

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/063032 A1

- (51) 国际专利分类号:
F04B 43/12 (2006.01) *F04B 53/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/095577
- (22) 国际申请日: 2019 年 7 月 11 日 (11.07.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821612496.8 2018 年 9 月 30 日 (30.09.2018) CN
- (71) 申请人: 长沙执先智量科技股份有限公司
(CHANGSHA ZENITHSUN INTELLIGENCE QUANTITATIVE TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市长沙经济技术开发区榔梨街道黄兴大道南段 57 号星为创芯园 4 栋 607, Hunan 410129 (CN)。
- (72) 发明人: 刘振 (LIU, Zhen); 中国湖南省长沙市长沙经济技术开发区榔梨街道黄兴大道南段 57 号星为创芯园 4 栋 607, Hunan 410129 (CN)。 阳波 (YANG, Bo); 中国湖南省长沙市长沙经济技

术开发区榔梨街道黄兴大道南段 57 号星为创芯园 4 栋 607, Hunan 410129 (CN)。 陶海军 (TAO, Haijun); 中国湖南省长沙市长沙经济技术开发区榔梨街道黄兴大道南段 57 号星为创芯园 4 栋 607, Hunan 410129 (CN)。 程卫权 (CHENG, Weiquan); 中国湖南省长沙市长沙经济技术开发区榔梨街道黄兴大道南段 57 号星为创芯园 4 栋 607, Hunan 410129 (CN)。

(74) 代理人: 湖南兆弘专利事务所 (普通合伙) (HUNAN ZHAOHONG PATENT LAW OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国湖南省长沙市芙蓉区芙蓉中路 185 号顺天城 2701 室 张丽娟, Hunan 410011 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: DOUBLE-ROLLER PIPE PRESSING APPARATUS FOR PERISTALTIC PUMP

(54) 发明名称: 一种用于蠕动泵的双滚轮压管装置

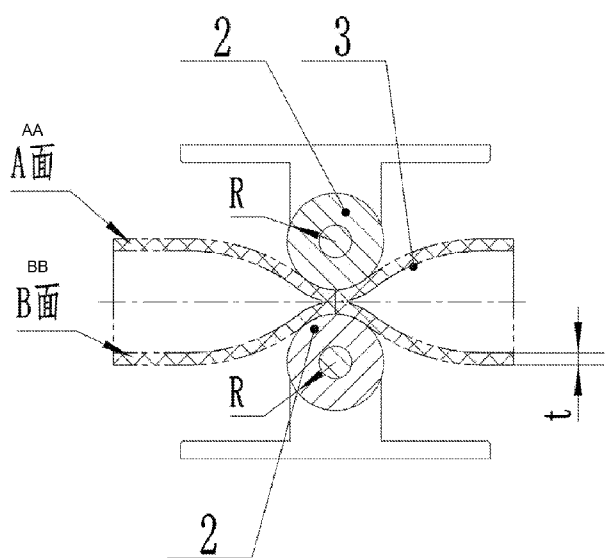


图 4

AA Surface A
BB Surface B

(57) Abstract: A double-roller pipe pressing apparatus for a peristaltic pump; two sides of a working hose (3) in a peristaltic pump are respectively provided with a set of flexible rolling rollers (2) used for pressing pipes; the two sets of rollers (2) are arranged opposite to one another and clamp the working hose (3) during operation.

(57) 摘要: 一种用于蠕动泵的双滚轮压管装置, 在蠕动泵中工作软管 (3) 的两侧分别设置一组灵活滚动的压管用滚轮 (2), 两组滚轮 (2) 呈相对设置并在工作时夹紧工作软管 (3)。

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, 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, 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))。

一种用于蠕动泵的双滚轮压管装置

【技术领域】

本实用新型主要涉及到蠕动泵技术领域，特指一种用于蠕动泵的双滚轮压管装置。

5 【背景技术】

在现有的蠕动泵技术中，一种为旋转式蠕动泵，另一种为直线式蠕动泵。现有的两种蠕动泵技术均有一个共同的特点，就是在工作软管 3 的两侧，一侧设置为灵活滚动的滚轮 2，另一侧设置为相对固定的背板 1，依靠灵活滚动的滚轮 2 将工作软管 3 压紧在背板 1 上，从而达到蠕动输送流体的目的，如图 1 和图 2 所示。

10 在现有上述一侧固定、一侧活动滚轮 2 的压管技术中，存在两个比较大的技术问题，第一是工作软管 3 内壁容易的磨损问题，第二是换管需移开固定背板 1 而不方便操作的问题。换管时需移开固定背板 1 这个问题很容易理解，就是现有蠕动泵换管时需要打开泵盖才能完成换管。

15 现有压管技术加速管内壁的磨损，如图 3 所示，以直线式蠕动泵为例，分析现有技术磨损的原因。首先将蠕动泵压管工作时分为四个过程，分别标注为四种状态，将工作软管 3 靠近固定背板 1 的一面称为 A 面，靠近滚轮 2 的一面称为 B 面。

状态 (a) 为初始状态，在该状态下工作软管 3 处于自然状态，不受滚轮 2 压力与拉伸力，设滚轮 2 半径为 R ，工作软管 3 的壁厚为 t 。

20 状态 (b) 为滚轮 2 压缩工作软管 3，让 A 面与 B 面刚接触的临界状态，在此状态下，A 面与 B 面刚接触的临界位置，相互之间没有作用力，工作软管 3 的 A 面的壁厚依然为 t ，而工作软管 3 的 B 面与滚轮 2 接触位置由于工作软管 3 受到了滚轮 2 的挤压而产生拉伸，设定此时工作软管 3 的 B 面与滚轮 2 接触位置的壁厚为 t_1 ，工作软管 3 的 B 面与滚轮 2 接触位置的圆弧半径为 R_1 ，根据物体的拉伸性质，可得到工作软管 3 的 B 面与滚轮 2 接触位置的壁厚变薄，即 $t > t_1$ ，同时 $R_1 = R + t_1$ 。

25 状态 (c) 为滚轮 2 压紧工作软管 3，由于工作软管 3 内部流体在泵送过程中存在压力，因而工作过程需要 A 面与 B 面充分接触，保持一定的压紧力才能稳定的泵送流体；在该状态下 A 面与 B 面存在作用力与反作用力，而 A 面与 B 面的作用力均通过工作软管 3 的弹性变形提供，所以此时 A 面与 B 面接触部分壁厚相同，设定此时工作软管 3 的 A 面与 B 面接触部分的壁厚为 t_2 ，接触部分弦长为 L ，弦长对应的角度为 α ，接触部分圆弧半径为

