(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118659600 B
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202411142915.6
(22)申请日 2024.08.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118659600 A
(43)申请公布日 2024.09.17
(73)专利权人 徐州统一电机有限公司
地址 221699 江苏省徐州市沛县杨屯镇沛北开发区振兴路12号
(72)发明人 姜峰 姜慎东 张新梅 毕经东
(74)专利代理机构 徐州安智盛信专利代理事务所(普通合伙) 32584
专利代理师 陈琳琳
(51)Int.Cl.
H02K 15/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 116505726 A,2023.07.28

审查员 严开沁

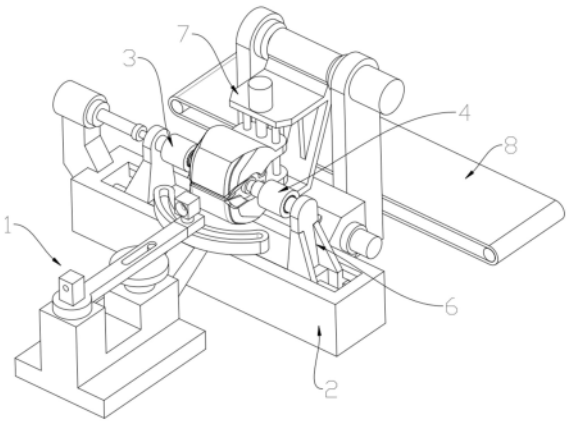
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种电机转子线圈缠绕装置

(57)摘要

本发明涉及电机转子加工技术领域,公开了一种电机转子线圈缠绕装置,包括出线结构和绕线结构,铜线经出线结构导向后,在绕线结构处的转子线槽进行缠绕,摆动结构、夹持驱动结构和转子输送结构设于固定底座上,转子输送结构将固定底座后侧输送带上的转子转移至加工位,通过夹持驱动结构驱动转子轴固定件和转子轴变位件相向运动,转子轴固定件和转子轴变位件插接固定转子轴,摆动结构驱动转子轴固定件和转子轴变位件进行轴向摆动动作,出线结构端部出线点为横向摆动动作,摆动结构与出线结构配合实现转子转动式绕线作业,本装置通过转子轴向摆动与出线点的横向环绕式摆动配合,实现对线圈缠绕动作,结构简单,生产效率高。



CN 118659600 B

1.一种电机转子线圈缠绕装置,包括出线结构(1)和绕线结构,铜线经出线结构(1)导向后,在绕线结构处的转子线槽进行缠绕,其特征在于:绕线结构包括固定底座(2)、转子轴固定件(3)、转子轴变位件(4)、摆动结构(5)、夹持驱动结构(6)和转子输送结构(7),摆动结构(5)、夹持驱动结构(6)和转子输送结构(7)设于固定底座(2)上,转子输送结构(7)将固定底座(2)后侧输送带(8)上的转子转移至加工位,通过夹持驱动结构(6)驱动转子轴固定件(3)和转子轴变位件(4)相向运动,转子轴固定件(3)和转子轴变位件(4)插接固定转子轴,摆动结构(5)驱动转子轴固定件(3)和转子轴变位件(4)进行轴向摆动动作,出线结构(1)端部出线点为横向摆动动作,摆动结构(5)与出线结构(1)配合实现转子转动式绕线作业;

所述转子轴固定件(3)包括摆动台一(31)和横移杆一(32),所述转子轴变位件(4)包括摆动台二(41)和横移杆二(42),摆动台一(31)和横移杆一(32)与摆动台二(41)和横移杆二(42)均通过花键配合,摆动台二(41)一端转动设有连接柱(43),横移杆一(32)端部转动设有转台(323),转台(323)和连接柱(43)端部分别设有与转子轴插接配合的插孔一(322)和插孔二(431),摆动台一(31)和摆动台二(41)与摆动结构(5)配合驱动横移杆一(32)和横移杆二(42)转动,带动转子轴摆动,横移杆一(32)和横移杆二(42)与夹持驱动结构(6)配合实现横移动作;

所述转子轴变位件(4)还包括变位传动杆(44),变位传动杆(44)一端设有定位滑台(441),定位滑台(441)与连接柱(43)一端的滑腔(432)滑动配合,定位滑台(441)与滑腔(432)内侧通过复位弹簧(434)连接,定位滑台(441)外侧设有定位滑条(442),滑腔(432)内侧设有与定位滑条(442)滑动配合的定位滑槽(433),定位滑台(441)后端设有插台(443),滑腔(432)内部设有与插台(443)滑动配合的限位槽(435),横移杆二(42)内侧设有与插台(443)配合的插槽(423),变位传动杆(44)外侧通孔内设有弹簧连接的球台(444),横移杆二(42)内侧设有与球台(444)配合的变位槽(422),变位槽(422)包括连通的直槽段和斜槽段,变位传动杆(44)另一端穿过横移杆二(42)通孔转动设有抵板(45),固定底座(2)上设有气缸(212),气缸(212)输出端与抵板(45)接触配合;

所述摆动结构(5)包括电机二(51)、传动轴(54)和摆动轴(57),电机二(51)输出端设有主轴(52),主轴(52)上设有两个伞齿一(53),传动轴(54)一端设有与伞齿一(53)啮合的伞齿二(55),另一端固定设有角板(56),两个摆动轴(57)一端与角板(56)转动配合,另一端分别与摆动台一(31)和摆动台二(41)铰接,铰接点位于传动轴(54)的轴线上。

2.根据权利要求1所述的一种电机转子线圈缠绕装置,其特征在于:所述夹持驱动结构(6)包括电机三(61)、螺纹杆一(64)和移动台(65),电机三(61)输出端设有齿轮一(62),螺纹杆一(64)一端设有与齿轮一(62)啮合的齿轮二(63),移动台(65)与固定底座(2)顶部凹槽滑动配合,移动台(65)上设有与螺纹杆一(64)配合的螺纹孔,螺纹杆一(64)两侧螺纹方向相反,两个移动台(65)顶部分别与横移杆一(32)和横移杆二(42)转动配合。

3.根据权利要求1所述的一种电机转子线圈缠绕装置,其特征在于:所述转子输送结构(7)包括电机四(71)、旋转架(73)和两个夹持护板(74),电机四(71)输出端设有驱动轴(72),驱动轴(72)与固定底座(2)转动配合,旋转架(73)与驱动轴(72)通过销轴连接,旋转架(73)一侧设有上支板(731)和下支板(732),上支板(731)上设有电机五(733),电机五(733)输出端设有螺纹杆二(734),螺纹杆二(734)两端螺纹方向相反,两个夹持护板(74)后端均设有传动板(741),传动板(741)上设有与螺纹杆二(734)配合的螺纹孔,夹持护板(74)

前端侧面设有导向斜面(742)。

4.根据权利要求1所述的一种电机转子线圈缠绕装置,其特征在于:所述出线结构(1)包括固定座(11),固定座(11)前端顶部转动设有摆杆(15),固定座(11)后端顶部凹槽内设有电机一(12),电机一(12)输出端设有转盘(13),转盘(13)上设有偏心柱(14),摆杆(15)中间段设有与偏心柱(14)配合的变位槽口(16),摆杆(15)端部通孔处滑动设有延伸台(17),延伸台(17)顶部转动设有出线台(18),固定座(11)前端顶部穿过摆杆(15)通孔设有入线台(111),固定座(11)后端设有弧形台(112),延伸台(17)底部凸台与弧形台(112)顶部弧形槽滑动配合。

一种电机转子线圈缠绕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机转子加工技术领域,具体是指一种电机转子线圈缠绕装置。

