



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210257243 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921139330.3

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 万通(苏州)定量阀系统有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区金田
路1号东景工业坊25号

(72)发明人 张荣华

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 胡昌国

(51)Int.Cl.

B29C 53/02(2006.01)

B29C 53/80(2006.01)

B29L 31/56(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

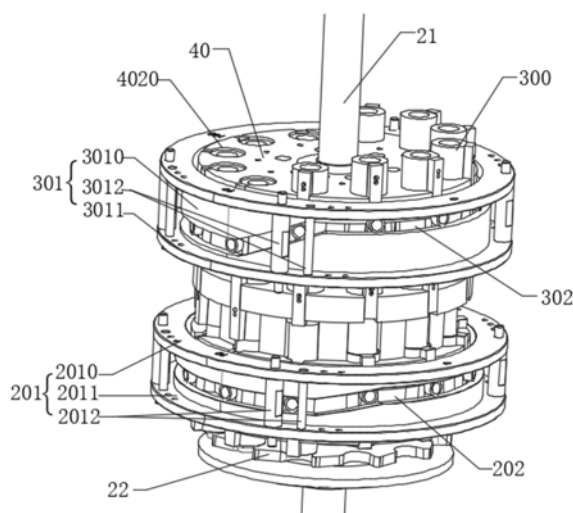
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种高精度高稳定性的瓶盖折边机

(57)摘要

本实用新型提出了一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,包括动力机构以及工作机构,所述工作机构驱动主轴、基准盘以及多个第一折边模组和多个第二折边模组,所述动力机构通过驱动主轴带动所述基准盘以及第一折边模组、第二折边模组转动,能够实现多工位的连续折边,其中,所述第一折边模组和所述第二折边模组采用双凸轮结构,实现稳定、快速的上下运动,且第一折边模组的第一折边压杆的多个预压凸条与第二折边模组的第二折边杆体的头部的精压单元相互配合实现了精准的定位,保证了折边的质量。



1. 一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,包括:

动力机构,设置在机架的下方,所述动力机构包括驱动电机;

工作机构,设置在所述机架的上方,所述驱动电机为所述工作机构提供动力;所述工作机构包括进料组件、折边组件和出料组件,其中,所述折边组件包括:

驱动主轴,所述驱动主轴与所述驱动电机的主轴连接;

基准盘,固定设置在所述驱动主轴上,所述进料组件设置在所述基准盘的一侧,待折边的瓶盖经所述进料组件上料至所述基准盘上;

若干第一折边模组,设置在所述基准盘上方,所述第一折边模组包括第一折边压杆以及第一折边凸轮,所述第一折边凸轮呈圆环状,所述第一折边压杆设置在所述第一折边凸轮内,且所述第一折边压杆沿所述第一折边凸轮的凸轮槽上下运动;所述第一折边压杆的下端面开设有第一通孔,所述第一通孔的内壁上设置有若干个预压凸条;所述预压凸条沿所述第一折边压杆的长度方向延伸;

若干第二折边模组,设置在所述第一折边模组的上方,所述第二折边模组包括第二折边压杆以及第二折边凸轮,所述第二折边凸轮呈圆环状,所述第二折边压杆设置在所述第二折边凸轮内,且所述第二折边压杆沿所述第二折边凸轮的凸轮槽上下运动;所述第二折边压杆包括第二折边杆体,所述第二折边杆体能够穿过所述第一通孔;所述第二折边杆体的下端面开设有第二通孔,所述第二通孔设置有脱料杆,所述脱料杆的上端连接有复位弹簧,所述脱料杆能够在所述第二通孔内上下运动,所述脱料杆的下端与待折边瓶盖的内径相适配;所述第二折边杆体的头部开设有若干条精压槽条,所述精压槽条将所述第二折边杆体的头部分隔为若干精压单元;所述精压单元呈圆弧状;当所述第二折边杆体向下运动时,所述预压凸条在所述精压槽条内滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述第一通孔的端口开设有倒角;所述精压单元的端面开设有弧形槽,且所述精压单元呈向内倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述工作机构还包括分度盘,所述分度盘包括上下设置的第二折边分度盘和第一折边分度盘,所述第二折边分度盘和所述第一折边分度盘固定设置在所述驱动主轴上;沿所述第二折边分度盘的外圆周开设有若干第二折边放置槽,所述第二折边压杆设置在所述第二折边放置槽内,并随所述第二折边分度盘的转动而转动;沿所述第一折边分度盘的外圆周开设有若干第一折边放置槽,所述第一折边压杆设置在所述第一折边放置槽内,并随所述第一折边分度盘的转动而转动。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述第一折边压杆的杆体外壁沿其长度方向延伸凸设有第一限位滑条,所述第二折边杆体的外壁沿其长度方向延伸凸设有第二限位滑条;所述第一折边放置槽包括第一圆形槽和第一方形槽,所述第一折边压杆的杆体设置在所述第一圆形槽内,所述第一限位滑条设置在所述第一方形槽内;所述第二折边放置槽包括第二圆形槽和第二方形槽,所述第二折边杆体设置在所述第二圆形槽内,所述第二限位滑条设置在所述第二方形槽内。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述第一限位滑条上设置有第一轴承,所述第一轴承的一端配置在所述第一折边凸轮的凸轮槽内;所

述第二限位滑条上设置有第二轴承,所述第二轴承的一端配置在所述第二折边凸轮的凸轮槽内。

6.根据权利要求3所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述基准盘上竖直设置有若干联结销,所述分度盘上开设有联结销孔,所述联结销配置在所述联结销孔内。

7.根据权利要求1所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述第二折边模组还包括行程限制单元,所述行程限制单元包括行程限制销和行程限制通槽,所述行程限制通槽贯穿开设在所述脱料杆的侧面,所述行程限制销设置在所述行程限制通槽内,且所述行程限制销的两端连接在所述第二折边杆体上;所述行程限制通槽呈腰圆形。

8.根据权利要求1所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述第一折边凸轮包括上下配合的第一上本体和第一下本体以及第一连接单元,所述第一上本体的下端面与第一下本体的上端面围成所述第一折边凸轮的凸轮槽;所述第一连接单元的两端分别固定连接在所述第一上本体和第一下本体上;

所述第二折边凸轮包括上下配合的第二上本体和第二下本体以及第二连接单元,所述第二上本体的下端面与所述第二下本体的上端面围成所述第二折边凸轮的凸轮槽;所述第二连接单元的两端分别固定连接在所述第二上本体和第二下本体上。

