

MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种阀门启闭件及直通型截止阀, 阀门启闭件包括阀瓣(7), 阀瓣(7)的一侧依次设置有阀芯密封垫(5), 及设置为将阀芯密封垫(5)固定至阀瓣(7)上的阀芯密封垫固定圈(6), 阀瓣(7)包括阀瓣本体(701), 阀瓣本体(701)下方同心设置有外螺纹柱(702), 阀芯密封垫固定圈(6)上设置有与外螺纹柱(702)螺纹连接的内螺纹孔(704), 外螺纹柱(702)背离阀瓣本体(701)的一侧设置有密封结构, 密封结构限制介质进入外螺纹柱(702)和内螺纹孔(704)的间隙中。

阀门启闭件及直通型截止阀

本申请要求在2023年07月13日提交中国专利局、申请号为202310857048.3的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及直通型截止阀技术领域，例如涉及一种阀门启闭件及直通型截止阀。

背景技术

直通型截止阀依靠阀杆压力，使阀瓣密封面与阀座密封面紧密结合，阻止介质流通，具有在启闭过程中密封面之间摩擦力小，耐磨，开启高度小，制造工艺性能好等特点，直通型截止阀是工业部门中使用最广泛的一种阀门，适合在卫生和无菌工艺中使用，在抗生素生产的过程中也需要用到这种直通型截止阀。

直通型截止阀应用在抗生素的生产过程中时，由于是在卫生和无菌工艺中使用，在工艺要求上需要能适合就地清洗(Cleaning In Place, CIP)和就地消毒(Sanitizing In Place, SIP)的清洗方式，阀体内腔需要保持具有低粗糙度、低死角和无积液的特性，而相关技术中的直通型截止阀中，阀瓣通过螺纹连接或者铆接的方式连接金属零件以固定阀芯密封垫，但通过此种方式连接金属零件时，螺纹副之间的间隙或者铆接之后的径向间隙都是死角，截止阀内通过的介质在流入这些间隙之后无法再流出来，导致阀体内部积液并难以清理，从而影响抗生素生产过程中的卫生和无菌工艺的环境。

发明内容

本申请提供了一种阀门启闭件及直通型截止阀，能够解决相关技术中的直通型截止阀的阀瓣在连接金属零件固定阀芯密封垫时存在死角而导致介质流入后无法流出的问题。

本申请一实施例提供了一种阀门启闭件，包括阀瓣，所述阀瓣的一侧依次设置有阀芯密封垫，及设置为将阀芯密封垫固定至阀瓣上的阀芯密封垫固定圈；

所述阀瓣包括阀瓣本体，所述阀瓣本体下方同心设置有外螺纹柱，所述阀芯密封垫固定圈上设置有与外螺纹柱螺纹连接的内螺纹孔，所述外螺纹柱背离阀瓣本体的一侧设置有密封结构，所述密封结构限制介质进入外螺纹柱和内螺纹孔的间隙中。

在一实施例中，所述密封结构包括圆柱，所述内螺纹孔下方为圆柱孔，所述圆柱与所述圆柱孔过盈配合连接。

在一实施例中，所述圆柱和外螺纹柱一体成型。

在一实施例中，所述内螺纹孔设置为盲孔以对内螺纹孔一端密封。

本申请一实施例还提供了一种直通型截止阀，包括阀体，所述阀体内设置有两个与外部连通的腔室，两个所述腔室内分别设置有支路，两个所述腔室的连通处设置有截止腔，所述截止腔和其中一个腔室的连通处设置有阀口，所述截止腔内贯穿滑动连接有延伸至阀体外部的阀轴，且所述阀轴位于阀体内部的一端与阀瓣本体固定连接。

在一实施例中，所述阀口的周侧设置有环形倾斜流道，且所述环形倾斜流道与截止腔连通，在所述阀瓣本体封闭或者打开阀口时，其中一个所述腔室与截止腔始终保持连通并与环形倾斜流道连通，两个所述腔室内分别设置有供介质流出腔室和进入腔室的支路，且所述环形倾斜流道的内底部由高到低向一侧倾斜。

在一实施例中，两个所述腔室与阀体外部的连通处分别通过焊接的方式与外部管道连接。

在一实施例中，两个所述腔室与所述阀体外部的连通处通过卫生法兰与外部管道连接，且所述卫生法兰通过凹凸面与O型密封圈配合密封所述阀体与所述外部管道的连接处。

在一实施例中，所述阀体上设置有与截止腔连通的开口，所述开口处通过密封垫密封连接有阀盖，所述阀盖上设置有与截止腔内部连通的阀颈，所述阀轴滑动密封连接于所述阀颈内。

在一实施例中，所述阀轴和所述阀颈之间通过组合填料密封。

附图说明

图1为本申请一实施例提供的一种密封结构侧面剖视结构示意图；

图2为本申请一实施例提供一种直通型截止阀的侧面剖视结构示意图；

图3为本申请一实施例提供第二种密封结构的侧面剖视结构示意图；

图4为本申请一实施例提供阀芯密封垫固定圈未安装时的侧面剖视结构示意图；

图5为本申请一实施例提供环形倾斜流道的俯视结构示意图；

图6为本申请一实施例提供一种直通型截止阀的侧面剖视立体结构示意图；

图 7 为本申请一实施例提供一种直通型截止阀的立体结构示意图；

图 8 为本申请一实施例提供一种直通型截止阀打开时的介质流通状态示意图。

图中的标号分别表示如下：1、阀体；2、阀颈；3、阀盖；4、阀轴；5、阀芯密封垫；6、阀芯密封垫固定圈；7、阀瓣；8、腔室；9、截止腔；10、环形倾斜流道；11、支路；

701、阀瓣本体；702、外螺纹柱；703、圆柱；704、内螺纹孔；705、圆柱孔。

具体实施方式

实施例 1：

如图 1、图 3 和图 4 所示，本申请一实施例提供了一种阀门启闭件，包括阀瓣 7，阀瓣 7 的一侧依次设置有阀芯密封垫 5 和设置为将阀芯密封垫 5 固定至阀瓣 7 上的阀芯密封垫固定圈 6。

阀瓣 7 包括阀瓣本体 701，阀瓣本体 701 下方同心设置有外螺纹柱 702，阀芯密封垫固定圈 6 上设置有与外螺纹柱 702 螺纹连接的内螺纹孔 704，在外螺纹柱 702 背离阀瓣本体 701 的一侧设置有密封结构，通过密封结构限制介质进入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 的间隙中。

在本实施例中，具体应用于截止阀中，例如是直通型截止阀中，通过阀瓣 7 在截止阀内部的直线运动打开或者关闭阀门。

在抗生素的生产工艺流程中，直通型截止阀是其中一个重要的部件，且在实际应用中，根据抗生素生产工艺的要求，阀门的内部需要低粗糙度、低死角和无积液，本申请通过外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 螺纹连接以将阀芯密封垫固定圈 6 固定至阀瓣本体 701 上，从而将阀芯密封垫 5 夹持在阀瓣本体 701 和阀芯密封垫固定圈 6 之间并进行固定，并通过密封结构封闭内螺纹孔 704 的端部，从而阻止阀门中流通的介质进入内螺纹孔 704 和外螺纹柱 702 之间的间隙中。

