



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210029499 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920388635.1

B65H 54/28(2006.01)

(22)申请日 2019.03.25

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 广东安恒铁塔钢构有限公司

地址 528237 广东省佛山市南海区狮山镇
官窑红沙高新区富民三路西自编1号

(72)发明人 黎兴文 刘志全 杨军华 邓爱明
黄海洋

(74)专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有
限公司 44225

代理人 李宪宾

(51)Int.Cl.

B65H 49/30(2006.01)

B65H 49/34(2006.01)

B65H 61/00(2006.01)

B65H 51/14(2006.01)

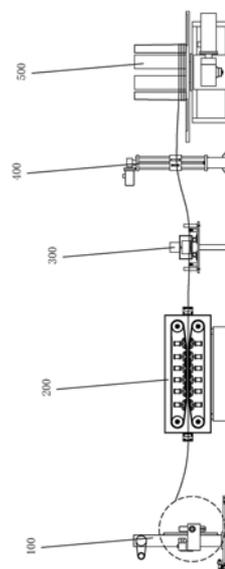
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)实用新型名称

电力电缆展放卷绕机组

(57)摘要

本实用新型公开电力电缆展放卷绕机组,包括使电缆盘转动从而放线的电缆盘放线装置、用于牵拉电缆从而使电缆往前送的牵引装置、用于计算电缆输出长度的计长装置、用于带动电缆上下移动的导缆装置和将输出的电缆卷绕成圈的卷绕装置,所述电缆盘放线装置、牵引装置、计长装置、导缆装置、卷绕装置依次排列;本实用新型具有以下有益效果:实现了电缆展放、牵引、测长和卷绕成圈的半自动化,大大减少了人力需求,且劳动强度低,操作方便,效率高。



1. 电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:包括使电缆盘转动从而放线的电缆盘放线装置、用于牵拉电缆从而使电缆往前送的牵引装置、用于计算电缆输出长度的计长装置、用于带动电缆上下移动的导缆装置和将输出的电缆卷绕成圈的卷绕装置,所述电缆盘放线装置、牵引装置、计长装置、导缆装置、卷绕装置依次排列;

所述电缆盘放线装置包括放线机架和用于安装电缆盘且驱动电缆盘轴向转动的旋转单元,所述放线机架包括一对平行设置的支撑架,所述支撑架设有带动旋转单元升降的第一升降单元,所述放线机架顶部设有使支撑架相互靠近或相互远离的松夹单元,所述旋转单元包括相对布置且用于支撑电缆盘的第一支撑端轴和第二支撑端轴,所述第一支撑端轴和第二支撑端轴分别与两个所述第一升降单元连接,所述第二支撑端轴设有用于带动电缆盘转动的拨转板组件,所述第二支撑端轴设有驱动第二支撑端轴转动的第一驱动装置;所述支撑架底部设有带动放线机架沿着第一支撑端轴轴线移动的第一移动单元;

所述牵引装置包括牵引机架,所述牵引机架上设有牵引动力单元、履带牵引单元、张紧单元、两组对称布置的第一夹紧单元和两个分别位于履带牵引单元两侧且用于引导电缆移动的第一导辊单元,所述牵引机架包括底座和设置在底座上的安装板,所述牵引动力单元包括穿过安装板的下转动轴、穿过安装板的上转动轴和两个分别与下转动轴、上转动轴连接的同步齿轮,其中一个所述同步齿轮与第二驱动装置连接,所述张紧单元包括两个呈7字型且对称布置的曲臂和两端分别与两个曲臂连接的第一气缸,所述曲臂拐角处通过固定轴安装到安装板上,所述曲臂远离第一气缸的另一端设有穿过安装板的张紧轮轴;所述同步齿轮与曲臂位于安装板的同一侧;所述履带牵引单元包括两个分别与上转动轴、下转动轴连接的牵引轮、两个分别与两个所述张紧轮轴连接的张紧轮和两条履带,每条所述履带环绕在牵引轮和张紧轮上,所述第一夹紧单元包括若干位于履带圈内且用于向外挤压履带的夹紧装置,所述夹紧装置包括第二气缸、滚轮架和若干安装在滚轮架上的滚轮,所述滚轮架与第二气缸的连杆连接,所述第二气缸固定在安装板上,位于两条所述履带中的夹紧装置一一对应,从而将两条所述履带夹紧;

所述计长装置包括计长机架、测长轮、与测长轮外圆周相互压紧的压紧轮和压紧轮座,所述测长轮转动地设在计长机架上,所述压紧轮座滑动地设在计长机架上,所述压紧轮转动地设在压紧轮座上,所述压紧轮座与计长机架之间设有使压紧轮座朝测长轮方向移动从而使得压紧轮与测长轮外圆周相互压紧的弹簧,测长轮上方设有用于计算测长轮转动圈数的计数器,所述计长机架设有两个位于测长轮和压紧轮前后两侧且用于引导电缆移动的第二导辊单元;

所述导缆装置包括导缆机架、用于引导电缆移动第三导辊单元和设在导缆机架上且带动第三导辊单元上下往复移动的第二升降单元,所述第三导辊单元与第二升降单元连接;

所述卷绕装置包括卷绕机架和转盘,所述卷绕机架上设有用于驱动转盘旋转的第三驱动装置,所述转盘上表面设有若干周向均布的挡板,相邻挡板之间有间隔,所述转盘上设有用于夹紧固定电缆线头的夹钳。

2. 根据权利要求1所述的电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:所述第一升降单元包括设置在支撑架上的第四驱动装置、竖直布置的第一丝杆和与第一丝杆相匹配的第一丝杆螺母,所述第四驱动装置驱动第一丝杆转动从而带动第一丝杆螺母上下往复运动,所述第一支撑端轴和第二支撑端轴分别与两个所述第一丝杆螺母连接。

3. 根据权利要求1所述的电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:所述第一移动单元包括设在支撑架底部的第一转轴、设在第一转轴两端的导向轮和两条平行设置在地上且供导向轮滚动的地轨,其中一个所述第一转轴设有驱动其转动的第五驱动装置。

4. 根据权利要求1所述的电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:所述松夹单元包括导柱、导套和第六驱动装置,所述导柱一端设置在支撑架顶部,另一端穿入导套中,所述导套远离导柱的另一端设置在另一支撑架顶部,所述导套设有第二丝杆,所述导柱设有与第二丝杆相匹配的第二丝杆螺母,所述第六驱动装置带动第二丝杆转动从而实现导柱在导套中伸缩。

5. 根据权利要求1所述的电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:所述第一导辊单元包括相互垂直设置的第一水平导辊和第一竖直导辊,所述第一水平导辊和第一竖直导辊的数量均为两个,每个所述第一水平导辊轴向转动,每个所述第一竖直导辊轴向转动;所述第二导辊单元包括相互垂直设置的第二水平导辊和第二竖直导辊,所述第二水平导辊和第二竖直导辊的数量均为两个,每个所述第二水平导辊轴向转动,每个所述第二竖直导辊轴向转动;所述第三导辊单元包括相互垂直设置的第三水平导辊和第三竖直导辊,所述第三水平导辊和第三竖直导辊的数量均为两个,每个所述第三水平导辊轴向转动,每个所述第三竖直导辊轴向转动。

6. 根据权利要求1所述的电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:所述计长机架设有第一导杆,所述压紧轮座设有与第一导杆相匹配的第一导块。

7. 根据权利要求1或5所述的电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:所述第二升降单元包括设置在导缆机架上的第七驱动装置、竖直布置的第三丝杆和与第三丝杆相匹配的第三丝杆螺母,所述第七驱动装置驱动第三丝杆转动从而带动第三丝杆螺母上下往复运动;所述第三导辊单元固定设在第三丝杆螺母上。

电力电缆展放卷绕机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力电缆应用技术领域,具体涉及一种电力电缆展放卷绕机组。

背景技术

[0002] 电缆工程施工过程中,现场所需要的电缆基本上不会是刚刚一整盘或数整盘长的电缆,因此,要么就是整盘电缆配送到施工现场,敷设施工完成后再将剩余的电缆及电缆盘送回物资仓库,要么就是在物资仓库预先将整盘长度的电缆进行展放、测长、卷绕、裁剪后再配送至施工现场,考虑到储存、运输、电缆盘再利用等经济性问题,实际中采用后者方法的居多。

[0003] 目前,电缆的分取多采用电缆放线架、电缆盘放线装置等设备辅助进行展放,依靠人工拖动电缆、测长、卷绕成圈,需要的操作人员多,速度慢、效率低、长度准确性差,特别是对大截面电缆,由于其弯曲刚度大,人工拖动展放及卷绕难度更大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电力电缆展放卷绕机组,它可将电缆盘固定、提升、旋转而实现电缆展放,再牵引拖动电缆,自动测出电缆长度并卷绕成圈,大大减少了人力需求,且劳动强度低,操作方便,效率高。

[0005] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:电力电缆展放卷绕机组,其特征在于:包括使电缆盘转动从而放线的电缆盘放线装置、用于牵拉电缆从而使电缆往前送的牵引装置、用于计算电缆输出长度的计长装置、用于带动电缆上下移动的导缆装置和将输出的电缆卷绕成圈的卷绕装置,所述电缆盘放线装置、牵引装置、计长装置、导缆装置、卷绕装置依次排列;

