



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201588070 U

(45) 授权公告日 2010.09.22

(21) 申请号 200920157648.4

D05B 69/36(2006.01)

(22) 申请日 2009.05.27

D05B 81/00(2006.01)

(73) 专利权人 台州倍塔机械有限公司

地址 317507 浙江省温岭市箬横镇广场路

(72) 发明人 徐胜平

(74) 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有限公司 11137

代理人 朱黎光

(51) Int. Cl.

D05B 7/00(2006.01)

D05B 27/00(2006.01)

D05B 37/04(2006.01)

D05B 65/00(2006.01)

D05B 69/00(2006.01)

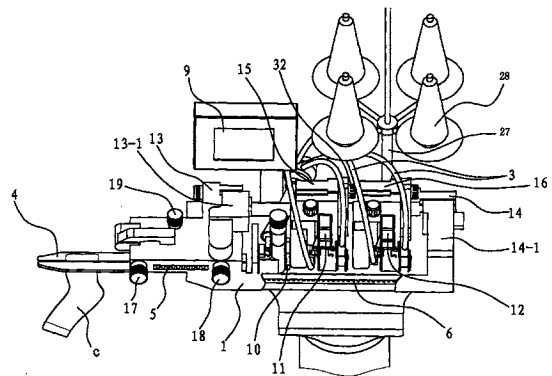
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种改进的袜子缝头机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种改进的袜子缝头机,包括机架、送料机构、缝头、驱动机构、以及控制器,还包括废料回收机构,废料回收机构与缝头相配合通过其产生的负压气流理顺袜尖剪切后的毛边以及回收缝头缝合袜尖前产生的废料。本实用新型在真空泵的作用下,负压气流由负压气流区中进入,沿着负压气流腔和管道进入废料收集器。在负压气流流动的过程中,缝料(袜子)上部被修边剪切后残留的参差不齐的缝料纤维(毛边),被气流理顺,此时进行缝料缝合,参差不齐的缝料纤维可全部包容在线迹内,缝合后边缘光洁、线迹美观,提高缝制品质量。同时,脱落在设备部件中、缝合时产生的细小纤维残渣,在负压气流流动的过程中被吸入废料收集器,废料、残渣得以彻底清除。



1. 一种改进的袜子缝头机,包括机架(1)、设于所述机架(1)上的送料机构、用于缝合袜尖的缝头、与所述缝头相配合的驱动机构、以及控制所述驱动机构工作的控制器,其特征在于:还包括废料回收机构,所述废料回收机构与所述缝头相配合通过其产生的负压气流理顺袜尖剪切后的毛边以及回收缝头缝合袜尖前产生的废料。

2. 根据权利要求1所述的袜子缝头机,其特征在于:所述废料回收机构包括气体抽吸装置(2)、管道(3),所述管道(3)的一端与所述气体抽吸装置连通、另一端与所述缝头相配合。

3. 根据权利要求2所述的袜子缝头机,其特征在于:所述缝头设有负压气流腔(a),所述管道(3)的另一端与所述负压气流腔(a)连通,所述送料机构包括前后送料支架(7),所述前后送料支架(7)与所述缝头相配合形成与所述负压气流腔(a)连通的负压气流区(b)。

4. 根据权利要求3所述的袜子缝头机,其特征在于:所述缝头包括相连接的线缝舌片(33)、线缝舌片座(34)、左右导向条(36),所述线缝舌片(33)、线缝舌片座(34)和左右导向条(36)中间形成有所述负压气流腔(a),所述负压气流区(b)位于所述负压气流腔(a)的两侧。

5. 根据权利要求4所述的袜子缝头机,其特征在于:所述缝头包括相配合的第一弯针(24)、第二弯针(25),所述第一弯针(24)和第二弯针(25)的工作区域位于所述负压气流腔(a)和/或负压气流区(b)中。

