



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209958860 U

(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920257040.2

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 江苏中泰停车产业有限公司
地址 210048 江苏省南京市建邺区云龙山路88号烽火科技大厦B座11层

(72)发明人 何于江 姚刚

(74)专利代理机构 南京泰普专利代理事务所
(普通合伙) 32360

代理人 窦贤宇

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

E04H 6/12(2006.01)

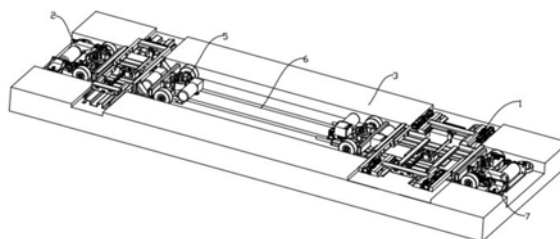
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

分体式自适应浮动车搬运器

(57)摘要

本实用新型公开了一种分体式自适应浮动车搬运器,所述搬运器分为前分体和后分体,包括:前分体、后分体、停车台、抱轮装置、行走装置、前后分体连接伸缩装置和起降装置。底盘框架固定安装在搬运器前分体和后分体上。抱轮装置固定安装在搬运器前分体和后分体的底盘框架上,行走机构安装在底盘框架的底部,连接伸缩装置设置在前后分体的相对侧且所述连接伸缩装置连接前后分体,起降装置,固定安装在底盘框架上,本实用新型提供的搬运器,抱轮装置和连接伸缩装置的协调配合可以在搬运过程中及时调整汽车轮胎之间的平衡,保证车辆在搬运器上的平稳,实现将汽车精确灵活地停放在指定位置,提高车库停放车的工作效率。



1. 一种分体式自适应浮动车搬运器,所述搬运器分为前分体和后分体,其特征在于,包括:

底盘框架,固定安装在搬运器前分体和后分体上;

抱轮装置,固定安装在搬运器前分体和后分体的底盘框架上,包括:设置在搬运器前分体和后分体上的侧向伸缩装置,设置在侧向伸缩装置伸出一端的微夹持装置和固定叉;所述微夹持装置设置在前分体侧向伸缩装置上,所述固定叉设置在后分体侧向伸缩装置上,所述侧向伸缩装置包括:设置在底盘框架上的夹持臂,设置在底盘框架上的电动机,以及安装在电动机一侧的丝杠组件;

行走机构,安装在底盘框架的底部,包括:对称安装在底盘框架两侧的限位轮组,固定安装在底盘框架上的驱动电机,连接在驱动电机一侧的传动组件,以及设置在底盘框架两侧驱动轮组;

连接伸缩装置,设置在前后分体的相对侧且所述连接伸缩装置连接前后分体,包括:对称安装在底盘框架上的伸缩导杆组,设置在前分体底盘框架上的伺服电机组,设置在伺服电机组一侧的伸缩齿轮,以及设置在伸缩齿轮一侧且套接在伸缩导杆上的锁紧单元;所述伸缩导杆组靠近前分体的一端设置有限位块,另一端通过固定销轴安装在后分体底盘框架上;

起降装置,固定安装在底盘框架上,包括设置在驱动轮组一侧的凸轮旋转升降机,所述凸轮旋转升降机为四个,分别固定安装在前后分体夹持臂的两侧;

所述传动组件包括:设置在驱动电机一侧的动力输出装置,贯穿于动力输出装置的传动轴杆,以及设置在传动轴杆两侧的齿轮组;

所述夹持臂为四个,对称安装在前后分体的底盘框架上,所述夹持臂与底盘框架的连接处设置有滑轨。

2. 根据权利要求1所述的一种分体式自适应浮动车搬运器,其特征在于,所述搬运器停放在专用停车台上,所述停车台包括凹出的限位块组和设置在限位块组中间的限位槽,所述停车台上设置有测量装置;所述搬运器停放在限位槽内,所述限位块组上对称开设有两组凹槽;所述限位轮组在限位块组的两侧滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种分体式自适应浮动车搬运器,其特征在于,所述驱动轮组包括设置在前分体和后分体两端的前驱动轮组和后驱动轮组,所述限位轮组的上方设置有防撞挡板。

4. 根据权利要求3所述的一种分体式自适应浮动车搬运器,其特征在于,所述传动轴杆贯穿动力输出装置的一段设置有蜗杆,所述动力输出装置内部设置有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆旋接;所述传动轴杆两端设置有主齿轮,所述前驱动轮组通过轴杆套接在底盘框架的两侧,所述轴杆上设置有从齿轮,所述主齿轮与从齿轮旋接,带动前驱动轮组同步运动。

