



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221544382 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202322948897.8

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 钟鸣 陈建华 林春儿 邓愿

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 方宁

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

C02F 1/44 (2023.01)

C02F 1/02 (2023.01)

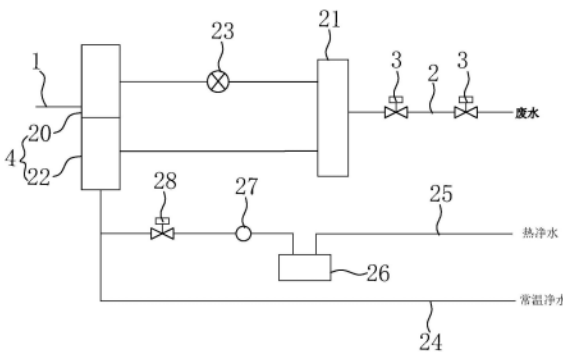
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于净水设备的净水系统及净水设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于净水设备的净水系统及净水设备,净水系统包括:净水管路;滤芯组件,包括设于净水管路上的膜滤芯,所述膜滤芯具有第一进水口、废水口和第一净水口,该废水口上连接有废水管;其特征在于还包括:废水阀,至少为两个,所有废水阀均设于废水管上,所述废水阀被配置成:根据膜滤芯的进水口水量而控制各个废水阀进行动作。该净水系统能根据取热净水和常温净水时膜滤芯所对应的进水口不同水量而改变废水排出量,从而在取热净水时能减少废水的排出,提高反渗透滤芯的利用率,节约水资源。



1. 一种用于净水设备的净水系统,包括:
净水管路(1);
滤芯组件,包括设于净水管路(1)上的膜滤芯(21),所述膜滤芯(21)具有第一进水口(211)、废水口(212)和第一净水口(213),该废水口(212)上连接有废水管(2);
其特征在于还包括:
废水阀(3),至少为两个,所有废水阀(3)均设于废水管(2)上,所述废水阀(3)被配置成:根据膜滤芯(21)的第一进水口(211)水量而控制各个废水阀(3)进行动作。
2. 根据权利要求1所述的净水系统,其特征在于:所有废水阀(3)中的至少两个所对应的废水流量不同。
3. 根据权利要求2所述的净水系统,其特征在于:所述净水管路(1)上还设有位于膜滤芯(21)上游的前置滤芯(20),所述的前置滤芯(20)和膜滤芯(21)之间的管路上设有用于调整膜滤芯(21)的进水口水量的变频增压泵(23)。
4. 根据权利要求3所述的净水系统,其特征在于:所述净水管路(1)上还设有位于膜滤芯(21)下游的后置滤芯(22),所述后置滤芯(22)的出口连接有用于输出常温净水的第一净水管(24)。
5. 根据权利要求4所述的净水系统,其特征在于:所述前置滤芯(20)和后置滤芯(22)构成复合滤芯(4),所述复合滤芯(4)包括壳体(41)和设于壳体(41)上的端盖(42),所述壳体(41)内部中空以形成供前置滤芯(20)和后置滤芯(22)安装其中的内腔(411),所述端盖(42)上设有第二进水口(421)、第二净水口(422)、第三进水口(423)和第三净水口(424),所述前置滤芯(20)设于壳体(41)的内腔(411)前端,所述后置滤芯(22)设于壳体(41)的内腔(411)后端,所述第二进水口(421)与前置滤芯(20)的进水端相连通,所述第二净水口(422)与前置滤芯(20)的出水端相连通,所述第三进水口(423)与后置滤芯(22)的进水端相连通,所述第三净水口(424)与后置滤芯(22)的出水端相连通。
6. 根据权利要求5所述的净水系统,其特征在于:所述后置滤芯(22)包括活性炭滤芯(221)和设于活性炭滤芯(221)内部的超滤膜滤芯(222),且沿着流体的流动路径,所述的超滤膜滤芯(222)位于所述活性炭滤芯(221)的下游。
7. 根据权利要求4~6任一项所述的净水系统,其特征在于:所述后置滤芯(22)的出口还连接有助于输出热净水的第二净水管(25),所述第二净水管(25)上设有对净水进行加热的加热模块(26)。
8. 根据权利要求7所述的净水系统,其特征在于:所述第二净水管(25)设有位于加热模块(26)上游的抽水泵(27)和位于抽水泵(27)上游的负压阀(28)。
9. 根据权利要求8所述的净水系统,其特征在于:所述净水系统还包括与变频增压泵(23)、所有废水阀(3)和抽水泵(27)相电连接的控制器,所述控制器被配置成:根据用户对常温净水和热净水的不同需求而控制变频增压泵(23)、所有废水阀(3)和抽水泵(27)进行对应的动作。
10. 根据权利要求9所述的净水系统,其特征在于:所有废水阀(3)均为电磁阀。
11. 一种净水设备,其特征在于:应用有上述权利要求1~10任一项所述的净水系统。

