



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207684635 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201720765999.8

(22)申请日 2017.06.28

(73)专利权人 青岛精工自动化仪器有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区劲松五路7号

(72)发明人 姚小青

(51)Int.Cl.

B65H 54/52(2006.01)

B65H 54/553(2006.01)

B65H 54/40(2006.01)

B65H 54/10(2006.01)

B65H 67/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

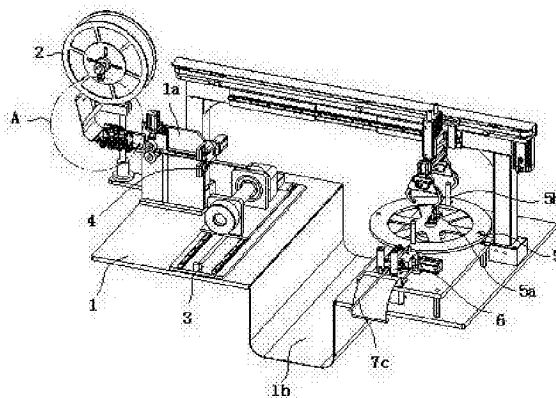
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种双工位自动绕线机

(57)摘要

本实用新型涉及绕线技术领域,特别涉及一种双工位自动绕线机,包括工作台,工作台上间隔设有第一绕线工位和第二绕线工位,第一绕线工位包括用于储存芯线的线盘,以及用于定位柱状工件并驱动其绕自身轴线的旋转的绕线装置,线盘与绕线装置之间设有用于将线盘上芯线导入工件上的第一导线装置,以及用于保持芯线张紧力的张紧装置;所述第二绕线工位包括用于储存导线的储线装置,以及转盘,该转盘上设有固定柱以及两个卷线柱,所述两个卷线柱位于转盘上一直径线的两端,储线装置与转盘之间设有第二导线装置。本实用新型的占地小,结构简单,维护成本低,能够实现将芯线自动卷绕在工件上和导线的自动卷绕,其自动化程度高,能够有效增加工作效率。



1. 一种双工位自动绕线机,其特征在于:包括工作台(1),工作台(1)上间隔设有第一绕线工位和第二绕线工位,第一绕线工位包括用于储存芯线(7a)的线盘(2),以及用于定位柱状工件(7b)并驱动其绕自身轴线的旋转的绕线装置(3),线盘(2)与绕线装置(3)之间设有用于将线盘(2)上芯线(7a)导入工件(7b)上的第一导线装置,以及用于保持芯线(7a)张紧力的张紧装置(4);所述第二绕线工位包括用于储存导线(7c)的储线装置,以及转盘(5),该转盘(5)上设有用于固定导线(7c)线头的固定柱(5a)以及两个卷线柱(5b),所述两个卷线柱(5b)位于转盘(5)上一直径线的两端,储线装置与转盘(5)之间设有用于将储线装置内导线(7c)导入转盘(5)上的第二导线装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位自动绕线机,其特征在于:所述绕线装置(3)包括固定与工作台(1)上端面的夹紧机构和轴向移动机构,所述夹紧机构包括间隔设置的两个气动夹盘(3a),轴向移动机构包括两个并列设置的导轨(3b),两个导轨(3b)的滑动部上设有一水平设置的安装板(3c),两个气动夹盘(3a)固定在该安装板(3c)上,安装板(3c)设有驱动一个气动夹盘(3a)自转的第一电机(3d);工作台(1)上位于两个导轨(3b)之间设有丝杆(3e),该丝杆(3e)与安装板(3c)的底部连接,工作台(1)上还设有驱动丝杆(3e)转动的第二电机(3f),第二电机(3f)驱动丝杆(3e)转动从而带动安装板(3c)在导轨(3b)上往复移动。

