(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213606506 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202021969172.7

(22)申请日 2020.09.10

(73)专利权人 中国人民解放军空军军医大学
地址 710054 陕西省西安市碑林区建设西路6号

(72)发明人 苏瑞 梅春丽 李婷 赵欣

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.
A61B 10/00(2006.01)

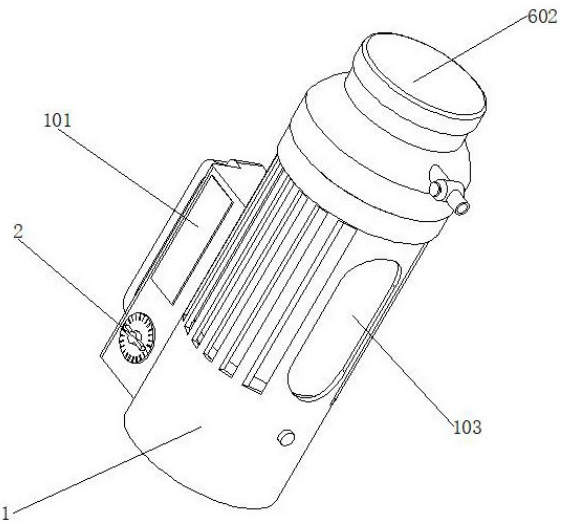
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种24小时尿蛋白检测收集取样器

(57)摘要

本实用新型公开了一种24小时尿蛋白检测收集取样器，所述的定时报警器固设于外壳前端左侧下侧，所述的电机固设于外壳内部左侧下端，所述的转轴固设于电机右侧，所述的凸轮固设于转轴外壁中端，所述的上瓶罩位于外壳顶部，所述的硅胶软套固设于上瓶罩底部，所述的排液管固设于上瓶罩下端，首先通过硅胶软套的电动凸轮机构，不仅提高尿液样本的流通混合，有效避免尿蛋白沉淀至底部，此外电动凸轮机构也不会接触到尿液样本，达到很好的卫生性，其次配合组合拆卸式结构，故而在实现壳体部位反复使用的同时，也避免交叉污染，最后因采用定时设计，因此可进行时间控制，方便24小时取样，综上，拓展实用性，利于临床的推广应用。



CN 213606506 U

1.一种24小时尿蛋白检测收集取样器，其特征在于包括外壳、定时报警器、电机、转轴、凸轮、上瓶罩、硅胶软套、排液管，所述的定时报警器固设于外壳前端左侧下侧，所述的电机固设于外壳内部左侧下端，所述的转轴固设于电机右侧，且所述的转轴与外壳采用转动连接，所述的凸轮固设于转轴外壁中端，所述的上瓶罩位于外壳顶部，所述的硅胶软套固设于上瓶罩底部，所述的排液管固设于上瓶罩下端。

2.如权利要求1所述一种24小时尿蛋白检测收集取样器，其特征在于所述的外壳内部左侧上端还固设有蓄电池，且所述的蓄电池分别与定时报警器和电机采用电源线连接，所述的外壳内部前后两端还设有若干数量的减重孔，所述的外壳内部右侧还设有避让孔，所述的外壳内部下端还设有避让槽，所述的外壳顶部还固设有内螺纹套。

3.如权利要求1所述一种24小时尿蛋白检测收集取样器，其特征在于所述的上瓶罩底部外壁还固设有外螺纹套，且所述的外螺纹套与内螺纹套采用内外螺纹连接，所述的上瓶罩顶部还固设有封盖。

4.如权利要求1所述一种24小时尿蛋白检测收集取样器，其特征在于所述的排液管右侧还固设有调节阀。

一种24小时尿蛋白检测收集取样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尿蛋白取样技术领域，尤其涉及一种24小时尿蛋白检测收集取样器。

背景技术

[0002] 中国是世界上老年人最多的国家，占全球老年人口总量的五分之一。在20 11年以后的30年里，中国人口老龄化将呈现加速发展态势。中国老年人中有一部分人已经全部或部分丧失自理能力，其中肾脏患病的老年人不少，有一部分老年人的肾脏疾病没有能及早发现、及早治疗。

