



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103305943 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201310071159. 8

B65H 55/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 03. 06

(30) 优先权数据

2012-050934 2012. 03. 07 JP

(71) 申请人 日本 TMT 机械株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 桥本欣三 北山太 堀哲也

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐冰冰 刘杰

(51) Int. Cl.

D01D 7/00 (2006. 01)

D01D 13/00 (2006. 01)

B65H 54/02 (2006. 01)

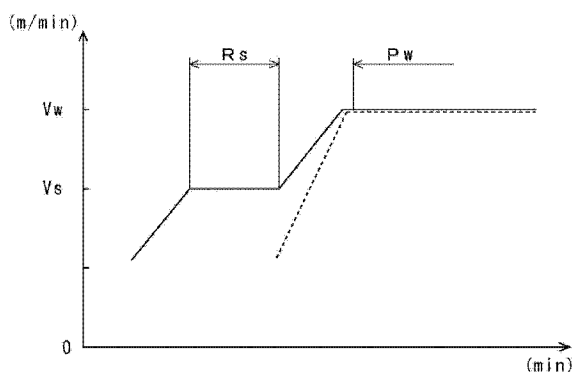
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

纺丝卷取设备

(57) 摘要

一种纺丝卷取设备,具有在从纺丝装置到导丝辊的纱线通道上不具备空气喷嘴的结构,并且长丝不会卷绕到导丝辊。纺丝卷取设备(100)具备:纺丝出长丝(F)的纺丝装置(10);送出对长丝进行捆扎而成的纱线(Y)的导丝辊组(20);及将从导丝辊组送出的纱线卷取到筒管(B)的纱线卷取装置(30);其中,构成导丝辊组的导丝辊(21、22)的圆周速度,在朝该导丝辊挂纱时设为低于卷取运转期间(Pw)的圆周速度的挂纱作业时速度(Vs),在从朝该导丝辊的挂纱完成之后到通过朝筒管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前增速至卷取运转时速度(Vw),并且,筒管的圆周速度,在到通过朝该筒管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前设为卷取运转时速度。



1. 一种纺丝卷取设备,具备:

纺丝装置,纺丝出长丝;

导丝辊组,送出对所述长丝进行捆扎而成的纱线;以及

纱线卷取装置,将从所述导丝辊组送出的所述纱线卷取到筒管,

该纺丝卷取设备的特征在于,

构成所述导丝辊组的导丝辊的圆周速度,在朝该导丝辊挂纱时设为低于卷取运转期间的圆周速度的挂纱作业时速度,在从朝该导丝辊的挂纱完成之后到通过朝所述筒管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前增速至卷取运转时速度,

并且,所述筒管的圆周速度,在到通过朝该筒管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前设为卷取运转时速度。

2. 如权利要求 1 所述的纺丝卷取设备,其特征在于,

所述导丝辊组包括:最先进行挂纱的第一导丝辊;以及在所述第一导丝辊之后进行挂纱的第二导丝辊,

所述第二导丝辊,在朝该第二导丝辊挂纱时位于接近所述第一导丝辊的挂纱作业时位置,在从朝该第二导丝辊的挂纱完成之后到通过朝所述筒管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前移动到卷取运转时位置。

3. 如权利要求 2 所述的纺丝卷取设备,其特征在于,

所述第一导丝辊以及所述第二导丝辊的圆周速度与该第二导丝辊从挂纱作业时位置移动到卷取运转时位置的动作联动地从挂纱作业时速度增速到卷取运转时速度。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的纺丝卷取设备,其特征在于,

所述挂纱作业时速度设为 2300m / min 以下。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的纺丝卷取设备,其特征在于,

所述挂纱作业时速度设为卷取运转时速度的 50% 以上。

纺丝卷取设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纺丝卷取设备的技术。

背景技术

[0002] 以往,已知有对纺丝的长丝进行捆扎而构成纱线、并通过卷绕该纱线而制作卷装的纺丝卷取设备(例如参照专利文献 1)。

[0003] 在这样的纺丝卷取设备中,作为开始卷装制作的事先准备需要进行挂纱作业。更详细地说明时,在这样的纺丝卷取设备中,作为开始卷装制作的事先准备,操作人员需要进行操作吸枪而将纱线搭挂于导丝辊、引导件的挂纱作业。

[0004] 然而,在将纱线搭挂于以高速旋转的导丝辊的情况下,如图 5 所示,存在构成纱线 Y 的长丝 F 卷绕到导丝辊 G 的忧虑。因此,在以往的纺丝卷取设备中,存在在从纺丝装置到导丝辊的纱线通道上具备空气喷嘴的纺丝卷取设备(例如参照专利文献 2)。这是因为通过朝纱线喷吹空气,使所赋予的油与纱线溶合,并且使长丝彼此相互缠绕的缘故。这样,在以往的纺丝卷取设备中,防止了长丝卷绕到导丝辊的情况。

