



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202482150 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201220025163. 1

(22) 申请日 2012. 01. 18

(73) 专利权人 中山市能创电器科技有限公司
地址 528400 广东省中山市小榄镇九州基联
丰路边富乐围 B 栋

(72) 发明人 付韶春 彭辉彬 黄乾坤

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公
司 44211

代理人 谢自安

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006. 01)

C02F 1/44 (2006. 01)

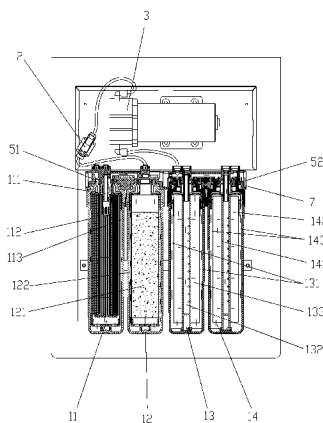
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种模块组合式净水机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模块组合式净水机，包括过滤模块，在相邻两个过滤模块之间串联有控制阀和增压泵，每个所述过滤模块包括多个相互串联的滤筒，相邻两滤筒之间由水路集成座连通，该水路集成座上设有与各滤筒的进水通道、出水通道相通的进水口和出水口，该水路集成座上设有连通相邻两滤筒的通道。本实用新型避免了渗漏现象的发生，降低了成本，采用了标准化模块，通用化程度高，能有效减少零件品类，减少库存，提高新产品设计速度。本实用新型水路集成座一体成型，简化了净水机的整体结构，安装简单，更换滤芯方便，减少了安装工序，便于净水机维护，节约了成本。



1. 一种模块组合式净水机,其特征在于:包括过滤模块(1),在相邻两个过滤模块(1)之间串联有控制阀(2)和增压泵(3),每个所述过滤模块(1)包括多个相互串联的滤筒,相邻两滤筒之间由水路集成座(5)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述过滤模块(1)的滤筒包括一级滤筒(11)和二级滤筒(12),所述水路集成座(5)为逐级水路集成座(51),所述逐级水路集成座(51)上设有原水进水口(511)和废水出水口(512),所述原水进水口(511)与所述一级滤筒(11)的第一原水腔道(111)相通,所述废水出水口(512)与所述一级滤筒(11)的第一废水腔道(112)相通,所述逐级水路集成座(51)上设有与所述二级滤筒(12)的初净水腔道(121)相通的初净水出水口(513),所述逐级水路集成座(51)内成型有连通一级滤筒(11)的第一滤水腔道(113)与相邻二级滤筒(12)的第一进水腔道(122)的第一通道(514)。

3. 根据权利要求2所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述逐级水路集成座(51)包括一逐级底板(510),所述逐级底板(510)上设有一级凹腔(5101)和二级凹腔(5102),所述一级凹腔(5101)与所述一级滤筒(11)锥形套接,所述二级凹腔(5102)与所述二级滤筒(12)锥形套接,所述原水进水口(511)和废水出水口(512)设置在所述一级凹腔(5101)内并向逐级底板(510)的背面延伸,所述初净水出水口(513)设置在所述二级凹腔(5102)内并向逐级底板(510)的背面延伸,所述第一通道(514)成型在所述一级凹腔(5101)与二级凹腔(5102)之间并连通所述一级凹腔(5101)与二级凹腔(5102)。

4. 根据权利要求3所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述逐级底板(510)的背面设有第一凸台(5103)和第二凸台(5104),所述一级凹腔(5101)与二级凹腔(5102)分别设置在所述第一凸台(5103)和第二凸台(5104)内,所述第一凸台(5103)和第二凸台(5104)之间设有第一凸筋(5105),所述第一通道(514)设置在所述第一凸筋(5105)内,所述第一凸筋(5105)和第一通道(514)均为直线型。

5. 根据权利要求1所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述过滤模块(1)的滤筒包括一次滤筒(13)和二次滤筒(14),所述水路集成座(5)为等级水路集成座(52),所述等级水路集成座(52)设有等级原水进水口(521)和一次净水出水口(522),所述等级原水进水口(521)与所述一次滤筒(13)的第二原水腔道(131)相通,所述一次净水出水口(522)与所述一次滤筒(13)的第一净水腔道(132)相通,所述等级水路集成座(52)上设有二次净水出水口(523)和第二废水出水口(524),所述二次净水出水口(523)与所述二次滤筒(14)的第二净水腔道(141)相通,所述等级废水出水口(524)与所述二次滤筒(14)的第二废水腔道(142)相通,所述等级水路集成座(52)内成型有连通一次滤筒(13)的第二滤水腔道(133)与相邻二次滤筒(14)的第二进水腔道(143)的第二通道(525)。

6. 根据权利要求5所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述等级水路集成座(52)包括一等级底板(520),所述等级底板(520)上设有第一凹腔(5201)和第二凹腔(5202),所述第一凹腔(5201)与所述一次滤筒(13)锥形套接,所述第二凹腔(5202)与所述二次滤筒(14)锥形套接,所述等级原水进水口(521)和一次净水出水口(522)设置在所述第一凹腔(5201)内并向等级底板(520)的背面延伸,所述二次净水出水口(523)和等级废水出水口(524)设置在所述第二凹腔(5202)内并向等级底板(520)的背面延伸,所述第二通道(525)成型在所述第一凹腔(5201)与第二凹腔(5202)之间并连通所述第一凹腔

(5201) 与第二凹腔 (5202)。

7. 根据权利要求 6 所述的一种模块组合式净水机,其特征在於所述等级底板 (520) 的背面设有第三凸台 (5203) 和第四凸台 (5204),所述第一凹腔 (5201) 与第二凹腔 (5202) 分别设置在所述第三凸台 (5203) 和第四凸台 (5204) 内,所述第三凸台 (5203) 和第四凸台 (5204) 之间设有第二凸筋 (5205),所述第二通道 (525) 设置在所述第二凸筋 (5205) 内,所述第二凸筋 (5205) 和第二通道 (525) 均为直线型。

8. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种模块组合式净水机,其特征在於所述原水进水口 (511),废水出水口 (512) 和初净水出水口 (513) 上分别设有连接水管的逐级连接件 (61)。

9. 根据权利要求 5 或 6 所述的一种模块组合式净水机,其特征在於所述等级原水进水口 (521),一次净水出水口 (522),二次净水出水口 (523) 和等级废水出水口 (524) 上分别设有连接水管的等级连接件 (62)。

10. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的一种模块组合式净水机,其特征在於所述过滤模块 (1) 为两个。

一种模块组合式净水机

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种净水机,特别涉及一种模块组合式净水机,属于水处理技术领域。

【背景技术】

[0002] 随着社会发展,人们生活水平的提高,对健康越来越重视,对饮用水的要求也越来越高,超滤膜与反渗透 RO 水处理技术逐渐从工业领域被引入到民用领域,用于饮用水处理,即应用到家庭及商用的小型净水机上。

[0003] 现有净水机大多采用以下结构:每个滤筒由壳体和顶盖组成,壳体中装有滤芯,每个滤筒的顶盖上分别设置有进水口和出水口,进水口的位置与滤芯的外腔位置对应,出水口的位置与滤芯的内腔位置对应,增压泵、控制阀、各个滤筒之间通过管道串联在一起。其固定方式也是采用捆扎、塑料卡簧等简易的手段实现。

[0004] 在实际应用中,上述的净水机会出现一个问题:就是容易漏水,其主要原因是各个滤筒之间的连接管道全部外露,管接头较多,每个管接头都需要工人以手工方式旋紧,并需要使用生料带等密封材料进行密封,由于每个工人的经验和旋拧力量不同,加上生料带用量也不好掌握,因此很难做到万无一失,净水机使用一段时间后,管接头就会出现渗漏,不但给用户带来不便,而且有损公司形象。而且,各滤筒的固定方式很随意,不但外观不好看,安装、拆卸较复杂,而且设计新产品时,结构较复杂,不同需求使用不同滤芯的滤筒,标准化、通用化程度低。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述技术的不足,提供一种占用空间小,结构简单,节省材料,安装和使用方便,杜绝渗漏现象发生的模块组合式净水机,不同滤芯的过滤模块合使用,适用于不同环境与不同水质的需求。

[0006] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0007] 一种模块组合式净水机,其特征包括过滤模块,在相邻两个过滤模块之间串联有控制阀和增压泵,每个所述过滤模块包括多个相互串联的滤筒,相邻两滤筒之间由水路集成座连通。

[0008] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述过滤模块的滤筒包括一级滤筒和二级滤筒,所述水路集成座为逐级水路集成座,所述逐级水路集成座上设有原水进水口和废水出水口,所述原水进水口与所述一级滤筒的第一原水腔道相通,所述废水出水口与所述一级滤筒的第一废水腔道相通,所述逐级水路集成座上设有与所述二级滤筒的初净水腔道相通的初净水出水口,所述逐级水路集成座内成型有连通一级滤筒的第一滤水腔道与相邻二级滤筒的第一进水腔道的第一通道,所述第一通道上设有第一水路堵头。

[0009] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述逐级水路集成座包括一逐级底板,所述逐级底板上设有一级凹腔和二级凹腔,所述一级凹腔与所述一级滤筒锥形套接,

所述二级凹腔与所述二级滤筒锥形套接,所述原水进水口和废水出水口设置在所述一级凹腔内并向逐级底板的背面延伸,所述初净水出水口设置在所述二级凹腔内并向逐级底板的背面延伸,所述第一通道成型在所述一级凹腔与二级凹腔之间并连通所述一级凹腔与二级凹腔。

[0010] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述逐级底板的背面设有第一凸台和第二凸台,所述一级凹腔与二级凹腔分别设置在所述第一凸台和第二凸台内,所述第一凸台和第二凸台之间设有第一凸筋,所述第一通道设置在所述第一凸筋内,所述第一凸筋和第一通道均为直线型。

[0011] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述过滤模块的滤筒包括一次滤筒和二次滤筒,所述水路集成座为等级水路集成座,所述等级水路集成座设有等级原水进水口和一次净水出水口,所述等级原水进水口与所述一次滤筒的第二原水腔道相通,所述一次净水出水口与所述一次滤筒的第一净水腔道相通,所述等级水路集成座上设有二次净水出水口和第二废水出水口,所述二次净水出水口与所述二次滤筒的第二净水腔道相通,所述等级废水出水口与所述二次滤筒的第二废水腔道相通,所述等级水路集成座内成型有连通一次滤筒的第二滤水腔道与相邻二次滤筒的第二进水腔道的第二通道,所述第二通道上设有第二水路堵头。

[0012] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述等级水路集成座包括一等级底板,所述等级底板上设有第一凹腔和第二凹腔,所述第一凹腔与所述一次滤筒锥形套接,所述第二凹腔与所述二次滤筒锥形套接,所述等级原水进水口和一次净水出水口设置在所述第一凹腔内并向等级底板的背面延伸,所述二次净水出水口和等级废水出水口设置在所述第二凹腔内并向等级底板的背面延伸,所述第二通道成型在所述第一凹腔与第二凹腔之间并连通所述第一凹腔与第二凹腔。

[0013] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述等级底板的背面设有第三凸台和第四凸台,所述第一凹腔与第二凹腔分别设置在所述第三凸台和第四凸台内,所述第三凸台和第四凸台之间设有第二凸筋,所述第二通道设置在所述第二凸筋内,所述第二凸筋和第二通道均为直线型。

[0014] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述原水进水口,废水出水口和初净水出水口上分别设有连接水管的逐级连接件。

[0015] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述等级原水进水口,一次净水出水口,二次净水出水口和等级废水出水口上分别设有连接水管的等级连接件。

[0016] 如上所述的一种模块组合式净水机,其特征在于所述过滤模块为两个。

[0017] 本实用新型与现有技术相比,有以下有益效果:

