



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105060151 B

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201510414783.2

审查员 沈雅琼

(22)申请日 2015.07.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105060151 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 中国石油集团西部钻探工程有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市友谊路115号联合办公楼试油公司

(72)发明人 汤国华 田铖 黄仁杰 姚小强

(74)专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务所 65105

代理人 汤建武 周星莹

(51)Int.Cl.

B66D 1/36(2006.01)

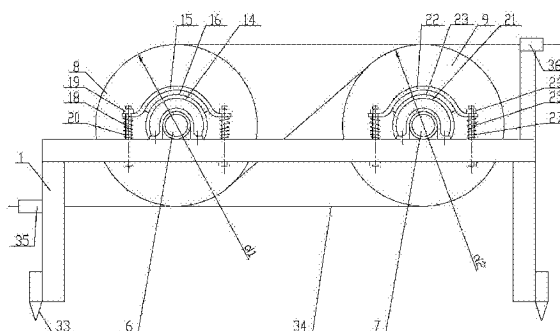
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

钢丝绳辅助盘绳器

### (57)摘要

本发明涉及钻井辅助工具技术领域,是一种钢丝绳辅助盘绳器,其包括支架,支架包括上框体和支腿,前边框和后边框之间由左至右依次通过轴承安装有第一转轴和第二转轴,第一转轴上固定安装有第一转轮,第二转轴上固定安装有第二转轮,第一转轮的外壁上设有相互平行的第一绳槽和第二绳槽,第二转轮的外壁上设有相互平行的第三绳槽和第四绳槽。本发明结构合理而紧凑,使用方便,钢丝绳穿过第一转轮和第二转轮;在第一转轴和第二转轴上安装制动轮,调整转轮的转动阻力,进而调整钢丝绳的张力;采用导向器增加钢丝绳承受的阻力,使得钢丝绳始终具有一定的张力,试井车绞盘能够一次性将钢丝绳盘齐、盘紧。



1. 一种钢丝绳辅助盘绳器,其特征包括在于包括支架,支架包括上框体和支腿,支腿固定安装在上框体的下端,上框体包括左边框、右边框、前边框和后边框;前边框和后边框之间由左至右依次通过轴承安装有第一转轴和第二转轴,第一转轴上固定安装有第一转轮,第二转轴上固定安装有第二转轮,第一转轮的外壁上设有相互平行的第一绳槽和第二绳槽,第二转轮的外壁上设有相互平行的第三绳槽和第四绳槽;第一绳槽位于第二绳槽的前侧,第三绳槽位于第四绳槽的前侧,第一绳槽与第三绳槽位于同一平面内,第二绳槽与第四绳槽位于同一平面内;其中:在第一转轴上固定安装有第一制动轮,第一制动轮的上方设置有第一压板,第一压板的内壁与第一制动轮的外壁之间固定安装有第一摩擦衬片,前边框上固定安装有第一支座,第一支座上固定安装有第一螺栓,第一螺栓穿过第一支座和第一压板并与第一螺母固定连接,第一螺栓上安装有第一弹簧;第二转轴上固定安装有第二制动轮,第二制动轮的上方设置有第二压板,第二压板的内壁与第二制动轮的外壁之间固定安装有第二摩擦衬片,前边框上固定安装有第二支座,第二支座上固定安装有第二螺栓,第二螺栓穿过第二支座和第二压板并与第二螺母固定连接,第二螺栓上安装有第二弹簧。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳辅助盘绳器,其特征包括在于左边框的下端固定安装有第一导向器,右边框的上端固定安装有第二导向器:第一导向器包括第一筒体、第一压帽,第一筒体的左端开口处设有内螺纹,第一筒体的右端底部设有第一安装孔,第一筒体的内壁上固定安装有橡胶块,第一压帽的右端外壁与第一筒体的左端开口处通过螺纹连接;第二导向器包括第二筒体、第二压帽,第二筒体的右端开口处设有内螺纹,第二筒体的左端底部设有第二安装孔,第二筒体的内壁上固定安装有橡胶块,第二压帽的左端外壁与第二筒体的右端开口处通过螺纹连接。