R2。根据受力分析很容易得到 $t > t_1 > t_2$, $R_2 = R + t_2$, 则 $R_1 > R_2$ 。

状态 (d) 为滚轮 2 压紧工作软管 3, 并向前滚动一段距离, 该距离一定存在一个 B 面软管壁厚复位到 t_1 , 圆弧为 R_1 的这种距离状态, 设定该状态为状态 (d)。

根据上面的状态, 可以进一步做定性分析。

5 状态 (a) 到状态 (b) 过程中, A 面与 B 面没有接触, 因而 A 面与 B 面之间没有相互摩擦, 没有磨损。

状态 (b) 到状态 (c) 过程中, 由于 $R_1 > R_2$, 说明 B 面的内壁弧长在减小, 而 A 面由直线弦长 L 受压后变为弧长, 所以 A 面的内壁弧长在伸长, 而 A 面与 B 面的一伸一缩之间, 在接触的过程中完成, 因而 A 面与 B 面之间存在相对运动, 容易造成磨损。

10 状态 (c) 到状态 (d) 过程中, 则刚好相反, B 面的内壁弧长在伸长, A 面的内壁弧长在恢复减小, 同样 A 面与 B 面的一缩一伸之间, 在接触的状态下完成, 因而 A 面与 B 面之间存在相对运动, 容易造成磨损。

依据同样的道理, 在旋转式蠕动泵中也同样存在这样的磨损问题, 只要泵体的旋转直径大于滚轮 2 的直径就存在这种相对运动磨损的问题, 直径差距越大, 相对运动越大, 越容易磨损。

【发明内容】

本实用新型要解决的技术问题就在于: 针对现有技术存在的技术问题, 本实用新型提供一种结构简单、操作方便、能够有效降低软管磨损的用于蠕动泵的双滚轮压管装置。

为解决上述技术问题, 本实用新型采用以下技术方案:

20 一种用于蠕动泵的双滚轮压管装置, 在蠕动泵中工作软管的两侧分别设置一组灵活滚动的压管用滚轮, 两组滚轮呈相对设置并在工作时夹紧工作软管。

作为本实用新型的进一步改进: 两组所述压管用滚轮中的一个采用固定压管滚轮组件, 另一个采用活动压管滚轮组件。

25 作为本实用新型的进一步改进: 所述活动压管滚轮组件包括一驱动组件, 所述驱动组件包括驱动装置和安装座体, 所述驱动装置带着滚轮做平行移动, 使相对设置的两个滚轮处于夹紧或松开状态。

作为本实用新型的进一步改进: 两组所述压管用滚轮均采用活动压管滚轮组件, 两组活动压管滚轮组件通过同步相向摆动的方式完成对工作软管的夹持。

30 作为本实用新型的进一步改进: 每组活动压管滚轮组件包括滚轮部件、偏心曲轴、同步齿轮、被动螺旋齿轮及主动螺旋齿轮, 所述滚轮部件安装于偏心曲轴上的一端, 所述被动螺旋齿轮和同步齿轮安装于偏心曲轴上, 利用所述主动螺旋齿轮与被动螺旋齿轮的配合

令偏心曲轴完成摆动，同时利用同步齿轮使两组活动压管滚轮组件中滚轮部件保持同步转动。

作为本实用新型的进一步改进：两组所述压管用滚轮均采用活动压管滚轮组件，两组所述活动压管滚轮组件通过连杆拉动完成同步摆动的方式夹紧工作软管。

5 作为本实用新型的进一步改进：每组活动压管滚轮组件包括摆动连杆、滚轮部件和偏心曲轴，所述偏心曲轴上中部的一处通过从动摆杆与位于两组活动压管滚轮组件之间的主动摆杆相连，通过所述主动摆杆的动作，带着从动摆杆及偏心曲轴同步摆动，令偏心曲轴上的滚轮部件夹紧工作软管。

10 作为本实用新型的进一步改进：所述滚轮部件通过滚轮轴承安装，所述偏心曲轴通过曲轴轴承安装于安装座体上。

作为本实用新型的进一步改进：所述活动压管滚轮组件均包括驱动组件，所述驱动组件采用气动、电动或液压驱动方式。

15 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本实用新型的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，结构简单、使用方便，在软管的两侧，对称设置可灵活滚动的压管用滚轮，两个滚轮的直径相同，利用一侧的压管用滚轮代替现有的固定背板。滚轮在压管过程中软管 A 面与 B 面的壁厚变化及半径变化完全同步且相同，因而 A 面与 B 面之间不存在相对运动，从而大大的减少软管内壁的磨损。同时一侧滚轮代替了现有的固定背板，换管只需要活动滚轮打开即可，不再需要移开固定背板，使得操作方便简单。

【附图说明】

20 图 1 是现有旋转式蠕动泵压管结构示意图。

图 2 是现有直线式蠕动泵压管结构示意图。

图 3 是现有压管技术工作状态分析示意图。

图 4 是本实用新型的原理示意图。

图 5 是本实用新型的实施例 1 的结构示意图。

25 图 6 是本实用新型的实施例 2 的结构示意图。

图 7 是图 6 的俯视图。

图 8 是本实用新型的实施例 3 的结构示意图。

图 9 是图 8 的俯视图。

图例说明：

30 1、背板；2、滚轮；3、工作软管；4、固定压管滚轮组件；5、活动压管滚轮组件；50、摆动连杆；51、滚轮部件；52、滚轮轴承；53、偏心曲轴；54、同步齿轮；55、被动

螺旋齿轮；56、主动螺旋齿轮；57、曲轴轴承；58、从动摆杆；59、主动摆杆；6、驱动装置；7、安装座体。

【具体实施方式】

以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

5 实施例 1：如图 4 和图 5 所示，本实用新型的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，在工作软管 3 的两侧对称设置可灵活滚动的压管用滚轮 2，两个压管用滚轮 2 的直径相同，利用一侧的压管用滚轮 2 代替现有固定的背板 1 设计。结合图 5，滚轮 2 在压管过程中工作软管 3 上 A 面与 B 面的壁厚变化及半径变化完全同步且相同，因而 A 面与 B 面之间不存在相对运动，从而大大的减少工作软管 3 内壁的磨损。同时由于一侧滚轮 2 代替了现有固定
10 式设计的背板 1，更换工作软管 3 只需要将活动的滚轮 2 打开即可，不再需要移开固定的背板 1，使得操作方便简单。

