(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216190098 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122520001.7

(22)申请日 2021.10.20

(73)专利权人 石家庄赛特尔机械制造有限公司
地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区寺家庄镇高迁西街

(72)发明人 杜拥军

(74)专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理事务所(普通合伙) 11622
代理人 张昱

(51)Int.Cl.
B65H 75/38(2006.01)
B65H 75/44(2006.01)

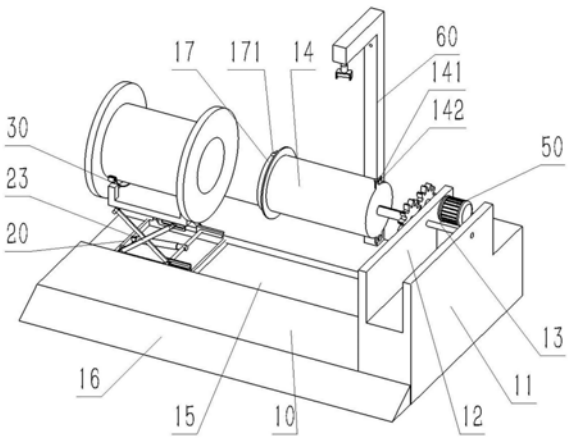
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种拉丝机用收放卷装置

(57)摘要

本实用新型涉及收放卷技术领域，具体为一种拉丝机用收放卷装置，包括底座；固定轴，横向设置在底座上方，固定轴第一端依次与底座一侧设置的第二支板、第一支板相连接；支撑辊，内部为中空结构，套设在固定轴第二端与第二支板之间的固定轴上，支撑辊上可套设线盘，支撑辊第一端圆周方向上设置有多个阻挡板，每个阻挡板上设置有第一螺纹限位孔，第一螺纹限位孔上设置有第一螺纹限位钉；升降机构；夹紧套，可拆卸的套设在支撑辊第二端上，其上设置有第二螺纹孔，第二螺纹孔上设置有第二螺纹限位钉；导向机构，设置在固定轴上；驱动组件；本实用新型具有线盘可自动有序缠绕钢丝和拆装简单等优点。



CN 216190098 U

1.一种拉丝机用收放卷装置,其特征在于,包括:

底座;

固定轴,横向设置在所述底座上方,所述固定轴第一端依次与所述底座一侧设置的第二支板、第一支板相连接;

支撑辊,内部为中空结构,套设在所述固定轴第二端与所述第二支板之间的固定轴上,所述支撑辊上可套设线盘,所述支撑辊第一端圆周方向上设置有多个阻挡板,每个所述阻挡板上设置有第一螺纹限位孔,所述第一螺纹限位孔上设置有第一螺纹限位钉;

升降机构,用于带动线盘进行升降,且可沿所述底座上设置的滑道移动至所述支撑辊下方;

夹紧套,可拆卸的套设在所述支撑辊第二端上,用于夹紧线盘,其上设置有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔上设置有第二螺纹限位钉;

导向机构,设置在所述固定轴上,用于带动所述支撑辊沿所述固定轴轴向方向往复移动;和

驱动组件,用于驱动所述导向机构运转。

2.根据权利要求1所述的一种拉丝机用收放卷装置,其特征在于,

所述升降机构包括:

支撑座,可滑动的设置在所述滑道内;和

升降平台,通过传动组件可升降的设置在所述支撑座上,所述升降平台上设置有用于承载所述线盘的支撑组件。

3.根据权利要求2所述的一种拉丝机用收放卷装置,其特征在于,

所述传动组件包括:

第一连接轴,水平设置在所述支撑座上,两端分别与所述支撑座两侧的第一通槽滑动连接;

两个第一连接板,对称设置在所述支撑座两侧,每个所述第一连接板第一端与对应的所述第一连接轴端部转轴连接,第二端与所述升降平台相铰接;

第二连接轴,与所述第一连接轴平行设置在所述升降平台下方,两端分别与所述升降平台两侧的第二通槽滑动连接;

两个第二连接板,对称设置在所述支撑座两侧,每个所述第二连接板中部与对应的所述第一连接板中部相互铰接,每个所述第二连接板第一端与对应的所述第二连接轴端部转轴连接,第二端与所述支撑座相铰接;和

液压缸,其缸体与所述支撑座相铰接,活塞杆端部与所述第一连接轴转轴连接。

4.根据权利要求2所述的一种拉丝机用收放卷装置,其特征在于,

所述支撑组件包括沿所述支撑辊轴向设置的两个弧形支撑架,所述支撑架外侧表面通过支撑杆安装在所述升降平台上,所述支撑架内侧圆弧表面与线轴相适配。

5.根据权利要求1所述的一种拉丝机用收放卷装置,其特征在于,

所述导向机构包括:

