



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214919910 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120829160.2

(22) 申请日 2021.04.20

(73) 专利权人 无锡威腾工具制造有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇
花苑村

(72) 发明人 杜敏 赵波力

(74) 专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司
32280

代理人 印苏华

(51) Int. Cl.

B21D 41/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

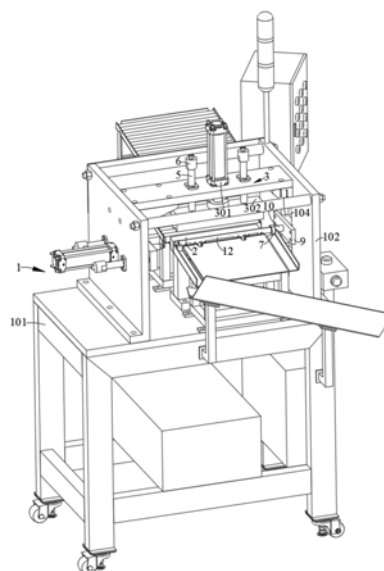
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无缝钢管自动扩管装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管加工及其配件领域,具体而言,涉及一种无缝钢管自动扩管装置;所述无缝钢管自动扩管装置,包括:固定台、设置在所述固定台上的承托块、架设在所述固定台上的下压部和若干弹性柱;所述下压部包括驱动气缸和与所述驱动气缸的活塞杆固定连接的下压块;所述承托块上开设有承托弧形槽,以承托无缝钢管;所述下压块上开设下压弧形槽;所述弹性柱设置在所述承托弧形槽和所述下压弧形槽的内侧面;当所述驱动气缸启动那个所述下压块运动时,所述弹性柱与无缝钢管的侧壁相抵;通过所述承托块和所述下压块的配合以贴合无缝钢管的侧壁。



1. 一种无缝钢管自动扩管装置,其特征在于,包括:固定台、设置在所述固定台上的承托块、架设在所述固定台上的下压部和若干弹性柱;所述下压部包括驱动气缸和与所述驱动气缸的活塞杆固定连接的下压块;所述承托块上开设有承托弧形槽,以承托无缝钢管;所述下压块上开设有下压弧形槽;所述弹性柱设置在所述承托弧形槽和所述下压弧形槽的内侧面;当所述驱动气缸启动那个所述下压块运动时,所述弹性柱与无缝钢管的侧壁相抵。

2. 根据权利要求1所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述弹性柱包括与下底座和设置在所述下底座上的支撑柱;所述下底座与所述承托弧形槽的内侧面或者所述下压弧形槽的内侧面固定连接;所述支撑柱上开设有弧形槽,以与无缝钢管的侧面相抵。

3. 根据权利要求2所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述固定台包括框架本体、设置在所述框架本体两侧的垂直板和架设在所述垂直板上的吊装板;所述承托块设置在所述框架本体上;所述驱动气缸的壳体设置在所述吊装板上。

4. 根据权利要求3所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述无缝钢管自动扩管装置还包括镜像设置在所述驱动气缸两侧的定位杆;所述吊装板上镜像开设有定位孔,所述定位杆可滑动地穿过所述定位孔;所述定位杆的端部与所述下压块的侧面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述无缝钢管自动扩管装置还包括镜像设置在所述定位杆端部的限位螺帽;所述限位螺帽设置在所述吊装板的外侧,所述限位螺帽的底面能够与所述吊装的上表面相抵。

6. 根据权利要求5所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述无缝钢管自动扩管装置还包括设置在所述垂直板上顶推板和设置在所述顶推板上的若干同心圆环;所述顶推板的底面能够与无缝钢管的侧面相抵,所述同心圆环的外侧面能够与无缝钢管的内侧面相抵。

7. 根据权利要求6所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述同心圆环朝向所述承托块的端部为圆角。

8. 根据权利要求7所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述无缝钢管自动扩管装置还包括设置在所述垂直板侧面的定位板和与所述定位板螺纹连接的调节螺栓;所述顶推板设置在所述调节螺栓的端部。

9. 根据权利要求8所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述顶推板的上表面和下表面均为平面;所述顶推板的左侧面和有侧面均为弧面。

