



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115622348 A

(43) 申请公布日 2023.01.17

(21) 申请号 202211090362.5

(22) 申请日 2022.09.07

(71) 申请人 扬州市华胜机电科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市高邮经济开发区长江路

(72) 发明人 戴茂存 戴茂华 金廷宏 乔刚
刘桂梅

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315
专利代理师 谢东

(51) Int. Cl.
H02K 15/08 (2006.01)

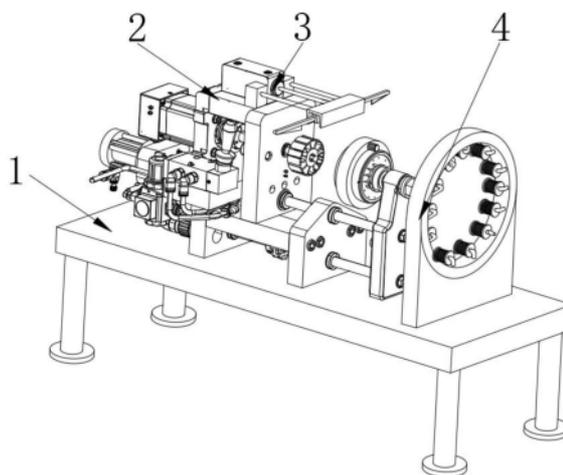
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种用于电动机绕组的自动绕线机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于电动机绕组的自动绕线机,绕线装置包括环座和支撑板,铜线套筒的表面活动套接有限位杆,第二连接杆的一端固定连接有圆形套板,圆形外壳的一侧与圆形套板表面之间固定安装有驱动电机,且圆形套板中间的表面转动套接有两个第二锥齿轮,驱动电机的输出端固定连接有第三锥齿轮,圆形套板的内壁对称固定设有绕线机构,圆形套板的侧面对称固定开设有铜线孔,本发明涉及定子自动绕线技术领域。该用于电动机绕组的自动绕线机,解决了现有的自动绕线机无法实现定子多处同时绕线,从而来提高自动绕线的效率,另外在绕线完成后,有的还需要人工来进行铜线剪断的问题。



1. 一种用于电动机绕组的自动绕线机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部分别设有驱动装置(2)和绕线装置(4),所述驱动装置(2)的顶部设有自动剪断机构(3);

所述绕线装置(4)包括环座(41)和支撑板(42),所述环座(41)的内壁对称固定连接有铜线套筒(47),所述铜线套筒(47)的表面活动套接有限位杆(46),所述支撑板(42)的表面固定套接有第二连接杆(43),所述第二连接杆(43)的一端固定连接有圆形套板(44),所述圆形套板(44)的表面固定套接有圆形外壳(45),所述圆形外壳(45)的一侧与圆形套板(44)表面之间固定安装有驱动电机(410),且圆形套板(44)中间的表面转动套接有两个第二锥齿轮(412),所述驱动电机(410)的输出端固定连接有第三锥齿轮(413),所述圆形套板(44)的内壁对称固定设有绕线机构(411),所述第二连接杆(43)的表面固定套接有第二空心环(48),所述圆形套板(44)侧面的边缘固定连接有第一空心环(40),所述圆形套板(44)的侧面对称固定开设有铜线孔(49);

所述绕线机构(411)包括驱动座(111),所述驱动座(111)一侧的顶部设有夹持模组(112),所述驱动座(111)的一侧设有收紧机构(113),所述驱动座(111)内腔的中间转动套接有第二转动杆(114),所述驱动座(111)内腔的两侧固定套接有转动柱(115),所述转动柱(115)和第二转动杆(114)的表面均固定套接有第二齿轮(116),所述第二转动杆(114)的底部固定套接有第一锥齿轮(117),所述第二齿轮(116)的表面啮合连接有齿轮带(118);

所述收紧机构(113)包括固定连接在驱动座(111)侧面的两个第二连接块(131),两个所述第二连接块(131)相对的一侧转动套接有绕线轮(132),且绕线轮(132)的一端与一侧第二连接块(131)之间安装有涡旋弹簧(134),所述绕线轮(132)的表面活动缠绕有第二气管(133),且第二气管(133)的一端与绕线轮(132)的内腔固定连通,所述绕线轮(132)的一端固定连通有第三气管(135),且第三气管(135)延伸出第二连接块(131)的一侧外;

所述引线机构(119)包括固定连接在驱动座(111)顶部的套管(191),所述套管(191)的内腔滑动套接有伸缩杆(192),所述伸缩杆(192)的底部固定套接有活塞(193),所述伸缩杆(192)的顶部固定连接有环扣(194);

所述夹持模组(112)包括固定连接在驱动座(111)顶部的安装块(121),所述安装块(121)顶部内腔的内壁滑动套接有夹持块(122),所述安装块(121)的侧面固定连通有第一气管(123);

所述自动剪断机构(3)包括旋转气缸(31),所述旋转气缸(31)的两侧固定连接有固定块(32),所述固定块(32)的表面通过固定杆(33)固定连接有安装板(34),所述旋转气缸(31)的输出端固定连接有第一转动杆(39),所述安装板(34)的内壁对称转动套接有第一齿轮(38),所述第一齿轮(38)的表面固定连接有连接板(37),所述连接板(37)的底部固定连接有刀片(36),所述安装板(34)的内壁对称固定连接有第一连接块(35),所述第一连接块(35)的表面对称通过第一弹簧(351)滑动套接有限位块(352)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述限位杆(46)的表面通过第二弹簧(461)滑动套接有限位柱(462)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述驱动装置(2)包括固定连接在工作台(1)顶部的底座(21),所述底座(21)的顶部固定连接有上座(27),所述上座(27)的一侧固定连接有第三推动气缸(28),所述第三推动气缸(28)的伸缩

端设有夹持机构(29),所述底座(21)的侧面分别固定连接第二推动气缸(26)和第一推动气缸(22),所述底座(21)的侧面分别设有控制器(25)和气泵(24)。

4.根据权利要求3所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述第二推动气缸(26)的伸缩端分别滑动套接在上座(27)和底座(21)的表面,所述第一推动气缸(22)的伸缩端滑动套接在底座(21)的表面上,且第一推动气缸(22)和第二推动气缸(26)的伸缩端固定连接在支撑板(42)的表面上。

5.根据权利要求3所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述夹持机构(29)包括第一连接杆(291),所述第一连接杆(291)的表面对称滑动套接有挤压板(293),所述第一连接杆(291)的内腔设有气囊(295),所述气囊(295)的一端固定连通有气管头(292),且延伸至第一连接杆(291)的表面外,所述第一连接杆(291)的表面活动套接有定子(294)。

6.根据权利要求3所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述第一连接杆(291)的一端固定连接在第三推动气缸(28)的伸缩端,所述第一连接杆(291)的表面穿过上座(27)的表面,并通过表面的安装环实现安装,所述气囊(295)的表面与挤压板(293)的底部相互接触。

7.根据权利要求1所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述旋转气缸(31)和固定块(32)固定连接在上座(27)的顶部,所述第一齿轮(38)相互啮合连接,所述第一转动杆(39)的一端贯穿安装板(34)的表面,并与任意一个第一齿轮(38)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:两个所述第二锥齿轮(412)相互贴合,所述驱动座(111)固定连接在圆形套板(44)的内壁,所述第二转动杆(114)贯穿圆形套板(44)的内壁,且第一锥齿轮(117)和第三锥齿轮(413)与两个第二锥齿轮(412)相互啮合连接。

9.根据权利要求1所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述环座(41)和支撑板(42)固定连接在工作台(1)的顶部,所述第一气管(123)的一端贯穿圆形套板(44)的内壁,并与第一空心环(40)固定连通,所述第三气管(135)的一端贯穿圆形套板(44)的内壁,并与第二空心环(48)固定连通。

10.根据权利要求9所述的一种用于电动机绕组的自动绕线机,其特征在于:所述第一空心环(40)和第二空心环(48)的表面均设有连接头。

一种用于电动机绕组的自动绕线机

技术领域

[0001] 本发明涉及定子自动绕线技术领域,具体为一种用于电动机绕组的自动绕线机。

背景技术

[0002] 电动机在生产工艺中,需要对电动机中的定子进行铜线绕线,一般都是采用自动绕线机进行自动绕线,但由于定子上不止一处需要绕线,因此现有的自动绕线机都是将定子上的一处绕线后,在对其他处在进行绕线,虽然可以到达绕线的现象,但无法实现定子多处同时绕线,从而来提高自动绕线的效率,另外在绕线完成后,有的还需要人工来进行铜线剪断的问题。

