



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211920495 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202020495131.2

(22) 申请日 2020.04.07

(73) 专利权人 浙江中岩工程技术研究有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区姚家路6
号1幢1层、2层

(72) 发明人 钦祥伟 刘见星 郭超 吴妙芳

(51) Int. Cl.

B65H 75/42 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

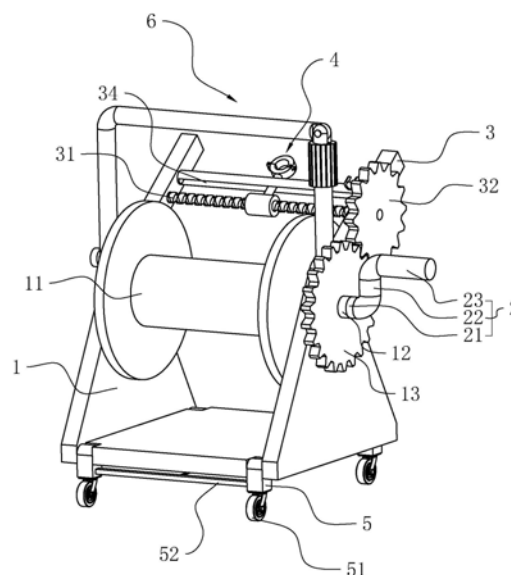
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水位测量仪的绕线装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水位测量仪的绕线装置,涉及水位检测设备技术领域,由于现有绕线筒存在绕线不易均匀的问题。本方案包括绕线架,绕线架内设有绕线筒,绕线筒两端固定有转轴且转轴穿在绕线架上,其中一根转轴穿出绕线架并固定有施力手柄,转轴外周壁上固定套有主动齿轮;绕线架上固定有导向架,导向架上转动架设有双向螺杆,双向螺杆一端的外周壁上固定套有啮合于主动齿轮的从动齿轮;双向螺杆外周螺纹连接有滑动件,滑动件上安装有导线环,绕线架上固定架设有滑轨且滑轨的长度方向平行于双向螺杆的轴向,滑动件部分限位在滑轨上。本方案可简化操作者的绕线过程,使得操作者可以更为容易的将电缆均匀绕卷到绕线筒外周。



1. 一种水位测量仪的绕线装置,包括绕线架(1),其特征在于:所述绕线架(1)内设有绕线筒(11),绕线筒(11)两端固定有转轴(12)且转轴(12)穿在绕线架(1)上,其中一根转轴(12)穿出绕线架(1)并固定有施力手柄(2),转轴(12)外周壁上固定套有主动齿轮(13);绕线架(1)上固定有导向架(3),导向架(3)上转动架设有双向螺杆(31),双向螺杆(31)一端的外周壁上固定套有啮合于主动齿轮(13)的从动齿轮(32);双向螺杆(31)外周螺纹连接有滑动件(33),滑动件(33)上安装有导线环(4),绕线架(1)上固定架设有滑轨(34)且滑轨(34)的长度方向平行于双向螺杆(31)的轴向,滑动件(33)部分限位在滑轨(34)上。

2. 根据权利要求1所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述绕线架(1)下侧安装有多个万向轮(51)。

3. 根据权利要求2所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述万向轮(51)与绕线架(1)之间连接有连接件(5),连接件(5)转动连接于绕线架(1)且连接件(5)的转动轴线呈水平设置;连接件(5)设有四个且两两一组,每组连接件(5)的两个连接件(5)之间固定连接连接有连接杆(52),两根连接杆(52)之间连接有牵拉系绳(53),牵拉系绳(53)与连接杆(52)可拆卸连接;当牵拉系绳(53)连接在两根连接杆(52)之间时,四个万向轮(51)位于绕线架(1)下方,且万向轮(51)被限制转动。

4. 根据权利要求2所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述绕线架(1)上侧固定有手提件(6),手提件(6)包括第一竖杆(61)、第二竖杆(62)、横杆(63),第一竖杆(61)下端固定在绕线架(1)上,横杆(63)一端转动连接于第一竖杆(61)上端,横杆(63)另一端固定在第二竖杆(62)的上端,第二竖杆(62)下端螺栓连接于绕线架(1);第一竖杆(61)外周螺纹套有支撑套(64)。

5. 根据权利要求4所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述支撑套(64)外周壁上固定有多条摩擦条(65)。

