



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106580161 A

(43)申请公布日 2017. 04. 26

(21)申请号 201611135052.5

(22)申请日 2016.12.11

(71)申请人 卡川尔流体科技(上海)有限公司

地址 201611 上海市松江区北松公路7459
号7幢1层106

(72)发明人 巩创军 吴超

(51)Int.Cl.

A47K 5/16(2006.01)

A47K 7/04(2006.01)

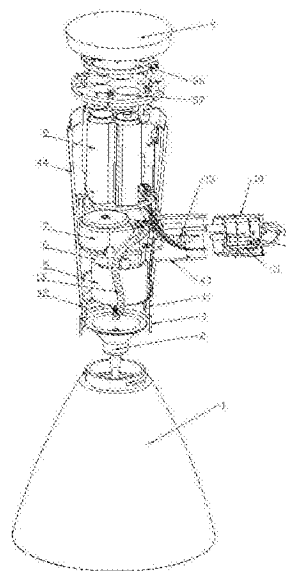
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种分体式智能感应泡沫洗手机

(57)摘要

一种分体式智能感应泡沫洗手机,属于气液混合技术领域,解决洗手液浪费、零部件繁多、故障率高的技术问题,解决方案为:出泡装置包括储液瓶、单向阀组件、电机、抽液管、传动齿轮组件、蠕动泵抽液装置以及发泡仓,控制装置包括电池组、感应电路板、感应头组件和控制电路板,电池组为电机、控制电路板和感应电路板提供电源,感应头组件用于检测是否有手在发泡嘴处并将该信号传递给感应电路板,感应电路板用于接收感应头组件信号并将该信号传递至控制电路板,控制电路板控制蠕动泵抽液装置和传动齿轮组件启动和停止。本发明通占用空间小且结构紧凑,效率更高,更节能省电,同时可方便对蠕动泵抽液装置和齿轮出泡装置定期进行清理。



1. 一种分体立式智能感应泡沫洗手机, 它包括机身壳体、控制装置和出泡装置, 其特征在于: 所述出泡装置包括储液瓶(1)、单向阀组件(2)、电机(5)、抽液管(13)、传动齿轮组件(6)、蠕动泵抽液装置(7)以及发泡仓(12), 储液瓶(1)瓶口处设置有单向阀组件(2), 储液瓶(1)的上端设置有机身壳体, 机身壳体由前机身壳体(41)与后机身壳体(42)可拆卸地拼接组成, 前机身壳体(41)侧壁设置有感应头组件连接管(43), 机身壳体上方设置有机身筒(44), 机身筒(44)顶部设置有顶盖(9); 机身壳体下部通过紧箍圈(3)连接储液瓶(1)瓶口外壁, 机身壳体底部设置有电机(5), 电机(5)上方设置有传动齿轮组件(6), 蠕动泵抽液装置(7)设置于传动齿轮组件(6)上方, 并且蠕动泵抽液装置(7)与传动齿轮组件(6)分别在所述电机(5)带动下工作;

所述控制装置包括电池组(8)、感应电路板(11)、感应头组件(10)和控制电路板(82), 电池组(8)内设置有控制电路板(82), 电池组(8)设置于机身筒(44)中并且设置在蠕动泵抽液装置(7)的上部, 电池组(8)为电机(5)、控制电路板(82)和感应电路板(11)提供电源, 感应头组件(10)设置于感应头组件连接管(43)中并且设置在出泡仓(12)的前端用于检测是否有手在发泡嘴处并将该信号传递给感应电路板(11), 感应电路板(11)用于接收感应头组件(10)信号并将该信号传递至控制电路板(82), 控制电路板(82)通过控制电机(5)从而控制蠕动泵抽液装置(7)和传动齿轮组件(6)启动和停止; 所述抽液管(13)的一端与单向阀组件(2)连通, 抽液管(13)另一端穿过蠕动泵抽液装置(7)与发泡仓(12)连通, 所述发泡仓(12)内设置有相互啮合的发泡长齿轮(121)与发泡短齿轮(122), 所述齿轮传动组件(6)驱动发泡长齿轮(121)带动发泡短齿轮(122)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种分体立式智能感应泡沫洗手机, 其特征在于: 所述传动齿轮组件(6)包括齿轮箱(61), 齿轮箱(61)内设置有齿轮组, 齿轮箱(61)顶部设置有齿轮箱盖(62), 齿轮箱盖(62)上表面设置有凹坑, 凹坑内设置有行星架(65), 齿轮箱盖(62)上方设置有蠕动泵抽液装置(7), 蠕动泵抽液装置(7)中设置的转子(72)插入行星架(65)中, 蠕动泵抽液装置(6)中设置的蠕动泵轴(71)穿过齿轮箱盖(62)延伸至齿轮箱(61)内。

