(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116759229 B
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202310901696.4
(22)申请日 2023.07.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116759229 A
(43)申请公布日 2023.09.15
(73)专利权人 沅江市金莫特电子有限公司
地址 413000 湖南省益阳市沅江市高新技术产业园区高新区工业园31栋4、5层
(72)发明人 肖敬风 肖敬芝 夏少华 肖信权 陈观明 李乐城
(74)专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务所(普通合伙) 32666
专利代理师 蔡伟伟
(51)Int.Cl.
H01F 41/06(2016.01)
H01F 41/096(2016.01)
H01F 41/098(2016.01)

(56)对比文件
CN 112635190 A,2021.04.09
CN 116387018 A,2023.07.04
CN 114141532 A,2022.03.04
CN 215710693 U,2022.02.01
CN 218351279 U,2023.01.20
EP 1657728 A1,2006.05.17

审查员 曹毓涵

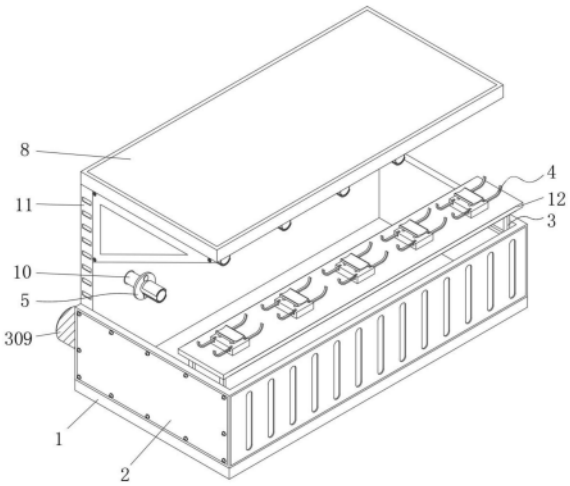
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种电子变压器生产装置

(57)摘要

本发明公开了一种电子变压器生产装置,属于变压器生产技术领域,包括底座,所述底座顶部一侧固定连接有防护外壳,所述防护外壳顶部通过送料组件传动连接有送料板,所述送料板顶部固定连接有多个定位组件。本发明中,通过设置限位下料组件,棘齿槽带动第一主动轮转动,第一主动轮通过第一从动轮转动带动第二往复丝杠转动,第二往复丝杠通过第三丝杠座带动推动板将成品卷绕辊推落至收集箱内后恢复到原位,一方面能够实现与送料组件的连贯衔接,完成对绕线筒的自动限位,保证绕线时绕线筒的稳定性,提高绕线的紧密度,另一方面,通过棘齿槽配合拨动杆的单向传动,实现对成品线组的自动下料,从而提高了线组加工效率。



CN 116759229 B

1.一种电子变压器生产装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部一侧固定连接有防护外壳(2),所述防护外壳(2)顶部通过送料组件(3)传动连接有送料板(12),所述送料板(12)顶部固定连接有多个定位组件(4),所述底座(1)顶部一侧固定连接有背板(11),所述背板(11)与防护外壳(2)一侧固定连接,所述背板(11)一侧通过安装板固定连接有多个第一电机(9),所述第一电机(9)输出轴一端固定连接有转动杆(10),所述转动杆(10)一端延伸至背板(11)另一侧,所述转动杆(10)外侧设置有限位下料组件(5),所述转动杆(10)上方设置有排线组件(6),所述排线组件(6)与第一电机(9)传动连接,所述背板(11)顶部固定连接有顶板(8),所述顶板(8)底部固定连接有多个卷绕辊(7),所述防护外壳(2)内部设置有收集箱,且收集箱位于转动杆(10)正下方;

所述限位下料组件(5)包括第三电机(505),所述转动杆(10)内部开设有内腔(503),所述第三电机(505)通过安装板与内腔(503)内壁一侧固定连接,所述第三电机(505)输出轴一端固定连接有转动轴(519),所述内腔(503)内壁两侧固定连接有安装杆(502),所述转动轴(519)通过轴承与安装杆(502)转动连接,所述转动轴(519)一端固定连接有移动丝杠(501),所述移动丝杠(501)一端外表面螺纹连接有第三丝杠座(518),所述第三丝杠座(518)远离移动丝杠(501)的一端固定连接有挤压轮(517),所述挤压轮(517)两侧均贴合有三角板(516),所述三角板(516)远离挤压轮(517)的一侧固定连接有第二滑杆(514),所述第二滑杆(514)远离三角板(516)的一端延伸至内腔(503)外部并固定连接有贴合板(513),所述贴合板(513)横截面形状为半环形,所述第二滑杆(514)外表面套设有第二弹簧(515),所述第二弹簧(515)两端分别与三角板(516)一侧和内腔(503)内壁一侧固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述安装杆(502)一侧固定连接有两个第一滑杆(510),且两个第一滑杆(510)分别位于移动丝杠(501)两侧,所述第三丝杠座(518)一侧开设有两个滑孔,所述第一滑杆(510)与滑孔滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述转动杆(10)外表面固定连接有限位板(511),所述限位板(511)一侧开设有滑孔,且滑孔内滑动连接有第二丝杠座(509),所述第二丝杠座(509)与滑孔横截面形状均为矩形,所述第二丝杠座(509)一侧固定连接有推动板(512),所述推动板(512)一侧与限位板(511)一侧相贴合,所述第二丝杠座(509)远离推动板(512)的一端螺纹连接有第二往复丝杠(508),所述第二往复丝杠(508)一端通过转轴转动连接有安装架,且安装架一端与转动杆(10)一侧固定连接,且转轴外表面卡接有第一从动轮(507),所述转动轴(519)外表面套设有两个第一主动轮(504),且第一主动轮(504)与第一从动轮(507)之间传动连接有第一传动带(506),所述第一传动带(506)通过通槽贯穿内腔(503)内外侧。

4.根据权利要求3所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述第一主动轮(504)内开设有棘齿槽(524),所述棘齿槽(524)内转动连接有转动盘(520),所述转动盘(520)与转动轴(519)相卡接,所述转动盘(520)一侧通过销轴铰接有拨动杆(521),所述拨动杆(521)底部与转动盘(520)顶部相贴合,所述拨动杆(521)一端与棘齿槽(524)相贴合,所述拨动杆(521)底部贴合有限位块(522),所述限位块(522)横截面形状为L形,所述限位块(522)与拨动杆(521)之间固定连接有复位弹簧(523)。

5.根据权利要求1所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述送料组件(3)包括两个第一往复丝杠(303),所述第一往复丝杠(303)通过转轴转动连接于背板(11)与防护

外壳(2)之间,所述第一往复丝杠(303)外表面螺纹连接有第一丝杠座(304),所述第一丝杠座(304)底部与底板相贴合,所述第一丝杠座(304)一侧与防护外壳(2)内壁一侧相贴合,所述第一丝杠座(304)顶部固定连接有连接板(301),所述的连接板(301)顶部两侧均固定连接有第一伸缩杆(302),所述第一伸缩杆(302)远离连接板(301)的一端与送料板(12)底部固定连接,且两个第一伸缩杆(302)之间固定连接有连接杆(307),所述连接杆(307)一侧转动连接有滚轮(306),所述防护外壳(2)内壁两侧均开设有行程槽(305),所述滚轮(306)滑动连接于行程槽(305)内。

