



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107755909 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711129402.1

(22)申请日 2017.11.15

(71)申请人 江门市新会区国正机电设备有限公司

地址 529100 广东省江门市新会区会城北门圭峰路46号2座103

(72)发明人 左国正

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务有限公司 44100

代理人 罗毅萍

(51)Int.Cl.

B23K 28/00(2006.01)

B23K 31/00(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

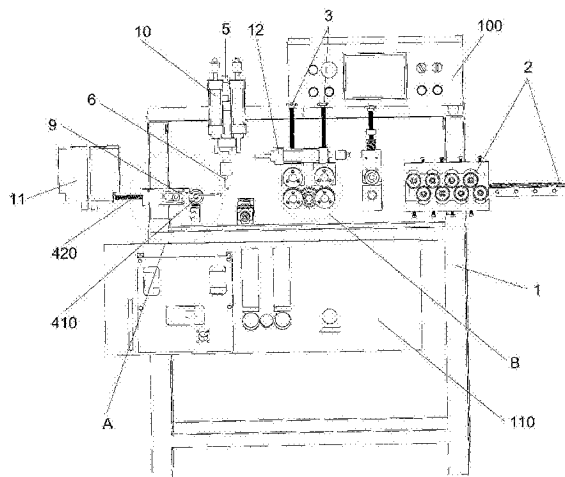
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

小径圈成型对焊机

(57)摘要

本发明公开了一种小径圈成型对焊机,包括调直台、进线轮组件、上焊电极、下焊电极和焊接电极驱动机构;该小径圈成型对焊机还包括有可转动的导向轮;切刀,其与导向轮并排设置;切刀驱动机构,其与切刀连接;引导片,其设置在导向轮的外侧面,引导片包括有引导部和开设在引导部的上端面上的引导刃;送圈板,其设置在切刀的下方且与引导片并排;送圈驱动机构,其设置在送圈板的后侧且与送圈板连接;夹圈板,其设置在送圈板的前侧且与送圈板正对;夹圈驱动机构,其设置在夹圈板的后侧且与夹圈板连接。本发明的小径圈成型对焊机,结构简单合理,能够一体成型焊接直径在18mm~65mm之间的小径圈。



1. 一种小径圈成型对焊机,包括调直台、进线轮组件、上焊电极、下焊电极和焊接电极驱动机构,其特征在于:

该小径圈成型对焊机还包括有可转动的导向轮;

切刀,其与所述导向轮并排设置;

切刀驱动机构,其与所述切刀连接;

引导片,其设置在所述导向轮的外侧面,所述引导片包括有引导部和开设在所述引导部的上端面上的引导刃;

送圈板,其设置在所述切刀的下方且与所述引导片并排;

送圈驱动机构,其设置在所述送圈板的后侧且与所述送圈板连接;

夹圈板,其设置在所述送圈板的前侧且与所述送圈板正对;

夹圈驱动机构,其设置在所述夹圈板的后侧且与所述夹圈板连接。

2. 根据权利要求1所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

该小径圈成型对焊机还包括有与所述导向轮连接的调节螺栓。

3. 根据权利要求1所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

所述引导片上开设有条形孔;

该小径圈成型对焊机还包括有用于固定所述条形孔的固定螺丝。

4. 根据权利要求1所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

所述夹圈板的上端面开刃。

5. 根据权利要求1所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

所述上焊电极和下焊电极均包括有左半部和与所述左半部间隙隔开的右半部;

该小径圈成型对焊机还包括有用于驱动所述左半部或者所述右半部的电极并拢驱动机构。

6. 根据权利要求1所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

所述进线轮组件包括有两对上压轮以及与所述上压轮配合的下压轮;

所述上压轮或者下压轮还连接有同心传动的齿轮盘;

其中,两个所述齿轮盘之间齿轮连接有传动齿轮。

7. 根据权利要求1所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

所述引导部呈刀条形。

8. 根据权利要求7所述的小径圈成型对焊机,其特征在于:

所述引导部设置在所述导向轮的水平中轴线的上方。

小径圈成型对焊机

技术领域

[0001] 本发明涉及成型设备技术领域,尤其是一种小径圈成型对焊机。

背景技术

[0002] 金属圈在工业上应用很广泛,很多产品都会需要用到金属圈。当前,金属圈的制造一般都是采用将线材弯曲成型后焊接的方法,中国实用新型专利说明书CN206028600U公开了一种自动打圈对焊机,其具有机箱、线盘,所述机箱上靠近线盘一侧设置有调直台,所述调直台连接有进线轮,所述进线轮连接有打圈杆,所述打圈杆前方、机箱正面设置有升降平台,所述升降平台上安装有上焊电极并对应设置有下焊电极,升降平台上,上焊电极与下焊电极后方设置有退料夹,升降平台下方还连接有升降杆。该实用新型的自动打圈对焊机通过设置自动上料打圈装置,并在打圈装置的下一工位设置焊接机构和退料机构,打圈与焊接工序可以在同一台设备中完成,实现全自动一条龙打圈焊接成型以及退料。

[0003] 然而,上述的技术方案能够生产制造的金属圈的规格存在局限,对于一些小径的金属圈,具体是直径在18mm~65mm之间的金属圈,由于小径圈的直径小,线材打弯时转向幅度很大,在现有设备机械强度和精度的限制之下,上述技术方案难以将线材通过打圈杆弯曲成型,也难以完成成型后的焊接工作,基本无法实现对小径圈的制造。

发明内容

[0004] 针对以上现有技术所存在的问题,本发明的目的是提供一种小径圈成型对焊机,结构简单合理,能够一体成型焊接直径在18mm~65mm之间的小径圈。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0006] 一种小径圈成型对焊机,其包括有调直台、进线轮组件、上焊电极、下焊电极和焊接电极驱动机构。该小径圈成型对焊机还包括有可转动的导向轮;切刀,其与所述导向轮并排设置;切刀驱动机构,其与所述切刀连接;引导片,其设置在所述导向轮的外侧面,所述引导片包括有引导部和开设在所述引导部的上端面上的引导刃;送圈板,其设置在所述切刀的下方且与所述引导片并排;送圈驱动机构,其设置在所述送圈板的后侧且与所述送圈板连接;夹圈板,其设置在所述送圈板的前侧且与所述送圈板正对;夹圈驱动机构,其设置在所述夹圈板的后侧且与所述夹圈板连接。金属线经过所述调直台和进线轮组件之后被送线到所述导向轮所在的位置,所述导向轮与金属线相抵触,金属线在所述进线轮组件的推动下抵触所述导向轮使得所述导向轮转动,同时,所述导向轮与金属线相互作用,将金属线顶弯。由于小径圈是直径处于18mm~65mm之间的小直径圈,难以控制金属线弯曲时的走向,所以需要进行引导,所述引导片的所述引导部和引导刃可以引导金属线的弯曲走向,使得金属线的弯曲按照预期的方向进行。金属线弯曲成圈后,所述夹圈板在所述夹圈驱动机构的驱动下,与所述送圈板一起将金属线圈夹平整且夹紧,然后由所述送圈驱动机构驱动所述送圈板将金属线圈送到焊接处进行焊接成为成品小径圈。

[0007] 作为一种具体的实施例,该小径圈成型对焊机还包括有与所述导向轮连接的调节

螺栓。通过拧动所述调节螺栓,即可移动所述导向轮的位置,从而调节所述金属线的打弯位置,进而调节金属圈的直径。

[0008] 作为一种具体的实施例,所述引导片上开设有条形孔;该小径圈成型对焊机还包括有用于固定所述条形孔的固定螺丝。通过松紧所述固定螺丝以及调整所述固定螺丝在所述条形孔上的位置,即可以调节所述引导片的位置和角度,进而更好地适应金属线。

[0009] 作为一种具体的实施例,所述夹圈板的上端面开刃。所述夹圈板的上端面开刃,使得金属线在打弯成金属圈时能够减少所述夹圈板对金属线的阻力,使得金属线的打弯成型更加顺畅。

[0010] 作为一种具体的实施例,所述上焊电极和下焊电极均包括有左半部和与所述左半部间隙隔开的右半部;该小径圈成型对焊机还包括有用于驱动所述左半部或者所述右半部的电极并拢驱动机构。金属圈打弯后切断,切断处存在间隙,焊接前的金属圈的两端分别处于所述左半部和所述右半部上,所述电极并拢驱动机构驱动所述左半部或者所述右半部,使得所述左半部和所述右半部并拢,进而使得金属圈的两端并拢,焊接之后,金属圈不易脱焊,焊缝小外观美观。

