



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202081703 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120141106. 5

F03B 13/00(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 05. 06

F24J 2/00(2006. 01)

(73) 专利权人 刘新广

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 100049 北京市海淀区阜石路 35 号兰
德华庭 5 号楼 4 单元 501 号

(72) 发明人 刘新广

(51) Int. Cl.

E04H 14/00(2006. 01)

E04B 1/74(2006. 01)

E04B 1/76(2006. 01)

E04B 7/02(2006. 01)

E06B 5/16(2006. 01)

E04D 13/18(2006. 01)

E04D 13/16(2006. 01)

F03D 9/00(2006. 01)

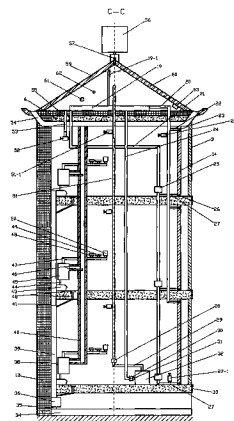
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 11 页

(54) 实用新型名称

节能节水建筑

(57) 摘要

节能节水建筑:将阴面、东面、西面的墙及阴面的窗均做成保温的;在阳面制成框架,框架表面贴太阳能电池,在框架内镶嵌中间有间隔的透光组合式墙窗;建筑顶做成保温箱式太阳集热器的,建筑顶的斜坡下端弯翘收集雨水,太阳集热器的上部与房顶内部联通,它的下部通过水力发电机与建筑顶内部联通;在建筑顶的顶设置风力发电机;将雨水和洗脸盆、地漏、洗菜盆、洗衣机的废水收集起来冲马桶,废水与冲马桶后的脏水冲击污水发电机发电;在建筑顶内设置散热器,它用管道、单向阀、液力发电机与组合式墙窗之间间隔联通;建筑顶用管道、单向阀、液力发电机与吸收式空调系统联通联接;组合式墙窗设置带活窗的隔热帘子;用下降时能发电的电梯和踩踏式发电地砖。



1. 节能节水建筑,其特征是:

在地基 (1) 上建立左保温墙 (2)、右保温墙 (7)、后保温墙 (13)、框架 (6),后保温墙 (13) 的左右端分别与左保温墙 (2) 的后部、右保温墙 (7) 的后部联结,框架 (6) 的左右端分别与左保温墙 (2) 的内侧、右保温墙 (7) 的内侧、后保温墙 (13) 的内侧联结,框架 (6) 的朝阳面贴太阳能电池 (33);在框架 (6) 各层中设置相间隔的前透光保温墙 (3) 和后透光保温墙 (14),前透光保温墙 (3) 和后透光保温墙 (14) 均与框架 (6) 密封联接;在前透光保温墙 (3) 和后透光保温墙 (14) 上开窗孔,在窗孔镶嵌前窗框 (4),将外透光保温板 (16) 与内透光保温板 (17) 间隔一距离并用密封条 (15) 将周围密封组成前窗扇 (5),外透光保温板 (16)、内透光保温板 (17)、密封条 (15) 围成一空腔,将前窗扇 (5) 安装在前窗框 (4) 中,并用两个一号管 (18) 将所述空腔的上部下部分别与前透光保温墙 (3) 和后透光保温墙 (14) 之间隔的上部下部联通联接;在后保温墙 (13) 上开窗孔,在此窗孔镶嵌后窗框 (12),将后透光保温板 (10) 与里透光保温板 (11) 间隔一距离并用密封条 (9) 将周围密封组成后窗扇 (8),将后窗扇 (8) 安装在后窗框 (12) 中;前窗扇 (5)、前透光保温墙 (3)、后透光保温墙 (14) 构成组合式墙窗;框架 (6)、前窗扇 (5)、前透光保温墙 (3)、后透光保温墙 (14) 均朝阳;在左保温墙 (2)、右保温墙 (7)、后保温墙 (13)、框架 6 的上端联结水平保温板 (55);

导流管 (54) 的左端穿过后保温墙 (13) 上部、水平保温板 (55) 的左端并与它们联接,导流管 (54) 的右端穿过顶层的后透光保温墙 (14) 的顶部和前透光保温墙 (3)、框架 (6) 最上层的水平底板的右端、水平保温板 (55) 的右端并与它们联接;一号垂直管 (40) 穿过框架 (6) 的除最上层和最下层的中部各层水平底板,其上端与导流管 (54) 联通联接;二号垂直管 (39) 穿过框架 (6) 除最上层的各层水平底板且固定在后保温墙 (13) 的内侧,在二号垂直管 (39) 的下端联通联接污水发电机 (36),污水发电机 (36) 的下端出口用五号管 (35) 与污水总管 (34) 联通联接;二号管 (47) 避开一号垂直管 (40) 把洗脸盆 (48) 的下水口、洗菜盆 (49) 的下水口、洗衣机 (50) 的下水口与废水箱 (45) 的上部联通联接;废水箱 (45) 的上部用三号管 (46) 与一号垂直管 (40) 联通联接,三号管 (46) 的右端下部伸入一号垂直管 (40) 内一部分,但最下层的三号管 (46) 仅与一号垂直管 (40) 的下端联通联接;四号管 (44) 将废水箱 (45) 的底部和马桶 (43) 的水箱联通联接,马桶 (43) 的水箱还外接可控的自来水;马桶 (43) 的下水口与二号垂直管 (39) 联通联接;地漏 (42) 用六号管 (41) 与二号垂直管 (39) 联通联接;在最下层的废水箱 (45) 上部设置溢流管 (38),溢流管 (38) 的左端与二号垂直管 (39) 联通联接;

凉水注入管 (53) 避开导流管 (54),凉水注入管 (53) 的上端穿过框架 (6) 的最上层板后再穿透水平板保温 (55) 并与它们联结,在凉水注入管 (53) 的下端联通联接注入 / 排放阀 (52);

七号管 (51) 避开导流管 (54),七号管 (51) 的上端依次穿过框架 (6) 的最上层板、水平保温板 (55) 并与它们联结,七号管 (51) 的上端上伸一段,七号管 (51) 的下端穿过框架 (6) 除最上层和最下层的中部各层水平底板,在七号管 (51) 上处于建筑各层室内各联通联接开关阀 (51-1),在七号管 (51) 的下端依次联通联接一号液力发电机 (28)、八号管 (29),八号管 (29) 的下端与设置在室内的吸收式空调系统 (32) 的储水箱的进口联通联接,八号管 (29) 避开九号管 (24);九号管 (24) 避开导流管 (54),九号管 (24) 的上端穿过框架 (6) 的最上层板后再穿透水平保温板 (55) 并与它们联结,九号管 (24) 下部穿过框架 (6) 除最

下层的各层水平底板；在九号管(24)的下部右端口依次联通联接一号单向阀(30)、十号管(31)，十号管(31)的右端与吸收式空调系统(32)的储水箱的出口联通联接，在建筑的各层室内均设置用管道与吸收式空调系统(32)制出的有用的凉气/暖气联通联接的排气窗；十一号管(21)的上部避开九号管(24)、七号管(51)、一号垂直管(40)、导流管(54)，十一号管(21)的上端依次穿过框架(6)的最上层板、水平保温板(55)并与它们联结，十一号管(21)的上端与设置在水平保温板(55)上平面的散热器(19)的左端联通联接，散热器(19)避开七号管(51)、九号管(24)，十一号管(21)的下端穿过框架(6)的除最上层和最下层的中部各层水平底板，在十一号管(21)的下部间隔串接若干二号液力发电机(25)，每台二号液力发电机(25)处于建筑的每一层下部；建筑各层的十二号管(27)避开十三号管(20)，建筑各层的十二号管(27)的左端与十一号管(21)联通联接，建筑各层的二号单向阀(26)的左端与建筑各层的十二号管(27)的右端联通联接，建筑各层的二号单向阀(26)的右端穿透建筑各层的后透光保温墙(14)的底部并与其联结，在最下层的十二号管(27)上联通联接工质泄放阀(27-1)；十三号管(20)上部依次穿过框架(6)的最上层板、水平保温板(55)并与它们联结，十三号管(20)上部的左端口与散热器(19)的右端联通联接，十三号管(20)的下端穿过框架(6)的除最上层和最下层的中部各层水平底板，在十三号管(20)上部联通联接工质注入阀(20-1)；建筑各层的十四号管(22)的左端与十三号管(20)联通联接，建筑各层的三号单向阀(23)的左端与建筑各层的十四号管(22)的右端联通联接，建筑各层的三号单向阀(23)的右端穿透建筑各层的后透光保温墙(14)的上部并与其联结；排气管(19-1)与散热器(19)内上部联通并与散热器(19)的上部联结；

在后透光保温墙(14)的外面设置能遮挡前窗扇(5)和后透光保温墙(14)的保温隔热帘子，保温隔热帘子朝后透光保温墙(14)的一面为深色，保温隔热帘子与前窗扇(5)相对的部分做成可开闭的活窗；

在水平保温板(55)上建中空的保温式太阳集热器建筑顶，此建筑顶的斜面的下边缘弯翘，导流管(54)的端口穿透该弯翘并与其联结；在所述建筑顶的顶安装垂直轴风力发电机，所述建筑顶的朝阳面做成太阳集热器的，所述太阳集热器上部与建筑顶内部联通，所述太阳集热器下部联通联接水力发电机，该水力发电机与所述建筑顶内部联通；所述建筑顶将凉水注入管(53)的上端、七号管(51)的穿上端、九号管(24)的上端、所述水力发电机、散热器(19)及其排气管(19-1)均包在里面；跑气管穿透所述建筑顶的上部并与其联结；加热器、温度传感器分别穿透所述建筑顶的一面伸入所述建筑顶内，所述加热器、温度传感器均与所述建筑顶联接；

