(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112537358 A
(43)申请公布日 2021.03.23

(21)申请号 202011401532.8

(22)申请日 2020.12.04

(71)申请人 山东云动力增程设备科技有限公司
地址 261100 山东省潍坊市寒亭区北海路2998号潍坊总部基地一期工程东区1号楼2单元507-2

(72)发明人 张本强

(74)专利代理机构 潍坊中润泰专利代理事务所(普通合伙) 37266
代理人 田友亮

(51)Int.Cl.
B62B 5/02(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)
B62B 3/02(2006.01)

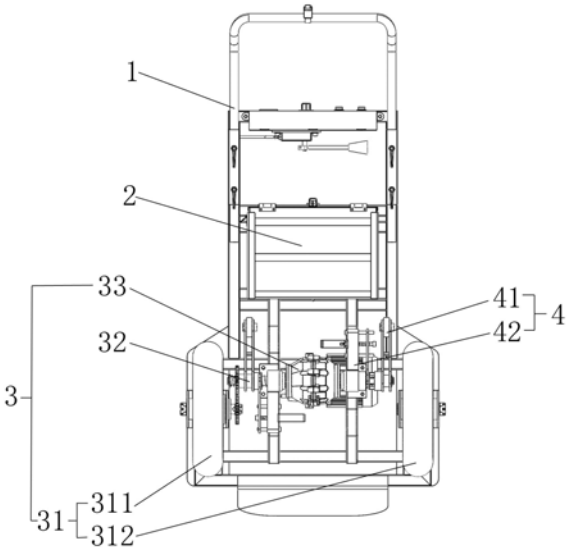
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种上楼平路行驶一体推车

(57)摘要

本发明提供了一种上楼平路行驶一体推车，包括推车架、驱动装置和平路行驶装置，其特征在于：所述平路行驶装置包括行驶轮、传动轴和传动齿轮箱，所述行驶轮包括驱动行驶轮和从动行驶轮，所述驱动行驶轮与传动轴通过传动部件配合连接，所述传动轴上套接有一组上楼臂装置，所述一组上楼臂装置相对传动齿轮箱对称设置，所述上楼臂装置包括上楼臂杆和离合控制组件。通过上楼臂装置也解决了手推车在运载货物时上台阶或上楼梯的难题，使用电机可以在一定承载能力的情况下减少人力，减少了劳动强度，提高了运输效率，电机控制轮子转动的时候同时带动上楼臂装置同步转动，从而实现上楼和平路行驶一体化的情况。



CN 112537358 A

1.一种上楼平路行驶一体推车,包括推车架(1)、驱动装置(2)和平路行驶装置(3),所述驱动装置(2)与推车架(1)通过连接部件连接,所述平路行驶装置(3)与推车架(1)连接,其特征在于:所述平路行驶装置(3)包括行驶轮(31)、传动轴(32)和传动齿轮箱(33),所述行驶轮(31)包括驱动行驶轮(311)和从动行驶轮(312),所述驱动行驶轮(311)与传动轴(32)通过传动部件配合连接,所述传动轴(32)上套接有一组上楼臂装置(4),所述一组上楼臂装置(4)相对传动齿轮箱(33)对称设置,所述上楼臂装置(4)包括上楼臂杆组件(41)和离合控制组件(42)。

2.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述上楼臂杆组件(41)为弧形上楼臂杆(412),所述弧形上楼臂杆(412)一端连接有臂杆滚轮(411),所述臂杆滚轮(411)为橡胶臂杆滚轮(411),所述弧形上楼臂杆(412)另一端连接有联动轴套(413)。

3.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述离合控制组件(42)包括离合拨叉(43),所述离合拨叉(43)一端连接有分离轴套(44),所述拨叉另一端与离合控制组件(42)连接,所述离合拨叉(43)上开设有伸缩杆孔(432)和两个限位杆孔(431),所述两个限位杆孔(431)相对于伸缩杆孔(432)对称设置。

4.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述分离轴套(44)一端设有滑动凸块(442),所述分离轴套(44)另一端设有分离凸块(441),所述分离凸块(441)和滑动凸块(442)相对设置,所述滑动凸块(442)与联动轴套(413)配合连接,所述分离凸块(441)一侧连接有传动轴套(424),所述分离轴套(44)上开设有拨叉槽(443),所述分离轴套(44)与分离拨叉通过拨叉槽(443)连接。