6. 根据权利要求1所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述导线环(4)包括下半弧部(41)和上半弧部(42),下半弧部(41)一端转动连接于上半弧部(42)一端,下半弧部(41)另一端螺栓连接于上半弧部(42)另一端。

7. 根据权利要求1所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述滑轨(34)外侧固定有用于卡接水位探头的卡接扣(35)。

8. 根据权利要求1所述的一种水位测量仪的绕线装置,其特征在于:所述施力手柄(2)包括中轴杆(21)、径向杆(22)、施力杆(23),中轴杆(21)平行于施力杆(23),且径向杆(22)固定连接于中轴杆(21)与施力杆(23)之间,中轴杆(21)固定于转轴(12)且与转轴(12)同轴线设置。

一种水位测量仪的绕线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水位检测设备技术领域,尤其是涉及一种水位测量仪的绕线装置。

背景技术

[0002] 目前在水文地质凿井、钻孔过程中,需要不断地抽出地下水,井孔内水位随着抽水过程不断下降,变化速率较快。现有的水位测量仪通常包括水位探头、警报显示器、电连接于水位探头和警报显示器之间的电缆、用于缠绕电缆的绕线筒。

[0003] 在完成测量后,需由人工将电缆绕卷到绕线筒外周,同时操作者需不断调节电缆的缠绕位置,以使电缆能均匀缠绕在绕线筒的外周,从而可最大程度增加该绕线筒的可缠绕圈数,以及保护电缆。但是,上述均匀缠绕电缆的操作比较耗费时间,以及比较考验操作者的能力,存在一定难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种水位测量仪的绕线装置,可简化操作者的绕线过程,使得操作者可以更为容易的将电缆均匀绕卷到绕线筒外周。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种水位测量仪的绕线装置,包括绕线架,所述绕线架内设有绕线筒,绕线筒两端固定有转轴且转轴穿在绕线架上,其中一根转轴穿出绕线架并固定有施力手柄,转轴外周壁上固定套有主动齿轮;绕线架上固定有导向架,导向架上转动架设有双向螺杆,双向螺杆一端的外周壁上固定套有啮合于主动齿轮的从动齿轮;双向螺杆外周螺纹连接有滑动件,滑动件上安装有导线环,绕线架上固定架设有滑轨且滑轨的长度方向平行于双向螺杆的轴向,滑动件部分限位在滑轨上。

[0007] 通过采用上述技术方案,电缆可先绕过导线环,再缠绕到绕线筒外周,则随着操作者转动绕线筒,双向螺杆也将周向转动,并带动导线环沿滑轨长度方向往复移动,因此,电缆在绕卷到绕线筒外周时,导线环可起到往复拨动电缆的作用,从而操作者只需单方向转动施力手柄,即可将电缆均匀的缠绕在绕线筒外周,简化了绕线操作。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述绕线架下侧安装有多个万向轮。

[0009] 通过采用上述技术方案,方便搬运已经绕满电缆的绕线架。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述万向轮与绕线架之间连接有连接件,连接件转动连接于绕线架且连接件的转动轴线呈水平设置;连接件设有四个且两两一组,每组连接件的两个连接件之间固定连接有连接杆,两根连接杆之间连接有牵拉系绳,牵拉系绳与连接杆可拆卸连接;当牵拉系绳连接在两根连接杆之间时,四个万向轮位于绕线架下方,且万向轮被限制转动。

[0011] 通过采用上述技术方案,当牵拉系绳绑接在两根连接杆之间时,四个万向轮位于绕线架下方,且万向轮被限制转动,此时万向轮可用于帮助绕线架移动;当解开牵拉系绳

时,操作者可控制连接杆以将两个万向轮向外向上翻转,直至万向轮翻转至最上端,之后,操作者可用牵拉系绳绑接两根连接杆,以防止万向轮下翻,此时,绕线架支承在地面上,且不易移动,该状态有利于绕线操作。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述绕线架上侧固定有手提件,手提件包括第一竖杆、第二竖杆、横杆,第一竖杆下端固定在绕线架上,横杆一端转动连接于第一竖杆上端,横杆另一端固定在第二竖杆的上端,第二竖杆下端螺栓连接于绕线架;第一竖杆外周螺纹套有支撑套。