所述节能节水建筑的电梯采用下降时能利用势能发电的电梯；

所述节能节水建筑的室内地板、走道上铺设踩踏式发电地砖。

2. 根据权利要求1所述节能节建筑，其特征是：

所述建筑顶的一种为人字形：在水平保温板(55)上平面联结左斜板(59)、右斜板(60)、山墙(58)，左斜板(59)的下端和右斜板(60)的下端均弯翘，导流管(54)的端口穿透该弯翘并与其联结；左斜板(59)是保温的，右斜板(60)、山墙(58)均做成一号太阳集热器的，左斜板(59)的顶部与右斜板(60)的顶部联结形成人字坡面，在人字坡面的两头各联结一面山墙(58)；水平保温板(55)、左斜板(59)、右斜板(60)、山墙(58)组成人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶；左斜板(59)背阳，右斜板(60)、山墙(58)能受到日照；右斜

板 (60) 上部、山墙 (58) 的上部和下部均与人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶内部联通,右斜板 (60) 下部内侧联通联接一号水力发电机 (63);人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 (53) 的上端、七号管 (51) 的穿上端、九号管 (24) 的上端、一号水力发电机 (63)、散热器 (19)、排气管 (19)-1 包在里面;加热器 (61)、温度传感器 (62) 均穿过山墙 (58) 伸入到人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶内,它们均与山墙 (58) 联接;一号跑气管 (57) 的下端穿透人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶的顶并与其联通联接;

在人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶的顶间隔设置若干一号垂直轴风力发电机 (56)。

3. 根据权利要求 1 所述节能建筑,其特征是:

所述建筑顶的又一种为锥形:在水平保温板 (55) 上平面联结锥壳 (65),锥壳 (65) 的下端弯翘,锥壳 (65) 做成二号太阳集热器的,它能使内侧锥形空间保温,导流管 (54) 的端口穿透所述弯翘并与其联结;锥壳 (65) 和水平保温板 (55) 组成锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶;锥壳 (65) 上部与锥形保温箱式二号太阳集热器房顶内部联通,锥壳 (65) 下部内侧联通联接二号水力发电机 (67);锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 (53) 的上端、七号管 (51) 的穿上端、九号管 (24) 的上端、二号水力发电机 (67)、散热器 (19)、排气管 (19-1) 包在里面;加热器 (61)、温度传感器 (62) 均穿过锥壳 (65) 伸入到锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶内,它们均与锥壳 (65) 联接;二号跑气管 (66) 的下端穿透锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶的上部并与其联通联接;

在锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶的顶设置二号垂直轴风力发电机 (64)。

4. 根据权利要求 1 所述节能建筑,其特征是:

所述建筑顶的另一种为单斜坡形:在水平保温板 (55) 上平面左边联结垂直保温墙 (68),垂直保温墙 (68) 与后保温墙 (13) 上下对齐;在水平保温板 (55) 上平面右边联结斜板 (72),斜板 (72) 的上端与垂直保温墙 (68) 上部联结,斜板 (72) 的下端弯翘,导流管 (54) 做成仅右部有端口,而左部缩短到室内且左端口封闭,导流管 (54) 的右部端口穿透斜板 (72) 的下端弯翘并与其联结;在垂直保温墙 (68) 和斜板 (72) 的两端分别联结板 (71);斜板 (72)、板 (71) 均做成三号太阳集热器的;水平保温板 (55)、垂直保温墙 (68)、斜板 (72)、板 (71) 组成单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶;斜板 (72) 上部、板 (71) 的上部和下部均与单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶内部联通,在斜板 (72) 下部内侧联通联接三号水力发电机 (73);单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 (53) 的上端、七号管 (51) 的穿上端、九号管 (24) 的上端、三号水力发电机 (73)、散热器 (19)、排气管 (19-1) 包在里面;加热器 (61)、温度传感器 (62) 均穿过垂直保温墙 (68) 或板 (71) 伸入到单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶内,加热器 (61)、温度传感器 (62) 均与垂直保温墙 (68) 或板 (71) 联接;三号跑气管 (70) 的下端穿透单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶的上部并与其联通联接;

在单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶的顶设置若干三号垂直轴风力发电机 (69)。

节能节水建筑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能节水建筑技术及太阳能、风能、水能利用技术,特别是一种节能节水建筑。

背景技术

[0002] 目前有些房子,在屋顶设置太阳能电池或太阳能热水器,墙是双层隔空的或是实体保温的,而窗户是双层夹空玻璃或是隔热反光镀膜玻璃的。这种房部分地利用了太阳能,而且由于墙和窗户具有隔热保温功能,即夏季能阻挡外部热量进入房内部,冬季能阻挡房内部热量向外散发,所以能节能。但是这种房墙和窗户没有利用太阳能,所以算不上好的节能房,也称不得完全的节能房。还有,这种房的双层夹空玻璃,在冬季能采集阳光取暖且保温,但夏季无法阻挡阳光热入室且没有利用太阳能;这种房的隔热反光镀膜玻璃窗户,在夏季能阻挡阳光热入室,可也没有利用太阳能,而冬季不能充分采集阳光取暖且保温性差,而且由于镀膜玻璃透光差,致使室内光线灰暗。目前,几乎没有既节能又节水的房屋。而且太阳能电池昂贵且转换率低,想在房的朝阳面大面积使用,房的造价将极高,这正是目前难以推广太阳能电池式节能建筑的原因。

发明内容

[0003] 本实用新型设计一种节能节水建筑,克服现有节能房的上述缺陷,能隔热保温、节能,还能充分利用太阳能产热水和调节室温,利用风能发电、利用太阳能发电、利用水的势能发电,利用电梯下降时的势能发电、利用人走动踩踏发电地砖发电,能节水,性价比很高。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现。

[0005] 如图 1 至图 5 示。在地基 1 上建立左保温墙 2、右保温墙 7、后保温墙 13、框架 6,后保温墙 13 的左右端分别与左保温墙 2 的后部、右保温墙 7(从图 1 看)的后部联结,框架 6 的左右端分别与左保温墙 2 的内侧、右保温墙 7 的内侧、后保温墙 13 的内侧联结,框架 6 的朝阳面贴太阳能电池 33(图 5 示);在框架 6 各层中设置相间隔的前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14,前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 均与框架 6 密封联接;在前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 上开窗孔,在窗孔镶嵌前窗框 4,将外透光保温板 16 与内透光保温板 17 间隔一距离并用密封条 15 将周围密封组成前窗扇 5,外透光保温板 16、内透光保温板 17、密封条 15 围成一空腔,将前窗扇 5 安装在前窗框 4 中,并用两个一号管 18 将所述空腔的上部下部分别与前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔的上部下部联通联接;在后保温墙 13 上开窗孔,在此窗孔镶嵌后窗框 12,将后透光保温板 10 与里透光保温板 11 间隔一距离并用密封条 9 将周围密封组成后窗扇 8,将后窗扇 8 安装在后窗框 12 中;前窗扇 5、前透光保温墙 3、后透光保温墙 14 构成组合式墙窗;框架 6、前窗扇 5、前透光保温墙 3、后透光保温墙 14 均朝阳;在左保温墙 2、右保温墙 7、后保温墙 13、框架 6 的上端联结水平保温板 55。

[0006] 如图 5 示,导流管 54 的左端穿过后保温墙 13 上部、水平保温板 55 的左端并与它们联接,导流管 54 的右端穿过顶层的后透光保温墙 14 的顶部和前透光保温墙 3、框架 6 最上

层的水平底板的右端、水平保温板 55 的右端并与它们联接；一号垂直管 40 穿过框架 6 的除最上层和最下层的中部各层水平底板，其上端与导流管 54 联通联接；二号垂直 39 管穿过框架 6 除最上层的各层水平底板且固定在后保温墙 13 的内侧，在二号垂直管 39 的下端联通联接污水发电机 36，污水发电机 36 的下端出口用五号管 35 与污水总管 34 联通联接；二号管 47 避开一号垂直管 40 把洗脸盆 48 的下水口、洗菜盆 49 的下水口、洗衣机 50 的下水口与废水箱 45 的上部联通联接；废水箱 45 的上部用三号管 46 与一号垂直管 40 联通联接，三号管 46 的右端下部伸入一号垂直管 40 内一部分，但最下层的三号管 46 仅与一号垂直管 40 的下端联通联接；四号管 44 将废水箱 45 的底部和马桶 43 的水箱联通联接，马桶 43 的水箱还外接可控的自来水；马桶 43 的下水口与二号垂直管 39 联通联接；地漏 42 用六号管 41 与二号垂直管 39 联通联接；在最下层的废水箱 45 上部设置溢流管 38，溢流管 38 的左端与二号垂直管 39 联通联接。

[0007] 凉水注入管 53 避开导流管 54，凉水注入管 53 的上端穿过框架 6 的最上层板后再穿透水平板保温 55 并与它们联结，在凉水注入管 53 的下端联通联接注入 / 排放阀 52。

[0008] 七号管 51 避开导流管 54，七号管 51 的上端依次穿过框架 6 的最上层板、水平保温板 55 并与它们联结，七号管 51 的上端上伸一段，七号管 51 的下端穿过框架 6 除最上层和最下层的中部各层水平底板，在七号管 51 上处于建筑各层室内各联通联接开关阀 51-1，在七号管 51 的下端依次联通联接一号液力发电机 28、八号管 29，八号管 29 的下端与设置在室内的吸收式空调系统 32（该系统已商业化批量生产，它利用热水既能制冷又能制热）的储水箱的进口联通联接，八号管 29 避开九号管 24；九号管 24 避开导流管 54，九号管 24 的上端穿过框架 6 的最上层板后再穿透水平保温板 55 并与它们联结，九号管 24 下部穿过框架 6 除最下层的各层水平底板；在九号管 24 的下部右端口依次联通联接一号单向阀 30、十号管 31，十号管 31 的右端与吸收式空调系统 32 的储水箱的出口联通联接，在建筑各层室内均设置用管道与吸收式空调系统 32 制出的有用的凉气 / 暖气联通联接的排气窗；十一号管 21 的上部避开九号管 24、七号管 51、一号垂直管 40、导流管 54，十一号管 21 的上端依次穿过框架 6 的最上层板、水平保温板 55 并与它们联结，十一号管 21 的上端与设置在水平保温板 55 上平面的散热器 19 的左端联通联接，散热器 19 避开七号管 51、九号管 24，十一号管 21 的下端穿过框架 6 的除最上层和最下层的中部各层水平底板，在十一号管 21 的下部间隔串接若干二号液力发电机 25，每台二号液力发电机 25 处于建筑的每一层下部；建筑各层的十二号管 27 避开十三号管 20，建筑各层的十二号管 27 的左端与十一号管 21 联通联接，建筑各层的二号单向阀 26 的左端与建筑各层的十二号管 27 的右端联通联接，建筑各层的二号单向阀 26 的右端穿透建筑各层的后透光保温墙 14 的底部并与其联结，在最下层的十二号管 27 上联通联接工质（如经处理过的水）泄放阀 27-1；十三号管 20 上部依次穿过框架 6 的最上层板、水平保温板 55 并与它们联结，十三号管 20 上部的左端口与散热器 19 的右端联通联接，十三号管 20 的下端穿过框架 6 的除最上层和最下层的中部各层水平底板，在十三号管 20 上部联通联接工质（如经处理过的水）注入阀 20-1；建筑各层的十四号管 22 的左端与十三号管 20 联通联接，建筑各层的三号单向阀 23 的左端与建筑各层的十四号管 22 的右端联通联接，建筑各层的三号单向阀 23 的右端穿透建筑各层的后透光保温墙 14 的上部并与其联结；排气管 19-1 与散热器 19 内上部联通并与散热器 19 的上部联结。