[0005] 但是,在从纺丝装置到导丝辊的纱线通道上具备空气喷嘴的纺丝卷取设备,产生为了设置空气配管等而导致构造变得复杂、进而成本增加这样的问题。此外,由于需要始终对朝导丝辊引导的纱线喷吹空气,所以也产生运转成本增加这样的问题。

[0006] 进而,为了改善将纱线搭挂于导丝辊、简管时的作业性,提出了使导丝辊、简管以低速旋转,在将纱线搭挂于简管之后使导丝辊、简管增速至卷取运转时速度的方法(例如参照专利文献 3、专利文献 4)。但是,这样的方法存在因需要在到增速至卷取运转时速度为止的期间废弃卷绕到简管的纱线而导致乱丝增加这样的问题。尤其是在预取向丝(POY PARTIALLY ORIENTED YARN)的下一工序中,一般通过将卷装的最内层的纱线与其他卷装的最外层的纱线连结来连续地进行处理,而不允许在卷装的内层卷绕异常纱线。因此,如专利文献 4 那样,需要使用具有自动纱线切换功能的纱线卷取装置在增速至卷取运转时速度后进行纱线切换,从最内层开始正常纱线的卷装卷取,并且在到增速至卷取运转时速度为止的期间针对每个卷装全部废弃卷取到简管的纱线。

[0007] 【专利文献 1】日本特开 2011 — 144019 号公报

[0008] 【专利文献 2】日本特开 2010 — 116648 号公报

[0009] 【专利文献 3】日本特公昭 63 — 5485 号公报

[0010] 【专利文献 4】日本特公昭 47 — 35929 号公报

发明内容

[0011] 本发明的目的在于提供一种具有在从纺丝装置到导丝辊的纱线通道上不具备空气喷嘴的结构且长丝不会卷绕到导丝辊的纺丝卷取设备(详细来说,为生产预取向丝(POY)的纺丝卷取设备)。

[0012] 接着,对用于解决该课题的方案进行说明。

[0013] 即,第一发明是一种纺丝卷取设备,具备:

[0014] 纺丝装置,纺丝出长丝;

[0015] 导丝辊组,送出对所述长丝进行捆扎而成的纱线;以及

[0016] 纱线卷取装置,将从所述导丝辊组送出的所述纱线卷取到简管,

[0017] 构成所述导丝辊组的导丝辊的圆周速度,在朝该导丝辊挂纱时设为低于卷取运转期间的圆周速度的挂纱作业时速度,在从朝该导丝辊的挂纱完成之后到通过朝所述简管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前增速至卷取运转时速度,

[0018] 并且,所述简管的圆周速度,在到通过朝该简管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前被加速到卷取运转时速度。

[0019] 第二发明为,在第一发明所涉及的纺丝卷取设备中,

[0020] 所述导丝辊组包括:最先进行挂纱的第一导丝辊;以及在所述第一导丝辊之后进行挂纱的第二导丝辊,

[0021] 所述第二导丝辊,在朝该第二导丝辊挂纱时位于接近所述第一导丝辊的挂纱作业时位置,在从朝该第二导丝辊的挂纱完成之后到通过朝所述简管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前移动到卷取运转时位置。

[0022] 第三发明为,在第二发明所涉及的纺丝卷取设备中,

[0023] 所述第一导丝辊以及所述第二导丝辊的圆周速度与该第二导丝辊从挂纱作业时位置移动到卷取运转时位置的动作联动地从挂纱作业时速度增速到卷取运转时速度。

[0024] 第四发明为,在第一至第三的任一发明所涉及的纺丝卷取设备中,

[0025] 所述挂纱作业时速度设为 $2300\text{m} / \text{min}$ 以下。

[0026] 第五发明为,在第一至第四的任一发明所涉及的纺丝卷取设备中,

[0027] 所述挂纱作业时速度设为卷取运转时速度的 50% 以上。

[0028] 发明效果

[0029] 作为本发明的效果,起到以下所示的效果。

[0030] 根据第一发明,导丝辊的圆周速度,在朝该导丝辊挂纱时设为低于卷取运转期间的圆周速度的挂纱作业时速度,在从朝该导丝辊的挂纱完成之后到通过朝简管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前增速至卷取运转时速度。此外,简管的圆周速度,在到通过朝该简管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前加速至卷取运转时速度。由此,本纺丝卷取设备,在将纱线搭挂于导丝辊时纱线与导丝辊的摩擦变小从而能够减少静电的产生,因此能够防止构成纱线的长丝卷绕到导丝辊。进而,能够消除卷取到简管的乱丝。

[0031] 根据第二发明,第二导丝辊在朝该第二导丝辊挂纱时位于接近第一导丝辊的挂纱作业时位置,在从朝该第二导丝辊的挂纱完成之后到通过朝简管的挂纱而开始纱线的卷取为止之前移动到卷取运转时位置。由此,本纺丝卷取设备,在朝第二导丝辊的挂纱时第一导丝辊和第二导丝辊位于接近设置的位置,因此操作人员容易进行挂纱作业。

