(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213574914 U
(45)授权公告日 2021.06.29

(21)申请号 202022413005.0

(22)申请日 2020.10.26

(73)专利权人 上海楚峰机电有限公司
地址 201599 上海市嘉定区外冈镇恒乐路85号1幢2层E区

(72)发明人 吕萌萌

(74)专利代理机构 上海领洋专利代理事务所(普通合伙) 31292
代理人 罗晓鹏

(51)Int.Cl.
F15B 15/08(2006.01)

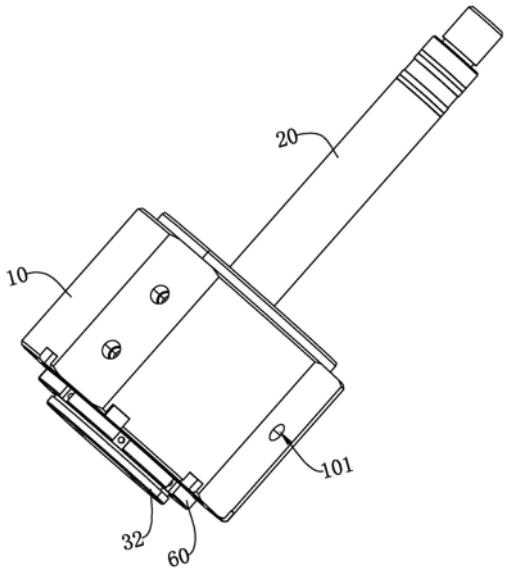
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种回转油缸

(57)摘要

本申请涉及公开一种回转油缸。所述回转油缸包括:一配油桶,所述配油桶的外壁上开设有一第一进流口和一第二进流口;一分流轴,所述分流轴可移动地设置在所述配油桶中;一密封组件,所述分流轴位于所述配油桶内的直径不同,以使所述分流轴形成有台阶部,所述密封组件设置在所述配油桶和所述分流轴之间,其中所述密封组件上开设有至少一进流通孔,所述密封组件和所述分流轴的台阶部之间形成有供流体聚集的至少一腔体;流体从所述配油桶的所述进流口进入,再从所述密封组件的所述进流通孔进入到所述腔体中,以使所述分流轴在流体的作用力下沿着所述分流轴的轴线做直线运动。有回转油缸的轴心能够在轴线方向运动的效果。



CN 213574914 U

1.一种回转油缸,其特征在于,所述回转油缸包括:

一配油桶,所述配油桶的外壁上开设有一第一进流口和一第二进流口,其中所述第一进流口和所述第二进流口均贯穿所述配油桶;

一分流轴,所述分流轴可移动地设置在所述配油桶中,其中外部的流体通过所述第一进流口能够流动至所述分流轴上,其中所述分流轴中心开设有一流体通道,所述流体通道沿着所述分流轴的轴线开设;

一密封组件,所述分流轴位于所述配油桶内的直径不同,以使所述分流轴形成有台阶部,所述密封组件设置在所述配油桶和所述分流轴之间,其中所述密封组件上开设有至少一进流通孔,所述密封组件和所述分流轴的台阶部之间形成有供流体聚集的至少一腔体;流体首先从所述配油桶的所述第二进流口进入,再从所述密封组件的所述进流通孔进入到所述腔体中,以使所述分流轴在流体的作用力下沿着所述分流轴的轴线方向做直线运动。

2.根据权利要求1所述的回转油缸,其特征在于,所述密封组件包括一回转活塞和一下盖,所述回转活塞和所述下盖均套设在所述配油桶内,其中所述回转活塞和所述下盖均与所述分流轴的外壁抵接。

3.根据权利要求2所述的回转油缸,其特征在于,所述回转活塞的内壁开设有一环槽,所述分流轴与所述回转活塞的环槽抵接处形成第一腔体,其中所述下盖位于所述配油桶的一端与所述回转活塞抵接处形成第二腔体。

4.根据权利要求3所述的回转油缸,其特征在于,所述回转活塞和所述下盖均与所述配油桶之间安装有一轴承。

5.根据权利要求2所述的回转油缸,其特征在于,所述下盖包括一端盖和固定在所述端盖上的一安装件,其中所述端盖与所述配油桶的端面抵接,所述安装件的内壁与所述分流轴的外壁抵接,所述安装件的外壁与所述回转活塞的内壁抵接。