[0009] 在后透光保温墙 14 的外面设置能遮挡前窗扇 5 和后透光保温墙 14 的保温隔热帘

子(图中未画),保温隔热帘子朝后透光保温墙 14 的一面为深色(如黑、深蓝、墨绿等色),保温隔热帘子与前窗扇 5 相对的部分做成可开闭的活窗。

[0010] 在水平保温板 55 上建中空的保温式太阳集热器建筑顶,此建筑顶的斜面的下边缘弯翘,导流管 54 的端口穿透该弯翘并与其联结;在所述建筑顶的顶安装垂直轴风力发电机,所述建筑顶的朝阳面做成太阳集热器的,所述太阳集热器上部与建筑顶内部联通,所述太阳集热器下部联通联接水力发电机,该水力发电机与所述建筑顶内部联通;所述建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、所述水力发电机、散热器 19 及其排气管 19-1 均包在里面;跑气管穿透所述建筑顶的上部并与其联结;加热器、温度传感器分别穿透所述建筑顶的一面伸入所述建筑顶内,所述加热器、温度传感器均与所述建筑顶联接。

[0011] 所述节能节水建筑的电梯采用下降时能利用势能发电的电梯(如专利号为 200920292539.3 的节能电梯)。

[0012] 所述节能节水建筑的室内地板、走道上铺设踩踏式发电地砖(如申请号为 201010595207.X 的发电地砖)。

[0013] 如图 6 至图 8 示,所述建筑顶的一种为人字形:在水平保温板 55 上平面联结左斜板 59、右斜板 60、山墙 58,左斜板 59 的下端和右斜板 60 的下端均弯翘,导流管 54 的端口穿透该弯翘并与其联结;左斜板 59 是保温的,右斜板 60、山墙 58 均做成一号太阳集热器的,左斜板 59 的顶部与右斜板 60 的顶部联结形成人字坡面,在人字坡面的两头各联结一面山墙 58;水平保温板 55、左斜板 59、右斜板 60、山墙 58 组成人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶;左斜板 59 背阳,右斜板 60、山墙 58 能受到日照;右斜板 60 上部、山墙 58 的上部和下部均与人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶内部联通,右斜板 60 下部内侧联通联接一号水力发电机 63;人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、一号水力发电机 63、散热器 19、排气管 19-1 包在里面;加热器 61、温度传感器 62 均穿过山墙 58 伸入到人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶内,它们均与山墙 58 联接;一号跑气管 57 的下端穿透人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶的顶并与其联通联接。

[0014] 在人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶的顶间隔设置若干一号垂直轴风力发电机 56(若只设置一台风力发电机,重量太大且集中,将造成建筑顶结构复杂、受力不佳)。

[0015] 如图 9 至图 11 示,所述建筑顶的又一种为锥形:在水平保温板 55 上平面联结锥壳 65,锥壳 65 的下端弯翘,锥壳 65 做成二号太阳集热器的,它能使内侧锥形空间保温,导流管 54 的端口穿透所述弯翘并与其联结;锥壳 65 和水平保温板 55 组成锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶;锥壳 65 上部与锥形保温箱式二号太阳集热器房顶内部联通,锥壳 65 下部内侧联通联接二号水力发电机 67;锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、二号水力发电机 67、散热器 19、排气管 19-1 包在里面;加热器 61、温度传感器 62 均穿过锥壳 65 伸入到锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶内,它们均与锥壳 65 联接;二号跑气管 66 的下端穿透锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶的上部并与其联通联接。

[0016] 在锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶的顶设置二号垂直轴风力发电机 64。

[0017] 如图 12 至图 14 示,所述建筑顶的另一种为单斜坡形:在水平保温板 55 上平面左边联结垂直保温墙 68,垂直保温墙 68 与后保温墙 13 上下对齐;在水平保温板 55 上平面右边联结斜板 72,斜板 72 的上端与垂直保温墙 68 上部联结,斜板 72 的下端弯翘,导流管 54 做成仅右部有端口,而左部缩短到室内且左端口封闭,导流管 54 的右部端口穿透斜板 72 的下端弯翘并与其联结;在垂直保温墙 68 和斜板 72 的两端分别联结板 71;斜板 72、板 71 均做成三号太阳集热器的;水平保温板 55、垂直保温墙 68、斜板 72、板 71 组成单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶;斜板 72 上部、板 71 的上部和下部均与单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶内部联通,在斜板 72 下部内侧联通联接三号水力发电机 73;单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、三号水力发电机 73、散热器 19、排气管 19-1 包在里面;加热器 61、温度传感器 62 均穿过垂直保温墙 68 或板 71 伸入到单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶内,加热器 61、温度传感器 62 均与垂直保温墙 68 或板 71 联接;三号跑气管 70 的下端穿透单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶的上部并与其联通联接。

[0018] 在单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶的顶设置若干三号垂直轴风力发电机 69。

[0019] 所述垂直轴风力发电机能利用任意方向的风发电,在风少或风小的地区可不设置垂直轴风力发电机。

[0020] 下雨时,雨水从房顶的斜坡流下,并通过斜坡下部弯翘汇入导流管 54,继而从一号垂直管 40 下流,通过各层的三号管 46 流入各层的废水箱 45。洗脸盆 48 的废水、洗菜盆 49 的废水、洗衣机 50 的废水都通过二号管 47 流入废水箱 45,废水箱 45 中的废水待冲马桶 43 用。冲完马桶 43 的污水流入二号垂直管 39。当所有废水箱 45 废水满时,再来的废水就通过最下层的废水箱 45 上的溢流管 38 流入二号垂直管 39。洗澡的废水、刷地的脏水均依次通过地漏 42、六号管 41 流入二号垂直管 39。二号垂直管 39 中的废水和马桶 43 流出的脏水混成污水下流,下流的污水冲击污水发电机 36 发电后通过五号管 35 进入污水总管 34 流走。在通常生活,关闭与马桶 43 联接的自来水,一般情况下存入废水箱 45 中的废水是够冲马桶 43 用,若偶尔不够用,可开自来水用。

[0021] 通过注入/排放阀 52 向所述建筑顶内和所述太阳集热器内注水,水位高于七号管 51 的上端口而低于排气管 19-1 的上端口(如图中虚线所示)即可。维修或清洗房顶内时,通过注入/排放阀 52 排放。在春季、夏季、秋季,通过注入阀 20-1 向前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔、前窗扇 5 内、散热器 19 内注入工质(如经处理过的水)。

[0022] 在春季、夏季、秋季,阳光加热前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔及前窗扇 5 内的工质,被加热的工质因密度减小而上升到前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔的上部,继而冲开三号单向阀 23 后依次经流十四号管 22、十三号管 20 进入散热器 19 右部,再流到散热器 19 左部。十一号管 21 中较凉的工质将下冲二号水力发电机 25 发电,再经十二号管 27 冲开二号单向阀 26 进入前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔及前窗扇 5 内,填充被加热的工质上升后腾出的空间,散热器 19 里的热工质流动过程中将热量传给建筑顶里的水。随着阳光持续照射,此过程不断循环,建筑顶里的水被连续加热升温且被保温。

[0023] 阳光照射太阳集热器,使其中的水受热密度变小上升进入建筑顶内上部,同时建

筑顶内下部的水冲动水力发电机发电后进入太阳集热器下部,由此形成循环,使它们内的水被加热且被保温。

[0024] 被加热的水进入七号管 51,下冲一号液力发电机 28 发电后经八号管 29 流入吸收式空调系统 32 的储水箱。

[0025] 在夏季或室内闷热时,利用建筑顶内流入吸收式空调系统 32 的储热水箱的热水作热媒水,开启吸收式空调系统 32 为室内制凉,同时吸收式空调系统 32 依次经十号管 31、一号单向阀 30、九号管 24 向建筑顶内泵凉水。要外用热水时可从吸收式空调系统 32 的储水箱放出或从开关阀 51-1 放出。

[0026] 在夏季,拉上所述的在后透光保温墙 14 的外面设置的保温隔热帘子,使前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔及前窗扇 5 内的工质吸收更多的阳光热。当然,为了照亮室内,打开帘子上与窗扇 5 相对的活窗。

[0027] 在冬季,从泄放阀 27-1 放掉前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔及前窗扇 5 内的工质,白天拉开保温隔热帘子,让阳光透过前透光保温墙 3、后透光保温墙 14 及前窗扇 5 直接温暖室内,而在晚上拉上帘子保温。在冬季无日照或严寒时,拉上保温隔热帘子,可开启吸收式空调系统 32 制热,在白天拉上保温隔热帘子但打开其活窗,在晚上拉上保温隔热帘子并关闭其活窗保温。在冬季无日照或严寒时,要用热水,开启房顶内的加热器 61,并由温度传感器 62 检测其水温达到设定值时停止加热,低于另一设定值时又开始加热。