[0006] 所述电缆盘放线装置包括放线机架和用于安装电缆盘且驱动电缆盘轴向转动的旋转单元,所述放线机架包括一对平行设置的支撑架,所述支撑架设有带动旋转单元升降的第一升降单元,所述放线机架顶部设有使支撑架相互靠近或相互远离的松夹单元,所述旋转单元包括相对布置且用于支撑电缆盘的第一支撑端轴和第二支撑端轴,所述第一支撑端轴和第二支撑端轴分别与两个所述第一升降单元连接,所述第二支撑端轴设有用于带动电缆盘转动的拨转板组件,所述第二支撑端轴设有驱动第二支撑端轴转动的第一驱动装置;所述支撑架底部设有带动放线机架沿着第一支撑端轴轴线移动的第一移动单元;

[0007] 所述牵引装置包括牵引机架,所述牵引机架上设有牵引动力单元、履带牵引单元、张紧单元、两组对称布置的第一夹紧单元和两个分别位于履带牵引单元两侧且用于引导电缆移动的第一导辊单元,所述牵引机架包括底座和设置在底座上的安装板,所述牵引动力单元包括穿过安装板的下转动轴、穿过安装板的上转动轴和两个分别与下转动轴、上转动轴连接的同步齿轮,其中一个所述同步齿轮与第二驱动装置连接,所述张紧单元包括两个呈7字型且对称布置的曲臂和两端分别与两个曲臂连接的第一气缸,所述曲臂拐角处通过

固定轴安装到安装板上,所述曲臂远离第一气缸的另一端设有穿过安装板的张紧轮轴;所述同步齿轮与曲臂位于安装板的同一侧;所述履带牵引单元包括两个分别与上转动轴、下转动轴连接的牵引轮、两个分别与两个所述张紧轮轴连接的张紧轮和两条履带,每条所述履带环绕在牵引轮和张紧轮上,所述第一夹紧单元包括若干位于履带圈内且用于向外挤压履带的夹紧装置,所述夹紧装置包括第二气缸、滚轮架和若干安装在滚轮架上的滚轮,所述滚轮架与第二气缸的连杆连接,所述第二气缸固定在安装板上,位于两条所述履带中的夹紧装置一一对应,从而将两条所述履带夹紧;

[0008] 所述计长装置包括计长机架、测长轮、与测长轮外圆周相互压紧的压紧轮和压紧轮座,所述测长轮转动地设在计长机架上,所述压紧轮座滑动地设在计长机架上,所述压紧轮转动地设在压紧轮座上,所述压紧轮座与计长机架之间设有使压紧轮座朝测长轮方向移动从而使得压紧轮与测长轮外圆周相互压紧的弹簧,测长轮上方设有用于计算测长轮转动圈数的计数器,所述计长机架设有两个位于测长轮和压紧轮前后两侧且用于引导电缆移动的第二导辊单元;

[0009] 所述导缆装置包括导缆机架、用于引导电缆移动第三导辊单元和设在导缆机架上且带动第三导辊单元上下往复移动的第二升降单元,所述第三导辊单元与第二升降单元连接;

[0010] 所述卷绕装置包括卷绕机架和转盘,所述卷绕机架上设有用于驱动转盘旋转的第三驱动装置,所述转盘上表面设有若干周向均布的挡板,相邻挡板之间有间隔,所述转盘上设有用于夹紧固定电缆线头的夹钳。

[0011] 所述第一升降单元包括设置在支撑架上的第四驱动装置、竖直布置的第一丝杆和与第一丝杆相匹配的第一丝杆螺母,所述第四驱动装置驱动第一丝杆转动从而带动第一丝杆螺母上下往复运动,所述第一支撑端轴和第二支撑端轴分别与两个所述第一丝杆螺母连接。

[0012] 所述第一移动单元包括设在支撑架底部的第一转轴、设在第一转轴两端的导向轮和两条平行设置在地上且供导向轮滚动的地轨,其中一个所述第一转轴设有驱动其转动的第五驱动装置。

[0013] 所述松夹单元包括导柱、导套和第六驱动装置,所述导柱一端设置在支撑架顶部,另一端穿入导套中,所述导套远离导柱的另一端设置在另一支撑架顶部,所述导套设有第二丝杆,所述导柱设有与第二丝杆相匹配的第二丝杆螺母,所述第六驱动装置带动第二丝杆转动从而实现导柱在导套中伸缩。

[0014] 所述第二导辊单元包括相互垂直设置的第二水平导辊和第二竖直导辊,所述第二水平导辊和第二竖直导辊的数量均为两个,每个所述第二水平导辊轴向转动,每个所述第二竖直导辊轴向转动。

[0015] 所述计长机架设有第一导杆,所述压紧轮座设有与第一导杆相匹配的第一导块。

[0016] 所述第一导辊单元包括相互垂直设置的第一水平导辊和第一竖直导辊,所述第一水平导辊和第一竖直导辊的数量均为两个,每个所述第一水平导辊轴向转动,每个所述第一竖直导辊轴向转动。

[0017] 所述第二升降单元包括设置在导缆机架上的第七驱动装置、竖直布置的第三丝杆和与第三丝杆相匹配的第三丝杆螺母,所述第七驱动装置驱动第三丝杆转动从而带动第三

丝杆螺母上下往复运动;所述第三导辊单元固定设在第三丝杆螺母上。

[0018] 所述第三导辊单元包括相互垂直设置的第三水平导辊和第三竖直导辊,所述第三水平导辊和第三竖直导辊的数量均为两个,每个所述第三水平导辊轴向转动,每个所述第三竖直导辊轴向转动。

[0019] 本实用新型电力电缆展放卷绕机组具有以下有益效果:实现了电缆展放、牵引、测长和卷绕成圈的半自动化,大大减少了人力需求,且劳动强度低,操作方便,效率高。

附图说明

[0020] 下面结合附图与实施例对本实用新型作详细说明;

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型的电缆盘放线装置的主视图;

[0023] 图3是本实用新型的电缆盘放线装置的右视图;

[0024] 图4是图2的A-A处的剖面示意图;

[0025] 图5是本实用新型的牵引装置的主视图;

[0026] 图6是本实用新型的牵引装置的后视图;

[0027] 图7是本实用新型的计长装置的主视图;

[0028] 图8是本实用新型的计长装置的俯视图;

[0029] 图9是本实用新型的导缆装置的主视图;

[0030] 图10是本实用新型的导缆装置的左视图;

[0031] 图11是本实用新型的卷绕装置的主视图;

[0032] 图12是本实用新型的卷绕装置的右视图;

[0033] 图13是本实用新型的卷绕装置的俯视图。

[0034] 附图中:电缆盘放线装置100、放线机架110、支撑架111、旋转单元120、第一支撑端轴121、第二支撑端轴122、拨转板组件123、限位挡板124、拨杆125、第一升降单元130、第一丝杆131、第一丝杆螺母132、松夹单元140、导柱141、导套142、第二丝杆143、第二丝杆螺母144、第一驱动装置150、第一驱动电机151、第一减速器152、第一移动单元160、第一转轴161、导向轮162、地轨163、第四驱动装置170、四驱动电机171、第四减速器172、第五驱动装置180、第五驱动电机181、第五减速器182、链条183、第六驱动装置190、第六驱动电机191、第六减速器192、链条193、牵引装置200、牵引机架210、底座211、安装板212、牵引动力单元220、下转动轴221、上转动轴222、同步齿轮223、履带牵引单元230、牵引轮231、张紧轮232、履带233、张紧单元240、曲臂241、第一气缸242、固定轴243、张紧轮轴244、第一夹紧单元250、夹紧装置251、第二气缸252、滚轮架253、滚轮254、第一导辊单元260、第一水平导辊261、第一竖直导辊262、第二驱动装置270、第二驱动电机271、第二变速器272、第二减速器273、计长装置300、计长机架310、第一导杆311、弹簧312、测长轮320、测长轮座330、压紧轮340、压紧轮座350、第一导块351、计数器360、第二导辊单元370、第二水平导辊371、第二竖直导辊372、导缆装置400、导缆机架410、第三导辊单元420、第三水平导辊421、第三竖直导辊422、第二升降单元430、第七驱动装置440、第七驱动电机441、第七减速器442、第三丝杆431、第三丝杆螺母432、卷绕装置500、卷绕机架510、转盘520、挡板521、第三驱动装置530、第三驱动电机531、第三减速器532、链条533。

具体实施方式

[0035] 如图1~图13所示,电力电缆展放卷绕机组,包括使电缆盘转动从而放线的电缆盘放线装置100、用于牵拉电缆从而使电缆往前送的牵引装置200、用于计算电缆输出长度的计长装置300、用于带动电缆上下移动的导缆装置400和将输出的电缆卷绕成圈的卷绕装置500;