6.根据权利要求5所述的回转油缸,其特征在于,所述端盖靠近所述配油桶的一面设置有压盖。

7.根据权利要求2所述的回转油缸,其特征在于,所述回转活塞和所述下盖之间设置有密封圈,所述回转活塞和所述配油桶之间设置有密封圈。

8.根据权利要求2所述的回转油缸,其特征在于,所述分流轴和所述回转活塞远离所述下盖的一端设置有拉杆封,其中所述拉杆封内壁与所述分流轴抵接,所述拉杆封的外壁与所述回转活塞抵接。

9.根据权利要求1所述的回转油缸,其特征在于,所述分流轴上开设有一流体通道,所述流体通道沿着所述分流轴的轴线方向开设。

一种回转油缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油缸的技术领域，尤其涉及一种回转油缸。

背景技术

[0002] 回转油缸又名液压回转油缸，是一个装配紧密的配件，它在很小的空间运用液压集合了非常高的扭矩，并且可以精确容易地控制。

[0003] 现有常见的回转油缸，适用于低转速顺畅的旋转动作，并且在旋转过程中，能够持续供油或者供气。同时，现有的回转油缸，可以有效的解决油压软管和固定配管向加工中心旋转工作台供油、供气难的问题。回转油缸可以有多个油路或者气路，并且每个油路或者气路可以独立单独使用。

[0004] 但是常见的回转油缸仅能实现外部油压软管和固定配管向加工中心旋转工作台供油、供气，但是如果应用场合的使用空间受到限制，机构占用的空间比较大，油缸或者油缸上安装的夹具有需要一个轴向的力，常见的回转油缸就无法实现。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于提供一种回转油缸，具有回转油缸的轴心能够在轴线方向运动的效果。

[0006] 为实现本实用新型以上至少一个目的，本实用新型提供一种回转油缸。

[0007] 根据本实用新型一实施例，回转油缸包括配油桶和设置在配油桶内的分流轴，分流轴在配油桶内能够自身旋转或者做直线运动。分流轴远离配油桶的一端安装有夹具，夹具上安装的驱动件能够使得夹具带动分流轴一起转动。配油桶和分流轴之间安装有密封组件，密封组件能够实现配油桶和分流轴之间的密封作用。

[0008] 分流轴在配油桶中的直径不同，分流轴上形成有台阶部。密封组件包括下盖和回转活塞，回转活塞和分流轴的台阶部之间形成有第一腔体，回转活塞和下盖之间形成有第二腔体。当流体从第二进流口进入到第二腔体时，第二腔体中的流体多于第一腔体中的流体。此时第二腔体中的流体压力大于第一腔体中的流体压力，能够使分流轴向远离配油桶的一端运动。当工作人员将流体从第二进流口中排出时，第二腔体中的流体少于第一腔体中的流体，此时第二腔体中的流体压力小于第一腔体中的流体压力，能使分流轴向靠近配油桶的一端运动。

[0009] 回转活塞和下盖之间设置有密封圈，下盖和分流轴之间设置有密封圈，这样设置能够防止回转油缸内的流体外泄的效果。

[0010] 通过对随后的描述的理解，本实用新型进一步的目的和优势将得以充分体现。

[0011] 本实用新型的这些和其它目的、特点和优势，通过下述的详细说明，得以充分体现。

附图说明

[0012] 图1示出了本实用新型的实施例的整体结构示意图。

[0013] 图2示出了本实用新型的实施例的爆炸示意图。

[0014] 图3示出了本实用新型的实施例的剖视图。

[0015] 图4示出了图3中A部分的放大示意图。

[0016] 附图标记：10、配油桶；101、第一进流口；102、第二进流口；20、分流轴； 201、流体通道；30、密封组件；31、回转活塞；3101、第一进流通孔；32、下盖；321、端盖；322、安装件；32201、第二进流通孔；33、第一腔体；34、第二腔体；40、拉杆封；50、旋转压力封；60、压盖；70、轴承。

