116进行放线,所述充电枪117在重力的作用下,自动下放,当所述充电枪117下放至一定的长度后,所述驱动电机104停止运行,此时使用人员手握所述充电枪117,所述第一接触式开关119感应到接触信号后,所述驱动

电机104继续运行,进行放线操作,当使用人员将所述充电枪117插入至汽车的充电口处时,所述第二接触式开关121感应到接触信号,所述驱动电机104停止运行,从而停止放线,并且通过所述充电枪117对汽车充电,当充电结束后,使用人员将所述充电枪117从汽车充电口处取下,所述第二接触式开关121和所述第一接触式开关119均未感应到接触信号时,所述驱动电机104反转,从而完成收线,采用上述结构,所述充电线缆116在未使用时收纳至所述充电桩本体102的箱体内部,从而减少外界环境对所述充电线缆116的影响,提高所述充电线缆116的使用寿命。

[0038] 第二实施例:

[0039] 在第一实施例的基础上,请参阅图7和图8,图7为第二实施例中充电桩本体的内部结构示意图,图8为图7的A处的局部结构放大图。

[0040] 本发明提供一种充电桩的移动式自动收线装置还包括收线排线机构,所述收线排线机构包括从动齿轮201、螺纹杆202、两个导向杆203、排线架204、两个导向轮205和螺纹套206。

[0041] 针对本具体实施方式,所述收放线区113的内部固定安装有两个所述导向杆203,两个所述导向杆203分别位于所述充电枪117的线缆连接处的前后两端,两个所述导向杆203之间滑动设置有所述排线架204,所述排线架204上转动设置有两个所述导向轮205,两个所述导向轮205分别位于所述充电线缆116靠近所述充电枪117的一端的前后两端,两个所述导向轮205与所述充电线缆116的外壁相贴合,所述排线架204上还设置有所述螺纹套206,所述收放线区113的内部还转动连接有所述螺纹杆202,所述螺纹杆202与所述螺纹套206螺纹连接,所述螺纹杆202靠近所述驱动齿轮105的一端设置有所述从动齿轮201,所述从动齿轮201与所述传动皮带107机械传动,当启动所述驱动电机104,通过所述驱动齿轮105、所述传动齿轮106和所述传动皮带107相配合,对所述充电线缆116进行放线时,由于两个所述导向轮205分别位于所述充电线缆116靠近所述充电枪117的一端的前后两端,两个所述导向轮205与所述充电线缆116的外壁相贴合,从而通过所述导向轮205对所述充电线缆116进行导向,并且所述传动皮带107带动所述从动齿轮201转动,从而带动所述螺纹杆202转动,由于所述排线架204上设置的所述螺纹套206与所述螺纹杆202螺纹连接,从而带动所述排线架204在所述导向杆203上平移,从而使得所述充电线缆116收线时,自动完成排线,使得所述充电线缆116更加均匀的收卷在所述收放线盘115上。

[0042] 其中,所述收放线区113的内部的两侧均设置有安装轴承207,所述螺纹杆202安装在两个所述安装轴承207之间,通过所述安装轴承207的设置,使得所述螺纹杆202在转动时,转动更加顺畅。

[0043] 使用本实施例的一种充电桩的移动式自动收线装置时,当启动所述驱动电机104,通过所述驱动齿轮105、所述传动齿轮106和所述传动皮带107相配合,对所述充电线缆116进行放线时,由于两个所述导向轮205分别位于所述充电线缆116靠近所述充电枪117的一端的前后两端,两个所述导向轮205与所述充电线缆116的外壁相贴合,从而通过所述导向轮205对所述充电线缆116进行导向,并且所述传动皮带107带动所述从动齿轮201转动,从而带动所述螺纹杆202转动,由于所述排线架204上设置的所述螺纹套206与所述螺纹杆202螺纹连接,从而带动所述排线架204在所述导向杆203上平移,从而使得所述充电线缆116收线时,自动完成排线,使得所述充电线缆116更加均匀的收卷在所述收放线盘115上,并且通

过所述安装轴承207的设置,使得所述螺纹杆202在转动时,转动更加顺畅。

[0044] 第三实施例:

[0045] 在第一实施例的基础上,请参阅图9和图10,图9为第三实施例中充电桩本体的内部结构示意图,图10是第三实施例中感应组件的结构示意图。

[0046] 本发明提供一种充电桩的移动式自动收线装置还包括感应组件,所述感应组件包括安装件301、缓冲壳302和接触式感应开关303。

[0047] 针对本具体实施方式,所述收放线区113的内部还设置有所述安装件301,所述安装件301位于所述导向杆203的下方,所述安装件301远离所述驱动电机104的一端设置有所述接触式感应开关303,所述安装件301远离所述驱动电机104的一端还铰接有所述缓冲壳302,所述缓冲壳302罩设在所述接触式感应开关303的外部,当启动所述驱动电机104进行收线,并且所述充电枪117的端部与所述缓冲壳302发生碰触时,所述缓冲壳302受力对所述接触式感应开关303施力,所述接触式感应开关303检测到感应信号后,所述驱动电机104停止运行,从而完成所述充电线缆116的收线。

[0048] 其中,所述缓冲壳302的两侧与所述安装件301的底部的两侧均设置有缓冲弹簧304,通过所述缓冲弹簧304的设置,当所述充电枪117的端部与所述缓冲壳302发生碰触时,通过所述缓冲弹簧304进行卸力,避免所述缓冲壳302对所述接触式感应开关303施力时,施力过大,造成所述接触式感应开关303的损坏。

[0049] 使用本实施例的一种充电桩的移动式自动收线装置时,当启动所述驱动电机104进行收线,并且所述充电枪117的端部与所述缓冲壳302发生碰触时,所述缓冲壳302受力对所述接触式感应开关303施力,所述接触式感应开关303检测到感应信号后,所述驱动电机104停止运行,从而完成所述充电线缆116的收线,并且通过所述缓冲弹簧304的设置,当所述充电枪117的端部与所述缓冲壳302发生碰触时,通过所述缓冲弹簧304进行卸力,避免所述缓冲壳302对所述接触式感应开关303施力时,施力过大,造成所述接触式感应开关303的损坏。