旋转套,套设在所述固定轴上,并在所述驱动组件驱动下转动,所述旋转套第二端伸至所述支撑辊中空结构内部,且所述旋转套外表面轴向设置的导向键,与所述支撑辊第一端设置的第一导向槽相适配;

第一锥齿轮，固定设置在所述支撑辊中空结构内部的固定轴上；和

第一连接柱，垂直设置在所述旋转套第二端，所述第一连接柱自由端可转动地设置有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮相啮合，且所述第二锥齿轮外侧齿面上的导向柱与所述支撑辊内壁设置的第二导向槽相适配。

6.根据权利要求5所述的一种拉丝机用收放卷装置，其特征在于，

所述驱动组件包括：

第一电机，设置在所述第二支板上；

第一齿轮，与所述伸出第二支板的第一电机动力输出端相连接；和

第二齿轮，设置在所述旋转套第一端，并与所述第一齿轮相啮合。

7.根据权利要求1所述的一种拉丝机用收放卷装置，其特征在于，

所述支撑辊一侧的底座上设置有引线机构，所述引线机构包括：

立板，垂直设置在所述底座上，第一端与所述底座相连接，其上设置有引线孔；

顶板，水平设置在所述立板上，其第一端与所述立板第二端相连接；

支架，中部与所述顶板第二端的第二连接柱转轴连接；和

第一滚轮，两端分别与所述支架两侧转轴连接。

8.根据权利要求4所述的一种拉丝机用收放卷装置，其特征在于，

两个所述支撑架两端均设置有第二滚轮，且所述第二滚轮外圆表面高于所述支撑架内侧圆弧表面。

9.根据权利要求5所述的一种拉丝机用收放卷装置，其特征在于，

所述第二导向槽为两条螺距相同、旋向相反的凹槽且两端用过度曲线连接。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种拉丝机用收放卷装置，其特征在于，靠近所述升降机构的底座一侧设置有斜坡。

一种拉丝机用收放卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收放卷技术领域，具体为一种拉丝机用收放卷装置。

背景技术

[0002] 收放卷又称线盘，其由两个轮盘和一个线轴焊接而成，具有强度高，钢度大，经机加工及动平衡检验后，高速运转平稳等特点，在周转、交货、退火工序使用。并且在拉丝机拉丝时，线盘的作用尤为重要，成型后的钢丝缠绕在线轴上后，才可进行下一步的运输等操作。

[0003] 目前，传统拉丝机拉丝时，钢丝会通过辅助导向机构缠绕至线轴上，使其不会出现打结、缠绕混乱等情况，但是，如果辅助导向机构损坏的话，线盘也会随之不能使用，导致停产，增大成本，并且在拆装线盘时，通常采用机械臂夹紧两侧轮盘的方式，这种方式极易使线盘两侧发生切斜，使线盘拆装难度增大。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供了一种拉丝机用收放卷装置，旨在解决现有技术中钢丝缠绕混乱和线盘拆装难度大的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种拉丝机用收放卷装置，包括：

[0006] 底座；

[0007] 固定轴，横向设置在所述底座上方，所述固定轴第一端依次与所述底座一侧设置的第二支板、第一支板相连接；

[0008] 支撑辊，内部为中空结构，套设在所述固定轴第二端与所述第二支板之间的固定轴上，所述支撑辊上可套设线盘，所述支撑辊第一端圆周方向上设置有多个阻挡板，每个所述阻挡板上设置有第一螺纹限位孔，所述第一螺纹限位孔上设置有第一螺纹限位钉；

[0009] 升降机构，用于带动线盘进行升降，且可沿所述底座上设置的滑道移动至所述支撑辊下方；

[0010] 夹紧套，可拆卸的套设在所述支撑辊第二端上，用于夹紧线盘，其上设置有第二螺纹孔，所述第二螺纹孔上设置有第二螺纹限位钉；

[0011] 导向机构，设置在所述固定轴上，用于带动所述支撑辊沿所述固定轴轴向方向往复移动；和

[0012] 驱动组件，用于驱动所述导向机构运转。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于，所述升降机构包括：

[0014] 支撑座，可滑动的设置在所述滑道内；和

[0015] 升降平台，通过传动组件可升降的设置在所述支撑座上，所述升降平台上设置有用于承载所述线盘的支撑组件。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于，所述传动组件包括：

