



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110817574 B

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 201911114540.1

B65H 54/28 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.14

B65H 54/74 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110817574 A

(56) 对比文件

CN 205634466 U, 2016.10.12

CN 109436954 A, 2019.03.08

(43) 申请公布日 2020.02.21

CN 107934688 A, 2018.04.20

(73) 专利权人 安徽正美线业科技有限责任公司

CN 208716559 U, 2019.04.09

地址 236500 安徽省阜阳市界首市人民东

CN 207072714 U, 2018.03.06

路南侧工业园区

JP H10504003 A, 1998.04.14

(72) 发明人 田影 崔四明 魏彩英 程广立

审查员 何健锋

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务

所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51) Int. Cl.

B65H 54/02 (2006.01)

B65H 59/10 (2006.01)

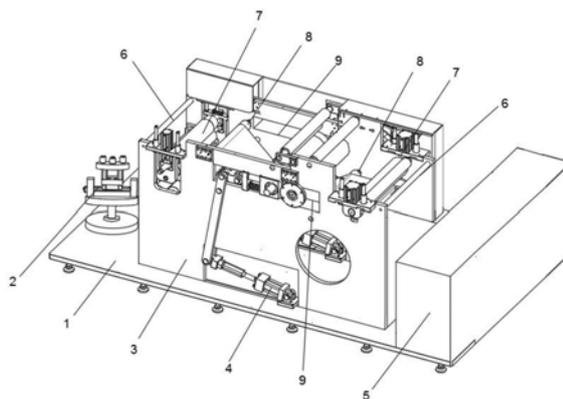
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种多股纱线合线设备及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种多股纱线合线设备及其工作方法,包括底座、合线机构、侧板、驱动机构、防尘箱、第一导向杆、调节机构、第二导向杆,所述底座的顶部一端固定安装有合线机构;本发明通过驱动气缸三,通过活塞杆带动连接块下降,进而带动升降辊下降,调节升降辊的高度,从而可以调节升降辊对纱线的张紧力,然后驱动气缸二,通过摇臂推动活动块移动,进而通过弹簧推动滑块二水平滑动,两个滑块二相对或者相离移动,进而调节两个移动辊之间的距离,从而可以移动辊对纱线的张紧力;便于适用于不同的纱线,可对不同的纱线进行合线以及收卷。



1. 一种多股纱线合线设备,其特征在于,包括底座(1)、合线机构(2)、侧板(3)、驱动机构(4)、防尘箱(5)、第一导向杆(6)、调节机构(7)、第二导向杆(8),所述底座(1)的顶部一端固定安装有合线机构(2);所述底座(1)的顶部中心处对称安装有两块侧板(3),两块所述侧板(3)靠近合线机构(2)的一侧设置有聚线盘,两块所述侧板(3)之间对称安装有第一导向杆(6),两根所述第一导向杆(6)之间设置有调节机构(7);两个所述调节机构(7)之间安装有第二导向杆(8),两根所述第二导向杆(8)之间对称安装有两个驱动机构(4);

所述底座(1)的顶部另一端固定安装有防尘箱(5),所述防尘箱(5)的内部对称设置有两根支架(52),其中,一根所述支架(52)与防尘箱(5)滑动连接,两根所述支架(52)的外侧均固定安装有气缸四(51),所述气缸四(51)的活塞杆贯穿支架(52)与限位盘(53)连接,两个所述限位盘(53)均套接在收卷辊(54)上,所述收卷辊(54)设置在两根所述支架(52)之间,且收卷辊(54)由外部电机驱动,所述限位盘(53)的中心处开设有通孔(534),所述限位盘(53)的一面设置有旋钮二(535),所述旋钮二(535)通过旋转轴与另一面主动带轮(538)连接,所述主动带轮(538)通过皮带(536)带动多个从动带轮(537)转动,多个所述从动带轮(537)呈圆周形设置,每个所述从动带轮(537)均通过传动轴与限位盘(53)内部设置的齿轮(531)连接,所述齿轮(531)与水平设置的齿条(532)啮合连接,所述齿条(532)的一端固定安装有限位块二(533);所述限位盘(53)内开设有用于齿条(532)滑动的滑槽;

所述合线机构(2)包括旋转电机(21)、转轴(22)、转盘(23)、U型滑轨(24)、滑块一(25)、气缸一(26)、合线架(27)、支撑板(28)、丝杆(29)和旋钮一(20),所述旋转电机(21)固定在底座(1)上,所述旋转电机(21)的输出轴与竖直设置的转轴(22)固定连接,所述转轴(22)的顶部固定安装有转盘(23),所述转盘(23)的顶部固定安装有U型滑轨(24),所述U型滑轨(24)的顶部滑动连接有气缸一(26),所述气缸一(26)的顶部通过活塞杆连接有支撑板(28),所述支撑板(28)的顶部固定安装三个合线架(27),每个所述合线架(27)上均缠绕有纱线;

所述U型滑轨(24)上安装有丝杆(29),所述丝杆(29)的一端固定安装有旋钮一(20),所述丝杆(29)的另一端穿过滑块一(25)与U型滑轨(24)转动连接,所述滑块一(25)上固定安装有四个气缸一(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种多股纱线合线设备,其特征在于,所述调节机构(7)包括横梁(71)、气缸三(72)、连接块(73)、限位块一(74)和升降辊(75),所述限位块一(74)的顶部固定安装有横梁(71),所述横梁(71)的顶部中心处固定安装有气缸三(72),所述气缸三(72)的活塞杆贯穿横梁(71)与连接块(73)连接,所述连接块(73)上转动连接有升降辊(75)。

