



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102927641 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210458127. 9

(22) 申请日 2012. 11. 14

(71) 申请人 浙江中孚环境设备有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇塘
北村临杭工业园区浙江中孚环境设备
有限公司

(72) 发明人 陈建新

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

代理人 张欢勇

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006. 01)

F24F 13/00 (2006. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

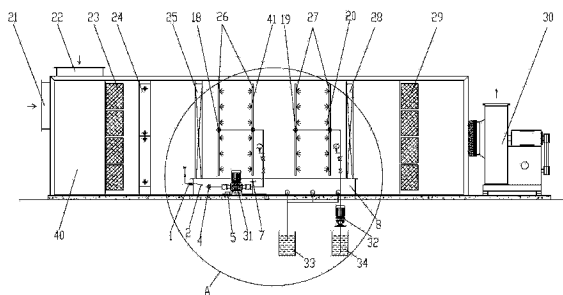
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种井水节能纺丝空调机组

(57) 摘要

本发明公开了一种井水节能纺丝空调机组,包括依次连接的进风装置、粗效过滤装置、加热装置、喷淋加湿系统、高效过滤装置、送风机,还包括有井水喷淋系统,井水喷淋系统包括喷淋水箱,喷淋水箱连接井水循环水管,井水循环水管通过井水水泵连接井水源,井水循环水管连接井水喷淋总管,井水喷淋总管与井水喷淋支管相连通,井水喷淋支管上设置有井水喷嘴。本发明利用井水喷淋降温装置,可以利用深井地下水源的低温,直接通过井水喷淋降温装置对空气进行降温、增湿,对环境无污染、热交换效率高,可以达到涤纶短纤维棉型生产纺丝吹风的温湿度工艺要求。



1. 一种井水节能纺丝空调机组,包括依次连接的进风装置(40)、粗效过滤装置(23)、加热装置(24)、喷淋加湿系统、高效过滤装置(29)、送风机(30),其特征在于,还包括有井水喷淋系统,所述井水喷淋系统包括喷淋水箱(8),喷淋水箱(8)连接井水循环水管(14),井水循环水管(14)通过井水水泵(32)连接井水源(34),井水循环水管(14)连接井水喷淋总管(19),井水喷淋总管(19)与井水喷淋支管(27)相连通,井水喷淋支管(27)上设置有井水喷嘴(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述喷淋加湿系统包括外置水箱(3),外置水箱(3)与喷淋水箱(8)为一体,外置水箱(3)通过喷淋循环水管(10)与喷淋总管(18)连接,喷淋总管(18)上连接有喷淋支管(26),喷淋支管(26)上设有喷嘴(41),外置水箱(3)连接补水装置(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述喷淋循环水管(10)上设置有喷淋水泵(31)、闸阀(11)、止回阀(12)和压力表(13)。

4. 根据权利要求2所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述外置水箱(3)内设置有双层过滤器(6)。

5. 根据权利要求2所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述外置水箱(3)上设置有浮球阀(2)和排污口(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述喷淋水箱(8)上设置有出水口(9),出水口(9)连接储水池(33)。

7. 根据权利要求2所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述喷淋水箱(8)上设置有溢流口(7)。

8. 根据权利要求2所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述喷淋水箱(8)前后两侧设置分风板(25)和挡水板(28)。

9. 根据权利要求2所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述井水循环水管(14)上设置有井水闸阀(15)、井水止回阀(16)和井水压力表(17)。

10. 根据权利要求1-9任一权利要求所述的一种井水节能纺丝空调机组,其特征在于,所述进风装置(40)由回风口(21)和新风口(22)组成。

一种井水节能纺丝空调机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涤纶短纤维棉型生产的辅助设备,具体是一种利用井水地下水源的低温做降温媒质的节能纺丝空调机组。

背景技术

[0002] 现有涤纶短纤维棉型生产的空调机组多采用冷冻站集中供应冷冻水作为降温媒质工作方式,在这种工作方式下,纺丝空调机组必须配置热交换器(即表冷器)对空气和冷冻水进行热交换处理,同时需要配备冷冻站,由冷冻站经过冷冻机生产出低温的冷冻水,再经冷冻泵输送给纺丝空调机组中的表冷器使用,另外冷冻站还需配置冷却系统。在现有技术下的纺丝空调系统热交换效率低,能耗大、结构复杂,造价高,耗电量大。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的技术问题是,克服背景技术的不足,提供一种能对空气直接降温、增湿、净化处理,且空调结构简单、热交换效率高、耗电量省、节水效果可观、成本低,较好利用自然能源降低吹风温度的节能纺丝空调机组。