[0036] 所述电缆盘放线装置100包括放线机架110和用于安装电缆盘且驱动电缆盘轴向转动的旋转单元120,所述放线机架110包括一对平行设置的支撑架111,所述支撑架111设有带动旋转单元120升降的第一升降单元130,所述放线机架110 顶部设有使支撑架111相互靠近或相互远离的松夹单元140,所述旋转单元120包括相对布置且用于支撑电缆盘的第一支撑端轴121和第二支撑端轴122,第一支撑端轴121呈圆锥形,第二支撑端轴122呈圆锥形,第一支撑端轴121和第二支撑端轴122均轴向转动且水平设置在支撑架111上,所述第一支撑端轴121和第二支撑端轴122分别与两个所述第一升降单元130连接,所述第二支撑端轴122设有用于带动电缆盘转动的拨转板组件123,所述第二支撑端轴122设有驱动第二支撑端轴122转动的第一驱动装置150;所述支撑架111底部设有带动放线机架110沿着第一支撑端轴121轴线方向移动的第一移动单元160;

[0037] 所述第一驱动装置150包括第一驱动电机151和第一驱动电机151传动连接的第一减速器152,所述第一减速器152通与第二支撑端轴122传动连接;

[0038] 所述第一升降单元130包括设置在支撑架111上的第四驱动装置170、竖直布置的第一丝杆131和与第一丝杆131相匹配的第一丝杆螺母132,所述第四驱动电机170驱动第一丝杆131转动从而带动第一丝杆螺母132上下往复运动,所述第一支撑端轴121和第二支撑端轴122分别与两个所述第一丝杆螺母132连接;所述第四驱动装置170包括第四驱动电机171和与第四驱动电机171传动连接的第四减速器172,所述第四减速器172与第一丝杆131传动连接;

[0039] 所述第一移动单元160包括设在支撑架111底部的第一转轴161、设在第一转轴161两端的导向轮162和两条平行设置在地上且供导向轮162滚动的地轨163,其中一个所述第一转轴161设有驱动其转动的第五驱动装置180;所述第五驱动装置180包括第五驱动电机181和与第五驱动电机181传动连接的第五减速器182,所述第五减速器182通过链条183与第一转轴161传动连接;

[0040] 所述松夹单元140包括导柱141、导套142和第六驱动装置190,所述导柱141 一端设置在支撑架111顶部,另一端穿入导套142中,所述导套142远离导柱141 的另一端设置在另一支撑架111顶部,所述导套142设有第二丝杆143,所述导柱 141设有与第二丝杆143相匹配的第二丝杆螺母144,所述第六驱动装置190带动第二丝杆143转动从而实现导柱141在导套142中伸缩,所述第六驱动装置190包括第六驱动电机191和与第六驱动电机191传动连接的第六减速器192,所述第六减速器192通过链条193与第二丝杆143传动连接;

[0041] 所述拨转板组件123包括固定设在第二支撑端轴122上的安装挡板124,所述安装挡板124设有用于拨动电缆盘转动的拨杆125。

[0042] 所述牵引装置200包括牵引机架210,所述牵引机架210上设有牵引动力单元 220、履带牵引单元230、张紧单元240、两组对称布置的第一夹紧单元250和两个分别位于履带牵引单元230两侧且用于引导电缆移动的第一导辊单元260,所述牵引机架210包括底座211和

设置在底座211上且竖直设置安装板212,所述牵引动力单元220包括穿过安装板212的下转动轴221、穿过安装板212的上转动轴222和两个分别与下转动轴221、上转动轴222连接的同步齿轮223,其中一个所述同步齿轮223与第二驱动装置270连接,所述张紧单元240包括两个呈7字型且对称布置的曲臂241和两端分别与两个曲臂241连接的第一气缸242,所述曲臂241拐角处通过固定轴243安装到安装板212上,所述曲臂241远离第一气缸242的另一端设有穿过安装板212的张紧轮轴244;所述同步齿轮223与曲臂241位于安装板212的同一侧;所述履带牵引单元230包括两个分别与上转动轴222、下转动轴221连接的牵引轮231、两个分别与两个所述张紧轮轴244连接的张紧轮232和两条履带233,每条所述履带233环绕在牵引轮231和张紧轮232上,所述第一夹紧单元250包括若干位于履带233圈内且用于向外挤压履带233的夹紧装置251,所述夹紧装置251包括第二气缸252、滚轮架253和若干安装在滚轮架253上的滚轮254,所述滚轮架253与第二气缸252的连杆连接,所述第二气缸252固定在安装板212上,位于两条所述履带233圈内的夹紧装置251一一对应,从而将两条所述履带233夹紧;

[0043] 所述第一导辊单元260包括相互垂直设置的第一水平导辊261和第一竖直导辊262,所述第一水平导辊261和第一竖直导辊262的数量均为两个,每个所述第一水平导辊261轴向转动,每个所述第一竖直导辊262轴向转动;

[0044] 所述第二驱动装置270包括第二驱动电机271、与第二驱动电机271传动连接的第二变速器272和与第二变速器272传动连接的第二减速器273,所述第二减速器273与同步齿轮223啮合传动。

[0045] 所述计长装置300包括计长机架310、测长轮320、测长轮座330、与测长轮320外圆周相互压紧的压紧轮340和压紧轮座350,所述测长轮320转动地设在测长轮座330上,所述计长机架310设有两根平行布置的第一导杆311,所述压紧轮座350设有与第一导杆311相匹配的第一导块351,所述测长轮座330设有与第一导杆相匹配的第二导块331,所述压紧轮340转动地设在压紧轮座350上,所述压紧轮座350与计长机架310之间设有使压紧轮座350朝测长轮320方向移动从而使得压紧轮340与测长轮320外圆周相互压紧的弹簧312,所述测长轮座330设有位于测长轮320上方且用于计算测长轮320转动圈数的计数器360,所述计长机架310设有两个位于测长轮320和压紧轮340前后两侧且用于引导电缆移动的第二导辊单元370。

[0046] 所述第二导辊单元370包括相互垂直设置的第二水平导辊371和第二竖直导辊372,所述第二水平导辊371和第二竖直导辊372的数量均为两个,每个所述第二水平导辊371轴向转动,每个所述第二竖直导辊372轴向转动。

[0047] 所述测长轮320上设有电磁感应片,所述计数器360采用电磁感应传感器式方式。

[0048] 所述导缆装置400包括导缆机架410、用于引导电缆移动第三导辊单元420和设在导缆机架410上且带动第三导辊单元420上下往复移动的第二升降单元430;

[0049] 所述第二升降单元430包括设置在导缆机架410上的第七驱动装置440、竖直布置的第三丝杆431和与第三丝杆431相匹配的第三丝杆螺母432,所述第七驱动装置440驱动第三丝杆431转动从而带动第三丝杆螺母432上下往复运动;所述第三导辊单元420固定设在第三丝杆螺母432上;所述第三导辊单元420包括相互垂直设置的第三水平导辊421和第三竖直导辊422,所述第三水平导辊421和第三竖直导辊422的数量均为两个,每个所述第三水

平导辊轴421向转动,每个所述第三竖直导辊422轴向转动。

[0050] 所述第七驱动装置440包括第七驱动电机441、和与第七驱动电机441传动连接的第七减速器442,所述第七减速器442与第三丝杆431传动连接。

[0051] 所述卷绕装置500包括卷绕机架510和转盘520,所述卷绕机架510上设有用于驱动转盘520旋转的第三驱动装置530,所述转盘520上表面设有若干周向均布的挡板521,相邻挡板521之间有间隔,所述转盘520上设有用于夹紧固定电缆线头的夹钳530。

[0052] 所述挡板521围成的圆,所述挡板521围成的圆的直径从上往下逐渐变大。便于电缆从转盘上取出来。

[0053] 所述第三驱动装置530包括第三驱动电机531和与第三驱动电机531传动连接的第三减速器532,所述第三减速器532通过链条533带动转盘转动;

[0054] 每个装置的工作原理:

[0055] 电缆盘放线装置100,通过第一支撑端轴121和第二支撑端轴122将电缆盘中心轴孔顶着,第一升降单元130带动第一支撑端轴121和第二支撑端轴122上下运动,从而提升电缆盘上下往复运动;支撑架111底部设第一移动单元160,第一移动单元160,通过第五驱动装置180驱动与其传动连接的第一转轴161转动,从而带动导向轮向左或右滚动,从而放线机架110跟着左右移动,松夹单元140通过第六驱动装置190驱动第二丝杆143转动,从而带动第二丝杆螺母144往复移动,使得导柱141在导套142中伸缩,未与第五驱动装置180连接的第一移动单元 160在第六驱动装置190的带动下能左右移动,即将两个支撑架111相对靠近或相向远离,从而调节两个支撑架111的距离,将电缆盘夹紧在电缆盘放线装置;通过第一移动单元160使得整个电缆盘放线装置可左右移动来调节位置。

[0056] 牵引装置200,第二驱动装置270驱动同步齿轮223,通过下转动轴221和上转动轴222带动牵引轮231转动,从而带动履带233转动。履带233的松紧可通过张紧单元240来调节。第二气缸252气压将滚轮架253顶到履带233上,从而将履带233向外挤压,由于滚轮架253上安装了滚轮254,履带233在转动过程中即不会卡滞又能夹紧电缆从而牵引电缆向前走。位于两条所述履带233圈内的夹紧装置251一一对应,从而将两条所述履带233夹紧;当电缆从两条履带233之间穿过时,夹紧装置251将两条履带233夹紧,同时也将电缆夹紧,并且由履带牵引着向前输送。