9.根据权利要求8所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,所述第一折边凸轮和所述第二折边凸轮外侧沿圆周设置有若干安装支架,所述安装支架固定设置在所述机架上,所述第一下本体、第一上本体、第二下本体以及第二上本体由上到下依次固定连接在所述安装支架上。

10.根据权利要求1所述的一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,其特征在于,沿所述基准盘圆周开设有若干放置工位,所述放置工位的形状与待折边瓶盖的外径相适配;所述第一折边压杆和所述第二折边杆体在所述放置工位的正上方上下运动。

一种高精度高稳定性的瓶盖折边机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓶盖的加工设备领域,尤其是涉及一种高精度高稳定性的瓶盖折边机。

背景技术

[0002] 食品饮料行业经常使用一种防盗塑料盖,如图12所示,防盗塑料盖能够保证产品不被盗用来保护品牌产品。防盗塑料盖的加工可以分为两道大工序完成:第一步为塑料盖子的注塑成型,这一步通常是由注塑机完成的,而第二步可以进一步细分为零件装配、防盗环的折边以及防盗环的切环,其中防盗环的折边是加工流程中的重要工序,且随着生产技术的发展,折边设备也得到了较大的升级,对于防盗环的折边也有传统的人工折边方式升级为自动的机械加工方式。

[0003] 现有的折边设备的折边方式通常包括如下几种:

[0004] (1) 利用弯折机械进行弯折,即利用气缸带动压头往复运动,不仅操作过程用时较长,效率较低,且气缸驱动方式,冲击力强,易压坏瓶盖;

[0005] (2) 通过电机驱动多个机械杆体联动,从而实现折边,这种方式虽然能够避免气缸驱动方式的大冲击,但机械杆联动结构复杂,且不能实现多工位同时工作。

[0006] 以上两种方式仍然无法满足目前的加工需求,且均未实现精准定位,稳定折边以及同时实现多工位的加工,存在折边不到位,不良品率过高。

发明内容

[0007] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种高精度高稳定性的瓶盖折边机。

[0008] 本实用新型的主要内容包括:

[0009] 一种高精度高稳定性的瓶盖折边机,包括:

[0010] 动力机构,设置在机架的下方,所述动力机构包括驱动电机;

[0011] 工作机构,设置在所述机架的上方,所述驱动电机为所述工作机构提供动力;所述工作机构包括进料组件、折边组件和出料组件,其中,所述折边组件包括:

[0012] 驱动主轴,所述驱动主轴与所述驱动电机的主轴连接;

[0013] 基准盘,固定设置在所述驱动主轴上,所述进料组件设置在所述基准盘的一侧,待折边的瓶盖经所述进料组件上料至所述基准盘上;

[0014] 若干第一折边模组,设置在所述基准盘上方,所述第一折边模组包括第一折边压杆以及第一折边凸轮,所述第一折边凸轮呈圆环状,所述第一折边压杆设置在所述第一折边凸轮内,且所述第一折边压杆沿所述第一折边凸轮的凸轮槽上下运动;所述第一折边压杆的下端面开设有第一通孔,所述第一通孔的内壁上设置有若干个预压凸条;所述预压凸条沿所述第一折边压杆的长度方向延伸;

[0015] 若干第二折边模组,设置在所述第一折边模组的上方,所述第二折边模组包括第二折边压杆以及第二折边凸轮,所述第二折边凸轮呈圆环状,所述第二折边压杆设置在所

述第二折边凸轮内,且所述第二折边压杆沿所述第二折边凸轮的凸轮槽上下运动;所述第二折边压杆包括第二折边杆体,所述第二折边杆体能够穿过所述第一通孔;所述第二折边杆体的下端面开设有第二通孔,所述第二通孔设置有脱料杆,所述脱料杆的上端连接有复位弹簧,所述脱料杆能够在所述第二通孔内上下运动,所述脱料杆的下端与待折边瓶盖的内径相适配;所述第二折边杆体的头部开设有若干条精压槽条,所述精压槽条将所述第二折边杆体的头部分隔为若干精压单元;所述精压单元呈圆弧状;当所述第二折边杆体向下运动时,所述预压凸条在所述精压槽条内滑动。

[0016] 优选的,所述第一通孔的端口开设有倒角;所述精压单元的端面开设有弧形槽,且所述精压单元呈向内倾斜设置。

[0017] 优选的,所述工作机构还包括分度盘,所述分度盘包括上下设置的第二折边分度盘和第一折边分度盘,所述第二折边分度盘和所述第一折边分度盘固定设置在所述驱动主轴上;沿所述第二折边分度盘的外圆周开设有若干第二折边放置槽,所述第二折边压杆设置在所述第二折边放置槽内,并随所述第二折边分度盘的转动而转动;沿所述第一折边分度盘的外圆周开设有若干第一折边放置槽,所述第一折边压杆设置在所述第一折边放置槽内,并随所述第一折边分度盘的转动而转动。

[0018] 优选的,所述第一折边压杆的杆体外壁沿其长度方向延伸凸设有第一限位滑条,所述第二折边杆体的外壁沿其长度方向延伸凸设有第二限位滑条;所述第一折边放置槽包括第一圆形槽和第一方形槽,所述第一折边压杆的杆体设置在所述第一圆形槽内,所述第一限位滑条设置在所述第一方形槽内;所述第二折边放置槽包括第二圆形槽和第二方形槽,所述第二折边杆体设置在所述第二圆形槽内,所述第二限位滑条设置在所述第二方形槽内。

[0019] 优选的,所述第一限位滑条上设置有第一轴承,所述第一轴承的一端配置在所述第一折边凸轮的凸轮槽内;所述第二限位滑条上设置有第二轴承,所述第二轴承的一端配置在所述第二折边凸轮的凸轮槽内。

[0020] 优选的,所述基准盘上竖直设置有若干联结销,所述分度盘上开设有联结销孔,所述联结销配置在所述联结销孔内。

[0021] 优选的,所述第二折边模组还包括行程限制单元,所述行程限制单元包括行程限制销和行程限制通槽,所述行程限制通槽贯穿开设在所述脱料杆的侧面,所述行程限制销设置在所述行程限制通槽内,且所述行程限制销的两端连接在所述第二折边杆体上。

[0022] 优选的,所述第一折边凸轮包括上下配合的第一上本体和第一下本体以及第一连接单元,所述第一上本体的下端面与第一下本体的上端面围成所述第一折边凸轮的凸轮槽;所述第一连接单元的两端分别固定连接在所述第一上本体和第一下本体上;