[0013] 通过采用上述技术方案,当绕线筒外周绕满电缆时,整个绕线架较重,操作者可解除第二竖杆下端与绕线架的连接,并上翻第二竖杆和横杆,直至横杆与第一竖杆同轴线,之后,旋转支撑套,以使支撑套部分套于横杆外周,则横杆将不能翻转。该状态下,第二竖杆已经上翻至较高位置,操作者可站立并控制第二竖杆,以推动绕线架移动,最终实现方便绕线架的搬运。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述支撑套外周壁上固定有多条摩擦条。

[0015] 通过采用上述技术方案,摩擦条用于降低操作者手部与支撑套打滑的概率。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述导线环包括下半弧部和上半弧部,下半弧部一端转动连接于上半弧部一端,下半弧部另一端螺栓连接于上半弧部另一端。

[0017] 通过采用上述技术方案,使得电缆可从导线环内取出,从而便于后续对电缆的更换。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述滑轨外侧固定有用于卡接水位探头的卡接扣。

[0019] 通过采用上述技术方案,卡接扣用于卡接水位探头,从而方便水位探头和绕线架的同步搬运。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述施力手柄包括中轴杆、径向杆、施力杆,中轴杆平行于施力杆,且径向杆固定连接于中轴杆与施力杆之间,中轴杆固定于转轴且与转轴同轴线设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,延长力臂,操作者可更为省力的转动绕线筒。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 本方案可简化操作者的绕线过程,使得操作者可以更为容易的将电缆均匀绕卷到绕线筒外周;

[0024] 本方案的万向轮可下翻以利于绕线架的移动,也可上翻以更稳定的支承在地面上;

[0025] 本方案手提件可变换形态,当第二竖杆和横杆上翻并锁定时,操作者可站立并控制第二竖杆,以推动绕线架移动,最终实现方便绕线架的搬运。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的结构示意图。

[0027] 图2是本实施例另一种状态的结构示意图。

[0028] 图3是图2中A处的放大示意图。

[0029] 图4是本实施例另一视角的结构示意图。

[0030] 图中,1、绕线架;11、绕线筒;12、转轴;13、主动齿轮;2、施力手柄;21、中轴杆;22、

径向杆;23、施力杆;3、导向架;31、双向螺杆;32、从动齿轮;33、滑动件;331、滑动部;332、导向部;34、滑轨;35、卡接扣;4、导线环;41、下半弧部;42、上半弧部;5、连接件;51、万向轮;52、连接杆;53、牵拉系绳;6、手提件;61、第一竖杆;62、第二竖杆;63、横杆;64、支撑套;65、摩擦条。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参考图1,为本实用新型公开的一种水位测量仪的绕线装置,包括绕线架1,绕线架1内设有一个绕线筒11,绕线筒11两端均固定有一根转轴12,且转轴12穿在绕线架1上,两根转轴12同轴线设置,其中一根转轴12穿出绕线架1并固定有施力手柄2,这根转轴12的外周壁上固定套有主动齿轮13;操作者可转动施力手柄2以带动绕线筒11周向转动,从而将电缆绕卷到绕线筒11外周。

[0033] 参考图2和图3,绕线架1上固定有导向架3,导向架3上转动架设有一根双向螺杆31,双向螺杆31的轴线方向平行于绕线筒11的轴线方向,双向螺杆31一端的外周壁上固定套有啮合于主动齿轮13的从动齿轮32。双向螺杆31外周连接有滑动件33,滑动件33包括滑动部331和导向部332,滑动部331螺纹连接在双向螺杆31的螺纹内,导向部332转动连接于滑动部331,导向部332上端固定有导线环4;绕线架1上固定架设有滑轨34,且滑轨34的长度方向平行于双向螺杆31的轴向,导向部332由下至上穿过滑轨34,并限位在滑轨34内。

[0034] 电缆可先绕过导线环4,再缠绕到绕线筒11外周,则随着操作者转动绕线筒11,双向螺杆31也将周向转动,并带动导线环4沿滑轨34长度方向往复移动,因此,电缆在绕卷到绕线筒11外周时,导线环4可起到往复拨动电缆的作用,从而操作者只需单方向转动施力手柄2,即可将电缆均匀的缠绕在绕线筒11外周,简化了绕线操作。