[0003] 例如专利申请号CN112202301A,具体为一种用于绕接在定子绕线骨架上的全自动定子绕线机,其结构绕线机构将绕线绕接在分体骨架后,回到夹线机构和剪线机构处,将返回的绕线剪断,取下原始线头和返回线头后,再将绕好的定子绕线骨架从绕线机取下,更换空的骨架开始新的绕线工作。这样结构的绕线机让使用它的企业提高了生产效率和节省了人工成本,但还是实现单个定子一处处的绕线,无法对定子内腔需要绕线的地方实现同时绕线,无法减少定子绕线的时间,从而来提高绕线的效果。

[0004] 再例如专利申请号CN105576916B,具体为一种双工位定子自动绕线机,其结构满足了绕线加工对定子产品的需要,又节省了人力资源,减轻了工人劳动强度,降低了加工成本,提高生产安全性及生产效率,虽然可以实现两个同时绕线,但对定子绕线,还是一处处地绕线,直到定子绕线完成,因此还是无法实现定子内腔多处同时绕线的效果。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于电动机绕组的自动绕线机,解决了现有的自动绕线机都是将定子上的一处绕线后,在对其他处在进行绕线,虽然可以到达绕线的现象,但无法实现定子多处同时绕线,从而来提高自动绕线的效率,另外在绕线完成后,有的还需要人工来进行铜线剪断的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种用于电动机绕组的自动绕线机,包括工作台,所述工作台的顶部分别设有驱动装置和绕线装置,所述驱动装置的顶部设有自动剪断机构。

[0009] 所述绕线装置包括环座和支撑板,所述环座的内壁对称固定连接铜线套筒,所述铜线套筒的表面活动套接有限位杆,所述支撑板的表面固定套接有第二连接杆,所述第二连接杆的一端固定连接圆形套板,所述圆形套板的表面固定套接有圆形外壳,所述圆形外壳的一侧与圆形套板表面之间固定安装有驱动电机,且圆形套板中间的表面转动套接有两个第二锥齿轮,所述驱动电机的输出端固定连接第三锥齿轮,所述圆形套板的内壁对称固定设有绕线机构,所述第二连接杆的表面固定套接有第二空心环,所述圆形套板侧

面的边缘固定连接有第一空心环,所述圆形套板的侧面对称固定开设有铜线孔。

[0010] 所述绕线机构包括驱动座,所述驱动座一侧的顶部设有夹持模组,所述驱动座的一侧设有收紧机构,所述驱动座内腔的中间转动套接有第二转动杆,所述驱动座内腔的两侧固定套接有转动柱,所述转动柱和第二转动杆的表面均固定套接有第二齿轮,所述第二转动杆的底部固定套接有第一锥齿轮,所述第二齿轮的表面啮合连接有齿轮带。

[0011] 所述收紧机构包括固定连接在驱动座侧面的两个第二连接块,两个所述第二连接块相对的一侧转动套接有绕线轮,且绕线轮的一端与一侧第二连接块之间安装有涡旋弹簧,所述绕线轮的表面活动缠绕有第二气管,且第二气管的一端与绕线轮的内腔固定连通,所述绕线轮的一端固定连通有第三气管,且第三气管延伸出第二连接块的一侧外。

[0012] 所述引线机构包括固定连接在驱动座顶部的套管,所述套管的内腔滑动套接有伸缩杆,所述伸缩杆的底部固定套接有活塞,所述伸缩杆的顶部固定连接有环扣。

[0013] 所述夹持模组包括固定连接在驱动座顶部的安装块,所述安装块顶部内腔的内壁滑动套接有夹持块,所述安装块的侧面固定连通有第一气管;

[0014] 所述自动剪断机构包括旋转气缸,所述旋转气缸的两侧固定连接有固定块,所述固定块的表面通过固定杆固定连接有安装板,所述旋转气缸的输出端固定连接有第一转动杆,所述安装板的内壁对称转动套接有第一齿轮,所述第一齿轮的表面固定连接有连接板,所述连接板的底部固定连接有刀片,所述安装板的内壁对称固定连接有第一连接块,所述第一连接块的表面对称通过第一弹簧滑动套接有限位块。

[0015] 优选的,所述限位杆的表面通过第二弹簧滑动套接有限位柱。

[0016] 优选的,所述驱动装置包括固定连接在工作台顶部的底座,所述底座的顶部固定连接有上座,所述上座的一侧固定连接有第三推动气缸,所述第三推动气缸的伸缩端设有夹持机构,所述底座的侧面分别固定连接有第二推动气缸和第一推动气缸,所述底座的侧面分别设有控制器和气泵。

[0017] 优选的,所述第二推动气缸的伸缩端分别滑动套接在上座和底座的表面,所述第一推动气缸的伸缩端滑动套接在底座的表面上,且第一推动气缸和第二推动气缸的伸缩端固定连接在支撑板的表面上。

[0018] 优选的,所述夹持机构包括第一连接杆,所述第一连接杆的表面对称滑动套接有挤压板,所述第一连接杆的内腔设有气囊,所述气囊的一端固定连通有气管头,且延伸至第一连接杆的表面外,所述第一连接杆的表面活动套接有定子。

[0019] 优选的,所述第一连接杆的一端固定连接在第三推动气缸的伸缩端,所述第一连接杆的表面穿过上座的表面,并通过表面的安装环实现安装,所述气囊的表面与挤压板的底部相互接触。

[0020] 优选的,所述旋转气缸和固定块固定连接在上座的顶部,所述第一齿轮相互啮合连接,所述第一转动杆的一端贯穿安装板的表面,并与任意一个第一齿轮固定连接。

[0021] 优选的,两个所述第二锥齿轮相互贴合,所述驱动座固定连接在圆形套板的内壁,所述第二转动杆贯穿圆形套板的内壁,且第一锥齿轮和第三锥齿轮与两个第二锥齿轮相互啮合连接。

[0022] 优选的,所述环座和支撑板固定连接在工作台的顶部,所述第一气管的一端贯穿圆形套板的内壁,并与第一空心环固定连通,所述第三气管的一端贯穿圆形套板的内壁,并

与第二空心环固定连通。

[0023] 优选的,所述第一空心环和第二空心环的表面均设有连接头。

[0024] 优选的,所述挤压板的底部设置有限位挡片,防止挤压板从第一连接杆内滑出。

[0025] 有益效果

[0026] 本发明提供了一种用于电动机绕组的自动绕线机。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0027] 1、该用于电动机绕组的自动绕线机,通过多个绕线机构自动从左到右自动均匀的绕线,从而使定子表面实现多处同时绕线,实现一处绕线完成就能实现整个定子绕线的完成,从而解决现有的自动绕线机都是将定子上的一处绕线后,在对其他处在进行绕线,虽然可以到达绕线的现象,但无法实现定子多处同时绕线,从而来提高自动绕线的效率。

[0028] 2、该用于电动机绕组的自动绕线机,通过当引线机构在转动时,会拉动第二气管和绕线轮进行转动,从而实现第二气管的松线,来实现第二气管适应引线机构转动产生的距离,然后当引线机构复位时,在涡旋弹簧的弹力下,会带动绕线轮自动反转,因此自动对第二气管进行收紧,从而使第二气管跟随引线机构的转动实现收紧,避免引线机构在转动时,其第二气管出现缠绕的现象,会导致第二气管出现断裂的现象。

[0029] 3、该用于电动机绕组的自动绕线机,通过当绕线完成后,释放安装块内腔的气,使夹持块不再对铜线的一端进行夹持,然后启动气泵、第二推动气缸和第三推动气缸,从而带动夹持机构和绕线装置复位,此时定子表面绕线的铜线还没有断开,直接启动旋转气缸,旋转气缸带动第一转动杆进行转动,从而使第一齿轮进行啮合转动,使两个第一齿轮带动连接板进行相对一侧移动,随着连接板的下降带动刀片相互闭合,使连接板由横向转至竖向,从而对定子表面连接的铜线进行同时切断,减少传统绕线完成后,有的还需要人工来进行铜线剪断的问题。

[0030] 4、该用于电动机绕组的自动绕线机,通过工件夹持工作时,首先将定子放在第一连接杆的表面上,然后将气管连接在气管头上,通过向内充气使气囊出现膨胀,来推动挤压板,使挤压板在第一连接杆表面进行伸出,并对定子进行夹持,实现自动夹持。

[0031] 5、该用于电动机绕组的自动绕线机,通过第一空心环表面的连接头与输送管进行连接,并向第一空心环内腔输送气体,其气体再通过第一气管进入到安装块的内腔,并推动夹持块伸出,实现对铜线的夹持。