[0023] 所述第二折边凸轮包括上下配合的第二上本体和第二下本体以及第二连接单元,所述第二上本体的下端面与所述第二下本体的上端面围成所述第二折边凸轮的凸轮槽;所述第二连接单元的两端分别固定连接在所述第二上本体和第二下本体上。

[0024] 优选的,所述第一折边凸轮和所述第二折边凸轮外侧沿圆周设置有若干安装支架,所述安装支架固定设置在所述机架上,所述第一下本体、第一上本体、第二下本体以及第二上本体由上到下依次固定连接在所述安装支架上。

[0025] 优选的,沿所述基准盘圆周开设有若干放置工位,所述放置工位的形状与待折边

瓶盖的外径相适配；所述第一折边压杆和所述第二折边杆体在所述放置工位的正上方上下运动。

[0026] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提出了一种高精度高稳定性的瓶盖折边机，包括动力机构以及工作机构，所述工作机构驱动主轴、基准盘以及多个第一折边模组和多个第二折边模组，所述动力机构通过驱动主轴带动所述基准盘以及第一折边模组、第二折边模组转动，能够实现多工位的连续折边，其中，所述第一折边模组和所述第二折边模组采用双凸轮结构，实现稳定、快速的上下运动，且第一折边模组的第一折边压杆的多个预压凸条与第二折边模组的第二折边杆体的头部的精压单元相互配合实现了精准的定位，保证了折边的质量。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型的整体结构示意图；
- [0028] 图2为折边组件的结构示意图；
- [0029] 图3为基准盘的结构示意图；
- [0030] 图4为分度盘的结构示意图；
- [0031] 图5为第一折边模组以及第二折边模组配合的示意图；
- [0032] 图6为第一折边压杆的结构示意图；
- [0033] 图7为第一折边压杆的俯视图；
- [0034] 图8为第二折边压杆的结构示意图；
- [0035] 图9为第二折边杆体的头部结构示意图；
- [0036] 图10为脱料杆以及复位弹簧组合后的结构示意图；
- [0037] 图11为本实用新型折边的工作过程图；
- [0038] 图12为待折边的瓶盖的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型所保护的技术方案做具体说明。

[0040] 请结合图1至图10。本实用新型提出了一种高精度高稳定性的瓶盖折边机，包括机架10，所述机架10上设置有工作机构，所述机架下方设置有动力机构，所述动力机构包括驱动电机11，在其中一个实施例中，所述驱动电机11为减速机；而所述工作机构包括进料组件2-1、折边组件和出料组件2-2，其中，所述进料组件2-1和所述出料组件2-2均为导轨结构，所述进料组件2-1设置在所述折边组件的一侧，将待折边的瓶盖传输至所述折边组件已进行折边，而折边完成的瓶盖由折边组件传输至出料组件2-2；所述进料组件2-1和所述出料组件2-2可以采用现有的结构实现，在此不再赘述。

[0041] 而所述折边组件为实用新型的核心部件，所述折边组件包括驱动主轴21、基准盘22、若干第一折边模组20以及若干第二折边模组30。

[0042] 其中，所述驱动主轴21与所述驱动电机11的主轴连接，在其中一个实施例中，所述驱动电机11的主轴依次通过电动机链轮、主轴链轮以及电磁离合器与所述驱动主轴21连接，以驱动所述驱动主轴21转动；

[0043] 请结合图2和图3，而所述基准盘22固定设置在所述驱动主轴21上，且能够随着所

述驱动主轴21而转动,所述进料组件2-1设置在所述基准盘22的一侧,沿所述基准盘22圆周开设有若干放置工位221,所述放置工位221的形状与待折边瓶盖的外径相适配,待折边的瓶盖经所述进料组件2-1上料至所述基准盘22的放置工位221内,使得瓶盖也随着基准盘22进行转动。

[0044] 请结合图2和图4,所述基准盘22上方的所述驱动主轴21上设置有分度盘40,所述分度盘40也随着所述驱动主轴21的转动而转动,具体地,所述分度盘40包括上下设置的第二折边分度盘402和第一折边分度盘401,其中,沿所述第二折边分度盘402的外圆周开设有若干第二折边放置槽4010,所述第二折边模组30设置在所述第二折边放置槽4010内,并随所述第二折边分度盘402的转动而转动;同样地,沿所述第一折边分度盘401的外圆周开设有若干第一折边放置槽4010,所述第一折边模组20设置在所述第一折边放置槽4010内,并随所述第一折边分度盘401的转动而转动。

[0045] 在其中一个实施例中,所述第一折边分度盘401和所述第二折边分度盘402上对应开设有共12个所述第一折边放置槽4010和12个第二折边放置槽4020,从而能够放置12个第一折边模组20和第二折边模组30,这12个所述第一折边放置槽4010和12个第二折边放置槽4020的正下方分别对应12个工位放置槽,而所述第一折边模组20包括第一折边压杆200以及第一折边凸轮201,其中,所述第一折边凸轮201通过安装支架50固定,所述安装支架50固定在所述机架10上,所述第一折边凸轮201呈圆环状,所述第一折边压杆200安装在所述第一折边放置槽4010内,且位于所述第一折边凸轮的内部,在所述第一折边压杆200的外壁向外设置有第一轴承2004,所述第一轴承2004的另一端配置在所述第一折边凸轮201的凸轮槽202内,且带着所述第一折边压杆200沿着所述粗这轮凸轮201的凸轮槽202实现圆周运动中上下运动,在其中一个实施例中,所述第一折边压杆200的下端面开设有第一通孔2001,所述第一通孔2001的内壁上设置有若干个预压凸条2002;所述预压凸条2002沿所述第一折边压杆200的长度方向延伸;所述预压凸条2002的数量可以为4个、5个或者其他数量,可以根据待折边的瓶盖的尺寸具体设置;对于本实用新型要折边的瓶盖,优选的,所述预压凸条2002的数量为5个,当所述第一折边压杆200下压时,所述预压凸条2002可以作用在瓶盖的折边的5个点。

[0046] 同时,在其中一个实施例中,如图6所示,所述第一通孔2001的端口处设置有倒角结构2005,即所述第一折边压杆200开设有倒角结构2005的一端的端面与待折边的瓶盖的瓶体尺寸相同,当所述第一折边压杆200向下运动至瓶盖的上方,其端面压在瓶体上,而所述预压凸条2002压在瓶盖的折边上,实现对瓶盖的精确定位。