[0028] 本实用新型有益的效果:

[0029] 1、所述节能节水建筑,在夏季利用太阳能产热,而且大大减少太阳热向室内传播;在冬季,能采取太阳热温暖室内且又保暖;四季的阳光都能很少减弱地通过窗照亮室内,此优点在夏季比现有的拒绝利用太阳能的拉窗帘的玻璃窗、贴隔热反光镀膜的玻璃窗优越得多。

[0030] 2、设置能利用太阳能的吸收式空调系统作为冷暖空调,总能使室内冬暖夏凉,且比现有的空调机节省电能显著。

[0031] 3、所述节能节水建筑含有充当室内用热水器和相当于空调机的吸收式空调系统,室内再不用装必需的热热水器和空调机,还能利用太阳能产热水和调节室内气温宜人,它还保温隔热。

[0032] 4、所述节能节水建筑,利用建筑顶、建筑的朝阳面、吸收式空调系统,构成太阳能空调系统。太阳能电池昂贵,发电效率低,但仅在所述节能节水建筑的朝阳面的框架的表面使用,与在建筑顶、建筑的朝阳面较高效的地采集太阳能相比所占比例很小。所以所述节能节水建筑充分地、高效地、经济地利用了太阳能。所述节能节水建筑,利用生活废水和雨水冲马桶,节约了大量的水,而且利用风能发电、利用太阳能电池发电、利用太阳能产热水时发电、利用从建筑顶内引用热水时发电、利用污水势能发电、利用电梯下降时的势能发电、利用人走动踩踏发电地砖发电,估计这些发电量及利用太阳能产热水折算成总能量为住房人生活所需总能量 80% 以上,也就是说所述节能节水建筑节能 80% 以上。所以所述节能节水建筑既节能又节水,性价比极高,所述节能节水建筑是空前的,为制定节能建筑标准提供充分的、新颖的、创新的、实用的素材依据,将在节能建筑上发挥巨大作用。所述节能节水建筑易推广,且推广意义大。

附图说明

[0033] 图 1 为所述节能节水建筑的顶以下部分的结构示意图；

[0034] 图 2 为图 1 的左视图；

[0035] 图 3 为图 2 的左视图（即为图 1 的后视图）；

[0036] 图 4 为图 1 的 A-A 剖面图；

[0037] 图 5 为图 1 的 B-B 剖视放大图；

[0038] 图 6 为本实用新型的人字形建筑顶的节能节水建筑的主视示意图；

[0039] 图 7 为图 6 的左视图；

[0040] 图 8 为图 6 的 C-C 剖视放大图；

[0041] 图 9 为本实用新型的锥形建筑顶的节能节水建筑的主视示意图；

[0042] 图 10 为图 9 的左视图；

[0043] 图 11 为图 9 的 D-D 剖视放大图；

[0044] 图 12 为本实用新型的单斜坡形建筑顶的节能节水建筑的主视示意图；

[0045] 图 13 为图 12 的左视图；

[0046] 图 14 为图 13 的 E-E 剖视放大图。

[0047] 具体实施方式

[0048] 实施例 1：

[0049] 如图 1 至图 5 示。在地基 1 上建立左保温墙 2、右保温墙 7、后保温墙 13、框架 6，后保温墙 13 的左右端分别与左保温墙 2 的后部、右保温墙 7（从图 1 看）的后部联结，框架 6 的左右端分别与左保温墙 2 的内侧、右保温墙 7 的内侧、后保温墙 13 的内侧联结，框架 6 的朝阳面贴太阳能电池 33（图 5 示）；在框架 6 各层中设置相间隔的前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14，前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 均与框架 6 密封联接；在前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 上开窗孔，在窗孔镶嵌前窗框 4，将外透光保温板 16 与内透光保温板 17 间隔一距离并用密封条 15 将周围密封组成前窗扇 5，外透光保温板 16、内透光保温板 17、密封条 15 围成一空腔，将前窗扇 5 安装在前窗框 4 中，并用两个一号管 18 将所述空腔的上部下部分别与前透光保温墙 3 和后透光保温墙 14 之间隔的上部下部联通联接；在后保温墙 13 上开窗孔，在此窗孔镶嵌后窗框 12，将后透光保温板 10 与里透光保温板 11 间隔一距离并用密封条 9 将周围密封组成后窗扇 8，将后窗扇 8 安装在后窗框 12 中；前窗扇 5、前透光保温墙 3、后透光保温墙 14 构成组合式墙窗；框架 6、前窗扇 5、前透光保温墙 3、后透光保温墙 14 均朝阳；在左保温墙 2、右保温墙 7、后保温墙 13、框架 6 的上端联结水平保温板 55。

[0050] 如图 5 示，导流管 54 的左端穿过后保温墙 13 上部、水平保温板 55 的左端并与它们联接，导流管 54 的右端穿过顶层的后透光保温墙 14 的顶部和前透光保温墙 3、框架 6 最上层的水平底板的右端、水平保温板 55 的右端并与它们联接；一号垂直管 40 穿过框架 6 除最上层和最下层的中部各层水平底板，其上端与导流管 54 联通联接；二号垂直管 39 穿过框架 6 除最上层的各层水平底板且固定在后保温墙 13 的内侧，在二号垂直管 39 的下端联通联接污水发电机 36，污水发电机 36 的下端出口用五号管 35 与污水总管 34 联通联接；二号管 47 避开一号垂直管 40 把洗脸盆 48 的下水口、洗菜盆 49 的下水口、洗衣机 50 的下水口与废水箱 45 的上部联通联接；废水箱 45 的上部用三号管 46 与一号垂直管 40 联通联接，三号管 46 的右端下部伸入一号垂直管 40 内一部分，但最下层的三号管 46 仅与一号垂直管

40 的下端联通联接；四号管 44 将废水箱 45 的底部和马桶 43 的水箱联通联接，马桶 43 的水箱还外接可控的自来水；马桶 43 的下水口与二号垂直管 39 联通联接；地漏 42 用六号管 41 与二号垂直管 39 联通联接；在最下层的废水箱 45 上部设置溢流管 38，溢流管 38 的左端与二号垂直管 39 联通联接。

[0051] 凉水注入管 53 避开导流管 54，凉水注入管 53 的上端穿过框架 6 的最上层板后再穿透水平板保温 55 并与它们联结，在凉水注入管 53 的下端联通联接注入 / 排放阀 52。

[0052] 七号管 51 避开导流管 54，七号管 51 的上端依次穿过框架 6 的最上层板、水平保温板 55 并与它们联结，七号管 51 的上端上伸一段，七号管 51 的下端穿过框架 6 除最上层和最下层的中部各层水平底板，在七号管 51 上处于建筑各层室内各联通联接开关阀 51-1，在七号管 51 的下端依次联通联接一号液力发电机 28、八号管 29，八号管 29 的下端与设置在室内的吸收式空调系统 32（该系统已商业化批量生产，它利用热水既能制冷又能制热）的储水箱的进口联通联接，八号管 29 避开九号管 24；九号管 24 避开导流管 54，九号管 24 的上端穿过框架 6 的最上层板后再穿透水平保温板 55 并与它们联结，九号管 24 下部穿过框架 6 除最下层的各层水平底板；在九号管 24 的下部右端口依次联通联接一号单向阀 30、十号管 31，十号管 31 的右端与吸收式空调系统 32 的储水箱的出口联通联接，在建筑各层室内均设置用管道与吸收式空调系统 32 制出的有用的凉气 / 暖气联通联接的排气窗；十一号管 21 的上部避开九号管 24、七号管 51、一号垂直管 40、导流管 54，十一号管 21 的上端依次穿过框架 6 的最上层板、水平保温板 55 并与它们联结，十一号管 21 的上端与设置在水平保温板 55 上平面的散热器 19 的左端联通联接，散热器 19 避开七号管 51、九号管 24，十一号管 21 的下端穿过框架 6 的除最上层和最下层的下部间隔串接若干二号液力发电机 25，每台二号液力发电机 25 处于建筑的每一层下部；建筑各层的十二号管 27 避开十三号管 20，建筑各层的十二号管 27 的左端与十一号管 21 联通联接，建筑各层的二号单向阀 26 的左端与建筑各层的十二号管 27 的右端联通联接，建筑各层的二号单向阀 26 的右端穿透建筑各层的后透光保温墙 14 的底部并与其联结，在最下层的十二号管 27 上联通联接工质（如经处理过的水）泄放阀 27-1；十三号管 20 上部依次穿过框架 6 的最上层板、水平保温板 55 并与它们联结，十三号管 20 上部的左端口与散热器 19 的右端联通联接，十三号管 20 的下端穿过框架 6 的除最上层和最下层的中部各层水平底板，在十三号管 20 上部联通联接工质（如经处理过的水）注入阀 20-1；建筑各层的十四号管 22 的左端与十三号管 20 联通联接，建筑各层的三号单向阀 23 的左端与建筑各层的十四号管 22 的右端联通联接，建筑各层的三号单向阀 23 的右端穿透建筑各层的后透光保温墙 14 的上部并与其联结；排气管 19-1 与散热器 19 内上部联通并与散热器 19 的上部联结。

[0053] 在后透光保温墙 14 的外面设置能遮挡前窗扇 5 和后透光保温墙 14 的保温隔热帘子（图中未画），保温隔热帘子朝后透光保温墙 14 的一面为深色（如黑、深蓝、墨绿等色），保温隔热帘子与前窗扇 5 相对的部分做成可开闭的活窗。

[0054] 在水平保温板 55 上建中空的保温式太阳集热器建筑顶，此建筑顶的斜面的下边缘弯翘，导流管 54 的端口穿透该弯翘并与其联结；在所述建筑顶的顶安装垂直轴风力发电机，所述建筑顶的朝阳面做成太阳集热器的，所述太阳集热器上部与建筑顶内部联通，所述太阳集热器下部联通联接水力发电机，该水力发电机与所述建筑顶内部联通；所述建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、所述水力发电机、散热器

19 及其排气管 19-1 均包在里面；跑气管穿透所述建筑顶的上部并与其联结；加热器、温度传感器分别穿透所述建筑顶的一面伸入所述建筑顶内，所述加热器、温度传感器均与所述建筑顶联接。

