



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222924953 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202422122290.9

(22) 申请日 2024.08.30

(73) 专利权人 浙江华益精密机械有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
工业区

(72) 发明人 陈宇艳 姚海峰 朱晓明

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 张志华

(51) Int. Cl.

F16K 1/02 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

F16K 41/02 (2006.01)

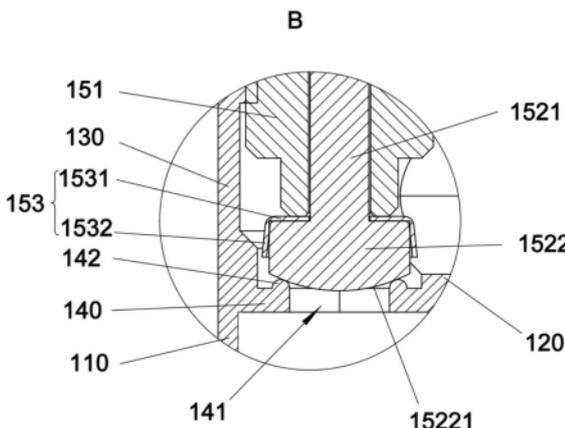
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

角阀

(57) 摘要

本实用新型属于阀门技术领域,公开了角阀。角阀包括三通壳体,三通壳体包括互相连通的进水管、出水管和阀芯管,进水管和阀芯管位于同一直线上,出水管位于阀芯管的旁侧;阀芯管与进水管的连接处设有挡圈,挡圈上设有通孔,挡圈朝向阀芯管的一侧沿通孔的周向设有环形凸起,环形凸起的横截面形状呈弧形,使环形凸起与阀芯接触时形成线性接触,提供更可靠的密封效果,同时减小了阀芯与环形凸起的接触面积,降低了阀芯的吸附力,有效避免了阀芯在长时间关闭状态下吸附在阀体内的情况,提高了角阀的开启灵活性。



1. 角阀,其特征在于,包括三通壳体,所述三通壳体包括互相连通的进水管(110)、出水管(120)和阀芯管(130),所述进水管(110)和所述阀芯管(130)位于同一直线上,所述出水管(120)位于所述阀芯管(130)的旁侧;

所述阀芯管(130)与所述进水管(110)的连接处设有挡圈(140),所述挡圈(140)上设有通孔(141),所述挡圈(140)朝向所述阀芯管(130)的一侧沿所述通孔(141)的周向设有环形凸起(142),所述环形凸起(142)的横截面形状呈弧形。

2. 根据权利要求1所述的角阀,其特征在于,所述进水管(110)还包括连接段(111)、过渡段(112)和螺纹段(113),所述连接段(111)一端与所述阀芯管(130)连接,另一端与所述过渡段(112)连接,所述过渡段(112)远离所述连接段(111)的一端与所述螺纹段(113)连接,所述螺纹段(113)上设有外螺纹。

3. 根据权利要求2所述的角阀,其特征在于,所述过渡段(112)的壁厚大于所述连接段(111)的壁厚,以使所述过渡段(112)的内壁与所述连接段(111)的内壁的连接处形成环形台阶。

4. 根据权利要求1所述的角阀,其特征在于,所述角阀还包括阀芯组件(150),所述阀芯组件(150)设置于所述阀芯管(130)内,所述阀芯组件(150)用于使所述通孔(141)打开或关闭。

5. 根据权利要求4所述的角阀,其特征在于,所述阀芯组件(150)包括:

调节杆(151),与所述阀芯管(130)的内壁螺纹连接;

密封塞(152),设置于所述调节杆(151)朝向所述挡圈(140)的一端。

6. 根据权利要求5所述的角阀,其特征在于,所述调节杆(151)内设有安装槽(1511),所述密封塞(152)包括安装部(1521)和密封部(1522),所述安装部(1521)插设于所述安装槽(1511)内,所述密封部(1522)能与所述环形凸起(142)抵接。

7. 根据权利要求6所述的角阀,其特征在于,所述密封部(1522)远离所述调节杆(151)的一端设有弧形抵接面(15221)。

8. 根据权利要求6所述的角阀,其特征在于,所述阀芯组件(150)还包括第一垫片(153),所述第一垫片(153)包括平垫板(1531)和环形立板(1532),所述平垫板(1531)和所述环形立板(1532)围设形成限位空间,所述安装部(1521)穿设所述平垫板(1531)并插设于所述安装槽(1511)内,至少部分所述密封部(1522)限位于所述限位空间。

9. 根据权利要求5所述的角阀,其特征在于,所述阀芯组件(150)还包括:

盖帽(154),盖设于所述阀芯管(130)远离所述进水管(110)的一端,所述盖帽(154)上设有避让孔,所述调节杆(151)穿设于所述避让孔;

密封片(155),套设于所述调节杆(151)上,且限位于所述盖帽(154)与所述阀芯管(130)之间。

10. 根据权利要求9所述的角阀,其特征在于,所述阀芯管(130)的端部设有限位台,所述限位台上设有第二垫片(156),所述密封片(155)一端与所述第二垫片(156)抵接,另一端与所述盖帽(154)抵接。

角阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,尤其涉及角阀。

背景技术

[0002] 在日常生活中,角阀是一种常用的水路控制组件,广泛应用于家居管道系统中,通过角阀的开闭来控制水源的流动,角阀的阀体有进水口、水量控制口、出水口三个口,使用时,进水口与进水管连接,水量控制口内设置有用于控制出水口开合的阀芯,在出水口处安装有水龙头。

[0003] 然而,在实际应用中,由于阀芯在控制水流关闭时需要紧密接触阀体内的密封面,因此当角阀长时间处于关闭状态时,阀芯容易吸附在密封面上,导致角阀开启不顺畅,甚至在开启过程中需要较大的操作力,影响使用体验。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供角阀,有效避免了阀芯在长时间关闭状态下吸附在阀体内的情况,提高了角阀的开启灵活性。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 角阀,包括三通壳体,所述三通壳体包括互相连通的进水管、出水管和阀芯管,所述进水管和所述阀芯管位于同一直线上,所述出水管位于所述阀芯管的旁侧;

[0007] 所述阀芯管与所述进水管的连接处设有挡圈,所述挡圈上设有通孔,所述挡圈朝向所述阀芯管的一侧沿所述通孔的周向设有环形凸起,所述环形凸起的横截面形状呈弧形。

[0008] 可选地,所述进水管还包括连接段、过渡段和螺纹段,所述连接段一端与所述阀芯管连接,另一端与所述过渡段连接,所述过渡段远离所述连接段的一端与所述螺纹段连接,所述螺纹段上设有外螺纹。

[0009] 可选地,所述过渡段的壁厚大于所述连接段的壁厚,以使所述过渡段的内壁与所述连接段的内壁的连接处形成环形台阶。

[0010] 可选地,所述角阀还包括阀芯组件,所述阀芯组件设置于所述阀芯管内,所述阀芯组件用于使所述通孔打开或关闭。

[0011] 可选地,所述阀芯组件包括:

[0012] 调节杆,与所述阀芯管的内壁螺纹连接;

[0013] 密封塞,设置于所述调节杆朝向所述挡圈的一端。

[0014] 可选地,所述调节杆内设有安装槽,所述密封塞包括安装部和密封部,所述安装部插设于所述安装槽内,所述密封部能与所述环形凸起抵接。

[0015] 可选地,所述密封部远离所述调节杆的一端设有弧形抵接面。

[0016] 可选地,所述阀芯组件还包括第一垫片,所述第一垫片包括平垫板和环形立板,所述平垫板和所述环形立板围设形成限位空间,所述安装部穿设所述平垫板并插设于所述安

装槽内,至少部分所述密封部限位于所述限位空间。

[0017] 可选地,所述阀芯组件还包括:

[0018] 盖帽,盖设于所述阀芯管远离所述进水管的一端,所述盖帽上设有避让孔,所述调节杆穿设于所述避让孔;

[0019] 密封片,套设于所述调节杆上,且限位于所述盖帽与所述阀芯管之间。

[0020] 可选地,所述阀芯管的端部设有限位台,所述限位台上设有第二垫片,所述密封片一端与所述第二垫片抵接,另一端与所述盖帽抵接。

[0021] 有益效果:

[0022] 本实用新型提供的角阀,包括三通壳体,三通壳体包括互相连通的进水管、出水管和阀芯管,进水管和阀芯管位于同一直线上,出水管位于阀芯管的旁侧;阀芯管与进水管的连接处设有挡圈,挡圈上设有通孔,挡圈朝向阀芯管的一侧沿通孔的周向设有环形凸起,环形凸起的横截面形状呈弧形,使环形凸起与阀芯接触时形成线性接触,提供更可靠的密封效果,同时减小了阀芯与环形凸起的接触面积,降低了阀芯的吸附力,有效避免了阀芯在长时间关闭状态下吸附在阀体内的情况,提高了角阀的开启灵活性。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型提供的角阀的结构示意图;

[0024] 图2是图1中A-A处的剖视图;

