(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 215544197 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121604175.5

(22)申请日 2021.07.15

(73)专利权人 安徽联盟模具工业股份有限公司
地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇镇东工业园

(72)发明人 王长福 陈生松 濮传章 孙宪华

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573
代理人 沈抗勇

(51)Int.Cl.
B21D 37/04(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)

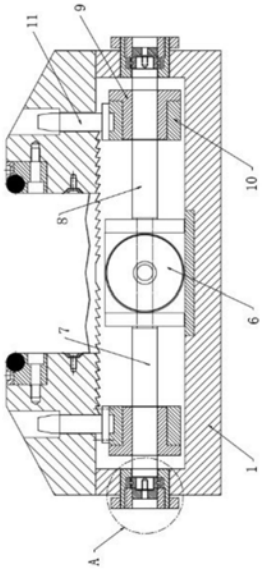
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构

(57)摘要

本实用新型公开一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构，属于滚珠丝杆安装调节技术领域。本实用新型包括底座和滚珠丝杆，包括开设于底座两侧的螺纹孔，安装在螺纹孔内的螺纹外套，安装在螺纹外套内部且与滚珠丝杆连接的轴承，螺纹连接在螺纹外套内部的螺纹内套，该螺纹内套压紧轴承的外圈，以及与滚珠丝杆端部连接的压块，该压块压紧轴承的内圈。本实用新型中设置有螺纹外套和螺纹内套，通过螺纹内套和螺纹外套将轴承内圈的位置进行限定，通过螺纹外套实现滚珠丝杆的轴线调节安装，利用压块可以将轴承的内圈进行位置限定，满足智能调节开口无压痕折弯成形下模的开口调节传动的要求，保证模具开口初始尺寸与位置精度。



CN 215544197 U

1.一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,包括底座和滚珠丝杆,其特征在于,包括开设于底座(1)两侧的螺纹孔,安装在螺纹孔内的螺纹外套(2),安装在螺纹外套(2)内部且与滚珠丝杆连接的轴承(3),螺纹连接在螺纹外套(2)内部的螺纹内套(4),该螺纹内套(4)压紧轴承(3)的外圈,以及与滚珠丝杆端部连接的压块(5),该压块(5)压紧轴承(3)的内圈。

2.根据权利要求1所述的一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,其特征在于,所述螺纹外套(2)包括与螺纹孔螺纹连接的外套本体(21),等间距设置在外套本体(21)端部外侧的限位部(22),与外套本体(21)套装的调节套体(23),以及安装在限位部(22)上且用于锁止调节套体(23)的锁止件(24)。

3.根据权利要求2所述的一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,其特征在于,所述调节套体(23)包括一体连接的偏心套(231)和与设置在偏心套(231)外侧的调节部(232)。

4.根据权利要求3所述的一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,其特征在于,所述锁止件(24)包括用于压紧调节部(232)的锁紧螺栓。

5.根据权利要求1所述的一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,其特征在于,所述螺纹内套(4)的内侧设置有导向槽(41),压块(5)的侧部等间距开设有安装盲孔(51),安装盲孔(51)内部安装有弹性伸缩件(52),该弹性伸缩件(52)的端部与导向槽(41)相适配。

6.根据权利要求5所述的一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,其特征在于,所述导向槽(41)的截面为弧形结构,该弧形结构背对轴承(3)的一侧设置有斜坡面。

7.根据权利要求6所述的一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构,其特征在于,所述弹性伸缩件(52)包括活动安装在安装盲孔(51)内部的活动体(521),以及安装在安装盲孔(51)内部且与活动体(521)的端部抵接的复位体(522)。

一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚珠丝杆安装调节的技术领域，尤其涉及一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构。

背景技术

[0002] 因钣金件的材料厚度、材质、折弯半径不同，要求调整下模的开口宽度，传统的可调开口下模，采用片装组合型式结构，这往往需要花费很大的人工及很长的换模时间，通过装拆侧面螺钉，加减垫板方式来实现下模的开口调整。传统的下模开口调节方式存在的问题是：调节精度低，速度慢，生产效率低。

