



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211808538 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 201922429546.X

(22) 申请日 2019.12.30

(73) 专利权人 绍兴市上虞区汤浦利达铜管厂
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区汤浦工
业区

(72) 发明人 黄贻勇

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 曹立成

(51) Int. Cl.

B41K 3/12 (2006.01)

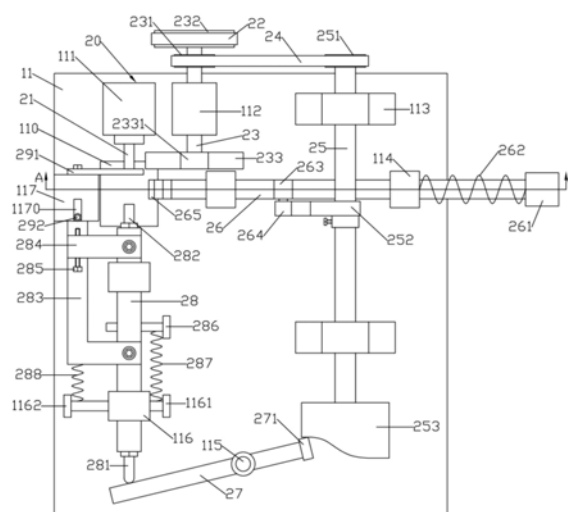
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种缩口铜圈的滚字设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种缩口铜圈的滚字设备,包括机架和自动滚字装置;机架包括工作台;工作台的底面上设置有若干均匀分布的支撑脚;自动滚字装置包括自动上下料装置和滚字装置;自动上下料装置包括下料套板、长方形柱体状的前后移动柱、长方形柱体状的左右移动柱和长方形柱体状的下料移动柱;工作台的上端面左后端设置有旋转支撑座;左右移动柱的左端弹性摆动设置有铜圈限位勾;机架的上方设置有自左向右倾斜上下设置的进料导槽;进料导槽用于向铜圈限位勾上进料;进料导槽的右端与振动盘连接;滚字装置包括圆形板状的滚字中心板;本实用新型的优点:结构简单,自动上下料,铜圈滚字生产效率高。



1. 一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:包括机架(10)和自动滚字装置(20);缩口铜圈为一端缩口的铜圈;机架(10)包括工作台(11);工作台(11)的底面上设置有若干均匀分布的支撑脚(12);自动滚字装置(20)包括自动上下料装置和滚字装置;自动上下料装置包括长方形柱体状的前后移动柱(28)、长方形柱体状的左右移动柱(26)和长方形柱体状的下料移动柱(29);工作台(11)的上端面左后端设置有旋转支撑座(111);旋转支撑座(111)上旋转设置有圆柱状的旋转支撑柱(21);旋转支撑柱(21)前后方向设置并且前端超出旋转支撑座(111);旋转支撑柱(21)的直径与缩口铜圈的非缩口端的内径相同;工作台(11)的上端面左部设置有一对前后对称设置的左支撑座(116);一对左支撑座(116)位于旋转支撑座(111)的正前方;前后移动柱(28)前后方向穿过并且移动设置在一对左支撑座(116)上;前后移动柱(28)的后端面上设置有进料顶杆(282);进料顶杆(282)与旋转支撑柱(21)两者的旋转中心轴共线;工作台(11)的上端面右部设置有一对左右对称设置的右支撑座(114);左右移动柱(26)左右方向穿过并且移动设置在一对右支撑座(114)上;左右移动柱(26)的左端弹性摆动设置有铜圈限位勾(265);工作台(11)的上端面左端成型有左移动座(117);下料移动柱(29)前后方向穿过并且移动设置在左移动座(117)上;下料移动柱(29)的后端面上设置有下列套板(291);下料套板(291)上成型有供旋转支撑柱(21)插入的避让插孔;避让插孔位于进料顶杆(282)的正后方;机架(10)的上方设置有自左向右倾斜上下设置的进料导槽(15);进料导槽(15)用于向铜圈限位勾(265)上进料;进料导槽(15)的右端与振动盘连接;滚字装置包括圆形板状的滚字中心板(233);工作台(11)的上端面后端设置有滚字支撑座(112);滚字支撑座(112)上旋转设置有滚字中心柱(23);滚字中心板(233)固定在滚字中心柱(23)的前端并且圆柱面上成型有扇环状的滚字板(2331);滚字中心板(233)位于旋转支撑柱(21)前部的正右方。

