



(21) 申请号 202220695360.8

(22) 申请日 2022.03.29

(73) 专利权人 湖北创力锻压设备股份有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区工业新  
区A园建设大道21号

(72) 发明人 王张胜 韩朝虎 王北辰

(74) 专利代理机构 湖北泽铭升知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 42295

专利代理师 祁麟

(51) Int.Cl.

F16H 1/08 (2006.01)

F16H 57/023 (2012.01)

F16H 57/028 (2012.01)

F16H 57/038 (2012.01)

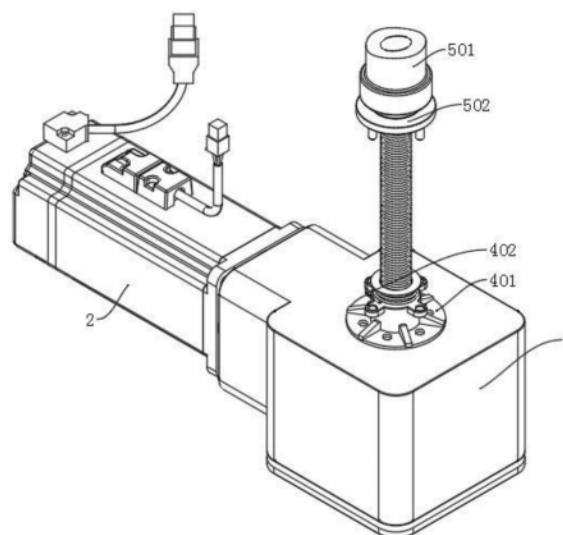
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构

(57) 摘要

本实用新型提供了螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构,涉及压力机技术领域,包括:滑块机构;所述滑块机构的左侧安装有驱动电机;所述滑块机构的内部安装有减震机构;所述滑块机构的上方安装有保护机构;所述滑块机构的上方安装有引导机构,主动轴和从动轴会带动轴承产生抖动,使轴承与其外侧的三个簧片产生接触,通过簧片的弹性,使主动轴和从动轴受到一个与其受到的产生震动的力相反方向的力,以此进行缓冲,解决了由于电机的运转及其他的因素,滑块整体存在震动,使传动零件啮合位置的碰撞次数增加,加快了传动零件的磨损,导致机构使用寿命降低的问题。



1. 螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构, 其特征在于, 包括: 滑块机构 (1); 所述滑块机构 (1) 的左侧安装有驱动电机 (2), 且驱动电机 (2) 通过螺丝与主体 (101) 的左端面固定连接; 所述滑块机构 (1) 的内部安装有减震机构 (3), 且两个减震机构 (3) 的轴承 (301) 分别套装在滑块机构 (1) 的主动轴 (103) 和从动轴 (104) 的外侧; 所述减震机构 (3) 的固定环 (303) 固定连接在主体 (101) 的卡槽内部; 所述滑块机构 (1) 的上方安装有保护机构 (4), 且保护机构 (4) 的安装座 (401) 通过螺丝固定连接在主体 (101) 的上端面; 所述安装座 (401) 套装在从动轴 (104) 的外侧; 所述滑块机构 (1) 的上方安装有引导机构 (5), 且引导机构 (5) 的引导件 (501) 的螺孔内部插入有从动轴 (104); 所述主动轴 (103) 的左侧通过滑块机构 (1) 的联轴器 (102) 与驱动电机 (2) 的主轴连接。

2. 如权利要求1所述螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构, 其特征在于: 所述主体 (101) 的内部右端面和上端面分别开设有卡槽, 且主体 (101) 内部的下方固定连接有轴套; 所述主体 (101) 内部的左侧通过螺丝固定连接有联轴器 (102)。

3. 如权利要求1所述螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构, 其特征在于: 所述主动轴 (103) 的右侧固定连接有小螺旋圆弧伞齿轮; 所述从动轴 (104) 的下端插入在主体 (101) 的轴套内部, 且从动轴 (104) 的下方套装有大螺旋圆弧伞齿轮; 所述主动轴 (103) 的小螺旋圆弧伞齿轮与从动轴 (104) 的大螺旋圆弧伞齿轮啮合; 所述从动轴 (104) 的上方外侧开设有螺纹。