在本实施例中，相对设置的两个滚轮 2 中的一个采用固定压管滚轮组件 4，另一个采用活动压管滚轮组件 5，即通过固定压管滚轮组件 4 使得一侧滚轮 2 处于固定状态，活动压管滚轮组件 5 包括一驱动组件，该驱动组件包括驱动装置 6 和安装座体 7，驱动装置 6
15 可以带着滚轮 2 做平行移动，使相对设置的两个滚轮 2 处于夹紧或松开状态。该驱动装置 6 可以根据实际需要采用气动、电动或液压驱动方式。

实施例 2：如图 4、图 6 和图 7 所示，本实施例与实施例 1 的不同之处在于，相对设置的滚轮 2 均采用活动压管滚轮组件 5，两组活动压管滚轮组件 5 通过同步相向摆动的方式完成对工作软管 3 的夹持。

20 在本实施例中，每组活动压管滚轮组件 5 包括滚轮部件 51、偏心曲轴 53、同步齿轮 54、被动螺旋齿轮 55 及主动螺旋齿轮 56，滚轮部件 51 通过滚轮轴承 52 安装，偏心曲轴 53 通过曲轴轴承 57 安装于安装座体 7 上，滚轮部件 51 安装于偏心曲轴 53 上的一端，被动螺旋齿轮 55 和同步齿轮 54 安装于偏心曲轴 53 上，利用主动螺旋齿轮 56 与被动螺旋齿轮 55 的配合令偏心曲轴 53 完成摆动，同时利用同步齿轮 54 使两组活动压管滚轮组件 5
25 中滚轮部件 51 保持同步转动。

可以理解，上述活动压管滚轮组件 5 均包括驱动组件，该驱动组件可以根据实际需要采用气动、电动或液压驱动方式。

实施例 3：如图 4、图 8 和图 9 所示，本实施例与实施例 1 的不同之处在于，相对设置的滚轮 2 均采用活动压管滚轮组件 5，两组活动压管滚轮组件 5 通过连杆拉动、使滚轮
30 2 同步摆动的方式夹紧工作软管 3。

在本实施例中，每组活动压管滚轮组件 5 包括摆动连杆 50、滚轮部件 51 和偏心曲轴

53, 滚轮部件 51 通过滚轮轴承 52 安装, 偏心曲轴 53 通过曲轴轴承 57 安装于安装座体 7 上, 滚轮部件 51 安装于偏心曲轴 53 上的一端, 偏心曲轴 53 上中部的一处通过从动摆杆 58 与位于两组活动压管滚轮组件 5 之间的主动摆杆 59 相连, 这样通过主动摆杆 59 的动作, 可以带着从动摆杆 58 及偏心曲轴 53 同步摆动, 令偏心曲轴 53 上的滚轮部件 51 夹紧工作
5 软管 3。

可以理解, 上述活动压管滚轮组件 5 均包括驱动组件, 该驱动组件可以根据实际需要采用气动、电动或液压驱动方式。

以上仅是本实用新型的优选实施方式, 本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例, 凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出, 对于
10 本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰, 应视为本实用新型的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，在蠕动泵中工作软管（3）的两侧分别设置一组灵活滚动的压管用滚轮（2），两组滚轮（2）呈相对设置并在工作时夹紧工作软管（3）。

5 2. 根据权利要求1所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，两组所述压管用滚轮（2）中的一个采用固定压管滚轮组件（4），另一个采用活动压管滚轮组件（5）。

3. 根据权利要求2所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，所述活动压管滚轮组件（5）包括一驱动组件，所述驱动组件包括驱动装置（6）和安装座体（7），所述驱动装置（6）带着滚轮（2）做平行移动，使相对设置的两个滚轮（2）处于夹紧或松开
10 状态。

4. 根据权利要求1所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，两组所述压管用滚轮（2）均采用活动压管滚轮组件（5），两组活动压管滚轮组件（5）通过同步相向摆动的方式完成对工作软管（3）的夹持。

5. 根据权利要求4所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，每组活动压管
15 滚轮组件（5）包括滚轮部件（51）、偏心曲轴（53）、同步齿轮（54）、被动螺旋齿轮（55）及主动螺旋齿轮（56），所述滚轮部件（51）安装于偏心曲轴（53）上的一端，所述被动螺旋齿轮（55）和同步齿轮（54）安装于偏心曲轴（53）上，利用所述主动螺旋齿轮（56）与被动螺旋齿轮（55）的配合令偏心曲轴（53）完成摆动，同时利用同步齿轮（54）使两组活动压管滚轮组件（5）中滚轮部件（51）保持同步转动。

20 6. 根据权利要求1所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，两组所述压管用滚轮（2）均采用活动压管滚轮组件（5），两组所述活动压管滚轮组件（5）通过连杆拉动完成同步摆动的方式夹紧工作软管（3）。

7. 根据权利要求6所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，每组活动压管滚轮组件（5）包括摆动连杆（50）、滚轮部件（51）和偏心曲轴（53），所述偏心曲轴（53）
25 上中部的一处通过从动摆杆（58）与位于两组活动压管滚轮组件（5）之间的主动摆杆（59）相连，通过所述主动摆杆（59）的动作，带着从动摆杆（58）及偏心曲轴（53）同步摆动，令偏心曲轴（53）上的滚轮部件（51）夹紧工作软管（3）。

8. 根据权利要求5或7所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，所述滚轮部件（51）通过滚轮轴承（52）安装，所述偏心曲轴（53）通过曲轴轴承（57）安装于安
30 装座体（7）上。