[0055] 所述节能节水建筑的电梯采用下降时能利用势能发电的电梯（如专利号为 200920292539.3 的节能电梯）。

[0056] 所述节能节水建筑的室内地板、走道上铺设踩踏式发电地砖（如申请号为 201010595207.X 的发电地砖）。

[0057] 实施例 2：

[0058] 如图 6 至图 8 示，所述建筑顶的一种为人字形：在水平保温板 55 上平面联结左斜板 59、右斜板 60、山墙 58，左斜板 59 的下端和右斜板 60 的下端均弯翘，导流管 54 的端口穿透该弯翘并与其联结；左斜板 59 是保温的，右斜板 60、山墙 58 均做成一号太阳集热器的，左斜板 59 的顶部与右斜板 60 的顶部联结形成人字坡面，在人字坡面的两头各联结一面山墙 58；水平保温板 55、左斜板 59、右斜板 60、山墙 58 组成人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶；左斜板 59 背阳，右斜板 60、山墙 58 能受到日照；右斜板 60 上部、山墙 58 的上部和下部均与人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶内部联通，右斜板 60 下部内侧联通联接一号水力发电机 63；人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、一号水力发电机 63、散热器 19、排气管 19-1 包在里面；加热器 61、温度传感器 62 均穿过山墙 58 伸入到人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶内，它们均与山墙 58 联接；一号跑气管 57 的下端穿透人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶的顶并与其联通联接。

[0059] 在人字形保温箱式一号太阳集热器建筑顶的顶间隔设置若干一号垂直轴风力发电机 56（若只设置一台风力发电机，重量太大且集中，将造成建筑顶结构复杂、受力不佳）。

[0060] 实施例 3：

[0061] 如图 9 至图 11 示，所述建筑顶的又一种为锥形：在水平保温板 55 上平面联结锥壳 65，锥壳 65 的下端弯翘，锥壳 65 做成二号太阳集热器的，它能使内侧锥形空间保温，导流管 54 的端口穿透所述弯翘并与其联结；锥壳 65 和水平保温板 55 组成锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶；锥壳 65 上部与锥形保温箱式二号太阳集热器房顶内部联通，锥壳 65 下部内侧联通联接二号水力发电机 67；锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、二号水力发电机 67、散热器 19、排气管 19-1 包在里面；加热器 61、温度传感器 62 均穿过锥壳 65 伸入到锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶内，它们均与锥壳 65 联接；二号跑气管 66 的下端穿透锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶的上部并与其联通联接。

[0062] 在锥形保温箱式二号太阳集热器建筑顶的顶设置二号垂直轴风力发电机 64。

[0063] 实施例 4：

[0064] 如图 12 至图 14 示，所述建筑顶的另一种为单斜坡形：在水平保温板 55 上平面左边联结垂直保温墙 68，垂直保温墙 68 与后保温墙 13 上下对齐；在水平保温板 55 上平面右边联结斜板 72，斜板 72 的上端与垂直保温墙 68 上部联结，斜板 72 的下端弯翘，导流管 54 做成仅右部有端口，而左部缩短到室内且左端口封闭，导流管 54 的右部端口穿透斜板 72 的

下端弯翘并与其联结；在垂直保温墙 68 和斜板 72 的两端分别联结板 71；斜板 72、板 71 均做成三号太阳集热器的；水平保温板 55、垂直保温墙 68、斜板 72、板 71 组成单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶；斜板 72 上部、板 71 的上部和下部均与单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶内部联通，在斜板 72 下部内 侧联通联接三号水力发电机 73；单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶将凉水注入管 53 的上端、七号管 51 的穿上端、九号管 24 的上端、三号水力发电机 73、散热器 19、排气管 19-1 包在里面；加热器 61、温度传感器 62 均穿过垂直保温墙 68 或板 71 伸入到单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶内，加热器 61、温度传感器 62 均与垂直保温墙 68 或板 71 联接；三号跑气管 70 的下端穿透单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶的上部并与其联通联接。

