



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218929085 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202320077403.0

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 佛山市顺德区艾格玛机电科技有限公司

地址 528325 广东省佛山市杏坛镇高赞村
委会二环路8号顺德智富园24栋702

(72) 发明人 陆显盛 邹飞章

(74) 专利代理机构 中山佳思智诚专利代理事务
所(普通合伙) 44591

专利代理师 谢自知

(51) Int.Cl.

B60B 33/06 (2006.01)

B60B 33/00 (2006.01)

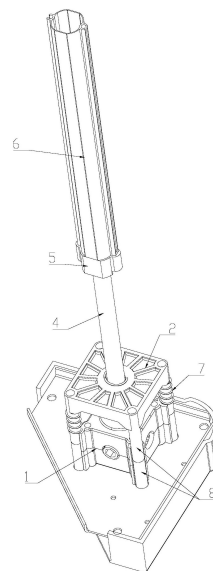
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种隐藏式升降脚轮

(57) 摘要

本实用新型提供了一种隐藏式升降脚轮,其技术方案的要点是:包括有齿轮传动盒,在齿轮传动盒外设有能够相对齿轮传动盒上下移动脚轮支架,在脚轮支架的底端固定安装有脚轮,在齿轮传动盒上设有贯穿脚轮支架顶端的丝杆,在丝杆上且位于脚轮支架的上方设有与丝杆配合的螺母,在脚轮支架的四条侧棱上设有立柱,在齿轮传动盒的四条侧棱上对应立柱设有滑槽,立柱与滑槽贴合安装;本实用新型脚轮支架带动脚轮上下升降的过程非常稳定,能够使安装到桌子上的四个脚轮同步进行升降,而且该升降脚轮的内部结构稳定且紧凑,体积较小,能够缩减桌腿和桌角的体积,使外形更加美观。



1. 一种隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 包括有齿轮传动盒 (1), 在所述齿轮传动盒 (1) 外设有能够相对所述齿轮传动盒 (1) 上下移动脚轮支架 (2), 在所述脚轮支架 (2) 的底端固定安装有脚轮 (3), 在所述齿轮传动盒 (1) 上设有贯穿所述脚轮支架 (2) 顶端的丝杆 (4), 在所述丝杆 (4) 上且位于所述脚轮支架 (2) 的上方设有与所述丝杆 (4) 配合的螺母 (5), 在所述脚轮支架 (2) 的四条侧棱上设有立柱 (8), 在所述齿轮传动盒 (1) 的四条侧棱上对应所述立柱 (8) 设有滑槽 (9), 所述立柱 (8) 与所述滑槽 (9) 贴合安装。

2. 根据权利要求1所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 在所述脚轮支架 (2) 的顶端与所述齿轮传动盒 (1) 的顶端之间设有复位弹簧 (7), 所述复位弹簧 (7) 的一端抵在所述脚轮支架 (2) 顶端内部的底面上, 另一端抵在所述齿轮传动盒 (1) 的顶面上。

3. 根据权利要求2所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 所述复位弹簧 (7) 嵌套安装在所述丝杆 (4) 上, 所述复位弹簧 (7) 还能够设置在对角的两个所述立柱 (8) 上或四个所述立柱 (8) 上。

4. 根据权利要求1所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 所述齿轮传动盒 (1) 包括有上盒体 (101) 和下盒体 (102), 在所述齿轮传动盒 (1) 内设有与所述丝杆 (4) 连接的第一传动齿轮 (11), 与动力轴连接的第二传动齿轮 (12), 以及与其它升降脚轮连接的第三传动齿轮 (13), 所述第二传动齿轮 (12) 分别与所述第一传动齿轮 (11)、所述第三传动齿轮 (13) 啮合, 所述第一传动齿轮 (11) 和所述第三传动齿轮 (13) 均与所述第二传动齿轮 (12) 同步转动。

5. 根据权利要求4所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 在所述上盒体 (101) 的顶端设有沉孔 (15), 在所述丝杆 (4) 上且位于所述沉孔 (15) 内设有第一轴承 (16), 在所述齿轮传动盒 (1) 内且分别位于所述第一传动齿轮 (11)、所述第二传动齿轮 (12) 和所述第三传动齿轮 (13) 的一端均设有第二轴承 (17)。

6. 根据权利要求4所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 在所述丝杆 (4) 的末端设有多边形插头 (10), 在所述第一传动齿轮 (11)、所述第二传动齿轮 (12) 和所述第三传动齿轮 (13) 的中心处均设有多边形插孔 (14), 所述丝杆 (4) 与所述第一传动齿轮 (11) 同步转动。

7. 根据权利要求4所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 所述第一传动齿轮 (11)、所述第二传动齿轮 (12) 和所述第三传动齿轮 (13) 均为锥形齿轮, 所述第一传动齿轮 (11)、所述第二传动齿轮 (12) 和所述第三传动齿轮 (13) 的轴线在三维空间内互相垂直。

8. 根据权利要求1所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 所述脚轮支架 (2) 包括有上支架 (201) 和下支架 (202), 所述脚轮 (3) 通过螺钉固定安装在所述下支架 (202) 的底端。

