



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113720171 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202111188927.9

(22) 申请日 2021.10.12

(66) 本国优先权数据

202111101587.1 2021.09.18 CN

202122298954.3 2021.09.18 CN

(71) 申请人 江苏丰泰节能环保科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区嘉泽镇
夏溪东路1号

(72) 发明人 殷国平 袁亮

(74) 专利代理机构 常州唯思百得知识产权代理
事务所(普通合伙) 32325

代理人 胡涛

(51) Int.Cl.

F28C 1/00 (2006.01)

F28F 25/02 (2006.01)

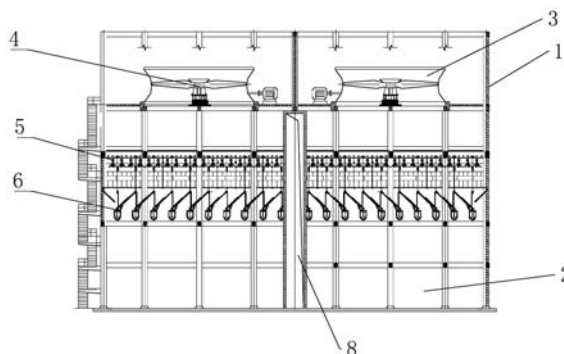
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔

(57) 摘要

本发明涉及冷却塔技术领域,特别涉及高位收水机力通风冷却塔塔内设置竖井或管道竖井一塔或多塔配水方案。具有塔体、进风口、顶部排风口、顶部抽风装置、配水系统、高位收水装置;所述塔体侧壁下段设置有进风口,顶端设置有顶部排风口,所述顶部排风口内设置有顶部抽风装置,所述顶部排风口下方的塔体内从上至下依次设置有配水系统和高位收水装置;塔体内还竖直设置有上塔竖井,上塔竖井和配水系统连通。本发明利用单侧进风高位收水冷却塔远端弱风区设置配水竖井及主配水槽,采用配水更加均匀的竖井水槽式布水,更好的保证配水均匀,同时提高了弱风区的空间利用率。



1. 一种塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,该冷却塔具有塔体(1)、进风口(2)、顶部排风口(3)、顶部抽风装置(4)、配水系统(5)、高位收水装置(6);所述塔体(1)侧壁下段设置有进风口(2),顶端设置有顶部排风口(3),所述顶部排风口(3)内设置有顶部抽风装置(4),所述顶部排风口(3)下方的塔体(1)内从上至下依次设置有配水系统(5)和高位收水装置(6);其特征在于:塔体(1)内还竖直设置有上塔竖井(8)或管道,所述上塔竖井(8)或管道和配水系统(5)连通。

2. 根据权利要求1所述的塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,其特征在于:所述配水系统(5)包括配水主管(51)和配水支管(52);所述配水主管(51)设置在上塔竖井(8)或管道上部,并与上塔竖井(8)或管道连通,所述配水主管(51)上连通有若干配水支管(52)。

3. 根据权利要求1所述的塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,其特征在于:两个相邻冷却塔相接的塔体(1)的塔壁两侧各设置有一道水平设置的配水槽(7),两个所述配水槽(7)与竖直设置在上塔竖井(8)或管道连通,所述配水槽(7)和配水系统(5)相连通。

4. 根据权利要求3所述的塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,其特征在于:两个相邻的所述塔体(1)之间水平设置有一道中间高位集水槽(9),所述中间高位集水槽(9)和高位收水装置(6)连通,所述配水槽(7)整体为封闭式结构。

5. 根据权利要求4所述的塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,其特征在于:所述冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,所述中间高位集水槽(9)设置在和进风口(2)相对的塔壁内,所述配水槽(7)设置在中间高位集水槽(9)两侧,所述上塔竖井(8)或管道在每两个冷却塔之间设置一口,固定在和进风口(2)相对的塔壁外侧,所述上塔竖井(8)或管道固定在其所安装的塔壁的中央位置,所述配水槽(7)与上塔竖井(8)或管道直接连通。

6. 根据权利要求4所述的塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,其特征在于:所述冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,所述中间高位集水槽(9)设置在和进风口(2)相对的塔壁内,所述上塔竖井(8)或管道在每两个冷却塔之间设置一口,所述配水槽(7)和中间高位集水槽(9)相交设置,所述上塔竖井(8)或管道设置在配水槽(7)下方,且和配水槽(7)中央位置连通。