[0032] 6、该用于电动机绕组的自动绕线机,通过然后反转旋转气缸,使连接板复位,由竖向转至横向,其在连接板进入到第一连接块时,挤压限位块进行缩进,当连接板完全进入后,在第一弹簧的弹力会弹出限位块,使限位块来对连接板的底部进行格挡,来增加对连接板的支撑力。

附图说明

[0033] 图1为本发明结构示意图;

[0034] 图2为本发明结构驱动装置示意图;

[0035] 图3为本发明结构驱动装置局部示意图;

[0036] 图4为本发明结构夹持机构示意图;

[0037] 图5为本发明结构夹持机构剖视图;

- [0038] 图6为本发明结构自动剪断机构示意图；
- [0039] 图7为本发明结构自动剪断机构局部拆分图；
- [0040] 图8为本发明结构图7中A处局部放大图；
- [0041] 图9为本发明结构绕线装置示意图；
- [0042] 图10为本发明结构图9中B处局部放大图；
- [0043] 图11为本发明结构圆形套板俯视图；
- [0044] 图12为本发明结构圆形套板与圆形外壳示意图；
- [0045] 图13为本发明结构绕线机构示意图；
- [0046] 图14为本发明结构绕线机构局部示意图；
- [0047] 图15为本发明结构夹持模组示意图；
- [0048] 图16为本发明结构引线机构示意图；
- [0049] 图17为本发明结构收紧机构示意图；
- [0050] 图18为本发明结构收紧机构局部剖视图；
- [0051] 图19为本发明结构限位杆和铜线套筒示意图；
- [0052] 图20为本发明结构绕线机构工作示意图。
- [0053] 图中：1、工作台；2、驱动装置；21、底座；22、第一推动气缸；24、气泵；25、控制器；26、第二推动气缸；27、上座；28、第三推动气缸；29、夹持机构；291、第一连接杆；292、气管头；293、挤压板；294、定子；295、气囊；3、自动剪断机构；31、旋转气缸；32、固定块；33、固定杆；34、安装板；35、第一连接块；351、第一弹簧；352、限位块；36、刀片；37、连接板；38、第一齿轮；39、第一转动杆；4、绕线装置；40、第一空心环；41、环座；42、支撑板；43、第二连接杆；44、圆形套板；45、圆形外壳；46、限位杆；461、第二弹簧；462、限位柱；47、铜线套筒；48、第二空心环；49、铜线孔；410、驱动电机；411、绕线机构；111、驱动座；112、夹持模组；121、安装块；122、夹持块；123、第一气管；113、收紧机构；131、第二连接块；132、绕线轮；133、第二气管；134、涡旋弹簧；135、第三气管；114、第二转动杆；115、转动柱；116、第二齿轮；117、第一锥齿轮；118、齿轮带；119、引线机构；191、套管；192、伸缩杆；193、活塞；194、环扣；412、第二锥齿轮；413、第三锥齿轮。

具体实施方式

[0054] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0055] 请参阅图1，本发明实施例提供一种技术方案：一种用于电动机绕组的自动绕线机，包括工作台1，工作台1的顶部分别设有驱动装置2和绕线装置4，驱动装置2的顶部设有自动剪断机构3。

[0056] 请参阅图9-12，绕线装置4包括环座41和支撑板42，环座41的内壁对称固定连接铜线套筒47，铜线套筒47的表面活动套接有限位杆46，支撑板42的表面固定套接有第二连接杆43，第二连接杆43的一端固定连接圆形套板44，圆形套板44的表面固定套接有圆形外壳45，圆形外壳45的一侧与圆形套板44表面之间固定安装有驱动电机410，且圆形套板44中间的表面转动套接有两个第二锥齿轮412，驱动电机410的输出端固定连接第三锥齿轮

413,圆形套板44的内壁对称固定设有绕线机构411,第二连接杆43的表面固定套接有第二空心环48,圆形套板44侧面的边缘固定连接第一空心环40,圆形套板44的侧面对称固定开设有铜线孔49,两个第二锥齿轮412相互贴合,且方向相反,环座41和支撑板42固定连接在工作台1的顶部,第一空心环40和第二空心环48的表面均设有连接头。

[0057] 请参阅图13-14,绕线机构411包括驱动座111,驱动座111一侧的顶部设有夹持模组112,驱动座111的一侧设有收紧机构113,驱动座111内腔的中间转动套接有第二转动杆114,驱动座111内腔的两侧固定套接有转动柱115,转动柱115和第二转动杆114的表面均固定套接有第二齿轮116,第二转动杆114的底部固定套接有第一锥齿轮117,第二齿轮116的表面啮合连接有齿轮带118,驱动座111固定连接在圆形套板44的内壁,第二转动杆114贯穿圆形套板44的内壁,且第一锥齿轮117和第三锥齿轮413与两个第二锥齿轮412相互啮合连接。

[0058] 请参阅图17-18,收紧机构113包括固定连接在驱动座111侧面的两个第二连接块131,两个第二连接块131相对的一侧转动套接有绕线轮132,且绕线轮132的一端与一侧第二连接块131之间安装有涡旋弹簧134,绕线轮132的表面活动缠绕有第二气管133,且第二气管133的一端与绕线轮132的内腔固定连通,绕线轮132的一端固定连通有第三气管135,且第三气管135延伸出第二连接块131的一侧外,第三气管135的一端贯穿圆形套板44的内壁,并与第二空心环48固定连通。

[0059] 其中绕线轮132的表面只缠绕一圈第二气管133,其第二气管133硬性橡胶,其内壁比较厚,因此可以实现绕线时,不会对第二气管133缠绕造成挤压扁,因此可以进行气体的输送。

[0060] 请参阅图16,引线机构119包括固定连接在驱动座111顶部的套管191,套管191的内腔滑动套接有伸缩杆192,伸缩杆192的底部固定套接有活塞193,伸缩杆192的顶部固定连接环扣194;

[0061] 请参阅图15,夹持模组112包括固定连接在驱动座111顶部的安装块121,安装块121顶部内腔的内壁滑动套接有夹持块122,安装块121的侧面固定连通有第一气管123,第一气管123的一端贯穿圆形套板44的内壁,并与第一空心环40固定连通。

[0062] 请参阅图6-8,自动剪断机构3包括旋转气缸31,旋转气缸31的两侧固定连接有固定块32,固定块32的表面通过固定杆33固定连接有安装板34,旋转气缸31的输出端固定连接有第一转动杆39,安装板34的内壁对称转动套接有第一齿轮38,第一齿轮38的表面固定连接连接板37,连接板37的底部固定连接刀片36,安装板34的内壁对称固定连接第一连接块35,第一连接块35的表面对称通过第一弹簧351滑动套接有限位块352,旋转气缸31和固定块32固定连接在上座27的顶部,第一齿轮38相互啮合连接,第一转动杆39的一端贯穿安装板34的表面,并与任意一个第一齿轮38固定连接。

[0063] 请参阅图19,限位杆46的表面通过第二弹簧461滑动套接有限位柱462。

[0064] 请参阅图2-3,驱动装置2包括固定连接在工作台1顶部的底座21,底座21的顶部固定连接有上座27,上座27的一侧固定连接有第三推动气缸28,第三推动气缸28的伸缩端设有夹持机构29,底座21的侧面分别固定连接第二推动气缸26和第一推动气缸22,底座21的侧面分别设有控制器25和气泵24,第二推动气缸26的伸缩端分别滑动套接在上座27和底座21的表面,第一推动气缸22的伸缩端滑动套接在底座21的表面上,且第一推动气缸22和

第二推动气缸26的伸缩端固定连接在支撑板42的表面上。

[0065] 请参阅图4-5,夹持机构29包括第一连接杆291,第一连接杆291的表面对称滑动套接有挤压板293,第一连接杆291的内腔设有气囊295,气囊295的一端固定连通有气管头292,且延伸至第一连接杆291的表面外,第一连接杆291的表面活动套接有定子294,第一连接杆291的一端固定连接在第三推动气缸28的伸缩端,第一连接杆291的表面穿过上座27的表面,并通过表面的安装环实现安装,气囊295的表面与挤压板293的底部相互接触。

[0066] S1、准备工作时,首先将带有铜线的铜线套筒47套在限位杆46的表面上,在套上时,其会挤压限位柱462,当铜线套筒47完全进入到限位杆46的表面上,在第二弹簧461的弹力下,会带动限位柱462弹出,来对铜线套筒47进行限位,防止铜线套筒47掉落,然后将所有上座27中铜线的一端穿过铜线孔49和引线机构119的内腔,并延伸至夹持模组112中,通过夹持模组112进行夹持。