密封结构设置为限制介质流入内螺纹孔 704 和外螺纹柱 702 连接处的间隙内部，避免了外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 内积液的产生，减小了对阀门内部杀菌清洁的难度，保证了生产过程中的卫生和无菌工艺的环境。

本申请通过外螺纹柱 702 与内螺纹孔 704 连接固定阀芯密封垫固定圈 6，从而使阀芯密封垫 5 与阀瓣 7 相抵，起到密封固定的作用；同时，本申请通过密封结构限制介质流入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间的间隙中，避免了阀体 1

内部产生积液，保证了生产过程中的卫生和无菌工艺。

且又由于阀芯密封垫 5 和阀芯密封垫固定圈 6 相抵形成密封，从而也限制了阀门中流通的介质从内螺纹孔 704 上靠近阀芯密封垫 5 的一侧流入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间的间隙中，避免了阀门中固定阀芯密封垫 5 的金属零件存在积液，保证了阀门内部在抗生素生产过程中的卫生和无菌工艺环境。

在本实施例中，阀芯密封垫 5 设置为在阀瓣本体 701 的带动下密封阀门中供介质流通的通道，并通过将阀芯密封垫固定圈 6 固定在阀瓣本体 701 上，通过阀芯密封垫固定圈 6 和阀瓣本体 701 在阀芯密封垫 5 两侧进行夹持并固定阀芯密封垫 5。

本实施例中还可以应用在其它具有阀瓣 7 的机械部件中，使得这些机械部件实现对流通介质的阻碍和密封，从而避免相应区域内部受到介质的侵蚀以及介质积液对无菌工艺的影响。

密封结构包括圆柱 703，阀芯密封垫固定圈 6 还设有圆柱孔 705，圆柱孔 705 位于内螺纹孔 704 下方，圆柱 703 与圆柱孔 705 过盈配合连接，防止了阀芯密封垫固定圈 6 与阀瓣 7 的连接发生松动。

由于圆柱 703 和圆柱孔 705 的表面是光滑的，所以通过圆柱 703 和圆柱孔 705 之间过盈配合连接实现机械密封效果，从而阻止阀门中流通的介质进入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间的间隙中，避免了阀门中的介质流入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间的间隙产生积液，减小了对于阀门内部杀菌清洁的难度，保证了生产过程中的卫生和无菌工艺的环境。

且圆柱 703 和圆柱孔 705 之间为过盈配合连接，对阀芯密封垫固定圈 6 的运动具有限制作用，从而起到防止外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间松动的效果。

即在本实施例中，主要技术特征在于外螺纹柱 702 和圆柱 703 的顺序设置，圆柱 703 和圆柱孔 705 之间的过盈配合连接实现对圆柱孔 705 的机械密封，并通过阀芯密封垫 5 和阀芯密封垫固定圈 6 之间的相抵实现对内螺纹孔 704 另一侧的密封，从而限制经过阀门的介质流入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间的间隙中，避免了外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 内积液的产生，减小了对阀门内部杀菌清洁的难度，保证了生产过程中的卫生和无菌工艺的环境。

在本实施例中，外螺纹柱 702 和圆柱 703 之间可以一体成型，也可以分体成型后通过焊接或者其它方式同心连接在一起，只需要保证外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间能够螺纹咬合，且圆柱 703 和圆柱孔 705 之间能够过盈配合连接并实现机械密封效果即可，其次，外螺纹柱 702 也可以和阀瓣本体 701 之间是一体成型，或者通过焊接等其它方式同心连接在一起。

在一实施例中，密封结构也可以是设置在外螺纹柱 702 端部的环形密封圈和同样设置的圆柱孔 705，通过在外螺纹柱 702 的端部设置环形密封圈与圆柱孔 705 的内壁滑动接触，从而产生密封效果，避免内螺纹孔 704 和外螺纹柱 702 之间的间隙中流入介质，但相比于本实施例中的圆柱 703 和圆柱孔 705 的过盈配合连接，此技术手段缺少了防止外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 之间连接松动的效果，本实施例的上述两种技术手段具有更好的效果。

圆柱 703 和外螺纹柱 702 一体成型，使得整体生产工艺更加便捷，整体结构也更加稳定。

将内螺纹孔 704 设置为盲孔，实现对内螺纹孔 704 一端的密封，还限制了阀体 1 内部流通的介质进入外螺纹柱 702 和内螺纹孔 704 的间隙，避免了阀体 1 内部产生积液，保证了生产过程中的卫生和无菌工艺。

当内螺纹孔 704 设置为盲孔时，内螺纹孔 704 朝向阀瓣本体 701 的一端处于连通状态，内螺纹孔 704 背离阀瓣本体 701 的一端处于封闭状态，从而使得阀门内部流通的介质无法从内螺纹孔 704 上背离阀瓣本体 701 的一端进入内螺纹孔 704 内，对内螺纹孔 704 的一端形成密封效果，继而避免了内螺纹孔 704 和外螺纹柱 702 连接处的间隙产生积液的问题。

且为了保证阀芯密封垫 5 能够通过阀芯密封垫固定圈 6 固定至阀瓣本体 701 的一侧，外螺纹柱 702 的长度应小于内螺纹孔 704 的深度，保证了阀芯密封垫固定圈 6 与阀瓣本体 701 分别以及阀芯密封垫 5 相抵。

实施例 2:

如图 2 以及图 5 至图 8 所示，本申请实施例还提供了一种直通型截止阀，包括阀体 1，阀体 1 内设置有两个与外部连通的腔室 8，两个腔室 8 内分别设置有支路 11，两个腔室 8 的连通处设置有截止腔 9，截止腔 9 和其中一个腔室 8 的连通处设置有阀口，截止腔 9 内贯穿滑动连接有延伸至阀体 1 外部的阀轴 4，且阀轴 4 位于阀体 1 内部的一端与阀瓣本体 701 固定连接。

本申请在抗生素生产的实际使用过程中，两个腔室 8 与阀体 1 外部的连通处连接外部管道，阀轴 4 与执行机构连接，执行机构包括电动型、气动型或者手动型。

当需要打开阀体 1 内部的通道时，执行机构驱动阀轴 4 向上运动，阀瓣 7 和阀芯密封垫 5 以及阀芯密封垫固定圈 6 同步跟随阀轴 4 运动，阀芯密封垫 5 脱离截止腔 9 和腔室 8 连通处的阀口，从而使得截止腔 9 同时和两个腔室 8 连通，此时阀体 1 内部处于介质可流通的状态。

