



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204897040 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520517898. X

(22) 申请日 2015. 07. 17

(73) 专利权人 吴助桃

地址 436031 湖北省鄂州市华容区庙岭镇红莲村吴都司 1 号

(72) 发明人 吴助桃 李智

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B65H 75/34(2006. 01)

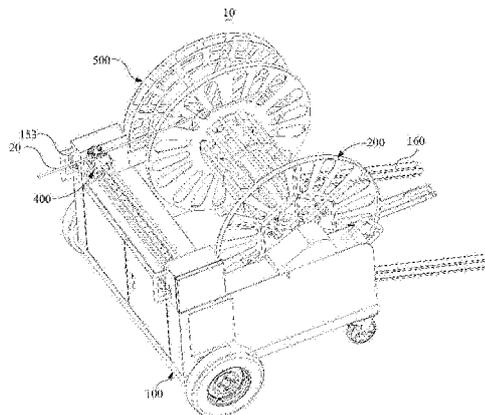
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

光电自动收放车

(57) 摘要

本实用新型提供一种光电自动收放车, 该光电自动收放车包括移动车、倒缆筒、牵引组件以及排线器, 其中, 倒缆筒横向旋转装配在移动车上; 牵引组件装配在移动车上, 用于使得倒缆筒横向旋转以进行卷缆; 排线器横向装配在移动车上, 用于在卷缆时引导光电缆左右移动, 以使光电缆逐圈紧挨地缠绕在倒缆筒上。本实用新型提供的光电自动收放车结构新颖、操作简单、不依赖人力操作、极大的提高了施工效率。



1. 一种光电自动收放车,其特征在于,包括:
移动车;
倒缆筒,横向旋转装配在所述移动车上;
牵引组件,装配在所述移动车上,用于使得所述倒缆筒横向旋转以进行卷缆;以及
排线器,横向装配在所述移动车上,用于在卷缆时引导光电自动收放车左右移动,以使所述光电自动收放车逐圈紧挨地缠绕在所述倒缆筒上;
穿管卷盘,所述穿管卷盘旋转装配在所述移动车上。
2. 根据权利要求 1 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述移动车包括:
底架;
左、右侧架,分别设于所述底架的左右两侧;
后架,设于所述底架的后侧,并与所述左、右侧架相连;以及
滚轮,设于所述底架的底部。
3. 根据权利要求 2 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述滚轮包括带碟刹的驱动轮及便于转向的万向轮。
4. 根据权利要求 2 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述移动车还包括下滑槽架,所述下滑槽架设于所述底架的前侧,所述下滑槽架与所述倒缆筒的宽度相对应,以引导所述倒缆筒装入或退出所述移动车。
5. 根据权利要求 2 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述左、右侧架和所述后架为箱体结构,所述左侧架或所述右侧架的箱体结构中设有传动组件,所述后架的箱体结构中设置有电机,所述电机通过所述传动组件将动力传给所述倒缆筒和 / 或所述穿管卷盘。
6. 根据权利要求 5 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述排线器包括:
滑轨,设于所述左、右侧架之间;
滑块,与所述滑轨滑动配合;以及
步进电机,设于所述左侧架或所述右侧架的箱体结构中,用于驱动所述滑块步进移动。
7. 根据权利要求 2 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述倒缆筒包括:
主轴;
第一盘体,设于所述主轴的一侧;
第二盘体,设于所述主轴的另一侧;
多个内卷组件,将所述第一盘体和所述第二盘体间隔连接。
8. 根据权利要求 7 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述主轴的外端呈半圆柱状,所述左、右侧架设有旋转连接轴,所述旋转连接轴亦呈半圆柱状,通过螺杆或销杆将所述主轴与所述旋转连接轴进行连接或拆卸。
9. 根据权利要求 8 所述的光电自动收放车,其特征在于,所述底架上设有开口,所述开口内设有滑轮,所述滑轮滚动性承载所述倒缆筒,以调节所述主轴与所述旋转连接轴的相对角度进而将所述主轴与所述旋转连接轴进行连接。

光电缆自动收放车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光电缆施工技术领域,特别涉及一种光电缆自动收放车。

背景技术

[0002] 光电缆施工中主要依托人力进行拉缆与倒缆。由于人力的限制,光电缆一次穿管道的长度小于 200 米,而光电缆的长度一般超过 2000 米。

[0003] 因此,在穿过一次管道后就要进行倒缆,将多余光电缆按一定次序进行盘缆后才可更加容易地再次穿过人井管道,然后再次倒缆、盘缆,循环往复,直到光电缆管道施工完毕。

[0004] 盘缆一般由 2—3 人徒手操作,采用∞形盘缆方式或椭圆形盘缆方式。

[0005] ∞形盘缆方式,一般是将光电缆盘成一圈一圈的∞形叠加起来,光电缆的线头被叠压到了最下层,所有多余光电缆盘完后,由多人配合,将盘好的光电缆线圈整个上下颠倒过来,光电缆的线头将处于最上层,当线头再次穿过人井管道后,进行另一次的盘缆,直到施工完毕。

