



(10) 授权公告号 CN 116692703 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202310969485.4

(22) 申请日 2023.08.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116692703 A

(43) 申请公布日 2023.09.05

(73) 专利权人 云南庞通建筑工程有限公司

地址 650200 云南省昆明市官渡区鼎杰兴
都汇商务中心4幢20层2012号

(72) 发明人 倪龙龙

(74) 专利代理机构 昆明科阳知识产权代理事务
所 53111

专利代理师 孙山明

(51) Int. Cl.

B66C 23/82 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/64 (2006.01)

F16L 1/024 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213738430 U, 2021.07.20

CN 216038211 U, 2022.03.15

CN 205076679 U, 2016.03.09

SU 1089039 A1, 1984.04.30

CN 214456373 U, 2021.10.22

CN 215287687 U, 2021.12.24

CN 210795604 U, 2020.06.19

CN 108217443 A, 2018.06.29

CN 210418977 U, 2020.04.28

CN 202165785 U, 2012.03.14

CN 114890323 A, 2022.08.12

CN 210438277 U, 2020.05.01

CN 111320069 A, 2020.06.23

DE 2440631 A1, 1976.03.04

审查员 余杰

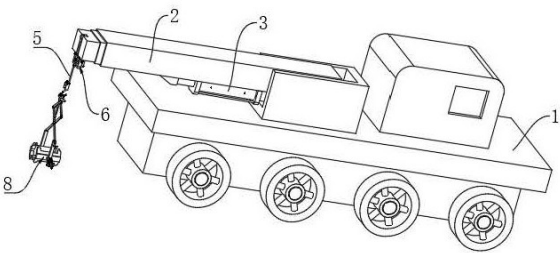
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

市政工程管道铺设的起重臂

(57) 摘要

本申请公开了市政工程管道铺设的起重臂，涉及起重机技术领域，包括起重机，所述起重机的上表面活动连接有机臂，所述起重机的上表面活动连接有液压缸，所述液压缸的内腔滑动连接有第一活塞杆，所述机臂的外表面设置有滑轮，所述滑轮上缠绕有绳索，所述机臂的底端设置有矫正组件，本发明通过矫正组件对吊运过程中绳索位置的偏移进行快速矫正，使吊运的管道可以快速运到施工位置，减少管道在空中摆动的时间，提高运输效率，通过矫正组件对绳索进行清洁，防止绳索回收时附带的灰尘进入起重机的内部，本发明通过夹持组件可以对管道的体位进行调整，便于适应施工场地，避免人工调整费时费力。



1. 市政工程管道铺设的起重臂,包括起重机(1),其特征在于,所述起重机(1)的上表面活动连接有有机臂(2),所述起重机(1)的上表面活动连接有液压缸(3),所述液压缸(3)的内腔滑动连接有第一活塞杆(4),所述机臂(2)的外表面设置有滑轮,所述滑轮上缠绕有绳索(5),所述机臂(2)的底端设置有矫正组件(6),所述绳索(5)的底端缠绕有挂钩组件(7),所述挂钩组件(7)的底端吊挂有夹持组件(8),所述夹持组件(8)的外表面活动连接有限位条(9);

所述夹持组件(8)包括旋转机构(81),所述旋转机构(81)的底端活动连接有第一连接条(82),所述第一连接条(82)的底端活动连接有第二连接条(83),所述第二连接条(83)的中间部位设置有第二连接轴(84),所述第二连接条(83)和第二连接轴(84)转动连接,所述第二连接条(83)远离第一连接条(82)的一端固定安装有夹持臂(85),所述夹持臂(85)的外表面固定安装有手拨块(86),所述夹持臂(85)的底端转动连接有第二转动杆(87),所述夹持臂(85)的底端设置有转向机构(88),所述第二转动杆(87)有两个,所述第二转动杆(87)的一端固定安装有第一夹持块(89),且另一个第二转动杆(87)的一端固定安装有第二夹持块(810);

所述第二连接条(83)交叉活动连接,所述第一连接条(82)和第二连接条(83)之间均通过第二连接轴(84)活动连接,所述第一夹持块(89)的两端均设置有凹槽,所述第二夹持块(810)的两端均设置有凸块,所述凹槽和凸块对齐,所述限位条(9)的底端开设有固定槽,所述固定槽和第二连接条(83)交叉处的第二连接轴(84)卡合;

所述旋转机构(81)包括第一连接座(811),所述第一连接座(811)的顶端固定安装有吊环(812),所述第一连接座(811)的上表面固定设置有气缸(813),所述气缸(813)的内腔滑动连接有第二活塞杆(814),所述第二活塞杆(814)远离气缸(813)的一端固定连接有机条(815),所述机条(815)的一侧设置有齿轮(816),所述齿轮(816)的下表面固定安装有转动座(817),所述转动座(817)的外表面固定安装有活动杆(818);

所述机条(815)和吊环(812)滑动连接,所述机条(815)和齿轮(816)啮合,所述转动座(817)和第一连接座(811)转动连接,所述吊环(812)和吊具(72)挂接,所述第一连接条(82)的顶端和活动杆(818)活动连接,所述限位条(9)的顶端和活动杆(818)转动连接;

所述转向机构(88)包括第二连接座(881),所述第二连接座(881)的底端固定安装有转盘(882),所述转盘(882)的上表面开设有第二限位孔(883),所述转盘(882)的底端固定安装有手拨杆(884),所述夹持臂(85)的内腔插设有限位座(885),所述限位座(885)的外表面套接有第四弹簧(886),所述夹持臂(85)的上表面滑动连接有滑块(887),所述第二转动杆(87)的一端固定套接有第一锥齿轮(888),所述第二连接座(881)的上表面固定套接有第二锥齿轮(889);

所述第二限位孔(883)和限位座(885)插合,所述第四弹簧(886)的一端和夹持臂(85)固定连接,所述第四弹簧(886)的另一端和限位座(885)固定连接,所述限位座(885)的下方设置有卡块,所述滑块(887)的上方设置有卡槽,所述滑块(887)上表面倾斜,所述卡槽有两个,且分别位于滑块(887)上表面的两端,所述卡槽和卡块卡合,所述第一锥齿轮(888)和第二锥齿轮(889)啮合,所述限位座(885)下方的卡块和滑块(887)顶端的卡槽卡合时限位座(885)和第二限位孔(883)脱离插合。

2. 如权利要求1所述的市政工程管道铺设的起重臂,其特征在于,所述矫正组件(6)包

括矫正架(61),所述矫正架(61)和机臂(2)滑动连接,所述矫正架(61)的一侧固定连接有第一弹簧(62),所述第一弹簧(62)远离矫正架(61)的一端固定连接有第一固定块(63),所述矫正架(61)的内壁转动连接有第一转动杆(64),所述第一转动杆(64)的中间部位固定安装有限位块(65),所述第一转动杆(64)的外表面套接有矫正机构(66),所述矫正架(61)的顶端滑动连接有滑板(67),所述滑板(67)的两端固定安装有连接块(68),所述连接块(68)靠近矫正架(61)的一侧固定连接有第二弹簧(69),所述滑板(67)的底端固定安装有矫正连接球(610),所述矫正架(61)的底端设置有第一连接轴(611),所述第一连接轴(611)的外表面套接有清洁刷(612),所述清洁刷(612)的内壁设置有刷毛(613)。