3. 根据权利要求1所述的一种双工位自动绕线机,其特征在于:所述第一导线装置包括承线轮组(8a)、压线轮组(8b)和导线板(8c),所述工作台(1)上设有用于安装承线轮组(8a)的固定支架(1a),承线轮组(8a)安装于固定支架(1a)上部,压线轮组(8b)固定于一活动块(8d)上,固定支架(1a)上设有固定块(8e),活动块(8d)的顶部设有若干与固定块(8e)活动插接配合的导杆(8f),所有导杆(8f)的顶部设有一限位块(8g),活动块(8d)与固定块(8e)之间设有弹簧(8h),压线轮组(8b)在弹簧(8h)的弹性作用力下通过导杆(8f)的导向作用,竖直向下移动抵触在承线轮组(8a)上,导线板(8c)自线盘(2)处向承线轮组(8a)与压线轮组(8b)之间倾斜向下延伸。

4. 根据权利要求3所述的一种双工位自动绕线机,其特征在于:承线轮组(8a)包括若干呈直线排布的承线轮,压线轮组(8b)包括与若干承线轮交错分布的若干压线轮,芯线(7a)自线盘(2)处通过导线盘被导入承线轮组(8a)与压线轮组(8b)之间。

5. 根据权利要求3所述的一种双工位自动绕线机,其特征在于:张紧装置(4)包括安装在固定支架(1a)临近绕线装置(3)一侧的固定板(4a),该固定板(4a)的前端开设有供芯线(7a)穿设的穿设口(4a1),固定板(4a)上位于穿设口(4a1)的上下两侧均设有与固定板(4a)滑动配合的夹板(4b),固定板(4a)还安装有一能够在固定板(4a)上横向滑动的驱动板(4c),该驱动板(4c)上对应两个夹板(4b)分别设有一导向槽(4c1),夹板(4b)上设有与对应导向槽(4c1)插接配合的导柱(4b1),两个导向槽(4c1)呈八字型分布,固定板(4a)上的末端设有与驱动板(4c)传动连接的气缸(4d),该气缸(4d)能够带动驱动板(4c)在横向上前后移动,通过导向槽(4c1)与导柱(4b1)配合将驱动板(4c)的横向移动转换为两个夹板(4b)的竖向移动,通过两个呈八字型分布的导向槽(4c1)使两个夹板(4b)相向移动或背向移动。

6. 根据权利要求1所述的一种双工位自动绕线机,其特征在于:所述工作台(1)上位于第一绕线工位和第二绕线工位之间设有中转箱(1b)。

7. 根据权利要求6所述的一种双工位自动绕线机,其特征在于:所述第二绕线装置(3)

与中转箱(1b)的上方悬挂有一横梁(9),该横梁(9)上设有一与横梁(9)滑动配合的机械手(9a),横梁(9)的一端的顶部设有第三电机(9b),横梁(9)另一端的顶部设有第一同步轮(9c),第三电机(9b)的主轴上安装有第二同步轮(9b1),第一同步轮(9c)与第二同步轮(9b1)之间设有同步带(9d),机械手(9a)的顶部向皮带方向延伸有连接板(9e),该连接板(9e)上可拆卸的安装有压板(9f),压板(9f)的内侧设外齿部,压板(9f)将同步带(9d)压合在连接板(9e)上,第三电机(9b)带动同步带(9d)运转,从而带动机械手(9a)在横梁(9)上移动。

一种双工位自动绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线技术领域,特别涉及一种双工位自动绕线机。

背景技术

[0002] 目前,我国的绝大部分电感企业,大都采用人员手工操作;绕卷线张力通过人手控制,卷姿无法保证;卷线线尾人手控制,容易浪费线材资源;投入卷线机较多,占用场地;同时投入的绕线机较多,不仅工作效率低,而且很占场地。为了推动我国制造工业由劳动密集型向人机结合的自动化生产方式转变,带动行业的技术升级与技术进步,研发此类全自动高精度卷线机具有非常重要的意义。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种双工位自动绕线机。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种双工位自动绕线机,包括工作台,工作台上间隔设有第一绕线工位和第二绕线工位,第一绕线工位包括用于储存芯线的线盘,以及用于定位柱状工件并驱动其绕自身轴线的旋转的绕线装置,线盘与绕线装置之间设有用于将线盘上芯线导入工件上的第一导线装置,以及用于保持芯线张紧力的张紧装置;所述第二绕线工位包括用于储存导线的储线装置,以及转盘,该转盘上设有用于固定导线线头的固定柱以及两个卷线柱,所述两个卷线柱位于转盘上一直径线的两端,储线装置与转盘之间设有用于将储线装置内导线导入转盘上的第二导线装置。