[0006] 椭圆形盘缆方式,一般是将光电缆盘成一圈一圈的椭圆形叠加起来,光电缆的线头被叠压到了最下层,所有多余光电缆盘完后,由多人配合,将盘好的光电缆线圈整个上下颠倒过来,光电缆的线头将处于最上层,当线头再次穿过人井管道后,进行另一次的盘缆,直到施工完毕。

[0007] 然而,无论是∞形盘缆方式还是椭圆形盘缆方式,整个倒缆过程都需要多人徒手完成,不仅费时费力,而且要求施工场地空间较大,作业容受场地限制。

实用新型内容

[0008] 本实用新型提供一种光电缆自动收放车,以解决现有技术中通过人力倒缆费时费力的问题。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种光电缆自动收放车,包括:

[0010] 移动车;

[0011] 倒缆筒,横向旋转装配在所述移动车上;

[0012] 牵引组件,装配在所述移动车上,用于使得所述倒缆筒横向旋转以进行卷缆;以及

[0013] 排线器,横向装配在所述移动车上,用于在卷缆时引导光电缆左右移动,以使所述光电缆逐圈紧挨地缠绕在所述倒缆筒上。

[0014] 根据本实用新型一优选实施例,所述光电缆自动收放车还包括穿管卷盘,所述穿管卷盘旋转装配在所述移动车上。

[0015] 根据本实用新型一优选实施例,所述移动车包括:

[0016] 底架;

[0017] 左、右侧架,分别设于所述底架的左、右两侧;

- [0018] 后架,设于所述底架的后侧,并与所述左、右侧架相连;以及
- [0019] 滚轮,设于所述底架的底部。
- [0020] 根据本实用新型一优选实施例,所述滚轮包括带碟刹的驱动轮及便于转向的万向轮。
- [0021] 根据本实用新型一优选实施例,所述移动车还包括下滑槽架,所述下滑槽架设于所述底架的前侧,所述下滑槽架与所述倒缆筒的宽度相对应,以引导所述倒缆筒装入或退出所述移动车。
- [0022] 根据本实用新型一优选实施例,所述左、右侧架和所述后架为箱体结构,所述左侧架或所述右侧架的箱体结构中设有传动组件,所述后架的箱体结构中设置有电机,所述电机通过所述传动组件将动力传给所述倒缆筒和/或所述穿管卷盘。
- [0023] 根据本实用新型一优选实施例,所述排线器包括:
- [0024] 滑轨,设于所述左、右侧架之间;
- [0025] 滑块,与所述滑轨滑动配合;以及
- [0026] 步进电机,设于所述左侧架或所述右侧架的箱体结构中,用于驱动所述滑块步进移动。
- [0027] 根据本实用新型一优选实施例,所述倒缆筒包括:
- [0028] 主轴;
- [0029] 第一盘体,设于所述主轴的一侧;
- [0030] 第二盘体,设于所述主轴的另一侧;
- [0031] 多个内卷组件,将所述第一盘体和所述第二盘体间隔连接。
- [0032] 根据本实用新型一优选实施例,所述主轴的外端呈半圆柱状,所述左、右侧架设有旋转连接轴,所述旋转连接轴亦呈半圆柱状,通过螺杆或销杆将所述主轴与所述旋转连接轴进行连接或拆卸。
- [0033] 根据本实用新型一优选实施例,所述底架上设有开口,所述开口内设有滑轮,所述滑轮滚动性承载所述倒缆筒,以调节所述主轴与所述旋转连接轴的相对角度进而将所述主轴与所述旋转连接轴进行连接。
- [0034] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型提供的光电缆自动收放车结构新颖、操作简单、不依赖人力操作、极大的提高了施工效率。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,其中:

- [0036] 图1是本实用新型优选实施例的光电缆自动收放车的结构示意图;
- [0037] 图2是图1中所示的光电缆自动收放车的移动车的结构示意图,其中省略了移动车后架的箱体结构的箱门;
- [0038] 图3是图1中所示的光电缆自动收放车的倒缆筒一个视角的结构示意图;
- [0039] 图4是图1中所示的光电缆自动收放车的倒缆筒另一个视角的结构示意图;

- [0040] 图 5 是图 4 中所示的倒缆筒除去了盘体和主轴的结构示意图；
- [0041] 图 6 是图 5 中一个盘体内圈组件的结构示意图；
- [0042] 图 7 是图 1 中所示的排线器的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 请参阅图 1,图 1 是本实用新型优选实施例的光电缆自动收放车的结构示意图。

[0045] 如图 1 所示,本实用新型提供一种光电缆自动收放车 10,该光电缆自动收放车 10 用于对光电缆 20 进行倒缆,该光电缆自动收放车 10 包括移动车 100、倒缆筒 200、牵引组件、排线器 400 以及穿管卷盘 500。

[0046] 其中,倒缆筒 200 横向旋转装配在移动车 100 上;牵引组件装配在移动车 100 上,用于使得倒缆筒 200 横向旋转以进行卷缆;排线器 400 横向装配在移动车 100 上,用于在卷缆时引导光电缆 20 左右移动,以使光电缆 20 逐圈紧挨地缠绕在倒缆筒 200 上;穿管卷盘 500 旋转装配在移动车 100 上。

