



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209100232 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821927085.8

(22)申请日 2018.11.22

(73)专利权人 厦门市欧立通电子科技开发有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区渡田路155号

(72)发明人 张松根 洪加明 张振国

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218

代理人 何建华

(51)Int.Cl.

F04B 43/04(2006.01)

F04B 45/047(2006.01)

F04B 23/04(2006.01)

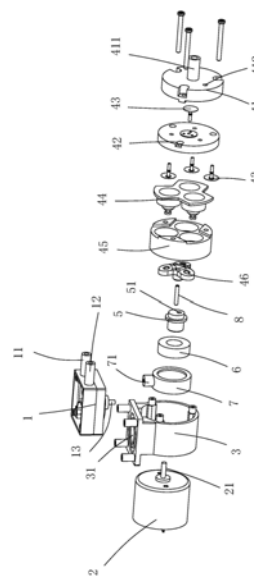
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种气液泵

(57)摘要

本实用新型涉及泵技术领域,特别地涉及一种气液泵。本实用新型公开了一种气液泵,包括主体以及设置在主体上的电机、第一驱动机构、第二驱动机构、隔膜泵体和气泵体,所述电机的输出轴分别连接第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构用于将电机的输出轴的转动转换成反复直线运动,从而驱动隔膜泵体工作,所述第二驱动机构用于将电机的输出轴的转动转换成反复挤压气泵体的气腔的运动,从而驱动气泵体工作。本实用新型通过一个电机即可实现驱动两种泵体工作,成本低,结构紧凑,体积小,使用方便。



1. 一种气液泵,其特征在于:包括主体以及设置在主体上的电机、第一驱动机构、第二驱动机构、隔膜泵体和气泵体,所述电机的输出轴分别连接第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构用于将电机的输出轴的转动转换成反复直线运动,从而驱动隔膜泵体工作,所述第二驱动机构用于将电机的输出轴的转动转换成反复挤压气泵体的气腔的运动,从而驱动气泵体工作。

2. 根据权利要求1所述的气液泵,其特征在于:所述第一驱动机构包括偏心轮和凸轮轴,所述偏心轮固定套设在电机的输出轴上,所述凸轮轴包括圆环本体以及设置在圆环本体外表面的凸柱,所述圆环本体转动套设在偏心轮上,所述主体设有导向孔,所述凸柱活动穿设在导向孔内并与隔膜泵体的驱动端连接。

3. 根据权利要求2所述的气液泵,其特征在于:所述圆环本体与偏心轮之间还设有过渡轴承。

4. 根据权利要求2所述的气液泵,其特征在于:所述隔膜泵体通过螺丝固定在主体的顶部。

5. 根据权利要求2所述的气液泵,其特征在于:所述气泵体包括皮碗、上盖和支架,所述上盖密封盖设在皮碗的开口端上,形成密封的气腔,所述上盖设有进气口和出气口,所述进气口和出气口分别与密封的气腔连通,所述进气口和出气口分别设有单向进气阀和单向出气阀,所述皮碗的尾端与支架连接,所述支架与第二驱动机构的输出端连接。

6. 根据权利要求5所述的气液泵,其特征在于:所述第二驱动机构包括偏心轮和传动轴,所述偏心轮的端面设有一偏心轴孔,所述传动轴转动设置在偏心轴孔内,所述传动轴与支架连接。

