(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 214733355 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202120457333.2

(22)申请日 2021.03.03

(73)专利权人 广东溢达纺织有限公司
地址 528500 广东省佛山市高明区沧江出口加工区

(72)发明人 吴惠忠 田柱安 胡广文 闫晓锋 王振清 廖良

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 王南杰

(51)Int.Cl.
B65H 49/36(2006.01)
B65H 49/34(2006.01)
B65H 75/18(2006.01)
B65H 51/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

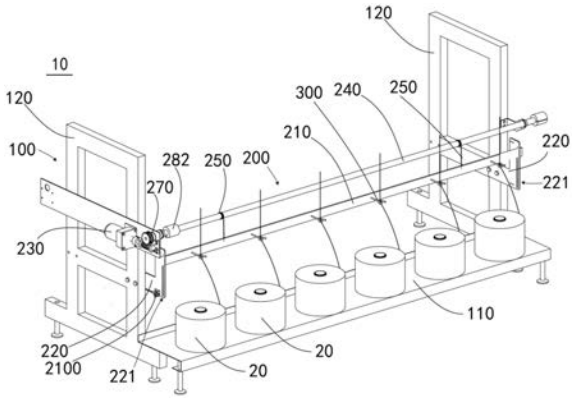
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

管纱退绕气圈控制装置以及管纱纱线退绕设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种管纱退绕气圈控制装置以及管纱纱线退绕设备。管纱退绕气圈控制装置包括机架、高度调节机构以及退绕器，机架上设置有用于供管纱放置的置放工位，高度调节机构包括调节板、限位板以及高度调节驱动部件，限位板设置于机架，限位板具有沿着竖直方向延伸的限位通道，调节板部分位置设置于限位通道内，高度调节驱动部件连接于调节板以用于驱动调节板运动。管纱纱线退绕设备包括绕线装置以及的管纱退绕气圈控制装置。上述的管纱退绕气圈控制装置能够稳定纱线退绕气圈，退绕气圈效果佳，在退绕过程中管纱上的不易于产生张力突变，避免造成纱线断头、损伤及毛羽增加的现象，产品质量得以提高和退绕效率提升。



CN 214733355 U

1.一种管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,包括机架、高度调节机构以及退绕器,所述机架上设置有用于供管纱放置的置放工位,所述高度调节机构包括调节板、限位板以及高度调节驱动部件,所述限位板设置于所述机架,所述限位板具有沿着竖直方向延伸的限位通道,所述调节板部分位置设置于所述限位通道内,所述高度调节驱动部件连接于所述调节板以用于驱动所述调节板运动。

2.根据权利要求1所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述高度调节机构还包括转动轴以及连接绳,所述转动轴可转动连接于所述机架,所述连接绳一端部分卷绕于所述转动轴,所述连接绳另一端连接于所述调节板,所述转动轴转动时,带动所述连接绳卷绕或者释放以调节所述调节板的高度。

3.根据权利要求2所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述高度调节机构还包括蜗杆以及涡轮,所述涡轮固定连接于所述转动轴,所述蜗杆与所述涡轮螺纹配合,所述高度调节驱动部件连接于所述蜗杆以用于驱动所述蜗杆转动以带动所述涡轮和所述转动轴同步转动。

4.根据权利要求3所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述蜗杆朝外的端面设置有手动调节槽。

5.根据权利要求3所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述高度调节机构还包括第一联轴器,所述高度调节驱动部件通过所述一联轴器连接于所述蜗杆。

6.根据权利要求3-5任意一项所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述高度调节机构还包括第二联轴器,所述涡轮通过所述二联轴器连接于所述转动轴。

7.根据权利要求1-5任意一项所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述高度调节机构还包括位置检测器,所述位置检测器安装于所述限位板以用于检测所述调节板是否到达所述限位通道的下沿。

8.根据权利要求1-5任意一项所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述机架上相对位置分别设置有所述限位板,所述调节板的两端分别位于相对设置的所述限位板的所述限位通道内。

9.根据权利要求1-5任意一项所述的管纱退绕气圈控制装置,其特征在于,所述机架上设置有多个所述置放工位,所述调节板上设置有多个所述退绕器,多个所述退绕器与多个所述置放工位一一对应。

