



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208659602 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201721363622.6

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 东莞市力博得电子科技有限公司

地址 523039 广东省东莞市万江区小享社
区工业区石材中心后侧一栋

(72)发明人 李金志

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 舒丁

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

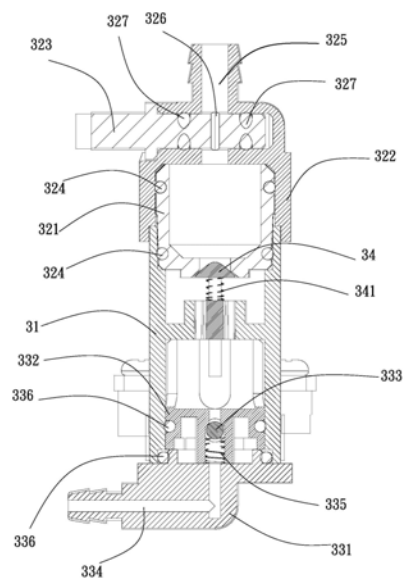
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

冲牙器水泵装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种冲牙器水泵装置,其包括:支架、安装于支架上的水泵机构及驱动机构,驱动机构与水泵机构连接。水泵机构包括安装于支架上的泵体、安装于泵体顶端上的进水阀、安装于泵体低端上的出水阀、安装于泵体内的水塞及活塞,水塞位于进水阀与出水阀之间,活塞与驱动机构连接。进水阀包括安装于泵体上的内套、套于内套上且与泵体抵接的进水盖,进水盖上安装有一进水调节杆。出水阀包括安装于泵体上的出水盖、与出水盖抵接且位于泵体内的主体、安装于主体内的调节球。水塞上套有一水塞弹簧,水塞弹簧与泵体抵接。该冲牙器水泵装置的结构合理,密封性好,通过进水调节杆及调节球的设置,水量可控制,非常实用。



1. 一种冲牙器水泵装置,其特征在于,包括:支架、安装于所述支架上的水泵机构及驱动机构,所述驱动机构与所述水泵机构连接;所述水泵机构包括安装于所述支架上的泵体、安装于所述泵体顶端上的进水阀、安装于所述泵体低端上的出水阀、安装于所述泵体内的水塞及活塞,所述水塞位于所述进水阀与出水阀之间,所述活塞与所述驱动机构连接;所述进水阀包括安装于所述泵体上的内套、套于所述内套上且与所述泵体抵接的进水盖,所述进水盖上安装有一进水调节杆;所述出水阀包括安装于所述泵体上的出水盖、与所述出水盖抵接且位于所述泵体内的主体、安装于所述主体内的调节球;所述水塞上套有一水塞弹簧,所述水塞弹簧与所述泵体抵接。

2. 根据权利要求1所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述驱动机构包括安装于所述支架上的驱动组件及偏心齿轮、安装于所述偏心齿轮上的活塞连杆,所述驱动组件与所述偏心齿轮齿接,所述活塞连杆与所述活塞连接。

3. 根据权利要求2所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述驱动组件包括安装于所述支架上的支撑体、安装于所述支撑体上的电机、安装于所述电机上的传动齿轮,所述传动齿轮与所述偏心齿轮齿接。

4. 根据权利要求1所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述内套上设有一分压通道、分压球及分压弹簧,所述分压通道连通所述泵体内部,所述分压球与所述分压通道相对设置,所述分压弹簧的两端分别与所述分压球及进水盖抵接。

5. 根据权利要求1所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述内套上安装有二第一密封圈,其中一所述第一密封圈与所述进水盖的内壁抵接,另一所述第一密封圈与所述泵体的内壁抵接。

6. 根据权利要求1所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述进水盖上设有一进水通道,所述进水通道与所述进水调节杆相对设置。

7. 根据权利要求6所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述进水调节杆上设有一调节口及二第二密封圈,所述调节口位于二所述第二密封圈之间。

8. 根据权利要求1所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述主体内安装有一出水阀弹簧,所述出水阀弹簧的两端分别与所述出水盖及调节球抵接。

9. 根据权利要求8所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述主体上安装有二第三密封圈,其中一所述第三密封圈与所述泵体的内壁抵接,另一所述第三密封圈与所述泵体及出水盖的内壁抵接。

10. 根据权利要求8所述的冲牙器水泵装置,其特征在于,所述出水盖上设有一出水通道,所述出水通道与所述出水阀弹簧相对设置。

冲牙器水泵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口腔清洁技术领域,特别是涉及一种冲牙器水泵装置。

背景技术

[0002] 牙刷是最普及的一种自我牙保健行为,不过牙刷主要解决的是牙刷够得着的那部分牙齿表面的清洁问题,对于牙缝两侧的牙齿表面清洁,特别是更重要的牙龈沟的清洁,还得依靠其他的牙齿清洁保健用品。因此冲牙器为牙刷的辅助补充用具,实现对牙缝及牙龈沟等牙刷不易清洁的地方进行清洁,冲牙器主要通过水泵装置来提供冲洗压力。但是,现有的水泵装置的结构不合理,不易安装,进水量不好控制,密封性较差,无法保证冲洗的压力。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对牙齿清洁存在的问题,提供一种结构合理、水量可控制、密封性好的冲牙器水泵装置。