[0003] 先开发一种智能调节开口无压痕折弯成形下模装置采用左旋滚珠丝杆与右旋滚珠丝杆转动，带动左右活动下模相对移动，达到调节模具开口尺寸的要求，但是该装置对滚珠丝杆副螺母初始位置要求较高，通过常规的滚珠丝杆副安装调节机构无法满足初始位置尺寸精度要求，导致成形下模装置的最佳效果发挥不出，故此开发一种新的能与该装置滚珠丝杆副螺母初始位置的要求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中不足，故此提出一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构，满足智能调节开口无压痕折弯成形下模的开口调节传动的要求，保证模具开口初始尺寸与位置精度。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构，包括底座和滚珠丝杆，包括开设于底座两侧的螺纹孔，安装在螺纹孔内的螺纹外套，安装在螺纹外套内部且与滚珠丝杆连接的轴承，螺纹连接在螺纹外套内部的螺纹内套，该螺纹内套压紧轴承的外圈，以及与滚珠丝杆端部连接的压块，该压块压紧轴承的内圈。

[0007] 优选地方案，所述螺纹外套包括与螺纹孔螺纹连接的外套本体，等间距设置在外套本体端部外侧的限位部，与外套本体套装的调节套体，以及安装在限位部上且用于锁止调节套体的锁止件。

[0008] 优选地方案，所述调节套体包括包括一体连接的偏心套和与设置在偏心套外侧的调节部。

[0009] 优选地方案，所述锁止件包括用于压紧调节部的锁紧螺栓。

[0010] 优选地方案，所述螺纹内套的内侧设置有导向槽，压块的侧部等间距开设有安装盲孔，安装盲孔内部安装有弹性伸缩件，该弹性伸缩件的端部与导向槽相适配。

[0011] 优选地方案，所述导向槽的截面为弧形结构，该弧形结构背对轴承的一侧设置有斜坡面。

[0012] 优选地方案，所述弹性伸缩件包括活动安装在安装盲孔内部的活动体，以及安装在安装盲孔内部且与活动体的端部抵接的复位体。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具备以下有益效果：

[0014] 1.本实用新型中设置有螺纹外套和螺纹内套，通过螺纹内套和螺纹外套将轴承内圈的位置进行限定，通过螺纹外套实现滚珠丝杆的轴线调节安装，利用压块可以将轴承的内圈进行位置限定，满足智能调节开口无压痕折弯成形下模的开口调节传动的要求，保证模具开口初始尺寸与位置精度。

[0015] 2.本实用新型中的螺纹外套包括外套本体、限位部、调节套体(偏心套和调节部的组合)和锁止件，通过调节套体将轴承和滚珠丝杆的轴线进行调整，最后通过锁止件将调节套体的调节部进行锁止固定。

[0016] 3.本实用新型中的压块上设置有弹性伸缩件，通过弹性伸缩件更利于压块和滚珠丝杆同轴并通过螺栓实现固定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中实施例1在图1中A处局部放大图；

[0019] 图3为本实用新型中实施例2在图1中A处局部放大图；

[0020] 图4为本实用新型中实施例2的调节套体的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型中实施例3在图1中A处局部放大图；

[0022] 图6为图5中B处局部放大图。

[0023] 图中：1、底座；2、螺纹外套；21、外套本体；22、限位部；23、调节套体；231、偏心套；232、调节部；24、锁止件；3、轴承；4、螺纹内套；41、导向槽；5、压块；51、安装盲孔；52、弹性伸缩件；521、活动体；522、复位体；6、转换器；7、左丝杆；8、右丝杆；9、螺母座；10、螺母；11、螺母推杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 如图1所示，一种智能调节开口无压痕折弯成形下模装置，具体包括：安装在开设于底座上的凹槽，安装在凹槽内部的转换器6和左旋滚珠丝杆(以下简称左丝杆7)、右旋滚珠丝杆(以下简称右丝杆8)，左丝杆7和右丝杆8上安装有螺母座9、螺母10以及螺母推杆11，以及顶升组件(图中未释出)。工作原理：通过螺母推杆11可以带动左右活动下模进行移动，最后通过左右活动下模和底座之间的齿条面啮合形成防退结构，工作时，底座上安装的顶升组件(图中未释出)会先将左右活动下模与底座分离，随后转换器6被驱动，进而通过左丝杆7和右丝杆8转动带动左右活动下模进行开口调节，调节完成后通过落下顶升组件将左右活动下模通过齿条面重新啮合形成防退结构。

