



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211581059 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922035635.6

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 徐世友

地址 164199 黑龙江省黑河市五大连池市
农业技术推广中心

(72)发明人 徐世友 陈淑芬

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 李丹

(51)Int.Cl.

A01G 25/16(2006.01)

A01G 25/09(2006.01)

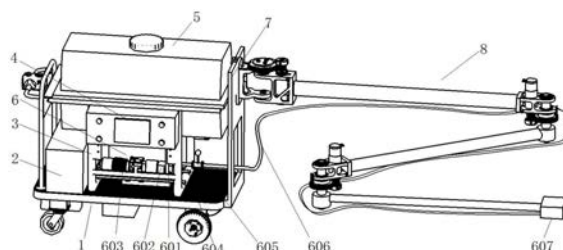
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种农业场地定量浇灌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业场地定量浇灌装置,包括设置在地面上的移动底座机构,所述移动底座机构上端面左侧通过螺钉固定有蓄电池,所述移动底座机构上端面中部安装有支撑框架,所述支撑框架前方安装有控制器,所述支撑框架上方安装有水箱,所述水箱下方设置有浇灌机构,所述移动底座机构上端面右端安装有安装板,所述安装板右端面与伸缩机械手通过螺钉固定连接,所述移动底座机构包括安装底座,所述安装底座上端面左侧通过螺钉固定有手推杆,所述手推杆上方安装有控制按钮,所述安装底座下方左侧设置有两个驱动轮,本实用新型使用方便,自动化程度高,可以定量浇灌,同时,可以实现自动移动浇灌,降低了人工劳动强度,浇灌效率高。



1. 一种农业场地定量浇灌装置,包括设置在地面上的移动底座机构(1),其特征在于,所述移动底座机构(1)上端面左侧通过螺钉固定有蓄电池(2),所述移动底座机构(1)上端面中部安装有支撑框架(3),所述支撑框架(3)前方安装有控制器(4),所述支撑框架(3)上方安装有水箱(5),所述水箱(5)下方设置有浇灌机构(6),所述移动底座机构(1)上端面右端安装有安装板(7),所述安装板(7)右端面与伸缩机械手(8)通过螺钉固定连接。

2. 根据权利要求1所述的农业场地定量浇灌装置,其特征在于,所述移动底座机构(1)包括安装底座(101),所述安装底座(101)上端面左侧通过螺钉固定有手推杆(102),所述手推杆(102)上方安装有控制按钮(103),所述安装底座(101)下方左侧设置有两个驱动轮(104),所述驱动轮(104)之间通过连接转轴(105)连接,所述连接转轴(105)与大齿轮A(106)通过键连接,所述大齿轮A(106)与小齿轮A(107)通过齿轮啮合,所述小齿轮A(107)与电机A(108)的转轴连接,所述安装底座(101)下端右侧设置有两个万向轮(109)。

3. 根据权利要求2所述的农业场地定量浇灌装置,其特征在于,所述浇灌机构(6)包括与水箱(5)下方连接的出水管A(601),所述出水管A(601)与压力泵(602)的进水口连接,所述压力泵(602)的输入轴与电机B(603)通过联轴器连接,所述压力泵(602)的出水口与出水管B(604)连接,所述出水管B(604)上安装有电磁流量计(605),所述出水管B(604)右端与软管(606)左端连接,所述软管(606)右端与浇灌头(607)连接。