[0011] 作为一种具体的实施例,所述进线轮组件包括有两对上压轮以及与所述上压轮配合的下压轮;所述上压轮或者下压轮还连接有同心传动的齿轮盘;其中,两个所述齿轮盘之间齿轮连接有传动齿轮。所述传动齿轮带动所述齿轮盘转动,进而带动上压轮或者下压轮转动传送金属线。两个所述齿轮盘之间齿轮连接有传动齿轮,所以能够保证两个所述齿轮盘的运动保持高度一致。

[0012] 作为一种具体的实施例,所述引导部呈刀条形。刀条形的所述引导部占据空间较少,而且对金属线的干扰较少,利于金属圈的成型。

[0013] 进一步地,所述引导部设置在所述导向轮的水平中轴线的上方。所述导向轮抵触金属线,使得金属线打弯,为了金属线能够顺利朝向所述切刀打弯,金属线应当与所述导向轮的水平中轴线的上方部分接触。所述引导部设置在所述导向轮的水平中轴线的上方,能够使得所述引导刃更加接近金属线,从而更好地对金属线进行引导。

[0014] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例的一种小径圈成型对焊机的整体结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例的一种小径圈成型对焊机的拆开防护板的另一视角的整体结构示意图;

[0017] 图3是本发明实施例的一种小径圈成型对焊机的内部结构示意图;

[0018] 图4是本发明实施例的一种小径圈成型对焊机在图3中A处的放大图;

[0019] 图5是本发明实施例的一种小径圈成型对焊机在图3中B处的放大图;

[0020] 图6是本发明实施例的一种小径圈成型对焊机的拆开防护板的侧视图。

[0021] 附图标记

[0022]	1~机架	100~机箱	110~防护板	2~调直台
[0023]	3~进线轮组件	310~上压轮	320~下压轮	321~齿轮盘
[0024]	330~传动齿轮	4~导圈组件	410~导向轮	420~调节螺栓

[0025]	5~切线油缸	6~切刀	7~夹圈气缸	710~夹圈板
[0026]	8~送圈气缸	810~送圈板	9~引导片	910~条形孔
[0027]	920~引导部	921~引导刃	930~固定螺丝	10~焊圈气缸
[0028]	11~焊接电极	111~上焊电极	112~下焊电极	12~并拢气缸

具体实施方式

[0029] 请参阅图1—6,一种小径圈成型对焊机,其包括有机架1。在机架1上设置有调直台2、进线轮组件3、上焊电极111、下焊电极112和焊接电极驱动机构焊圈气缸10。该小径圈成型对焊机还包括有可转动的导向轮410;切刀6,其与导向轮410并排设置;切刀驱动机构切线油缸5,其与切刀6连接;引导片9,其设置在导向轮410的外侧面,引导片9包括有引导部920和开设在引导部920的上端面上的引导刃921;送圈板810,其设置在切刀6的下方且与引导片9并排;送圈驱动机构送圈气缸8,其设置在送圈板810的后侧且与送圈板810连接;夹圈板710,其设置在送圈板810的前侧且与送圈板810正对;夹圈驱动机构夹圈气缸7,其设置在夹圈板710的后侧且与夹圈板710连接。

[0030] 其中,引导部920呈刀条形。刀条形的引导部920占据空间较少,而且对金属线的干扰较少,利于金属圈的成型。

[0031] 进一步地,引导部920设置在导向轮410的水平中轴线的上方。金属丝不易从导向轮410上打滑,金属丝与导向轮410相互作用能够稳定进行,利于金属线弯曲打圈。

[0032] 当然,为了使得该小径圈成型对焊机安全美观,焊接电极11、切线油缸5、切刀6、导向轮410、引导片9、夹圈气缸7、夹圈板710、送圈气缸8和送圈板810均由连接在机架1上的防护板110围起来进行防护。

[0033] 金属线经过调直台2和进线轮组件3之后被送线到导向轮410所在的位置,导向轮410与金属线相抵触,金属线在进线轮组件3的推动下抵触导向轮410使得导向轮410转动,同时,导向轮410与金属线相互作用,将金属线顶弯。由于小径圈的直径小,难以控制金属线弯曲时的走向,需要进行引导,引导片9的引导部920和引导刃921可以引导金属线的弯曲走向,使得金属线的弯曲按照预期的方向进行。金属线弯曲成圈后,夹圈板710在夹圈气缸7的驱动下,与送圈板810一起将金属线圈夹平整且夹紧,然后由送圈气缸8驱动送圈板810将金属线圈送到焊接处进行焊接成为成品小径圈。