[0035] 导线环4包括下半弧部41和上半弧部42,下半弧部41一端转动连接于上半弧部42一端,下半弧部41另一端螺栓连接于上半弧部42另一端。上述设置使得电缆可从导线环4内取出,从而便于后续对电缆的更换。

[0036] 参考图1,施力手柄2包括中轴杆21、径向杆22、施力杆23,中轴杆21平行于施力杆23,且径向杆22固定连接于中轴杆21与施力杆23之间,中轴杆21固定于转轴12且与转轴12同轴线设置。延长力臂,操作者可更为省力的转动绕线筒11。

[0037] 参考图2,滑轨34外侧固定有一个卡接扣35,卡接扣35用于卡接水位探头,从而方便水位探头和绕线架1的同步搬运。

[0038] 参考图4,绕线架1下侧转动连接有四个杆状的连接件5,连接件5的转动轴线呈水平设置,且每个连接件5的下端均固定有一个万向轮51。连接件5两两一组,每组连接件5之间固定连接有一根连接杆52,两根连接杆52之间连接有牵拉系绳53,牵拉系绳53与连接杆52可拆卸绑接;当牵拉系绳53绑接在两根连接杆52之间时,四个万向轮51位于绕线架1下方,且万向轮51被限制转动,此时万向轮51可用于帮助绕线架1移动;当解开牵拉系绳53时,操作者可控制连接杆52以将两个万向轮51向外向上翻转,直至万向轮51翻转至最上端,之后,操作者可用牵拉系绳53绑接两根连接杆52,以防止万向轮51下翻,此时,绕线架1支承在地面上,且不易移动,该状态有利于绕线操作。

[0039] 参考图1和图2,绕线架1上侧固定有手提件6,手提件6包括第一竖杆61、第二竖杆

62、横杆63,第一竖杆61下端固定在绕线架1上,横杆63一端转动连接于第一竖杆61上端,横杆63另一端固定在第二竖杆62的上端,第二竖杆62下端螺栓连接于绕线架1;第一竖杆61外周螺纹套有支撑套64,支撑套64外周壁上固定有多条摩擦条65,摩擦条65用于降低操作者手部与支撑套64打滑的概率。

[0040] 当绕线筒11外周绕满电缆时,整个绕线架1较重,操作者可解除第二竖杆62下端与绕线架1的连接,并上翻第二竖杆62和横杆63,直至横杆63与第一竖杆61同轴线,之后,旋转支撑套64,以使支撑套64部分套于横杆63外周,则横杆63将不能翻转。该状态下,第二竖杆62已经上翻至较高位置,操作者可站立并控制第二竖杆62,以推动绕线架1移动,最终实现方便绕线架1的搬运。

[0041] 本实施例的实施原理为:电缆可先绕过导线环4,再缠绕到绕线筒11外周,则随着操作者转动绕线筒11,双向螺杆31也将周向转动,并带动导线环4沿滑轨34长度方向往复移动,因此,电缆在绕卷到绕线筒11外周时,导线环4可起到往复拨动电缆的作用,从而操作者只需单方向转动施力手柄2,即可将电缆均匀的缠绕在绕线筒11外周,简化了绕线操作。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

