



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111170071 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010123548.0

(22)申请日 2020.02.27

(71)申请人 泉州方科昌耀工业设计有限公司
地址 362000 福建省泉州市丰泽区东海街
道东海湾和园8栋B梯2802室

(72)发明人 兰进旺

(51)Int.Cl.

B65H 54/28(2006.01)

B65H 54/74(2006.01)

B65H 54/72(2006.01)

B08B 1/02(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

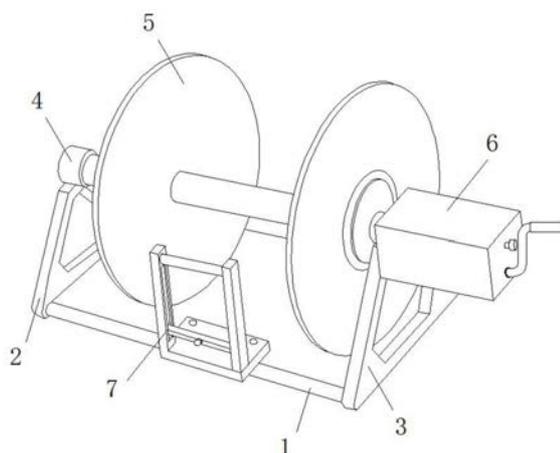
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种水利灌溉装置的管道收卷机构

(57)摘要

本发明公开了一种水利灌溉装置的管道收卷机构,包括底板和第一支架,本发明通过在收卷轮右端设置了均匀转动装置,转杆转动使滑竿沿着第一滑槽滑动带动外杆沿着内杆左右滑动,使收卷轮左右滑动,同时通过主动轮转动通过从动轮带动内杆进行转动,使收卷轮在左右滑动的同时进行转动,达到将外部连接的布袋水管均匀的缠绕在收卷轮外表面的效果,通过在底板前端底部设置了辅助清理装置,通过将外部的布袋水管置于刮板和转动轴之间,通过向上滑动壳体,再旋转旋钮使顶块顶出,固定壳体位置,通过刮板和转动轴夹持贴紧布袋水管,由收卷轮收卷布袋水管进行缠绕,使刮板与转动轴配合进行挤出布袋水管内部的残留水和刮除布袋水管底部泥沙的效果。



1. 一种水利灌溉装置的管道收卷机构,包括底板(1)、第一支架(2)、第二支架(3)、连接套(4)和收卷轮(5),所述底板(1)顶部两端分别与第一支架(2)和第二支架(3)底部焊接固定,所述第一支架(2)和第二支架(3)顶部均焊接有连接套(4),所述收卷轮(5)左右两端与连接套(4)滑动连接;

其特征在于:还包括均匀转动装置(6)和辅助清理装置(7),所述均匀转动装置(6)左端通过螺栓与第二支架(3)固定连接,所述辅助清理装置(7)与底板(1)前端顶部固定安装,所述均匀转动装置(6)由外壳(61)、转杆(62)、防滑套(63)、滑动机构(64)、主动轮(65)、从动轮(66)、拉杆(67)、内杆(68)、外杆(69)和限位块(610)组成,所述外壳(61)右端与转杆(62)转动配合,并且转杆(62)顶部外表面包裹有防滑套(63),所述转杆(62)左端与滑动机构(64)焊接固定,并且滑动机构(64)左端与外壳(61)转动配合,所述主动轮(65)内表面与滑动机构(64)固定连接,并且主动轮(65)顶部与从动轮(66)相互啮合,所述从动轮(66)右端焊接有拉杆(67),所述从动轮(66)左端焊接有内杆(68),并且内杆(68)外表面与外杆(69)内壁滑动连接,所述外杆(69)右端设置有两个限位块(610),并且外杆(69)右端与滑动机构(64)间隙配合,所述外杆(69)左端与收卷轮(5)垂直焊接,所述外壳(61)左端通过螺栓与第二支架(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,其特征在于:所述滑动机构(64)由转动辊(641)、第一滑槽(642)、滑动件(643)、通孔(644)、滑竿(645)、滑块(646)和第二滑槽(647)组成,所述转动辊(641)左端与外壳(61)转动配合,并且转动辊(641)右端与转杆(62)焊接固定,所述转动辊(641)外表面设置有第一滑槽(642),所述滑动件(643)中部开设有通孔(644),并且滑动件(643)的上下两端分别设置有一体铸成的滑块(646)和滑竿(645),所述滑竿(645)底部与第一滑槽(642)滑动配合,所述滑块(646)与第二滑槽(647)内壁间隙配合,所述通孔(644)内壁与外杆(69)间隙配合。