一种塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔

技术领域

[0001] 本发明涉及冷却塔技术领域,特别涉及一种塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔。

背景技术

[0002] 冷却塔是用水作为循环冷却剂,从一系统中吸收热量排放至大气中,以降低水温的装置;其冷却过程是利用水与空气流动接触后进行冷热交换产生蒸汽,蒸汽挥发带走热量达到蒸发散热、对流传热和辐射传热等原理来散去工业上或制冷空调中产生的余热来降低水温的蒸发散热装置,以保证系统的正常运行,装置一般为塔状,故名为冷却塔。

[0003] 现有的冷却塔的上水管外露于塔体之外,占地面积较大,不够美观,且难以满足当下去工业化的需求,配水不够均匀。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术存在的缺陷,提供一种高位收水机力通风冷却塔塔内设置竖井或管道竖井一塔或多塔配水方案。

[0005] 实现本发明目的的技术方案是:一种塔内一井多塔配水式高位收水机力通风冷却塔,该冷却塔具有塔体、进风口、顶部排风口、顶部抽风装置、配水系统、高位收水装置;所述塔体侧壁下段设置有进风口,顶端设置有顶部排风口,所述顶部排风口内设置有顶部抽风装置,所述顶部排风口下方的塔体内从上至下依次设置有配水系统和高位收水装置;塔体内还竖直设置有上塔竖井或管道,上塔竖井或管道和配水系统连通。

[0006] 进一步的,所述配水系统包括配水主管和配水支管;所述配水主管设置在上塔竖井或管道上部,并与上塔竖井或管道连通,所述配水主管上连通有若干配水支管。

[0007] 进一步的,两个相邻冷却塔相接的塔体的塔壁两侧各设置有一道水平设置的配水槽,两个所述配水槽与竖直设置在塔壁上的上塔竖井或管道连通,所述配水槽和配水系统相连通。

[0008] 进一步的,两个相邻的所述塔体之间水平设置有一道中间高位集水槽,所述中间高位集水槽和高位收水装置连通,所述配水槽整体为封闭式结构。

[0009] 进一步的,所述冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,所述中间高位集水槽设置在和进风口相对的塔壁内,所述配水槽设置在中间高位集水槽两侧,所述上塔竖井或管道在每两个冷却塔之间设置一口,固定在和进风口相对的塔壁外侧,所述上塔竖井或管道固定在其所安装的塔壁的中央位置,所述配水槽与上塔竖井或管道直接连通。

[0010] 进一步的,所述冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,所述中间高位集水槽设置在和进风口相对的塔壁内,所述上塔竖井或管道在每两个冷却塔之间设置一口,所述配水槽和中间高位集水槽相交设置,所述上塔竖井或管道设置在配水槽下方,且和配水槽中央位置连通。

[0011] 采用上述技术方案后,本发明具有以下积极的效果:

[0012] (1) 本发明利用单侧进风塔远端弱风区设置配水竖井及主配水槽,采用配水更加均匀的竖井水槽式布水,更好的保证配水均匀,对塔内流场影响最小,同时提高了弱风区的空间利用率;配水竖井同时起到了调压井作用,保证了配水的均匀性。

[0013] (2) 本发明配水竖井置于塔内,取消了塔外配水立管,可确保整塔外形整洁、构造美观,特别是城市电厂有去工业化需求时,可大大节省去工业化的费用。

[0014] (3) 本发明配水槽还可以兼作检修通道,竖井还可以实现一井配多塔进水,节能投资,调度灵活。

[0015] (4) 本发明集水槽、配水槽、上塔竖井可以共用支撑结构,既节省投资,也保证构造安全;集水槽高度可根据集水容量需要进行调整,也可跟配水槽、上塔竖井高度基本一致。

附图说明

[0016] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0017] 图1为实施例1的结构示意图;

[0018] 图2为实施例1的俯视结构示意图;

[0019] 图3为实施例2的俯视结构示意图;