[0004] 一种冲牙器水泵装置,包括:支架、安装于所述支架上的水泵机构及驱动机构,所述驱动机构与所述水泵机构连接;所述水泵机构包括安装于所述支架上的泵体、安装于所述泵体顶端上的进水阀、安装于所述泵体低端上的出水阀、安装于所述泵体内的水塞及活塞,所述水塞位于所述进水阀与出水阀之间,所述活塞与所述驱动机构连接;所述进水阀包括安装于所述泵体上的内套、套于所述内套上且与所述泵体抵接的进水盖,所述进水盖上安装有一进水调节杆;所述出水阀包括安装于所述泵体上的出水盖、与所述出水盖抵接且位于所述泵体内的主体、安装于所述主体内的调节球;所述水塞上套有一水塞弹簧,所述水塞弹簧与所述泵体抵接。

[0005] 上述冲牙器水泵装置,包括支架、安装于支架上的水泵机构及驱动机构,驱动机构与水泵机构连接。由于水泵机构包括安装于支架上的泵体、安装于泵体顶端上的进水阀、安装于泵体低端上的出水阀、安装于泵体内的水塞及活塞,活塞与驱动机构连接,泵体、进水阀、出水阀、水塞及活塞之间形成相对独立密封的水腔室及出水腔室,结构合理、密封性好,在驱动机构的带动活塞做推进、抽出运动时,保证了里面水喷出的压力,冲洗效果好。由于进水阀中的进水盖上安装有一进水调节杆,出水阀的主体内安装有调节球,进水调节杆可以根据实际调节进水量,调节球可以减缓出水阀出水时的瞬间挤压压力,保护性强。

[0006] 在其中一个实施例中,所述驱动机构包括安装于所述支架上的驱动组件及偏心齿轮、安装于所述偏心齿轮上的活塞连杆,所述驱动组件与所述偏心轮齿接,所述活塞连杆与所述水塞连接。

[0007] 在其中一个实施例中,所述驱动组件包括安装于所述支架上的支撑体、安装于所述支撑体上的电机、安装于所述电机上的传动齿轮,所述传动齿轮与所述偏心齿轮齿接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述内套上设有一分压通道、分压球及分压弹簧,所述分压通道连通所述泵体内部,所述分压球与所述分压通道相对设置,所述分压弹簧的两端分别与所述分压球及进水盖抵接。在其中一个实施例中,所述内套上安装有二第一密封圈,其中

一所述第一密封圈与所述进水盖的内壁抵接,另一所述第一密封圈与所述泵体的内壁抵接。

[0009] 在其中一个实施例中,所述进水盖上设有一进水通道,所述进水通道与所述进水调节杆相对设置。

[0010] 在其中一个实施例中,所述进水调节杆上设有一调节口及二第二密封圈,所述调节口位于二所述第二密封圈之间。

[0011] 在其中一个实施例中,所述主体内安装有一出水阀弹簧,所述出水阀弹簧的两端分别与所述出水盖及调节球抵接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述主体上安装有二第三密封圈,其中一所述第三密封圈与所述泵体的内壁抵接,另一所述第三密封圈与所述泵体及出水盖的内壁抵接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述出水盖上设有一出水通道,所述出水通道与所述出水阀弹簧相对设置。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一较佳实施例冲牙器水泵装置的示意图;

[0015] 图2为图1所示冲牙器水泵装置中的局部示意图;

[0016] 图3为图1所示冲牙器水泵装置中的另一局部示意图;

[0017] 图4为图1所示冲牙器水泵装置中的水泵机构的部分分解示意图;

[0018] 图5为图1所示冲牙器水泵装置中的局部剖视图;

[0019] 图6为图1所述冲牙器水泵装置中的另一局部剖视图;

[0020] 图7为图2所示中的进水调节杆的示意图;

[0021] 图8为图2所示中偏心齿轮的示意图;

[0022] 附图标注说明:

[0023] 10-冲牙器水泵装置,20-支架,21-支撑柱,22-安装卡口,30-水泵机构,31-泵体,32-进水阀,33-出水阀,34-水塞,35-活塞,321-内套,322-进水盖,323-进水调节杆,324-第一密封圈,325-进水通道,326-调节口,327-第二密封圈,328-分压通道,329-分压球,330-分压弹簧,331-出水盖,332-主体,333-调节球,334-出水通道,335-出水阀弹簧,336-第三密封圈,341-水塞弹簧,40-驱动机构,41-驱动组件,42-偏心齿轮,43-活塞连杆,44-支撑体,45-电机,46-传动齿轮,47-偏心轴。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0027] 请参照图1至图7,为本实用新型一较佳实施例的冲牙器水泵装置10,该冲牙器水泵装置10包括支架20、安装于支架20上的水泵机构30及驱动机构40,驱动机构40与水泵机构30连接,使用时,整个冲牙器水泵装置10通过支架20安装于冲牙器内,水泵机构30分别与进水管和喷头连接。

[0028] 进一步地,参照图1和图2,所述支架20上设有四条支撑柱21和多个安装卡口22,支撑柱21位于支架20的周边竖直延伸用于支撑驱动机构40,驱动机构40通螺钉锁紧在支撑柱21上。多个安装卡口22位于支架20的周边外延,支架20通过安装卡口22可快速安装在冲牙器内,安装便捷。

