



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114014100 B

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 202210020731.7

审查员 杨刚

(22) 申请日 2022.01.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114014100 A

(43) 申请公布日 2022.02.08

(73) 专利权人 南通衡利莱机械设备有限公司

地址 226000 江苏省南通市海门经济技术  
开发区鸥江中路538号内1号房

(72) 发明人 孙志鹏

(74) 专利代理机构 北京市领专知识产权代理有

限公司 11590

代理人 黄龙龙

(51) Int.Cl.

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 67/044 (2006.01)

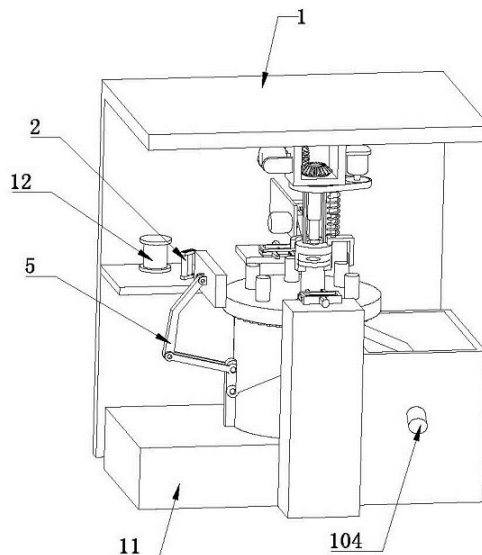
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能化络筒机

(57) 摘要

本发明公开了一种智能化络筒机,属于纺织设备加工领域,包括工作架、工作台、线卷、限位机构、旋转机构、更换机构、剪切机构、升降机构、绕线机构、推线机构和收集机构,所述工作架安装在工作台上,所述线卷安装在工作架上,所述限位机构安装在工作架上且位于线卷的旁侧,所述旋转机构转动安装在工作台上,所述更换机构安装在工作台上且位于旋转机构的下方,所述剪切机构安装在工作台上,所述升降机构安装在工作架的内顶部,所述绕线机构安装在升降机构上,所述推线机构安装在工作架上,所述收集机构安装在工作台的旁侧,本发明提供一种智能化络筒机,对纱线进行加工,随后自动对卷筒进行下料,逐个将卷筒进行收集。



1. 一种智能化络筒机,其特征在於,包括工作架(1)、工作台(11)、线卷(12)、限位机构(2)、旋转机构(3)、更换机构(4)、剪切机构(6)、升降机构(7)、绕线机构(8)、推线机构(9)和收集机构(10),所述工作架(1)安装在工作台(11)上,所述线卷(12)安装在工作架(1)上,所述限位机构(2)安装在工作架(1)上且位于线卷(12)的旁侧,所述旋转机构(3)转动安装在工作台(11)上,所述更换机构(4)安装在工作台(11)上且位于旋转机构(3)的下方,所述剪切机构(6)安装在工作台(11)上,所述升降机构(7)安装在工作架(1)的内顶部,所述绕线机构(8)安装在升降机构(7)上,所述推线机构(9)安装在工作架(1)上,所述收集机构(10)安装在工作台(11)的旁侧,所述推线机构(9)包括支撑架(91)、推线电机(92)、推线板(93)、推线架(94)、推线偏心轮(95)和推线环(96),所述支撑架(91)安装在工作架(1)上,所述推线板(93)滑动安装在支撑架(91)上,所述推线板(93)上设有弧形槽和直线槽,所述推线电机(92)安装在支撑架(91)上且推线电机(92)的主轴贯穿支撑架(91)并滑动卡设在推线板(93)的弧形槽内,所述支撑架(91)上设有凸块,所述凸块位于推线板(93)的直线槽内,所述推线架(94)安装在推线板(93)上,所述推线偏心轮(95)安装在推线电机(92)的主轴上,所述推线偏心轮(95)的一端滑动卡设在推线架(94)上,所述推线环(96)安装在推线板(93)的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化络筒机,其特征在於,所述限位机构(2)包括两个限位盒(21)、两个限位轮(22)、两个支撑块(23)和两个限位弹簧(24),两个所述限位盒(21)均安装在工作架(1)上,每个所述限位盒(21)内均滑动设有两个限位滑块(25),两个所述支撑块(23)分别设置在两个限位滑块(25)上,两个限位轮(22)分别转动安装在两个限位滑块(25)上,两个所述限位弹簧(24)分别安装在两个限位盒(21)内,且两个所述限位弹簧(24)的两端分别设置两个限位盒(21)和其中两个限位滑块(25)上。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化络筒机,其特征在於,所述旋转机构(3)包括旋转台(31)、旋转齿环(32)、旋转电机(33)和旋转齿轮(34),所述旋转台(31)转动安装在工作台(11)上,所述旋转齿环(32)安装在旋转台(31)的底部,所述旋转电机(33)安装在工作架(1)上,所述旋转齿轮(34)安装在旋转电机(33)的主轴上且所述旋转齿轮(34)与旋转齿环(32)相啮合,所述旋转台(31)的顶部设有六个通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种智能化络筒机,其特征在於,所述更换机构(4)包括更换电缸(41)、更换架(42)、更换圆盘(43)、推料组件(5)和六个更换限位杆(44),所述更换电缸(41)安装在工作台(11)的内部,所述更换架(42)安装在更换电缸(41)的伸缩端上,所述更换圆盘(43)转动安装在更换架(42)的顶部,六个所述更换限位杆(44)均安装在更换圆盘(43)的顶部,所述推料组件(5)安装在工作台(11)上且推料组件(5)与更换架(42)相铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种智能化络筒机,其特征在於,所述推料组件(5)包括推料铰接杆(51)、推料连接杆(52)、推料折板(53)和推料板(54),所述推料铰接杆(51)的一端铰接在工作台(11)上且推料铰接杆(51)的另一端铰接在更换架(42)上,所述推料连接杆(52)的一端铰接更换架(42)上,所述推料连接杆(52)铰接在工作台(11)上,所述推料连接杆(52)和推料铰接杆(51)的一端可伸缩,所述推料折板(53)的一端铰接在推料连接杆(52)的另一端上,所述推料板(54)滑动安装在工作架(1)上且推料板(54)与推料折板(53)的另一端相铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种智能化络筒机,其特征在於,所述剪切机构(6)包括剪切