背景技术

[0002] 电机转子是电机中的旋转部分,它的作用是实现电能与机械能之间的转换,电机转子通常由铁芯、绕组、轴承等部件组成,绕组是电机转子中的导电部分,它通常由铜线或铝线绕制而成,绕组的匝数和线径决定了转子中的电流大小,从而影响转子的转速和扭矩,不同的绕线方式会影响转子的感应电动势、电流分布和电磁噪音等方面,有单层绕组、双层绕组、分布式绕组等方式。

[0003] 现有的转子绕线机常见的为飞叉式绕线机,因其具有高速、高效率、高精度和易于操作的特点受到广泛关注,飞叉式绕线机的结构相对复杂,导致维护和维修成本较高,同时,复杂的结构可能影响设备的稳定性和可靠性,由于飞叉式绕线机需要多个可调节角度的飞叉来夹持和引导导线,生产效率受到一定程度的限制,在面对大量生产需求时,飞叉式绕线机的生产效率可能无法满足要求,飞叉式绕线机在绕制过程中,飞叉需要夹持导线并引导至指定位置,这个过程可能导致导线在夹持和引导过程中产生损耗,从而影响导线的使用寿命,因此,需要一款能够自动上料、结构简单、便于维护的转子线圈缠绕装置。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服上述困难,提供一种电机转子线圈缠绕装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种电机转子线圈缠绕装置,包括出线结构和绕线结构,铜线经出线结构导向后,在绕线结构处的转子线槽进行缠绕,绕线结构包括固定底座、转子轴固定件、转子轴变位件、摆动结构、夹持驱动结构和转子输送结构,摆动结构、夹持驱动结构和转子输送结构设于固定底座上,转子输送结构将固定底座后侧输送带上的转子转移至加工位,通过夹持驱动结构驱动转子轴固定件和转子轴变位件相向运动,转子轴固定件和转子轴变位件插接固定转子轴,摆动结构驱动转子轴固定件和转子轴变位件进行轴向摆动动作,出线结构端部出线点为横向摆动动作,摆动结构与出线结构配合实现转子转动式绕线作业。

[0006] 作为改进:所述转子轴固定件包括摆动台一和横移杆一,所述转子轴变位件包括摆动台二和横移杆二,摆动台一和横移杆一与摆动台二和横移杆二均通过花键配合,摆动台二一端转动设有连接柱,横移杆一端部转动设有转台,转台和连接柱端部分别设有与转子轴插接配合的插孔一和插孔二,摆动台一和摆动台二与摆动结构配合驱动横移杆一和横移杆二转动,带动转子轴摆动,横移杆一和横移杆二与夹持驱动结构配合实现横移动作,实现对转子的固定。

[0007] 作为改进:所述转子轴变位件还包括变位传动杆,变位传动杆一端设有定位滑台,定位滑台与连接柱一端的滑腔滑动配合,定位滑台与滑腔内侧通过复位弹簧连接,定位滑台外侧设有定位滑条,滑腔内侧设有与定位滑条滑动配合的定位滑槽,定位滑台后端设有

插台,滑腔内部设有与插台滑动配合的限位槽,横移杆二内侧设有与插台配合的插槽,变位传动杆外侧通孔内设有弹簧连接的球台,横移杆二内侧设有与球台配合的变位槽,变位槽包括连通的直槽段和斜槽段,变位传动杆另一端穿过横移杆二通孔转动设有抵板,固定底座上设有气缸,气缸输出端与抵板接触配合,通过转子轴变位件实现转子的变位动作。

[0008] 作为改进:所述摆动结构包括电机二、传动轴和摆动轴,电机二输出端设有主轴,主轴上设有两个伞齿一,传动轴一端设有与伞齿一啮合的伞齿二,另一端转动设有角板,两个摆动轴一端与角板转动配合,另一端分别与摆动台一和摆动台二铰接,铰接点位于传动轴的轴线上,通过摆动结构实现转子的摆动动作。

[0009] 作为改进:所述夹持驱动结构包括电机三、螺纹杆一和移动台,电机三输出端设有齿轮一,螺纹杆一一端设有与齿轮一啮合的齿轮二,移动台与固定底座顶部凹槽滑动配合,移动台上设有与螺纹杆一配合的螺纹孔,螺纹杆一两侧螺纹方向相反,两个移动台顶部分别与横移杆一和横移杆二转动配合,通过夹持驱动结构实现转子轴固定件和转子轴变位件的相向运动。

[0010] 作为改进:所述转子输送结构包括电机四、旋转架和两个夹持护板,电机四输出端设有驱动轴,驱动轴与固定底座转动配合,旋转架与驱动轴通过销轴连接,旋转架一侧设有上支板和下支板,上支板上设有电机五,电机五输出端设有螺纹杆二,螺纹杆二两端螺纹方向相反,两个夹持护板后端均设有传动板,传动板上设有与螺纹杆二配合的螺纹孔,夹持护板前端侧面设有导向斜面,通过转子输送结构实现转子的移动和配合绕线。

[0011] 作为改进:所述出线结构包括固定座,固定座前端顶部转动设有摆杆,固定座后端顶部凹槽内设有电机一,电机一输出端设有转盘,转盘上设有偏心柱,摆杆中间段设有与偏心柱配合的变位槽口,摆杆端部通孔处滑动设有延伸台,延伸台顶部转动设有出线台,固定座前端顶部穿过摆杆通孔设有入线台,固定座后端设有弧形台,延伸台底部凸台与弧形台顶部弧形槽滑动配合,通过出线结构实现横向摆动环绕式出线。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果在于:本装置提供了一种结构简单、能够自动上料的新型转子线圈缠绕装置,改变传统绕线方式,通过转子轴向摆动与出线点的横向环绕式摆动配合,实现对线圈缠绕动作,通过转子轴变位件创新设计,实现转子线槽的变位,具体来说:

[0013] 1、转子轴变位件的创新设计,通过内部多个构件的锁定与解锁状态切换,使得转子的摆动动作和变位动作能够实现,满足转子线圈缠绕要求;

[0014] 2、摆动结构与转子轴固定件和转子轴变位件配合实现转子的轴线摆动状态,出线结构实现出线点的横向环绕式摆动,配合夹持护板间隙及导向斜面,使铜线缠绕动作得以实现;

[0015] 3、夹持驱动结构实现转子轴固定件和转子轴变位件的相向运动,使其固定转子轴,完成转子的固定和松开工作,转子输送结构实现了转子的自动上料工作,两者配合,实现转子绕线自动化;

[0016] 4、相比于飞叉式绕线机较为复杂的铜线移动路线,出线结构的线路走向尤为简单,方便进行铜线的穿线,摆杆的摆动动作由电机单向驱动,避免电机频繁转向导致工作寿命减少。

