



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115050593 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202210972260.X

(22) 申请日 2022.08.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115050593 A

(43) 申请公布日 2022.09.13

(73) 专利权人 南通江海电容器股份有限公司
地址 226361 江苏省南通市通州区平潮镇
通扬南路79号

(72) 发明人 沙剑 周枢群 金恒 钱琳

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

专利代理师 王巍巍

(51) Int.Cl.

H01G 13/00 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 206754059 U, 2017.12.15

CN 108109856 A, 2018.06.01

CN 205194537 U, 2016.04.27

审查员 范雪春

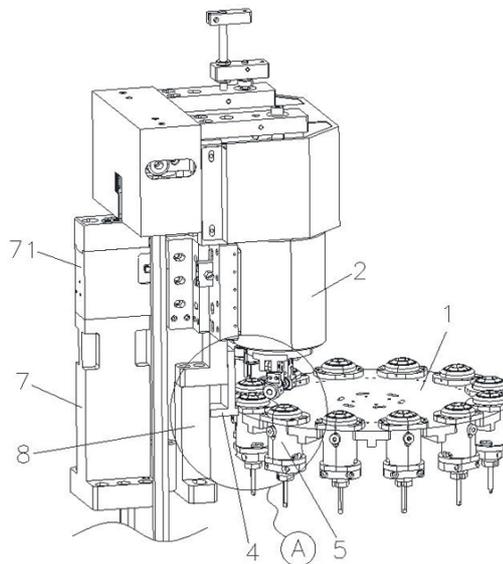
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种电容器的束腰封口设备

(57) 摘要

本发明属于电容器的加工设备技术领域,尤其涉及一种电容器的束腰封口设备,包括基座、转盘、束腰装置、封口装置和压板,转盘转动设在基座上,转盘上绕其旋转方向设有多个束模,束腰装置、压板和封口装置均设在转盘的侧方,束腰装置、压板和封口装置绕转盘的旋转方向依次设置;束模的侧方设有开模开关,当转盘带动束模经过压板时,压板触发开模开关以打开束模,且电容器在其自重作用下回落至原位置,当开模开关脱离压板时,束模再次合模以再次固定电容器。有益效果:该束腰封口设备,通过压板触发开模开关以打开束模,电容器便在其自重作用下回落至原位置,束模再次合模固定电容器,再经封口装置对其封口时,保证了封口位置精度。



1. 一种电容器的束腰封口设备,其特征在于:包括基座、转盘(1)、束腰装置(2)、封口装置(3)和压板(4),所述转盘(1)转动设置在基座上,所述转盘(1)上绕其旋转方向设置有多束模(5),所述束腰装置(2)、压板(4)和封口装置(3)均设置在转盘(1)的侧方,所述束腰装置(2)、压板(4)和封口装置(3)绕转盘(1)的旋转方向依次设置;所述束模(5)的侧方设置有开模开关(6),当所述转盘(1)带动束模(5)经过压板(4)时,所述压板(4)触发开模开关(6)以打开束模(5),且所述电容器在其自重作用下回落至原位置,当所述开模开关(6)脱离压板(4)时,所述束模(5)再次合模以再次固定电容器。

2. 根据权利要求1所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述束模(5)包括均呈筒状的束模本体(51)、束模夹套(52)和束模座(53),所述束模本体(51)、束模夹套(52)和束模座(53)由内至外依次套设,且其轴线均朝向竖直方向,所述束模座(53)固定设置在转盘(1)上,所述束模本体(51)的底部与束模座(53)连接,所述束模夹套(52)可上下移动;所述束模本体(51)的上部由多个瓣状部(511)依次围合成束模腔(512),电容器竖直朝上设置在束模腔(512)内,所述束模夹套(52)和束模本体(51)的上部接触面呈相互配合的斜面(513),当所述束模夹套(52)向上移动时,所述束模夹套(52)抱紧束模本体(51)的上部以关闭束模腔(512),当所述束模夹套(52)向下移动时,所述束模夹套(52)松开束模本体(51)的上部以打开束模腔(512);所述开模开关(6)用于驱动束模夹套(52)上下移动。

3. 根据权利要求2所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述开模开关(6)包括开关轴(61)和短圈(62),所述束模座(53)上贯穿有长槽(531),所述短圈(62)固定设置在束模夹套(52)上,所述短圈(62)与束模座(53)之间设置有弹性件(63),所述弹性件(63)用于使束模夹套(52)抱紧束模本体(51)的上部,所述开关轴(61)的一端与短圈(62)固定连接,所述开关轴(61)的另一端穿过长槽(531)并与压板(4)相对设置,当所述转盘(1)带动束模(5)经过压板(4)时,所述压板(4)下压开关轴(61)以打开束模(5)。