9. 根据权利要求5-7中任意一项所述的用于蠕动泵的双滚轮压管装置，其特征在于，

所述活动压管滚轮组件（5）均包括驱动组件，所述驱动组件采用气动、电动或液压驱动方式。

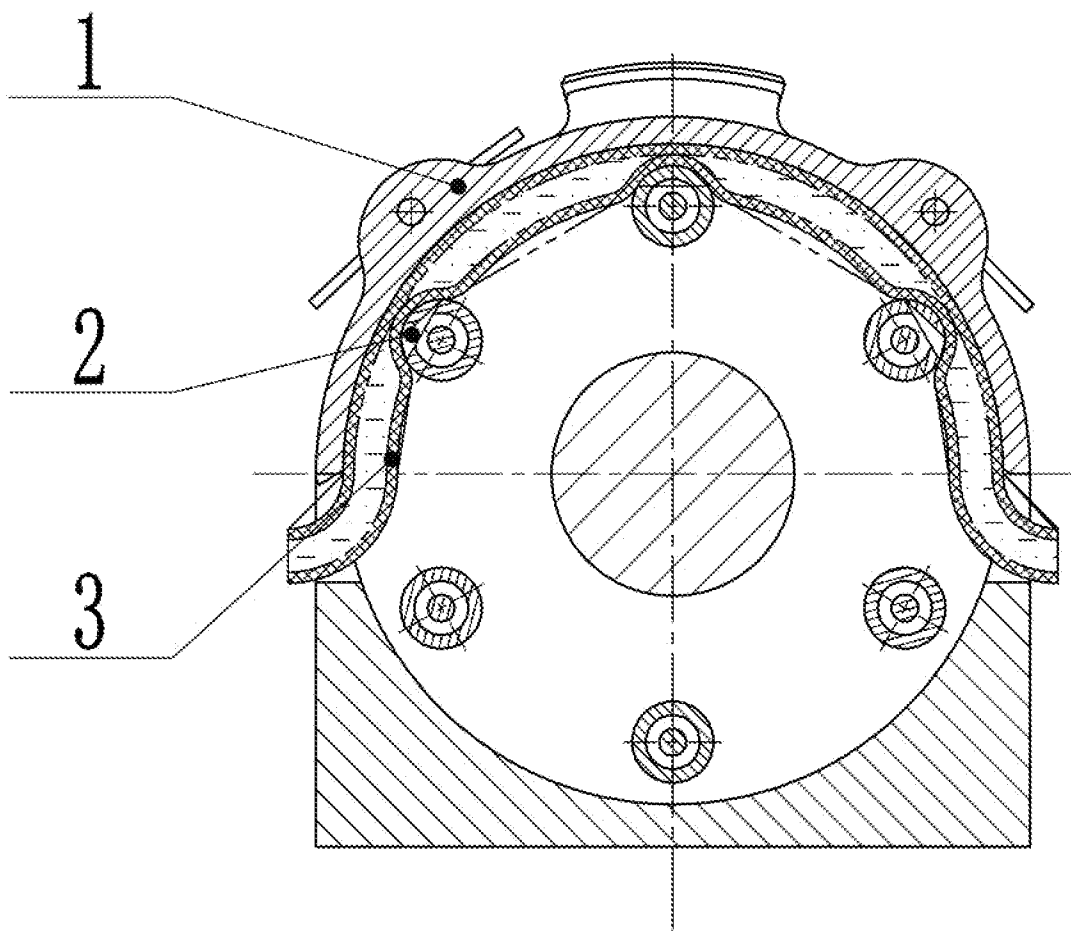


图 1

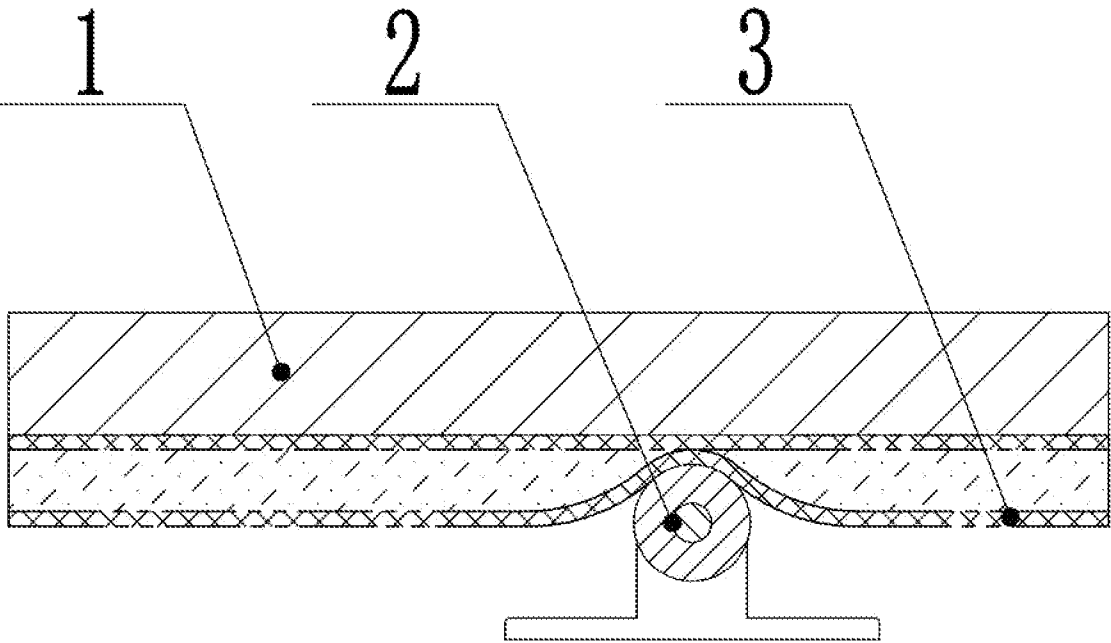


图 2

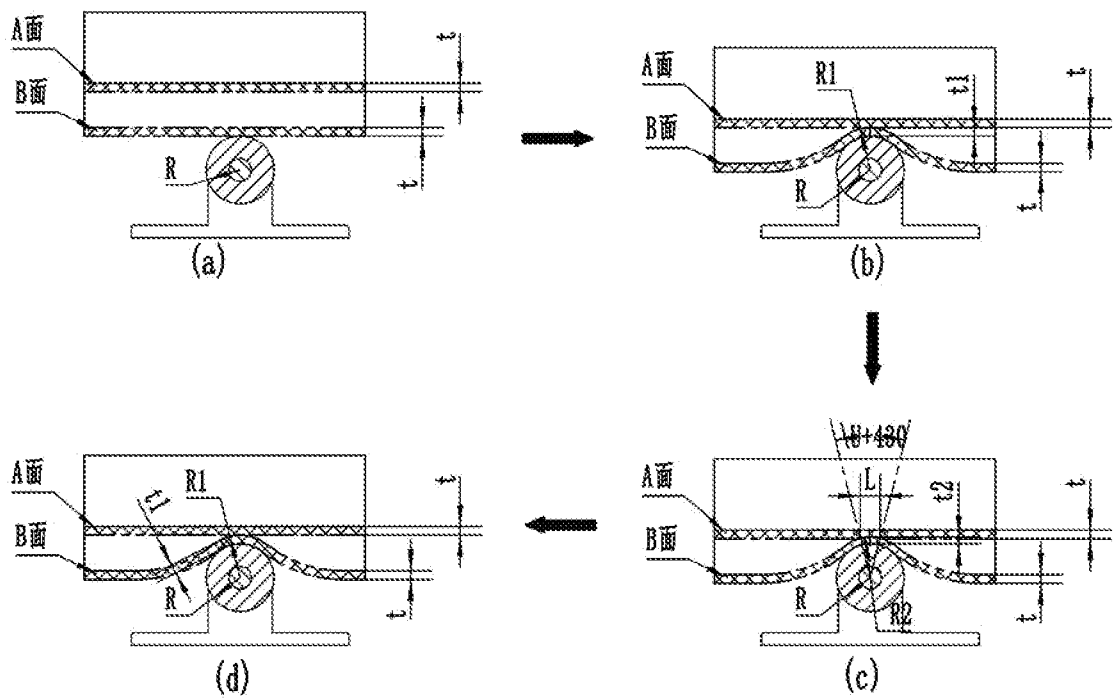


图 3

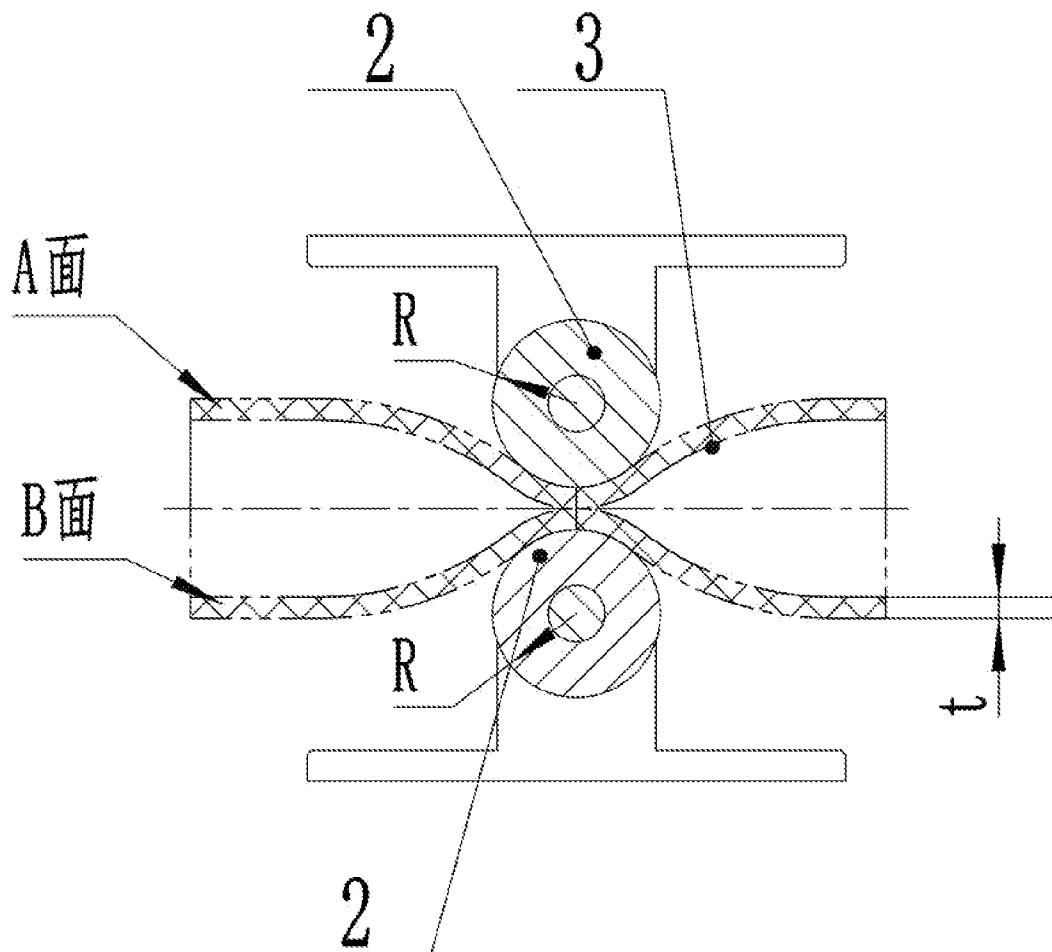


图 4

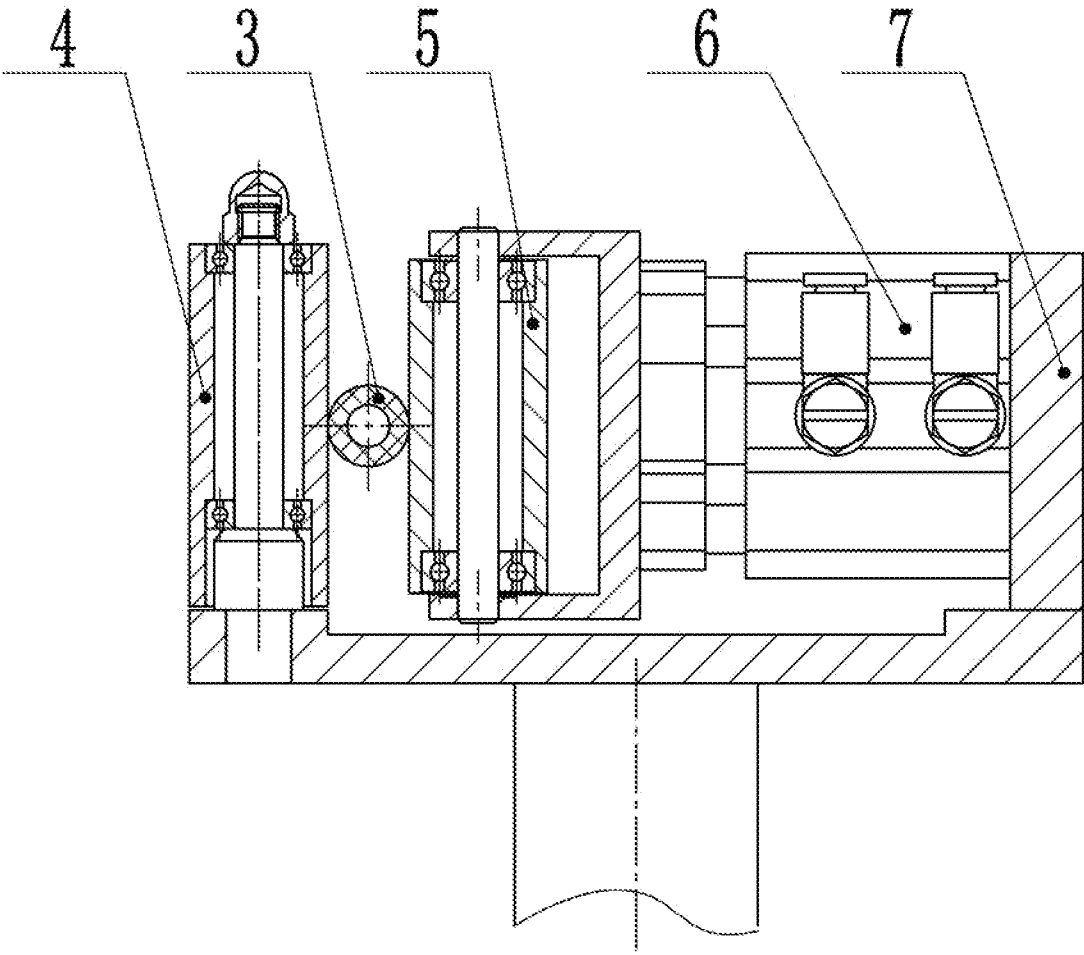


图 5

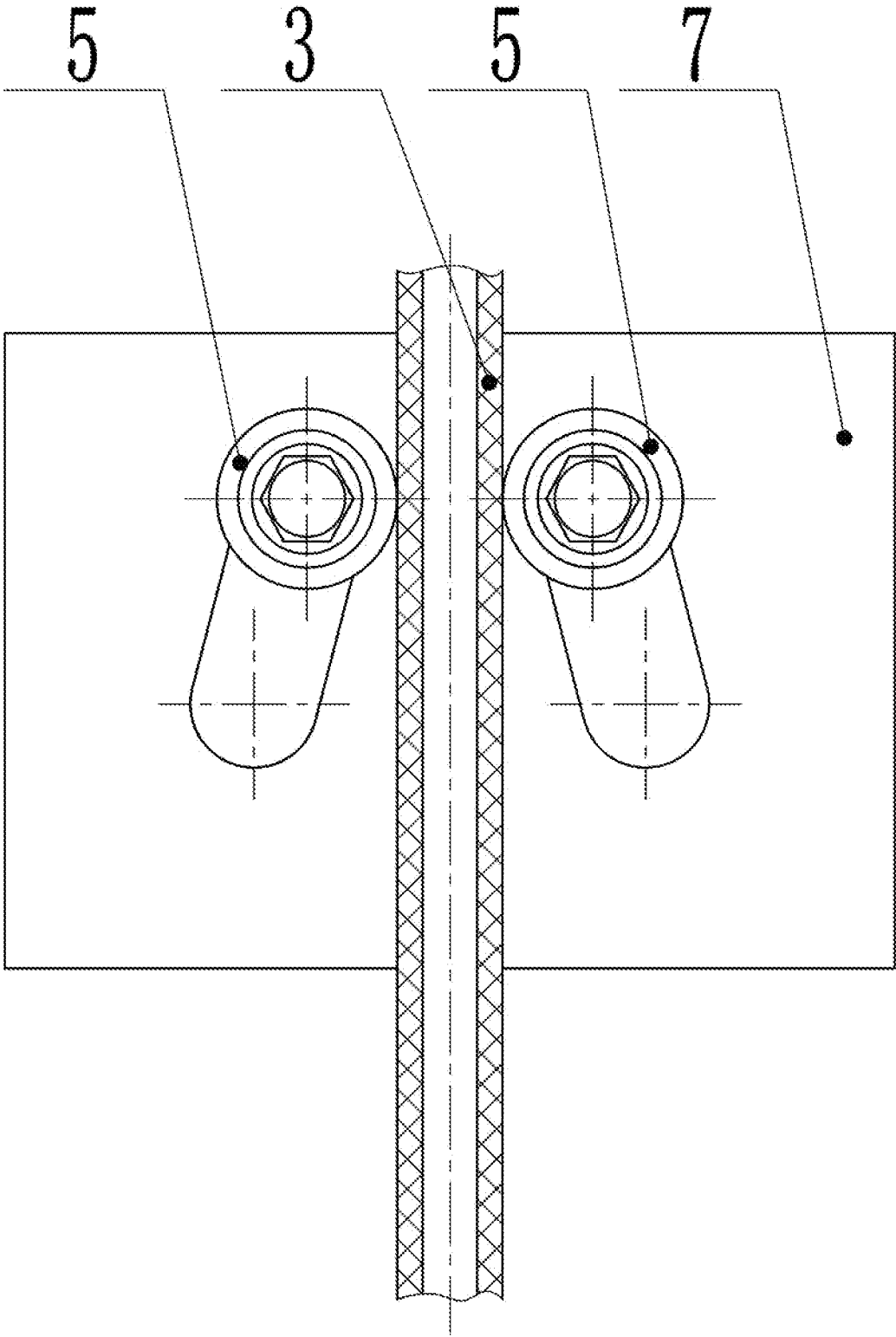


图 6

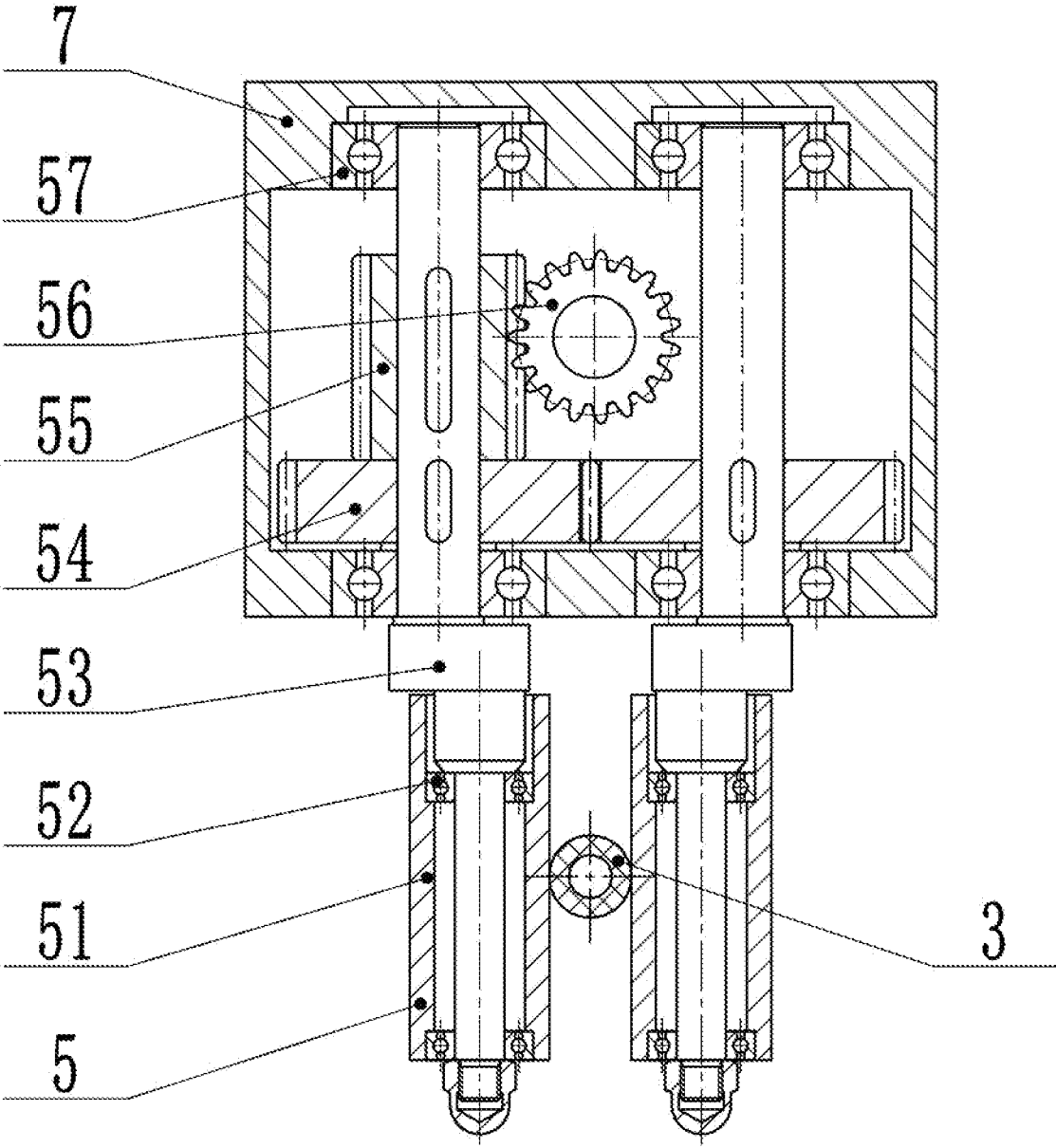


图 7

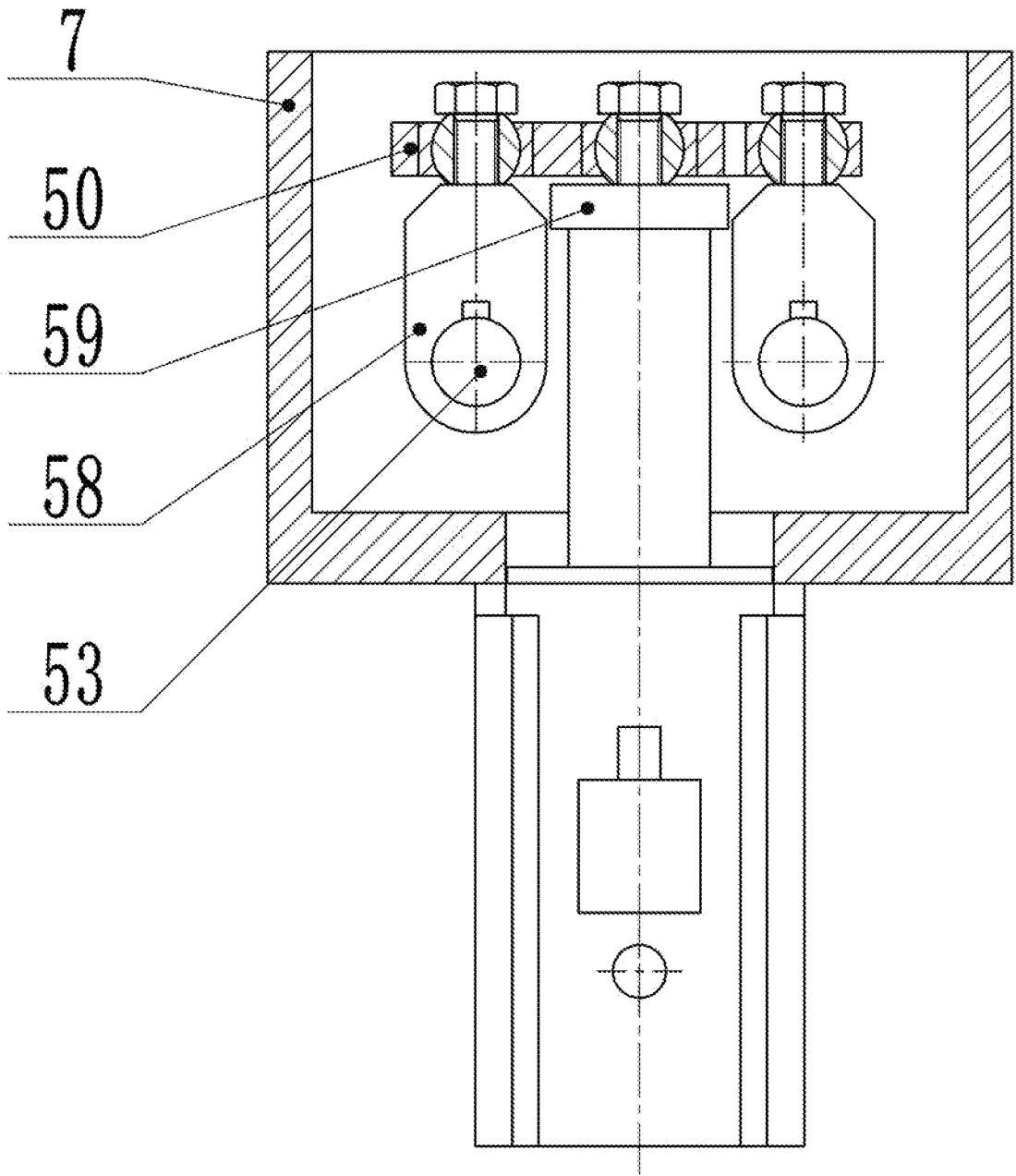


图 8

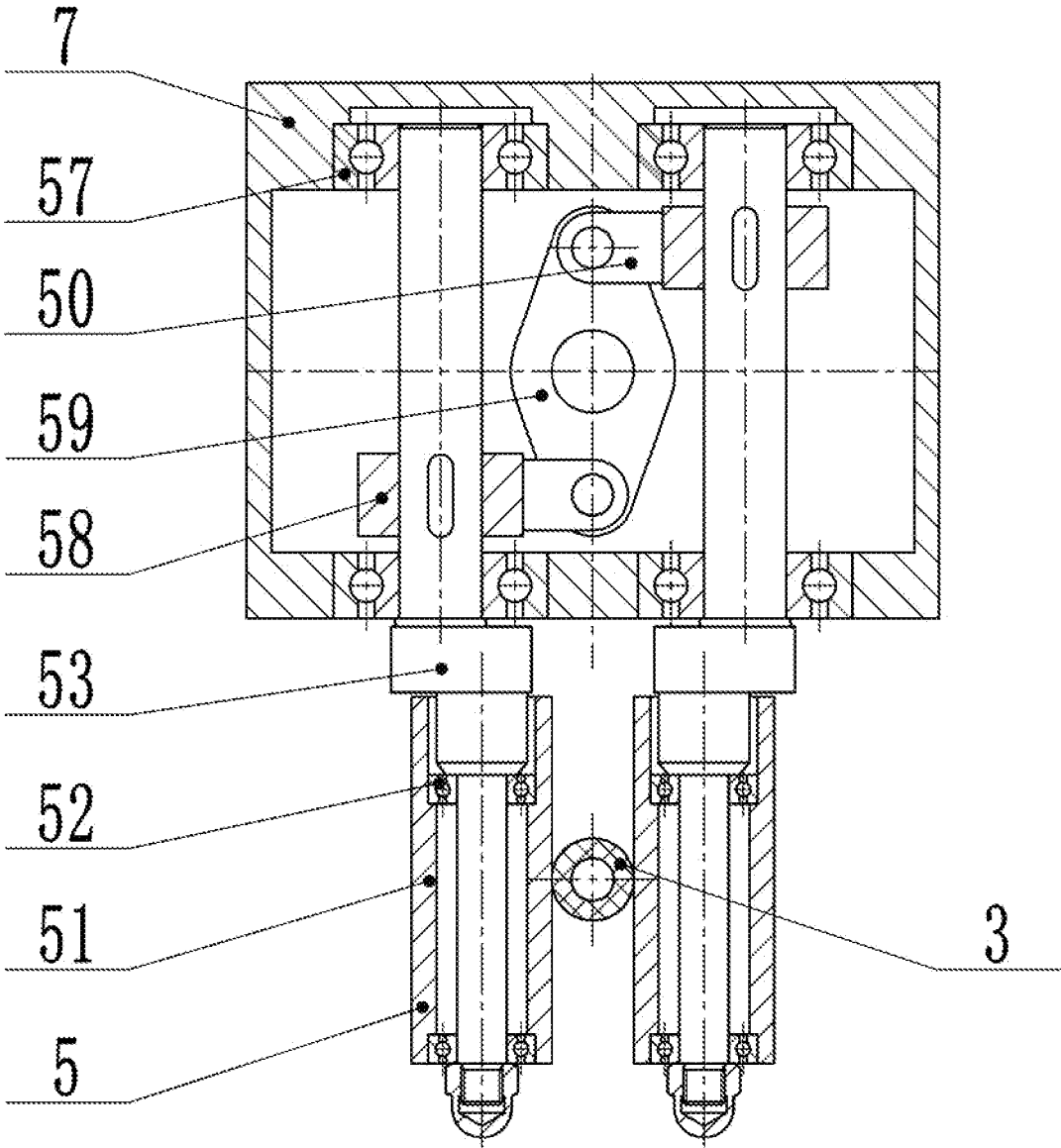


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/095577

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04B 43/12(2006.01)i; F04B 53/00(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)

F04B43 F04B53

