

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103100124 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201310028925. 2

(22) 申请日 2013. 01. 25

(71) 申请人 东莞市众隆电机电器制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇横滘管理
区兴横路同仁街 1 号

(72) 发明人 黄武源 黄志荣

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203
代理人 徐勋夫

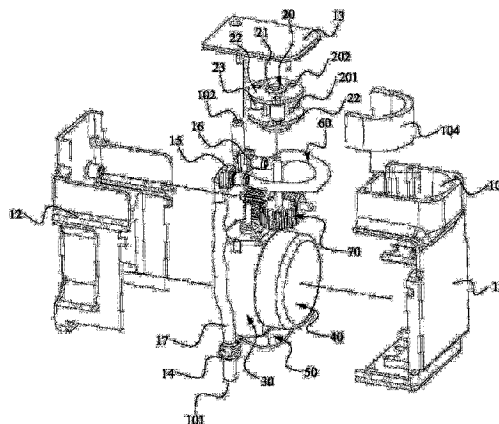
(51) Int. Cl.
A61M 5/142(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称
医疗点滴泵装置

(57) 摘要

本发明公开一种医疗点滴泵装置,包括有外壳、定量挤出机构及驱动系统;该外壳上设有进液口和出液口;该驱动系统带动定量挤出机构转动,该定量挤出机构的外围设置有软管,该软管连通于进液口和出液口之间,该定量挤出机构转动而挤压作用于软管上将软管内的液体逐段定量挤出该出液口;藉此,通过驱动系统带动定量挤出机构转动,利用该定量挤出机构挤压作用于软管上将软管内的液体逐段定量挤出,实现点滴注射的自动定量控制,本发明在使用的过程中液体的流动速度不会受吊瓶高度的影响,并且无需将吊瓶高举便可轻易地实现连续定量注射,使用者在点滴注射的过程中可随意走动,从而为使用者的使用带来很大的便利性。



1. 一种医疗点滴泵装置,其特征在于:包括有外壳、定量挤出机构以及驱动系统;该外壳上设置有进液口和出液口;该定量挤出机构和驱动系统均设置于外壳内,该驱动系统带动定量挤出机构转动,该定量挤出机构的外围设置有软管,该软管连通于前述进液口和出液口之间,该定量挤出机构转动而挤压作用于软管上将软管内的液体逐段定量挤出该出液口。

2. 根据权利要求1所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述外壳具有第一容置腔和第二容置腔,该驱动系统收纳于该第一容置腔中,该定量挤出机构和软管收纳于该第二容置腔中。

3. 根据权利要求2所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述第二容置腔中嵌装有U型块,该软管夹位于该U型块和定量挤出机构之间。

4. 根据权利要求3所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述定量挤出机构的周缘最外边与U型块的内壁面之间的距离等于该软管厚度的两倍。

5. 根据权利要求2所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述定量挤出机构包括轴转件以及间隔设置于该轴转件上的两圆盘,该驱动系统带动该轴转件转动,该两圆盘随轴转件同步转动,该两圆盘之间沿两圆盘的周缘均布有多个挤压辊,每一挤压辊均露出两圆盘的侧面,该软管夹于两圆盘之间,且相邻两挤压辊之间形成有为软管提供变形空间的凹位。

6. 根据权利要求5所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述两圆盘的周缘均设置有卡位,该每一挤压辊的两端卡装于对应的卡位中。

7. 根据权利要求2所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述外壳包括有座体、盖体以及盖板,该盖体与座体围构成前述第一容置腔,该座体上设置有凹腔,该盖板封盖住该凹腔而形成前述第二容置腔。

8. 根据权利要求7所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述外壳上设置有第一接头、第二接头和第三接头,该第一接头、第二接头和第三接头均卡装固定于该座体上,该进液口设置于该第一接头的出口上,该第一接头的出口通过导管连通第二接头的入口,该软管的两端分别与第二接头的出口和第三接头的入口连接,前述出液口设置于该第三接头的出口上。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述驱动系统包括有电机、为电机提供电源的电池体以及控制电机接通或断开电源的控制钮;该控制钮设置于外壳上并露出外壳,该电池体与电机连接,该电机带动定量挤出机构转动,该电池体与电机连接。

