



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108575341 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201711441126.2

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 浙江越州仓储实业有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区云东路
945号

(72)发明人 高彬彬 张思根 张云峰 金路
陈永根 袁学锋 金关昌 王兰桥
付豪

(51)Int.Cl.

A01F 25/14(2006.01)

A01F 25/22(2006.01)

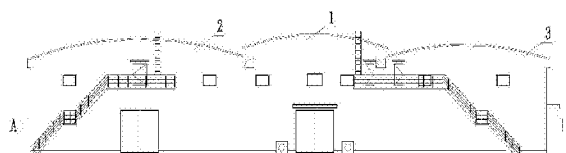
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种多连仓储系统

(57)摘要

本发明公开了一种多连仓储系统,包括并排且靠设在一起的三个粮仓,主粮仓顶部设置具有多面通风口且可向下通风的屋顶通风窗,主粮仓底部设有地上笼主风道,左仓和右仓中远离主粮仓的墙体内部均匀布置有若干竖直分布的支风道,支风道的底部设有向外界排风的主风道,横向循环支风道的顶部延伸至粮仓中储粮线的上方。本发明将三个粮仓并排靠设在一起,减少占地面积,降低企业用地成本,并且在左仓和右仓中采用横向通风技术,使得低温空气进入到横向循环支风道内,经滤孔达到以水平横向的进入到储粮线下的粮食中进行热交换,最后通过主风道在粮仓底部排出,而在主粮仓中利用屋顶通风窗的多面通风口结构,达到立体通风,提高通风效果,保证储粮品质。



1. 一种多连仓储系统,其特征在于:包括并排且靠设在一起三个粮仓,相邻两个粮仓之间具有一道公共墙,所述三个粮仓为位于中间的主粮仓(1)以及对称设置在所述主粮仓(1)两侧的左仓(2)和右仓(3),所述主粮仓(1)顶部设置具有多面通风口(4)且可向下通风的屋顶通风窗(5),所述主粮仓(1)底部设有地上笼主风道(6),所述地上笼主风道(6)上连接有若干地上笼支风道(7),所述地上笼主风道(6)上设有地排风机(8),所述左仓(2)和右仓(3)中开设有位于储粮线上方的通风口(9),所述左仓(2)和右仓(3)中远离主粮仓(1)的墙体内均匀布置有若干竖直分布的支风道(10),所述支风道(10)的底部设有向外界排风的主风道(11),所述左仓(2)和右仓(3)中均设有若干竖直分布且与所述支风道(10)相对的横向循环支风道(12),所述横向循环支风道(12)的顶部延伸至储粮线的上方,所述支风道(10)和横向循环支风道(12)上均匀分布有滤孔(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述屋顶通风窗包括竖直设置主粮仓(1)屋顶的窗身(52)和三角式窗顶(51),所述窗身(52)由至少四根立柱(53)和盖设在所述立柱(53)外的泛水板(54)合围成型,且所述窗身(52)具有中空的通风腔(55),所述立柱(53)由主粮仓(1)屋顶的上方延伸至主粮仓(1)内并与主粮仓(1)的龙骨(56)连接,所述窗顶(51)位于所述窗身(52)的顶部,所述窗身(52)中位于窗顶(51)的下方形成所述通风腔(55)连通的多面通风口(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述左仓(2)和右仓(3)中设有横向环流系统,所述横向环流系统可将主风道(11)中空气排往横向循环支风道(12),所述横向环流系统包括设置在所述左仓(2)和右仓(3)中墙体外侧的环流风机(14)以及分别连接在环流风机(14)进风端上的进风管(15)和出风端上的排风管(16),所述进风管(15)贯穿墙体并延伸至所述主风道(11)内,所述排风管(16)贯穿墙体并延伸至储粮线上方。

4. 根据权利要求3所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述排风管(9)和进风管(15)上均设有控制阀门(17),所述进风管(15)上设有用于与投药机构连接的投药管(18),所述排风管(16)顶端与所述横向循环支风道(12)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述左仓(2)和右仓(3)中设有使外界与所述主风道(11)连通的排风口(19),所述排风口(19)上设有排风风机(20)。

6. 根据权利要求6所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述主风道(11)由若干段带孔的弧状主风道片搭接而成,所述主风道(11)沿墙体和地面的连接处安放,且其一侧与内墙面连接,另一侧与地面连接。