6.根据权利要求5所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述背板(11)一侧通过转轴转动连接有两个传动轮(308),且两个传动轮(308)之间传动连接有联动带(310),且传动轮(308)一端通过有转轴延伸至背板(11)另一侧并与第一往复丝杠(303)一端固定连接,且其中一个传动轮(308)一侧固定连接有第二电机(309),所述第二电机(309)通过安装板与侧板一侧固定安装。

7.根据权利要求1所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述定位组件(4)包括固定块(401),所述固定块(401)顶部开设有贴合槽,且贴合槽横截面形状为弧形,所述固定块(401)底部与送料板(12)顶部固定连接,所述固定块(401)内壁开设有腔体(402),所述固定块(401)顶部设置有放置板(409),所述放置板(409)底部两端均固定连接有滑动杆(410),所述滑动杆(410)延伸至腔体(402)内壁部,且位于腔体(402)内部的滑动杆(410)一侧固定连接有传动齿条(411),所述传动齿条(411)一侧啮合有传动齿轮(406),所述传动齿轮(406)内部卡接有连接轴(405),所述连接轴(405)通过轴承转动连接于腔体(402)内部,所述连接轴(405)靠近的内壁的两端均固定连接有贴合杆(408),所述固定块(401)两侧均开设有槽体(407),所述槽体(407)与腔体(402)相连通,所述贴合杆(408)滑动连接于槽体(407)内。

8.根据权利要求7所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述滑动杆(410)底部固定连接有第二伸缩杆(403),所述第二伸缩杆(403)远离滑动杆(410)的一端与腔体(402)内壁底部固定连接,所述第二伸缩杆(403)外表面套设有第一弹簧(404),所述第一弹簧(404)两侧端分别与滑动杆(410)一端和腔体(402)内壁底部固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述排线组件(6)包括第三往复丝杠(606),所述第三往复丝杠(606)一端通过转轴与轴承与背板(11)一侧转动连接,所述第三往复丝杠(606)外表面螺纹连接有第四丝杠座(601),所述第四丝杠座(601)顶部滑动连接有第三滑杆(602),所述第三滑杆(602)一端与背板(11)一侧固定连接,所述第三滑杆(602)一端固定连接有连接件,所述第三往复丝杠(606)一端与连接件一侧转动连接,所述第四丝杠座(601)一侧固定连接有穿线环(607),所述穿线环(607)内嵌设有多个滚珠(608),且穿线环(607)位于卷绕辊(7)的正下方。

10.根据权利要求9所述的一种电子变压器生产装置,其特征在于,所述第三往复丝杠(606)的一端通过转轴延伸至背板(11)另一侧并固定连接有第二从动轮(603),所述第一电机(9)输出轴一端固定连接有第二主动轮(605),所述第二主动轮(605)与第二从动轮(603)之间传动连接有第二传动带(604)。

一种电子变压器生产装置

技术领域

[0001] 本发明属于变压器生产技术领域,尤其涉及一种电子变压器生产装置。

背景技术

[0002] 电子变压器,具有将市电的交变电压转变为直流后再通过半导体开关器件以及电子元件和高频变压器绕组构成一种高频交流电压输出的电子装置,也是在电子学理论中所讲述的一种交直交逆变电路,最简单的变压器是由闭合的导磁体和二个绕组组成,绕组制备过程中,通常需要使用相应的绕线装置进行生产。

[0003] 中国专利申请号:CN202010926666.5发明专利公开了一种变压器线圈绕线装置,包括底座、底座顶端固定连接的侧板和底座顶端固定连接的支撑环,所述支撑环设置在侧板的右后侧,所述侧板的右端固定连接有控制器,所述侧板上设置有转动记圈机构,本发明中,通过设置的转动记圈机构中的第二电机、右夹板、凸块和按压计数器等构件,可以实现对绕线圈数的精确计算,具有很好的实用性,第二电机带动右夹板转动,在右夹板转动的过程中,右夹板每转动一圈,右夹板上的凸块会压迫顶杆向下运动,顶杆向下运动会克服第二弹簧的弹力将按压计数器按下进行计数,当凸块滑过顶杆的顶端后,顶杆会在第二弹簧的作用下再次向上运动,并以此往复,实现对线圈匝数的计数,但是在实际的运用过程中,在对绕线筒的完成绕线后,许多绕线机构仍然需要手动进行退料,自动化程度不高,容易影响加工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决许多绕线机构仍然需要手动进行退料,自动化程度不高,容易影响加工效率的问题,而提出的一种电子变压器生产装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种电子变压器生产装置,包括底座,所述底座顶部一侧固定连接有防护外壳,所述防护外壳顶部通过送料组件传动连接有送料板,所述送料板顶部固定连接有多个定位组件,所述底座顶部一侧固定连接有背板,所述背板与防护外壳一侧固定连接,所述背板一侧通过安装板固定连接有多个第一电机,所述第一电机输出轴一端固定连接有转动杆,所述转动杆一端延伸至背板另一侧,所述转动杆外侧设置有限位下料组件,所述转动杆上方设置有排线组件,所述排线组件与第一电机传动连接,所述背板顶部固定连接有顶板,所述顶板底部固定连接有多个卷绕辊,所述防护外壳内部设置有收集箱,且收集箱位于转动杆正下方;

[0007] 所述限位下料组件包括第三电机,所述转动杆内部开设有内腔,所述第三电机通过安装板与内腔内壁一侧固定连接,所述第三电机输出轴一端固定连接有转动轴,所述内腔内壁两侧固定连接有安装杆,所述转动轴通过轴承与安装杆转动连接,所述转动轴一端固定连接有移动丝杠,所述移动丝杠一端外表面螺纹连接有第三丝杠座,所述第三丝杠座远离移动丝杠的一端固定连接有挤压轮,所述挤压轮两侧均贴合有三角板,所述三角板远