[0065] 在单斜坡形保温箱式三号太阳集热器建筑顶的顶设置若干三号垂直轴风力发电机 69。

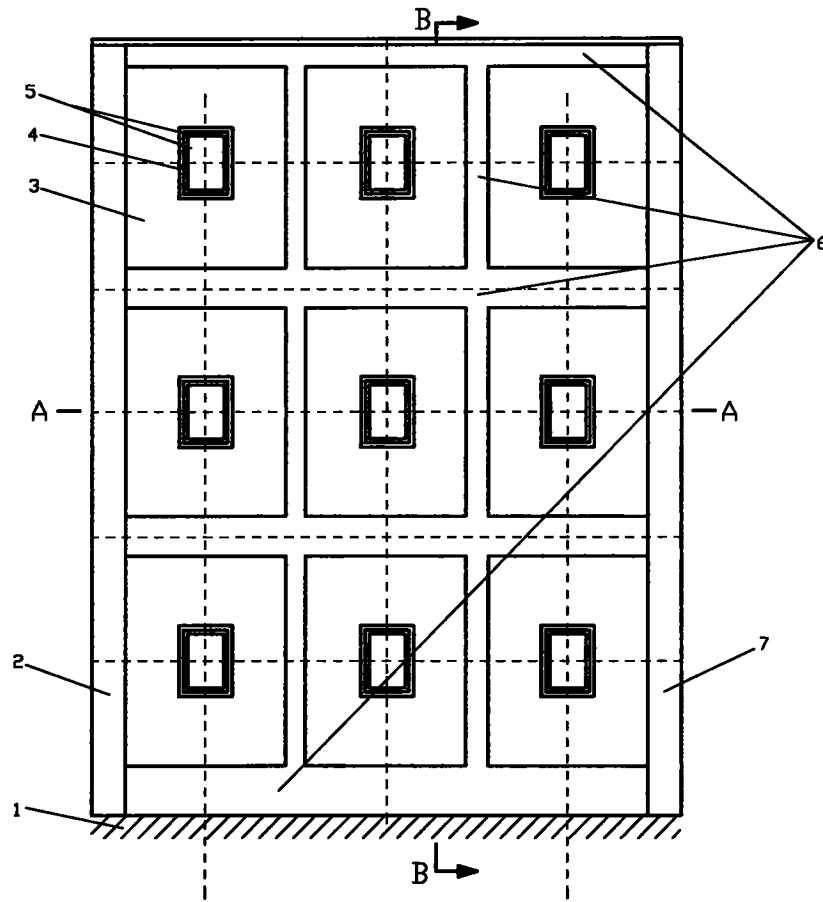


图 1

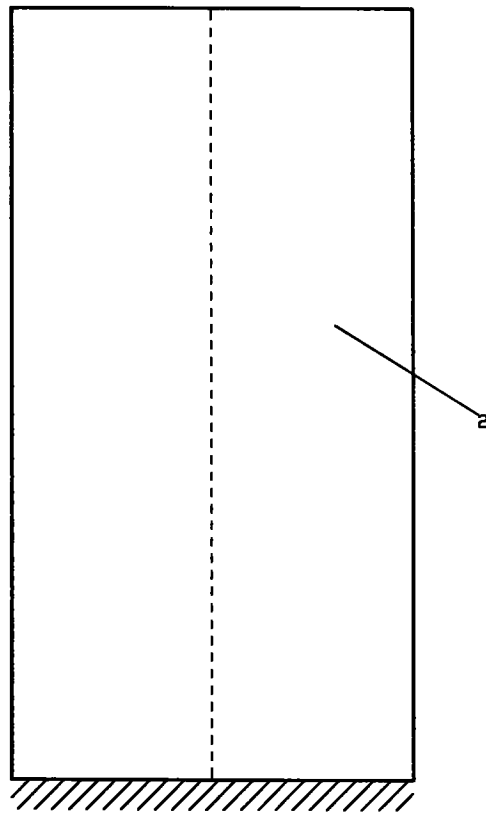


图 2

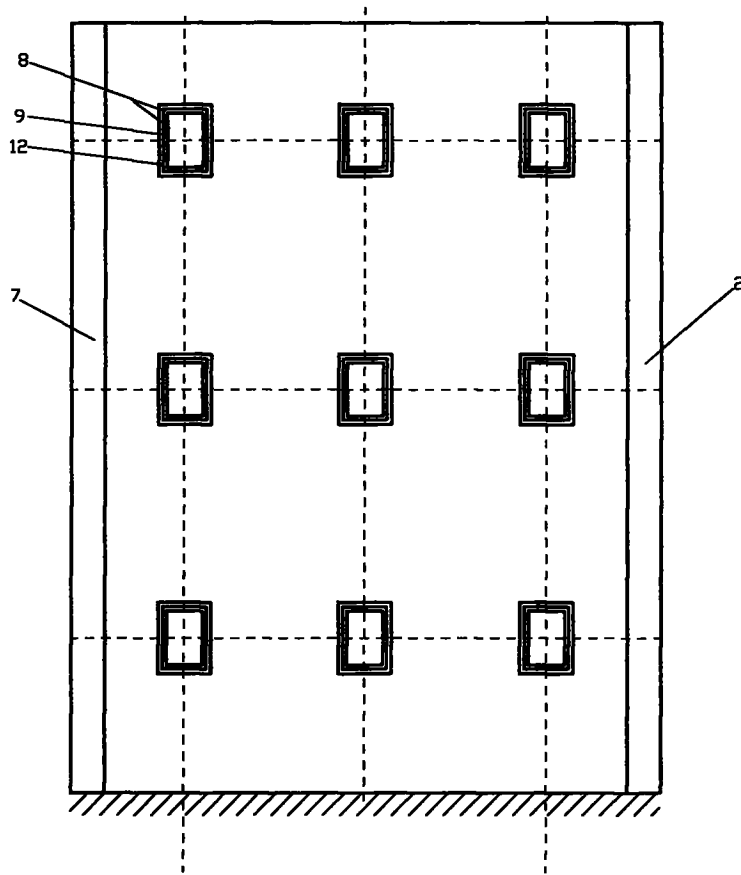


图 3

A-A

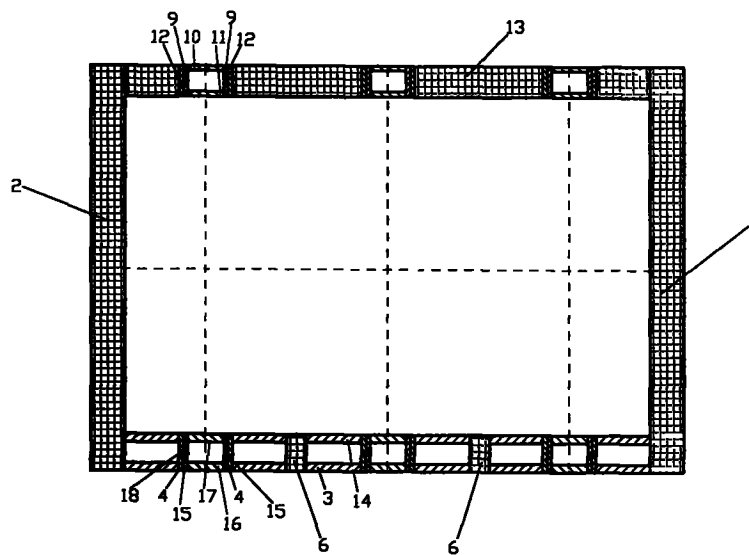


图 4