4. 根据权利要求3所述的农业场地定量浇灌装置,其特征在于,所述伸缩机械手(8)包括通过螺钉固定在安装板(7)上的固定座A(801),所述固定座A(801)上方与大齿轮B(802)通过螺钉固定连接,所述固定座A(801)中部与转动座(803)通过轴承连接,所述转动座(803)上安装有电机C(804),所述电机C(804)的转轴与小齿轮B(805)通过键连接,所述小齿轮B(805)与大齿轮B(802)通过齿轮啮合,所述转动座(803)右端中部与连接杆A(806)左端焊接固定,所述连接杆A(806)右端与固定座B(807)焊接固定,所述固定座B(807)上安装有电机D(808),所述电机D(808)的转轴与小齿轮C(809)通过键连接,所述小齿轮C(809)与大齿轮C(810)通过齿轮啮合,所述大齿轮C(810)与转动轴A(811)通过键连接,所述转动轴A(811)下端与连接杆B(812)左端焊接连接,所述连接杆B(812)右端与固定座C(813)中部焊接固定,所述固定座C(813)上安装有电机E(814),所述电机E(814)的转轴与小齿轮D(815)通过键连接,所述小齿轮D(815)与大齿轮D(816)通过齿轮啮合,所述大齿轮D(816)与转动轴B(817)通过键连接,所述转动轴B(817)下端与连接杆C(818)左端焊接固定,所述连接杆C(818)右端与浇灌头(607)通过螺钉连接。

5. 根据权利要求4所述的农业场地定量浇灌装置,其特征在于,所述软管(606)采用橡胶软管,所述连接杆A(806)、连接杆B(812)、连接杆C(818)下方均安装有固定包环,所述固定包环与软管(606)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的农业场地定量浇灌装置,其特征在于,所述水箱(5)内部设置有水位感应器,所述水箱(5)采用透明塑料材料制成。

7. 根据权利要求4所述的农业场地定量浇灌装置,其特征在于,所述控制器(4)包括PLC控制器、人机界面和数个驱动器,所述PLC控制器分别与人机界面、数个驱动器、控制按钮(103)、电磁流量计(605)、水位感应器通过电性连接,所述数个驱动器分别与电机A(108)、电机B(603)、电机C(804)、电机D(808)、电机E(814)通过电性连接。

一种农业场地定量浇灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌溉技术领域,具体是一种农业场地定量浇灌装置。

背景技术

[0002] 农业浇灌方式一般可分为传统的地面灌溉、普通喷灌以及微灌;传统地面灌溉包括畦灌、沟灌、淹灌和漫灌,但这类灌溉方式往往耗水量大、水的利用率较低,是一类很不合理的农业灌溉方式,另外,普通喷灌技术是中国农业生产中较普遍的灌溉方式;但普通喷灌对水资源的浪费程度较高,不能根据需求定量进行浇灌工作,且操作复杂,浪费操作者的时间和精力,自动化程度低,浇灌往往靠人工进行,人工劳动强度大,效率低。

[0003] 针对现有装置存在的弊端进行改进,现在提供一种农业场地定量浇灌装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农业场地定量浇灌装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种农业场地定量浇灌装置,包括设置在地面上的移动底座机构,所述移动底座机构上端面左侧通过螺钉固定有蓄电池,所述移动底座机构上端面中部安装有支撑框架,所述支撑框架前方安装有控制器,所述支撑框架上方安装有水箱,所述水箱下方设置有浇灌机构,所述移动底座机构上端面右端安装有安装板,所述安装板右端面与伸缩机械手通过螺钉固定连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述移动底座机构包括安装底座,所述安装底座上端面左侧通过螺钉固定有手推杆,所述手推杆上方安装有控制按钮,所述安装底座下方左侧设置有两个驱动轮,所述驱动轮之间通过连接转轴连接,所述连接转轴与大齿轮A通过键连接,所述大齿轮A与小齿轮A通过齿轮啮合,所述小齿轮A与电机A的转轴连接,所述安装底座下端面右侧设置有两个万向轮。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述浇灌机构包括与水箱下方连接的出水管A,所述出水管A与压力泵的进水口连接,所述压力泵的输入轴与电机B通过联轴器连接,所述压力泵的出水口与出水管B连接,所述出水管B上安装有电磁流量计,所述出水管B右端与软管左端连接,所述软管右端与浇灌头连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述伸缩机械手包括通过螺钉固定在安装板上的固定座A,所述固定座A上方与大齿轮B通过螺钉固定连接,所述固定座A中部与转动座通过轴承连接,所述转动座上安装有电机C,所述电机C的转轴与小齿轮B通过键连接,所述小齿轮B与大齿轮B通过齿轮啮合,所述转动座右端中部与连接杆A左端焊接固定,所述连接杆A右端与固定座B焊接固定,所述固定座B上安装有电机D,所述电机D的转轴与小齿轮C通过键连接,所述小齿轮C与大齿轮C通过齿轮啮合,所述大齿轮C与转动轴A通过键连接,所述转动轴A下端与连接杆B左端焊接连接,所述连接杆B右端与固定座C中部焊接固定,所述固定