[0032] 根据第三发明,第一导丝辊以及第二导丝辊的圆周速度与该第二导丝辊从挂纱作业时位置移动到卷取运转时位置的动作联动地从挂纱作业时速度增速到卷取运转时速度。由此,本纺丝卷取设备,使第二导丝辊移动到卷取运转时位置的操作和使各导丝辊增速到卷取运转时速度的操作为一个操作,因此操作人员所进行的操作次序变得简单。

[0033] 根据第四发明,挂纱作业时速度设为 $2300\text{m} / \text{min}$ 以下。由此,本纺丝卷取设备,

在将纱线搭挂于导丝辊时纱线与导丝辊的摩擦变小从而能够减少静电的产生,因此能够防止构成纱线的长丝卷绕到导丝辊。

[0034] 根据第五发明,挂纱作业时速度设为卷取运转时速度的 50% 以上。由此,本纺丝卷取设备,能够在朝导丝辊的挂纱完成之后迅速增速至卷取运转时速度,因此能够减少被吸枪吸入而废弃的纱线。

附图说明

[0035] 图 1 是示出纺丝卷取设备 100 的整体结构的图。

[0036] 图 2 是示出纺丝卷取设备 100 的挂纱作业的图。

[0037] 图 3 是示出第二导丝辊 22 移动到卷取运转时位置 W 的状态的图。

[0038] 图 4 是示出第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度的原委和简管 B 的圆周速度的原委的图。

[0039] 图 5 是示出在现有技术中在导丝辊 G 上卷绕了长丝 F 的状态的图。

[0040] 标记说明

[0041] 10 纺丝装置

[0042] 20 导丝辊组

[0043] 21 第一导丝辊(导丝辊)

[0044] 22 第二导丝辊(导丝辊)

[0045] 30 纱线卷取装置

[0046] 31 简管支架

[0047] 40 升降装置

[0048] 41 主体部

[0049] 42 第一单元部

[0050] 43 第二单元部

[0051] 100 纺丝卷取设备

[0052] B 简管

[0053] F 长丝

[0054] Y 纱线

[0055] P 卷装

[0056] SG 吸枪

[0057] S 挂纱作业时位置

[0058] W 卷取运转时位置

[0059] Rs 挂纱作业期间

[0060] Pw 卷取运转期间

[0061] Vs 挂纱作业时速度

[0062] Vw 卷取运转时速度

具体实施方式

[0063] 首先,对本发明的一实施方式所涉及的纺丝卷取设备 100 进行说明。

[0064] 图 1 是示出纺丝卷取设备 100 的整体结构的图。一般情况下, 纺丝卷取设备被分类成制造使纱线 Y 完全拉伸的全拉伸丝(FDY FULLY DRAWNYARN)的设备、以及制造使纱线 Y 部分拉伸的预取向丝(POY PARTIALLYORIENTED YARN)的设备。本实施方式所涉及的纺丝卷取设备 100 适合于制造预取向丝(POY)的设备。

[0065] 纺丝卷取设备 100 将被纺丝的长丝 F 进行捆扎而构成纱线 Y, 并通过卷取该纱线 Y 而制作卷装 P。纺丝卷取设备 100 主要由纺丝装置 10、导丝辊组 20、纱线卷取装置 30 以及升降装置 40 构成。

[0066] 纺丝装置 10 能够纺丝出多根长丝 F。利用挤压机(未图示)对投入到纺丝装置 10 的合成纤维原料(长丝 F 的原料)进行熔解并压送, 从设置于纺丝头(未图示)的多个纺出口进行纺丝。从纺丝装置 10 纺丝的长丝 F 被朝该纺丝装置 10 的下方引导。

[0067] 将从纺丝装置 10 纺丝的多根长丝 F 以每规定的根数进行捆扎而构成多根纱线 Y。然后, 将对长丝 F 进行捆扎而成的纱线 Y 经由给油装置 51 朝导丝辊组 20 引导。详细地进行说明, 将对长丝 F 进行捆扎而成的纱线 Y 在利用给油装置 51 赋予油之后, 朝构成导丝辊组 20 的第一导丝辊 21 引导。

[0068] 导丝辊组 20 能够送出对长丝 F 进行捆扎而成的纱线 Y。具体地进行说明, 构成导丝辊组 20 的第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 在搭挂了纱线 Y 的状态下进行旋转, 由此能够送出该纱线 Y。

[0069] 第一导丝辊 21 是从纺丝装置 10 引出长丝 F 并且将对该长丝 F 进行捆扎而成的纱线 Y 朝规定的方向送出的旋转部件。第一导丝辊 21 形成大致圆筒形状, 搭挂经由给油装置 51 引导来的纱线 Y。第一导丝辊 21 在搭挂了纱线 Y 的状态下进行旋转, 由此能够将该纱线 Y 朝第二导丝辊 22 送出。

[0070] 第二导丝辊 22 是将由第一导丝辊 21 送出的纱线 Y 朝规定的方向送出的旋转部件。第二导丝辊 22 形成大致圆筒形状, 搭挂从第一导丝辊 21 送出的纱线 Y。第二导丝辊 22 在搭挂了纱线 Y 的状态下进行旋转, 由此能够将该纱线 Y 朝纱线卷取装置 30 送出。