3. 根据权利要求1或2所述的钢丝绳辅助盘绳器,其特征包括在于支腿的下部固定安装有锚钉。

4. 根据权利要求1或2所述的钢丝绳辅助盘绳器,其特征包括在于第一转轮的直径为600mm至1000mm,第二转轮的直径为600mm至1000mm;或/和,第一绳槽与第二绳槽的间距为30mm至50mm,第三绳槽和第四绳槽的间距为30mm至50mm。

5. 根据权利要求3所述的钢丝绳辅助盘绳器,其特征包括在于第一转轮的直径为600mm至1000mm,第二转轮的直径为600mm至1000mm;或/和,第一绳槽与第二绳槽的间距为30mm至50mm,第三绳槽和第四绳槽的间距为30mm至50mm。

## 钢丝绳辅助盘绳器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钻井辅助工具技术领域,是一种钢丝绳辅助盘绳器。

### 背景技术

[0002] 目前,在更换试井车电缆时,把钢丝绳的绳头换到试井车上,在地面直接往试井车绞盘上盘钢丝绳,由于钢丝绳没有拉力作用,处于松弛状态,在绞盘上会排不齐,从而造成钢丝绳相互挤压,加快磨损,缩短使用寿命,同时费时费力,施工效率低、存在安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种钢丝绳辅助盘绳器,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有更换试井车电缆过程中存在钢丝绳没有拉力作用、处于松弛状态、在绞盘上排不齐、钢丝绳相互挤压、加快磨损、缩短使用寿命、费时费力、施工效率较低、存在安全隐患的问题。

[0004] 本发明的技术方案是通过以下措施来实现的:一种钢丝绳辅助盘绳器,包括支架,支架包括上框体和支腿,支腿固定安装在上框体的下端,上框体包括左边框、右边框、前边框和后边框;前边框和后边框之间由左至右依次通过轴承安装有第一转轴和第二转轴,第一转轴上固定安装有第一转轮,第二转轴上固定安装有第二转轮,第一转轮的外壁上设有相互平行的第一绳槽和第二绳槽,第二转轮的外壁上设有相互平行的第三绳槽和第四绳槽;第一绳槽位于第二绳槽的前侧,第三绳槽位于第四绳槽的前侧,第一绳槽与第三绳槽位于同一平面内,第二绳槽与第四绳槽位于同一平面内。

[0005] 下面是对上述发明技术方案的进一步优化或/和改进:

[0006] 上述第一转轴上固定安装有第一制动轮,第一制动轮的上方设置有第一压板,第一压板的内壁与第一制动轮的外壁之间固定安装有第一摩擦衬片,前边框上固定安装有第一支座,第一支座上固定安装有第一螺栓,第一螺栓穿过第一支座和第一压板并与第一螺母固定连接,第一螺栓上安装有第一弹簧;第二转轴上固定安装有第二制动轮,第二制动轮的上方设置有第二压板,第二压板的内壁与第二制动轮的外壁之间固定安装有第二摩擦衬片,前边框上固定安装有第二支座,第二支座上固定安装有第二螺栓,第二螺栓穿过第二支座和第二压板并与第二螺母固定连接,第二螺栓上安装有第二弹簧。

[0007] 上述左边框的下端固定安装有第一导向器,右边框的上端固定安装有第二导向器;第一导向器包括第一筒体、第一压帽,第一筒体的左端开口处设有内螺纹,第一筒体的右端底部设有第一安装孔,第一筒体的内壁上固定安装有橡胶块,第一压帽的右端外壁与第一筒体的左端开口处通过螺纹连接;第二导向器包括第二筒体、第二压帽,第二筒体的右端开口处设有内螺纹,第二筒体的左端底部设有第二安装孔,第二筒体的内壁上固定安装有橡胶块,第二压帽的左端外壁与第二筒体的右端开口处通过螺纹连接。