7. 根据权利要求7所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述支风道(10)和横向循环支风道(12)的截面均为半圆形且经角钢固定在所述左仓(2)和右仓(3)中的相对两块墙体上,所述滤孔(13)为竖向的桥式孔,所述支风道(10)的顶部由封板密封。

8. 根据权利要求2所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述多面通风口(4)位于窗顶(51)和泛水板(54)之间,所述多面通风口(4)上设置与所述立柱(53)连接的防雀网(58)。

9. 根据权利要求8所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述立柱(53)的底部设有保温密封窗(57),所述保温密封窗(57)经密封条与所述龙骨(56)密封连接。

10. 根据权利要求9所述的一种多连仓储系统,其特征在于:所述保温密封窗(57)上设有电动开窗装置(59),所述电动开窗装置(59)可将所述保温密封窗(57)从立柱(53)的底部移除。

一种多连仓储系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及粮食仓储设备的技术领域,特别是一种多连仓储系统。

【背景技术】

[0002] 粮食存储单位如粮管所、粮食生产企业和食品加工企业等均采用粮仓用于存储粮食,而且由于规模要求,存储单位通常具有多个粮仓。而现有技术中,该多个粮仓为间隔设置,占地较大,而且通风技术也不够合理。

[0003] 现有技术中粮仓的通风系统主要由通风机和粮仓地面布置的通风道组成,在外界温度低于粮食温度时,利用通风机将低温空气从水平布置于地面的通风道压入粮堆,气流垂直通过粮堆,再经过热交换,将粮食的热量或水分转移到空气中,高温空气从粮面排出,通过仓窗排放到大气中,达到降低粮仓温度的目的,俗称气流上行或压入式通风;或者通风机从通风道吸出空气,低温空气由粮堆表面进入,经过热交换,高温空气从水平布置于地面的通风道排除,排放到大气中,达到降低粮温的目的,俗称气流下行或吸出式通风,这两种方法统称为垂直式通风方法。

[0004] 现有技术的垂直式通风的通风系统,通风道主要采用地槽或地上笼形式,水平布置和安装在仓房地面,实际通风时,由于空气途径比较大,存在通风死角,降温不均匀,降温速度慢等问题。当多个间隔设置的粮仓进行进出粮工作时要不断地进行拆笼和装笼工作,需要耗费大量人工,造成工作效率低,增加企业和单位的成本。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种多连仓储系统,能够实现多个粮仓并排的靠设在一起,省去相邻粮仓间的间隔和空隙,减少占地面积,并且结合横向循环通风和垂直通风技术,达到通风无死角,保证储粮品质。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出了一种多连仓储系统,包括并排且靠设在一起的三个粮仓,相邻两个粮仓之间具有一道公共墙,所述三个粮仓为位于中间的主粮仓以及对称设置在所述主粮仓两侧的左仓和右仓,所述主粮仓顶部设置具有多面通风口且可向下通风的屋顶通风窗,所述主粮仓底部设有地上笼主风道,所述地上笼主风道上连接有若干地上笼支风道,所述地上笼主风道上设有地排风机,所述左仓和右仓中开设有位于储粮线上方的通风口,所述左仓和右仓中远离主粮仓的墙体内均匀布置有若干竖直分布的支风道,所述支风道的底部设有向外界排风的主风道,所述左仓和右仓中均设有若干竖直分布且与所述支风道相对的横向循环支风道,所述横向循环支风道的顶部延伸至粮仓中储粮线的上方,所述支风道和横向循环支风道上均匀分布有滤孔。

[0007] 作为优选,所述屋顶通风窗包括竖直设置在主粮仓屋顶的窗身和三角式窗顶,所述窗身由至少四根立柱和盖设在所述立柱外的泛水板合围成型,且所述窗身具有中空的通风腔,所述立柱由主粮仓屋顶的上方延伸至主粮仓内并与主粮仓的龙骨连接,所述窗顶位于所述窗身的顶部,所述窗身中位于窗顶的下方形成与所述通风腔连通的多面通风口。

[0008] 作为优选,所述左仓和右仓中设有横向环流系统,所述横向环流系统可将主风道中空气排往横向循环支风道,所述横向环流系统包括设置在所述左仓和右仓中墙体外侧的环流风机以及分别连接在环流风机进风端上的进风管和出风端上的排风管,所述进风管贯穿墙体并延伸至所述主风道内,所述排风管贯穿墙体并延伸至储粮线上方。