[0050] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

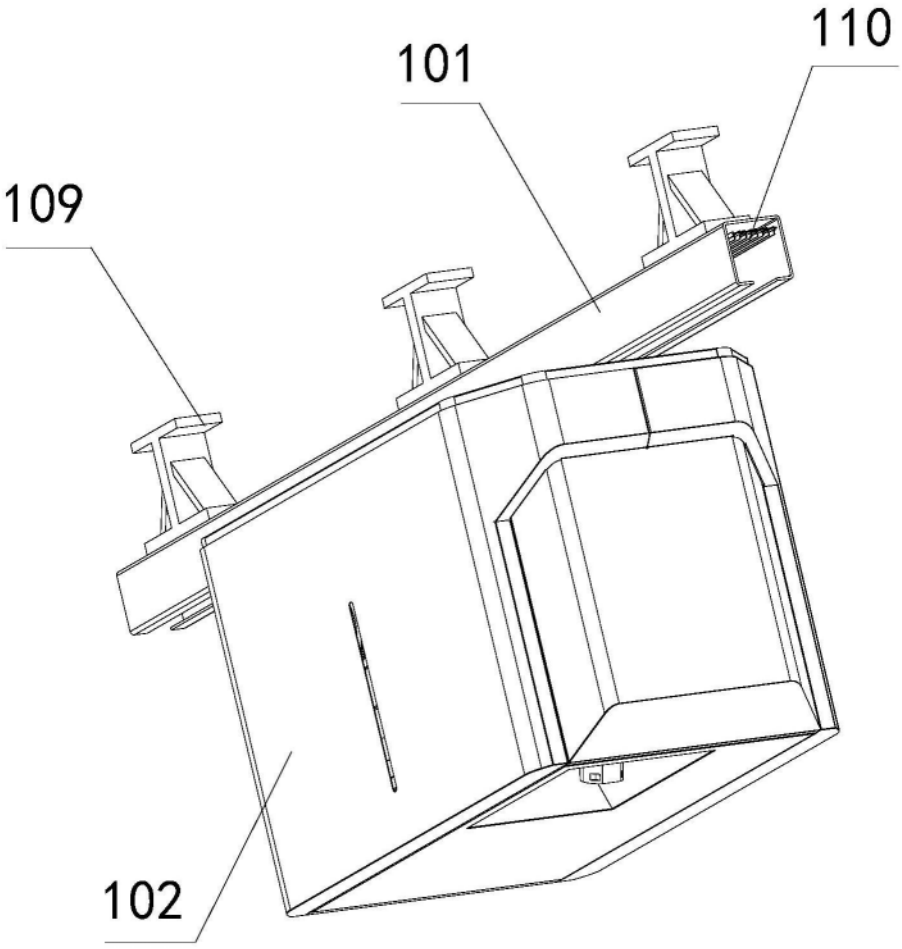