9. 根据权利要求8所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 在所述脚轮支架 (2) 的下方设有中空的桌角 (18), 在所述桌角 (18) 上设有安装板 (19), 所述下支架 (202) 和所述脚轮 (3) 位于所述脚轮 (3) 内且位于所述安装板 (19) 的下方, 在所述安装板 (19) 上设有用于穿过所述立柱 (8) 的第一通孔 (20), 在所述桌角 (18) 的底面上设有第二通孔 (21), 所述第二通孔 (21) 的直径大于所述脚轮 (3) 的直径。

10. 根据权利要求1所述隐藏式升降脚轮, 其特征在于: 在所述螺母 (5) 上连接固定有用于将该隐藏式升降脚轮安装在升降桌腿内的安装管 (6)。

一种隐藏式升降脚轮

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及升降脚轮技术领域,特别涉及一种隐藏式升降脚轮。

【背景技术】

[0002] 现有的桌子、茶几等产品一般不设置脚轮,这些产品体积大且比较笨重,难以移动,不方便搬运;若设置上脚轮又难以稳定,而且不够美观,为了解决上述问题,本实用新型提供了一种隐藏式升降脚轮。

【实用新型内容】

[0003] 为了方便桌子、茶几等产品的移动和搬运,同时又不影响其使用及美观,本实用新型提供了一种隐藏式升降脚轮。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种隐藏式升降脚轮,其特征在于:包括有齿轮传动盒,在所述齿轮传动盒外设有能够相对所述齿轮传动盒上下移动脚轮支架,在所述脚轮支架的底端固定安装有脚轮,在所述齿轮传动盒上设有贯穿所述脚轮支架顶端的丝杆,在所述丝杆上且位于所述脚轮支架的上方设有与所述丝杆配合的螺母,在所述脚轮支架的四条侧棱上设有立柱,在所述齿轮传动盒的四条侧棱上对应所述立柱设有滑槽,所述立柱与所述滑槽贴合安装。

[0006] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:在所述脚轮支架的顶端与所述齿轮传动盒的顶端之间设有复位弹簧,所述复位弹簧的一端抵在所述脚轮支架顶端内部的底面上,另一端抵在所述齿轮传动盒的顶面上。

[0007] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:所述复位弹簧嵌套安装在所述丝杆上,所述复位弹簧还能够设置在对角的两个所述立柱上或四个所述立柱上。

[0008] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:所述齿轮传动盒包括有上盒体和下盒体,在所述齿轮传动盒内设有与所述丝杆连接的第一传动齿轮,与动力轴连接的第二传动齿轮,以及与其它升降脚轮连接的第三传动齿轮,所述第二传动齿轮分别与所述第一传动齿轮、所述第三传动齿轮啮合,所述第一传动齿轮和所述第三传动齿轮均与所述第二传动齿轮同步转动。

[0009] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:在所述上盒体的顶端设有沉孔,在所述丝杆上且位于所述沉孔内设有第一轴承,在所述齿轮传动盒内且分别位于所述第一传动齿轮、所述第二传动齿轮和所述第三传动齿轮的一端均设有第二轴承。

[0010] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:在所述丝杆的末端设有多边形插头,在所述第一传动齿轮、所述第二传动齿轮和所述第三传动齿轮的中心处均设有多边形插孔,所述丝杆与所述第一传动齿轮同步转动。

[0011] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:所述第一传动齿轮、所述第二传动齿轮和所述第三传动齿轮均为锥形齿轮,所述第一传动齿轮、所述第二传动齿轮和所述第三传动齿轮的轴线在三维空间内互相垂直。

[0012] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:所述脚轮支架包括有上支架和下支架,所述脚轮通过螺钉固定安装在所述下支架的底端。

[0013] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:在所述脚轮支架的下方设有中空的桌角,在所述桌角上设有安装板,所述下支架和所述脚轮位于所述脚轮内且位于所述安装板的下方,在所述安装板上设有用于穿过所述立柱的第一通孔,在所述桌角的底面上设有第二通孔,所述第二通孔的直径大于所述脚轮的直径。

[0014] 如上所述隐藏式升降脚轮,其特征在于:在所述螺母上连接固定有用于将该隐藏式升降脚轮安装在升降桌腿内的安装管。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、本实用新型隐藏式升降脚轮,设有立柱和滑槽,脚轮支架能够通过四周的立柱顺着滑槽相对齿轮传动盒进行上下滑动,从而带动脚轮上下升降,由于立柱和滑槽贴合,脚轮支架与齿轮传动盒之间不会晃动,因此脚轮支架在带动脚轮上下升降时非常稳定。

[0017] 2、本实用新型隐藏式升降脚轮,第一传动齿轮和第三传动齿轮均与第二传动齿轮同步转动,同时丝杆与第一传动齿轮同步转动,能够使安装到桌子上的四个脚轮同步进行升降,防止阻碍桌子的移动,还能够结合升降桌或升降茶几等产品一同运行。

[0018] 3、本实用新型隐藏式升降脚轮,脚轮支架与齿轮传动盒之间贴合安装,内部结构稳定且紧凑,升降脚轮的体积较小,能够缩减桌腿和桌角的体积,使外形更加美观。

【附图说明】

[0019] 图1是该隐藏式升降脚轮的立体图;

[0020] 图2是该隐藏式升降脚轮的主视图,图中隐去了桌角和安装板;

