



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112959907 B

(45) 授权公告日 2022.03.18

(21) 申请号 202110395542.3

B60L 53/302 (2019.01)

(22) 申请日 2021.04.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112959907 A

CN 112296427 A, 2021.02.02

CN 105591244 A, 2016.05.18

CN 211556372 U, 2020.09.22

(43) 申请公布日 2021.06.15

CN 106786833 A, 2017.05.31

(73) 专利权人 东营科技职业学院
地址 257300 山东省东营市广饶县迎宾路
359号

CN 107337130 A, 2017.11.10

CN 111559262 A, 2020.08.21

KR 20160043739 A, 2016.04.22

US 9634435 B1, 2017.04.25

(72) 发明人 杨素芳

审查员 孙文嘉

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

代理人 尹莹莹

(51) Int. Cl.

B60L 53/16 (2019.01)

B60L 53/18 (2019.01)

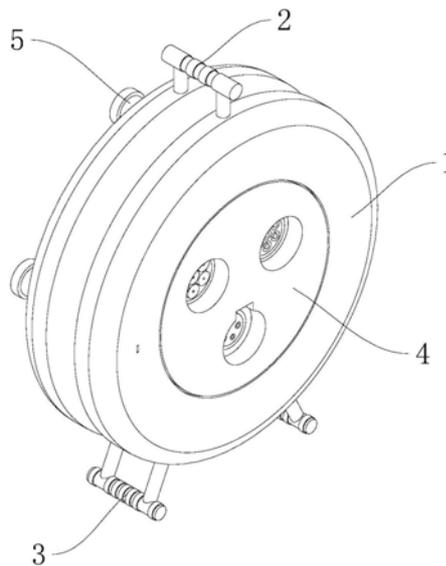
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车新能源便携式充电枪

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车新能源便携式充电枪,属于汽车充电枪技术领域一种汽车新能源便携式充电枪,包括有固定座、提握把手、支撑架和支撑脚,提握把手固定连接在固定座的顶端,支撑架固定连接在固定座的底端,固定座一面侧壁上嵌入安装有多端口适配充电机构,支撑脚固定连接在固定座相对于多端口适配充电机构一端的侧壁上;固定座的内部固定安装有智能变压充电适配装置,智能变压充电适配装置与多端口适配充电机构电性连接,智能变压充电适配装置下方安装有驱动散热装置,驱动散热装置也设置在固定座的内部;本发明有效解决了市面上常见的充电枪充电端口不统一,以及充电线长度不一,易出现无法为汽车充电,适用性较低的问题。



1. 一种汽车新能源便携式充电枪,包括有固定座(1)、提握把手(2)、支撑架(3)和支撑脚(5),其特征在于:所述提握把手(2)固定连接在固定座(1)的顶端,所述支撑架(3)固定连接在固定座(1)的底端,所述固定座(1)一面侧壁上嵌入安装有多端口适配充电机构(4),所述支撑脚(5)固定连接在固定座(1)相对于多端口适配充电机构(4)一端的侧壁上;所述固定座(1)的内部固定安装有智能变压充电适配装置,所述智能变压充电适配装置与多端口适配充电机构(4)电性连接,所述智能变压充电适配装置下方安装有驱动散热装置(6),所述驱动散热装置(6)也设置在固定座(1)的内部,所述驱动散热装置(6)与绕线传动机构(7)相连接,所述绕线传动机构(7)的边缘处安装有绕线辅助机构(8),所述绕线传动机构(7)上缠绕连接有充电线缆,所述充电线缆一端与智能变压充电适配装置电性连接,所述充电线缆另一端固定连接有充电枪头(9),所述充电枪头(9)卡接在充电枪架(10)上,所述充电枪架(10)固定连接在固定座(1)中间位置的间隙内;

所述多端口适配充电机构(4)包括有安装盘,所述安装盘固定连接在固定座(1)的侧壁上,所述安装盘上固设有第一充电适配端口(401)、第二充电适配端口(402)和第三充电适配端口(403),所述第一充电适配端口(401)、第二充电适配端口(402)和第三充电适配端口(403)均与固定座(1)内部的智能变压充电适配装置电性连接;

所述驱动散热装置(6)包括有双轴伺服电机(601),所述双轴伺服电机(601)固定连接在固定座(1)内部,所述双轴伺服电机(601)一端输出轴上固定连接有散热扇叶(602),所述固定座(1)上靠近散热扇叶(602)一端开设有透气口,所述透气口处固定连接有防尘透气网;