电缸(61)、剪切架(62)、剪切梯形板(63)和两个剪切板(64),所述剪切架(62)安装在工作台(11)上,所述剪切电缸(61)安装在工作台(11)上且剪切电缸(61)的伸缩端贯穿剪切架(62),两个所述剪切板(64)滑动安装在剪切架(62)上,所述剪切梯形板(63)的两侧滑动卡设在两个剪切板(64)上,且所述剪切梯形板(63)连接在剪切电缸(61)的伸缩端上,两个所述剪切板(64)的内侧设有刀片。

7. 根据权利要求1所述的一种智能化络筒机,其特征在于,所述升降机构(7)包括升降架(71)、升降电机(72)、第一锥齿轮(73)、第二锥齿轮(74)、升降螺纹杆(75)、升降套杆(76)、升降限位套(77)和升降套(78),所述升降架(71)安装在工作架(1)的内顶部,所述升降电机(72)安装在升降架(71)上,所述第一锥齿轮(73)转动安装在升降架(71)上且连接在升降电机(72)的主轴上,所述第二锥齿轮(74)转动安装在升降架(71)上且与第一锥齿轮(73)相啮合,所述升降套杆(76)转动安装在升降架(71)上且与第二锥齿轮(74)相连接,所述升降螺纹杆(75)安装在升降套杆(76)的内部且与升降套杆(76)螺纹配合,所述升降限位套(77)套设在升降螺纹杆(75)上且升降限位套(77)安装在升降架(71)上,所述升降套(78)安装在升降螺纹杆(75)的顶部。

8. 根据权利要求7所述的一种智能化络筒机,其特征在于,所述绕线机构(8)包括绕线电机(81)、绕线轮(82)、绕线转动轮(83)、绕线皮带(84)、绕线弹簧(85)、绕线伸缩杆(86)和绕线架(87),所述绕线电机(81)安装在升降架(71)上,所述绕线轮(82)安装在绕线电机(81)的主轴上,所述绕线转动轮(83)转动安装在升降架(71)上,所述绕线皮带(84)套设在绕线轮(82)和绕线转动轮(83)上,所述绕线伸缩杆(86)安装在绕线转动轮(83)上,所述绕线架(87)安装在绕线伸缩杆(86)的顶部,所述绕线弹簧(85)套设在绕线伸缩杆(86)上。

9. 根据权利要求1所述的一种智能化络筒机,其特征在于,所述收集机构(10)包括收集箱(101)、缓冲板(102)、气动弹簧(103)、分隔电机(104)、两个分隔架(105)、两个分隔齿轮(106)和两个分隔板(107),所述收集箱(101)安装在工作台(11)的旁侧,所述缓冲板(102)铰接在收集箱(101)的内侧壁上,所述气动弹簧(103)的一端铰接在收集箱(101)内且另一端铰接在缓冲板(102)上,所述分隔架(105)安装在收集箱(101)内,两个所述分隔板(107)均滑动安装在分隔架(105)上,两个所述分隔板(107)上均设有齿槽,两个所述分隔齿轮(106)均转动安装在收集箱(101)的侧壁上且分隔齿轮(106)均与分隔板(107)上的齿槽相啮合,所述分隔电机(104)安装在收集箱(101)的侧壁上且主轴连接在其中一个分隔齿轮(106)上。

## 一种智能化络筒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织设备加工领域,尤其涉及一种智能化络筒机。

### 背景技术

[0002] 络筒机是纺织行业的专用设备。络筒作为纺纱的最后一道工序和织造的首道工序,起着承上启下的“桥梁”作用,因而在纺织领域中占有重要的地位。

[0003] 现有公开号为CN208279089U的中国专利公开了一种智能化自动络筒机,该实用新型是一种智能化自动络筒机,包括机架,机架上装有沿纱线移动方向依次设置的防断线装置、送线轮、张力控制计长机构、摆纱装置和卷线装置,卷线装置包括转动设在机架上的转轴、装在主轴上的两个筒臂,以及主动辊,筒臂上设有纱线筒的支撑件,机架上设有动力箱体和主动辊的托架,动力箱体内设有主动辊的旋转动力机构,摆纱装置包括摆杆、圆柱凸轮和导向杆,摆杆两端分别设有导纱环和摆轴,摆轴与机架转动相接,旋转动力机构通过传动装置驱动圆柱凸轮绕其轴线旋转,圆柱凸轮上开有曲线沟槽,导向杆的一端通过导向滑块与曲线沟槽抵接,导向杆的另一端摆轴固接。该实用新型结构简单,筒子成形质量高,维护成本低。