[0021] 图3是图2中A-A方向的剖视图,图中隐去了桌角和安装板;

[0022] 图4是该隐藏式升降脚轮的第一爆炸图;

[0023] 图5是该隐藏式升降脚轮的第二爆炸图;

[0024] 图6是该隐藏式升降脚轮的第三爆炸图;

[0025] 图7是齿轮传动盒的爆炸图;

[0026] 图中:1为齿轮传动盒;101为上箱体;102为下箱体;2为脚轮支架;201为上支架;202为下支架;3为脚轮;4为丝杆;5为螺母;6为安装管;7为复位弹簧;8为立柱;9为滑槽;10为多边形插头;11为第一传动齿轮;12为第二传动齿轮;13为第三传动齿轮;14为多边形插孔;15为沉孔;16为第一轴承;17为第二轴承;18为桌角;19为安装板;20为第一通孔;21为第二通孔。

【具体实施方式】

[0027] 下面结合附图对本实用新型的技术特征做进一步详细说明以便于所述领域的技术人员能够理解。

[0028] 一种隐藏式升降脚轮,如图1~图7所示,包括有齿轮传动盒1,在所述齿轮传动盒1外设有能够相对所述齿轮传动盒1上下移动脚轮支架2,在所述脚轮支架2的底端固定安装有脚轮3,在所述齿轮传动盒1上设有贯穿所述脚轮支架2顶端的丝杆4,在所述丝杆4上且位于所述脚轮支架2的上方设有与所述丝杆4配合的螺母5,在所述脚轮支架2的四条侧棱上

设有立柱8,在所述齿轮传动盒1的四条侧棱上对应所述立柱8设有滑槽9,所述立柱8为圆柱形,所述滑槽9为内凹的圆弧形,所述立柱8与所述滑槽9贴合安装,能够防止所述脚轮支架2在升降过程中晃动,从而使所述脚轮3稳定进行上下升降。

[0029] 此外,如图3~图6所示,在所述脚轮支架2的顶端与所述齿轮传动盒1的顶端之间设有复位弹簧7,所述复位弹簧7的一端抵在所述脚轮支架2顶端内部的底面上,另一端抵在所述齿轮传动盒1的顶面上。

[0030] 具体的,该隐藏式升降脚轮的升降过程如下:

[0031] 当电机或其它机构提供的动力轴带动所述第二传动齿轮12正向转动,所述第三传动齿轮13、所述第一传动齿轮11以及所述丝杆4同步进行转动,所述螺母5在所述丝杆4上向下移动,直到螺母5抵住所述脚轮支架2,此时若所述第二传动齿轮12继续进行正向转动时,所述螺母5会推动所述脚轮支架2向下移动,压缩所述复位弹簧7,同时带动所述脚轮支架2底端的所述脚轮3伸出所述桌角18;

[0032] 当所述脚轮3处于伸出所述桌角18的状态,若所述第二传动齿轮12反向转动,所述螺母5在所述丝杆4上向上移动,压缩状态下的所述复位弹簧7会推动所述脚轮支架2向上移动,直到所述脚轮支架2回到初始位置。

[0033] 具体的,所述复位弹簧7嵌套安装在所述丝杆4上,所述复位弹簧7还能够设置在对角的两个所述立柱8上或四个所述立柱8上,这两种所述复位弹簧7的安装方式都能够推动所述脚轮支架2进行复位,其中,将所述复位弹簧7嵌套安装在所述丝杆4上,这种安装方式的安装过程比较简单,而且能够降低成本;将所述复位弹簧7嵌套安装在所述立柱8上,这种安装方式施加给所述脚轮支架2的推力更加稳定,所述脚轮支架2的受力更加均匀。

[0034] 此外,如图4~图7所示,所述齿轮传动盒1包括有上箱体101和下箱体102,在所述齿轮传动盒1内设有与所述丝杆4连接的第一传动齿轮11,与动力轴连接的第二传动齿轮12,以及与其它升降脚轮连接的第三传动齿轮13,所述第二传动齿轮12分别与所述第一传动齿轮11、所述第三传动齿轮13啮合,所述第一传动齿轮11和所述第三传动齿轮13均与所述第二传动齿轮12同步转动,使安装到桌子上的四个脚轮能够进行同步升降。

[0035] 此外,如图7所示,在所述上箱体101的顶端设有沉孔15,在所述丝杆4上且位于所述沉孔15内设有第一轴承16,在所述齿轮传动盒1内且分别位于所述第一传动齿轮11、所述第二传动齿轮12和所述第三传动齿轮13的一端均设有第二轴承17,所述第一轴承16和所述第二轴承17能够减少摩擦,使该隐藏式升降脚轮的升降过程更加顺畅。

[0036] 具体的,如图4~图6所示,在所述丝杆4的末端设有多边形插头10,在所述第一传动齿轮11、所述第二传动齿轮12和所述第三传动齿轮13的中心处均设有多边形插孔14,所述丝杆4与所述第一传动齿轮11同步转动,能够确保相互连接的多个脚轮之间能够同步进行升降,同时能够方便该隐藏式升降脚轮与升降桌或升降茶几等产品进行结合。