5.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述传动轴套(424)与传动轴(32)通过连接部件连接,通过连接部件使传动轴套(424)与传动轴(32)同步转动。

6.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述离合控制组件(42)包括固定支架(421),所述固定支架(421)上套接有伸缩杆(423),所述伸缩杆(423)上连接有复位弹簧(425),所述伸缩杆(423)与离合拨叉(43)连接,所述固定支架(421)上设有限位杆(422),所述限位杆(422)通关限位杆孔(431)与离合拨叉(43)连接。

7.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述伸缩杆(423)后连接有控制组件,所述控制组件安装在推车架(1)上。

8.根据权利要求1所述的一种上楼平路行驶一体推车,其特征在于:所述传动轴(32)由两个传动半轴(321)和传动半轴连接组件(322)组成,所述两个传动半轴(321)为一组设置,所述两个传动半轴(321)通过传动半轴连接组件(322)配合连接。

一种上楼平路行驶一体推车

技术领域

[0001] 本发明涉及多功能推车，具体地说，涉及一种上楼平路行驶一体推车。

背景技术

[0002] 随着工业水平的提高，货物的短程运输最为在货物运输过程中，很多时候需要台阶或楼梯，常见的货物运输推车只能满足在平路上行驶使用，当遇到需要上台阶或者上下楼梯时，推车必须翻越台阶或爬上楼梯，但是往往货物的体积与质量都很大，现有解决方案是使用液压抬升机、货梯、改造缓坡和人工搬运，人工搬运的方式会大大增加搬运工人的工作量，并且加重搬运工人的劳动强度，在货物较重时还有可能对搬运工人的造成伤害，与人工搬运的方式相比，液压抬升机和货梯会方便很多，液压抬升机和货梯通过液压杆与电机的方式将货物抬升可以有效地减人工的工作量和工作强度，但是液压抬升机与货梯的安装成本较贵且维护成本高，并且受成本限制无法做到任何地方均安装有液压抬升机或货梯，改造缓坡相较于安装液压升降机、货梯就会降低很多成本，但是使用环境收到限制，对于多层台阶需要单独改造坡面，从而占用原本的楼梯空间，并且在上下楼梯时具有一定的危险性。

[0003] 现有的爬楼推车主要是通过三个滚轮相对一个轴旋转完成爬楼，对于运送货物的推车，由于质量与体积过大，使用传统的爬楼结构将会非常吃力并且会造成危险，不仅会增加工作量和工作强度，也会增加安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述传统技术的不足之处，提供一种可以轻松实现上下台阶、爬楼和平路行驶的上楼平路行驶一体推车。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术措施来达到的：

一种上楼平路行驶一体推车，包括推车架、驱动装置和平路行驶装置，所述驱动装置与推车架通过连接部件连接，所述平路行驶装置与推车架连接，其特征在于：所述平路行驶装置包括行驶轮、传动轴和传动齿轮箱，所述行驶轮包括驱动行驶轮和从动行驶轮，所述驱动行驶轮与传动轴通过传动部件配合连接，所述传动轴上套接有一组上楼臂装置，所述一组上楼臂装置相对传动齿轮箱对称设置，所述上楼臂装置包括上楼臂杆组件和离合控制组件。

[0006] 作为一种改进：所述上楼臂杆组件为弧形上楼臂杆，所述弧形上楼臂杆一端连接有臂杆滚轮，所述臂杆滚轮为橡胶臂杆滚轮，所述弧形上楼臂杆另一端连接有联动轴套。

[0007] 作为一种改进：所述离合控制组件包括离合拨叉，所述离合拨叉一端连接有分离轴套，所述拨叉另一端连接有拨叉控制部件，所述离合拨叉上开设有伸缩杆孔和两个限位杆孔，所述两个限位杆孔相对于伸缩杆孔对称设置。

[0008] 作为一种改进：所述分离轴套一端设有滑动凸块，所述分离轴承另一端设有分离凸块，所述分离凸块和滑动凸块相对设置，所述滑动凸块与联动轴套配合连接，所述分离凸