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; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 执先智量科技, 蠕动, 泵, 两, 二, 双, 一组, 多, 辊, 滚动, 滚轮, 压轮, 压紧, 挤压, 加紧, 夹紧, 柔, 软, 管, peristaltic, pump, twin, two, double, both, binary, dual, multi+, rotor, wheel, roller, press +, compress+, squee+, clamp+, fast+, rubber, flexible, hose, pipe, tube, conduit, duct

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209083527 U (CHANGSHA ZHIXIAN ZILIANG TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) claims 1-9	1-9
X	JP 2006118456 A (ZENITAKA CORP ET AL.) 11 May 2006 (2006-05-11) description, paragraphs [0017]-[0037], and figures 1-10	1, 4-9
X	CN 205001158 U (SHANGHAI YUDAN PHARMACEUTICAL CO., LTD.) 27 January 2016 (2016-01-27) description, paragraphs [0014] and [0015], and figure 1	1-3
X	CN 201696263 U (SHENZHEN LVEN ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 January 2011 (2011-01-05) description, paragraphs [0012] and [0013], and figures 1 and 2	1
A	JP S5818584 A (DAIICHI ENG CO LTD) 03 February 1983 (1983-02-03) entire document	1-9

☐ 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

“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

09 August 2019

Date of mailing of the international search report

29 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/095577

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209083527	U	09 July 2019	None			
JP	2006118456	A	11 May 2006	JP	4737969	B2	03 August 2011
CN	205001158	U	27 January 2016	None			
CN	201696263	U	05 January 2011	None			