[0018] 各个滤筒之间的连接管道全部改为水路集成座,由水路集成座内的送水管道连通前一滤筒的净水出水口与后一滤筒的进水口,取消滤筒与滤筒之间的管接头,从而使得整台机器的管接头数量大为减少,避免了渗漏现象的发生;连通相邻两滤筒之前的通道设置在一条凸筋内,大大减少了水路集成座的材料,降低了成本。

[0019] 水路集成座将多组过滤模块组合在一起,占用空间小,不同水处理技术的过滤模块组合使用或相同水处理技术的过滤模块组合使用或单一过滤模块的单独使用,从而满足供水水量大小不同和使用不同水质的多种需求。本实用新型采用标准化模块,通用化程度

高,能有效减少零件品类,减少库存,提高新产品设计速度。

[0020] 本实用新型水路集成座一体成型,简化了净水机的整体结构,安装简单,更换滤芯方便,减少了安装工序,便于净水机维护,节约了成本。

【附图说明】

- [0021] 图 1 为本实用新型的分解结构图；
[0022] 图 2 为本实用新型剖视结构图之一；
[0023] 图 3 为本实用新型剖视结构图之一；
[0024] 图 4 为本实用新型水路集成座示意图之一；
[0025] 图 5 为本实用新型水路集成座示意图之二；
[0026] 图 6 为本实用新型水路集成座示意图之三；
[0027] 图 7 为本实用新型的组装状态示意图。

【具体实施方式】

[0028] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述：

[0029] 如图 1 图 7 所示,一种模块组合式净水机,包括过滤模块 1,在相邻两个过滤模块 1 之间串联有控制阀 2 和增压泵 3,每个所述过滤模块 1 包括多个相互串联的滤筒,相邻两滤筒之间由水路集成座 5 连通。

[0030] 所述过滤模块 1 的滤筒包括一级滤筒 11 和二级滤筒 12,所述水路集成座 5 为逐级水路集成座 51,所述逐级水路集成座 51 上设有原水进水口 511 和废水出水口 512,所述原水进水口 511 与所述一级滤筒 11 的第一原水腔道 111 相通,所述废水出水口 512 与所述一级滤筒 11 的第一废水腔道 112 相通,所述逐级水路集成座 51 上设有与所述二级滤筒 12 的初净水腔道 121 相通的初净水出水口 513,所述逐级水路集成座 51 内成型有连通一级滤筒 11 的第一滤水腔道 113 与相邻二级滤筒 12 的第一进水腔道 122 的第一通道 514,所述第一通道 514 上设有第一水路堵头 515。该第一通道 514 与第一水路堵头 515 的固接方式为热熔、冷熔、胶贴、超声波焊接及螺接中的一种,优选为超声波焊接。

[0031] 所述逐级水路集成座 51 包括一逐级底板 510,所述逐级底板 510 上设有一级凹腔 5101 和二级凹腔 5102,在逐级底板 510 的背面设有第一凸台 5103 和第二凸台 5104,所述一级凹腔 5101 与二级凹腔 5102 分别设置在所述第一凸台 5103 和第二凸台 5104 内,所述一级凹腔 5101 与一级滤筒 11 锥形套接,所述二级凹腔 5102 与二级滤筒 12 锥形套接,所述原水进水口 511 和废水出水口 512 设置在所述一级凹腔 5101 内并向逐级底板 510 的背面延伸,所述初净水出水口 513 设置在所述二级凹腔 5102 内并向逐级底板 510 的背面延伸,所述第一凸台 5103 和第二凸台 5104 之间设有第一凸筋 5105,所述第一通道 514 设置在第一凸筋 5105 内,所述第一通道 514 成型在所述一级凹腔 5101 与二级凹腔 5102 之间并连通所述一级凹腔 5101 与二级凹腔 5102,所述第一通道 514 上设有第一通道进水口 5141 和第一通道出水口 5142,该第一通道进水口 5141 成型在一级凹腔 5101 内与一级滤筒 11 的初滤水腔道 113 相通,该第一通道出水口 5142 成型在二级凹腔 5102 内与二级滤筒 12 的进水腔道 122 相通。

[0032] 所述第一凸筋 5105 和第一通道 514 均为直线型。

[0033] 所述原水进水口 511, 废水出水口 512 和初净水出水口 513 上分别设有连接水管的逐级连接件 61。

[0034] 所述过滤模块 1 的滤筒包括一次滤筒 13 和二次滤筒 14, 所述水路集成座 5 为等级水路集成座 52, 所述等级水路集成座 52 设有等级原水进水口 521 和一次净水出水口 522, 所述等级原水进水口 521 与所述一次滤筒 13 的第二原水腔道 131 相通, 所述一次净水出水口 522 与所述一次滤筒 13 的第一净水腔道 132 相通, 所述等级水路集成座 52 上设有二次净水出水口 523 和第二废水出水口 524, 所述二次净水出水口 523 与所述二次滤筒 14 的第二净水腔道 141 相通, 所述等级废水出水口 524 与所述二次滤筒 14 的第二废水腔道 142 相通, 所述等级水路集成座 52 内成型有连通一次滤筒 13 的第二滤水腔道 133 与相邻二次滤筒 14 的第二进水腔道 143 的第二通道 525, 所述第二通道 525 上设有第二水路堵头 526。该第二通道 525 与第二水路堵头 526 的固接方式为热熔、冷熔、胶贴、超声波焊接及螺接中的一种, 优选为超声波焊接。

[0035] 所述等级水路集成座 52 包括一等级底板 520, 所述等级底板 520 上设有第一凹腔 5201 和第二凹腔 5202, 在等级底板 520 的背面设有第三凸台 5203 和第四凸台 5204, 所述一级凹腔 5201 与二级凹腔 5202 分别设置在所述第三凸台 5203 和第四凸台 5204 内, 所述第一凹腔 5201 与所述一次滤筒 13 锥形套接, 所述第二凹腔 5202 与所述二次滤筒 14 锥形套接, 所述等级原水进水口 521 和一次净水出水口 522 设置在所述第一凹腔 5201 内并向等级底板 520 的背面延伸, 所述二次净水出水口 523 和等级废水出水口 524 设置在所述第二凹腔 5202 内并向等级底板 520 的背面延伸, 所述第三凸台 5203 和第四凸台 5204 之间设有第二凸筋 5205, 所述第二通道 525 设置在所述第二凸筋 5205 内, 所述第二通道 525 成型在所述第一凹腔 5201 与第二凹腔 5202 之间并连通所述第一凹腔 5201 与第二凹腔 5202, 所述第二通道 525 上设有第二通道进水口 5251 和第二通道出水口 5252, 该第二通道进水口 5251 成型在第一凹腔 5201 内与一次滤筒 13 的滤水腔道相通, 该第二通道出水口 5252 成型在二次凹腔 5202 内与二次滤筒 14 的进水腔道相通。