块一侧连接有传动轴套，所述分离轴套上开设有拨叉槽，所述分离轴套与分离拨叉通过拨叉槽连接。

[0009] 作为一种改进：所述传动轴套与传动轴通过连接部件连接，通过连接部件使传动轴套与传动轴同步转动。

[0010] 作为一种改进：所述离合控制组件包括固定支架，所述固定支架上套接有伸缩杆，所述伸缩杆上连接有复位弹簧，所述伸缩杆与离合拨叉连接，所述固定支架上设有限位杆，所述限位杆通关限位杆孔与离合拨片连接。

[0011] 作为一种改进：所述伸缩杆后连接有控制组件，所述控制组件安装在推车架上。

[0012] 作为一种改进：所述传动轴由两个传动半轴和传动半轴连接组件组成，所述两个传动半轴为一组设置，所述两个传动半轴通过传动半轴连接组件配合连接。

[0013] 由于采用了上述技术方案，与现有技术相比，本发明的优点是：

电机控制轮子转动带动推车行驶，在需要上台阶或上楼梯时，电机控制轮子转动的时候同时带动上楼臂装置同步转动，从而实现上楼和平路行驶一体化的情况，通过电机作为推车的动力源，可以使推车具有较大的承载能力，传统手推车在运载货物时，会因为货物的重量导致运输速度缓慢，运载重物也会增加工人的工作量和工作强度，使用电机可以在一定承载能力的情况下减少人力，减少了劳动强度，提高了运输效率，通过上楼臂装置也解决了手推车在运载货物时上台阶或上楼梯的难题，在合适的环境下，可以适用于解决问题相同的其他机械设备。

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

附图说明

[0015] 附图1是本发明的底部结构示意图。

[0016] 附图2是本发明的立体结构示意图。

[0017] 附图3是附图2中平路行驶装置的立体结构示意图。

[0018] 附图4是附图2中上楼臂装置的结构示意图。

[0019] 附图5是附图4中上楼臂装置的部分立体结构示意图。

[0020] 附图6是附图4中上楼臂装置的部分侧视结构示意图。

[0021] 附图7是附图6中离合拨叉与分离轴套连接结构示意图。

[0022] 附图8是附图7中离合拨叉的结构示意图。

[0023] 附图9是附图7中分离轴套的结构示意图。

[0024] 图中：1-推车架；2-驱动装置；3-平路行驶装置；4-上楼臂装置；31-行驶轮；32-传动轴；33-传动齿轮箱；311-驱动行驶轮；312-从动行驶轮；321-传动半轴；322-传动半轴连接组件；41-上楼臂杆组件；42-离合控制组件；43-离合拨叉；44-分离轴套；411-臂杆滚轮；412-弧形上楼臂杆；413-联动轴套；421-固定支架；422-限位杆；423-伸缩杆；424-传动轴套；425-复位弹簧；431-限位杆孔；432-伸缩杆孔；441-分离凸块；442-滑动凸块；443-拨叉槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例：如附图1和2所示，一种上楼平路行驶一体推车，包括推车架1、驱动装置2和平路行驶装置3，所述驱动装置2与推车架1通过连接部件连接，所述平路行驶装置3与推车架1连接，所述平路行驶装置3包括行驶轮31、传动轴32和传动齿轮箱33，所述行驶轮31包括驱动行驶轮311和从动行驶轮312，所述驱动行驶轮311与传动轴32通过传动部件配合连接，所述传动轴32上套接有一组上楼臂装置4，所述一组上楼臂装置4相对传动齿轮箱33对称设置，所述上楼臂装置4包括上楼臂杆组件41和离合控制组件42。

[0027] 所述上楼臂杆组件41为弧形上楼臂杆412，所述弧形上楼臂杆412一端连接有臂杆滚轮411，所述臂杆滚轮411为橡胶臂杆滚轮411，所述弧形上楼臂杆412另一端连接有联动轴套413。弧形结构的弧形上楼臂杆412可以具有更强的刚性，所述臂杆滚轮411采用橡胶材质可以更好的在上楼梯或台阶时提供足够的摩擦力。

[0028] 所述离合控制组件42连接有离合拨叉43，所述离合拨叉43一端连接有分离轴套44，所述离合拨叉43另一端与离合控制组件42连接。所述分离轴套44与传动轴32滑动连接。

