



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202928401 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220626843. 9

(22) 申请日 2012. 11. 25

(73) 专利权人 张斌

地址 650225 云南省昆明市北京路 SOHO 俊园 11 栋 1 单元 706 室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊普通合伙企业) 53116

代理人 姜开侠 姜开远

(51) Int. Cl.

F28D 1/06 (2006. 01)

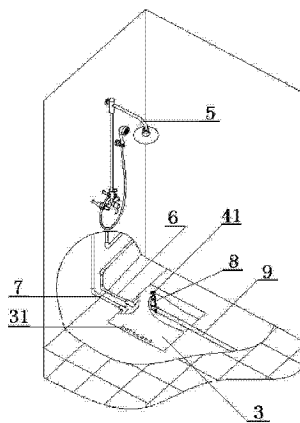
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,包括换热槽、换热装置,所述换热槽包括槽体、集水盖板,所述槽体内设置换热导流槽,导流槽上游端或下游端分别设置换热装置之进出液管孔,导流槽下游端设置溢流板;所述换热装置设置于导流槽中,所述换热装置两端分别连接进、出水管。本实用新型通过采用沉入驻水式高效换热槽结构,有助于淋浴房的装修配套,利用地面导流坡度即可将浴后余热水全部汇集到本实用新型的汇水口处,实现余热水全收集,克服了现有技术需要借助于淋浴房墙壁导流才可以收集余热水,防止不能收集的余热水积存因不便及时清理导致的环境污染问题的发生。本实用新型结构简单,便于浴后清理,无污物积存之虞。



1. 一种沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,包括换热槽(1)、换热装置(2),所述换热槽(1)包括槽体(11)、集水盖板(3),其特征在于所述槽体(11)内设置换热导流槽,导流槽上游端或下游端分别设置换热装置(2)之进出液管孔,导流槽下游端设置溢流板(12);所述换热装置(2)设置于导流槽中,所述换热装置(2)两端分别连接进、出水管。

2. 根据权利要求1所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述导流槽由交错布置的导流板(14)构成,组合设置为折返式或螺旋式结构,以与相同结构的换热装置(2)相配合。

3. 根据权利要求1或2所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述导流槽自槽体(11)的上游端向下游端方向倾斜 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述溢流板(12)上设置快速卸流装置(4),溢流板(12)外侧设置排水孔(13)。

5. 根据权利要求4所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述快速卸流装置(4)包括塞杆(42)、密封闸板(43),所述塞杆(42)下端连接密封闸板(43),所述的密封闸板(43)通过挡板(45)与溢流板(12)滑动配合;所述塞杆座(44)与密封闸板(43)肩部对应设置锁合结构。

6. 根据权利要求4或5所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述快速卸流装置(4)之塞杆(42)顶部设置提拉部件(41)。

7. 根据权利要求1所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述换热装置(2)包括管汇接口(21)、换热管汇座(22)、换热管束(23),所述换热管汇座(22)上设置管汇接口(21),所述换热管束(23)两端分别密封设置于换热管汇座(22)中;换热装置(2)出水管端设置于换热槽(1)的上游且对应集水盖板(3)之落水孔(31)。

8. 根据权利要求7所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述换热装置(2)之换热管束(23)内至少设置一组管束定向导架(25),换热管间距离为 $0.5\sim 10\text{mm}$;所述换热管内径为 $0.5\sim 15\text{mm}$ 。

9. 根据权利要求7或8所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述换热装置(2)由单元换热管束通过换热管汇连通座(27)组合成“U”形、“S”形或螺旋形结构。

10. 根据权利要求1或4所述沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置,其特征在于所述换热装置(2)为管排式、蜂巢式、翅片管式、层流管式或套管式换热装置中的一种。

一种沉入驻水式淋浴热水余热高效回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于热能回收利用技术领域,具体涉及一种结构简单、制作成本低廉,适合于淋浴房装修配套,有利于即时充分收集浴后余热水的暗埋式淋浴余热热能回收利用装置。