[0034] 其中,该小径圈成型对焊机还包括有与导向轮410连接的调节螺栓420。导向轮410和调节螺栓420组成导圈组件4。通过拧动调节螺栓420,即可移动导向轮410的位置,从而调节金属线的打弯位置,进而调节金属圈的直径。

[0035] 为了方便调节引导片9的位置和方向以适应金属线,引导片9上开设有条形孔910,该小径圈成型对焊机还包括有用于固定条形孔910的固定螺丝930。如此,引导片9可以绕固定螺丝930转动,还可以通过调节固定螺丝930在条形孔910上的位置来调节引导片9与导向轮410的相对位置。

[0036] 金属线由导向轮410打弯之后,位于送圈板810的前方,为了减少送圈板810对金属线运动的阻碍,送圈板810的上端面优选地开刃,则可以减少对金属线的阻碍,使得金属线弯曲成圈更加顺畅。

[0037] 焊接电极11包括有上焊电极111和下焊电极112。焊接电极11由左、右两部分组成,

左右两部分之间存在间隙。右半部分连接有并拢气缸12。其中,下焊电极112的形状大致呈L形,上焊电极111的形状大致呈与下焊电极112咬合的“7”字形。金属线被弯曲成圈后,由送圈气缸8送到焊接电极11处,金属圈的切断处有缝隙,金属圈有两个端部,提前在机箱100上设置相关参数,使得送圈气缸8刚好将金属圈送到下焊电极112上,恰好金属圈的两个端部分别挂在下焊电极112的左右两部分的L形勾上。然后并拢气缸12驱动焊接电极11的右半部分使得焊接电极11的左右两部分之间的间隙消失,进而使得金属圈的两个端部并拢,再由焊接气缸10驱动上焊电极111与下焊电极112接触通电,完成焊接。金属圈的焊缝小,不易脱焊,外观美观。

[0038] 金属线运动的动力由进线轮组件3提供。进线轮组件3包括有两对上压轮310以及与上压轮310配合的下压轮320。下压轮320还连接有同心传动的齿轮盘321,两个齿轮盘321之间齿轮连接有传动齿轮330。传动齿轮330带动两个齿轮盘321同时运动,进而带动两个下压轮320保持高度一致的运动。通过调节进线轮组件3的上压轮310的压力调节机构,调节上压轮310和下压轮320之间的距离,进而调整上压轮310和下压轮320对金属线的夹紧程度。上压轮310和下压轮320夹紧金属线,由下压轮320转动来推进金属线的运动。两个下压轮320的转动具有高度的一致性,能够保证金属线的传送平稳且连续。

[0039] 本发明并不局限于上述实施方式,如果对本发明的各种改动或变形不脱离本发明的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变形。