附图说明

[0017] 图1是本发明一种电机转子线圈缠绕装置的结构示意图。

[0018] 图2是本发明一种电机转子线圈缠绕装置出线结构的爆炸图。

[0019] 图3是本发明一种电机转子线圈缠绕装置绕线结构的爆炸图。

[0020] 图4是本发明一种电机转子线圈缠绕装置绕线结构的剖视图。

[0021] 图5是本发明一种电机转子线圈缠绕装置转子轴固定件的爆炸图。

[0022] 图6是本发明一种电机转子线圈缠绕装置转子轴变位件的爆炸图。

[0023] 图7是本发明一种电机转子线圈缠绕装置转子轴变位件的剖视图。

[0024] 图8是本发明一种电机转子线圈缠绕装置横移杆二的剖视图。

[0025] 图9是本发明一种电机转子线圈缠绕装置变位槽的展开图。

[0026] 图10是本发明一种电机转子线圈缠绕装置连接柱的剖视图。

[0027] 图11是本发明一种电机转子线圈缠绕装置变位传动杆的结构示意图。

[0028] 图12是本发明一种电机转子线圈缠绕装置摆动结构的结构示意图。

[0029] 图13是本发明一种电机转子线圈缠绕装置夹持驱动结构的爆炸图。

[0030] 图14是本发明一种电机转子线圈缠绕装置转子输送结构的爆炸图。

[0031] 如图所示:1、出线结构;2、固定底座;3、转子轴固定件;4、转子轴变位件;5、摆动结构;6、夹持驱动结构;7、转子输送结构;8、输送带;11、固定座;111、入线台;112、弧形台;12、电机一;13、转盘;14、偏心柱;15、摆杆;16、变位槽口;17、延伸台;18、出线台;21、前支撑架;211、移动槽;212、气缸;22、连接架;23、后支撑架;24、限位板;31、摆动台一;311、花键槽一;32、横移杆一;321、花键台一;322、插孔一;323、转台;41、摆动台二;411、花键槽二;42、横移杆二;421、花键台二;422、变位槽;423、插槽;43、连接柱;431、插孔二;432、滑腔;433、定位滑槽;434、复位弹簧;435、限位槽;44、变位传动杆;441、定位滑台;442、定位滑条;443、插台;444、球台;45、抵板;51、电机二;52、主轴;53、伞齿一;54、传动轴;55、伞齿二;56、角板;57、摆动轴;61、电机三;62、齿轮一;63、齿轮二;64、螺纹杆一;65、移动台;651、滑轨;71、电机四;72、驱动轴;73、旋转架;731、上支板;732、下支板;733、电机五;734、螺纹杆二;735、滑杆;74、夹持护板;741、传动板;742、导向斜面。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0033] 结合附图1和图3所示,一种电机转子线圈缠绕装置,包括出线结构1和绕线结构,铜线经出线结构1导向后,在绕线结构处的转子线槽进行缠绕,绕线结构包括固定底座2、转子轴固定件3、转子轴变位件4、摆动结构5、夹持驱动结构6和转子输送结构7,摆动结构5、夹持驱动结构6和转子输送结构7设于固定底座2上,转子输送结构7将固定底座2后侧输送带8上的转子转移至加工位,通过夹持驱动结构6驱动转子轴固定件3和转子轴变位件4相向运动,转子轴固定件3和转子轴变位件4插接固定转子轴,摆动结构5驱动转子轴固定件3和转子轴变位件4进行轴向摆动动作,出线结构1端部出线点为横向摆动动作,摆动结构5与出线结构1配合实现转子转动式绕线作业。

[0034] 结合附图4、附图5和附图7所示,所述转子轴固定件3包括摆动台一31和横移杆一32,摆动台一31内侧设有花键槽一311,横移杆一32外侧设有与花键槽一311配合的花键台

一321,横移杆一32端部转动设有转台323,转台323一端设有与转子轴插接配合的插孔一322,所述转子轴变位件4包括摆动台二41和横移杆二42,摆动台二41内侧设有花键槽二411,横移杆二42外侧设有与花键槽二411配合的花键台二421,摆动台二41一端转动设有连接柱43,连接柱43端部设有与转子轴插接配合的插孔二431,摆动台一31和摆动台二41与摆动结构5配合驱动横移杆一32和横移杆二42转动,带动转子轴摆动,横移杆一32和横移杆二42与夹持驱动结构6配合实现横移动作。

[0035] 转子轴固定件3和转子轴变位件4工作原理:在夹持驱动结构6的驱动下,带动横移杆一32和横移杆二42相向移动,横移杆一32通过花键槽一311与花键台一321配合,在摆动台一31内滑动,同理,横移杆二42在摆动台二41内移动,连接柱43随横移杆二42移动,使转子轴两端分别插入插孔一322和插孔二431中,插孔一322和插孔二431内部设有与转子轴销槽配合的凸台,在插入后,横移杆一32和连接柱43能够带动转子转动,通过花键配合,摆动台一31和摆动台二41的摆动动作能够带动转子摆动。

[0036] 结合附图6、附图7、附图8、附图9、附图10和附图11所示,所述转子轴变位件4还包括变位传动杆44,变位传动杆44一端设有定位滑台441,定位滑台441与连接柱43一端的滑腔432滑动配合,定位滑台441与滑腔432内侧通过复位弹簧434连接,定位滑台441外侧设有定位滑条442,滑腔432内侧设有与定位滑条442滑动配合的定位滑槽433,定位滑台441后端设有插台443,滑腔432内部设有与插台443滑动配合的限位槽435,横移杆二42内侧设有与插台443配合的插槽423,变位传动杆44外侧通孔内设有弹簧连接的球台444,横移杆二42内侧设有与球台444配合的变位槽422,变位槽422包括连通的直槽段和斜槽段,直槽段分为a段和b段,斜槽段为c段,b段深度比a段深,b段连接c段,c段到下一个a段中,深度逐渐和a段齐平,变位传动杆44另一端穿过横移杆二42通孔转动设有抵板45,固定底座2上设有气缸212,气缸212输出端与抵板45接触配合。

[0037] 转子轴变位件4工作原理:为了能够使转子一个点位绕线完成后,转动一定角度,进行下一点位的绕线,改进转子轴变位件4,在需要变位时,气缸212推动抵板45,使变位传动杆44向前移动,在移动过程中,球台444从b段移动,在移动至c段前,插台443与插槽423脱离,此时变位传动杆44与连接柱43保持横向滑动关系,彼此不发生相对转动,横移杆二42与变位传动杆44脱离锁定,变位传动杆44可转动,在移动至c段后,变位传动杆44在球台444带动下,发生自转,通过定位滑条442与定位滑槽433配合,带动连接柱43转动,从而带动转子转动一定角度,在球台444移动至c段末端后,气缸212推不动变位传动杆44,气缸212开始复位,在复位弹簧434作用下,推动变位传动杆44复位,插台443重新插入到插槽423中,实现变位传动杆44与横移杆二42的锁定状态,使横移杆二42、连接柱43和变位传动杆44保持同步转动状态,使横移杆二42的转动,能够带动连接柱43转动,实现摆动动作。

[0038] 结合附图3和附图12所示,所述摆动结构5设于固定底座2的连接架22处,摆动结构5包括电机二51、传动轴54和摆动轴57,电机二51输出端设有主轴52,主轴52上设有两个伞齿一53,传动轴54一端设有与伞齿一53啮合的伞齿二55,另一端固定设有角板56,两个摆动轴57一端与角板56转动配合,另一端分别与摆动台一31和摆动台二41铰接,铰接点位于传动轴54的轴线上。

[0039] 摆动结构5工作原理:电机二51驱动主轴52转动,通过主轴52上的伞齿一53与传动轴54上的伞齿二55啮合传动,带动传动轴54转动,角板56随传动轴54转动,使摆动轴57以传

动轴54为转动轴心进行转动,使摆动台一31和摆动台二41实现摆动动作,通过花键配合,带动横移杆一32和横移杆二42摆动,实现转子的摆动动作。

[0040] 结合附图3和附图13所示,所述夹持驱动结构6设于固定底座2的前支撑架21处,夹持驱动结构6包括电机三61、螺纹杆一64和移动台65,电机三61输出端设有齿轮一62,螺纹杆一64一端设有与齿轮一62啮合的齿轮二63,移动台65与前支撑架21顶部凹槽滑动配合,移动台65上设有与螺纹杆一64配合的螺纹孔,螺纹杆一64两侧螺纹方向相反,两个移动台65顶部分别与横移杆一32和横移杆二42转动配合,移动台65侧方设有滑轨651,前支撑架21顶部凹槽内设有与滑轨651配合的移动槽211,移动槽211在两个移动台65之间设有限位板24。