JP	S5818584	A	03 February 1983	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/095577

A. 主题的分类

F04B 43/12(2006.01)i; F04B 53/00(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F04B43 F04B53

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI: 执先智量科技, 蠕动, 泵, 两, 二, 双, 一组, 多, 辊, 滚动, 滚轮, 压轮, 压紧, 挤压, 加紧, 夹紧, 柔, 软, 管, peristaltic, pump, twin, two, double, both, binary, dual, multi+, rotor, wheel, roller, press+, compress+, squeeze+, clamp+, fast+, rubber, flexible, hose, pipe, tube, conduit, duct

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 209083527 U (长沙执先智量科技股份有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 权利要求1-9	1-9
X	JP 2006118456 A (ZENITAKA CORP 等) 2006年 5月 11日 (2006 - 05 - 11) 说明书第[0017]-[0037]段, 附图1-10	1, 4-9
X	CN 205001158 U (上海玉丹药业有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第[0014]、[0015]段, 附图1	1-3
X	CN 201696263 U (深圳市绿恩环保技术有限公司) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 说明书第[0012]、[0013]段, 附图1、2	1
A	JP S5818584 A (DAIICHI ENG CO LTD) 1983年 2月 3日 (1983 - 02 - 03) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 8月 9日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

翟丽娜

电话号码 86-(512)-88995277

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/095577

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	209083527	U	2019年 7月 9日	无			
JP	2006118456	A	2006年 5月 11日	JP	4737969	B2	2011年 8月 3日
CN	205001158	U	2016年 1月 27日	无			
CN	201696263	U	2011年 1月 5日	无			
JP	S5818584	A	1983年 2月 3日	无			