7. 根据权利要求6所述的气液泵,其特征在于:所述偏心轴孔为倾斜的偏心轴孔。

8. 根据权利要求5所述的气液泵,其特征在于:还包括皮碗座,所述皮碗座与主体固定连接,所述皮碗设置在皮碗座上。

9. 根据权利要求5所述的气液泵,其特征在于:所述单向进气阀和单向出气阀均由伞形阀来实现。

一种气液泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于泵技术领域,具体地涉及一种气液泵。

背景技术

[0002] 泵是一种用以增加液体或气体的压力,使之输送流动的机械,也是一种用来移动液体、气体或特殊流体介质的装置,即是对流体作功的机械。泵按驱动方法可分为电动泵、人工泵和水轮泵等。电动泵是采用电机来驱动,在智能化的产品中用到的泵主要是电动泵。现在很多智能化的产品中,经常需要同时给出液体和气体进行混合产生泡沫,如卫生间用的给皂龙头、马桶等,现有都是需要使用两个独立的电动泵,包括气泵和液泵来实现,从而需要两个电机,不仅成本高,装配不便,也使得结构不紧凑,体积较大,不利于一些安装空间受限的产品。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种气液泵用以解决上述存在的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种气液泵,包括主体以及设置在主体上的电机、第一驱动机构、第二驱动机构、隔膜泵体和气泵体,所述电机的输出轴分别连接第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构用于将电机的输出轴的转动转换成反复直线运动,从而驱动隔膜泵体工作,所述第二驱动机构用于将电机的输出轴的转动转换成反复挤压气泵体的气腔的运动,从而驱动气泵体工作。

[0005] 进一步的,所述第一驱动机构包括偏心轮和凸轮轴,所述偏心轮固定套设在电机的输出轴上,所述凸轮轴包括圆环本体以及设置在圆环本体外表面的凸柱,所述圆环本体转动套设在偏心轮上,所述主体设有导向孔,所述凸柱活动穿设在导向孔内并与隔膜泵体的驱动端连接。

[0006] 更进一步的,所述圆环本体与偏心轮之间还设有过渡轴承。

[0007] 进一步的,所述隔膜泵体通过螺丝固定在主体的顶部。

[0008] 进一步的,所述气泵体包括皮碗、上盖和支架,所述上盖密封盖设在皮碗的开口端上,形成密封的气腔,所述上盖设有进气口和出气口,所述进气口和出气口分别与密封的气腔连通,所述进气口和出气口分别设有单向进气阀和单向出气阀,所述皮碗的尾端与支架连接,所述支架与第二驱动机构的输出端连接。

[0009] 更进一步的,所述第二驱动机构包括偏心轮和传动轴,所述偏心轮的端面设有一偏心轴孔,所述传动轴转动设置在偏心轴孔内,所述传动轴与支架连接。

[0010] 更进一步的,所述偏心轴孔为倾斜的偏心轴孔。

[0011] 进一步的,还包括皮碗座,所述皮碗座与主体固定连接,所述皮碗设置在皮碗座上。

[0012] 进一步的,所述单向进气阀和单向出气阀均由伞形阀来实现。

[0013] 本实用新型的有益技术效果:

[0014] 本实用新型通过一个电机即可实现驱动两种泵体(气泵和液泵)工作,实现现有的气泵和液泵功能,成本低,结构紧凑,体积小,使用方便,且结构简单,可靠性高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型具体实施例的立体图;

[0016] 图2为本实用新型具体实施例的部分结构图;

[0017] 图3为本实用新型具体实施例的另一部分结构图;

[0018] 图4为本实用新型具体实施例的部分分解图。

具体实施方式

[0019] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0020] 如图1-4所示,一种气液泵,包括主体3以及设置在主体3上的电机2、第一驱动机构、第二驱动机构、隔膜泵体1和气泵体4,所述电机2的输出轴21分别连接第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构用于将电机2的输出轴21的转动转换成反复直线运动,从而驱动隔膜泵体1工作,所述第二驱动机构用于将电机2的输出轴21的转动转换成反复挤压气泵体4的气腔的运动,从而驱动气泵体4工作。

[0021] 本具体实施例中,隔膜泵体1为现有的隔膜泵体,包括进液口11和出液口12,具体结构可以参照现有的隔膜泵结构,此不再细说。

[0022] 本具体实施例中,电机2设置在主体3的左侧(以图1为方向基准),隔膜泵体1通过螺丝锁紧固定在主体3的顶部,气泵体4设置在主体3的右侧,第一驱动机构和第二驱动机构设置在主体3内。

[0023] 本具体实施例中,所述第一驱动机构包括偏心轮5和凸轮轴7,所述偏心轮5固定套设在电机2的输出轴21上,所述凸轮轴7包括圆环本体以及设置在圆环本体外表面的凸柱71,所述圆环本体转动套设在偏心轮5上,所述主体3设有导向孔31,所述凸柱71活动穿设在导向孔31内并与隔膜泵体1的驱动端13连接。