[0006] 进一步的,所述绕线装置包括固定与工作台上端面的夹紧机构和轴向移动机构,所述夹紧机构包括间隔设置的两个气动夹盘,轴向移动机构包括两个并列设置的导轨,两个导轨的滑动部上设有一水平设置的安装板,两个气动夹盘固定在该安装板上,安装板设有驱动一个气动夹盘自转的第一电机;工作台上位于两个导轨之间设有丝杆,该丝杆与安装板的底部连接,工作台上还设有驱动丝杆转动的第二电机,第二电机驱动丝杆转动从而带动安装板在导轨上往复移动。

[0007] 进一步的,所述第一导线装置包括承线轮组、压线轮组和导线板,所述工作台上设有用于安装承线轮组的固定支架,承线轮组安装于固定支架上部,压线轮组固定于一活动块上,固定支架上设有固定块,活动块的顶部设有若干与固定块活动插接配合的导杆,所有导杆的顶部设有一限位块,活动块与固定块之间设有弹簧,压线轮组在弹簧的弹性作用力下通过导杆的导向作用,竖直向下移动抵触在承线轮组上,导线板自线盘处向承线轮组与压线轮组之间倾斜向下延伸。

[0008] 进一步的,承线轮组包括若干呈直线排布的承线轮,压线轮组包括与若干承线轮交错分布的若干压线轮,芯线自线盘处通过导线盘被导入承线轮组与压线轮组之间。

[0009] 进一步的,张紧装置包括安装在固定支架临近绕线装置一侧的固定板,该固定板的前端开设有供芯线穿设的穿设口,固定板上位于穿设口的上下两侧均设有与固定板滑动

配合的夹板,固定板还安装有一能够在固定板上横向滑动的驱动板,该驱动板上对应两个夹板分别设有一导向槽,夹板上设有与对应导向槽插接配合的导柱,两个导向槽呈八字型分布,固定板上的末端设有与驱动板传动连接的气缸,该气缸能够带动驱动板在横向上前后移动,通过导向槽与导柱配合将驱动板的横向移动转换为两个夹板的竖向移动,通过两个呈八字型分布的导向槽使两个夹板相向移动或背向移动。

[0010] 进一步的,所述工作台上位于第一绕线工位和第二绕线工位之间设有中转箱。

[0011] 进一步的,所述第二绕线装置与中转箱的上方悬挂有一横梁,该横梁上设有一与横梁滑动配合的机械手,横梁的一端的顶部设有第三电机,横梁另一端的顶部设有第一同步轮,第三电机的主轴上安装有第二同步轮,第一同步轮与第二同步轮之间设有同步带,机械手的顶部向皮带方向延伸有连接板,该连接板上可拆卸的安装有压板,压板的内侧设外齿部,压板将同步带压合在连接板上,第三电机带动同步带运转,从而带动机械手在横梁上移动。

[0012] 有益效果:本实用新型的一种双工位自动绕线机,通过第一绕线工位上设置的两个气动夹盘能快速对工件夹持,通过第一导线装置将线盘上的芯线导入工件上,最后由第一电机带动工件旋转使芯线自动缠绕在工件上;第二绕线工位则通过转盘旋转,使导线在两个绕线柱上卷绕成团状,以便于包装售出;综上所述,本实用新型的占地小,结构简单,维护成本低,能够实现将芯线自动卷绕在工件上和导线的自动卷绕,其自动化程度高,能够有效增加工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体结构示意图一;

[0014] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0015] 图3为本实用新型立体结构示意图二;

[0016] 图4为本实用新型张紧装置两个夹板的张开状态示意图;

[0017] 图5为本实用新型张紧装置两个夹板的夹紧状态示意图;

[0018] 图6为本实用新型绕线装置立体结构示意图;

[0019] 图7为本实用新型局部结构立体示意图;

[0020] 图8为本实用新型图7中B处放大图;