[0037] 此外,如图7所示,所述第一传动齿轮11、所述第二传动齿轮12和所述第三传动齿轮13均为锥形齿轮,所述第一传动齿轮11、所述第二传动齿轮12和所述第三传动齿轮13的轴线在三维空间内互相垂直,方便该隐藏式升降脚轮相互之间的安装连接,使多个脚轮之间同步升降。

[0038] 具体的,如图4~图6所示,所述脚轮支架2包括有上支架201和下支架202,所述脚轮3通过螺钉固定安装在所述下支架202的底端。

[0039] 具体的,如图4~图6所示,在所述脚轮支架2的下方设有中空的桌角18,在所述桌角18上设有安装板19,所述下支架202和所述脚轮3位于所述脚轮3内且位于所述安装板19的下方,在不需要移动的情况下,所述脚轮3会隐藏在所述桌角18内,所述桌角18与地面接触,以保持桌子或茶几的稳定,在所述安装板19上设有用于穿过所述立柱8的第一通孔20,所述第一通孔20的作用是便于所述脚轮支架2进行上下移动,在所述桌角18的底面上设有第二通孔21,所述第二通孔21的直径大于所述脚轮3的直径,所述第二通孔21的作用是便于所述脚轮3从所述第二通孔21内伸出所述桌角18。

[0040] 此外,如图4~图6所示,在所述螺母5上连接固定有用于将该隐藏式升降脚轮安装在升降桌腿内的安装管6,所述安装管6通常用于配合升降桌或升降茶几等产品进行升降,使该隐藏式升降脚轮能够与升降桌或升降茶几等产品结合起来,当升降桌的升降桌腿向下移动,所述安装管6与所述螺母5同步向下移动,直到螺母5抵住所述脚轮支架2,当升降桌腿继续向下移动时,螺母5会推动所述脚轮支架2向下移动,使所述脚轮支架2底端的所述脚轮3伸出所述桌角18,进而能够轻松的进行移动和搬运。

[0041] 本实用新型所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行的描述,并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,可以在不脱离其范围进行各种修改和改变;在不脱离本实用新型设计思想的前提下,本领域中工程技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入本实用新型的保护范围。