离挤压轮的一侧固定连接有第二滑杆,所述第二滑杆远离三角板的一端延伸至内腔外部并固定连接有贴合板,所述贴合板横截面形状为半环形,所述第二滑杆外表面套设有第二弹簧,所述第二弹簧两端分别与三角板一侧和内腔内壁一侧固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述安装杆一侧固定连接有两个第一滑杆,且两个第一滑杆分别位于移动丝杠两侧,所述第三丝杠座一侧开设有两个滑孔,所述第一滑杆与滑孔滑动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述转动杆外表面固定连接有限位板,所述限位板一侧开设有滑孔,且滑孔内滑动连接有第二丝杠座,所述第二丝杠座与滑孔横截面形状均为矩形,所述第二丝杠座一侧固定连接有推动板,所述推动板一侧与限位板一侧相贴合,所述第二丝杠座远离推动板的一端螺纹连接有第二往复丝杠,所述第二往复丝杠一端通过转轴转动连接有安装架,且安装架一端与转动杆一侧固定连接,且转轴外表面卡接有第一从动轮,所述转动轴外表面套设有两个第一主动轮,且第一主动轮与第一从动轮之间传动连接有第一传动带,所述第一传动带通过通槽贯穿内腔内外侧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述第一主动轮内开设有棘齿槽,所述棘齿槽内转动连接有转动盘,所述转动盘与转动轴相卡接,所述转动盘一侧通过销轴铰接有拨动杆,所述拨动杆底部与转动盘顶部相贴合,所述拨动杆一端与棘齿槽相贴合,所述拨动杆底部贴合有限位块,所述限位块横截面形状为L形,所述限位块与拨动杆之间固定连接有复位弹簧。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述送料组件包括两个第一往复丝杠,所述第一往复丝杠通过转轴转动连接于背板与防护外壳之间,所述第一往复丝杠外表面螺纹连接有第一丝杠座,所述第一丝杠座底部与底板相贴合,所述第一丝杠座一侧与防护外壳内壁一侧相贴合,所述第一丝杠座顶部固定连接有连接板,所述的连接板顶部两侧均固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆远离连接板的一端与送料板底部固定连接,且两个第一伸缩杆之间固定连接有连接杆,所述连接杆一侧转动连接有滚轮,所述防护外壳内壁两侧均开设有行程槽,所述滚轮滑动连接于行程槽内。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述背板一侧通过转轴转动连接有两个传动轮,且两个传动轮之间传动连接有联动带,且传动轮一端通过有转轴延伸至背板另一侧并与第一往复丝杠一端固定连接,且其中一个传动轮一侧固定连接有第二电机,所述第二电机通过安装板与侧板一侧固定安装。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述定位组件包括固定块,所述固定块顶部开设有贴合槽,且贴合槽横截面形状为弧形,所述固定块底部与送料板顶部固定连接,所述固定块内壁开设有腔体,所述固定块顶部设置有放置板,所述放置板底部两端均固定连接有滑动杆,所述滑动杆延伸至腔体内壁部,且位于腔体内部的滑动杆一侧固定连接有传动齿条,所述传动齿条一侧啮合有传动齿轮,所述传动齿轮内部卡接有连接轴,所述连接轴通过轴承转动连接于腔体内部,所述连接轴靠近的内壁的两端均固定连接有贴合杆,所述固定块两侧均开设有槽体,所述槽体与腔体相连通,所述贴合杆滑动连接于槽体内。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述滑动杆底部固定连接有第二伸缩杆，所述第二伸缩杆远离滑动杆的一端与腔体内壁底部固定连接，所述第二伸缩杆外表面套设有第一弹簧，所述第一弹簧两侧端分别与滑动杆一端和腔体内壁底部固定连接。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0023] 所述排线组件包括第三往复丝杠，所述第三往复丝杠一端通过转轴与轴承与背板一侧转动连接，所述第三往复丝杠外表面螺纹连接有第四丝杠座，所述第四丝杠座顶部滑动连接有第三滑杆，所述第三滑杆一端与背板一侧固定连接，所述第三滑杆一端固定连接有连接件，所述第三往复丝杠一端与连接件一侧转动连接，所述第四丝杠座一侧固定连接有穿线环，所述穿线环内嵌设有多个滚珠，且穿线环位于卷绕辊的正下方。

[0024] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0025] 所述第三往复丝杠的一端通过转轴延伸至背板另一侧并固定连接有第二从动轮，所述第一电机输出轴一端固定连接有第二主动轮，所述第二主动轮与第二从动轮之间传动连接有第二传动带。

[0026] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0027] 1、本发明中，通过设置限位下料组件，当送料组件将绕线筒插置入转动杆时，第三电机启动并通过转动轴带动转动盘正向转动，拨动杆能够偏转，因此不会带动第一主动轮转动，转动轴通过移动丝杠带动第三丝杠座移动，第三丝杠座通过挤压轮带动三角板向外侧移动，使得三角板通过第二滑杆带动贴合板向外侧移动并使贴合板与绕线筒内壁相贴合，从而实现对绕线筒的限位夹持，之后配合排线组件与第一电机能够实现自动绕线，之后，第三电机通过转动带动移动丝杠反转，贴合板向内收缩，从而解除对绕线筒的限位，同时，转动轴通过转动盘与拨动杆带动棘齿槽转动，棘齿槽带动第一主动轮转动，第一主动轮通过第一从动轮转动带动第二往复丝杠转动，第二往复丝杠通过第三丝杠座带动推动板将成品卷绕辊推落至收集箱内后恢复到原位，一方面能够实现与送料组件的连贯衔接，完成对绕线筒的自动限位，保证绕线时，绕线筒的稳定性，提高绕线的紧密度，另一方面，在完成绕线后，通过棘齿槽配合拨动杆的单向传动，实现对成品线组的自动下料，从而提高了线组加工效率。

[0028] 2、本发明中，通过设置定位组件，工作人员将绕线筒放置于放置板上，绕线筒带动放置板向下移动，放置板通过滑动杆带动传动齿条向下移动，传动齿条通过传动齿轮带动连接轴转动，连接轴带动贴合杆转动并且使得贴合杆对绕线筒进行夹紧限位，能够使绕线筒在自身重力的作用下实现自动化的限位夹持，并使得绕线筒固定于相对的位置，经过送料组件的送料能够与转动杆进行相应的对接衔接，保证送料位置不会出错，提高送料精度。

[0029] 3、本发明中，通过设置送料组件，第二电机通过传动轮带动两侧第一往复丝杠转动，第一往复丝杠通过第一丝杠座带动连接板移动，滚轮与连接杆配合行程槽带动伸缩杆在竖直方向做周期性升降运动，使得送料板能够通过定位组件带动绕线筒向转动块杆的方向移动，并使转动杆与贴合板穿过绕线筒，之后，送料板在伸缩杆的带动下向下运动，使得定位组件与绕线筒分离，实现对绕线筒的自动上料装配，并通过让送料板在竖直方向上做矩形运动，实现与转动杆的装配衔接，提高自动化程度。

[0030] 4、本发明中，通过设置排线组件，电机通过主动轮转动与从动轮转动，从动轮带动

第三往复丝杠转动,第三往复丝杠带动第四丝杠座做往复运动,第四丝杠座带动穿线环往复运动,使得铜线能够有序紧密地缠绕于绕线筒外表面,从而提高绕线筒绕线的精密性。

附图说明

[0031] 图1为本发明提出的一种电子变压器生产装置的立体结构示意图;

[0032] 图2为本发明提出的一种电子变压器生产装置的侧视剖面结构示意图;

[0033] 图3为本发明提出的一种电子变压器生产装置的图2中的A部分放大结构示意图;

[0034] 图4为本发明提出的一种电子变压器生产装置的图2中的B部分放大结构示意图;

[0035] 图5为本发明提出的一种电子变压器生产装置的图2中的C部分放大结构示意图;

[0036] 图6为本发明提出的一种电子变压器生产装置的第一主动轮的内部剖视结构示意图;

[0037] 图7为本发明提出的一种电子变压器生产装置的定位组件的侧视剖面结构示意图。

[0038] 图例说明:

[0039] 1、底座;2、防护外壳;3、送料组件;301、连接板;302、第一伸缩杆;303、第一往复丝杠;304、第一丝杠座;305、行程槽;306、滚轮;307、连接杆;308、传动轮;309、第二电机;310、联动带;4、定位组件;401、固定块;402、腔体;403、第二伸缩杆;404、第一弹簧;405、连接轴;406、传动齿轮;407、槽体;408、贴合杆;409、放置板;410、滑动杆;411、传动齿条;5、限位下料组件;501、移动丝杠;502、安装杆;503、内腔;504、第一主动轮;505、第三电机;506、第一传动带;507、第一从动轮;508、第二往复丝杠;509、第二丝杠座;510、第一滑杆;511、限位板;512、推动板;513、贴合板;514、第二滑杆;515、第二弹簧;516、三角板;517、挤压轮;518、第三丝杠座;519、转动轴;520、转动盘;521、拨动杆;522、限位块;523、复位弹簧;524、棘齿槽;6、排线组件;601、第四丝杠座;602、第三滑杆;603、第二从动轮;604、第二传动带;605、第二主动轮;606、第三往复丝杠;607、穿线环;608、滚珠;7、卷绕辊;8、顶板;9、第一电机;10、转动杆;11、背板;12、送料板。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 请参阅图1—图7,本发明提供一种技术方案:

[0042] 一种电子变压器生产装置,包括底座1,底座1顶部一侧固定连接有防护外壳2,防护外壳2顶部通过送料组件3传动连接有送料板12,送料板12顶部固定连接有多个定位组件4,底座1顶部一侧固定连接有背板11,背板11与防护外壳2一侧固定连接,背板11一侧通过安装板固定连接有多个第一电机9,第一电机9输出轴一端固定连接有转动杆10,转动杆10一端延伸至背板11另一侧,转动杆10外侧设置有限位下料组件5,转动杆10上方设置有排线组件6,排线组件6与第一电机9传动连接,背板11顶部固定连接有顶板8,顶板8底部固定连接有多个卷绕辊7,防护外壳2内部设置有收集箱,且收集箱位于转动杆10正下方。

[0043] 排线组件6包括第三往复丝杠606,第三往复丝杠606一端通过转轴与轴承与背板11一侧转动连接,第三往复丝杠606外表面螺纹连接有第四丝杠座601,第四丝杠座601顶部滑动连接有第三滑杆602,第三滑杆602一端与背板11一侧固定连接,第三滑杆602一端固定连接有连接件,第三往复丝杠606一端与连接件一侧转动连接,第四丝杠座601一侧固定连接有穿线环607,穿线环607内嵌设有多个滚珠608,且穿线环607位于卷绕辊7的正下方,第三往复丝杠606的一端通过转轴延伸至背板11另一侧并固定连接有第二从动轮603,第一电机9输出轴一端固定连接有第二主动轮605,第二主动轮605与第二从动轮603之间传动连接有第二传动带604

[0044] 实施方式具体为:通过设置排线组件6,电机通过主动轮转动与从动轮转动,从动轮带动第三往复丝杠606转动,第三往复丝杠606带动第四丝杠座601做往复运动,第四丝杠座601带动穿线环607往复运动,使得铜线能够有序紧密地缠绕于绕线筒外表面,从而提高绕线筒绕线的精密性。

[0045] 限位下料组件5包括第三电机505,转动杆10内部开设有内腔503,第三电机505通过安装板与内腔503内壁一侧固定连接,第三电机505输出轴一端固定连接有转动轴519,内腔503内壁两侧固定连接有安装杆502,转动轴519通过轴承与安装杆502转动连接,转动轴519一端固定连接有移动丝杠501,移动丝杠501一端外表面螺纹连接有第三丝杠座518,第三丝杠座518远离移动丝杠501的一端固定连接有挤压轮517,挤压轮517两侧均贴合有三角板516,三角板516远离挤压轮517的一侧固定连接有第二滑杆514,第二滑杆514远离三角板516的一端延伸至内腔503外部并固定连接有贴合板513,贴合板513横截面形状为半环形,第二滑杆514外表面套设有第二弹簧515,第二弹簧515两端分别与三角板516一侧和内腔503内壁一侧固定连接,安装杆502一侧固定连接有两个第一滑杆510,且两个第一滑杆510分别位于移动丝杠501两侧,第三丝杠座518一侧开设有两个滑孔,第一滑杆510与滑孔滑动连接,转动杆10外表面固定连接有限位板511,限位板511一侧开设有滑孔,且滑孔内滑动连接有第二丝杠座509,第二丝杠座509与滑孔横截面形状均为矩形,第二丝杠座509一侧固定连接有推动板512,推动板512一侧与限位板511一侧相贴合,第二丝杠座509远离推动板512的一端螺纹连接有第二往复丝杠508,第二往复丝杠508一端通过转轴转动连接有安装架,且安装架一端与转动杆10一侧固定连接,且转轴外表面卡接有第一从动轮507,转动轴519外表面套设有两个第一主动轮504,且第一主动轮504与第一从动轮507之间传动连接有第一传动带506,第一传动带506通过通槽贯穿内腔503内外侧,第一主动轮504内开设有棘齿槽524,棘齿槽524内转动连接有转动盘520,转动盘520与转动轴519相卡接,转动盘520一侧通过销轴铰接有拨动杆521,拨动杆521底部与转动盘520顶部相贴合,拨动杆521一端与棘齿槽524相贴合,拨动杆521底部贴合有限位块522,限位块522横截面形状为L形,限位块522与拨动杆521之间固定连接有复位弹簧523。

[0046] 实施方式具体为:通过设置限位下料组件5,当送料组件3将绕线筒插置入转动杆10时,第三电机505启动并带动转动盘520正向转动,拨动杆521能够偏转,因此不会带动第一主动轮504转动,移动丝杠501通过第三丝杠座518与挤压轮517带动三角板516向外侧移动,使得三角板516带动贴合板513向外侧移动并使贴合板513与绕线筒内壁相贴合,从而实现对绕线筒的限位夹持,之后配合排线组件6与第一电机9能够实现自动绕线,第三电机505通过转动带动移动丝杠501反转,贴合板513向内收缩,从而解除对绕线筒的限位,同时,转

动轴519通过转动盘520与拨动杆521带动棘齿槽524转动,棘齿槽524带动第一主动轮504转动,第一主动轮504通过第一从动轮507转动带动第二往复丝杠508转动,第二往复丝杠508通过第三丝杠座518带动推动板512将成品卷绕辊7推落至收集箱内后恢复到原位,能够实现与送料组件3的连贯衔接,完成对绕线筒的自动限位,保证绕线时,绕线筒的稳定性,提高绕线的紧密度,并且在完成绕线后,通过棘齿槽524配合拨动杆521的单向传动,实现对成品线组的自动下料,从而提高了线组加工效率。

[0047] 送料组件3包括两个第一往复丝杠303,第一往复丝杠303通过转轴转动连接于背板11与防护外壳2之间,第一往复丝杠303外表面螺纹连接有第一丝杠座304,第一丝杠座304底部与底板相贴合,第一丝杠座304一侧与防护外壳2内壁一侧相贴合,第一丝杠座304顶部固定连接有连接板301,的连接板301顶部两侧均固定连接有第一伸缩杆302,第一伸缩杆302远离连接板301的一端与送料板12底部固定连接,且两个第一伸缩杆302之间固定连接有连接杆307,连接杆307一侧转动连接有滚轮306,防护外壳2内壁两侧均开设有行程槽305,滚轮306滑动连接于行程槽305内,背板11一侧通过转轴转动连接有两个传动轮308,且两个传动轮308之间传动连接有联动带310,且传动轮308一端通过有转轴延伸至背板11另一侧并与第一往复丝杠303一端固定连接,且其中一个传动轮308一侧固定连接有第二电机309,第二电机309通过安装板与侧板一侧固定安装。

[0048] 定位组件4包括固定块401,固定块401顶部开设有贴合槽,且贴合槽横截面形状为弧形,固定块401底部与送料板12顶部固定连接,固定块401内壁开设有腔体402,固定块401顶部设置有放置板409,放置板409底部两端均固定连接有滑动杆410,滑动杆410延伸至腔体402内壁部,且位于腔体402内部的滑动杆410一侧固定连接有传动齿条411,传动齿条411一侧啮合有传动齿轮406,传动齿轮406内部卡接有连接轴405,连接轴405通过轴承转动连接于腔体402内部,连接轴405靠近的内壁的两端均固定连接有贴合杆408,固定块401两侧均开设有槽体407,槽体407与腔体402相连通,贴合杆408滑动连接于槽体407内,滑动杆410底部固定连接有第二伸缩杆403,第二伸缩杆403远离滑动杆410的一端与腔体402内壁底部固定连接,第二伸缩杆403外表面套设有第一弹簧404,第一弹簧404两侧端分别与滑动杆410一端和腔体402内壁底部固定连接。