[0067] S2、夹线工作时,首先通过第一空心环40表面的连接头与输送管进行连接,并向第一空心环40内腔输送气体,其气体再通过第一气管123进入到安装块121的内腔,并推动夹持块122伸出,来对铜线进行夹持。

[0068] S3、工件夹持工作时,首先将定子294放在第一连接杆291的表面上,然后将气管连接在气管头292上,通过向内充气使气囊295出现膨胀,来推动挤压板293,使挤压板293在第一连接杆291表面进行伸出,并对定子294进行夹持。

[0069] S4、驱动工作时,然后通过控制器25控制气泵24启动,使气泵24和第二推动气缸26启动,来带动固定块32进行移动,然后第三推动气缸28带动夹持机构29在上座27上进行伸出,使定子294进入到绕线装置4中,并开始进行绕线。

[0070] S5、工绕线工作时,在定子294进入到圆形套板44的内腔时,其安装块121夹持的铜线远离定子294的一侧,然后启动驱动电机410,使驱动电机410输出端带动第三锥齿轮413与第二锥齿轮412进行啮合转动,并使第二锥齿轮412带动第一锥齿轮117再进行啮合转动,从而通过第二齿轮116与齿轮带118的啮合,使齿轮带118开始进行转动,带动套管191实现环形转动,在齿轮带118折弯时,其环扣194会对铜线进行弯曲,使铜线随着定子294绕线处进行折弯,随着齿轮带118带动套管191到达下一处折弯处,其环扣194内腔的铜线再随着定子294绕线处进行折弯,这样两处折弯正好将铜线缠绕在定子294需要绕线的表面上,同时环扣194折弯铜线时,其铜线会自动从上座27表面转动出来,完成铜线的自动进给,然后通过第二空心环48表面连接头与输送管连接,并向第三气管135输送气体,使气体进入到绕线轮132中,最后再通过第二气管133进入到套管191中,使伸缩杆192在套管191的内腔进行伸缩,同时活塞193起到密封的作用,使环扣194的位置进行改变,从而带动铜线在定子294表面进行由左到右的缠绕,从而均匀的完成缠绕效果,通过多个绕线机构411同时工作,从而使定子294表面实现多处同时绕线,实现一处绕线完成就能实现整个定子294绕线的完成。

[0071] 另外当绕线机构411位于定子294表面外时,其绕线机构411中的引线机构119和夹持模组112正好位于定子294表面对称开设的通槽中心位置,因此引线机构119在环形转动时,其不会与定子294表面发生碰撞。

[0072] S6、收紧工作时,当引线机构119在转动时,会拉动第二气管133和绕线轮132进行转动,从而实现第二气管133的松线,来实现第二气管133适应引线机构119转动产生的距离,然后当引线机构119复位时,在涡旋弹簧134的弹力下,会带动绕线轮132自动反转,因此

自动对第二气管133进行收紧,从而使第二气管133跟随引线机构119的转动实现收紧,避免引线机构119在转动时,其第二气管133出现缠绕的现象,会导致第二气管133出现断裂的现象。

[0073] S7、切断工作时,当绕线完成后,释放安装块121内腔的气,使夹持块122不再对铜线的一端进行夹持,然后启动气泵24、第二推动气缸26和第三推动气缸28,从而带动夹持机构29和绕线装置4复位,此时定子294表面绕线的铜线还没有断开,直接启动旋转气缸31,旋转气缸31带动第一转动杆39进行转动,从而使第一齿轮38进行啮合转动,使两个第一齿轮38带动连接板37进行相对一侧移动,随着连接板37的下降带动刀片36相互闭合,使连接板37由横向转至竖向,从而对定子294表面连接的铜线进行同时切断,然后反转旋转气缸31,使连接板37复位,由竖向转至横向,其在连接板37进入到第一连接块35时,挤压限位块352进行缩进,当连接板37完全进入后,在第一弹簧351的弹力会弹出限位块352,使限位块352对连接板37的底部进行格挡,来增加对连接板37的支撑力。

[0074] 其与第一空心环40和第二空心环48连接的输送管和第一推动气缸22、第二推动气缸26和第三推动气缸28表面的输送管与气泵24的连接端相互连通,且每个输送管的表面都设置有电磁阀,实现自动开启和关闭,来实现各路气体的输送。

[0075] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0076] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0077] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