座C上安装有电机E,所述电机E的转轴与小齿轮D通过键连接,所述小齿轮D与大齿轮D通过齿轮啮合,所述大齿轮D与转动轴B通过键连接,所述转动轴B下端与连接杆C左端焊接固定,所述连接杆C右端与浇灌头通过螺钉连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述软管采用橡胶软管,所述连接杆A、连接杆B、连接杆C下方均安装有固定包环,所述固定包环与软管固定连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述水箱内部设置有水位感应器,所述水箱采用透明塑料材料制成。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述控制器包括PLC控制器、人机界面和数个驱动器,所述PLC控制器分别与人机界面、数个驱动器、控制按钮、电磁流量计、水位感应器通过电性连接,所述数个驱动器分别与电机A、电机B、电机C、电机D、电机E通过电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:人工通过控制器控制移动底座机构中电机A启动,电机A启动带动小齿轮A、大齿轮A、接转轴转动,从而带动驱动轮转动,通过万向轮调整方向,从而带动整个装置移动至灌溉位置,电机B启动,带动压力泵启动,通过出水管A从水箱中抽水,再通过出水管B、软管、浇灌头喷出,电磁流量计对出水量进行计数,并反馈至控制器中,操作人员可以通过控制器预先设置浇灌水量,人员通过控制器控制电机C、电机D、电机E的正反转,实现浇灌头在田间移动浇灌,本实用新型使用方便,自动化程度高,方便装置移动,可以定量浇灌,同时,可以实现自动移动浇灌,降低了人工劳动强度,浇灌效率高。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的轴侧结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的正视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的移动底座机构结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的局部结构示意图。

[0018] 图中:移动底座机构1、蓄电池2、支撑框架3、控制器4、水箱5、浇灌机构6、安装板7、伸缩机械手8;

[0019] 安装底座101、手推杆102、控制按钮103、驱动轮104、连接转轴105、大齿轮A106、小齿轮A107、电机A108、万向轮109;

[0020] 出水管A601、压力泵602、电机B603、出水管B604、电磁流量计605、软管606、浇灌头607;

[0021] 固定座A801、大齿轮B802、转动座803、电机C804、小齿轮B805、连接杆A806、固定座B807、电机D808、小齿轮C809、大齿轮C810、转动轴A811、连接杆B812、固定座C813、电机E814、小齿轮D815、大齿轮D816、转动轴B817、连接杆C818。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种农业场地定量浇灌装置,包括设置在地面上的移动底座机构1,移动方便,所述移动底座机构1上端面左侧通过螺钉固定有蓄电池2,为整个装置提供电能,所述移动底座机构1上端面中部安装有支撑框架3,所述支撑框架3前方安装有控制器4,所述支撑框架3上方安装有水箱5,用于盛装水的容器,所述水箱5下方设置有浇灌机构6,所述移动底座机构1上端面右端安装有安装板7,所述安装板7右端面与伸缩机械手8通过螺钉固定连接,所述的伸缩机械手8设置实现自动移动浇灌。

[0024] 所述移动底座机构1包括安装底座101,所述安装底座101上端面左侧通过螺钉固定有手推杆102,所述手推杆102上方安装有控制按钮103,所述安装底座101下方左侧设置有两个驱动轮104,所述驱动轮104之间通过连接转轴105连接,所述连接转轴105与大齿轮A106通过键连接,所述大齿轮A106与小齿轮A107通过齿轮啮合,所述小齿轮A107与电机A108的转轴连接,所述安装底座101下端面右侧设置有两个万向轮109,方便调整装置移动的方向。