10. 根据权利要求1-8任一项所述的医疗点滴泵装置,其特征在于:所述驱动系统包括有发条机构、调速机构和输出转换机构,该发条机构带动调速机构,该调速机构带动输出转换机构,该输出转换机构带动定量挤出机构转动。

医疗点滴泵装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用品领域技术,尤其是指一种使用方便并可实现连续定量注射的医疗点滴泵装置。

背景技术

[0002] 点滴注射是医疗中一种常见的治疗疾病的手段。目前,实现点滴注射所采用的医疗用品比较简单,其通常包括有吊瓶、连接管和针头,待注射的液体被装入该吊瓶中,该连接管连接于吊瓶和针头之间,使用时,将针头插入人体的体内,并将吊瓶吊高,在重力的作用下,该吊瓶内的液体经过连接管并通过针头注入人体的体内,从而实现点滴注射。

[0003] 为了控制点滴注射的速度,通常会在连接管上设置有一调节钮,利用该调节钮挤压连接管以改变连接管的内径的大小,根据连接管被挤扁的程度,而控制点滴注射的速度。

[0004] 上述通过调节钮挤压连接管的控制方式,其虽然能够控制点滴注射的速度,然而,该种控制方式需要在吊瓶吊高的情况下方可实现,当使用者在点滴注射的过程中需要上厕所或者其他原因需要走动离开时,使用者必须高举吊瓶连同吊瓶一起移动,否则点滴注射无法继续进行,从而给使用者带来诸多不便;并且液体的流动速度会随吊瓶的高度发生变化,从而使得当使用者移动位置时难以实现连续定量注射。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种医疗点滴泵装置,其能有效解决现有之点滴注射采用调节钮挤压连接管的控制方式存在使用不便并难以实现连续定量注射的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

一种医疗点滴泵装置,包括有外壳、定量挤出机构以及驱动系统;该外壳上设置有进液口和出液口;该定量挤出机构和驱动系统均设置于外壳内,该驱动系统带动定量挤出机构转动,该定量挤出机构的外围设置有软管,该软管连通于前述进液口和出液口之间,该定量挤出机构转动而挤压作用于软管上将软管内的液体逐段定量挤出该出液口。

[0007] 作为一种优选方案,所述外壳具有第一容置腔和第二容置腔,该驱动系统收纳于该第一容置腔中,该定量挤出机构和软管收纳于该第二容置腔中。

[0008] 作为一种优选方案,所述第二容置腔中嵌装有U型块,该软管夹位于该U型块和定量挤出机构之间。

[0009] 作为一种优选方案,所述定量挤出机构的周缘最外边与U型块的内壁面之间的距离等于该软管厚度的两倍。

[0010] 作为一种优选方案,所述定量挤出机构包括轴转件以及间隔设置于该轴转件上的两圆盘,该驱动系统带动该轴转件转动,该两圆盘随轴转件同步转动,该两圆盘之间沿两圆盘的周缘均布有多个挤压辊,每一挤压辊均露出两圆盘的侧面,该软管夹于两圆盘之间,且相邻两挤压辊之间形成有为软管提供变形空间的凹位。

[0011] 作为一种优选方案,所述两圆盘的周缘均设置有卡位,该每一挤压辊的两端卡装于对应的卡位中。

[0012] 作为一种优选方案,所述外壳包括有座体、盖体以及盖板,该盖体与座体围构成前述第一容置腔,该座体上设置有凹腔,该盖板封盖住该凹腔而形成前述第二容置腔。

[0013] 作为一种优选方案,所述外壳上设置有第一接头、第二接头和第三接头,该第一接头、第二接头和第三接头均卡装固定于该座体上,该进液口设置于该第一接头的出口上,该第一接头的出口通过导管连通第二接头的入口,该软管的两端分别与第二接头的出口和第三接头的入口连接,前述出液口设置于该第三接头的出口上。