[0020] 图4为实施例3的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例1

[0022] 见图1和图2,本发明具有塔体1、进风口2、顶部排风口3、顶部抽风装置4、配水系统5、高位收水装置6;塔体1侧壁下段设置有进风口2,顶端设置有顶部排风口3,顶部排风口3内设置有顶部抽风装置4,顶部排风口3下方的塔体1内从上至下依次设置有配水系统5和高位收水装置6。塔体1内还竖直设置有上塔竖井8或管道,上塔竖井8或管道和配水系统5连通。配水系统5包括配水主管51和配水支管52;配水主管51设置在上塔竖井8或管道上部,并与上塔竖井8或管道连通,配水主管51上连通有若干配水支管52。

[0023] 俯视看去,冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,上塔竖井8或管道并排布置在两塔中间的中轴线上,垂直上塔,每个上塔竖井8或管道负责相邻两塔的配水,每座塔位于上塔竖井8或管道顶端设置有一根配水主管51,垂直于配水主管51设置有若干配水支管52,将水分布到冷却塔各处。

[0024] 实施例2

[0025] 见图3,本实施例与实施例1基本相同,其区别特征在于:两个相邻冷却塔相接的塔体1的塔壁两侧各设置有一道水平设置的配水槽7,两个配水槽7与竖直设置在塔壁上的上塔竖井8或管道连通,配水槽7和配水系统5相连通。两个相邻的塔体1之间水平设置有一道中间高位集水槽9,中间高位集水槽9和高位收水装置6连通,配水槽7整体为封闭式结构。冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,中间高位集水槽9设置在和进风口2相对的塔壁内,配水槽7设置在中间高位集水槽9两侧,上塔竖井8或管道在每两个冷却塔之间设置一口,固定在和进风口2相对的塔壁外侧,上塔竖井8或管道固定在其所安装的塔壁的中央位置,配水槽7与上塔竖井8或管道直接连通。

[0026] 俯视看去,上塔竖井8或管道直接放置在两塔内侧,垂直上塔,配水槽7在空间上与上塔竖井垂直布置,循环水经水泵驱动进入上塔竖井8或管道,流入配水槽7内,最后通过配水支管52分散到塔内各部位。

[0027] 实施例3

[0028] 见图4,本实施例与实施例2基本相同,其区别特征在于:冷却塔共有多座,背靠背排列安装在地面上,中间高位集水槽9设置在和进风口2相对的塔壁内,上塔竖井8或管道在每两个冷却塔之间设置一口,配水槽7和中间高位集水槽9相交设置,上塔竖井8或管道设置在配水槽7下方,且和配水槽7中央位置连通。