[0041] 夹持驱动结构6工作原理:在转子输送结构7将转子移动至加工位后,电机三61驱动齿轮一62转动,通过齿轮一62与齿轮二63啮合传动,带动螺纹杆一64转动,由于螺纹杆一64两侧螺纹方向相反,使两个移动台65在前支撑架21顶部凹槽内相向滑动,带动转子轴固定件3和转子轴变位件4相向移动,从而使转子轴插入到转子轴固定件3和转子轴变位件4中,在绕线完成后,转子输送结构7夹持转子,夹持驱动结构6驱动转子轴固定件3和转子轴变位件4复位。

[0042] 结合附图3和附图14所示,所述转子输送结构7设于固定底座2的后支撑架23处,转子输送结构7包括电机四71、旋转架73和两个夹持护板74,电机四71输出端设有驱动轴72,驱动轴72与固定底座2转动配合,旋转架73与驱动轴72销接,旋转架73一侧设有上支板731和下支板732,上支板731上设有电机五733,电机五733输出端设有螺纹杆二734,螺纹杆二734两端螺纹方向相反,上支板731和下支板732之间设有滑杆735,两个夹持护板74后端均设有传动板741,传动板741上的通孔与滑杆735滑动配合,传动板741上设有与螺纹杆二734配合的螺纹孔,两个夹持护板74夹持转子,夹持护板74前端侧面设有导向斜面742。

[0043] 转子输送结构7工作原理:电机四71带动驱动轴72转动,使旋转架73发生转动,电机五733驱动螺纹杆二734转动,由于螺纹杆二734两端螺纹方向相反,使两个夹持护板74相向运动,实现对转子的夹持和松开,输送带8将转子送到转子输送结构7后侧后,旋转架73转动,随后两个夹持护板74夹持转子,旋转架73复位,将转子移动到加工位置,通过夹持驱动结构6与转子轴固定件3和转子轴变位件4配合固定转子后,两个夹持护板74前端打开缺口,配合出线结构1进行绕线动作。

[0044] 结合附图1和附图2所示,所述出线结构1包括固定座11,固定座11前端顶部转动设有摆杆15,固定座11后端顶部凹槽内设有电机一12,电机一12输出端设有转盘13,转盘13上设有偏心柱14,摆杆15中间段设有与偏心柱14配合的变位槽口16,摆杆15端部通孔处滑动设有延伸台17,延伸台17顶部转动设有出线台18,固定座11前端顶部穿过摆杆15通孔设有入线台111,固定座11后端设有弧形台112,延伸台17底部凸台与弧形台112顶部弧形槽滑动配合。

[0045] 出线结构1工作原理:穿线时,将铜线穿过入线台111和出线台18的通孔即可,在工作时,电机一12驱动转盘13转动,通过偏心柱14与变位槽口16配合,使摆杆15实现横向摆动动作,带动延伸台17在弧形台112上进行摆动动作,通过延伸台17底部凸台与弧形台112顶部弧形槽滑动配合,使延伸台17在摆动过程中,进行前后移动,带动出线台18同步移动,出线台18移动位置沿两个夹持护板74前端空隙进行环绕式移动,配合转子轴向摆动动作进行

绕线,转子轴向摆动幅度为转子两个相邻线槽口角度,使两个线槽口交替与两个夹持护板74前端空隙重合,在重合时,摆杆15摆动,使出线台18带动铜线绕进线槽中,在转子转动后,摆杆15向另一方向摆动,铜线绕进另一个线槽中,重复动作,完成绕线,导向斜面742对铜线进行辅助导向,避免铜线绕线不成功。

[0046] 本发明在具体实施时,转子在输送带8上移动到转子输送结构7位置后,转子输送结构7将转子夹持后,将转子移动至加工位,随后夹持驱动结构6驱动转子轴固定件3和转子轴变位件4,使其与转子轴连接,随后两个夹持护板74打开合适空隙,随后摆动结构5驱动转子轴向摆动,出线结构1驱动出线台18横向环绕式摆动,两者配合,使铜线缠绕在转子线槽内,在需要改变转子位置,对其他线槽进行绕线时,气缸212与转子轴变位件4配合,使转子变位。