[0049] 实施方式具体为:通过设置定位组件4与送料组件3,工作人员将绕线筒放置于放置板409上,绕线筒带动放置板409向下移动,放置板409通过滑动杆410带动传动齿条411向下移动,传动齿条411通过传动齿轮406带动连接轴405转动,连接轴405带动贴合杆408转动并且使得贴合杆408对绕线筒进行夹紧限位,能够使绕线筒在自身重力的作用下实现自动化的限位夹持,并使得绕线筒固定于相对的位置,经过送料组件3的送料能够与转动杆10进行相应的对接衔接,保证送料位置不会出错,提高送料精度。

[0050] 工作原理:使用时,工作人员将多个绕线筒依次放置于放置板409上,绕线筒与贴合槽相贴合并且带动放置板409向下移动,放置板409带动滑动杆410向下移动,滑动杆410带动传动齿条411向下移动,传动齿条411带动传动齿轮406转动,传动齿轮406带动连接轴405转动,连接轴405带动贴合杆408在槽体407内转动,使得贴合杆408对绕线筒进行夹紧限位。

[0051] 完成对绕线筒的定位夹持后,第二电机309启动,第二电机309带动传动轮308转动,传动轮308通过联动带310带动另一个传动轮308转动,两个传动轮308通过转轴带动第

一往复丝杠303转动,第一往复丝杠303带动第一丝杠座304做往复运动,第一丝杠座304带动连接板301往复运动,连接板301带动第一伸缩杆302做往复运动,在此过程中,滚轮306在行程槽305内移动,滚轮306与连接杆307配合行程槽305带动伸缩杆在竖直方向做周期性升降运动,使得送料板12能够通过定位组件4带动绕线筒向转动块杆的方向移动,并使转动杆10与贴合板513穿过绕线筒,此时,送料板12在伸缩杆的带动下向下运动,使得绕线筒与放置板409分离,放置板409受到的重力不足,使得第二弹簧515带动滑动杆410做复位运动,滑动杆410通过传动齿条411带动齿轮反向转动,使得贴合杆408接触对绕线筒的限位,使得定位组件4与绕线筒自行分离并配合行程槽305回复到原位。

[0052] 之后,第三电机505根据既定程序启动并带动转动轴519正向转动,在此过程中,拨动杆521能够偏转,因此不会带动第一主动轮504转动,转动轴519带动移动丝杠501转动,移动丝杠501带动第三丝杠座518移动,第三丝杠座518带动挤压轮517向一侧移动,挤压轮517带动三角板516向外侧移动,使得三角板516带动第二滑杆514向外侧移动,第二滑杆514带动贴合板513向外侧移动并使贴合板513与绕线筒内壁相贴合,从而实现对绕线筒的限位夹持,之后,工作人员将卷绕辊7上的铜线穿过穿线环607并与绕线筒一侧固定缠绕,之后,工作人员启动第一电机9,第一电机9带动转动杆10转动,转动杆10配合贴合板513带动绕线筒转动,绕线筒带动铜线缠绕于绕线筒外表面,在此过程中,电机带动主动轮转动,主动轮通过传动带带动从动轮转动,从动轮带动第三往复丝杠606转动,第三往复丝杠606带动第四丝杠座601做往复运动,第四丝杠座601带动穿线环607往复运动,使得铜线能够有序紧密地缠绕于绕线筒外表面。

[0053] 完成绕线筒的线匝缠绕后,第一电机9停止转动,并且第三电机505启动反转,第三电机505通过转动带动移动丝杠501反转,移动丝杠501通过第三丝杠座518带动挤压轮517做复位运动,使得挤压轮517解除对三角板516的限位,三角板516第二弹簧515的带动下做复位运动,三角板516通过第二滑杆514带动贴合板513向内收缩,从而解除对绕线筒的限位,在此过程中,转动轴519带动转动盘520转动,转动盘520通过拨动杆521带动棘齿槽524转动,棘齿槽524带动第一主动轮504转动,第一主动轮504通过第一传动带506带动第一从动轮507转动,第一从动轮507带动第二往复丝杠508转动,第二往复丝杠508带动第三丝杠座518移动,第三丝杠座518带动推动板512做往复运动,推动板512将成品卷绕辊7推落至收集箱内,之后推动板512在第二往复丝杠508的带动下回到原位。