[0021] 附图标记说明:工作台1,固定支架1a,中转箱1b,线盘2,绕线装置3,气动夹盘3a,导轨3b,安装板3c,第一电机3d,丝杆3e,第二电机3f,张紧装置4,固定板4a,穿设口4a1,夹板4b,导柱4b1,驱动板4c,导向槽4c1,气缸4d,转盘5,固定柱5a,卷线柱5b,第二导线装置6,芯线7a,工件7b,导线7c,承线轮组8a,压线轮组8b,导线板8c,活动块8d,固定块8e,导杆8f,限位块8g,弹簧8h,横梁9,机械手9a,第三电机9b,第二同步轮9b1,第一同步轮9c,同步带9d,连接板9e,压板9f。

具体实施方式

[0022] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0023] 参照图1至图8所示的一种双工位自动绕线机,包括工作台1,工作台1上间隔设有第一绕线工位和第二绕线工位,第一绕线工位包括用于储存芯线7a的线盘2,以及用于定位

柱状工件7b并驱动其绕自身轴线的旋转的绕线装置3,线盘2与绕线装置3之间设有用于将线盘2上芯线7a导入工件7b上的第一导线装置,以及用于保持芯线7a张紧力的张紧装置4;所述第二绕线工位包括用于储存导线7c的储线装置,以及转盘5,该转盘5上设有用于固定导线7c线头的固定柱5a以及两个卷线柱5b,所述两个卷线柱5b位于转盘5上一直径线的两端,储线装置与转盘5之间设有用于将储线装置内导线7c导入转盘5上的第二导线装置6,导线7c的线头固定在转盘5的固定柱5a上,通过转盘5旋转,使导线7c在两个卷线柱5b上卷绕成一团。

[0024] 优选的,所述绕线装置3包括固定与工作台1上端面的夹紧机构和轴向移动机构,所述夹紧机构包括间隔设置的两个气动夹盘3a,工件7b的两端被夹固在两个气动夹盘3a上,轴向移动机构包括两个并列设置的导轨3b,两个导轨3b的滑动部上设有一水平设置的安装板3c,两个气动夹盘3a固定在该安装板3c上,安装板3c设有驱动一个气动夹盘3a自转的第一电机3d;工作台1上位于两个导轨3b之间设有丝杆3e,该丝杆3e与安装板3c的底部连接,工作台1上还设有驱动丝杆3e转动的第二电机3f,第二电机3f驱动丝杆3e转动从而带动安装板3c在导轨3b上往复移动,从而可将芯线7a均匀缠绕在柱状工件7b上。

[0025] 优选的,所述第一导线装置包括承线轮组8a、压线轮组8b和导线板8c,所述工作台1上设有用于安装承线轮组8a的固定支架1a,承线轮组8a安装于固定支架1a上部,压线轮组8b固定于一活动块8d上,固定支架1a上设有固定块8e,活动块8d的顶部设有若干与固定块8e活动插接配合的导杆8f,所有导杆8f的顶部设有一限位块8g,活动块8d与固定块8e之间设有弹簧8h,压线轮组8b在弹簧8h的弹性作用下通过导杆8f的导向作用,竖直向下移动抵触在承线轮组8a上,导线板8c自线盘2处向承线轮组8a与压线轮组8b之间倾斜向下延伸。

[0026] 优选的,承线轮组8a包括若干呈直线排布的承线轮,压线轮组8b包括与若干承线轮交错分布的若干压线轮,芯线7a自线盘2处通过导线7c盘2被导入承线轮组8a与压线轮组8b之间。

[0027] 优选的,张紧装置4包括安装在固定支架1a临近绕线装置3一侧的固定板4a,该固定板4a的前端开设有供芯线7a穿设的穿设口4a1,固定板4a上位于穿设口4a1的上下两侧均设有与固定板4a滑动配合的夹板4b,固定板4a还安装有一能够在固定板4a上横向滑动的驱动板4c,该驱动板4c上对应两个夹板4b分别设有一导向槽4c1,夹板4b上设有与对应导向槽4c1插接配合的导柱4b1,两个导向槽4c1呈八字型分布,固定板4a上的末端设有与驱动板4c传动连接的气缸4d,该气缸4d能够带动驱动板4c在横向上前后移动,通过导向槽4c1与导柱4b1配合将驱动板4c的横向移动转换为两个夹板4b的竖向移动,通过两个呈八字型分布的导向槽4c1使两个夹板4b相向移动或背向移动,芯线7a被夹固在两个夹板4b之间,两个夹板4b之间的夹固力应较小,在保证芯线7a张紧力情况下,也要保证芯线7a不会因被夹的太紧,导致无法移动。