背景技术

[0002] 淋浴是最常见的洗浴方式之一,但是淋浴方式对热能利用不够充分,一次热水的热能很少被利用就作为污水排放出去了。试验证明,浴后余热水的一般为 30 ~ 40℃,造成了极大的热能浪费。现有技术虽然也有淋浴后余热回收利用的装置,如复合踏板式余热回收装置,其上板采用热导性材料,下板采用保温材料,内部通入冷水与淋浴后余热水板进行热交换实现余热能的回收利用。但由于余热水与冷水接触面小,而且接触时间短,余热回收效率很低。还有采用整块金属片冲压形成的板式螺旋换热装置,实现逆流换热,虽然换热效率有所提高,但结构复杂,容易被污物堵塞,结垢后难以清理。本发明人曾开发了一种驻水式淋浴余热高效回收利用装置,取得了非常好的余热水热能回收利用的效果,美中不足的是该装置是外置式的,直接放在淋浴喷头的下方收集浴后热水,要想将余热水全部收集,就必须设置成封闭淋浴环境,并且该装置要与淋浴房壁密封配合,若密封不好,不仅余热水收集不完全而且容易寄存污物。为此,研制开发一种结构简单、制作成本低廉、换热效率高,适合于淋浴房装修配套,有利于即时充分收集浴后余热水的热能回收利用装置克服现有技术的不足有效途径。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、制作成本低廉,适合于淋浴房装修配套,有利于即时充分收集浴后余热水的暗埋式淋浴余热热能回收利用装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:包括换热槽、换热装置,所述换热槽包括槽体、集水盖板,所述槽体内设置换热导流槽,导流槽上游端或下游端分别设置换热装置之进出液管孔,导流槽下游端设置溢流板;所述换热装置设置于导流槽中,所述换热装置两端分别连接进、出水管。

[0005] 本实用新型通过采用沉入驻水式高效换热槽结构,有助于淋浴房的装修配套,利用地面导流坡度即可将浴后余热水全部汇集到本实用新型的汇水口处,实现余热水全收集,克服了现有技术需要借助于淋浴房墙壁导流才可以收集余热水,防止不能收集的余热水积存因不便及时清理导致的环境污染问题的发生。本实用新型结构简单,安装简便,与淋浴房装修配套后,整洁美观、协调,便于浴后清理,无污物积存之虞。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型整体结构示意图;

[0007] 图 2 为本实用新型外观结构示意图;

- [0008] 图 3 为本实用新型之快速卸流装置整体结构剖视示意图；
- [0009] 图 4 为图 3 之右视图；
- [0010] 图 5 为图 4 之俯视图；
- [0011] 图 6 为本实用新型之使用状态示意图；
- [0012] 图 7 为本实用新型另一种设置防滑垫的实施方式之空间关系示意图；
- [0013] 图 8 为本实用新型另一种设置木踏板的实施方式的示意图。
- [0014] 图中：1- 换热槽，11- 槽体，12- 溢流板，13- 排水孔，14- 导流板，2- 换热装置，21- 管汇接口，22- 换热管汇座，23- 换热管束，24- 换热管汇连通座，25- 管间约束架，3- 集水盖板，31- 落水孔，4- 快速卸流装置，41- 提拉部件，42- 塞杆，43- 密封闸板，44- 塞杆座，45- 挡板，5- 淋浴喷头，6- 冷水进水管，7 冷水出水管，8- 排水连接管，9- 排水管，10- 防滑垫，11- 木踏板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明，但不以任何方式对本实用新型加以限制，依据本实用新型的教导所作的任何变更或替换，均属于本实用新型的保护范围。

[0016] 如图 1 所示，本实用新型包括换热槽 1、换热装置 2，所述换热槽 1 包括槽体 11、集水盖板 3，所述槽体 11 内设置换热导流槽，导流槽上游端或下游端分别设置换热装置 2 之进出液管孔，导流槽下游端设置溢流板 12；所述换热装置 2 设置于导流槽中，所述换热装置 2 两端分别连接进、出水管。

[0017] 所述导流槽由交错布置的导流板 14 构成，组合设置为折返式或螺旋式结构，以与相同结构的换热装置 2 相配合。

[0018] 所述导流槽自槽体 11 的上游端向下游端方向倾斜 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。

[0019] 所述溢流板 12 上设置快速卸流装置 4，溢流板 12 外侧设置排水孔 13。

[0020] 所述快速卸流装置 4 包括塞杆 42、密封闸板 43，所述塞杆 42 下端连接密封闸板 43，所述的密封闸板 43 通过挡板 45 与溢流板 12 滑动配合；所述塞杆座 44 与密封闸板 43 肩部对应设置锁合结构。