[0025] 所述浇灌机构6包括与水箱5下方连接的出水管A601,所述出水管A601与压力泵602的进水口连接,所述压力泵602的输入轴与电机B603通过联轴器连接,所述压力泵602的出水口与出水管B604连接,所述出水管B604上安装有电磁流量计605,对水流量进行计量,所述出水管B604右端与软管606左端连接,所述软管606右端与浇灌头607连接。

[0026] 所述伸缩机械手8包括通过螺钉固定在安装板7上的固定座A801,所述固定座A801上方与大齿轮B802通过螺钉固定连接,所述固定座A801中部与转动座803通过轴承连接,所述转动座803上安装有电机C804,所述电机C804的转轴与小齿轮B805通过键连接,所述小齿轮B805与大齿轮B802通过齿轮啮合,所述转动座803右端中部与连接杆A806左端焊接固定,所述连接杆A806右端与固定座B807焊接固定,所述固定座B807上安装有电机D808,所述电机D808的转轴与小齿轮C809通过键连接,所述小齿轮C809与大齿轮C810通过齿轮啮合,所述大齿轮C810与转动轴A811通过键连接,所述转动轴A811下端与连接杆B812左端焊接连接,所述连接杆B812右端与固定座C813中部焊接固定,所述固定座C813上安装有电机E814,所述电机E814的转轴与小齿轮D815通过键连接,所述小齿轮D815与大齿轮D816通过齿轮啮合,所述大齿轮D816与转动轴B817通过键连接,所述转动轴B817下端与连接杆C818左端焊接固定,所述连接杆C818右端与浇灌头607通过螺钉连接。

[0027] 所述软管606采用橡胶软管,所述连接杆A806、连接杆B812、连接杆C818下方均安装有固定包环,所述固定包环与软管606固定连接。

[0028] 所述水箱5内部设置有水位感应器,可以时刻监控水位,所述水箱5采用透明塑料材料制成,方便人工观察水位。

[0029] 所述控制器4包括PLC控制器、人机界面和数个驱动器,所述PLC控制器分别与人机界面、数个驱动器、控制按钮103、电磁流量计605、水位感应器通过电性连接,所述数个驱动器分别与电机A108、电机B603、电机C804、电机D808、电机E814通过电性连接。

[0030] 本实用新型的工作原理是:在使用该农业场地定量浇灌装置时,首先,人工通过控制器4控制移动底座机构1中电机A108启动,电机A108启动带动小齿轮A107、大齿轮A106、接转轴105转动,从而带动驱动轮104转动,通过万向轮109调整方向,从而带动整个装置移动至灌溉位置,电机B603启动,带动压力泵602启动,通过出水管A601从水箱5中抽水,再通过出水管B604、软管606、浇灌头607喷出,电磁流量计605对出水量进行计数,并反馈至控制器

4中,操作人员可以通过控制器4预先设置浇灌水量,人员通过控制器4控制电机C804、电机D808、电机E814的正反转,实现浇灌头607在田间移动浇灌,本实用新型使用方便,自动化程度高,方便装置移动,可以定量浇灌,同时,可以实现自动移动浇灌,降低了人工劳动强度,浇灌效率高。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