[0024] 本具体实施例中,所述圆环本体与偏心轮5之间还设有过渡轴承6,防止凸轮轴7磨损。当然,在其它实施例中,第一驱动机构也可以采用现有的其它可以将转动转换为反复直线运动的机构,此是本领域技术可以轻易实现的,不再细说。

[0025] 本具体实施例中,所述气泵体4包括皮碗44、上盖41和支架46,所述上盖41密封盖设在皮碗44的开口端上,形成密封的气腔,所述上盖41设有进气口412和出气口411,所述进气口412和出气口411分别与密封的气腔连通,所述进气口412和出气口411分别设有单向进气阀和单向出气阀,所述皮碗44的尾端与支架46连接,所述支架46与第二驱动机构的输出端连接。

[0026] 本具体实施例中,所述气泵体4还包括皮碗座45,所述皮碗座45与主体3通过螺丝锁紧固定连接,所述皮碗44设置在皮碗座35上。

[0027] 本具体实施例中,单向进气阀和单向出气阀由伞形阀43来实现,结构简单,易于实现。所述气泵体4还包括伞形阀座42,所述伞形阀座42密封设置在皮碗44与上盖41之间,所述伞形阀43设置在伞形阀座42上。

[0028] 当然,在其它实施例中,气泵体4也可以采用现有的其它气泵体来实现,此是本领

域技术人员可以轻易实现的,不再细说。

[0029] 本具体实施例中,所述第二驱动机构包括偏心轮5和传动轴8,所述偏心轮5的端面设有一偏心轴孔51,所述传动轴8转动设置在偏心轴孔51内,所述传动轴8与支架46的轴心连接。

[0030] 当然,在其它实施例中,第二驱动机构也可以采用现有的其它驱动机构,只要能在电机2的驱动下,驱动支架46反复挤压皮碗44即可,此是本领域技术人员可以轻易实现的,不再细说。

[0031] 进一步的,所述偏心轴孔51为倾斜的偏心轴孔,从而能更有效地挤压皮碗44,提高工作效率。

[0032] 本具体实施例中,伞形阀座42和上盖41通过螺丝与皮碗座35锁紧固定连接。

[0033] 工作过程:

[0034] 当电机2的输出轴21旋转时,带动偏心轮5转动,偏心轮5转动使得凸轮轴7的凸柱71在导向孔11内反复直线运动,从而驱动隔膜泵体1工作,从进液口11吸取液体,从出液口12排出液体,实现液泵功能;同时,偏心轮5转动,通过传动轴8带动支架46反复挤压皮碗44,使得气腔反复从进气口412吸气,从出气口411排气,实现气泵功能。

[0035] 本实用新型通过一个电机2即可实现驱动两种泵体(气泵和液泵)工作,实现现有的气泵和液泵功能,成本低,结构紧凑,体积小,使用方便,且结构简单,可靠性高。