[0036] 所述第二凸筋 5205 和第二通道 525 均为直线型。

[0037] 所述等级原水进水口 521, 一次净水出水口 522, 二次净水出水口 523 和等级废水出水口 524 上分别设有连接水管的等级连接件 62。

[0038] 本实用新型中所述过滤模块 1 为两个, 前面一个为超滤模块, 包括两个滤筒, 一级滤筒 11 为超滤膜滤筒, 二级滤筒 12 为活性炭滤筒, 超滤模块的两个滤筒由逐级水路集成座 51 连通, 后面一个为反渗透模块, 包括两个滤筒, 一次滤筒 13 和二次滤筒 14 相同均为反渗透滤筒, 反渗透模块的两个滤筒由等级水路集成座 52 连通, 逐级水路集成座 51 的原水进水口 511 与原水接通, 在水路集成座 5 上还设有后盖 7, 后盖 7 固定在一固定板 8 上, 过滤模块 1 上套设有与固定板 8 连接的稳定架 13, 固定板 8 下方设有一基座 9, 该固定板 8 由一 L 型角架 81 与基座 9 固定, 基座 9 上设有连接其与固定板 8 的合页 4, 该水路集成座 5 与后盖 7 的固接方式为热熔、冷熔、胶贴、超声波焊接及螺接的一种, 优选为螺接。

[0039] 本实用新型过滤时, 原水由原水进水口 511 进入超滤膜滤筒进行过滤, 冲洗废水由废水出水口 512 排出, 过滤后的水由第一通道进水口 5141 进入第一通道 514, 经第一通道出水口 5142 进入活性炭滤筒, 活性炭滤筒过滤的净水由初净水出水口 513 排出, 由水管上的控制阀 2 进入增压泵 3 进行增压后由等级原水进水口 521 进入一次滤筒 13 内进行过滤,

过滤的净水由一次净水出水口 522 排出即可饮用,未能进行反渗过滤的净水由第二通道进水口 5251 进入第二通道 525,经第二通道出水口 5252 进入下一个反渗透滤筒即二次滤筒 14 内进行二次过滤,过滤的净水由二次净水出水口 523 排出即可饮用,未能过滤达标的水则由第二废水出水口 524 排出。