3. 根据权利要求1所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,其特征在于:所述辅助清理装置(7)由安装板(71)、安装孔(72)、方杆(73)、第三滑槽(74)、正卡齿(75)、转动轴(76)、活动机构(77)和刮板(78)组成,所述安装板(71)后端顶部设置有两个对称分布的安装孔(72),并且安装板(71)通过安装孔(72)与底板(1)固定连接,所述安装板(71)前端左右两侧焊接有方杆(73),并且方杆(73)内部设置有第三滑槽(74),所述第三滑槽(74)内壁设置有正卡齿(75),所述转动轴(76)左右两端与方杆(73)通过销轴转动连接,所述活动机构(77)左右两端与第三滑槽(74)滑动连接,并且活动机构(77)顶部与刮板(78)通过螺栓固定。

4. 根据权利要求3所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,其特征在于:所述活动机构(77)由壳体(771)、螺纹杆(772)、旋钮(773)、滑动块(774)、摆动杆(775)、顶块(776)和逆卡齿(777)组成,所述壳体(771)后端内壁与螺纹杆(772)转动配合,并且螺纹杆(772)前端与旋钮(773)插接固定,所述滑动块(774)内表面与螺纹杆(772)通过螺纹连接,所述滑动块(774)左右两端均设置有摆动杆(775),所述摆动杆(775)一端与滑动块(774)转动配合,另一端与顶块(776)转动连接,所述顶块(776)外表面与壳体(771)滑动连接,并且顶块(776)外侧设置有逆卡齿(777),所述壳体(771)左右两端与第三滑槽(74)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,其特征在于:所述拉杆(67)外表面与外壳(61)滑动连接,并且拉杆(67)沿着外壳(61)进行旋转的角度为:0-360度。

6. 根据权利要求2所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,其特征在于:所述滑动件

(643) 左右两端与两个限位块 (610) 相互贴合, 并且限位块 (610) 形状呈圆形。

7. 根据权利要求1所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构, 其特征在于: 所述防滑套 (63) 形状呈圆管状, 并且防滑套 (63) 外表面密布有均匀排列的防滑纹。

8. 根据权利要求1所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构, 其特征在于: 所述外杆 (69) 内部呈空心状, 并且外杆 (69) 内壁光滑无毛刺。

9. 根据权利要求4所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构, 其特征在于: 所述壳体 (771) 左右两端设置有两个开槽, 并且开槽内壁与顶块 (776) 滑动连接。

10. 根据权利要求4所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构, 其特征在于: 所述滑动块 (774) 中部开设有一个圆形的螺纹槽, 并且螺纹槽与螺纹杆 (772) 转动配合。

一种水利灌溉装置的管道收卷机构

技术领域

[0001] 本发明涉及灌溉装置相关领域,具体是一种水利灌溉装置的管道收卷机构。

背景技术

[0002] 农场耕种农作物时,农民常常需要对耕地上的农作物进行水利灌溉,现有的最常见水利灌溉方法是通过将水利灌溉装置内的布袋水管抽出,铺设在需要进行浇灌的田埂内,然后通过水泵进行抽水通过布袋水管将水源的水抽至耕地上灌溉农作物。

[0003] 灌溉装置上通常会进行设置管道收卷机构,用于对布袋水管进行收卷,但现有的收卷机构在收卷的过程中,需要手动进行调节布袋水管水管的位置,否则容易将布袋水管缠绕在收卷轮的一个部位,容易凸出磨损,并且布袋水管在铺设田埂内容易沾染泥沙。

发明内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种水利灌溉装置的管道收卷机构。

[0005] 本发明是这样实现的,构造一种水利灌溉装置的管道收卷机构,该装置包括底板、第一支架、第二支架、连接套、收卷轮、均匀转动装置和辅助清理装置,所述底板顶部两端分别与第一支架和第二支架底部焊接固定,所述第一支架和第二支架顶部均焊接有连接套,所述收卷轮左右两端与连接套滑动连接,所述均匀转动装置左端通过螺栓与第二支架固定连接,所述辅助清理装置与底板前端顶部固定安装,所述均匀转动装置由外壳、转杆、防滑套、滑动机构、主动轮、从动轮、拉杆、内杆、外杆和限位块组成,所述外壳右端与转杆转动配合,并且转杆顶部外表面包裹有防滑套,所述转杆左端与滑动机构焊接固定,并且滑动机构左端与外壳转动配合,所述主动轮内表面与滑动机构固定连接,并且主动轮顶部与从动轮相互啮合,所述从动轮右端焊接有拉杆,所述从动轮左端焊接有内杆,并且内杆外表面与外杆内壁滑动连接,所述外杆右端设置有两个限位块,并且外杆右端与滑动机构间隙配合,所述外杆左端与收卷轮垂直焊接,所述外壳左端通过螺栓与第二支架固定连接。