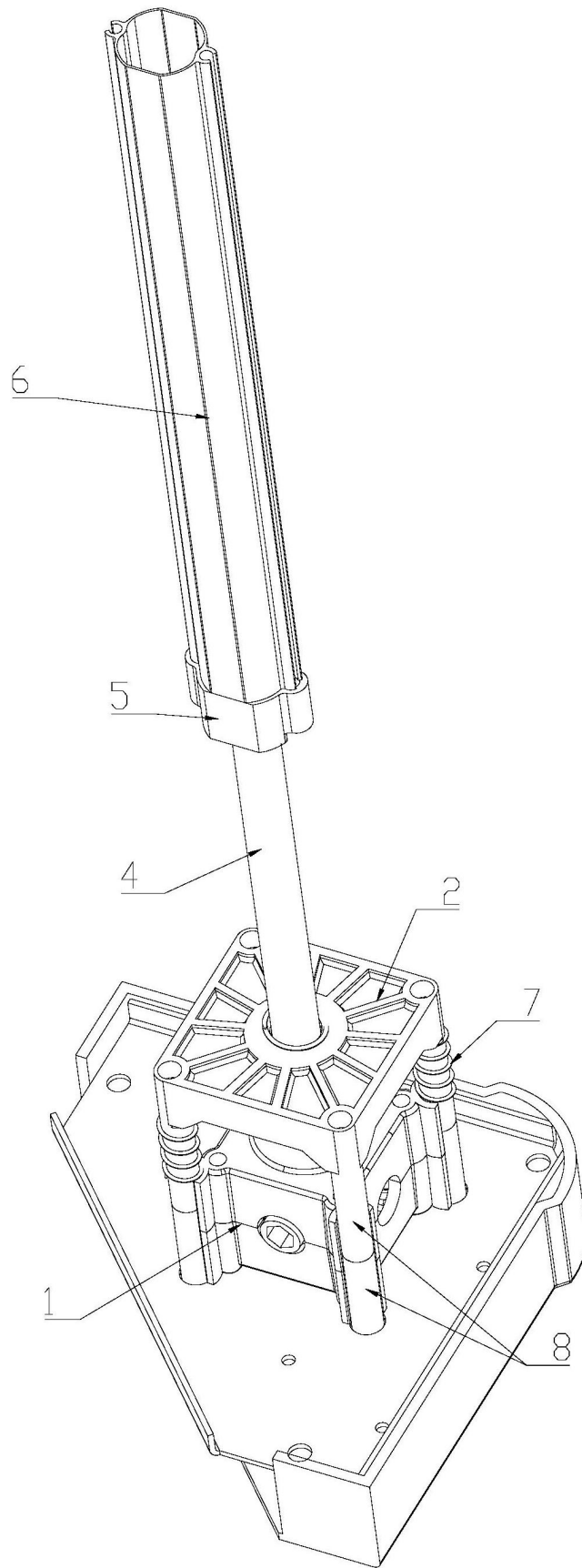


图1

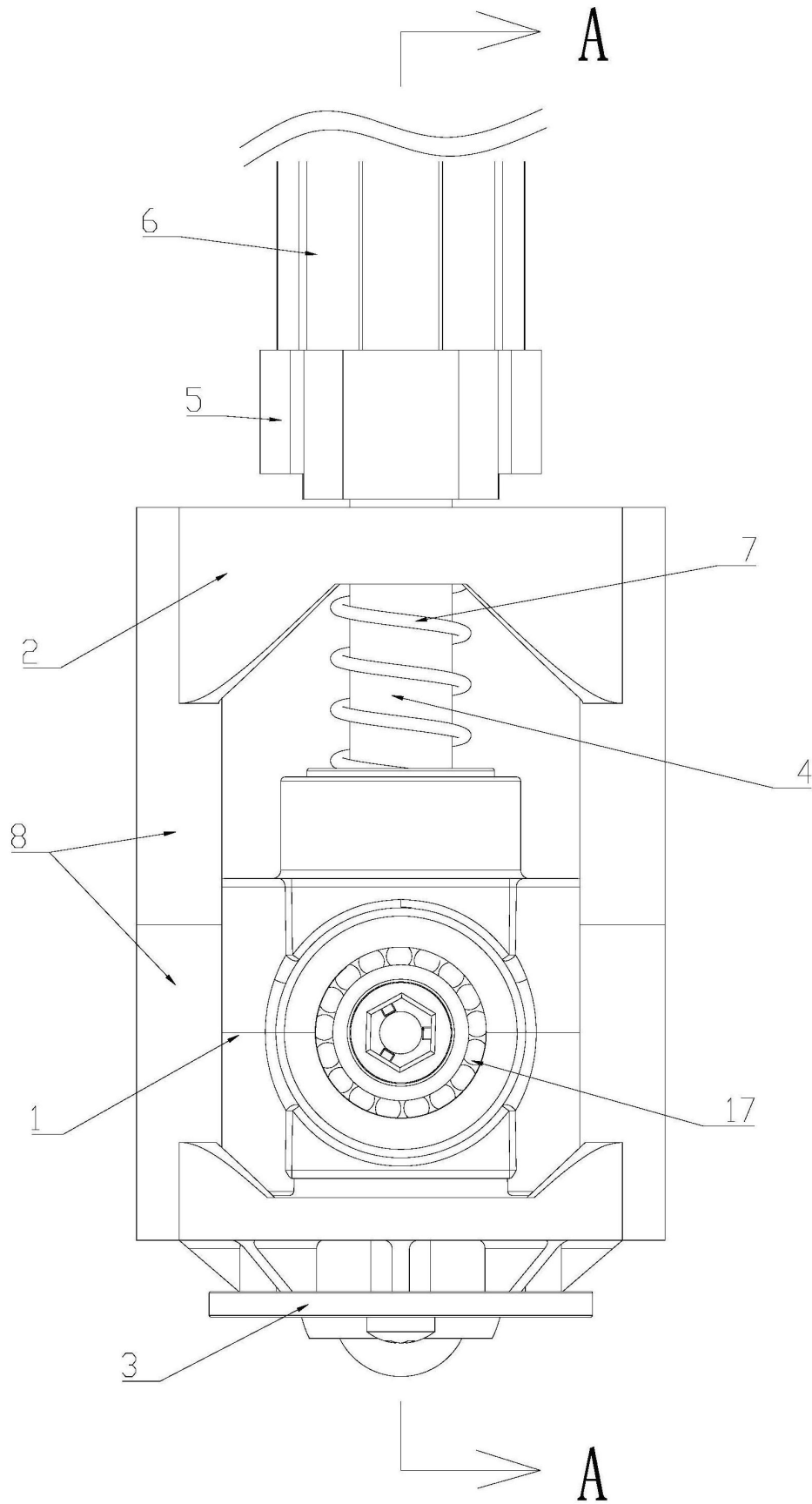