[0021] 所述快速卸流装置 4 之塞杆 42 顶部设置提拉部件 41。

[0022] 所述换热装置 2 包括管汇接口 21、换热管汇座 22、换热管束 23，所述换热管汇座 22 上设置管汇接口 21，所述换热管束 23 两端分别密封设置于换热管汇座 22 中；换热装置 2 出水管端设置于换热槽 1 的上游且对应集水盖板 3 之落水孔 31。

[0023] 所述换热装置 2 之换热管束 23 内至少设置一组管束定向导架 25，换热管间距离为 $0.5\sim 10\text{mm}$ ；所述换热管内径为 $0.5\sim 15\text{mm}$ 。

[0024] 所述换热装置 2 由单元换热管束通过换热管汇连通座 27 组合成“U”形、“S”形或螺旋形结构，并与换热槽内的导流槽相配合，形成不同机构形式的热能回收利用回收装置。

[0025] 所述换热装置 2 为管排式、蜂巢式、翅片管式、层流管式或套管式换热装置中的一种。

[0026] 图 6 示出了本实用新型使用状态，进出水管路都采取预埋方式沉入淋浴房地面内，本实用新型表面略低于淋浴房地面，形成集水式配合。

[0027] 图 7 示出了本实用新型另一设置防滑垫的使用状态，本实用新型表面低于淋浴房

地面,留出放置防滑垫的厚度空间,使得放置防滑垫后,依然可以和地面形成集水式配合,淋浴废热水也可以通过防滑垫表面的漏水口流进换热槽中换热。

[0028] 图 8 示出了本实用新型另一设置木踏板的使用状态,本实用新型表面与淋浴房地面,木踏板起到装饰和脚踏作用,淋浴废热水也可以通过木踏板间隙流进换热槽中换热。

[0029] 本实用新型的工作原理与工作过程:

[0030] 本实用新型通过采用沉入驻水式高效换热槽结构,有助于淋浴房的装修配套,利用地面导流坡度即可将浴后余热水全部汇集到本实用新型的汇水口处,实现余热水全收集,克服了现有技术需要借助于淋浴房墙壁导流才可以收集余热水,防止不能收集的余热水积存因不便及时清理导致的环境污染问题的发生。

[0031] 使用时,淋浴热水经身体表面后即落在地面和本实用新型表面,利用自然坡度,浴后余热水经落水孔换热槽的上游端,并迂回流经导流通道至溢流板,积存水位至溢流板上沿后,漫过溢流板、快速卸流板闸阀经排水孔排出。溢流板的设置使换热槽始终积存一定厚度的余热水,即形成驻水式换热槽,淋浴余热水与其中的换热组件“浸泡”式换热,其间与自换热槽下游端流入换热装置并逆流而上依次经各段换热组件之换热管束的冷水进行热量交换,从而回收余热水中的热量,提高进入热水沐浴系统的冷水温度,降低一次热水的使用量或热水系统的加热量,从而达到节能的目的。