[0003] 人体肾脏中的肾小球毛细血管内皮细胞、基底膜和上皮细胞外表以及系膜区分布有带负电的电荷，如果血液中带负电的蛋白颗粒流经肾小球中的毛细血管，因为同样带负电而相斥，所以带负电的蛋白颗粒不能通过肾小球中的屏障。如果病人的肾小球受损，肾小球系膜细胞不能有效阻挠尿蛋白的通过，肾小球失去正常过滤蛋白的屏障作用，说明肾脏的功能已受到影响。此外，肾小球过滤膜上分布有大径孔和小径孔，健康人肾小球过滤膜上的大径孔是关闭的，只有很小的蛋白分子通过小径孔流过，肾脏病人的情况与健康人有所不同，许多大蛋白分子能通过未关闭的大径孔流过。因此，检测尿液中的蛋白颗粒的大小和数量，经过一段时间的检测、记录、统计，对检测数据进行分析、判断，可以得知人体特别是老年人的肾脏的健康状况。

[0004] 根据上述，目前传统使用的尿液收集装置，普遍结构简单、功能单一，只具备简易的尿液收集作用，当进行24小时尿蛋白检测时，因尿液长时间的存放后，导致尿蛋白沉淀底部，取样前，医护人员需要对收集桶内的尿液充分搅拌，方可进行取样，但这样耗时耗力，且容易造成尿液溅出污染环境；与此同时，市面上也有一些搅拌装置，例如中国公开专利24小时尿蛋白检测用多功能尿液收集取样器(专利号：CN207036507U)，虽然能够实现搅拌混合，但因采用了一体式结构，故而当多位患者依次使用后，即使经过清洗，但这样不仅操作麻烦，此外也还是容易发生尿液样品混合，最终影响检测结构的问题。故而鉴于以上缺陷，实有必要设计一种24小时尿蛋白检测收集取样器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于：提供一种24小时尿蛋白检测收集取样器，来解决背景技术提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种24小时尿蛋白检测收集取样器，包括外壳、定时报警器、电机、转轴、凸轮、上瓶罩、硅胶软套、排液管，所述的定时报警器固设于外壳前端左侧下侧，所述的定时报警器与外壳采用螺栓连接，所述的电机固设于外壳内部左侧下端，所述的电机与外壳采用螺栓连接，所述的转轴固设于电机右侧，所述的转轴与电机采用联轴器连接，且所述的转轴与外壳采用转动连接，所述的凸轮固设于转轴外壁中端，所述的凸轮与转轴采用紧配连接，所述的上瓶罩位于外壳顶部，所述的上瓶罩与

外壳采用活动连接，所述的硅胶软套固设于上瓶罩底部，所述的硅胶软套与上瓶罩采用热熔连接，所述的排液管固设于上瓶罩下端，所述的排液管与上瓶罩采用热熔连接。

[0007] 进一步，所述的外壳内部左侧上端还固设有蓄电池，所述的蓄电池与外壳采用螺栓连接，且所述的蓄电池分别与定时报警器和电机采用电源线连接，所述的外壳内部前后两端还设有若干数量的减重孔，所述的减重孔为通孔，所述的外壳内部右侧还设有避让孔，所述的避让孔为通孔，所述的外壳内部下端还设有避让槽，所述的避让槽为圆形凹槽，所述的外壳顶部还固设有内螺纹套，所述的内螺纹套与外壳一体成型。

[0008] 进一步，所述的上瓶罩底部外壁还固设有外螺纹套，所述的外螺纹套与上瓶罩一体成型，且所述的外螺纹套与内螺纹套采用内外螺纹连接，所述的上瓶罩顶部还固设有封盖，所述的封盖与上瓶罩采用卡扣连接。

[0009] 进一步，所述的排液管右侧还固设有调节阀，所述的调节阀与排液管采用热熔连接。

[0010] 与现有技术相比，该一种24小时尿蛋白检测收集取样器，具有如下优点；

[0011] 1、首先通过硅胶软套的电动凸轮机构相互配合的作用，不仅提高了尿液样本的流通混合，有效的避免尿蛋白沉淀至底部的问题，此外电动凸轮机构也不会接触到尿液样本，达到很好的卫生性。