[0057] 计长装置300,所述测长轮320和压紧轮340之间是相互弹性压紧,当电缆从测长轮320和压紧轮340之间经过,电缆向前拉出的过程中摩擦力将测长轮320和压紧轮340带转动,计数器计算测长轮上转过的圈数。

[0058] 导缆装置400,电缆从第三导辊单元420中穿过,第三水平导辊421和第三竖直导辊422都能转动,使得电缆顺畅地从第三导辊单元420中穿出,通过第二升降单元430将第三导辊单元420上下往复运动,使得电缆能从上往下再从下往上有顺序地缠绕在挡板521上,使得电缆卷绕非常整齐。

[0059] 卷绕装置500,通过夹钳530将电缆线头固定在转盘上,第三驱动装置530驱动转盘520转动,电缆自动缠绕到转盘的挡板521上。

[0060] 整机工作原理:

[0061] 开启松夹单元140,使得两个支撑架111相互远离,支撑架111之间的距离足够让电缆盘放进两个支撑架111之间,将带有整卷电缆的电缆盘滚到电缆放线装置100的支撑架

111之间,将旋转单元120通过第一升降单元130下降到合适的位置,使得第一支撑端轴121和第二支撑端轴122刚好与电缆盘的轴孔对齐;开启松夹单元140,使得两个支撑架111相互靠近,使得第一支撑端121轴和第二支撑端轴122将电缆盘夹紧,此时拨杆125插入电缆盘中,并且通过第一升降单元130 将电缆盘升到合适的位置,即与牵引装置200、计长装置300相对应,打开第一驱动装置150,第一驱动装置150驱动第二支撑端轴122转动,从而拨板组件123 带动电缆盘旋转而实现电缆展放;

[0062] 拖动电缆从第一个第一导辊单元260的中间穿过并从牵引装置200上的两条履带233之间穿过,再从第二第一导辊单元260中间穿出;跟着从第一个第二导辊单元370中间进入,再从测长轮320和压紧轮340之间经过,接着从第二个第二导辊单元370中间穿出,然后从第三导辊单元420的中间穿出,接下来将电缆端部通过夹钳530固定在转盘上。

[0063] 开启第一驱动装置150,第一驱动装置150驱动第二支撑端轴122转动,从而拨板组件123带动电缆盘旋转而实现电缆展放,第二驱动装置270驱动两条履带233同步转动,夹紧装置251将两条履带233压紧从而将电缆夹紧,与履带233贴紧的是滚轮254,从而使得履带233能顺畅地转动,同时牵引电缆往卷绕装置500 送;若履带233不能牵引电缆,可通过第一气缸242调节曲臂241之间的开度来调节张紧轮232与牵引轮231之间的距离,从而拉紧履带233。卷绕装置500同时也在牵引电缆且将电缆卷绕起来,当电缆经过测长轮320和压紧轮340之间,由于弹簧312的作用,压紧轮340始终与测长轮320夹着电缆,使得电缆经过测长轮320和压紧轮340之间时带动测长轮320转动,此时计数器360则计算测长轮320转动的圈数。

[0064] 电缆穿过第三导辊单元420,第三导辊单元420通过第二升降单元430在导缆机架410上下运动,使得电缆从下往上再由上往下卷绕到挡板上,使得电缆卷绕非常整齐。