[0071] 纱线卷取装置 30 能够将从导丝辊组 20 送出的纱线 Y 卷取到筒管 B。在纱线卷取装置 30 的筒管支架 31 上安装有多个筒管 B (参照图 2)。筒管 B 通过筒管支架 31 旋转而与该筒管支架 31 一体地旋转。这样, 纱线卷取装置 30 能够同时卷取多根纱线 Y, 并在各个筒管 B 上制作卷装 P。

[0072] 升降装置 40 能够使第二导丝辊 22 从挂纱作业时位置 S 朝卷取运转时位置 W 移动(参照图 3)。升降装置 40 包括: 在一边安装有轨道的主体部 41; 安装有第一导丝辊 21 等的第一单元部 42; 以及安装有第二导丝辊 22 等的第二单元部 43。升降装置 40 通过第二单元部 43 沿着主体部 41 的轨道移动, 能够使第二导丝辊 22 从挂纱作业时位置 S 朝卷取运转时位置 W 移动。

[0073] 挂纱作业时位置 S 是位于纱线卷取装置 30 的作业面(前面)侧的正上方、且接近第一导丝辊 21 的位置(参照图 2、图 3)。因此, 由于第二导丝辊 22 位于挂纱作业时位置 S, 所以操作人员所进行的挂纱作业变得容易。

[0074] 卷取运转时位置 W 是相比挂纱作业时位置 S 而位于高处、且横动支点引导件 52 处的纱线 Y 的弯曲角度 θ 在上限弯曲角度(例如 15 度)以下的位置(参照图 1、图 3)。因此, 在第二导丝辊 22 位于卷取运转时位置 W 的情况下, 能够使横动支点引导件 52 与纱线 Y 的

摩擦减小,从而防止该纱线 Y 的品质恶化。

[0075] 接着,对开始卷装 P 的制作的事先准备进行详细说明。

[0076] 图 2 是示出纺丝卷取设备 100 的挂纱作业的图。图 3 是示出第二导丝辊 22 移动到卷取运转时位置 W 的状态的图。另外,图中的箭头表示长丝 F 以及纱线 Y 的输送方向及第二导丝辊 22 的移动方向。此外,图 4 是示出第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度的原委和筒管 B 的圆周速度的原委的图。图中的实线表示第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度的原委,图中的虚线表示筒管 B 的圆周速度的原委。

[0077] 如上所述,在纺丝卷取设备 100 中,作为开始卷装 P 的制作的事先准备需要进行挂纱作业。更详细地说明,在纺丝卷取设备 100 中,作为开始卷装 P 的制作的事先准备,操作人员需要进行操作吸枪 SG 而将纱线 Y 搭挂于各导丝辊 21、22、横动支点引导件 52 等的挂纱作业。另外,吸枪 SG 是能够供操作人员自由操作的纱线保持装置。吸枪 SG 能够通过吸入空气来吸引、保持纱线 Y。

[0078] 首先,操作人员操作吸枪 SG 而将纱线 Y 搭挂于第一导丝辊 21。此时,纱线 Y 被搭挂成该纱线 Y 的输送方向相对于第一导丝辊 21 的旋转方向相切。

[0079] 接着,操作人员操作吸枪 SG 而将纱线 Y 搭挂于第二导丝辊 22。此时,纱线 Y 被搭挂成该纱线 Y 的输送方向相对于第二导丝辊 22 的旋转方向相切。另外,在该时刻,第二导丝辊 22 位于挂纱作业时位置 S。

[0080] 此外,如图 4 所示,在朝第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的挂纱时(朝各导丝辊 21、22 的挂纱作业期间 R_s),各导丝辊 21、22 的圆周速度被限制为挂纱作业时速度 V_s (参照图中实线)。因此,当操作人员将纱线 Y 搭挂于各导丝辊 21、22 时,构成该纱线 Y 的长丝 F 不会卷绕到第一导丝辊 21、第二导丝辊 22。这是考虑到通过各导丝辊 21、22 的圆周速度被限制为挂纱作业时速度 V_s ,对吸入到吸枪 SG 的纱线 Y 与各导丝辊 21、22 的摩擦变小从而减少静电的产生的情况造成影响。

[0081] 接着,操作人员需要操作吸枪 SG 以及未图示的分离装置而将纱线 Y 搭挂于筒管 B。此处,操作人员在将纱线 Y 搭挂于筒管 B 之前使第二导丝辊 22 从挂纱作业时位置 S 移动到卷取运转时位置 W。在本纺丝卷取设备 100 中,操作人员按下指示开关(未图示),由此第二导丝辊 22 从挂纱作业时位置 S 朝卷取运转时位置 W 移动。