[0009] 作为优选,所述排风管和进风管上均设有控制阀门,所述进风管上设有用于与投药机构连接的投药管,所述排风管顶端与所述横向循环支风道连通。

[0010] 作为优选,所述左仓和右仓中设有使外界与所述主风道连通的排风口,所述排风口上设有排风风机。

[0011] 作为优选,所述主风道由若干段带孔的弧状主风道片搭接而成,所述主风道沿墙体和地面的连接处安放,且其一侧与内墙面连接,另一侧与地面连接。

[0012] 作为优选,所述支风道和横向循环支风道的截面均为半圆形且经角钢固定在所述左仓和右仓中的相对两块墙体上,所述滤孔为竖向的桥式孔,所述支风道的顶部由封板密封。

[0013] 作为优选,所述多面通风口位于窗顶和泛水板之间,所述多面通风口上设置与所述立柱连接的防雀网。

[0014] 作为优选,所述立柱的底部设有保温密封窗,所述保温密封窗经密封条与所述龙骨密封连接。

[0015] 作为优选,所述保温密封窗上设有电动开窗装置,所述电动开窗装置可将所述保温密封窗从立柱的底部移除。

[0016] 本发明的有益效果:本发明将三个粮仓并排靠设在一起,省去现有技术中相邻粮仓间的间隔和空隙,减少占地面积,降低企业用地成本,并且在左仓和右仓中采用横向通风技术,低温空气由通风口进入仓体后,利用主风道向外排风时提供的负压,使得低温空气进入到横向循环支风道内,经滤孔达到以水平横向的进入到储粮线下的粮食中进行热交换,而后由支风道进行收集,最后通过主风道在粮仓底部排出,而在主粮仓中利用屋顶通风窗的多面通风口结构,达到立体通风,提高通风效果,保证储粮品质。

[0017] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是图1中A-A向的结构示意图;

[0020] 图3是本发明中屋顶通风窗的结构示意图;

[0021] 图4是本发明中左仓的结构示意图;

[0022] 图5是本发明中主风道与支风道的连接示意图;

[0023] 图6是本发明中主风道与横向环流系统的结构示意图;

[0024] 图7是本发明中横向环流系统的结构示意图;

[0025] 图8是本发明中支风道和横向循环支风道的结构示意图;

[0026] 图中:1-主粮仓、2-左仓、3-右仓、4-多面通风口、5-屋顶通风窗、51-窗顶、52-窗身、53-立柱、54-泛水板、55-通风腔、56-龙骨、57-保温密封窗、58-防雀网、59-电动开窗装置、6-地上笼主风道、7-地上笼支风道、8-地排风机、9-通风口、10-支风道、11-主风道、12-

横向循环支风道、13-滤孔、14-环流风机、15-进风管、16-排风管、17-控制阀门、18-投药管、19-排风口、20-排风风机。

【具体实施方式】

[0027] 参阅图1至图8,本发明包括并排且靠设在一起三个粮仓,相邻两个粮仓之间具有一道公共墙,所述三个粮仓为位于中间的主粮仓1以及对称设置在所述主粮仓1两侧的左仓2和右仓3,所述主粮仓1顶部设置具有多面通风口4且可向下通风的屋顶通风窗5,所述主粮仓1底部设有地上笼主风道6,所述地上笼主风道6上连接有若干地上笼支风道7,所述地上笼主风道6上设有地排风机8,所述左仓2和右仓3中开设有位于储粮线上方的通风口9,所述左仓2和右仓3中远离主粮仓1的墙体内均匀布置有若干竖直分布的支风道10,所述支风道10的底部设有向外界排风的主风道11,所述左仓2和右仓3中均设有若干竖直分布且与所述支风道10相对的横向循环支风道12,所述横向循环支风道12的顶部延伸至储粮线的上方,所述支风道10和横向循环支风道12上均匀分布有滤孔13。