[0040] 本实用新型中一次净水出水口 522 和二次净水出水口 523 排出的水均为即饮水,反渗透模块的原水为超滤模块过滤的初净水。

[0041] 在所述增压泵 3 上还可以设置箱体 31 和箱盖 32 加以美观。

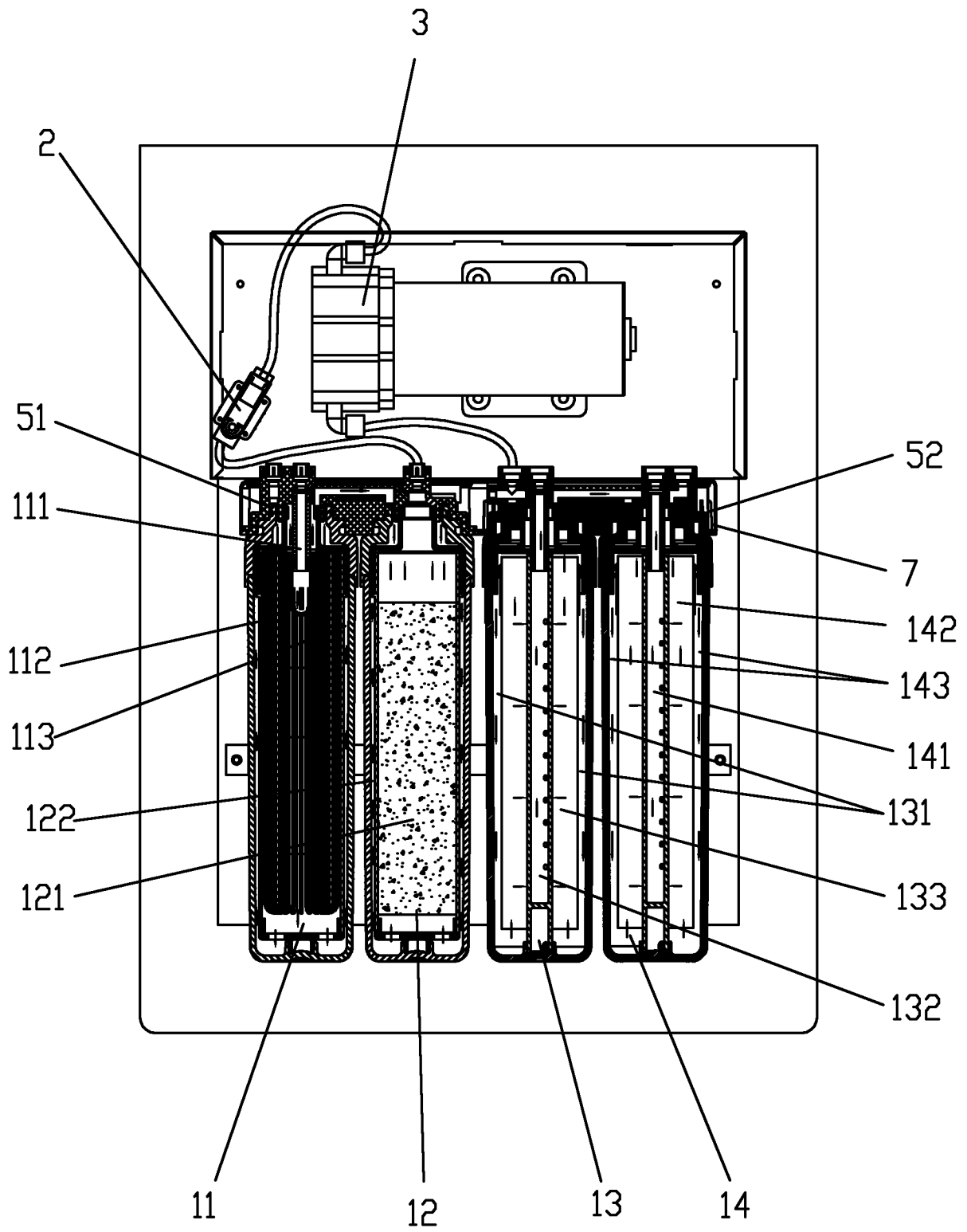


图 1

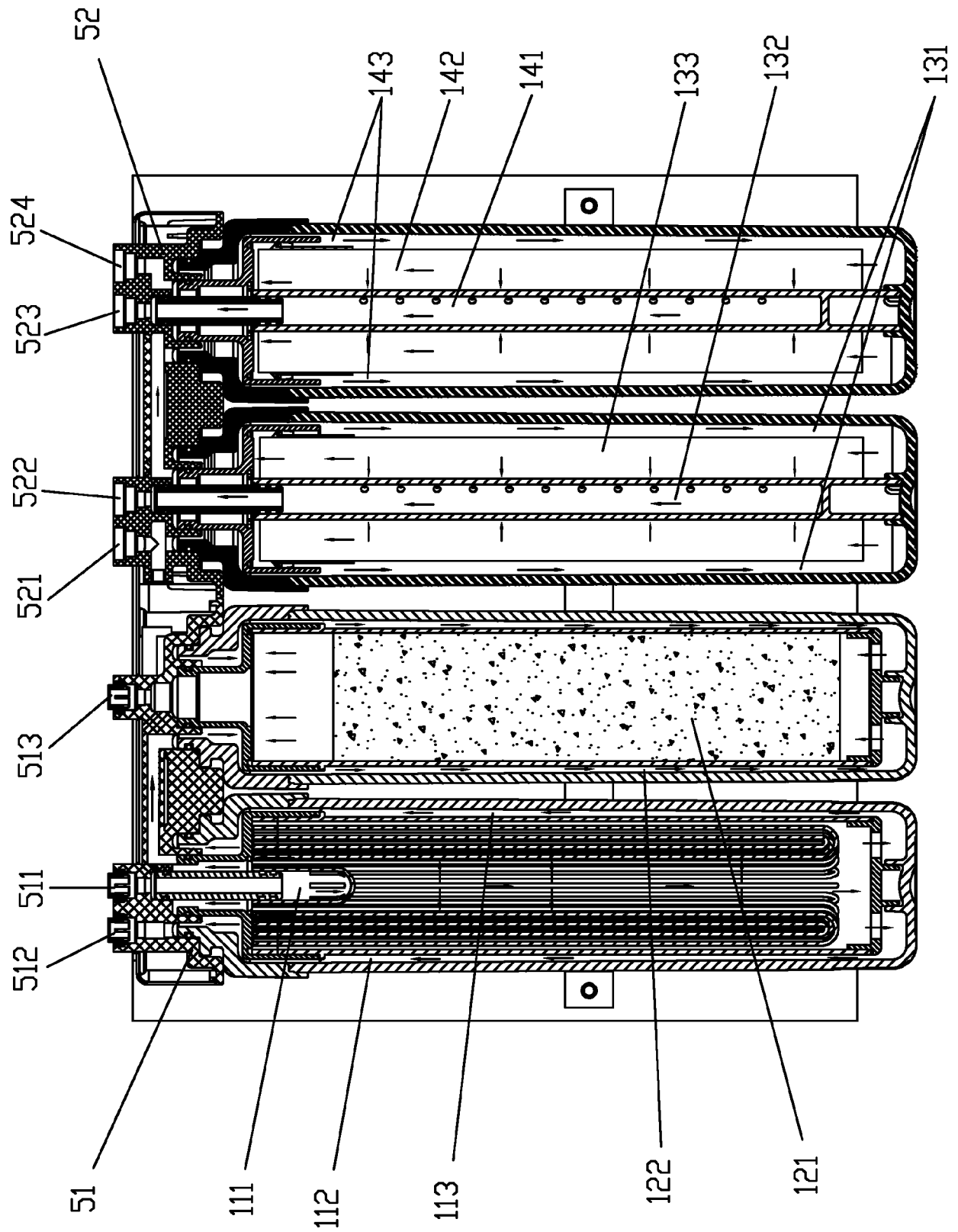


图 2