所述双轴伺服电机(601)远离散热扇叶(602)一端的输出轴上固定连接有电动伸缩杆(603),所述电动伸缩杆(603)末端固定连接有六角杆帽,所述六角杆帽上卡接有连接块(604),所述连接块(604)上设置有六角凹槽,所述六角凹槽与六角杆帽相匹配,所述连接块(604)上固定连接有第一齿轮(605),所述第一齿轮(605)两侧啮合连接有第二齿轮(606),所述第一齿轮(605)和第二齿轮(606)均转动连接在固定座(1)内部;

所述绕线传动机构(7)包括有绕线环(701),所述绕线环(701)转动连接在固定座(1)上的间隙内部,所述绕线环(701)的顶端固定连接有凸起环(702),所述凸起环(702)的内侧壁上固定连接有内齿块(703),所述内齿块(703)与第二齿轮(606)啮合连接;所述凸起环(702)的外侧壁上固定连接有外齿块(704),所述外齿块(704)与绕线辅助机构(8)相匹配;

所述绕线辅助机构(8)包括有第三齿轮(801),所述第三齿轮(801)转动安装在固定座(1)的内部,所述第三齿轮(801)还与凸起环(702)上的外齿块(704)啮合连接,所述第三齿轮(801)上固定连接有第一锥齿轮(802),所述第一锥齿轮(802)上啮合连接有第二锥齿轮(803),所述第二锥齿轮(803)也转动安装在固定座(1)内部;

所述第二锥齿轮(803)上固定连接有第四齿轮(804),所述第四齿轮(804)的两侧啮合连接有第五齿轮(805),所述第五齿轮(805)转动安装在固定座(1)的内部,所述第五齿轮(805)上固定连接有连接杆(806),所述连接杆(806)末端固定连接有扇形齿轮(807),所述扇形齿轮(807)之间设置有齿条(808),所述齿条(808)上的齿槽与扇形齿轮(807)啮合连接,所述齿条(808)的两端插接在固定座(1)上,所述齿条(808)上还固定连接有导线环(809)。

一种汽车新能源便携式充电枪

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车充电枪技术领域,具体为一种汽车新能源便携式充电枪。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置,综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,其中电动汽车是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶的新能源车辆,由于电动汽车无污染,噪声低,能源效率高,结构简单维修方便等优点,使得电动汽车具有很好的发展前景,目前汽车新能源领域发展迅猛,电动汽车或混合动力汽车也越来越普及。

[0003] 当新能源汽车内部蓄电池电量不足时,需要连接专用充电枪尾气进行充电,但是目前市面上常见的新能源汽车的充电口并未做到统一设置,因此易出现缺电时好不容易找到一个充电桩,但却无法充电的情况,除此之外,新能源汽车的充电口位置也不相同,充电桩上充电枪自带的连接线可能长度不够,也无法为汽车进行充电,为了解决上述问题,我们提出了一种汽车新能源便携式充电枪。

发明内容

[0004] 1、本发明要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种汽车新能源便携式充电枪,以解决上述背景技术中提出的问题:

[0006] 市面上常见的充电枪充电端口不统一,以及充电线长度不一,易出现无法为汽车充电,适用性较低的问题。

[0007] 2、技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0009] 一种汽车新能源便携式充电枪,包括有固定座、提握把手、支撑架和支撑脚,所述提握把手固定连接在固定座的顶端,所述支撑架固定连接在固定座的底端,所述固定座一面侧壁上嵌入安装有多端口适配充电机构,所述支撑脚固定连接在固定座相对于多端口适配充电机构一端的侧壁上;所述固定座的内部固定安装有智能变压充电适配装置,所述智能变压充电适配装置与多端口适配充电机构电性连接,所述智能变压充电适配装置下方安装有驱动散热装置,所述驱动散热装置也设置在固定座的内部,所述驱动散热装置与绕线传动机构相连接,所述绕线传动机构的边缘处安装有绕线辅助机构,所述绕线传动机构上缠绕连接有充电线缆,所述充电线缆一端与智能变压充电适配装置电性连接,所述充电线缆另一端固定连接有充电枪头,所述充电枪头卡接在充电枪架上,所述充电枪架固定连接在固定座中间位置的间隙内。

[0010] 优选的,所述多端口适配充电机构包括有安装盘,所述安装盘固定连接在固定座的侧壁上,所述安装盘上固设有第一充电适配端口、第二充电适配端口和第三充电适配端

口,所述第一充电适配端口、第二充电适配端口和第三充电适配端口均与固定座内部的智能变压充电适配装置电性连接。

[0011] 优选的,所述驱动散热装置包括有双轴伺服电机,所述双轴伺服电机固定连接在固定座内部,所述双轴伺服电机一端输出轴上固定连接有散热扇叶,所述固定座上靠近散热扇叶一端开设有透气口,所述透气口处固定连接有防尘透气网。