[0047] 在本实用新型实施例中,穿管卷盘 500 装配在移动车 100 的外侧,可与倒缆筒 200 同心设置。

[0048] 当然,穿管卷盘 500 的设置方式并不限于此,在其他实施例中,穿管卷盘 500 也可单独设置,不与移动车 100 组合装配。

[0049] 请一并参阅图 2,图 2 是图 1 中所示的光电缆自动收放车的移动车的结构示意图,其中省略了移动车后架的箱体结构的箱门。

[0050] 如图 2 所示,移动车 100 包括底架 110、左侧架 120、右侧架 130、后架 140、滚轮、下滑槽架 160(见图 1)以及可拆卸拖钩 170。

[0051] 其中,左侧架 120 和右侧架 130 分别设于底架 110 的左右两侧;后架 140 设于底架 110 的后侧,并与左侧架 120、右侧架 130 相连;滚轮设于底架 110 的底部;下滑槽架 160 可分离地设于底架 110 的前侧,下滑槽架 160 可为槽钢,下滑槽架 160 与倒缆筒 200 的宽度相对应,以引导倒缆筒 200 装入或退出移动车 100;可拆卸拖钩 170 用于与牵引车连接以便于拖动或转场作业。

[0052] 在本实用新型实施例中,滚轮包括带碟刹的驱动轮 152 及便于转向的万向轮 154。

[0053] 其中,带碟刹的驱动轮 152 的控制把手 153(见图 1)可设于移动车 100 的扶手 101 的内侧或其他方便操控的位置。

[0054] 在本实用新型实施例中,左侧架 120、右侧架 130 和后架 140 为箱体结构,左侧架 120 或右侧架 130 的箱体结构中设有传动组件,传动组件例如是链条传动或齿轮传动,后架 140 的箱体结构中设置有电机 300,电机 300 通过传动组件将动力传给倒缆筒 200,或者电机 300 通过传动组件将动力传给穿管卷盘 500,或者,穿管卷盘 500 可以另外配备牵引电机,不与倒缆筒 200 共用电机 300。

[0055] 请一并参阅图 3 至图 6,图 3 至图 6 是图 1 中所示的光电缆自动收放车的倒缆筒的

结构示意图。

[0056] 如图 3 至图 6 所示,倒缆筒 200 包括主轴 210、第一盘体 220、第二盘体 230 以及多个内卷组件 240。

[0057] 其中,第一盘体 220 设于主轴 210 的一侧;第二盘体 230 设于主轴 210 的另一侧;多个内卷组件 240 将第一盘体 220 和第二盘体 230 间隔连接。

[0058] 具体地,主轴 210 的外端 212 呈半圆柱状,左侧架 120、右侧架 130 设有旋转连接轴 125(见图 2),旋转连接轴 125 亦呈半圆柱状,通过螺杆或销杆 126 将主轴 210 与旋转连接轴 125 进行连接或拆卸。

[0059] 在本实用新型实施例中,可采用多个例如 3 个内卷组件 240 与第一盘体 220 和第二盘体 230 连接形成内筒。举例而言,1 个内卷组件 240 可由 4 个长螺杆 241 并通过 4 块圆弧片 242 与长螺杆 241 焊接固定而成,位于外侧的两个长螺杆 241 的一端带有吊环 243,另一端为螺纹杆 244,螺纹杆 244 用于与第二盘体 230 侧的固定螺母 231 螺纹装配。

[0060] 此外,在本实用新型实施例中,底架 110 上还设有开口 112,开口 112 内设有滑轮 114,滑轮 114 滚动性承载倒缆筒 200,在将未卷缆的倒缆筒 200 推入移动车 110 后,可通过滑轮 114 的滚动性承载调节主轴 210 与旋转连接轴 125 的相对角度进而将主轴 210 与旋转连接轴 125 进行连接装配。

[0061] 请一并参阅图 7,图 7 是图 1 中所示的排线器 400 的结构示意图。

[0062] 如图 7 所示,排线器 400 包括步进电机 410、传动螺杆 420、滑轨 430、滑块 440 以及穿线器 450。

[0063] 其中,步进电机 410 由单片机控制正转或反转,通过皮带或链条传动给传动螺杆 420,滑轨 410 设于左侧架 120 和右侧架 130 之间,大致平行设置于后架 140 的上部;滑块 420 与滑轨 410 滑动配合;步进电机 410 设于左侧架或右侧架的箱体结构中,通过传动螺杆 420 的正反转驱动滑块 440 在滑轨 430 上步进移动以进行排线作业。

[0064] 其中,穿线器 450 用于减小光电缆 20 的摩擦,穿线器 450 与滑块 440 连接,穿线器 450 包括多个滚动套管,多个滚动套管围合构成滚动过孔,光电缆 20 从滚动过孔中穿过,以减小摩擦。