[0004] 上述专利在使用时,第一,上述专利在对纱线进行输送过程中,纱线通过多个限位设施进行输送,在输送过程中,若纱线在其中一处出现卡线的情况,会导致纱线断裂;第二,上述专利在将纱线缠绕在络筒机上,络筒机的纱线缠绕完毕后,卷筒的数量过多通过人工更换会导致效率降低;第三,卷筒使用完毕后,需要将卷筒收集起来,随后将卷筒逐个摆放,避免摆放杂乱导致纱线损坏。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种智能化络筒机,以解决上述技术问题。

[0006] 本发明实施例采用下述技术方案:一种智能化络筒机,包括工作架、工作台、线卷、限位机构、旋转机构、更换机构、剪切机构、升降机构、绕线机构、推线机构和收集机构,所述工作架安装在工作台上,所述线卷安装在工作架上,所述限位机构安装在工作架上且位于线卷的旁侧,所述旋转机构转动安装在工作台上,所述更换机构安装在工作台上且位于旋转机构的下方,所述剪切机构安装在工作台上,所述升降机构安装在工作架的内顶部,所述绕线机构安装在升降机构上,所述推线机构安装在工作架上,所述收集机构安装在工作台的旁侧。

[0007] 进一步,所述限位机构包括两个限位盒、两个限位轮、两个支撑块和两个限位弹簧,两个所述限位盒均安装在工作架上,每个所述限位盒内均滑动设有两个限位滑块,两个所述支撑块分别设置在其中两个限位滑块上,两个限位轮分别转动安装在其中两个限位滑块上,两个所述限位弹簧分别安装在两个限位盒内,且两个所述限位弹簧的两端分别设置两个限位盒和其中两个限位滑块上。

[0008] 进一步,所述旋转机构包括旋转台、旋转齿环、旋转电机和旋转齿轮,所述旋转台

转动安装在工作台上,所述旋转齿环安装在旋转台的底部,所述旋转电机安装在工作架上,所述旋转齿轮安装在旋转电机的主轴上且所述旋转齿轮与旋转齿环相啮合,所述旋转台的顶部设有六个通孔。

[0009] 进一步,所述更换机构包括更换电缸、更换架、更换圆盘、推料组件和六个更换限位杆,所述更换电缸安装在工作台的内部,所述更换架安装在更换电缸的伸缩端上,所述更换圆盘转动安装在更换架的顶部,六个所述更换限位杆均安装在更换圆盘的顶部,所述推料组件安装在工作台上且推料组件与更换架相铰接。

[0010] 进一步,所述推料组件包括推料铰接杆、推料连接杆、推料折板和推料板,所述推料铰接杆的一端铰接在工作台上且推料铰接杆的另一端铰接在更换架上,所述推料连接杆的一端铰接更换架上,所述推料连接杆铰接在工作台上,所述推料连接杆和推料铰接杆的一端可伸缩,所述推料折板的一端铰接在推料连接杆的另一端上,所述推料板滑动安装在工作架上且推料板与推料折板的另一端相铰接。

[0011] 进一步,所述剪切机构包括剪切电缸、剪切架、剪切梯形板和两个剪切板,所述剪切架安装在工作台上,所述剪切电缸安装在工作台上且剪切电缸的伸缩端贯穿剪切架,两个所述剪切板滑动安装在剪切架上,所述剪切梯形板的两侧滑动卡设在两个剪切板上,且所述剪切梯形板连接在剪切电缸的伸缩端上,两个所述剪切板的内侧设有刀片。

[0012] 进一步,所述升降机构包括升降架、升降电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、升降螺纹杆、升降套杆、升降限位套和升降套,所述升降架安装在工作架的内顶部,所述升降电机安装在升降架上,所述第一锥齿轮转动安装在升降架上且连接在升降电机的主轴上,所述第二锥齿轮转动安装在升降架上且与第一锥齿轮相啮合,所述升降套杆转动安装在升降架上且与第二锥齿轮相连接,所述升降螺纹杆安装在升降套杆的内部且与升降套杆螺纹配合,所述升降限位套套设在升降螺纹杆上且升降限位套安装在升降架上,所述升降套安装在升降螺纹杆的顶部。

[0013] 进一步,所述绕线机构包括绕线电机、绕线轮、绕线转动轮、绕线皮带、绕线弹簧、绕线伸缩杆和绕线架,所述绕线电机安装在升降架上,所述绕线轮安装在绕线电机的主轴上,所述绕线转动轮转动安装在升降架上,所述绕线皮带套设在绕线轮和绕线转动轮上,所述绕线伸缩杆安装在绕线转动轮上,所述绕线架安装在绕线伸缩杆的顶部,所述绕线弹簧套设在绕线伸缩杆上。

[0014] 进一步,所述推线机构包括支撑架、推线电机、推线板、推线架、推线偏心轮和推线环,所述支撑架安装在工作架上,所述推线板滑动安装在支撑架上,所述推线板上设有弧形槽和直线槽,所述推线电机安装在支撑架上且推线电机的主轴贯穿支撑架并滑动卡设在推线板的弧形槽内,所述支撑架上设有凸块,所述凸块位于推线板的直线槽内,所述推线架安装在推线板上,所述推线偏心轮安装在推线电机的主轴上,所述推线偏心轮的一端滑动卡设在推线架上,所述推线环安装在推线板的一端。