4. 如权利要求1所述螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构, 其特征在于: 所述轴承 (301) 的外侧呈圆周排列的方式固定连接有三个簧片 (302); 所述簧片 (302) 的外侧固定连接固定环 (303)。

5. 如权利要求1所述螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构, 其特征在于: 所述安装座 (401) 的上方通过弹簧连接有接触片, 且安装座 (401) 的外侧设有四个导向孔; 所述安装座 (401) 左侧导向孔的下端固定连接有触发开关 (402)。

6. 如权利要求1所述螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构, 其特征在于: 所述引导件 (501) 的内部开设有螺纹孔, 且引导件 (501) 的下方外侧套装有触发件 (502); 所述触发件 (502) 的下方设有四个导向柱。

## 螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力机技术领域,特别涉及螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构。

### 背景技术

[0002] 压力机装模高度是滑块在下止点时,滑块底面距离工作台板上面的空间高度;由于装模高度受到机身弹性变形的影响,装模高度跟随压力变化导致装模高度与模具的闭合不一致,极大地影响生产,因此压力机必须对装模高度进行控制。

[0003] 然而,就目前传统装模高度调整机构而言,在机构的电机驱动内部传动零件工作的时候,由于电机的运转及其他的因素,滑块整体会存在震动,使传动零件啮合位置的碰撞次数增加,加快了传动零件的磨损,导致机构使用寿命降低;同时,现有的装模高度调整机构在滑块上升到上止点的过程中,若操作不及时,滑块会被上止点位置的零部件卡住,使传动轴瞬时受到的扭转力大幅增加,导致传动轴强度降低,甚至出现损坏。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构,具体包括:滑块机构;所述滑块机构的左侧安装有驱动电机,且驱动电机通过螺丝与主体的左端面固定连接;所述滑块机构的内部安装有减震机构,且两个减震机构的轴承分别套装在滑块机构的主动轴和从动轴的外侧;所述减震机构的固定环固定连接在主体的卡槽内部;所述滑块机构的上方安装有保护机构,且保护机构的安装座通过螺丝固定连接在主体的上端面;所述安装座套装在从动轴的外侧;所述滑块机构的上方安装有引导机构,且引导机构的引导件的螺孔内部插入有从动轴;所述主动轴的左侧通过滑块机构的联轴器与驱动电机的主轴连接。

[0005] 可选地,所述主体的内部右端面和上端面分别开设有卡槽,且主体内部的下方固定连接有轴套;所述主体内部的左侧通过螺丝固定连接有联轴器。

[0006] 可选地,所述主动轴的右侧固定连接有小螺旋圆弧伞齿轮;所述从动轴的下端插入在主体的轴套内部,且从动轴的下方套装有大螺旋圆弧伞齿轮;所述主动轴的小螺旋圆弧伞齿轮与从动轴的大螺旋圆弧伞齿轮啮合;所述从动轴的上方外侧开设有螺纹。

[0007] 可选地,所述轴承的外侧呈圆周排列的方式固定连接有三个簧片;所述簧片的外侧固定连接有固定环。

[0008] 可选地,所述安装座的上方通过弹簧连接有接触片,且安装座的外侧设有四个导向孔;所述安装座左侧导向孔的下端固定连接有触发开关。

[0009] 可选地,所述引导件的内部开设有螺纹孔,且引导件的下方外侧套装有触发件;所述触发件的下方设有四个导向柱。

[0010] 有益效果

[0011] 根据本实用新型的各实施例的装模高度调整机构,与传统装模高度调整机构相比,其主动轴和从动轴的外侧套装有减震机构,在机构整体发生震动的时候,主动轴和从动

轴会因为震动产生轻微抖动,此时主动轴和从动轴会带动轴承产生抖动,使轴承与其外侧的三个簧片产生接触,通过簧片的弹性,使主动轴和从动轴受到一个与其受到的产生震动的力相反方向的力,以此进行缓冲,减小主动轴和从动轴的抖动幅度,进而减小主动轴和从动轴外侧安装的伞齿轮相互碰撞的次数,有效的减小磨损,保证上述传动零件的使用寿命。