[0065] 综上所述,本领域技术人员容易理解,本实用新型提供的光电缆自动收放车 10 结构新颖、操作简单、不依赖人力操作、极大的提高了施工效率。

[0066] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

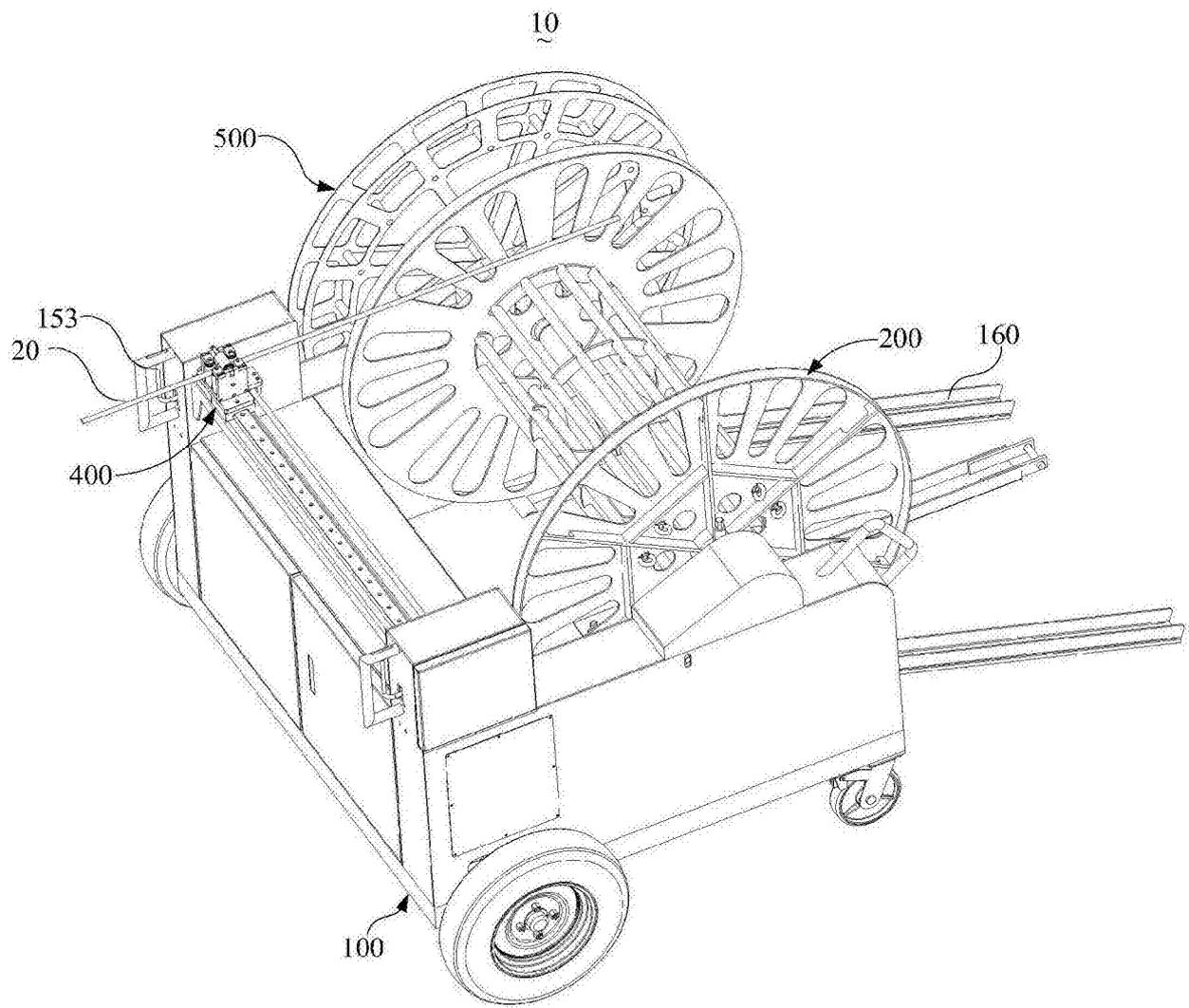


图 1