[0015] 进一步,所述收集机构包括收集箱、缓冲板、气动弹簧、分隔电机、两个分隔架、两个分隔齿轮和两个分隔板,所述收集箱安装在工作台的旁侧,所述缓冲板铰接在收集箱的内侧壁上,所述气动弹簧的一端铰接在收集箱内且另一端铰接在缓冲板上,所述分隔架安装在收集箱内,两个所述分隔板均滑动安装在分隔架上,两个所述分隔板上均设有齿槽,两个所述分隔齿轮均转动安装在收集箱的侧壁上且分隔齿轮均与分隔板上的齿槽相啮合,所

述分隔电机安装在收集箱的侧壁上且主轴连接在其中一个分隔齿轮上。

[0016] 本发明实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

[0017] 其一，在工作开始前，将线卷上的线圈穿过限位机构，牵扯在绕线机构上，线圈的一端由剪切机构先夹住，随后升降机构移动至更换机构和旋转机构的上方，随后绕线机构开始运作，将纱线先绕在升降机构下方的更换机构的卷筒上，随后推线机构将纱线推动至卷筒处，避免在纱线缠绕过程中，纱线被升降机构牵扯，导致纱线缠绕在升降机构上，当纱线缠绕完毕后，绕线机构将纱线移动至剪切机构处，剪切机构将纱线剪断，随后升降机构复位，旋转机构将下一个卷筒移动至升降机构下方，进行下一次绕线工作，当更换机构上的卷筒绕线完毕后，更换机构运作，将卷筒推落至收集箱处，收集箱将卷筒逐个收集至内部。

[0018] 其二，限位机构是由两个限位弹簧推动两个限位滑块移动，两个限位滑块推动其中一个限位轮移动，从而两个限位轮挤压纱线，将纱线限位住，提供一个牵扯力，将纱线绷直，避免纱线在运输过程中，因松弛导致纱线缠绕。

[0019] 其三，更换机构是由更换电缸驱动，带动更换架移动，更换架移动会带动更换圆盘移动，同时更换架移动会带动推料组件将旋转台上的卷筒推掉至收集机构处，在绕线工作时，更换电缸驱动更换圆盘和更换限位杆移动至旋转台处，在旋转台转动时，会带动更换圆盘与更换限位杆在更换架上转动，在对卷筒进行更换时，更换电缸会带动更换圆盘下降，六个更换限位杆从旋转台处脱离，而卷筒会残留在旋转台上，而推料组件会将残留在旋转台的卷筒推动掉落至收集机构处，避免人工操作，减少人力。

[0020] 其四，推料组件是由更换架驱动，更换架上升会带动推料铰接杆和推料连接杆边伸缩边发生偏转，推料连接杆发生偏转，会带动推料折板移动，推料折板移动会带动推料板在工作架上移动，从旋转台处移走，当更换架向下移动，将更换限位杆从旋转台处移出时，推料板会逐渐向旋转台处移动，将旋转台上的卷筒推落至收集机构处，避免人工操作，减少人力，同时节省时间，提高工作效率。

[0021] 其五，升降机构是由升降电机驱动，带动第一锥齿轮转动，第一锥齿轮转动会带动第二锥齿轮转动，第二锥齿轮带动升降套杆转动，在升降限位套的限制下，升降螺纹杆无法转动，升降套杆转动会带动升降螺纹杆在升降套杆上升降，从而升降螺纹杆会带动升降套移动，当开始绕线工作时，升降电机会驱动升降套移动至旋转台的卷筒上，将卷筒固定住，避免卷筒在绕线工作中出现晃动，同时避免纱线在绕线工作时，从纱线中脱离，而升降套上的纱线可以由推线机构推至卷筒上，推线机构是由推线电机驱动，带动推线偏心轮转动，推线偏心轮转动会带动推线架移动，而推线板卡设在推线电机的主轴和凸块上，推线板在支撑架上移动，向升降机构做往复式推动工作，将升降机构处的纱线推动至卷筒上，避免纱线缠绕在升降机构处。

[0022] 其六，当卷筒被推料组件推落至收集箱内时，卷筒首先掉落在缓冲板上，缓冲板通过气动弹簧，对卷筒的下落进行缓冲，避免卷筒掉落而损坏，随后卷筒掉落至两个分隔板处，分隔电机运作，带动分隔齿轮往复式转动，而分隔齿轮会带动两个分隔板往复式反向移动，对掉落在收集箱内的卷筒进行逐个下料收集，避免卷筒堆放杂乱。

## 附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本发明的一部分，本发

明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为本发明的第一立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明的第二立体结构示意图;

[0026] 图3为本发明的限位机构的立体结构示意图;

[0027] 图4为本发明的旋转机构的立体结构示意图;

[0028] 图5为本发明的更换机构的立体结构示意图;

[0029] 图6为本发明的剪切机构的立体结构示意图;

[0030] 图7为本发明的局部的立体结构示意图;

[0031] 图8为本发明的升降机构的立体结构示意图;

[0032] 图9为本发明的绕线机构的立体结构示意图;

[0033] 图10为本发明的推线机构的立体结构示意图;