[0012] 此外,在滑块机构上升的过程中,在主体接近上端的极限位置之前,引导件会首先接触到安装座上方的弹簧,同时触发件会逐渐接近触发开关,直到触发件接触到触发开关,对驱动电机进行断电,停止滑块机构继续上移,以此防止滑块机构被卡住之后造成从动轴受到的扭转力过大而产生损伤,以此对机构的轴体进行保护。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0014] 下面描述中的附图仅仅涉及本实用新型的一些实施例,而非对本实用新型的限制。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1示出了根据本实用新型的实施例的装模高度调整机构的整体的立体结构示意图;

[0017] 图2示出了根据本实用新型的实施例的装模高度调整机构的整体的装配图;

[0018] 图3示出了根据本实用新型的实施例的装模高度调整机构的滑块机构的立体截面示意图;

[0019] 图4示出了根据本实用新型的实施例的装模高度调整机构的图3所示A处的局部放大示意图;

[0020] 图5示出了根据本实用新型的实施例的装模高度调整机构的图3所示B处的局部放大示意图。

[0021] 附图标记列表

[0022] 1、滑块机构;101、主体;102、联轴器;103、主动轴;104、从动轴;

[0023] 2、驱动电机;

[0024] 3、减震机构;301、轴承;302、簧片;303、固定环;

[0025] 4、保护机构;401、安装座;402、触发开关;

[0026] 5、引导机构;501、引导件;502、触发件。

### 具体实施方式

[0027] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型的具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0028] 实施例:请参考图1至图5:

[0029] 本实用新型提出了螺旋圆弧伞齿轮传动装模高度调整机构,包括:滑块机构1;滑块机构1的左侧安装有驱动电机2,且驱动电机2通过螺丝与主体101的左端面固定连接;滑

块机构1的内部安装有减震机构3,且两个减震机构3的轴承301分别套装在滑块机构1的主动轴103和从动轴104的外侧;减震机构3的固定环303固定连接在主体101的卡槽内部;滑块机构1的上方安装有保护机构4,且保护机构4的安装座401通过螺丝固定连接在主体101的上端面;安装座401套装在从动轴104的外侧;滑块机构1的上方安装有引导机构5,且引导机构5的引导件501的螺孔内部插入有从动轴104;主动轴103的左侧通过滑块机构1的联轴器102与驱动电机2的主轴连接;驱动电机2与触发开关402电性连接,并通过外界的控制总成进行控制。

[0030] 此外,根据本实用新型的实施例,如图2、图3所示,主体101的内部右端面和上端面分别开设有卡槽,且主体101内部的下方固定连接有轴套;主体101用来安装本机构的其他零件,并在传动装置的带动下进行高度调整;主体101内部的左侧通过螺丝固定连接有联轴器102;联轴器102用来连接主动轴103和驱动电机2;主动轴103的右侧固定连接有小螺旋圆弧伞齿轮;从动轴104的下端插入在主体101的轴套内部,且从动轴104的下方套装有大螺旋圆弧伞齿轮;主动轴103的小螺旋圆弧伞齿轮与从动轴104的大螺旋圆弧伞齿轮啮合;从动轴104的上方外侧开设有螺纹;主动轴103通过伞齿轮驱动从动轴104旋转,并通过齿轮的传动进行减速,同时从动轴104配合引导机构5,使滑块机构1上下移动。

[0031] 此外,根据本实用新型的实施例,如图2、图3所示,轴承301的外侧呈圆周排列的方式固定连接有三个簧片302;轴承301保证主动轴103和从动轴104的转动,并通过簧片302对其受到的力进行缓冲;簧片302的外侧固定连接有固定环303;固定环303对簧片302和轴承301进行限位,并用来安装减震机构3。