图1

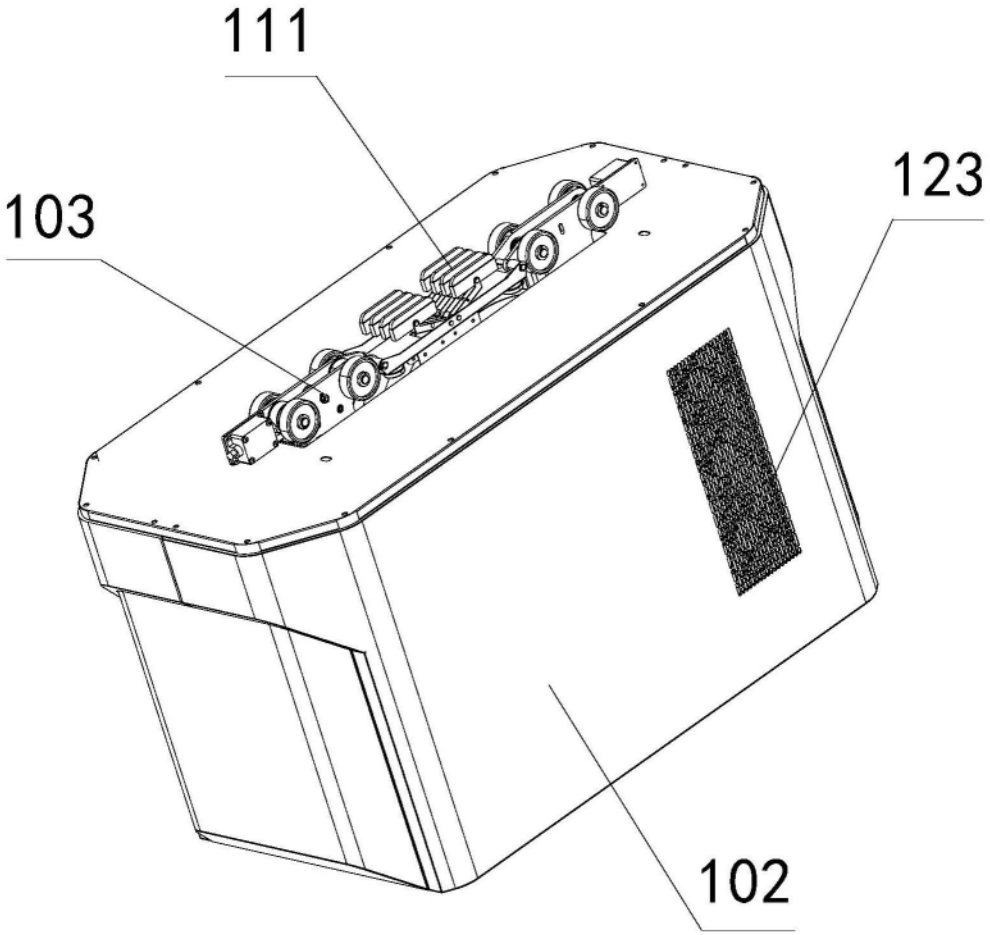


图2

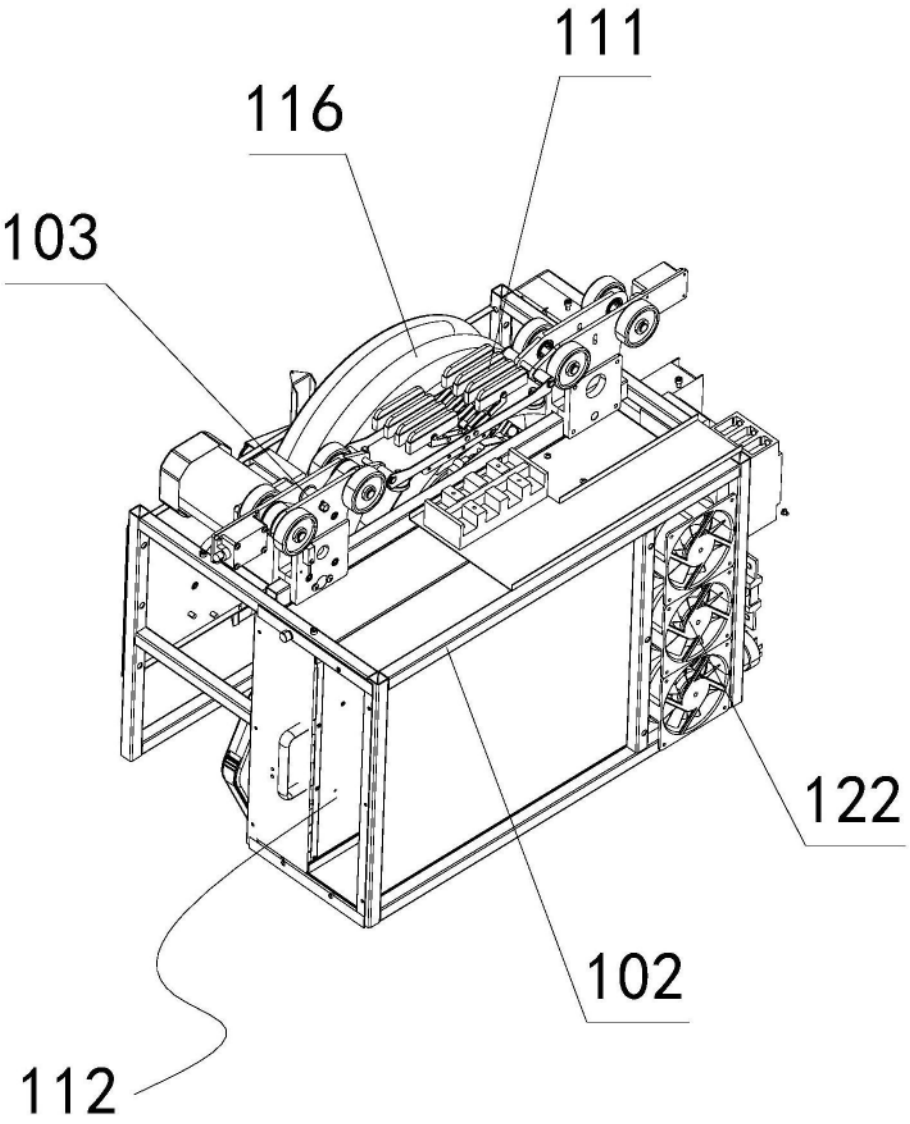