[0025] 图3是图2中B处的局部放大图。

[0026] 图中:

[0027] 110、进水管;111、连接段;112、过渡段;113、螺纹段;120、出水管;130、阀芯管;140、挡圈;141、通孔;142、环形凸起;150、阀芯组件;151、调节杆;1511、安装槽;152、密封塞;1521、安装部;1522、密封部;15221、弧形抵接面;153、第一垫片;1531、平垫板;1532、环形立板;154、盖帽;155、密封片;156、第二垫片。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0029] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅

表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0032] 如图1-图3所示,本实施例提供了一种角阀,角阀包括三通壳体,三通壳体包括互相连通的进水管110、出水管120和阀芯管130,进水管110和阀芯管130位于同一直线上,出水管120位于阀芯管130的旁侧;阀芯管130与进水管110的连接处设有挡圈140,挡圈140上设有通孔141,挡圈140朝向阀芯管130的一侧沿通孔141的周向设有环形凸起142,环形凸起142的横截面形状呈弧形,使环形凸起142与阀芯接触时形成线性接触,提供更可靠的密封效果,同时减小了阀芯与环形凸起142的接触面积,降低了阀芯的吸附力,有效避免了阀芯在长时间关闭状态下吸附在阀体内的情况,提高了角阀的开启灵活性。

[0033] 可选地,如图2所示,进水管110还包括连接段111、过渡段112和螺纹段113,连接段111一端与阀芯管130连接,另一端与过渡段112连接,过渡段112远离连接段111的一端与螺纹段113连接,螺纹段113上设有外螺纹。本实施例中,将进水管110一体集成在三通壳体上,通过进水管110的螺纹段113上的外螺纹,能够使三通壳体与外部管道进行螺纹连接,减少转接头的使用,降低泄漏风险,提高管路连接的可靠性,并且减少转接头的数量能够进一步节约成本。

[0034] 需要说明的是,本实施例中连接段111的长度可以根据实际的使用需求进行适应性调整,以满足不同安装条件下的要求。

[0035] 可选地,如图2所示,过渡段112的壁厚大于连接段111的壁厚,以使过渡段112的内壁与连接段111的内壁的连接处形成环形台阶。这种设计能够增强过渡段112的结构强度,使进水管110不易发生形变,确保进水管110与外部管路连接的可靠性和稳定性。

[0036] 可选地,如图2所示,角阀还包括阀芯组件150,阀芯组件150设置于阀芯管130内,阀芯组件150用于使通孔141打开或关闭,从而控制水流的开启或关闭,确保水流的流量和压力能够根据需要进行调节,提高了使用的灵活性和便利性。

[0037] 可选地,阀芯组件150包括调节杆151和密封塞152,调节杆151与阀芯管130的内壁螺纹连接,密封塞152设置于调节杆151朝向挡圈140的一端,通过调节杆151的旋转,可以精确控制密封塞152的移动位置,使得密封塞152能够与环形凸起142准确抵接或分离,实现对水流的精确调节。

[0038] 具体而言,阀芯管130内壁设有内螺纹,调节杆151与阀芯管130的内壁接触的部分设有外螺纹,内螺纹和外螺纹旋合连接,螺纹连接设计使得用户在调节阀门时更加容易操作,无需复杂的工具或步骤,用户只需旋转调节杆151即可完成水流的开闭调节。

[0039] 可选地,如图2和图3所示,调节杆151内设有安装槽1511,密封塞152包括安装部1521和密封部1522,安装部1521插设于安装槽1511内,密封部1522与环形凸起142抵接时,形成了可靠的线性密封,能够有效阻止水流的泄漏。密封塞152的安装部1521插设在调节杆151的安装槽1511内,确保密封塞152在调节杆151上的稳定性,避免因操作或水流冲击导致密封塞152松动或脱落;并且,这种设计简化了密封塞152的安装和更换过程,减少了维护的时间和维护难度。

[0040] 本实施例中,密封塞152为橡胶密封塞152,并且为了保证橡胶密封塞152与调节杆151连接的牢固性,橡胶密封塞152的安装部1521过盈装配在调节杆151的安装槽1511内。

[0041] 可选地,密封部1522远离调节杆151的一端设有弧形抵接面15221,弧形抵接面15221的设计能够保证密封部1522与环形凸起142抵接时,线性密封形成在环形凸起142的内侧,特别是在高压环境下,密封效果更为可靠。