[0065] 本实用新型实现了全自动卷绕,且自动测算电缆长度,大大减少了人力需求,劳动强度低,操作方便,效率高。

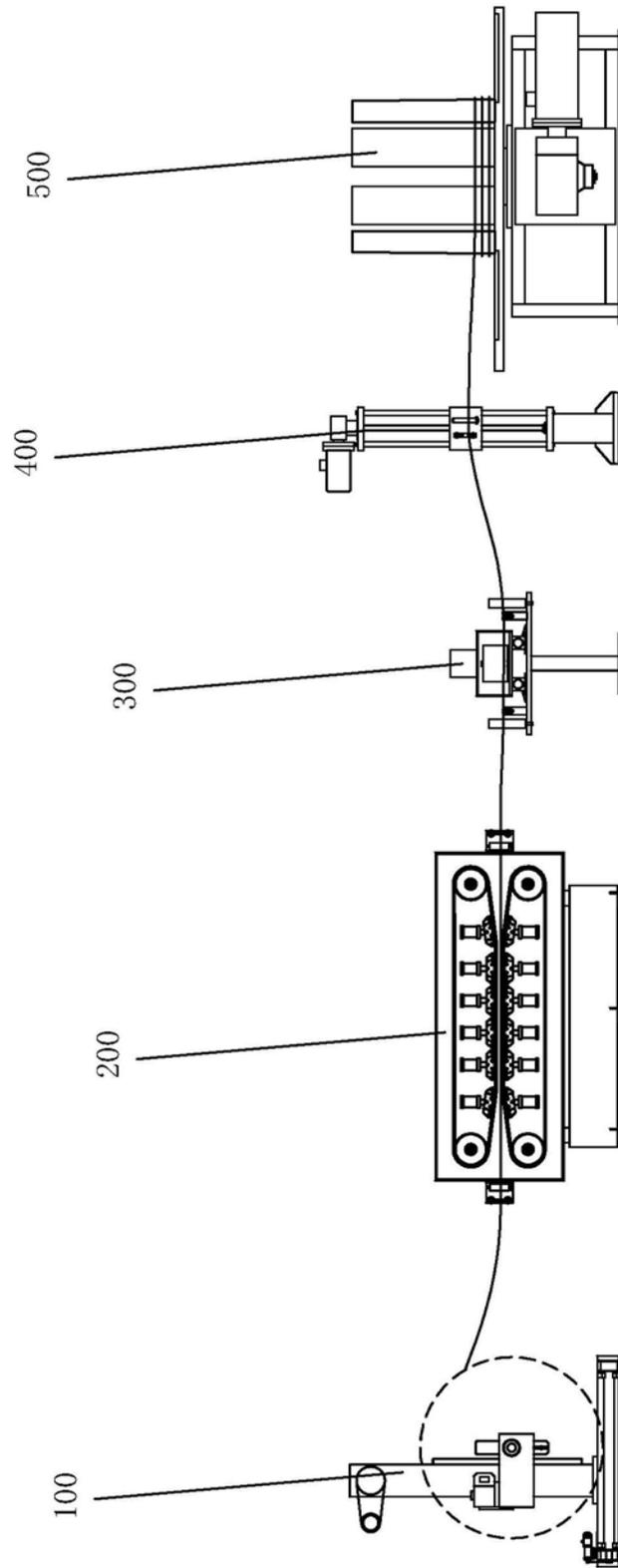


图1

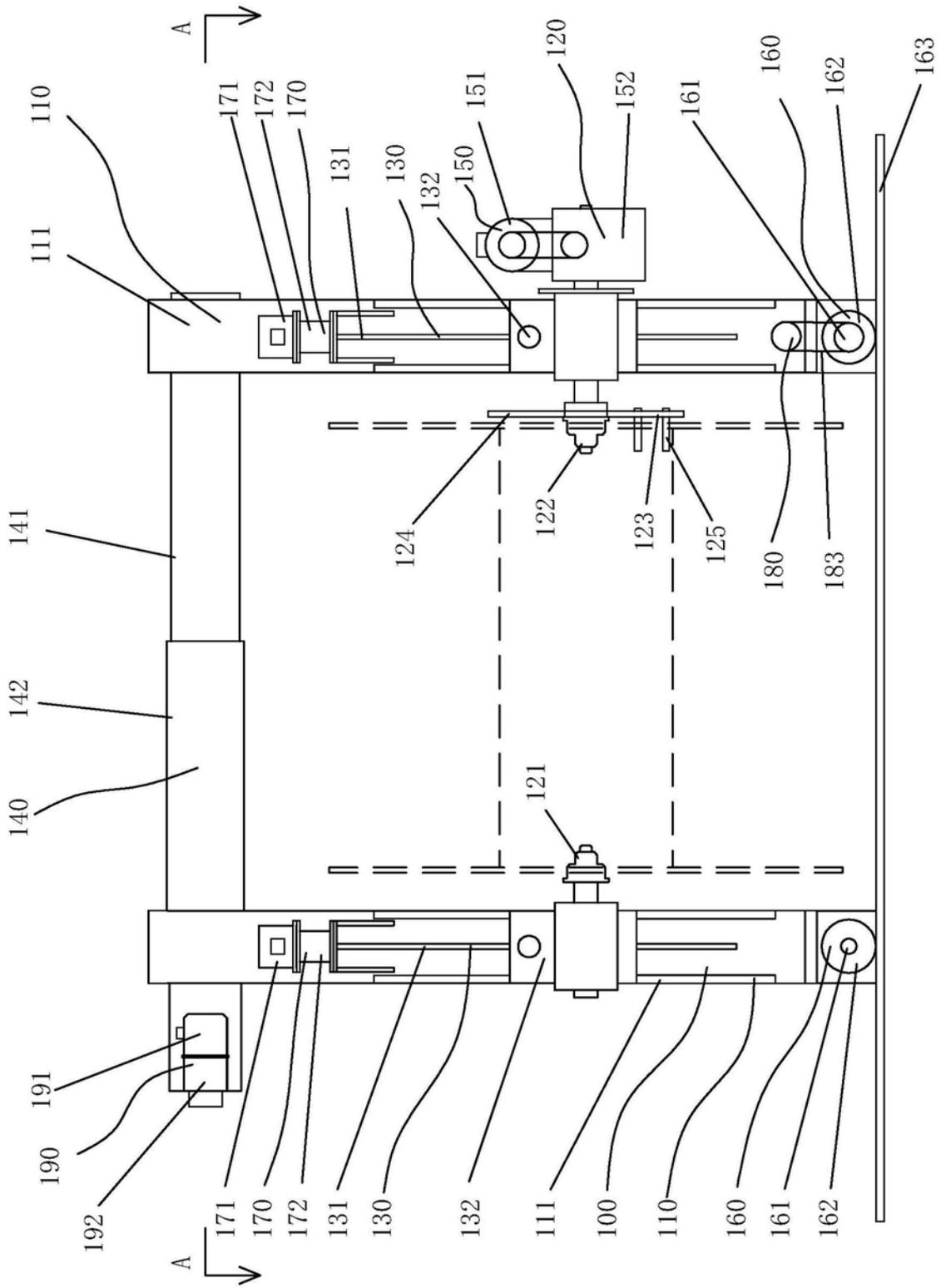


图2