[0004] 本发明的技术方案:一种井水节能纺丝空调机组,包括依次连接的进风装置、粗效过滤装置、加热装置、喷淋加湿系统、高效过滤装置、送风机,还包括有井水喷淋系统,井水喷淋系统包括喷淋水箱,喷淋水箱连接井水循环水管,井水循环水管通过井水水泵连接井水源,井水循环水管连接井水喷淋总管,井水喷淋总管与井水喷淋支管相连通,井水喷淋支管上设置有井水喷嘴。

[0005] 所述喷淋加湿系统包括外置水箱,外置水箱与喷淋水箱为一体,外置水箱通过喷淋循环水管与喷淋总管连接,喷淋总管上连接有喷淋支管,喷淋支管上设有喷嘴,外置水箱连接补水装置。

[0006] 所述喷淋循环水管上设置有喷淋水泵、闸阀、止回阀和压力表。

[0007] 所述外置水箱内设置有双层过滤器。

[0008] 所述外置水箱上设置有浮球阀和排污口。

[0009] 所述喷淋水箱上设置有出水口,出水口连接储水池。

[0010] 所述喷淋水箱上设置有溢流口。

[0011] 所述喷淋水箱前后两侧设置分风板和挡水板。

[0012] 所述井水循环水管上设置有井水闸阀、井水止回阀和井水压力表。

[0013] 所述进风装置由回风口和新风口组成。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

1、在现有技术上改进了空调机组的进风方式,由回风口和新风口组成进风装置,利用新回风比例调节,可以充分地循环利用车间室内回风以降低能耗。

[0015] 2、本发明利用井水喷淋降温装置,可以利用深井地下水源的低温,直接通过井水喷淋降温装置对空气进行降温、增湿,对环境无污染、热交换效率高,可以达到涤纶短纤维

棉型生产纺丝吹风的温湿度工艺要求。

[0016] 3、喷淋水箱的积水通过出水口回流到储水池内,经过净化处理可以对喷淋用水进行再利用,节水效果十分可观。

[0017] 4、本发明井水节能纺丝空调机组,具有结构简单、风阻小、热交换效率高、节水效果可观、耗电量省、投资小、运行成本低,是较好利用自然能源降低吹风温度的节能纺丝空调机组。

[0018] 附图说明。

[0019] 图 1 是本发明的主视示意图。

[0020] 图 2 是图 1 中 A 处的放大图。

[0021] 图 3 是本发明的俯视示意图。

[0022] 图 4 是图 3 中 B 处的放大图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明做进一步说明：

如图 1-4,一种井水节能纺丝空调机组,包括依次连接的进风装置 40、粗效过滤装置 23、加热装置 24、喷淋加湿系统、高效过滤装置 29、送风机 30,还包括有井水喷淋系统,所述井水喷淋系统包括喷淋水箱 8,喷淋水箱 8 连接井水循环水管 14,井水循环水管 14 通过井水水泵 32 连接井水源 34,井水循环水管 14 连接井水喷淋总管 19,井水喷淋总管 19 与井水喷淋支管 27 相连通,井水喷淋支管 27 上设置有井水喷嘴 20。

[0024] 喷淋加湿系统包括外置水箱 3,外置水箱 3 与喷淋水箱 8 为一体,外置水箱 3 通过喷淋循环水管 10 与喷淋总管 18 连接,喷淋总管 18 上连接有喷淋支管 26,喷淋支管 26 上设有喷嘴 41,外置水箱 3 连接补水装置 1。喷淋循环水管 10 上设置有喷淋水泵 31、闸阀 11、止回阀 12 和压力表 13。外置水箱 3 内设置有双层过滤器 6。外置水箱 3 上设置有浮球阀 2 和排污口 5。喷淋水箱 8 上设置有出水口 9,出水口 9 连接储水池 33。喷淋水箱 8 上设置有溢流口 7。喷淋水箱 8 前后两侧设置分风板 25 和挡水板 28。进风装置 40 由回风口 21 和新风口 22 组成。由回风口 21 和新风口 22 组成的进风装置,利用新回风比例调节,降低机组的能耗问题。