[0029] 进一步地,参照图1至图6,所述水泵机构30包括安装于支架20上的泵体31、安装于泵体31顶端上的进水阀32、安装于泵体31低端上的出水阀33、安装于泵体31内的水塞34及活塞35,水塞34位于进水阀32与出水阀33之间,活塞35与驱动机构40连接。水塞34为伞装,水塞34上套有一水塞弹簧341,水塞弹簧341与泵体31抵接,水塞34的伞端的初始状态是与进水阀32的抵接,进水后再水压和活塞35的抽动下下移,之后水就可以流进出水阀33与泵体31形成的密封空间内,当活塞35时,水塞34在气压和水塞弹簧341的作用下上升与进水阀32抵接。

[0030] 进一步地,所述进水阀32包括安装于泵体31上的内套321、套于内套321上且与泵体31抵接的进水盖322,进水盖322上安装有一进水调节杆323,进水调节杆323可以在进水盖322上转动。具体的,内套321上安装有二第一密封圈324,其中一第一密封圈324与进水盖322的内壁抵接,另一第一密封圈324与泵体31的内壁抵接,两个第一密封圈324保证了进水盖322与泵体31的密封效果。进一步地,内套321上设有一分压通道328、分压球329及分压弹簧330,分压通道328连通泵体31内部,分压球329与分压通道328相对设置,分压弹簧330的两端分别与分压球329及进水盖322抵接。使用时,当活塞35在驱动机构40带动下推进时瞬间压力变大,此时水流通过分压通道328推动分压球329上移,水流回流泄压,避免因瞬间水压过大使泵体31挤爆的事故发生,具有一定的泄压保护作用,提高了水泵机构30的使用寿命。进水盖322上设有一进水通道325,进水通道325与进水调节杆323相对设置,进水通道325便于与外接进水管连通。进水调节杆323上设有一调节口326及二第二密封圈327,调节口326位于二个第二密封圈327之间且与进水通道325相对设置。使用时,通过转动进水调节杆323来改变调节口326与进水通道325的连通大小,从而改变进水量,第二密封圈327保证从进水通道325进入的水不会泄露。

[0031] 进一步地,所述出水阀33包括安装于泵体31上的出水盖331、与出水盖331抵接且位于泵体31内的主体332、安装于主体332内的调节球333,调节球333在主体332内会随着活塞35推进、抽动而上下移动。进一步地,主体332内安装有一出水阀弹簧335,出水弹簧335的两端分别与出水盖331及调节球333抵接,调节球333在出水弹簧335的作用可以自动复位堵住出水孔。出水盖331上设有一出水通道334,出水通道334与出水阀弹簧335相对设置,调节球333收到压力下移,之后水在压力作用下进入出水通道334内,最后通过喷头喷出。更进一步地,主体332上安装有二第三密封圈336,其中一第三密封圈336与泵体31的内壁抵接,另一第三密封圈336与泵体31及出水盖331的内壁抵接,两个第三密封圈336保证了泵体31与

出水盖331的密封效果。

[0032] 进一步地,参照图1和图2,驱动机构40包括安装于支架20上的驱动组件41及偏心齿轮42、安装于偏心齿轮42上的活塞连杆43,驱动组件41与偏心齿轮42齿接,活塞连杆43与活塞35连接,驱动组件41驱动偏心齿轮42转动时,活塞连杆43做往复偏心摆动,从而活塞35不断地进行推进、抽出运动。进一步地,驱动组件41包括安装于支架20上的支撑体44、安装于支撑体44上的电机45、安装于电机45上的传动齿轮46,传动齿轮46与偏心齿轮42齿接。偏心齿轮42上安装有一偏心轴47,偏心轴47与活塞连杆43连接,电机45带动传动齿轮46转动,偏心齿轮42在传动齿轮46的带动下带动活塞连杆43摆动从而带动活塞35做前后往复运动。

[0033] 该冲牙器水泵装置10使用时,进水管接到进水盖322的进水通道325上,进水调节杆323控制水量及流速。之后电机45驱动活塞连杆43带动活塞35向后抽动,活塞室连接的空腔是真空状态,内套321内的水在重力和气压的作用下,会推开水塞34,主体332内的调节球333会被气压从下往上顶紧,使水不易漏出来。之后电机45驱动活塞连杆43带动活塞向前推进,出水阀33与泵体31内的水受到压缩会推动水塞34上移顶住进水阀32,同时水压推动调节球333下移,使水通过出水通道334进入喷头喷出。

[0034] 上述冲牙器水泵装置10,包括支架20、安装于支架20上的水泵机构30及驱动机构40,驱动机构40与水泵机构30连接。由于水泵机构30包括安装于支架20上的泵体31、安装于泵体31顶端上的进水阀32、安装于泵体31低端上的出水阀33、安装于泵体31内的水塞34及活塞35,活塞35与驱动机构40连接,泵体31、进水阀32、出水阀33、水塞34及活塞35之间形成相对独立密封的水腔室及出水腔室,结构合理、密封性好,在驱动机构的带动活塞35做推进、抽出运动时,保证了里面水喷出的压力,冲洗效果好。由于进水阀32中的进水盖322上安装有一进水调节杆323,出水阀33的主体332内安装有调节球333,进水调节杆323可以根据实际调节进水量,调节球333可以减缓出水阀33出水时的瞬间挤压压力,保护性强。