10.一种管纱纱线退绕设备,其特征在于,包括绕线装置以及权利要求1-9任意一项所述的管纱退绕气圈控制装置,所述绕线装置与所述管纱退绕气圈控制装置配合,所述绕线装置用于卷绕来自所述管纱退绕气圈控制装置的纱线,所述管纱退绕气圈控制装置用于控制管纱上纱线的气圈不超过1圈。

管纱退绕气圈控制装置以及管纱纱线退绕设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织设备领域，特别是涉及一种管纱退绕气圈控制装置以及管纱纱线退绕设备。

背景技术

[0002] 在纺织行业中，如络筒、松纱工序，需要将管纱上的纱线卷绕在筒管上形成筒子纱。具体操作时，管纱被固定在纱座上，引出线头，线头经过退绕器、张力控制器等，在槽筒及导纱元件引导作用下，将纱线按照一定要求交叉卷绕在筒管上。在此过程中，纱线在高速引出时，形成向上螺旋运动，形成一个或多个气圈。如果退绕器与管纱距离保持不变，管纱退绕时其直径减小，此时退绕气圈个数会因管纱直径的减小而增加。在纱线退绕初始到完成退绕，退绕气圈由最初一个变成多个气圈。退绕气圈个数变化直接影向纱线张力，会出现生产的筒子纱密度内外不均匀，也会导致管纱上的纱线在退绕过程中张力突变，造成纱线断头、损伤及毛羽增加，降低产品质量和效率。

实用新型内容

[0003] 基于此，有必要提供一种管纱退绕气圈控制装置以及管纱纱线退绕设备。本实用新型的管纱退绕气圈控制装置能够稳定纱线退绕气圈，退绕气圈效果佳，在退绕过程中管纱上的不易于产生张力突变，避免造成纱线断头、损伤及毛羽增加的现象，产品质量得以提高和退绕效率提升。

[0004] 一种管纱退绕气圈控制装置，包括机架、高度调节机构以及退绕器，所述机架上设置有用于供管纱放置的置放工位，所述高度调节机构包括调节板、限位板以及高度调节驱动部件，所述限位板设置于所述机架，所述限位板具有沿着竖直方向延伸的限位通道，所述调节板部分位置设置于所述限位通道内，所述高度调节驱动部件连接于所述调节板以用于驱动所述调节板运动。

[0005] 在其中一个实施例中，所述高度调节机构还包括转动轴以及连接绳，所述转动轴可转动连接于所述机架，所述连接绳一端部分卷绕于所述转动轴，所述连接绳另一端连接于所述调节板，所述转动轴转动时，带动所述连接绳卷绕或者释放以调节所述调节板的高度。

[0006] 在其中一个实施例中，所述高度调节机构还包括蜗杆以及涡轮，所述涡轮固定连接于所述转动轴，所述蜗杆与所述涡轮螺纹配合，所述高度调节驱动部件连接于所述蜗杆以用于驱动所述蜗杆转动以带动所述涡轮和所述转动轴同步转动。

[0007] 在其中一个实施例中，所述蜗杆朝外的端面设置有手动调节槽。

[0008] 在其中一个实施例中，所述高度调节机构还包括第一联轴器，所述高度调节驱动部件通过所述一联轴器连接于所述蜗杆。

[0009] 在其中一个实施例中，所述高度调节机构还包括第二联轴器，所述涡轮通过所述二联轴器连接于所述转动轴。

[0010] 在其中一个实施例中，所述高度调节机构还包括位置检测器，所述位置检测器安装于所述限位板以用于检测所述调节板是否到达所述限位通道的下沿。

[0011] 在其中一个实施例中，所述机架上相对位置分别设置有所述限位板，所述调节板的两端分别位于相对设置的所述限位板的所述限位通道内。

[0012] 在其中一个实施例中，所述机架上设置有多个所述置放工位，所述调节板上设置有多个所述退绕器，多个所述退绕器与多个所述置放工位一一对应。

[0013] 一种管纱纱线退绕设备，包括绕线装置以及所述的管纱退绕气圈控制装置，所述绕线装置与所述管纱退绕气圈控制装置配合，所述绕线装置用于卷绕来自所述管纱退绕气圈控制装置的纱线，所述管纱退绕气圈控制装置用于控制管纱上纱线的气圈不超过1圈。