[0025] 空调机组工作时,开启送风机 30 带动风机叶轮旋转,将空气按比例从回风口 21 和新风口 22 组成的进风装置混合吸入空调机组内,首先进入粗效过滤器 22 进行过滤净化,达到低洁净度的空气流入加热装置 24 进行加热升温,然后进入喷淋加湿系统内,对空气进行洗涤除尘、净化增湿处理,处理后的空气进入高效过滤器 29 进行再次过滤净化,以达到高洁净度空气,由送风机 30 通过送风管道进入纺丝窗,送风机 30 通过变频器调节电动机的转速来控制送风压力,以保证送风压力的恒定。

[0026] 使用喷淋加湿系统时,开启喷淋水泵 31,喷淋水泵 31 可将外置水箱 3 内的水通过喷淋循环水管 10 输送至喷淋总管 18,再经喷淋支管 26 后从喷嘴 41 中喷出达到增湿效果,确保纺丝空调机组的吹风湿度要求。在喷淋循环水管 10 上设置压力表 13、止回阀 12、闸阀 11 辅助件,压力表 13 可以清晰地显示喷淋水泵 31 运行以及喷淋雾化状况,止回阀 12 可以防止回流、闸阀 11 可以有效控制喷淋循环水管 10 的通断和喷淋流量调节;这是喷淋装置的增湿功效。

[0027] 在气温高的季节开启井水喷淋降温装置对吹风进行喷淋降温：开启井水水泵 32，井水水泵 32 可将深地下井水源 34 内的低温水通过井水循环水管 14 输送至井水喷淋总管 19，再经井水喷淋支管 27 后从井水喷嘴 20 中喷出达到雾化效果，由于深井地下低温水直接与空气实现热交换，起到了良好的降温、增湿效果。在气温比较低的情况下可以停开深井水喷淋降温装置，直接开启喷淋水泵 31，使用循环水喷淋加湿系统对空调机组吹风进行洗涤加湿处理，节省水资源的同时可降低空调机组运行能耗。在深井水喷淋降温装置的喷淋水箱 8 上设置了出水口 9，从而不会使喷淋水箱 8 内的水过多而发生溢出现象。在井水循环水管 14 上设置有井水闸阀 15、井水止回阀 16 和井水压力表 17。同时在喷淋水箱 8 前后两侧设置分风板 25 和挡水板 28，从而对送风机 30 可以起到有效地保护，防止喷淋水进入送风机 30 内腐蚀风机。