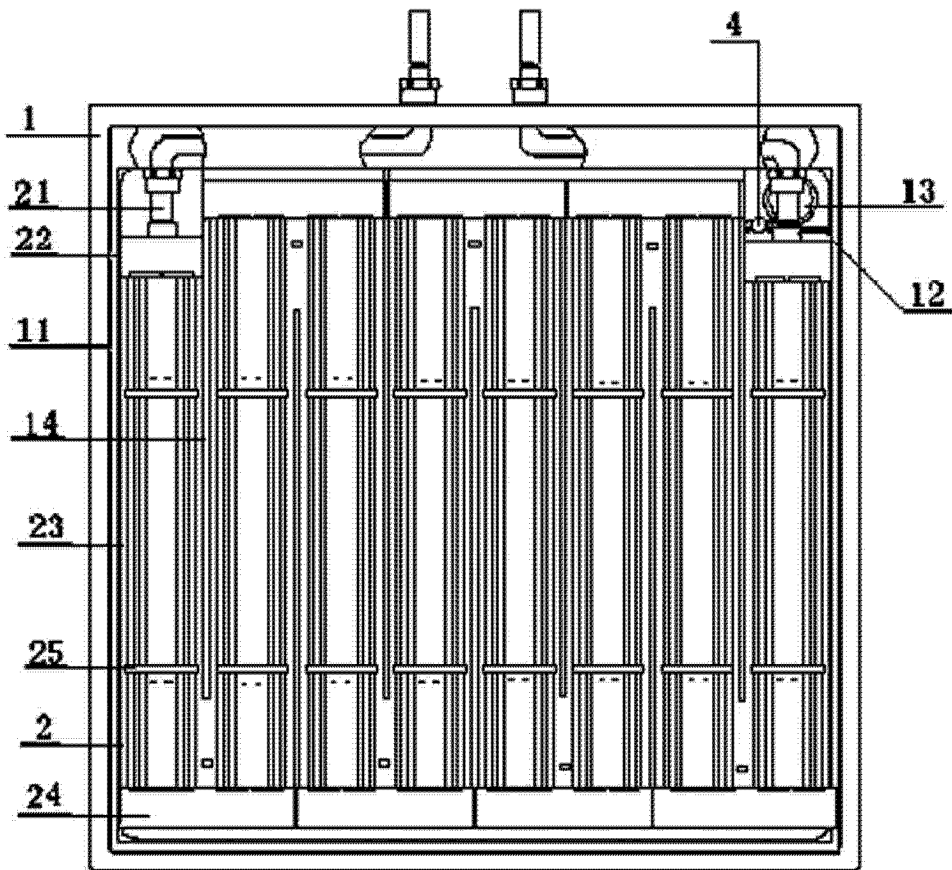


图 1

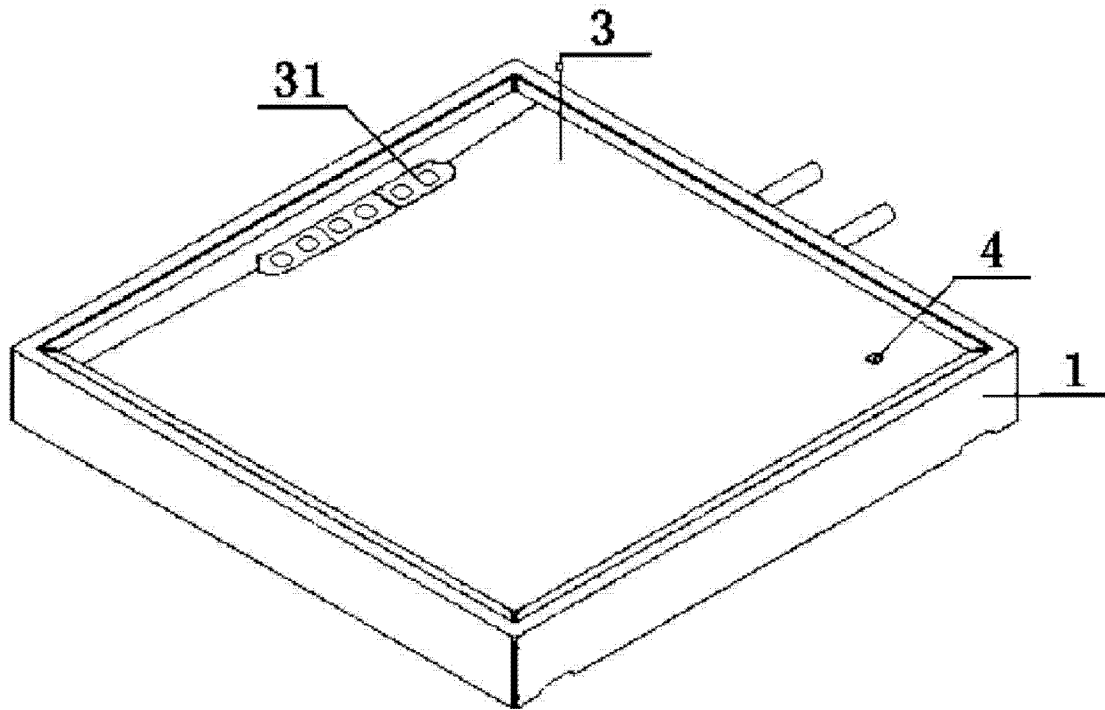