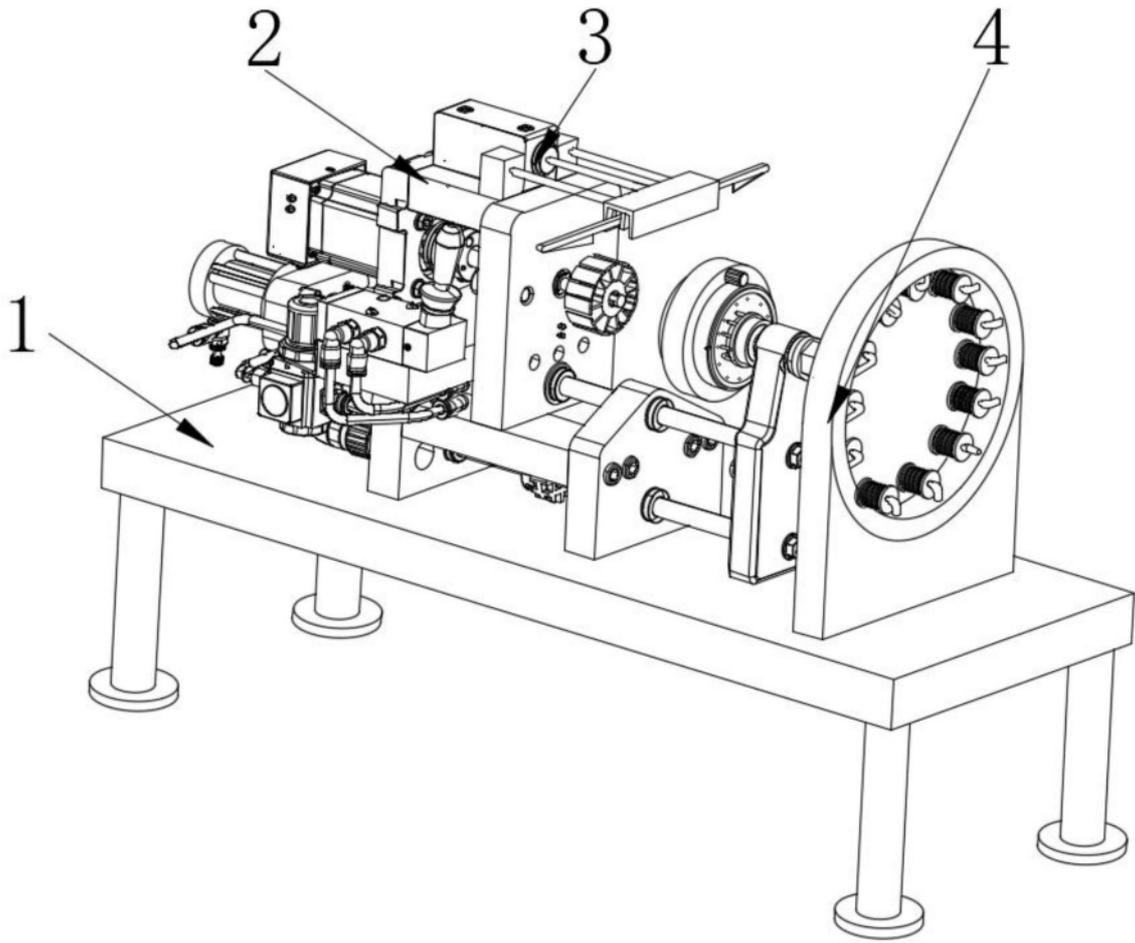


图1

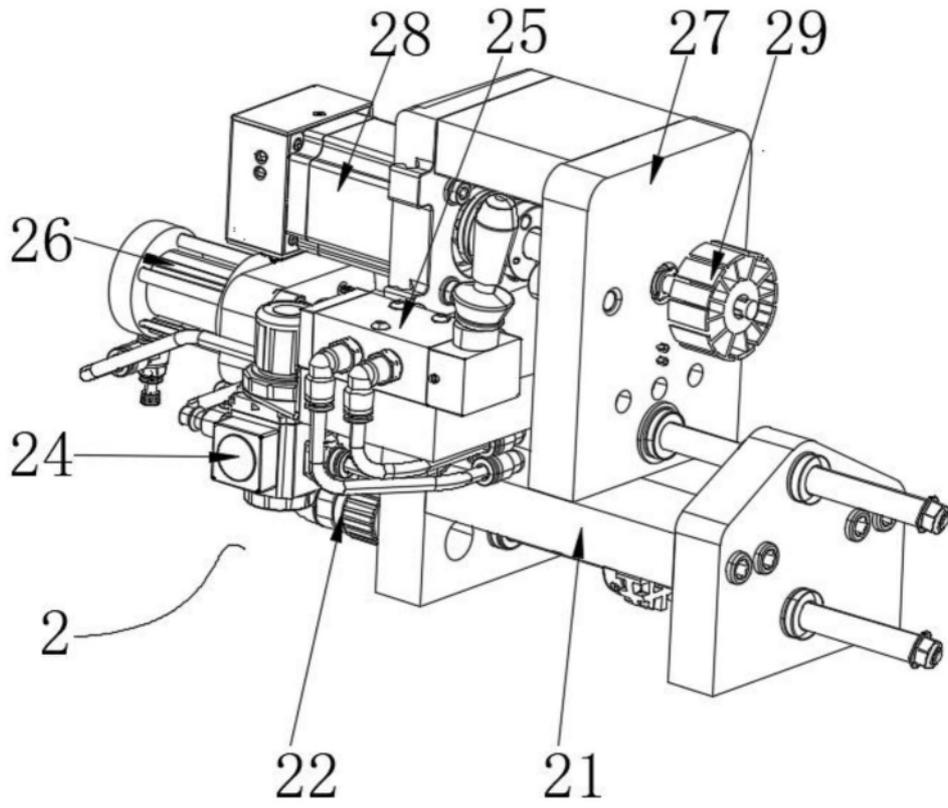


图2

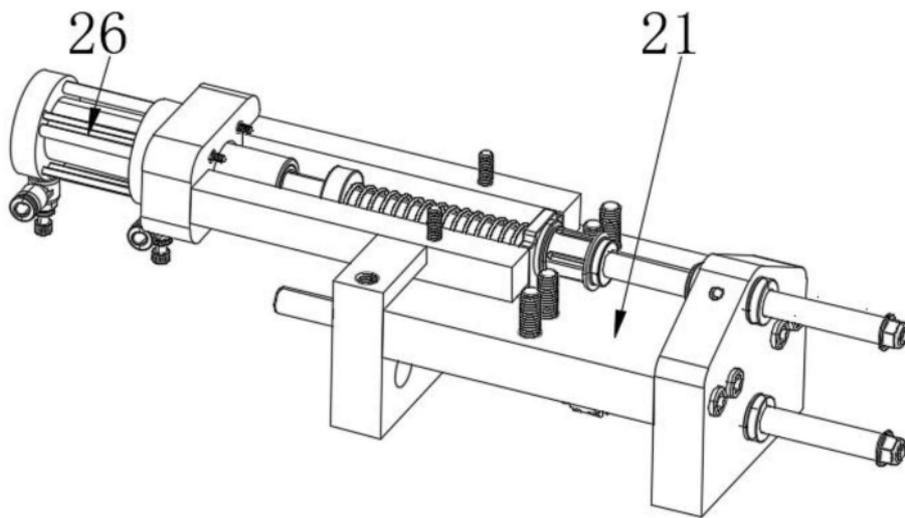


图3

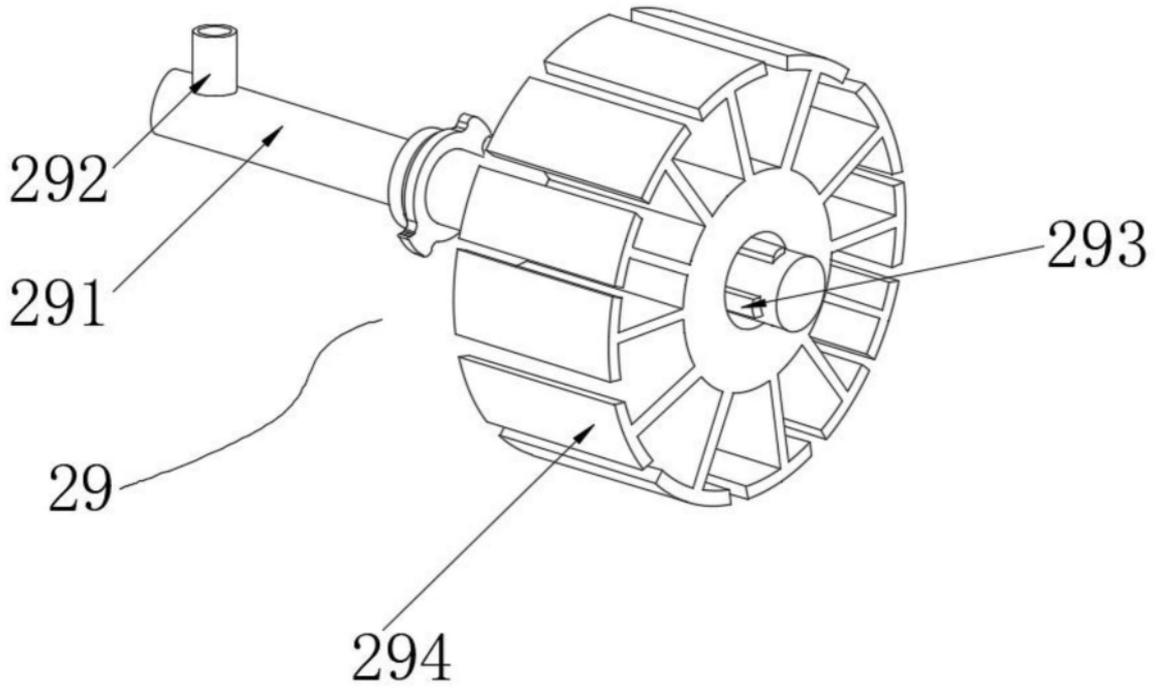


图4

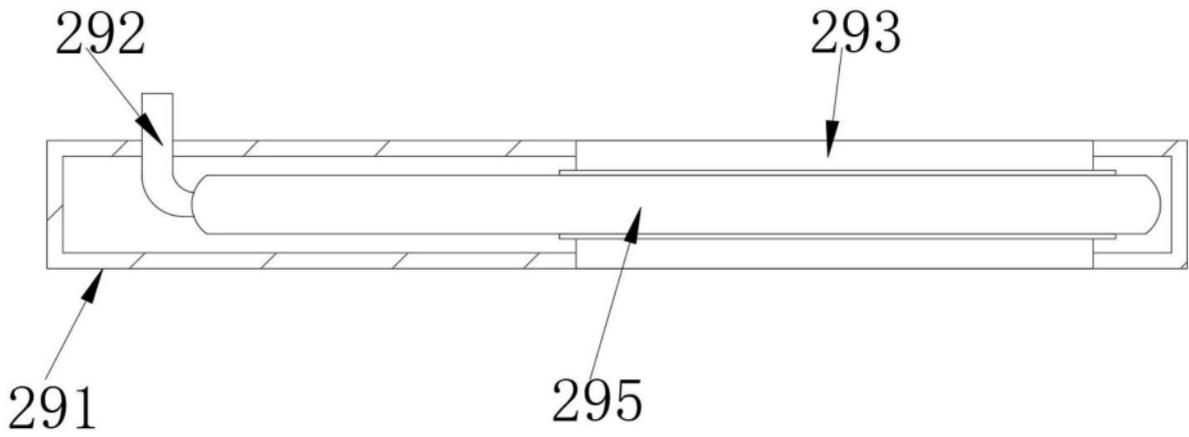


图5