[0008] 上述支腿的下部固定安装有锚钉。

[0009] 上述第一转轮的直径为600mm至1000mm,第二转轮的直径为600mm至1000mm;或/

和,第一绳槽与第二绳槽的间距为30mm至50mm,第三绳槽和第四绳槽的间距为30mm至50mm。

[0010] 本发明结构合理而紧凑,使用方便,其让钢丝绳穿过第一转轮和第二转轮,并在第一转轴上安装第一制动轮,调整第一转轮的转动阻力,进而调整钢丝绳的张力;在第二转轴上安装第二制动轮,调整第二转轮的转动阻力,进而调整钢丝绳的张力;同时采用第一导向器、第二导向器增加钢丝绳承受的阻力,使得试井车进行钢丝绳更换作业时,钢丝绳始终具有一定的张力,试井车绞盘能够一次性将钢丝绳盘齐、盘紧,解决了现有更换试井车电缆过程中存在钢丝绳没有拉力作用、处于松弛状态、在绞盘上排不齐、钢丝绳相互挤压、加快磨损、缩短使用寿命、费时费力、施工效率较低、存在安全隐患的问题,具有安全、省力、简便、高效的特点。

## 附图说明

[0011] 附图1为本发明最佳实施例的主视结构示意图。

[0012] 附图2为本发明最佳实施例的俯视结构示意图。

[0013] 附图3为本发明最佳实施例中第一导向器的剖视结构示意图。

[0014] 附图4为本发明最佳实施例中第一导向器的剖视结构示意图。

[0015] 附图中的编码分别为:1为支腿,2为左边框,3为右边框,4为前边框,5为后边框,6为第一转轴,7为第二转轴,8为第一转轮,9为第二转轮,10为第一绳槽,11为第二绳槽,12为第三绳槽,13为第四绳槽,14为第一制动轮,15为第一压板,16为第一摩擦衬片,17为第一支座,18为第一螺栓,19为第一螺母,20为第一弹簧,21为第二制动轮,22为第二压板,23为第二摩擦衬片,24为第二支座,25为第二螺栓,26为第二螺母,27为第二弹簧,28为第一筒体,29为第一压帽,30为橡胶块,31为第二筒体,32为第二压帽,33为锚钉,34为钢丝绳,35为第一导向器,36为第二导向器,d1为第一转轮的直径, d2为第二转轮的直径,L1为第一绳槽与第二绳槽的间距, L2为第三绳槽和第四绳槽的间距。

## 具体实施方式

[0016] 本发明不受下述实施例的限制,可根据本发明的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0017] 在本发明中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0018] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步描述:

[0019] 如附图1、2所示,该钢丝绳辅助盘绳器包括支架,支架包括上框体和支腿1,支腿1固定安装在上框体的下端,上框体包括左边框2、右边框3、前边框4和后边框5;前边框4和后边框5之间由左至右依次通过轴承安装有第一转轴6和第二转轴7,第一转轴6上固定安装有第一转轮8,第二转轴7上固定安装有第二转轮9,第一转轮8的外壁上设有相互平行的第一绳槽10和第二绳槽11,第二转轮9的外壁上设有相互平行的第三绳槽12和第四绳槽13;第一绳槽10位于第二绳槽11的前侧,第三绳槽12位于第四绳槽13的前侧,第一绳槽10与第三绳槽12位于同一平面内,第二绳槽11与第四绳槽13位于同一平面内。更换试井车电缆时,把钢丝绳34的绳头依次绕过第四绳槽13、第二绳槽11、第三绳槽12和第一绳槽10后换到试井车

的绞盘上,试井车的绞盘转动并缠绕钢丝绳34,由于钢丝绳34要绕过第一转轮8和第二转轮9,所以钢丝绳34需要弯折变形,钢丝绳34会带动第一转轮8和第二转轮9转动,第一转轮8和第二转轮9的转动惯量使得钢丝绳34存在一定拉力,钢丝绳34在被盘绕在试井车绞盘上时,排列更整齐,可一次性盘好、盘紧,解决了现有更换试井车电缆过程中存在钢丝绳没有拉力作用、处于松弛状态、在绞盘上排不齐、钢丝绳相互挤压、加快磨损、缩短使用寿命、费时费力、施工效率较低、存在安全隐患的问题。

[0020] 可根据实际需要,对上述钢丝绳辅助盘绳器作进一步优化或/和改进:

[0021] 如附图1、2所示,上述第一转轴6上固定安装有第一制动轮14,第一制动轮14的上方设置有第一压板15,第一压板15的内壁与第一制动轮14的外壁之间固定安装有第一摩擦衬片16,前边框4上固定安装有第一支座17,第一支座17上固定安装有第一螺栓18,第一螺栓18穿过第一支座17和第一压板15并与第一螺母19固定连接,第一螺栓18上安装有第一弹簧20;第二转轴7上固定安装有第二制动轮21,第二制动轮21的上方设置有第二压板22,第二压板22的内壁与第二制动轮21的外壁之间固定安装有第二摩擦衬片23,前边框4上固定安装有第二支座24,第二支座24上固定安装有第二螺栓25,第二螺栓25穿过第二支座24和第二压板22并与第二螺母26固定连接,第二螺栓25上安装有第二弹簧27。这样,在使用时,可以根据具体情况,调节第一螺母19和第二螺母26的松紧,进而调节第一转轮8、第二转轮9转动的阻力,也就间接调整钢丝绳34的张力大小,操作灵活多变。如钢丝绳34的张力不够,钢丝绳34在试井车绞盘上盘不齐、盘不紧,则可以旋紧第一螺母19、第二螺母26,此时第一螺母19向下运动并压缩第一弹簧20,同时第一螺母19带动第一压板15向下运动,第一压板15带动第一摩擦衬片16向下运动并压紧第一制动轮14,第一摩擦衬片16和第一制动轮14之间的摩擦力增大,第一转轴6的转动阻力加大,同时钢丝绳34经过第一转轮8时的张力加大,钢丝绳34被拉的更紧;同理,第二螺母26向下运动并压缩第二弹簧27,同时第二螺母26带动第二压板22向下运动,第二压板22带动第二摩擦衬片23向下运动并压紧第二制动轮21,第二摩擦衬片23和第二制动轮21之间的摩擦力增大,第二转轴7的转动阻力加大,同时钢丝绳34经过第二转轮9时的张力加大,钢丝绳34被拉的更紧。如钢丝绳34的张力太大,使得试井车的绞盘无法拉动并盘绕钢丝绳34,则可以将第一螺母19和第二螺母26松开一些,此时第一螺母19向上运动,第一弹簧20复位并推动第一压板15向上运动,第一压板15带动第一摩擦衬片16向上运动,第一摩擦衬片16与第一制动轮14之间的摩擦力减小,第一转轮8的转动阻力减小,钢丝绳34经过第一转轮8时的张力减小,更加有利于试井车绞盘的更换钢丝绳34的作业进行,提高作业效率;同理第二螺母26向上运动,第二弹簧27复位并推动第二压板22向上运动,第二压板22带动第二摩擦衬片23向上运动,第二摩擦衬片23与第二制动轮21之间的摩擦力减小,第二转轮9的转动阻力减小,钢丝绳34经过第二转轮9时的张力减小,更加有利于试井车绞盘的更换钢丝绳34的作业进行,提高作业效率。

[0022] 如附图1、2、3、4所示,上述左边框2的下端固定安装有第一导向器35,右边框3的上端固定安装有第二导向器36;第一导向器35包括第一筒体28、第一压帽29,第一筒体28的左端开口处设有内螺纹,第一筒体28的右端底部设有第一安装孔,第一筒体28的内壁上固定安装有橡胶块30,第一压帽29的右端外壁与第一筒体28的左端开口处通过螺纹连接;第二导向器36包括第二筒体31、第二压帽32,第二筒体31的右端开口处设有内螺纹,第二筒体31的左端底部设有第二安装孔,第二筒体31的内壁上固定安装有橡胶块30,第二压帽32的左