3. 根据权利要求2所述的一种分体立式智能感应泡沫洗手机, 其特征在于: 所述齿轮组包括主动齿轮(631)、从动齿轮、双联伞齿轮(634)和从动伞齿轮(635), 电机(5)转子延伸至齿轮箱(62)内, 电机(5)转子上设置有主动齿轮(631), 主动齿轮(631)两侧与主动齿轮(631)相啮合地分别设置有第一从动齿轮(632)与第二从动齿轮(633), 所述第一从动齿轮(632)驱动所述蠕动泵轴(71)转动, 与所述第二从动齿轮(633)相啮合地设置有双联伞齿轮(634), 与双联伞齿轮(634)相啮合地设置有从动伞齿轮(635), 从动伞齿轮(635)上设置有传动轴(64), 双联伞齿轮(634)驱动从动伞齿轮(635)带动传动轴(64)转动。

4. 根据权利要求1所述的一种分体立式智能感应泡沫洗手机, 其特征在于: 所述感应头组件(10)包括密封插块(103)、发泡嘴(102)和感应头(101), 密封插块(103)与发泡仓(12)固定连接, 所述抽液管(13)贯穿密封插块(103)与发泡仓(12)连通, 发泡仓(12)端部设置有发泡嘴(102), 发泡嘴(102)上套装有感应头(101)。

5. 根据权利要求1所述的一种分体立式智能感应泡沫洗手机, 其特征在于: 所述单向阀组件(2)包括吸管(21)、阀盖(22)、阀芯(23)、阀芯压簧(24)与阀座(25), 阀盖(22)安装于阀座(25)上, 阀盖(22)与阀座(25)内部形成空腔, 空腔内设置有阀芯(23), 阀芯(23)与阀座(25)之间设置有阀芯压簧(24), 吸管(21)一端安装于阀盖(22)内, 吸管(21)另一端设置于

储液瓶(1)中。

6.根据权利要求1所述的一种分体立式智能感应泡沫洗手机,其特征在于:所述电池组(8)包括电池极片盖(86)、正极片(83)、负极片(84)、正负连片(85)、电池仓(81)与电池仓面板(87),电池极片盖(86)边缘与电池仓面板(87)边缘铰接,电池仓面板(87)可拆卸地设置于电池仓(81)上方,电池仓(81)内安装有电池,电池极片盖(86)下表面与电池正负极对应处设置有正负连片(85),电池仓(81)底部与正负连片(85)对应处分别设置有正极片(83)与负极片(84)。

一种分体立式智能感应泡沫洗手机

技术领域

[0001] 本发明属于气液混合技术领域,特别涉及一种分体立式智能感应泡沫洗手机。

背景技术

[0002] 在日常生活中,采用洗手液洗手成为主要的卫生方式。洗手液主要的功能是起到清洁护肤的作用,有些特定的成分可以起到消毒、杀菌的作用。洗手液一般放置在一个专门的容器中,有些容器直接有挤出装置,在顶部一按就能够将洗手液挤出。但这种方式洗手液的挤出量得不到保证,挤出量太少的时候还需要再挤一次,显得不太方便。

[0003] 为了解决这技术问题,一些厂家设计了一种采用红外线的挤出装置,红外线洗手液挤出器,通过采用电路控制电动液压泵来实现挤出,实现洗手液的定量挤出,每产生一个启动电信号后都定量的挤出一次。这种结构的挤出装置虽然解决了挤出量的问题,但是洗手液是以液体状喷出,使用者须将洗手液搓揉起泡后才可使用,容易造成洗手液的浪费。

[0004] 由此,一些厂家设计出了将洗手液以泡沫状态喷射出的气液混合装置,市场上这种气液混合装置的洗手液大部分都是采用空气泵抽送外界空气和液体泵抽送洗手液,然后再装有隔网的气液混合结构内产生泡沫,这种结构虽然实现了自动地产生洗手液泡沫,有效地避免人手接触所引起的交叉感染。但其结构复杂,需要液泵抽液,气泵抽气分别进行,然后再通过隔网混合,液泵和气泵则使用了两个电机比较累赘,且两个泵体内零部件繁多,故障率高。隔网也易被颗粒物堵塞,造成出泡不匀。