图3

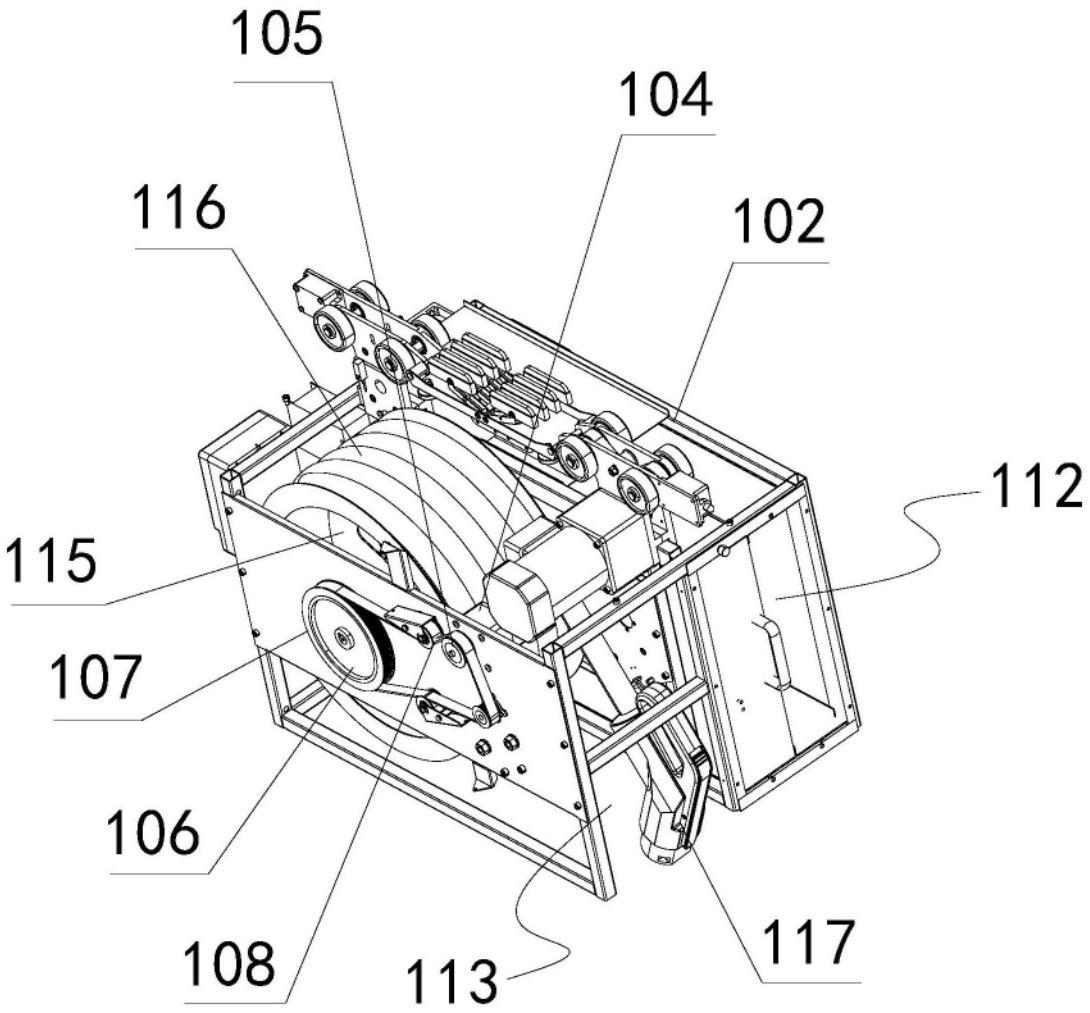


图4