[0012] 优选的,所述双轴伺服电机远离散热扇叶一端的输出轴上固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆末端固定连接有六角杆帽,所述六角杆帽上卡接有连接块,所述连接块上设置有六角凹槽,所述六角凹槽与六角杆帽相匹配,所述连接块上固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮两侧啮合连接第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮均转动连接在固定座内部。

[0013] 优选的,所述绕线传动机构包括有绕线环,所述绕线环转动连接在固定座上的间隙内部,所述绕线环的顶端固定连接凸起环,所述凸起环的内侧壁上固定连接有内齿块,所述内齿块与第二齿轮啮合连接;所述凸起环的外侧壁上固定连接有外齿块,所述外齿块与绕线辅助机构相匹配。

[0014] 优选的,所述绕线辅助机构包括有第三齿轮,所述第三齿轮转动安装在固定座的内部,所述第三齿轮还与凸起环上的外齿块啮合连接,所述第三齿轮上固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上啮合连接第二锥齿轮,所述第二锥齿轮也转动安装在固定座内部。

[0015] 优选的,所述第二锥齿轮上固定连接第四齿轮,所述第四齿轮的两侧啮合连接有第五齿轮,所述第五齿轮转动安装在固定座的内部,所述第五齿轮上固定连接连接杆,所述连接杆末端固定连接扇形齿轮,所述扇形齿轮之间设置有齿条,所述齿条上的齿槽与扇形齿轮啮合连接,所述齿条的两端插接在固定座上,所述齿条上还固定连接有导线环。

[0016] 3、有益效果

[0017] (1) 本发明在固定座的顶端固定连接握把手,使得装置本体更加便于携带,在固定座的底端固定连接支撑架,在固定座一面侧壁上固定连接支撑脚,通过设置有支撑架和支撑脚,使得装置本体即可垂直放置使用,也可水平放置使用,使用起来更为方便;同时在固定座上还安装有多端口适配充电机构,多端口适配充电机构的安装盘上设置有第一充电适配端口、第二充电适配端口以及第三充电适配端口,充电适配端口可以根据市面上充电口类型进行增设,在固定座的内部安装有与多端口适配充电机构匹配的智能变压充电适配装置,且在智能变压充电适配装置上还连接有充电线缆以及充电枪头,使用时,使用者可以根据自己车辆充电口的类型选择与之匹配的充电枪头的产品,在对汽车进行充电时,若现有充电桩的充电枪头与车辆匹配且充电线缆足够长的话,直接对车辆进行充电即可,而若充电枪头不匹配或充电线缆长度不够长时,可以将装置本体取出,垂直或者水平放置在靠近充电桩的地面上,然后将充电桩自身的充电枪头对准安装盘上相对应的充电适配端口,然后拉出装置本体上的充电线缆至合适长度,接着利用装置本体上的充电枪头为新能源汽车进行充电工作,利用上述设计,有效解决了充电枪头不匹配或充电线缆长度不够,无法正常进行充电的问题。

[0018] (2) 在利用装置本体对新能源汽车进行充电时,尤其是在进行快充时,会产生较大的电流和电压,从而会使装置本体上的智能变压充电适配装置出现发热现象,此时装置本

体会自动启动固定座内部的驱动散热装置,双轴伺服电机启动,下端输出轴带动散热扇叶转动,从而可以起到为智能变压充电适配装置降温散热作用,更好的保证了装置本体使用时的安全性;除此之外,双轴伺服电机上端输出轴上连接有电动伸缩杆,在进行散热工作时,电动伸缩杆收缩,不会对上方的绕线传动机构产生影响;而当装置本体开始使用或者结束使用时,需要放出或收卷线缆,此时电动伸缩杆伸长,将顶端的六角杆帽插接入连接块上的六角凹槽内,带动第一齿轮以及与之啮合连接的第二齿轮转动,接着带动绕线传动机构工作,从而更进一步的带动与绕线传动机构相匹配的绕线辅助机构工作。