[0034] 图11为本发明的收集机构的剖视图。

[0035] 附图标记

[0036] 工作架1,工作台11,线卷12,限位机构2,旋转机构3,更换机构4,推料组件5,剪切机构6,升降机构7,绕线机构8,推线机构9,收集机构10,

[0037] 限位盒21,限位轮22,支撑块23,限位弹簧24,限位滑块25,旋转台31,旋转齿环32,旋转电机33,旋转齿轮34,更换电缸41,更换架42,更换圆盘43,更换限位杆44,推料铰接杆51,推料连接杆52,推料折板53,推料板54,剪切电缸61,剪切架62,剪切梯形板63,剪切板64,升降架71,升降电机72,第一锥齿轮73,第二锥齿轮74,升降螺纹杆75,升降套杆76,升降限位套77,升降套78,绕线电机81,绕线轮82,绕线转动轮83,绕线皮带84,绕线弹簧85,绕线伸缩杆86,绕线架87,支撑架91,推线电机92,推线板93,推线架94,推线偏心轮95,推线环96,收集箱101,缓冲板102,气动弹簧103,分隔电机104,分隔架105,分隔齿轮106,分隔板107。

## 具体实施方式

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0039] 以下结合附图,详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0040] 参照图1至图11所示,本发明实施例提供一种智能化络筒机,包括工作架1、工作台11、线卷12、限位机构2、旋转机构3、更换机构4、剪切机构6、升降机构7、绕线机构8、推线机构9和收集机构10,所述工作架1安装在工作台11上,所述线卷12安装在工作架1上,所述限位机构2安装在工作架1上且位于线卷12的旁侧,所述旋转机构3转动安装在工作台11上,所述更换机构4安装在工作台11上且位于旋转机构3的下方,所述剪切机构6安装在工作台11上,所述升降机构7安装在工作架1的内顶部,所述绕线机构8安装在升降机构7上,所述推线机构9安装在工作架1上,所述收集机构10安装在工作台11的旁侧;在工作开始前,将线卷12上的线圈穿过限位机构2,牵扯在绕线机构8上,线圈的一端由剪切机构6先夹住,随后升降机构7移动至更换机构4和旋转机构3的上方,随后绕线机构8开始运作,将纱线先绕在升降

机构7下方的更换机构4的卷筒上,随后推线机构9将纱线推动至卷筒处,避免在纱线缠绕过程中,纱线被升降机构7牵扯,导致纱线缠绕在升降机构7上,当纱线缠绕完毕后,绕线机构8将纱线移动至剪切机构6处,剪切机构6将纱线剪断,随后升降机构7复位,旋转机构3将下一个卷筒移动至升降机构7下方,进行下一次绕线工作,当更换机构4上的卷筒绕线完毕后,更换机构4运作,将卷筒推落至收集箱101处,收集箱101将卷筒逐个收集至内部。

[0041] 优选的,所述限位机构2包括两个限位盒21、两个限位轮22、两个支撑块23和两个限位弹簧24,两个所述限位盒21均安装在工作架1上,每个所述限位盒21内均滑动设有两个限位滑块25,两个所述支撑块23分别设置在其中两个限位滑块25上,两个限位轮22分别转动安装在其中两个限位滑块25上,两个所述限位弹簧24分别安装在两个限位盒21内,且两个所述限位弹簧24的两端分别设置两个限位盒21和其中两个限位滑块25上;限位机构2是由两个限位弹簧24推动两个限位滑块25移动,两个限位滑块25推动其中一个限位轮22移动,从而两个限位轮22挤压纱线,将纱线限位住,提供一个牵扯力,将纱线绷直,避免纱线在运输过程中,因松弛导致纱线缠绕。

[0042] 优选的,所述旋转机构3包括旋转台31、旋转齿环32、旋转电机33和旋转齿轮34,所述旋转台31转动安装在工作台11上,所述旋转齿环32安装在旋转台31的底部,所述旋转电机33安装在工作架1上,所述旋转齿轮34安装在旋转电机33的主轴上且所述旋转齿轮34与旋转齿环32相啮合,所述旋转台31的顶部设有六个通孔;旋转机构3是由旋转电机33驱动,带动旋转齿轮34转动,旋转齿轮34转动会带动与之啮合的旋转齿环32转动,旋转齿环32转动会带动旋转台31在工作台11上转动,在每一次绕线结束后,旋转电机33驱动旋转台31转动,将下一个卷筒转动至升降机构7下方,进行下个绕线工作。

[0043] 优选的,所述更换机构4包括更换电缸41、更换架42、更换圆盘43、推料组件5和六个更换限位杆44,所述更换电缸41安装在工作台11的内部,所述更换架42安装在更换电缸41的伸缩端上,所述更换圆盘43转动安装在更换架42的顶部,六个所述更换限位杆44均安装在更换圆盘43的顶部,所述推料组件5安装在工作台11上且推料组件5与更换架42相铰接;更换机构4是由更换电缸41驱动,带动更换架42移动,更换架42移动会带动更换圆盘43移动,同时更换架42移动会带动推料组件5将旋转台31上的卷筒推掉至收集机构10处,在绕线工作时,更换电缸41驱动更换圆盘43和更换限位杆44移动至旋转台31处,在旋转台31转动时,会带动更换圆盘43与更换限位杆44在更换架42上转动,在对卷筒进行更换时,更换电缸41会带动更换圆盘43下降,六个更换限位杆44从旋转台31处脱离,而卷筒会残留在旋转台31上,而推料组件5会将残留在旋转台31的卷筒推动掉落至收集机构10处,避免人工操作,减少人力。