[0017] 第一连接轴，水平设置在所述支撑座上，两端分别与所述支撑座两侧的第一通槽滑动连接；

[0018] 两个第一连接板，对称设置在所述支撑座两侧，每个所述第一连接板第一端与对应的所述第一连接轴端部转轴连接，第二端与所述升降平台相铰接；

[0019] 第二连接轴，与所述第一连接轴平行设置在所述升降平台下方，两端分别与所述升降平台两侧的第二通槽滑动连接；

[0020] 两个第二连接板，对称设置在所述支撑座两侧，每个所述第二连接板中部与对应的所述第一连接板中部相互铰接，每个所述第二连接板第一端与对应的所述第二连接轴端部转轴连接，第二端与所述支撑座相铰接；和

[0021] 液压缸，其缸体与所述支撑座相铰接，活塞杆端部与所述第一连接轴转轴连接；

[0022] 本实用新型的进一步改进在于，所述支撑组件包括沿所述支撑辊轴向设置的两个弧形支撑架，所述支撑架外侧表面通过支撑杆安装在所述升降平台上，所述支撑架内侧圆弧表面与线轴相适配。

[0023] 本实用新型的进一步改进在于，所述导向机构包括：

[0024] 旋转套，套设在所述固定轴上，并在所述驱动组件驱动下转动，所述旋转套第二端伸至所述支撑辊中空结构内部，且所述旋转套外表面轴向设置的导向键，与所述支撑辊第一端设置的第一导向槽相适配；

[0025] 第一锥齿轮，固定设置在所述支撑辊中空结构内部的固定轴上；和

[0026] 第一连接柱，垂直设置在所述旋转套第二端，所述第一连接柱自由端可转动地设置有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮相啮合，且所述第二锥齿轮外侧齿面上的导向柱与所述支撑辊内壁设置的第二导向槽相适配。

[0027] 本实用新型的进一步改进在于，所述驱动组件包括：

[0028] 第一电机，设置在所述第二支板上；

[0029] 第一齿轮，与所述伸出第二支板的第一电机动力输出端相连接；和

[0030] 第二齿轮，设置在所述旋转套第一端，并与所述第一齿轮相啮合。

[0031] 本实用新型的进一步改进在于，所述支撑辊一侧的底座上设置有引线机构，所述引线机构包括：

[0032] 立板，垂直设置在所述底座上，第一端与所述底座相连接，其上设置有引线孔；

[0033] 顶板，水平设置在所述立板上，其第一端与所述立板第二端相连接；

[0034] 支架，中部与所述顶板第二端的第二连接柱转轴连接；和

[0035] 第一滚轮，两端分别与所述支架两侧转轴连接。

[0036] 本实用新型的进一步改进在于，两个所述支撑架两端均设置有第二滚轮，且所述第二滚轮外圆表面高于所述支撑架内侧圆弧表面。

[0037] 本实用新型的进一步改进在于，所述第二导向槽为两条螺距相同、旋向相反的凹槽且两端用过度曲线连接。

[0038] 本实用新型的进一步改进在于，靠近所述升降机构的底座一侧设置有斜坡。

[0039] 由于采用了上述技术方案，本实用新型取得的技术进步是：

[0040] 本实用新型提供了一种拉丝机用收放卷装置，利用升降机构将线盘升到指定高度，推动支撑座，使升降机构将线盘套设在支撑辊上，阻挡板和夹紧套可限制线盘不脱落，

然后旋转机构通过支撑辊带动线盘旋转，在导向机构的作用下使线盘在转动的同时可自行导向使钢丝有序缠绕至线盘上，与现有技术相比，可有效的减少对辅助导向机构的依赖，进一步增加工作效率，减少拆装难度，推广价值极大。

[0041] 上述技术进步主要是由以下详细的技术改进所实现的：

[0042] 本实用新型提供的拉丝机用收放卷装置，通过升降机构可使线盘稳定的升至指定高度，且推动支撑座可带动线盘移动至支撑辊上并套设，省时省力，并且减小工作强度，增加生产效率。

[0043] 本实用新型中，通过旋转机构可使线盘旋转并且通过导向机构可使线盘在旋转的同时进行往复移动，进而进行自行有序的使钢丝缠绕至线盘上，可减少操作步骤，减少机构用料，减少整个设备事故率。

[0044] 本实用新型中，阻挡板和旋转套分别在线盘两侧对线盘进行锁紧，使线盘在工作时，不会从支撑辊上脱落或者产生转轴的现象，有效的减小了不必要的事故发生，并且拆装方便，节省时间。

附图说明

[0045] 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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本实用新型所述一种拉丝机用收放卷装置整体结构示意图；