[0019] (3) 本发明绕线传动机构与绕线辅助机构相匹配,在装置本体收卷或放出充电线缆时,电动伸缩杆伸长,利用六角杆帽带动第一齿轮转动,第一齿轮与第二齿轮啮合连接,从而第二齿轮也随之一同转动,第二齿轮同时还与绕线环内部的内齿块啮合连接,从而能够带动绕线环转动,完成绕线或者放线工作,在绕线环转动时,绕线环顶端凸起环外壁上的外齿块能够带动绕线辅助机构的第三齿轮转动,第三齿轮上固定连接有第一锥齿轮,从而第一锥齿轮与第三齿轮一同转动,第一锥齿轮上啮合连接有第二锥齿轮,从而可以带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮上还固定连接有第四齿轮,第四齿轮两侧啮合连接有第五齿轮,第四齿轮转动时带动两侧的第五齿轮转动,同时在第五齿轮上通过连接杆固定连接有扇形齿轮,扇形齿轮之间设置有齿条,且两侧的扇形齿轮安装朝向相同,在扇形齿轮旋转时,总是只有一侧的扇形齿轮会与齿条啮合连接,从而利用两个扇形齿轮的相互作用,能够实现齿条在固定座中间间隙内部进行往复运动,同时在齿条上还固定连接有导线环,充电线缆从导线环内部穿过,利用此设计,装置本体在进行绕线或者放线时,双轴伺服电机缓慢匀速转动,能够通过绕线辅助机构的运动来实时调整线缆的位置,保证了可以出色的完成自动收线、放线工作,更加便于使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种汽车新能源便携式充电枪的竖直放置时的状态示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种汽车新能源便携式充电枪的水平放置时的状态示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种汽车新能源便携式充电枪的爆炸结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种汽车新能源便携式充电枪的驱动散热装置的结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种汽车新能源便携式充电枪的绕线传动机构的结构示意图;

[0025] 图6为本发明提出的一种汽车新能源便携式充电枪的绕线辅助机构的结构示意图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1、固定座;2、提握把手;3、支撑架;4、多端口适配充电机构;401、第一充电适配端口;402、第二充电适配端口;403、第三充电适配端口;5、支撑脚;6、驱动散热装置;601、双轴伺服电机;602、散热扇叶;603、电动伸缩杆;604、连接块;605、第一齿轮;606、第二齿轮;7、绕线传动机构;701、绕线环;702、凸起环;703、内齿块;704、外齿块;8、绕线辅助机构;801、第三齿轮;802、第一锥齿轮;803、第二锥齿轮;804、第四齿轮;805、第五齿轮;806、连接杆;807、扇形齿轮;808、齿条;809、导线环;9、充电枪头;10、充电枪架。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例1:

[0030] 请参阅图1-3,一种汽车新能源便携式充电枪,包括有固定座1、提握把手2、支撑架3和支撑脚5,提握把手2固定连接在固定座1的顶端,支撑架3固定连接在固定座1的底端,固定座1一面侧壁上嵌入安装有多端口适配充电机构4,支撑脚5固定连接在固定座1相对于多端口适配充电机构4一端的侧壁上;固定座1的内部固定安装有智能变压充电适配装置,智能变压充电适配装置与多端口适配充电机构4电性连接,智能变压充电适配装置下方安装有驱动散热装置6,驱动散热装置6也设置在固定座1的内部,驱动散热装置6与绕线传动机构7相连接,绕线传动机构7的边缘处安装有绕线辅助机构8,绕线传动机构7上缠绕连接有充电线缆,充电线缆一端与智能变压充电适配装置电性连接,充电线缆另一端固定连接有充电枪头9,充电枪头9卡接在充电枪架10上,充电枪架10固定连接在固定座1中间位置的间隙内。

[0031] 多端口适配充电机构4包括有安装盘,安装盘固定连接在固定座1的侧壁上,安装盘上固设有第一充电适配端口401、第二充电适配端口402和第三充电适配端口403,第一充电适配端口401、第二充电适配端口402和第三充电适配端口403均与固定座1内部的智能变压充电适配装置电性连接。

[0032] 本发明在固定座1的顶端固定连接有提握把手2,使得装置本体更加便于携带,在固定座1的底端固定连接有支撑架3,在固定座1一面侧壁上固定连接有支撑脚5,通过设置有支撑架3和支撑脚5,使得装置本体即可垂直放置使用,也可水平放置使用,使用起来更为方便;同时在固定座1上还安装有多端口适配充电机构4,多端口适配充电机构4的安装盘上设置有第一充电适配端口401、第二充电适配端口402以及第三充电适配端口403,充电适配端口可以根据市面上充电口类型进行增设,在固定座1的内部安装有与多端口适配充电机构4匹配的智能变压充电适配装置,且在智能变压充电适配装置上还连接有充电线缆以及充电枪头9,使用时,使用者可以根据自己车辆充电口的类型选择与之匹配的充电枪头的产品,在对汽车进行充电时,若现有充电桩的充电枪头9与车辆匹配且充电线缆足够长的话,直接对车辆进行充电即可,而若充电枪头9不匹配或充电线缆长度不够长时,可以将装置本体取出,垂直或者水平放置在靠近充电桩的地面上,然后将充电桩自身的充电枪头9对准安装盘上相对应的充电适配端口,然后拉出装置本体上的充电线缆至合适长度,接着利用装置本体上的充电枪头9为新能源汽车进行充电工作,利用上述设计,有效解决了充电枪头9不匹配或充电线缆长度不够,无法正常进行充电的问题。