当需要关闭阀体 1 内部供介质流通的通道时，执行机构驱动阀轴 4 向下运

动，使得阀瓣 7 和阀芯密封垫 5 以及阀芯密封垫固定圈 6 同步跟随阀轴 4 运动，阀芯密封垫 5 运动至与阀口的外壁相抵形成密封，从而阻断介质在阀体 1 内部流通，实现介质在阀体 1 内部的流通和断流。

本申请通过阀轴 4 带动阀瓣 7 和阀芯密封垫 5 上下运动，使得阀芯密封垫 5 远离或者压紧腔室 8 和截止腔 9 的连通处，从而实现阀体 1 内部的开启或者关闭。

阀瓣 7 应用在本实施例中，使得本实施例在实际应用时，直通型截止阀的内部减少了死角的存在，避免了直通型截止阀内阀瓣 7 处积液的存在，减小了直通型截止阀在杀菌清洁时的难度。

由于食品、医药和化工等行业也有直通型截止阀的应用，本申请提供的直通型截止阀也可以应用于这些行业中，且直通型截止阀的使用需要符合具体使用要求。

阀口的周侧设置有环形倾斜流道 10，且环形倾斜流道 10 与截止腔 9 连通，在阀瓣本体 701 封闭或者打开阀口时，其中一个腔室 8 与截止腔 9 始终保持连通并与环形倾斜流道 10 连通，两个腔室 8 内分别设置有设置为供介质流出腔室 8 和进入腔室 8 的支路 11，且环形倾斜流道 10 的内底部由高到低向一侧倾斜。

相关技术中的直通型截止阀的内部也设置有环形流道，也是设置在阀口周侧，但是相关技术中的环形流道的内底部为水平设置，即在阀体 1 安装完成后阀轴 4 呈竖直状态，且相关技术中的环形流道的内底部为水平面。

而在本申请中，如图 2 和图 8 所示，截止腔 9 始终与图示右侧的腔室 8 连通，图示左侧的腔室 8 在阀口被阀瓣 7 封闭时与截止腔 9 处于不连通的状态，并且环形倾斜流道 10 始终与图示右侧的腔室 8 保持连通状态。

在图 2 和图 8 中，本申请中的直通型截止阀分别处于阀口被封闭和被打开的状态，当本申请处于图 8 所示阀口被打开的状态时，介质充满阀体 1 内部，并流经两个腔室 8 及截止腔 9 通过阀体 1，此时介质也会填充满位于阀口周侧的环形倾斜流道 10。

当本申请处于图 2 所示阀口被封闭的状态时，介质从阀体 1 内部流出，而位于环形倾斜流道 10 内的介质则会流入与环形倾斜流道 10 连通的腔室 8 内，即流入图示 2 中右侧的腔室 8 内，由于环形倾斜流道 10 的底部是由高到低向一侧倾斜，使得落入环形倾斜流道 10 中的介质在自身重力的作用下沿环形倾斜流道 10 的内底部流动，并通过环形倾斜流道 10 和左侧的腔室 8 之间的连通处进入左侧腔室 8 内，然后通过左侧的腔室 8 内的支路 11 排出，避免了环形倾斜流道 10 中存在积液，进一步减小了阀体 1 中存在的积液的可能性，保证了阀体 1 内部在抗生素生产过程中的卫生和无菌工艺环境，且腔室 8 内的冷凝水等也可

通过支路 11 流出腔室 8 外。

其次，当两个腔室 8 和截止腔 9 内在需要进行消毒灭菌时，消毒灭菌所需要的介质例如水蒸气等既可以通过腔室 8 与外部连通的位置进入腔室 8 内部，也可以通过支路 11 进入腔室 8 内部。

两个腔室 8 与阀体 1 外部的连通处通过焊接的方式与外部管道连接。

相关技术中的直通型截止阀的阀体 1 外部和腔室 8 的连通处一般通过普通法兰进行连接，并通过平面密封垫进行密封，由于平面密封垫无法进行精确定位，且普通法兰的密封面也比较粗糙，使得法兰和法兰之间在连接后会存在积液，本申请通过焊接的方式与外部管道连接可以消除对接的死角和密封问题，避免了积液的存在。

两个腔室 8 与阀体 1 外部的连通处还通过卫生法兰与外部管道连接，且卫生法兰通过凹凸面与 O 型密封圈配合密封阀体 1 与外部管道的连接处。

由前述可知，相关技术中的直通型截止阀的阀体 1 外部和腔室 8 的连通处一般通过普通法兰进行连接，并通过平面密封垫进行密封，由于平面密封垫无法进行精确定位，且普通法兰的密封面也比较粗糙，使得法兰和法兰之间在连接后会存在积液，通过采用卫生法兰连接，并配合 O 型密封圈密封，可以较大程度的减少连接之后产生的死角以及密封垫之间的死角。

阀体 1 上设置有与截止腔 9 连通的开口，开口处通过密封垫密封连接有阀盖 3，阀盖 3 上设置有与截止腔 9 内部连通的阀颈 2，阀轴 4 滑动密封连接于阀颈 2 内。

阀体 1 上的开口通过阀盖 3 和密封垫进行密封，从而便于阀轴 4 进行运动，并避免介质的流出，保证阀体 1 内部密封性良好。

阀轴 4 和阀颈 2 之间通过组合填料密封。保证了阀轴 4 在上下运动过程中的密封性良好，避免介质通过阀轴 4 和阀颈 2 之间的间隙流出至阀体 1 外部。

权利要求书

1、一种阀门启闭件，包括阀瓣（7）；

其中，所述阀瓣（7）的一侧依次设置有阀芯密封垫（5），及设置为将阀芯密封垫（5）固定至阀瓣（7）上的阀芯密封垫固定圈（6）；

所述阀瓣（7）包括阀瓣本体（701），所述阀瓣本体（701）下方同心设置有外螺纹柱（702），所述阀芯密封垫固定圈（6）上设置有与外螺纹柱（702）螺纹连接的内螺纹孔（704），所述外螺纹柱（702）背离阀瓣本体（701）的一侧设置有密封结构，所述密封结构设置为限制介质进入外螺纹柱（702）和内螺纹孔（704）的间隙中。

2、根据权利要求1所述的一种阀门启闭件，其中，所述密封结构包括圆柱（703），所述内螺纹孔（704）下方为圆柱孔（705），所述圆柱（703）与所述圆柱孔（705）过盈配合连接。

3、根据权利要求2所述的一种阀门启闭件，其中，所述圆柱（703）和外螺纹柱（702）一体成型。

4、根据权利要求1所述的一种阀门启闭件，其中，所述内螺纹孔（704）设置为盲孔以对所述内螺纹孔（704）一端密封。

5、一种包含权利要求1-4任一项所述阀门启闭件的直通型截止阀，包括阀体（1）；

其中，所述阀体（1）内设置有两个与外部连通的腔室（8），两个所述腔室（8）内分别设置有支路（11），两个所述腔室（8）的连通处设置有截止腔（9），所述截止腔（9）和其中一个腔室（8）的连通处设置有阀口，所述截止腔（9）内贯穿滑动连接有延伸至阀体（1）外部的阀轴（4），且所述阀轴（4）位于阀体（1）内部的一端与阀瓣本体（701）固定连接。