[0047] 在其中一个实施例中,所述第一折边压杆200的杆体外壁沿其长度方向延伸凸设有第一限位滑条2003,同时,在所述第一折边放置槽4010包括第一圆形槽4010-1和第一方形槽4010-2,所述第一折边压杆200的杆体设置在所述第一圆形槽4010-1内,所述第一限位滑条2003设置在所述第一方形槽4010-2内;所述第一限位滑条2003能够防止所述第一折边压杆200在下压过程发生转动,保证其下压折边的稳定性。

[0048] 在其中一个实施例中,请结合图8、图9和图10,所述第二折边模组30包括第二折边压杆300以及第二折边凸轮301,所述第二折边凸轮301也呈圆环状,所述第二折边压杆300设置在所述第二折边凸轮301内,其中,所述第二折边压杆300包括第二折边杆体3000,所述第二折边杆体3000能够穿过所述第一通孔2001;所述第二折边杆体3000的下端面开设有第

二通孔,所述第二通孔设置有脱料杆3002,所述脱料杆3002的上端连接有复位弹簧3003,所述复位弹簧3003的另一端通过弹簧安装座抵靠在所述第二通孔内,当所述第二折边压杆300下压时,所述脱料杆的下端抵靠在瓶盖内,对瓶盖形成一定的压紧力,而此时所述复位弹簧3003被压缩,而当所述第二折边压杆300上升后,通过复位弹簧3003的复位,使得所述脱料杆3002离开瓶盖,实现脱料。

[0049] 为了更好的控制所述脱料杆3002的行程,在所述第二折边压杆300内还设有行程限制单元,所述行程限制单元包括行程限制销3009和行程限制通槽3008,所述行程限制通槽3008贯穿开设在所述脱料杆3002的侧面,且所述行程限制通槽3008呈腰圆形,所述行程限制销3009设置在所述行程限制通槽3008内,且所述行程限制销3009的两端连接在所述第二折边杆体上,在其中一个实施例中,可以在所述第二折边杆体3000的侧壁开设通孔,将行程限位销3009依次穿过该通孔和行程限制通槽3009即可。

[0050] 在其中一个实施例中,所述第二折边杆体3000的头部开设有若干条精压槽条3004,所述精压槽条3004将所述第二折边杆体3000的头部分隔为若干精压单元3005;所述精压单元3005呈圆弧状;且所述精压单元3005的端面开设有弧形槽3005-1,同时,所述精压单元3005呈向内倾斜设置,从而能够更好的实现折边。当所述第二折边杆体3000向下运动时,所述预压凸条2002在所述精压槽条3004内滑动,即使得当所述预压凸条2002压住瓶盖的若干点后,所述精压单元的头部可以对所述预压凸条2002压住的点之间的瓶盖折边部分进行折边,保证了折边的质量,且由于所述第二折边压杆300能够穿过所述第一折边压杆200的第一通孔2001,保证了两者对准的精度,从而保证了定位的精度。

[0051] 在其中一个实施例中,所述第二折边杆体3000的外壁沿其长度方向延伸凸设有第二限位滑条3006;所述第二折边放置槽4020包括第二圆形槽4020-1和第二方形槽4020-2,所述第二折边杆体3000设置在所述第二圆形槽4020-1内,所述第二限位滑条3006设置在所述第二方形槽4020-2内,且所述第二限位滑条3006上设置有第二轴承3007,所述第二轴承3007的一端配置在所述第二折边凸轮301的凸轮槽302内。

[0052] 在其中一个实施例中,所述第一折边凸轮201包括上下配合的第一上本体2010和第一下本体2011以及第一连接单元2012,所述第一上本体2010的下端面与第一下本体2011的上端面围成所述第一折边凸轮201的凸轮槽202;所述第一连接单元2012的两端分别固定连接在所述第一上本体2010和第一下本体2011上,在其中一个实施例中,如图2所示,所述第一连接单元2012包括第一连接螺杆以及第一连接销柱;所述第二折边凸轮301包括上下配合的第二上本体3010和第二下本体3011以及第二连接单元3012,所述第二上本体3010的下端面与所述第二下本体3011的上端面围成所述第二折边凸轮301的凸轮槽302;所述第二连接单元3012的两端分别固定连接在所述第二上本体3010和第二下本体3011上,在其中一个实施例中,所述第二连接单元3012包括第二连接螺杆和第二连接销柱;且所述第一下本体2011、第一上本体2010、第二下本体3011以及第二上本体3010由上到下依次固定连接在所述安装支架50上,所述安装支架50的数量为多个,分别沿圆周围设在所述第一折边凸轮201和第二折边凸轮301外侧。

[0053] 在其中一个实施例中,所述基准盘22上竖直设置有若干联结销220,所述分度盘40上开设有联结销孔403,所述联结销220配置在所述联结销孔403内。

[0054] 通过预先设定所述第一折边凸轮的凸轮槽结构以及所述第二折边凸轮的凸轮槽

结构,使得所述第一折边压杆和第二折边压杆配合完成对瓶盖的折边,请参照图11,待折边的瓶盖经上料组件上料至放置工位,此时,瓶盖与其正上方的第一折边模组和第二折边模组的状态如图11中a状态所示,随着所述驱动主轴带动所述分度盘转动,瓶盖和第一折边模组、第二折边模组同步转动,所述第一折边模组中的第一折边压杆沿第一折边凸轮的凸轮槽向下运动,随着分度盘继续转动,直至所述第一折边压杆完全罩住瓶盖实现精确的定位,同时所述第一折边压杆的预压凸条将瓶盖的折边五等分,如b状态所示,然后与其配合的第二折边模组的第二折边压杆转动中沿第二折边凸轮的凸轮槽下降,在第二折边压杆内的脱料杆压紧瓶盖内部后,该第二折边压杆的端部下降对瓶盖进行第二次的折边,如c状态所示,完成后,第一折边压杆向上运动,离开瓶盖,如d状态所示,然后所述第二折边压杆也向上运动,最后脱料杆复位,完成最终的脱料,如e状态所示,完成后,瓶盖下料至下料组件。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