图2

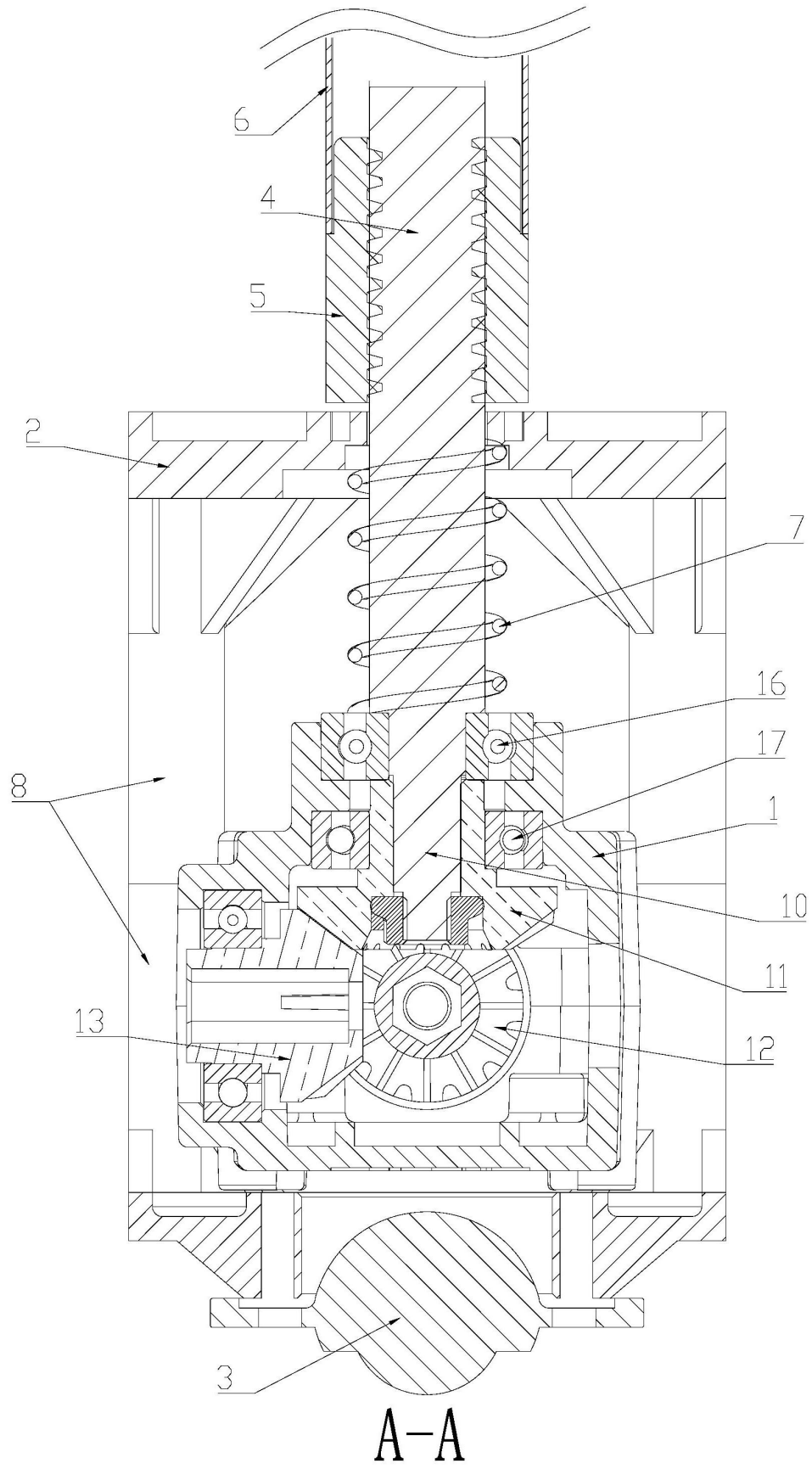


图3

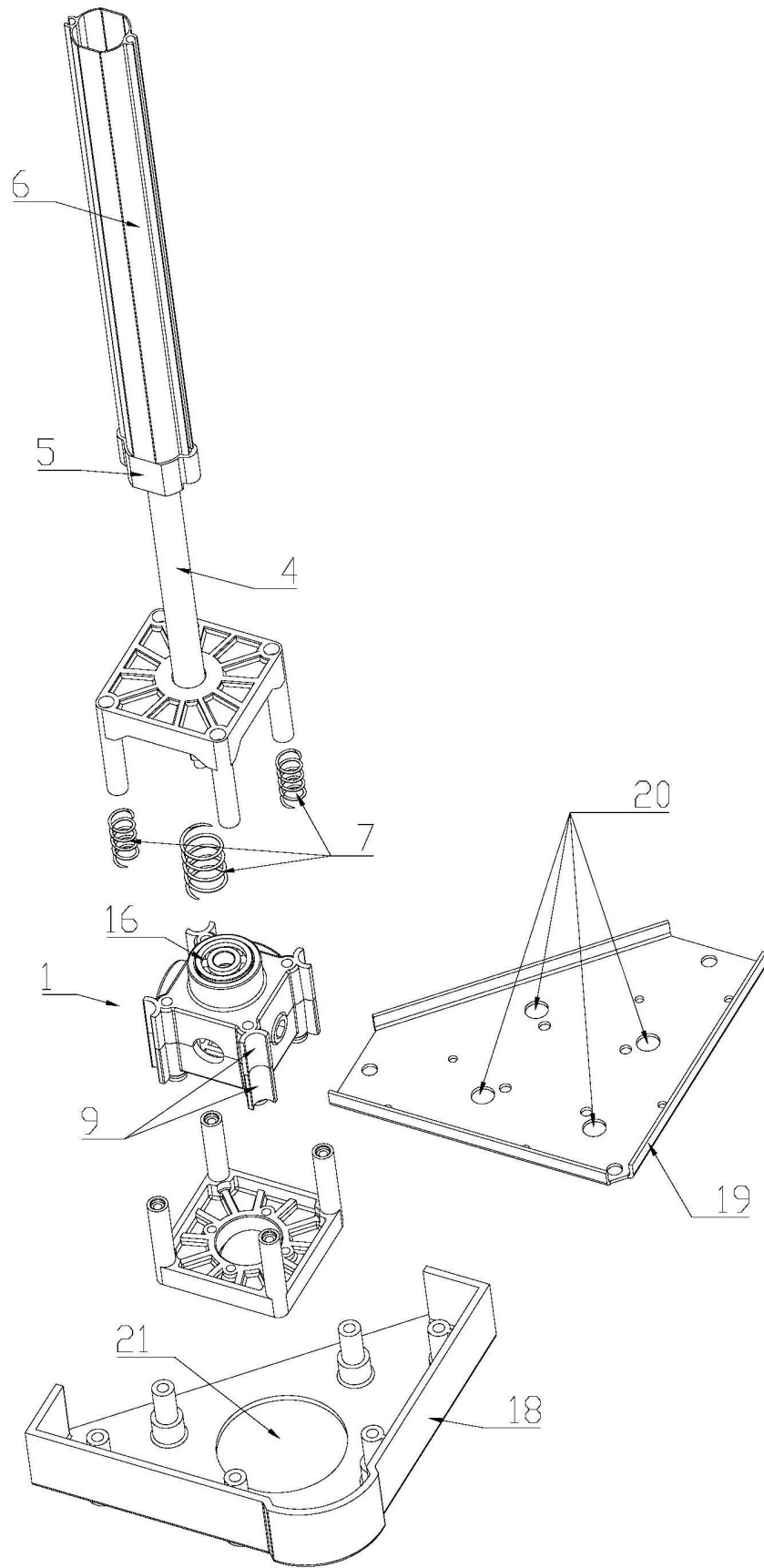