[0014] 作为一种优选方案,所述驱动系统包括有电机、为电机提供电源的电池体以及控制电机接通或断开电源的控制钮;该控制钮设置于外壳上并露出外壳,该电池体与电机连接,该电机带动定量挤出机构转动,该电池体与电机连接。

[0015] 作为一种优选方案,所述驱动系统包括有发条机构、调速机构和输出转换机构,该发条机构带动调速机构,该调速机构带动输出转换机构,该输出转换机构带动定量挤出机构转动。

[0016] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

一、通过驱动系统带动定量挤出机构转动,利用该定量挤出机构挤压作用于软管上将软管内的液体逐段定量挤出,实现了点滴注射的自动定量控制,取代了传统之采用调节钮挤压连接管的控制方式,本发明在使用的过程中液体的流动速度不会受吊瓶高度的影响,并且无需将吊瓶高举便可轻易地实现连续定量注射,使用者在点滴注射的过程中可随意走动,从而为使用者的使用带来很大的便利性。

[0017] 二、通过于轴转件上间隔设置有两圆盘,并于两圆盘之间沿两圆盘的周缘均布有多个挤压辊,利用相邻两挤压辊之间形成有为软管提供变形空间的凹位,并配合U型块即可实现将软管内的液体定量挤出,结构简单,组装也很方便。

[0018] 三、通过采用微型电机,并配合该微型电机通过减速齿轮组带动定量挤出机构转动,一方面可使得产品的结构紧凑小巧,另一方面可为定量挤出机构提供足够的力量来挤压软管。

[0019] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0020] 图1是本发明之第一较佳实施例的组装立体示图;

图2是本发明之第一较佳实施例的分解图;

图3是本发明之第一较佳实施例的局部组装图;

图4是本发明之第一较佳实施例的局部截面图;

图5是本发明之第二较佳实施例的局部组装图。

[0021] 附图标识说明:

10、外壳

11、座体

12、盖体

13、盖板

14、第一接头	15、第二接头
16、第三接头	17、导管
101、进液口	102、出液口
103、凹腔	104、U型块
20、定量挤出机构	21、轴转件
22、圆盘	23、挤压辊
201、凹位	202、卡位
30、电机	40、电池体
50、控制钮	60、软管
70、减速齿轮组	80、发条机构
90、调速机构	100、输出转换机构。

具体实施方式

[0022] 请参照图 1 至图 4 所示,其显示出了本发明之第一较佳实施例的具体结构,包括有外壳 10、定量挤出机构 20 以及驱动系统,该驱动系统带动定量挤出机构 20 转动,在本实施例中,该驱动系统包括有电机 30、为电机 30 提供电源的电池体 40 以及控制该电机 30 接通或断开电源的控制钮 50。

[0023] 具体而说,其中,该控制钮 50 设置于外壳 10 上并露出外壳 10,该外壳 10 上设置有进液口 101 和出液口 102,该外壳 10 具有第一容置腔和第二容置腔,具体而说,在本实施例中,该外壳 10 包括有座体 11、盖体 12 以及盖板 13,该盖体 12 与座体 11 彼此扣合安装,该盖体 12 与座体 11 围构成前述第一容置腔,该座体 11 上设置有凹腔 103,该盖板 13 卡合安装于座体 11 上,且该盖板 13 封盖住该凹腔 103 而形成前述第二容置腔。

[0024] 该定量挤出机构 20、电机 30 和电池体 40 均设置于外壳 10 内,具体而说,该电机 30 和电池体 40 收纳于该第一容置腔中,该定量挤出机构 20 收纳于该第二容置腔中,该电池体 40 为纽扣电池,该电池体 40 与电机 30 连接,该电机 30 带动定量挤出机构 20 转动,该定量挤出机构 20 的外围设置有软管 60,该软管 60 亦收纳于该第二容置腔中,该软管 60 连通于前述进液口 101 和出液口 102 之间,该定量挤出机构 20 转动而挤压作用于软管 60 上将软管 60 内的液体逐段定量挤出该出液口 102。