6. 根据权利要求5所述的袜子缝头机,其特征在于:所述送料机构还包括相配合的进料导轨(4)、引导链条(5)和送料链条(6),所述送料链条(6)设于所述前后送料支架(7)上并与所述负压气流腔(a)和/或负压气流区(b)相对应。

7. 根据权利要求6所述的袜子缝头机,其特征在于:所述袜子缝头机还包括袜尖剪裁机构(8),所述袜尖剪裁机构(8)与所述送料链条(6)相配合,所述管道(3)与所述袜尖剪裁机构(8)相配合。

8. 根据权利要求7所述的袜子缝头机,其特征在于:所述控制器包括控制电路板、操作显示屏(9)、光电传感器(10),所述控制电路板与所述驱动机构电连接,所述光电传感器(10)位于所述袜尖剪裁机构(8)与缝头之间。

一种改进的袜子缝头机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改进的袜子缝头机。

背景技术

[0002] 袜子缝头机是纺织机械中的一种常用设备,主要功能是对针织机织出的袜子的袜尖部位进行剪切边料后的缝合(图一)。针织机下来的袜子尖部是未收口敞开的,留有缝绠和剪切余量1,由于袜子穿在脚上要根据脚的形状而伸缩,特别是袜尖部更要熨贴。所以,袜尖部缝合需要柔软、美观又有充分的弹性且缝合强度要高。袜子缝头机既是专门用于缝合袜尖部的设备。

[0003] 传统的袜子缝头机在缝料(袜子的袜尖部位)经过修边剪切后(即使经过第一次缝合),也不免存在一些参差不齐的缝料纤维经缝合后未全部包裹在线迹以内而裸露在包边线迹之外,影响了缝制品的质量。而且在剪裁、缝合的过程中从缝料上脱落的细小纤维残渣等废料淤积于线缝舌片、左右导向条、及前后送料支架的缝隙中难于清理。给设备的使用带来影响、长期使用会加重设备负担、提高设备的故障率。

[0004] 如国家知识产权局于2007年8月1日公布的名称为“缝合袜头部分的方法和装置”、公开号为CN101008133的实用新型专利申请公布说明书中,具体公开了一种缝合袜头部分的装置,包括框架(14)、至少一个安装在框架(14)上用于缝合袜头部分的缝头(11,12)和将袜子传送到至少一个缝头(11,12)的传送带(13)。缝头(12)可相对于框架(14)移动,以便沿着一大致弯曲线来缝合所述袜头部分。从其公开的方案中,缝头(11,12)部分没有设置任何废料回收装置,当缝头(11,12)对缝料进行缝合时,从缝料中脱落的小纤维残渣等废料会淤积于线缝舌片、左右导向条、及前后送料支架的缝隙中难于清理。随处散落的废料也不便于生产环境的维护、细小纤维漂浮在空气对环境也造成一定影响。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种改进的袜子缝头机。在袜尖缝合机上设置废料回收机构,废料回收机构与缝头、袜尖剪裁机构相配合,当袜子缝头机工作时,将缝头、袜尖剪裁机构产生的废料收集起来,避免废料落入设备中,给使用、清洁带来不便。

[0006] 本实用新型采用的主要技术方案为:一种改进的袜子缝头机,包括机架、设于所述机架上的送料机构、用于缝合袜尖的缝头、与所述缝头相配合的驱动机构、以及控制所述驱动机构工作的控制器,其特征在于:还包括废料回收机构,所述废料回收机构与所述缝头相配合回收所述缝头缝合袜尖时产生的废料。

[0007] 本实用新型还采用如下附属技术方案:所述废料回收机构包括气体抽吸装置、管道,所述管道的一端与所述气体抽吸装置连通、另一端与所述缝头相配合;

[0008] 所述缝头设有负压气流腔,所述管道的另一端与所述负压气流腔连通,所述送料机构包括前后送料支架,所述前后送料支架与所述缝头相配合形成与所述负压气流腔连通