[0032] 此外,根据本实用新型的实施例,如图2、图3所示,安装座401的上方通过弹簧连接有接触片,且安装座401的外侧设有四个导向孔;安装座401左侧导向孔的下端固定连接有触发开关402;安装座401对滑块机构1的上移幅度进行限制,同时通过触发开关402和触发件502的相互作用,可以使驱动电机2紧急断电。

[0033] 此外,根据本实用新型的实施例,如图2、图3所示,引导件501的内部开设有螺纹孔,且引导件501的下方外侧套装有触发件502;触发件502的下方设有四个导向柱;引导件501与机构外的压力机整体进行连接,使从动轴104旋转的时候,可以引导滑块机构1上下移动,并通过触发件502使滑块机构1卡死的时候,令驱动电机2自动断电。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用:本实用新型中,主动轴103和从动轴104 的外侧套装有减震机构3,在机构整体发生震动的时候,主动轴103和从动轴104 会因为震动产生轻微抖动,此时主动轴103和从动轴104会带动轴承301产生抖动,使轴承301与其外侧的三个簧片302产生接触,通过簧片302的弹性,使主动轴103和从动轴104受到一个与其受到的产生震动的力相反方向的力,以此进行缓冲,减小主动轴103和从动轴104的抖动幅度,进而减小主动轴103和从动轴104外侧安装的伞齿轮相互碰撞的次数,有效的减小磨损;在滑块机构1上升的过程中,在主体101接近上端的极限位置之前,引导件501会首先接触到安装座401上方的弹簧,同时触发件502会逐渐接近触发开关402,直到触发件502接触到触发开关402,对驱动电机2进行断电,停止滑块机构1继续上移,以此防止滑块机构1被卡住之后造成从动轴104受到的扭转力过大而产生损伤。

[0035] 最后,需要说明的是,本实用新型在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时,通常会以一个/一对构件举例而言,然而本领域技术人员应该理解的是,这样的位置、配

合关系等,同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式,而非用于限制本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