[0029] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

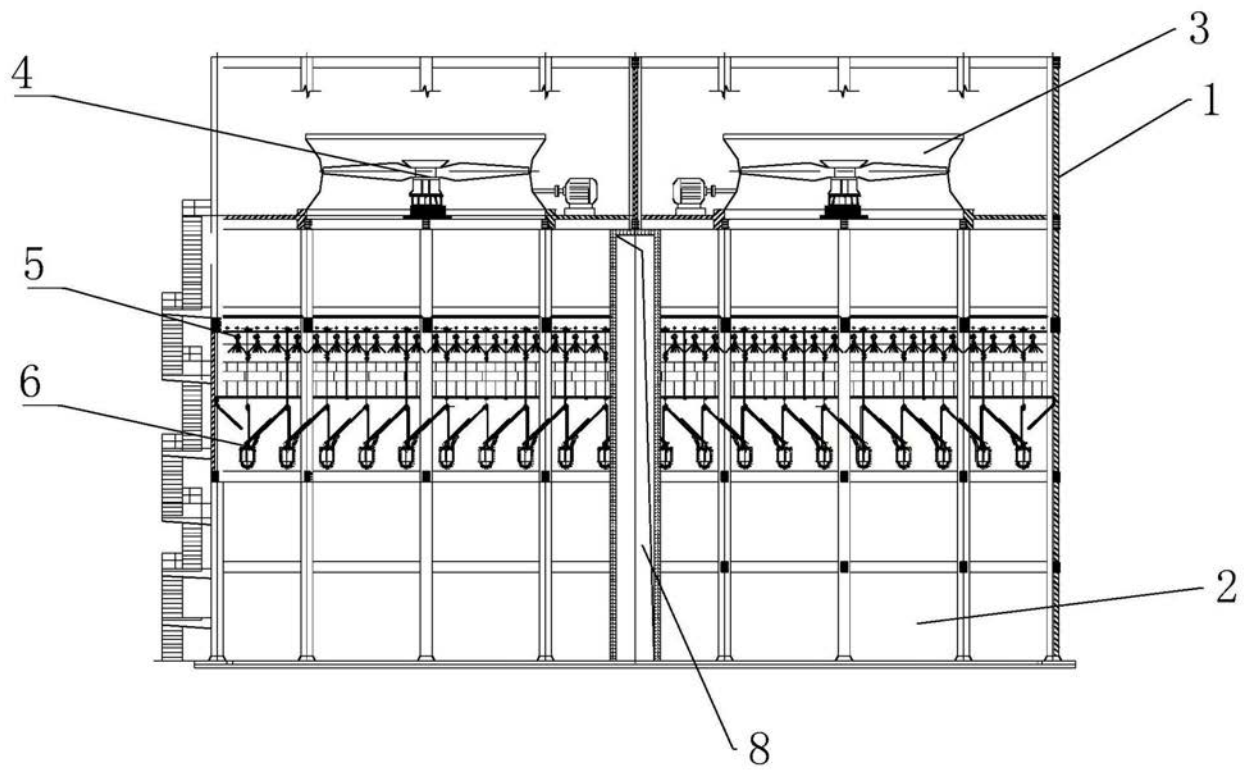