4. 根据权利要求3所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述开关轴(61)上设置有轴承(64),所述轴承(64)与压板(4)相对设置。

5. 根据权利要求4所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述束模腔(512)内设置有高度垫片(54)。

6. 根据权利要求4所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述束模本体(51)通过高度微调结构(55)与束模座(53)连接,所述高度微调结构(55)用于微调束模本体(51)的高度。

7. 根据权利要求4所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述弹性件(63)为弹簧。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述基座上设置有主支撑架(7),所述主支撑架(7)的上部设置有悬臂(71),所述束腰装置(2)和封口装置(3)均设置在悬臂(71)上;所述基座上设置有辅支撑架(8),所述辅支撑架(8)的顶端与悬臂(71)连接,所述压板(4)设置在辅支撑架(8)上。

9. 根据权利要求8所述的电容器的束腰封口设备,其特征在于:所述压板(4)通过安装板(81)设置在辅支撑架(8)上,所述安装板(81)上开设有腰型孔(811),所述腰型孔(811)上设置有安装螺钉(82)。

一种电容器的束腰封口设备

技术领域

[0001] 本发明属于电容器的加工设备技术领域,尤其涉及一种电容器的束腰封口设备。

背景技术

[0002] 电容器在加工时,需要对电容器的外壳依次进行束腰和封口处理,如现有专利CN201711132554.7公开的一种束腰封口联合系统。封口装置在电容器外壳的封口位置精度低一直是个问题,会导致电容器的高度不一致,达不到产品尺寸要求,甚至不能有效封口,造成产品报废。这种封口位置精度低的主要原因一直被认为是封口装置的精度低,以及用于束腰和封口处理时固定电容器的电容器束模的精度低。改进封口装置和电容器束模起到了一些效果,但这些手段并不完全有效,电容器外壳的封口位置精度低的问题仍然存在。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的电容器外壳的封口位置精度低的问题,本发明提供一种电容器的束腰封口设备。

[0004] 本申请的核心是发明人发现了电容器外壳的封口位置精度低的另一原因,即组装好的电容器装夹至电容器束模,再进入束腰工位,束腰好的电容器因束腰装置的束腰轮的扭力,使电容器相对于电容器束模拔出或歪斜,此时电容器的底部不再贴合束模的底部,当再进入封口工位时,又因封口装置的封口针的位置是固定不变的,导致电容器的封口高度不一致,达不到产品尺寸要求,甚至不能有效封口,造成产品报废。

[0005] 本发明所采用的技术方案如下,一种电容器的束腰封口设备,包括基座、转盘、束腰装置、封口装置和压板,所述转盘转动设置在基座上,所述转盘上绕其旋转方向设置有多个束模,所述束腰装置、压板和封口装置均设置在转盘的侧方,所述束腰装置、压板和封口装置绕转盘的旋转方向依次设置;所述束模的侧方设置有开模开关,当所述转盘带动束模经过压板时,所述压板触发开模开关以打开束模,且所述电容器在其自重作用下回落至原位置,当所述开模开关脱离压板时,所述束模再次合模以再次固定电容器。

[0006] 作为优选,所述束模包括均呈筒状的束模本体、束模夹套和束模座,所述束模本体、束模夹套和束模座由内至外依次套设,且其轴线均朝向竖直方向,所述束模座固定设置在转盘上,所述束模本体的底部与束模座连接,所述束模夹套可上下移动;所述束模本体的上部由多个瓣状部依次围合成束模腔,电容器竖直朝上设置在束模腔内,所述束模夹套和束模本体的上部接触面呈相互配合的斜面,当所述束模夹套向上移动时,所述束模夹套抱紧束模本体的上部以关闭束模腔,当所述束模夹套向下移动时,所述束模夹套松开束模本体的上部以打开束模腔;所述开模开关用于驱动束模夹套上下移动。束模的结构简单可靠,设计巧妙,稳定的实现通过压板触发开模开关以打开束模,以实现电容器在其自重作用下回落至原位置,即,使因束腰装置的束腰操作导致脱离束模腔底部的电容器与束模腔底部重新吻合,且保证开模开关脱离压板后,束模再次合模以再次固定电容器。

[0007] 进一步地,所述开模开关包括开关轴和短圈,所述束模座上贯穿有长槽,所述短圈

固定设置在束模夹套上,所述短圈与束模座之间设置有弹性件,所述弹性件用于使束模夹套抱紧束模本体的上部,所述开关轴的一端与短圈固定连接,所述开关轴的另一端穿过长槽并与压板相对设置,当所述转盘带动束模经过压板时,所述压板下压开关轴以打开束模。开模开关的结构简单可靠,设计巧妙,稳定的实现通过压板触发开模开关以打开束模,以实现电容器在其自重作用下回落至原位置,即使因束腰装置的束腰操作导致脱离束模腔底部的电容器与束模腔底部重新吻合,且保证开模开关脱离压板后,束模再次合模以再次固定电容器。