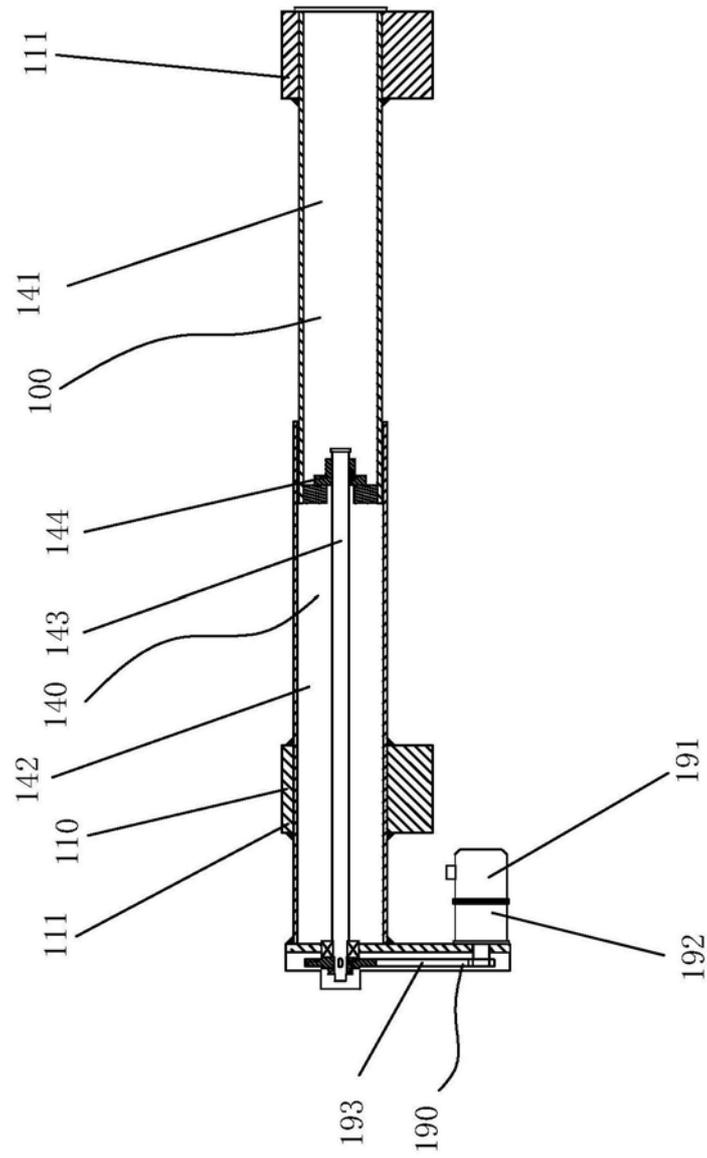


图4

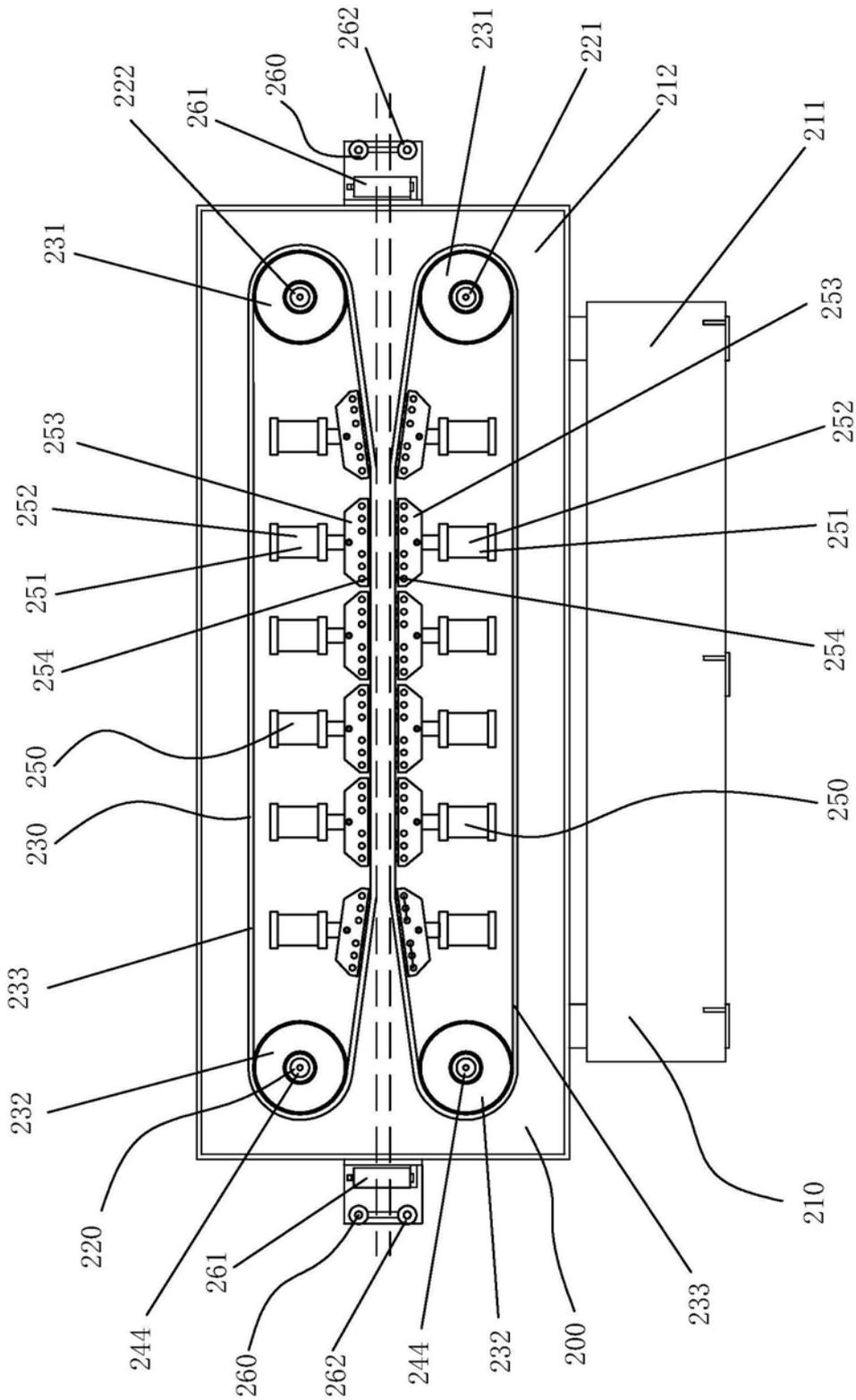


图5

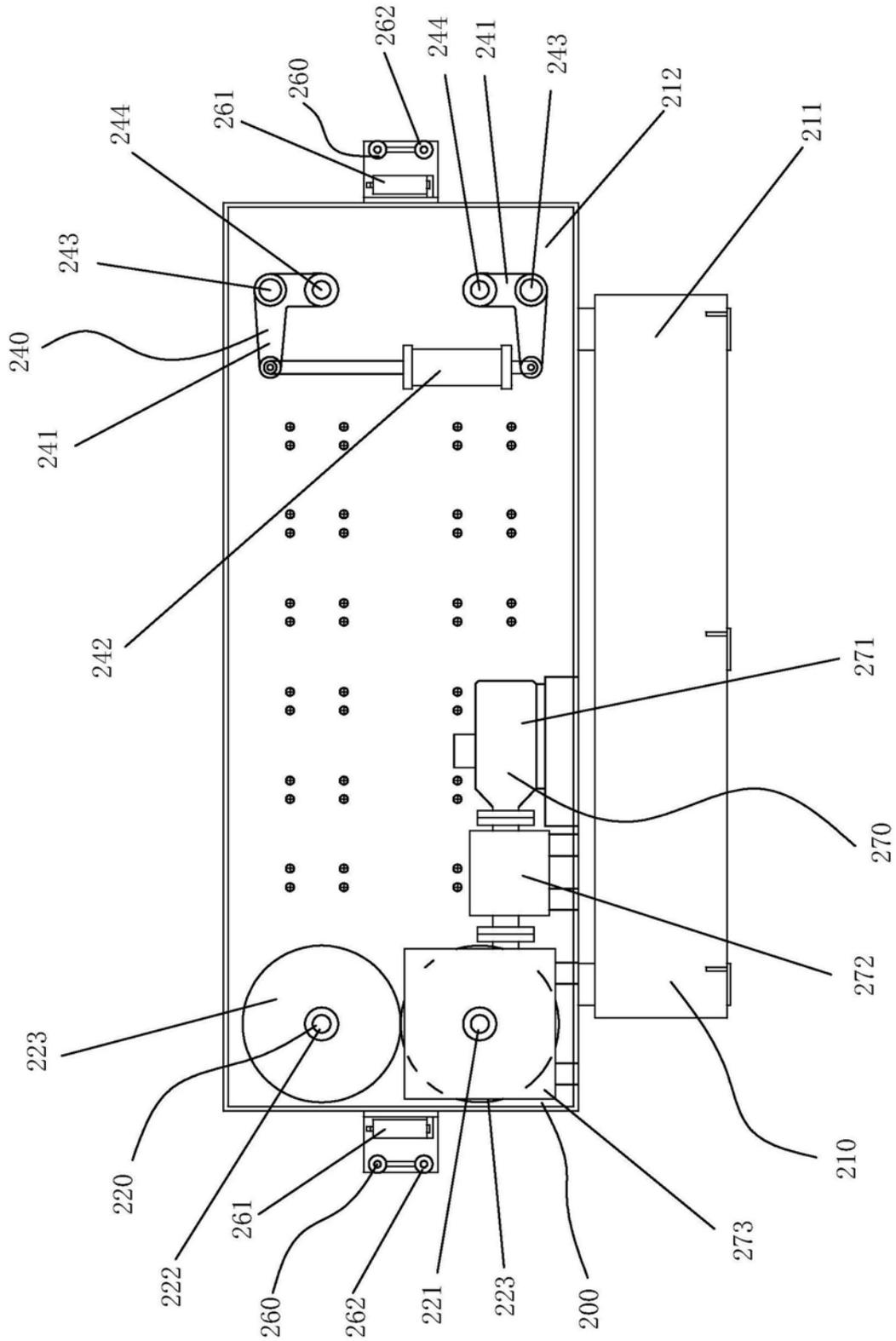


图6