[0033] 实施例2:

[0034] 请参阅图4,结合实施例1的基础有所不同之处在于,驱动散热装置6包括有双轴伺服电机601,双轴伺服电机601固定连接在固定座1内部,双轴伺服电机601一端输出轴上固定连接散热扇叶602,固定座1上靠近散热扇叶602一端开设有透气口,透气口处固定连接防尘透气网。

[0035] 双轴伺服电机601远离散热扇叶602一端的输出轴上固定连接有电动伸缩杆603,电动伸缩杆603末端固定连接有六角杆帽,六角杆帽上卡接有连接块604,连接块604上设置有六角凹槽,六角凹槽与六角杆帽相匹配,连接块604上固定连接有第一齿轮605,第一齿轮605两侧啮合连接第二齿轮606,第一齿轮605和第二齿轮606均转动连接在固定座1内部。

[0036] 在利用装置本体对新能源汽车进行充电时,尤其是在进行快充时,会产生较大的电流和电压,从而会使装置本体上的智能变压充电适配装置出现发热现象,此时装置本体会自动启动固定座1内部的驱动散热装置6,双轴伺服电机601启动,下端输出轴带动散热扇叶602转动,从而可以起到为智能变压充电适配装置降温散热作用,更好的保证了装置本体使用时的安全性;除此之外,双轴伺服电机601上端输出轴上连接有电动伸缩杆603,在进行散热工作时,电动伸缩杆603收缩,不会对上方的绕线传动机构7产生影响;而当装置本体开始使用或者结束使用时,需要放出或收卷线缆,此时电动伸缩杆603伸长,将顶端的六角杆帽插接入连接块604上的六角凹槽内,带动第一齿轮605以及与之啮合连接的第二齿轮606转动,接着带动绕线传动机构7工作,从而更进一步的带动与绕线传动机构7相匹配的绕线辅助机构8工作。

[0037] 实施例3:

[0038] 请参阅5-6,基于实施例1-2但有所不同之处在于,

[0039] 绕线传动机构7包括有绕线环701,绕线环701转动连接在固定座1上的间隙内部,绕线环701的顶端固定连接凸起环702,凸起环702的内侧壁上固定连接有内齿块703,内齿块703与第二齿轮606啮合连接;凸起环702的外侧壁上固定连接有外齿块704,外齿块704与绕线辅助机构8相匹配。

[0040] 绕线辅助机构8包括有第三齿轮801,第三齿轮801转动安装在固定座1的内部,第三齿轮801还与凸起环702上的外齿块704啮合连接,第三齿轮801上固定连接有第一锥齿轮802,第一锥齿轮802上啮合连接第二锥齿轮803,第二锥齿轮803也转动安装在固定座1内部。

[0041] 第二锥齿轮803上固定连接第四齿轮804,第四齿轮804的两侧啮合连接第五齿轮805,第五齿轮805转动安装在固定座1的内部,第五齿轮805上固定连接连接杆806,连接杆806末端固定连接扇形齿轮807,扇形齿轮807之间设置有齿条808,齿条808上的齿槽与扇形齿轮807啮合连接,齿条808的两端插接在固定座1上,齿条808上还固定连接导线环809。

[0042] 本发明绕线传动机构7与绕线辅助机构8相匹配,在装置本体收卷或放出充电线缆时,电动伸缩杆603伸长,利用六角杆帽带动第一齿轮605转动,第一齿轮605与第二齿轮606啮合连接,从而第二齿轮606也随之一同转动,第二齿轮606同时还与绕线环701内部的内齿块703啮合连接,从而能够带动绕线环701转动,完成绕线或者放线工作,在绕线环701转动时,绕线环701顶端凸起环702外壁上的外齿块704能够带动绕线辅助机构8的第三齿轮801转动,第三齿轮801上固定连接第一锥齿轮802,从而第一锥齿轮802与第三齿轮801一同转动,第一锥齿轮802上啮合连接第二锥齿轮803,从而可以带动第二锥齿轮803转动,第二锥齿轮803上还固定连接第四齿轮804,第四齿轮804两侧啮合连接第五齿轮805,第四齿轮804转动时带动两侧的第五齿轮805转动,同时在第五齿轮805上通过连接杆806固定连接扇形齿轮807,扇形齿轮807之间设置有齿条808,且两侧的扇形齿轮807安装朝向相