具体实施方式

[0017] 以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0018] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系，其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 结合图1至图4，依本发明一较佳实施例的一种回转油缸。回转油缸包括配油桶10、分流轴20以及密封组件30。配油桶10内部开设有通孔，分流轴20和密封组件30安装在配油桶10的通孔中。分流轴20上安装有夹具，在夹具上设置有油缸。在密封组件30和分流轴20上均开设有进流通孔。

[0020] 参照图1，在配油桶10上开设有第一进流口101和第二进流口102，外部的流体通过第一进流口101进入到回转油缸内。流体会通过密封组件30上的进流通孔流入到分流轴20的进流通孔中。分流轴20的中心开设有流体通道201，进流通孔和流体通道201相连通。流体通道201沿着分流轴20的轴线方向开设，并且贯穿分流轴20。外部的流体进入到分流轴20上时，能够从分流轴20上的流体通道201通入，最终流向安装在分流轴20上的夹具，从而实现控制夹具上的油缸夹紧或者松开。

[0021] 参照图2，密封组件30包括回转活塞31和下盖32。回转会塞31安装配油桶10的通孔中。在回转活塞31的周面上且沿着回转活塞31的周面等距开设有多个第一进流通孔3101，第一进流通孔3101贯穿回转活塞31。当外部的流体从第一进流口101进入到配油桶10中时，会通过第一进流通孔3101进入到分流轴 20中。回转活塞31的内部开始有环槽，环槽与分流轴20连接处形成第一腔体 33。

[0022] 参照图2、图3和图4，下盖32安装在配油桶10远离回转活塞31的一端。下盖32包括端盖321和安装件322。下盖32的端盖321将配油桶10的端口密封，下盖32的安装件322伸入到配油桶10内与分流轴20的外壁抵接。在安装件322的周面上且沿着安装件322的周面等距开设有多个第二进流通孔32201，第二进流通孔32201贯穿安装件322。分流轴20在配油桶10内的直径有变化，以使分流轴20在配油桶10内形成有台阶部。安装件322的内壁与分流轴20

的外壁抵接，其中安装件322的端部与分流轴20上的台阶部抵接；安装件322的外壁与回转活塞31的内壁抵接。在分流轴20和安装件322抵接的台阶部处，安装件322和回转活塞31之间形成第二腔体34。

[0023] 外部的流体从配油桶10上的第二进流口102进入，流体先通过回转活塞31 的第一进流通孔3101；然后流体流向下盖32；流体再通过下盖32的安装件322 上的第二进流通孔32201，然后流体口流向第二腔体34。当第二腔体34内的流体越来越多时，第二腔体34内的流体压力大于第一腔体33内的流体压力。此时分流轴20会向着远离配油桶10的一侧运动。当工作人员将第二腔体34内的流体从第二进流口102排出时，第二腔体34内的流体减少，第二腔体34的流体压力小于第一腔体33内的流体压力，此时分流轴20会向着靠近配油桶10的一侧运动。

[0024] 为了防止外部的流体进入到回转油缸内，在回转油缸内出现渗漏的现象，参照图2和图3。在分流轴20上装有耐磨带和双向活塞封，然后配合连接有回转活塞31。回转活塞31和配油桶10之间设置有轴承70，并且下盖32与配油桶 10之间也设置有轴承70。在本实施例中，轴承70为角接触轴承。角接触轴承能够承受较大的轴向负荷，能够将分流轴20稳定的安装在配油桶10中。耐磨带和双向活塞封能够防止流体或者其他从间隙中流出，起到密封的作用。并且两个角接触轴承可以在两个方向使轴或配油桶10限制在轴向游隙范围内。在分流轴20 和回转活塞31接触处安装有拉杆封40，拉杆封40起到密封作用。

[0025] 下盖32的安装件322上装上密封圈和旋转压力封50。安装在安装件322内壁的旋转压力封50与分流轴20接触，安装在安装件322内壁的旋转压力封50 与回转活塞31的内壁接触，密封圈套设在安装件322的外壁上与回转活塞31接触。密封圈和旋转压力封50起到密封的作用。在端盖321靠近配油桶10的一面上安装有压盖60，压盖60能够防止回转油缸在工作过程中，装在配油桶10内的角接触轴承70发生位置的偏移，造成分流轴20在配油桶10内转动受到限制。此时构成了回转油缸。