[0027] 实施例1：

[0028] 如图1至图2所示，一种调节模具开口的滚珠丝杆副安装调节机构，包括底座和滚珠丝杆，包括开设于底座1两侧的螺纹孔，安装在两个螺纹孔内的螺纹外套2，安装在螺纹外套2内部且与滚珠丝杆远离转换器一端部连接的轴承3，螺纹连接在每个螺纹外套2内部的螺纹内套4，该螺纹内套4压紧轴承3的外圈，以及与滚珠丝杆端部连接的压块5，该压块5压紧轴承3的内圈。

[0029] 旋转螺母外套2，可以调节左丝杆和右丝杆的相对位置，并通过压块5和螺纹内套4对轴承3的内外圈进行位置限定，最后达到开口可调下模模具开口的初始尺寸与位置精度要求。

[0030] 在使用时可以这样操作，首先将两个轴承3分别与其中一个螺纹外套2和左丝杆，另一个螺纹外套2和右丝杆(左丝杆和右丝杆均为上述的滚珠丝杆)装配，随后再通过螺纹外套2和螺纹内套4螺纹连接，最后将螺纹外套2与螺纹孔连接，通过调节螺纹外套2将左丝杆和右丝杆的相对位置，进而达到开口可调下模模具开口的初始尺寸与位置精度要求。

[0031] 实施例2：在实施例1的基础上进一步优选地方案，如图1和图3、图4所示，所述螺纹外套2包括与螺纹孔螺纹连接的外套本体21，等间距设置在外套本体21端部外侧的限位部22，与外套本体21套装的调节套体23，以及安装在限位部22上且用于锁止调节套体23的锁止件24。其中，所述调节套体23包括包括一体连接的偏心套231和与设置在偏心套231外侧的调节部232。通过调整偏心套231和调节部232一同进行相对外套本体21进行位置调节，后再锁止件24的作用下将调节部232进行锁止固定，实现左丝杆和右丝杆的调心效果。

[0032] 其中，所述锁止件24包括用于压紧调节部232的锁紧螺栓。通过对应的限位部22上的锁紧螺栓将调节部232实现锁止效果。

[0033] 在安装过程中遇到加工或安装误差时，通过调节部232将偏心套231相对外套本体21的位置进行调节，进而达到左右丝杆的调心工作，最后再通过外套本体21将左右丝杆进行轴向调节。

[0034] 实施例3：在实施例2的基础上进一步优选地方案，如图1、图5和图6所示，所述螺纹内套4的内侧设置有导向槽41，压块5的侧部等间距开设有安装盲孔51，安装盲孔51内部安装有弹性伸缩件52，该弹性伸缩件52的端部与导向槽41相适配。优选地，所述导向槽41的截面为弧形结构，该弧形结构背对轴承3的一侧设置有斜坡面。通过该斜坡面设置便于左右丝杆的拆装，利用弹性伸缩件52与导向槽41适配后将压块5和左右丝杆快速对中定位，便于安装。

[0035] 优选地，所述弹性伸缩件52包括活动安装在安装盲孔51内部的活动体521，以及安装在安装盲孔51内部且与活动体521的端部抵接的复位体522，优选为弹簧。

[0036] 在压块5和左右丝杆安装过程中，通过将压块5压入至螺纹内套4内部，当压至导向槽41处后，通过弹性伸缩件52的复位体522将活动体521施压推动其移动至导向槽41内部，此时压块5与左右丝杆对中后并通过螺栓连接固定。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代，也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