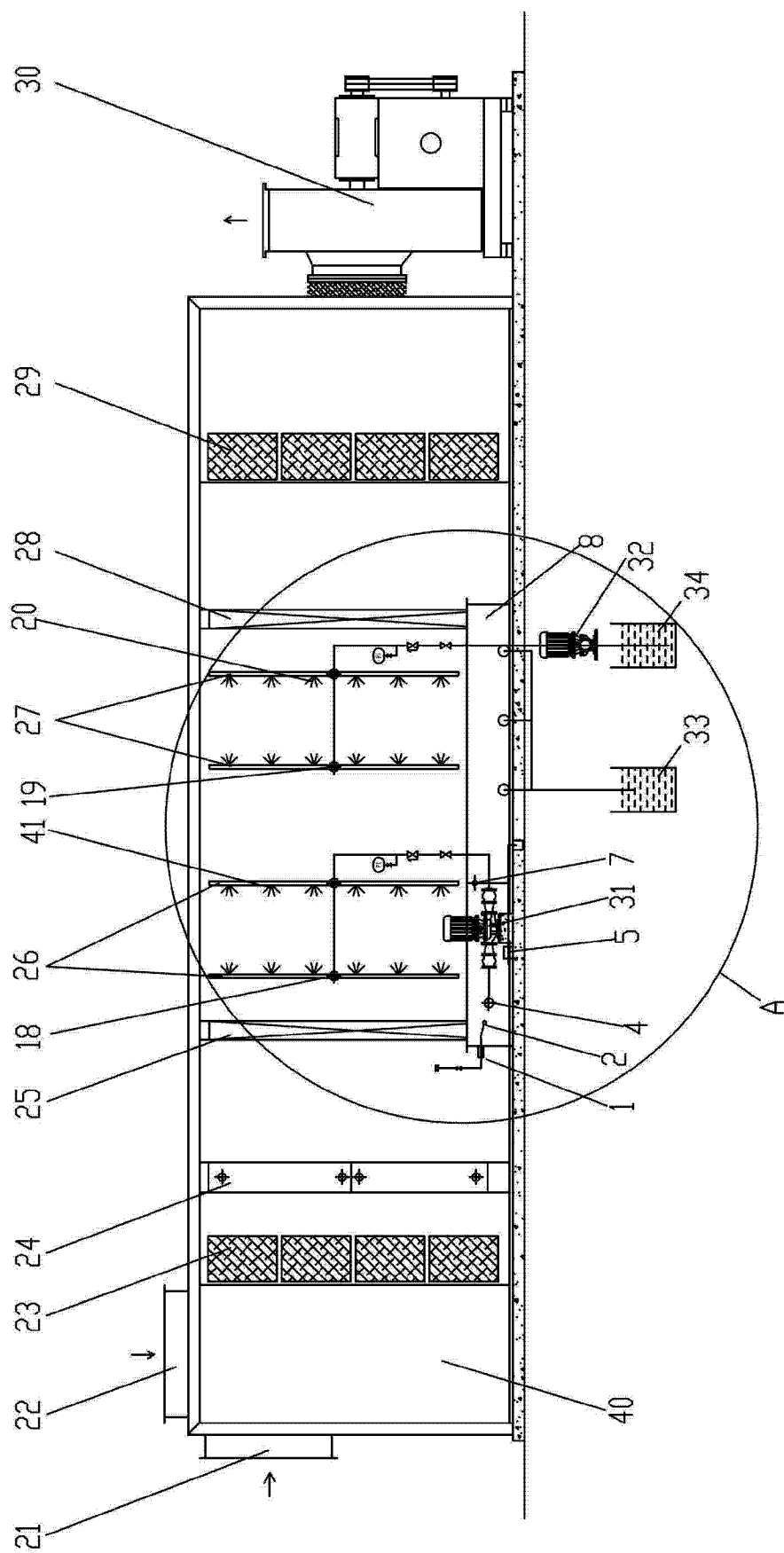


图 1