[0012] 2、其次配合组合拆卸式结构，故而在实现壳体部位反复使用的同时，也避免交叉污染，确保了检测结果的准确性。

[0013] 3、最后因采用定时设计，因此可进行时间控制，方便24小时尿液取样，综上，拓展了实用性，利于临床的推广应用。

附图说明

[0014] 图1是一种24小时尿蛋白检测收集取样器的主视图；

[0015] 图2是一种24小时尿蛋白检测收集取样器的俯视图；

[0016] 图3是一种24小时尿蛋白检测收集取样器的A向剖视图；

[0017] 图4是一种24小时尿蛋白检测收集取样器的立体图；

[0018] 图5是一种24小时尿蛋白检测收集取样器的分离状态立体图1。

[0019] 外壳1、定时报警器2、电机3、转轴4、凸轮5、上瓶罩6、硅胶软套7、排液管8、蓄电池101、减重孔102、避让孔103、避让槽104、内螺纹套105、外螺纹套601、封盖602、调节阀801。

[0020] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

具体实施方式

[0021] 在下文中，阐述了多种特定细节，以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解，然而，对本领域的技术人员来说，很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践，在其他情况下，没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0022] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，一种24小时尿蛋白检测收集取样器，包括外壳1、定时报警器2、电机3、转轴4、凸轮5、上瓶罩6、硅胶软套7、排液管8，所述的定时报警器2固设于外壳1前端左侧下侧，所述的定时报警器 2与外壳1采用螺栓连接，所述的电机3固设于外壳1内部左侧下端，所述的电机3与外壳1采用螺栓连接，所述的转轴4固设于电机3右侧，所述

的转轴4 与电机3采用联轴器连接，且所述的转轴4与外壳1采用转动连接，所述的凸轮5固设于转轴4外壁中端，所述的凸轮5与转轴4采用紧配连接，所述的上瓶罩6位于外壳1顶部，所述的上瓶罩6与外壳1采用活动连接，所述的硅胶软套7固设于上瓶罩6底部，所述的硅胶软套7与上瓶罩6采用热熔连接，所述的排液管8固设于上瓶罩6下端，所述的排液管8与上瓶罩6采用热熔连接；

[0023] 需要说明的是该一种24小时尿蛋白检测收集取样器具备以下功能；

[0024] A、当电机3驱动转轴4带动凸轮5进行旋转时，即凸轮5高点接触到上端的硅胶软套7底部后，因硅胶软套7为软质硅胶，因此能够对硅胶软套7进行翻滚，提高了硅胶软套7内部尿液样本的流通效果，即便于尿蛋白进行混合，有效的避免沉淀至底部，从而造成后续取样检测结果失准的问题；

[0025] B、当一位患者24小时尿蛋白进行检测完毕后，医护人员可将上瓶罩6和硅胶软套7的联合体从壳体1上旋转拆卸丢弃处理即可，当后续患者需要检测时，可重新更换新的未使用上瓶罩6和硅胶软套7的联合体，此时通过上述，从而实现了壳体1部位的反复使用，也避免交叉污染，确保了检测结果的准确性；

[0026] C、定时报警器2可便于医护人员设定时间，方便方便24小时尿液取样；

[0027] 所述的外壳1内部左侧上端还固设有蓄电池101，所述的蓄电池101与外壳 1采用螺栓连接，且所述的蓄电池101分别与定时报警器2和电机3采用电源线连接，所述的外壳1内部前后两端还设有若干数量的减重孔102，所述的减重孔 102为通孔，所述的外壳1内部右侧还设有避让孔103，所述的避让孔103为通孔，所述的外壳1内部下端还设有避让槽104，所述的避让槽104为圆形凹槽，所述的外壳1顶部还固设有内螺纹套105，所述的内螺纹套105与外壳1一体成型；

[0028] 需要说明的是蓄电池101能够对定时报警器2和电机3进行电力供应，减重孔102能够降低材料量，降低成本，也方便抓握操作，避让孔103能够便于医护人员手指按压硅胶软套7，因硅胶软套7材质为软质硅胶，因此可方便挤压，实现尿液样本的排出，内螺纹套105能够套在外螺纹套601外壁，便于外螺纹套601旋入进行固定；

[0029] 所述的上瓶罩6底部外壁还固设有外螺纹套601，所述的外螺纹套601与上瓶罩6一体成型，且所述的外螺纹套601与内螺纹套105采用内外螺纹连接，所述的上瓶罩6顶部还固设有封盖602，所述的封盖602与上瓶罩6采用卡扣连接；