[0047] 图2为本实用新型所述一种拉丝机用收放卷装置传动组件结构示意图；

[0048] 图3为本实用新型所述一种拉丝机用收放卷装置支撑组件结构示意图；

[0049] 图4为本实用新型所述一种拉丝机用收放卷装置导向机构结构示意图；

[0050] 图5为本实用新型图4所述A局部放大结构示意图；

[0051] 图6为本实用新型所述一种拉丝机用收放卷装置导向机构结构示意图；

[0052] 图7为本实用新型所述一种拉丝机用收放卷装置第二锥齿轮结构示意图；

[0053] 附图标记说明：

[0054] 10-底座，11-第一支板，12-第二支板，13-固定轴，14-支撑辊，141-阻挡板，142-第一螺纹限位钉，143-第一导向槽，15-滑道，16-斜坡，17-夹紧套，171-第二螺纹限位钉，20-升降机构，21-支撑座，211-第一通槽，22-升降平台，221-第二通槽，23-传动组件，231- 第一连接轴，232-第一连接板，233-第二连接轴，234-第二连接板，235-液压缸，30-支撑组件，31-支撑架，32-支撑杆，33-第二滚轮，40-导向机构，41-旋转套，411-导向键，42- 第一锥齿轮，43-第一连接柱，44-第二锥齿轮，45-导向柱，46-第二导向槽，50-驱动组件，51-第一电机，52-第一齿轮，53-第二齿轮，60-引线机构，61-立板，62-顶板，63-支架，64-第一滚轮，65-第二连接柱，66-引线孔。

具体实施方式

[0055] 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，以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结

构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本实用新型实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本实用新型的描述。

[0056] 本实用新型提供一种拉丝机用收放卷装置，结合说明书附图1-7可知，一种拉丝机用收放卷装置主要包括以下部分或部件：底座10、固定轴13、支撑辊14、升降机构20、夹紧套17、导向机构40、驱动组件50。

[0057] 作为一种实施例，结合说明书附图1-7可知，底座10为矩形形状，其中固定轴13横向安装在底座10上方，固定轴13后端依次底座10右侧安装的第二支板12、第一支板11相连接，可有效的紧固固定轴13，使固定轴13在支撑重物时不会因后端受力不足而造成不良后果，套设在固定轴13前端和第二支板12之间的固定轴13上的支撑辊14，内部为中空结构，支撑辊14上可套设线盘，支撑辊14的右端圆轴方向安装有上下两个阻挡板141，用来阻挡线盘，阻挡板141上安转有第一螺纹限位孔，第一螺纹限位孔上安装有第一螺纹限位钉142，当阻挡住线盘后，拧紧第一螺纹限位钉142，可防止线盘脱离支撑辊14，在底座10上有用于带动线盘升降的升降机构20，并且升降机构20可沿底座10上安装的滑道15移动到支撑辊14下方，用于夹紧线盘的夹紧套17，可拆卸的套设在支撑辊14左端上，其上安装有第二螺纹孔，第二螺纹限位孔上安装有第二螺纹限位钉171，当第一螺纹限位钉142拧紧后，拧紧第二螺纹限位钉171，可有效防止线盘脱轴，拆装简单，并且和支撑辊14旋转保持一致，安装在固定轴13上的导向机构40用来带动支撑辊14沿固定轴13轴向方向往复移动，并且驱动组件50驱动导向机构40运转。

[0058] 作为一种实施例，结合说明书附图2-3可知，升降机构20包括有可滑动的安装在滑道 15内的支撑座21，升降平台22通过传动组件23可升降的安装在支撑座21上，并且升降平台22上安装有用于承载线盘的支撑组件30，支撑座21可顺着滑道15，带动升降平台22滑动，可有效的减小劳动强度，在对线盘拆装时，操作简单。

[0059] 本实施例中，结合说明书附图2-3可知，传动组件23包括有水平安装在支撑座21上的第一连接轴231，左右两端分别与支撑座21前后两侧的第一通槽211滑动连接，支撑座21左右两侧对称安装有两个第一连接板232，每个第一连接板232右端与对应的连接轴端部转轴连接，左端与升降平台22相铰接，在升降平台22下方有与所述第一连接轴231平行安装的第二连接轴233，左右两端分别与升降平台22前后两侧的第二通槽221滑动连接，支撑座 21左右两侧对称安装有两个第二连接板234，每个第二连接板234中部与对应的第一连接板232中部相互铰接，每个第二连接板234前端与对应的所述第二连接轴233端部转轴连接，后端与支撑座21相铰接，此机构需要液压缸235驱动，液压缸235缸体与支撑座21左端中间相铰接，活塞杆端部与第一连接轴231转轴连接。此机构可稳定上升，并且在移动过程中不会发生摇晃的现象。