发明内容

[0005] 本发明克服现有技术存在的不足,解决了现有技术存在的问题,旨在提供一种结构简单、使用方便、工作平稳、生产成本低,利于市场推广普及应用的分体立式智能感应泡沫洗手机。

[0006] 本发明通过以下技术方案予以实现。

[0007] 一种分体立式智能感应泡沫洗手机,它包括机身壳体、控制装置和出泡装置,其中:所述出泡装置包括储液瓶、单向阀组件、电机、抽液管、传动齿轮组件、蠕动泵抽液装置以及发泡仓,储液瓶瓶口处设置有单向阀组件,储液瓶的上端设置有机身壳体,机身壳体由前机身壳体与后机身壳体可拆卸地拼接组成,前机身壳体侧壁设置有感应头组件连接管,机身壳体上方设置有机身筒,机身筒顶部设置有顶盖;机身壳体下部通过紧箍圈连接储液瓶瓶口外壁,机身壳体底部设置有电机,电机上方设置有传动齿轮组件,蠕动泵抽液装置设置于传动齿轮组件上方,并且蠕动泵抽液装置与传动齿轮组件分别在所述电机带动下工作;

所述控制装置包括电池组、感应电路板、感应头组件和控制电路板,电池组内设置有控制电路板,电池组设置于机身筒中并且设置在蠕动泵抽液装置的上部,电池组为电机、控制电路板和感应电路板提供电源,感应头组件设置于感应头组件连接管中并且设置在出泡仓的前端用于检测是否有手在发泡嘴处并将该信号传递给感应电路板,感应电路板用于接收

感应头组件信号并将该信号传递至控制电路板,控制电路板通过控制电机从而控制蠕动泵抽液装置和传动齿轮组件启动和停止;

所述抽液管的一端与单向阀组件连通,抽液管另一端穿过蠕动泵抽液装置与发泡仓连通,所述发泡仓内设置有相互啮合的发泡长齿轮与发泡短齿轮,所述齿轮传动组件驱动发泡长齿轮带动发泡短齿轮转动。

[0008] 进一步地,所述传动齿轮组件包括齿轮箱,齿轮箱内设置有齿轮组,齿轮箱顶部设置有齿轮箱盖,齿轮箱盖上表面设置有凹坑,凹坑内设置有行星架,齿轮箱盖上方设置有蠕动泵抽液装置,蠕动泵抽液装置中设置的转子插入行星架中,蠕动泵抽液装置中设置的蠕动泵轴穿过齿轮箱盖延伸至齿轮箱内。

[0009] 进一步地,所述齿轮组包括主动齿轮、从动齿轮、双联伞齿轮和从动伞齿轮,电机转子延伸至齿轮箱内,电机转子上设置有主动齿轮,主动齿轮两侧与主动齿轮相啮合地分别设置有第一从动齿轮与第二从动齿轮,所述第一从动齿轮驱动所述蠕动泵轴转动,与所述第二从动齿轮相啮合地设置有双联伞齿轮,与双联伞齿轮相啮合地设置有从动伞齿轮,从动伞齿轮上设置有传动轴,双联伞齿轮驱动从动伞齿轮带动传动轴转动。

[0010] 进一步地,所述感应头组件包括密封插块、发泡嘴和感应头,密封插块与发泡仓固定连接,所述抽液管贯穿密封插块与发泡仓连通,发泡仓端部设置有发泡嘴,发泡嘴上套装有感应头。

[0011] 进一步地,所述单向阀组件包括吸管、阀盖、阀芯、阀芯压簧与阀座,阀盖安装于阀座上,阀盖与阀座内部形成空腔,空腔内设置有阀芯,阀芯与阀座之间设置有阀芯压簧,吸管一端安装于阀盖内,吸管另一端设置于储液瓶中。

[0012] 进一步地,所述电池组包括电池极片盖、正极片、负极片、正负连片、电池仓与电池仓面板,电池极片盖边缘与电池仓面板边缘铰接,电池仓面板可拆卸地设置于电池仓上方,电池仓内安装有电池,电池极片盖下表面与电池正负极对应处设置有正负连片,电池仓底部与正负连片对应处分别设置有正极片与负极片。

[0013] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0014] 1、本发明通过采用同一个电机同时带动蠕动泵抽液装置和齿轮出泡装置工作,蠕动泵抽液装置抽取液体后输送至齿轮出泡装置中,齿轮出泡装置工作进行气液混合从而产生泡沫。相比于现有两个电机的气液混合装置,占用空间小且结构紧凑,效率更高,更节能省电。