[0047] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

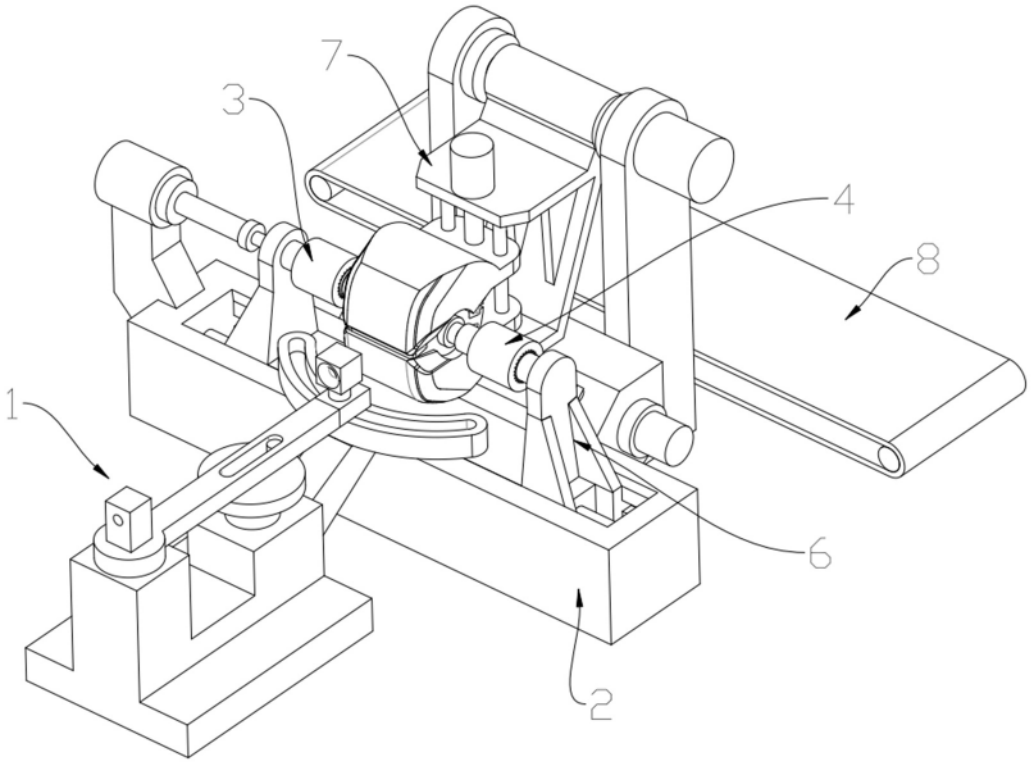


图 1

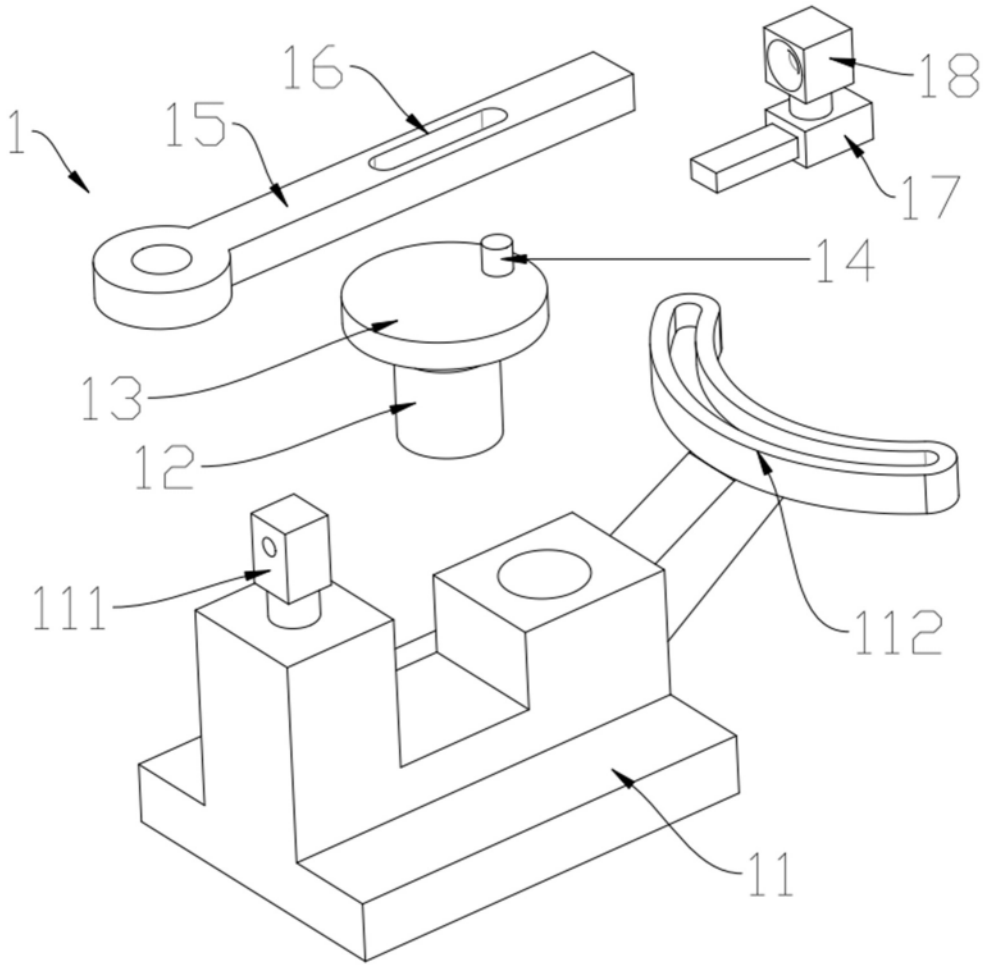


图 2

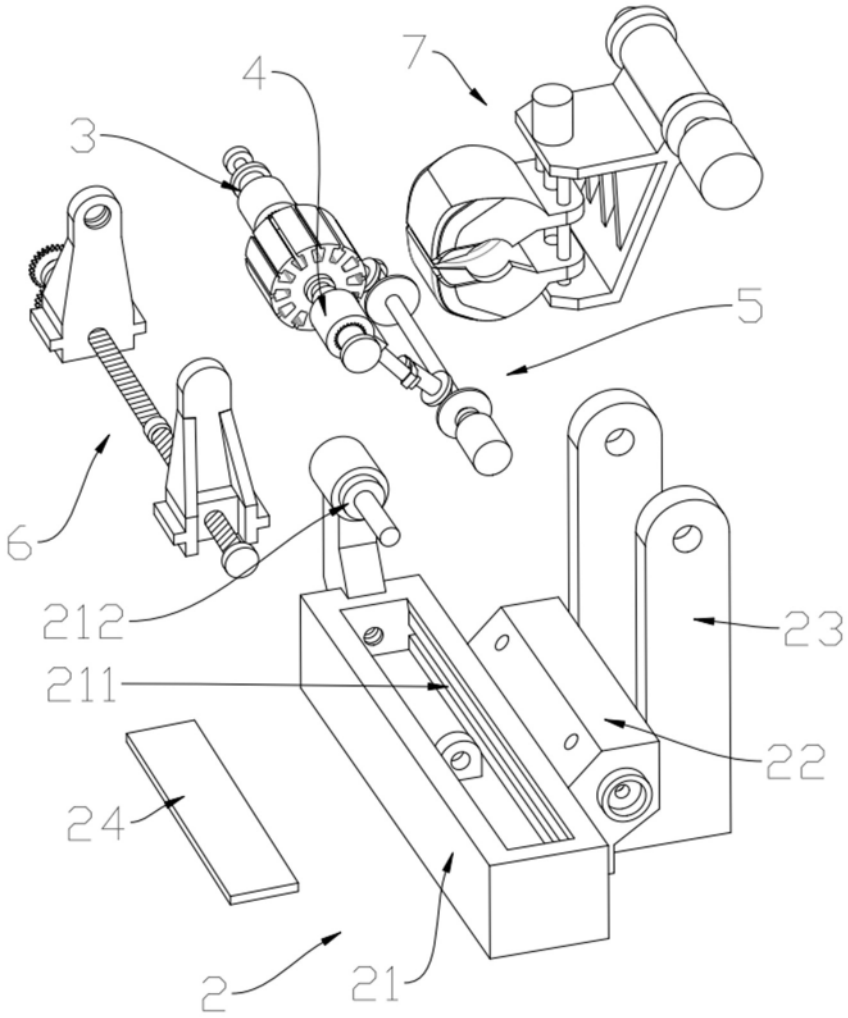