[0082] 这样,第二导丝辊 22 在朝该第二导丝辊 22 的挂纱时位于接近第一导丝辊 21 的挂纱作业时位置 S,在朝该第二导丝辊 22 的挂纱完成之后到通过朝筒管 B 的挂纱而开始纱线 Y 的卷取为止之前移动到卷取运转时位置 W。由此,对于本纺丝卷取设备 100,由于在朝第二导丝辊 22 的挂纱时第一导丝辊 21 和第二导丝辊 22 位于接近设置的位置,所以操作人员所进行的朝各导丝辊 21、22 的挂纱作业变得容易。

[0083] 此外,如图 4 所示,卷装 P 的生产时(卷取运转期间 P_w)的第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度设为卷取运转时速度 V_w (参照图中实线)。因此,在本纺丝卷取设备 100 中,与第二导丝辊 22 的移动联动地使第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度增速。

[0084] 这样,第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度与该第二导丝辊 22 从挂纱作业时位置 S 移动到卷取运转时位置 W 的动作联动地从挂纱作业时速度 V_s 增速到卷取运转时速度 V_w 。由此,对于本纺丝卷取设备 100,由于使第二导丝辊 22 移动到卷取运转时位置

W 的操作和使各导丝辊 21、22 增速到卷取运转时速度 V_w 的操作作为一个操作,所以操作人员所进行的操作次序变得简单。

[0085] 如以上那样,第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的圆周速度在朝各导丝辊 21、22 的挂纱时设为低于卷取运转期间 P_w 的圆周速度的挂纱作业时速度 V_s ,在从朝各导丝辊 21、22 的挂纱完成之后到通过朝筒管 B 的挂纱而开始纱线 Y 的卷取为止之前增速至卷取运转时速度 V_w 。由此,本纺丝卷取设备 100,在将纱线 Y 搭挂于各导丝辊 21、22 时,纱线 Y 与各导丝辊 21、22 的摩擦变小从而减少静电的产生,因此能够防止构成纱线 Y 的长丝 F 卷绕到第一导丝辊 21、第二导丝辊 22。

[0086] 此外,如图 4 所示,卷装 P 的制作时(卷取运转期间 P_w)的筒管 B 的圆周速度也设为卷取运转时速度 V_w (参照图中虚线)。因此,在本纺丝卷取设备 100 中,使筒管支架 31 的圆周速度增速。

[0087] 在本纺丝卷取设备 100 中,与朝各导丝辊 21、22 的挂纱作业、增速至卷取运转时速度 V_w 的作业同时或者在上述作业前后,操作人员按下指示开关(未图示),由此纱线卷取装置 30 的筒管支架 31 开始旋转,使筒管 B 的圆周速度增速至卷取运转时速度 V_w 。

[0088] 然后,在筒管 B 的圆周速度增速至卷取运转时速度 V_w 之后,进行朝该筒管 B 的挂纱,由此开始纱线 Y 的卷取。因此,能够在刚刚开始卷取之后立即将具有所希望的特性的纱线 Y 卷取到筒管 B。即,能够消除卷取到筒管 B 的乱丝。

[0089] 另外,在以上的说明中为了简单起见而以相同的标号(V_w)表示了各导丝辊 21、22 的圆周速度和筒管 B 的圆周速度。但是,对于筒管 B 的圆周速度,为了缓和纱线 Y 的应力而优选比第二导丝辊 22 的圆周速度稍低。此外,对于筒管 B 的圆周速度,为了挂纱作业时的纱线 Y 的张力稳定,也可以在卷取到卷装 P 的内层的纱线 Y 不会发生异常的程度下比卷取运转时速度 V_w 稍高。

[0090] 接着,对本纺丝卷取设备 100 的其他特征点进行说明。

[0091] 在本纺丝卷取设备 100 中,挂纱作业时速度 V_s 设为卷取运转时速度的 50% 以上、且在 2300m / min 以下。这是相对于卷取运转时速度 V_w 设为从约 2500m / min 到 3500m / min 的预取向丝(POY PARTIALLY ORIENTED YARN)的生产速度为低速且被限定的速度范围。以下对将挂纱作业时速度 V_s 设为卷取运转时速度的 50% 以上、且在 2300m / min 以下的优点进行说明。

[0092] 本纺丝卷取设备 100,通过将第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的挂纱作业时速度 V_s 设为卷取运转时速度的 50% 以上,能够缩短自开始增速起到达到卷取运转时速度 V_w 的时间。另一方面,在各导丝辊 21、22 的挂纱作业时速度 V_s 不足卷取运转时速度的 50% 的情况下,将各导丝辊 21、22 增速至卷取运转时速度 V_w 花费时间,因此存在陷入如下事态的忧虑:即使朝横动支点引导件 52、纱线卷取装置 30 的挂纱用引导件(未图示)的挂纱、朝筒管 B 的挂纱完成,各导丝辊 21、22 的圆周速度也尚未达到卷取运转时速度 V_w 。在该情况下,通过朝筒管 B 的挂纱而开始卷装 P 的制作不得等待各导丝辊 21、22 的增速完成,在该期间纱线 Y 被吸枪 SG 吸引,因此产生纱线 Y 的废弃量增多的问题。但是,本纺丝卷取设备 100,能够在朝各导丝辊 21、22 的挂纱完成之后使各导丝辊 21、22 的圆周速度迅速增速至卷取运转时速度 V_w ,因此能够减少被吸枪 SG 吸入而废弃的纱线 Y。