[0029] 所述分离轴套44一端设有滑动凸块442，所述分离轴套44另一端设有分离凸块441，所述分离凸块441和滑动凸块442相对设置，所述滑动凸块442与联动轴套413配合连接，所述分离凸块441一侧连接有传动轴套424，所述分离轴套44上开设有拨叉槽443，所述分离轴套44与离合43拨叉通过拨叉槽443连接。所述滑动凸块442正常情况下处在联动轴套413内，此时分离凸块441与传动轴套424互不接触，所以此时传动轴套424的转速无法传动至联动轴套413，当离合拨叉43带动分离轴套44向中心移动时，分离凸块441与传动轴套424配合连接，此时滑动凸块442未从联动轴套413内脱离，所以分离轴套44将传动轴套424上的转速传动给联动轴套413，从而使此时的联动轴套413与传动轴套424同步转动。

[0030] 所述传动轴套424与传动轴32通过连接部件连接，通过连接部件使传动轴套424与传动轴32同步转动。所述连接部件可以采用销或键，通过连接部件可以降低传动轴套424与传动轴32的制造工艺的复杂性，从而增加了兼容性，降低了成本。

[0031] 所述离合控制组件42包括固定支架421，所述固定支架421上套接有伸缩杆423，所述伸缩杆423上连接有复位弹簧425，所述伸缩杆423与离合拨叉43连接，所述固定支架421上设有限位杆422，所述限位杆422通关限位杆孔431与离合拨片连接。当即将上下楼梯或上台阶时，控制伸缩杆423移动带动离合拨叉43，从而使离合拨叉43带动离合轴套，当结束上下楼梯或上台阶的动作时，停止控制使伸缩杆423在复位弹簧425的作用下恢复原状态，从而使离合拨叉43控制离合轴套恢复原状态。

[0032] 所述伸缩杆423后连接有控制组件，所述控制组件安装在推车架1上。所述控制组件安装在控制面板上，所述控制面板控制上还可以包括控制电机输出功率、监测电池剩余电量和控制电机开关状态等功能。

[0033] 所述传动轴32由两个传动半轴321和传动半轴连接组件322组成，所述两个传动半轴321为一组设置，所述两个传动半轴321通过传动半轴连接组件322配合连接。两个传动半轴321构成的传动轴32可以更高的满足在组装时的技术要求，降低组装时的技术难度，所述传动半轴连接组件322可以使用轴套、销或键等可靠的连接方式进行连接。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明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发明。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，本发明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发明内。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。