[0025] 该第二容置腔中嵌装有 U 型块 104,该 U 型块 104 位于定量挤出机构 10 的外围,该软管 60 夹位于该 U 型块 104 和定量挤出机构 20 之间,且该定量挤出机构 20 的周缘最外边与 U 型块 104 的内壁面之间的距离等于该软管 60 厚度的两倍;具体而说,在本实施例中,该定量挤出机构 20 包括轴转件 21 以及间隔设置于该轴转件 21 上的两圆盘 22,该轴转件 21 竖向设置,该两圆盘 22 上下间隔并水平放置,该电机 30 带动该轴转件 21 转动,该两圆盘 22 随轴转件 21 同步转动,该两圆盘 22 之间沿两圆盘 22 的周缘均布有多个挤压辊 23,在本实施例中,该挤压辊 23 为三个,该三个挤压辊 23 可转动地安装于圆盘 22 上,以使得挤压辊 23 与软管 60 接触转动时更顺畅,该每一挤压辊 23 均竖设置并露出两圆盘 22 的侧面,该软管 60 夹于两圆盘 22 之间,且相邻两挤压辊 23 之间形成有为软管 60 提供变形空间的凹位 201;以及,该两圆盘 22 的周缘均设置有卡位 202,该每一挤压辊 23 的两端卡装于对应的卡位 202 中,以此实现挤压辊 23 的安装。

[0026] 以及,该外壳 10 上设置有第一接头 14、第二接头 15 和第三接头 16,该第一接头 14、第二接头 15 和第三接头 16 均卡装固定于该座体 11 上,该进液口 101 设置于该第一接头 14 的出口上,该第一接头 14 的出口通过导管 17 连通第二接头 15 的入口,该软管 60 的两端分别与第二接头 15 的出口和第三接头 16 的入口连接,前述出液口 102 设置于该第三接头 16 的出口上。

[0027] 另外,在本实施例中,该电机 30 为微型电机,该微型电机通过减速齿轮组 70 带动定量挤出机构 20 转动,该减速齿轮组 70 收纳于该第一容置腔中,通过采用微型电机,并配合该微型电机通过减速齿轮组 70 带动定量挤出机构 20 转动,一方面可使得产品的结构紧凑小巧,另一方面可为定量挤出机构 20 提供足够的力量来挤压软管 60。

[0028] 详述本实施例的工作过程如下:

工作时,首先通过一连接管连接吊瓶和进液口 101 之间,使得吊瓶内的液体通过进液口 101 进入软管 60 的前段管体内,并通过另一连接管连接出液口 102 和针头之间;使用时,将针头插在人体对应的位置上,接着,按下控制钮 50,此时该电机 30 接通电源而启动,由该电机 30 通过减速齿轮组 70 带动定量挤出机构 20 转动,该定量挤出机构 20 转动而使得该多个挤压辊 23 交替挤压作用于软管 60 上,使得进入软管 60 内的液体逐段在软管 60 内向前流动,从而使得软管 60 内的液体被逐段定量挤出该出液口 102,被挤出的液体最终通过针头注入人体的体内。当需要暂停注射液体时,只需再次按一下控制钮 50 使得电机 30 断开电源即可,此时,其中的至少一挤压辊 23 压住该软管 60,使得软管 60 内的液体不可再从出液口 102 输出,停止注射。

[0029] 请参照图 5 所示,其显示出了本发明之第二较佳实施例的具体结构,本实施例的具体结构与前述第一较佳实施例的具体结构基本相同,其所不同的是:

在本实施例中,该驱动系统包括有发条机构 80、调速机构 90 和输出转换机构 100,该发条机构 80 带动调速机构 90,该调速机构 90 带动输出转换机构 100,该输出转换机构 100 带动定量挤出机构 20 转动。