一种用于净水设备的净水系统及净水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水技术领域,尤其涉及一种用于净水设备的净水系统及净水设备。

背景技术

[0002] 为了提升净水效果,现有的净水设备通常采用多级滤芯对水进行处理,沿流体的流动路径依次包括前置滤芯、膜滤芯和后置滤芯,其中前置滤芯主要发挥拦截作用,去除水体中大的悬浮物、泥沙、铁锈等污染物;膜滤芯可以是卷式反渗透滤芯或卷式纳滤滤芯,其作用是去除水体中重金属离子、小分子有机物等,而后置滤芯可以是微滤膜、超滤膜等,其作用为防止出水微生物超标,保证用水卫生安全。

[0003] 现有净水设备除了能出常温净水以外,还具备出热净水的作用,而净水设备的加热方式主要采用如下两种方案:方案一、净水设备内设置水箱,净化后的水储存在水箱中,然后通过抽水泵抽水加热;方案二、净水设备内无水箱,净化后的水直接加热;但上述方案存在如下局详细:其一,方案一中的水箱增加了净水设备的体积和成本,同时水箱也容易滋生细菌,并不适合长时间使用;其二,方案二虽然能解决方案一的技术问题,但由于加热功率受限的原因,会导致净水设备的热水比常温净水的流量小很多,多余的净水循环过滤,因此方案二产生大量废水的同时,反渗透滤芯实际利用率低,影响使用寿命。为此,需要对现有技术做进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术,提供一种能减小废水排出的用于净水设备的净水系统。

[0005] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:一种用于净水设备的净水系统,包括:

[0006] 净水管路;

[0007] 滤芯组件,包括设于净水管路上的膜滤芯,所述膜滤芯具有第一进水口、废水口和第一净水口,该废水口上连接有废水管;

[0008] 其特征在于还包括:

[0009] 废水阀,至少为两个,所有废水阀均设于废水管上,所述废水阀被配置成:根据膜滤芯的第一进水口水量而控制各个废水阀进行动作。

[0010] 优选地,所有废水阀中的至少两个所对应的废水流量不同。

[0011] 为了增大膜滤芯的压力,所述净水管路上还设有位于膜滤芯上游的前置滤芯,所述的前置滤芯和膜滤芯之间的管路上设有用于调整膜滤芯的进水口水量的变频增压泵。

[0012] 为了实现常温净水的输出,所述净水管路上还设有位于膜滤芯下游的后置滤芯,所述后置滤芯的出口连接有用于输出常温净水的第一净水管。

[0013] 为了使结构更紧凑,所述前置滤芯和后置滤芯构成复合滤芯,所述复合滤芯包括

壳体和设于壳体上的端盖,所述壳体内部中空以形成供前置滤芯和后置滤芯安装其中的内腔,所述端盖上设有第二进水口、第二净水口、第三进水口和第三净水口,所述前置滤芯设于壳体的内腔前端,所述后置滤芯设于壳体的内腔后端,所述第二进水口与前置滤芯的进水端相连通,所述第二净水口与前置滤芯的出水端相连通,所述第三进水口与后置滤芯的进水端相连通,所述第三净水口与后置滤芯的出水端相连通。