[0035] 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。

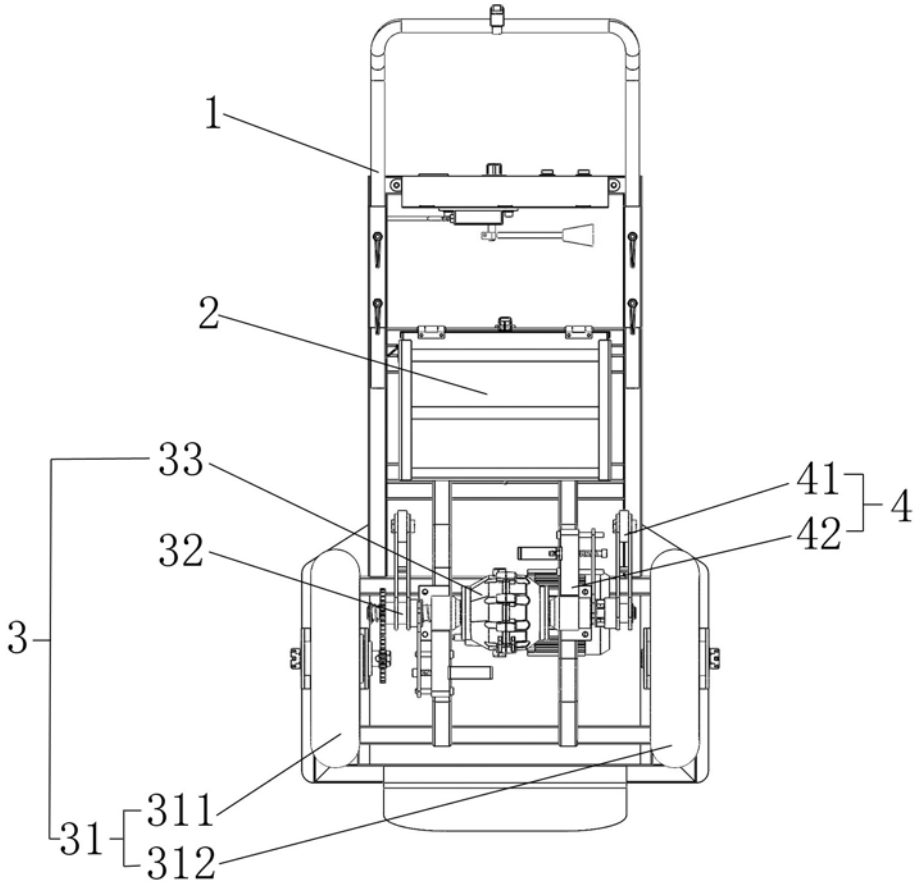


图 1

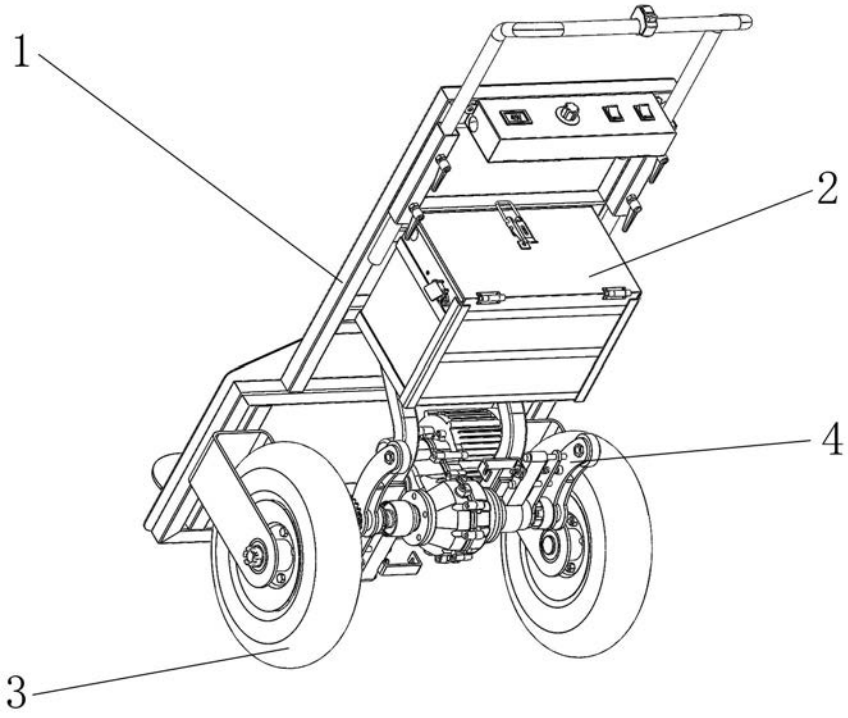


图 2

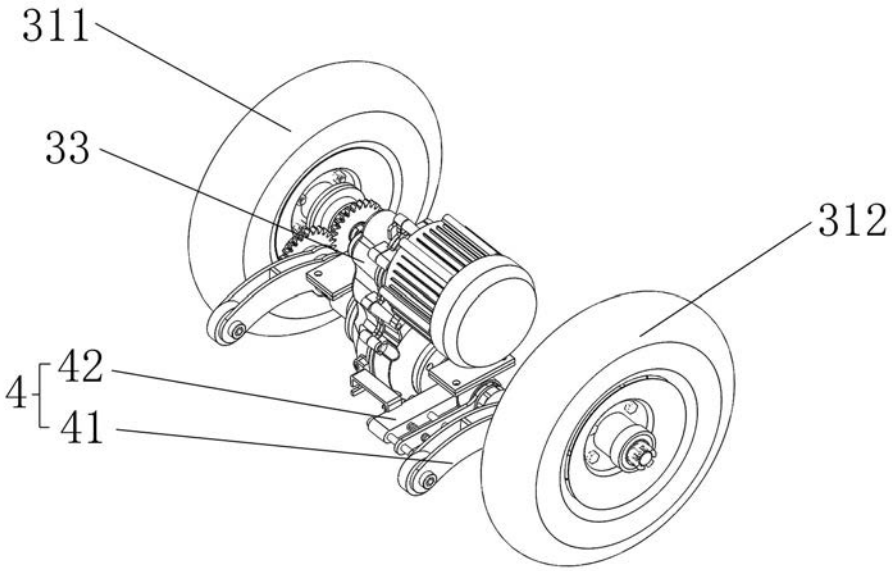