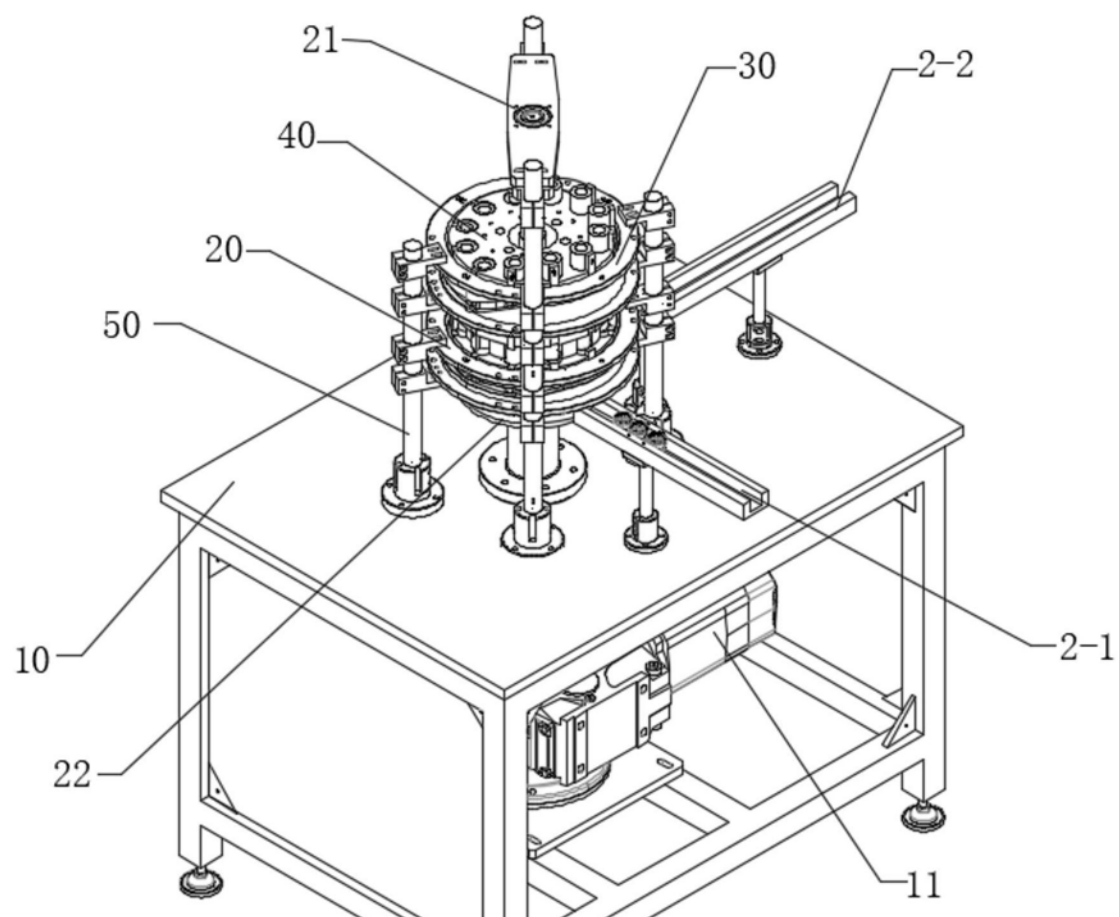


图1

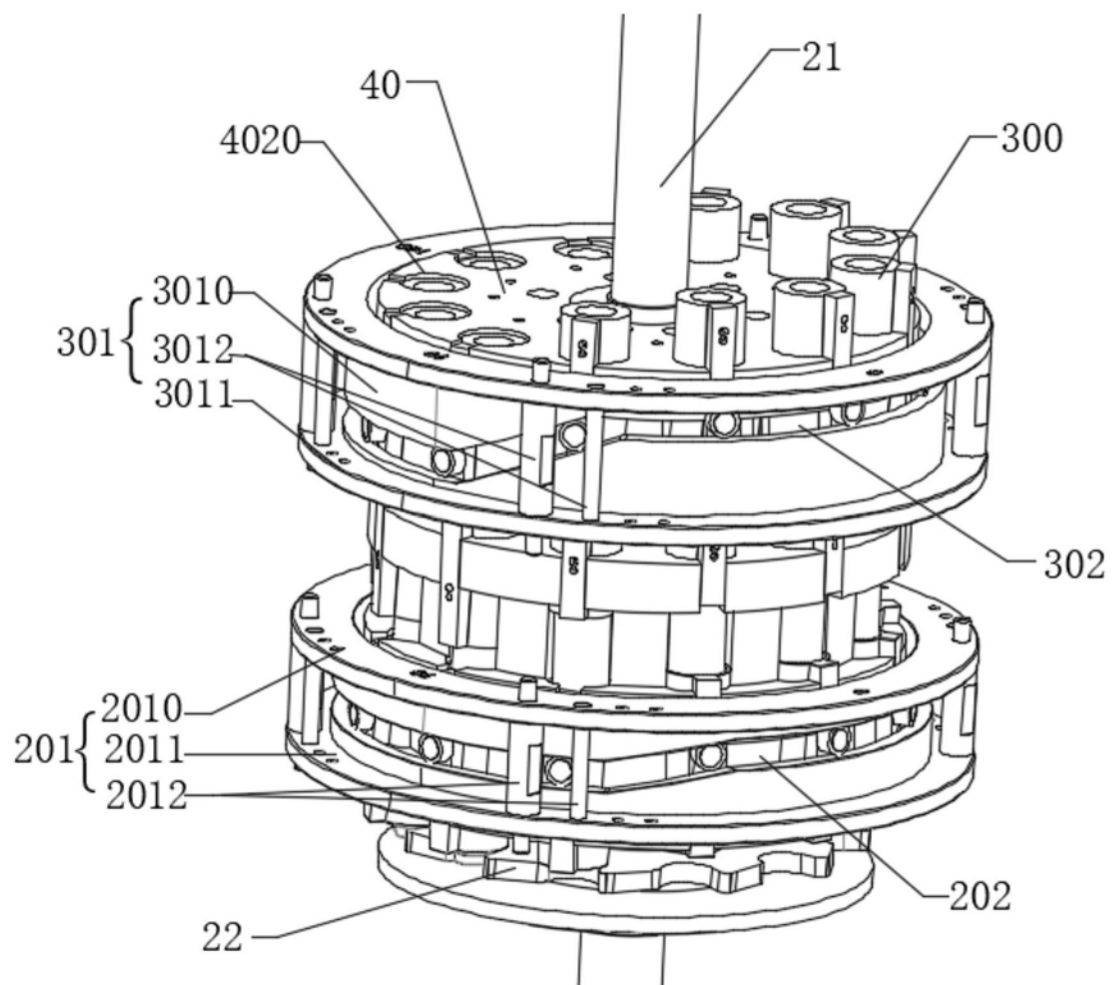


图2

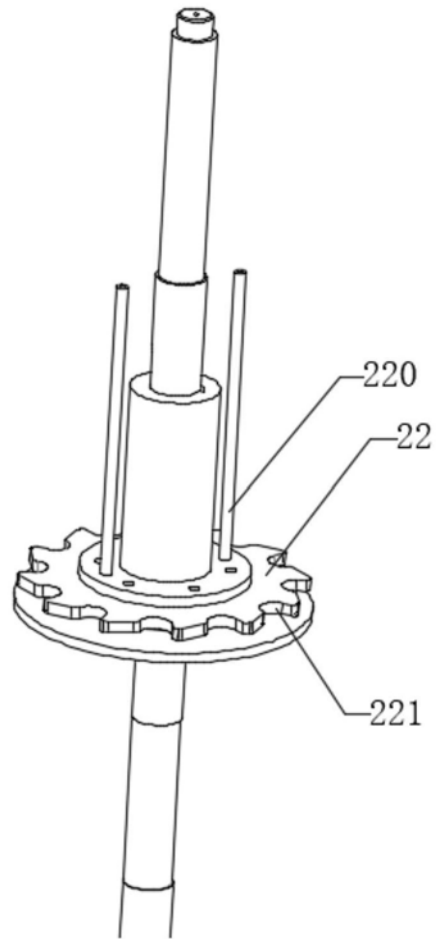


图3