[0028] 具体的,所述屋顶通风窗包括竖直设置在主粮仓1屋顶的窗身52和三角式窗顶51,所述窗身52由至少四根立柱53和盖设在所述立柱53外的泛水板54合围成型,且所述窗身52具有中空的通风腔55,所述立柱53由主粮仓1屋顶的上方延伸至主粮仓1内并与主粮仓1的龙骨56连接,所述窗顶51位于所述窗身52的顶部,所述窗身52中位于窗顶51的下方形成所述通风腔55连通的多面通风口4。改变通风窗设置位置,由粮仓屋顶替换粮仓侧壁,通过由立柱形成立体状的窗身52,在窗身52上形成多面通风口4,通过对窗身52中通风腔55进行控制即可实现同时对多面通风口4的开启和关闭调节。

[0029] 具体的,所述左仓2和右仓3中设有横向环流系统,所述横向环流系统可将主风道11中空气排往横向循环支风道12,所述横向环流系统包括设置在所述左仓2和右仓3中墙体外侧的环流风机14以及分别连接在环流风机14进风端上的进风管15和出风端上的排风管16,所述进风管15贯穿墙体并延伸至所述主风道11内,所述排风管16贯穿墙体并延伸至储粮线上方。

[0030] 具体的,所述排风管9和进风管15上均设有控制阀门17,所述进风管15上设有用于与投药机构连接的投药管18,所述排风管16顶端与所述横向循环支风道12连通。利用投药管18能够向仓内粮食均匀投放药物。

[0031] 具体的,所述左仓2和右仓3中设有使外界与所述主风道11连通的排风口19,所述排风口19上设有排风风机20。

[0032] 具体的,所述主风道11由若干段带孔的弧状主风道片搭接而成,所述主风道11沿墙体和地面的连接处安放,且其一侧与内墙面连接,另一侧与地面连接。

[0033] 具体的,所述支风道10和横向循环支风道12的截面均为半圆形且经角钢固定在所述左仓2和右仓3中的相对两块墙体上,所述滤孔13为竖向的桥式孔,所述支风道10的顶部由封板密封。