[0044] 优选的,所述推料组件5包括推料铰接杆51、推料连接杆52、推料折板53和推料板54,所述推料铰接杆51的一端铰接在工作台11上且推料铰接杆51的另一端铰接在更换架42上,所述推料连接杆52的一端铰接更换架42上,所述推料连接杆52铰接在工作台11上,所述推料连接杆52和推料铰接杆51的一端可伸缩,所述推料折板53的一端铰接在推料连接杆52的另一端上,所述推料板54滑动安装在工作架1上且推料板54与推料折板53的另一端相铰接;推料组件5是由更换架42驱动,更换架42上升会带动推料铰接杆51和推料连接杆52边伸缩边发生偏转,推料连接杆52发生偏转,会带动推料折板53移动,推料折板53移动会带动推料板54在工作架1上移动,从旋转台31处移走,当更换架42向下移动,将更换限位杆44从旋

转台31处移出时,推料板54会逐渐向旋转台31处移动,将旋转台31上的卷筒推落至收集机构10处,避免人工操作,减少人力,同时节省时间,提高工作效率。

[0045] 优选的,所述剪切机构6包括剪切电缸61、剪切架62、剪切梯形板63和两个剪切板64,所述剪切架62安装在工作台11上,所述剪切电缸61安装在工作台11上且剪切电缸61的伸缩端贯穿剪切架62,两个所述剪切板64滑动安装在剪切架62上,所述剪切梯形板63的两侧滑动卡设在两个剪切板64上,且所述剪切梯形板63连接在剪切电缸61的伸缩端上,两个所述剪切板64的内侧设有刀片;剪切机构6是由剪切电缸61驱动,带动剪切梯形板63移动,剪切梯形板63移动会带动两个剪切板64在剪切架62上移动,两个剪切板64在剪切电缸61的驱动下做剪切工作,当绕线机构8将纱线的移动至两个剪切板64之间时,剪切电缸61驱动两个剪切板64将纱线剪断,避免纱线出现缠绕。

[0046] 优选的,所述升降机构7包括升降架71、升降电机72、第一锥齿轮73、第二锥齿轮74、升降螺纹杆75、升降套杆76、升降限位套77和升降套78,所述升降架71安装在工作架1的内顶部,所述升降电机72安装在升降架71上,所述第一锥齿轮73转动安装在升降架71上且连接在升降电机72的主轴上,所述第二锥齿轮74转动安装在升降架71上且与第一锥齿轮73相啮合,所述升降套杆76转动安装在升降架71上且与第二锥齿轮74相连接,所述升降螺纹杆75安装在升降套杆76的内部且与升降套杆76螺纹配合,所述升降限位套77套设在升降螺纹杆75上且升降限位套77安装在升降架71上,所述升降套78安装在升降螺纹杆75的顶部;升降机构7是由升降电机72驱动,带动第一锥齿轮73转动,第一锥齿轮73转动会带动第二锥齿轮74转动,第二锥齿轮74带动升降套杆76转动,在升降限位套77的限制下,升降螺纹杆75无法转动,升降套杆76转动会带动升降螺纹杆75在升降套杆76上升降,从而升降螺纹杆75会带动升降套78移动,当开始绕线工作时,升降电机72会驱动升降套78移动至旋转台31的卷筒上,将卷筒固定住,避免卷筒在绕线工作中出现晃动,同时避免纱线在绕线工作时,从纱线中脱离,而升降套78上的纱线可以由推线机构9推至卷筒上。

[0047] 优选的,所述绕线机构8包括绕线电机81、绕线轮82、绕线转动轮83、绕线皮带84、绕线弹簧85、绕线伸缩杆86和绕线架87,所述绕线电机81安装在升降架71上,所述绕线轮82安装在绕线电机81的主轴上,所述绕线转动轮83转动安装在升降架71上,所述绕线皮带84套设在绕线轮82和绕线转动轮83上,所述绕线伸缩杆86安装在绕线转动轮83上,所述绕线架87安装在绕线伸缩杆86的顶部,所述绕线弹簧85套设在绕线伸缩杆86上;绕线机构8是由绕线电机81驱动,带动绕线轮82转动,绕线轮82转动会通过绕线皮带84带动绕线转动轮83转动,绕线转动轮83转动会带动绕线伸缩杆86转动,而绕线伸缩杆86会随升降套78的升降而伸缩,当升降套78回缩时,升降套78会挤压绕线伸缩杆86回缩,同时挤压绕线弹簧85收缩,当需要对卷筒进行绕线时,绕线电机81会驱动绕线伸缩杆86转动,带动绕线架87带动纱线在卷筒的四周转动,将纱线绕在纱筒上,避免纱线产生缠绕。

[0048] 优选的,所述推线机构9包括支撑架91、推线电机92、推线板93、推线架94、推线偏心轮95和推线环96,所述支撑架91安装在工作架1上,所述推线板93滑动安装在支撑架91上,所述推线板93上设有弧形槽和直线槽,所述推线电机92安装在支撑架91上且推线电机92的主轴贯穿支撑架91并滑动卡设在推线板93的弧形槽内,所述支撑架91上设有凸块,所述凸块位于推线板93的直线槽内,所述推线架94安装在推线板93上,所述推线偏心轮95安装在推线电机92的主轴上,所述推线偏心轮95的一端滑动卡设在推线架94上,所述推线环