[0014] 上述的管纱退绕气圈控制装置能够稳定纱线退绕气圈，退绕气圈效果佳，在退绕过程中管纱上的不易于产生张力突变，避免造成纱线断头、损伤及毛羽增加的现象，产品质量得以提高和退绕效率提升。上述的管纱退绕气圈控制装置在使用时，可以根据管纱的厚度来设置调节板在限位通道内运行的时间，以实现管纱退绕结束后，调节板正好经过一个限位通道的长度的行程，如此可以保证管纱退绕气圈控制在1圈以内。

[0015] 上述的管纱退绕气圈控制装置通过设置转动轴以及连接绳能够提高调节板高度调节的稳定性，高度调节驱动部件驱动转动轴转动时，转动轴带动连接绳卷绕或者连接绳释放以调节调节板的高度。

[0016] 上述的管纱退绕气圈控制装置通过设置蜗杆以及涡轮以便于设置高度调节驱动部件的位置，其中，蜗杆与转动轴可以垂直设置以减少整个管纱退绕气圈控制装置的长度，涡轮可以将蜗杆沿着第一方向转动的动力调整为转动轴转动的动力。

[0017] 上述的管纱退绕气圈控制装置通过设置蜗杆朝外的端面有手动调节槽，通过工人使用外接工具调节蜗杆的转速或者转动方向，能够便于人工调整转动轴位置。

[0018] 上述的管纱退绕气圈控制装置通过设置位置检测器用于检测所述限位板是否到达所述限位通道的下沿，当位置检测器检测到所述限位板到达所述限位通道的下沿后，表示调节板已经从限位通道的最高位置到达最低位置，完成纱管的一次退绕。

[0019] 上述的管纱退绕气圈控制装置在机架上相对位置分别设置有限位板，如此能够实现所述调节板的两端分别位于相对设置的所述限位板的所述限位通道内，提高了调节板的稳定性。

[0020] 上述的管纱退绕气圈控制装置在机架上设置有多个所述置放工位，所述调节板上设置有多个所述退绕器，能够实现多个管纱的退绕，单位时间内生产效率呈倍数提升。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一实施例所述的管纱退绕气圈控制装置主视示意图；

[0022] 图2为本实用新型一实施例所述的管纱退绕气圈控制装置正面示意图；

[0023] 图3为本实用新型一实施例所述的管纱退绕气圈控制装置侧面示意图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 10、管纱退绕气圈控制装置；100、机架；110、底板；120、侧板；200、高度调节机构；210、调节板；220、限位板；221、限位通道；230、高度调节驱动部件；240、转动轴；250、连接绳；260、蜗杆；261、手动调节槽；270、涡轮；281、第一联轴器；282、第二联轴器；291、第一固

定夹;292、第二固定夹;2100、位置检测器;300、退绕器;20、管纱。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0032] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 请一并参阅图1及图2所示,本实用新型一实施例提供了一种管纱退绕气圈控制装置10。

[0034] 一种管纱退绕气圈控制装置10，包括机架100、高度调节机构200以及退绕器300。

[0035] 请一并参阅图1及图2所示，机架100上设置有用于供管纱20放置的置放工位。高度调节机构200包括调节板210、限位板220以及高度调节驱动部件230。限位板220设置于机架100。限位板220具有沿着竖直方向延伸的限位通道221，调节板210部分位置设置于限位通道221内。也即，限位通道221呈长条形通道，限位通道221在机架100行呈竖直方向延伸。限位通道221的长度设置与管纱20的厚度有关，具体地，可以根据管纱20的厚度设置限位通道221的长度，进一步地，在根据限位通道221的长度来设置调节板210的运行速度，以设置高度调节驱动部件230的驱动速度，实现管纱20完成一次退绕时调节板210正好在限位通道221内完成一次单向运动。

[0036] 请一并参阅图1及图3所示，高度调节驱动部件230连接于调节板210以用于驱动调节板210运动。调节板210在运动时，调节板210的端部在限位通道221内运动。