[0035] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

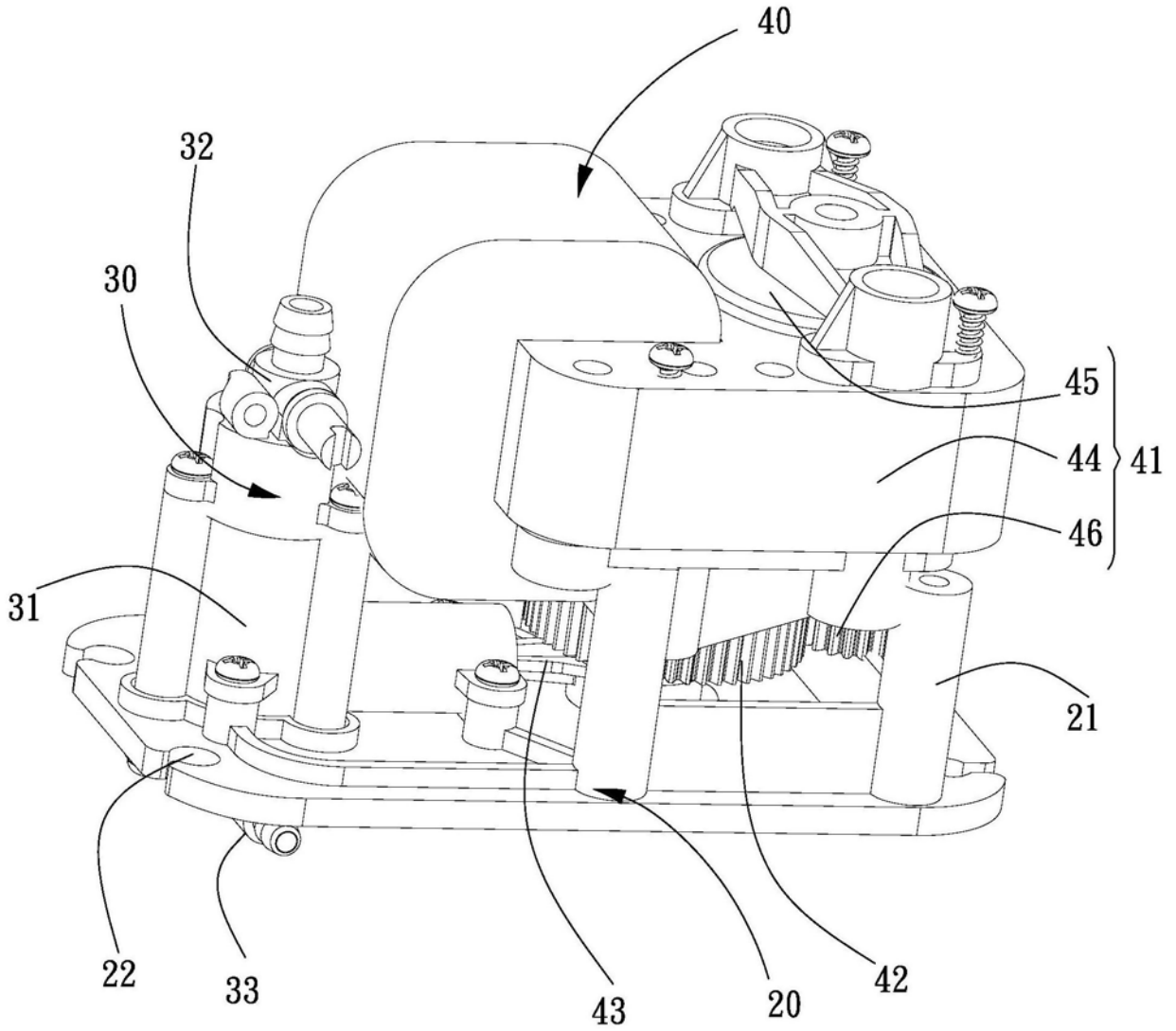