的负压气流区；

[0009] 所述缝头包括相连接的线缝舌片、线缝舌片座、左右导向条，所述线缝舌片 3、线缝舌片座和左右导向条中间形成有所述负压气流腔，所述负压气流区位于所述负压气流腔的两侧；

[0010] 所述缝头包括相配合的第一弯针、第二弯针，所述第一弯针和第二弯针的工作区域位于所述负压气流腔和 / 或负压气流区中；

[0011] 所述送料机构还包括相配合的进料导轨、引导链条和送料链条，所述送料链条设于所述前后送料支架上并与所述负压气流腔和 / 或负压气流区相对应；

[0012] 所述袜子缝头机还包括袜尖剪裁机构，所述袜尖剪裁机构与所述送料链条相配合，所述管道与所述袜尖剪裁机构相配合；

[0013] 所述控制器包括控制电路板、操作显示屏、光电传感器，所述控制电路板与所述驱动机构电连接，所述光电传感器位于所述袜尖剪裁机构与缝头之间；

[0014] 所述气体抽吸装置为真空泵，所述缝头的数量为 2 个，分别为第一缝头、第二缝头，所述管道的另一端分别与第一缝头和第二缝头连通、一端与真空泵连通；

[0015] 所述驱动机构包括驱动所述引导链条的第一电机组件、驱动所述送料链条和袜尖剪裁机构的第二电机组件、驱动所述第一缝头的第三电机组件、和驱动所述第二缝头的第四电机组件。

[0016] 采用本实用新型带来的有益效果：(1) 本实用新型提供的袜子缝头机设置了废料回收装置，其中的真空泵通过管道与袜尖剪裁机构和缝头相配合。其中与缝头的负压气流腔连通，缝头中进行缝合工作的第一弯针 24、第二弯针 25 的工作区域位于负压气流腔和负压气流区中，当真空泵工作抽吸空气时，气体沿着负压气流区、负压气流腔进入管道，缝头产生的废料随该气流被完全收集起来，最后由管道进入废料收集器。避免了废料落入设备的零部件中给使用、维修、更换带来的诸多不便，同时使工作环境、空气质量得到有效保证。管道同时与袜尖剪裁机构连通，当袜尖剪裁机构将袜尖多于材料剪切后，管道的吸气气流也会将多于材料回收。脱落在线缝舌片、左右导向条、及前后送料支架等部位的缝隙中难于清理的细小纤维残渣，在负压气流流动的过程中被吸入废料收集器，废料、残渣得以彻底清除。(2) 袜尖处的缝料位于负压气流腔和负压气流中，当真空泵抽吸气体时，气流由外向内沿着负压气流区、负压气流腔流动，气体的流动可以将袜尖上剪切后的毛边进行理顺。毛边中的参差不齐、凌乱的缝料进行理顺，之后再由第一弯针和第二弯针进行包线缝，使缝料纤维包裹在线迹之中，显著提高包线缝效果。

附图说明

[0017] 图 1 为现有针织机织出袜子，袜尖没有缝合时的结构图；

[0018] 图 2 为本实用新型袜子缝头机的整体结构图；

[0019] 图 3 为本实用新型袜子缝头机的局部结构示意图；

[0020] 图 4 为本实用新型袜子缝头机的局部结构示意图；

[0021] 图 5 为本实用新型袜子缝头机的侧面剖视图，重点示出缝头与前后送料支架的结构、以及负压气流腔和负压气流腔的结构；

[0022] 图 6 为本实用新型袜子缝头机的俯视结构示意图；

[0023] 图 7 为本实用新型袜子缝头机的侧面结构示意图；

[0024] 图 8 为本实用新型袜子缝头机的正面结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详述：

[0026] 如图 1 至图 8 所示，为本实用新型提供的一种改进的袜子缝头机，包括机架 1、设于机架 1 上的送料机构、用于缝合袜尖的缝头、与缝头相配合的驱动机构、以及控制驱动机构工作的控制器，还包括废料回收机构，废料回收机构与缝头相配合回收缝头缝合袜尖前产生的废料。