2. 根据权利要求1所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:还包括同步联动装置;联动装置用于驱动滚字中心板(233)、左右移动柱(26)、前后移动柱(28)和下料套板(291)配合作动。

3. 根据权利要求2所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:支撑脚(12)的下部之间成型有下支撑板(13);下支撑板(13)的上端面上固定有驱动电机(221);驱动电机(221)的输出轴后端固定有主驱动皮带轮;滚字中心柱(23)的后端固定有从动皮带轮(232);主驱动皮带轮和从动皮带轮(232)之间设置有驱动皮带(22);同步联动装置包括联动旋转柱(25)和联动摆杆(27);工作台(11)的上端面右部成型有一对前后对称设置的轴承座(113);联动旋转柱(25)旋转设置在一对轴承座(113)上;联动旋转柱(25)位于左右移动柱(26)的上侧;联动旋转柱(25)的后端固定有联动从动皮带轮(251);滚字中心柱(23)的后部固定有联动主动皮带轮(231);联动从动皮带轮(251)和联动主动皮带轮(231)之间设置有从动皮带(24);左右移动柱(26)的上端面中部固定有上支撑块(263);上支撑块(263)的前端面上枢接有左右驱动滚轮(264);联动旋转柱(25)上固定有左右驱动凸轮(252);左右驱动凸轮(252)位于左右驱动滚轮(264)的正右方并且两者表面抵靠;左右移动柱(26)的右端设置有弹簧限位块(261);左右移动柱(26)的右端套设有左右压簧(262);左右压簧(262)的左端抵靠住右侧的右支撑座(114)的右端面上、左端抵靠状弹簧限位块(261)的左端面;联动旋转柱(25)的前端设置有圆环状的驱动环(253);驱动环(253)的前端面成型为凸轮面;工作台(11)的上端面前端成型有竖直旋转柱(115);联动摆杆(27)中部旋转设置在竖直旋转柱

(115)上;联动摆杆(27)的右端抵靠住驱动环(253)的前端面、左端抵靠住前后移动柱(28)的后端面;后侧的左支撑座(116)的右端面上设置有第一限位销(1161);前后移动柱(28)上设置有拉簧限位柱(286);拉簧限位柱(286)位于第一限位销(1161)的后侧;拉簧限位柱(286)上固定有第一拉簧(287);第一拉簧(287)的前端固定在第一限位销(1161)上;前后移动柱(28)的上端面上设置有L型的上连接板(283);上连接板(283)的上端面前端成型有前限位板(284);前限位板(284)固定在前后移动柱(28)的上端面上;后侧的左支撑座(116)的右端面上设置有第二限位销(1162);第二限位销(1162)上固定有第二拉簧(288);第二拉簧(288)的前端固定在下料移动柱(29)的后端面上;左移动座(117)的上侧壁前端成型有前后移动避让槽(1170);下料移动柱(29)的上端面螺接有随动螺栓(292);随动螺栓(292)前后滑行设置在前后移动避让槽(1170)内;前限位板(284)上穿过并且螺接有随动调节螺栓(285);随动调节螺栓(285)位于随动螺栓(292)正前方。

4.根据权利要求3所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:前后移动柱(28)的后端面上设置有抵靠顶杆(281);抵靠顶杆(281)的后端成型为半球形;抵靠顶杆(281)的后端抵靠住联动摆杆(27)的后端面左端;联动摆杆(27)的右端旋转设置有抵靠滚轮(271);抵靠滚轮(271)抵靠住驱动环(253)的前端面。

5.根据权利要求1所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:左右移动柱(26)的左端面上端成型为九十度的圆弧面(260);铜圈限位勾(265)呈L型;铜圈限位勾(265)的下端面上成型有圆弧状的导向弧(2651);铜圈限位勾(265)的右端面和左右移动柱(26)的左端面抵靠;左右移动柱(26)的下端面左端成型有供导向弧(2651)圆弧移动的圆弧导槽;导向弧(2651)的右端圆弧移动设置在圆弧导槽内;导向弧(2651)上套设有压簧(266);压簧(266)的一端固定在铜圈限位勾(265)的下端面上、另一端固定在左右移动柱(26)的下端面上。