3.如权利要求2所述的市政工程管道铺设的起重臂,其特征在于,所述第一固定块(63)和机臂(2)固定连接,所述矫正连接球(610)的底端位于矫正机构(66)的内腔,所述绳索(5)穿过矫正机构(66)和清洁刷(612)。

4.如权利要求3所述的市政工程管道铺设的起重臂,其特征在于,所述矫正机构(66)包括摇摆盘(661),所述摇摆盘(661)的中间部位开设有连接槽(662),所述摇摆盘(661)的中间部位开设有限位槽(663),所述限位槽(663)和限位块(65)套接,所述连接槽(662)和第一转动杆(64)套接,且摇摆盘(661)和第一转动杆(64)活动连接,所述摇摆盘(661)的两端套接有调节环(664),所述摇摆盘(661)的外表面开设有第二固定块(665),所述调节环(664)的外表面固定安装有第一限位孔(666),所述第一限位孔(666)的内腔插设有限位杆(667),所述限位杆(667)靠近摇摆盘(661)的一侧固定安装有固定套环(668),所述限位杆(667)的外表面套接有第三弹簧(669),所述第三弹簧(669)位于第一限位孔(666)和固定套环(668)之间,所述限位杆(667)和第二固定块(665)插合,所述调节环(664)有两个,所述绳索(5)穿过两个调节环(664)之间,且和摇摆盘(661)的外表面贴合,所述第一转动杆(64)的中间段两侧凹陷,且凹陷处和连接槽(662)贴合。

5.如权利要求1所述的市政工程管道铺设的起重臂,其特征在于,所述挂钩组件(7)包括连接架(71),所述连接架(71)的底端固定安装有吊具(72),所述吊具(72)的内壁开设有防滑纹,所述绳索(5)的底端缠绕在连接架(71)的顶端,所述吊具(72)和旋转机构(81)的顶端固定套接。

市政工程管道铺设的起重臂

技术领域

[0001] 本申请涉及起重机技术领域,尤其涉及市政工程管道铺设的起重臂。

背景技术

[0002] 市政管道的铺设是市政工程中尤为重要的一环,包括下水管道的铺设、用水管道的铺设等等,在这些管道有些是大型管道或是特殊材质管道,在铺设时就需要用到起重机进行运输,通过起重机上的起重臂悬挂挂钩来吊运管道。

[0003] 目前现有技术还存在如下问题:

[0004] 1、起重机的起重臂在吊运过程中,由于起重臂的移动会带动起重臂上的绳索移动,而绳索移动会对吊运的管道产生影响,吊运到合适的位置放下后,绳索长时间处于摇摆的过程,导致等待静止的时间过长,影响吊运效率,如果直接将吊运的管道放下,会导致吊运的管道位置发生偏差。

[0005] 2、起重机的起重臂在吊运的过程中绳索暴露在空中会沾满灰尘,在回收的过程中部分灰尘会带入机器内部,影响起重机的后续使用。

[0006] 3、起重机的起重臂在吊运时不能够对管道的体位进行调整,在施工中管道在地面横向放置、纵向放置甚至竖直放置,而现有的起重臂上的吊具不可以对管道的方位进行调整,等到后期运到地面在进行调整费事费力。

发明内容

[0007] 本申请通过提供市政工程管道铺设的起重臂,解决了现有技术中绳索移动会对吊运的管道产生影响,绳索暴露在空中会沾满灰尘,吊运时不能够对管道的体位进行调整,实现了对绳索的位置进行矫正,对绳索进行清洁,可以对管道进行体位的调整。

[0008] 本申请提供了市政工程管道铺设的起重臂,包括起重机,所述起重机的上表面活动连接有机臂,所述起重机的上表面活动连接有液压缸,所述液压缸的内腔滑动连接有第一活塞杆,所述机臂的外表面设置有滑轮,所述滑轮上缠绕有绳索,所述机臂的底端设置有矫正组件,所述绳索的底端缠绕有挂钩组件,所述挂钩组件的底端吊挂有夹持组件,所述夹持组件的外表面活动连接有限位条,所述夹持组件包括旋转机构,所述旋转机构的底端活动连接有第一连接条,所述第一连接条的底端活动连接有第二连接条,所述第二连接条的中间部位设置有第二连接轴,所述第二连接条和第二连接轴转动连接,所述第二连接条远离第一连接条的一端固定安装有夹持臂,所述夹持臂的外表面固定安装有手拨块,所述夹持臂的底端转动连接有第二转动杆,所述夹持臂的底端设置有转向机构,所述第二转动杆有两个,所述第二转动杆的一端固定安装有第一夹持块,且另一个第二转动杆的一端固定安装有第二夹持块。

[0009] 进一步地,所述矫正组件包括矫正架,所述矫正架和机臂滑动连接,所述矫正架的一侧固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧远离矫正架的一端固定连接有限位块,所述矫正架的内壁转动连接有第一转动杆,所述第一转动杆的中间部位固定安装有限位块,所

述第一转动杆的外表面套接有矫正机构,所述矫正架的顶端滑动连接有滑板,所述滑板的两端固定安装有连接块,所述连接块靠近矫正架的一侧固定连接有第二弹簧,所述滑板的底端固定安装有矫正连接球,所述矫正架的底端设置有第一连接轴,所述第一连接轴的外表面套接有清洁刷,所述清洁刷的内壁设置有刷毛。

[0010] 进一步地,所述第一固定块和机臂固定连接,所述矫正连接球的底端位于矫正机构的内腔,所述绳索穿过矫正机构和清洁刷。

[0011] 进一步地,所述矫正机构包括摇摆盘,所述摇摆盘的中间部位开设有连接槽,所述摇摆盘的中间部位开设有限位槽,所述限位槽和限位块套接,所述连接槽和第一转动杆套接,且摇摆盘和第一转动杆活动连接,所述摇摆盘的两端套接有调节环,所述摇摆盘的外表面开设有第二固定块,所述调节环的外表面固定安装有第一限位孔,所述第一限位孔的内腔插设有限位杆,所述限位杆靠近摇摆盘的一侧固定安装有固定套环,所述限位杆的外表面套接有第三弹簧,所述第三弹簧位于第一限位孔和固定套环之间,所述限位杆和第二固定块插合,所述调节环有两个,所述绳索穿过两个调节环之间,且和摇摆盘的外表面贴合,所述第一转动杆的中间段两侧凹陷,且凹陷处和连接槽贴合。

[0012] 进一步地,所述挂钩组件包括连接架,所述连接架的底端固定安装有吊具,所述吊具的内壁开设有防滑纹,所述绳索的底端缠绕在连接架的顶端,所述吊具和旋转机构的顶端固定套接。

[0013] 进一步地,所述第二连接条交叉活动连接,所述第一连接条和第二连接条之间均通过第二连接轴活动连接,所述第一夹持块的两端均设置有凹槽,所述第二夹持块的两端均设置有凸块,所述凹槽和凸块对齐,所述限位条的底端开设有固定槽,所述固定槽和第二连接条交叉处的第二连接轴卡合。

[0014] 进一步地,所述旋转机构包括第一连接座,所述第一连接座的顶端固定安装有吊环,所述第一连接座的上表面固定设置有气缸,所述气缸的内腔滑动连接有第二活塞杆,所述第二活塞杆远离气缸的一端固定连接有齿条,所述齿条的一侧设置有齿轮,所述齿轮的下表面固定安装有转动座,所述转动座的外表面固定安装有活动杆。