[0054] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

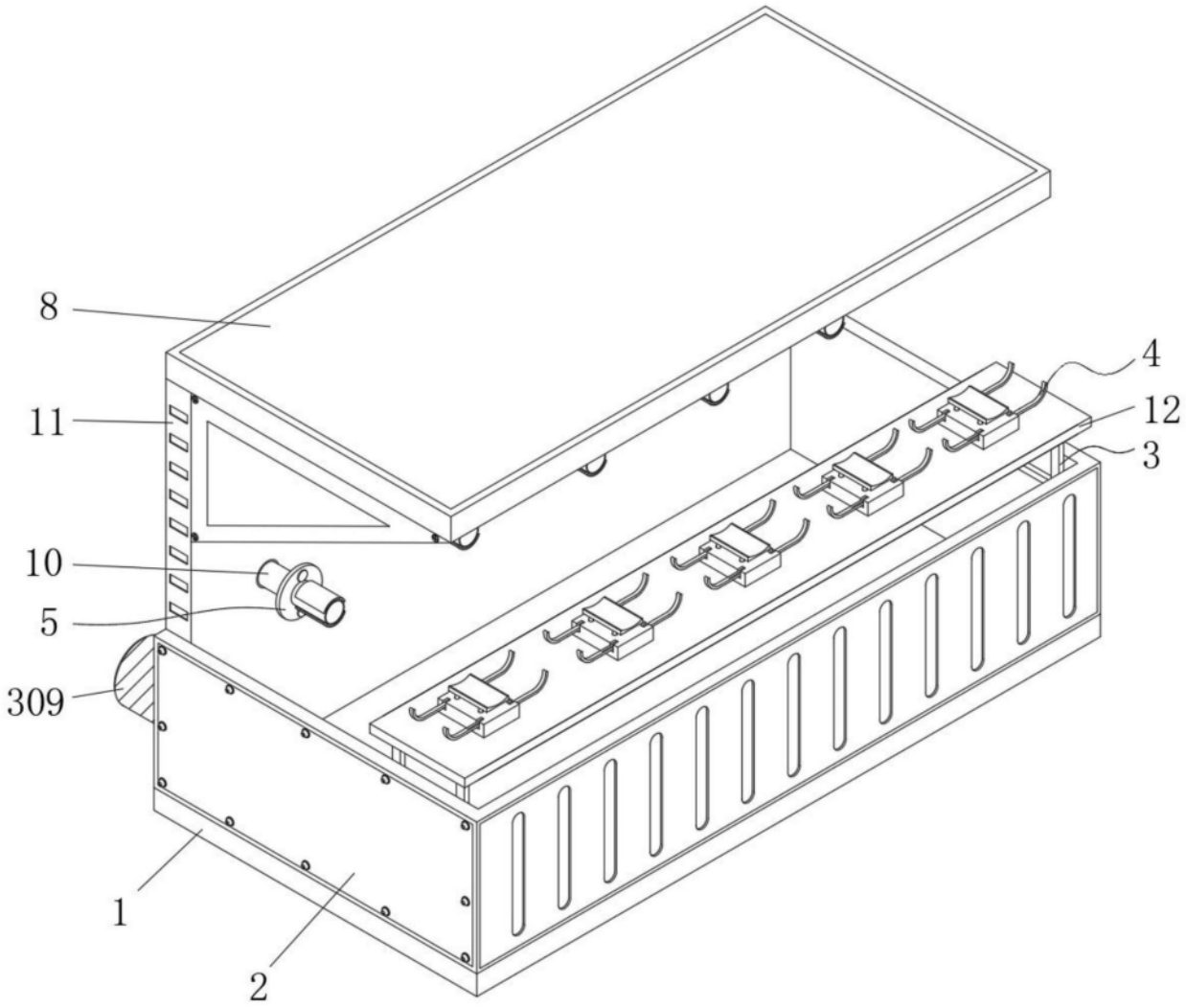


图1

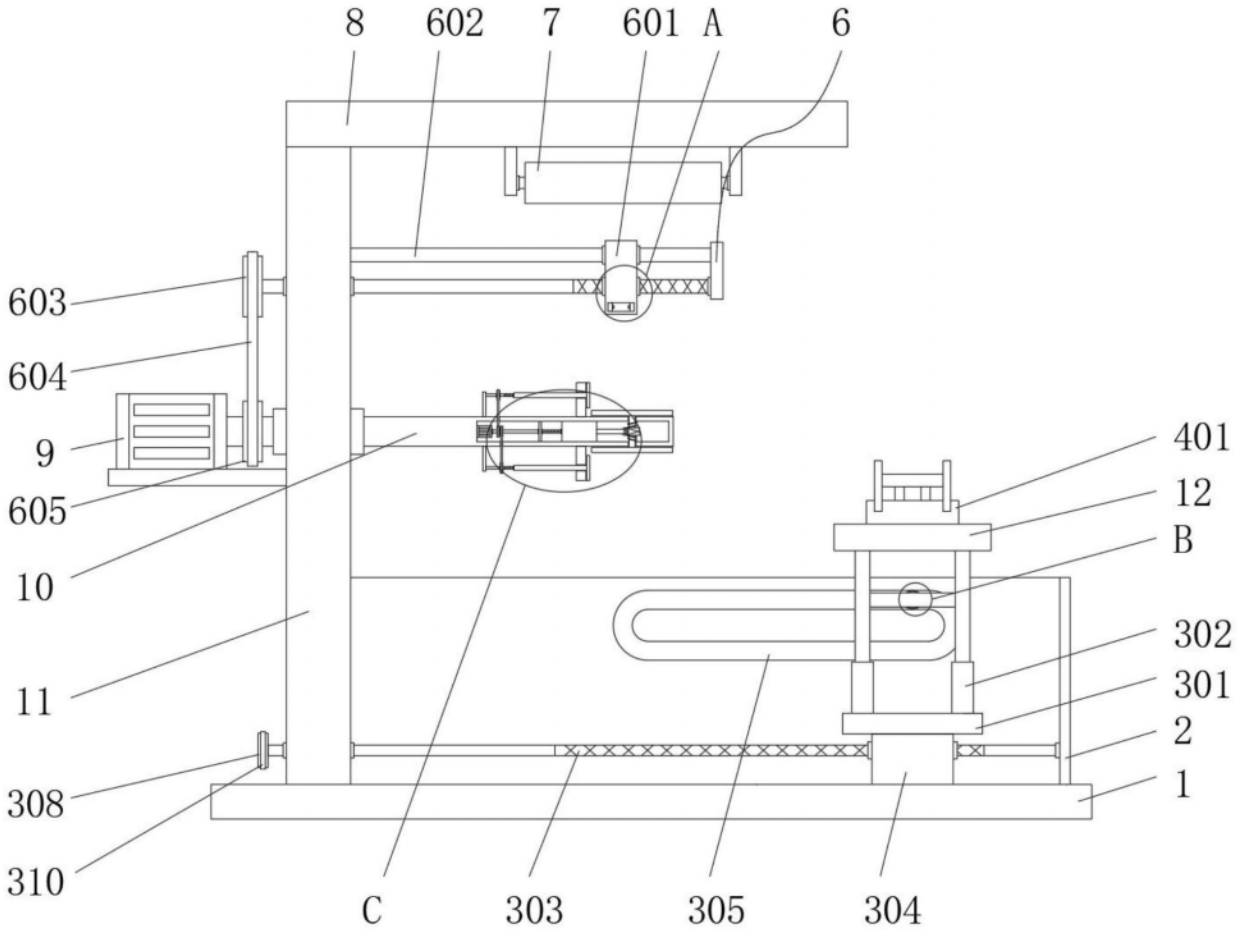

8
602
7
601
A
6
603
604
9
605