[0028] 优选的,所述工作台1上位于第一绕线工位和第二绕线工位之间设有中转箱1b。

[0029] 优选的,所述第二绕线装置3与中转箱1b的上方悬挂有一横梁9,该横梁9上设有一与横梁9滑动配合的机械手9a,横梁9的一端的顶部设有第三电机9b,横梁9另一端的顶部设有第一同步轮9c,第三电机9b的主轴上安装有第二同步轮9b1,第一同步轮9c与第二同步轮9b1之间设有同步带9d,机械手9a的顶部向皮带方向延伸有连接板9e,该连接板9e上可拆卸的安装有压板9f,压板9f的内侧设外齿部,压板9f将同步带9d压合在连接板9e上,第三电机

9b带动同步带9d运转,从而带动机械手9a在横梁9上移动;卷绕后的团状导线7c被机械手9a抓取后移送至中转箱1b内,以等待人工将卷绕好的导线7c取走,从而可以实现连续性生产,增加生产效率。

[0030] 本实用新型的工作原理:通过第一绕线工位上设置的两个气动夹盘3a对工件7b快速对夹持,通过第一导线装置将线盘2上的芯线7a导入工件7b上,最后由第一电机3d带动工件7b旋转使芯线7a自动缠绕在工件7b上;第二绕线工位则通过转盘5旋转,使导线7c在两个绕线柱5b上卷绕成团状。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