96安装在推线板93的一端;推线机构9是由推线电机92驱动,带动推线偏心轮95转动,推线偏心轮95转动会带动推线架94移动,而推线板93卡设在推线电机92的主轴和凸块上,推线板93在支撑架91上移动,向升降机构7做往复式推动工作,将升降机构7处的纱线推动至卷筒上,避免纱线缠绕在升降机构7处。

[0049] 优选的,所述收集机构10包括收集箱101、缓冲板102、气动弹簧103、分隔电机104、两个分隔架105、两个分隔齿轮106和两个分隔板107,所述收集箱101安装在工作台11的旁侧,所述缓冲板102铰接在收集箱101的内侧壁上,所述气动弹簧103的一端铰接在收集箱101内且另一端铰接在缓冲板102上,所述分隔架105安装在收集箱101内,两个所述分隔板107均滑动安装在分隔架105上,两个所述分隔板107上均设有齿槽,两个所述分隔齿轮106均转动安装在收集箱101的侧壁上且分隔齿轮106均与分隔板107上的齿槽相啮合,所述分隔电机104安装在收集箱101的侧壁上且主轴连接在其中一个分隔齿轮106上;当卷筒被推料组件5推落至收集箱101内时,卷筒首先掉落在缓冲板102上,缓冲板102通过气动弹簧103,对卷筒的下落进行缓冲,避免卷筒掉落而损坏,随后卷筒掉落至两个分隔板107处,分隔电机104运作,带动分隔齿轮106往复式转动,而分隔齿轮106会带动两个分隔板107往复式反向移动,对掉落在收集箱101内的卷筒进行逐个下料收集,避免卷筒堆放杂乱。