同,在扇形齿轮807旋转时,总是只有一侧的扇形齿轮807会与齿条808啮合连接,从而利用两个扇形齿轮807的相互作用,能够实现齿条808在固定座1中间间隙内部进行往复运动,同时在齿条808上还固定连接有导线环809,充电线缆从导线环809内部穿过,利用此设计,装置本体在进行绕线或者放线时,双轴伺服电机601缓慢匀速转动,能够通过绕线辅助机构8的运动来实时调整线缆的位置,保证了可以出色的完成自动收线、放线工作,更加便于使用。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

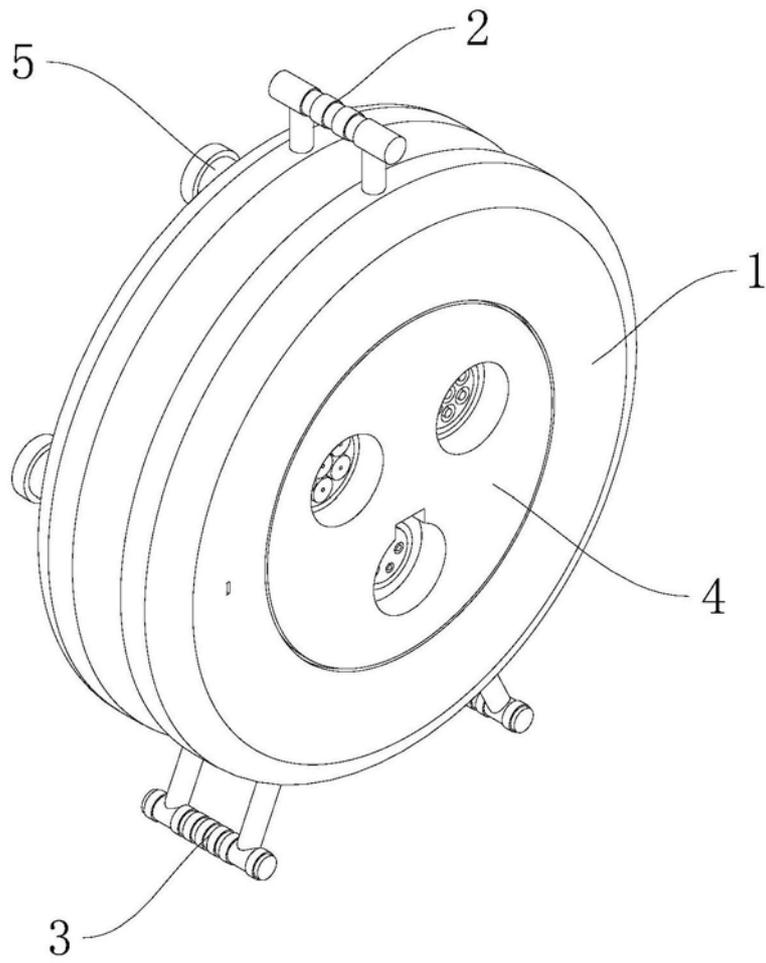


图1

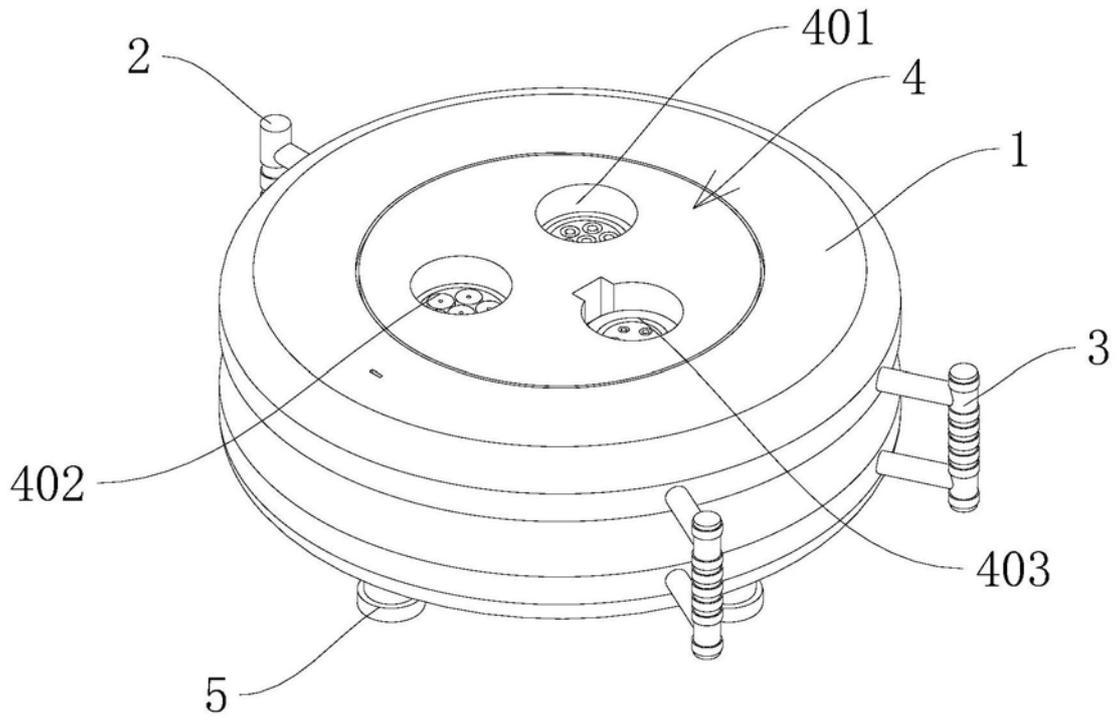


图2