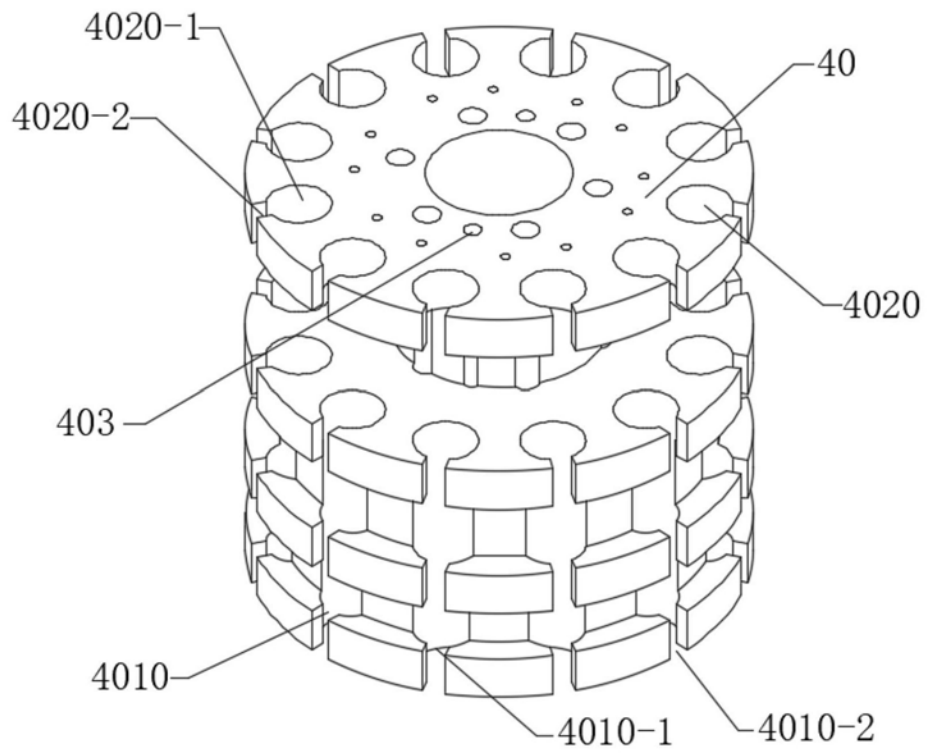


图4

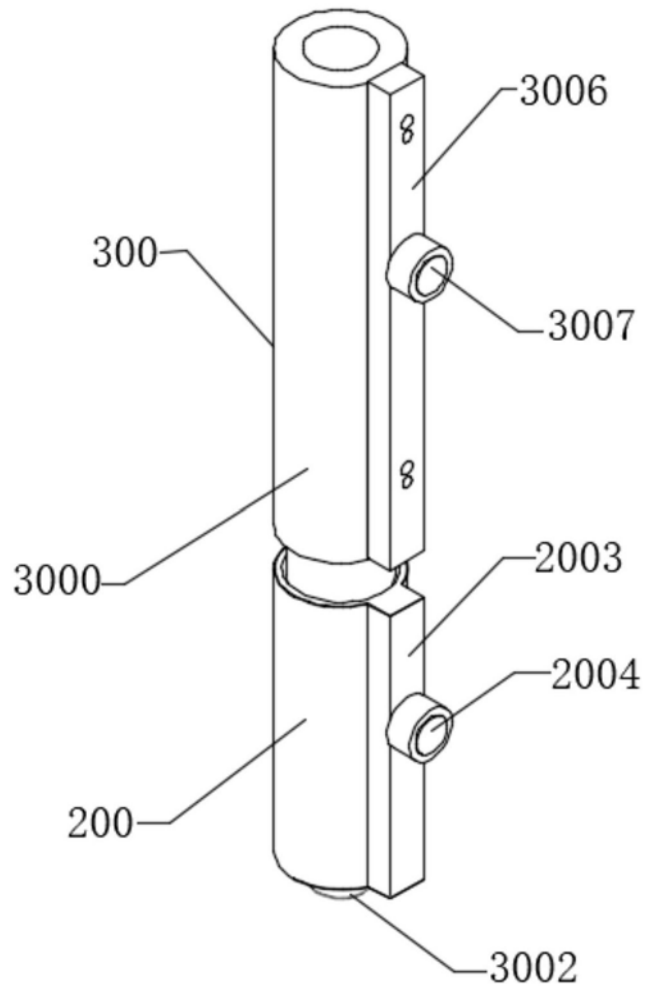


图5

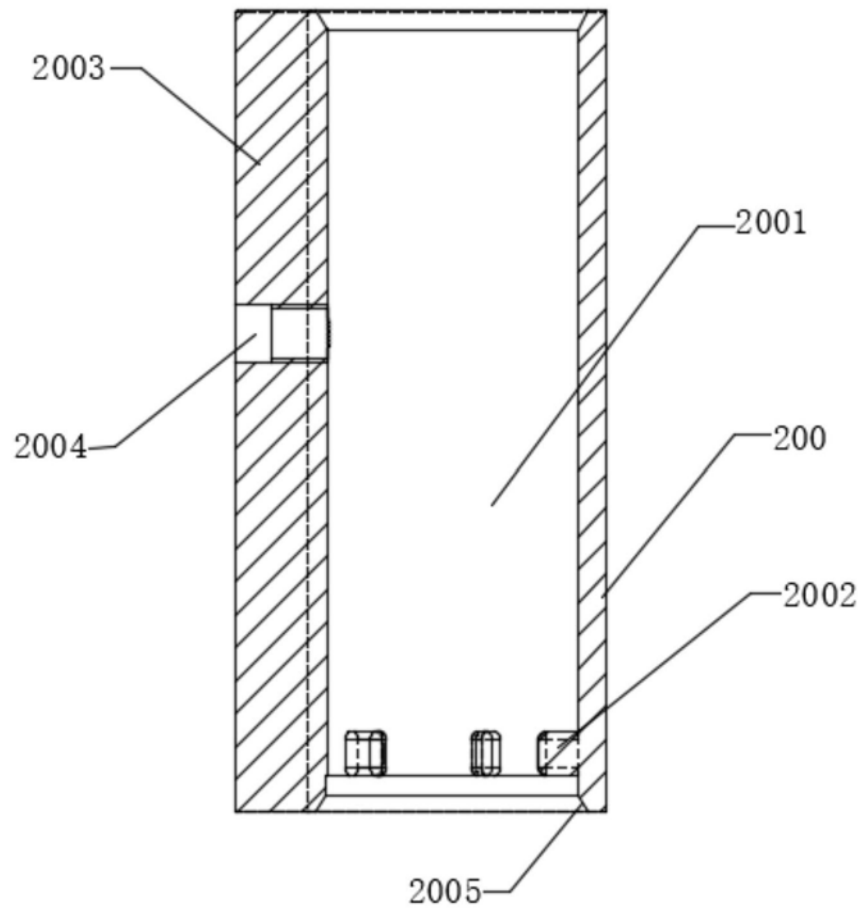


图6