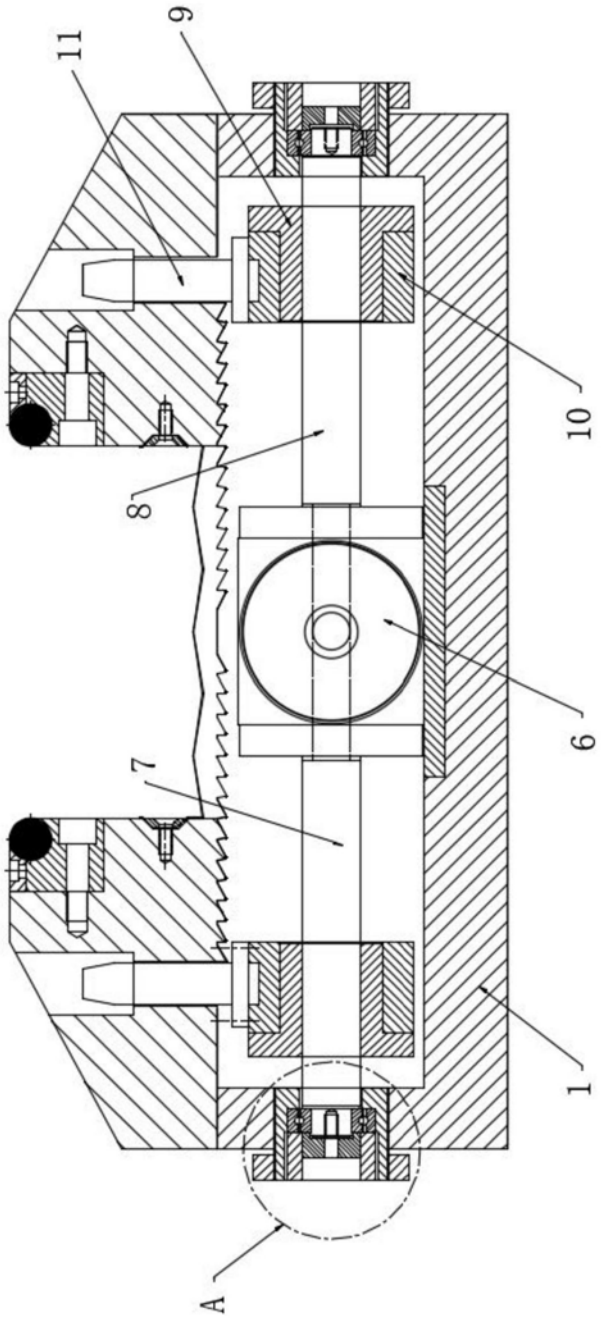


图1

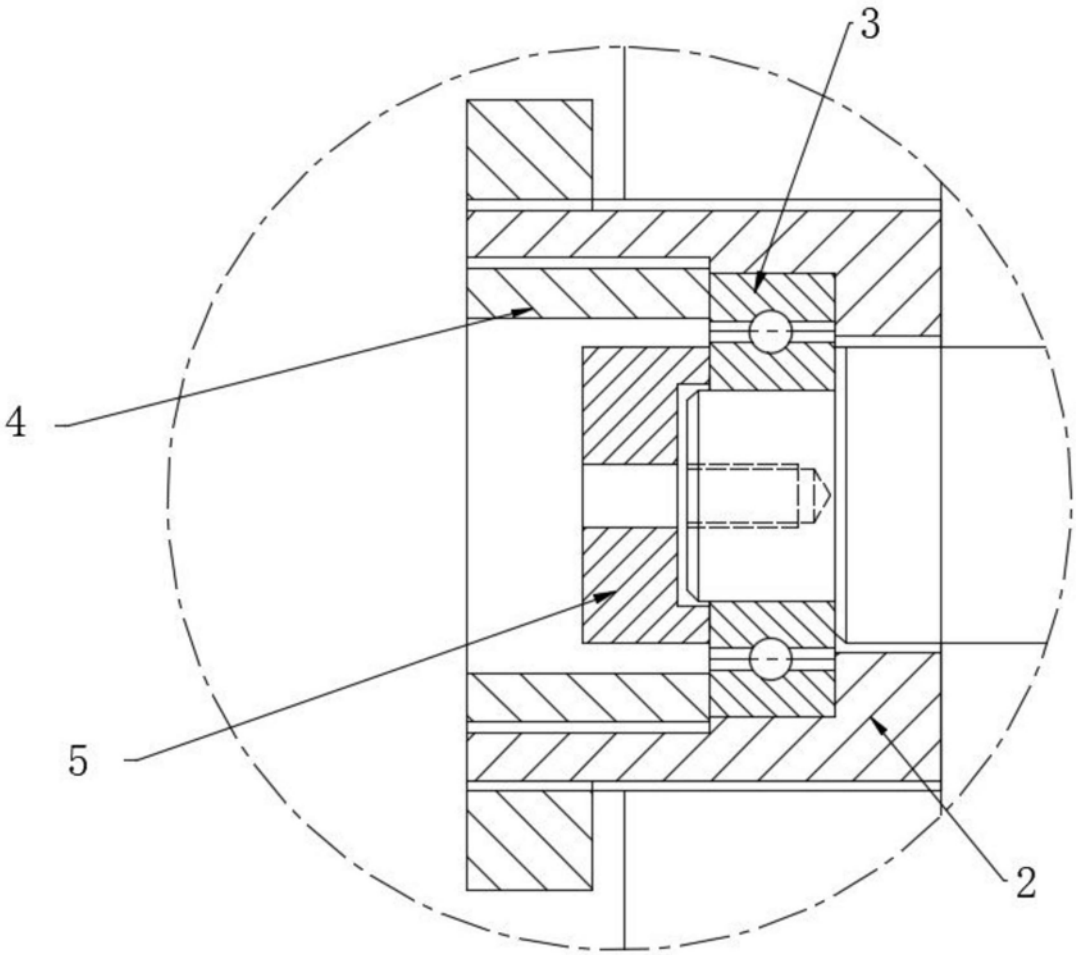