图 3

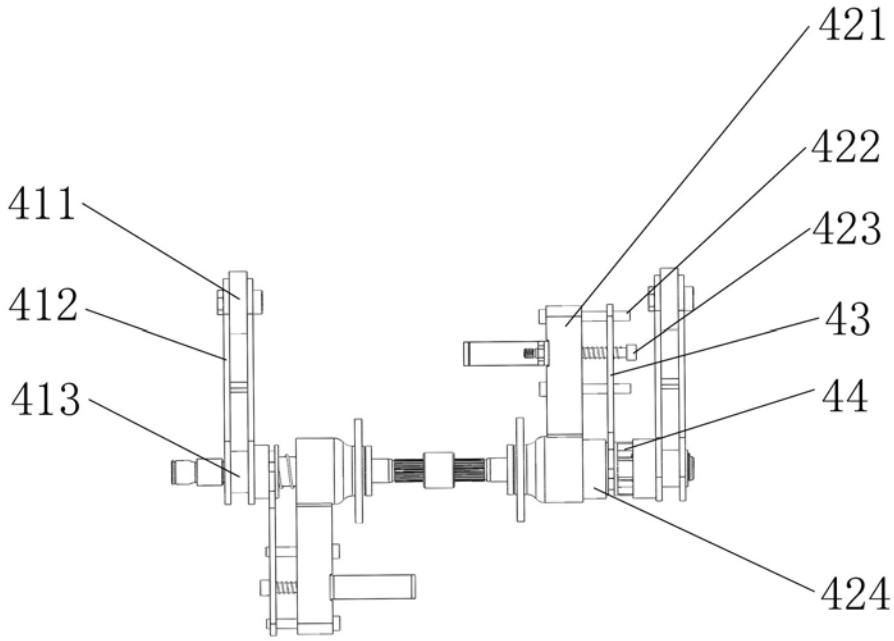


图 4

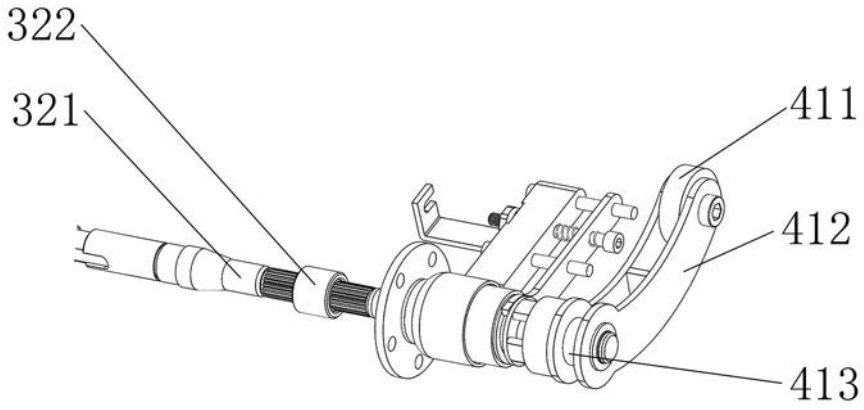


图 5

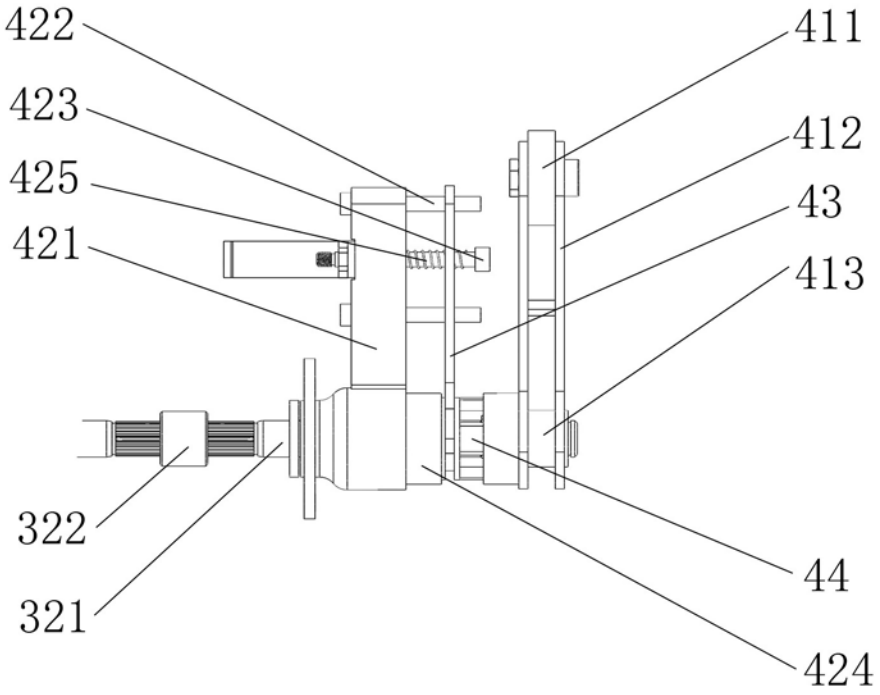

422
423
425
421
411
412
43
413