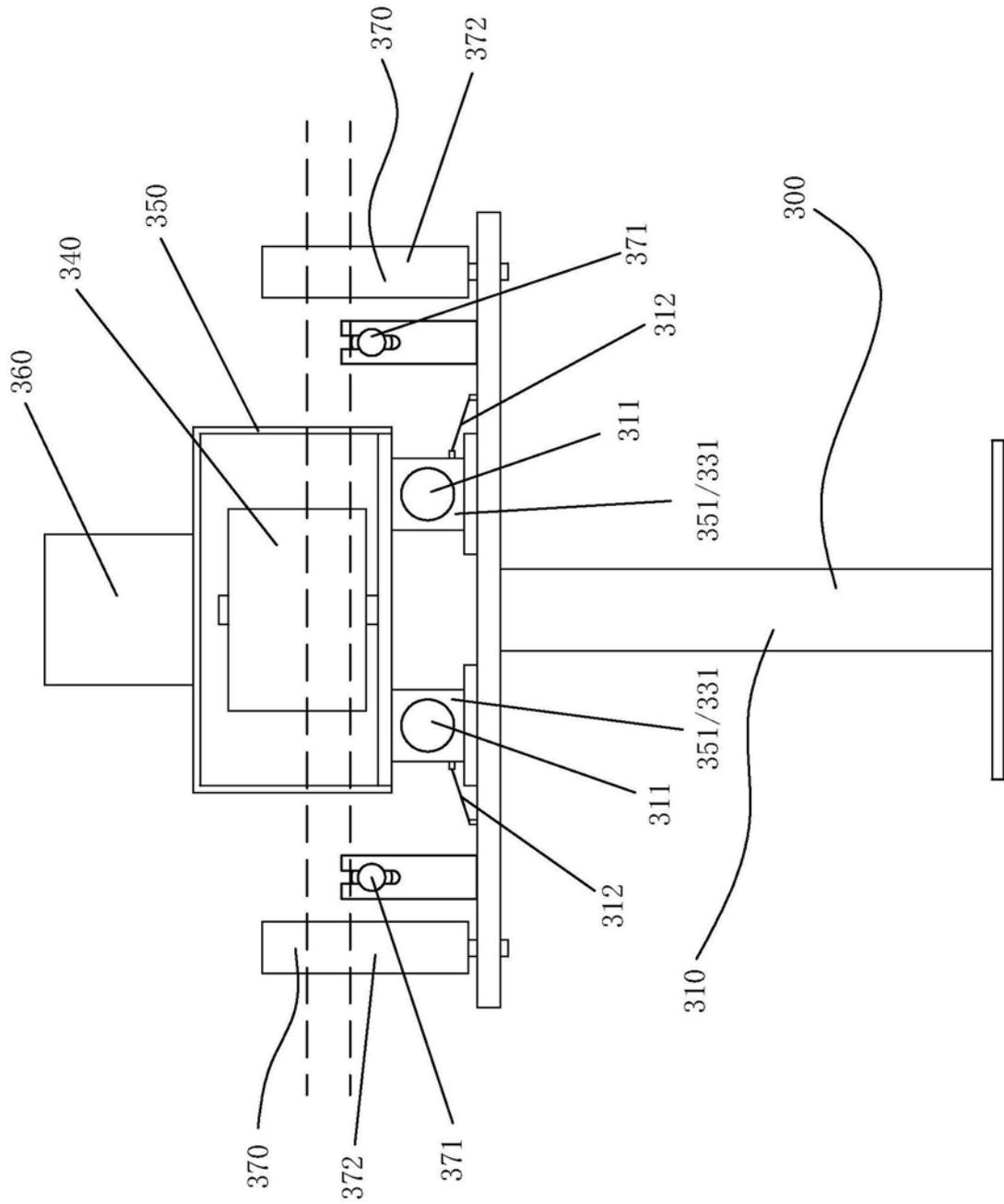


图7

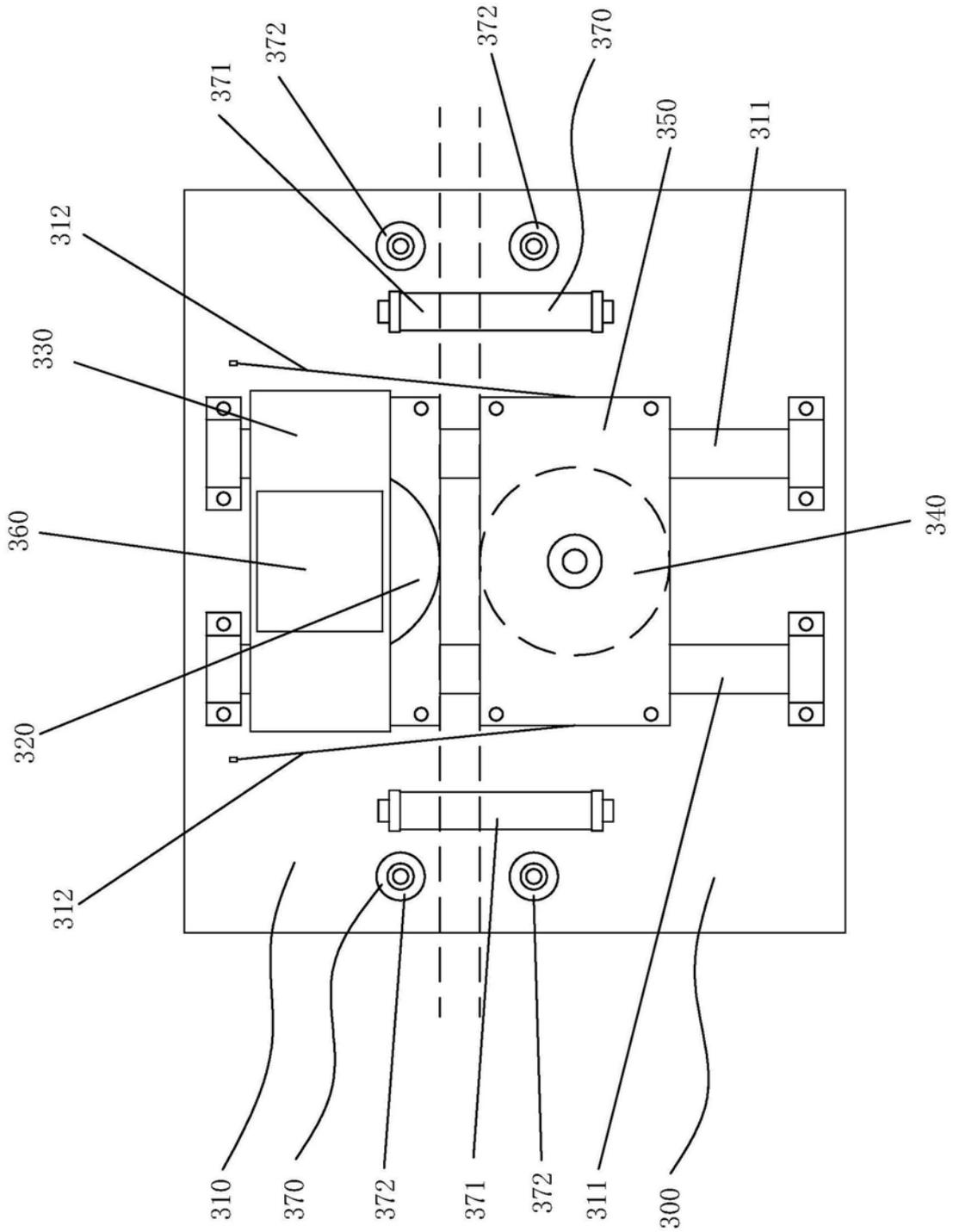


图8

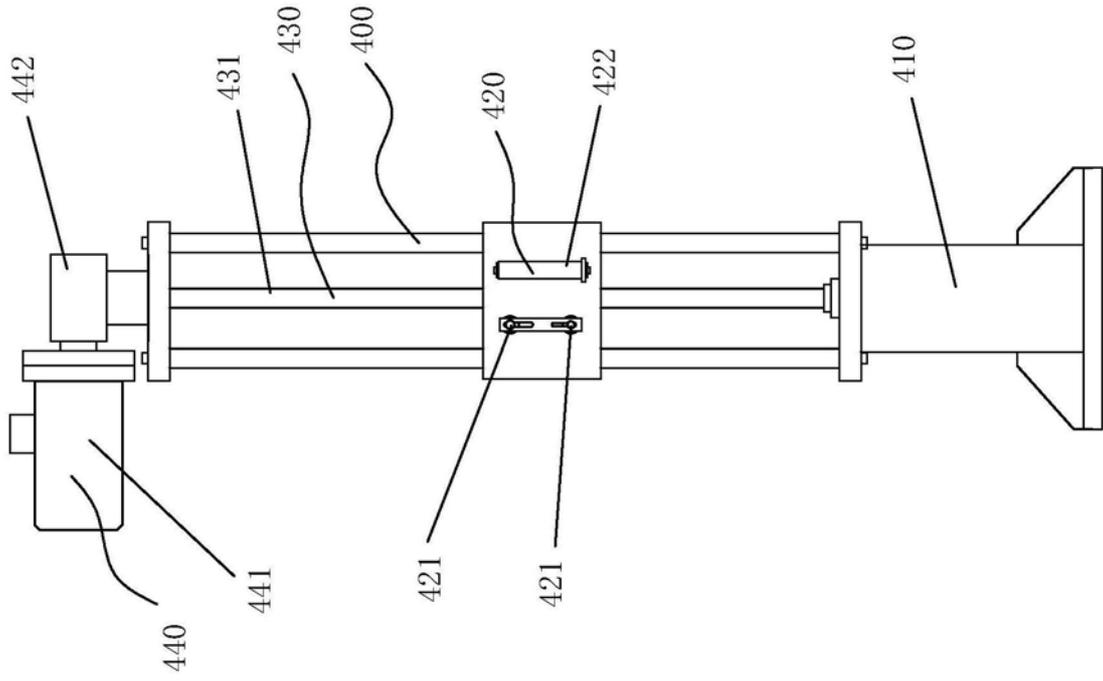


图9

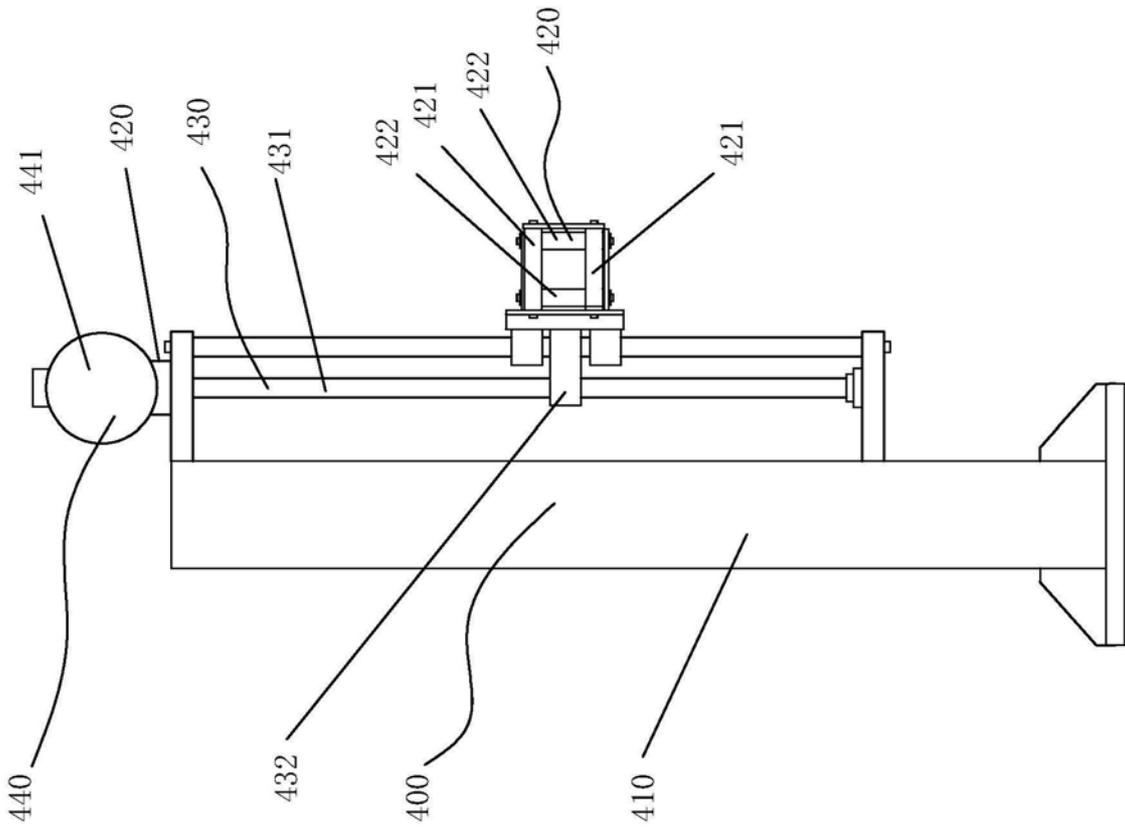