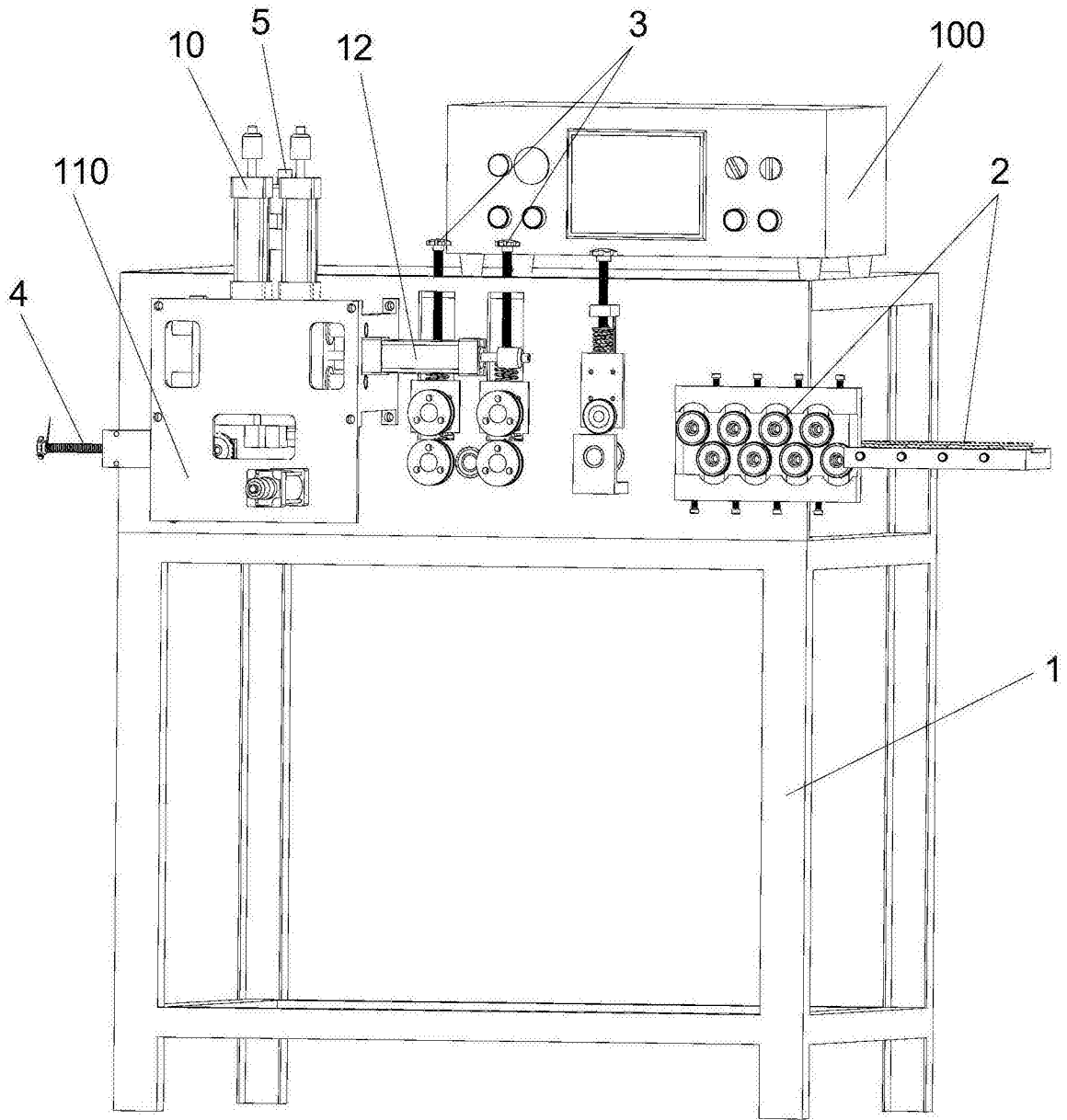


图1

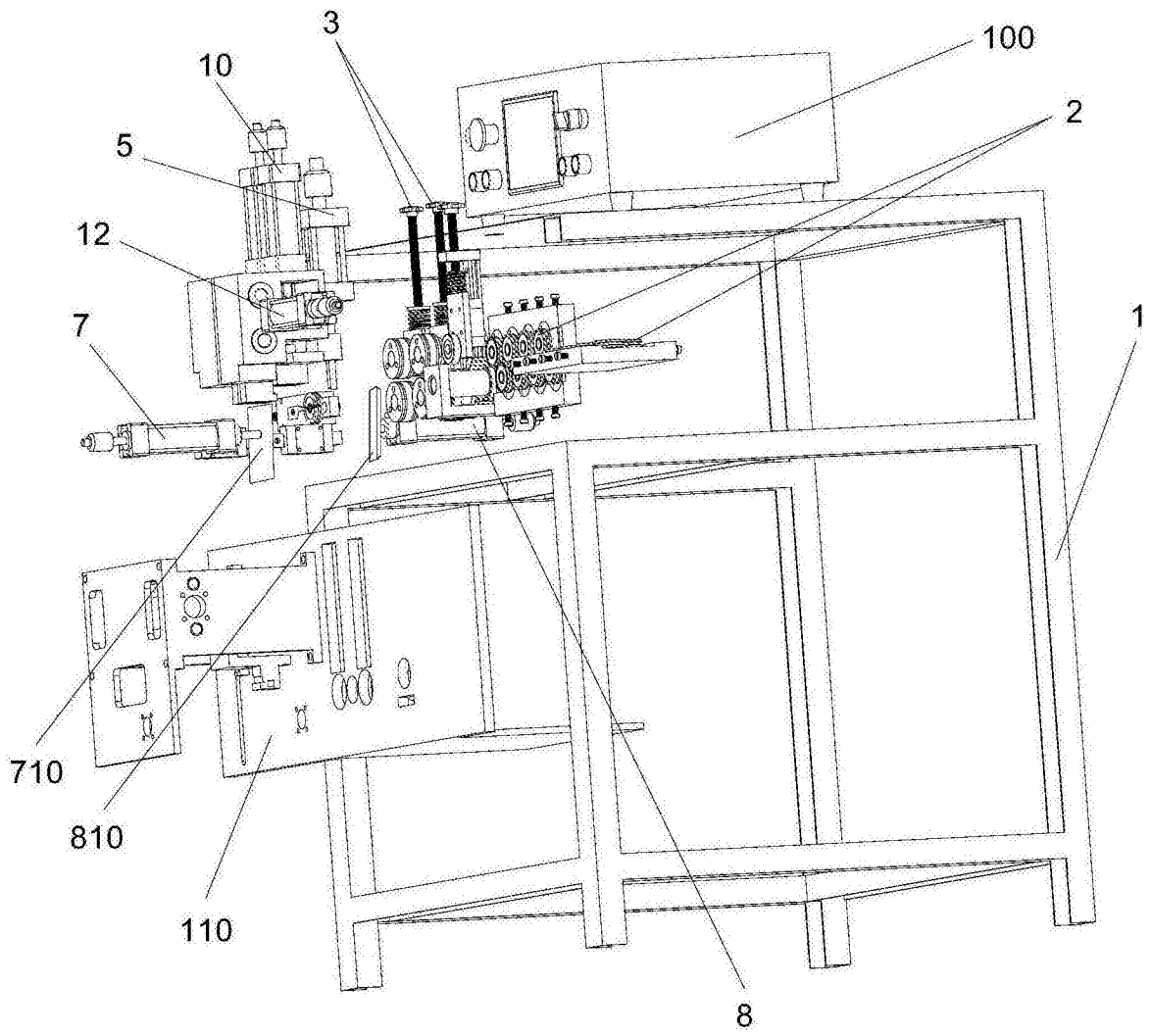