6、根据权利要求5所述的直通型截止阀，其中，所述阀口的周侧设置有环形倾斜流道（10），且所述环形倾斜流道（10）与截止腔（9）连通，在所述阀瓣本体（701）封闭或者打开阀口时，其中一个所述腔室（8）与截止腔（9）始终保持连通并与环形倾斜流道（10）连通，两个所述腔室（8）内分别设置有供介质流出腔室（8）和进入腔室（8）的支路（11），且所述环形倾斜流道（10）的内底部由高到低向一侧倾斜。

7、根据权利要求5所述的直通型截止阀，其中，两个所述腔室（8）与阀体（1）外部的连通处分别通过焊接的方式与外部管道连接。

8、根据权利要求5所述的直通型截止阀，其中，两个所述腔室（8）与所述阀体（1）外部的连通处通过卫生法兰与外部管道连接，且所述卫生法兰通过凹凸面与O型密封圈配合密封所述阀体（1）与所述外部管道的连接处。

9、根据权利要求 5 所述的直通型截止阀，其中，所述阀体（1）上设置有与截止腔（9）连通的开口，所述开口通过密封垫密封连接有阀盖（3），所述阀盖（3）上设置有与所述截止腔（9）内部连通的阀颈（2），所述阀轴（4）滑动密封连接于所述阀颈（2）内。