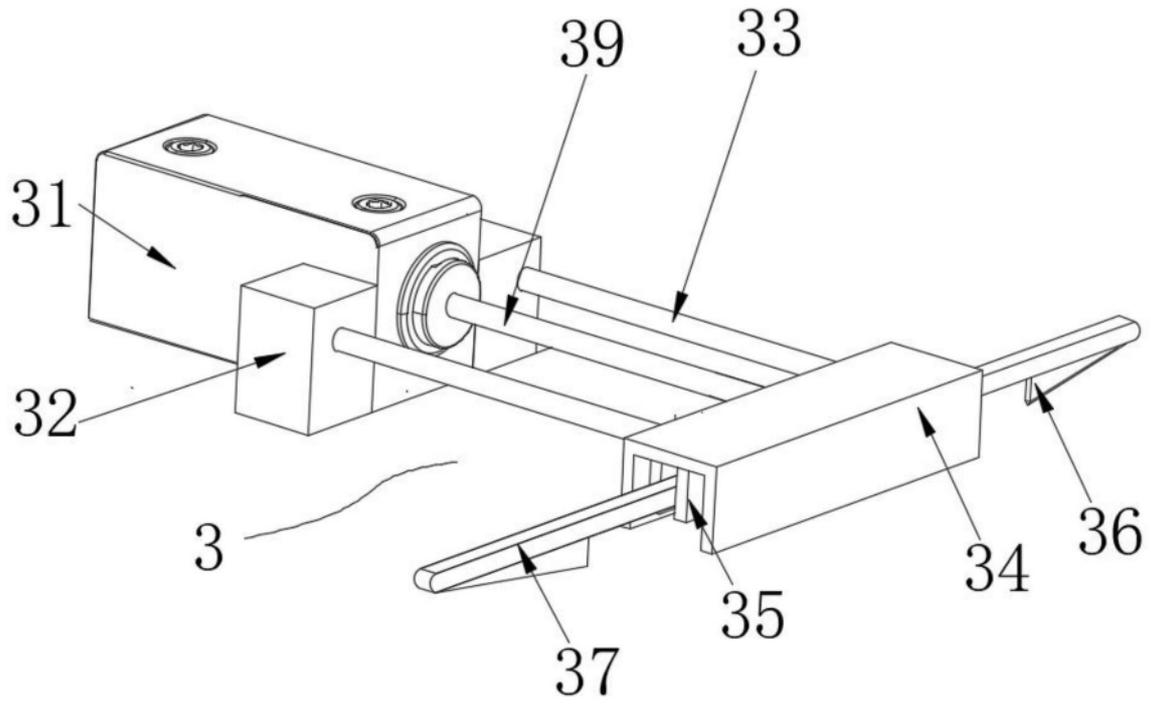


图6

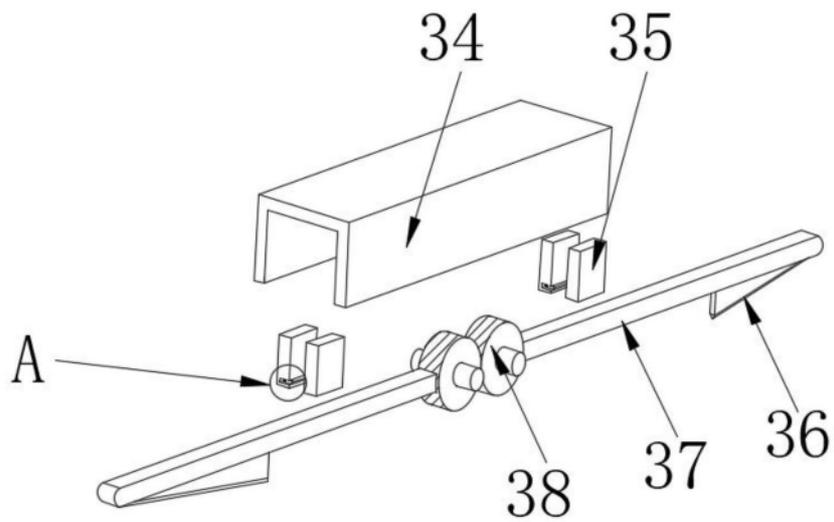


图7

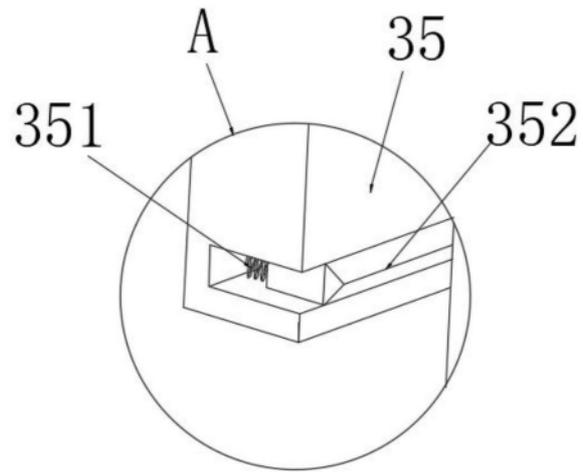


图8

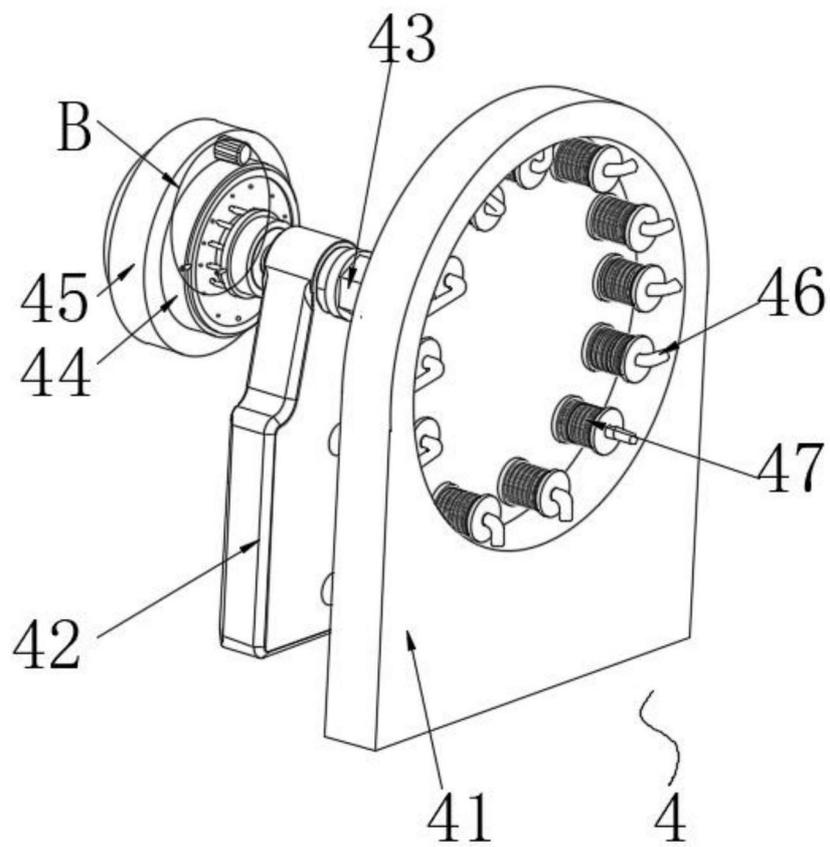


图9

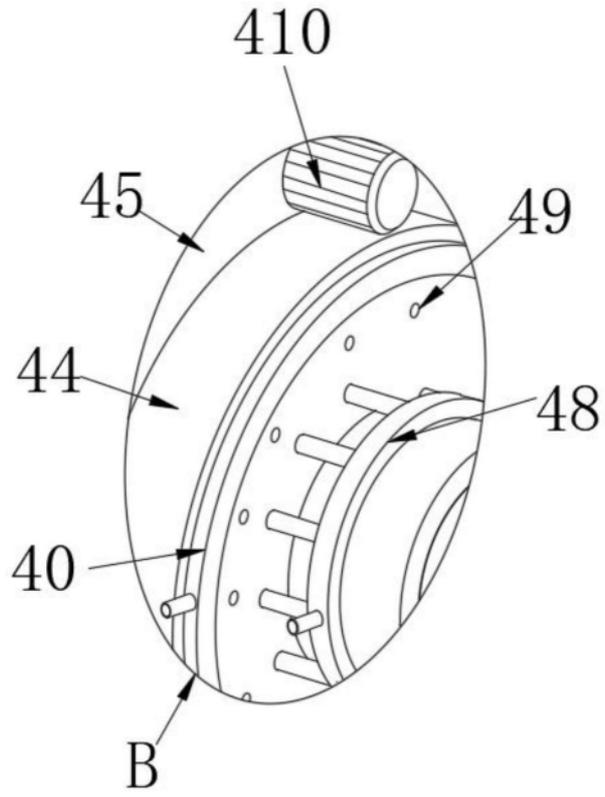


图10