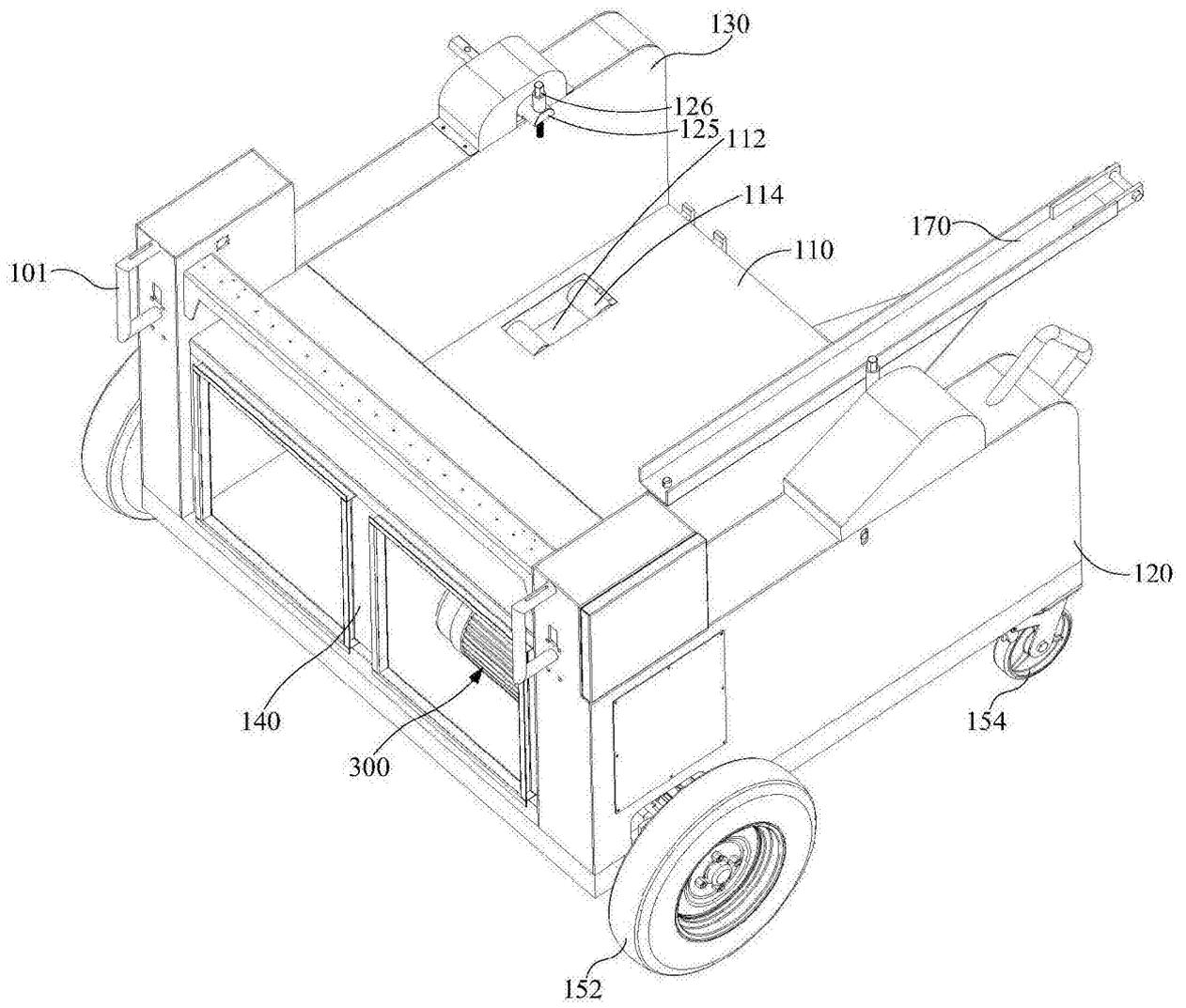


图 2

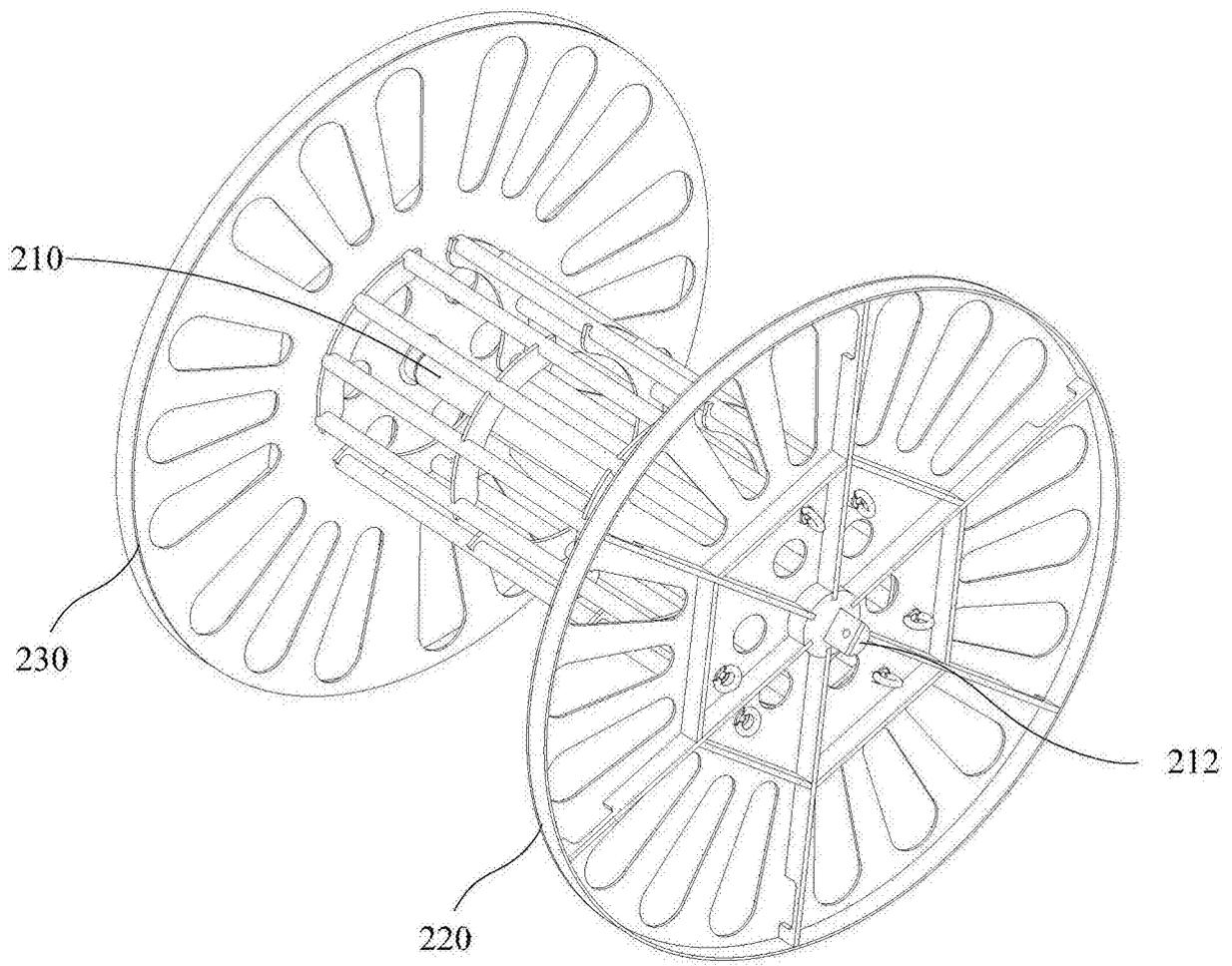


图 3