3. 根据权利要求1所述的一种多股纱线合线设备,其特征在于,两块所述侧板(3)上均开设有凹槽(9),滑块二(47)在凹槽(9)上滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种多股纱线合线设备,其特征在于,所述驱动机构(4)包括安装座(41)、气缸二(42)、摇臂(43)、活动块(44)、滑动杆(45)、弹簧(46)、滑块二(47)和移动辊(48),所述安装座(41)与侧板(3)固定连接,所述安装座(41)的上活动连接有气缸二(42),所述气缸二(42)的活塞杆上固定活动连接有两块摇臂(43),两块所述摇臂(43)的远离气缸二(42)的一端活动安装在活动块(44)的一侧上,所述活动块(44)的另一侧通过弹簧(46)与滑块二(47)连接,所述弹簧(46)的内部设置有滑动杆(45),所述滑动杆(45)的一端

伸入活动块(44)内,另一端与滑块二(47)固定连接,所述滑块二(47)上转动连接有移动辊(48)。

5.根据权利要求4所述的一种多股纱线合线设备,其特征在于,所述气缸二(42)与安装座(41)呈30-60度角安装。

6.一种多股纱线合线设备的工作方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、将纱线缠绕在合线架(27)上,然后驱动旋转电机(21)工作,通过转轴(22)带动转盘(23)转动,进而带动支撑板(28)和合线架(27)转动,然后通过聚线圈将多股纱线合成一股,然后依次绕过第一导向杆(6)、升降辊(75)、第二导向杆(8)和移动辊(48),缠绕在收卷辊(54)上;

步骤二、驱动气缸三(72),通过活塞杆带动连接块(73)下降,进而带动升降辊(75)下降,调节升降辊(75)的高度,然后驱动气缸二(42),通过摇臂(43)推动活动块(44)移动,进而通过弹簧(46)推动滑块二(47)水平滑动,两个滑块二(47)相对或者相离移动,进而调节两个移动辊(48)之间的距离;

步骤三、驱动气缸四(51)工作,通过活塞杆带动限位盘(53)移动,两个限位盘(53)相对或者相离移动,进而调节两个限位盘(53)之间的距离,然后通过扳手旋转旋钮二(535),带动主动带轮(538)转动,主动带轮(538)通过皮带(536)带动从动带轮(537)转动,从动带轮(537)带动齿轮(531)转动,齿轮(531)与齿条(532)啮合连接,进而带动齿条(532)从滑槽中滑动;最后驱动电机,带动收卷辊(54)转动,进行收卷。

一种多股纱线合线设备及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械技术领域,具体涉及一种多股纱线合线设备及其工作方法。

背景技术

[0002] 捻线机是将多股细纱捻成一股的纺织机械设备。作用是将纱或并合后股纱制品加工成线型制品、供织造和针织用线。包括捻线机机体和电路部分组成,捻线机机体外部的纱锭与电路部分的电机输出轴相连,纱锭前端设有连接件等相对应于分接开关。

[0003] 在专利号为CN102776615B中公布了一种捻线机的卷线装置,该卷线装置利用可调节的轮座,调节两个中转轮之间的间距,防止皮带松动和打滑现象,提高卷线装置卷线的同步性,降低不合格产品发生率,节约成本;但是该设备还存在下述缺陷:1、不便于调节纱线的松紧度,不适用于不同材质的纱线;2、不便于收卷成不同的宽度以及厚度的纱线,单一的设备操作起来比较麻烦,实用性差。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种多股纱线合线设备及其工作方法:

[0005] 本发明通过驱动气缸三,通过活塞杆带动连接块下降,进而带动升降辊下降,调节升降辊的高度,从而可以调节升降辊对纱线的张紧力,然后驱动气缸二,通过摇臂推动活动块移动,进而通过弹簧推动滑块二水平滑动,两个滑块二相对或者相离移动,进而调节两个移动辊之间的距离,从而可以移动辊对纱线的张紧力;便于适用于不同的纱线,可对不同的纱线进行合线以及收卷;

[0006] 本发明通过驱动气缸四工作,通过活塞杆带动限位盘移动,两个限位盘相对或者相离移动,进而调节两个限位盘之间的距离,通过调节两个限位盘之间的距离,便于收卷成不同宽度的纱线;然后通过扳手旋转旋钮二,带动主动带轮转动,主动带轮通过皮带带动从动带轮转动,从动带轮带动齿轮转动,齿轮与齿条啮合连接,进而带动齿条从滑槽中滑动,通过将齿条滑出,便于增大限位盘的半径,可以收卷大小不同的纱线;最后驱动电机,带动收卷辊转动,进行收卷。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种多股纱线合线设备,包括底座、合线机构、侧板、驱动机构、防尘箱、第一导向杆、调节机构、第二导向杆,所述底座的顶部一端固定安装有合线机构;所述底座的顶部中心处对称安装有两块侧板,两块所述侧板靠近合线机构的一侧设置有聚线盘,两块所述侧板之间对称安装有第一导向杆,两根所述第一导向杆之间设置有调节机构;两个所述调节机构之间安装有第二导向杆,两根所述第二导向杆之间对称安装有两个驱动机构;

[0009] 所述底座的顶部另一端固定安装有防尘箱,所述防尘箱的内部对称设置有两根支架,其中,一根所述支架与防尘箱滑动连接,两根所述支架的外侧均固定安装有气缸四,所述气缸四的活塞杆贯穿支架与限位盘连接,两个所述限位盘均套接在收卷辊上,所述收卷

辊设置在两根所述支架之间,且收卷辊由外部电机驱动,所述限位盘的中心处开设有通孔,所述限位盘的一面设置有旋钮二,所述旋钮二通过旋转轴与另一面主动带轮连接,所述主动带轮通过皮带带动多个从动带轮转动,多个所述从动带轮呈圆周形设置,每个所述从动带轮均通过传动轴与限位盘内部设置的齿轮连接,所述齿轮与水平设置的齿条啮合连接,所述齿条的一端固定安装有限位块二;所述限位盘内开设有用于齿条滑动的滑槽。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述U型滑轨上安装有丝杆,所述丝杆的一端固定安装有旋钮一,所述丝杆的另一端穿过滑块一与U型滑轨转动连接,所述滑块一上固定安装有四个气缸一。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述调节机构包括横梁、气缸三、连接块、限位块一和升降辊,所述限位块一的顶部固定安装有横梁,所述横梁的顶部中心处固定安装有气缸三,所述气缸三的活塞杆贯穿横梁与连接块连接,所述连接块上转动连接有升降辊。