[0015] 2、本发明机身壳体由前机身壳体与后机身壳体可拆卸地拼接组成,机身壳体上方设置有机身筒,机身筒顶部设置有顶盖,机身壳体下部通过紧箍圈连接储液瓶瓶口外壁,泡沫洗手壳体可拆分地设置,方便对蠕动泵抽液装置和齿轮出泡装置定期进行清理。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为感应头组件零件爆炸图;

图3为单向阀组件零件爆炸图;

图4为蠕动泵抽液装置和齿轮出泡装置零件爆炸图;

图5为电池组零件爆炸图。

具体实施方式

[0017] 如图1~5所示,一种分体立式智能感应泡沫洗手机,它包括机身壳体、控制装置和出泡装置,其中:所述出泡装置包括储液瓶1、单向阀组件2、电机5、抽液管13、传动齿轮组件6、蠕动泵抽液装置7以及发泡仓12,储液瓶1瓶口处设置有单向阀组件2,储液瓶1的上端设置有机身壳体,机身壳体由前机身壳体41与后机身壳体42可拆卸地拼接组成,前机身壳体41侧壁设置有感应头组件连接管43,机身壳体上方设置有机身筒44,机身筒44顶部设置有顶盖9;机身壳体下部通过紧箍圈3连接储液瓶1瓶口外壁,机身壳体底部设置有电机5,电机5上方设置有传动齿轮组件6,蠕动泵抽液装置7设置于传动齿轮组件6上方,并且蠕动泵抽液装置7与传动齿轮组件6分别在所述电机5带动下工作;

所述控制装置包括电池组8、感应电路板11、感应头组件10和控制电路板82,电池组8内设置有控制电路板82,电池组8设置于机身筒44中并且设置在蠕动泵抽液装置7的上部,电池组8为电机5、控制电路板82和感应电路板11提供电源,感应头组件10设置于感应头组件连接管43中并且设置在出泡仓12的前端用于检测是否有手在发泡嘴处并将该信号传递给感应电路板11,感应电路板11用于接收感应头组件10信号并将该信号传递至控制电路板82,控制电路板82通过控制电机5从而控制蠕动泵抽液装置7和传动齿轮组件6启动和停止;

所述抽液管13的一端与单向阀组件2连通,抽液管13另一端穿过蠕动泵抽液装置7与发泡仓12连通,所述发泡仓12内设置有相互啮合的发泡长齿轮121与发泡短齿轮122,所述齿轮传动组件6驱动发泡长齿轮121带动发泡短齿轮122转动。

[0018] 进一步地,所述传动齿轮组件6包括齿轮箱61,齿轮箱61内设置有齿轮组,齿轮箱61顶部设置有齿轮箱盖62,齿轮箱盖62上表面设置有凹坑,凹坑内设置有行星架65,齿轮箱盖62上方设置有蠕动泵抽液装置7,蠕动泵抽液装置7中设置的转子72插入行星架65中,蠕动泵抽液装置6中设置的蠕动泵轴71穿过齿轮箱盖62延伸至齿轮箱61内。

[0019] 进一步地,所述齿轮组包括主动齿轮631、从动齿轮、双联伞齿轮634和从动伞齿轮635,电机5转子延伸至齿轮箱62内,电机5转子上设置有主动齿轮631,主动齿轮631两侧与主动齿轮631相啮合地分别设置有第一从动齿轮632与第二从动齿轮633,所述第一从动齿轮632驱动所述蠕动泵轴71转动,与所述第二从动齿轮633相啮合地设置有双联伞齿轮634,与双联伞齿轮634相啮合地设置有从动伞齿轮635,从动伞齿轮635上设置有传动轴64,双联伞齿轮634驱动从动伞齿轮635带动传动轴64转动。

[0020] 进一步地,所述感应头组件10包括密封插块103、发泡嘴102和感应头101,密封插块103与发泡仓12固定连接,所述抽液管13贯穿密封插块103与发泡仓12连通,发泡仓12端部设置有发泡嘴102,发泡嘴102上套装有感应头101。

[0021] 进一步地,所述单向阀组件2包括吸管21、阀盖22、阀芯23、阀芯压簧24与阀座25,阀盖22安装于阀座25上,阀盖22与阀座25内部形成空腔,空腔内设置有阀芯23,阀芯23与阀座25之间设置有阀芯压簧24,吸管21一端安装于阀盖22内,吸管21另一端设置于储液瓶1中。