6.根据权利要求5所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:铜圈限位勾(265)的竖直部右端面上端成型为圆弧面。

7.根据权利要求1所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:工作台(11)的上端面上成型有一对进料支撑架(14);一对进料支撑架(14)位于左右移动柱(26)的后侧;进料导槽(15)固定在一对进料支撑架(14)的前端面上端;进料导槽(15)的下端设置有L型的阻挡板(151)。

8.根据权利要求1所述的一种缩口铜圈的滚字设备,其特征在于:工作台(11)位于进料顶杆(282)和旋转支撑柱(21)正下方的位置成型有下料口(110);工作台(11)的下端面上设置有自后向前倾斜向下的下落槽(118);下落槽(118)的上端进口与下料口(110)连接。

一种缩口铜圈的滚字设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜管加工的技术领域,具体涉及一种缩口铜圈的滚字设备。

背景技术

[0002] 现有的缩口铜圈滚字加工往往是人工上下料,同时借助半自动的滚字设备进行加工,这样设备成本低,但是加工效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是现在的滚字加工设备的生产效率低的技术问题,提供了一种缩口铜圈的滚字设备。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种缩口铜圈的滚字设备,包括机架和自动滚字装置;缩口铜圈为一端缩口的铜圈;机架包括工作台;工作台的底面上设置有若干均匀分布的支撑脚;自动滚字装置包括自动上下料装置和滚字装置;自动上下料装置包括长方形柱体状的前后移动柱、长方形柱体状的左右移动柱和长方形柱体状的下料移动柱;工作台的上端面左后端设置有旋转支撑座;旋转支撑座上旋转设置有圆柱状的旋转支撑柱;旋转支撑柱前后方向设置并且前端超出旋转支撑座;旋转支撑柱的直径与缩口铜圈的非缩口端的内径相同;工作台的上端面左部设置有一对前后对称设置的左支撑座;一对左支撑座位于旋转支撑座的正前方;前后移动柱前后方向穿过并且移动设置在一对左支撑座上;前后移动柱的后端面上设置有进料顶杆;进料顶杆与旋转支撑柱两者的旋转中心轴共线;工作台的上端面右部设置有一对左右对称设置的右支撑座;左右移动柱左右方向穿过并且移动设置在一对右支撑座上;左右移动柱的左端弹性摆动设置有铜圈限位勾;工作台的上端面左端成型有左移动座;下料移动柱前后方向穿过并且移动设置在左移动座上;下料移动柱的后端面上设置有下料套板;下料套板上成型有供旋转支撑柱插入的避让插孔;避让插孔位于进料顶杆的正后方;机架的上方设置有自左向右倾斜上下设置的进料导槽;进料导槽用于向铜圈限位勾上进料;进料导槽的右端与振动盘连接;滚字装置包括圆形板状的滚字中心板;工作台的上端面后端设置有滚字支撑座;滚字支撑座上旋转设置有滚字中心柱;滚字中心板固定在滚字中心柱的前端并且圆柱面上成型有扇环状的滚字板;滚字中心板位于旋转支撑柱前部的正右方。

[0005] 作为上述技术方案的优选,还包括同步联动装置;联动装置用于驱动滚字中心板、左右移动柱、前后移动柱和下料套板配合作动。

[0006] 作为上述技术方案的优选,支撑脚的下部之间成型有下支撑板;下支撑板的上端面上固定有驱动电机;驱动电机的输出轴后端固定有主驱动皮带轮;滚字中心柱的后端固定有从动皮带轮;主驱动皮带轮和从动皮带轮之间设置有驱动皮带;同步联动装置包括联动旋转柱和联动摆杆;工作台的上端面右部成型有一对前后对称设置的轴承座;联动旋转柱旋转设置在一对轴承座上;联动旋转柱位于左右移动柱的上侧;联动旋转柱的后端固定有联动从动皮带轮;滚字中心柱的后部固定有联动主动皮带轮;联动从动皮带轮和联动主