[0036] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

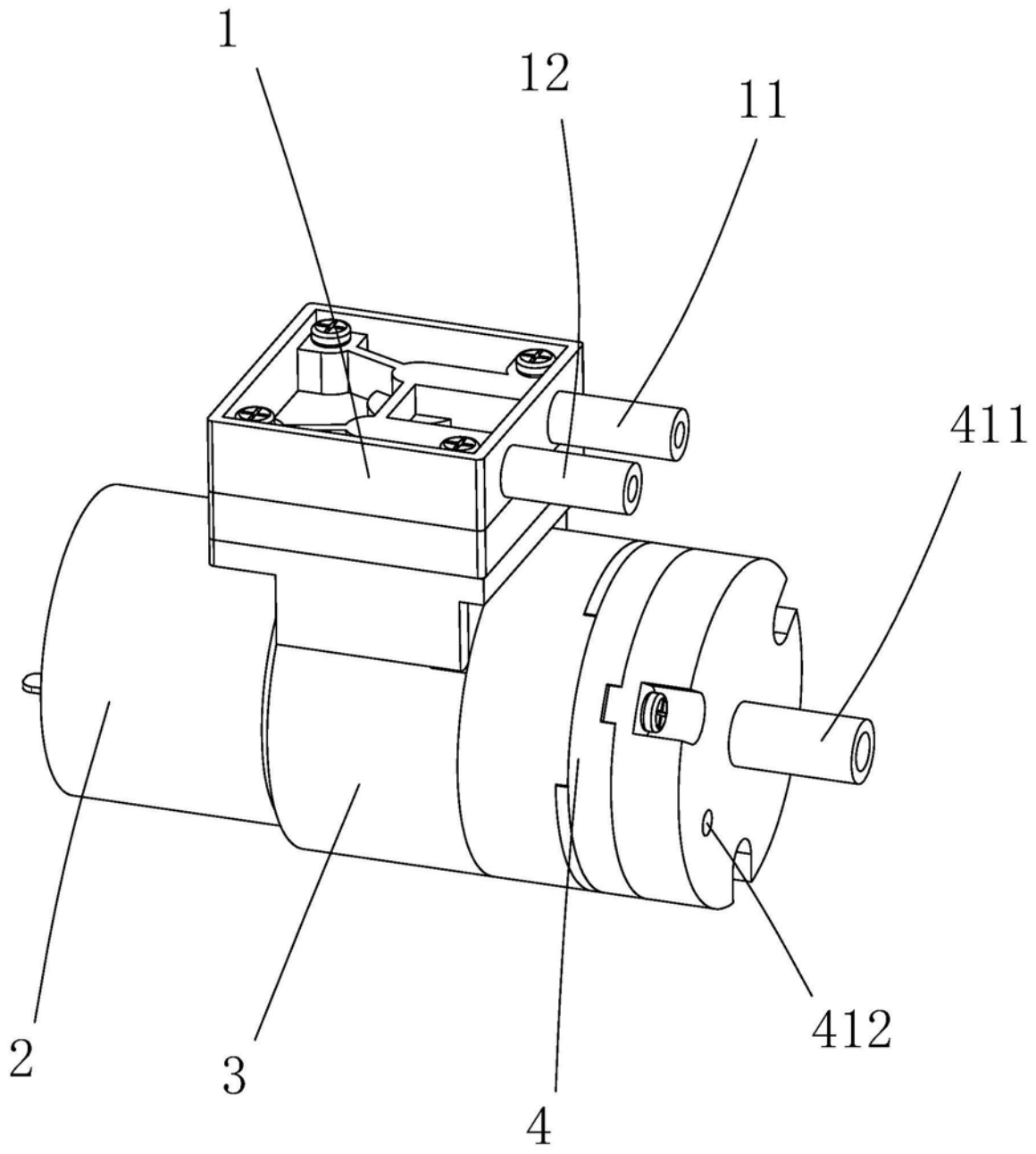