10. 根据权利要求9所述的无缝钢管自动扩管装置,其特征在于:所述垂直板上开设有滑动槽,所述无缝钢管自动扩管装置还包括可滑动地设置在所述滑动槽内的滑动板;所述定位板设置在所述滑动板上。

一种无缝钢管自动扩管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工及其配件领域,具体而言,涉及一种无缝钢管自动扩管装置。

背景技术

[0002] 在中国专利CN211588275U的文件中提供了一种扩管机,包括工作台、底座,其特征在于:所述工作台固定安装于底座上,工作台表面左右两侧均设置有两液压缸,液压缸底面固定连接底板,工作台表面开设有滑槽,滑槽内转动连接有两螺杆二,两螺杆二相对的两端均固定安装有锥齿轮一,两锥齿轮一前侧设有与之啮合的锥齿轮二,所述工作台前侧面转动连接有转动连接件一。本实用新型通过在调节盒内设置螺纹结构,控制上下两夹板对管件进行夹持固定,在通过转动转盘,使两液压缸通过底板在工作台上移动,直至两模具抵住管件的两端口,再控制液压缸的液压杆使模具推入管件端口,进行扩管,两边同时进行,配合上下两夹板,这样就是使管件在加工时不会出现偏差,同时还能加快管件的加工效率。

[0003] 但是上述专利,仅通过所述上下夹板夹持钢管,此时扩管的话,钢管受力产生形变向某一方向弯曲,最终会导致所述钢管虽然扩孔效果好,但是钢管本身弯曲了。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种无缝钢管自动扩管装置,以夹持无缝钢管,从而实现对无缝钢管的扩孔。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供了一种无缝钢管自动扩管装置,包括:固定台、设置在所述固定台上的承托块、架设在所述固定台上的下压部和若干弹性柱;所述下压部包括驱动气缸和与所述驱动气缸的活塞杆固定连接的下压块;所述承托块上开设有承托弧形槽,以承托无缝钢管;所述下压块上开设有下压弧形槽;所述弹性柱设置在所述承托弧形槽和所述下压弧形槽的内侧面;当所述驱动气缸启动那个所述下压块运动时,所述弹性柱与无缝钢管的侧壁相抵。

[0006] 进一步,所述弹性柱包括与下底座和设置在所述下底座上的支撑柱;所述下底座与所述承托弧形槽的内侧面或者所述下压弧形槽的内侧面固定连接;所述支撑柱上开设有弧形槽,以与无缝钢管的侧面相抵。

[0007] 进一步,所述固定台包括框架本体、设置在所述框架本体两侧的垂直板和架设在所述垂直板上的吊装板;所述承托块设置在所述框架本体上;所述驱动气缸的壳体设置在所述吊装板上。

[0008] 进一步,所述无缝钢管自动扩管装置还包括镜像设置在所述驱动气缸两侧的定位杆;所述吊装板上镜像开设有定位孔,所述定位杆可滑动地穿过所述定位孔;所述定位杆的端部与所述下压块的侧面固定连接。

[0009] 进一步,所述无缝钢管自动扩管装置还包括镜像设置在所述定位杆端部的限位螺帽;所述限位螺帽设置在所述吊装板的外侧,所述限位螺帽的底面能够与所述吊装的上表

面相抵。

[0010] 进一步,所述无缝钢管自动扩管装置还包括设置在所述垂直板上顶推板和设置在所述顶推板上的若干同心圆环;所述顶推板的底面能够与无缝钢管的侧面相抵,所述同心圆环的外侧面能够与无缝钢管的内侧面相抵。

[0011] 进一步,所述同心圆环朝向所述承托块的端部为圆角。

[0012] 进一步,所述无缝钢管自动扩管装置还包括设置在所述垂直板侧面的定位板和与所述定位板螺纹连接的调节螺栓;所述顶推板设置在所述调节螺栓的端部。

[0013] 进一步,所述顶推板的上表面和下表面均为平面;所述顶推板的左侧面和有侧面均为弧面。

[0014] 进一步,所述垂直板上开设有滑动槽,所述无缝钢管自动扩管装置还包括可滑动地设置在所述滑动槽内的滑动板;所述定位板设置在所述滑动板上。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型实施例具有以下有益效果:

[0016] 1、将无缝钢管设置在所述承托块的承托弧形槽内,通过所述下压块的下压,以压紧位于所述承托弧形槽内的无缝钢管,能够有效固定无缝钢管,能够有效防止无缝钢管在扩孔中发生形变,提高良品率。

[0017] 2、通过所述弹性柱与无缝钢管相抵,便于固定不同直径的无缝钢管,提高产品的通用性,能够加速生产节奏,提高工作效率。

[0018] 3、所述弹性柱采用橡胶制备,弹性橡胶与无缝钢管侧壁的摩擦力较大,通过多个弹性橡胶与无缝钢管相抵,能够有效防止无缝钢管转动,提高良品率。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 图1示出了本实用新型无缝钢管自动扩管装置的结构示意图;图2示出了本实用新型无缝钢管自动扩管装置的承托块与下压块的配合示意图;图3示出了本实用新型的无缝钢管自动扩管装置的顶推板处的结构示意图;

[0021] 图中:1、固定台;101、框架本体;102、垂直板;104、滑动槽;2、承托块;3、下压部;301、驱动气缸;302、下压块;4、弹性柱;401、下底座;402、支撑柱;5、定位杆;6、限位螺帽;7、顶推板;8、同心圆环;9、定位板;10、调节螺栓;11、滑动板;12、无缝钢管。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 实施例

[0024] 如图1至图3所示,本实用新型实施例提供了一种无缝钢管自动扩管装置,包括:固定台1、设置在所述固定台1上的承托块2、架设在所述固定台1上的下压部3和若干弹性柱4;所述下压部3包括驱动气缸301和与所述驱动气缸301的活塞杆固定连接的下压块302;所述承托块2上开设有承托弧形槽,以承托无缝钢管12;所述下压块302上开设有下压弧形槽;所述弹性柱4设置在所述承托弧形槽和所述下压弧形槽的内侧面;当所述驱动气缸301启动那个所述下压块302运动时,所述弹性柱4与无缝钢管12的侧壁相抵。

[0025] 将无缝钢管12设置在所述承托块2的承托弧形槽内,通过所述下压块302的下压,以压紧位于所述承托弧形槽内的无缝钢管12,能够有效固定无缝钢管12,能够有效防止无缝钢管12在扩孔中发生形变,提高良品率。

[0026] 通过所述弹性柱4与无缝钢管12相抵,便于固定不同直径的无缝钢管12,提高产品的通用性,能够加速生产节奏,提高工作效率。

[0027] 所述弹性柱4采用橡胶制备,弹性橡胶与无缝钢管12侧壁的摩擦力较大,通过多个弹性橡胶与无缝钢管12相抵,能够有效防止无缝钢管12转动,提高良品率。

[0028] 所述弹性柱4包括与下底座401和设置在所述下底座401上的支撑柱402;所述下底座401与所述承托弧形槽的内侧面或者所述下压弧形槽的内侧面固定连接;所述支撑柱402上开设有弧形槽,以与无缝钢管12的侧面相抵。

[0029] 当无缝钢管12挤压所述支撑柱402时,所述支撑柱402的上端会发生形变,此时所述弧形槽也会发生形变,发生形变后的弧形槽贴合所述无缝钢管12的侧壁;此时能够紧贴不同直径的无缝钢管12。

[0030] 所述下底座401的底面积较大,当所述下底座401固定在所述承托弧形槽的内侧面或者所述下压弧形槽的内侧面时,能够提供较大的附着力,防止所述下底座401发生位移。

[0031] 所述固定台1包括框架本体101、设置在所述框架本体101两侧的垂直板102和架设在所述垂直板102上的吊装板(图中未示出);所述承托块2设置在所述框架本体101上;所述驱动气缸301的壳体设置在所述吊装板上。

[0032] 通过所述框架本体101将所述驱动气缸301设置在所述承托块2上,便于推动所述下压块302向所述承托块2运动。

[0033] 所述无缝钢管自动扩管装置还包括镜像设置在所述驱动气缸301两侧的定位杆5;所述吊装板上镜像开设有定位孔,所述定位杆5可滑动地穿过所述定位孔;所述定位杆5的端部与所述下压块302的侧面固定连接。

[0034] 所述驱动气缸301在工作过程中会发生偏移,一旦偏移所述下压块302的侧边就会压在无缝钢管12上,导致无缝钢管12上产生压痕,通过所述定位杆5与所述下压块302相连,有效防止所述下压块302发生偏移。