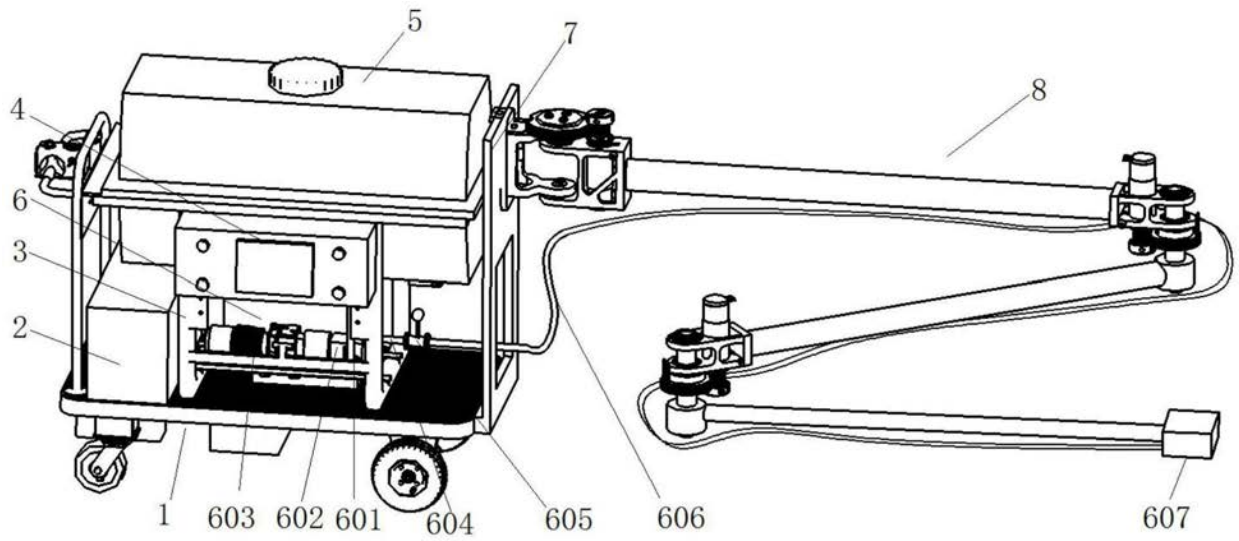


图1