10
11
308
310
C
303
305
304
401
12
B
302
301
2
1

图2

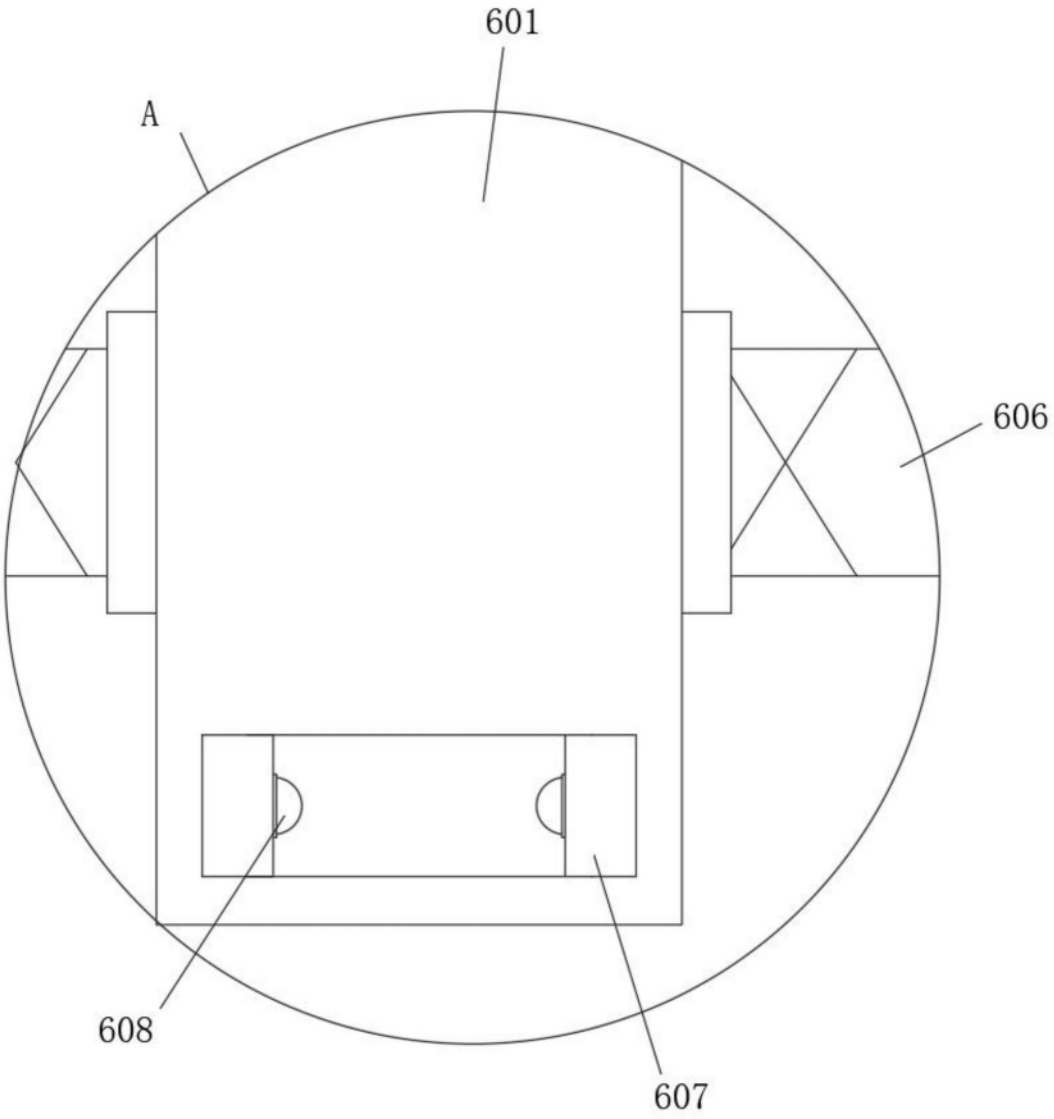


图3

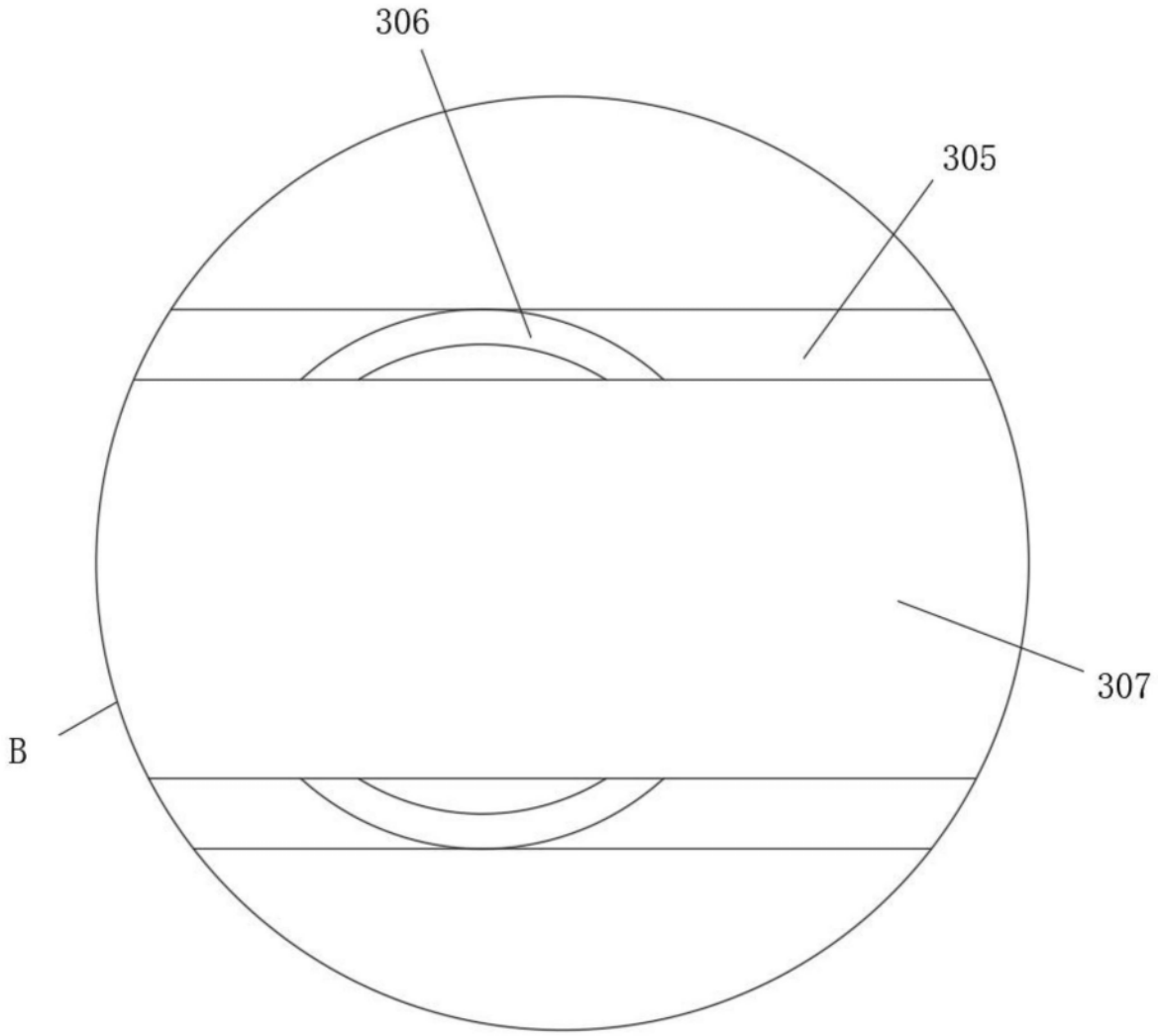


图4

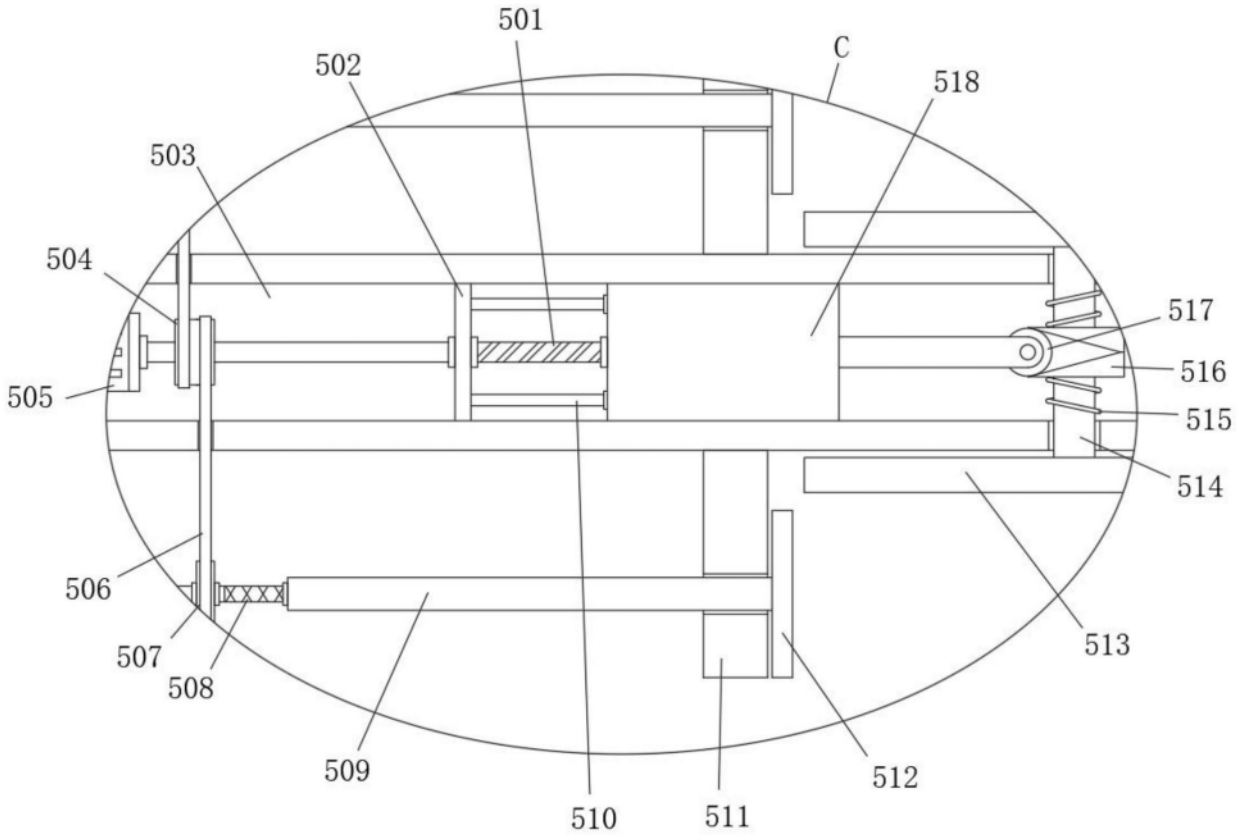