[0015] 进一步地,所述齿条和吊环滑动连接,所述齿条和齿轮啮合,所述转动座和第一连接座转动连接,所述吊环和吊具挂接,所述第一连接座的顶端和活动杆活动连接,所述限位条的顶端和活动杆转动连接。

[0016] 进一步地,所述转向机构包括第二连接座,所述第二连接座的底端固定安装有转盘,所述转盘的上表面开设有第二限位孔,所述转盘的底端固定安装有手拨杆,所述夹持臂的内腔插设有限位座,所述限位座的外表面套接有第四弹簧,所述夹持臂的上表面滑动连接有滑块,所述第二转动杆的一端固定套接有第一锥齿轮,所述第二连接座的上表面固定套接有第二锥齿轮。

[0017] 进一步地,所述第二限位孔和限位座插合,所述第四弹簧的一端和夹持臂固定连接,所述第四弹簧的另一端和限位座固定连接,所述限位座的下方设置有卡块,所述滑块的上方设置有卡槽,所述滑块上表面倾斜,所述卡槽有两个,且分别位于滑块上表面的两端,所述卡槽和卡块卡合,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合,所述限位座下方的卡块和滑块顶端的卡槽卡合时限位座和第二限位孔脱离插合。

[0018] 本申请提供的技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0019] 1、由于采用矫正组件,有效解决了起重机的起重臂在吊运过程中,由于起重臂的移动会带动起重臂上的绳索移动,而绳索移动会对吊运的管道产生影响,吊运到合适的位置放下后,绳索长时间处于摇摆的过程,导致等待静止的时间过长,影响吊运效率,如果直接将吊运的管道放下,会导致吊运的管道位置发生偏差,本发明通过矫正组件对吊运过程中绳索位置的偏移进行快速矫正,使吊运的管道可以快速运到施工位置,减少管道在空中摆动的时间,提高运输效率。

[0020] 2、由于采用矫正组件,有效解决了起重机的起重臂在吊运的过程中绳索暴露在空气中会沾满灰尘,在回收的过程中部分灰尘会带入机器内部,影响起重机的后续使用,本发明通过矫正组件对绳索进行清洁,防止绳索回收时附带的灰尘进入起重机的内部。

[0021] 3、由于采用夹持组件,有效解决了起重机的起重臂在吊运时不能够对管道的体位进行调整,在施工中管道在地面横向放置、纵向放置甚至竖直放置,而现有的起重臂上的吊具不可以对管道的方位进行调整,等到后期运到地面在进行调整费事费力,本发明通过夹持组件可以对管道的体位进行调整,便于适应施工场地,避免人工调整费时费力。

附图说明

[0022] 图1为本申请实施例一中的整体结构示意图;

[0023] 图2为本申请实施例一中的液压缸结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施例一中的挂钩组件结构示意图;

[0025] 图4为本申请实施例一中的矫正组件结构示意图;

[0026] 图5为本申请实施例一中的第一弹簧结构示意图;

[0027] 图6为本申请实施例一中的清洁刷结构示意图;

[0028] 图7为本申请实施例一中的矫正机构结构示意图;

[0029] 图8为本申请实施例一中的图7中A处结构放大示意图;

[0030] 图9为本申请实施例二中的夹持组件结构示意图;

[0031] 图10为本申请实施例二中的旋转机构结构示意图;

[0032] 图11为本申请实施例二中的第二夹持块结构示意图;

[0033] 图12为本申请实施例二中的图11中B处结构放大示意图;

[0034] 图13为本申请实施例二中的夹持臂局部结构剖面示意图。

[0035] 图中:1、起重机;2、机臂;3、液压缸;4、第一活塞杆;5、绳索;6、矫正组件;61、矫正架;62、第一弹簧;63、第一固定块;64、第一转动杆;65、限位块;66、矫正机构;661、摇摆盘;662、连接槽;663、限位槽;664、调节环;665、第二固定块;666、第一限位孔;667、限位杆;668、固定套环;669、第三弹簧;67、滑板;68、连接块;69、第二弹簧;610、矫正连接球;611、第一连接轴;612、清洁刷;613、刷毛;7、挂钩组件;71、连接架;72、吊具;8、夹持组件;81、旋转机构;811、第一连接座;812、吊环;813、气缸;814、第二活塞杆;815、齿条;816、齿轮;817、转动座;818、活动杆;82、第一连接条;83、第二连接条;84、第二连接轴;85、夹持臂;86、手拨块;87、第二转动杆;88、转向机构;881、第二连接座;882、转盘;883、第二限位孔;884、手拨杆;885、限位座;886、第四弹簧;887、滑块;888、第一锥齿轮;889、第二锥齿轮;89、第一夹持块;810、第二夹持块;9、限位条。

具体实施方式

[0036] 对于吊运中绳索偏移,本发明通过矫正组件对绳索进行矫正,使吊运的管道可以快速运到施工位置;对于吊运的过程中绳索暴露在空中会沾满灰尘,本发明通过矫正组件对绳索进行清洁;对于吊运时不能够对管道的体位进行调整,本发明通过夹持组件可以对管道的体位进行调整。

[0037] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0038] 实施例一:

[0039] 请参阅图1、图2和图9所示,市政工程管道铺设的起重臂,包括起重机1,起重机1的上表面活动连接有机臂2,起重机1的上表面活动连接有液压缸3,液压缸3的内腔滑动连接有第一活塞杆4,第一活塞杆4用于配合机臂2移动,机臂2的外表面设置有滑轮,滑轮上缠绕有绳索5,机臂2的底端设置有矫正组件6,绳索5的底端缠绕有挂钩组件7,挂钩组件7的底端吊挂有夹持组件8,夹持组件8的外表面活动连接有限位条9,在起重机1吊运管道的过程中,通过夹持组件8对管道进行夹持,挂钩组件7对夹持组件8进行吊装,绳索5对挂钩组件7进行固定,通过起重机1配合液压缸3的工作带动机臂2移动,对管道进行吊运,矫正组件6可对绳索5进行位置矫正,保证在绳索5移动时不会偏移,防止夹持组件8落地的位置差距过大。

[0040] 请参阅图3、图4、图5和图6所示,矫正组件6包括矫正架61,矫正架61和机臂2滑动连接,矫正架61的一侧固定连接有第一弹簧62,第一弹簧62远离矫正架61的一端固定连接有限位块63,矫正架61的内壁转动连接有第一转动杆64,第一转动杆64的中间部位固定安装有限位块65,第一转动杆64的外表面套接有矫正机构66,矫正架61的顶端滑动连接有滑板67,滑板67的两端固定安装有连接块68,连接块68靠近矫正架61的一侧固定连接有限位块65,滑板67的底端固定安装有矫正连接球610,矫正架61的底端设置有第一连接轴611,第一连接轴611的外表面套接有清洁刷612,清洁刷612的内壁设置有刷毛613,第一固定块63和机臂2固定连接,矫正连接球610的底端位于矫正机构66的内腔,绳索5穿过矫正机构66和清洁刷612,这样矫正机构66可在第一转动杆64上倾斜摇晃,起重机1进行吊运管道时,起重臂移动使绳索5发生摆动,通过将绳索5放置在矫正机构66之间,当绳索5在吊运过程中产生摆动时带动矫正机构66在第一转动杆64上晃动,而矫正架61和机臂2滑动连接,第一固定块63和机臂2固定连接,在第一弹簧62的弹力下对矫正架61整体进行挤压,使得绳索5始终和矫正机构66接触,在矫正机构66晃动时带动矫正连接球610移动,矫正连接球610的移动带动滑板67在矫正架61上移动,滑板67的移动带动连接块68移动,连接块68的移动带动第二弹簧69一端受到挤压,另一个第二弹簧69受到拉升力使滑板67保持平衡,这样带动矫正连接球610保持平衡,在绳索5发生晃动时矫正机构66对绳索5进行移动的限位,能够在发生偏转时及时的对位置进行矫正,防止在管道的吊运中需要等待较长时间等待吊运的管道保持稳定,才能投放到相应位置,第一连接轴611上的清洁刷612用于对绳索5的外表面进行清洁,保证在绳索5工作回收后,可对绳索5的外表面进行清洁保持干净,防止起重机1受到灰尘污染。