[0027] 在本实施例中，如图 2、图 3、图 6、图 7 所示，废料回收机构包括气体抽吸装置 2、管道 3，管道 3 的一端与气体抽吸装置连通、另一端与缝头相配合。

[0028] 如图 5 所示，缝头设有负压气流腔 a，管道 3 的另一端与负压气流腔 a 连通，送料机构包括前后送料支架 7，前后送料支架 7 与缝头相配合形成与负压气流腔 a 连通的负压气流区 b。缝头包括相连接的线缝舌片 33、线缝舌片座 34、左右导向条 36，线缝舌片 33、线缝舌片座 34 和左右导向条 36 中间形成有负压气流腔 a，负压气流区 b 位于负压气流腔的两侧。缝头包括相配合的第一弯针 24、第二弯针 25，第一弯针 24 和第二弯针 25 的工作区域位于负压气流腔 a 和 / 或负压气流区 b 中。

[0029] 如图 2、图 3、图 4 所示，送料机构还包括相配合的进料导轨 4、引导链条 5 和送料链条 6，送料链条 6 设于前后送料支架 7 上并与负压气流腔 a 和 / 或负压气流区 b 相对应。袜子缝头机还包括袜尖剪裁机构 8，袜尖剪裁机构 8 与送料链条 6 相配合，管道 3 与袜尖剪裁机构 8 相配合。控制器包括控制电路板、操作显示屏 9、光电传感器 10，控制电路板与驱动机构电连接，光电传感器 10 位于袜尖剪裁机构 8 与缝头之间。

[0030] 在本实施例中，气体抽吸装置 2 为真空泵，缝头的数量为 2 个，分别为第一缝头 11、第二缝头 12，管道 3 的另一端分别与第一缝头 11 和第二缝头 12 中的负压气流腔 a 连通、一端与真空泵 2 连通。

[0031] 驱动机构包括驱动引导链条 5 的第一电机组件 13、驱动送料链条 6 和袜尖剪裁机构 8 的第二电机组件 14、驱动第一缝头 11 的第三电机组件 15、和驱动第二缝头 12 的第四电机组件 16。

[0032] 当袜子缝头机工作时，如图 2、图 3 所示，首先将未缝合的袜子 c 夹持在两根进料导轨 4 的中间并用手推入两根引导链条 5 之间，引导链条 5 运转由第一电机组件 13 通过引导链条蜗轮箱 13-1 带动。其中根据袜子 c 的厚度，两根进料导轨 4 之间的间隙由旋钮 17 和旋钮 18 来调节。两根进料导轨 4 与引导链条 5 的配合高度由旋钮 19 来调节。

[0033] 引导链条 5 运转，将袜子 c 引导到带夹持齿的送料链条 6 上，送料链条 6 的运转动力来自于第二电机组件 14 及蜗轮箱 14-1。以下袜子 c 的整个缝纫过程均由送料链条 6 在前后送料支架 7 定位定向下传送。

[0034] 当袜子 c 被送料链条 6 传送到袜尖剪裁机构 8 时，袜尖剪裁机构 8 由上、下咬合的切刀 81 剪切掉袜尖的多余部分 17。袜尖剪裁机构 8 的运转动力来自于第二电机组件 14 及蜗轮箱 14-1。旋钮 21 可调节剪切余量的宽窄，以确保包边线迹的宽度在合适范围。剪切后被剪切的多余部分从袜子上分离，被真空泵 2 通过管道 3 吸入废料收集器。

[0035] 然后,袜子c通过光电传感器10,识别袜子c的运动速度、位置、缝纫长度及剪切高度,将其参数信息输入到控制电路板中的微处理器,由微处理器控制驱动机构中各电机组件的工作,保证在运转、缝纫、切线的密切配合无误动作产生。