动皮带轮之间设置有从动皮带；左右移动柱的上端面中部固定有上支撑块；上支撑块的前端面上枢接有左右驱动滚轮；联动旋转柱上固定有左右驱动凸轮；左右驱动凸轮位于左右驱动滚轮的正右方并且两者表面抵靠；左右移动柱的右端设置有弹簧限位块；左右移动柱的右端套设有左右压簧；左右压簧的左端抵靠住右侧的右支撑座的右端面上、左端抵靠状弹簧限位块的左端面；联动旋转柱的前端设置有圆环状的驱动环；驱动环的前端面成型为凸轮面；工作台的上端面前端成型有竖直旋转柱；联动摆杆中部旋转设置在竖直旋转柱上；联动摆杆的右端抵靠住驱动环的前端面、左端抵靠住前后移动柱的后端面；后侧的左支撑座的右端面上设置有第一限位销；前后移动柱上设置有拉簧限位柱；拉簧限位柱位于第一限位销的后侧；拉簧限位柱上固定有第一拉簧；第一拉簧的前端固定在第一限位销上；前后移动柱的上端面上设置有L型的上连接板；上连接板的上端面前端成型有前限位板；前限位板固定在前后移动柱的上端面上；后侧的左支撑座的右端面上设置有第二限位销；第二限位销上固定有第二拉簧；第二拉簧的前端固定在下料移动柱的后端面上；左移动座的上侧壁前端成型有前后移动避让槽；下料移动柱的上端面螺接有随动螺栓；随动螺栓前后滑行设置在前后移动避让槽内；前限位板上穿过并且螺接有随动调节螺栓；随动调节螺栓位于随动螺栓正前方。

[0007] 作为上述技术方案的优选，前后移动柱的后端面上设置有抵靠顶杆；抵靠顶杆的后端成型为半球形；抵靠顶杆的后端抵靠住联动摆杆的后端面左端；联动摆杆的右端旋转设置有抵靠滚轮；抵靠滚轮抵靠住驱动环的前端面。

[0008] 作为上述技术方案的优选，左右移动柱的左端面上端成型为九十度的圆弧面；铜圈限位勾呈L型；铜圈限位勾的下端面上成型有圆弧状的导向弧；铜圈限位勾的右端面和左右移动柱的左端面抵靠；左右移动柱的下端面左端成型有供导向弧圆弧移动的圆弧导槽；导向弧的右端圆弧移动设置在圆弧导槽内；导向弧上套设有压簧；压簧的一端固定在铜圈限位勾的下端面上、另一端固定在左右移动柱的下端面上。

[0009] 作为上述技术方案的优选，铜圈限位勾的竖直部右端面上端成型为圆弧面。

[0010] 作为上述技术方案的优选，工作台的上端面上成型有一对进料支撑架；一对进料支撑架位于左右移动柱的后侧；进料导槽固定在一对进料支撑架的前端面上端；进料导槽的下端设置有L型的阻挡板。

[0011] 作为上述技术方案的优选，工作台位于进料顶杆和旋转支撑柱正下方的位置成型有下料口；工作台的下端面上设置有自后向前倾斜向下的下落槽；下落槽的上端进口与下料口连接。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：结构简单，自动上下料，铜圈滚字生产效率高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的隐去进料导槽15后的俯视图的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的图1中的A-A的剖面的结构示意图；

[0015] 图中，10、机架；11、工作台；110、下料口；111、旋转支撑座；112、滚字支撑座；113、轴承座；114、右支撑座；115、竖直旋转柱；116、左支撑座；1161、第一限位销；1162、第二限位销；117、左移动座；1170、前后移动避让槽；118、下落槽；12、支撑脚；13、下支撑板；14、进料支撑架；15、进料导槽；151、阻挡板；20、自动滚字装置；21、旋转支撑柱；22、驱动皮带；