322
321
44
424

图 6

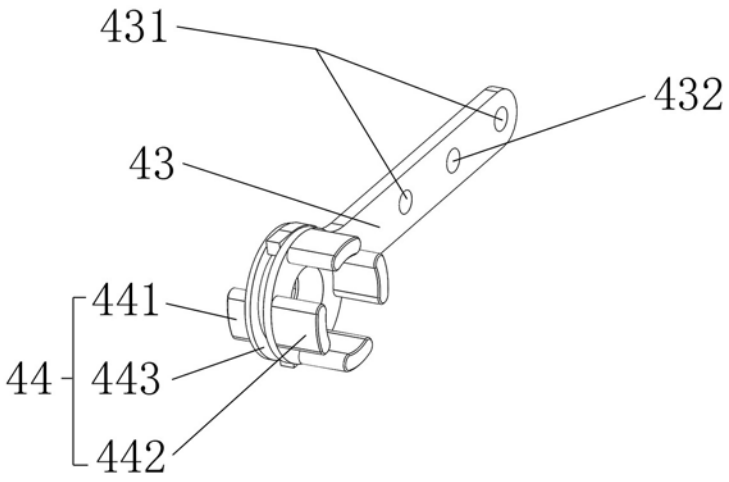

431
432
43
441
44
443
442

图 7

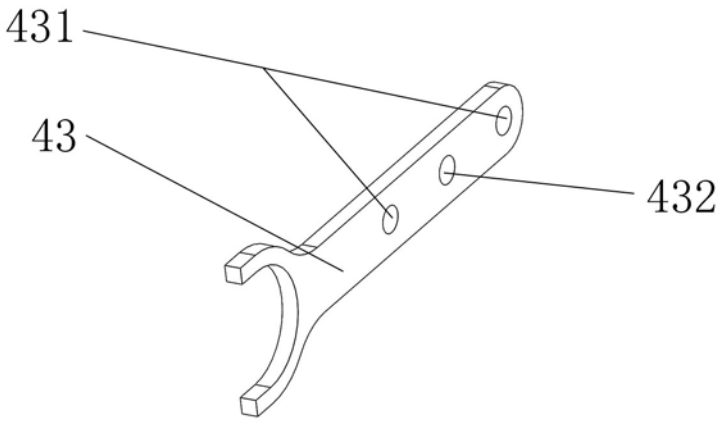


图 8

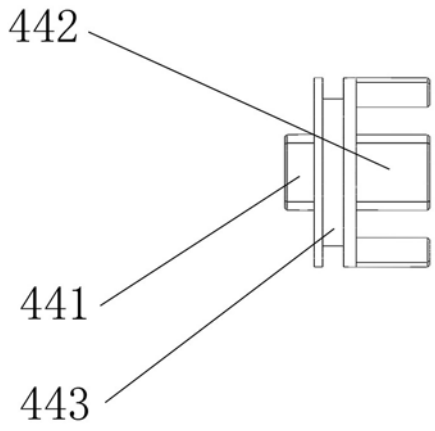


图 9