[0036] 当袜尖被剪切整齐后,袜子c被送料链条6送入第一缝头11,进行袜尖第一次缝合。第一缝头11由第三电机组件15驱动,通过电机轴上的齿形带轮、齿形皮带使曲轴作圆周运动,分别传动第一弯针24、第二弯针25。驱动第二弯针25(如图5所示)绕铅垂设置的导套中心在水平面上转动。驱动第一弯针24绕水平设置的导套中心在铅垂面上转动。两弯针从线架27上的线团28获取缝线,在缝料(袜尖缝合处)互相交织成包缝线迹。

[0037] 如图4所示,缝合完毕,由安装在第一缝头11上的管道3吸入线头导入废料收集器,并由两片啮合的剪线切刀28剪切掉袜子上多余的线头,剪切的线头被吸入废料收集器。

[0038] 安装及调试时可直接用手旋转固定在第三电机组件15、第四电机组件16上的旋钮32以便调整弯针的安装位置或排除故障。

[0039] 袜尖经过第一缝头11缝合后,针距的疏密形成不牢固的线迹则缝料在送料链条6的带动下送入第二缝头12进行袜尖加固缝,加固缝形成的线迹为缝料上主缝合线迹。其缝头的结构与缝纫过程同于袜尖第一次缝合。也可以选择只用一个缝头缝纫。

[0040] 光电控制部分除上述光电传感器10识别袜子的运动位置及剪切高度,将其参数信息输入到微处理器,由微处理器控制驱动机构的工作外,还设有断线传感装置30,当缝纫中缝线断裂,则断线传感装置30(如图4所示)将其信息输入到微处理器,由微处理器指令机器中断工作。以及袜子光电计数器31(图2)及安全门控制系统。

[0041] 所有光电控制的连接输入显示终端,即显示屏9(见图2),各数据、信息均由显示终端输入到微处理器编程。

[0042] 传统的袜子缝头机在缝料经过修边剪切后(即使经过第一次缝合),也不免存在一些参差不齐的缝料纤维经缝合后未全部包裹在线迹以内而裸露在包边线迹之外,影响了缝制品的质量。而且脱落的细小纤维残渣淤积于(见图5)线缝舌片19、左右导向条36、及前后送料支架7的缝隙中难于清理。

[0043] 在真空泵2的作用下,负压气流由左右导向条36与前后送料支架7之间的负压气流区b中进入,沿着负压气流腔a和管道3进入废料收集器。

[0044] 在负压气流流动的过程中,缝料(袜子)上部被修边剪切后残留(或经过第一次缝合未被线迹所完全包裹)的参差不齐的缝料纤维,在气流的作用下均垂直向上被气流理顺,此时,缝料(袜子)在送料链条6的带动下(垂直于图纸平面送料)进入缝料缝合工步,由第一弯针24、第二弯针25对缝料边缘进行缝纫,组成包缝线迹。这样,一些参差不齐的缝料纤维在缝合中可全部包容在线迹以内。达到缝料缝合后边缘光洁、线迹美观的效果,提高了缝制品的质量。

[0045] 同时,脱落在线缝舌片33、左右导向条36、及前后送料支架7等部位的缝隙中难于清理的细小纤维残渣,在负压气流流动的过程中被吸入废料收集器,废料、残渣得以彻底清除。