[0012] 作为本发明进一步的方案:两块所述侧板上均开设有凹槽,滑块二在凹槽上滑动。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述驱动机构包括安装座、气缸二、摇臂、活动块、滑动杆、弹簧、滑块二和移动辊,所述安装座与侧板固定连接,所述安装座的上活动连接有气缸二,所述气缸二的活塞杆上固定活动连接有两块摇臂,两块所述摇臂的远离气缸二的一端活动安装在活动块的一侧上,所述活动块的另一侧通过弹簧与滑块二连接,所述弹簧的内部设置有滑动杆,所述滑动杆的一端伸入活动块内,另一端与滑块二固定连接,所述滑块二上转动连接有移动辊。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述合线机构包括旋转电机、转轴、转盘、U型滑轨、滑块一、气缸一、合线架、支撑板、丝杆和旋钮一,所述旋转电机固定在底座上,所述旋转电机的输出轴与竖直设置的转轴固定连接,所述转轴的顶部固定安装有转盘,所述转盘的顶部固定安装有U型滑轨,所述U型滑轨的顶部滑动连接有气缸一,所述气缸一的顶部通过活塞杆连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装三个合线架,每个所述合线架上均缠绕有纱线。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述气缸二与安装座呈30-60度角安装。

[0016] 作为本发明进一步的方案:一种多股纱线合线设备的工作方法,包括以下步骤:

[0017] 步骤一、将纱线缠绕在合线架上,然后驱动旋转电机工作,通过转轴带动转盘转动,进而带动支撑板和合线架转动,然后通过聚线圈将多股纱线合成一股,然后依次绕过第一导向杆、升降辊、第二导向杆和移动辊,缠绕在收卷辊上;

[0018] 步骤二、驱动气缸三,通过活塞杆带动连接块下降,进而带动升降辊下降,调节升降辊的高度,然后驱动气缸二,通过摇臂推动活动块移动,进而通过弹簧推动滑块二水平滑动,两个滑块二相对或者相离移动,进而调节两个移动辊之间的距离;

[0019] 步骤三、驱动气缸四工作,通过活塞杆带动限位盘移动,两个限位盘相对或者相离移动,进而调节两个限位盘之间的距离,然后通过扳手旋转旋钮二,带动主动带轮转动,主动带轮通过皮带带动从动带轮转动,从动带轮带动齿轮转动,齿轮与齿条啮合连接,进而带动齿条从滑槽中滑动;最后驱动电机,带动收卷辊转动,进行收卷。

[0020] 本发明的有益效果:本发明通过将纱线缠绕在合线架上,然后驱动旋转电机工作,通过转轴带动转盘转动,进而带动支撑板和合线架转动,然后通过聚线圈将多股纱线合成一股,然后依次绕过第一导向杆、升降辊、第二导向杆和移动辊,缠绕在收卷辊上;驱动气缸

一带动支撑板和合线架上升和下降,便于调节其高度,同时通过旋转旋钮一带动丝杆转动,丝杆带动滑块一水平滑动,进而带动气缸一水平移动,进而带动支撑板和合线架水平移动,便于调节其水平位置,方便使用使用,实用性强,适用性广;

[0021] 本发明通过驱动气缸三,通过活塞杆带动连接块下降,进而带动升降辊下降,调节升降辊的高度,从而可以调节升降辊对纱线的张紧力,然后驱动气缸二,通过摇臂推动活动块移动,进而通过弹簧推动滑块二水平滑动,两个滑块二相对或者相离移动,进而调节两个移动辊之间的距离,从而可以移动辊对纱线的张紧力;便于适用于不同的纱线,可对不同的纱线进行合线以及收卷;

[0022] 本发明通过驱动气缸四工作,通过活塞杆带动限位盘移动,两个限位盘相对或者相离移动,进而调节两个限位盘之间的距离,通过调节两个限位盘之间的距离,便于收卷成不同宽度的纱线;然后通过扳手旋转旋钮二,带动主动带轮转动,主动带轮通过皮带带动从动带轮转动,从动带轮带动齿轮转动,齿轮与齿条啮合连接,进而带动齿条从滑槽中滑动,通过将齿条滑出,便于增大限位盘的半径,可以收卷大小不同的纱线;最后驱动电机,带动收卷辊转动,进行收卷。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1是本发明一种多股纱线合线设备的整体结构示意图;

[0025] 图2是本发明中合线机构整体结构示意图;

[0026] 图3是本发明中U型滑轨正视结构示意图;

[0027] 图4是本发明中驱动机构整体结构示意图;

[0028] 图5是本发明中调节机构整体结构示意图;

[0029] 图6是本发明中纱线缠绕结构示意图;

[0030] 图7是本发明中防尘箱内部结构示意图;

[0031] 图8是本发明中限位盘正面结构示意图;

[0032] 图9是本发明中限位盘背面结构示意图。

[0033] 图中:1、底座;2、合线机构;3、侧板;4、驱动机构;5、防尘箱;6、第一导向杆;7、调节机构;8、第二导向杆;9、凹槽;21、旋转电机;22、转轴;23、转盘;24、U型滑轨;25、滑块一;26、气缸一;27、合线架;28、支撑板;29、丝杆;20、旋钮一;41、安装座;42、气缸二;43、摇臂;44、活动块;45、滑动杆;46、弹簧;47、滑块二;48、移动辊;71、横梁;72、气缸三;73、连接块;74、限位块一;75、升降辊;51、气缸四;52、支架;53、限位盘;54、收卷辊;531、齿轮;532、齿条;533、限位块二;534、通孔;535、旋钮二;536、皮带;537、从动带轮;538、主动带轮。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1-9所示,一种多股纱线合线设备,包括底座1、合线机构2、侧板3、驱动机