5. 根据权利要求1所述的一种分体式自适应浮动车搬运器,其特征在于,所述微夹持装置为四个,对称安装在侧向伸缩装置夹持臂上,包括:设置在夹持臂上的支持板,固定安装支持板上的减速电机,连接在减速电机一端的曲轴机构,以及连接在曲轴机构一端的举升块,所述举升块远离支持板的一侧为滑坡型曲面,所述举升块的一侧设置有限位钢块,所述举升块上设置有重量传感器。

6. 根据权利要求1所述的一种分体式自适应浮动车搬运器,其特征在于,所述锁紧单元

包括:旋接在伸缩齿轮一侧的锁紧齿块,固定连接锁紧齿块的压块,固定连接在压块一侧的下压板,以及固定连接在下压板一端的锁紧抱箍,所述锁紧抱箍设置在伸缩导杆的外侧,所述锁紧抱箍包括左抱箍和右抱箍,所述左抱箍和右抱箍顶部设置有铰接轴,所述伺服电机组带动锁紧齿块上下运动控制左抱箍和右抱箍的开闭。

分体式自适应浮动车搬运器

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车搬运设备领域,尤其是一种分体式自适应浮动车搬运器。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,汽车的普及率越来越高,已经成为人们生活中出行必不可少的代步工具。从而使得城市中面临着严重的汽车停车难的问题。为了减少停车用地成本和人工管理成本,立体式停车成为解决停车问题的新方向。在现有立体式停车场中,场地大多是建在地下或者楼层中,室内的光照以及复杂的停车环境,使用人工停车取车会增加不必要人工管理成本,更是难以做到精确的定点放车,对解决停车难的问题没有从根本上解决。其次传统的汽车搬运器,控制节点多,零件复杂,对地面的平整程度要求过高如果出现故障,或者障碍物,搬运机构在搬运过程不能使汽车保持平稳,造成搬运器上的车身倾斜或脱落,从而导致搬运过程中停或对汽车轮胎造成损坏。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:提供一种分体式自适应浮动车搬运器,以解决现有技术存在的上述问题。

[0004] 技术方案:一种分体式自适应浮动车搬运器,所述搬运器分为前分体和后分体,包括:

[0005] 底盘框架,固定安装在搬运器前分体和后分体上;

[0006] 抱轮装置,固定安装在搬运器前分体和后分体的底盘框架上,包括:设置在搬运器前分体和后分体上的侧向伸缩装置,设置在侧向伸缩装置伸出一端的微夹持装置和固定叉;所述微夹持装置设置在前分体侧向伸缩装置上,所述固定叉设置在后分体侧向伸缩装置上,所述侧向伸缩装置包括:设置在底盘框架上的夹持臂,设置在底盘框架上的电动机,以及安装在电动机一侧的丝杠组件;

[0007] 行走机构,安装在底盘框架的底部,包括:对称安装在底盘框架两侧的限位轮组,固定安装在底盘框架上的驱动电机,连接在驱动电机一侧的传动组件,以及设置在底盘框架两侧驱动轮组;

[0008] 连接伸缩装置,设置在前后分体的相对侧且所述连接伸缩装置连接前后分体,包括:对称安装在底盘框架上的伸缩导杆组,设置在前分体底盘框架上的伺服电机组,设置在伺服电机组一侧的伸缩齿轮,以及设置在伸缩齿轮一侧且套接在伸缩导杆上的锁紧单元;所述伸缩导杆组靠近前分体的一端设置有限位块,另一端通过固定销轴安装在后分体底盘框架上;

[0009] 起降装置,固定安装在底盘框架上,包括设置在驱动轮组一侧的凸轮旋转升降机,所述凸轮旋转升降机为四个,分别固定安装在前后分体夹持臂的两侧。

[0010] 所述传动组件包括:设置在驱动电机一侧的动力输出装置,贯穿于动力输出装置的传动轴杆,以及设置在传动轴杆两侧的齿轮组;

[0011] 所述夹持臂为四个,对称安装在前后分体的底盘框架上,所述夹持臂与底盘框架的连接处设置有滑轨。

[0012] 在进一步的实施例中,所述搬运器停放在专用停车台上,所述停车台包括凹出的限位块组和设置在限位块组中间的限位槽,所述停车台上设置有测量装置;所述搬运器停放在限位槽内,所述限位块组上对称开设有两组凹槽;所述限位轮组在限位块组的两侧滑动。