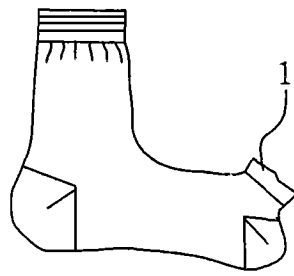


图 1

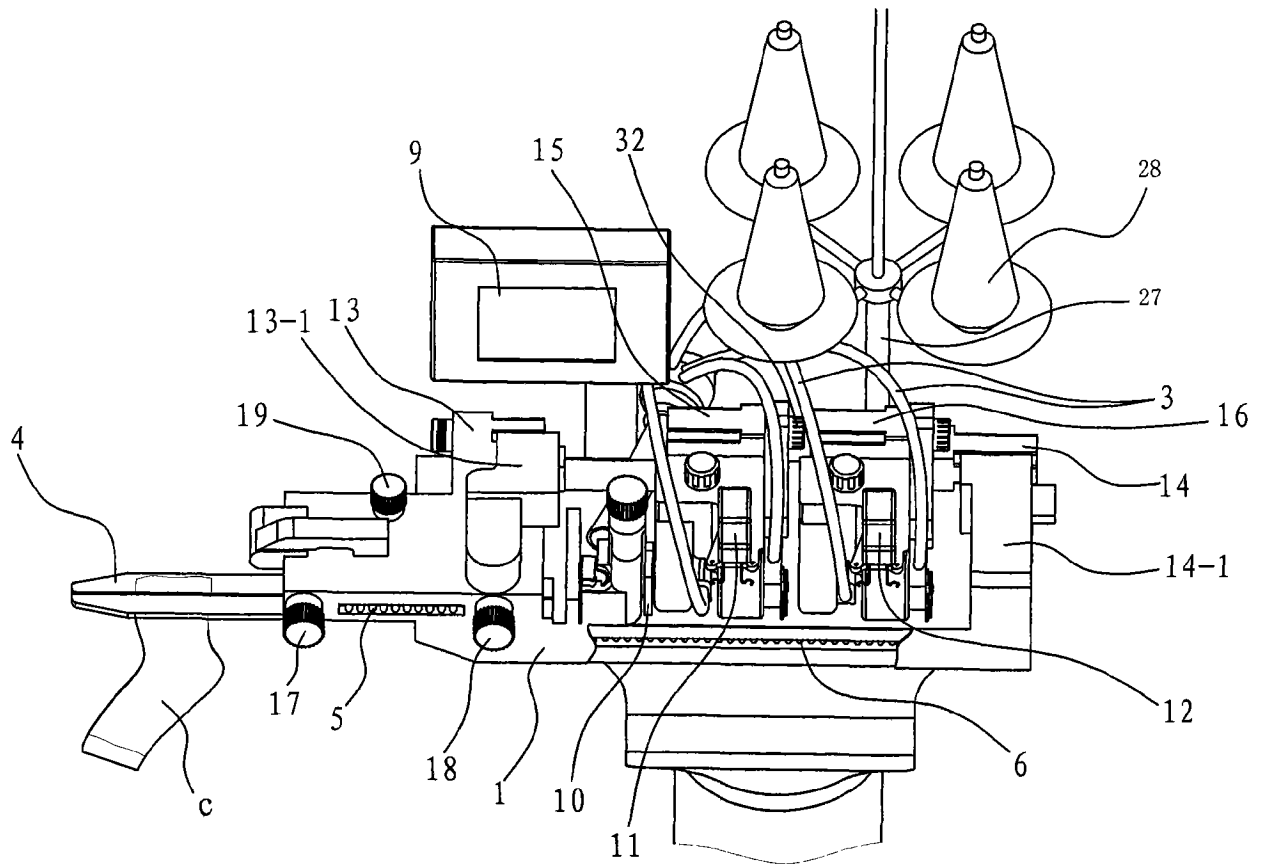


图 2

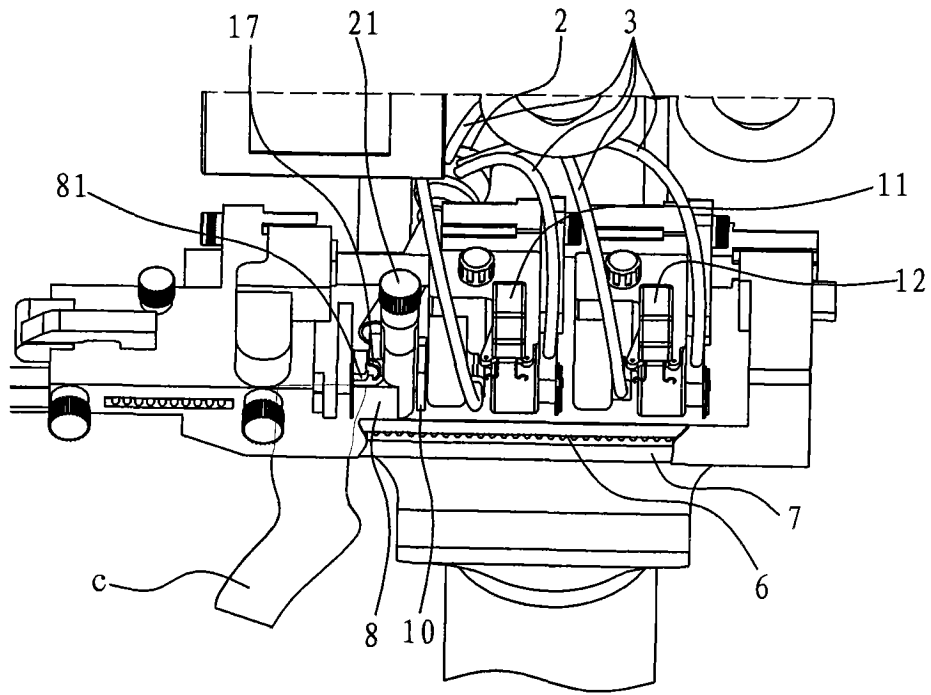