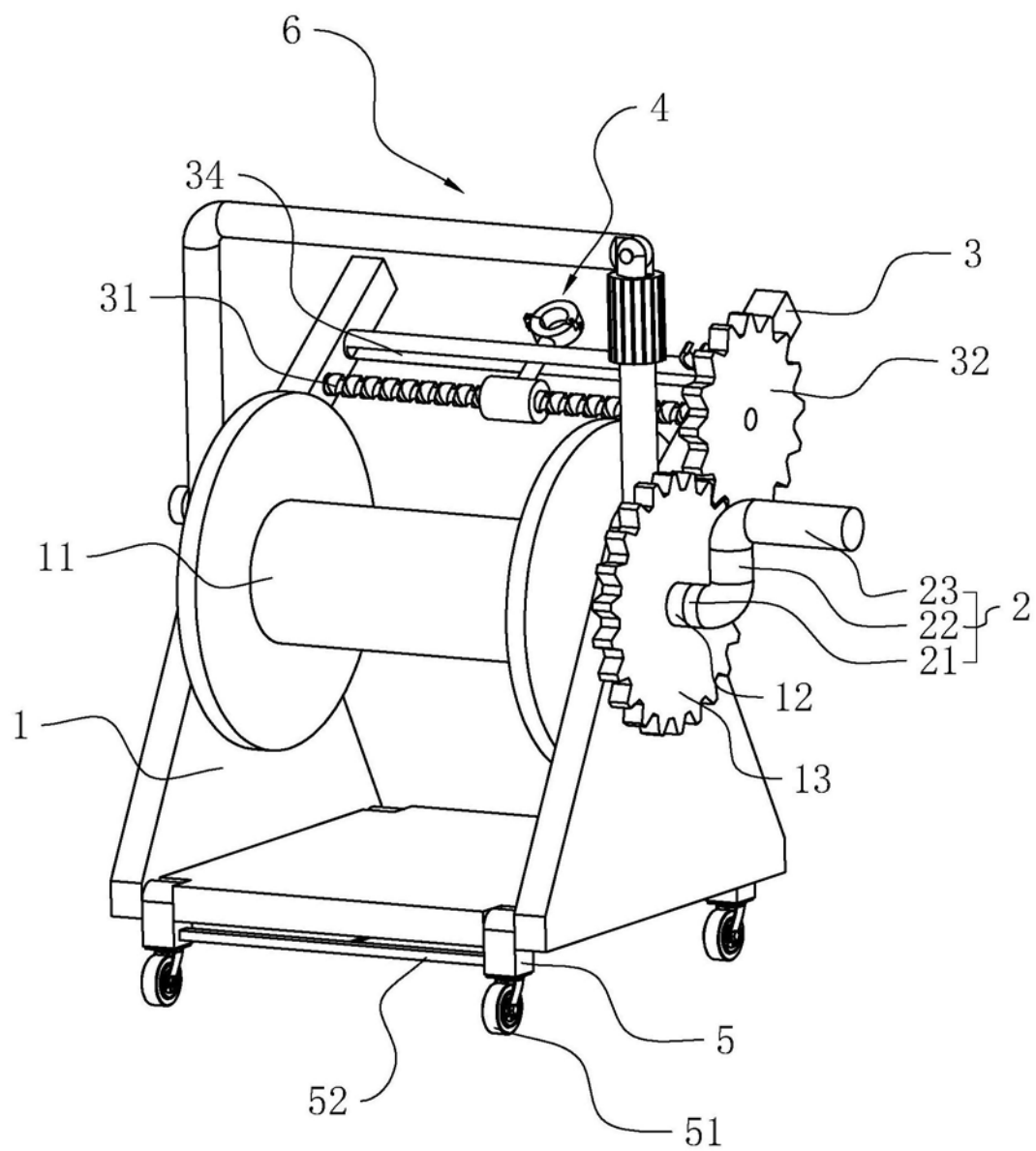


图1