图1

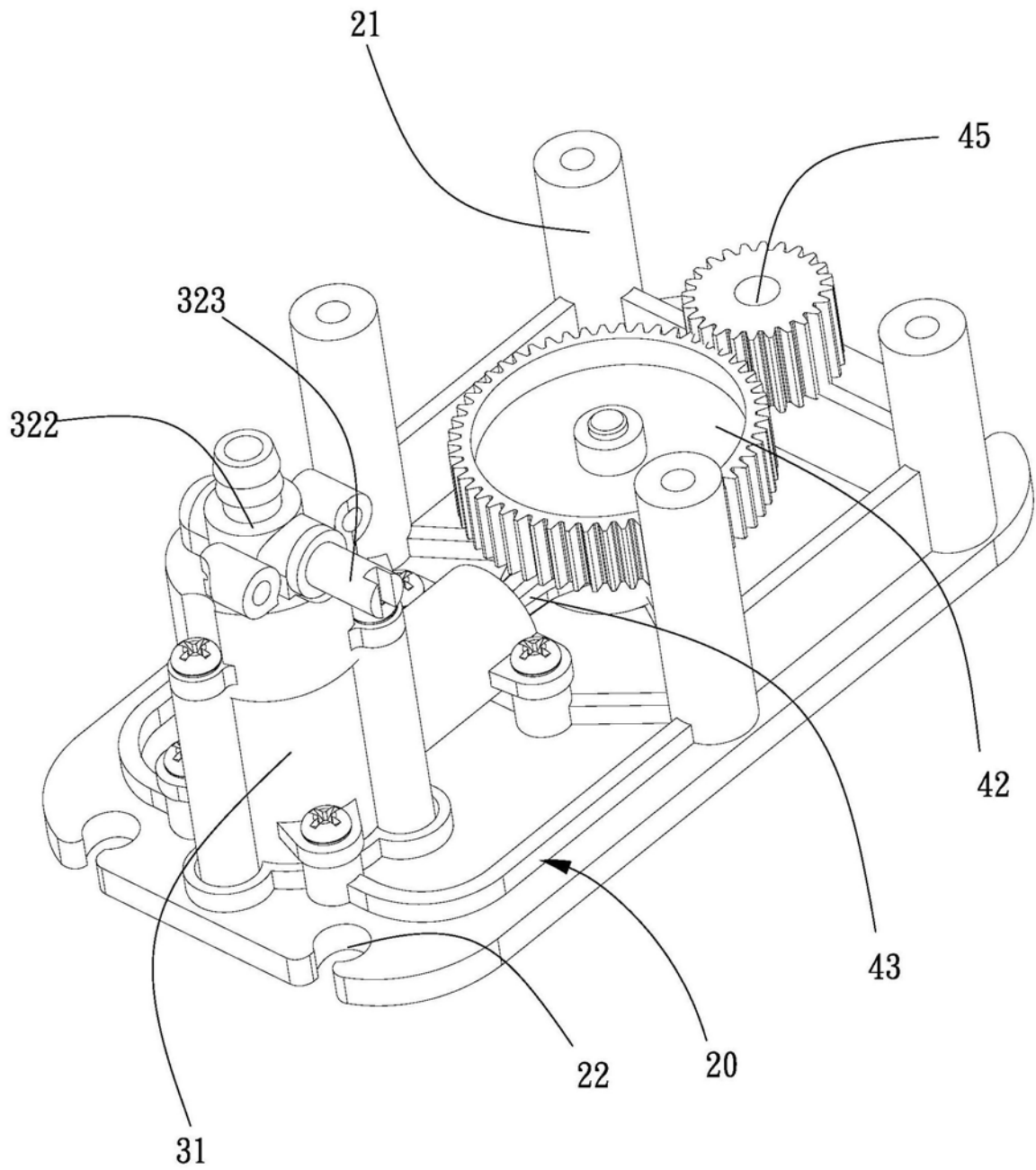


图2