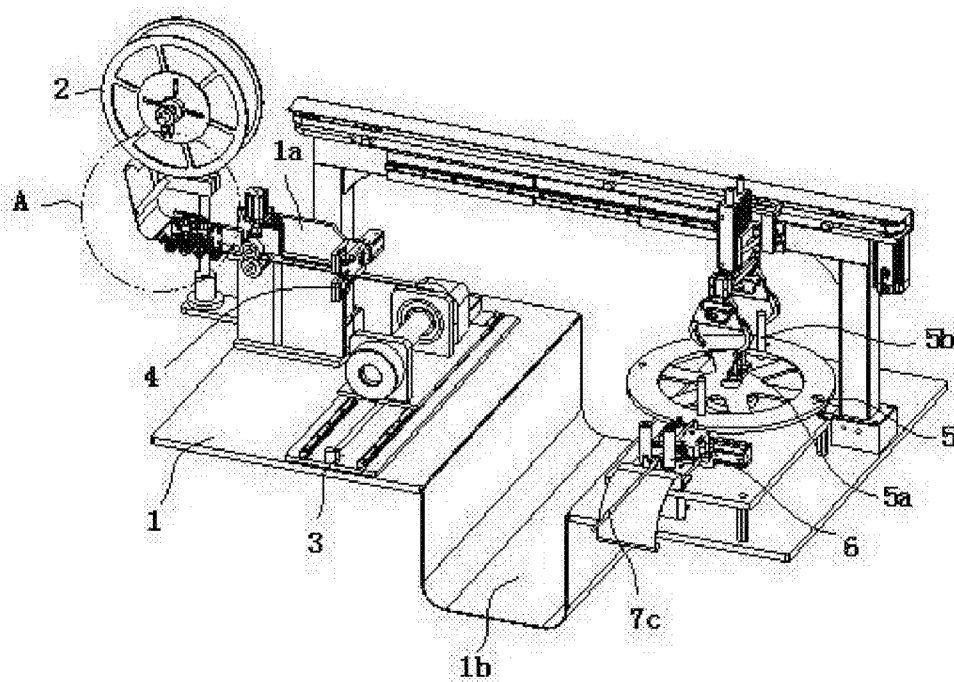


图1

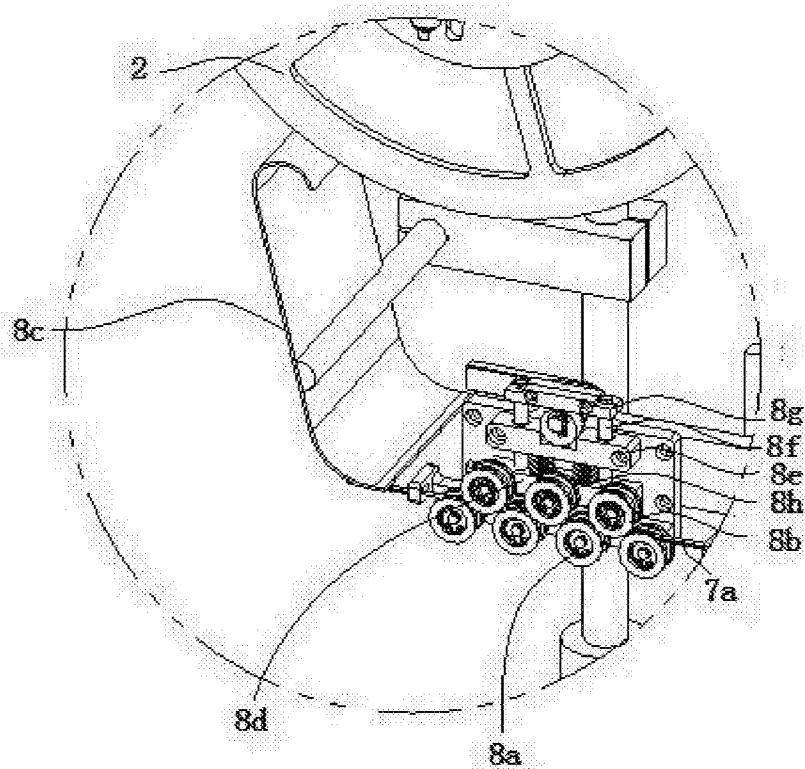


图2

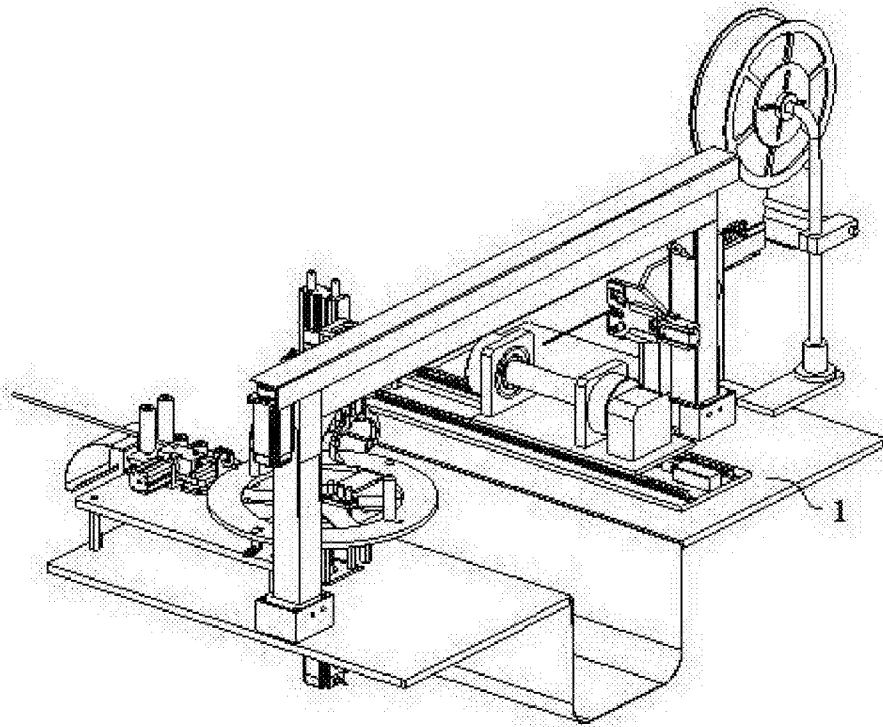