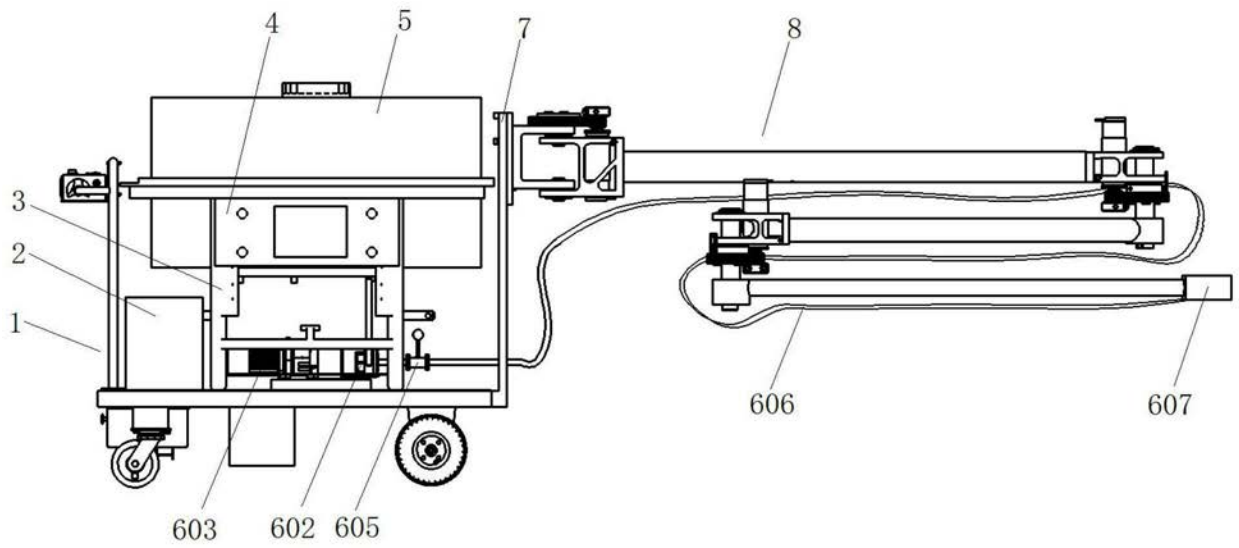


图2

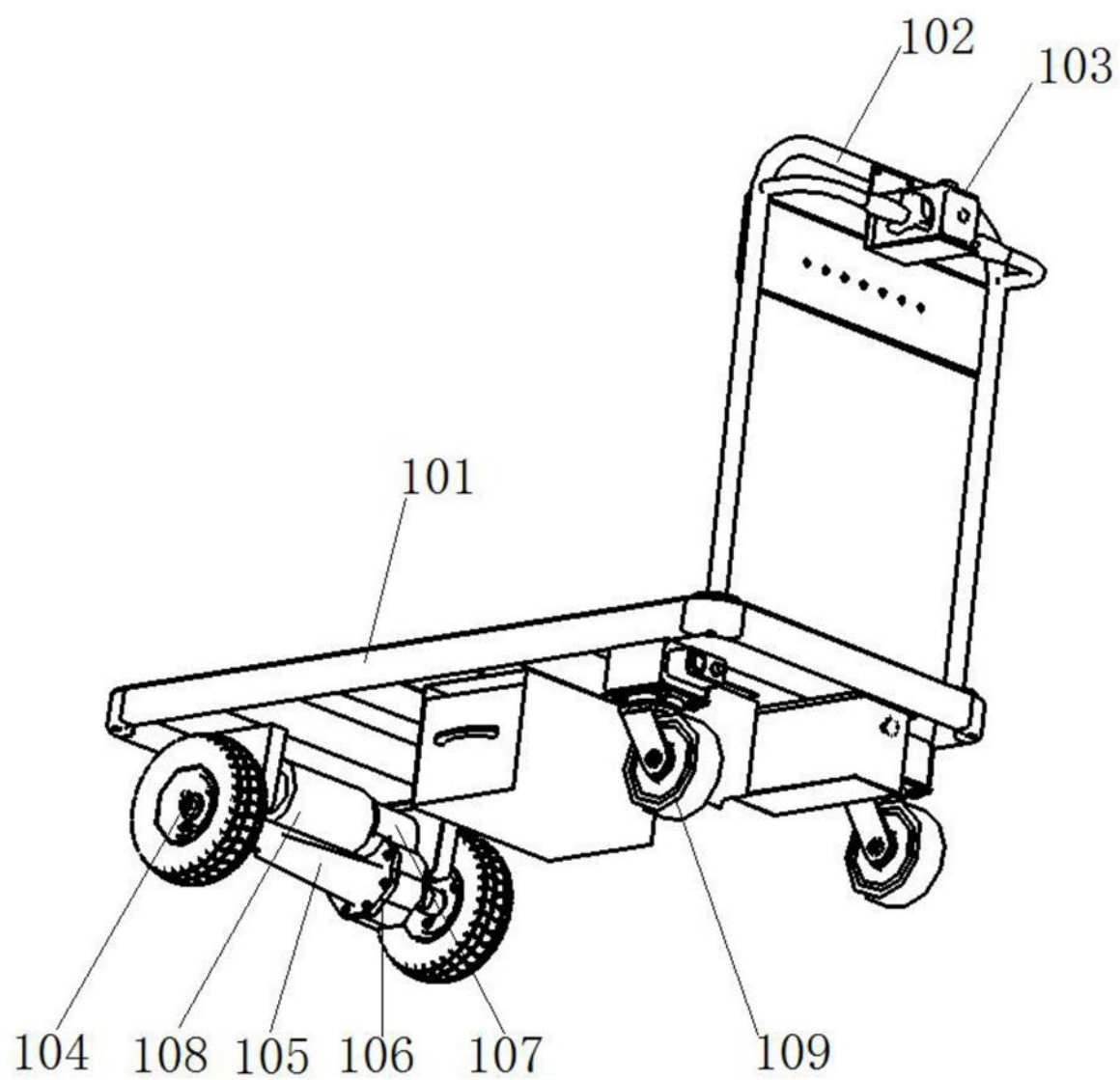