[0030] 需要说明的是外螺纹套601能够与内螺纹套105进行旋转螺纹连接，方便与壳体1拆装，封盖602能够打开，方便接取患者排出的尿液，实现了收集目的；

[0031] 所述的排液管8右侧还固设有调节阀801，所述的调节阀801与排液管8采用热熔连接；

[0032] 需要说明的是调节阀801能够进行旋转打开和关闭，继而便于医护人员进行取样。

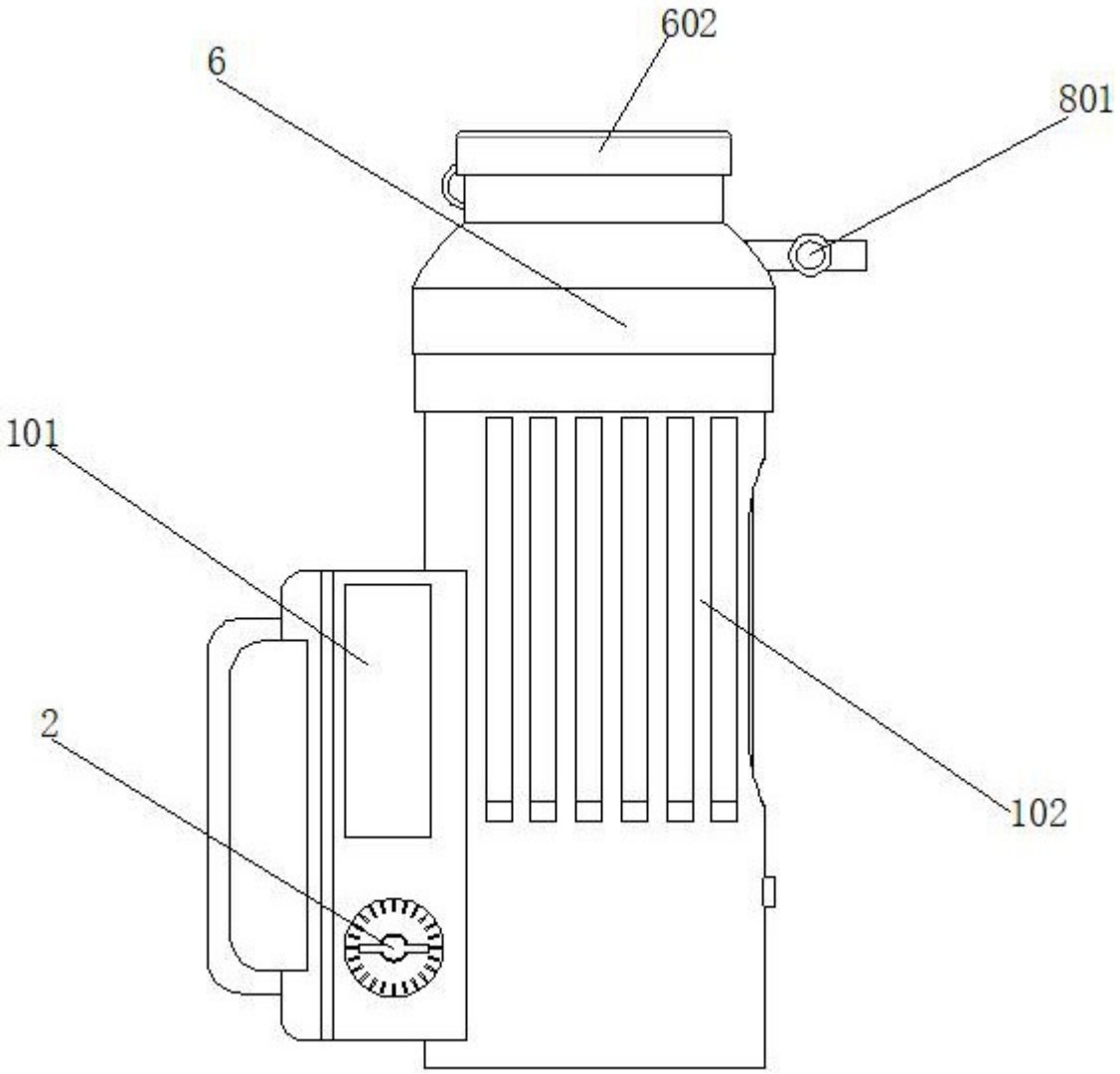