图3

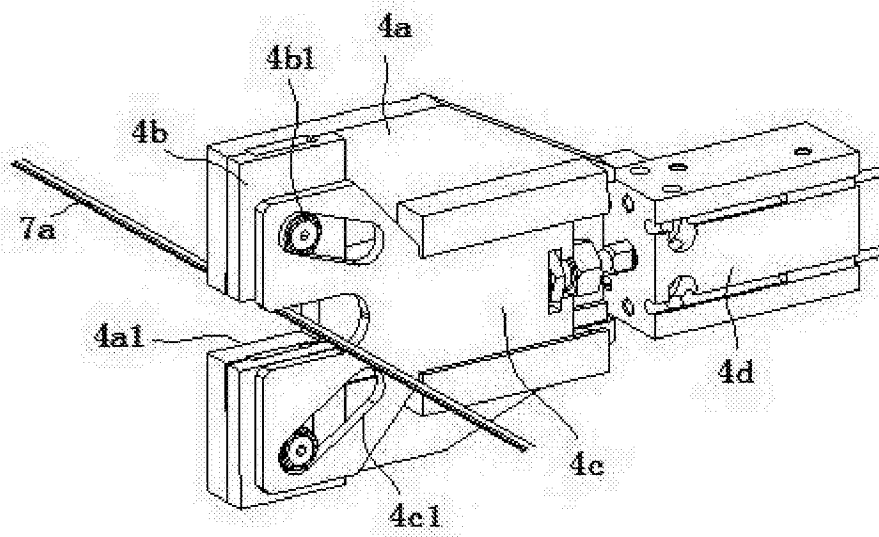


图4

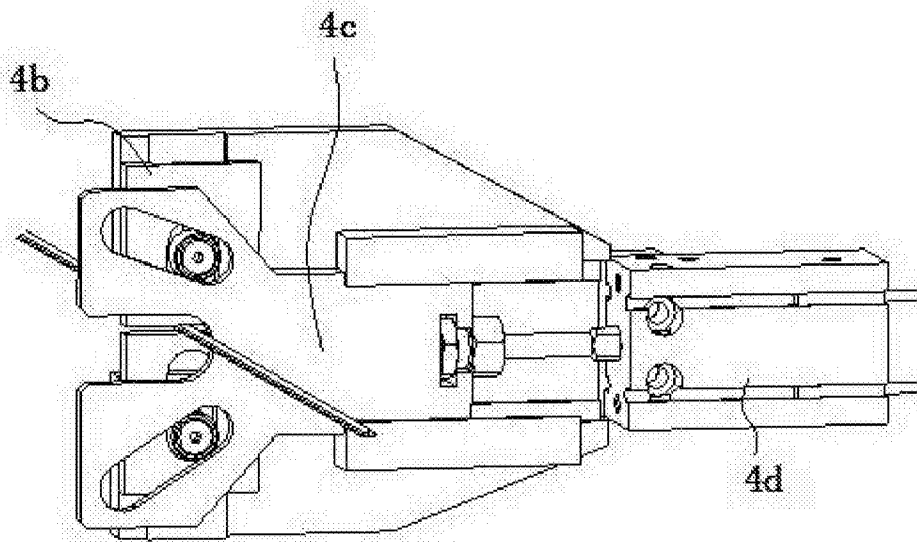


图5