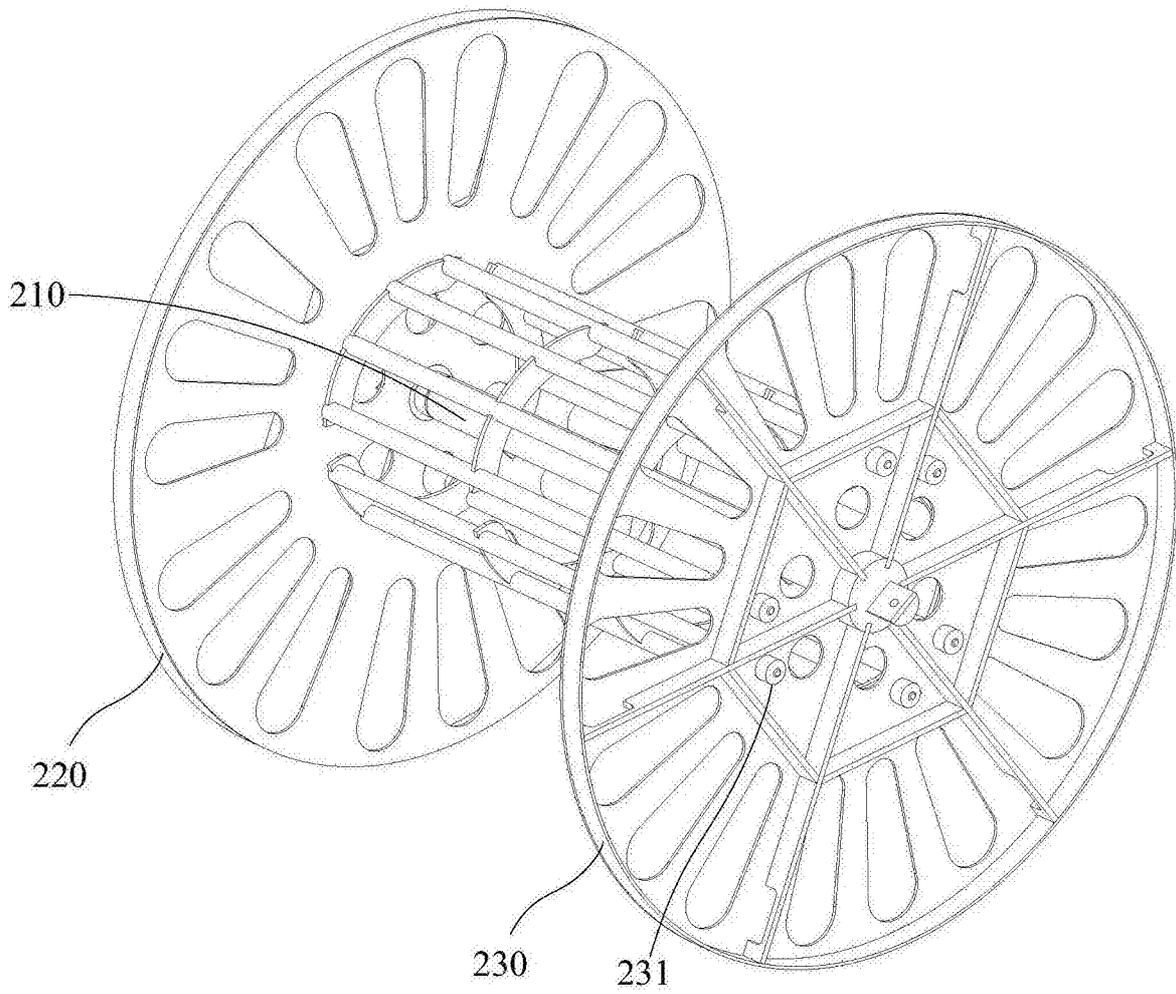


图 4

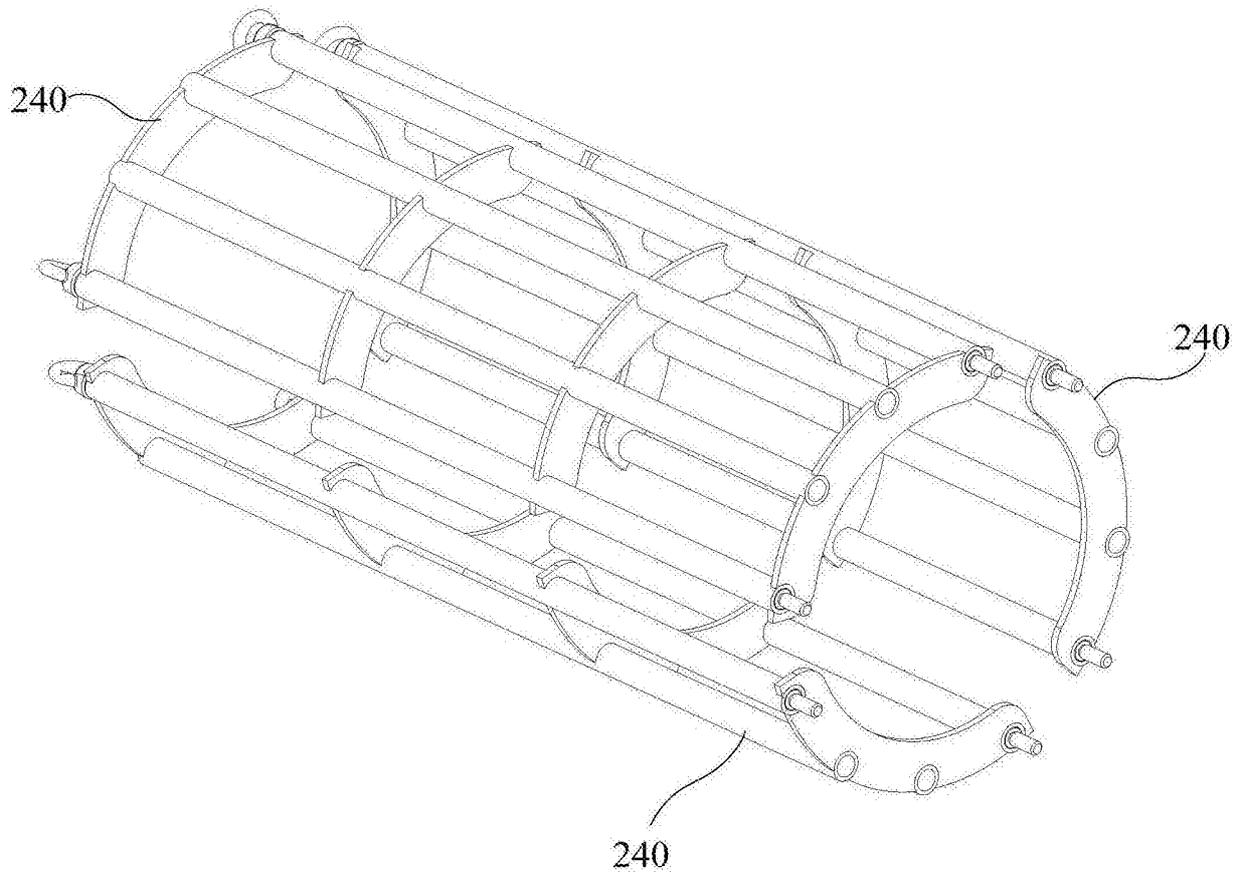


图 5

240