[0034] 具体的,所述多面通风口4位于窗顶51和泛水板54之间,所述多面通风口4上设置与所述立柱53连接的防雀网58。

[0035] 具体的,所述立柱53的底部设有保温密封窗57,所述保温密封窗57经密封条与所述龙骨56密封连接。

[0036] 具体的,所述保温密封窗57上设有电动开窗装置59,所述电动开窗装置59可将所述保温密封窗57从立柱53的底部移除。

[0037] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

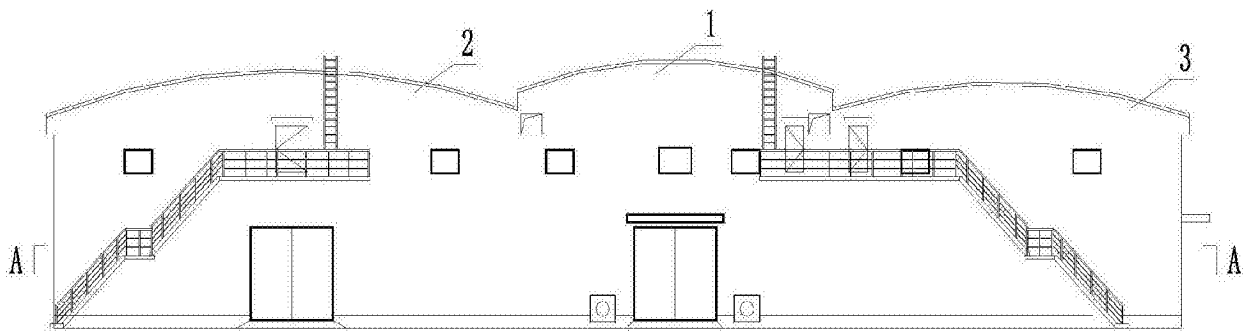


图1