图4

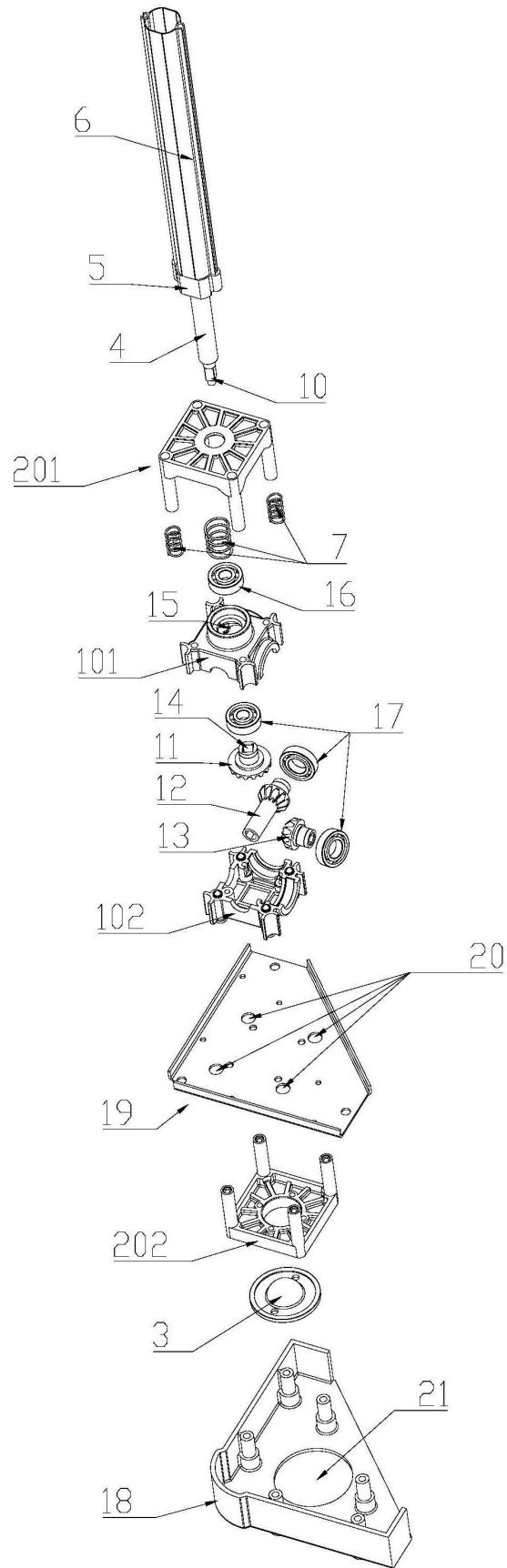


图5