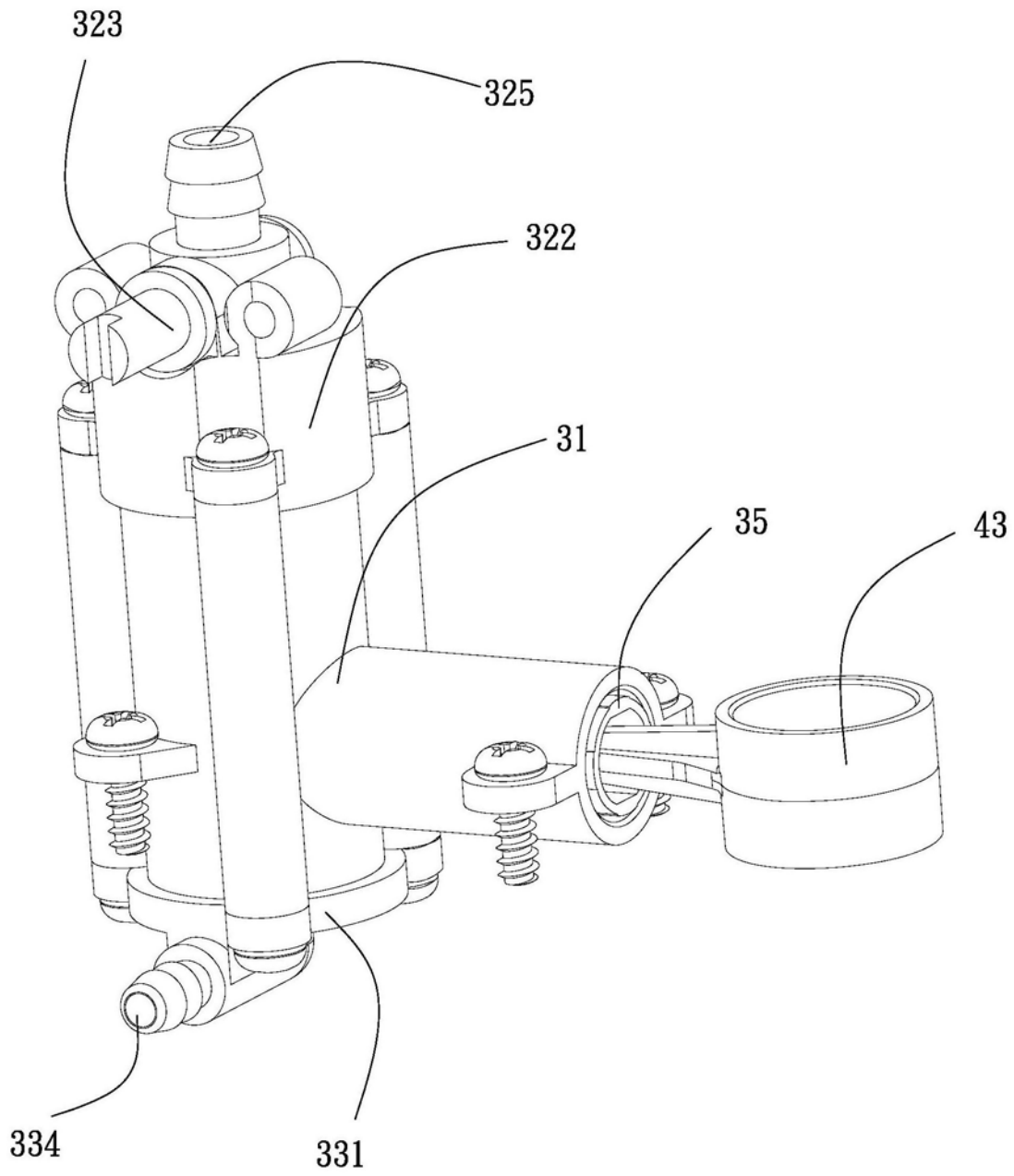


图3

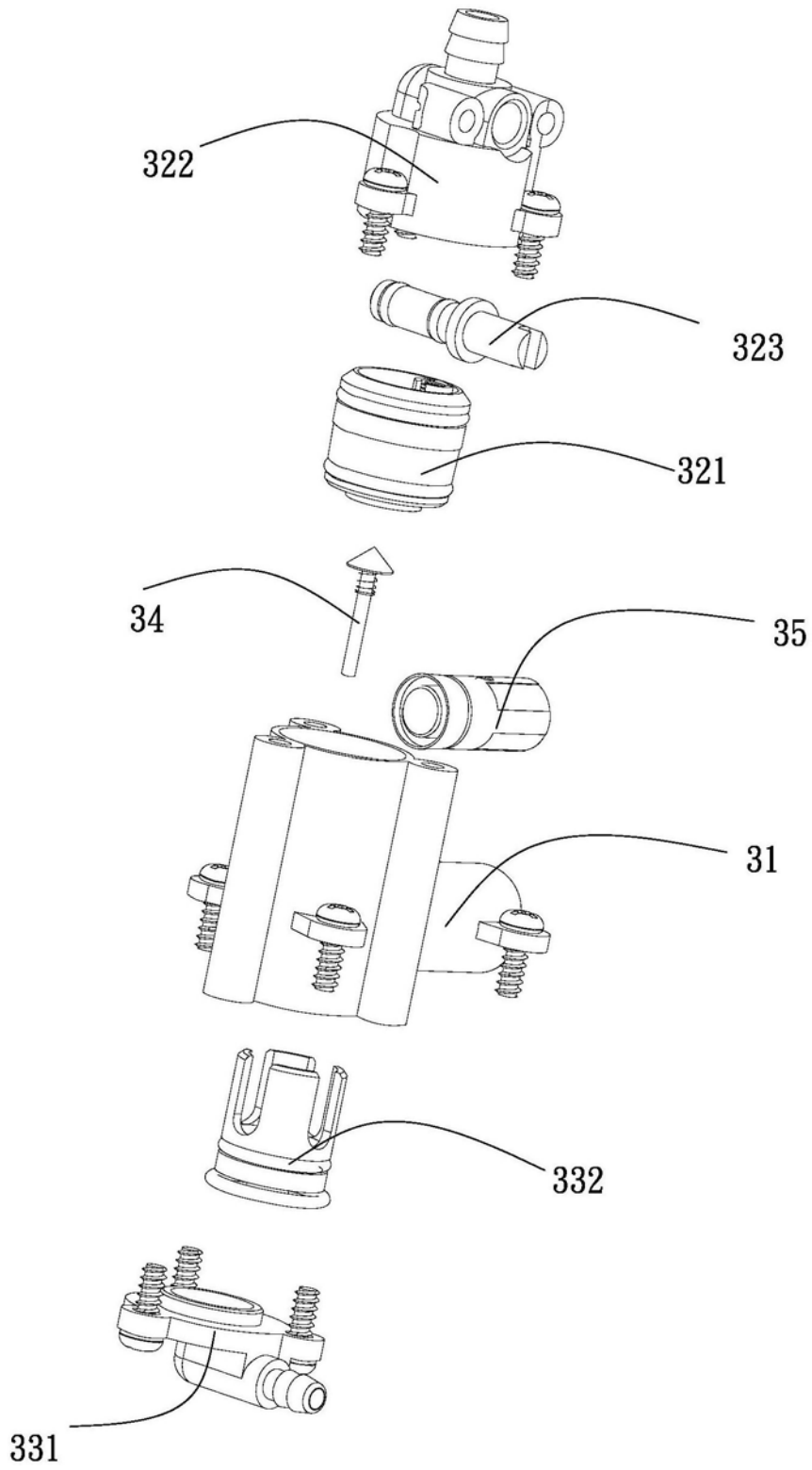


图4