[0013] 在进一步的实施例中,所述驱动轮组包括设置在前分体和后分体两端的前驱动轮组和后驱动轮组,所述限位轮组的上方设置有防撞挡板。

[0014] 在进一步的实施例中,所述传动轴杆贯穿动力输出装置的一段设置有蜗杆,所述动力输出装置内部设置有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆旋接。所述传动轴杆两端设置有主齿轮,所述前驱动轮组通过轴杆套接在底盘框架的两侧,所述轴杆上设置有从齿轮,所述主齿轮与从齿轮旋接,带动前驱动轮组同步运动。

[0015] 在进一步的实施例中,所述微夹持装置为四个,对称安装在侧向伸缩装置夹持臂上,包括:设置在夹持臂上的支持板,固定安装支持板上的减速电机,连接在减速电机一端的曲轴机构,以及连接在曲轴机构一端的举升块,所述举升块远离支持板的一侧为滑坡型曲面,所述举升块的一侧设置有限位钢块,微夹持装置能够同步抱台汽车前轮减少对汽车轮胎的损坏,同时根据车轴车身做优化调整保证搬运过程的稳定性。

[0016] 在进一步的实施例中,所述锁紧单元包括:旋接在伸缩齿轮一侧的锁紧齿块,固定连接锁紧齿块的压块,固定连接在压块一侧的下压板,以及固定连接在下压板一端的锁紧抱箍,所述锁紧抱箍设置在伸缩导杆的外侧,所述锁紧抱箍包括左抱箍和右抱箍,所述左抱箍和右抱箍顶部设置有铰接轴,所述伺服电机组带动锁紧齿块上下运动控制左抱箍和右抱箍的开闭,能够在搬运过程中平稳的调整前分体和后分体的距离。

[0017] 有益效果:和传统技术相比,本实用新型提供的一种分体式自适应浮动车搬运器,抱轮装置和连接伸缩装置的协调配合可以在搬运过程中及时调整汽车轮胎之间的平衡,保证车辆在搬运器上的平稳,实现将汽车精确灵活地停放在指定位置,提高车库停放车的效率,增加车库运营收入。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型分体式自适应浮动车搬运器的整体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型分体式自适应浮动车搬运器的俯视图。

[0020] 图3是本实用新型分体式自适应浮动车搬运器的俯视图。

[0021] 图4是图3中A点细节放大图。

[0022] 图5是图1的正视图。

[0023] 图6是连接伸缩装置的结构示意图。

[0024] 附图标记为:前分体1、底盘框架101、后分体2、停车台3、抱轮装置4、微夹持装置401、减速电机4011、举升块4012、曲轴机构4013、限位钢块4014、支持板4015、固定叉402、侧向伸缩装置403、夹持臂4031、丝杠组件4032,电动机4033、行走机构5、前驱动轮组501、后驱动轮组502、驱动电机503、限位轮组504、传动组件505、连接伸缩装置6、伸缩导杆组601、伺服电机组602、伸缩齿轮603、锁紧单元604、起降装置7。

具体实施方式

[0025] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0026] 如图1至图6所示的一种分体式自适应浮动车搬运器及其使用方法,所述搬运器分为前分体1和后分体2,包括:前分体1、后分体2、停车台3、抱轮装置4、行走装置、前后分体2连接伸缩装置6和起降装置7。

[0027] 搬运器前分体1和后分体2上固定安装有底盘框架101,所述为整体焊接结构,采用钢制材料制成。

[0028] 抱轮装置4固定安装在搬运器前分体1和后分体2的底盘框架101上,包括:微夹持装置401、固定叉402和侧向伸缩装置403,侧向伸缩装置403设置在搬运器前分体1和后分体2上,微夹持装置401和固定叉402设置在侧向伸缩装置403伸出一端;微夹持装置401设置在前分体1侧向伸缩装置403上,所述固定叉402设置在后分体2侧向伸缩装置403上,侧向伸缩装置403包括:夹持臂4031、电动机4033和丝杠组件,夹持臂4031和电动机4033设置在底盘框架101上,丝杠组件安装在电动机4033一侧。丝杠组件为两个反向运动的丝杠,且丝杠的另一端固定连接夹持臂4031上,夹持臂4031为四个,夹持臂4031靠近底盘框架101的一侧设置有滑轨。夹持臂4031可在电动机4033的带动下做反向运动。