图2

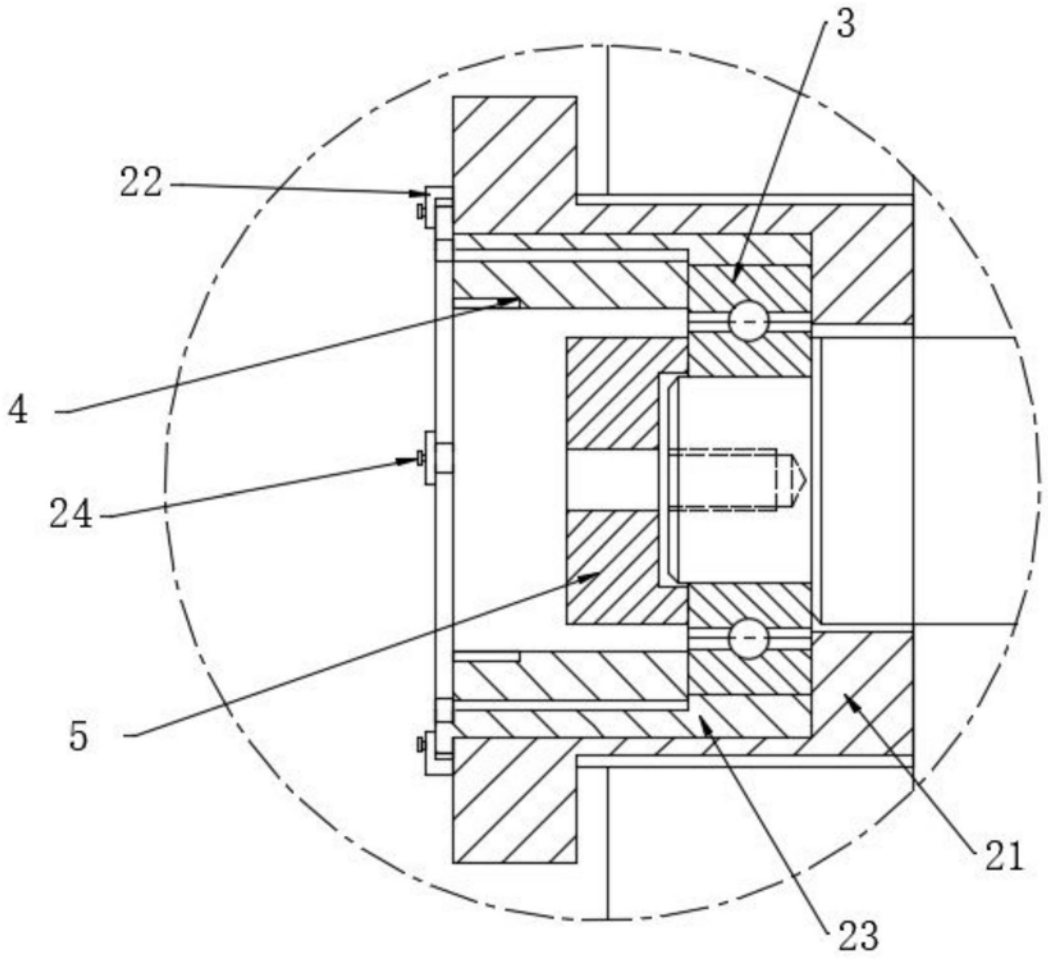


图3