构4、防尘箱5、第一导向杆6、调节机构7、第二导向杆8,所述底座1的顶部一端固定安装有合线机构2;所述底座1的顶部中心处对称安装有两块侧板3,两块所述侧板3靠近合线机构2的一侧设置有聚线盘,两块所述侧板3之间对称安装有第一导向杆6,两根所述第一导向杆6之间设置有调节机构7;两个所述调节机构7之间安装有第二导向杆8,两根所述第二导向杆8之间对称安装有两个驱动机构4;

[0036] 所述底座1的顶部另一端固定安装有防尘箱5,所述防尘箱5的内部对称设置有两根支架52,其中,一根所述支架52与防尘箱5滑动连接,便于滑动支架52,拆下收卷的纱线,两根所述支架52的外侧均固定安装有气缸四51,所述气缸四51的活塞杆贯穿支架52与限位盘53连接,两个所述限位盘53均套接在收卷辊54上,所述收卷辊54设置在两根所述支架52之间,且收卷辊54由外部电机驱动,所述限位盘53的中心处开设有通孔534,所述限位盘53的一面设置有旋钮二535,所述旋钮二535通过旋转轴与另一面主动带轮538连接,所述主动带轮538通过皮带536带动多个从动带轮537转动,多个所述从动带轮537呈圆周形设置,每个所述从动带轮537均通过传动轴与限位盘53内部设置的齿轮531连接,所述齿轮531与水平设置的齿条532啮合连接,所述齿条532的一端固定安装有限位块二533;所述限位盘53内开设有用于齿条532滑动的滑槽;所述防尘箱5的内部安装有除尘器,用于对纱线进行除尘。

[0037] 所述U型滑轨24上安装有丝杆29,所述丝杆29的一端固定安装有旋钮一20,所述丝杆29的另一端穿过滑块一25与U型滑轨24转动连接,所述滑块一25上固定安装有四个气缸一26。

[0038] 所述调节机构7包括横梁71、气缸三72、连接块73、限位块一74和升降辊75,所述限位块一74的顶部固定安装有横梁71,所述横梁71的顶部中心处固定安装有气缸三72,所述气缸三72的活塞杆贯穿横梁71与连接块73连接,所述连接块73上转动连接有升降辊75。

[0039] 两块所述侧板3上均开设有凹槽9,滑块二47在凹槽9上滑动。

[0040] 所述驱动机构4包括安装座41、气缸二42、摇臂43、活动块44、滑动杆45、弹簧46、滑块二47和移动辊48,所述安装座41与侧板3固定连接,所述安装座41的上活动连接有气缸二42,所述气缸二42的活塞杆上固定活动连接有两块摇臂43,两块所述摇臂43的远离气缸二42的一端活动安装在活动块44的一侧上,所述活动块44的另一侧通过弹簧46与滑块二47连接,所述弹簧46的内部设置有滑动杆45,所述滑动杆45的一端伸入活动块44内,另一端与滑块二47固定连接,所述滑块二47上转动连接有移动辊48。

[0041] 所述合线机构2包括旋转电机21、转轴22、转盘23、U型滑轨24、滑块一25、气缸一26、合线架27、支撑板28、丝杆29和旋钮一20,所述旋转电机21固定在底座1上,所述旋转电机21的输出轴与竖直设置的转轴22固定连接,所述转轴22的顶部固定安装有转盘23,所述转盘23的顶部固定安装有U型滑轨24,所述U型滑轨24的顶部滑动连接有气缸一26,所述气缸一26的顶部通过活塞杆连接有支撑板28,所述支撑板28的顶部固定安装三个合线架27,每个所述合线架27上均缠绕有纱线。

[0042] 所述气缸二42与安装座41呈30-60度角安装。

[0043] 一种多股纱线合线设备的工作方法,包括以下步骤:

[0044] 步骤一、将纱线缠绕在合线架27上,然后驱动旋转电机21工作,通过转轴22带动转盘23转动,进而带动支撑板28和合线架27,然后通过聚线圈将多股纱线合成一股,然后依次绕过第一导向杆6、升降辊75、第二导向杆8和移动辊48,缠绕在收卷辊54上;

[0045] 步骤二、驱动气缸三72,通过活塞杆带动连接块73下降,进而带动升降辊75下降,调节升降辊75的高度,然后驱动气缸二42,通过摇臂43推动活动块44移动,进而通过弹簧46推动滑块二47水平滑动,两个滑块二47相对或者相离移动,进而调节两个移动辊48之间的距离;

[0046] 步骤三、驱动气缸四51工作,通过活塞杆带动限位盘53移动,两个限位盘53相对或者相离移动,进而调节两个限位盘53之间的距离,然后通过扳手旋转旋钮二535,带动主动带轮538转动,主动带轮538通过皮带536带动从动带轮537转动,从动带轮537带动齿轮531转动,齿轮531与齿条532啮合连接,进而带动齿条532从滑槽中滑动;最后驱动电机,带动收卷辊54转动,进行收卷。

[0047] 本发明的工作原理:将纱线缠绕在合线架27上,然后驱动旋转电机21工作,通过转轴22带动转盘23转动,进而带动支撑板28和合线架27转动,然后通过聚线圈将多股纱线合成一股,然后依次绕过第一导向杆6、升降辊75、第二导向杆8和移动辊48,缠绕在收卷辊54上;驱动气缸一26带动支撑板28和合线架27上升和下降,便于调节其高度,同时通过旋转旋钮一20带动丝杆29转动,丝杆29带动滑块一25水平滑动,进而带动气缸一26水平移动,进而带动支撑板28和合线架27水平移动,便于调节其水平位置,方便使用使用,实用性强,适用性广;

[0048] 驱动气缸三72,通过活塞杆带动连接块73下降,进而带动升降辊75下降,调节升降辊75的高度,从而可以调节升降辊75对纱线的张紧力,然后驱动气缸二42,通过摇臂43推动活动块44移动,进而通过弹簧46推动滑块二47水平滑动,两个滑块二47相对或者相离移动,进而调节两个移动辊48之间的距离,从而可以移动辊48对纱线的张紧力;便于适用于不同的纱线,可对不同的纱线进行合线以及收卷;