B-B

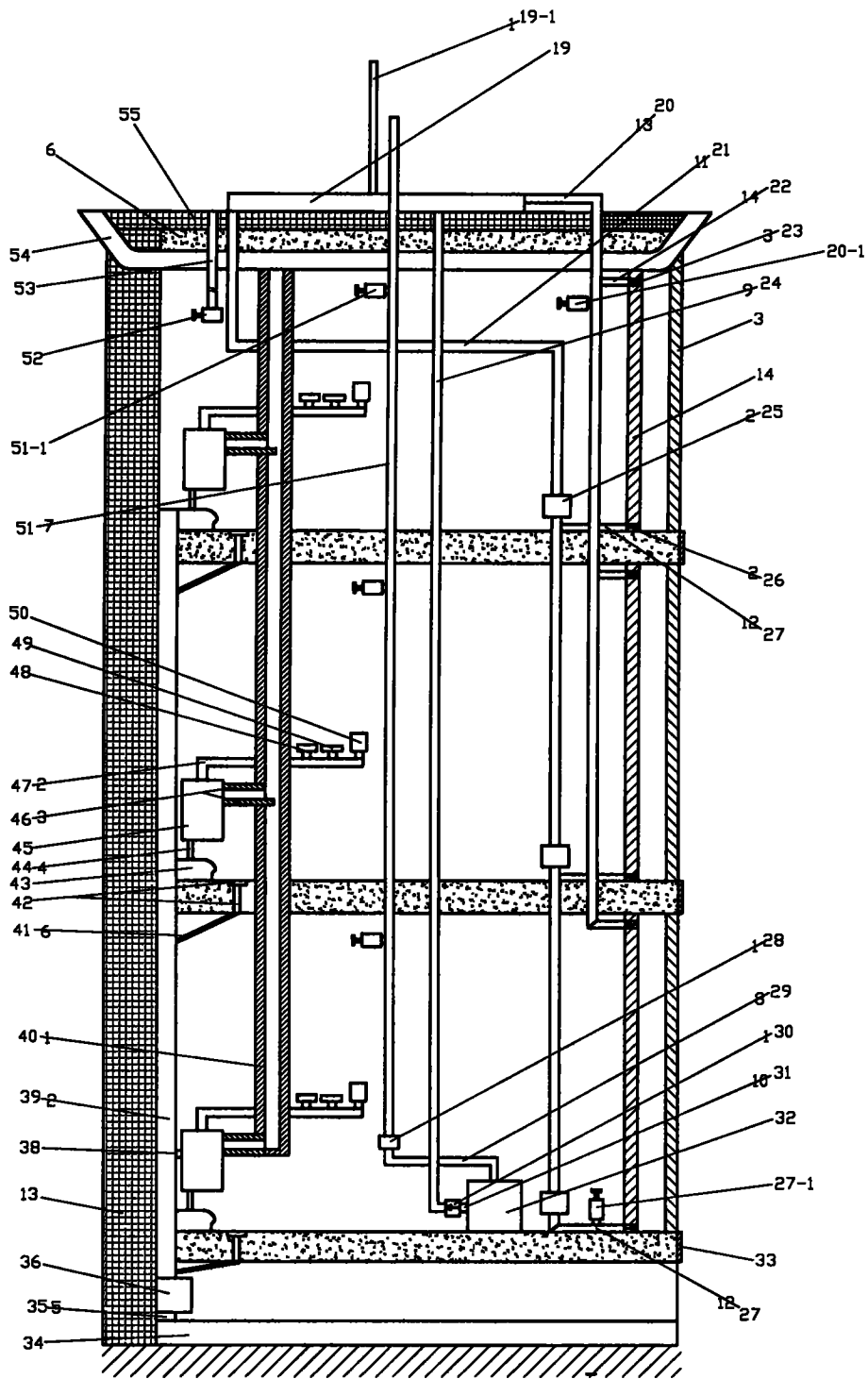


图 5

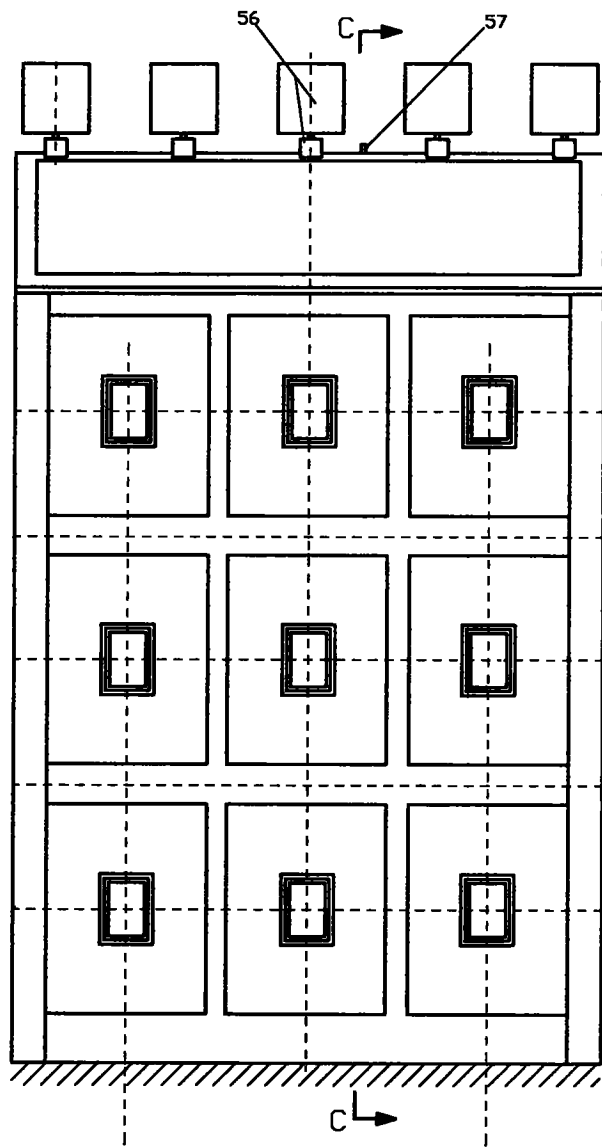


图 6

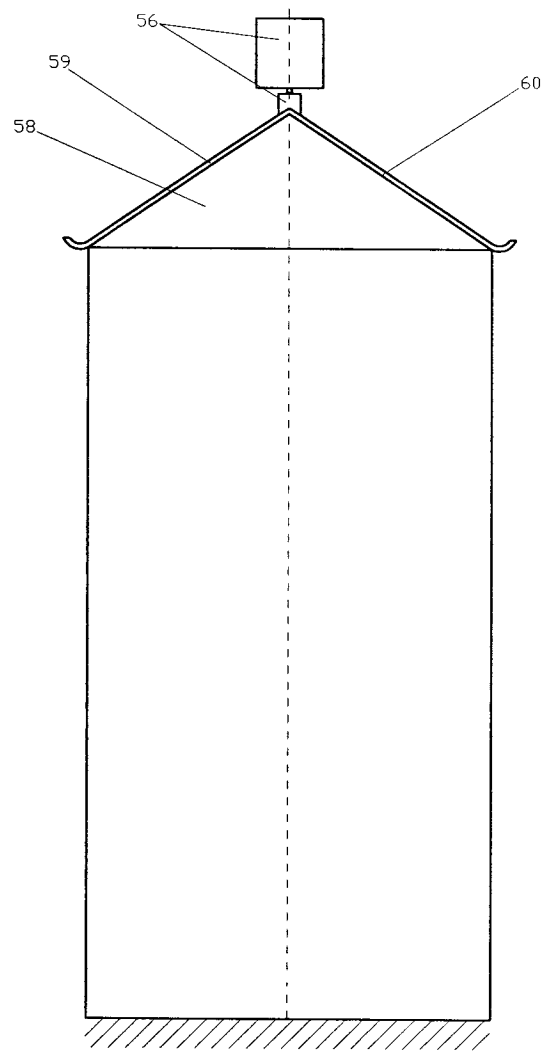


图 7

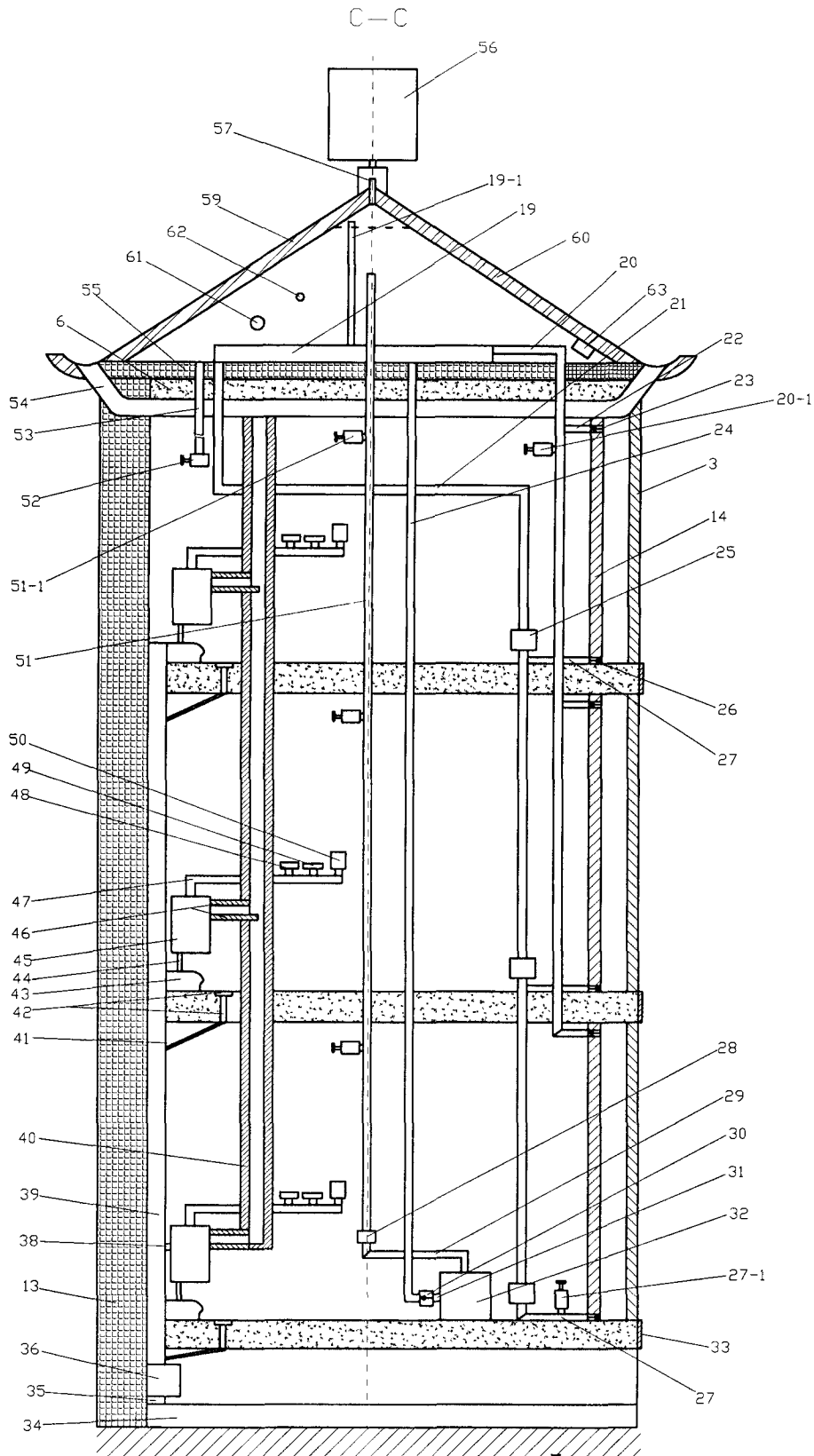


图 8

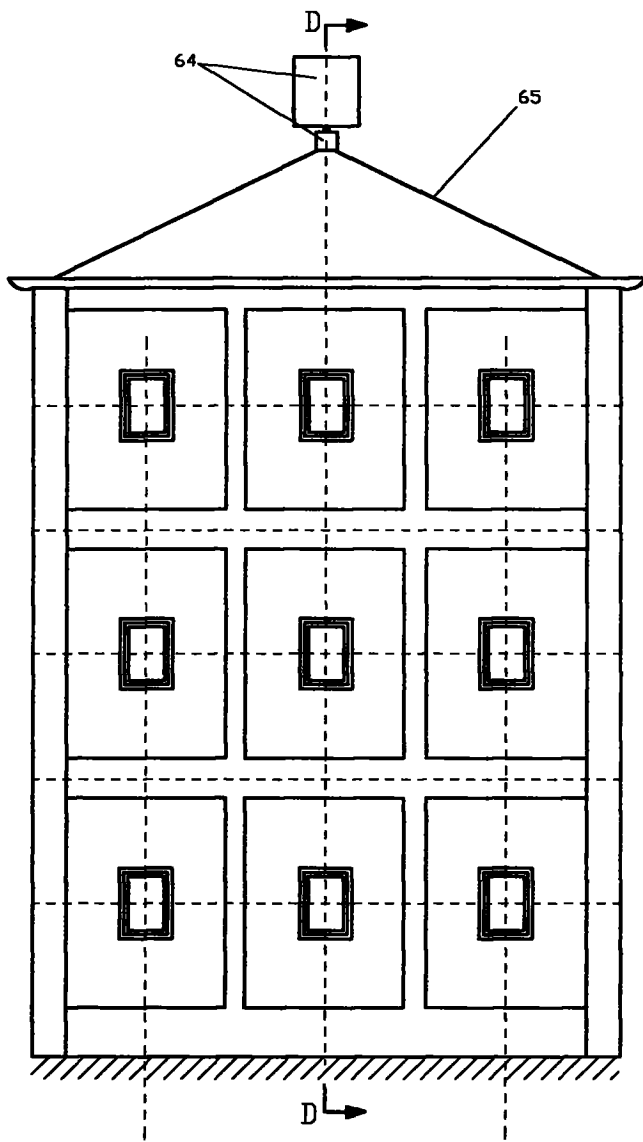


图 9