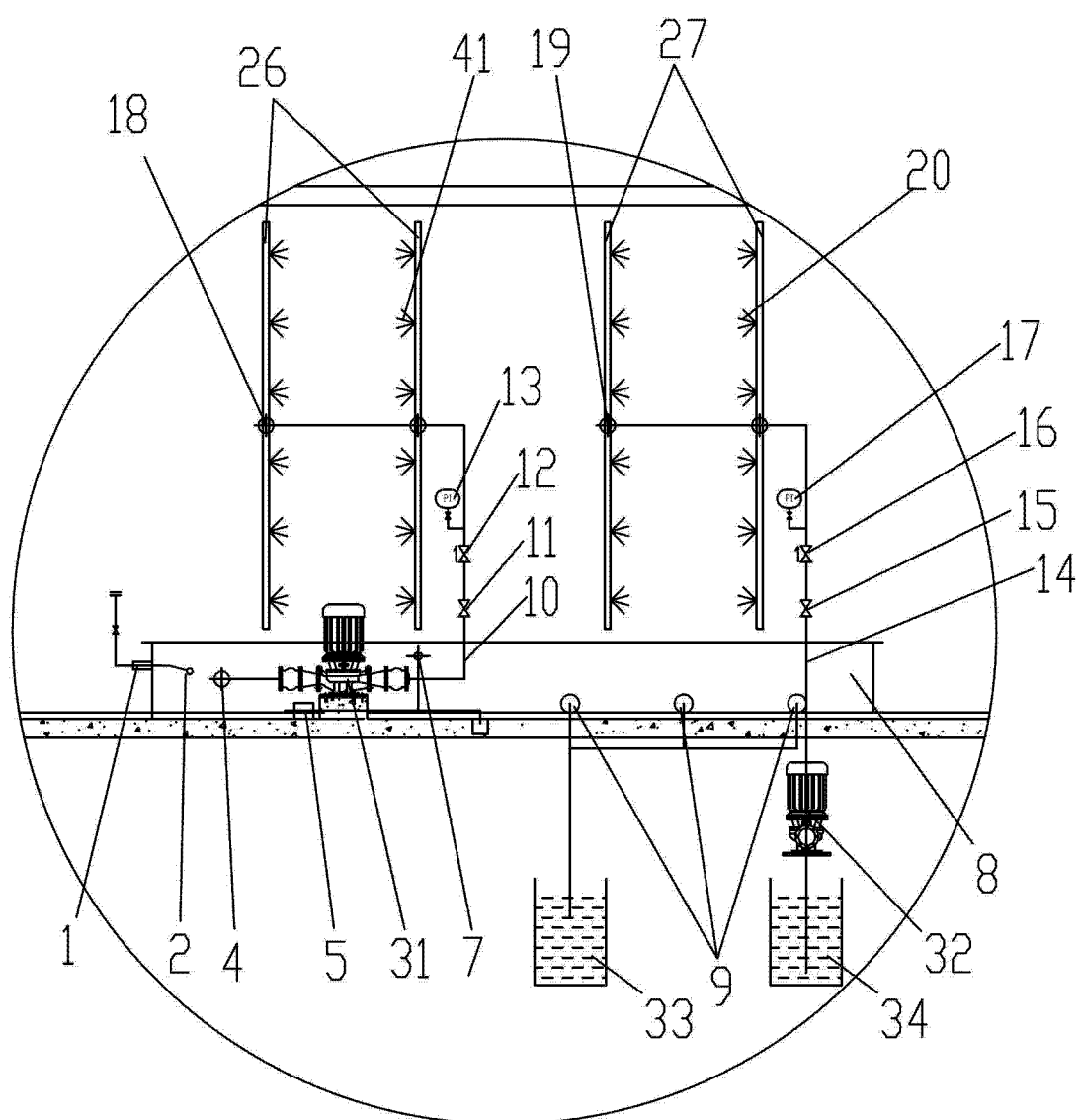


图 2

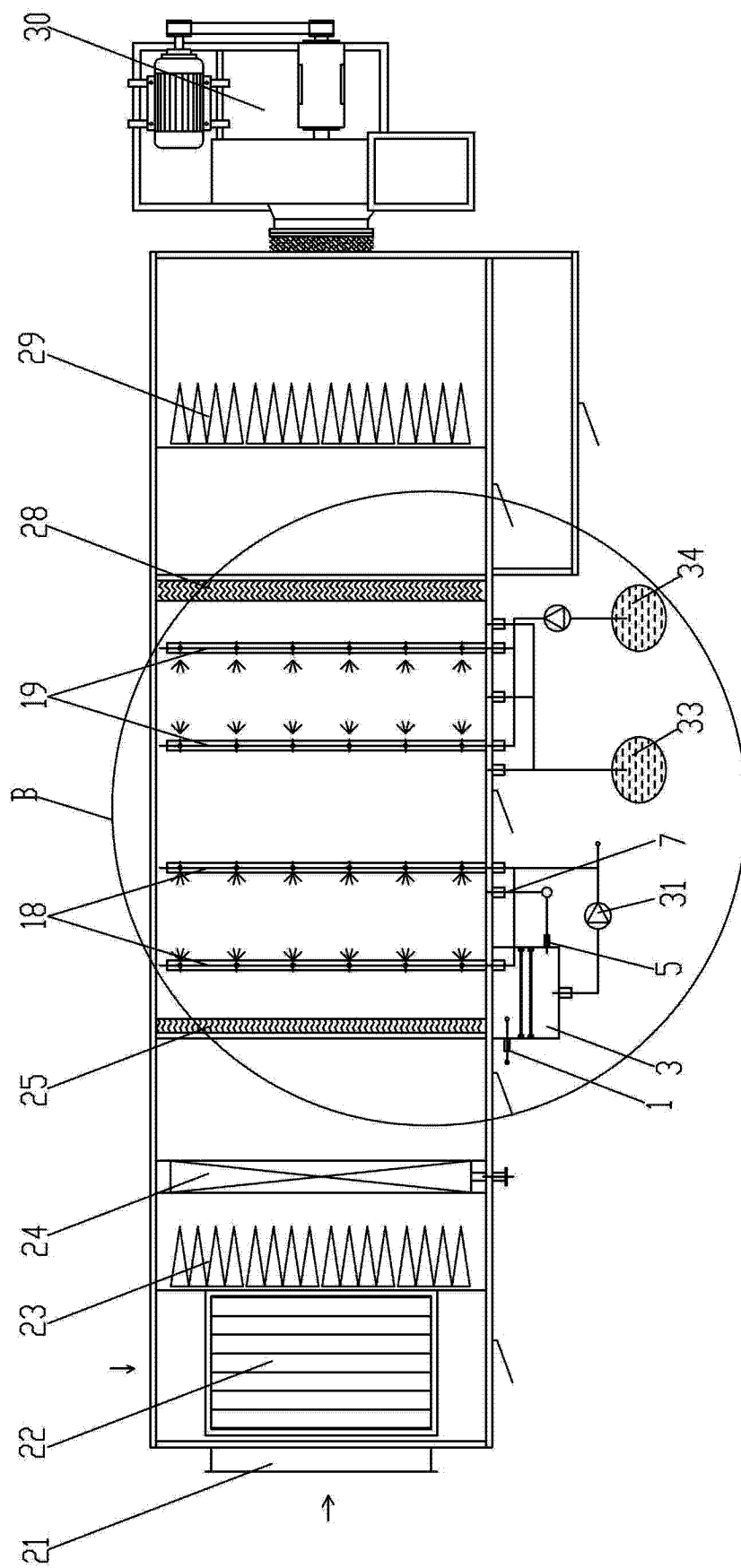