图10

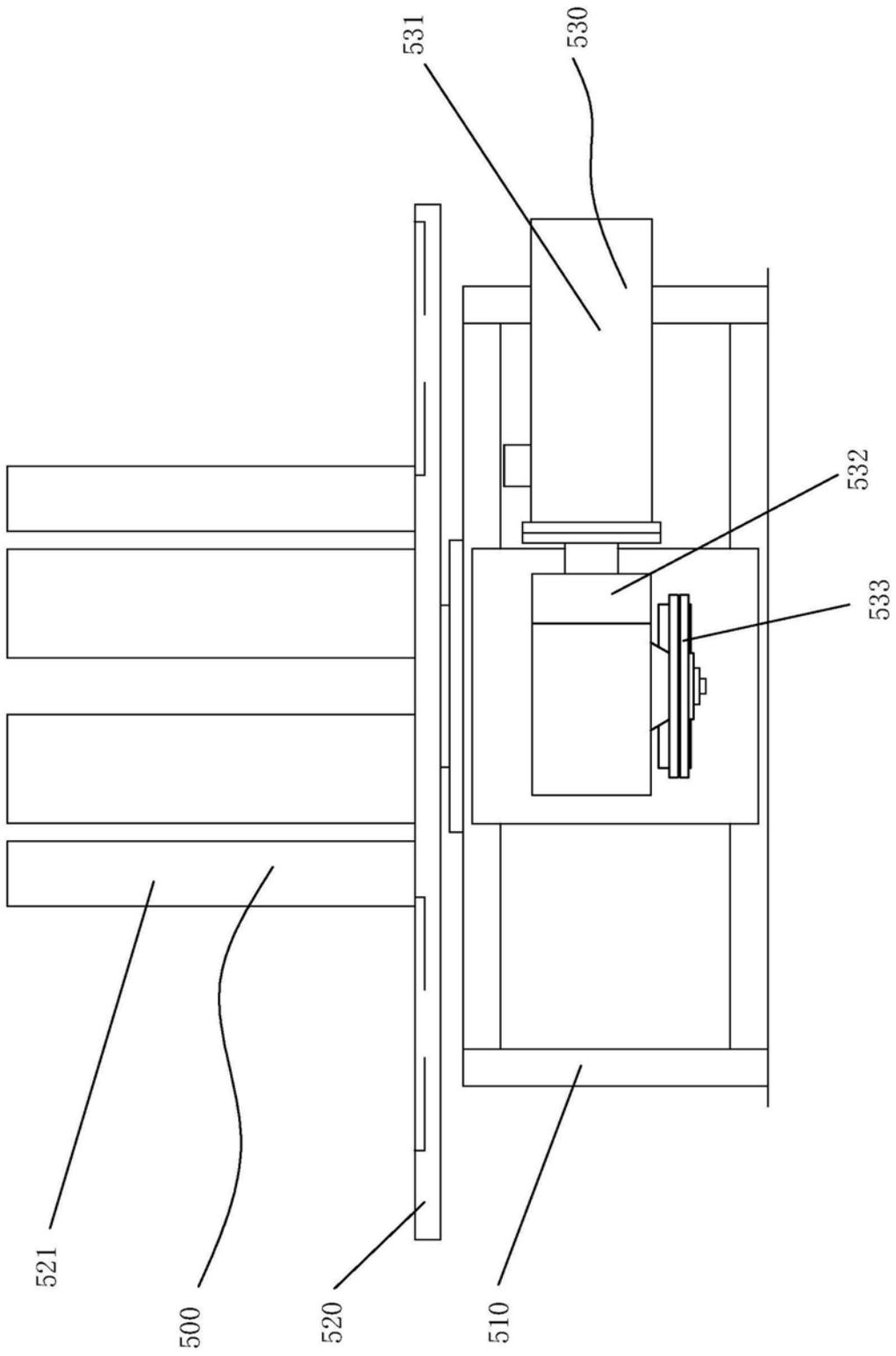


图11

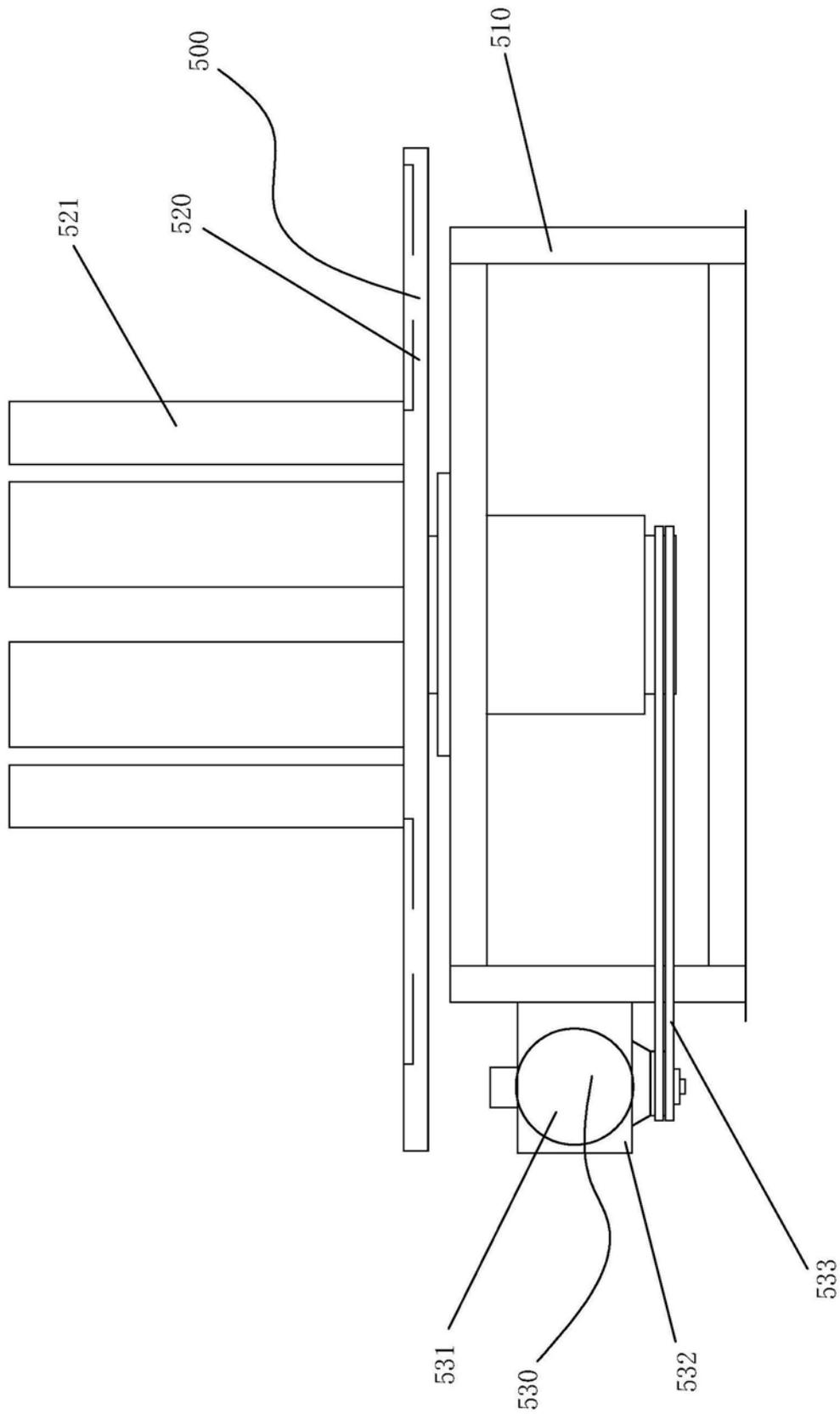


图12

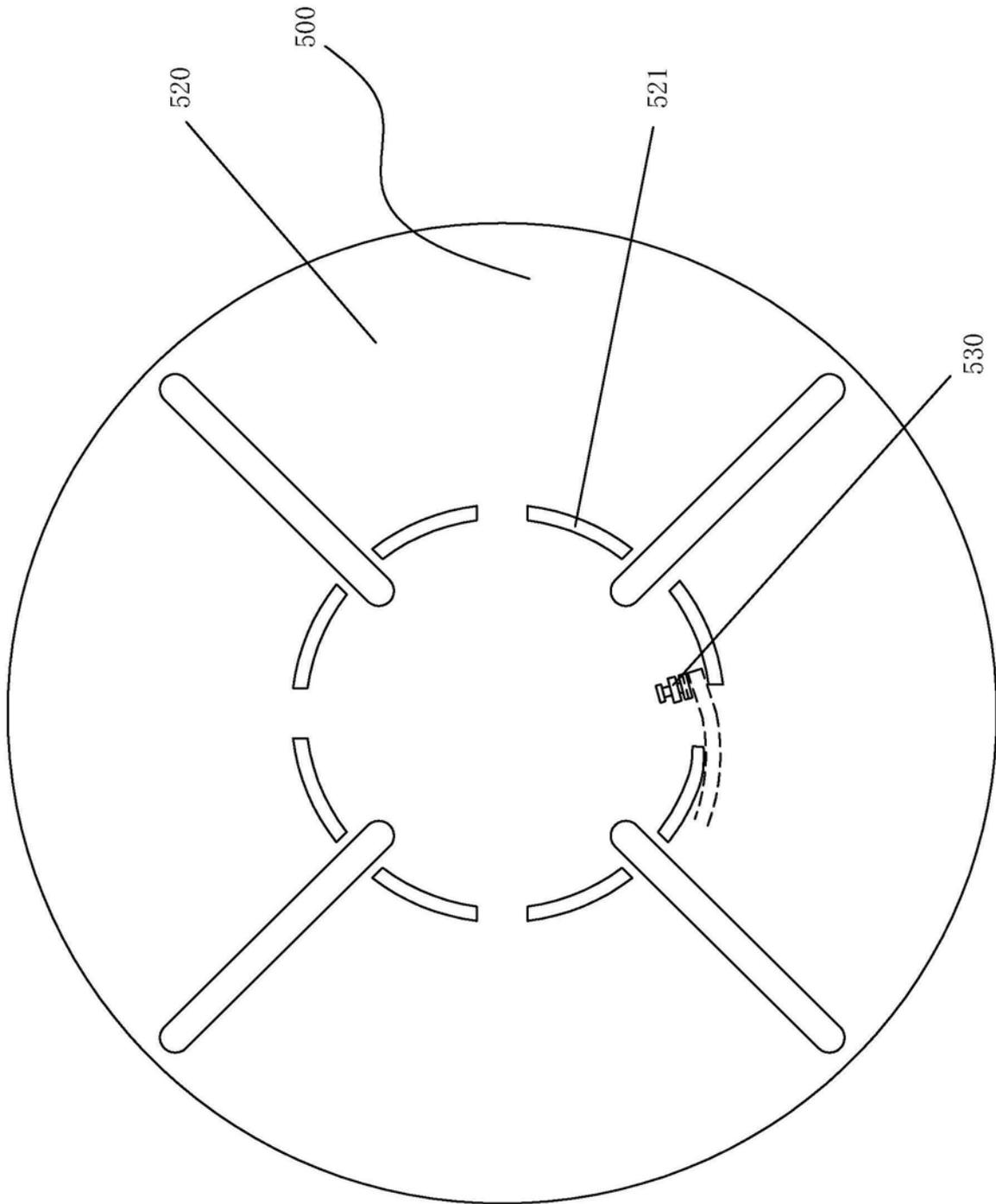


图13