[0035] 所述无缝钢管自动扩管装置还包括镜像设置在所述定位杆5端部的限位螺帽6;所述限位螺帽6设置在所述吊装板的外侧,所述限位螺帽6的底面能够与所述吊装的上表面相抵。

[0036] 通过设置在所述限位螺帽6,防止所述定位杆5从所述定位孔中脱离。

[0037] 所述无缝钢管自动扩管装置还包括设置在所述垂直板102上顶推板7和设置在所述顶推板7上的若干同心圆环8;所述顶推板7的底面能够与无缝钢管12的侧面相抵,所述同心圆环8的外侧面能够与无缝钢管12的内侧面相抵。

[0038] 所述同心圆环8的直径不一致,将规格不同的无缝钢管12插接在不同直径的同心圆环8上,以适配不同规格的无缝钢管12。

[0039] 所述同心圆环8朝向所述承托块2的端部为圆角。

[0040] 当所述无缝钢管12插入所述同心圆环8时,采用直边不利于无缝钢管12的插入,通过将所述同心圆环8的端部设置为圆角,一方面,便于无缝钢管12插入,提高工作效率;另一方面能够防止直角边刮花无缝钢管12的内侧面。

[0041] 所述无缝钢管自动扩管装置还包括设置在所述垂直板102侧面的定位板9 和与所述定位板9螺纹连接的调节螺栓10;所述顶推板7设置在所述调节螺栓 10的端部。

[0042] 通过所述调节螺栓10改变所述顶推板7与所述垂直板102的距离,以将不同长度的无缝钢管12调节至合适的位置;

[0043] 所述顶推板7的上表面和下表面均为平面;所述顶推板7的左侧面和有侧面均为弧面。

[0044] 扳手上虎口能够与所述顶推板7的上表面和下表面相抵,转动扳手以协同所述调节螺栓10转动,从而调节所述调节螺栓10。

[0045] 所述垂直板102上开设有滑动槽104,所述无缝钢管自动扩管装置还包括可滑动地设置在所述滑动槽104内的滑动板11;所述定位板9设置在所述滑动板 11上。

[0046] 不同直径的无缝钢管12的圆心距离所述框架本体101的距离是不同的,通过调节所述滑动板11,从而将所述定位板9调节至相应的高度,以适配不同规格的无缝钢管12。

[0047] 综上所述,本实用新型在使用时,首先将无缝钢管12放置在所述承托块2 上,此时调节所述滑动板11和所述调节螺栓10,使所述同心圆环8套设在无缝钢管12的端部,此时无缝钢管12的侧面与所述承托块2的侧面相抵,驱动所述驱动气缸301下压,以固定无缝钢管12,便于对无缝钢管12扩孔。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