[0093] 此外,本纺丝卷取设备 100,通过将第一导丝辊 21 以及第二导丝辊 22 的挂纱作业

时速度 V_s 设为 $2300\text{m} / \text{min}$ 以下,能够减小被吸枪 SG 吸入的纱线 Y 与各导丝辊 21、22 的摩擦,从而防止静电的产生。这是在挂纱作业时速度 V_s 比 $2300\text{m} / \text{min}$ 快的情况下所无法获得的效果。因而,本纺丝卷取设备 100,在将纱线 Y 搭挂于各导丝辊 21、22 时,纱线 Y 与各导丝辊 21、22 的摩擦变小从而能够减少静电的产生,因此能够防止构成纱线 Y 的长丝 F 卷绕到第一导丝辊 21、第二导丝辊 22。

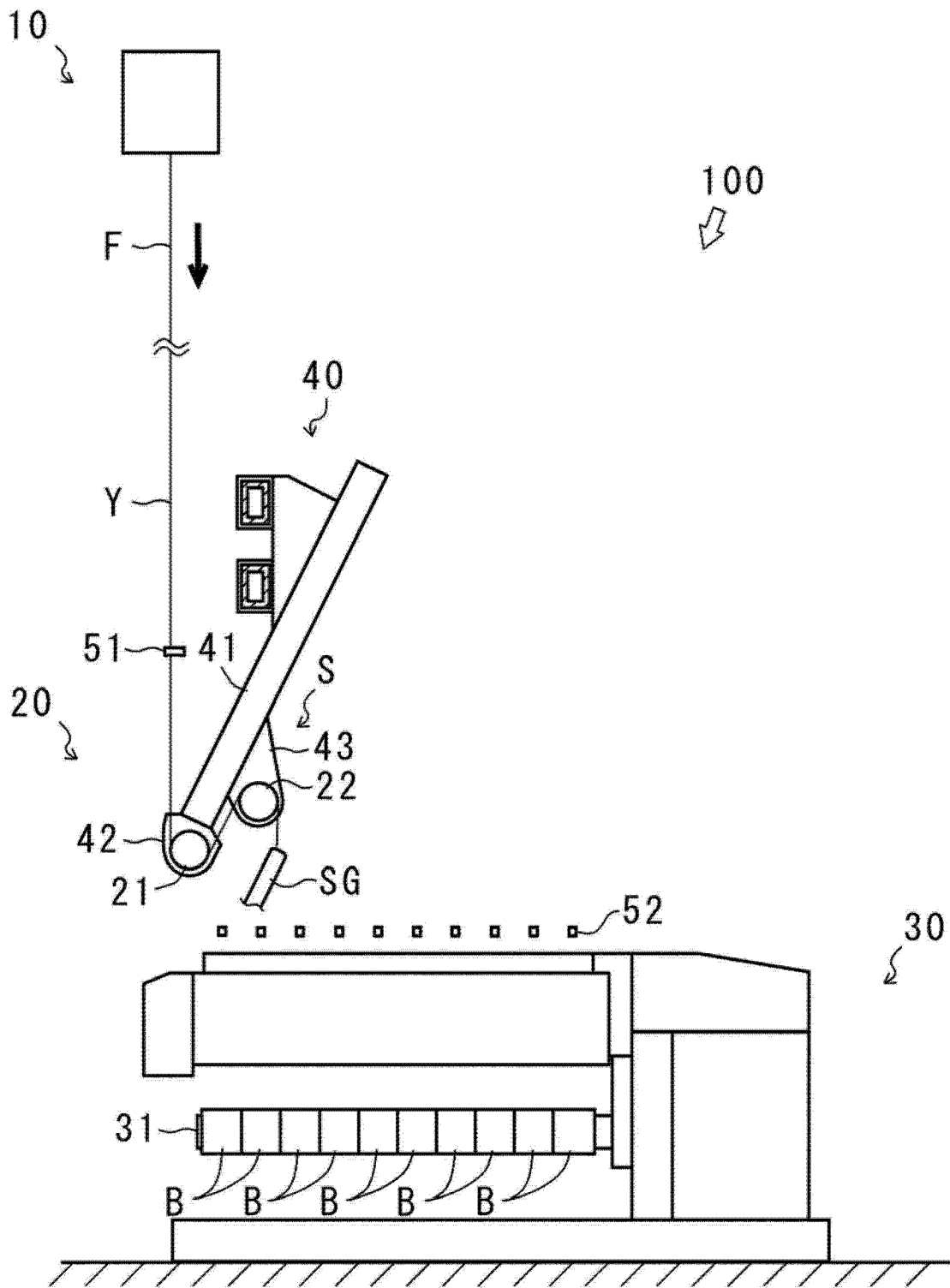