[0014] 优选地,所述后置滤芯包括活性炭滤芯和设于活性炭滤芯内部的超滤膜滤芯,且沿着流体的流动路径,所述的超滤膜滤芯位于所述活性炭滤芯的下游。

[0015] 为了实现热净水的排出,以满足用户对热净水的需要,所述后置滤芯的出口还连接有用于输出热净水的第二净水管,所述第二净水管上设有对净水进行加热的加热模块。

[0016] 进一步的,所述第二净水管设有位于加热模块上游的抽水泵和位于抽水泵上游的负压阀。

[0017] 为了实现自动化控制,所述净水系统还包括与变频增压泵、所有废水阀和抽水泵相电连接的控制器,所述控制器被配置成:根据用户对应常温净水和热净水的不同需求而控制变频增压泵、所有废水阀和抽水泵进行对应的动作。

[0018] 优选地,所有废水阀均为电磁阀。

[0019] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种净水设备,其特征在于:应用有上述的净水系统。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过在废水管上设置至少两个废水阀,该净水系统能根据膜滤芯的第一进水口水量而控制各个废水阀进行动作。因此该净水系统能根据取热净水和常温净水时膜滤芯所对应的进水口不同水量而改变废水排出量,从而在取热净水时能减少废水的排出,提高反渗透滤芯的利用率,节约水资源。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例中净水系统的水路示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例中复合滤芯的剖视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例中后置滤芯的剖视图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 一种净水设备包括净水系统,本实施例中的净水系统包括净水管路1、滤芯组件和废水阀3。

[0026] 滤芯组件包括沿着流动路径依次布置在净水管路1上的前置滤芯20、膜滤芯21和后置滤芯22,膜滤芯21具有第一进水口211、废水口212和第一净水口213,该废水口212上连接有废水管2;前置滤芯20和膜滤芯21之间的管路上设有用于调整膜滤芯21的进水口水量的变频增压泵23;后置滤芯22的出口连接有助于输出常温净水的第一净水管24,另外后置滤芯22的出口还连接有助于输出热净水的第二净水管25,第二净水管25上设有对净水进行加热的加热模块26、位于加热模块26上游的抽水泵27和位于抽水泵27上游的负压阀28。本实施例中该加热模块26为即热管。

[0027] 废水阀3为至少两个,所有废水阀3均设于废水管2上,废水阀3被配置成:根据膜滤

芯21的第一进水口213水量而控制各个废水阀3进行动作。所有废水阀3均为电磁阀。如果所有废水阀3的废水流量相同时,则根据控制废水阀3的工作个数而改变废水的最终流量,当然也可以其中至少两个废水阀3的废水流量不同,如图1所示,本实施例中废水阀3为两个,分别为第一废水阀和位于第一废水阀下游的第二废水阀,该第一废水阀的废水流量大于第二废水阀的废水流量,这样即可通过选择其中一个废水阀工作而能实现废水的最终流量。

[0028] 如图2所示,为了使结构更加紧凑,本实施例中前置滤芯20和后置滤芯22构成复合滤芯4,复合滤芯4包括壳体41和设于壳体41上的端盖42,壳体41内部中空以形成供前置滤芯20和后置滤芯22安装其中的内腔411,端盖42上设有第二进水口421、第二净水口422、第三进水口423和第三净水口424,前置滤芯20设于壳体41的内腔411前端,后置滤芯22设于壳体41的内腔411后端,第二进水口421与前置滤芯20的进水端相连通,第二净水口422与前置滤芯20的出水端相连通,第三进水口423与后置滤芯22的进水端相连通,第三净水口424与后置滤芯22的出水端相连通;另外后置滤芯22包括活性炭滤芯221和设于活性炭滤芯221内部的超滤膜滤芯222,且沿着流体的流动路径,超滤膜滤芯222位于活性炭滤芯221的下游。该复合滤芯4的具体结构也可以参考本申请人在先申请的专利号为ZL202222618097.5(授权公告号为CN218290514U)的中国实用新型《一种复合滤芯和水处理装置》中所披露的内容。