[0037] 在一个实施例中，高度调节驱动部件230可以是驱动电机。不难理解，在其他实施例中，高度调节驱动部件230还可以是其他驱动设备。

[0038] 在一个实施例中，请一并参阅图1及图2所示，高度调节机构200还包括转动轴240以及连接绳250。转动轴240可转动连接于机架100，连接绳250一端部分卷绕于转动轴240，连接绳250另一端连接于调节板210，转动轴240转动时，带动连接绳250卷绕或者释放以调节调节板210的高度。上述的管纱退绕气圈控制装置10通过设置转动轴240以及连接绳250能够提高调节板210高度调节的稳定性，高度调节驱动部件230驱动转动轴240转动时，转动轴240带动连接绳250卷绕或者连接绳250释放以调节调节板210的高度。

[0039] 优选地，连接绳250的数量为多个。多个连接绳250在转动轴240上间隔分布。参见图1所示，连接绳250的数量为两个，两个连接绳250分布于转动轴240的两端。不难理解，在其他实施例中，连接绳250的数量还可以是其他数量个，例如三个、四个等。

[0040] 在一个实施例中，请一并参阅图1及图3所示，高度调节机构200还包括蜗杆260以及涡轮270。涡轮270固定连接于转动轴240，蜗杆260的一端与涡轮270螺纹配合，高度调节驱动部件230连接于蜗杆260的另一端以用于驱动蜗杆260转动以带动涡轮270和转动轴240同步转动。上述的管纱退绕气圈控制装置10通过设置蜗杆260以及涡轮270以便于设置高度调节驱动部件230的位置，其中，蜗杆260与转动轴240可以垂直设置以减少整个管纱退绕气圈控制装置10的长度，涡轮270可以将蜗杆260沿着第一方向转动的动力调整为转动轴240转动的动力。

[0041] 在一个实施例中，请参阅图3所示，蜗杆260朝外的端面设置有手动调节槽261。上述的管纱退绕气圈控制装置10通过设置蜗杆260朝外的端面有手动调节槽261，通过工人使用外接工具调节蜗杆260的转速或者转动方向，能够便于人工调整转动轴240位置。

[0042] 具体地，手动调节槽261的设置形式如下：在蜗杆260朝外的端面设置一字槽或者十字槽，手动调节槽261设置的目的是为了便于外接工具例如螺丝刀等工具插入，辅助操作工人转动。

[0043] 例如，先算出管纱20退绕时间为2小时，调整调节板210在限位通道221内位置，设定控制机构的频率，让高度调节驱动部件230转动，2小时后，调节板210从上端设定位置到达位置检测器2100后停止转动。在实际操作过程中，调节板210所在位置不一定是最理想的，操作人员可观察退绕器300生成退绕气圈情况，进行调整控制器输出频率，也可以使用

外接工具工具，在蜗杆260的端口的手动调节槽261处进行快速调整，如此以实现管纱20退绕结束后，调节板210正好经过一个限位通道221的长度的行程，如此可以保证管纱20退绕气圈控制在1圈或者一圈以内。

[0044] 在一个实施例中，请参阅图3所示，高度调节机构200还包括第一联轴器281，高度调节驱动部件230通过一联轴器连接于蜗杆260。

[0045] 进一步地，高度调节机构200还包括固定部件。固定部件用于将蜗杆260可转动连接于机架100上。

[0046] 更进一步地，固定部件包括第一固定夹291以及第二固定夹292。第一固定夹291与第二固定夹292相对设置，第一固定夹291与第二固定夹292配合以将蜗杆260固定在机架100上，蜗杆260能够相对于第一固定夹291与第二固定夹292转动。参见图3所示，第一固定夹291与第二固定夹292可以呈半圆形的耳状结构。不难理解，第一固定夹291以及第二固定夹292与机架100优选为可拆式连接。

[0047] 在一个实施例中，请一并参阅图1及图2所示，高度调节机构200还包括第二联轴器282。涡轮270通过二联轴器连接于转动轴240。

[0048] 在一个实施例中，请一并参阅图1-图3所示，高度调节机构200还包括位置检测器2100。位置检测器2100安装于限位板220以用于检测调节板210是否到达限位通道221的下沿。上述的管纱退绕气圈控制装置10通过设置位置检测器2100用于检测限位板220是否到达限位通道221的下沿，当位置检测器2100检测到限位板220到达限位通道221的下沿后，表示调节板210已经从限位通道221的最高位置到达最低位置，完成纱管的一次退绕。