图 3

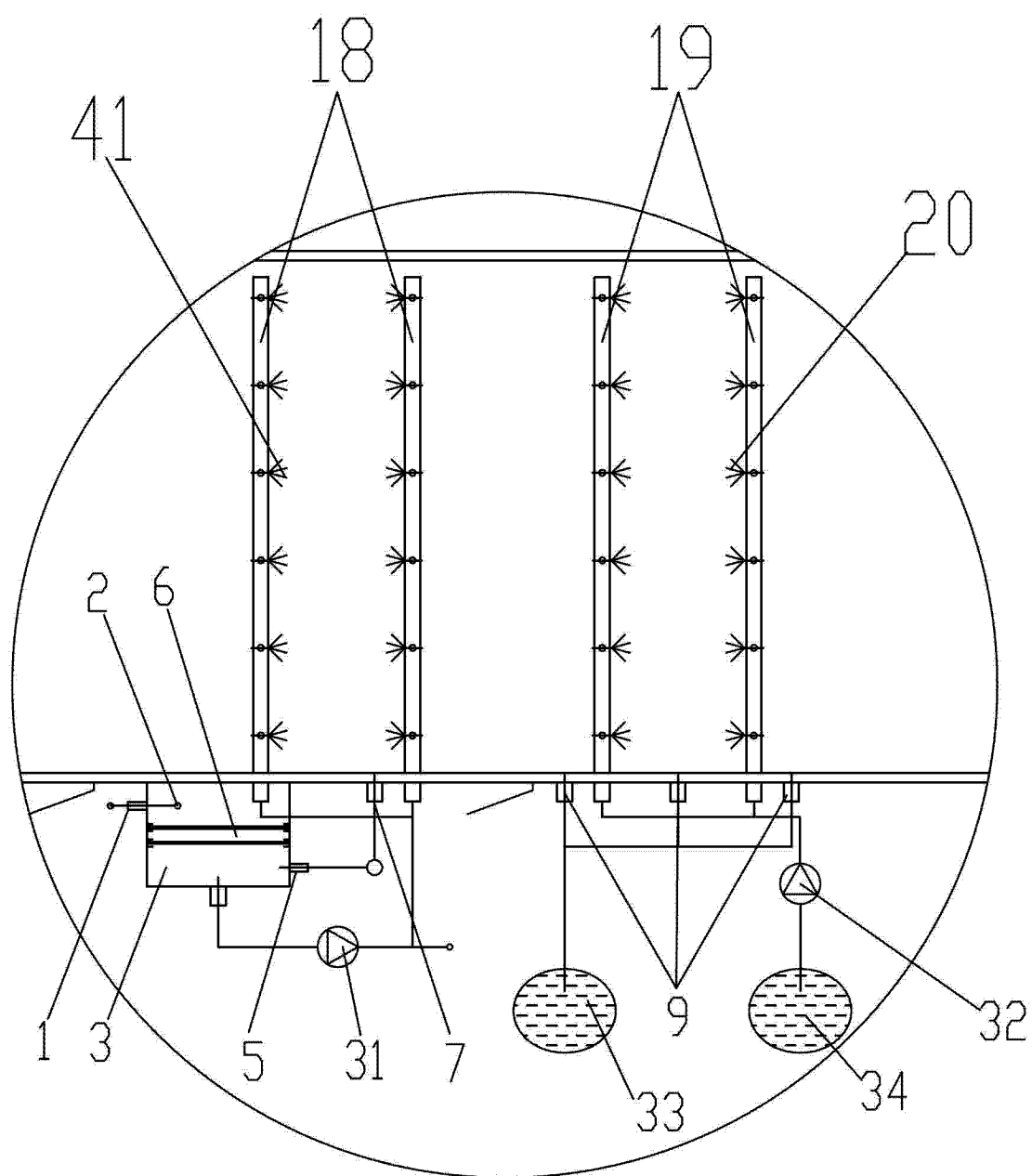


图 4