[0029] 行走机构5安装在底盘框架101的底部,包括:限位轮组504、驱动电机503、传动组件505和驱动轮组,限位轮组504对称安装在底盘框架101两侧,驱动电机503固定安装在底盘框架101上,传动组件505连接在驱动电机503一侧,驱动轮组设置在底盘框架101两侧。驱动轮组包括前驱动轮组501和后驱动轮组502。行走机构5上设置有红外信号接收装置,可以实现远程操控行走机构5驱动轮组的搬运速度,前进方向以及停止和启动。

[0030] 连接伸缩装置6设置在前后分体2的相对侧且所述连接伸缩装置6连接前后分体2,包括:伸缩导杆组601、伺服电机组602、伸缩齿轮603和锁紧单元604。伸缩导杆组601对称安装在底盘框架101上,伸缩导杆组601设置在前分体1的一端设置有限位块,伸缩导杆组601通过固定销轴安装在后分体2上,伺服电机组602设置在前分体1的底盘框架101上,伸缩齿轮603设置在伺服电机组602一侧,锁紧单元604设置在伸缩齿轮603一侧且套接在伸缩导杆上。伸缩导杆组601设置有测量装置,可以根据汽车偏移的距离,以及行走机构5的速度,及时控制伸缩导杆的伸缩长度。

[0031] 起降装置7固定安装在底盘框架101上,包括设置在驱动轮组一侧的凸轮旋转升降机,所述凸轮旋转升降机为四个。所述凸轮旋转升降机一端固定连接的升降板分别固定安装在前后分体夹持臂的两侧。将停放在停车台3上的汽车举升,使其离开停车台3限位块。

[0032] 搬运器停放在专用停车台3上,所述停车台3设置有测量装置,能够与搬运器配合使用,根据车辆的重量、车距和车轴的长度精确的调整搬运器的摆放位置和前后分体2和侧向伸缩装置403的伸缩位置。停车台3内部设置有限位槽,外部设置有限位块组。测量装置包括设置在限位块组上的轴距测量光传感器和重量传感器。

[0033] 驱动轮组包括设置在前分体1和后分体2两端的前驱动轮组501和后驱动轮组502,所述限位轮组504的上方设置有防撞挡板。限位轮组504在限位槽滑动保持搬运器行驶的方

向。传动组件505包括：设置在驱动电机503一侧的动力输出装置，贯穿于动力输出装置的传动轴杆，以及设置在传动轴杆两侧的齿轮组。传动轴杆贯穿动力输出装置的一段设置有蜗杆，所述动力输出装置内部设置有蜗轮，所述蜗轮与蜗杆旋接。所述传动轴杆两端设置有主齿轮，所述前驱动轮组501通过轴杆套接在底盘框架101的两侧，所述轴杆上设置有从齿轮，所述主齿轮与从齿轮旋接，带动前驱动轮组501同步运动。

[0034] 微夹持装置401为四个，对称安装在侧向伸缩装置403夹持臂4031上，包括：设置在夹持臂4031上的支持板4015，固定安装支持板4015上的减速电机4011，连接在减速电机4011一端的曲轴机构4013，以及连接在曲轴机构4013一端的举升块4012，所述举升块4012远离支持板4015的一侧为斜坡型曲面，可以根据汽车轮胎的弧面调整举升块的角度，能够减少举升过程中对汽车轮胎的作用力。避免气压过低时的轮胎破坏。所述举升块4012的一侧设置有限位钢块4014。防止搬运过程中因地面的不平造成汽车的倾斜、滑动。举升块上设置有重量传感器，在行驶过程中能够判断汽车前轮是否发生偏移或倾斜。

[0035] 锁紧单元604包括：旋接在伸缩齿轮603一侧的锁紧齿块，固定连接锁紧齿块的压块，固定连接在压块一侧的下压板，以及固定连接在下压板一端的锁紧抱箍，所述锁紧抱箍设置在伸缩导杆的外侧，所述锁紧抱箍包括左抱箍和右抱箍，所述左抱箍和右抱箍顶部设置有铰接轴，所述伺服电机组602控制锁紧齿块上下运动，从而带动左抱箍和右抱箍开闭。左抱箍和右抱箍打开时伸缩导杆可伸缩，所述左抱箍和右抱箍闭合时，伸缩导杆固定。

[0036] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式，但是，本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节，在本实用新型的技术构思范围内，可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换，这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