[0041] 请参阅图3、图7和图8所示,矫正机构66包括摇摆盘661,摇摆盘661的中间部位开设有连接槽662,摇摆盘661的中间部位开设有限位槽663,限位槽663和限位块65套接,连接槽662和第一转动杆64套接,且摇摆盘661和第一转动杆64活动连接,摇摆盘661的两端套接

有调节环664, 摇摆盘661的外表面开设有第二固定块665, 调节环664的外表面固定安装有第一限位孔666, 第一限位孔666的内腔插设有限位杆667, 限位杆667靠近摇摆盘661的一侧固定安装有固定套环668, 限位杆667的外表面套接有第三弹簧669, 第三弹簧669位于第一限位孔666和固定套环668之间, 限位杆667和第二固定块665插合, 调节环664有两个, 绳索5穿过两个调节环664之间, 且和摇摆盘661的外表面贴合, 第一转动杆64的中间段两侧凹陷, 且凹陷处和连接槽662贴合, 挂钩组件7包括连接架71, 连接架71的底端固定安装有吊具72, 吊具72的内壁开设有防滑纹, 绳索5的底端缠绕在连接架71的顶端, 吊具72和旋转机构81的顶端固定套接, 由于绳索5在矫正组件6中发生晃动, 但是当绳索5的直径和矫正组件6的内腔相差太大时则难以对绳索5进行位置的矫正, 通过拉动限位杆667使固定套环668挤压第三弹簧669, 此时限位杆667和第二固定块665脱离插合, 滑动调节环664在摇摆盘661上的位置, 待到合适的位置时, 此时第三弹簧669的弹力挤压固定套环668再次将第二固定块665和限位杆667插合, 通过调整调节环664的位置, 使调节环664之间的间隙可以容纳绳索5, 保证起重机1在吊运管道绳索5产生晃动时, 通过第二弹簧69的弹力使矫正机构66相对趋于平衡, 便于绳索5晃动使管道难以快速投放到吊运落放地点。

[0042] 实施例二:

[0043] 请参阅图9所示, 夹持组件8包括旋转机构81, 旋转机构81的底端活动连接有第一连接条82, 第一连接条82的底端活动连接有第二连接条83, 第二连接条83的中间部位设置有第二连接轴84, 第二连接条83和第二连接轴84转动连接, 第二连接条83远离第一连接条82的一端固定安装有夹持臂85, 夹持臂85的外表面固定安装有手拨块86, 夹持臂85的底端转动连接有第二转动杆87, 夹持臂85的底端设置有转向机构88, 第二转动杆87有两个, 第二转动杆87的一端固定安装有第一夹持块89, 且另一个第二转动杆87的一端固定安装有第二夹持块810, 第二连接条83交叉活动连接, 第一连接条82和第二连接条83之间均通过第二连接轴84活动连接, 第一夹持块89的两端均设置有凹槽, 第二夹持块810的两端均设置有凸块, 凹槽和凸块对齐, 限位条9的底端开设有固定槽, 固定槽和第二连接条83交叉处的第二连接轴84卡合, 在进行管道吊运时将限位条9从第二连接轴84上取出, 此时在自身重力情况下第一夹持块89和第二夹持块810会相互靠近, 通过将管道放置在第一夹持块89和第二夹持块810之间, 挂钩组件7提起旋转机构81时, 第一连接条82会发生转动, 第一连接条82的转动带动第二连接条83转动, 第二连接条83的转动带动夹持臂85相互挤压, 使第一夹持块89和第二夹持块810对管道进行夹持吊运, 旋转机构81可使管道位置发生旋转, 转向机构88可使管道水平放置, 也可使管道竖直放置, 根据管道的铺设需求进行投放。

[0044] 请参阅图9和图10所示, 旋转机构81包括第一连接座811, 第一连接座811的顶端固定安装有吊环812, 第一连接座811的上表面固定设置有气缸813, 气缸813的内腔滑动连接有第二活塞杆814, 第二活塞杆814远离气缸813的一端固定连接有机条815, 齿条815的一侧设置有齿轮816, 齿轮816的下表面固定安装有转动座817, 转动座817的外表面固定安装有活动杆818, 齿条815和吊环812滑动连接, 齿条815和齿轮816啮合, 转动座817和第一连接座811转动连接, 吊环812和吊具72挂接, 第一连接条82的顶端和活动杆818活动连接, 限位条9的顶端和活动杆818转动连接, 在吊运需要落地时, 需要对管道的落地角度进行调整, 在市政工程中需要快速施工, 便于铺设, 通过气缸813的工作带动第二活塞杆814在气缸813的内腔移动, 第二活塞杆814的移动带动齿条815移动, 齿条815的移动带动齿轮816转动, 齿轮

816的转动带动转动座817在第一连接座811上转动,转动座817的转动带动活动杆818转动,从而使活动杆818上的第一连接条82转动,最终带动管道落地角度发生变化。

[0045] 请参阅图11、图12和图13所示,转向机构88包括第二连接座881,第二连接座881的底端固定安装有转盘882,转盘882的上表面开设有第二限位孔883,转盘882的底端固定安装有手拨杆884,夹持臂85的内腔插设有限位座885,限位座885的外表面套接有第四弹簧886,夹持臂85的上表面滑动连接有滑块887,第二转动杆87的一端固定套接有第一锥齿轮888,第二连接座881的上表面固定套接有第二锥齿轮889,第二限位孔883和限位座885插合,第四弹簧886的一端和夹持臂85固定连接,第四弹簧886的另一端和限位座885固定连接,限位座885的下方设置有卡块,滑块887的上方设置有卡槽,滑块887上表面倾斜,卡槽有两个,且分别位于滑块887上表面的两端,卡槽和卡块卡合,第一锥齿轮888和第二锥齿轮889啮合,限位座885下方的卡块和滑块887顶端的卡槽卡合时限位座885和第二限位孔883脱离插合,在管道铺设时,有时需要将管道垂直放置,人工搬运费时费力,调整时手持手拨块86使夹持臂85保持相对稳定状态,通过推动滑块887使滑块887顶端的卡槽与限位座885上的卡块卡合,将两端的滑块887均进行调整,此时限位座885和第二限位孔883脱离插合,转动手拨杆884使转盘882发生转动,转盘882的转动带动第二连接座881转动,第二连接座881的转动带动第二锥齿轮889转动,第二锥齿轮889的转动带动第一锥齿轮888转动,第一锥齿轮888的转动带动第二转动杆87转动,从而使第一夹持块89和第二夹持块810发生转动,转动好再将滑块887恢复原来位置,使限位座885和转盘882插合,便于第二转动杆87保持稳定,将管道垂直放置在需要的地方。