[0049] 在一个实施例中，位置检测器2100可以是光电开关。在另一个实施例中，位置检测器2100也可以是接近开关。

[0050] 在一个实施例中，请一并参阅图1及图2所示，机架100上相对位置分别设置有限位板220。调节板210的两端分别位于相对设置的限位板220的限位通道221内。上述的管纱退绕气圈控制装置10在机架100上相对位置分别设置有限位板220，能够实现调节板210的两端分别位于相对设置的限位板220的限位通道221内，提高了调节板210的稳定性。

[0051] 优选地，在机架100上设置有两个相对位置的限位板220。

[0052] 在一个实施例中，机架100上设置有多个置放工位。调节板210上设置有多个退绕器300，多个退绕器300与多个置放工位一一对应。上述的管纱退绕气圈控制装置10在机架100上设置有多个置放工位，调节板210上设置有多个退绕器300，能够实现多个管纱20的退绕，单位时间内生产效率呈倍数提升。

[0053] 优选地，多个置放工位间隔分布。更进一步优选地，多个置放工位等间隔分布。

[0054] 在一个实施例中，机架100包括底板110以及相对设置于底板110上的侧板120，底板110与侧板120构成U型结构。底板110上设置有置放工位。侧板120上连接有限位板220、高度调节驱动部件230以及蜗杆260。

[0055] 上述的管纱退绕气圈控制装置10在使用时，包括如下步骤：

[0056] 请一并参阅图1-图3所示，首先将管纱20放置在机架100上的置放工位上，当管纱20的数量为多个时，每个置放工位上分别放置一个管纱20。

[0057] 将各个管纱20上的纱线的头部牵出并连接至绕线装置上对应的绕线工位上。

[0058] 计算出管纱20的单次退绕时间，调整调节板210在限位通道221内的位置，设定高

度调节驱动部件230转动频率。

[0059] 同时启动高度调节驱动部件230以及绕线装置，开始纱线的退绕工作。

[0060] 单次退绕时间后，调节板210从上端设定位置到达位置检测器2100后停止转动。

[0061] 上述的管纱退绕气圈控制装置10能够稳定纱线退绕气圈，退绕气圈效果佳，在退绕过程中管纱20上的不易于产生张力突变，避免造成纱线断头、损伤及毛羽增加的现象，产品质量得以提高和退绕效率提升。上述的管纱退绕气圈控制装置10在使用时，可以根据管纱20的厚度来设置调节板210在限位通道221内运行的时间，以实现管纱20退绕结束后，调节板210正好经过一个限位通道221的长度的行程，如此可以保证管纱20退绕气圈控制在1圈或者一圈以内。

[0062] 本实用新型一实施例还在于提供一种管纱纱线退绕设备。

[0063] 一种管纱纱线退绕设备，包括绕线装置以及上述的管纱退绕气圈控制装置10。在附图1-3中，绕线装置未示出。绕线装置与管纱退绕气圈控制装置10配合，绕线装置用于卷绕来自管纱退绕气圈控制装置10的纱线，管纱退绕气圈控制装置10用于控制管纱20上纱线的气圈不超过1圈。

[0064] 上述的管纱纱线退绕设备通过设置管纱退绕气圈控制装置10，能够在退绕工序中，稳定纱线退绕气圈，退绕气圈效果佳，在退绕过程中管纱20上的不易于产生张力突变，避免造成纱线断头、损伤及毛羽增加的现象，产品质量得以提高和退绕效率提升。

[0065] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0066] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