端外壁与第二筒体31的右端开口处通过螺纹连接。钢丝绳34从第二导向器36内穿过,依次绕过第四绳槽13、第二绳槽11、第三绳槽12和第一绳槽10后穿过第一导向器35,第一导向器35和第二导向器36可以保证钢丝绳34平直的走向,减小钢丝绳34的磨损。钢丝绳34穿过第二压帽32的中心孔进入第二筒体31内部并从第二安装孔穿出,旋紧第二压帽32,第二压帽32会挤压第二筒体31内的橡胶块30,橡胶块30挤压钢丝绳34,使穿过的钢丝绳34承受一定的阻力;钢丝绳34从第一绳槽10穿出后,从第一安装孔进入第一筒体28内部并从第一压帽29的中心孔穿出,旋紧第一压帽29,第一压帽29会挤压第一筒体28内的橡胶块30,橡胶块30挤压钢丝绳34,使穿过的钢丝绳34承受一定的阻力,第一导向器35和第二导向器36除具备导向功能外,还可增加钢丝绳34穿过的阻力,增大钢丝绳34的张力,更加有利于试井车更换钢丝绳34,提高作业质量和效率。

[0023] 如附图1、2所示,上述支腿1的下部固定安装有锚钉33。这样,在使用时,可以通过锚钉33将支腿1固定安装在地面上,防止该钢丝绳辅助盘绳器受外力作用而倾翻,提高该钢丝绳辅助盘绳器的工作稳定性和安全性。

[0024] 如附图1所示,上述第一转轮8的直径 $d_1$ 为600mm至1000mm,第二转轮9的直径 $d_2$ 为600mm至1000mm。第一转轮8的直径 $d_1$ 优选为800mm,第二转轮9的直径 $d_2$ 优选为800mm,因为第一转轮8和第二转轮9的尺寸如果太小,就会使盘绕在其上的钢丝绳34变形打卷,影响钢丝绳34形变的复位,不利于试井车钢丝绳更换作业的顺利进行,同时影响钢丝绳的使用寿命。

[0025] 如附图2所示,上述第一绳槽10与第二绳槽11的间距 $L_1$ 为30mm至50mm,第三绳槽12和第四绳槽13的间距 $L_2$ 为30mm至50mm。第一绳槽10与第二绳槽11的间距 $L_1$ 优选为40mm,第三绳槽12和第四绳槽13的间距 $L_2$ 优选为40mm,这样,可以防止钢丝绳34盘绕在第四绳槽13、第二绳槽11、第三绳槽12和第一绳槽10上时发生干涉,确保试井车钢丝绳更换作业的顺利进行。