[0060] 本实施例中，结合说明书附图2-3可知，支撑组件30包括沿支撑辊14轴向安装的两个弧形支撑架31，支撑架31外侧表面通过支撑杆32安装在升降平台22上，支撑架31内侧圆弧表面与所述线轴相适配。支撑杆32分布在升降平台22的四个角，可使两个弧形支撑架31角度最大，距离最远。有利于支撑线轴，保持线盘的平稳。

[0061] 作为一种实施例，结合说明书附图4、附图5、附图7可知，导向机构40包括有套设在

固定轴13上的旋转套41并且在驱动组件50驱动下转动，旋转套41前端伸至支撑辊14中空结构内部，并且旋转套41外表面轴向安装的上下两个导向键411，与支撑辊14后端安装的第一导向槽143相适配，在支撑辊14中空结构内部的固定轴13上固定连接着一个第一锥齿轮42，并且旋转套41前端靠近第一锥齿轮42，在旋转套41前端垂直安装有一个第一连接柱43，第一连接柱43上端可转动地安装有第二锥齿轮44，第二锥齿轮44与第一锥齿轮 42相啮合，并且第二锥齿轮44外侧齿面上的导向柱45与支撑辊14内壁安装的第二导向槽 46相适配。持机构可带动线盘前后往复移动，使钢丝有序的缠绕到线盘上，方便快捷，节省操作步骤。

[0062] 本实施例中，结合说明书附图4-6可知，驱动组件50包括有安装在第二支板12上的第一电机51，并且伸出第二支板12的第一电机51动力输出端与第一齿轮52连接，与第一齿轮52相啮合的第二齿轮53，安装在旋转套41右端，本组件可带动导向组件转动的同时进行导向，并且传输稳定，结构简单，方便使用。

[0063] 作为一种实施例，结合说明书附图6可知，支撑辊14后方的底座10上安装有引线机构 60，引线机构60包括有垂直安装在所述底座10上的立板61，下端与底座10相连接，在靠近上端的位置安装有引线孔66，在上端水平安装有顶板62，顶板62的后端和立板61的上端相连接，支架63的中部顶板62前端的第二连接柱65转轴连接，第一滚轮64在支架63 内，并且左右两端分别与支架63两侧转轴连接。

[0064] 本实施例中，结合说明书附图3可知，两个支撑架31前后两端均安装有第二滚轮33，并且第二滚轮33外圆表面高于支撑架31内侧圆弧表面。可方便转动线轴，在需要微调时，在滚轮的作用下，可轻易调整到相应位置，省时省力。

[0065] 本实施例中，结合说明书附图4可知，第二导向槽46为两条螺距相同、旋向相反的凹槽且两端用过度曲线连接，此第二导向槽46为往复型，可使支撑轴前后往复运动距离加长，进而带动线盘运动距离加长，可使线盘缠绕钢丝时更有序。

[0066] 作为一种实施例，结合说明书附图1可知，靠近升降机构20的底座10前端安装有斜坡 16，斜坡16角度为40°，此角度可有效的使线盘轻松的运至底座10上，省时省力，减少工作强度，增加工作效率。

[0067] 需要说明的是，在本专利申请中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素，在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0068] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