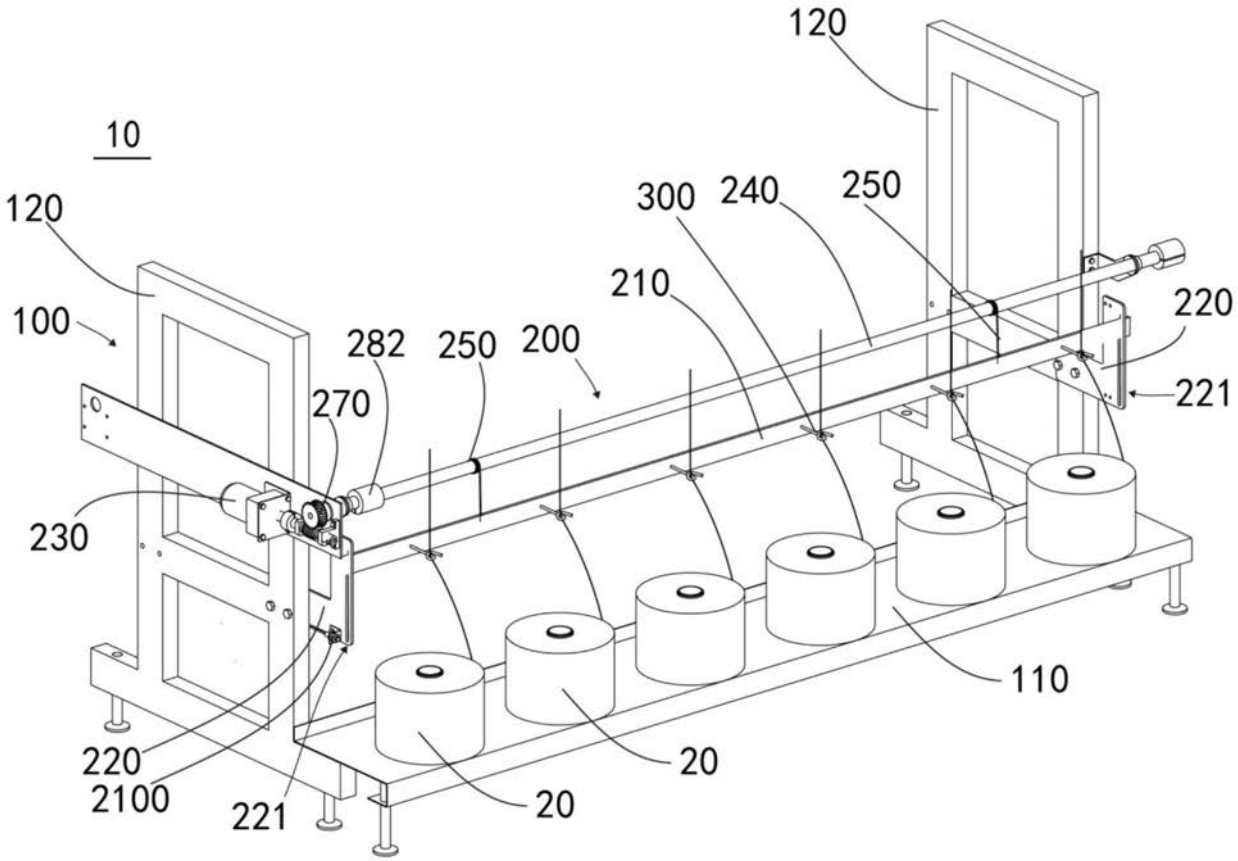

120
10
120
300
240
250
210
220
100
282
250
200
270
221
230
110
220
2100
221
20
20