[0049] 驱动气缸四51工作,通过活塞杆带动限位盘53移动,两个限位盘53相对或者相离移动,进而调节两个限位盘53之间的距离,通过调节两个限位盘53之间的距离,便于收卷成不同宽度的纱线;然后通过扳手旋转旋钮二535,带动主动带轮538转动,主动带轮538通过皮带536带动从动带轮537转动,从动带轮537带动齿轮531转动,齿轮531与齿条532啮合连接,进而带动齿条532从滑槽中滑动,通过将齿条532滑出,便于增大限位盘53的半径,可以收卷大小不同的纱线;最后驱动电机,带动收卷辊54转动,进行收卷。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

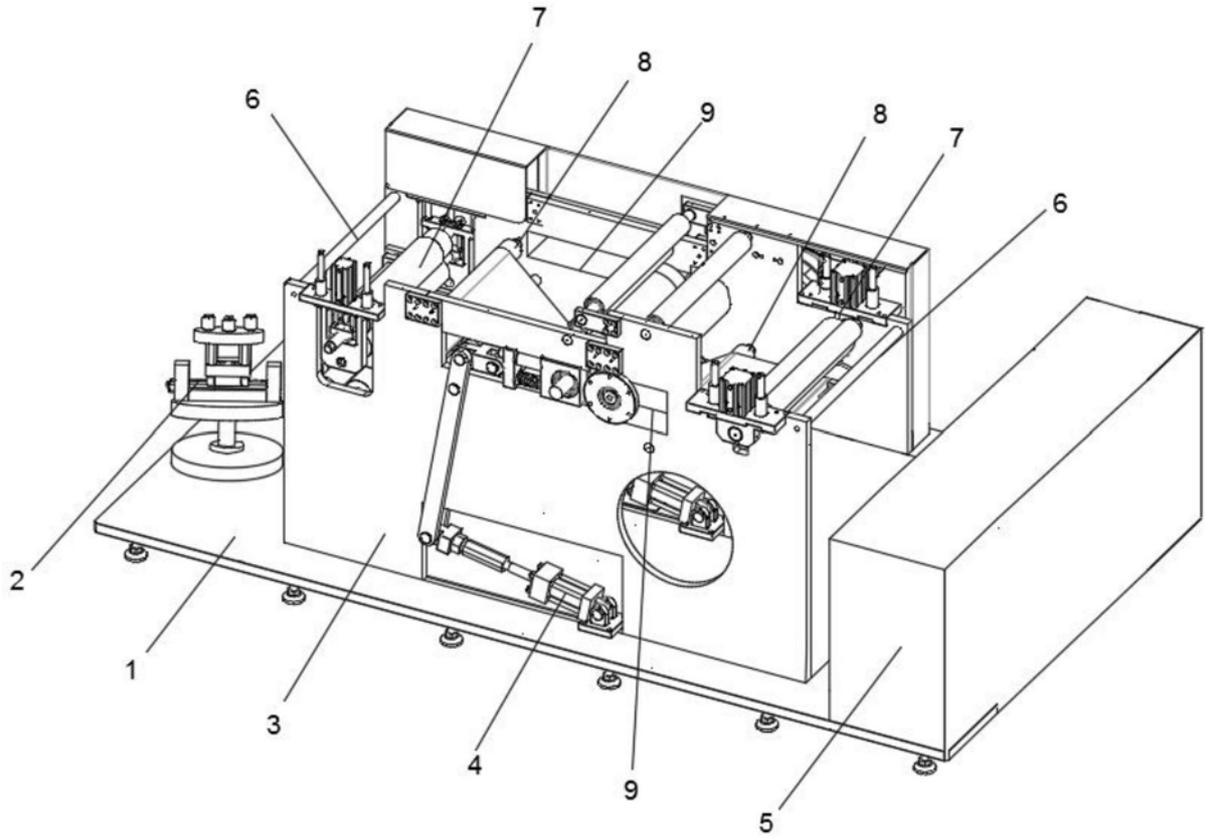


图1