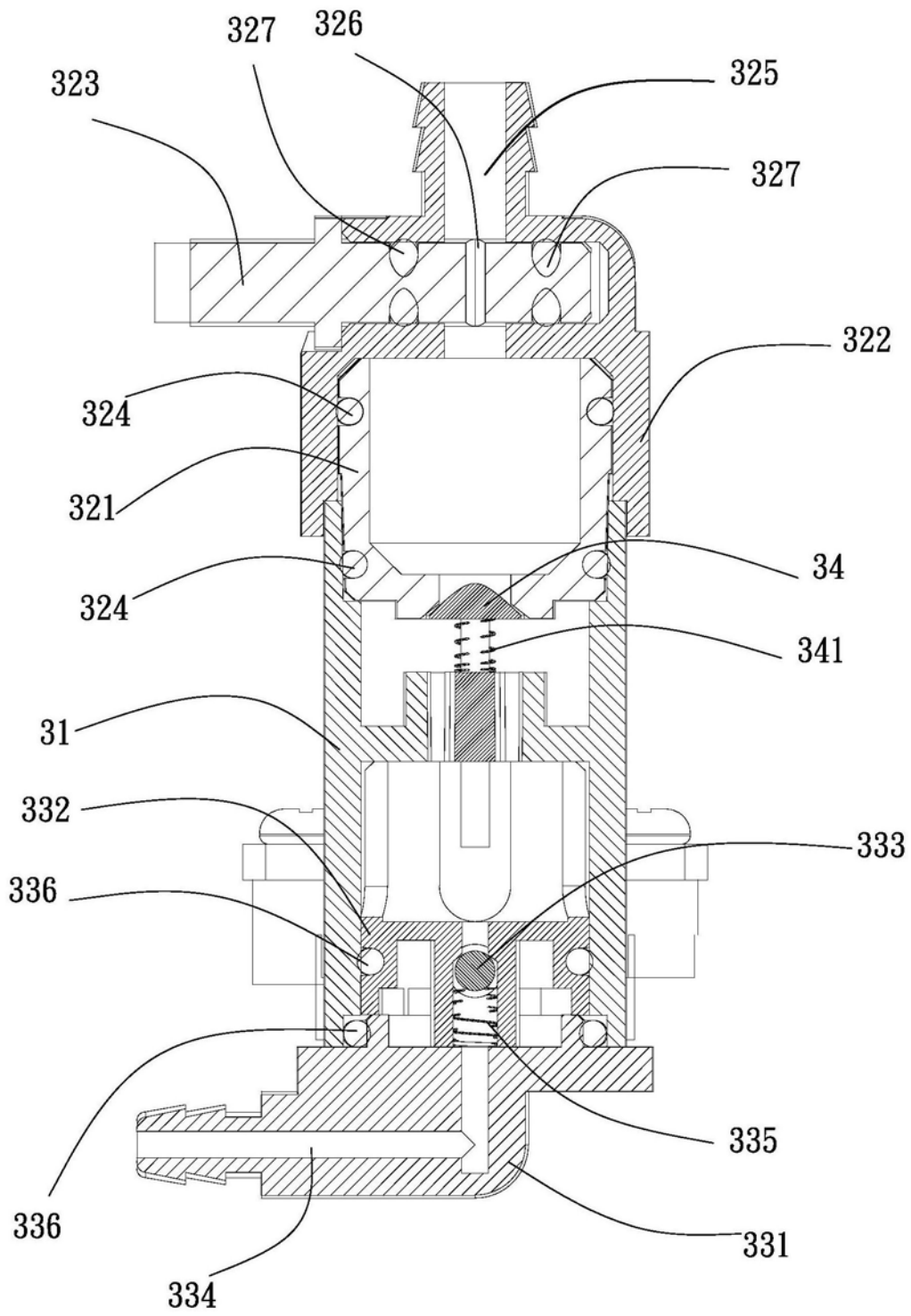


图5

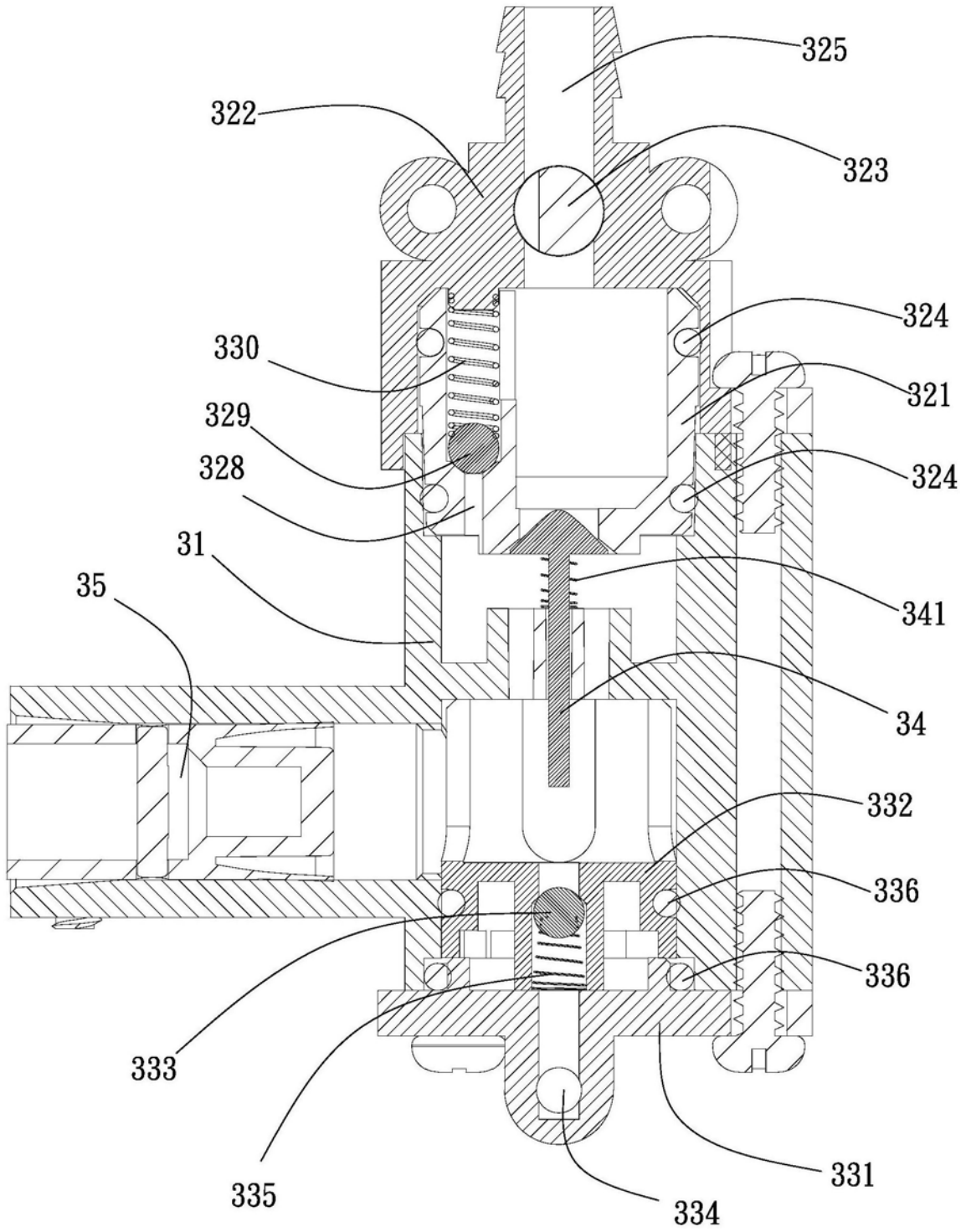


图6