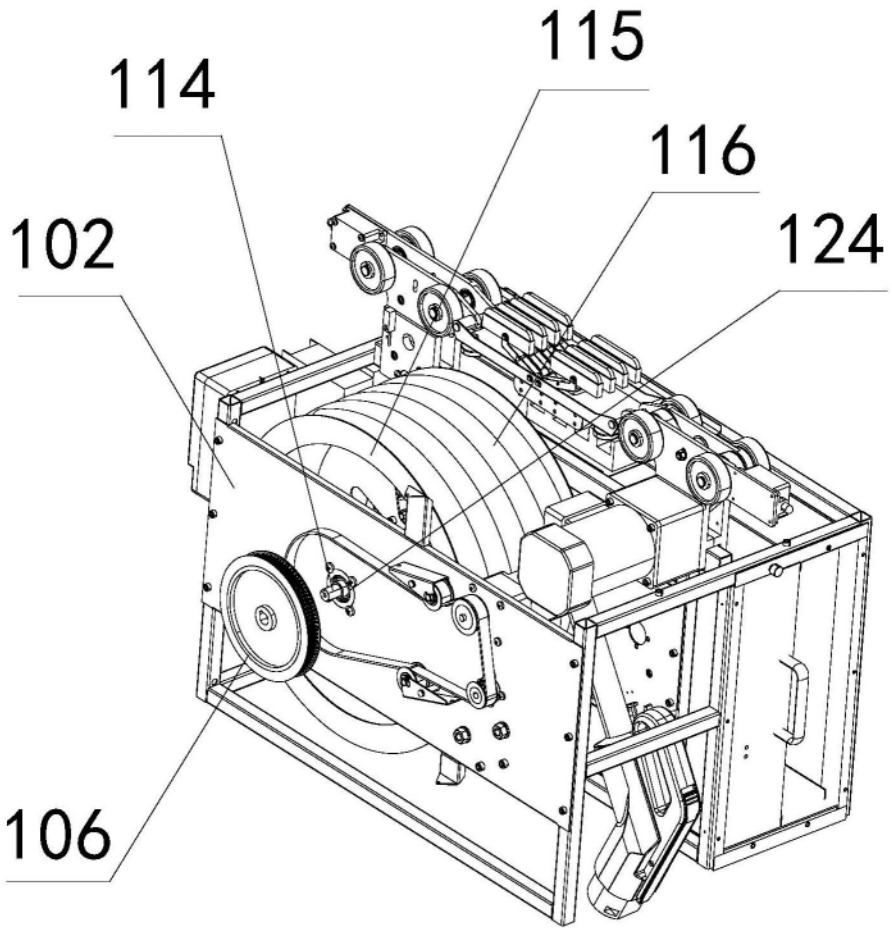


图5

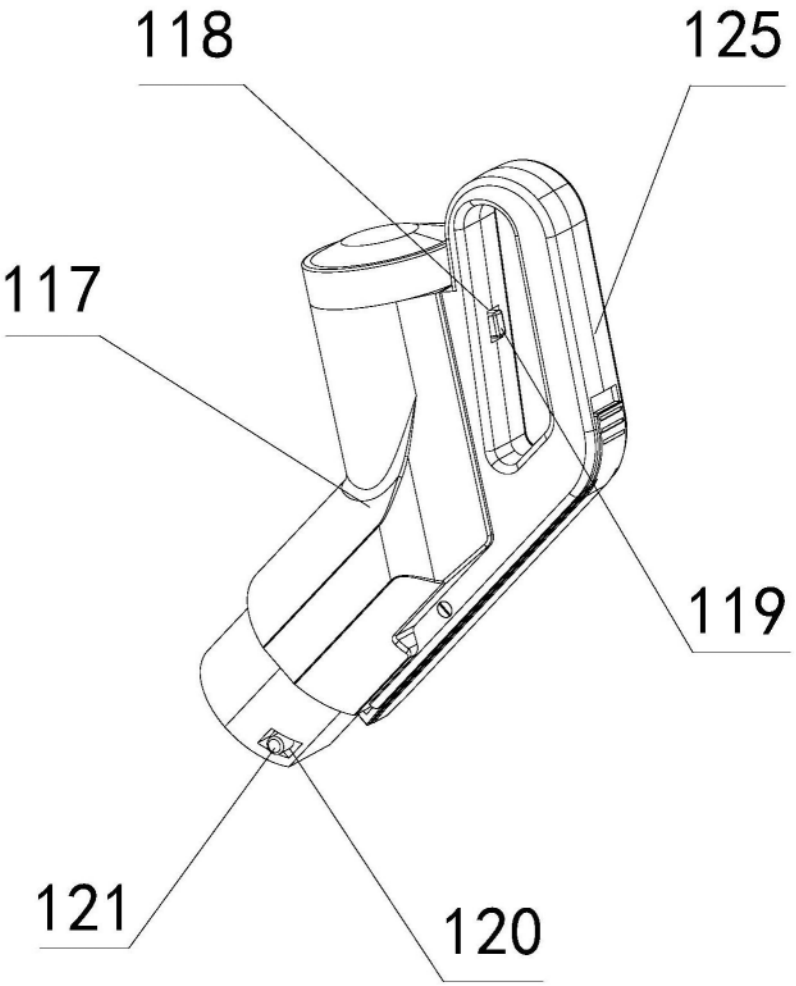


图6