[0042] 可选地,如图3所示,阀芯组件150还包括第一垫片153,第一垫片153包括平垫板1531和环形立板1532,平垫板1531和环形立板1532围设形成限位空间,安装部1521穿设平垫板1531并插设于安装槽1511内,至少部分密封部1522限位于限位空间,由于密封部1522在限位空间内得到了有效的支撑和固定,密封部1522与环形凸起142的接触更加稳定,从而增强了密封效果。通过设置第一垫片153,即使在密封部1522承受较大压力时,密封性能依然能够得到保证,减少了泄漏风险。

[0043] 可选地,如图2所示,阀芯组件150还包括盖帽154和密封片155,盖帽154盖设于阀芯管130远离进水管110的一端,盖帽154上设有避让孔,调节杆151穿设于避让孔,密封片155套设于调节杆151上,且限位于盖帽154与阀芯管130之间,能够对阀芯管130的端部进行密封,进一步防止角阀泄漏,并且,在需要进行检修或更换密封片155时,只需简单地拆卸盖帽154即可,无需拆解整个阀门组件,提高了维护工作的效率。

[0044] 可选地,阀芯管130的端部设有限位台,限位台上设有第二垫片156,密封片155一端与第二垫片156抵接,另一端与盖帽154抵接。限位台为密封片155提供了稳定的固定位置,避免了第二垫片156移位或形变,能够提高密封效果。本实施例中密封片155为橡胶密封片,橡胶密封片具有良好的弹性和柔韧性,确保了密封的有效性,减少了泄漏风险。