10、根据权利要求 9 所述的直通型截止阀，其中，所述阀轴（4）和所述阀颈（2）之间通过组合填料密封。

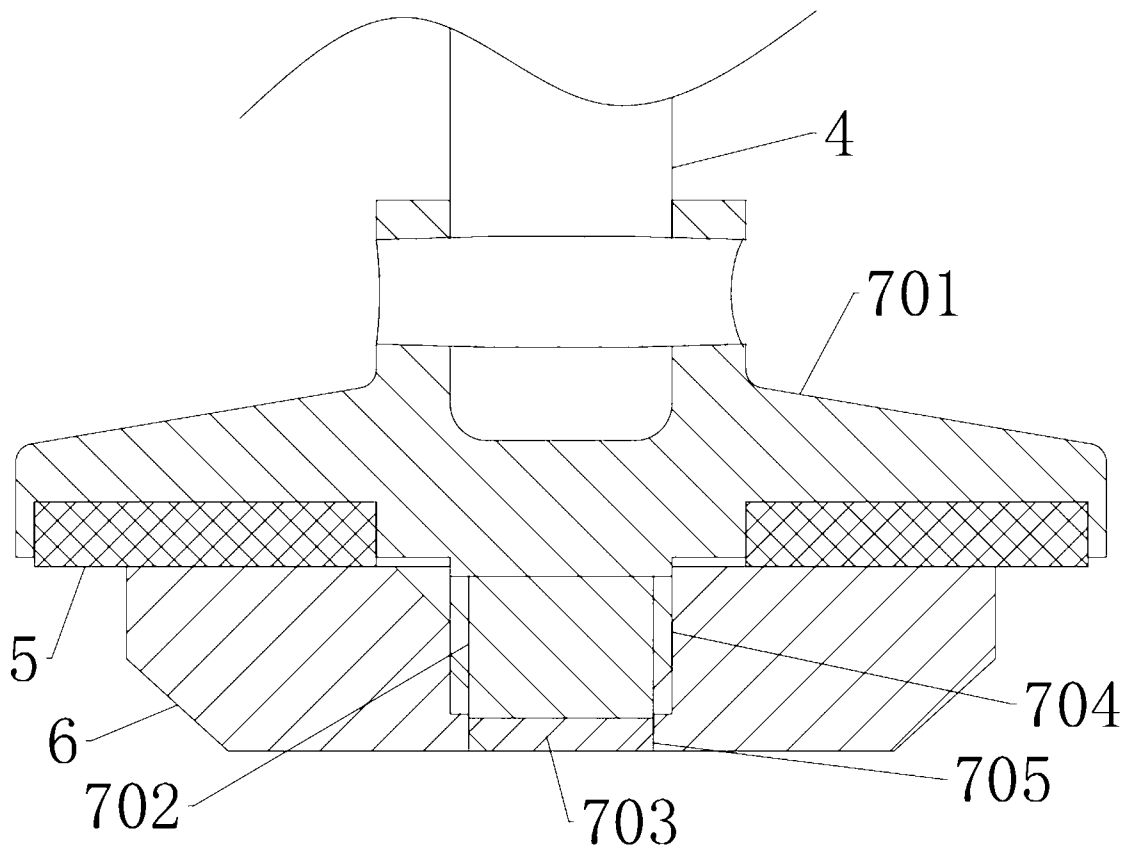


图 1

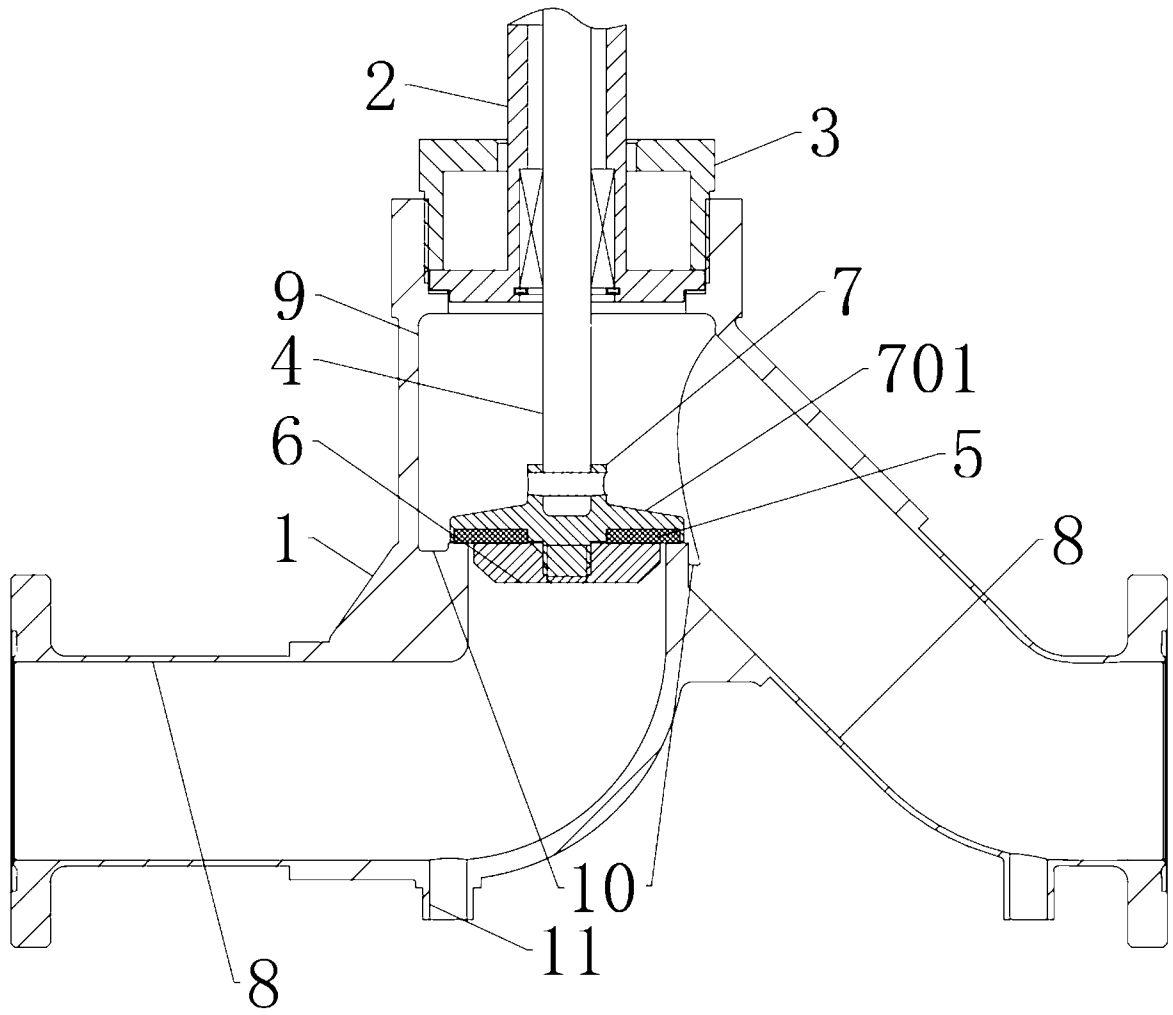


图 2

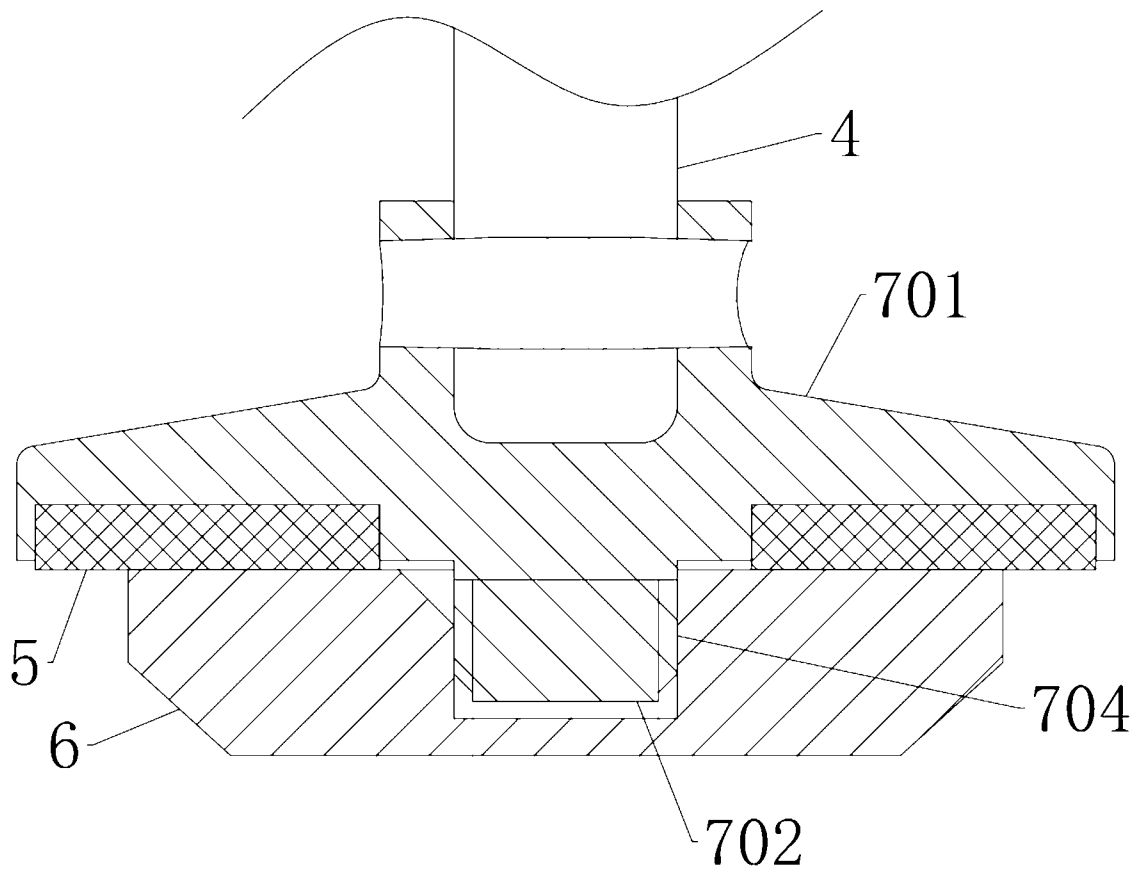


图 3

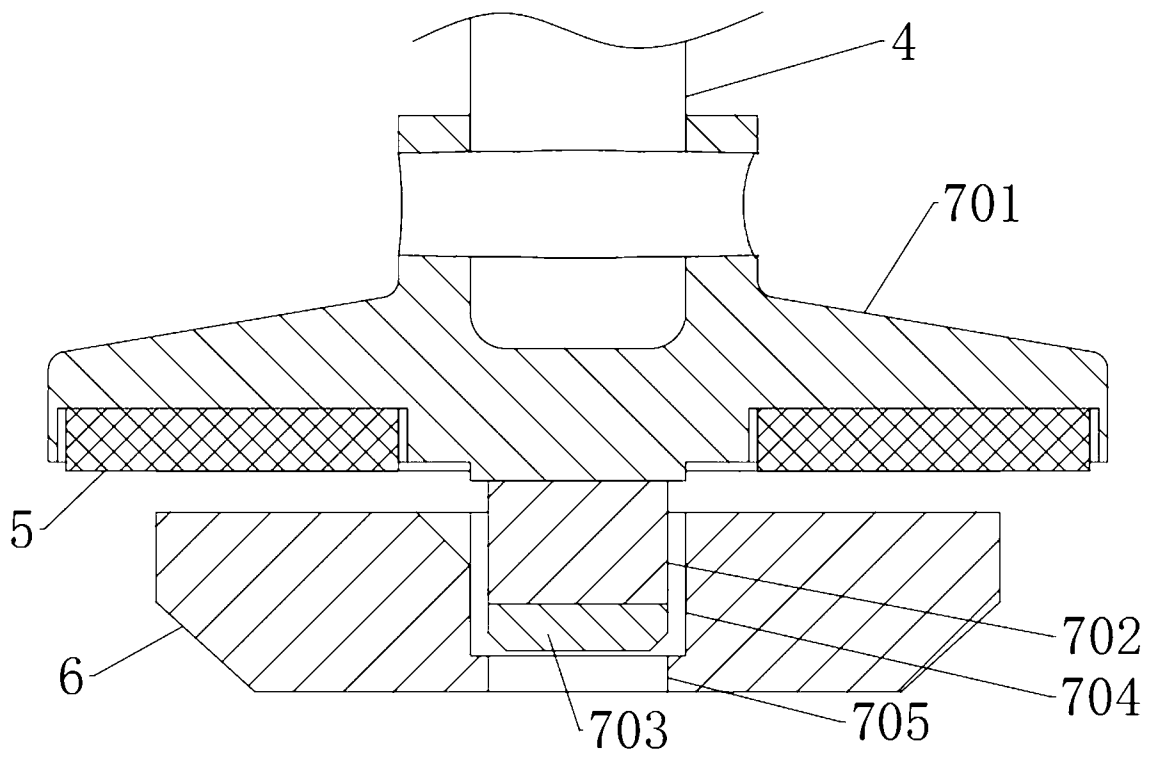


图 4

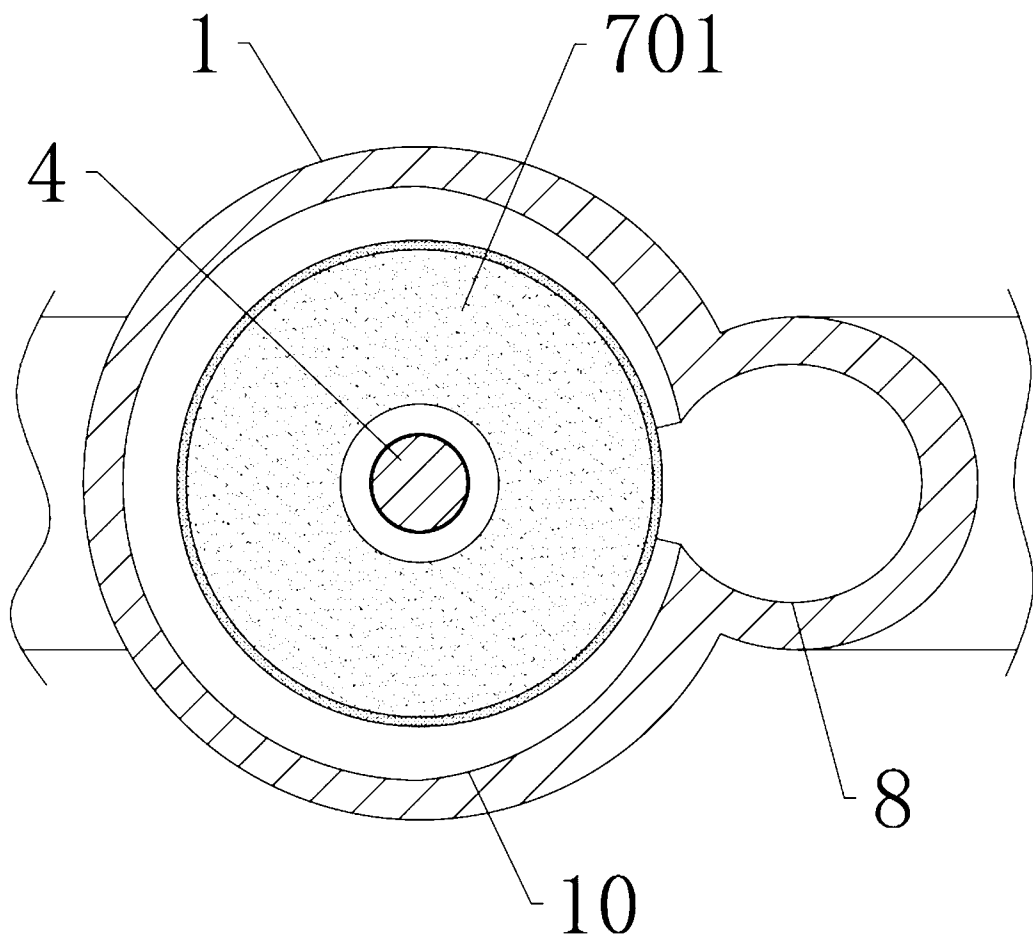


图 5

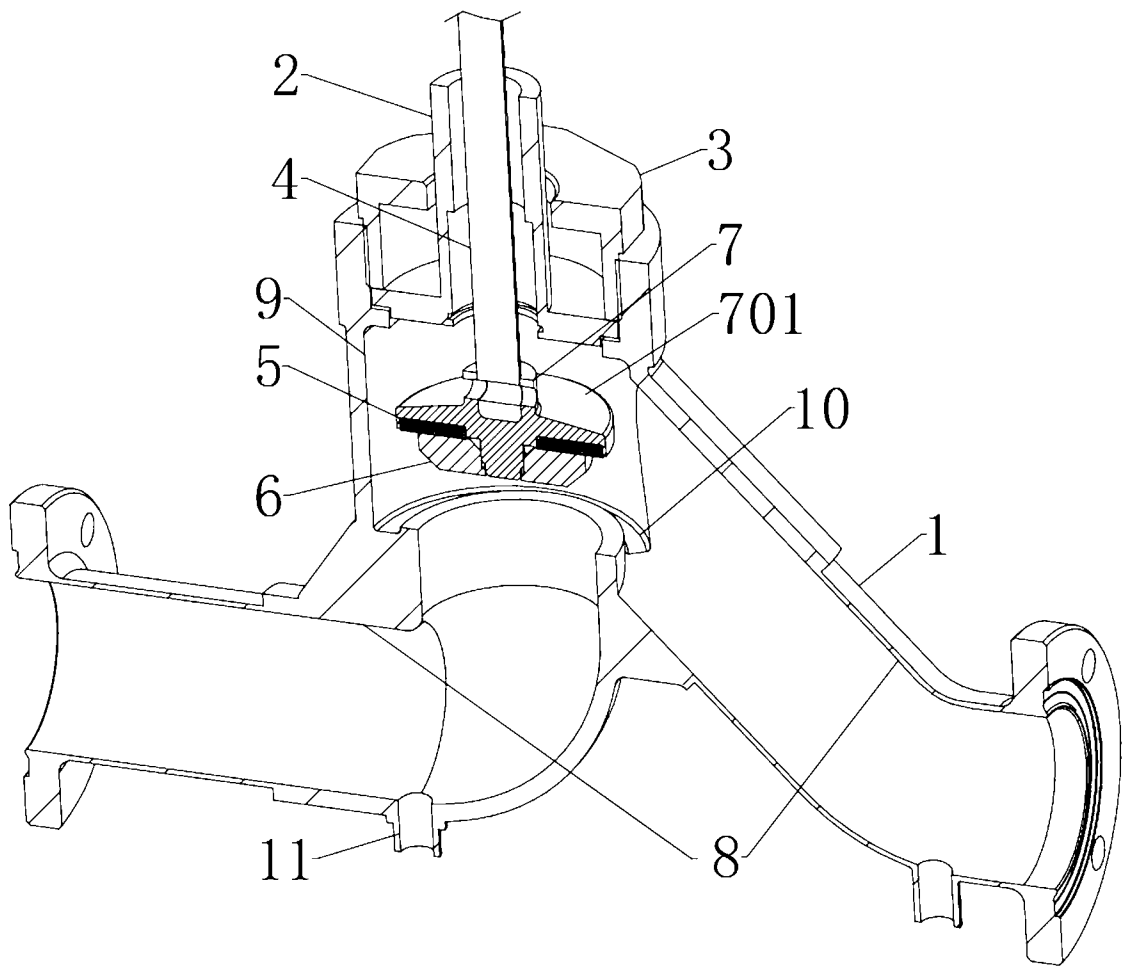


图 6

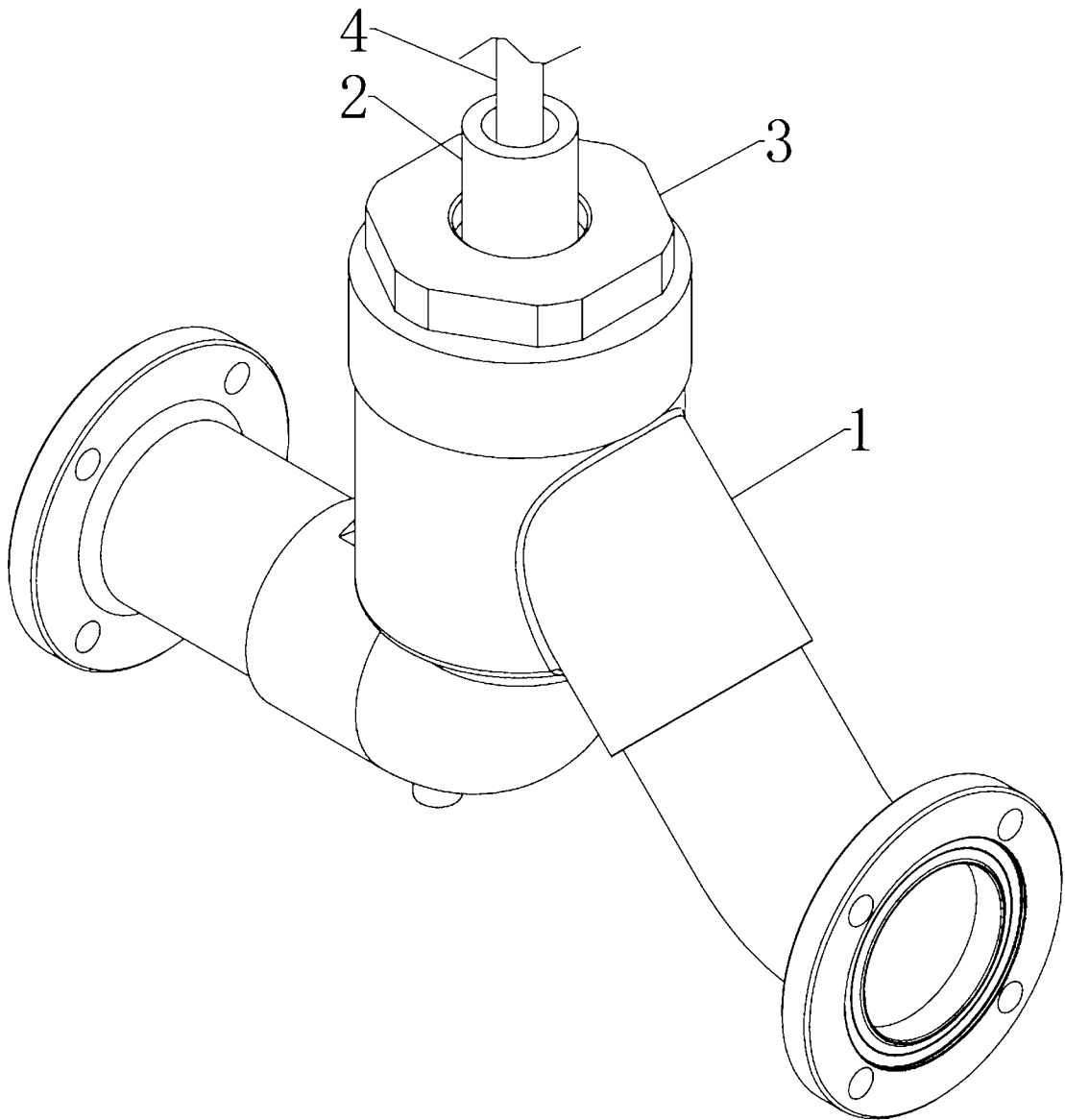


图 7

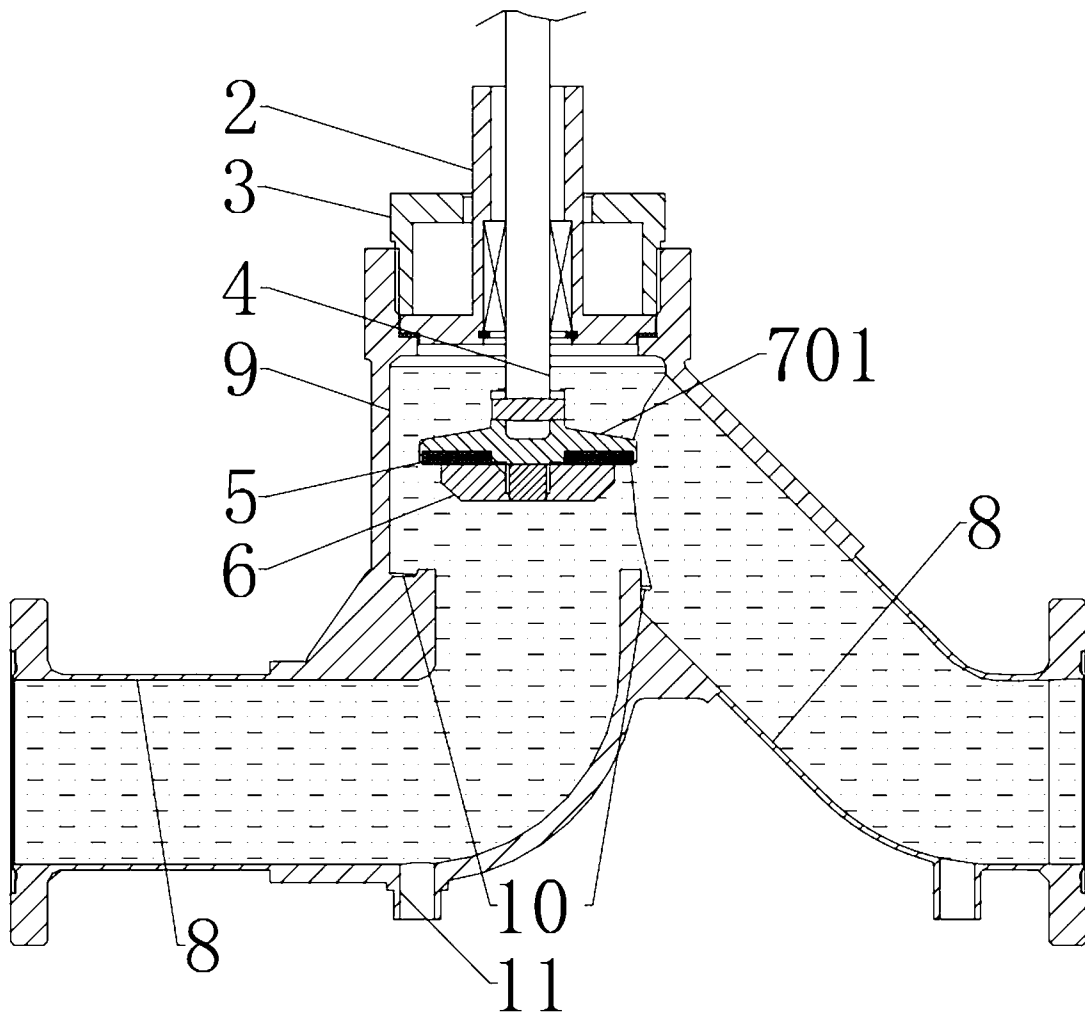


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/102525

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16K 1/36(2006.01)i; F16K 1/32(2006.01)i; F16K 27/02(2006.01)i; F16K 41/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 欧尚元智能装备, 阀瓣, 阀芯, 螺纹, 螺柱, 螺杆, 间隙, 空隙, 缝隙, 密封, 封堵, valve, clack, flap, plug, screw+, thread, gap, seal+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116592147 A (OUSHANGYUAN INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) 15 August 2023 (2023-08-15) claims 1-10	1-10
X	CN 101245869 A (ZHEJIANG WORLD BRASS CO., LTD.) 20 August 2008 (2008-08-20) description, page 4, line 11-page 7, line 2, and figures 1 and 2	1-4
Y	CN 101245869 A (ZHEJIANG WORLD BRASS CO., LTD.) 20 August 2008 (2008-08-20) description, page 4, line 11-page 7, line 2, and figures 1 and 2	5-10
Y	CN 205978483 U (BEIKE VALVE MANUFACTURING CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0011]-[0016], and figure 1	5-10