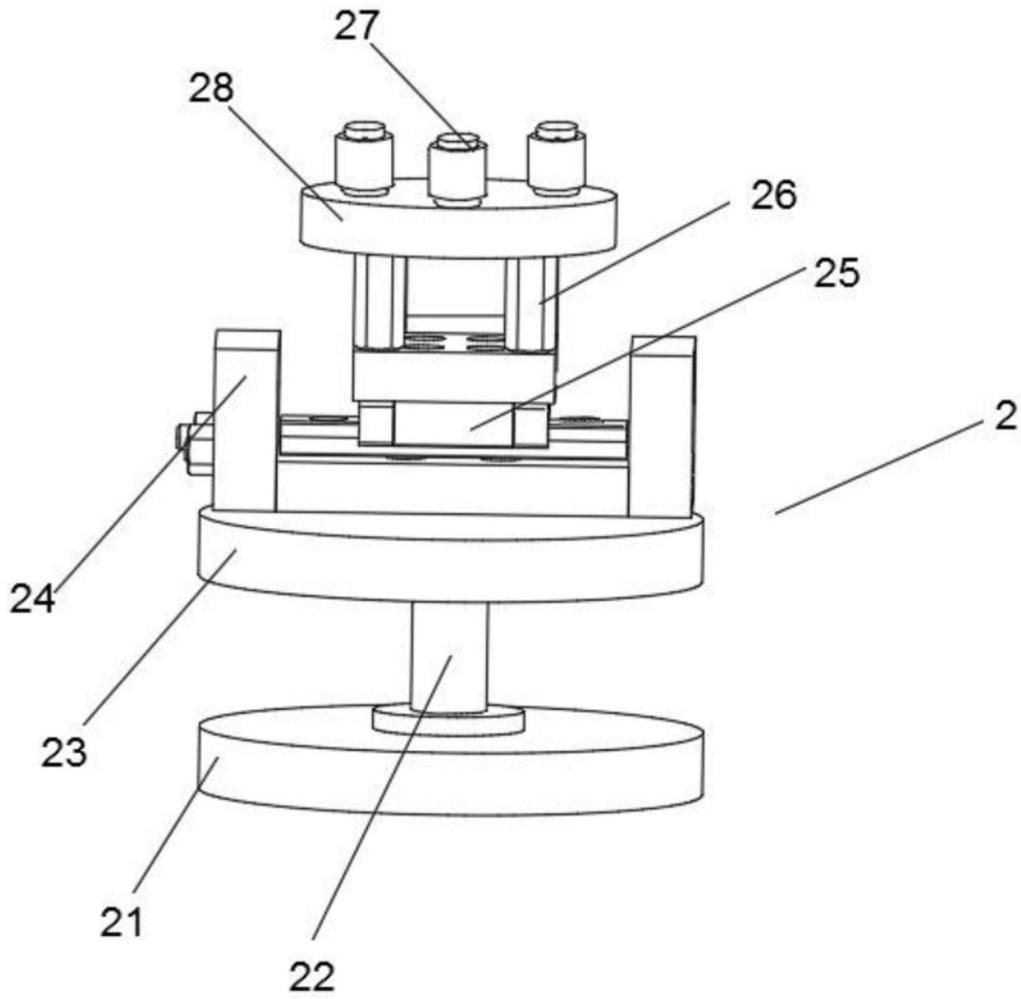


图2

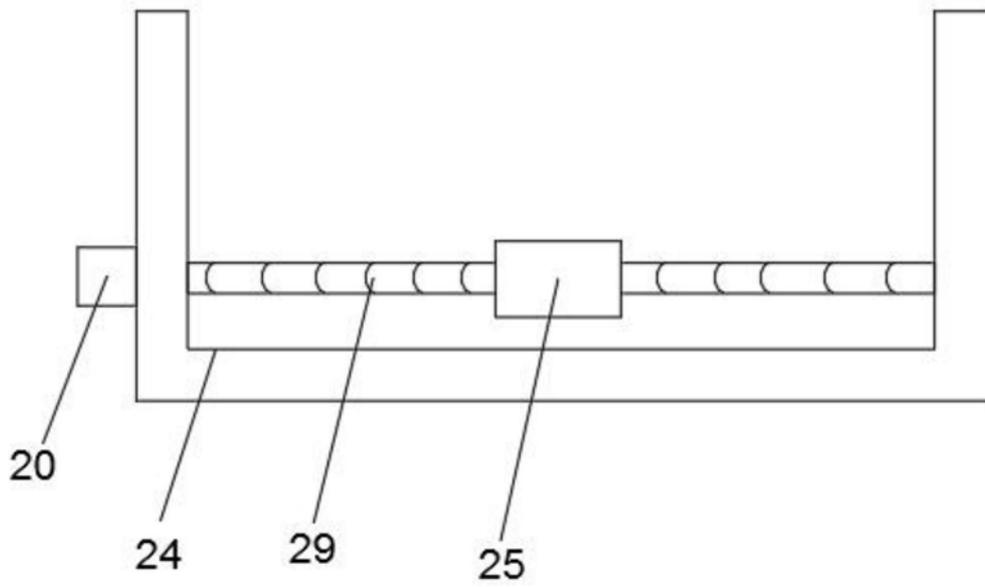


图3

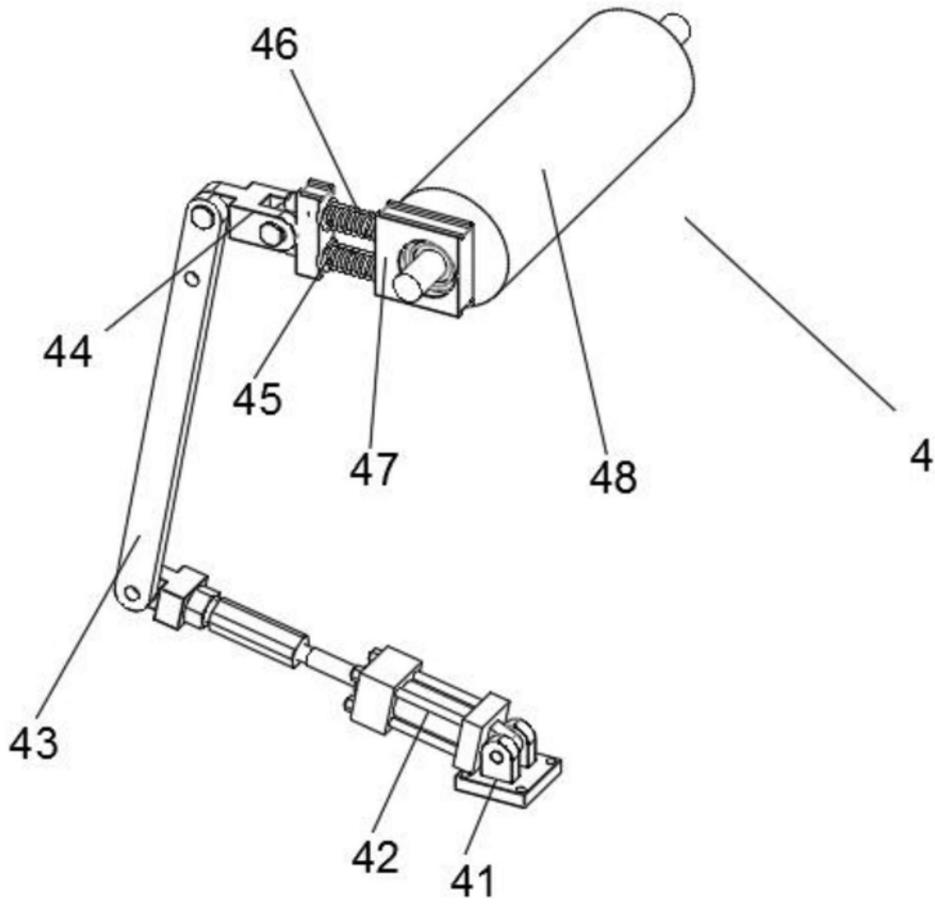


图4

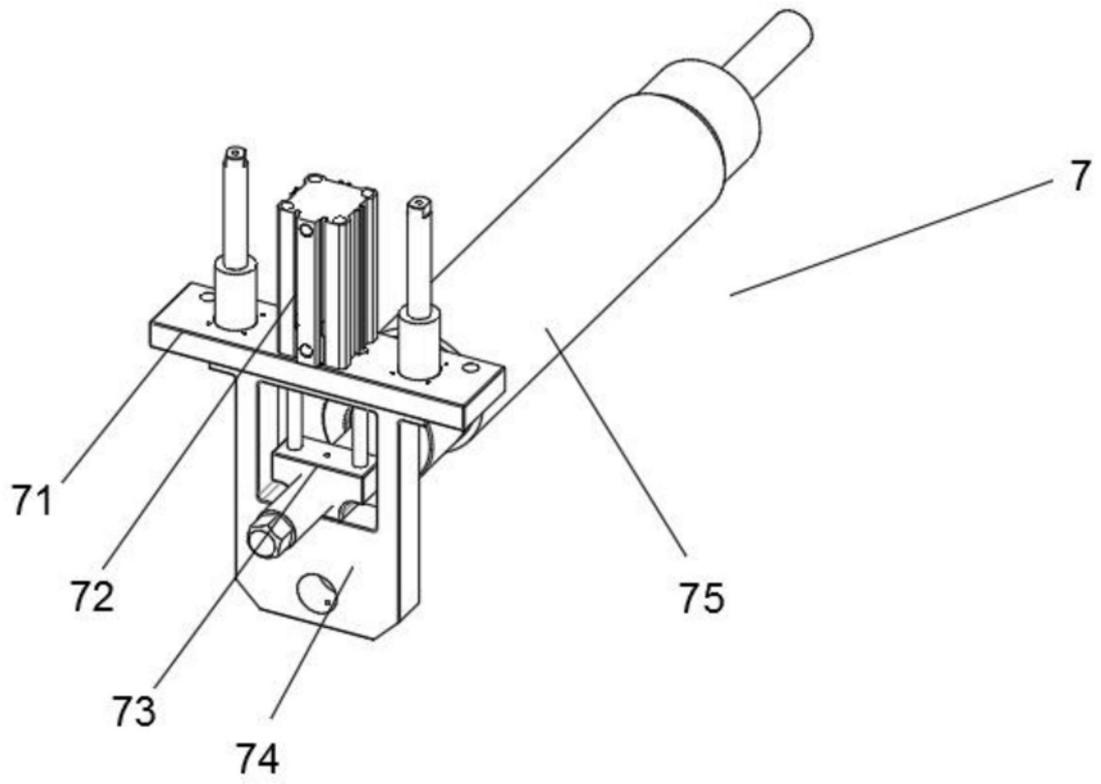


图5