221、驱动电机;23、滚字中心柱;231、联动主动皮带轮;232、从动皮带轮;233、滚字中心板;2331、滚字板;24、从动皮带;25、联动旋转柱;251、从动皮带轮;252、左右驱动凸轮;253、驱动环;26、左右移动柱;260、圆弧面;261、弹簧限位块;262、左右压簧;263、上支撑块;264、左右驱动滚轮;265、铜圈限位勾;2651、导向弧;266、压簧;27、联动摆杆;271、抵靠滚轮;28、前后移动柱;281、抵靠顶杆;282、进料顶杆;283、上连接板;284、前限位板;285、随动调节螺栓;286、拉簧限位柱;287、第一拉簧;288、第二拉簧;29、下料移动柱;291、下料套板;292、随动螺栓。

具体实施方式

[0016] 如图1、图2所示,一种缩口铜圈的滚字设备,包括机架10和自动滚字装置20;缩口铜圈为一端缩口的铜圈;机架10包括工作台11;工作台11的底面上设置有若干均匀分布的支撑脚12;自动滚字装置20包括自动上下料装置和滚字装置;自动上下料装置包括长方形柱体状的前后移动柱28、长方形柱体状的左右移动柱26和长方形柱体状的下料移动柱29;工作台11的上端面左后端设置有旋转支撑座111;旋转支撑座111上旋转设置有圆柱状的旋转支撑柱21;旋转支撑柱21前后方向设置并且前端超出旋转支撑座111;旋转支撑柱21的直径与缩口铜圈的非缩口端的内径相同;工作台11的上端面左部设置有一对前后对称设置的左支撑座116;一对左支撑座116位于旋转支撑座111的正前方;前后移动柱28前后方向穿过并且移动设置在一对左支撑座116上;前后移动柱28的后端面上设置有进料顶杆282;进料顶杆282与旋转支撑柱21两者的旋转中心轴共线;工作台11的上端面右部设置有一对左右对称设置的右支撑座114;左右移动柱26左右方向穿过并且移动设置在一对右支撑座114上;左右移动柱26的左端弹性摆动设置有铜圈限位勾265;工作台11的上端面左端成型有左移动座117;下料移动柱29前后方向穿过并且移动设置在左移动座117上;下料移动柱29的后端面上设置有下列套板291;下料套板291上成型有供旋转支撑柱21插入的避让插孔;避让插孔位于进料顶杆282的正后方;机架10的上方设置有自左向右倾斜上下设置的进料导槽15;进料导槽15用于向铜圈限位勾265上进料;进料导槽15的右端与振动盘连接;滚字装置包括圆形板状的滚字中心板233;工作台11的上端面后端设置有滚字支撑座112;滚字支撑座112上旋转设置有滚字中心柱23;滚字中心板233固定在滚字中心柱23的前端并且圆柱面上成型有扇环状的滚字板2331;滚字中心板233位于旋转支撑柱21前部的正右方。

[0017] 如图1、图2所示,还包括同步联动装置;联动装置用于驱动滚字中心板233、左右移动柱26、前后移动柱28和下料套板291配合作动。

[0018] 如图1、图2所示,支撑脚12的下部之间成型有下支撑板13;下支撑板13的上端面上固定有驱动电机221;驱动电机221的输出轴后端固定有主驱动皮带轮;滚字中心柱23的后端固定有从动皮带轮232;主驱动皮带轮和从动皮带轮232之间设置有驱动皮带22;同步联动装置包括联动旋转柱25和联动摆杆27;工作台11的上端面右部成型有一对前后对称设置的轴承座113;联动旋转柱25旋转设置在一对轴承座113上;联动旋转柱25位于左右移动柱26的上侧;联动旋转柱25的后端固定有联动从动皮带轮251;滚字中心柱23的后部固定有联动主动皮带轮231;联动从动皮带轮251和联动主动皮带轮231之间设置有从动皮带24;左右移动柱26的上端面中部固定有上支撑块263;上支撑块263的前端面上枢接有左右驱动滚轮264;联动旋转柱25上固定有左右驱动凸轮252;左右驱动凸轮252位于左右驱动滚轮