图1

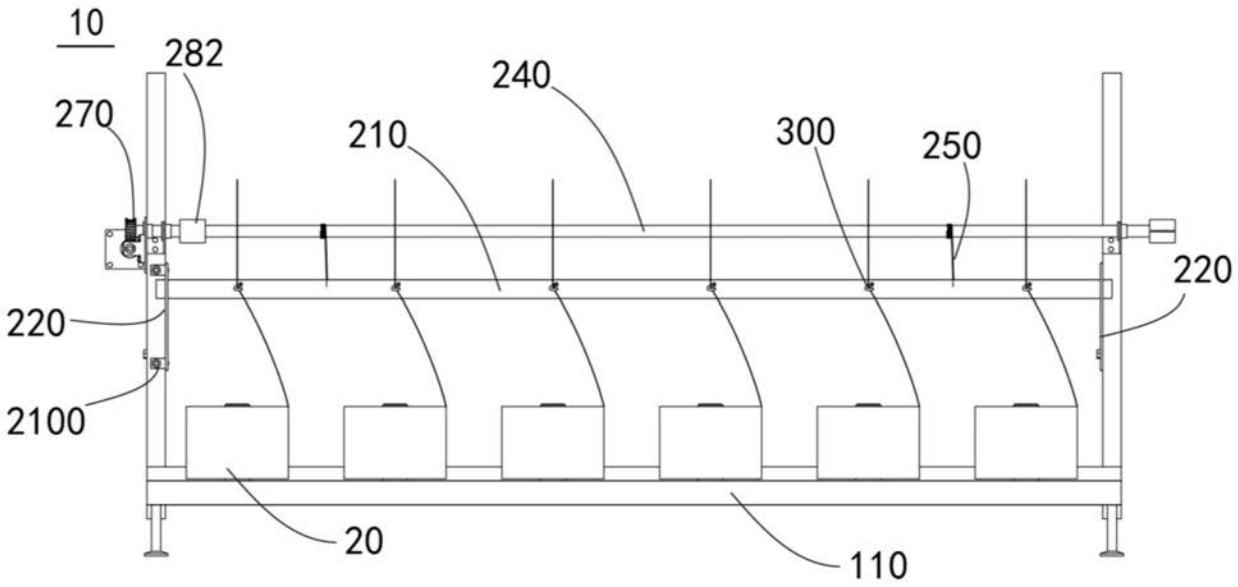

10
282
240
270
210
300
250
220
220
2100
20
110

图2

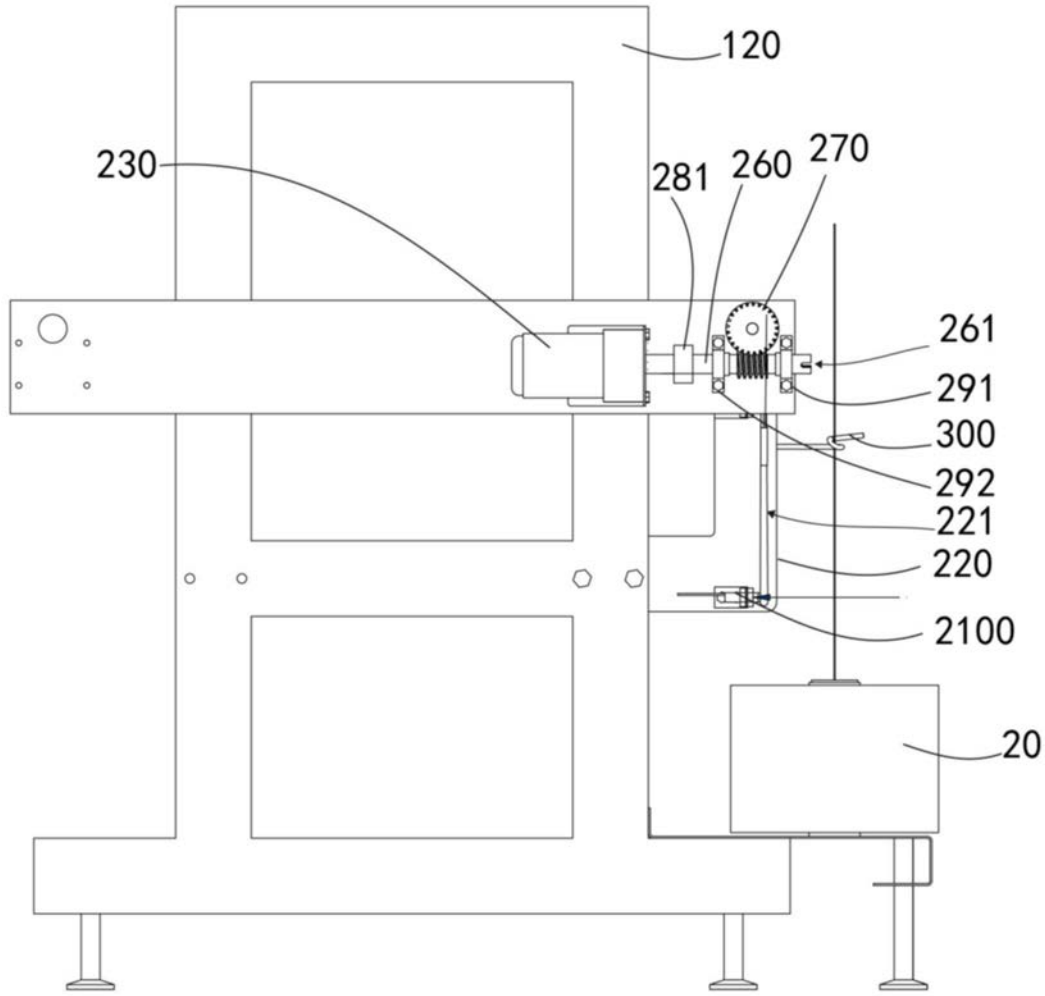


图3