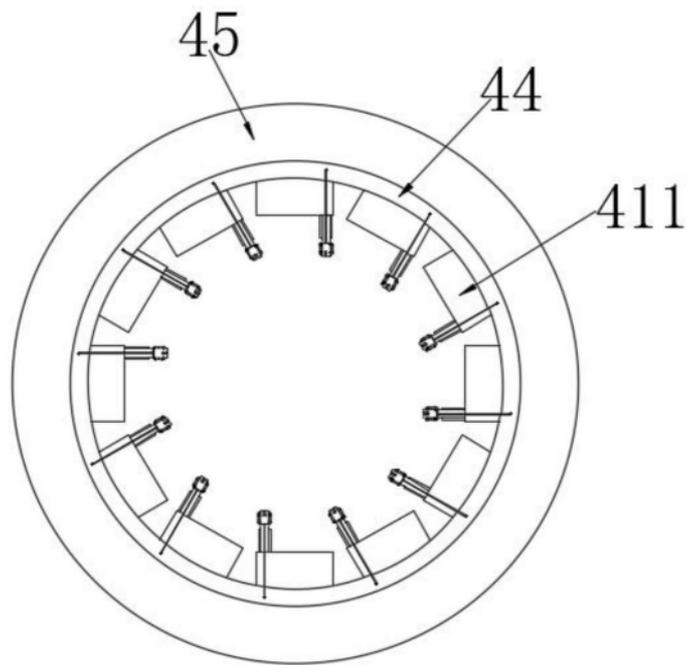


图11

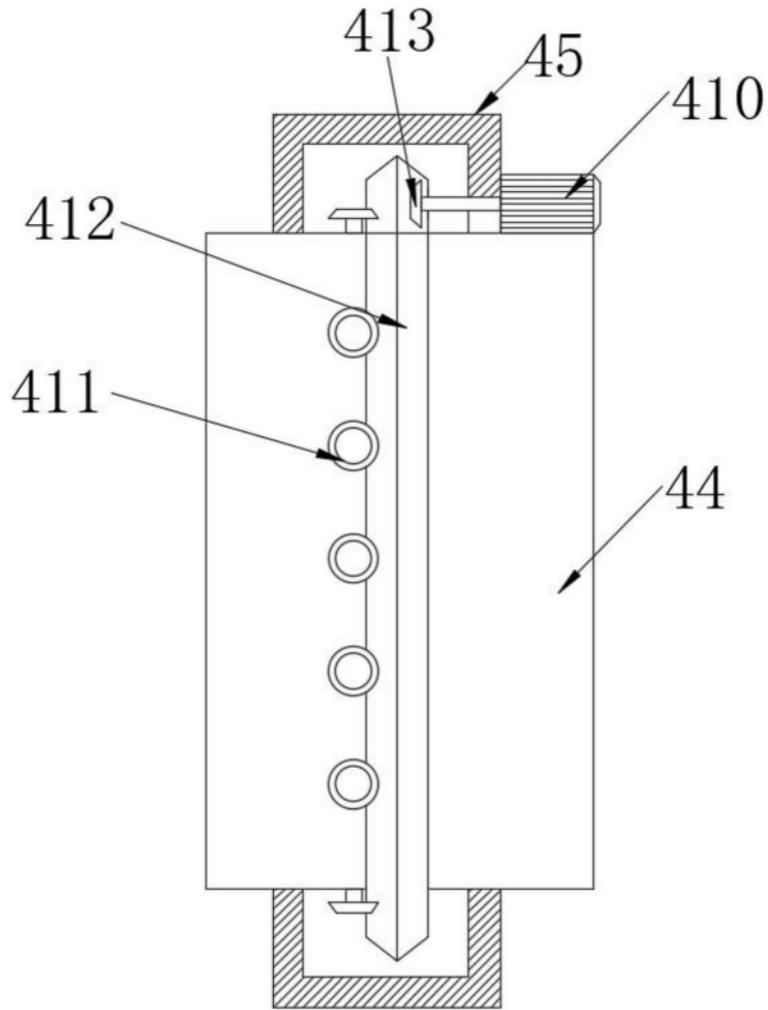


图12

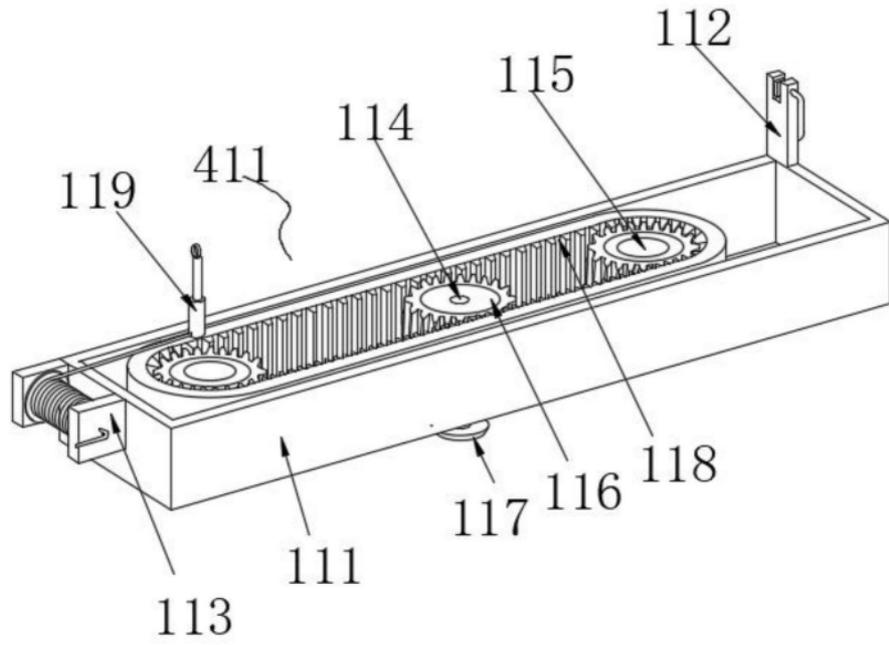


图13

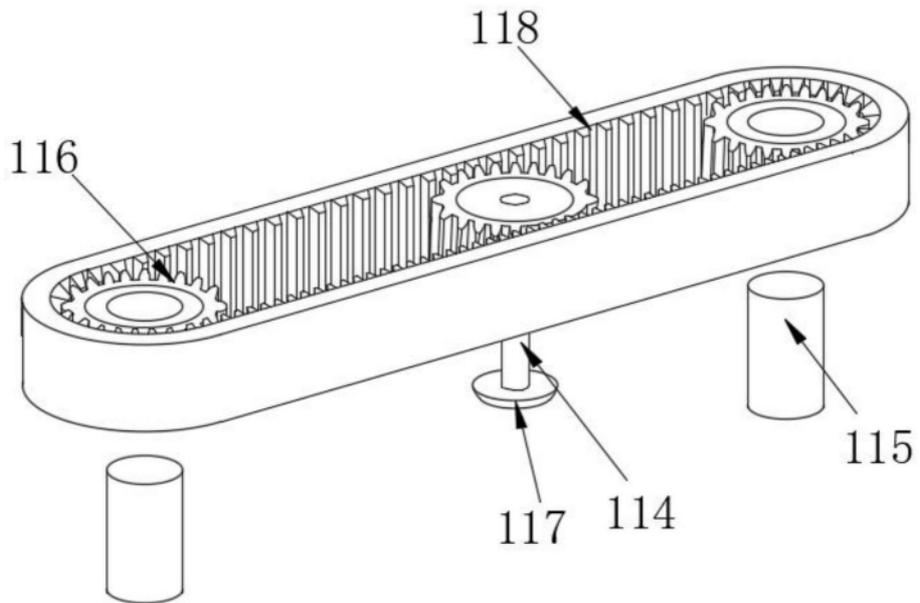


图14

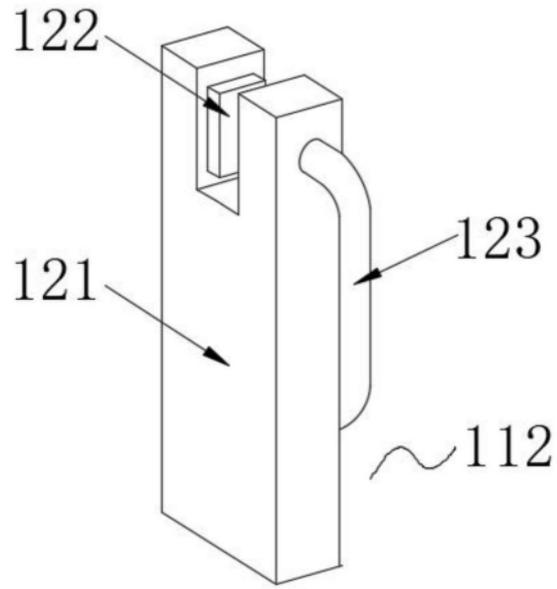


图15