图 2

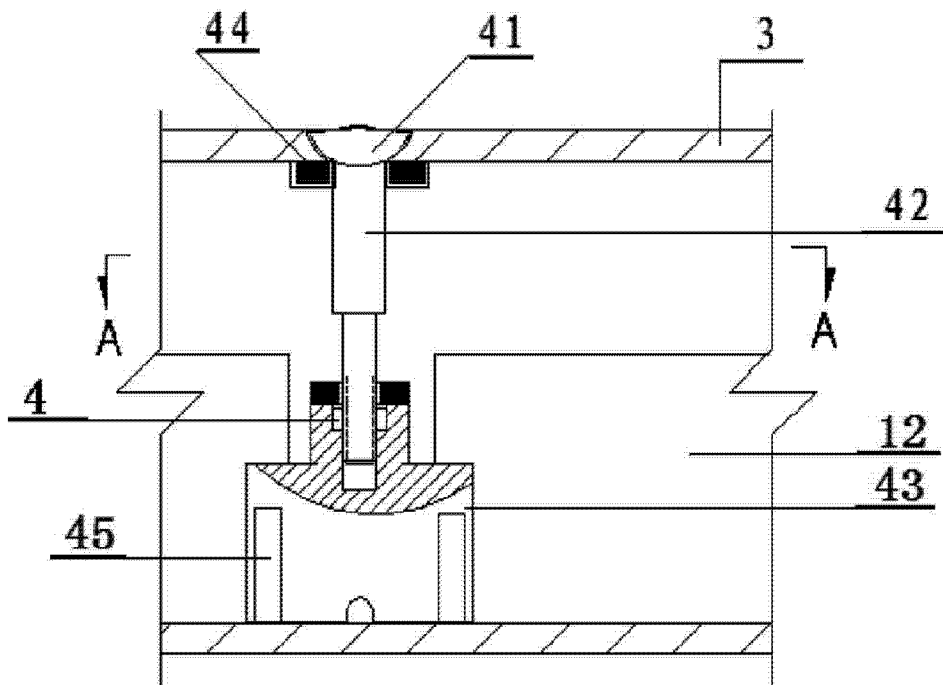


图 3

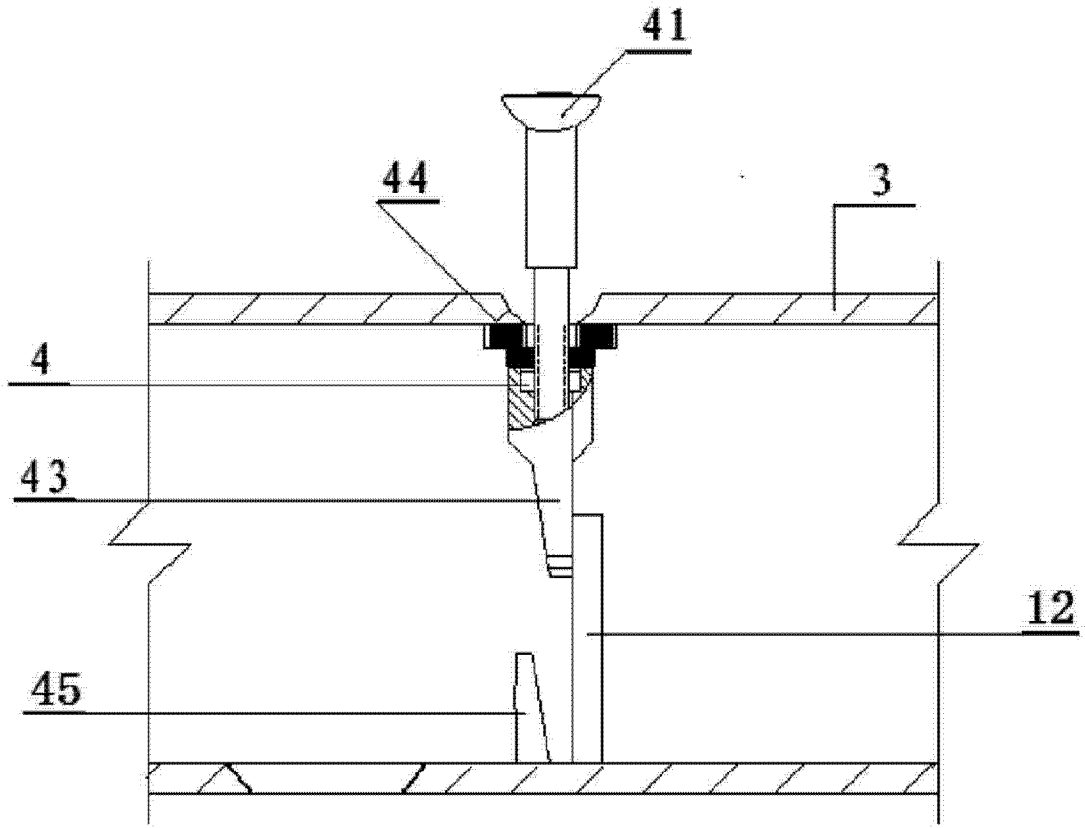