[0006] 优选的,所述滑动机构由转动辊、第一滑槽、滑动件、通孔、滑竿、滑块和第二滑槽组成,所述转动辊左端与外壳转动配合,并且转动辊右端与转杆焊接固定,所述转动辊外表面设置有第一滑槽,所述滑动件中部开设有通孔,并且滑动件的上下两端分别设置有一体铸成的滑块和滑竿,所述滑竿底部与第一滑槽滑动配合,所述滑块与第二滑槽内壁间隙配合,所述通孔内壁与外杆间隙配合。

[0007] 优选的,所述辅助清理装置由安装板、安装孔、方杆、第三滑槽、正卡齿、转动轴、活动机构和刮板组成,所述安装板后端顶部设置有两个对称分布的安装孔,并且安装板通过安装孔与底板固定连接,所述安装板前端左右两侧焊接有方杆,并且方杆内部设置有第三滑槽,所述第三滑槽内壁设置有正卡齿,所述转动轴左右两端与方杆通过销轴转动连接,所述活动机构左右两端与第三滑槽滑动连接,并且活动机构顶部与刮板通过螺栓固定。

[0008] 优选的,所述活动机构由壳体、螺纹杆、旋钮、滑动块、摆动杆、顶块和逆卡齿组成,所述壳体后端内壁与螺纹杆转动配合,并且螺纹杆前端与旋钮插接固定,所述滑动块内表

面与螺纹杆通过螺纹连接,所述滑动块左右两端均设置有摆动杆,所述摆动杆一端与滑动块转动配合,另一端与顶块转动连接,所述顶块外表面与壳体滑动连接,并且顶块外侧设置有逆卡齿,所述壳体左右两端与第三滑槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述拉杆外表面与外壳滑动连接,并且拉杆沿着外壳进行旋转的角度为:0-360度。

[0010] 优选的,所述滑动件左右两端与两个限位块相互贴合,并且限位块形状呈圆形。

[0011] 优选的,所述防滑套形状呈圆管状,并且防滑套外表面密布有均匀排列的防滑纹。

[0012] 优选的,所述外杆内部呈空心状,并且外杆内壁光滑无毛刺。

[0013] 优选的,所述壳体左右两端设置有两个开槽,并且开槽内壁与顶块滑动连接。

[0014] 优选的,所述滑动块中部开设有一个圆形的螺纹槽,并且螺纹槽与螺纹杆转动配合。

[0015] 优选的,所述摆动杆的材质为:合金钢。

[0016] 优选的,所述从动轮的材质为:42CrMo齿轮钢。

[0017] 本发明具有如下优点:本发明通过改进在此提供一种水利灌溉装置的管道收卷机构,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0018] 优点1:本发明所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,通过在收卷轮右端设置了均匀转动装置,通过转杆转动,使滑竿沿着第一滑槽滑动带动外杆沿着内杆左右滑动,使收卷轮左右滑动,同时通过主动轮转动通过从动轮带动内杆进行转动,使收卷轮在左右滑动的同时进行转动,达到将外部连接的布袋水管均匀的缠绕在收卷轮外表面的效果。

[0019] 优点2:本发明所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,通过在底板前端底部设置了辅助清理装置,通过将外部的布袋水管置于刮板和转动轴之间,通过滑动壳体到合适的位置,旋转旋钮使顶块顶出,进行固定壳体位置,通过刮板和转动轴进行夹持贴紧布袋水管,由收卷轮收卷布袋水管进行缠绕,使刮板与转动轴配合进行挤出布袋水管内部的残留水和刮除布袋水管底部泥沙的效果。

[0020] 优点3:本发明所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,通过在从动轮右端设置了拉杆,通过对拉杆施加拉力,使拉杆向右端滑动,与主动轮分离,减少从动轮与主动轮的摩擦力,方便收卷轮转动,将缠绕在收卷轮上的布袋水管转动下。

[0021] 优点4:本发明所述一种水利灌溉装置的管道收卷机构,通过设置了活动机构,通过旋转旋钮带动滑动块进行滑动调节位置,通过摆动杆对顶块的位置进行调节,达到方便进行固定或者滑动调节壳体的效果。

附图说明

[0022] 图1是本发明结构示意图;

[0023] 图2是本发明均匀转动装置结构示意图;

[0024] 图3是本发明均匀转动装置剖面结构示意图;

[0025] 图4是本发明滑动机构结构示意图;

[0026] 图5是本发明辅助清理装置结构示意图;

[0027] 图6是本发明方杆结构示意图;