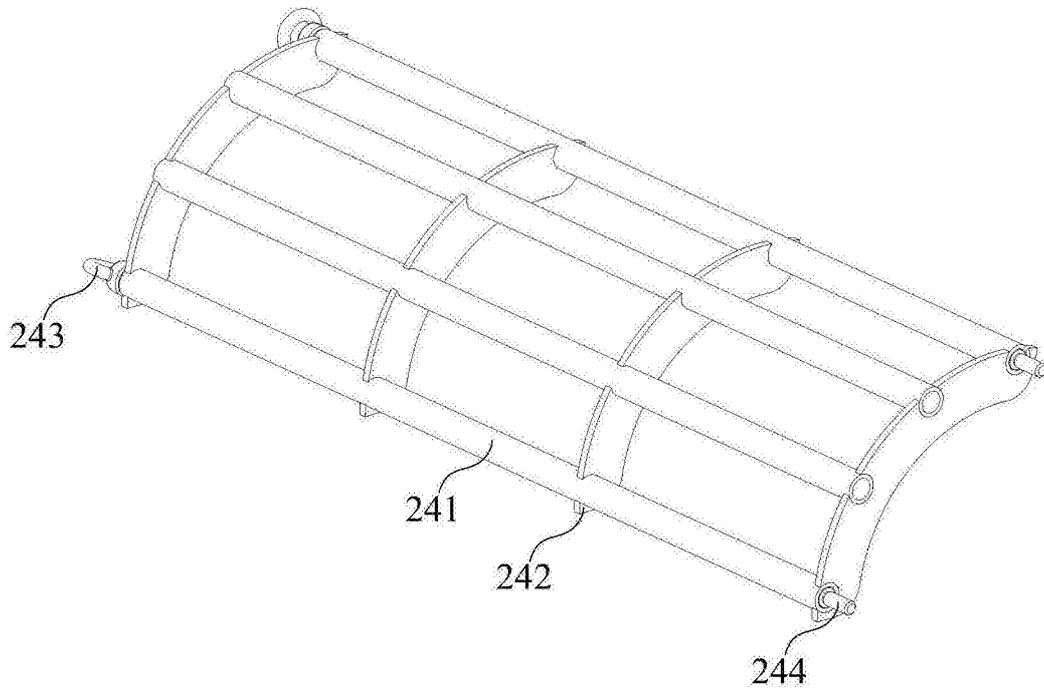


图 6

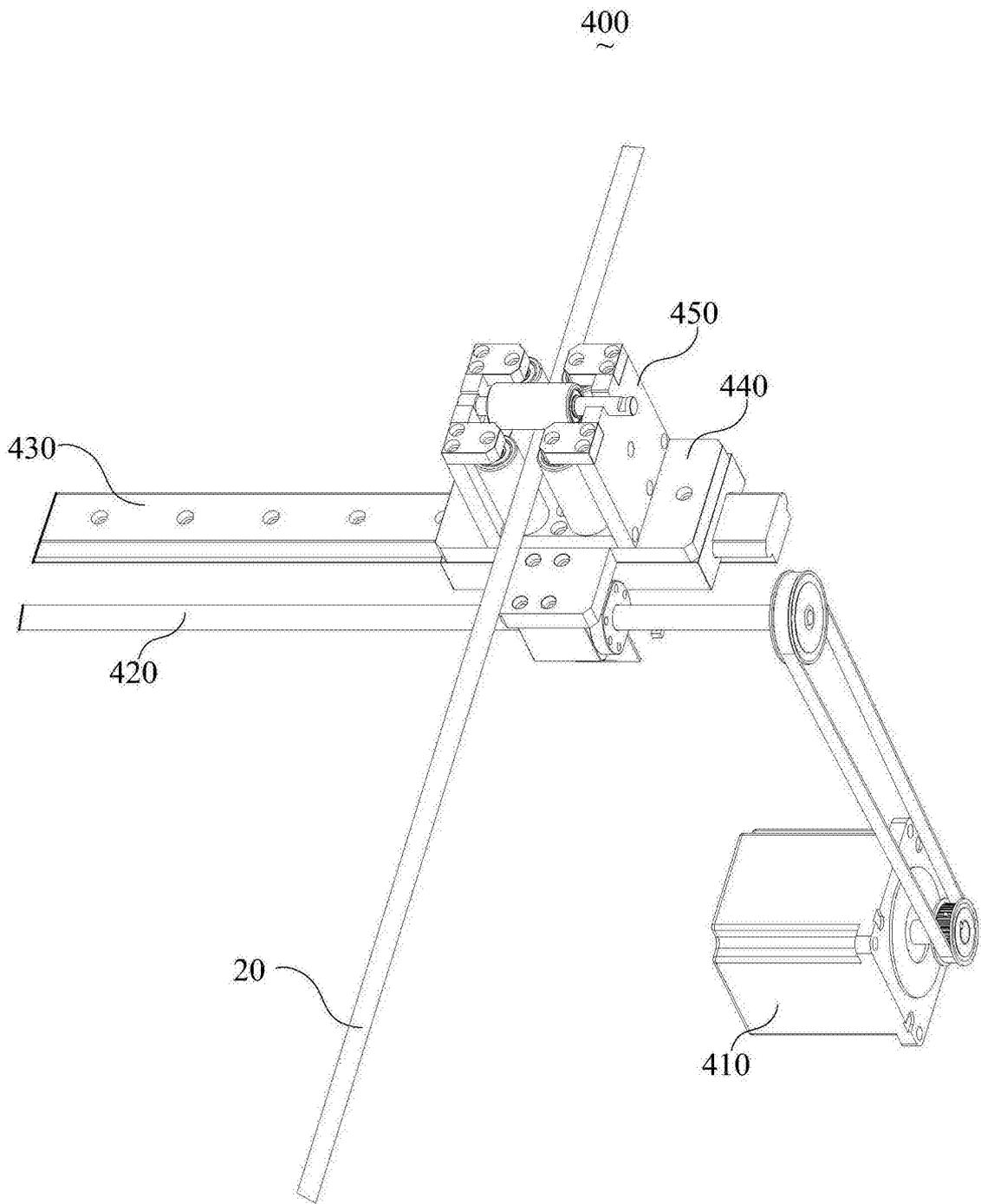


图 7