图 3

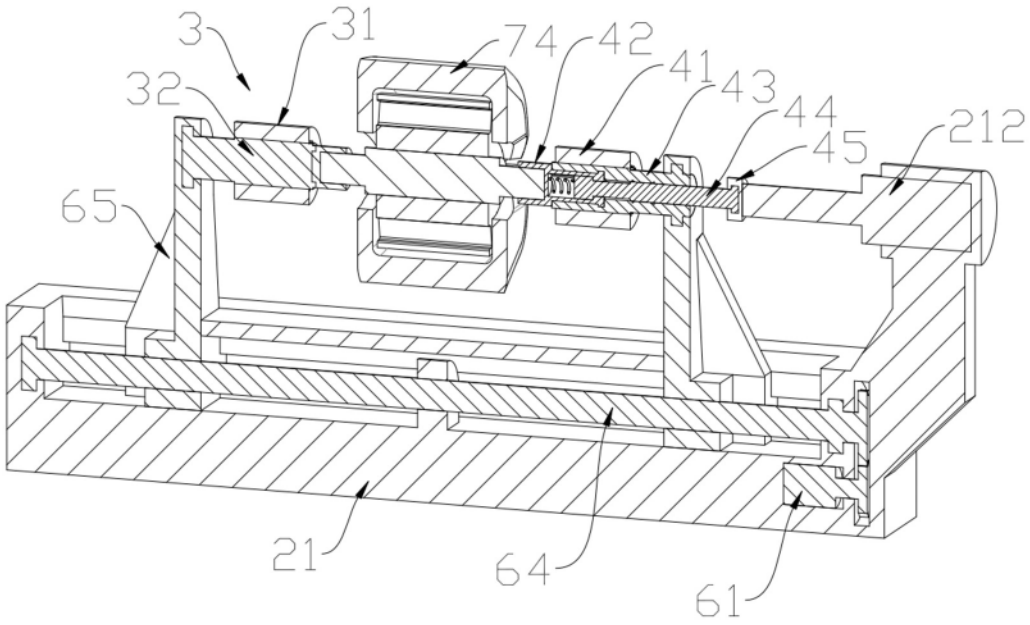


图 4

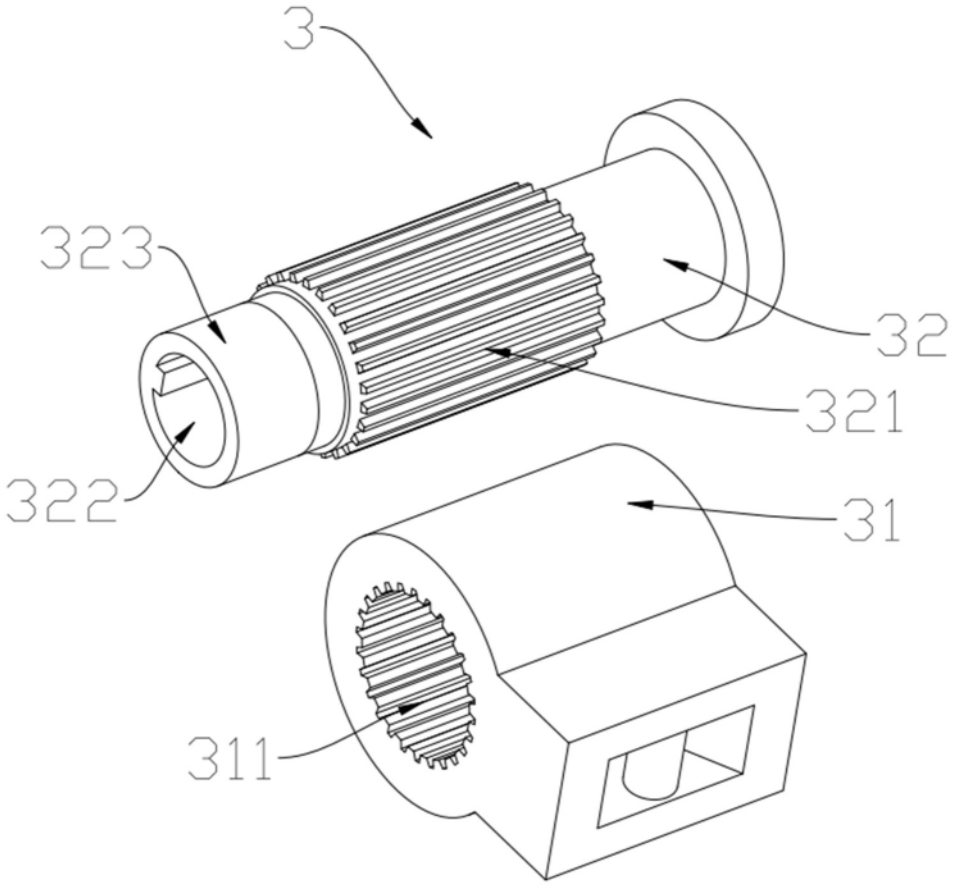


图 5

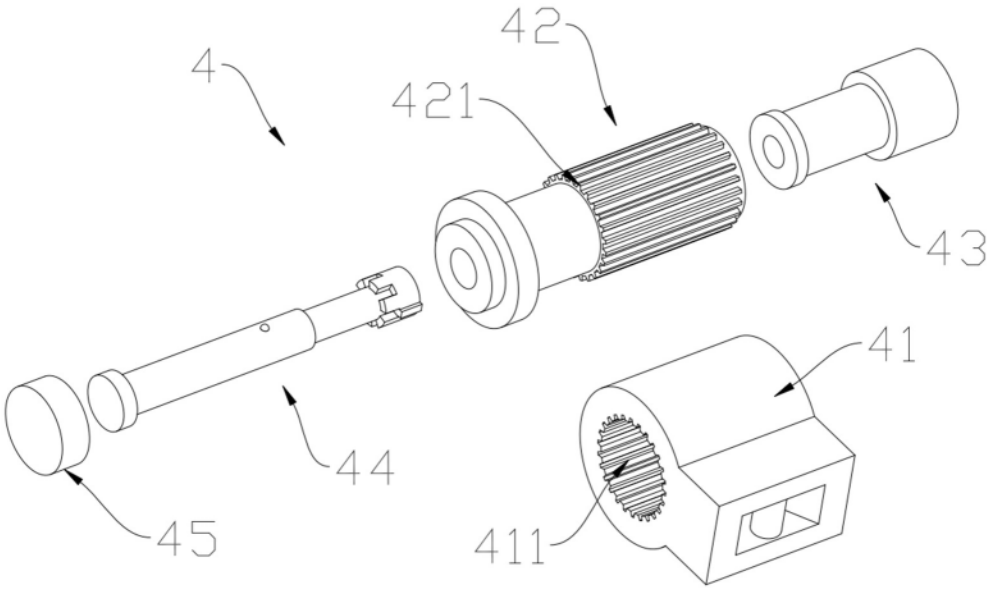

42
4
421
43
41
44
45
411

图 6

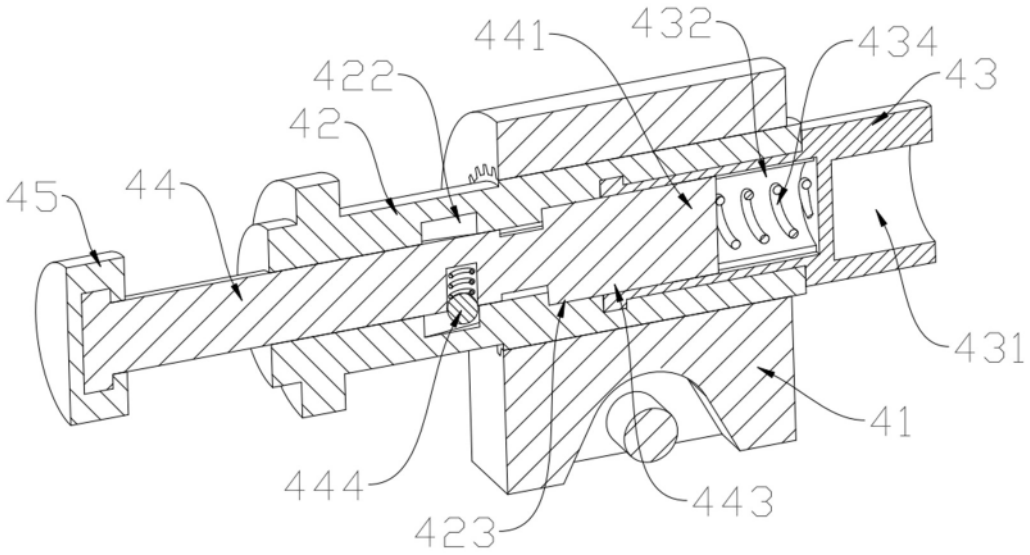