图3

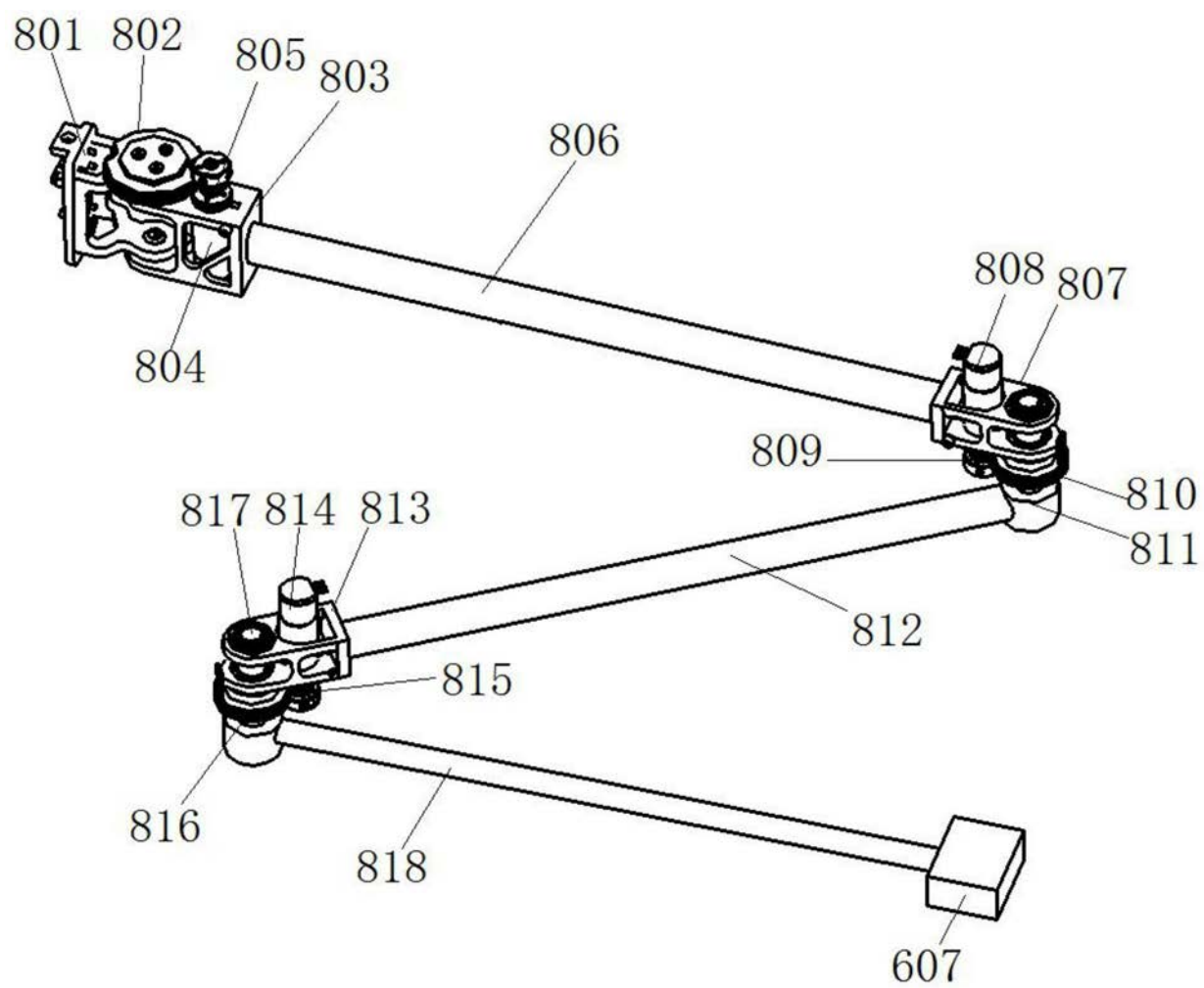


图4