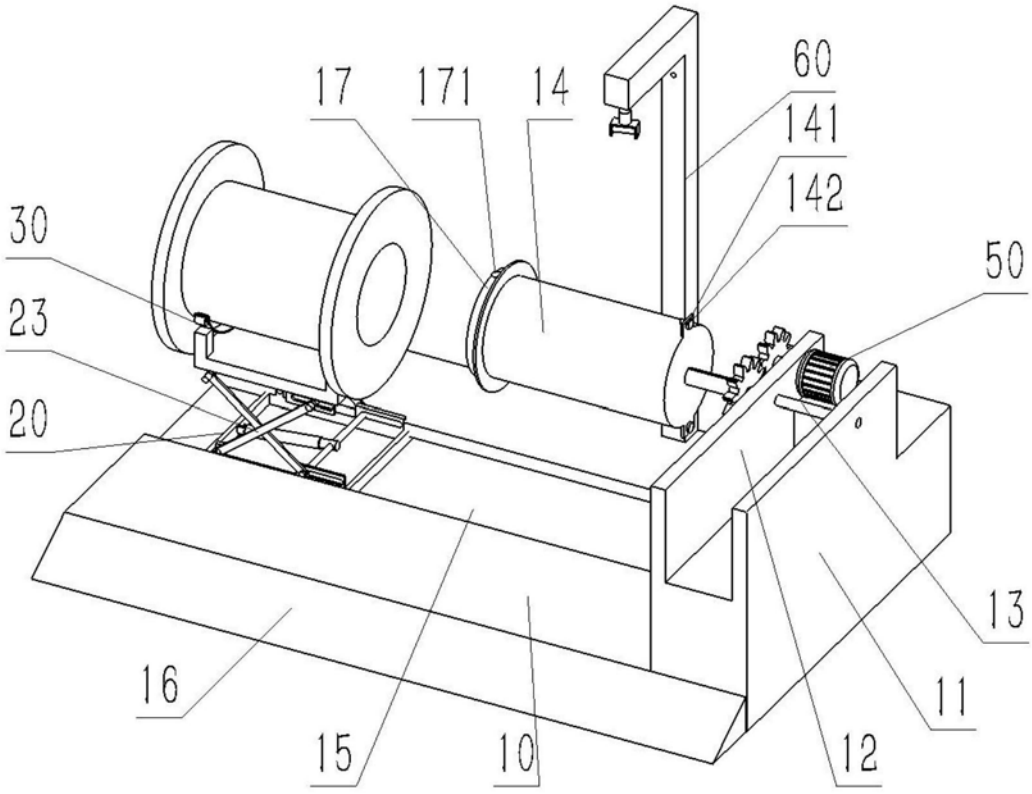

17
171
14
60
141
142
30
50
23
20
13
16
11
15
10
12

图1

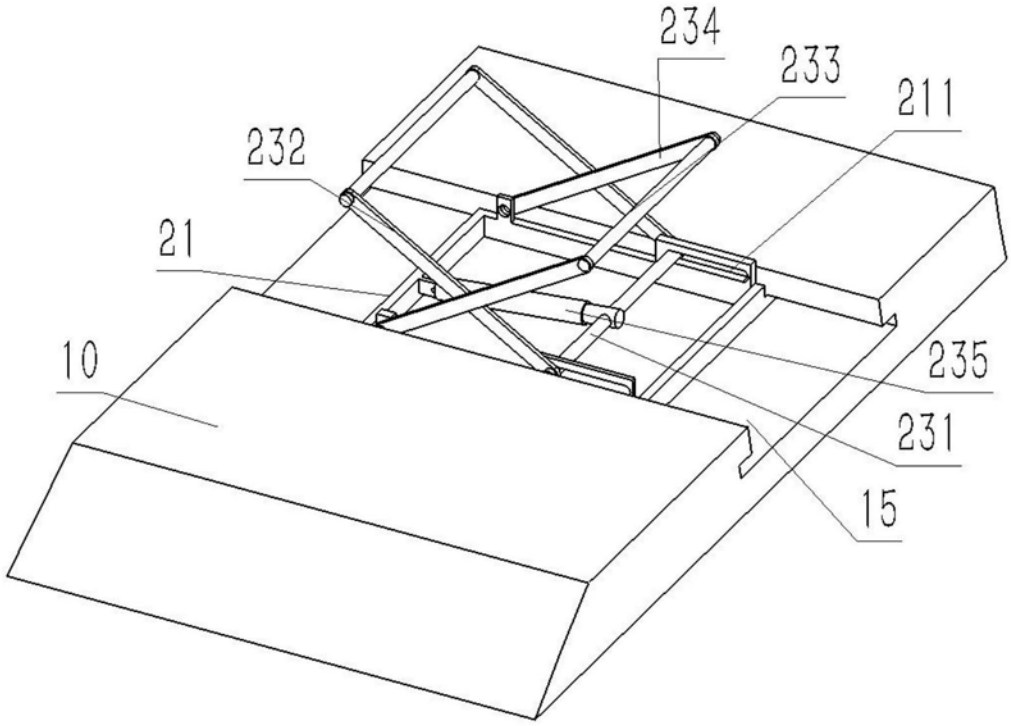

234
233
211
232
21
10