图 4

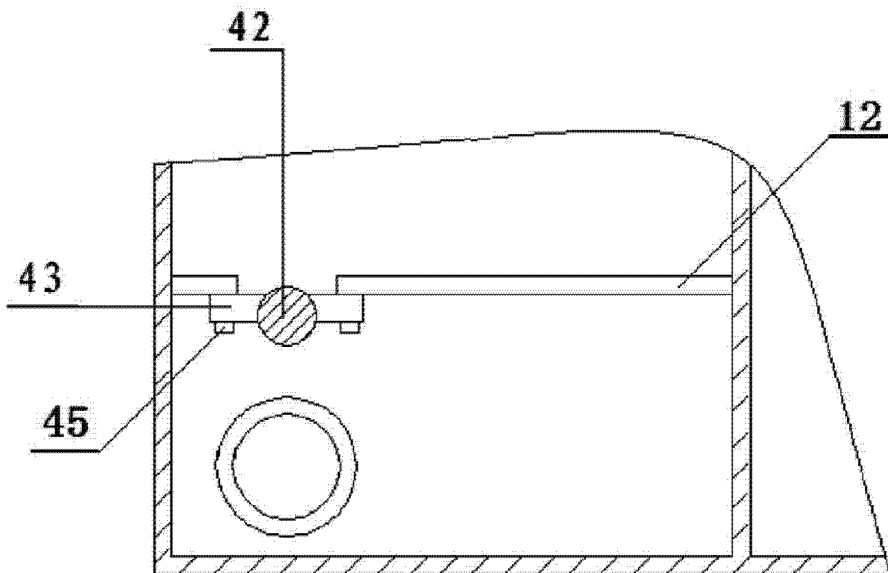


图 5