[0046] 综上所述,起重机1进行吊运管道时,起重臂移动使绳索5发生摆动,通过将绳索5放置在矫正机构66之间,当绳索5在吊运过程中产生摆动时带动矫正机构66在第一转动杆64上晃动,在矫正机构66晃动时带动连接块68移动,连接块68的移动带动第二弹簧69一端受到挤压,另一个第二弹簧69受到拉升力使滑板67保持平衡,这样带动矫正连接球610保持平衡,在绳索5发生晃动时矫正机构66对绳索5进行移动的限位,能够在发生偏转时及时的对位置进行矫正,第一连接轴611上的清洁刷612用于对绳索5的外表面进行清洁,通过拉动限位杆667使固定套环668挤压第三弹簧669,此时限位杆667和第二固定块665脱离插合,滑动调节环664在摇摆盘661上的位置,通过调整调节环664的位置,使调节环664之间的间隙可以容纳绳索5,保证起重机1在吊运管道绳索5产生晃动时,通过第二弹簧69的弹力使矫正机构66相对趋于平衡,在进行管道吊运时将限位条9从第二连接轴84上取出,第一夹持块89和第二夹持块810对管道进行夹持吊运,在吊运需要落地时,需要对管道的落地角度进行调整,便于铺设,通过气缸813的工作带动齿条815移动,齿条815的移动带动齿轮816转动,齿轮816的转动带动活动杆818转动,从而使活动杆818上的第一连接条82转动,最终带动管道落地角度发生变化,通过推动滑块887使滑块887顶端的卡槽与限位座885上的卡块卡合,将两端的滑块887均进行调整,此时限位座885和第二限位孔883脱离插合,转动手拨杆884使转盘882发生转动,转盘882的转动带动第一锥齿轮888转动,第一锥齿轮888的转动带动第二转动杆87转动,从而使第一夹持块89和第二夹持块810发生转动,将管道垂直放置在需要的地方,便于后续施工铺设。