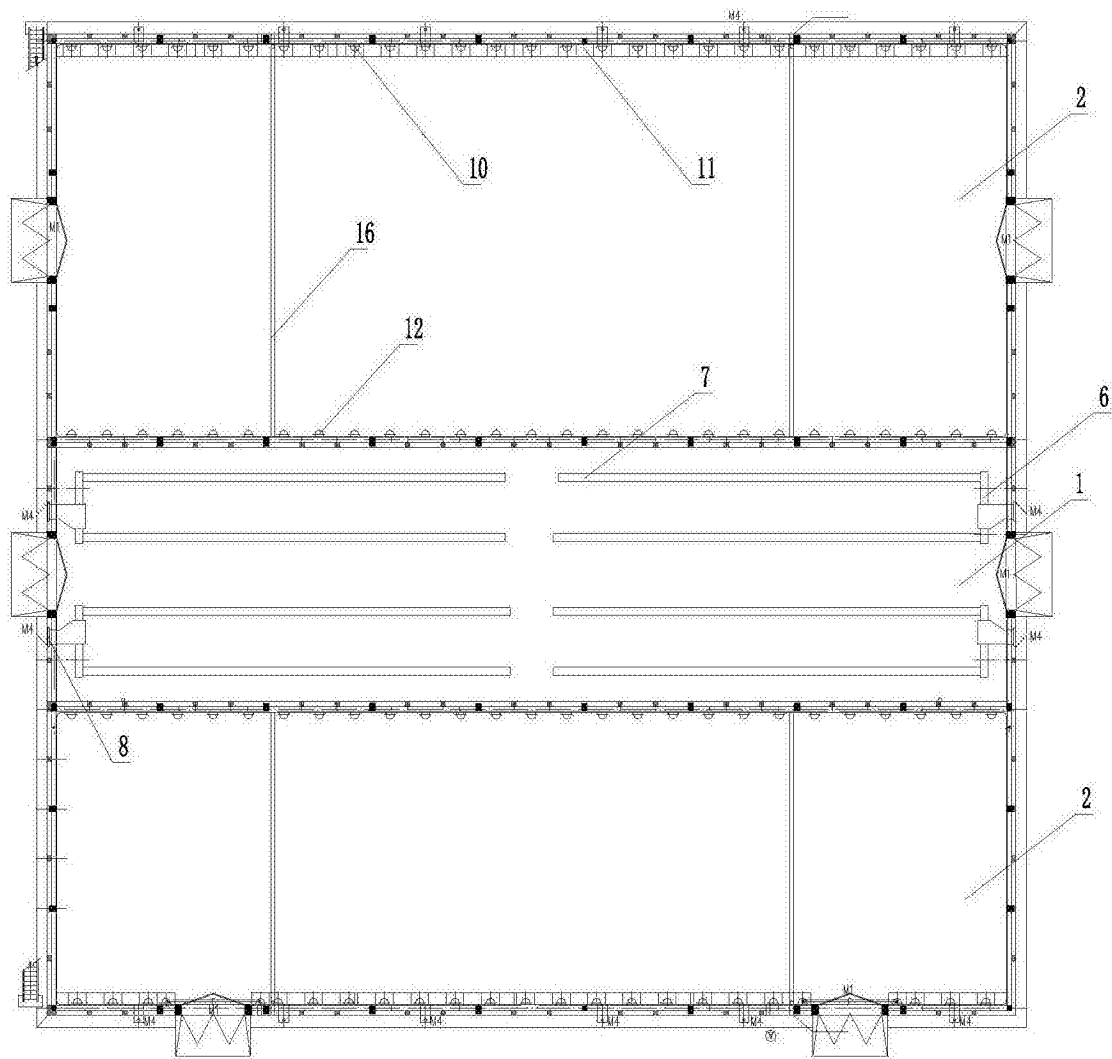


图2

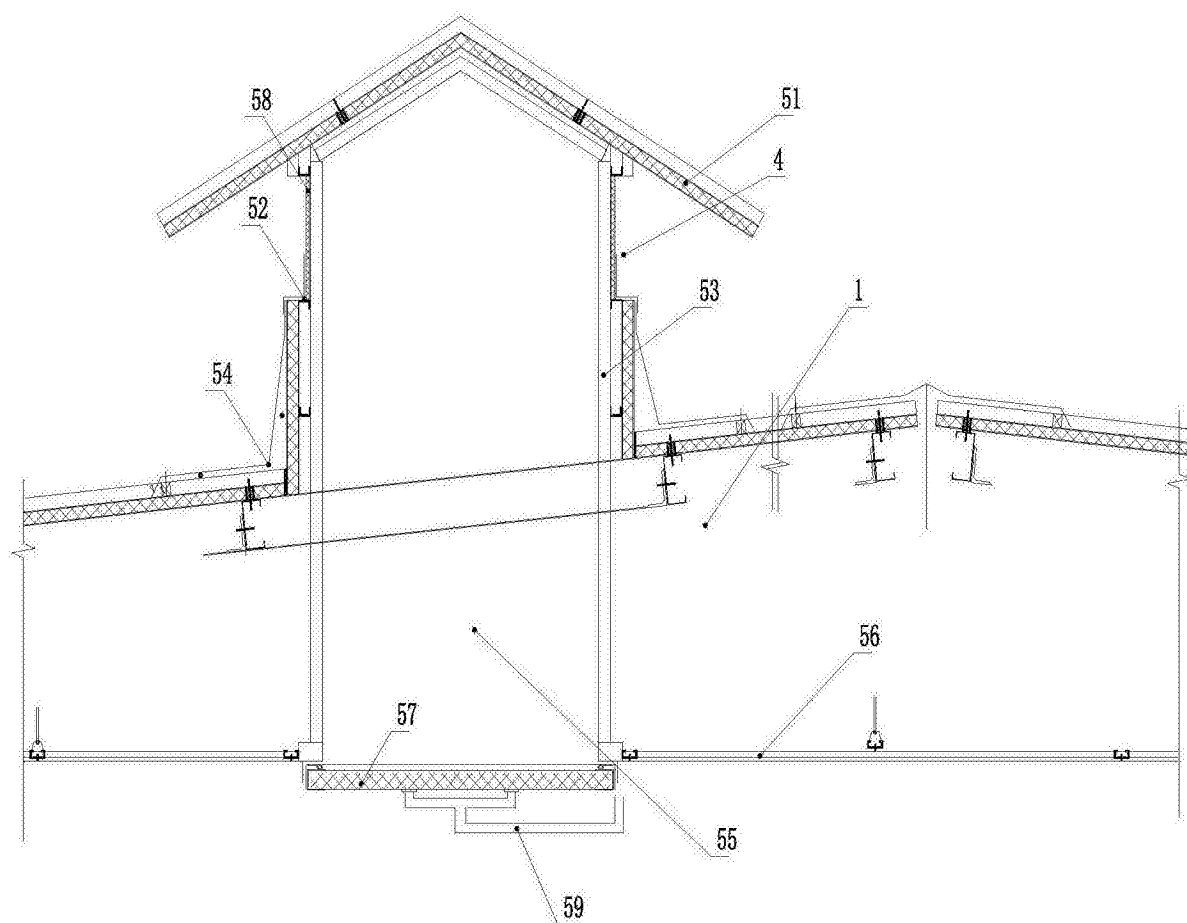


图3

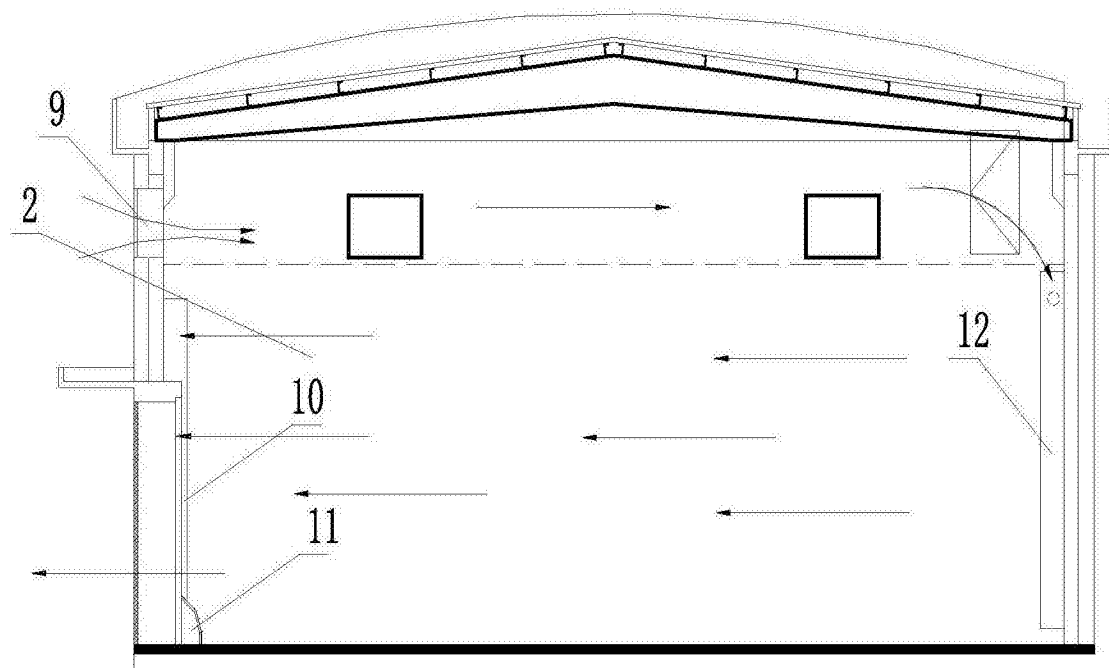


图4

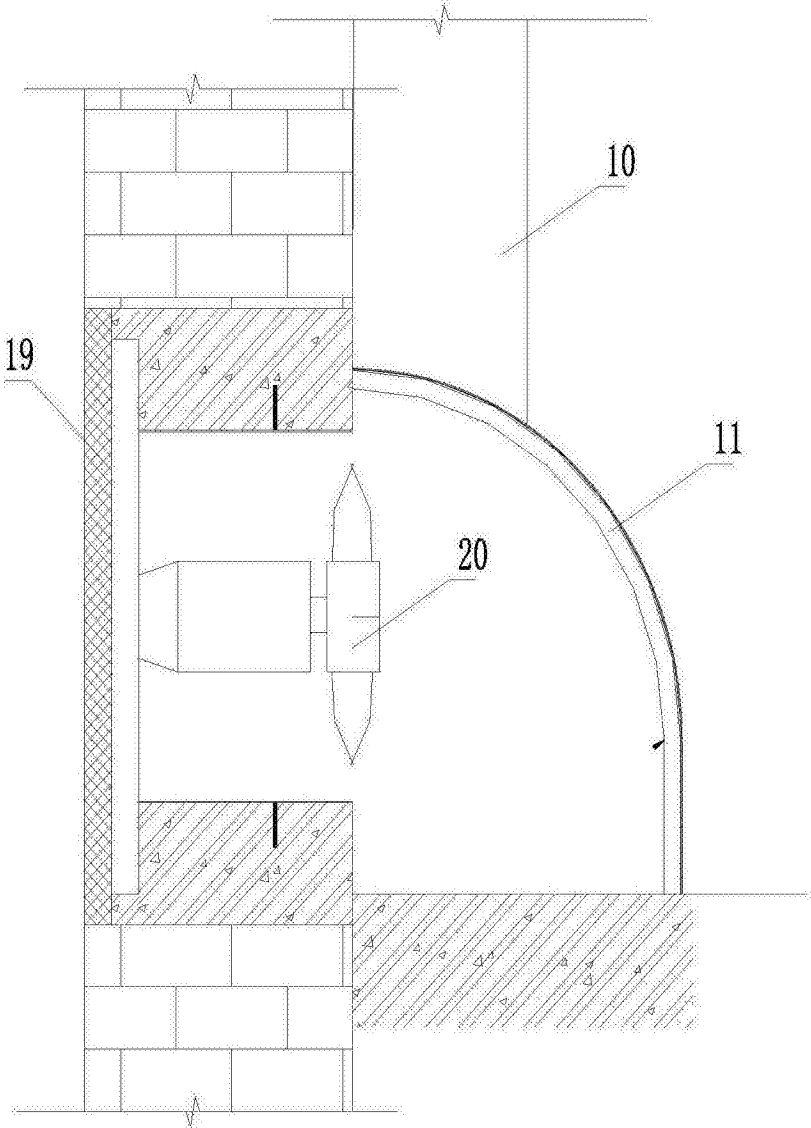