[0008] 进一步地,所述开关轴上设置有轴承,所述轴承与压板相对设置。轴承起到导向和减少摩擦的作用,使得压板顺畅平稳的下压开关轴。

[0009] 进一步地,所述束模腔内设置有高度垫片。根据不同高度尺寸的电容器更换相应的高度垫片,使得束模可以匹配不同高度尺寸的电容器,扩大该束腰封口设备的适用范围。

[0010] 进一步地,所述束模本体通过高度微调结构与束模座连接,所述高度微调结构用于微调束模本体的高度。便于微调束模本体的高度,减少高度垫片的使用,降低成本,且有利于进一步提高束腰和封口精度。

[0011] 进一步地,所述弹性件为弹簧。结构简单可靠,便于设置,成本较低。

[0012] 作为优选,所述基座上设置有主支撑架,所述主支撑架的上部设置有悬臂,所述束腰装置和封口装置均设置在悬臂上;所述基座上设置有辅支撑架,所述辅支撑架的顶端与悬臂连接,所述压板设置在辅支撑架上。辅支撑架提高主支撑架的支撑可靠性和稳定性,提高束腰装置和封口装置的工作可靠性和稳定性。

[0013] 进一步地,所述压板通过安装板设置在辅支撑架上,所述安装板上开设有腰型孔,所述腰型孔上设置有安装螺钉。便于通过调整安装板的上下高度,以调整压板的上下高度,以更加准确的匹配开模开关。

[0014] 有益效果:本发明的电容器的束腰封口设备,发明人发现了电容器外壳的封口位置精度低的另一原因,即组装好的电容器装夹至电容器束模,再进入束腰工位,束腰好的电容器因束腰装置的束腰轮的扭力,使电容器相对于电容器束模拔出或歪斜,此时电容器的底部不再贴合束模的底部,当再进入封口工位时,又因封口装置的封口针的位置是固定不变的,导致电容器的封口高度不一致,达不到产品尺寸要求,甚至不能有效封口,造成产品报废,因此设计了该束腰封口设备,该束腰封口设备的结构简单可靠,设计巧妙,通过压板触发开模开关以打开束模,电容器便在其自重作用下回落至原位置,即使因束腰操作导致脱离束模底部的电容器与束模底部重新吻合,束模再次合模固定电容器,再经封口装置对其封口时,保证了封口位置精度,封出的电容器高度一致,达到产品尺寸要求,大幅提高封口良品率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0016] 图1是本发明电容器的束腰封口设备的立体结构示意图;

- [0017] 图2是图1中A的局部放大示意图；
- [0018] 图3是本发明电容器的束腰封口设备的另一角度立体结构示意图；
- [0019] 图4是本发明电容器的束腰封口设备的剖视示意图；
- [0020] 图5是图4中B的局部放大示意图；
- [0021] 图3中的箭头标示转盘的旋转方向；
- [0022] 图中：1、转盘，2、束腰装置，3、封口装置，4、压板，5、束模，51、束模本体，511、瓣状部，512、束模腔，513、斜面，52、束模夹套，53、束模座，531、长槽，54、高度垫片，55、高度微调结构，6、开模开关，61、开关轴，62、短圈，63、弹性件，64、轴承，7、主支撑架，71、悬臂，8、辅支撑架，81、安装板，811、腰型孔，82、安装螺钉。

具体实施方式

[0023] 本申请的核心是发明人发现了电容器外壳的封口位置精度低的另一原因，即组装好的电容器装夹至电容器束模5，再进入束腰工位，束腰好的电容器因束腰装置2的束腰轮的扭力，使电容器相对于电容器束模5拔出或歪斜，此时电容器的底部不再贴合束模5的底部，当再进入封口工位时，又因封口装置3的封口针的位置是固定不变的，导致电容器的封口高度不一致，达不到产品尺寸要求，甚至不能有效封口，造成产品报废。

[0024] 如图1~5所示，一种电容器的束腰封口设备，包括基座、转盘1、束腰装置2、封口装置3和压板4，所述转盘1转动设置在基座(图中未示意出)上，所述转盘1上绕其旋转方向设置有多个束模5，所述束腰装置2、压板4和封口装置3均设置在转盘1的侧方，所述束腰装置2、压板4和封口装置3绕转盘1的旋转方向依次设置，本实施例的束腰装置2和封口装置3为现有的束腰装置和封口装置；所述束模5的侧方设置有开模开关6，当所述转盘1带动束模5经过压板4时，所述压板4触发开模开关6以打开束模5，且所述电容器在其自重作用下回落至原位置，当所述开模开关6脱离压板4时，所述束模5再次合模以再次固定电容器。