441
432
434
43
422
42
45
44
431
41
444
443
423

图 7

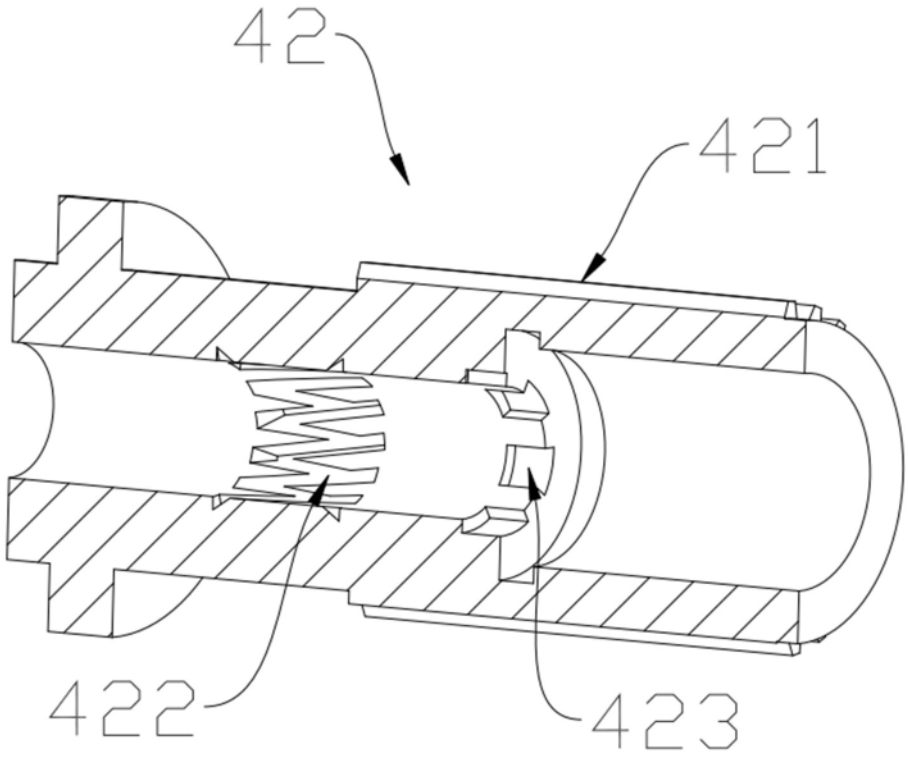


图 8

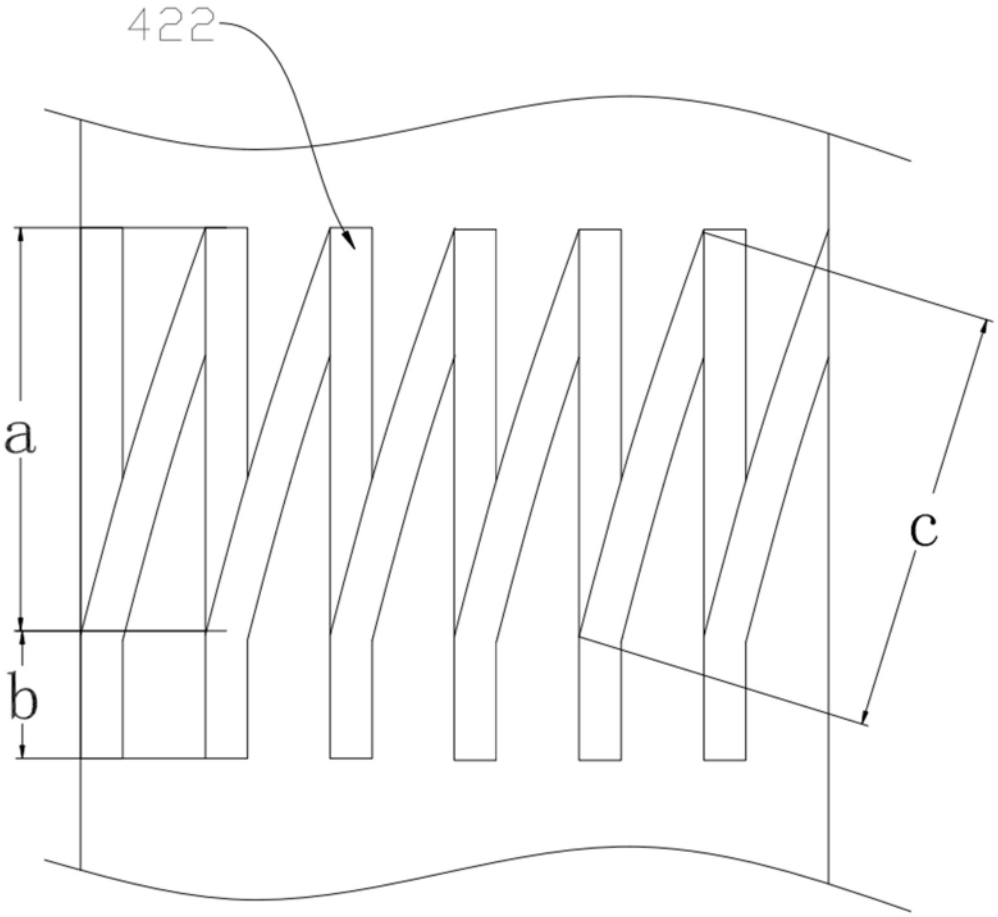


图 9

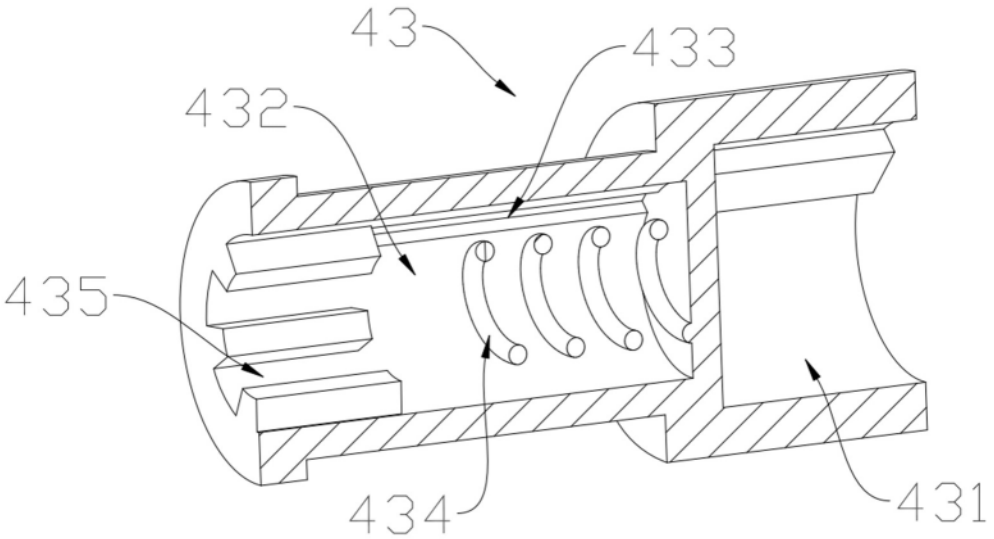