图2

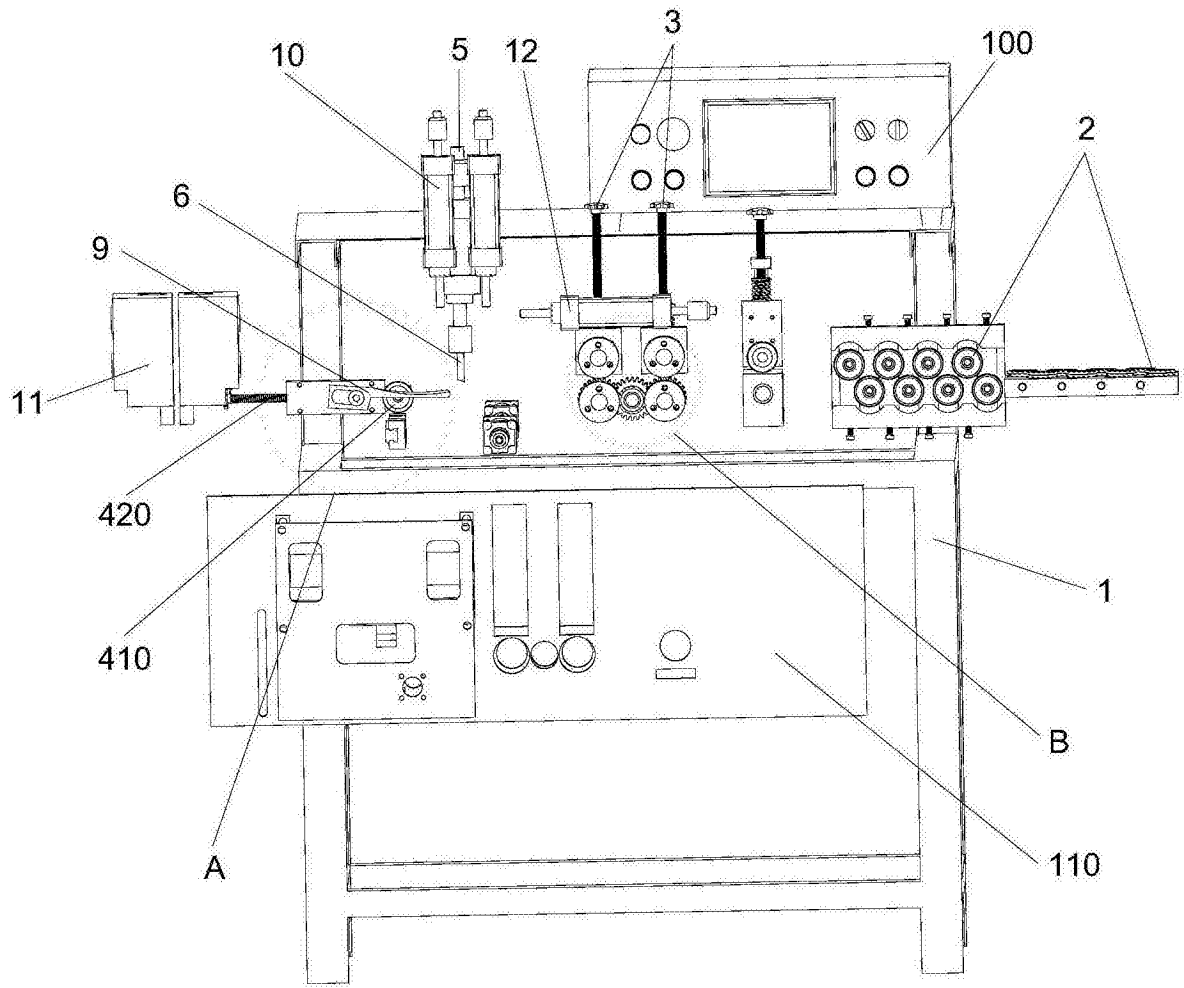


图3