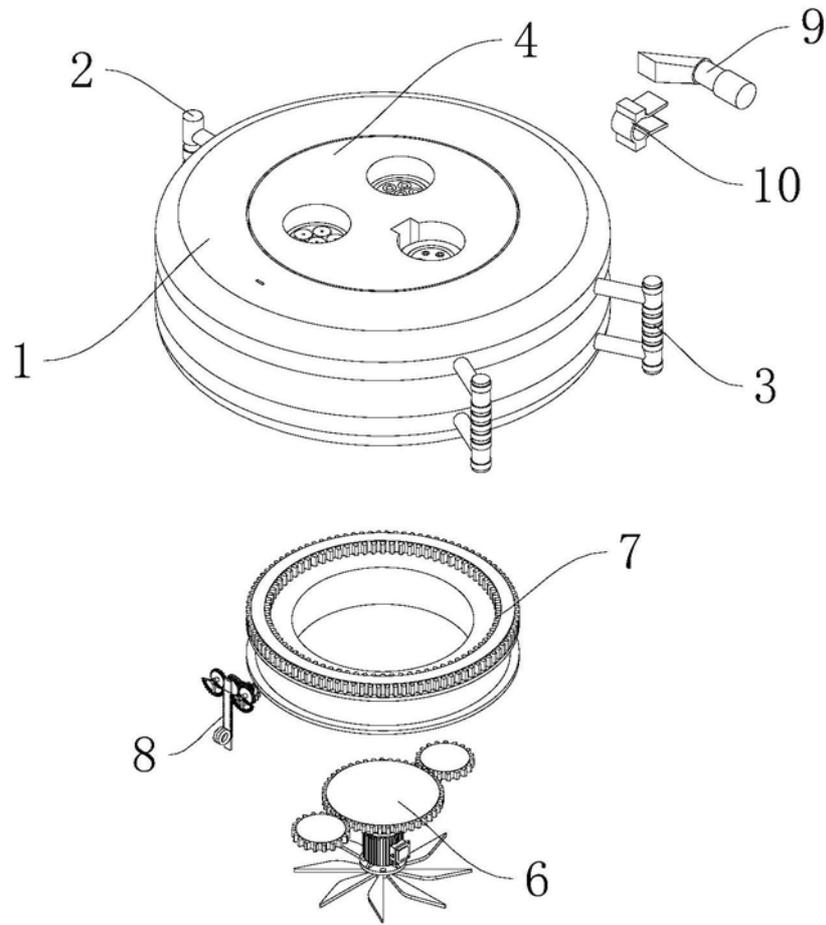


图3

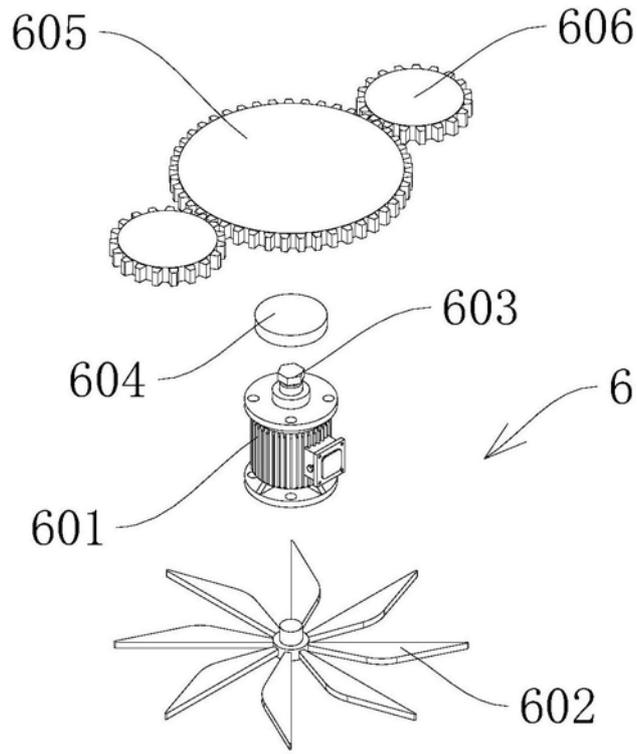


图4

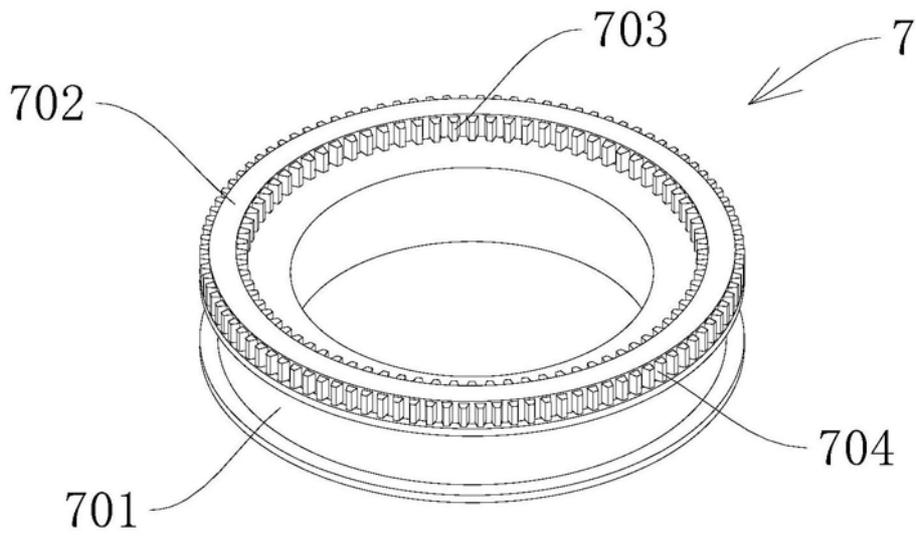


图5

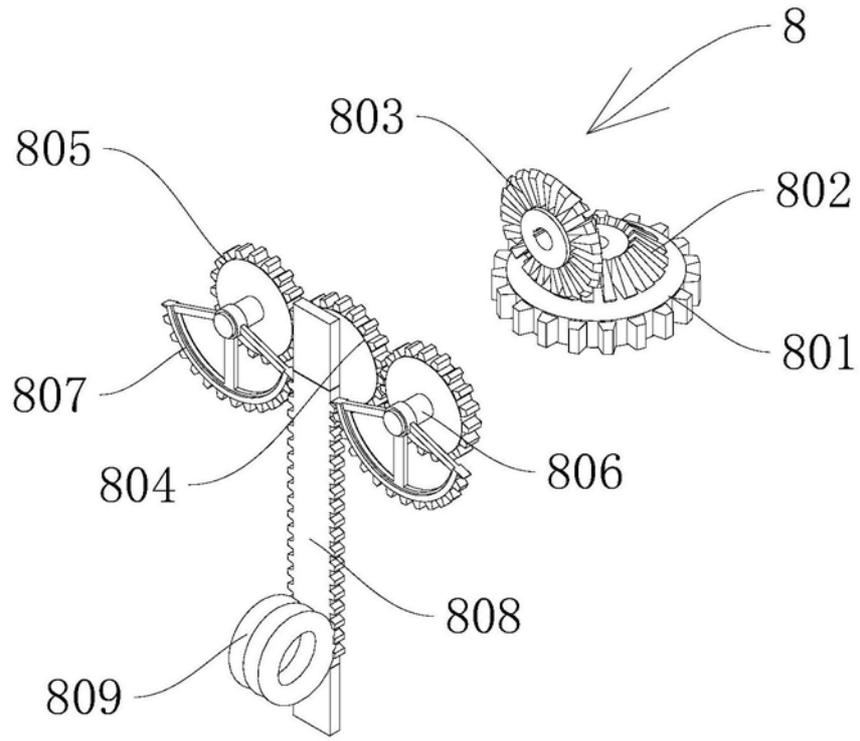


图6