[0047] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围

之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

[0048] 以上所述的,仅为本申请实施例较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

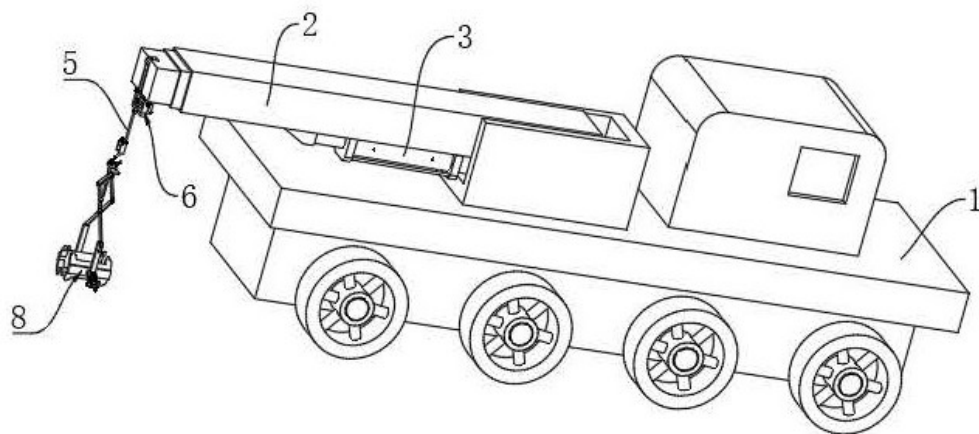


图 1

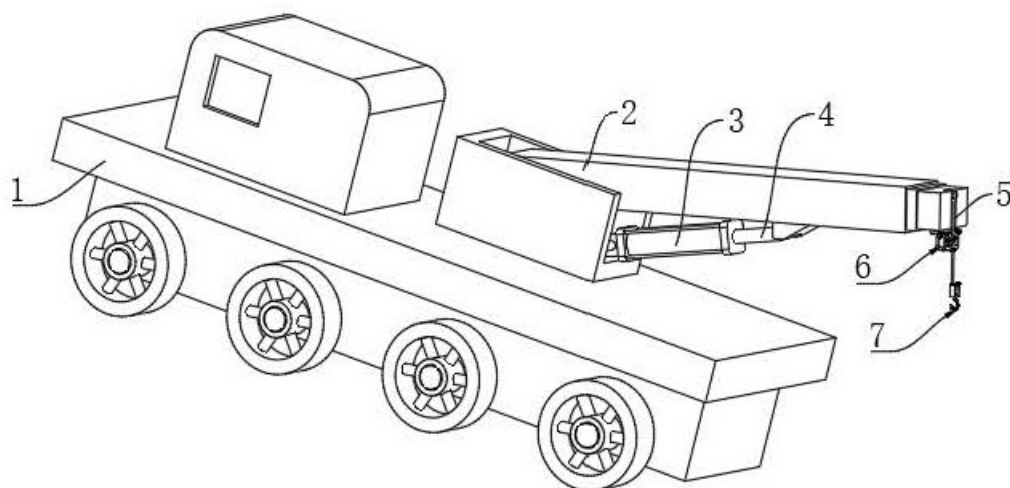