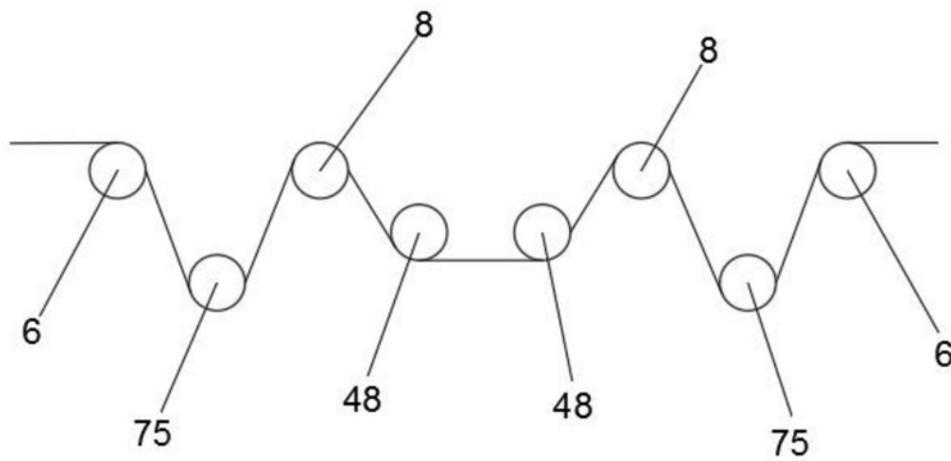


图6

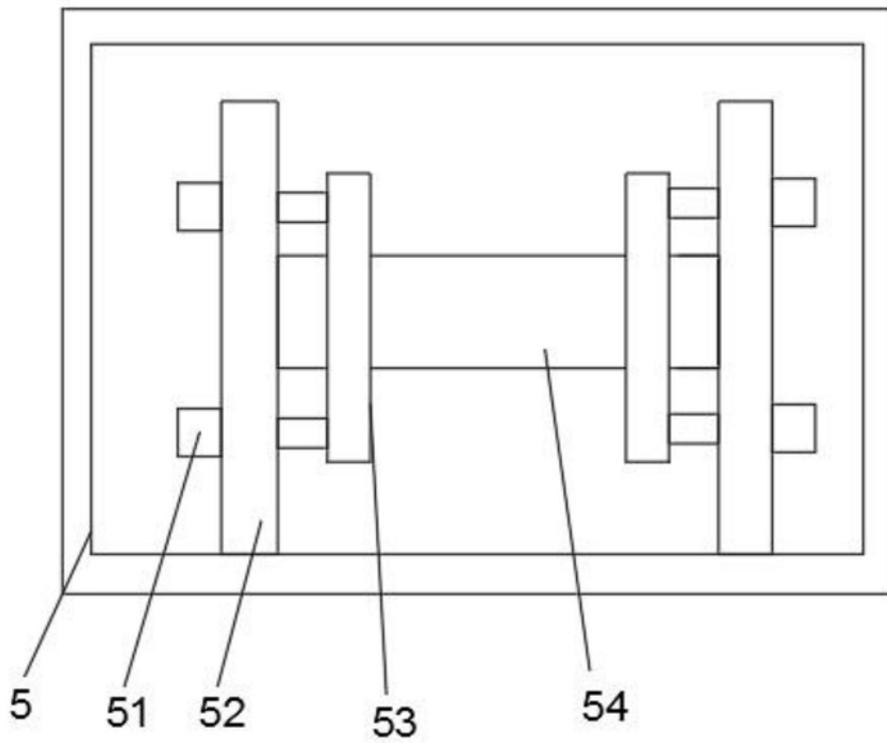


图7

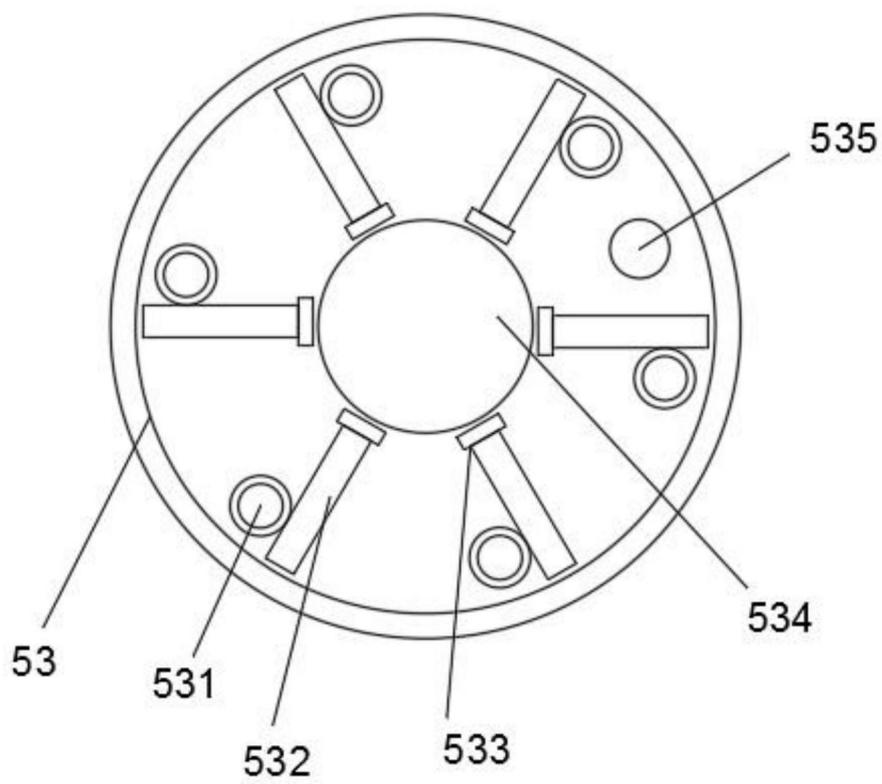


图8

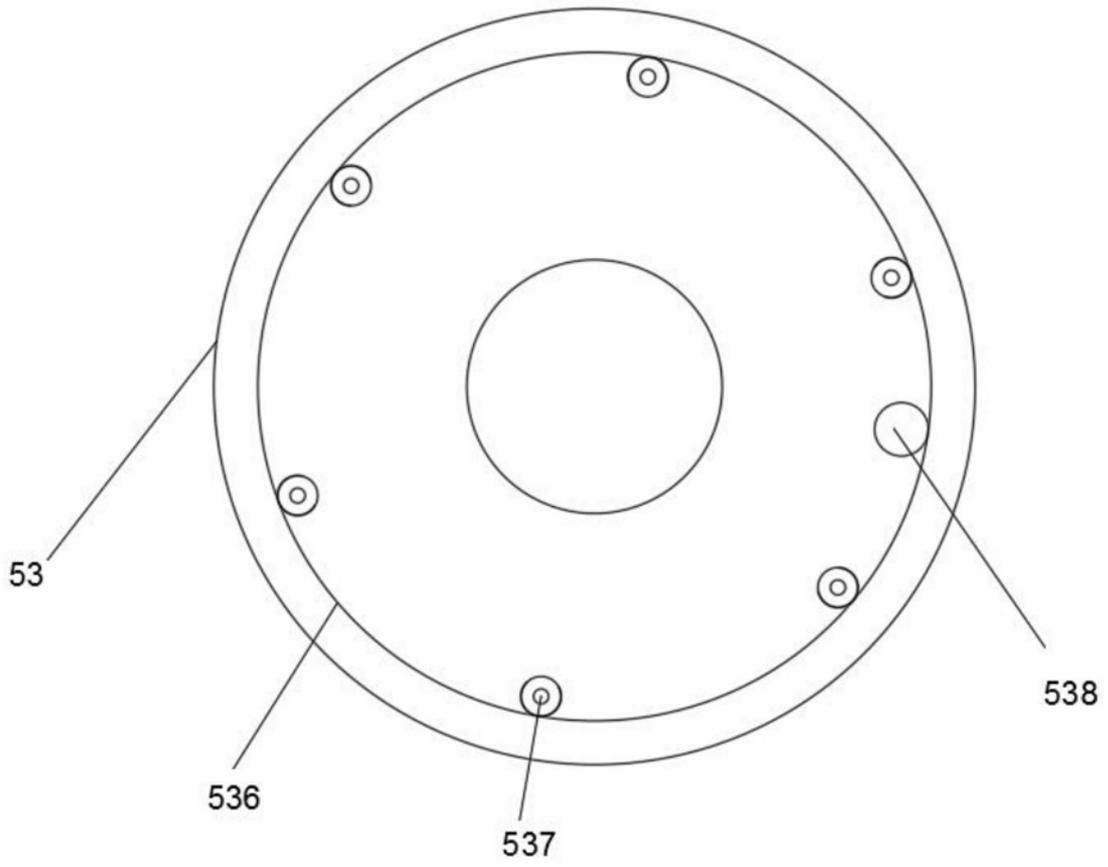


图9