[0028] 图7是本发明活动机构俯视剖面结构示意图。

[0029] 其中:底板-1、第一支架-2、第二支架-3、连接套-4、收卷轮-5、均匀转动装置-6、辅助清理装置-7、外壳-61、转杆-62、防滑套-63、滑动机构-64、主动轮-65、从动轮-66、拉杆-67、内杆-68、外杆-69、限位块-610、转动辊-641、第一滑槽-642、滑动件-643、通孔-644、滑竿-645、滑块-646、第二滑槽-647、安装板-71、安装孔-72、方杆-73、第三滑槽-74、正卡齿-75、转动轴-76、活动机构-77、刮板-78、壳体-771、螺纹杆-772、旋钮-773、滑动块-774、摆动杆-775、顶块-776、逆卡齿-777。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图1-7对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例一:

[0032] 请参阅图1,本发明的一种水利灌溉装置的管道收卷机构,包括底板1、第一支架2、第二支架3、连接套4、收卷轮5、均匀转动装置6和辅助清理装置7,底板1顶部两端分别与第一支架2和第二支架3底部焊接固定,第一支架2和第二支架3顶部均焊接有连接套4,方便支撑收卷轮5沿着连接套4进行滑动和滚动进行收卷,收卷轮5左右两端与连接套4滑动连接,均匀转动装置6左端通过螺栓与第二支架3固定连接,辅助清理装置7与底板1前端顶部固定安装。

[0033] 请参阅图2和图3,本发明的一种水利灌溉装置的管道收卷机构,均匀转动装置6由外壳61、转杆62、防滑套63、滑动机构64、主动轮65、从动轮66、拉杆67、内杆68、外杆69和限位块610组成,外壳61右端与转杆62转动配合,并且转杆62顶部外表面包裹有防滑套63,能够加大摩擦力方便进行旋转,转杆62左端与滑动机构64焊接固定,方便通过转杆62带动滑动机构64进行转动,并且滑动机构64左端与外壳61转动配合,主动轮65内表面与滑动机构64固定连接,并且主动轮65顶部与从动轮66相互啮合,方便主动轮65转动带动从动轮66转动,从动轮66右端焊接有拉杆67,方便进行拉动拉杆67对从动轮66位置进行调节,从动轮66左端焊接有内杆68,并且内杆68外表面与外杆69内壁滑动连接,方便内杆68转动带动外杆69转动,外杆69右端设置有两个限位块610,方便滑动机构64通过限位块610带动外杆69滑动,并且外杆69右端与滑动机构64间隙配合。

[0034] 请参阅图3和图4,本发明的一种水利灌溉装置的管道收卷机构,滑动机构64由转动辊641、第一滑槽642、滑动件643、通孔644、滑竿645、滑块646和第二滑槽647组成,转动辊641外表面设置有第一滑槽642,滑动件643中部开设有通孔644,并且滑动件643的上下两端分别设置有一体铸成的滑块646和滑竿645,滑竿645底部与第一滑槽642滑动配合,方便滑动件643通过滑块646沿着第一滑槽642滑动,滑块646与第二滑槽647内壁间隙配合。

[0035] 请参阅图5和图6,本发明的一种水利灌溉装置的管道收卷机构,辅助清理装置7由安装板71、安装孔72、方杆73、第三滑槽74、正卡齿75、转动轴76、活动机构77和刮板78组成,安装板71后端顶部设置有两个对称分布的安装孔72,方便进行固定安装,安装板71前端左右两侧焊接有方杆73,并且方杆73内部设置有第三滑槽74,第三滑槽74内壁设置有正卡齿75,转动轴76左右两端与方杆73通过销轴转动连接,活动机构77左右两端与第三滑槽74滑

动连接,方便进行滑动调节位置,并且活动机构77顶部与刮板78通过螺栓固定,方便通过刮板78进行刮除泥沙。

[0036] 请参阅图7,本发明的一种水利灌溉装置的管道收卷机构,活动机构77由壳体771、螺纹杆772、旋钮773、滑动块774、摆动杆775、顶块776和逆卡齿777组成,壳体771后端内壁与螺纹杆772转动配合,并且螺纹杆772前端与旋钮773插接固定,方便旋钮773转动带动螺纹杆772沿着壳体771转动,滑动块774内表面与螺纹杆772通过螺纹连接,方便带动滑动块774沿着螺纹杆772上下滑动,滑动块774左右两端均设置有摆动杆775,摆动杆775一端与滑动块774转动配合,另一端与顶块776转动连接,顶块776外表面与壳体771滑动连接,,并且顶块776外侧设置有逆卡齿777,方便顶块776沿着壳体771滑动顶出,通过逆卡齿777卡住正卡齿75进行固定。

[0037] 实施例二:

[0038] 本发明的一种水利灌溉装置的管道收卷机构,外杆69左端与收卷轮5垂直焊接,方便外杆69转动带动收卷轮5转动,外壳61左端通过螺栓与第二支架3固定连接,转动辊641左端与外壳61转动配合,并且转动辊641右端与转杆62焊接固定,方便转杆62转动带动转动辊641转动,通孔644内壁与外杆69间隙配合,安装板71通过安装孔72与底板1固定连接,壳体771左右两端与第三滑槽74滑动连接,方便进行滑动调节位置,拉杆67外表面与外壳61滑动连接,并且拉杆67沿着外壳61进行旋转的角度为:0-360度,方便进行拉动拉杆67将从动轮66与主动轮65分离,滑动件643左右两端与两个限位块610相互贴合,方便滑动件643左右滑动带动限位块610左右滑动,使外杆69进行滑动。

[0039] 本发明通过改进提供一种水利灌溉装置的管道收卷机构,其工作原理如下:

[0040] 第一,首先将本装置安装在合适的位置,通过将外部的布袋水管入水端固定在收卷轮5上,通过握住防滑套63旋转转杆62转动,通过转杆62带动转动辊641进行转动,使滑动件643通过上下两端设置的滑块646和滑竿645分别沿着第二滑槽647和第一滑槽642进行滑动,带动外杆69沿着内杆68左右滑动,使收卷轮5左右滑动,同时转动辊641转动带动主动轮65转动,使从动轮66转动,从而带动内杆68进行转动,使收卷轮5在左右滑动的同时进行转动,对布袋水管进行均匀的缠绕在收卷轮5上;

[0041] 第二,当需要使用到布袋水管时,可通过对拉杆67施加拉力,使拉杆67向右端滑动,带动从动轮66与主动轮65分离,然后将布袋水管的出水端穿过刮板78和转动轴76之间;

[0042] 第三,然后对布袋水管的出水端施加拉力,使收卷轮5转动将缠绕的布袋水管取下,铺设在需要进行灌溉的田地内,同时收卷轮5在转动的过程中带动外杆69进行转动,使内杆68转动,而内杆68转动带动从动轮66进行转动,从动轮66与主动轮65的分离,能够减少摩擦力,方便取下布袋水管;

[0043] 第四,使用完毕后需要对布袋水管进行收起,通过向上移动壳体771,使壳体771沿着第三滑槽74向上进行移动到合适的位置,通过刮板78和转动轴76进行夹持贴紧布袋水管,在进行旋转旋钮773,带动滑动块774进行滑动调节位置,通过摆动杆775将顶块776由壳体771内顶出,通过逆卡齿777卡住正卡齿75,进行固定壳体771位置,然后通过旋转转杆62,带动收卷轮5转动的同时进行左右滑动,收卷布袋水管进行缠绕,使刮板78与转动轴76配合进行挤出布袋水管内部的残留水和刮除布袋水管底部泥沙的效果。

[0044] 本发明通过改进提供一种水利灌溉装置的管道收卷机构,通过在收卷轮5右端设

置了均匀转动装置6,通过转杆62转动,使滑竿645沿着第一滑槽642滑动带动外杆69沿着内杆68左右滑动,使收卷轮5左右滑动,同时通过主动轮65转动通过从动轮66带动内杆68进行转动,使收卷轮5在左右滑动的同时进行转动,达到将外部连接的布袋水管均匀的缠绕在收卷轮5外表面的效果,通过在底板1前端底部设置了辅助清理装置7,通过将外部的布袋水管置于刮板78和转动轴76之间,通过滑动壳体771到合适的位置,旋转旋钮773使顶块776顶出,进行固定壳体771位置,通过刮板78和转动轴76进行夹持贴紧布袋水管,由收卷轮5收卷布袋水管进行缠绕,使刮板78与转动轴76配合进行挤出布袋水管内部的残留水和刮除布袋水管底部泥沙的效果,通过在从动轮66右端设置了拉杆67,通过对拉杆67施加拉力,使拉杆67向右端滑动,与主动轮65分离,减少从动轮66与主动轮65的摩擦力,方便收卷轮5转动,将缠绕在收卷轮5上的布袋水管转动下,通过设置了活动机构77,通过旋转旋钮773带动滑动块774进行滑动调节位置,通过摆动杆775对顶块776的位置进行调节,达到方便进行固定或者滑动调节壳体771的效果。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,并且本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0046] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