235
231
15

图2

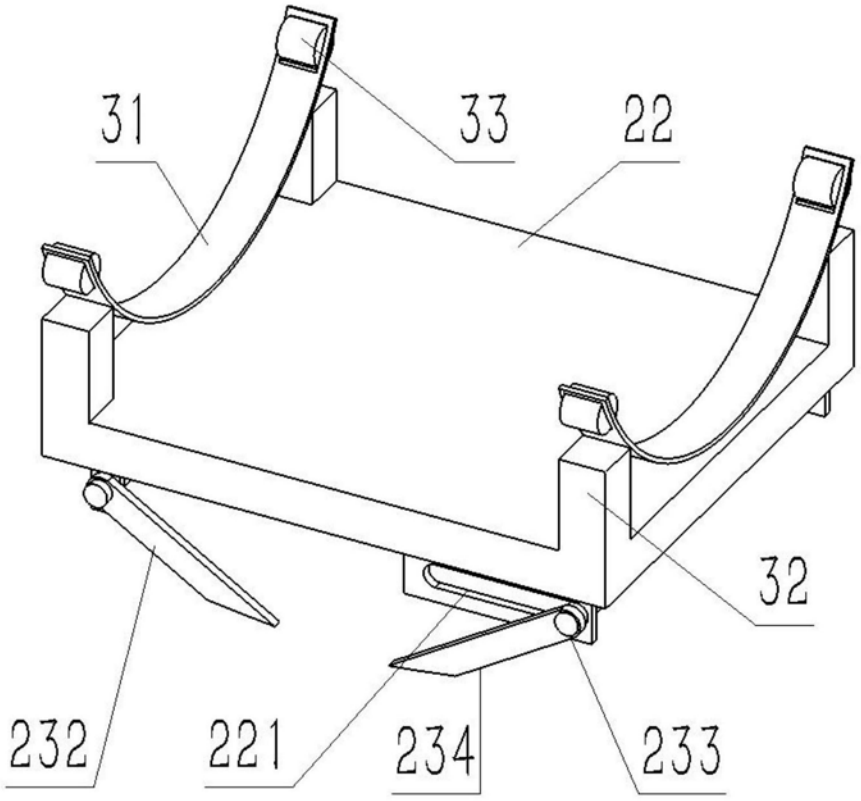

31
33
22
32
232
221
234
233

图3

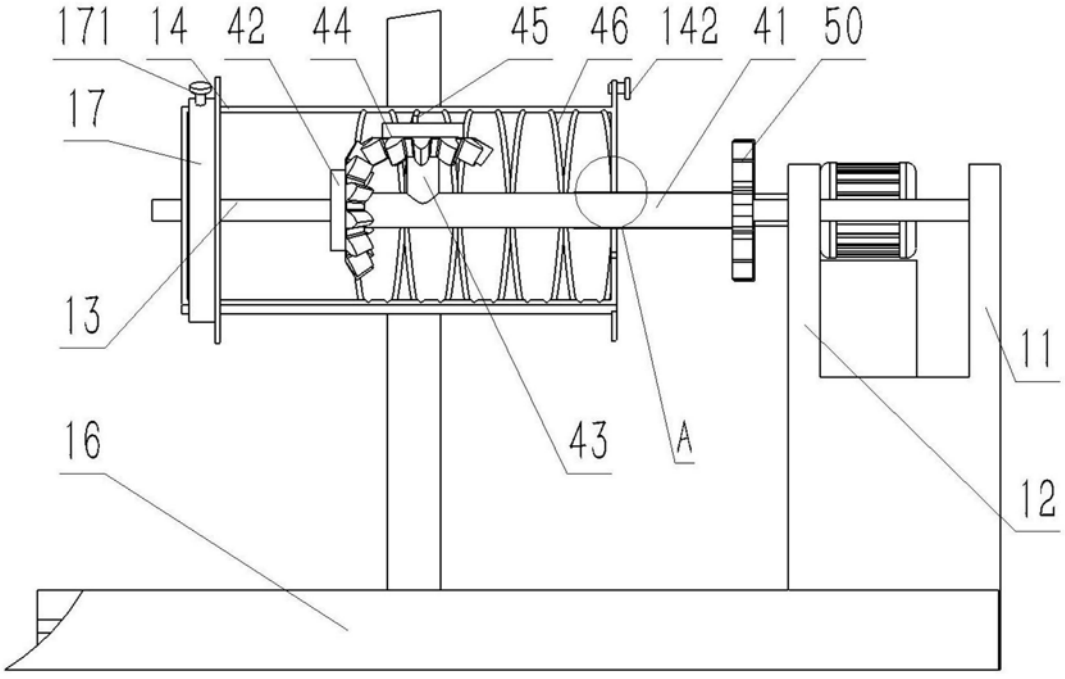

171
14
42
44
45
46
142
41
50