501
502
C
518
503
504
517
516
505
515
514
506
513
507
508
509
510
511
512

图5

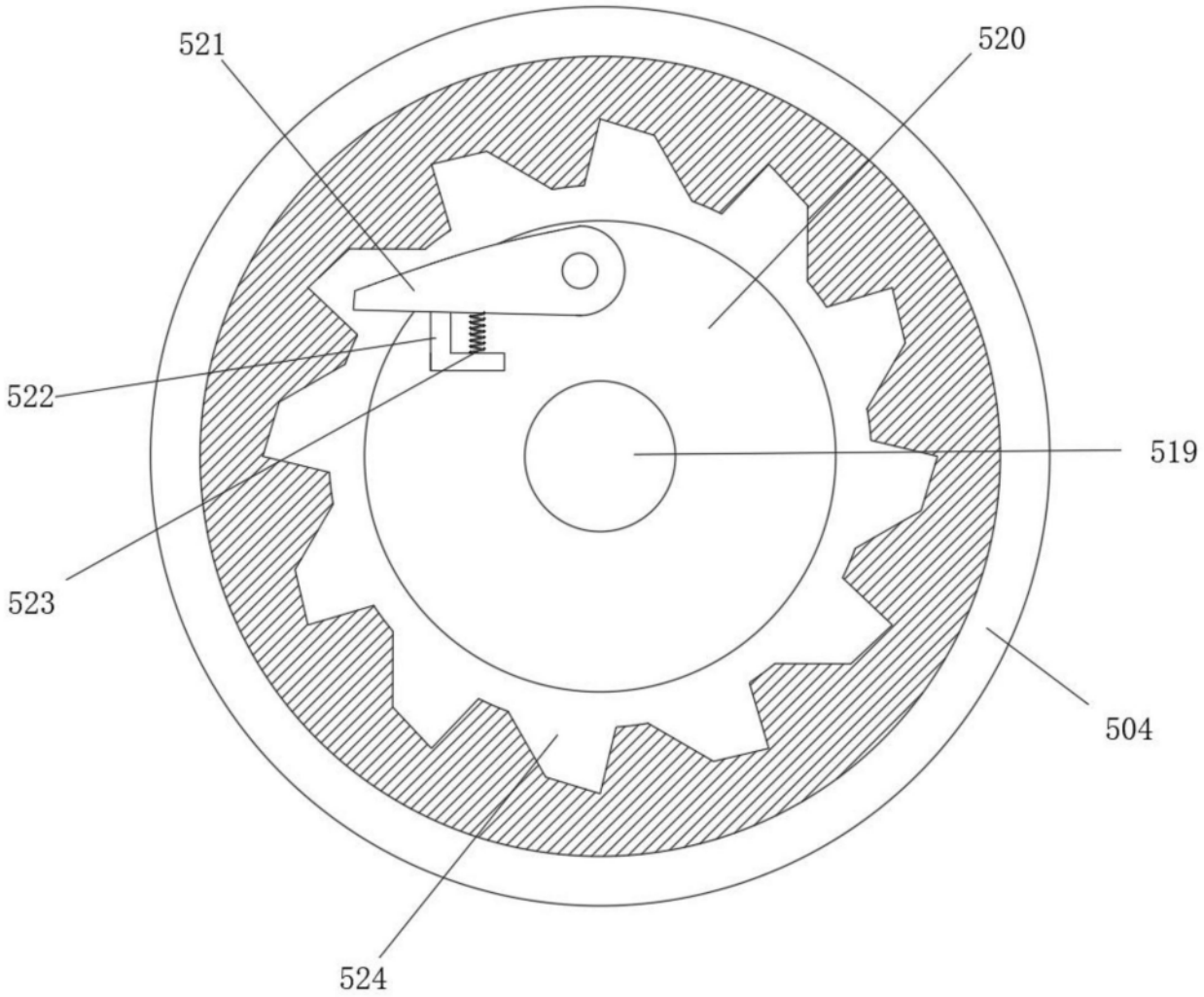


图6

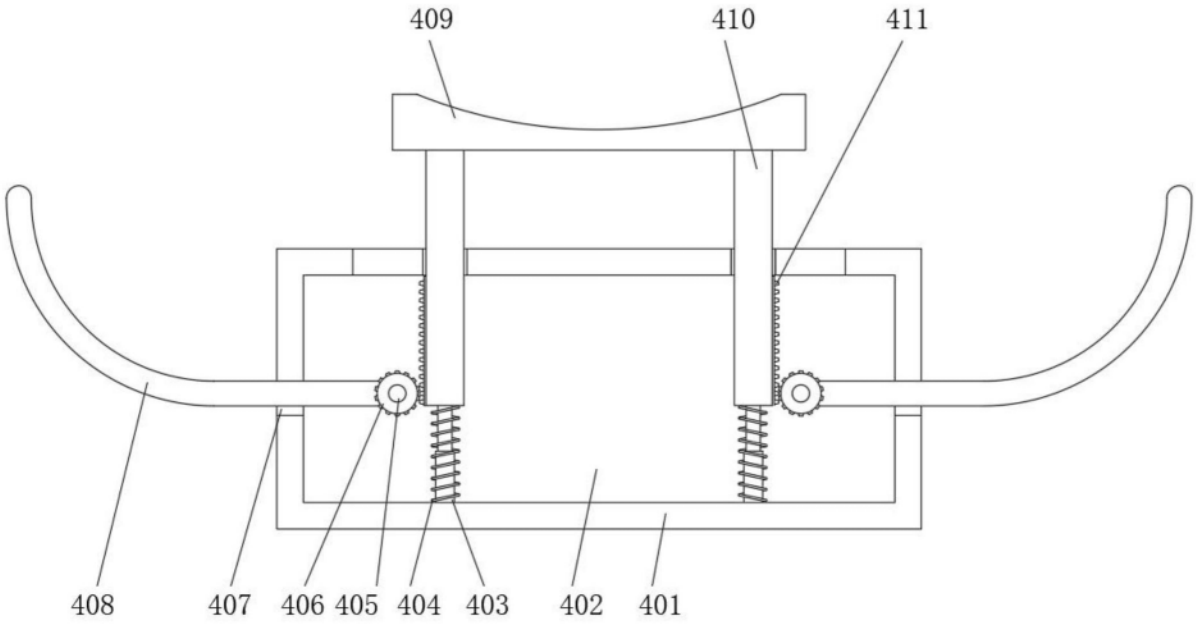


图7