[0026] 以上技术特征构成了本发明的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

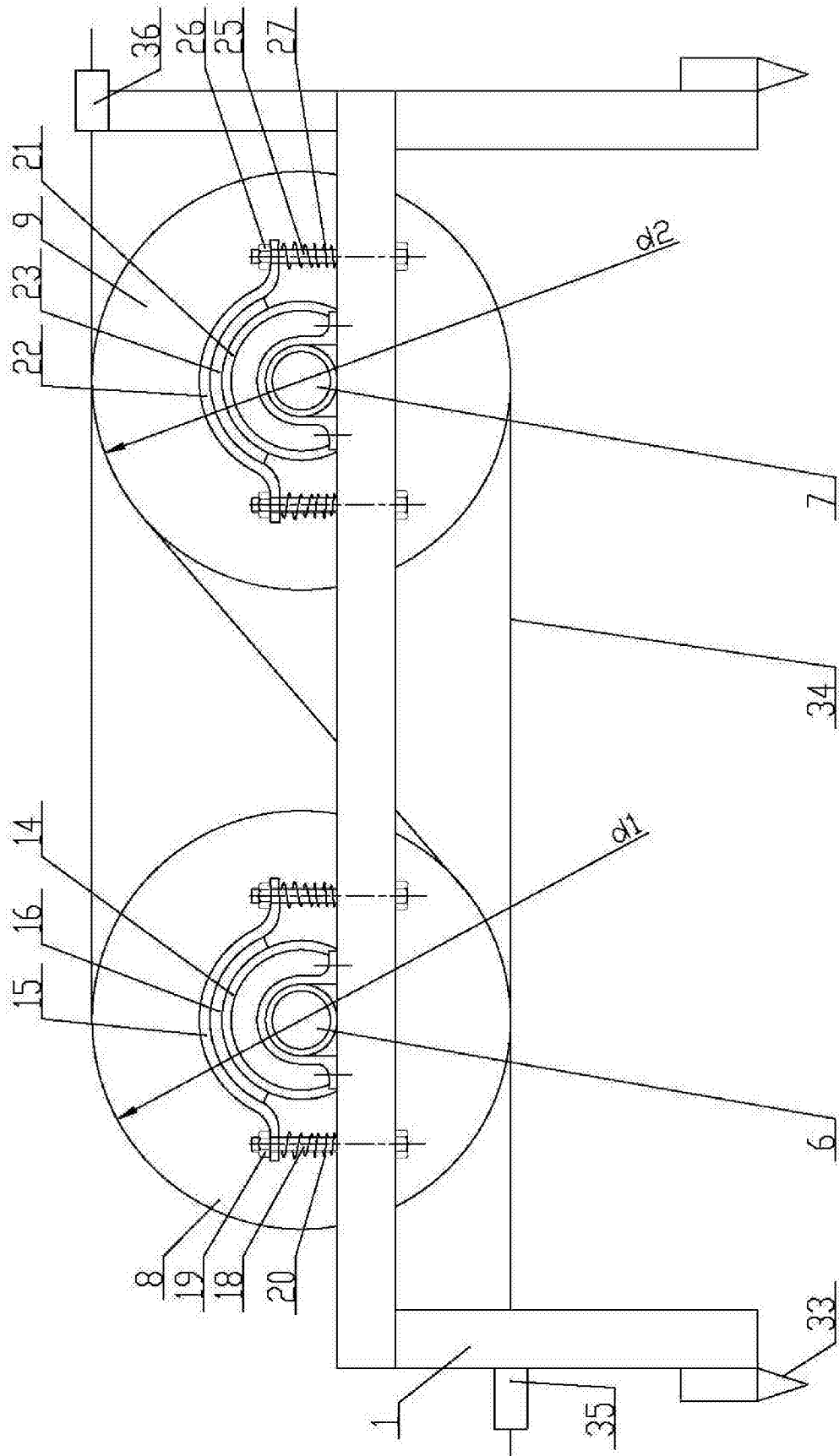


图1