图 2

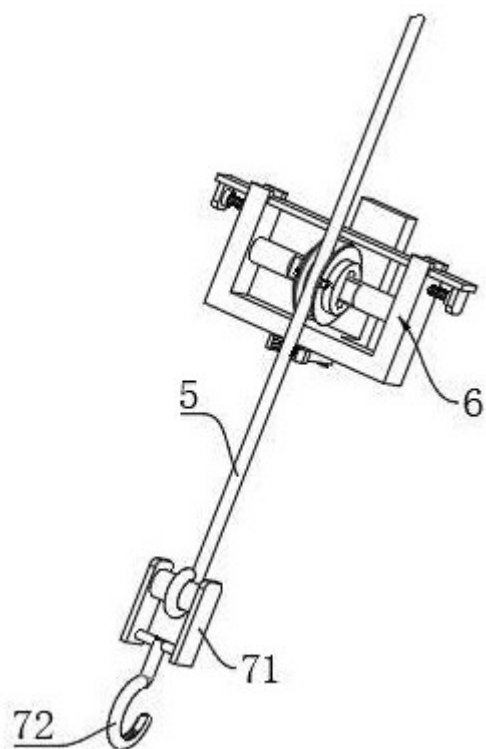


图 3

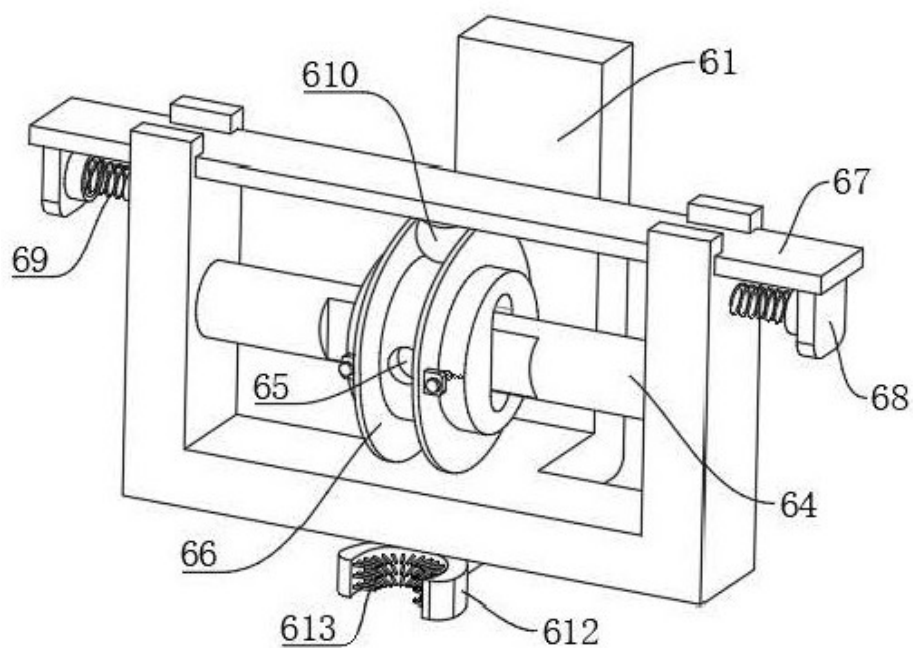


图 4

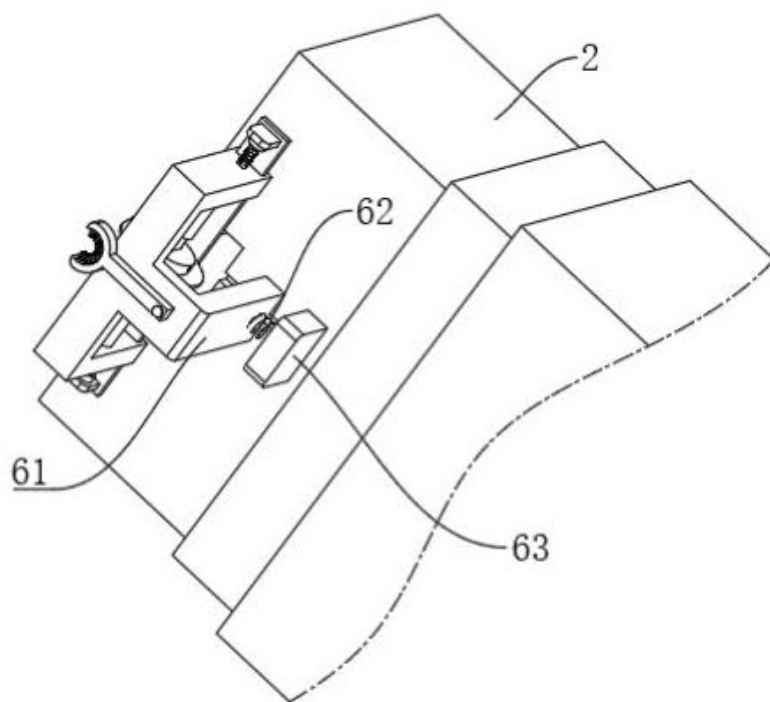


图 5

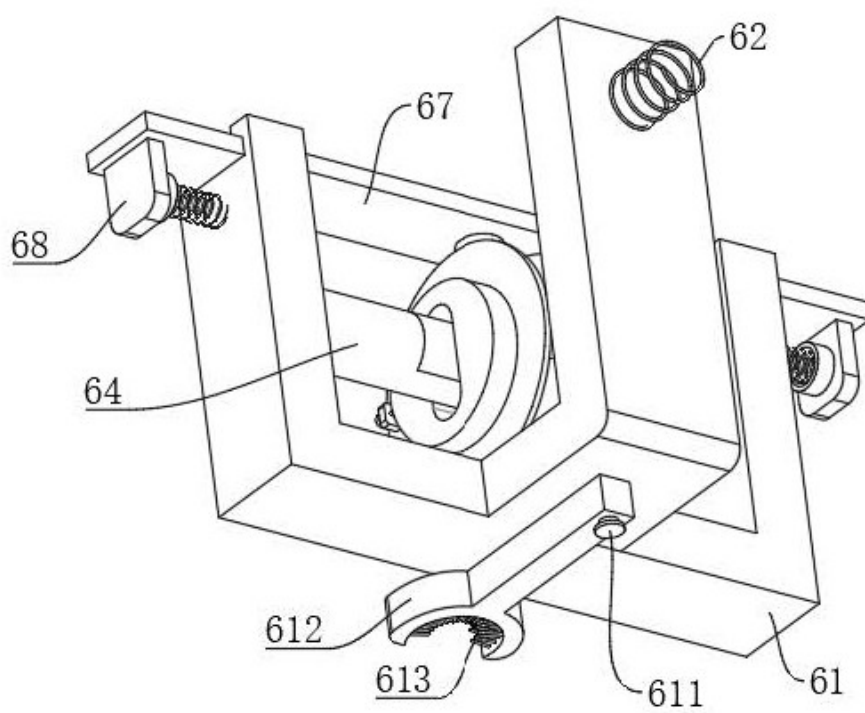


图 6

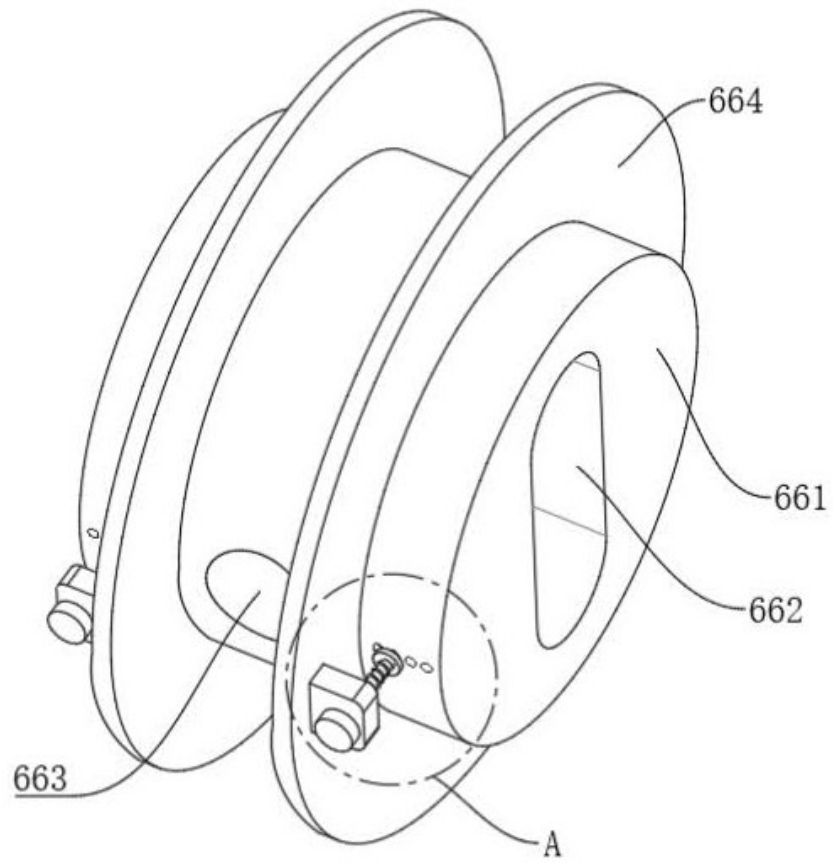


图 7