264的正右方并且两者表面抵靠;左右移动柱26的右端设置有弹簧限位块261;左右移动柱26的右端套设有左右压簧262;左右压簧262的左端抵靠住右侧的右支撑座114的右端面上、左端抵靠状弹簧限位块261的左端面;联动旋转柱25的前端设置有圆环状的驱动环253;驱动环253的前端面成型为凸轮面;工作台11的上端面前端成型有竖直旋转柱115;联动摆杆27中部旋转设置在竖直旋转柱115上;联动摆杆27的右端抵靠住驱动环253的前端面、左端抵靠住前后移动柱28的后端面;后侧的左支撑座116的右端面上设置有第一限位销1161;前后移动柱28上设置有拉簧限位柱286;拉簧限位柱286位于第一限位销1161的后侧;拉簧限位柱286上固定有第一拉簧287;第一拉簧287的前端固定在第一限位销1161上;前后移动柱28的上端面上设置有L型的上连接板283;上连接板283的上端面前端成型有前限位板284;前限位板284固定在前后移动柱28的上端面上;后侧的左支撑座116的右端面上设置有第二限位销1162;第二限位销1162上固定有第二拉簧288;第二拉簧288的前端固定在下料移动柱29的后端面上;左移动座117的上侧壁前端成型有前后移动避让槽1170;下料移动柱29的上端面螺接有随动螺栓292;随动螺栓292前后滑行设置在前后移动避让槽1170内;前限位板284上穿过并且螺接有随动调节螺栓285;随动调节螺栓285位于随动螺栓292正前方。

[0019] 如图1所示,前后移动柱28的后端面上设置有抵靠顶杆281;抵靠顶杆281的后端成型为半球形;抵靠顶杆281的后端抵靠住联动摆杆27的后端面左端;联动摆杆27的右端旋转设置有抵靠滚轮271;抵靠滚轮271抵靠住驱动环253的前端面。

[0020] 如图2所示,左右移动柱26的左端面上端成型为九十度的圆弧面260;铜圈限位勾265呈L型;铜圈限位勾265的下端面上成型有圆弧状的导向弧2651;铜圈限位勾265的右端面和左右移动柱26的左端面抵靠;左右移动柱26的下端面左端成型有供导向弧2651圆弧移动的圆弧导槽;导向弧2651的右端圆弧移动设置在圆弧导槽内;导向弧2651上套设有压簧266;压簧266的一端固定在铜圈限位勾265的下端面上、另一端固定在左右移动柱26的下端面上。

[0021] 如图2所示,铜圈限位勾265的竖直部右端面上端成型为圆弧面。

[0022] 如图1、图2所示,工作台11的上端面上成型有一对进料支撑架14;一对进料支撑架14位于左右移动柱26的后侧;进料导槽15固定在一对进料支撑架14的前端面上端;进料导槽15的下端设置有L型的阻挡板151。

[0023] 如图1、图2所示,工作台11位于进料顶杆282和旋转支撑柱21正下方的位置成型有下料口110;工作台11的下端面上设置有自后向前倾斜向下的下落槽118;下落槽118的上端进口与下料口110连接。

[0024] 缩口铜圈的滚字设备的工作原理;

[0025] 首先通过振动盘的作用使得缩口铜圈依次进入到进料导槽15上并且缩口端朝前设置,然后缩口铜圈通过进料导槽15进入到铜圈限位勾265上,接着左右移动柱26向左移动,然后前后移动柱28向前移动,即进料顶杆282向前移动,推动铜圈限位勾265上的缩口铜圈向后移动套设到旋转支撑柱21上,在此过程中下料套板291早于缩口铜圈套设在旋转支撑柱21上,然后缩口铜圈被旋转支撑柱21和进料顶杆282夹住,同时左右移动柱26回位,由于铜圈限位勾265摆动设置,铜圈限位勾265在与进料顶杆282接触后逆时针旋转以绕过进料顶杆282,到达正常回位,以方便下一缩口铜圈的进入,此时旋转的滚字中心板233上的滚字板2331抵靠住缩口铜圈的外表面,这样带动缩口铜圈移动并且滚字,接着前后移动柱

28向后移动回位,即进料顶杆282向后移动回位,同时料套板291向后移动回位,带动滚字加工完成的缩口铜圈脱离旋转支撑柱21,最后通过下料口110、下落槽 118进入到料箱内,这样铜圈滚字生产效率高。

[0026] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