[0022] 进一步地,所述电池组8包括电池极片盖86、正极片83、负极片84、正负连片85、电池仓81与电池仓面板87,电池极片盖86边缘与电池仓面板87边缘铰接,电池仓面板87可拆卸地设置于电池仓81上方,电池仓81内安装有电池,电池极片盖86下表面与电池正负极对

应处设置有正负连片85,电池仓81底部与正负连片85对应处分别设置有正极片83与负极片84。

[0023] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

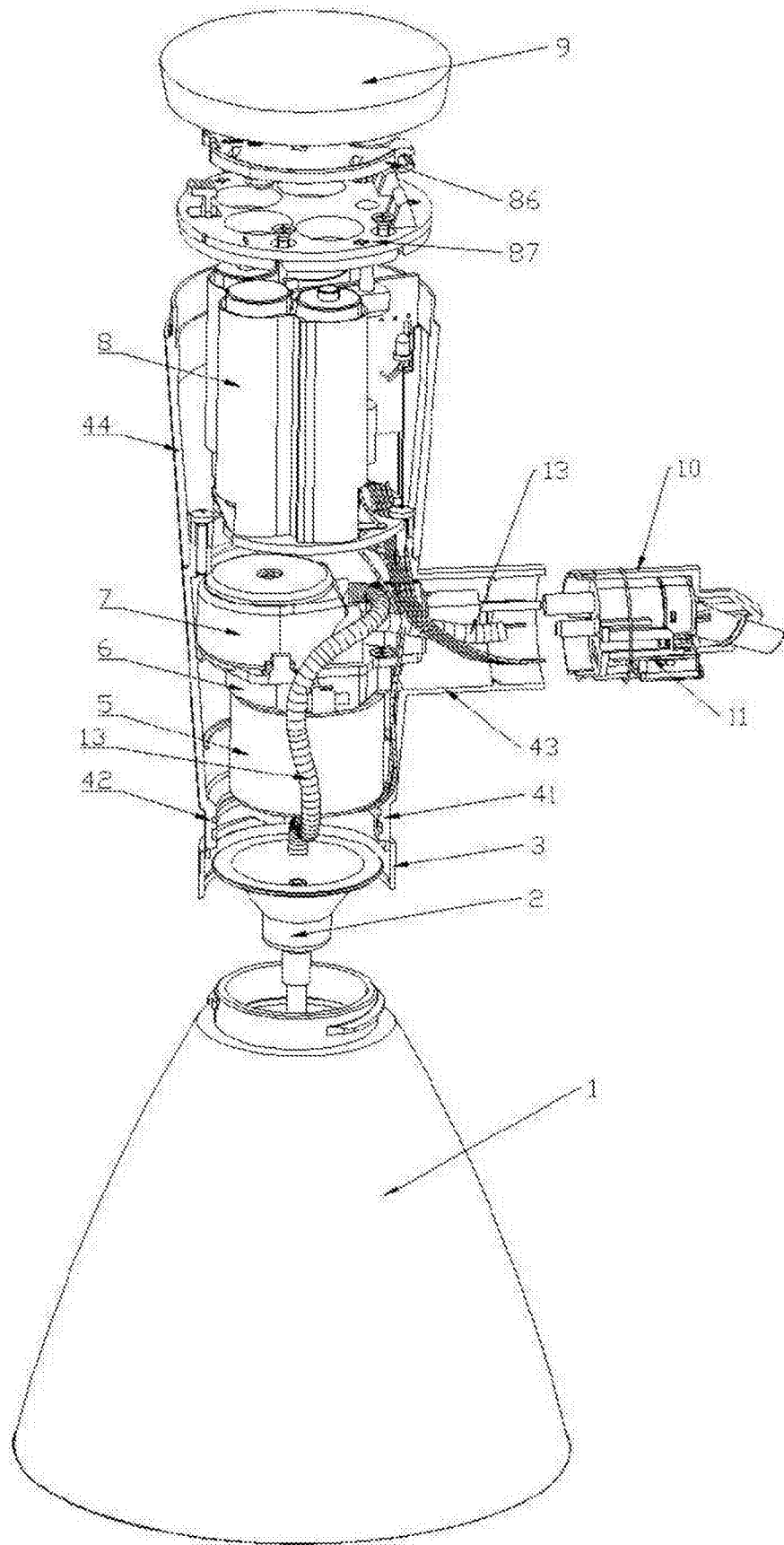


图1

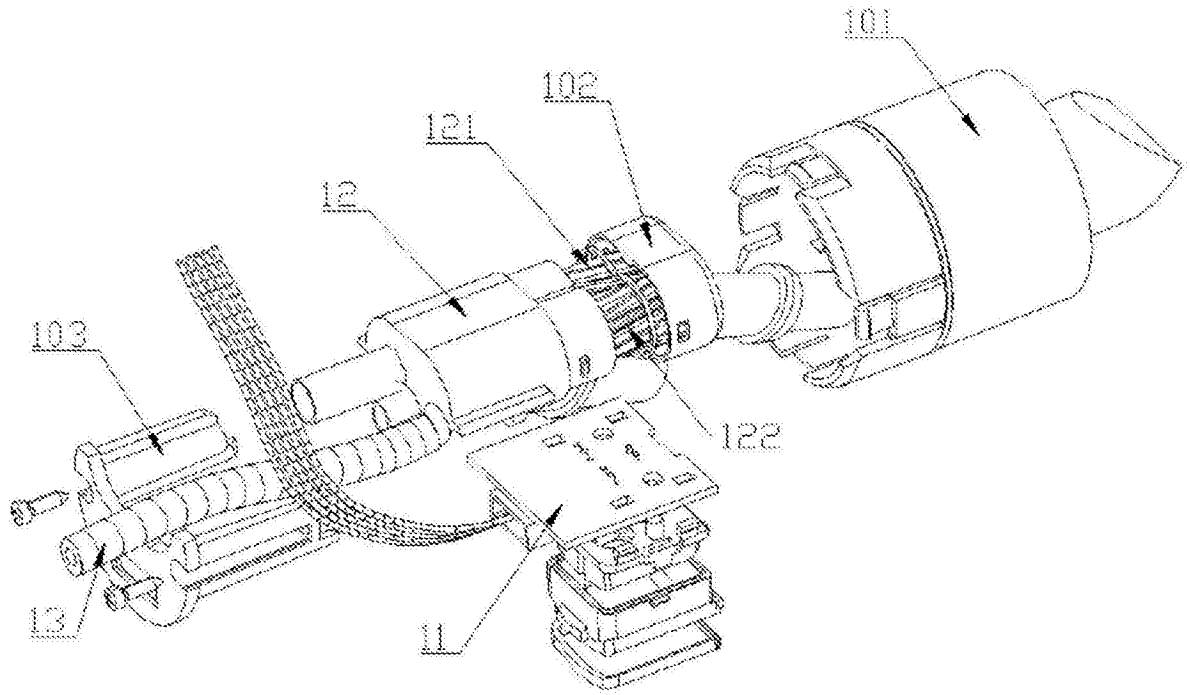


图2