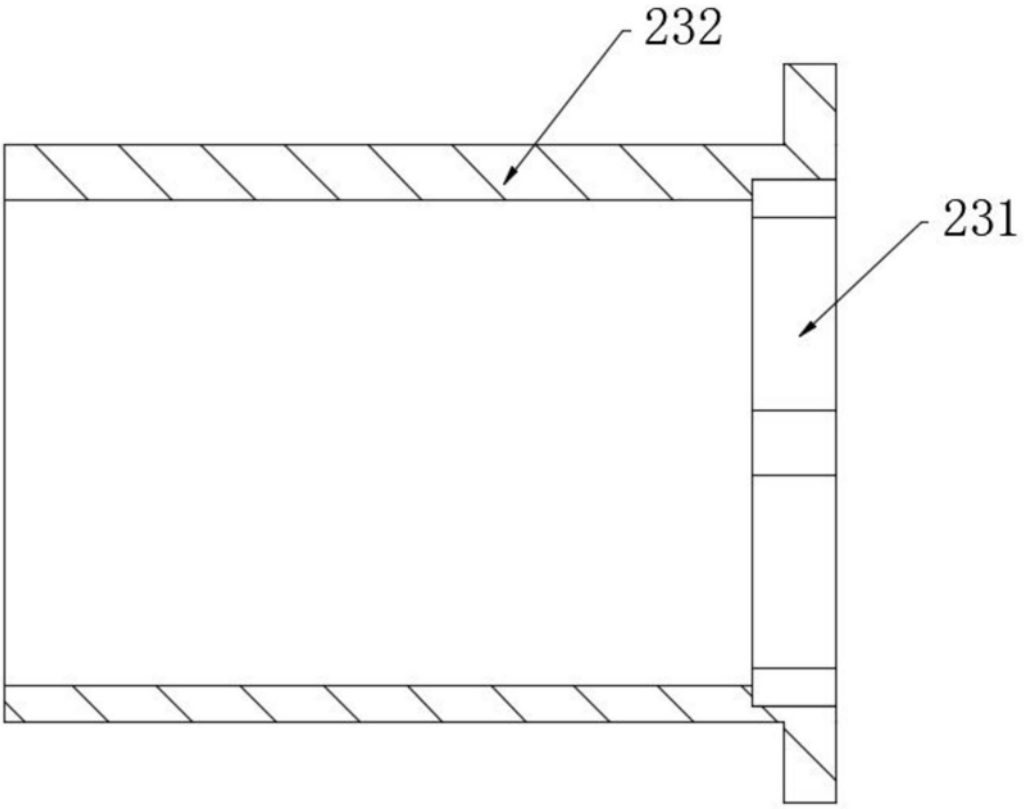


图4

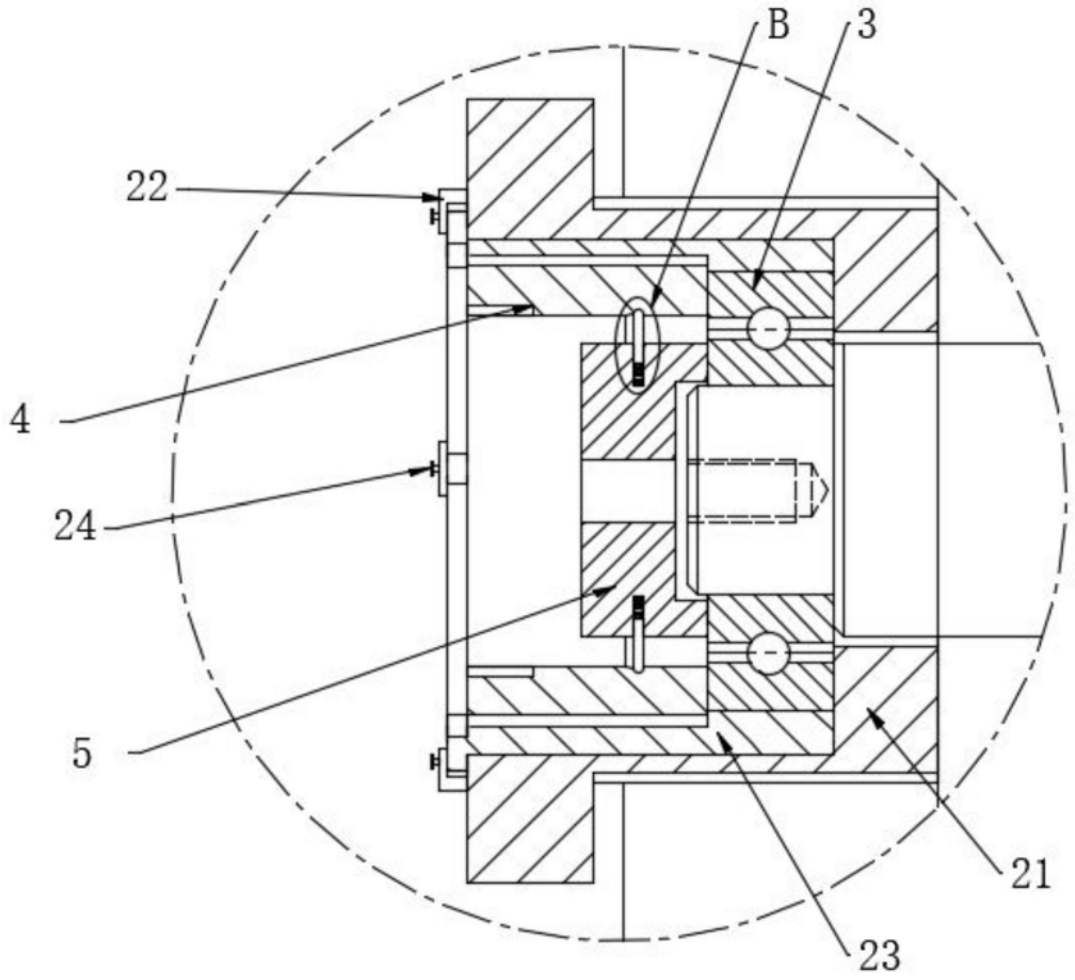