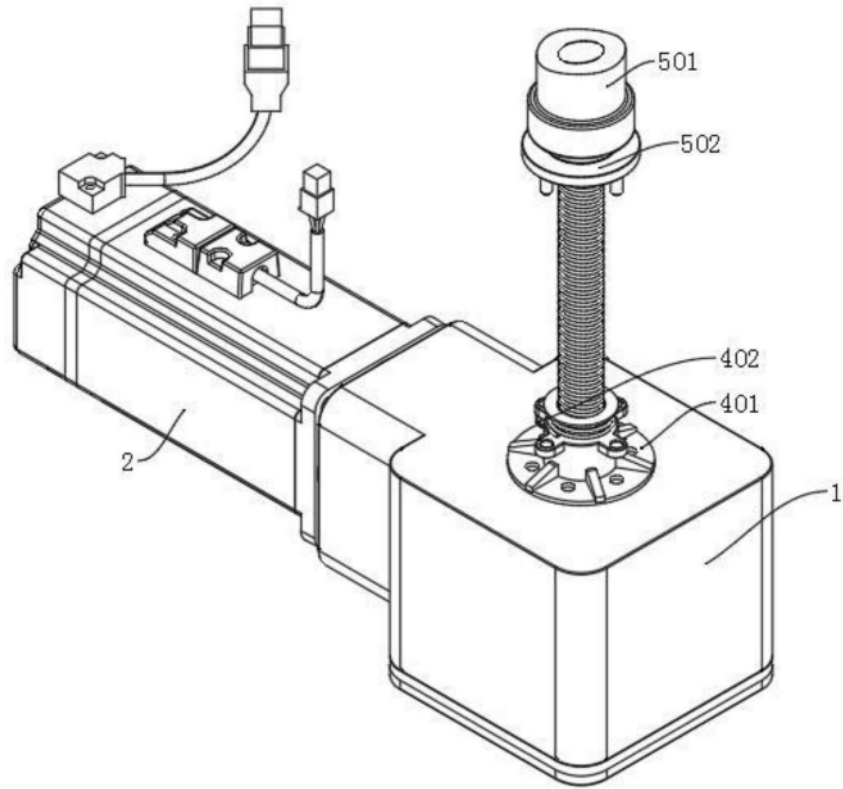


图1

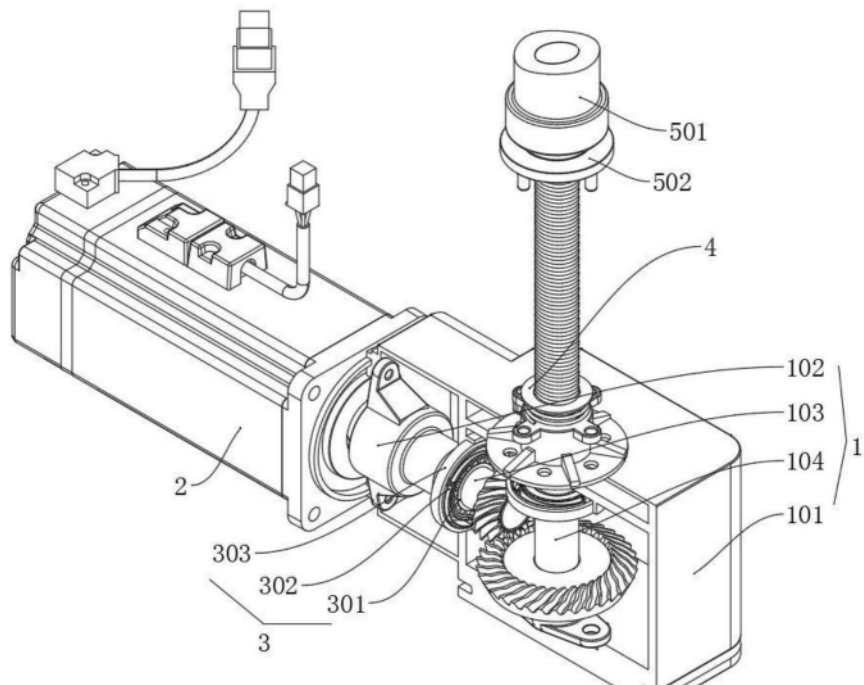


图2

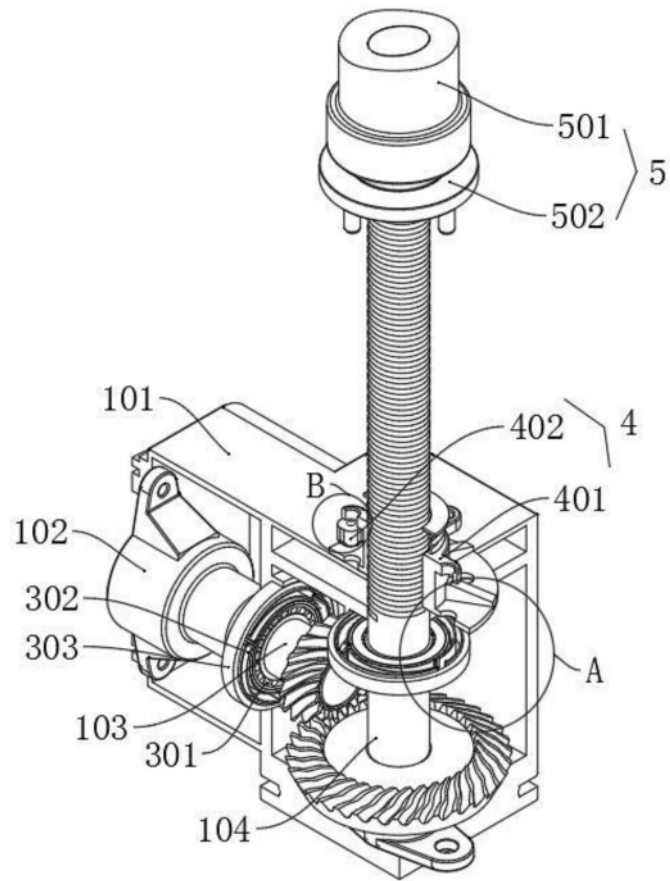