[0030] 本实施例的工作过程与前述第一较佳实施例的工作过程基本相同,其所不同的是,在本实施例中,通过拧动发条机构 80 并配合调速机构 90 和输出转换机构 100 带动定量挤出机构 20 转动,取代前述第一较佳实施例中的电机 30 带动,本实施例无需使用电源,更加环保。

[0031] 本发明的设计重点在于:首先,通过驱动系统带动定量挤出机构转动,利用该定量挤出机构挤压作用于软管上将软管内的液体逐段定量挤出,实现了点滴注射的自动定量控制,取代了传统之采用调节钮挤压连接管的控制方式,本发明在使用的过程中液体的流动速度不会受吊瓶高度的影响,并且无需将吊瓶高举便可轻易地实现连续定量注射,使用者在点滴注射的过程中可随意走动,从而为使用者的使用带来很大的便利性。其次,通过于轴转件上间隔设置有两圆盘,并于两圆盘之间沿两圆盘的周缘均布有多个挤压辊,利用相邻两挤压辊之间形成有为软管提供变形空间的凹位,并配合 U 型块即可实现将软管内的液体定量挤出,结构简单,组装也很方便。再者,通过采用微型电机,并配合该微型电机通过减速齿轮组带动定量挤出机构转动,一方面可使得产品的结构紧凑小巧,另一方面可为定量挤出机构提供足够的力量来挤压软管。