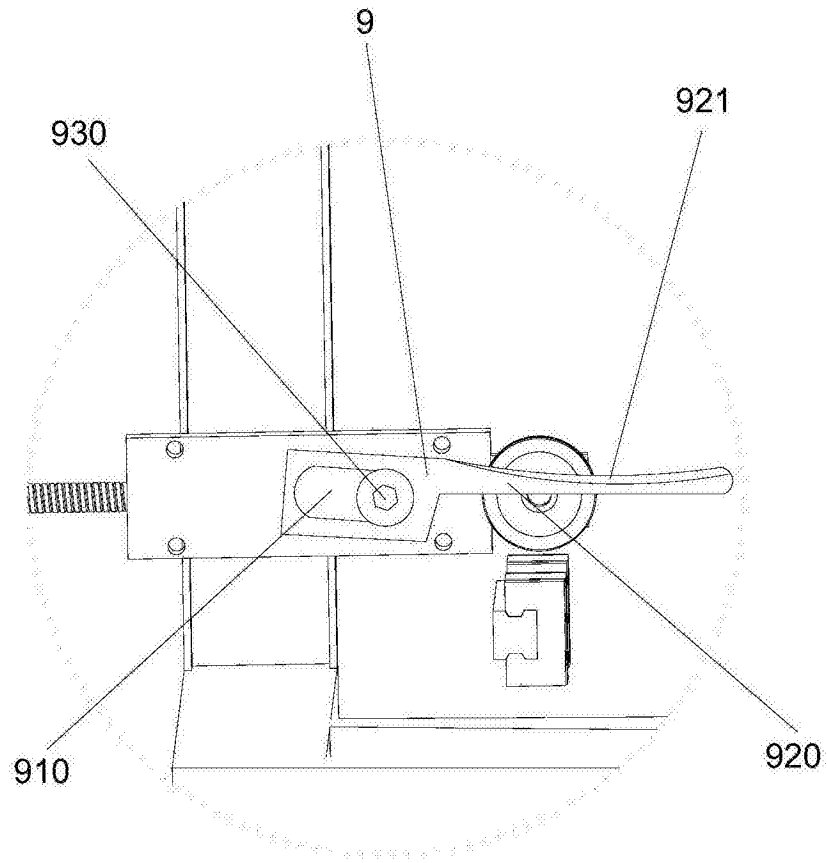


图4

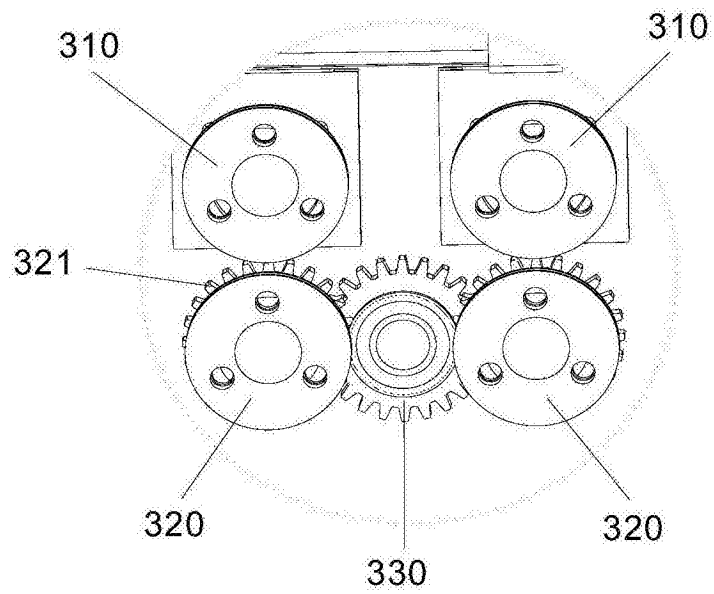