17
13
11
16
43
A
12

图4

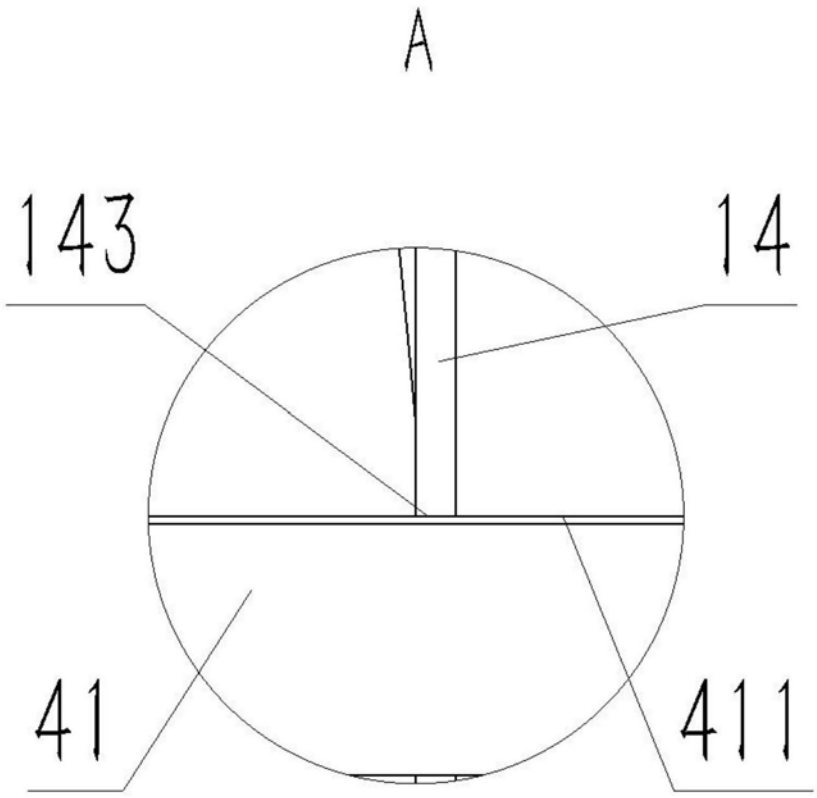


图5

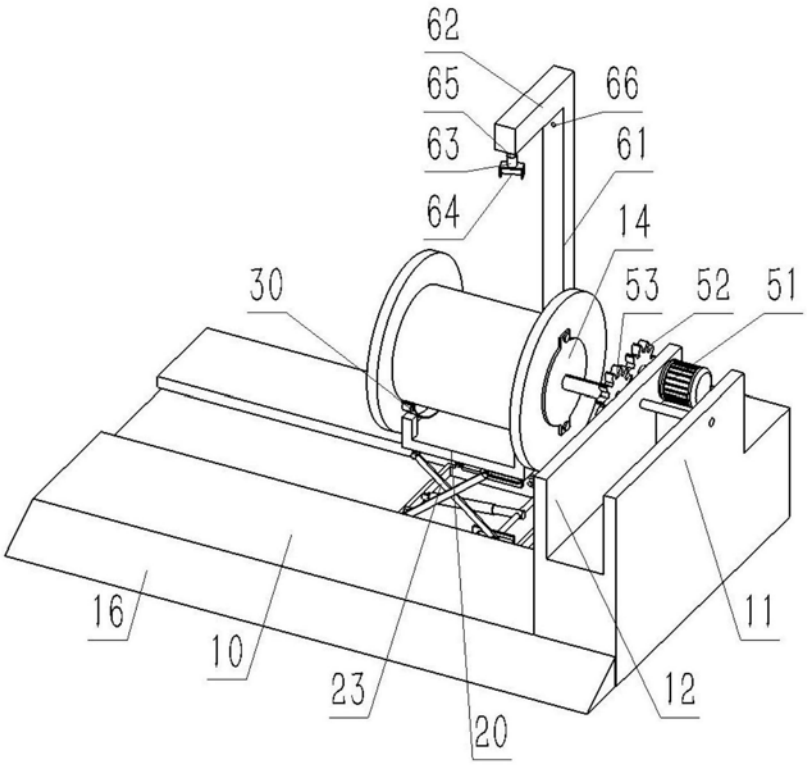


图6

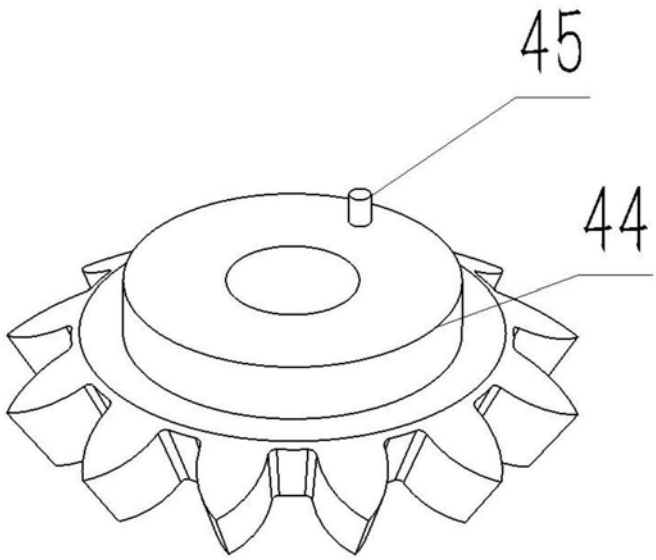


图7