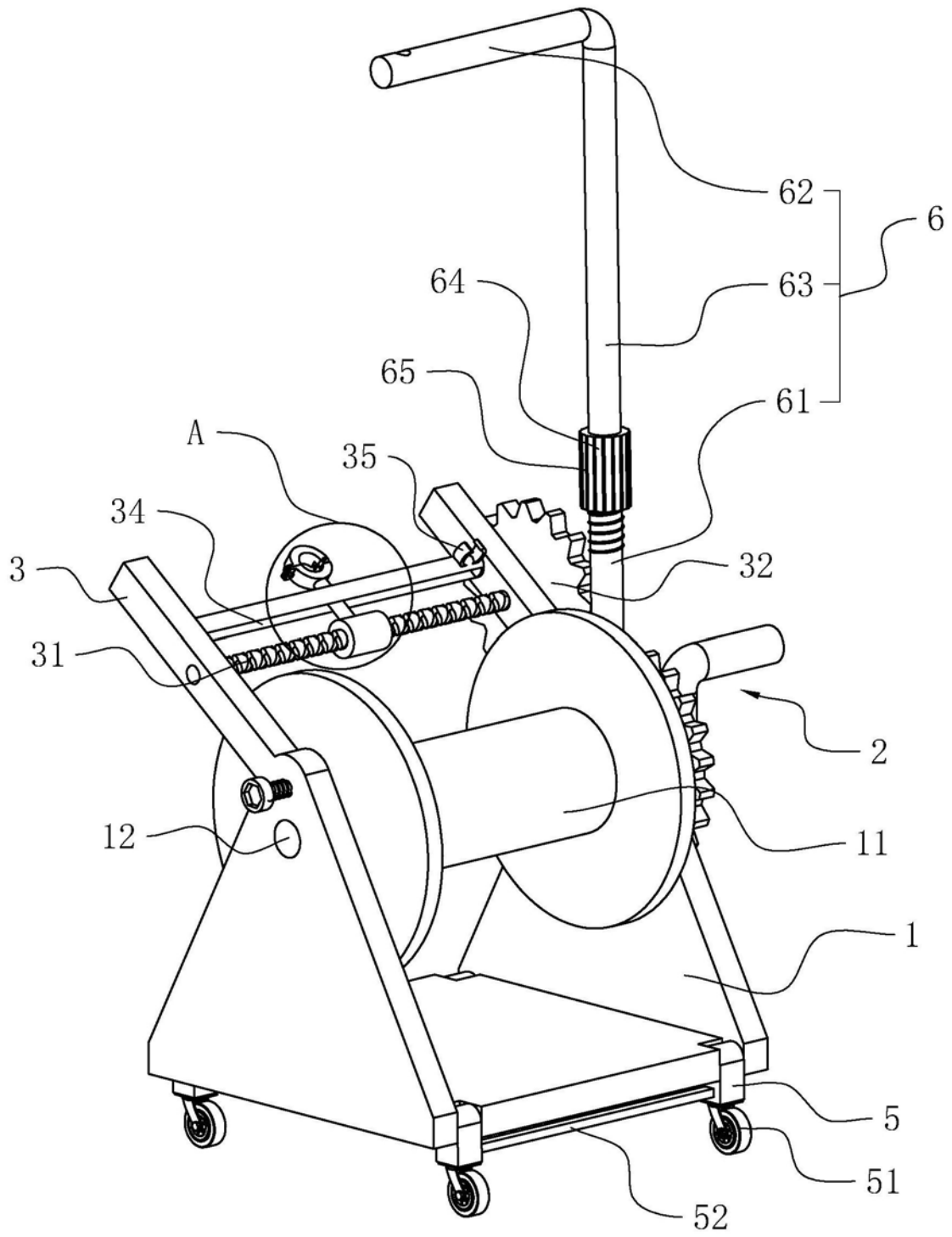
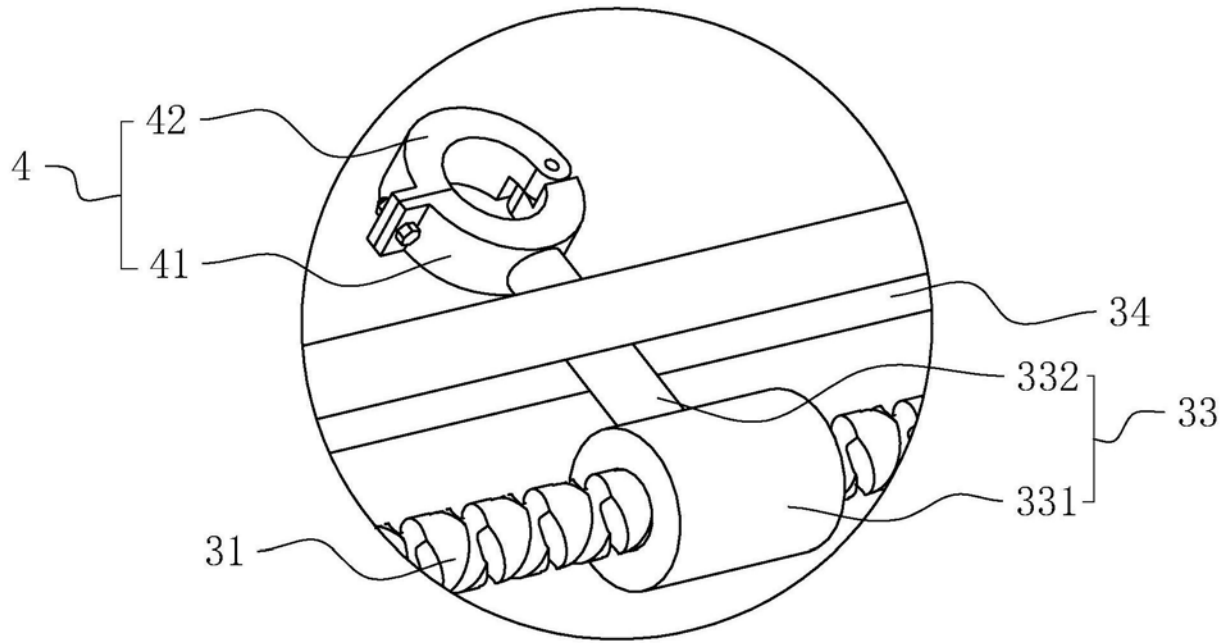