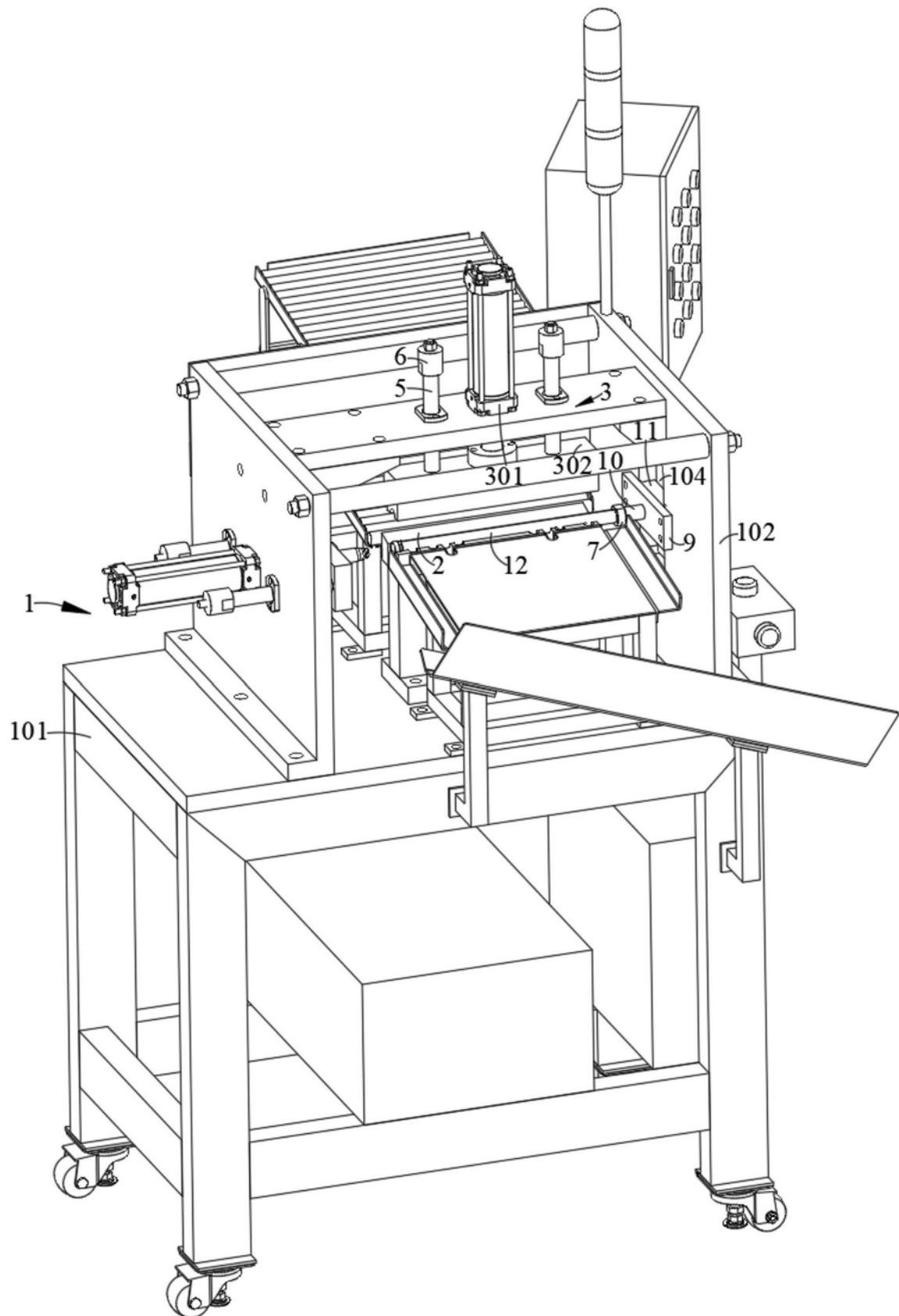


图1

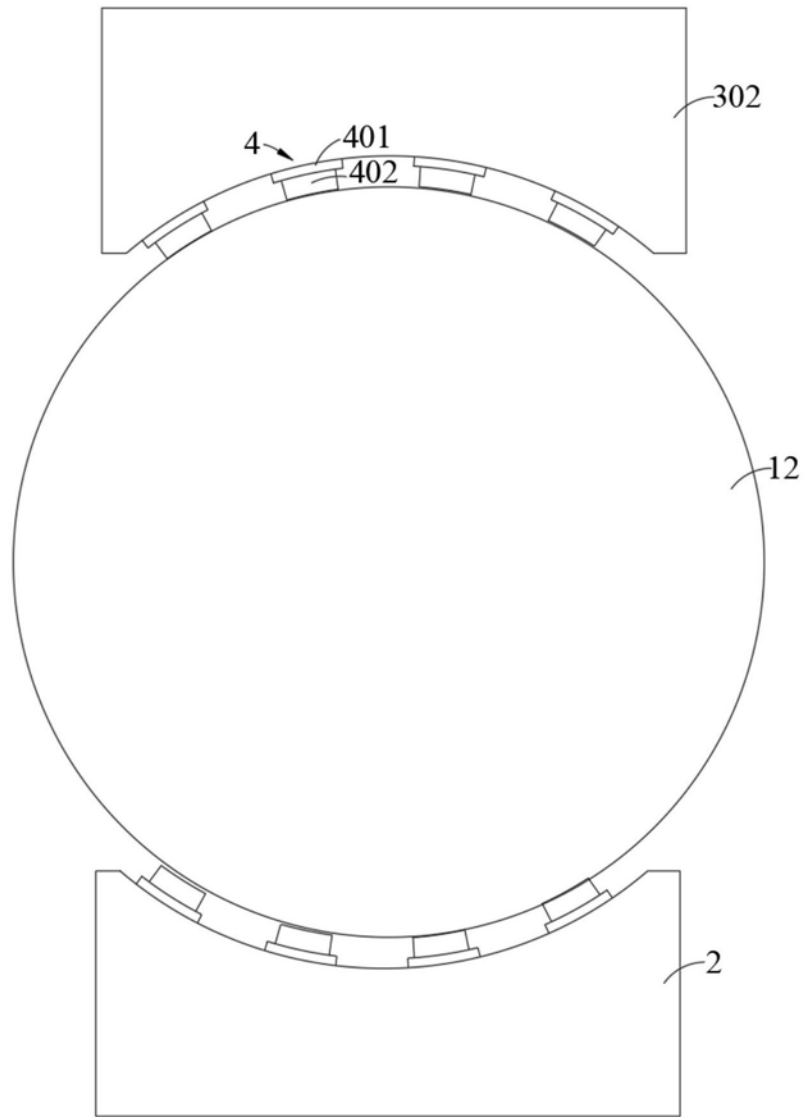