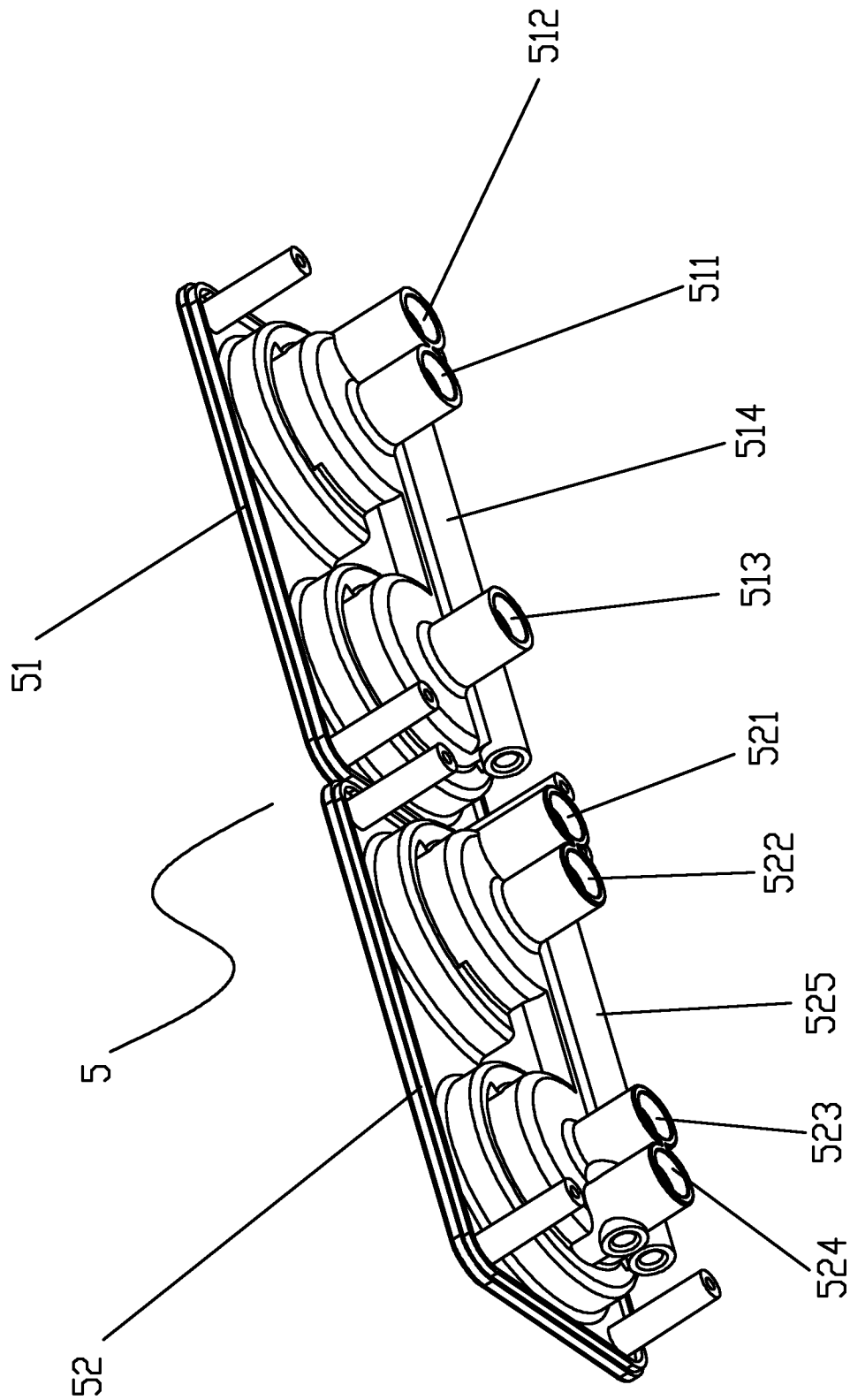


图 3

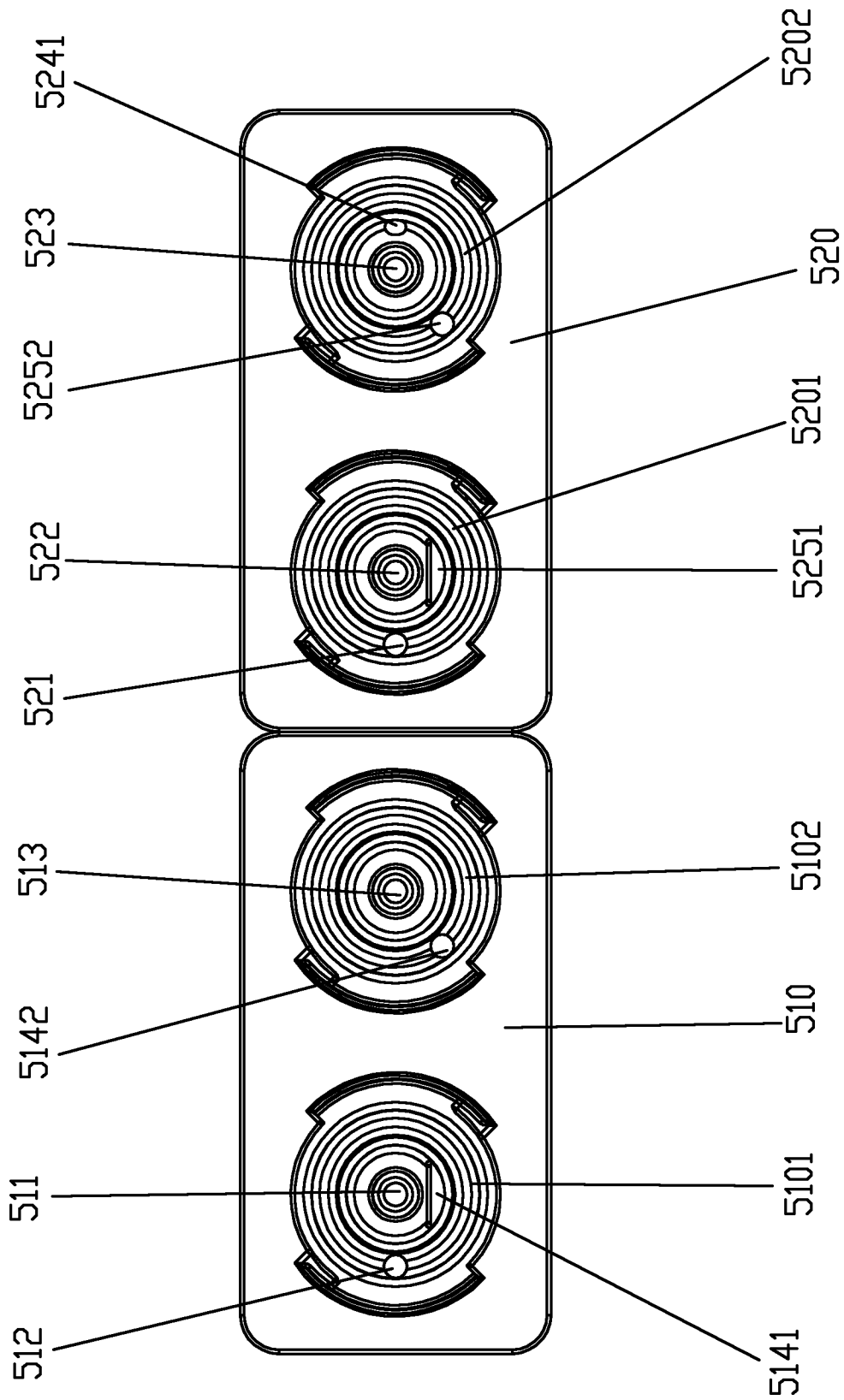


图 4

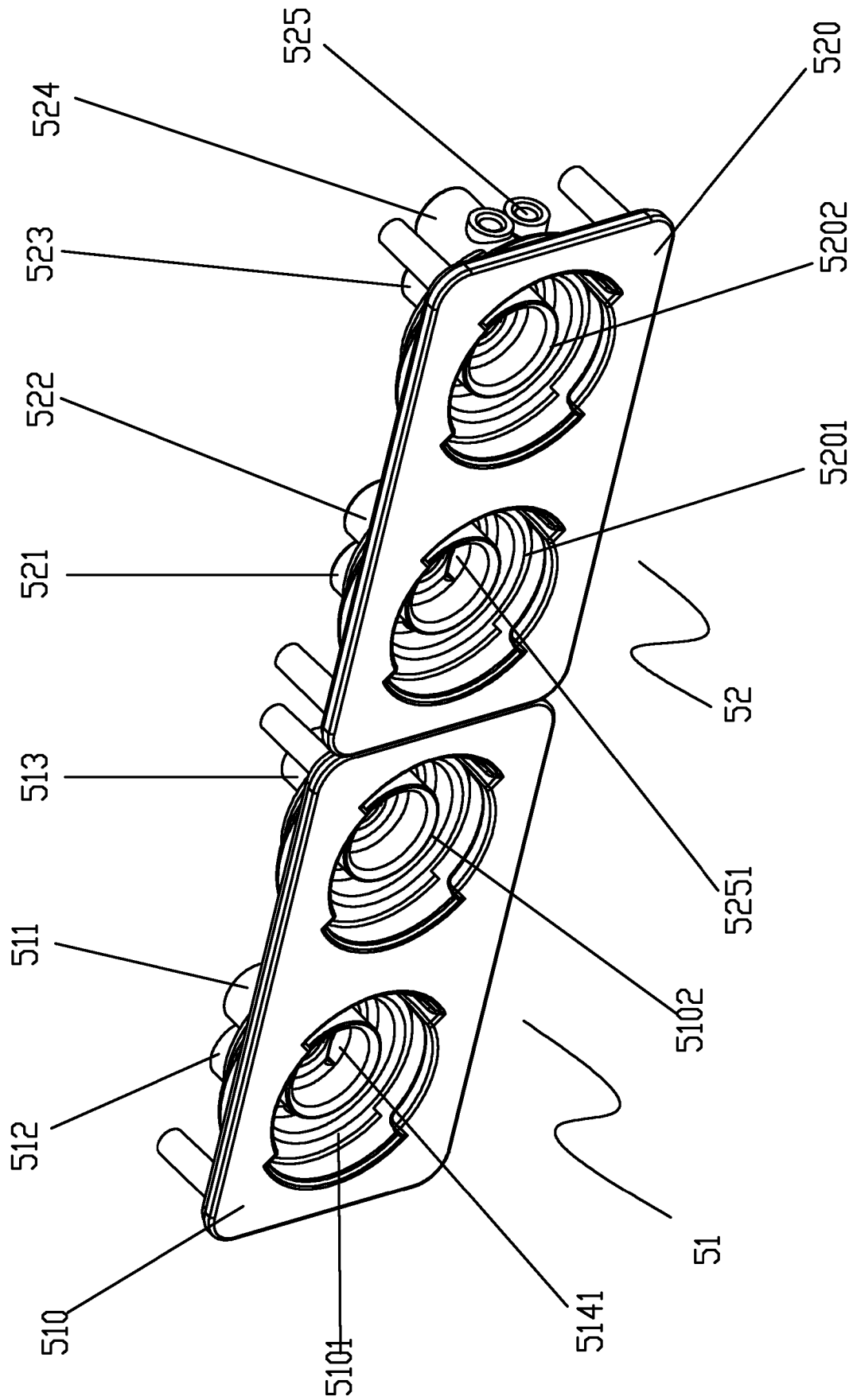