[0029] 净水系统还包括与变频增压泵23、所有废水阀3和抽水泵27相电连接的控制器,控制器被配置成:根据用户对应常温净水和热净水的不同需求而控制变频增压泵23、所有废水阀3和抽水泵27进行对应的动作。

[0030] 本实施例中净水系统的工作过程为:

[0031] 以高功率启动变频增压泵23,此时膜滤芯21的制水量大,第一废水阀工作(即:按照设定的废水流量800cc工作),第二废水阀直通(不限流,相当于通路),抽水泵27不启动,输出常温净水;

[0032] 以低功率启动变频增压泵23,此时膜滤芯21的制水量小,第一废水阀直通(不限流,相当于通路),第二废水阀(即:按照设定的废水流量200cc工作),抽水泵27启动,输出热净水;

[0033] 输出常温净水时,废水管是按照第一废水阀的废水流量排废水;输出热水时,废水管是按照第二废水阀的废水流量排废水,从而减少取热水时排出的废水;

[0034] 当然,如果第一废水阀和第二废水阀的废水流量相同时,则在输出常温净水时控制第一废水阀和第二废水阀同时工作,而在输出热净水时,则只控制第一废水阀或第二废水阀工作即可。

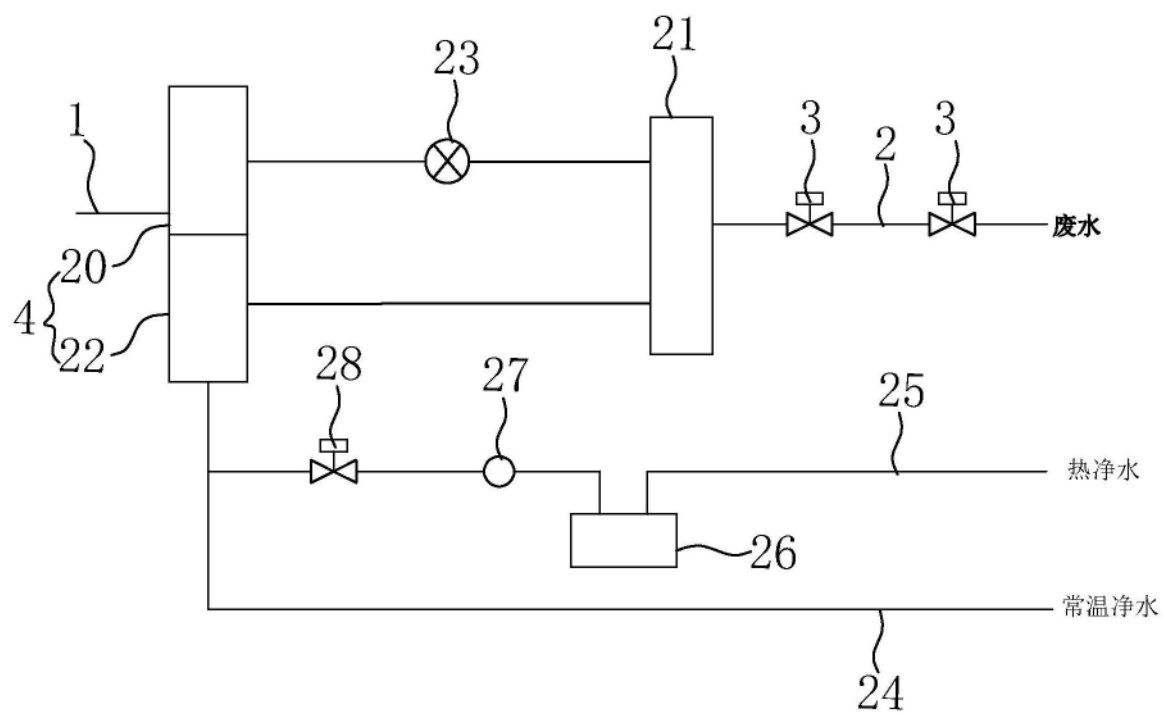


图1

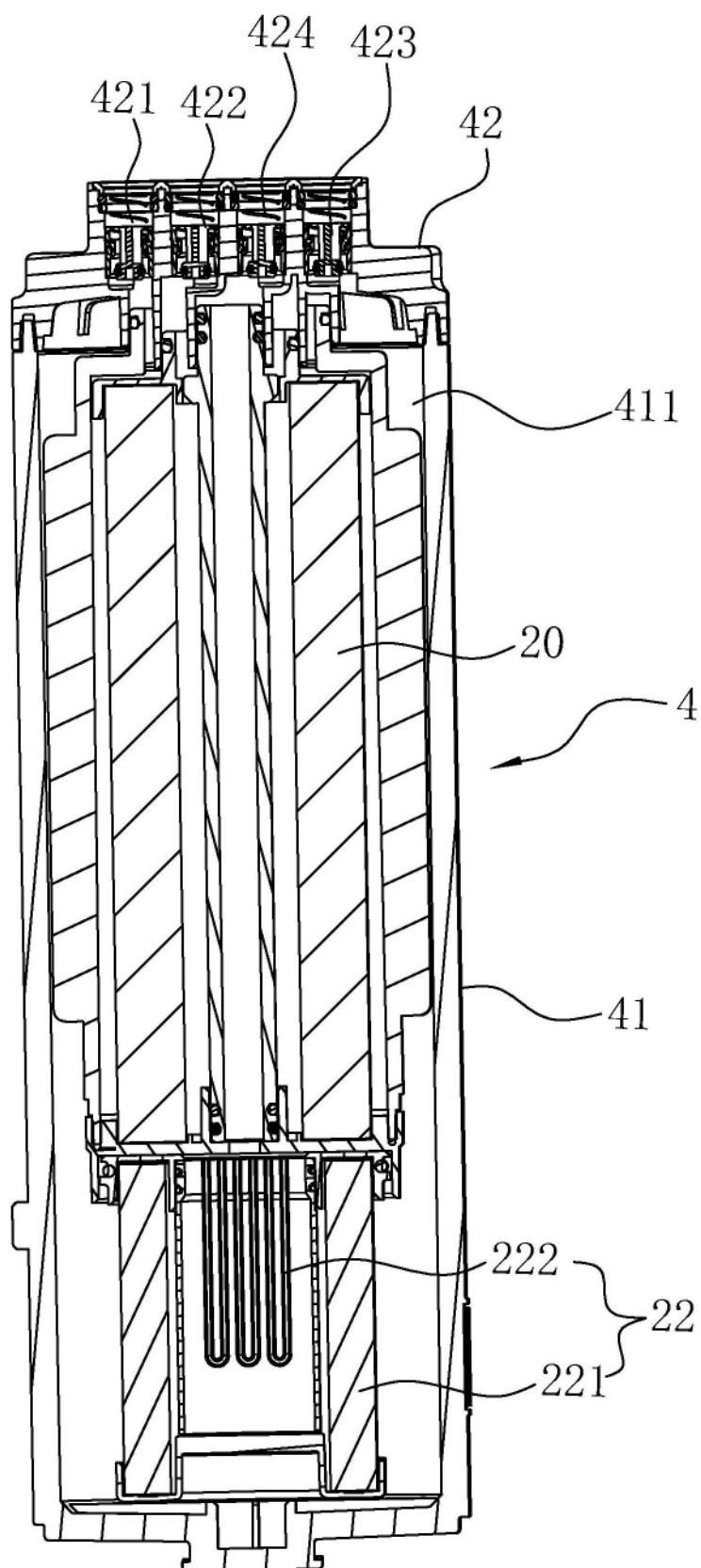


图2

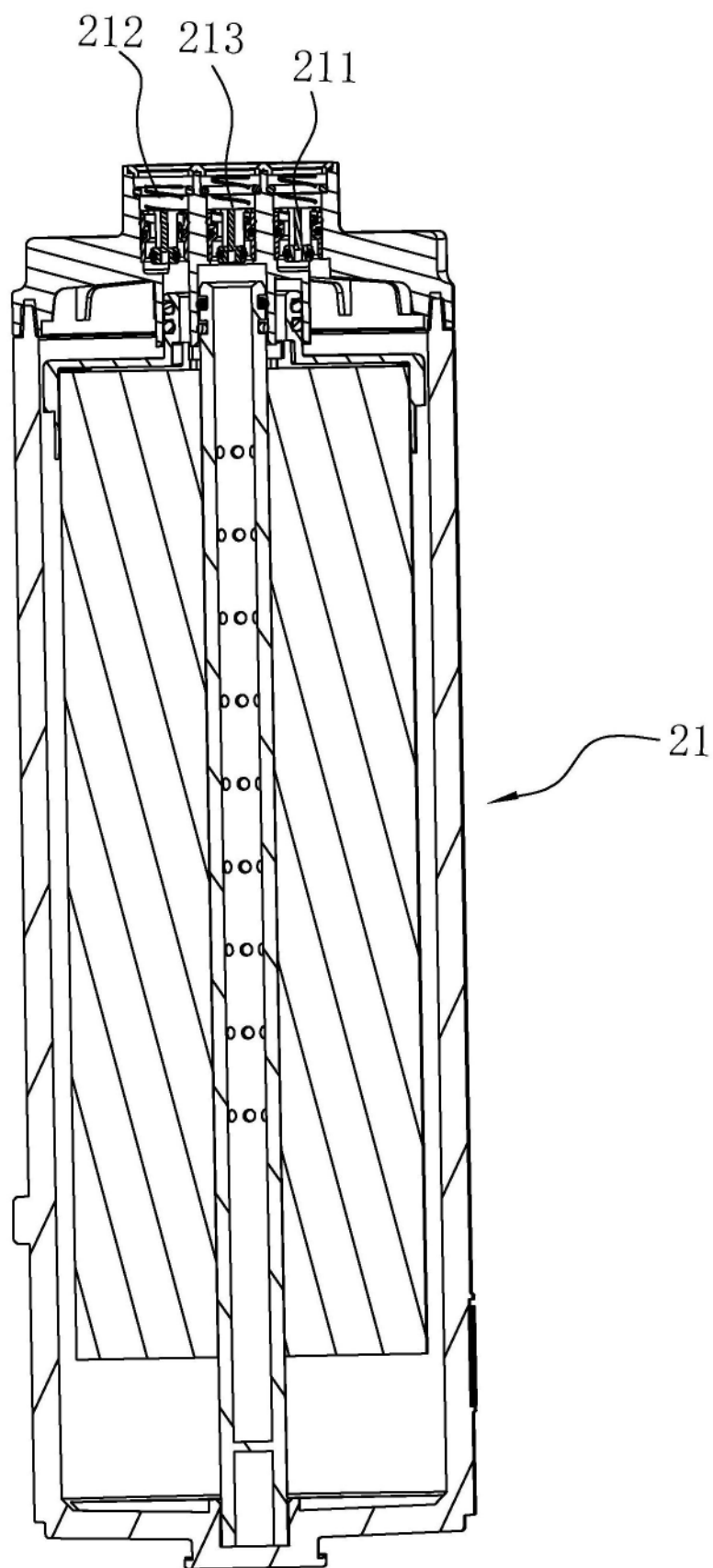


图3