[0025] 为了便于束模5的开模和合模操作，以及保证开模和合模的可靠性和稳定性，在本实施例中，如图4和图5所示，所述束模5包括均呈筒状的束模本体51、束模夹套52和束模座53，所述束模本体51、束模夹套52和束模座53由内至外依次套设，且其轴线均朝向竖直方向，所述束模座53固定设置在转盘1上，所述束模本体51的底部与束模座53连接，所述束模夹套52可上下移动；所述束模本体51的上部由多个瓣状部511依次围合成束模腔512，电容器竖直朝上设置在束模腔512内，所述束模夹套52和束模本体51的上部接触面呈相互配合的斜面513，当所述束模夹套52向上移动时，所述束模夹套52抱紧束模本体51的上部以关闭束模腔512，当所述束模夹套52向下移动时，所述束模夹套52松开束模本体51的上部以打开束模腔512，所述开模开关6用于驱动束模夹套52上下移动；具体地，所述开模开关6包括开关轴61和短圈62，所述束模座53上贯穿有长槽531，所述短圈62固定设置在束模夹套52上，所述短圈62与束模座53之间设置有弹性件63，本实施例的所述弹性件63为弹簧，所述弹性件63用于使束模夹套52抱紧束模本体51的上部，所述开关轴61的一端与短圈62固定连接，所述开关轴61的另一端穿过长槽531并与压板4相对设置，当所述转盘1带动束模5经过压板4时，所述压板4下压开关轴61以打开束模5，为了使得压板4顺畅平稳的下压开关轴61，本实施例的所述开关轴61上设置有轴承64，所述轴承64与压板4相对设置。

[0026] 为了使束模5可以匹配不同高度尺寸的电容器，在本实施例中，如图4和图5所示，

所述束模腔512内设置有高度垫片54;进一步地,所述束模本体51通过高度微调结构55与束模座53连接,所述高度微调结构55用于微调束模本体51的高度。

[0027] 如图1、图2和图3所示,所述基座上设置有主支撑架7,所述主支撑架7的上部设置有悬臂71,所述束腰装置2和封口装置3均设置在悬臂71上;为了同时加强对束腰装置2和封口装置3的支撑,在本实施例中,所述基座上设置有辅支撑架8,所述辅支撑架8的顶端与悬臂71连接,所述压板4设置在辅支撑架8上,具体地,所述压板4通过安装板81设置在辅支撑架8上,所述安装板81上开设有腰型孔811,所述腰型孔811上设置有安装螺钉82。

[0028] 工作原理如下:

[0029] 首先转盘1旋转,并带动束模5依次经过束腰装置2、压板4和封口装置3;当束模5经过束腰装置2时,转盘1暂停,束腰装置2对相应的电容器进行束腰操作后,转盘1再继续旋转,当束模5经过压板4时,所述压板4经轴承64的导向逐渐下压开关轴61,直至开关轴61依次带动短圈62和束模夹套52向下移动,使得束模夹套52松开束模本体51的上部以打开束模腔512,电容器再在其自重作用下回落至原位置,即,使因束腰操作导致脱离高度垫片54的电容器与高度垫片54重新吻合,此时,转盘1暂停,前一束模5刚好位于束腰装置2处,束腰装置2对该束模5上的电容器进行束腰操作,且后一束模5刚好位于封口装置3处,封口装置3对该束模5上已束腰的电容器进行封口操作;当转盘1带动轴承64脱离压板4后,束模夹套52在弹性件63的作用下向上移动复位,直至束模夹套52再次抱紧束模本体51的上部以关闭束模腔512,此时束模5再次固定住电容器,且电容器底部与高度垫片54已重新吻合,重复上述操作,不断对各个电容器依次进行束腰、复位重新固定和封口。

[0030] 以上,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了清楚、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。以上对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。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。