图 1

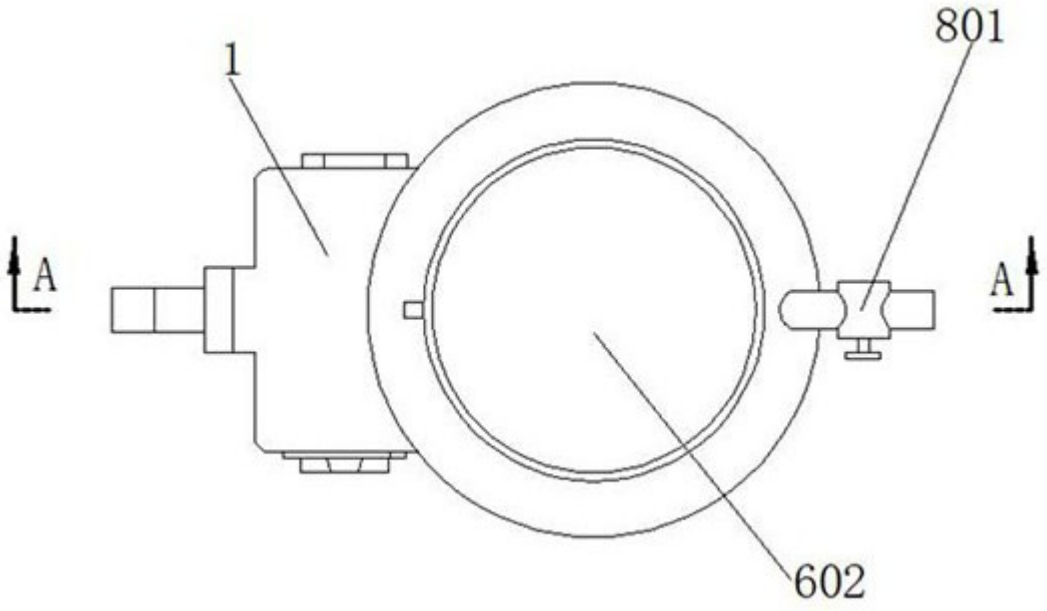


图 2

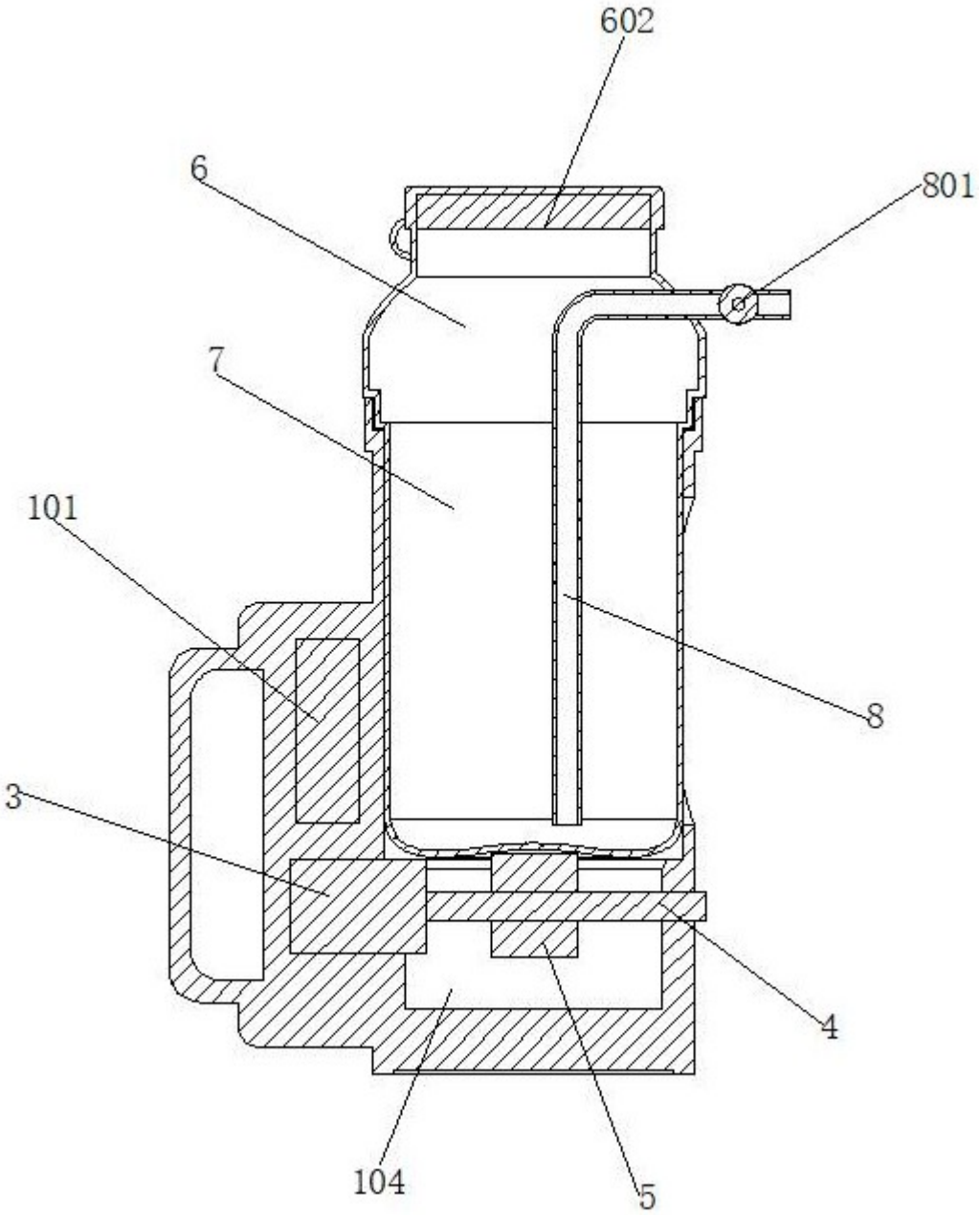