图 5

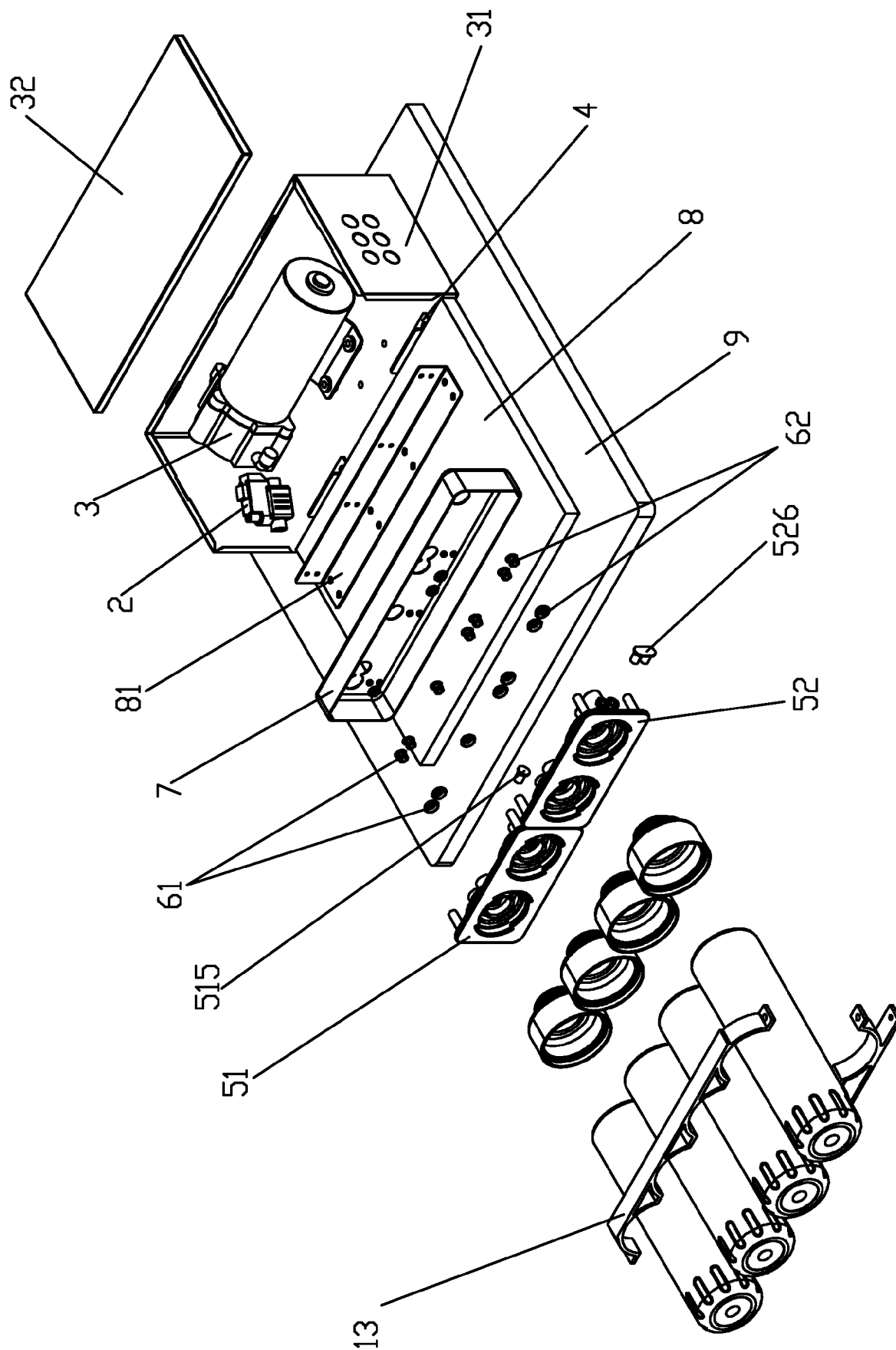


图 6

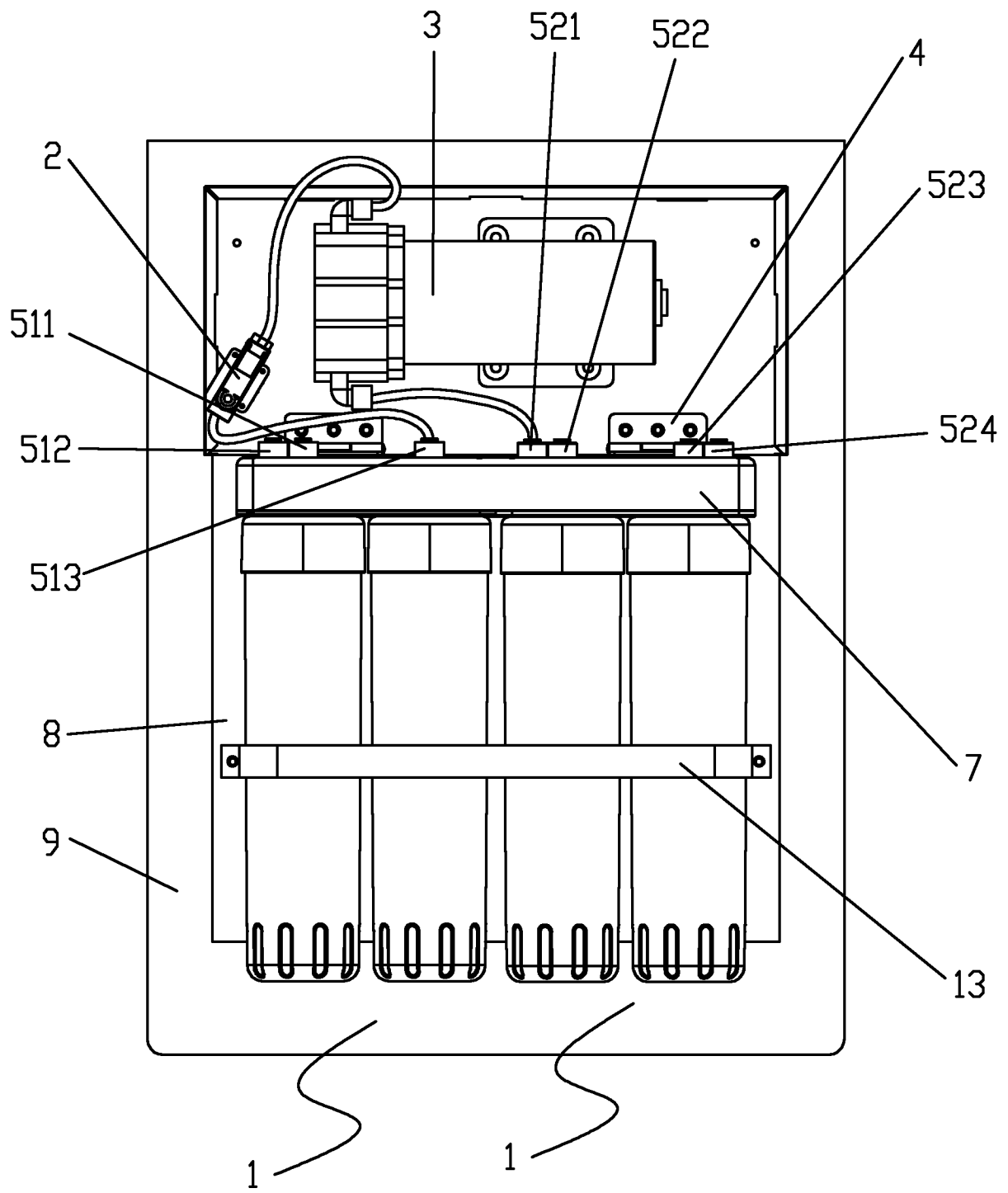


图 7