图5

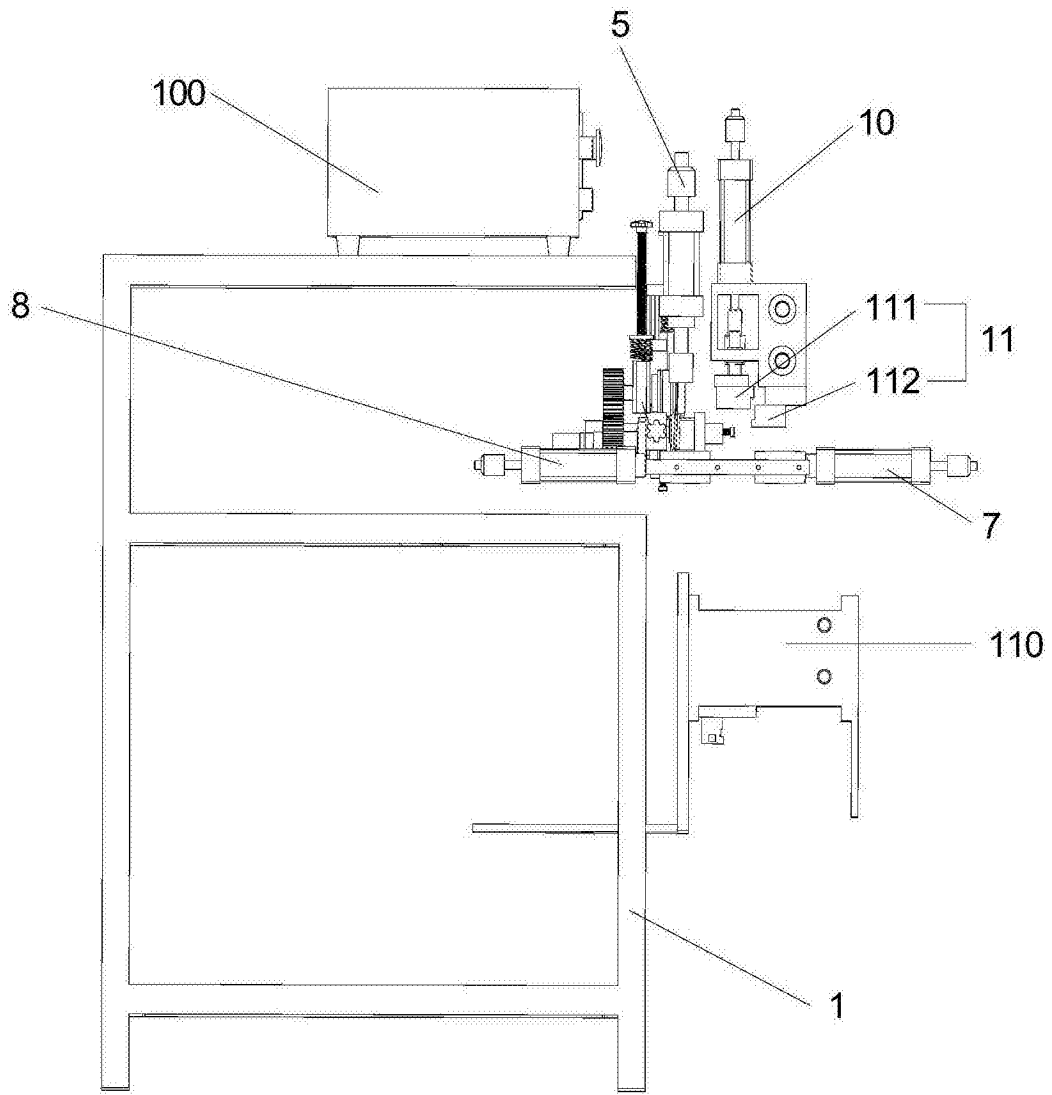


图6