图2



A

图3

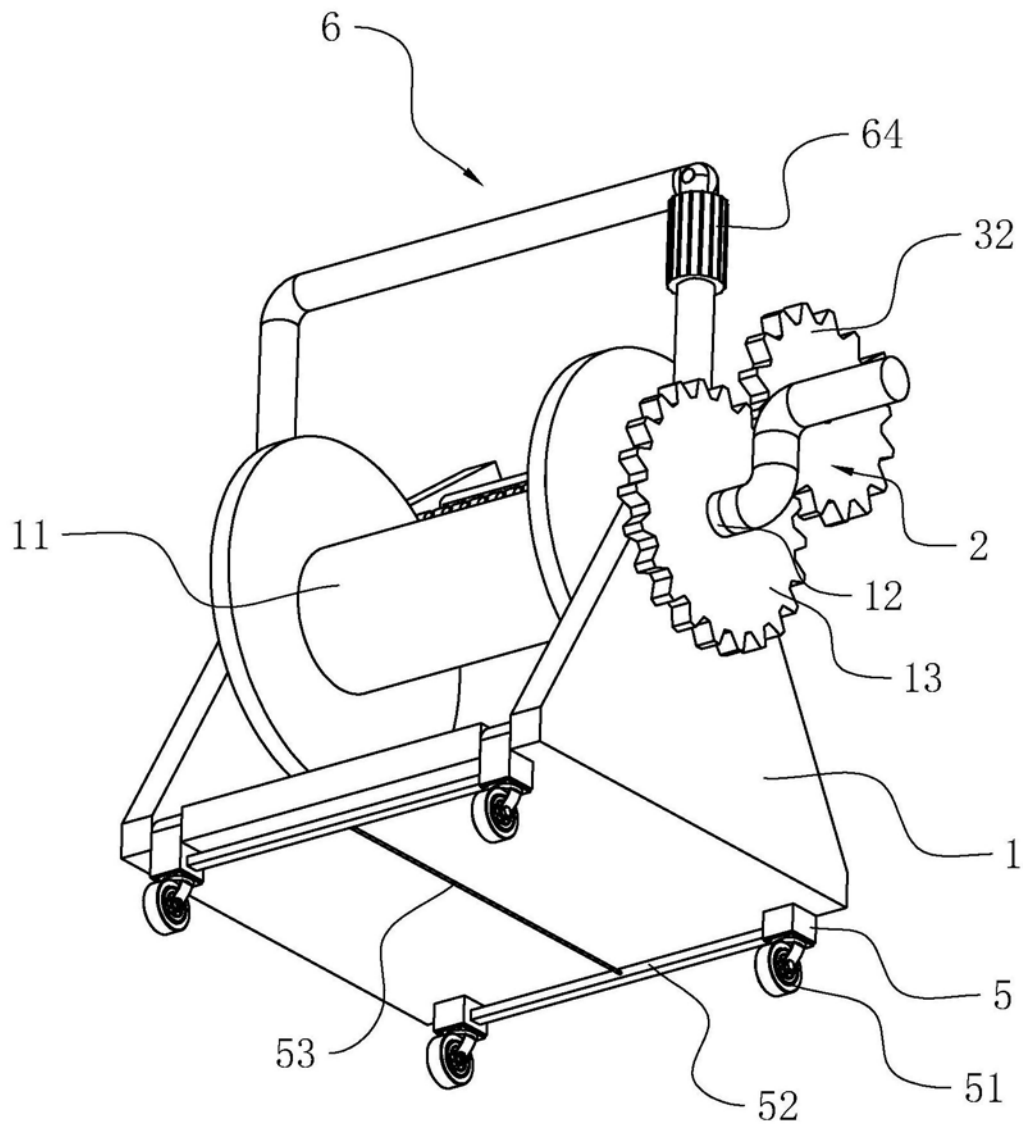


图4