图 10

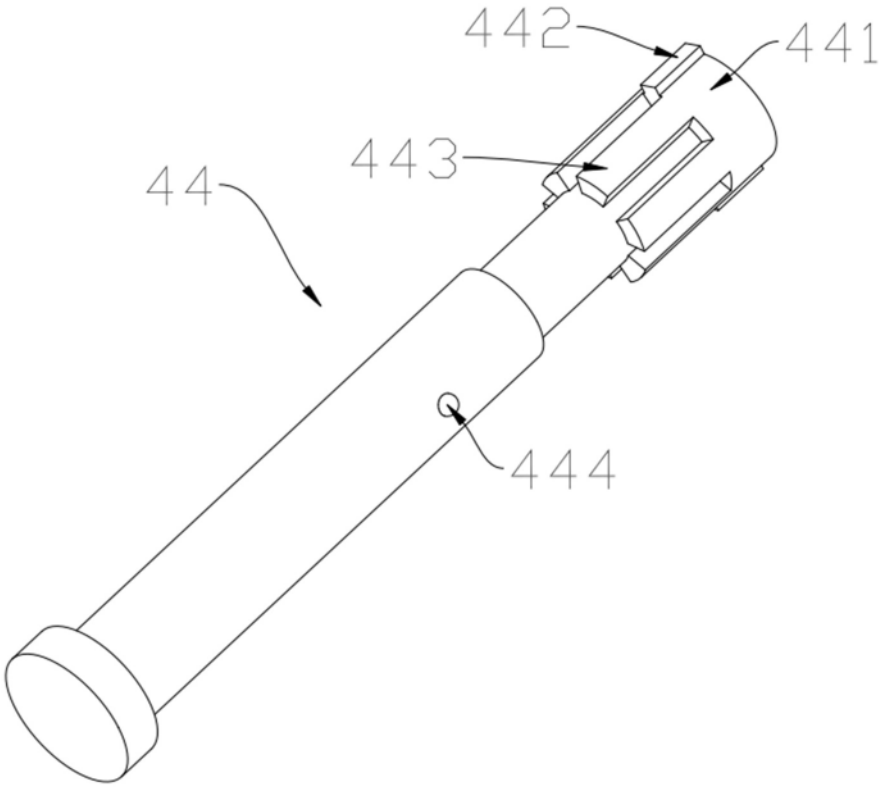


图 11

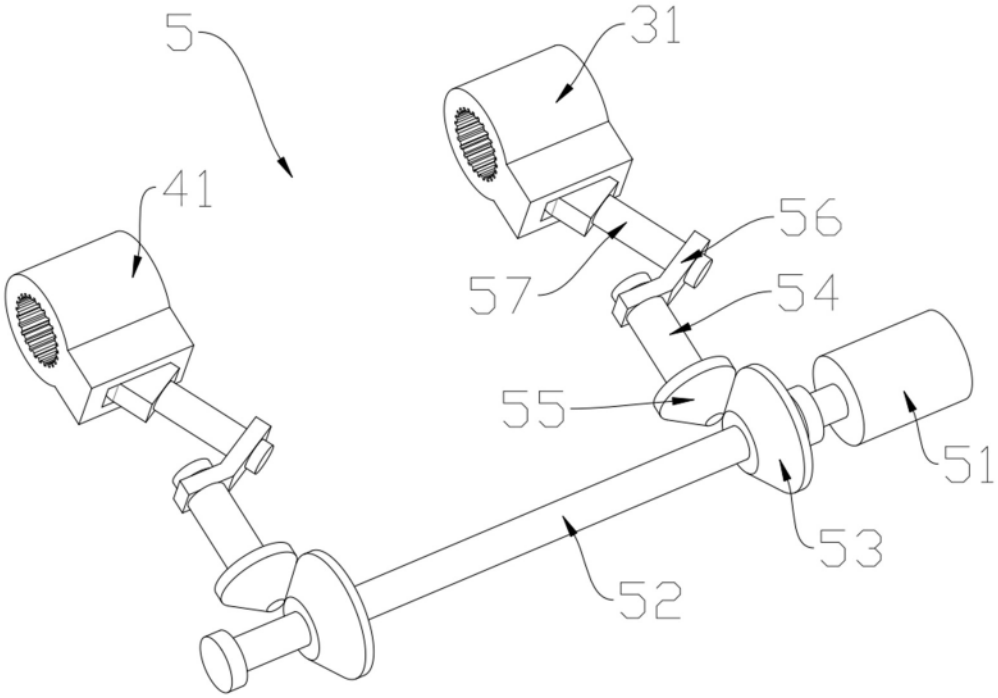


图 12

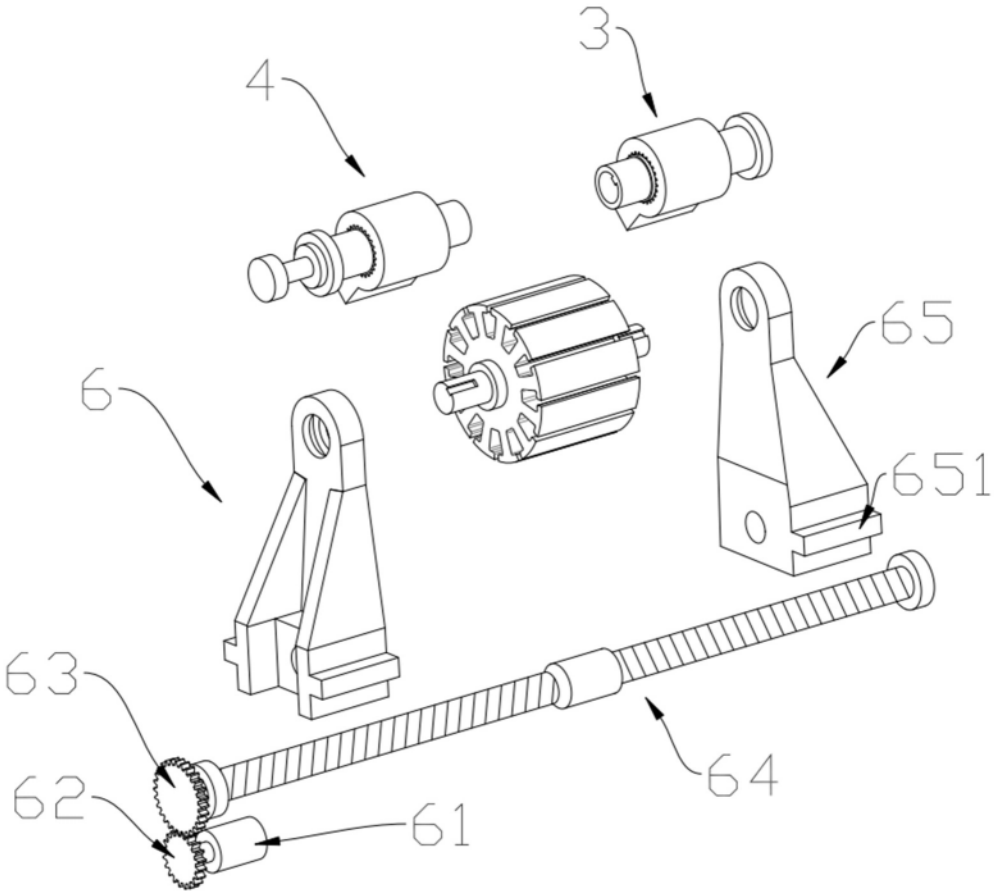


图 13

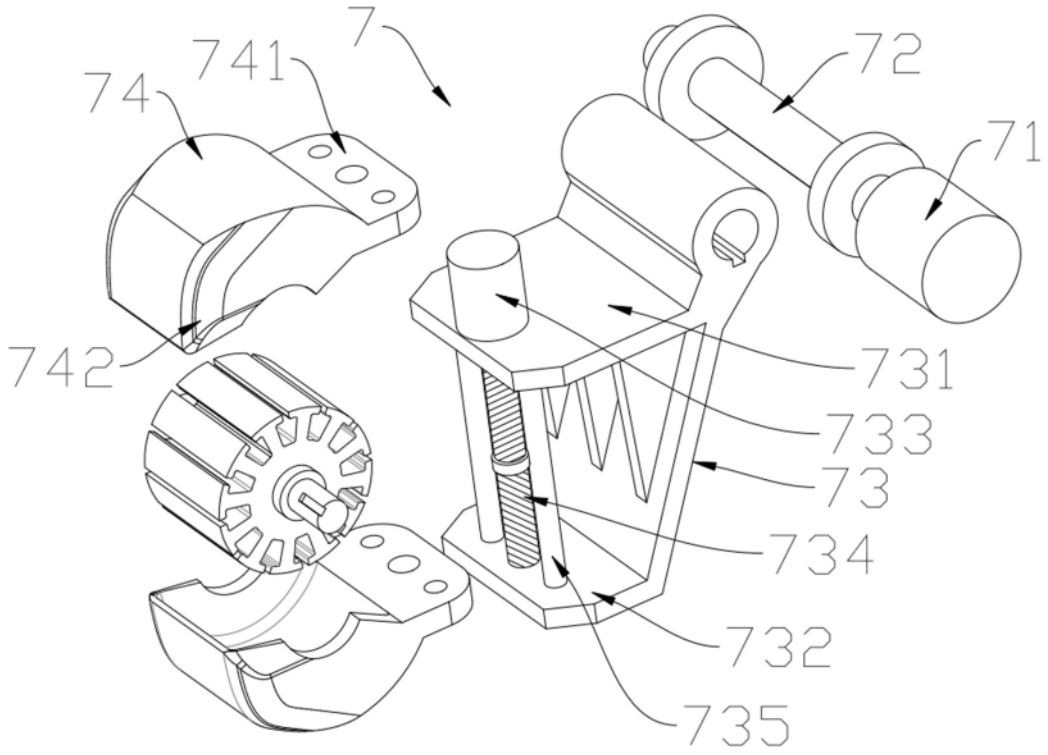


图 14