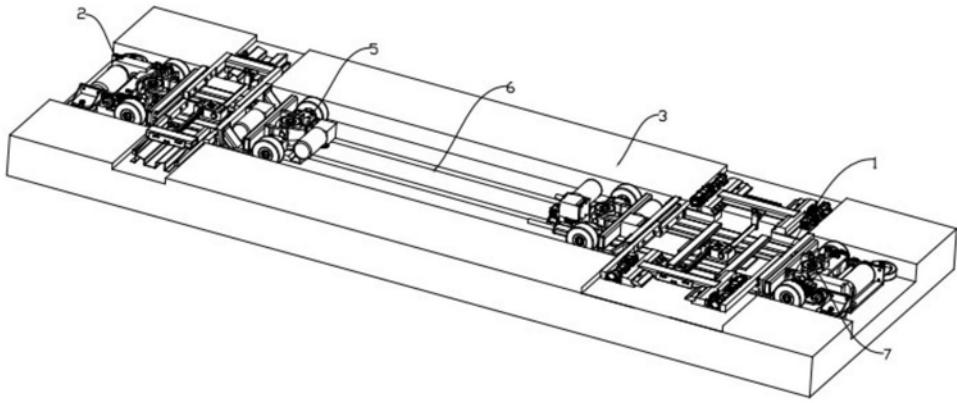


图1

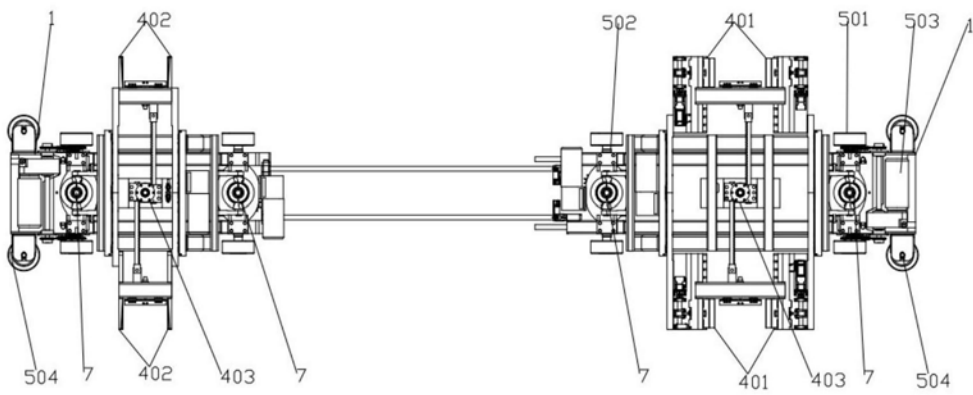


图2

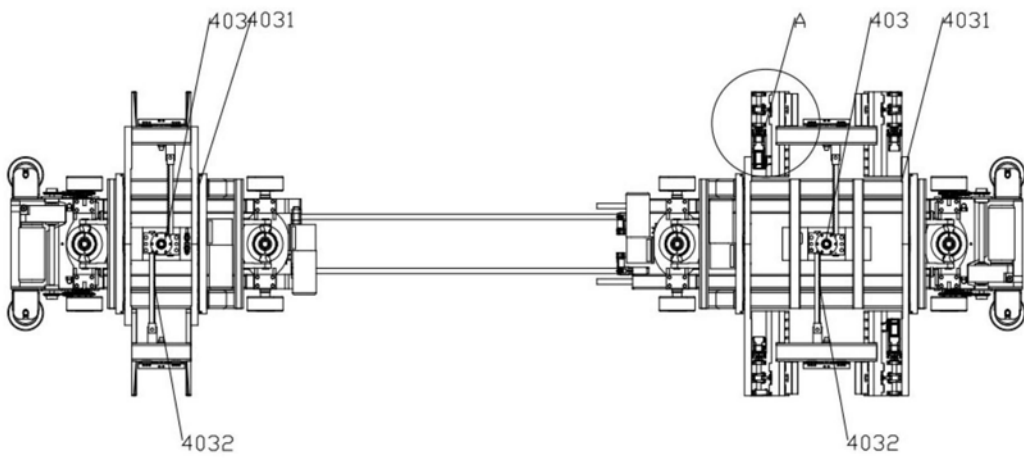


图3