图 3

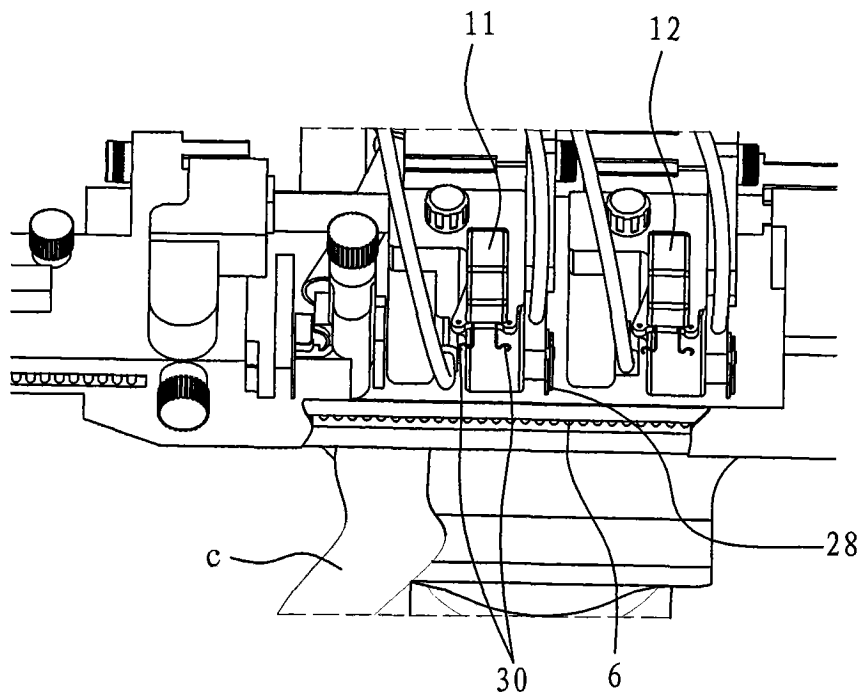


图 4

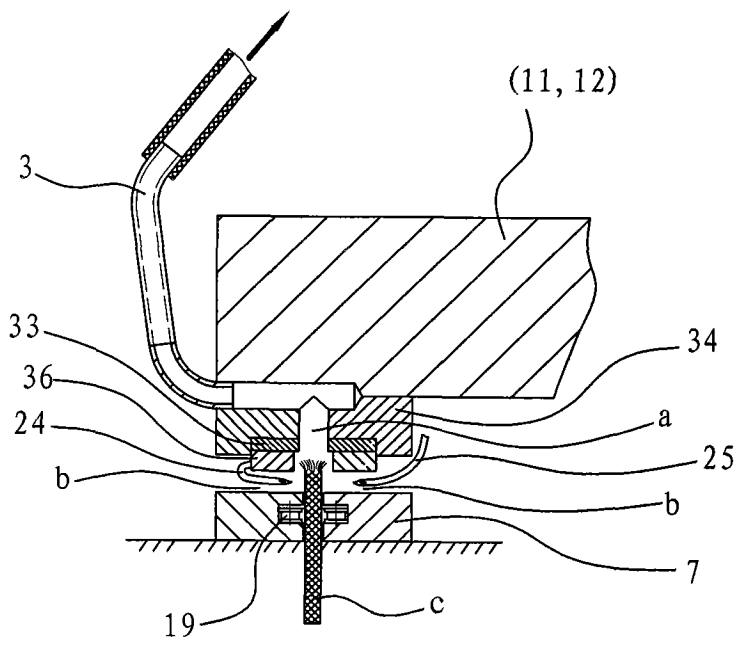


图 5