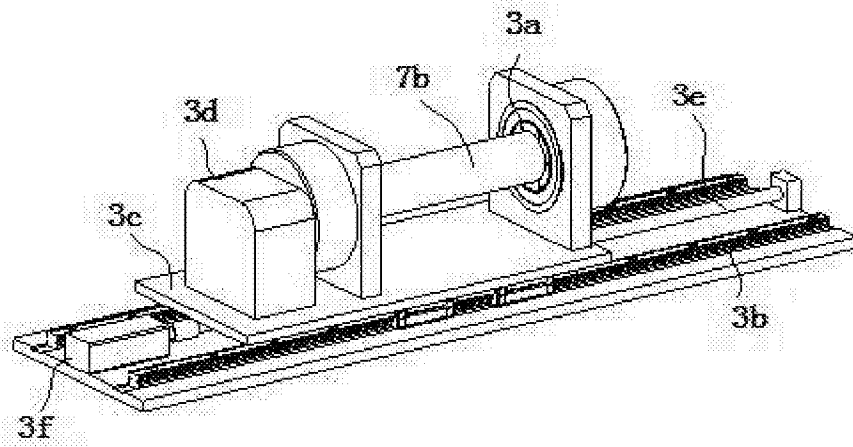


图6

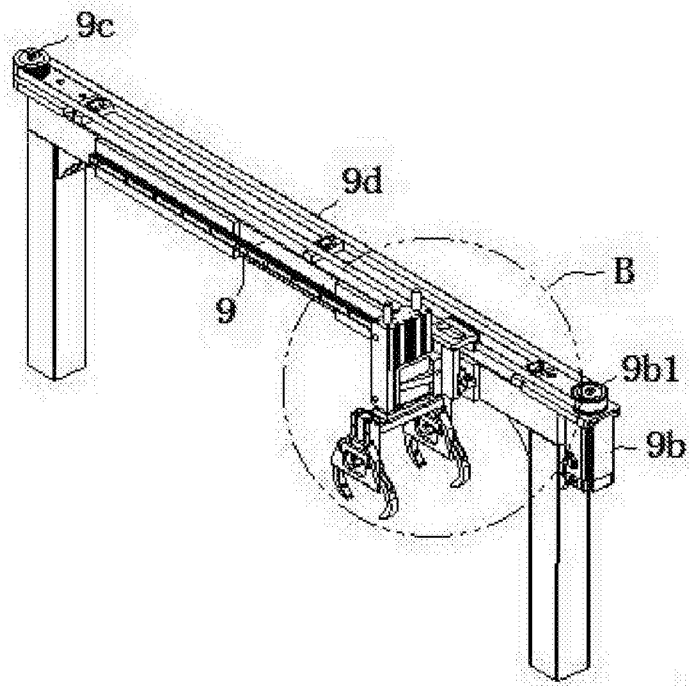


图7

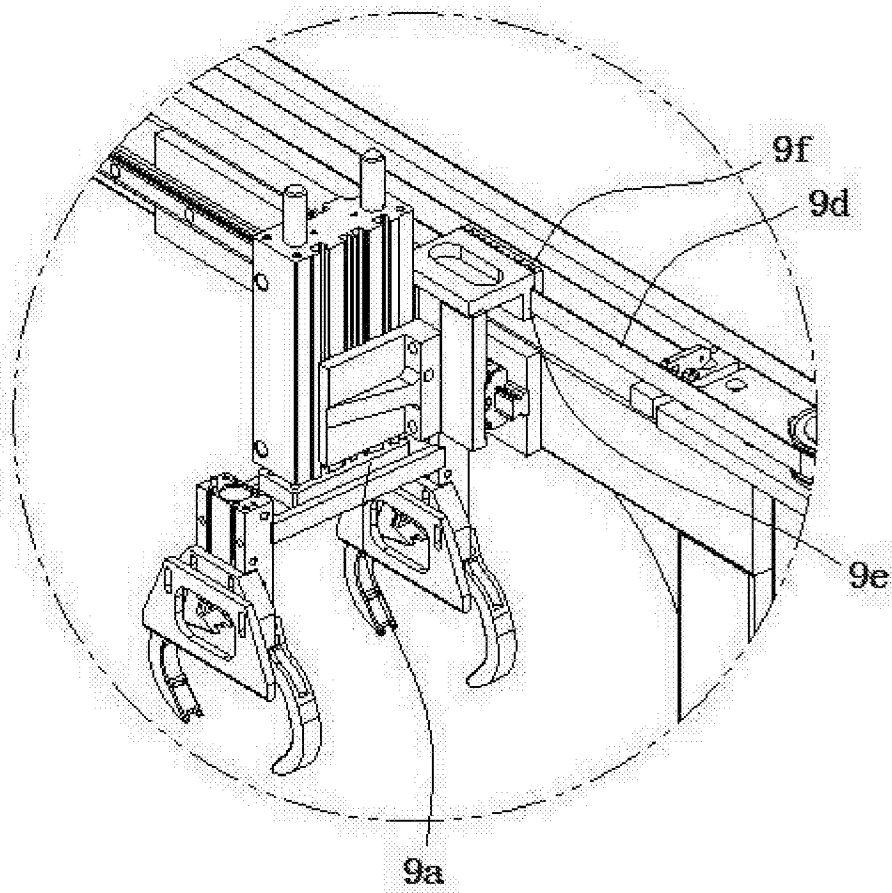


图8