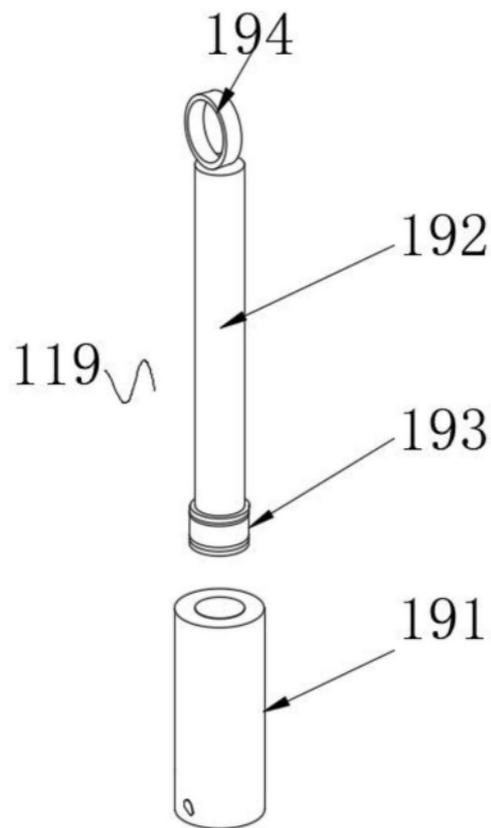


图16

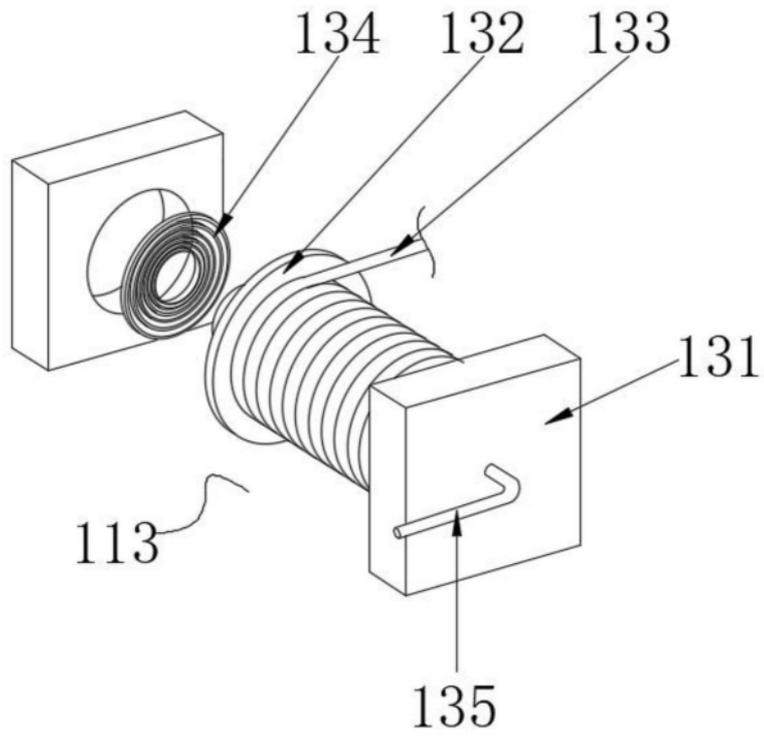


图17

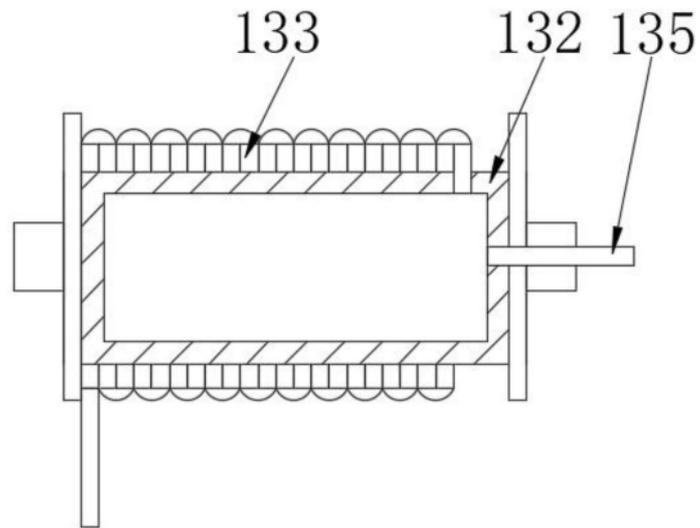


图18

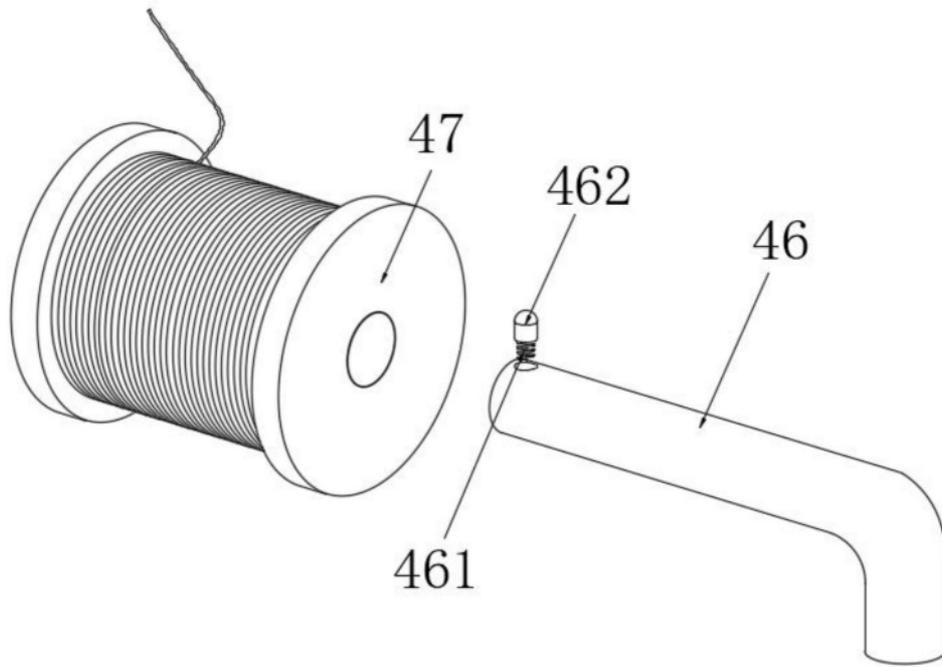


图19

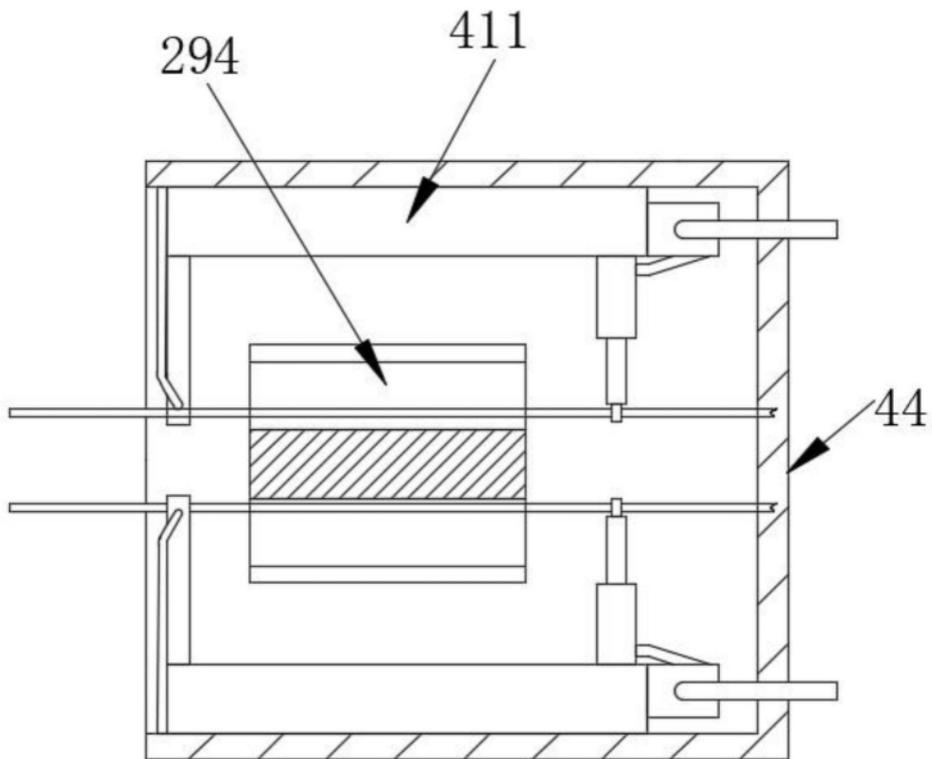


图20