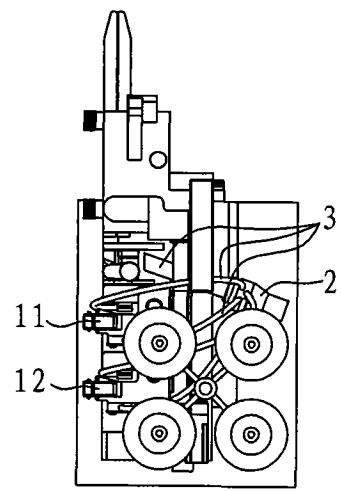


图 6

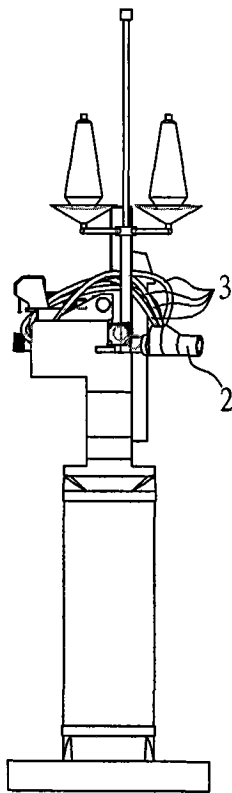


图 7

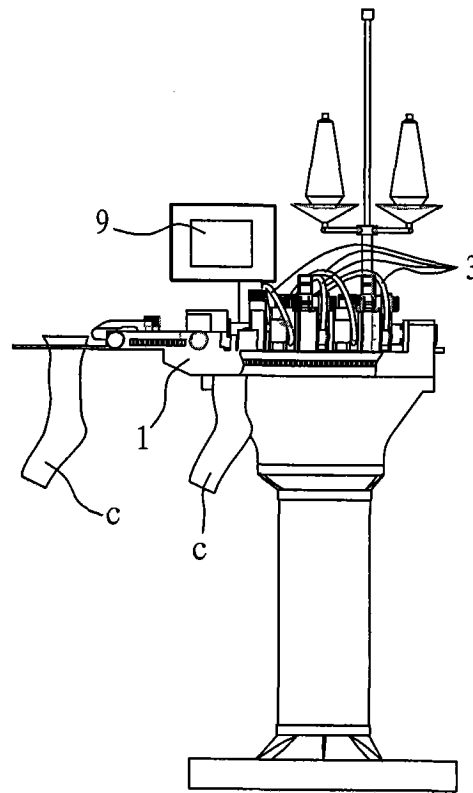


图 8