图2

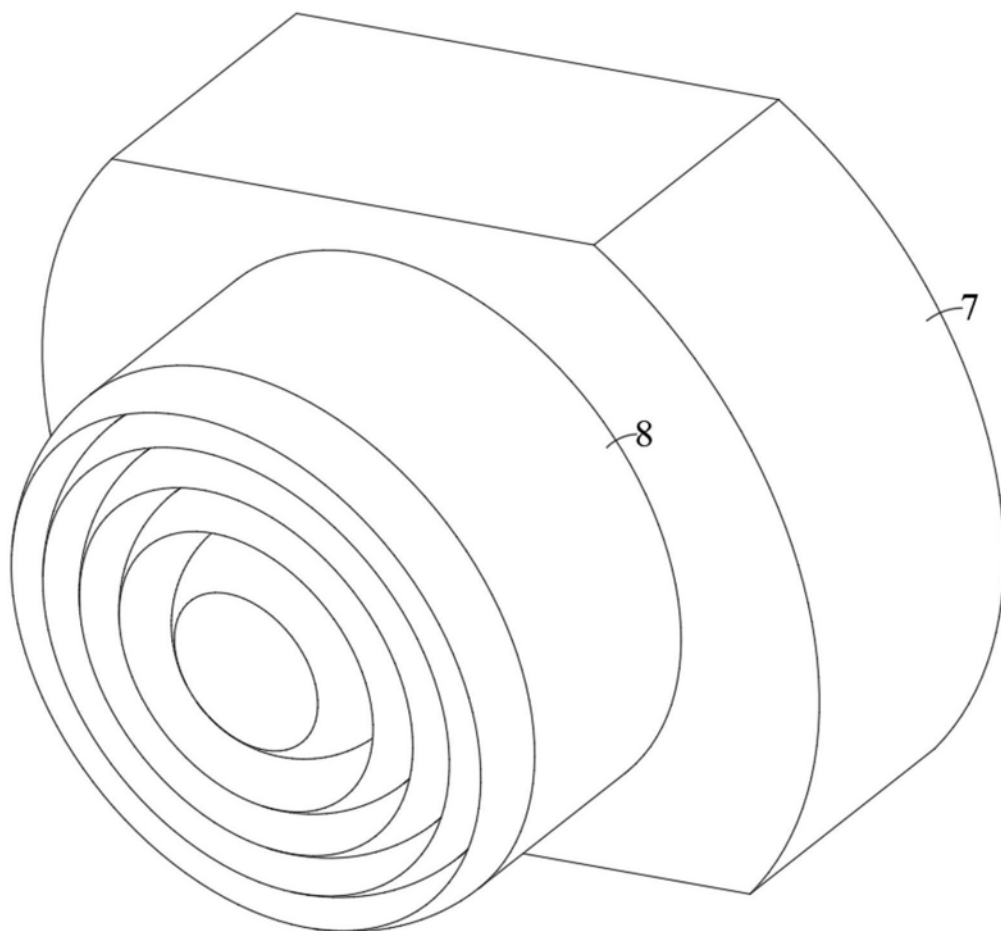


图3