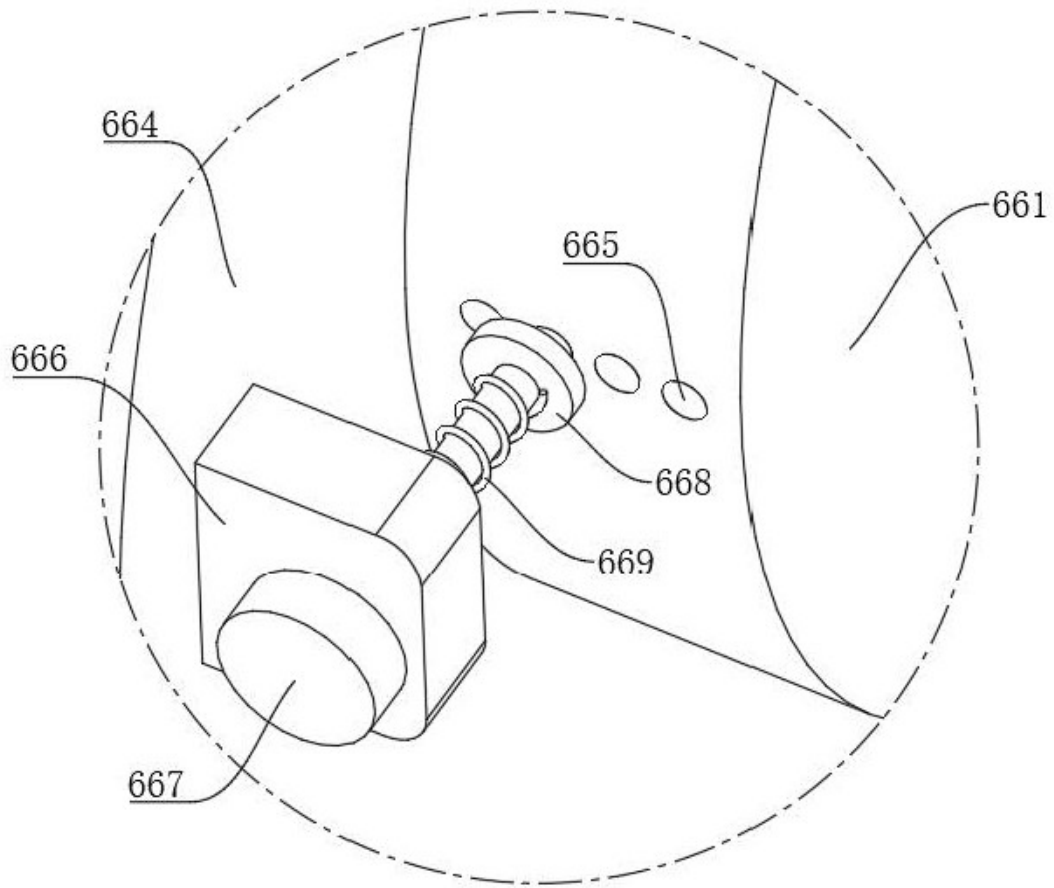


图 8

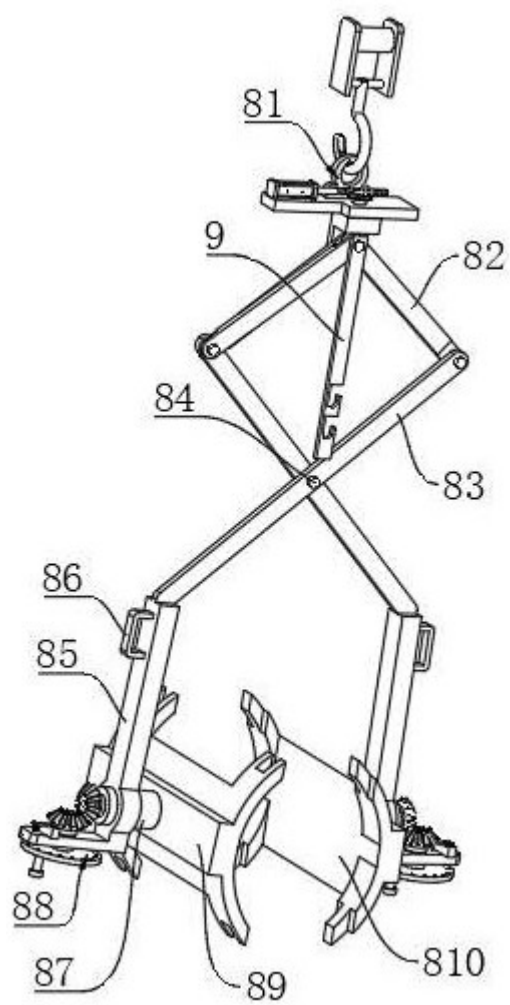


图 9

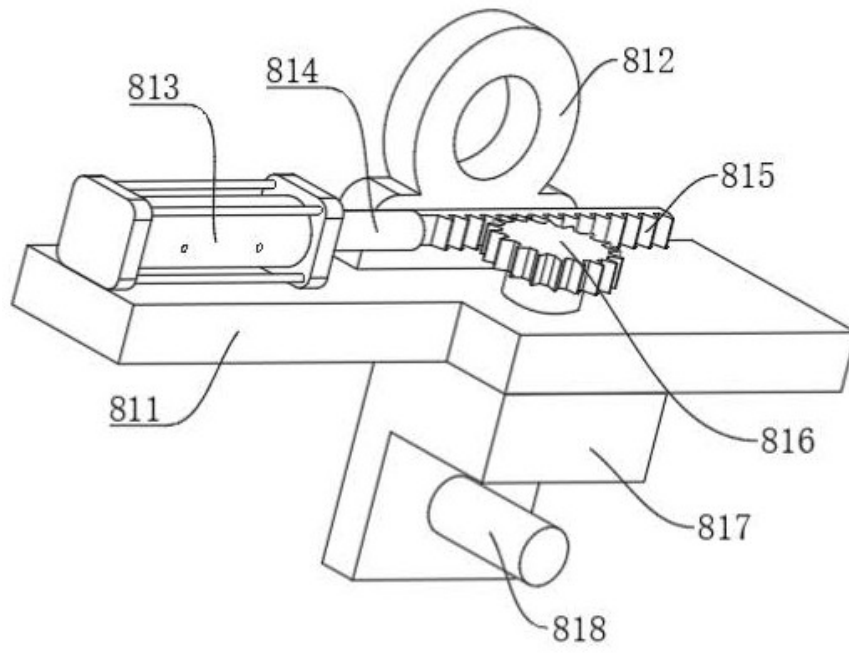


图 10

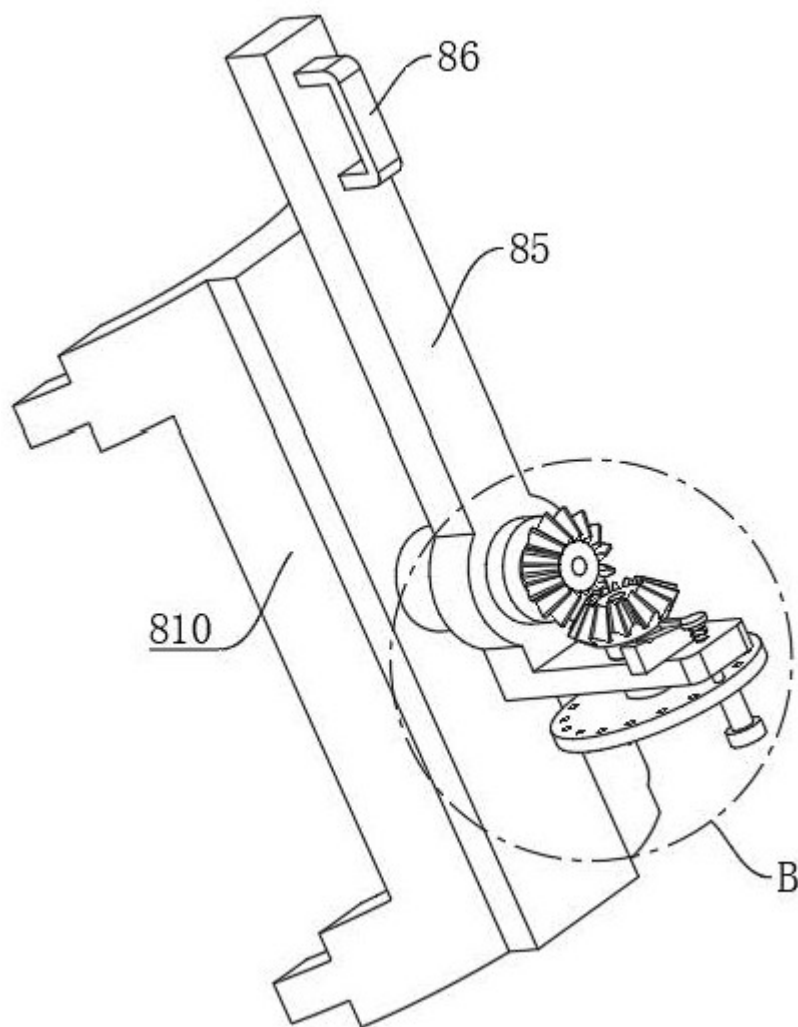


图 11

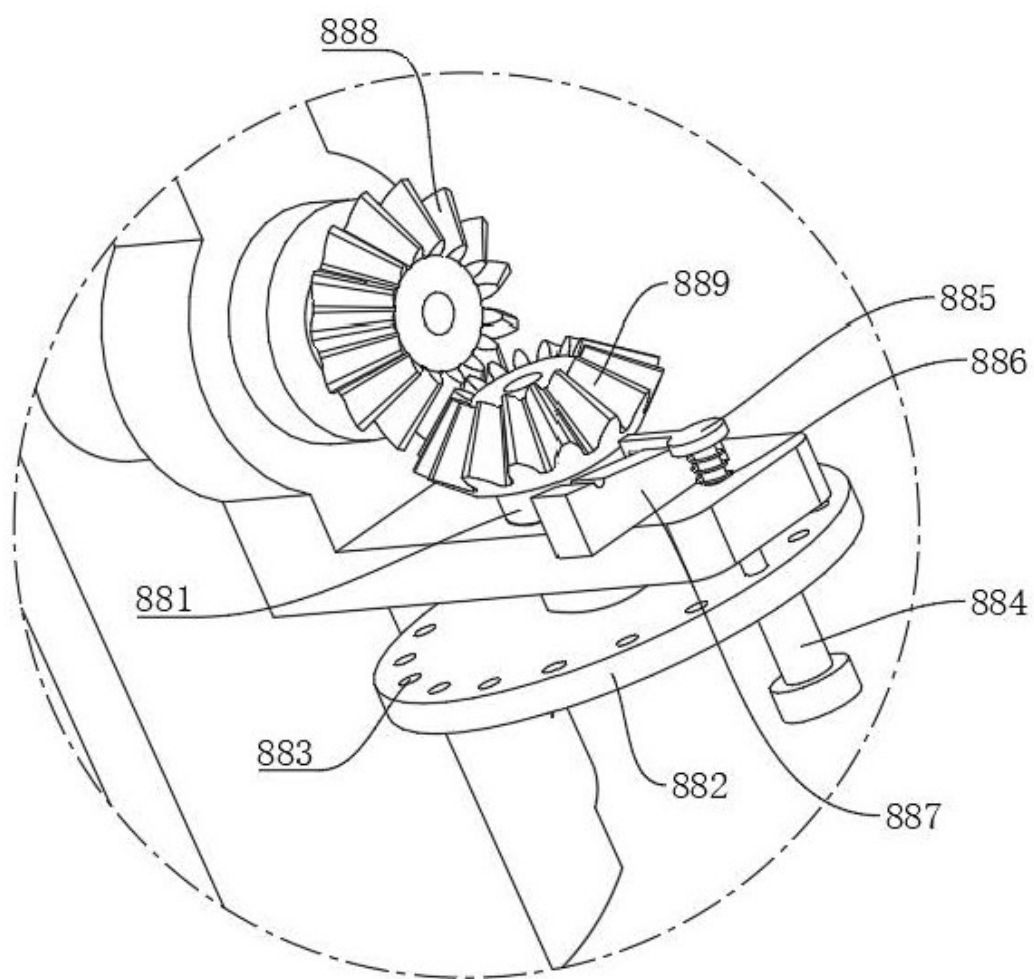


图 12

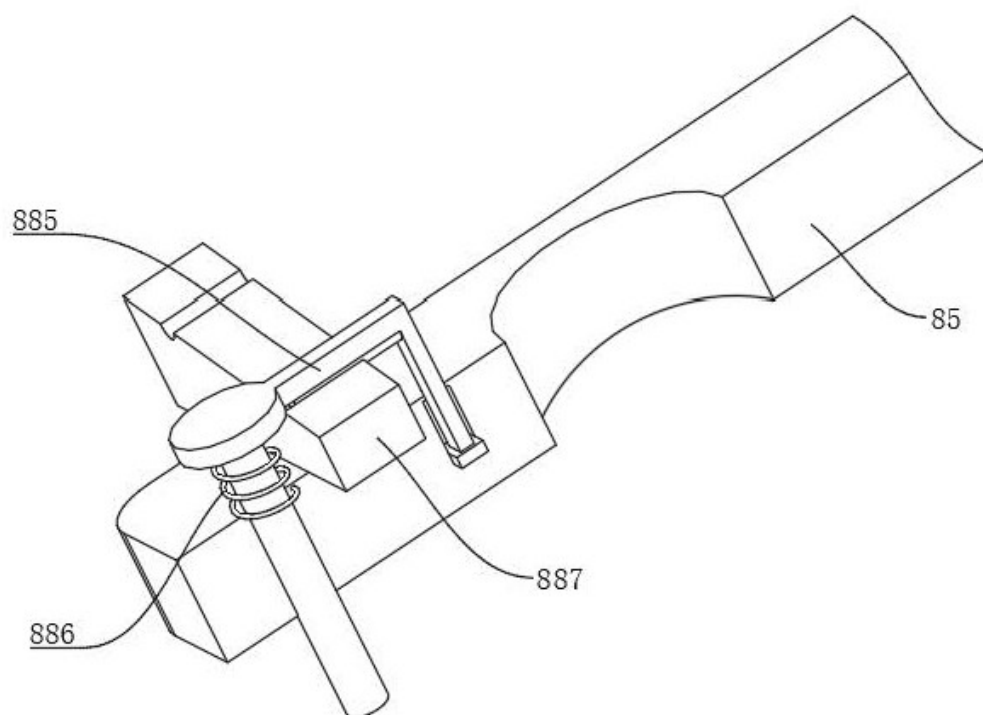


图 13