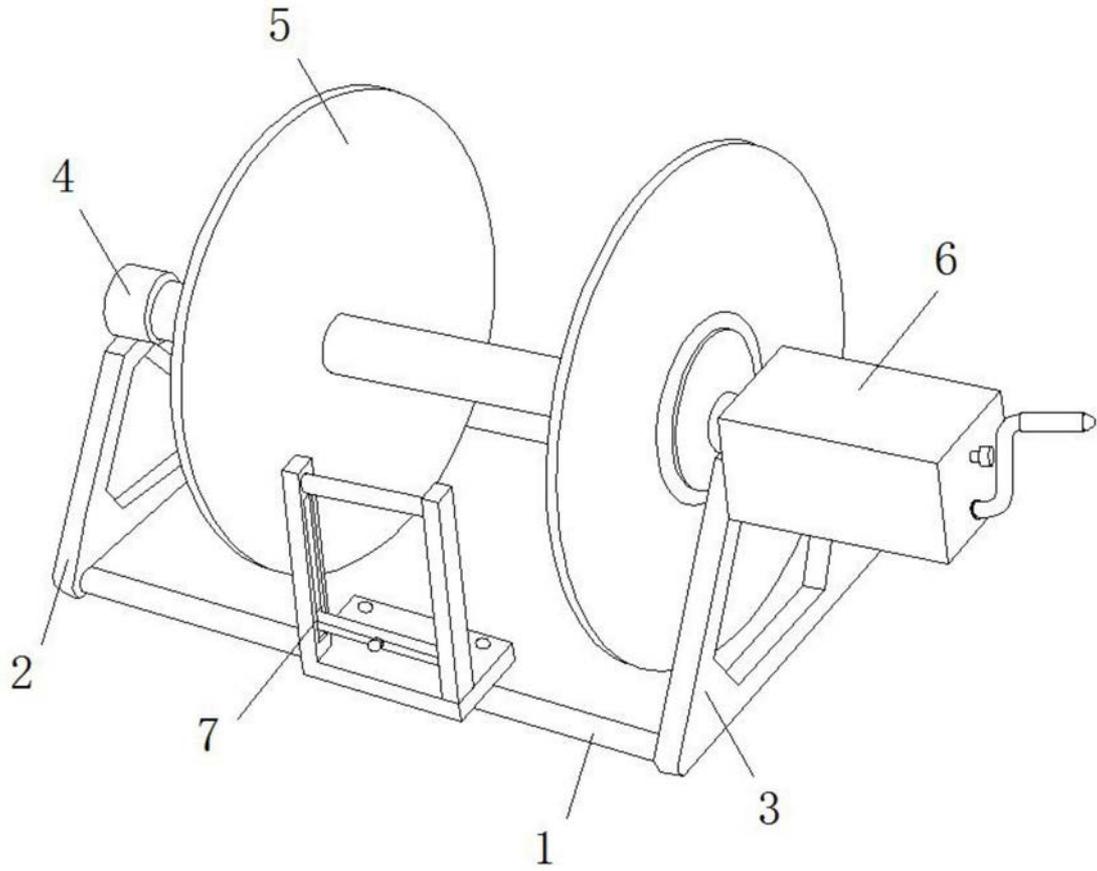


图1

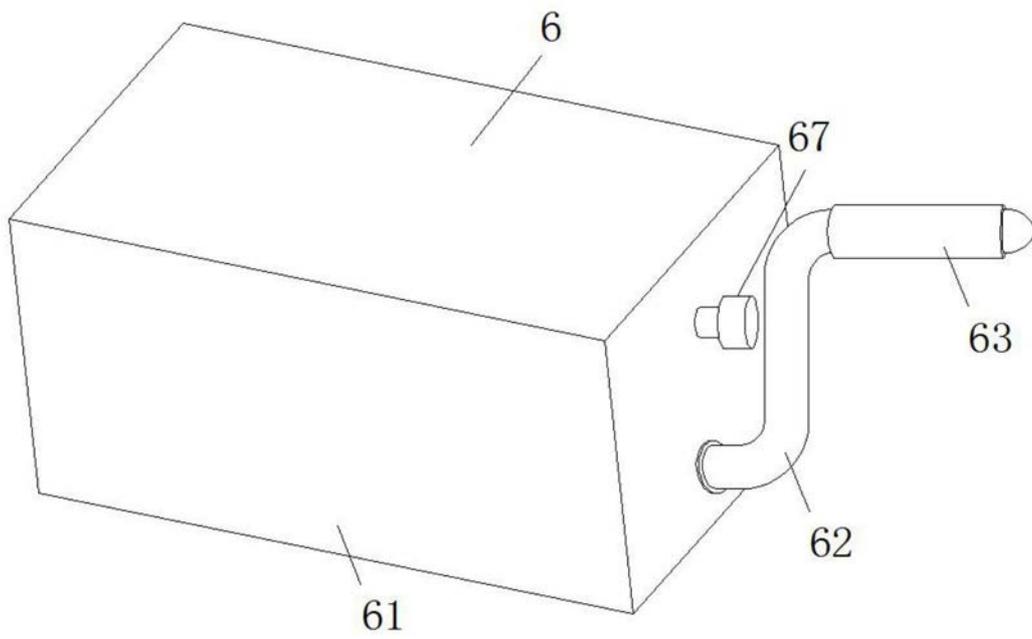


图2