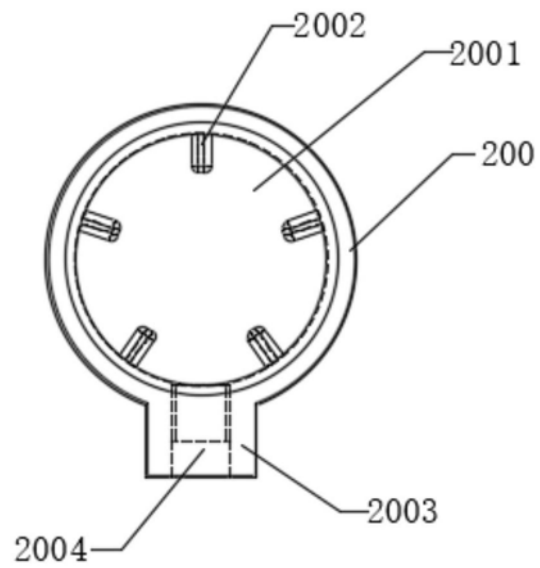


图7

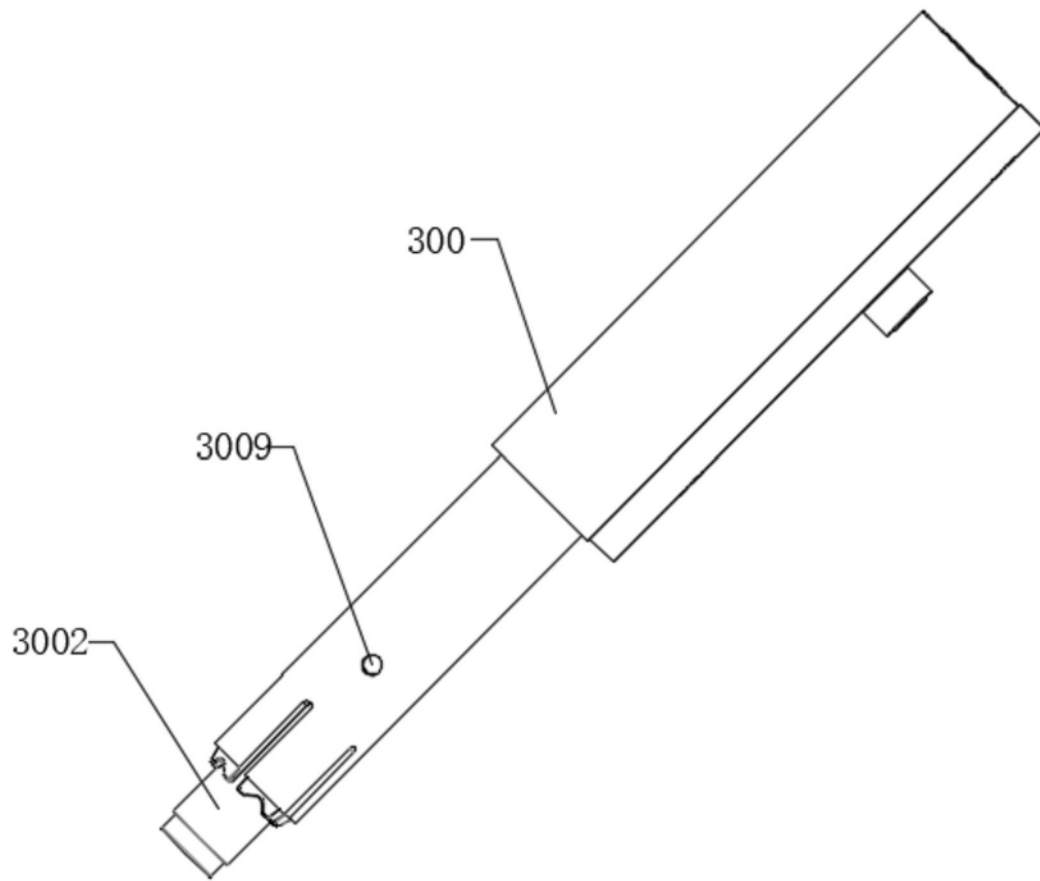


图8

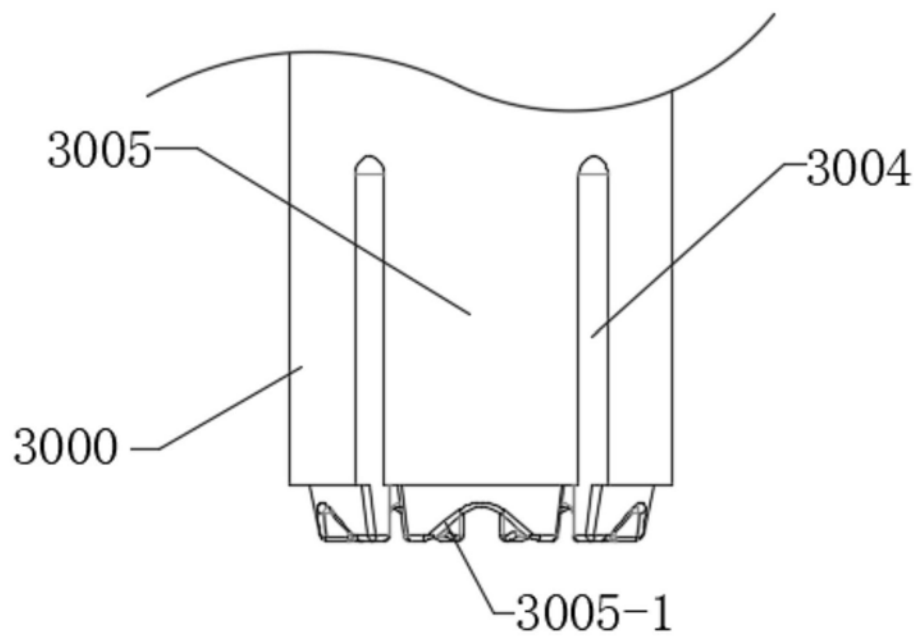


图9