图 3

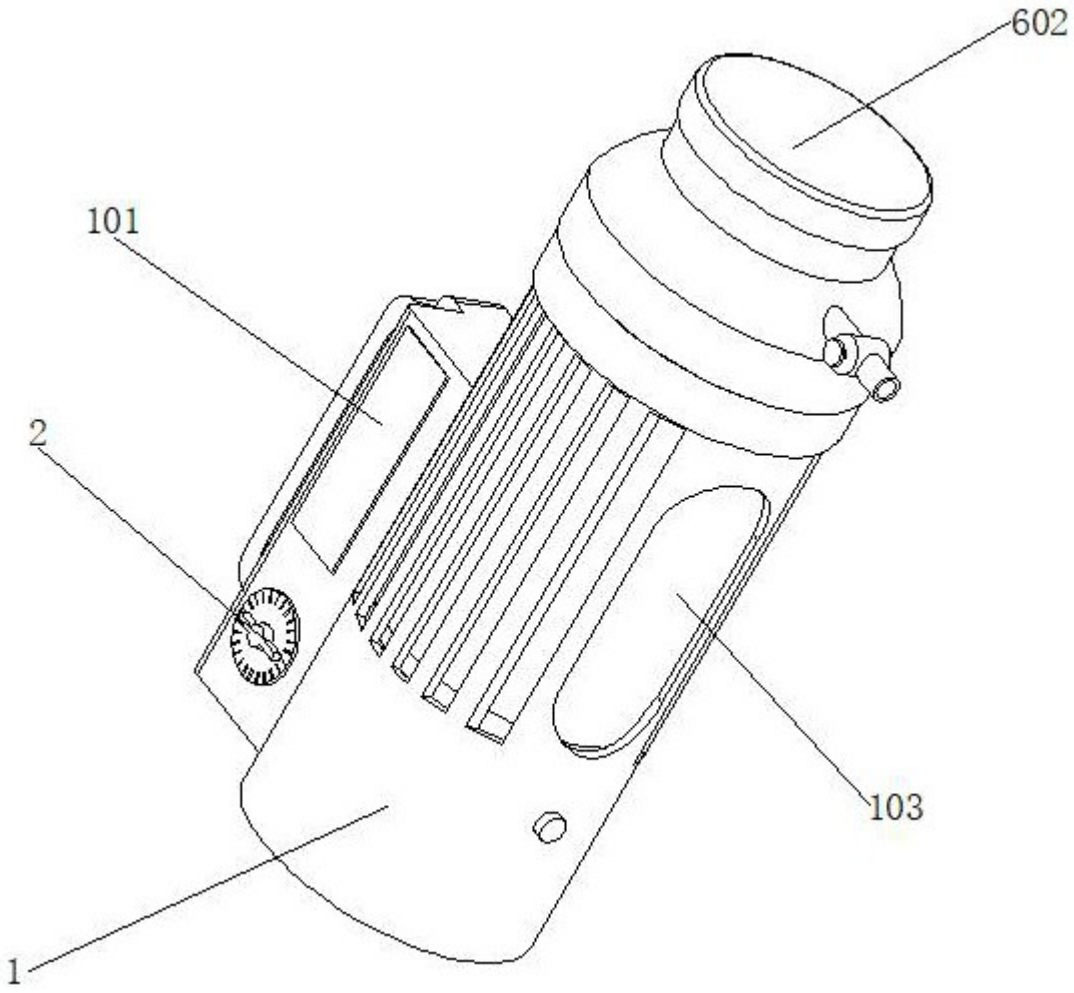


图 4

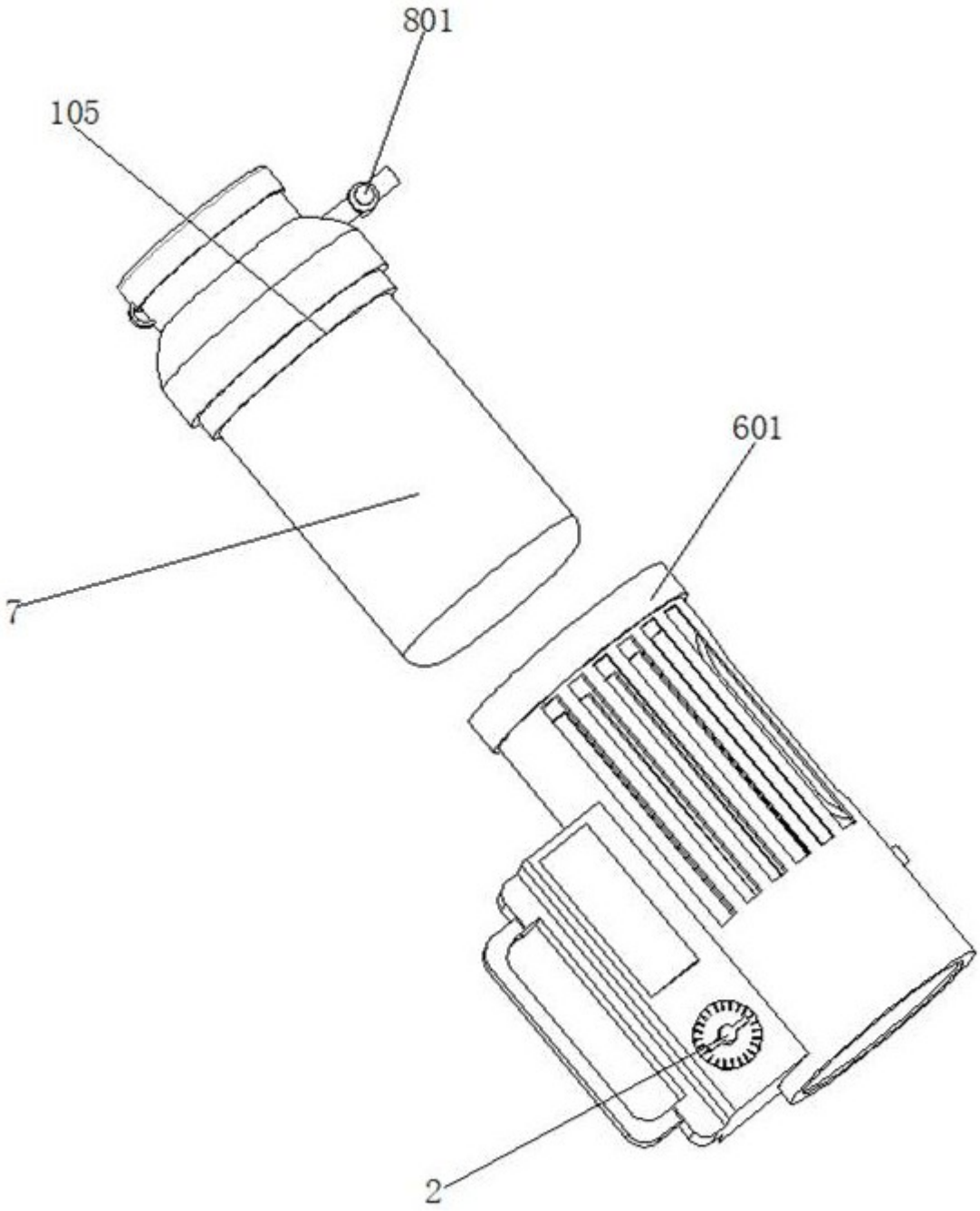


图 5