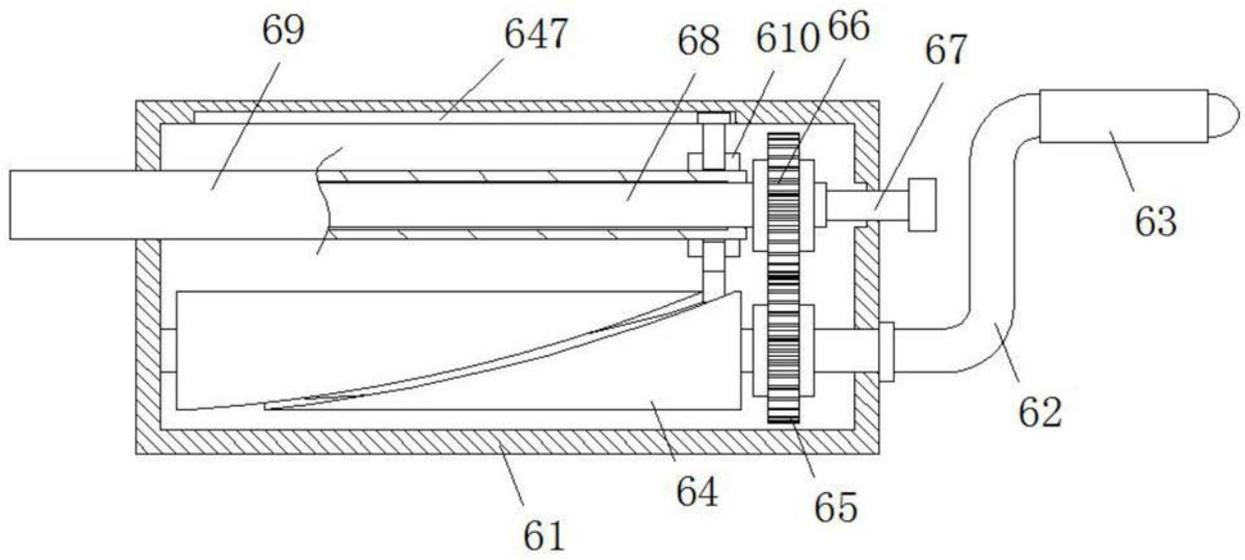


图3

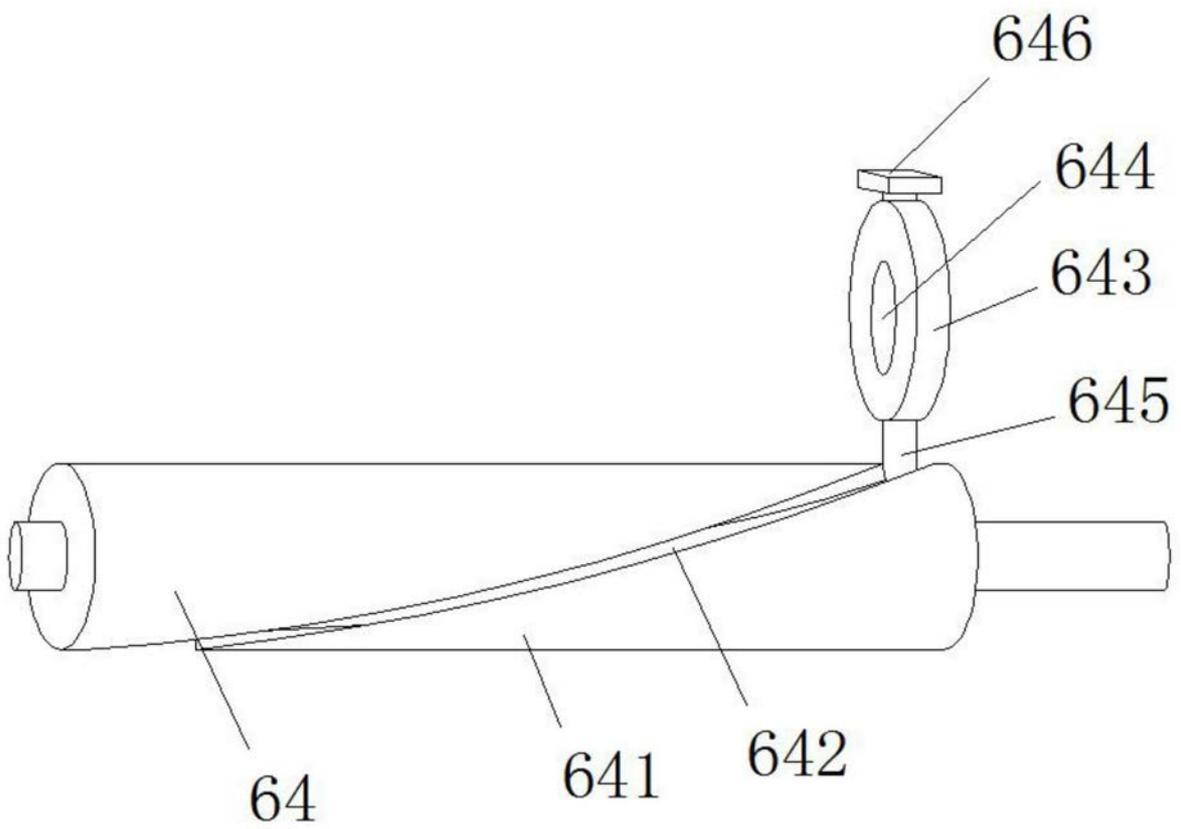


图4

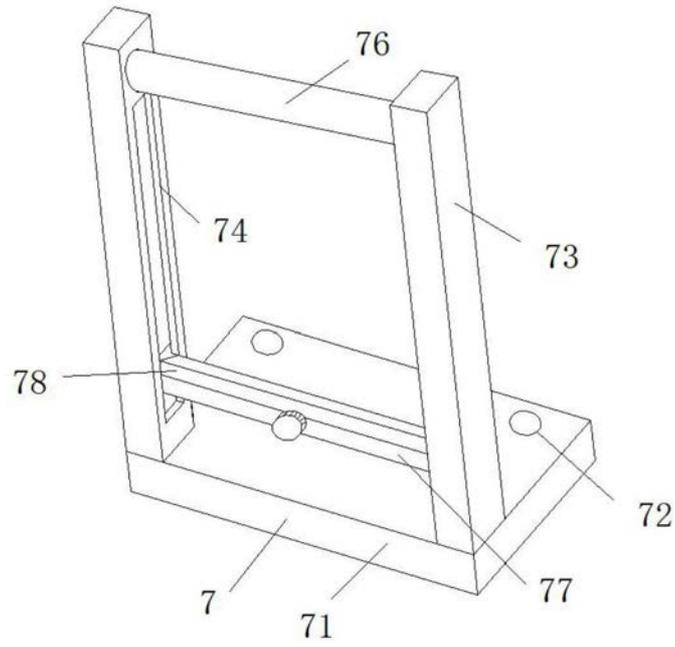