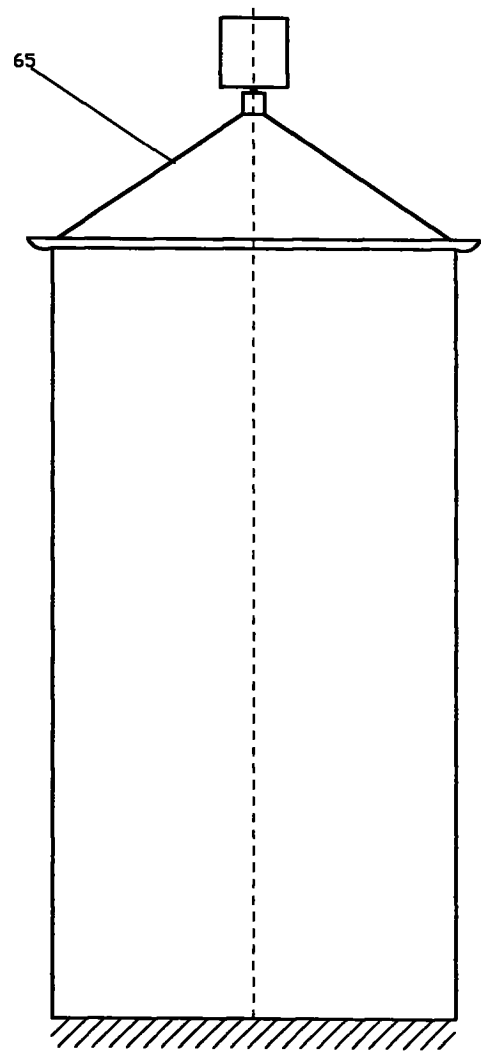


图 10

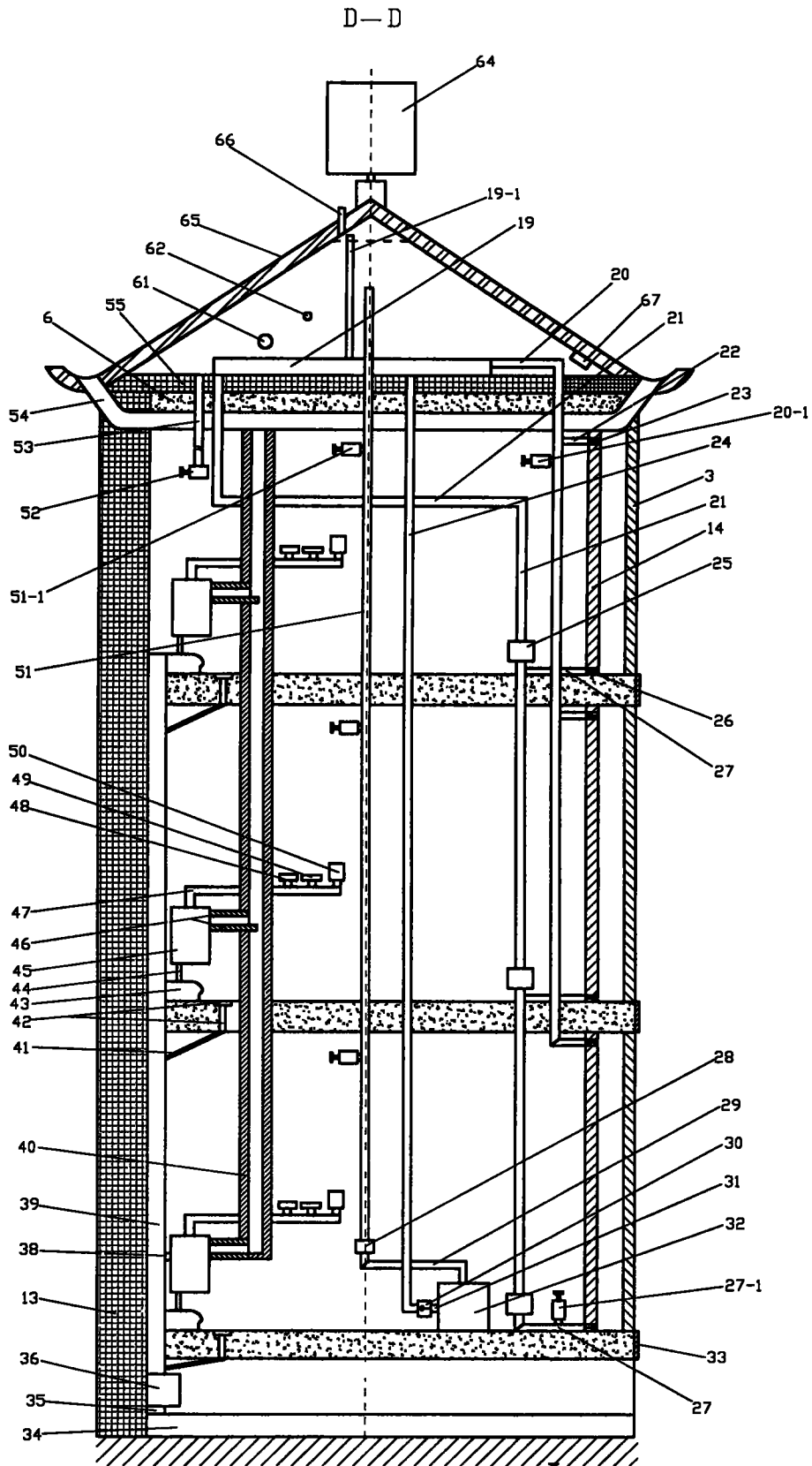


图 11

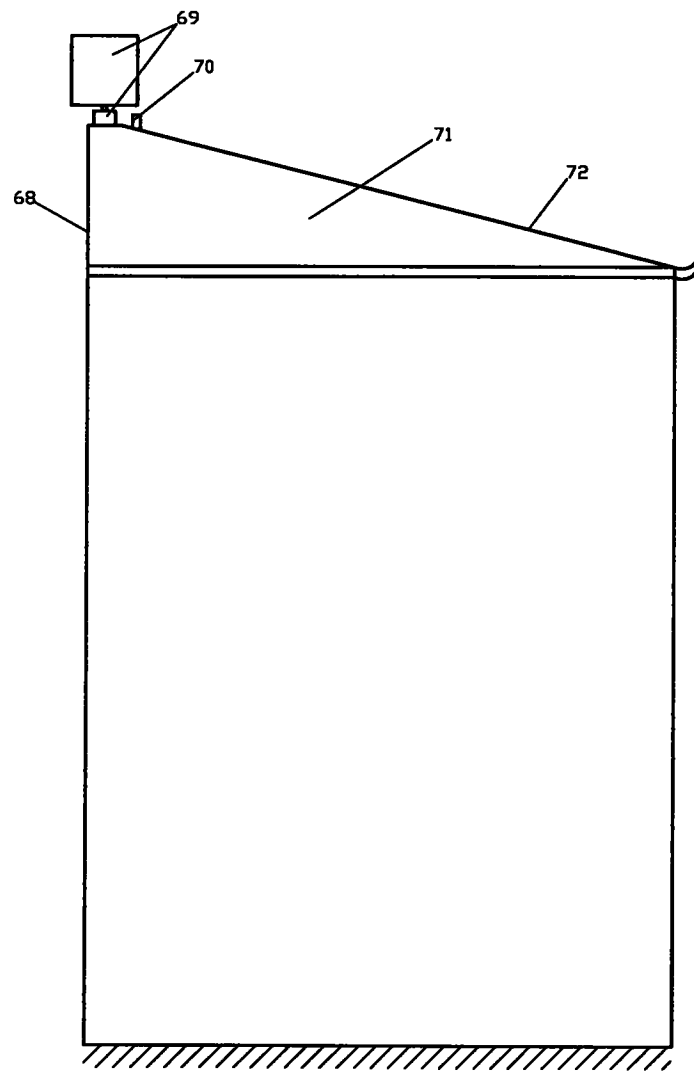


图 12

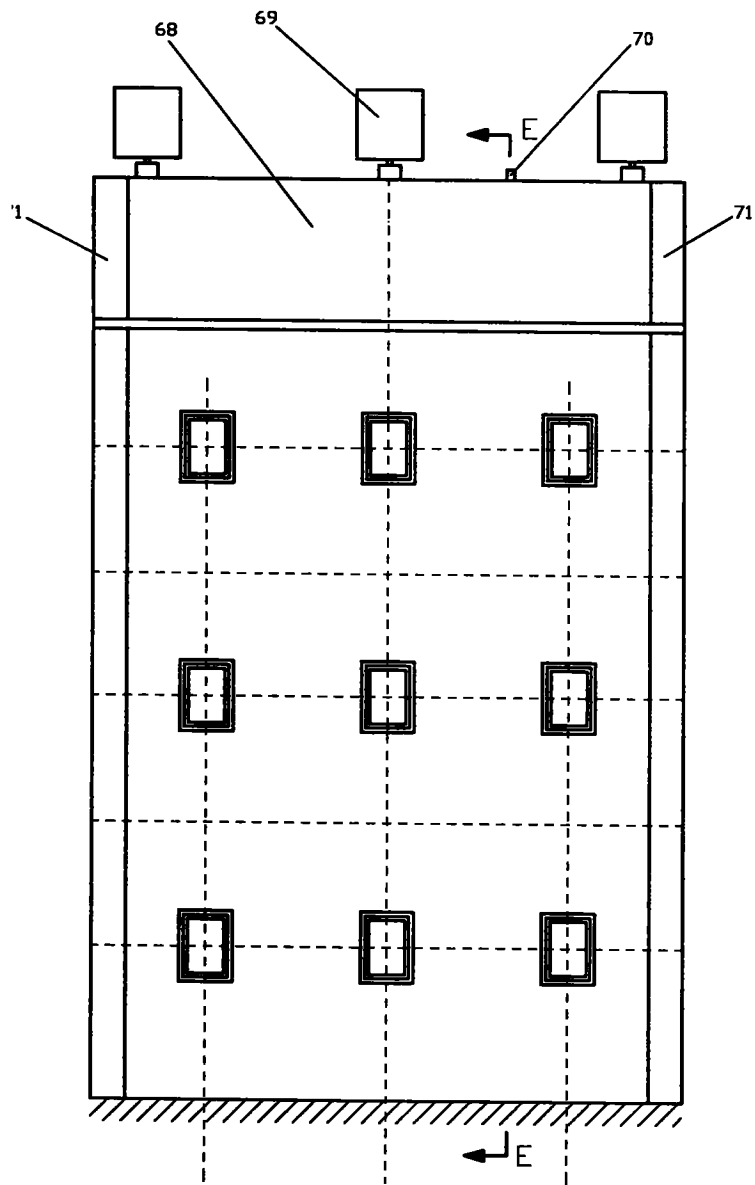


图 13

E-E

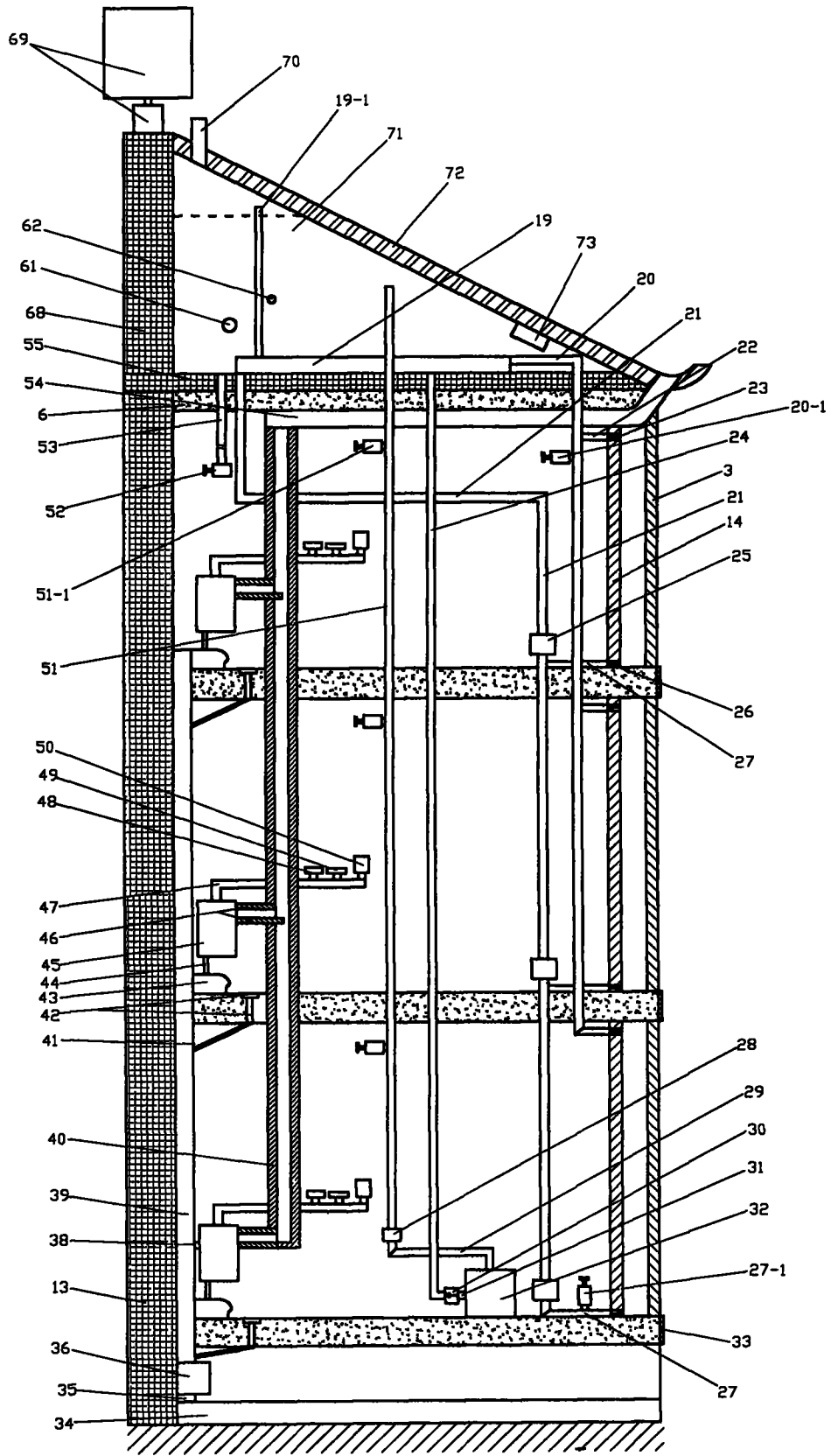


图 14