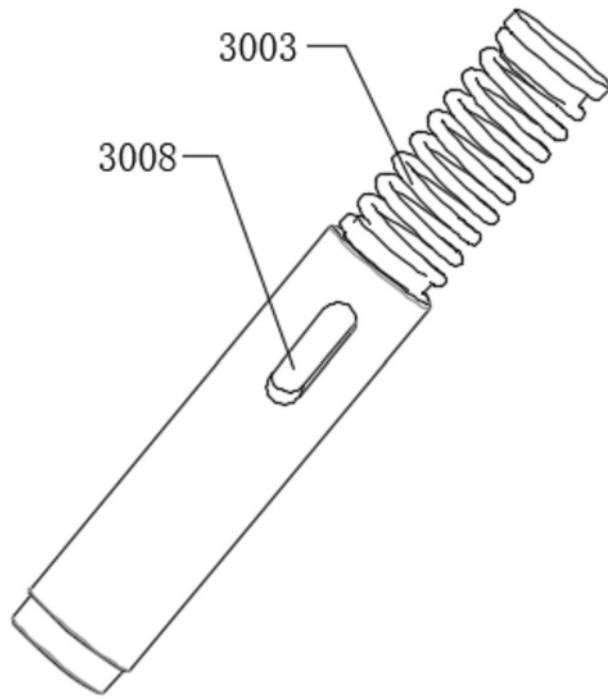


图10

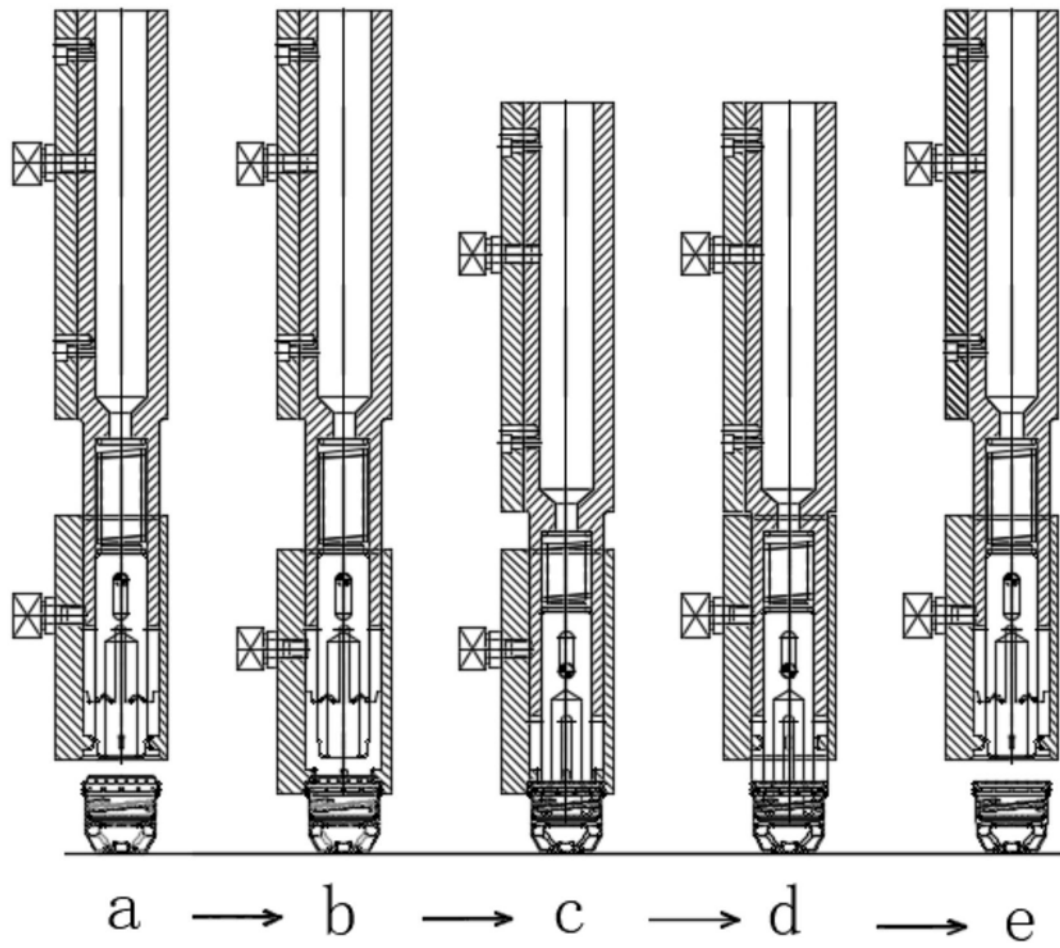


图11

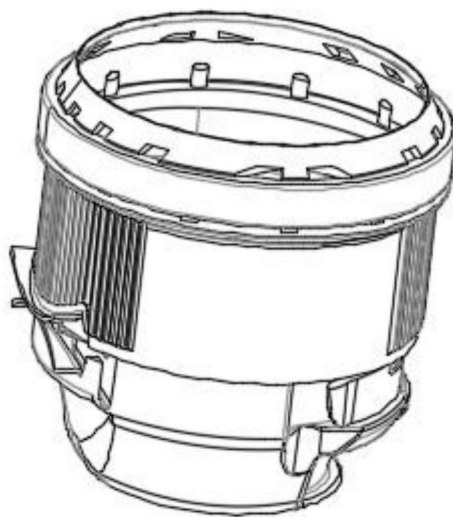


图12