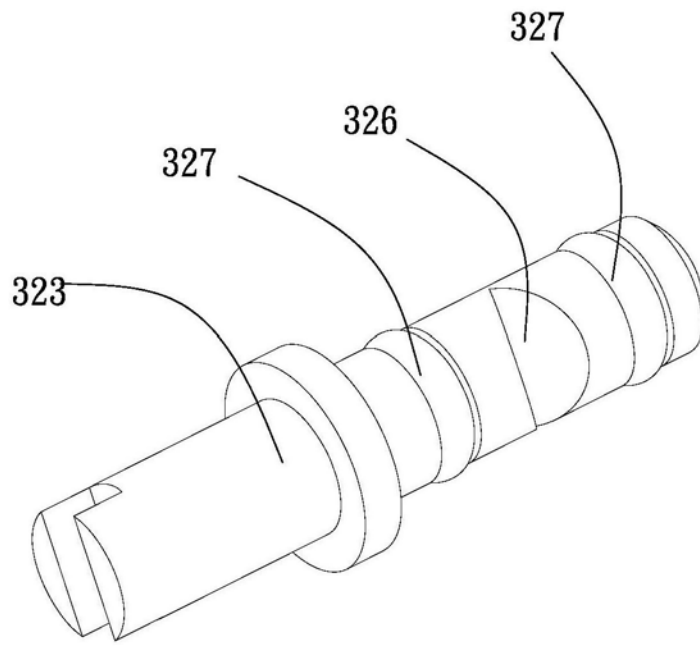


图7

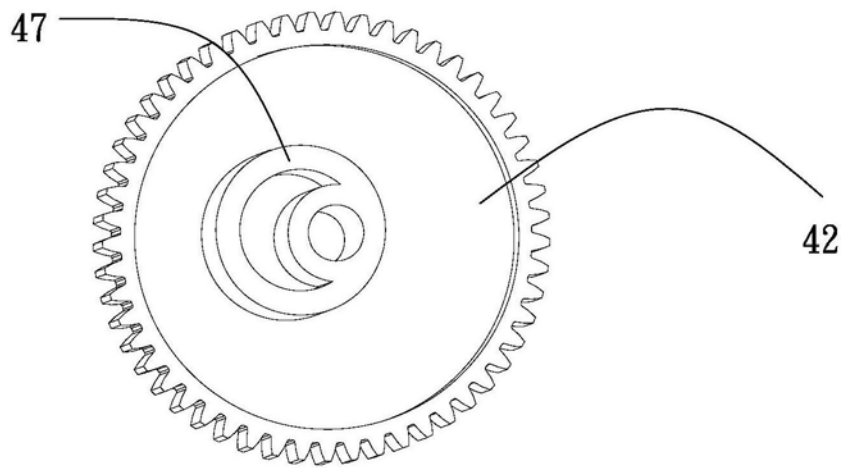


图8