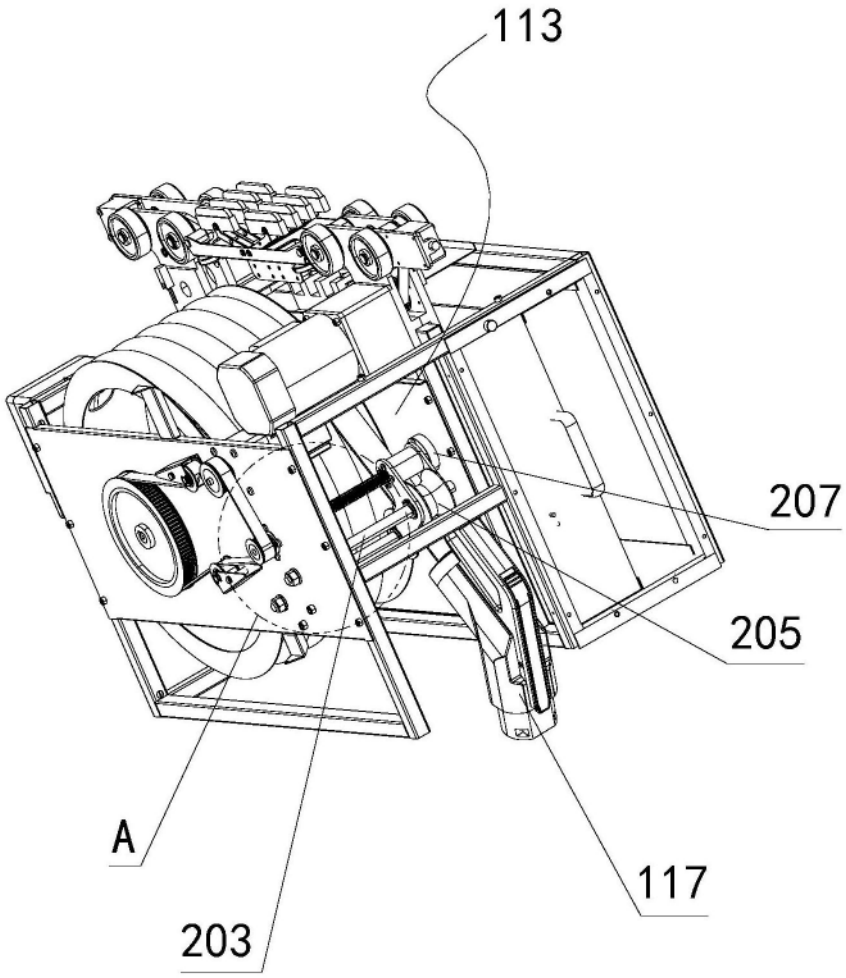


图7

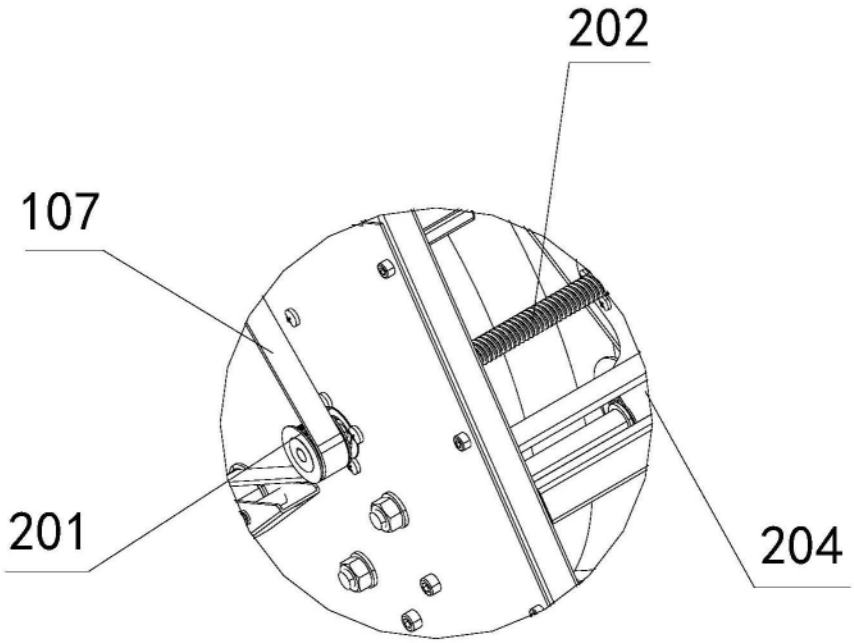


图8