图 2

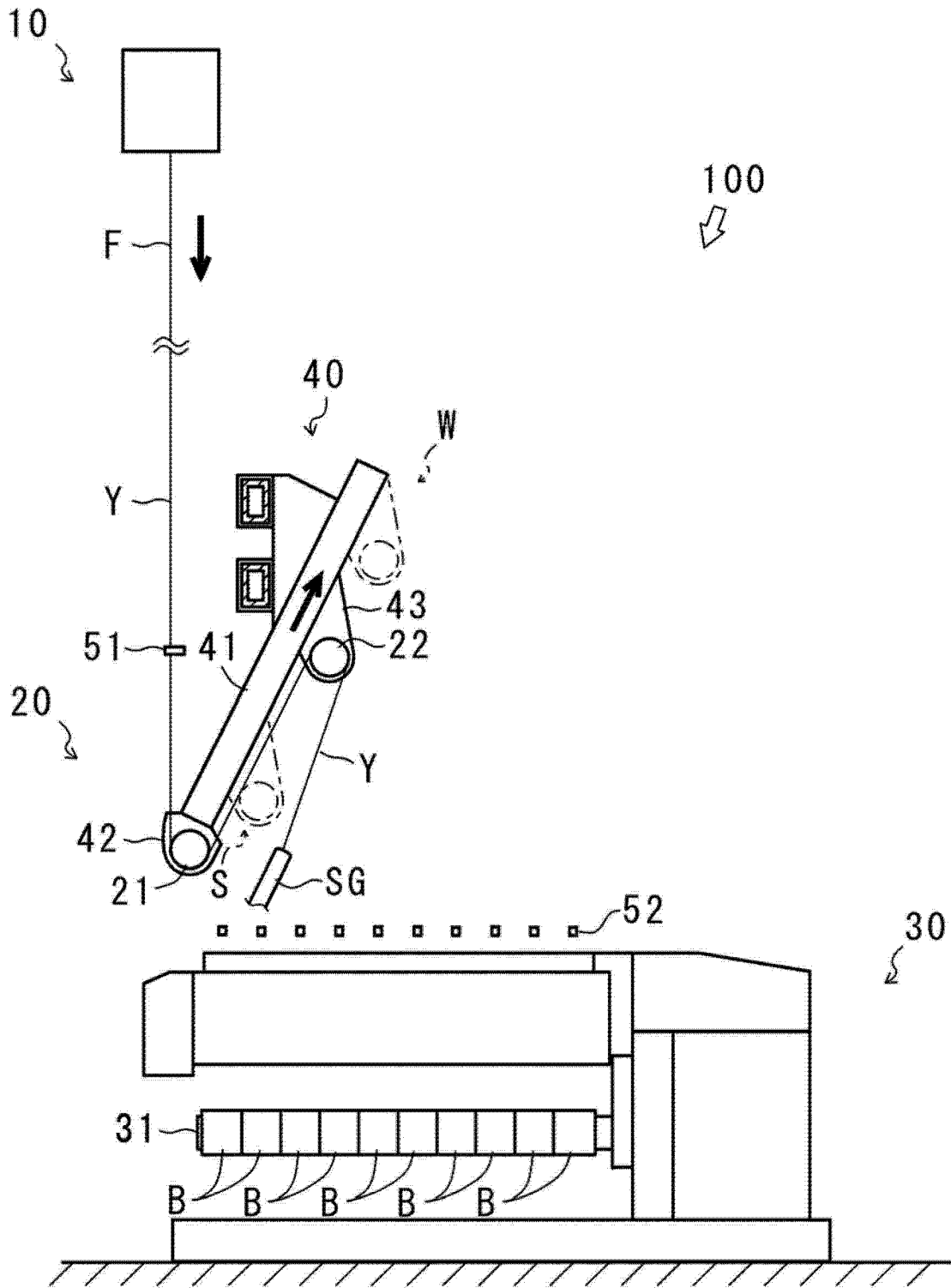


图 3

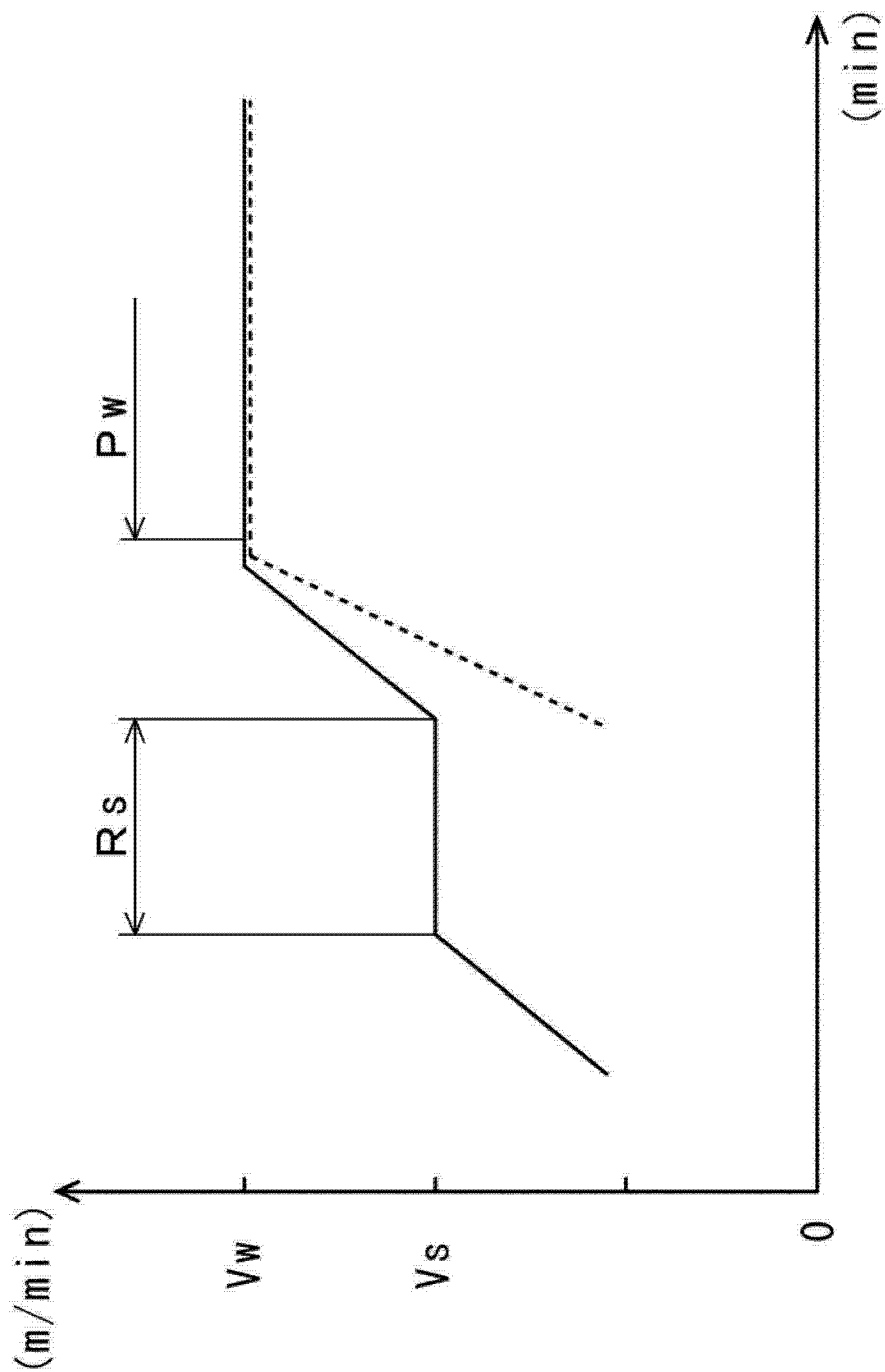


图 4

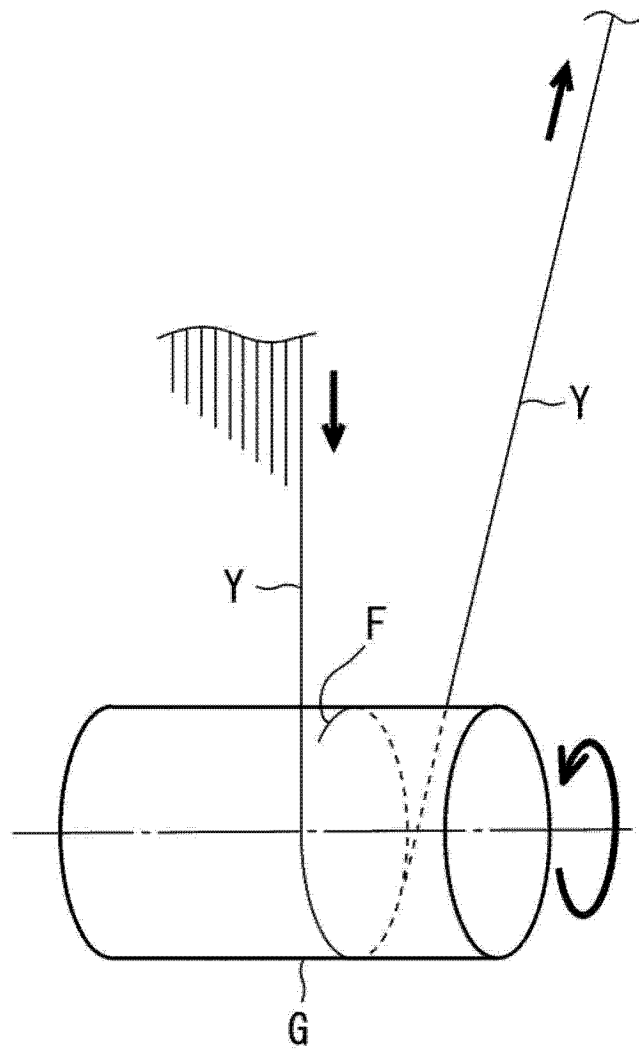


图 5