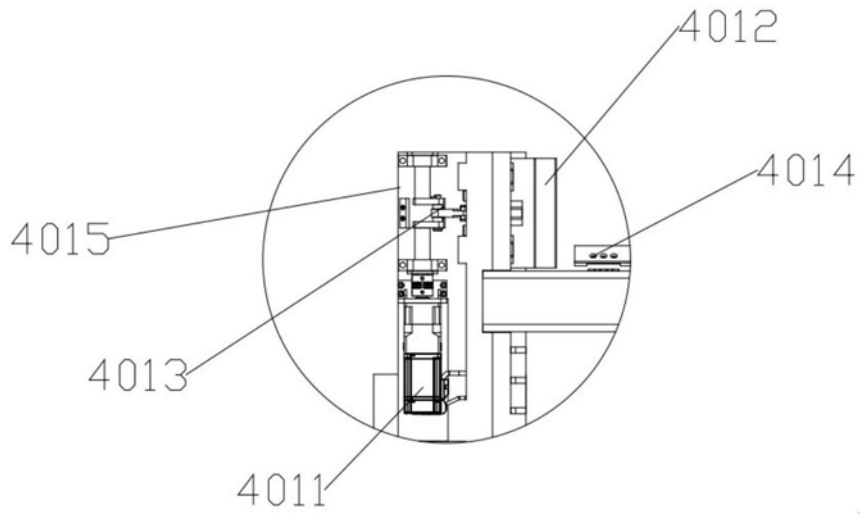


图4

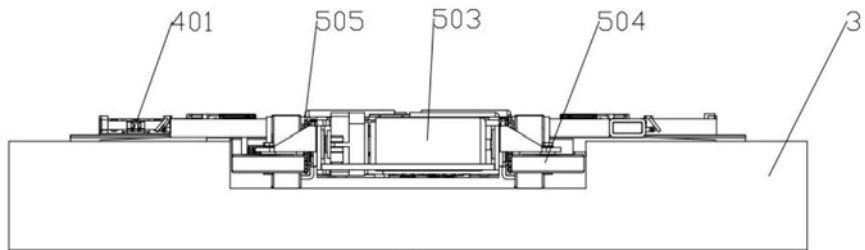


图5

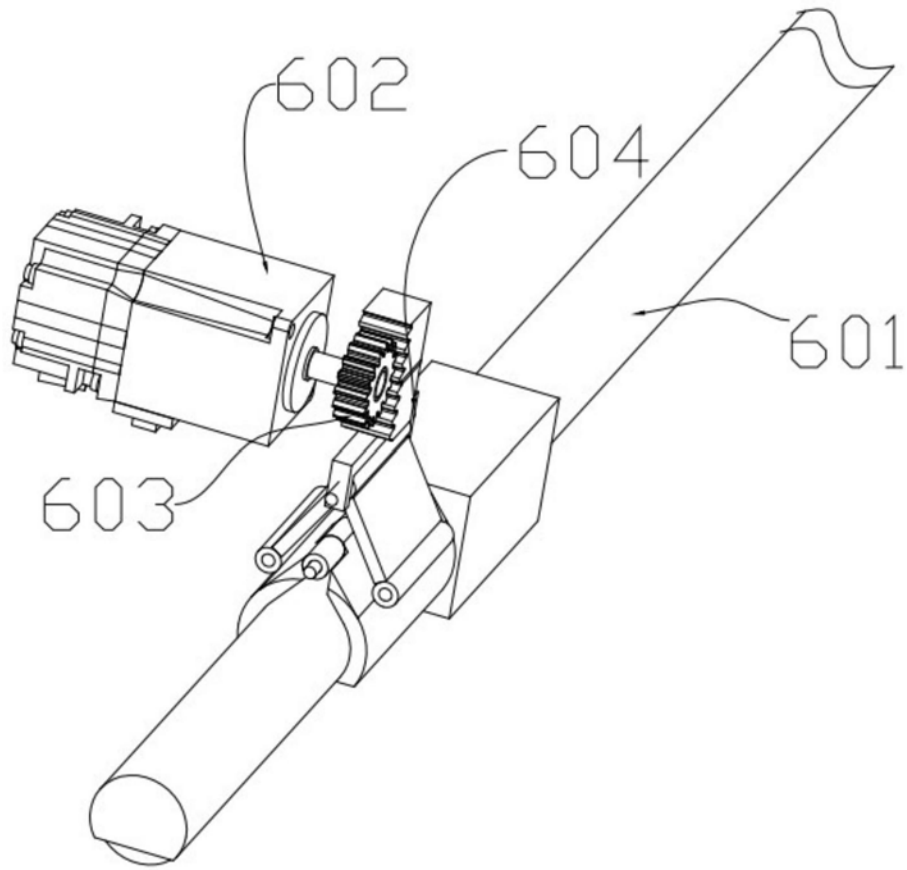


图6