[0031] 以上,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。

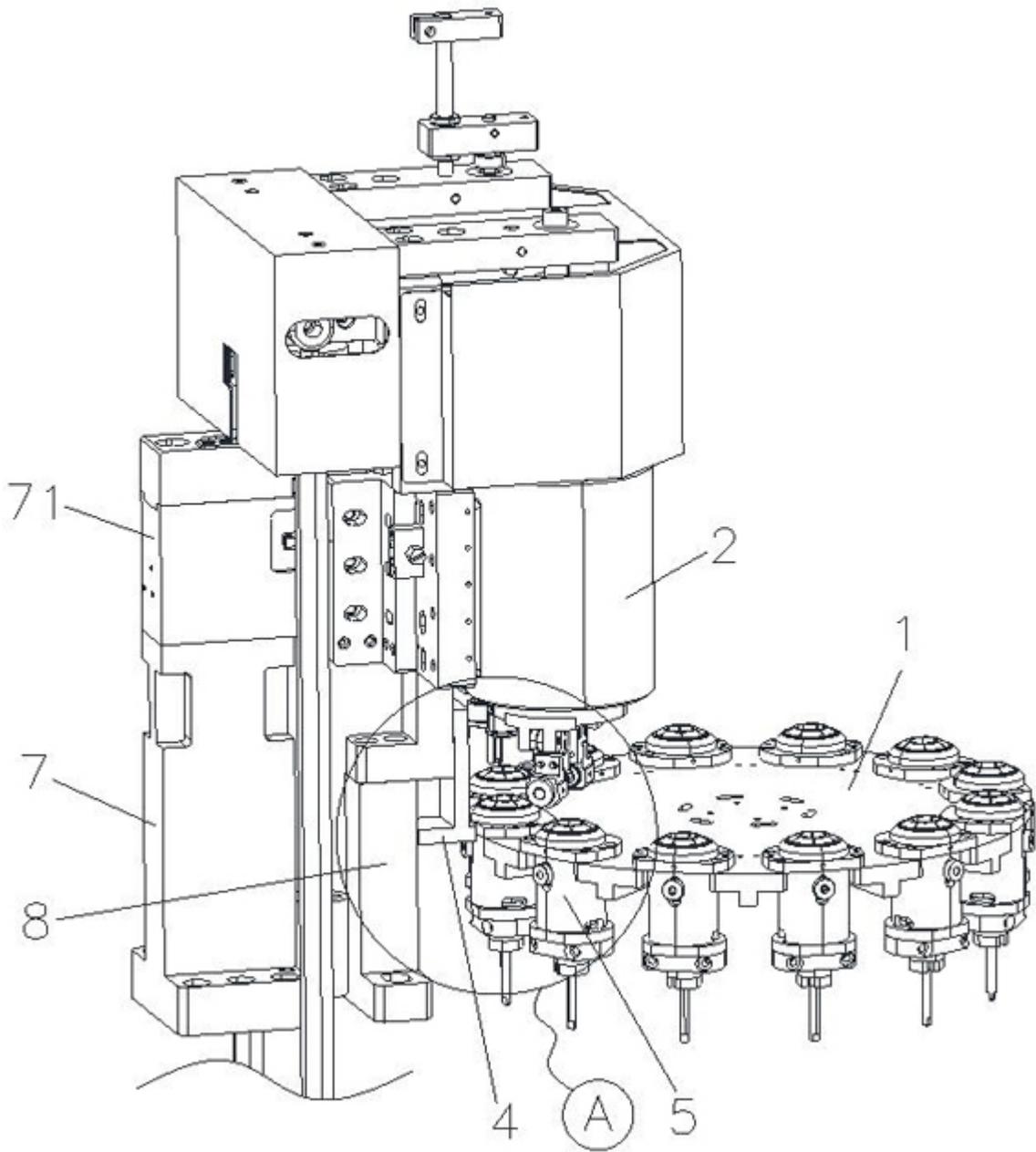


图1

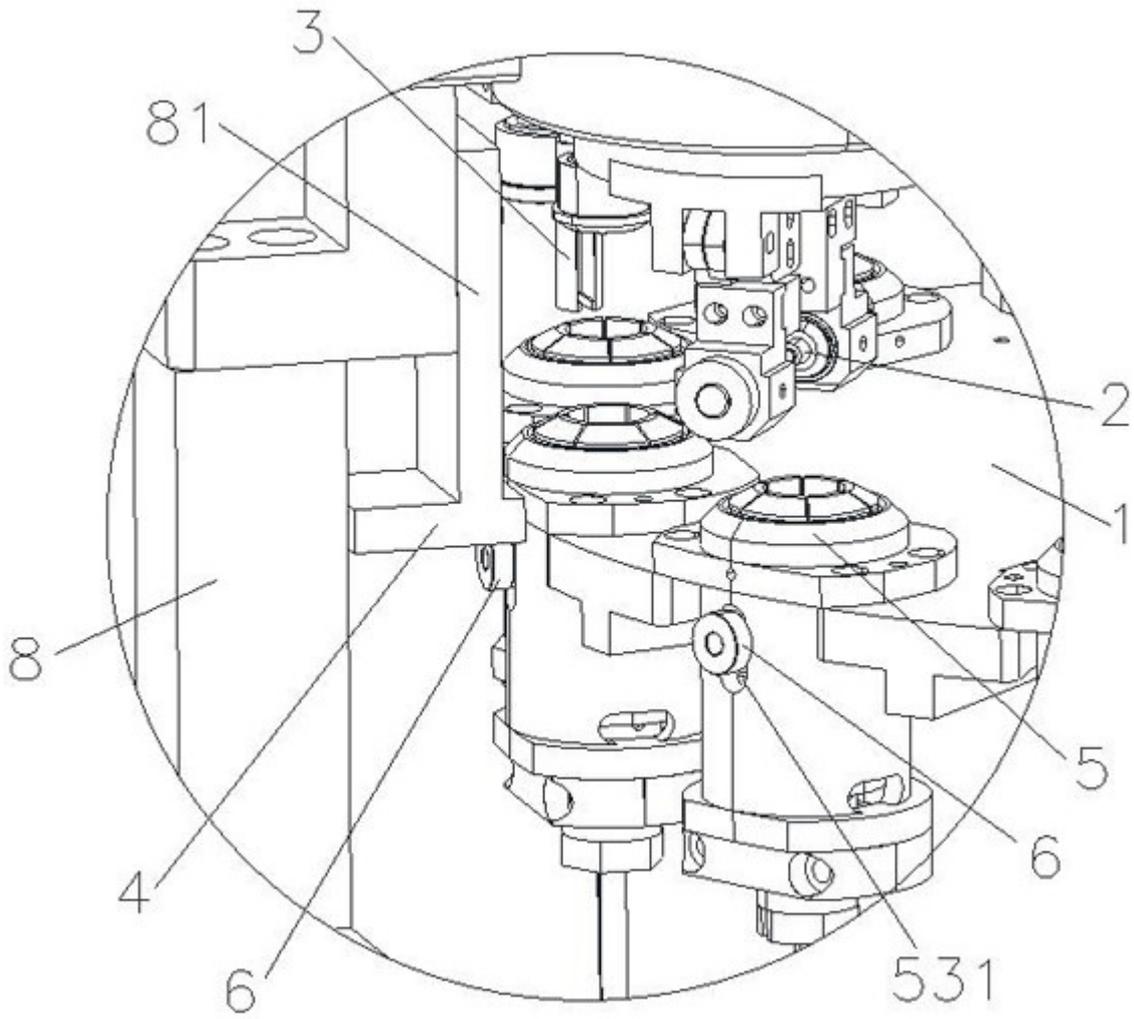