图1

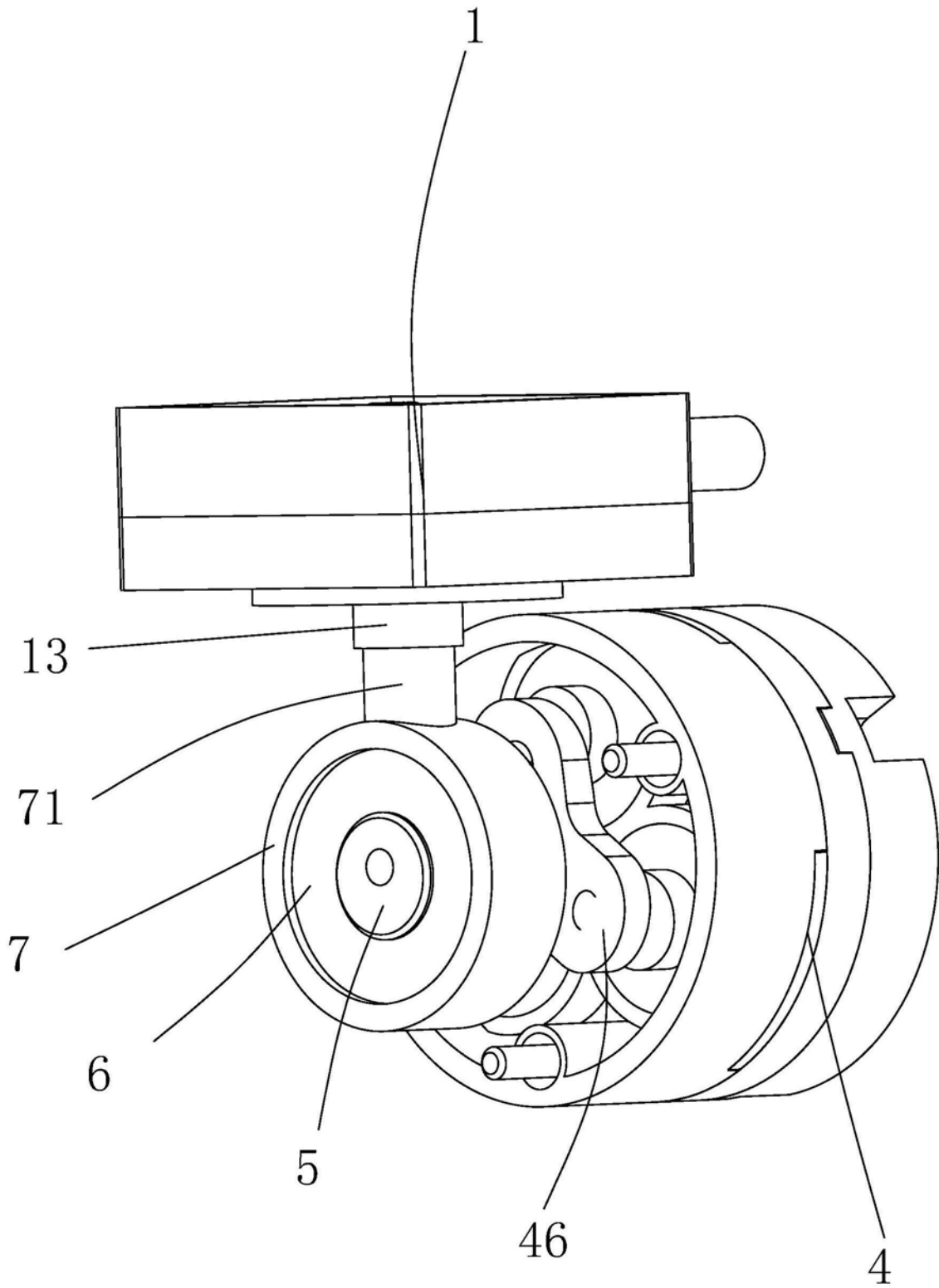


图2