Y	CN 212960140 U (WENZHOU JINXIN BIOCHEMICAL VALVE CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) description, paragraphs [0019]-[0025], and figures 1-4	6
A	CA 240020 A (TREVILLE O. MARTIN) 13 May 1924 (1924-05-13) entire document	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 September 2024

Date of mailing of the international search report

30 September 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/102525

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116592147	A	15 August 2023	CN	116592147	B	03 October 2023
CN	101245869	A	20 August 2008	CN	101245869	B	04 May 2011
CN	205978483	U	22 February 2017	None			
CN	212960140	U	13 April 2021	None			
CA	240020	A	13 May 1924	None			

<p>A. 主题的分类</p> <p>F16K 1/36(2006.01)i; F16K 1/32(2006.01)i; F16K 27/02(2006.01)i; F16K 41/02(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: F16K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;VEN;CNTXT;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI: 欧尚元智能装备, 阀瓣, 阀芯, 螺纹, 螺柱, 螺杆, 间隙, 空隙, 缝隙, 密封, 封堵, valve, clack, flap, plug, screw+, thread, gap, seal+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 116592147 A (欧尚元智能装备有限公司) 2023年8月15日 (2023 - 08 - 15) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101245869 A (浙江沃尔达铜业有限公司) 2008年8月20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第4页第11行至第7页第2行, 附图1、2</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101245869 A (浙江沃尔达铜业有限公司) 2008年8月20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第4页第11行至第7页第2行, 附图1、2</td> <td>5-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205978483 U (北科阀门制造有限公司) 2017年2月22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第[0011]-[0016]段, 附图1</td> <td>5-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 212960140 U (温州金鑫生化阀门有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 说明书第[0019]-[0025]段, 附图1-4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CA 240020 A (MARTIN TREVILLE O) 1924年5月13日 (1924 - 05 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 116592147 A (欧尚元智能装备有限公司) 2023年8月15日 (2023 - 08 - 15) 权利要求1-10	1-10	X	CN 101245869 A (浙江沃尔达铜业有限公司) 2008年8月20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第4页第11行至第7页第2行, 附图1、2	1-4	Y	CN 101245869 A (浙江沃尔达铜业有限公司) 2008年8月20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第4页第11行至第7页第2行, 附图1、2	5-10	Y	CN 205978483 U (北科阀门制造有限公司) 2017年2月22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第[0011]-[0016]段, 附图1	5-10	Y	CN 212960140 U (温州金鑫生化阀门有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 说明书第[0019]-[0025]段, 附图1-4	6	A	CA 240020 A (MARTIN TREVILLE O) 1924年5月13日 (1924 - 05 - 13) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 116592147 A (欧尚元智能装备有限公司) 2023年8月15日 (2023 - 08 - 15) 权利要求1-10	1-10																					
X	CN 101245869 A (浙江沃尔达铜业有限公司) 2008年8月20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第4页第11行至第7页第2行, 附图1、2	1-4																					
Y	CN 101245869 A (浙江沃尔达铜业有限公司) 2008年8月20日 (2008 - 08 - 20) 说明书第4页第11行至第7页第2行, 附图1、2	5-10																					
Y	CN 205978483 U (北科阀门制造有限公司) 2017年2月22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第[0011]-[0016]段, 附图1	5-10																					
Y	CN 212960140 U (温州金鑫生化阀门有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 说明书第[0019]-[0025]段, 附图1-4	6																					
A	CA 240020 A (MARTIN TREVILLE O) 1924年5月13日 (1924 - 05 - 13) 全文	1-10																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2024年9月5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年9月30日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员</p> <p>叶映芳</p> <p>电话号码 (+86) 0512-88995429</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/102525

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 116592147 A	2023年8月15日	CN 116592147 B	2023年10月3日
CN 101245869 A	2008年8月20日	CN 101245869 B	2011年5月4日
CN 205978483 U	2017年2月22日	无	
CN 212960140 U	2021年4月13日	无	
CA 240020 A	1924年5月13日	无	