图3

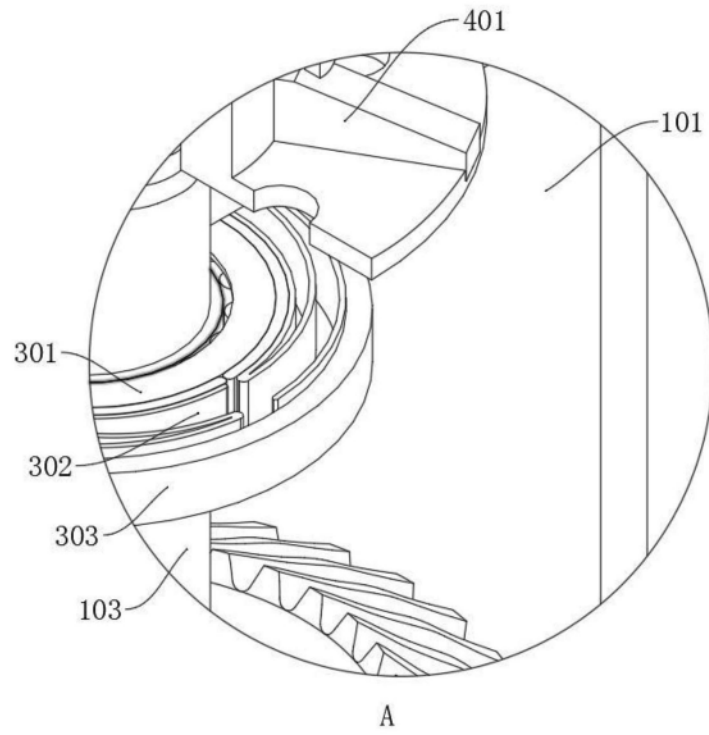


图4

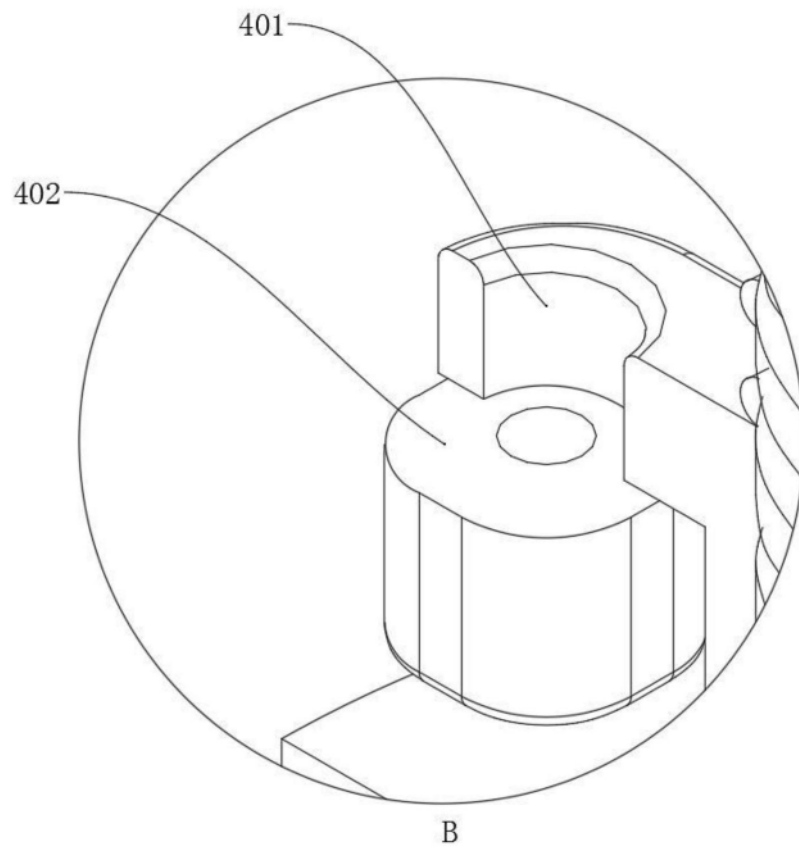


图5