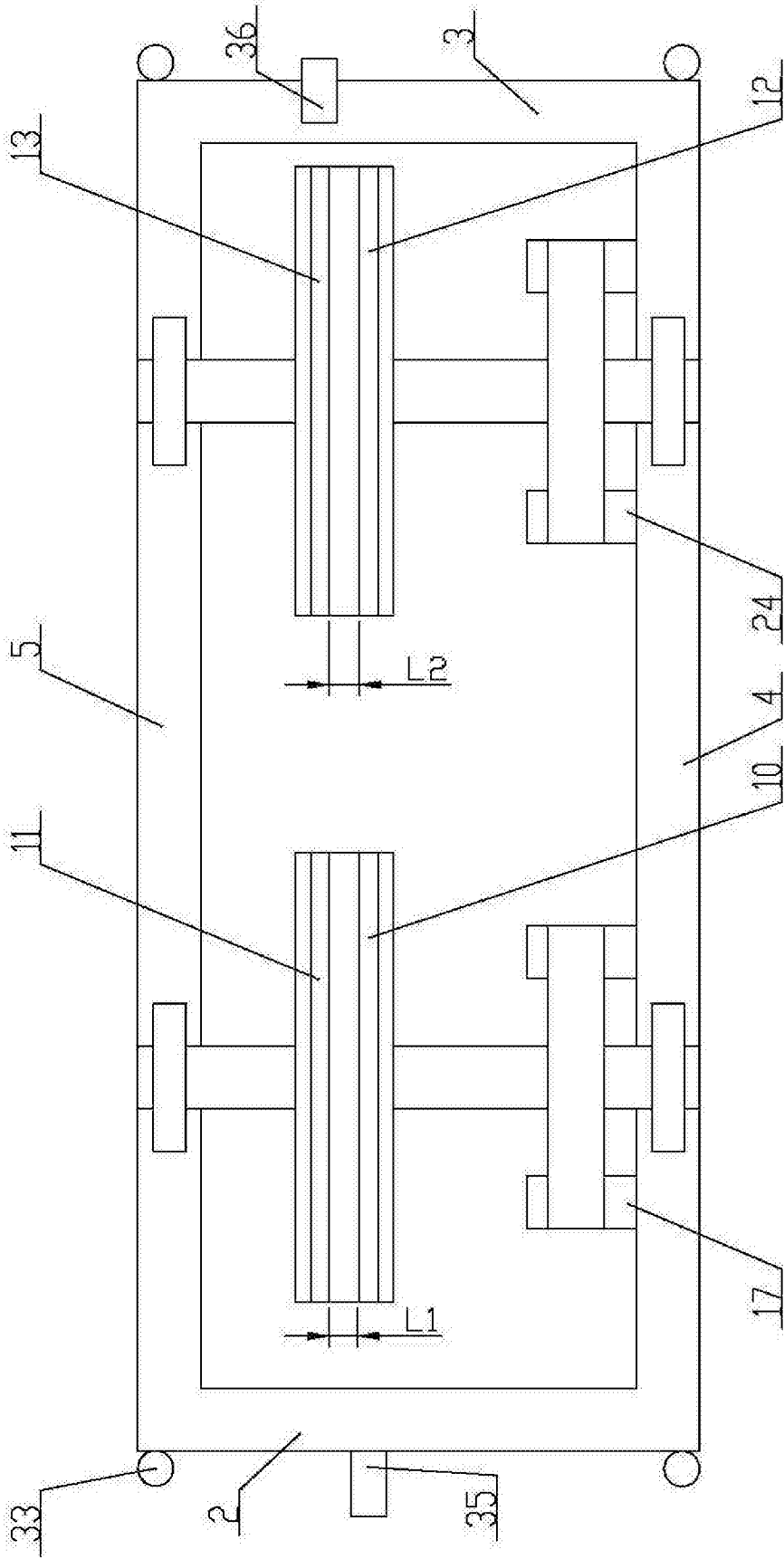


图2

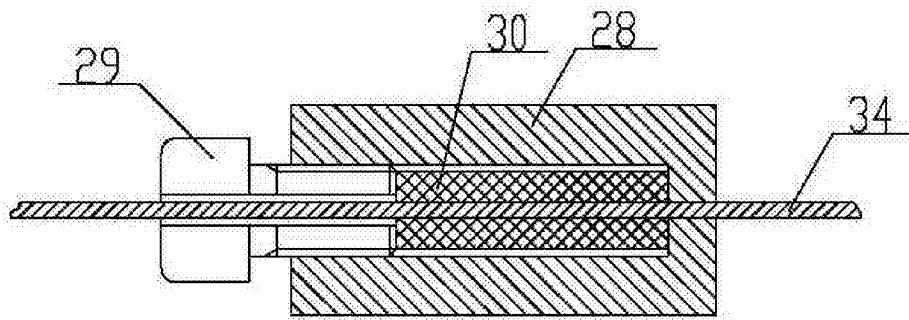


图 3

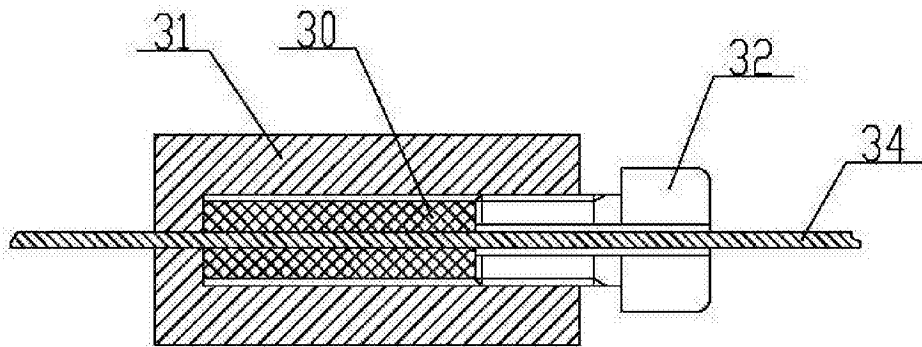


图 4