[0032] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,

故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

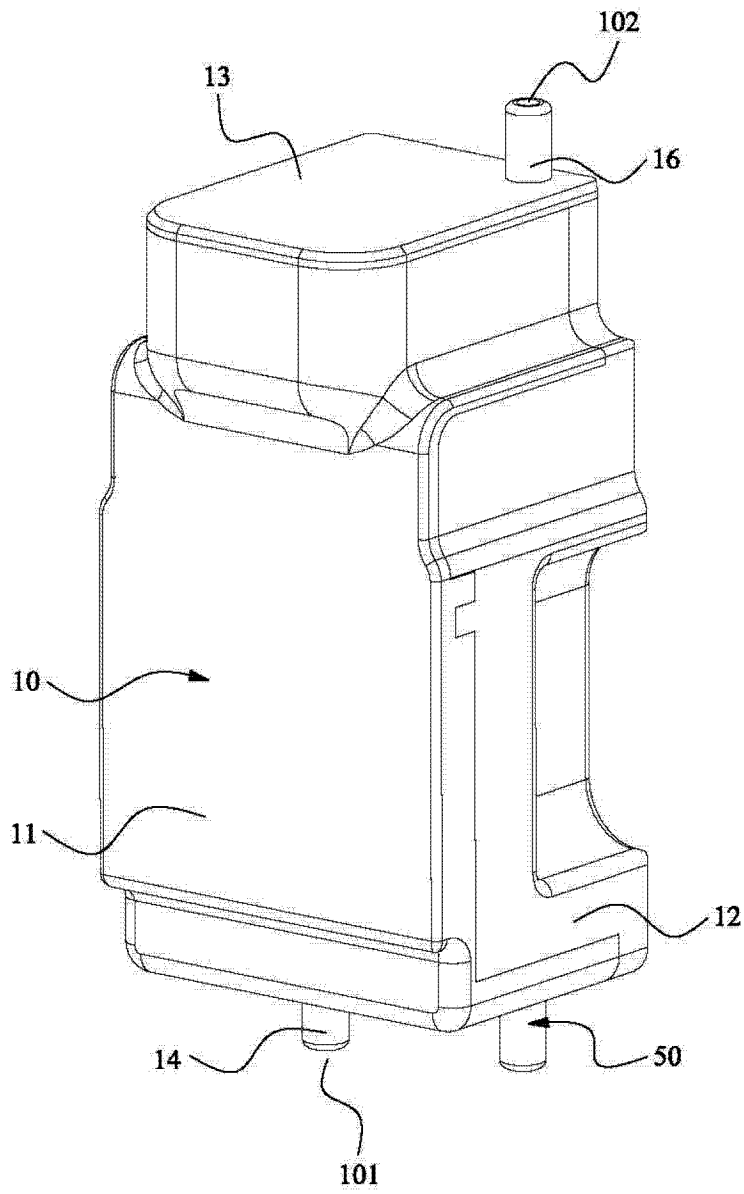


图 1

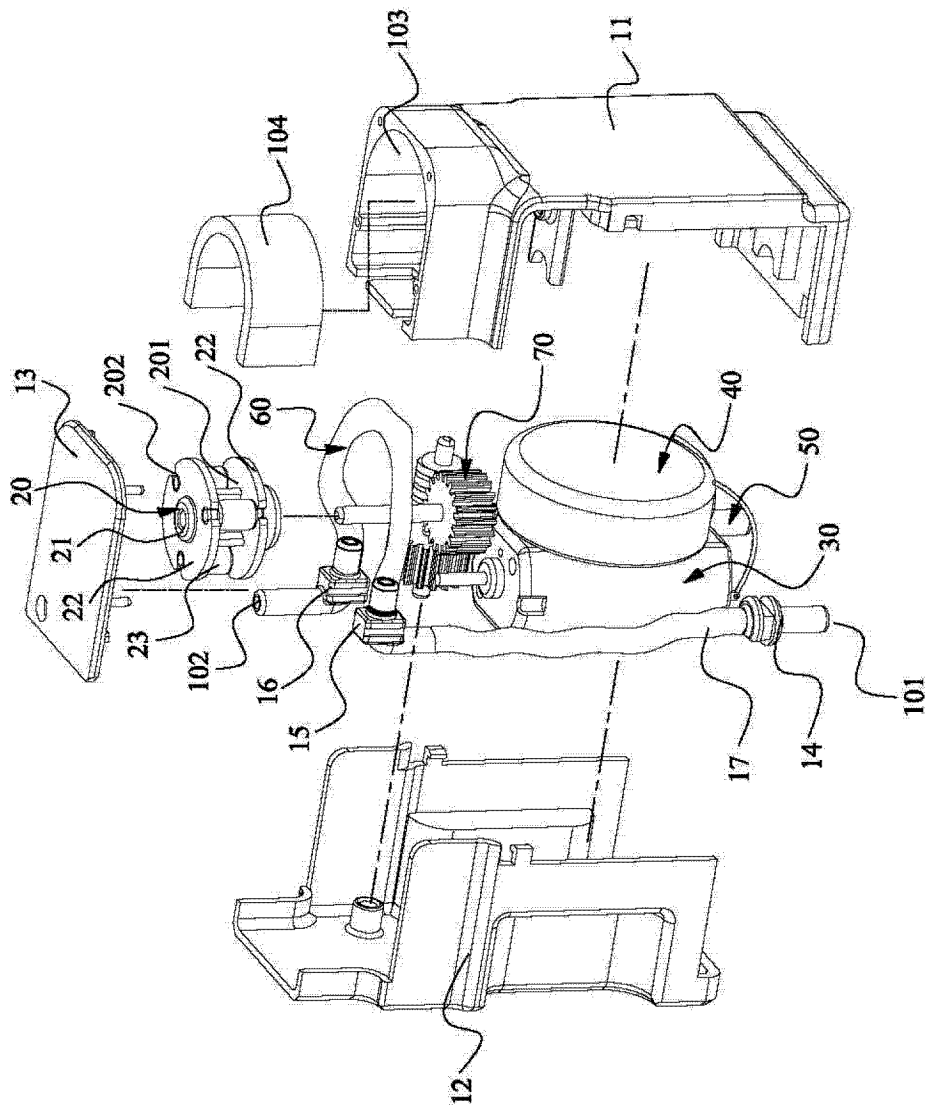


图 2

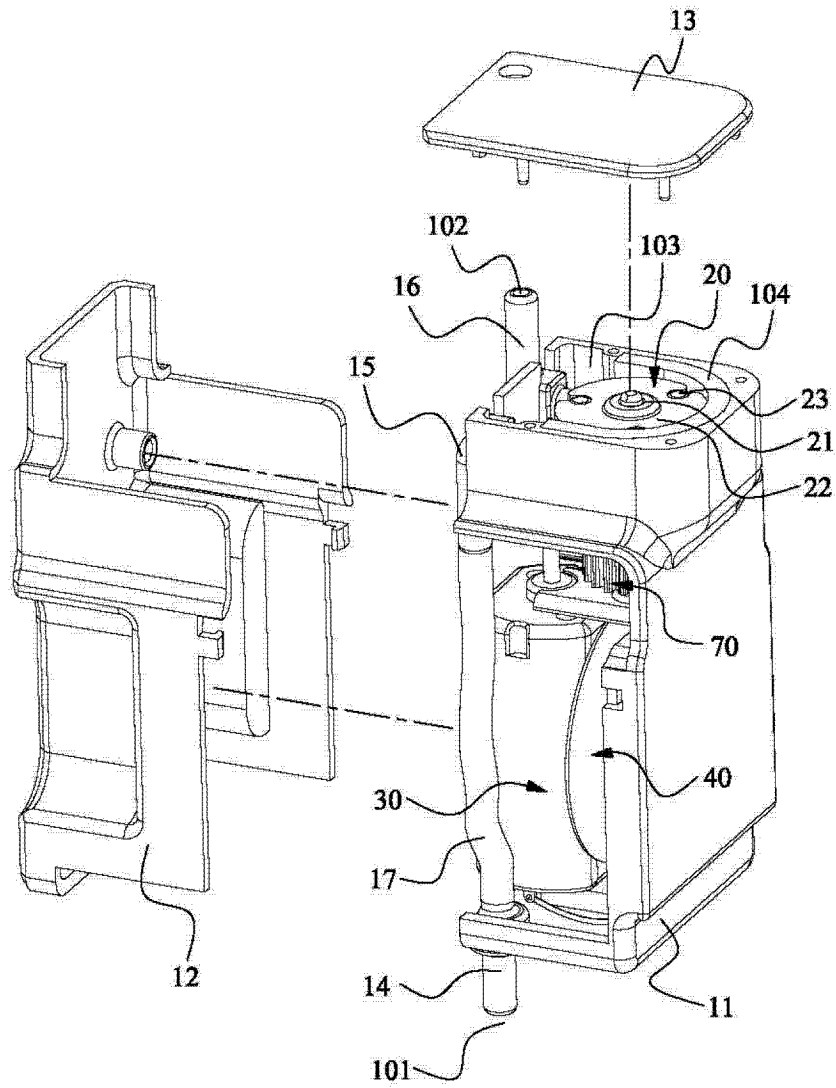