图1

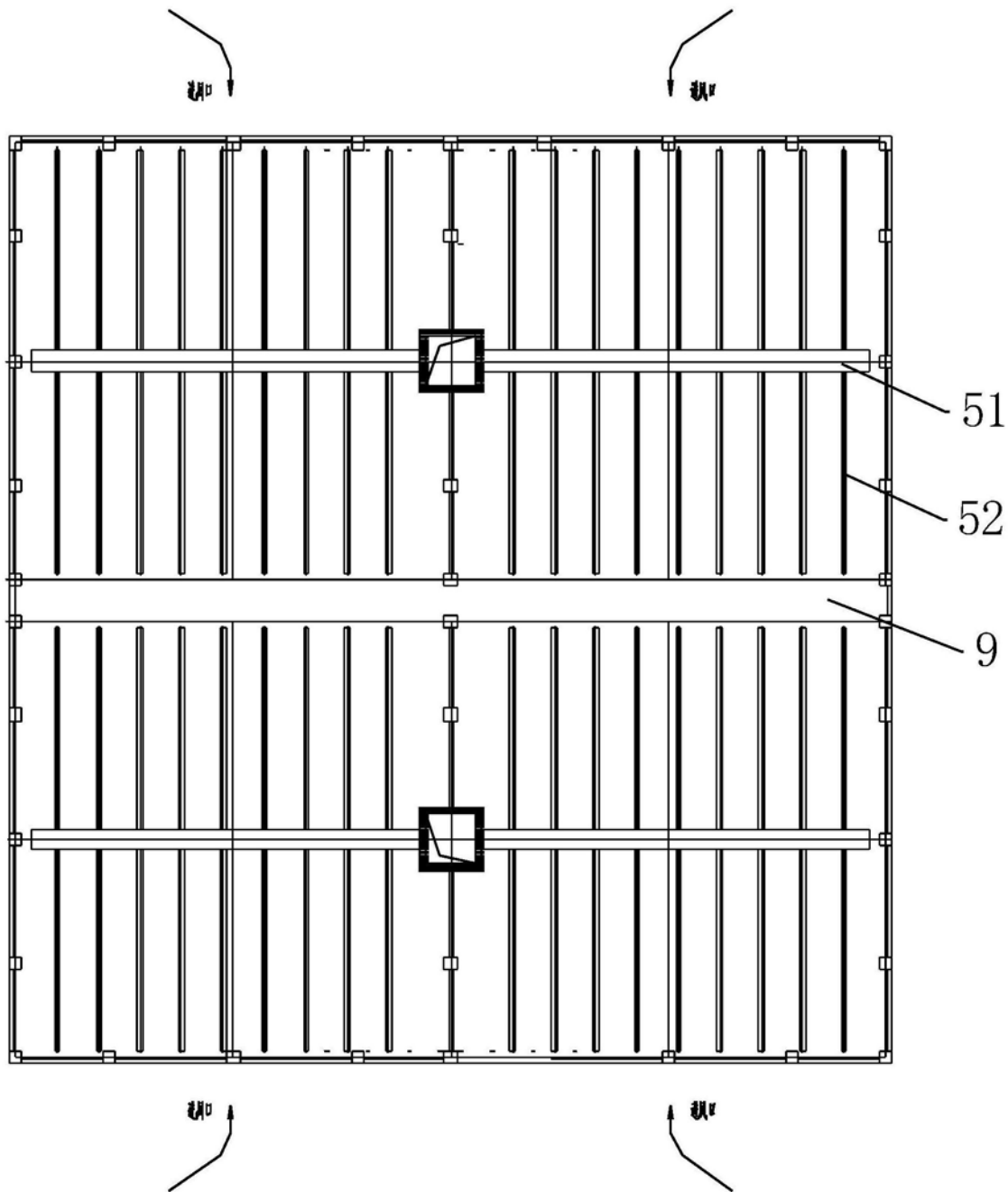


图2