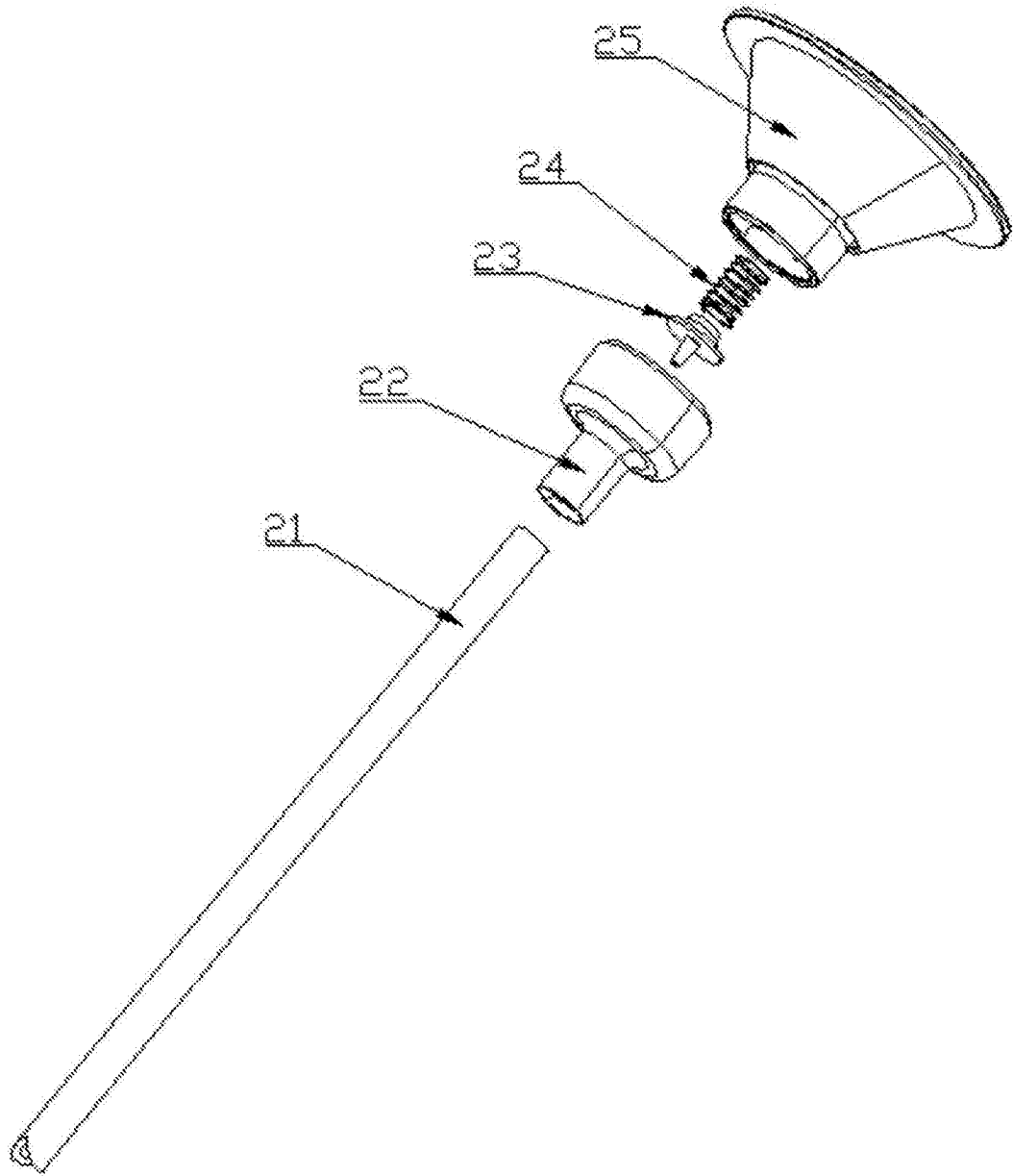


图3

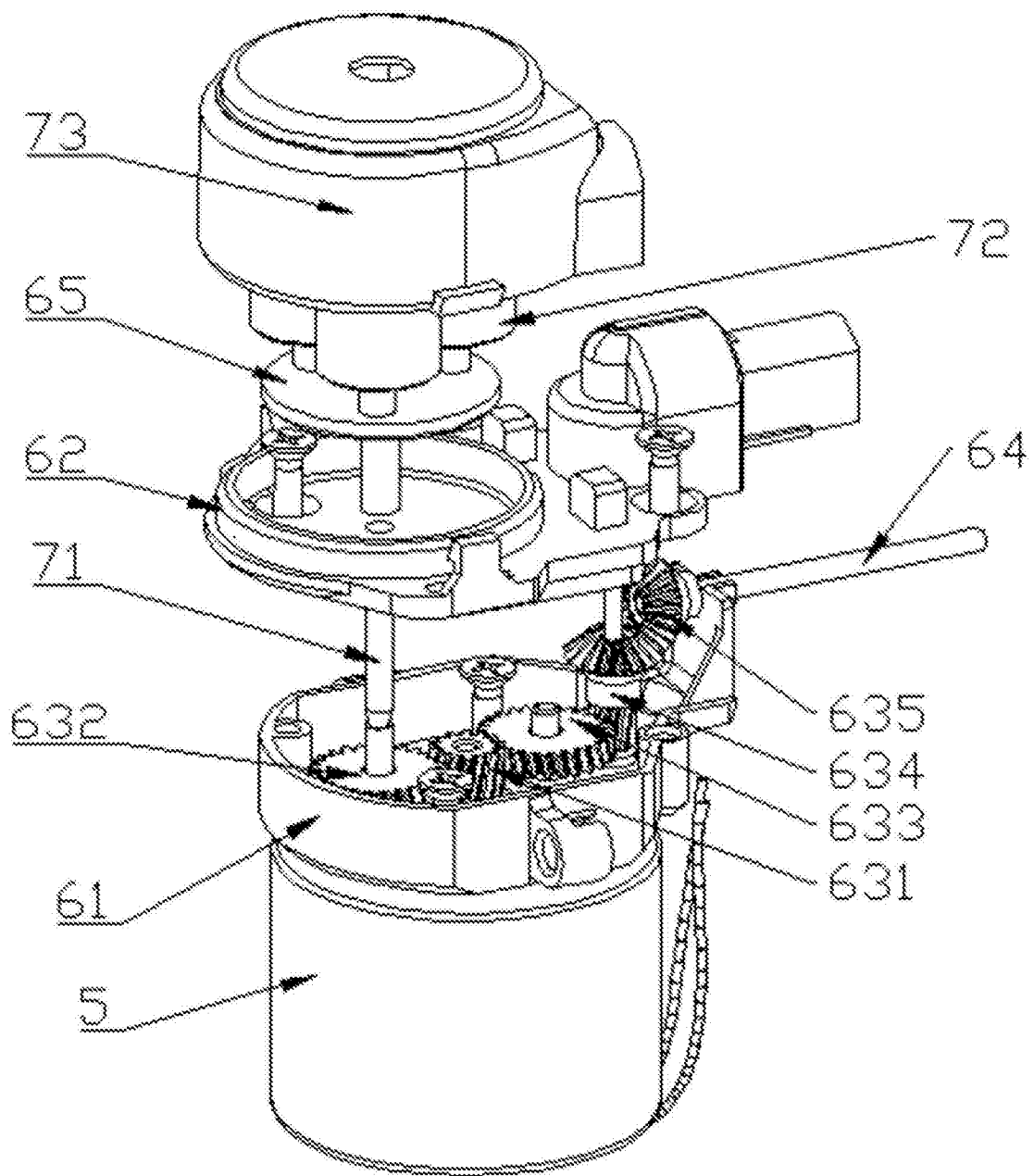


图4

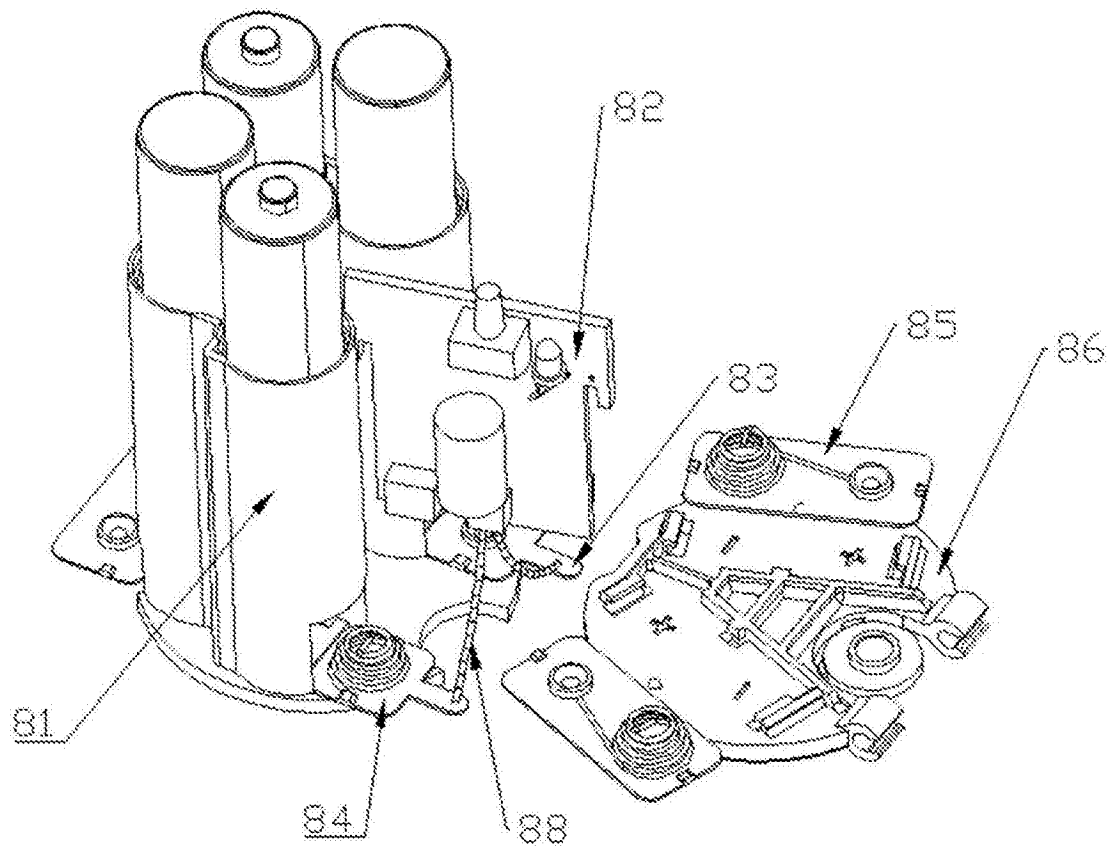


图5