图 3

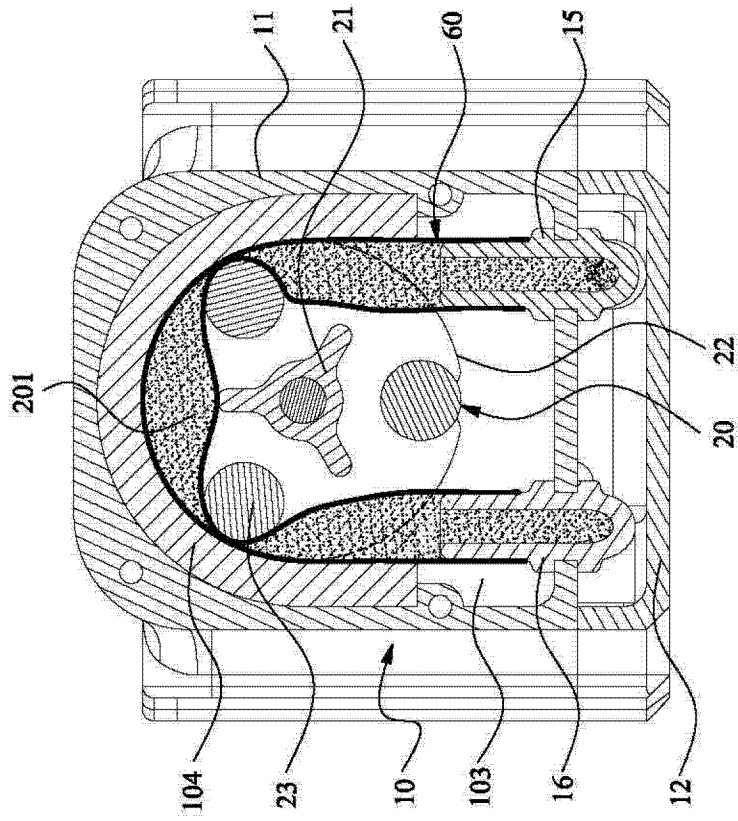


图 4

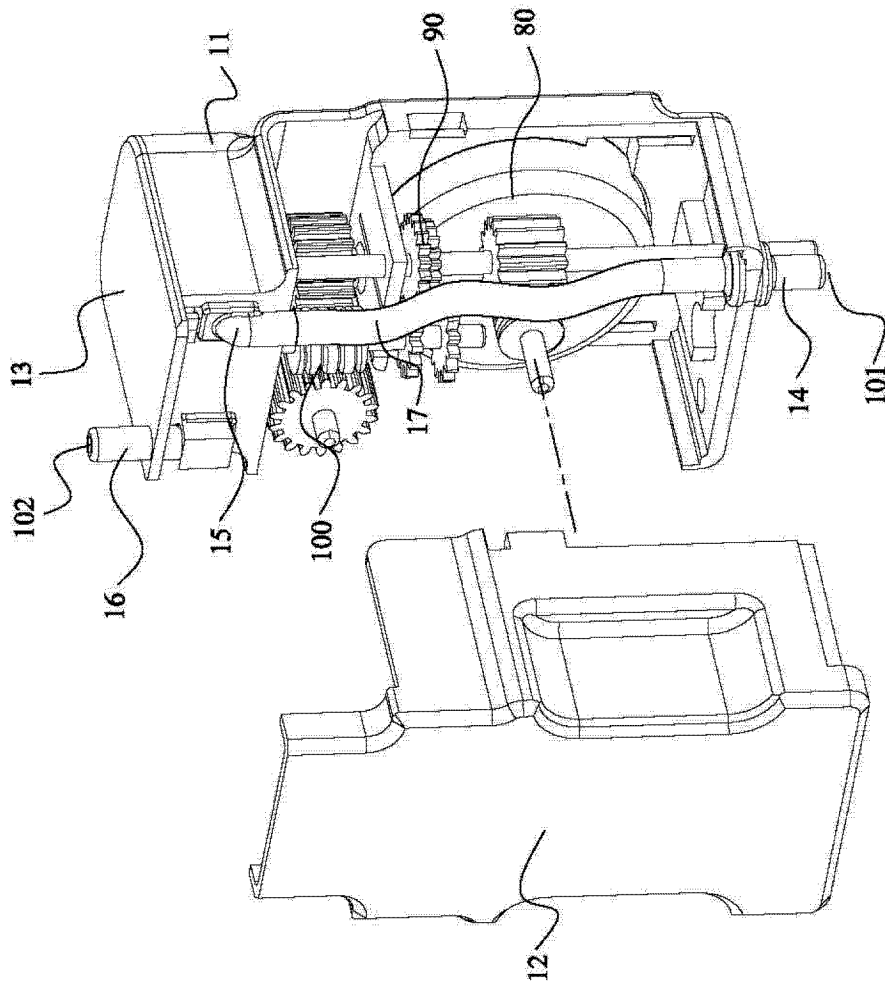


图 5