图2

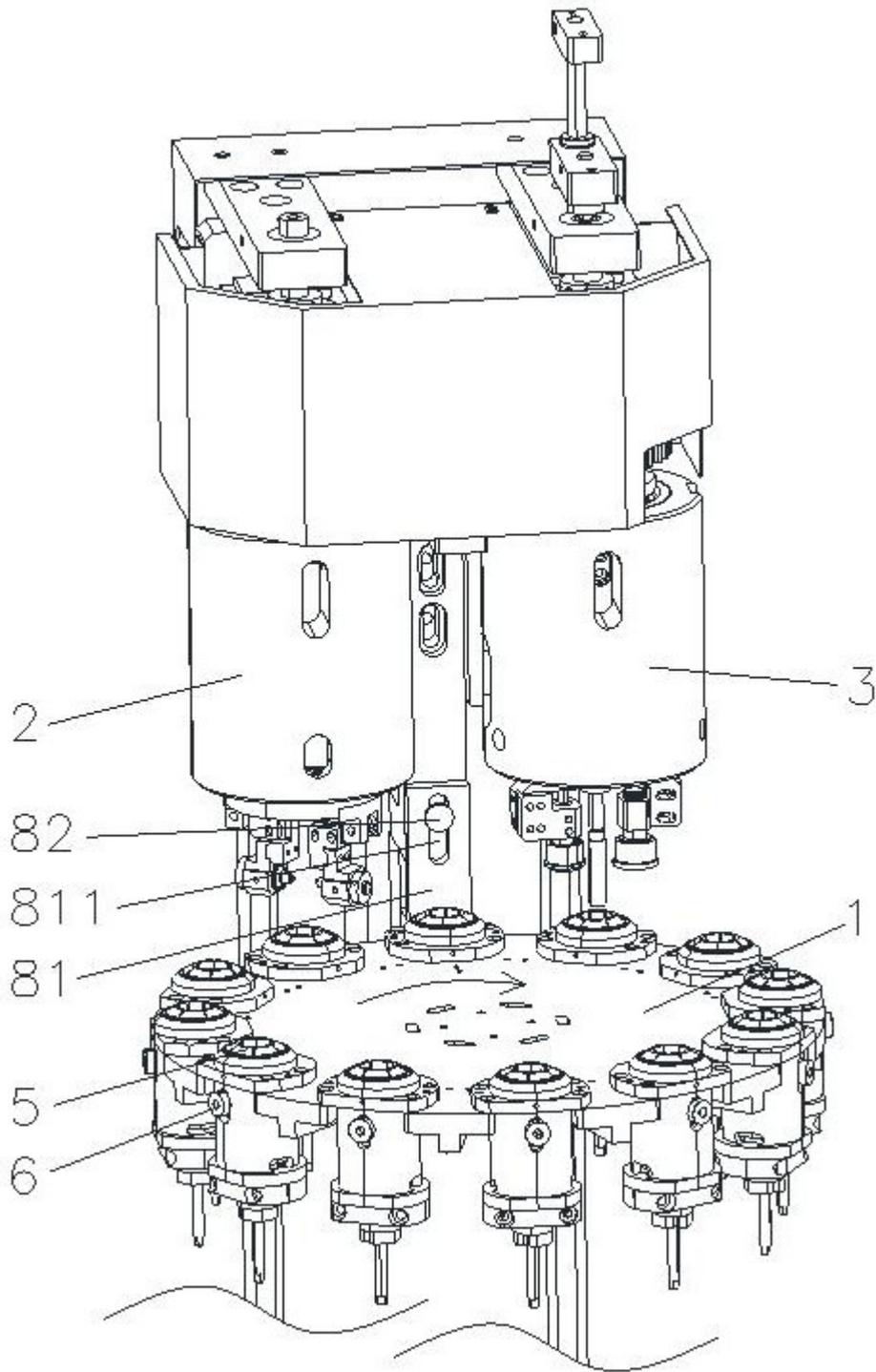


图3