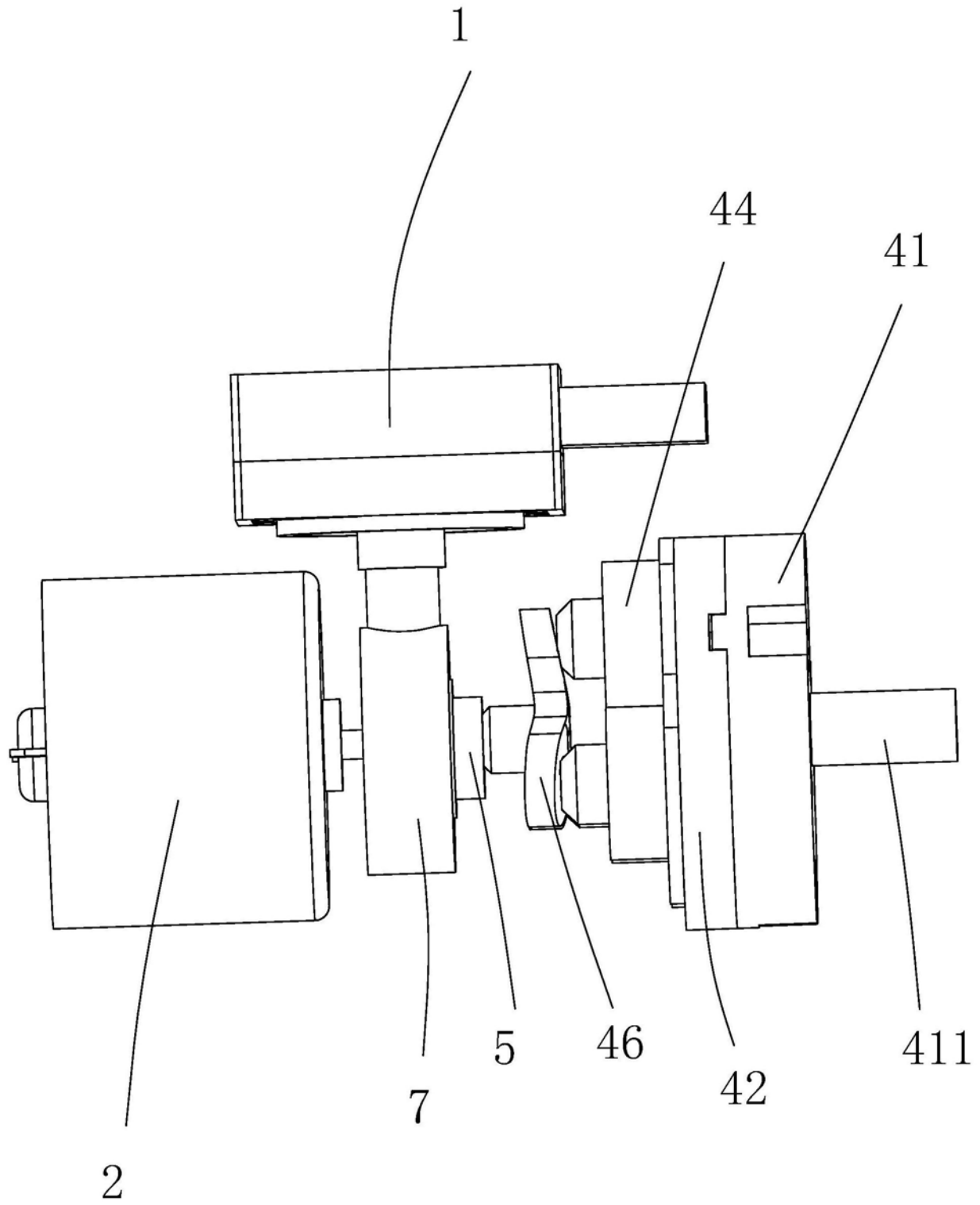


图3

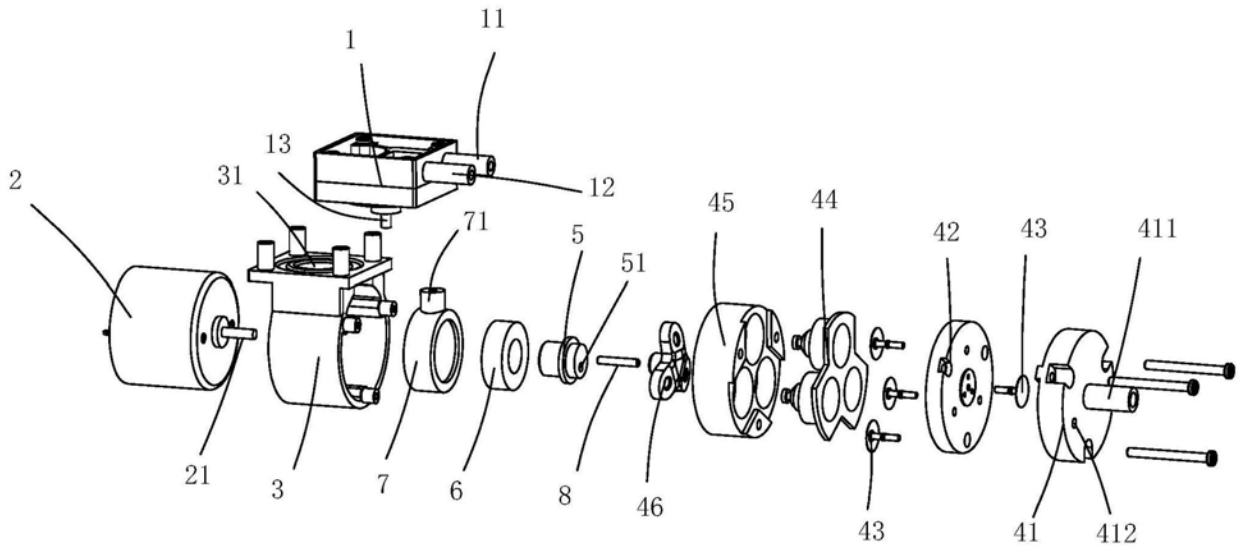


图4