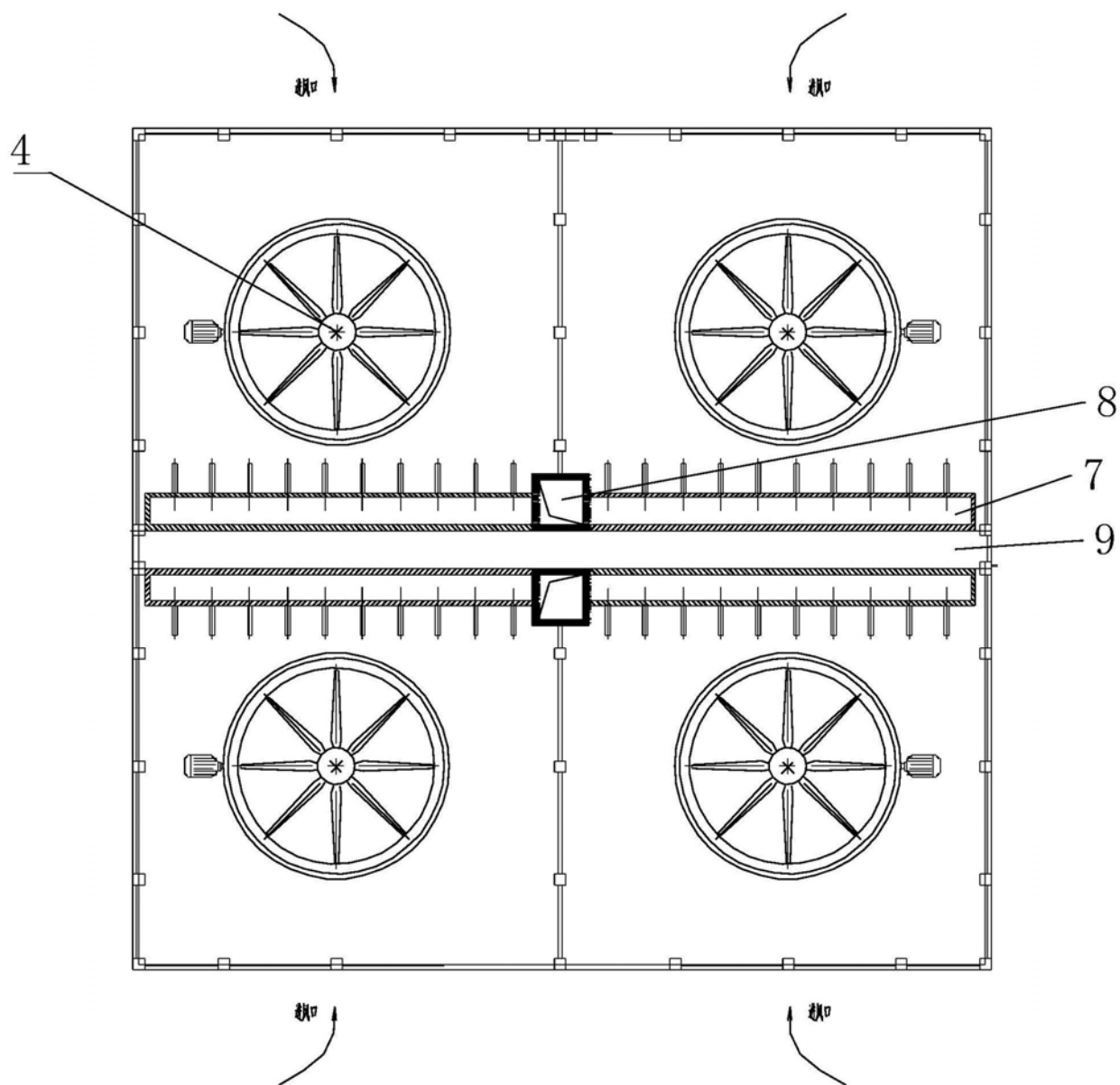


图3

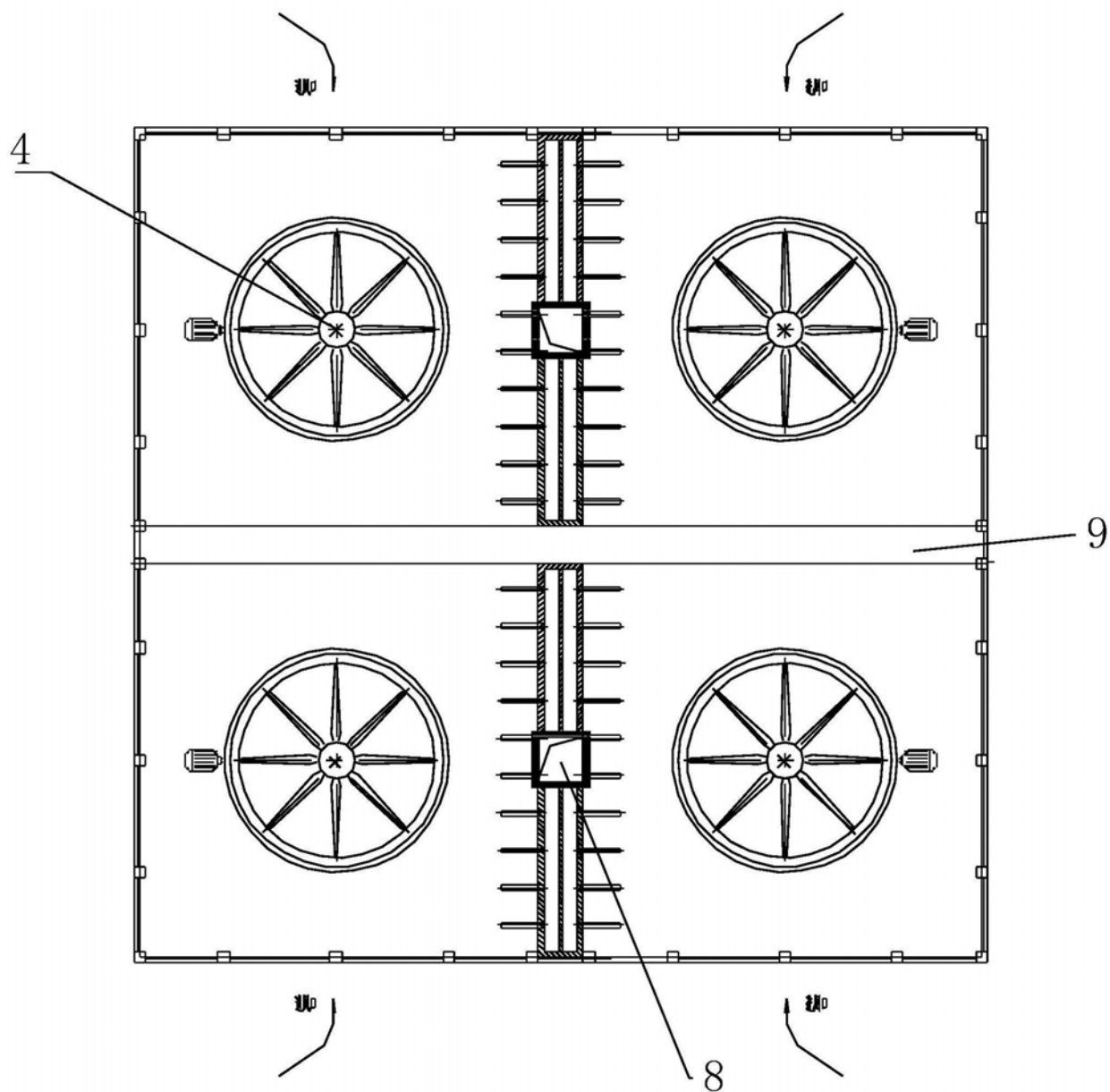


图4