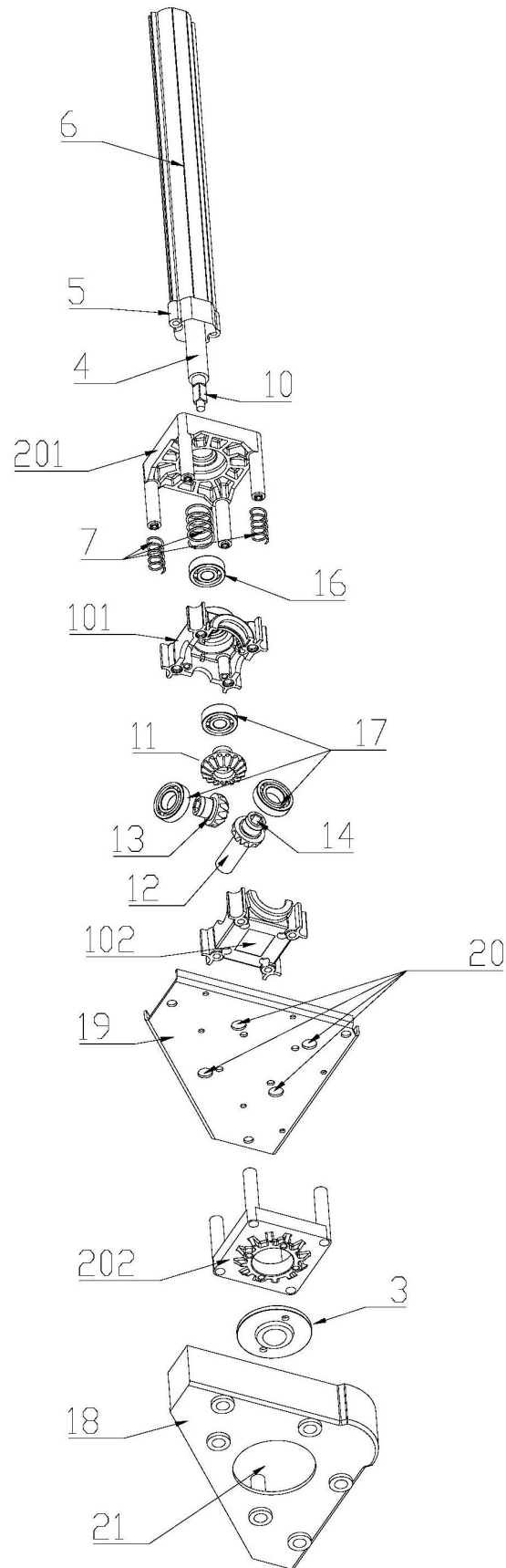


图6

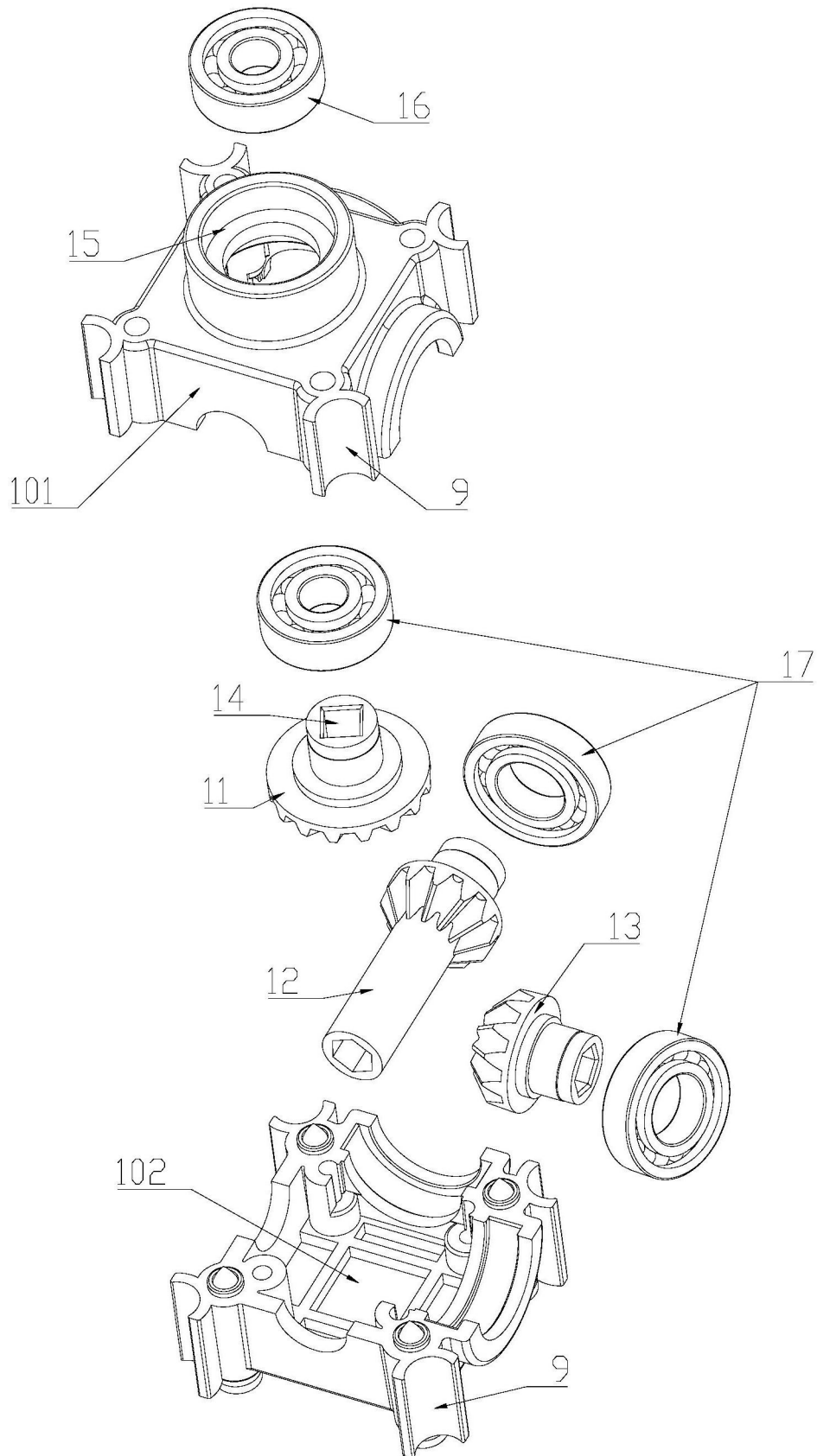


图7