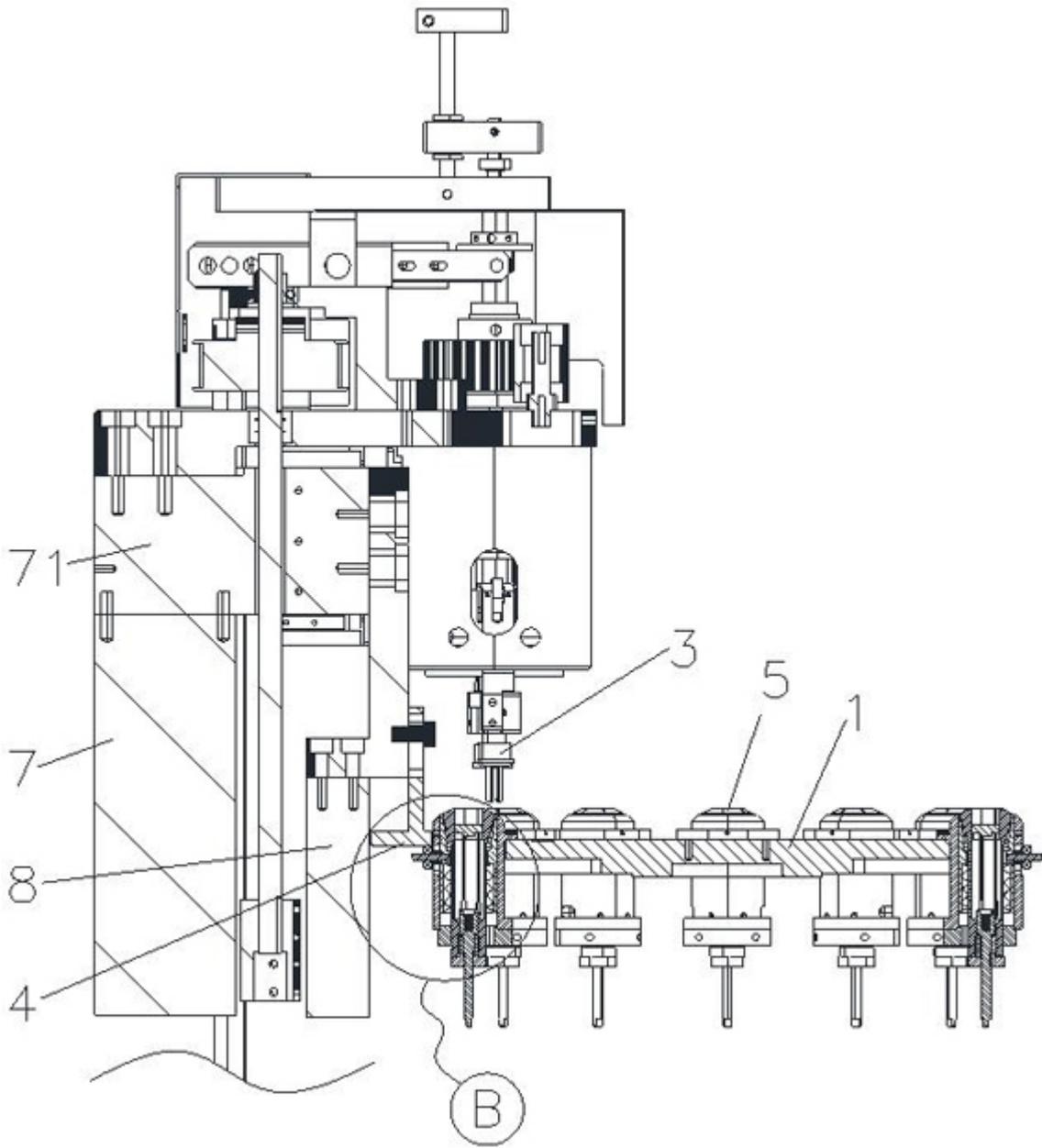


图4

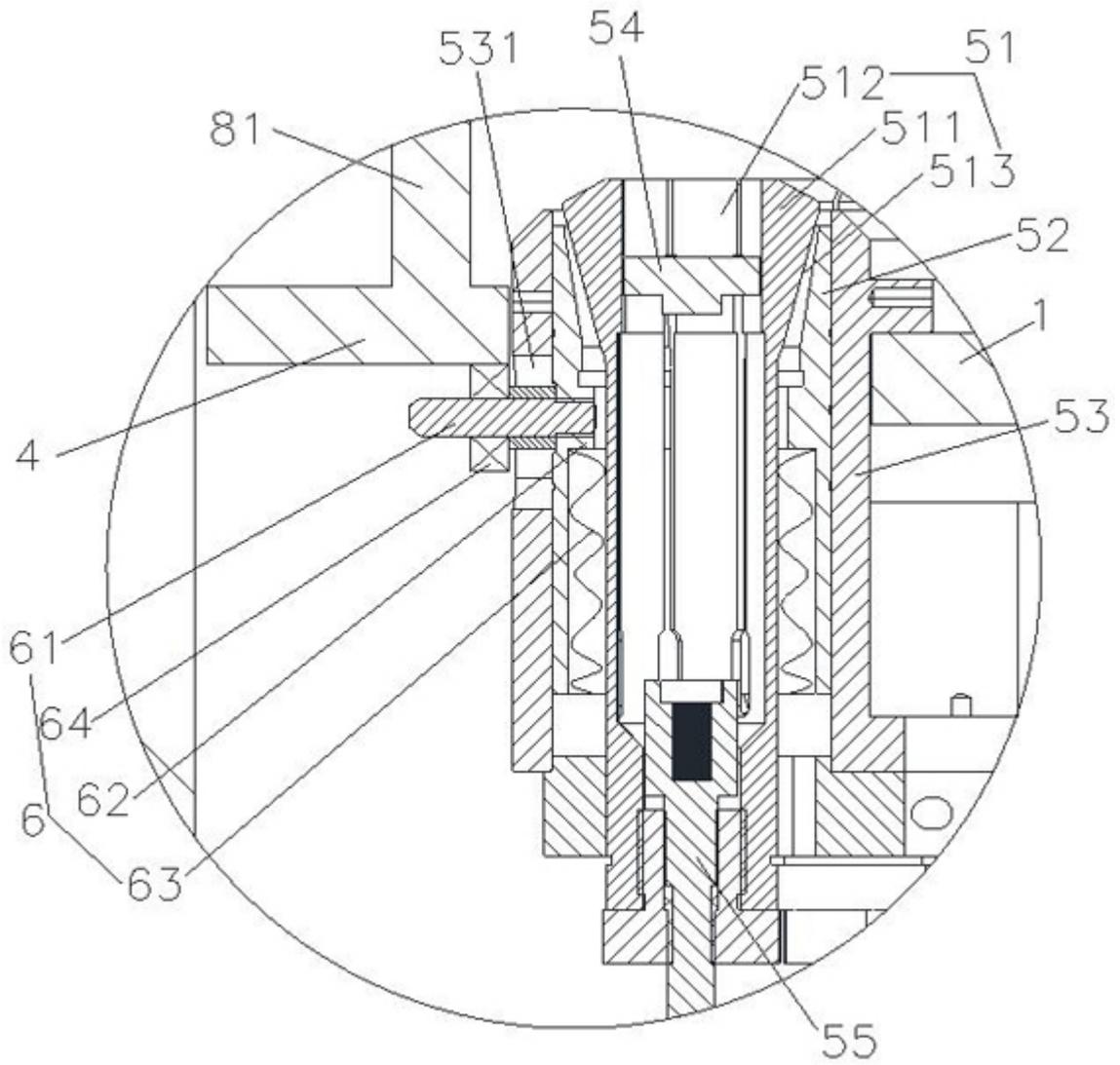


图5