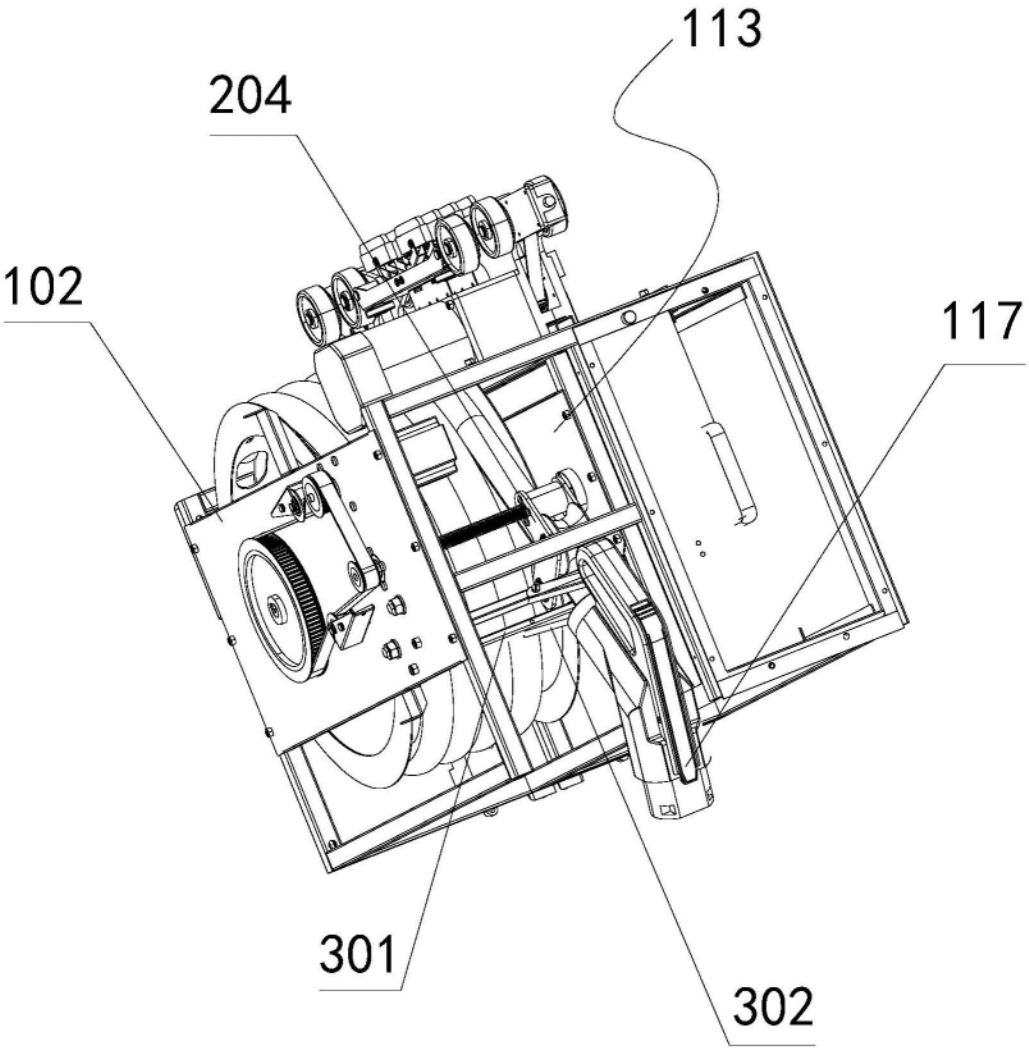


图9

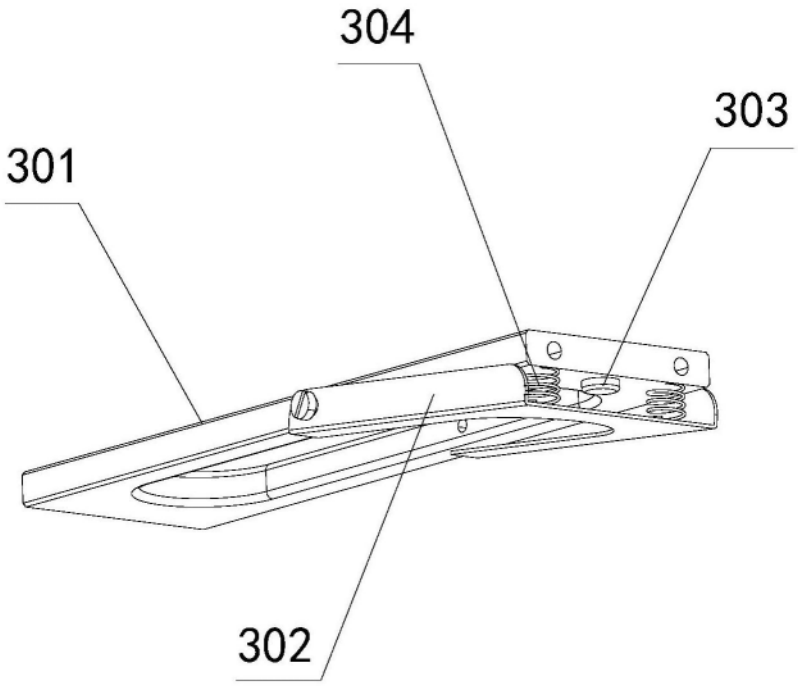


图10