图5

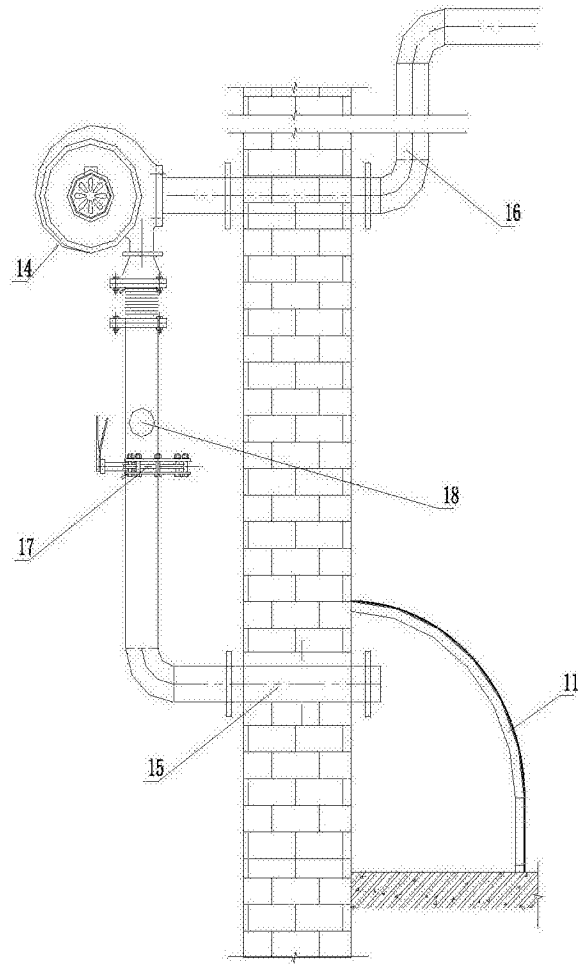


图6

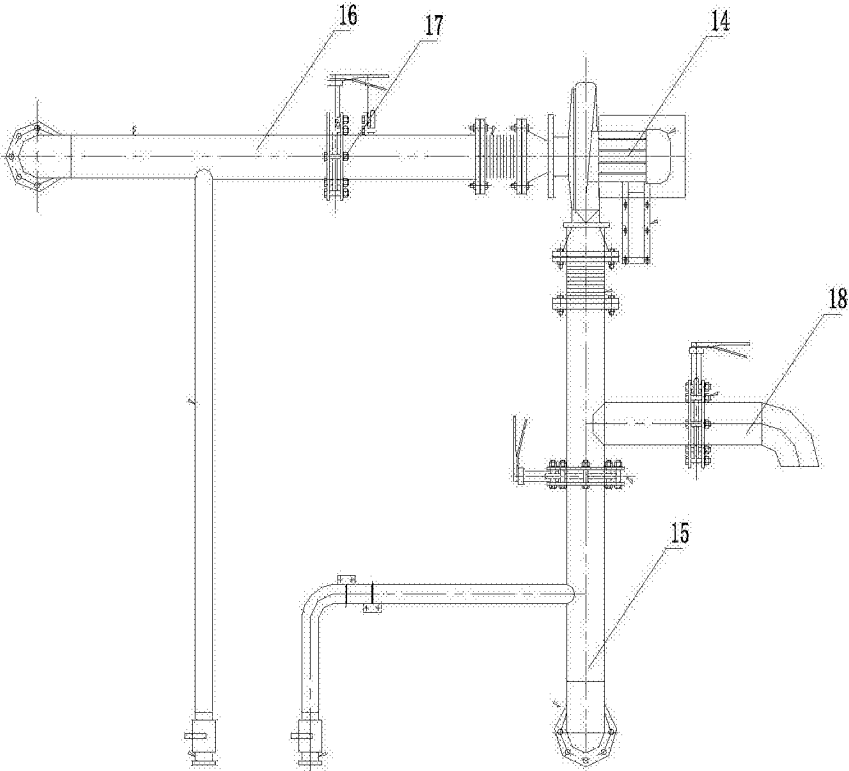


图7

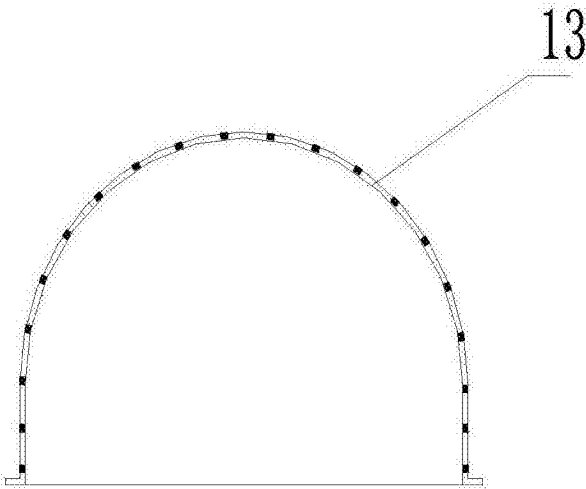


图8