[0026] 此机构很好地解决了工作人员所需油路、气路或者水路既有旋转供油、供气或者供水的需求，又有轴线运动需求的难题。同时还能够节约成本，节省占用空间。

[0027] 本领域的技术人员应理解，上述描述所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。本发明的目的已经完整并有效地实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中展示和说明，在没有背离所述原理下，本发明的实施方式可以有任何变形或修改。

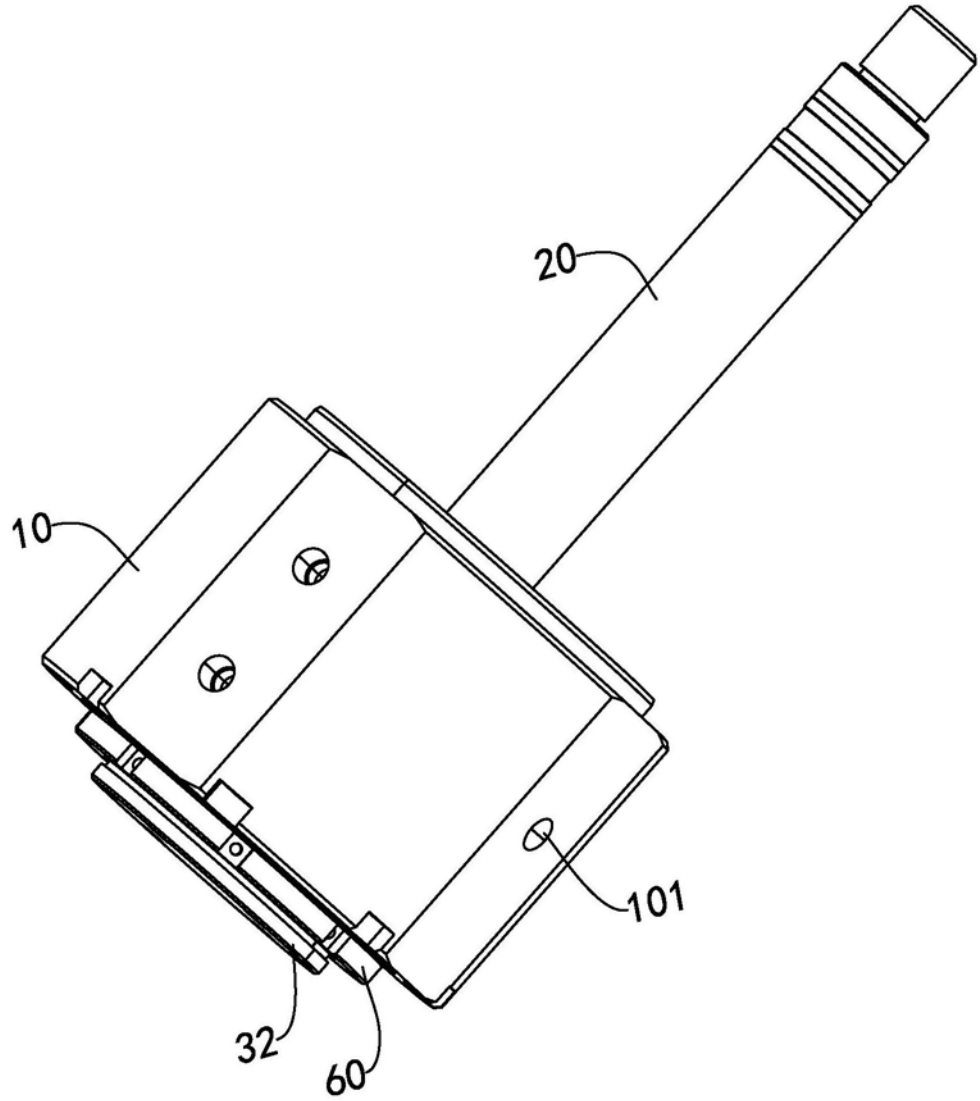