图5

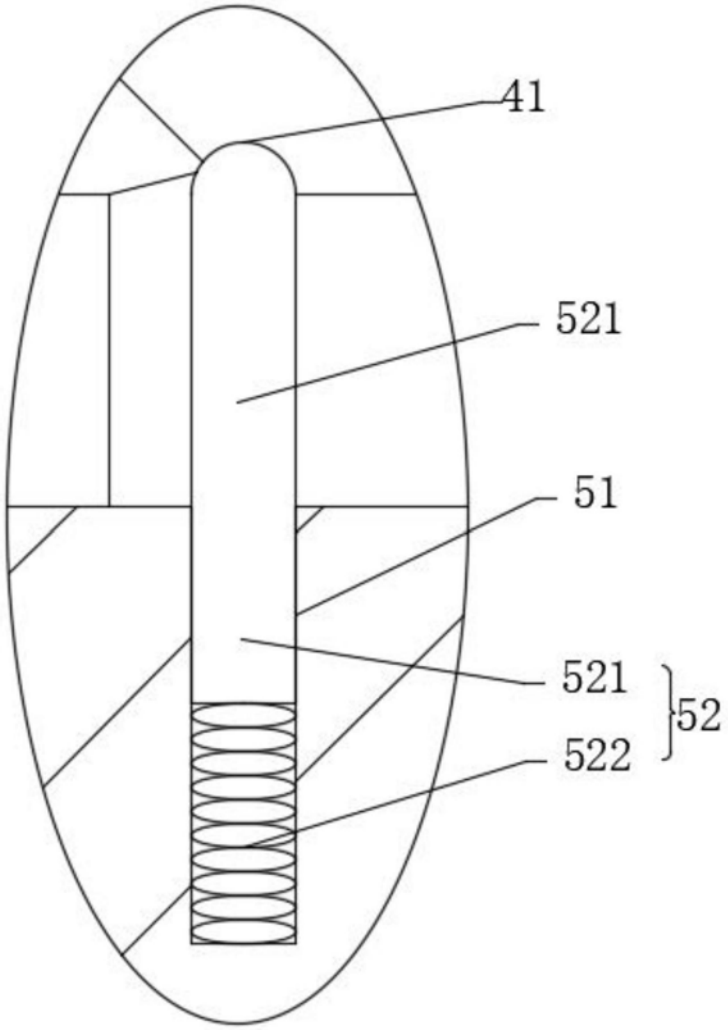


图6