图5

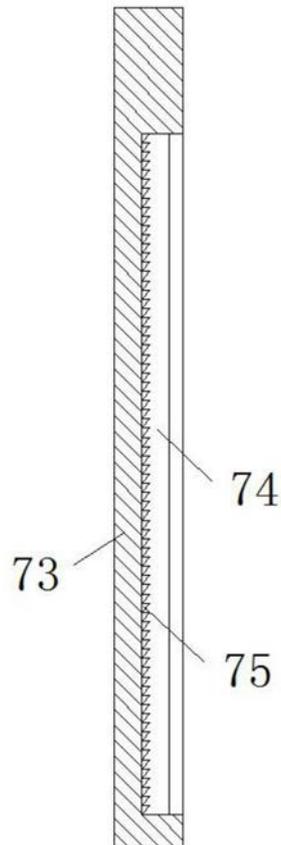


图6

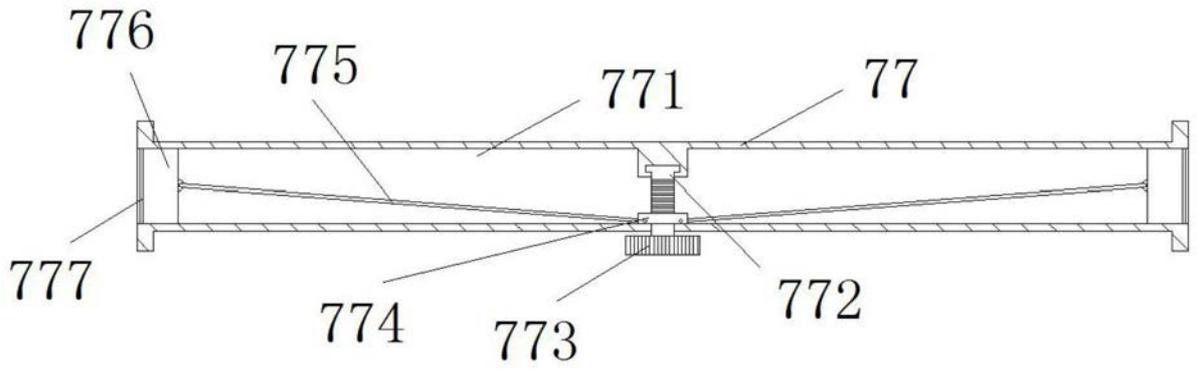


图7