图1

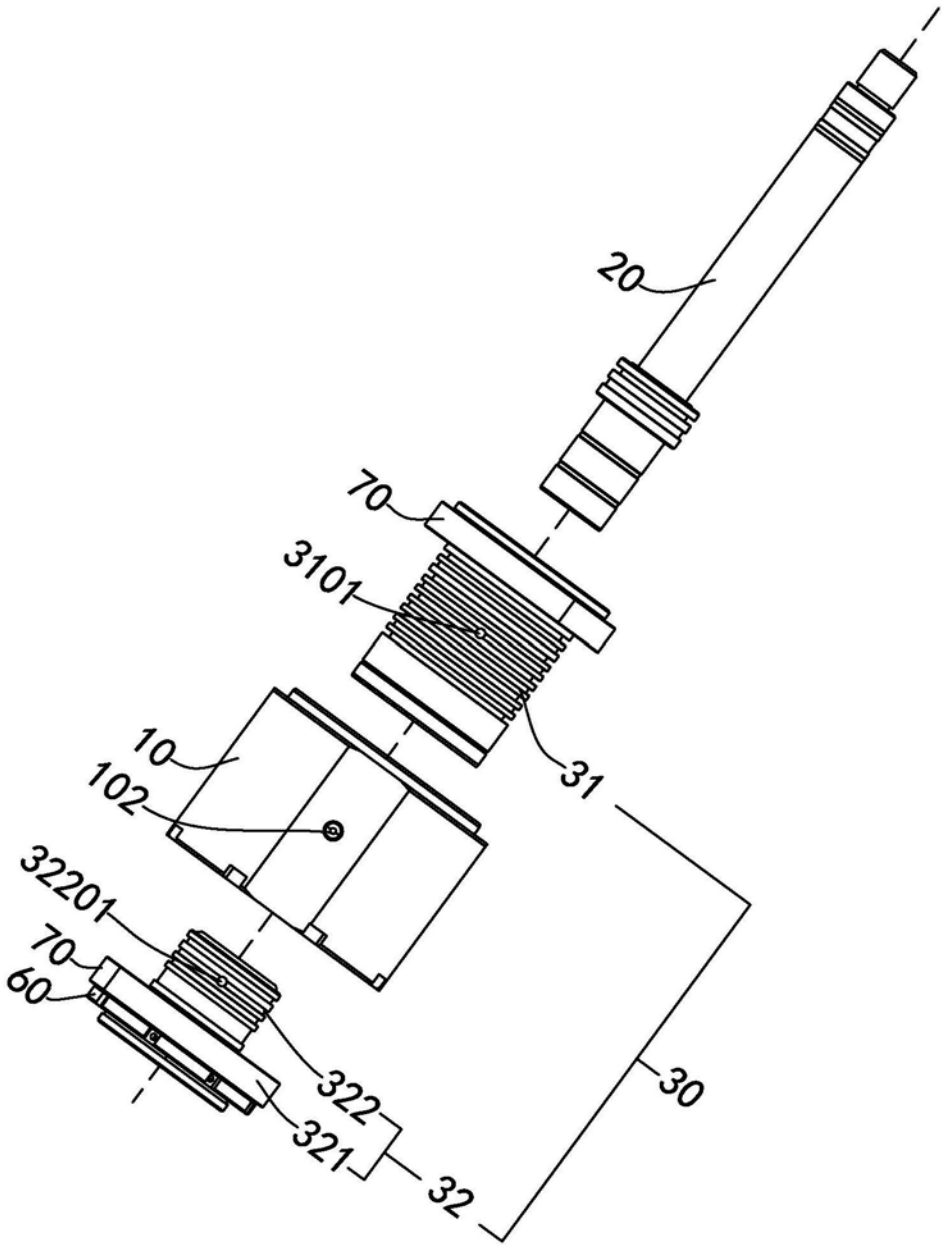


图2

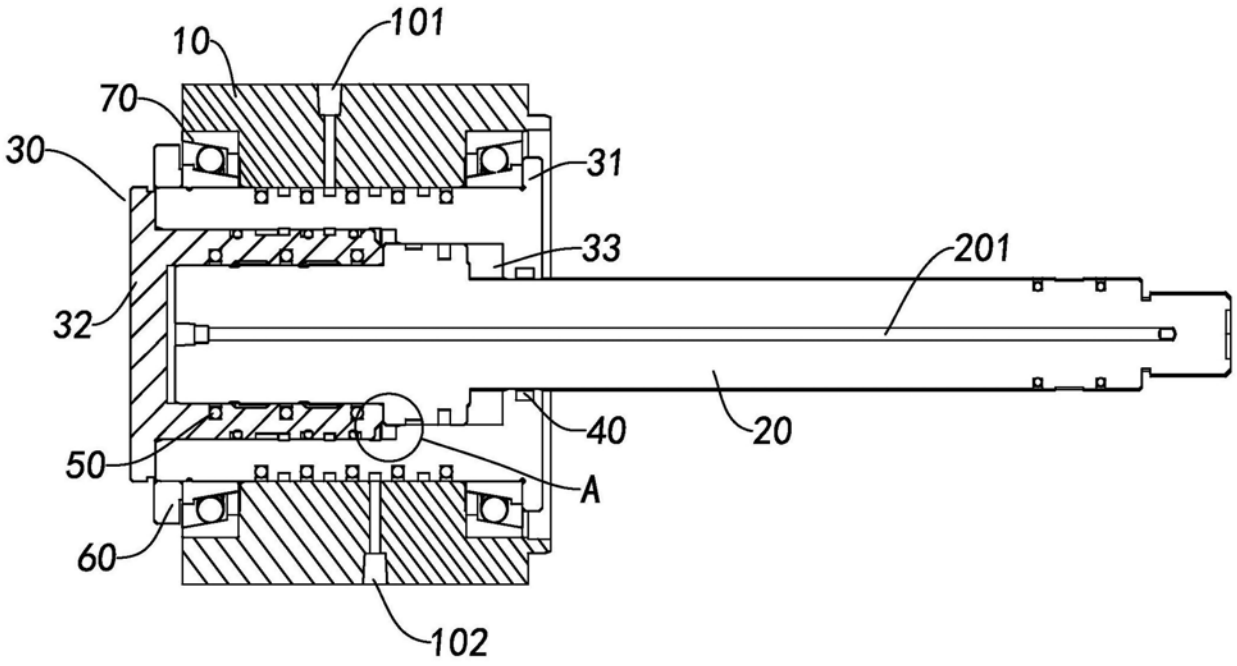


图3

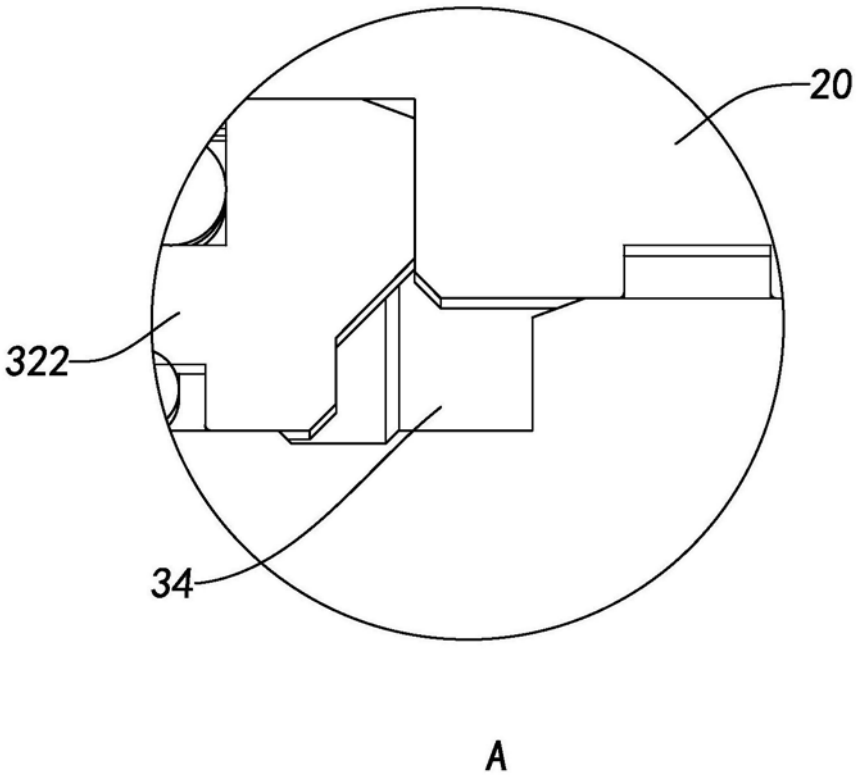


图4