[0050] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

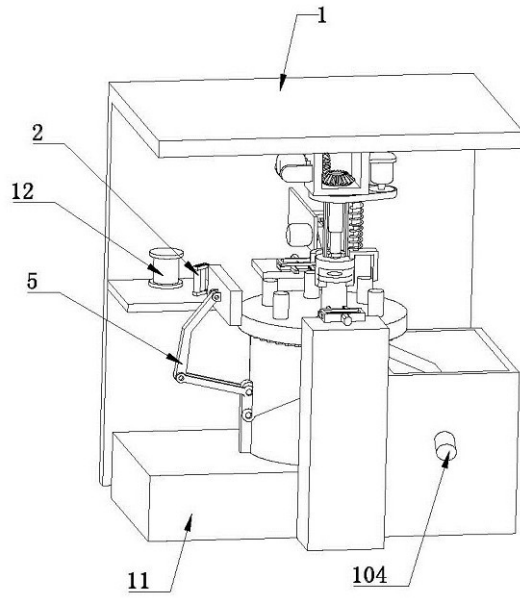


图1

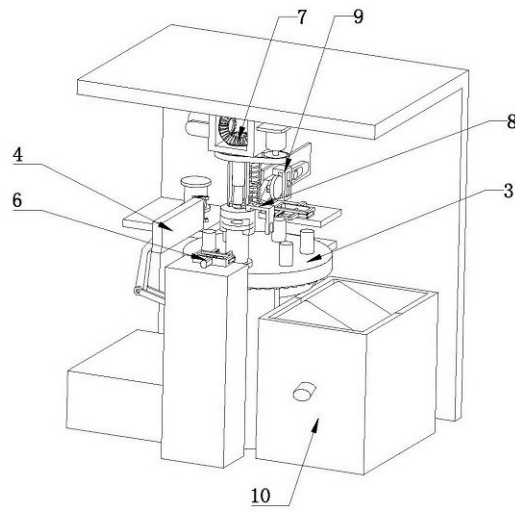


图2

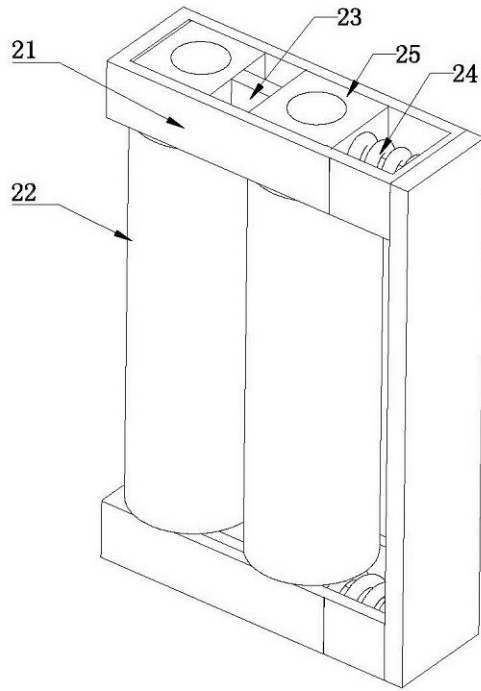


图3

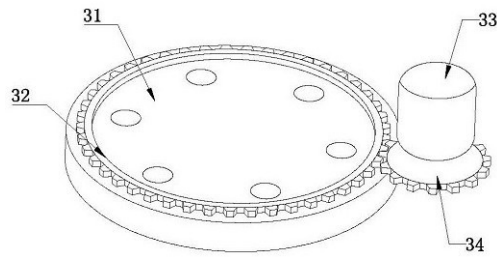


图4

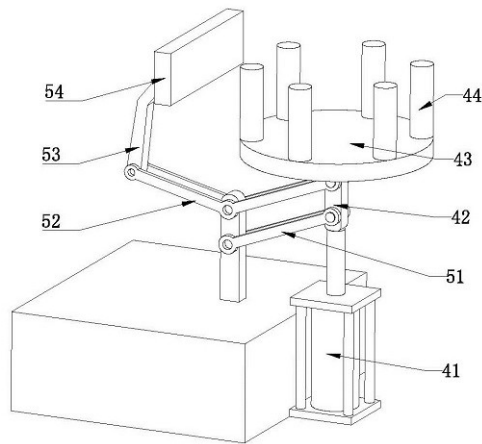


图5

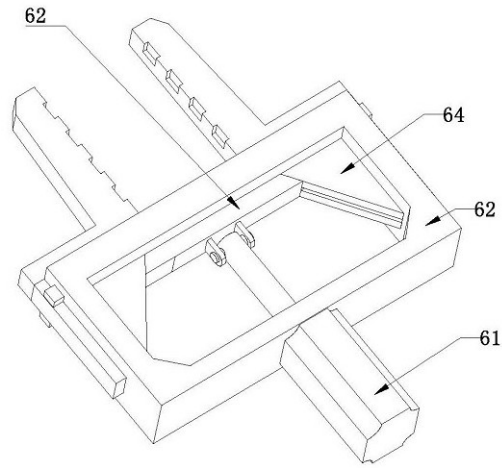


图6

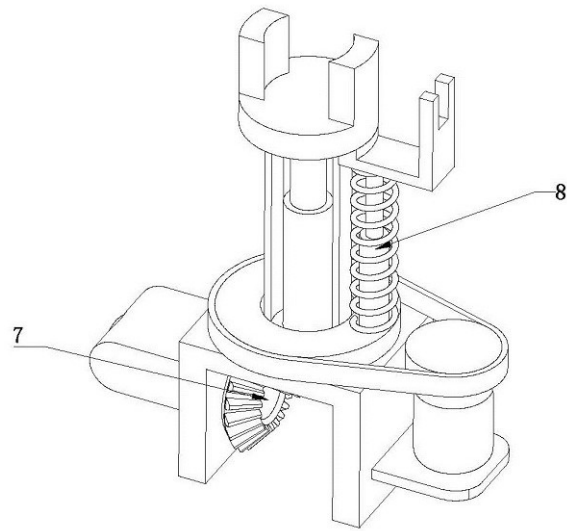


图7

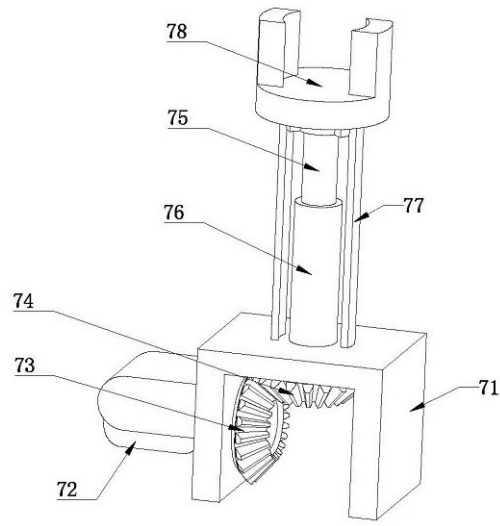


图8

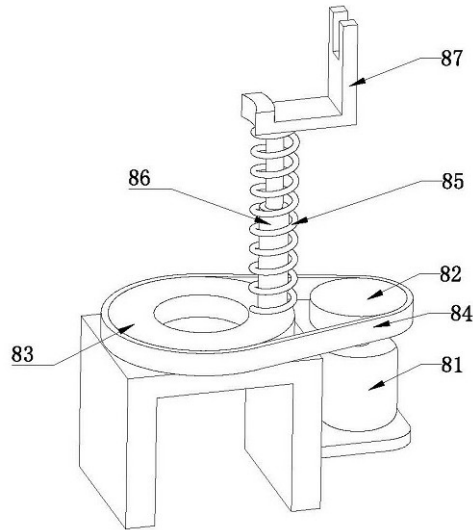


图9

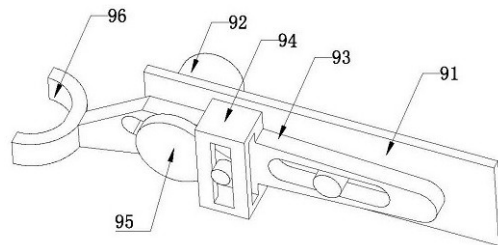


图10

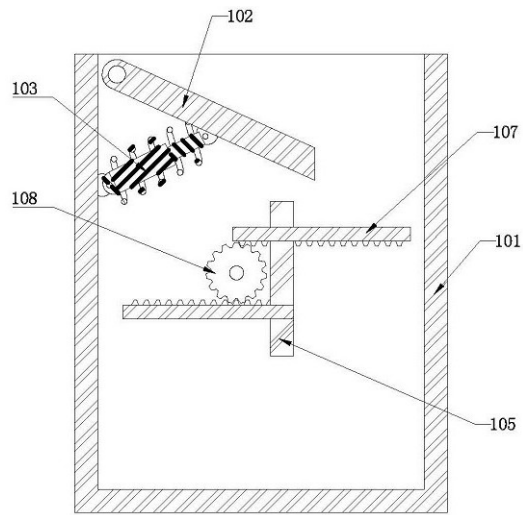


图11