[0045] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

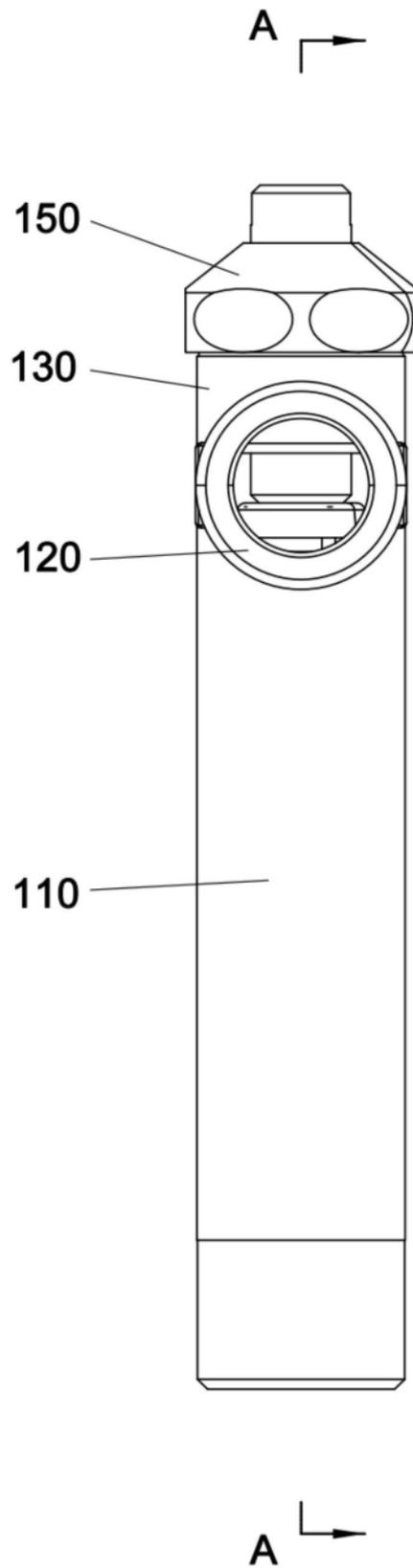


图1

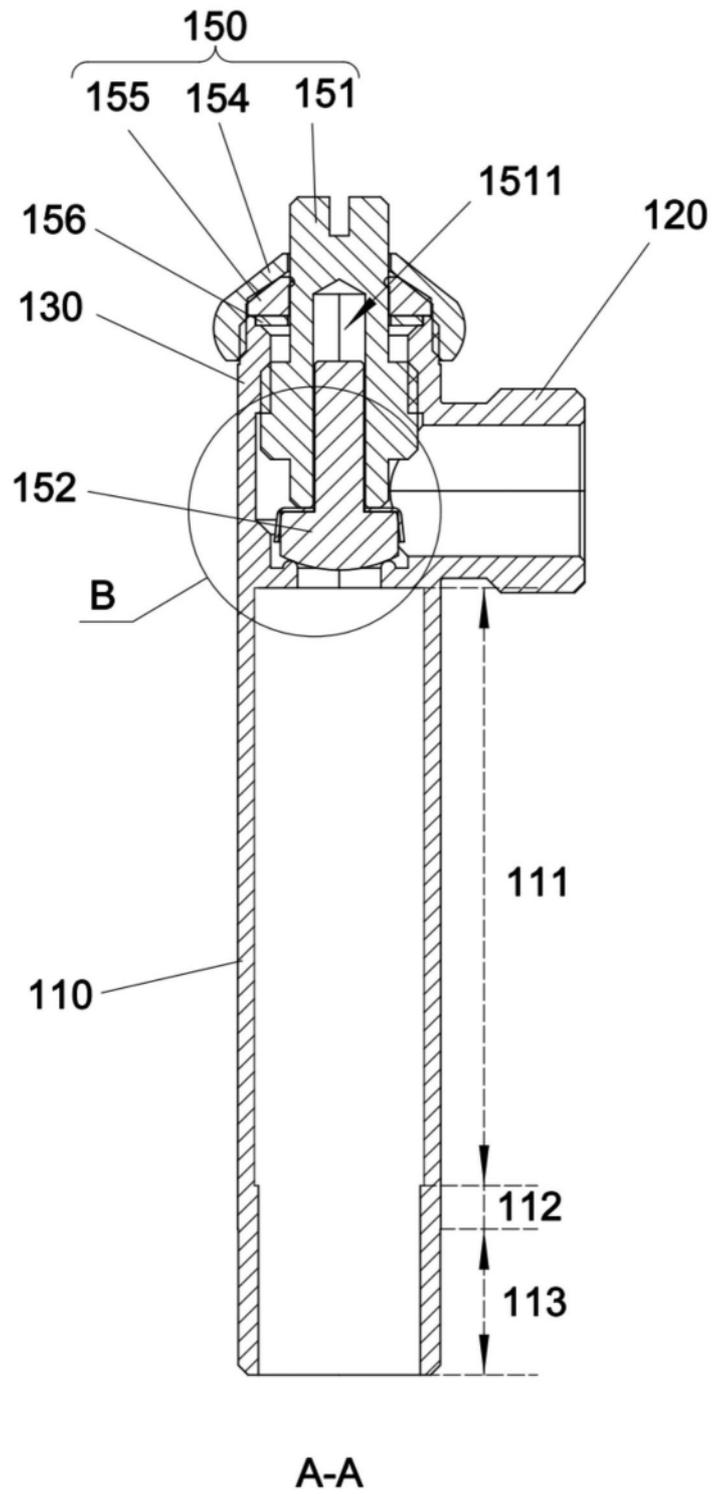


图2

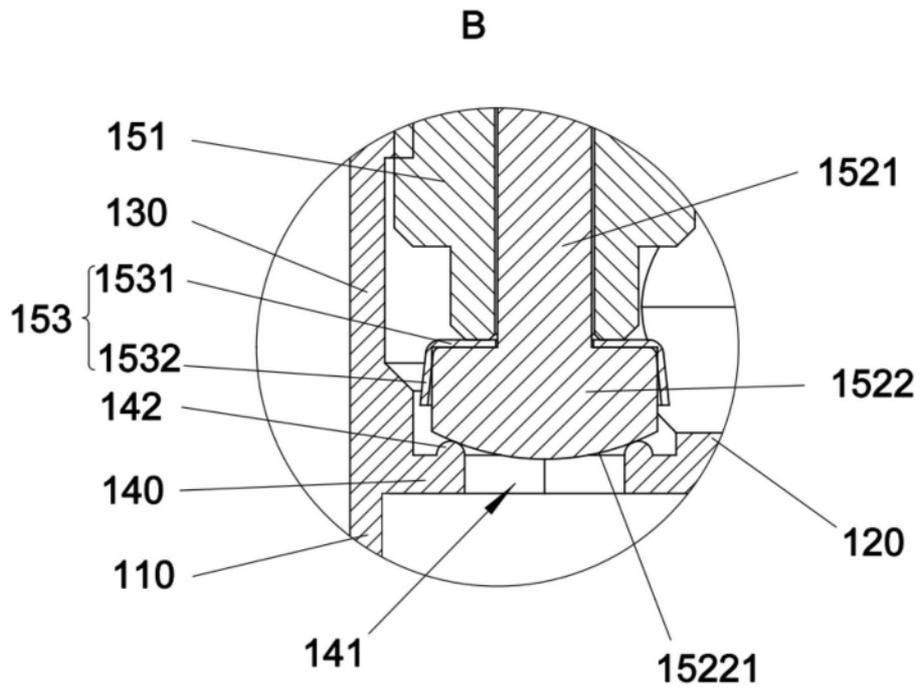


图3