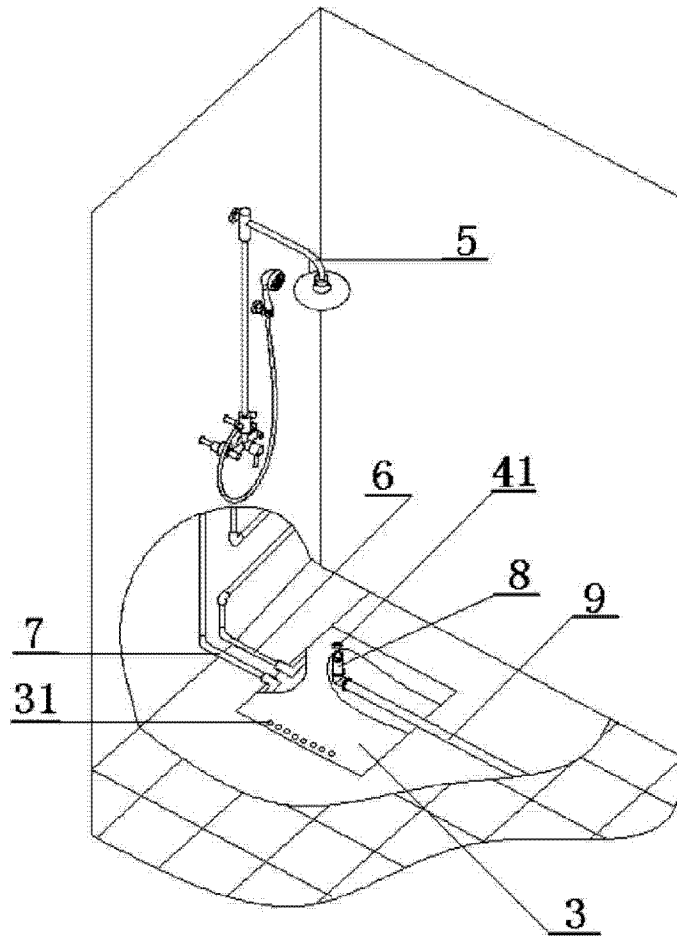


图 6

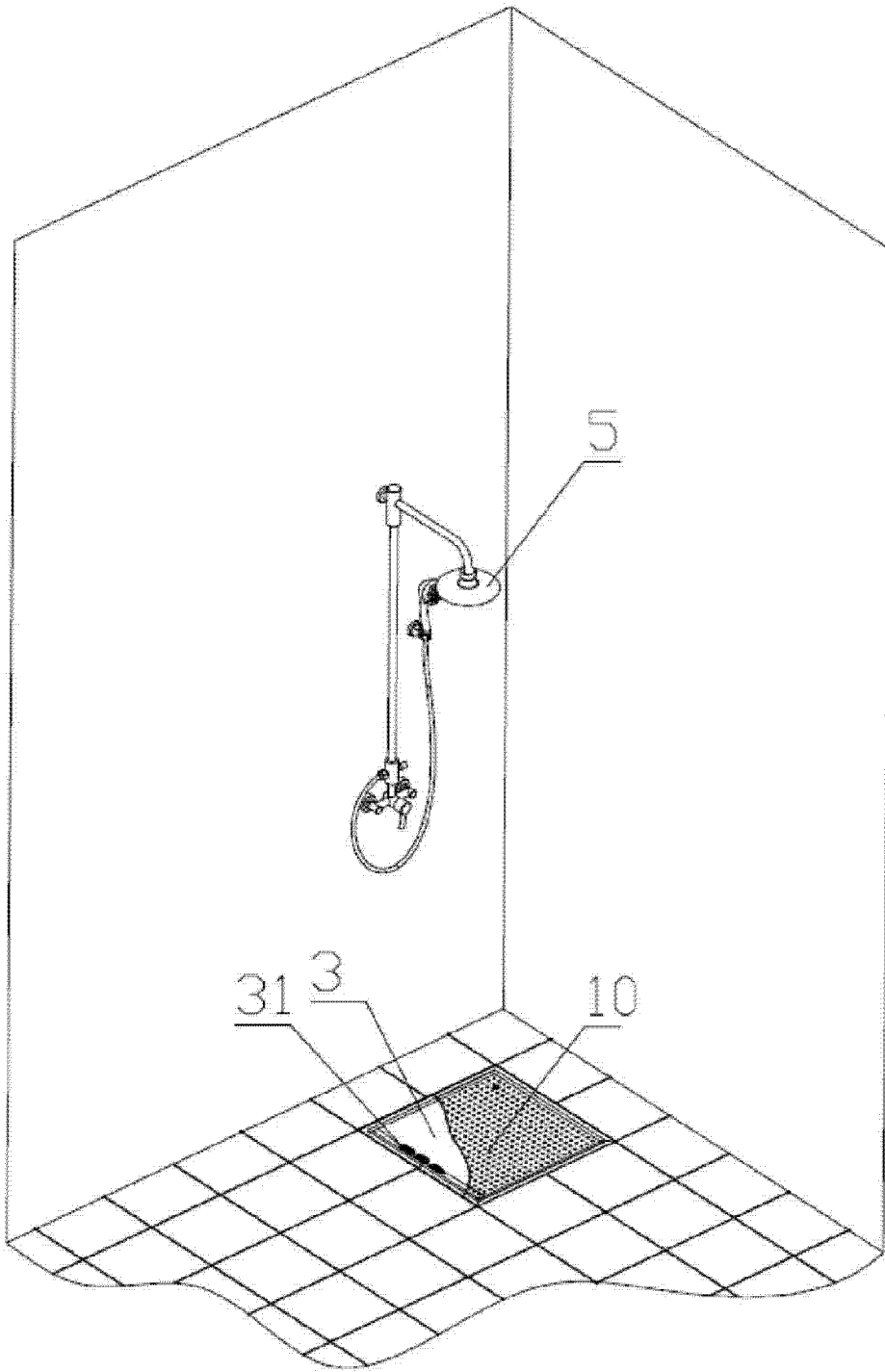


图 7

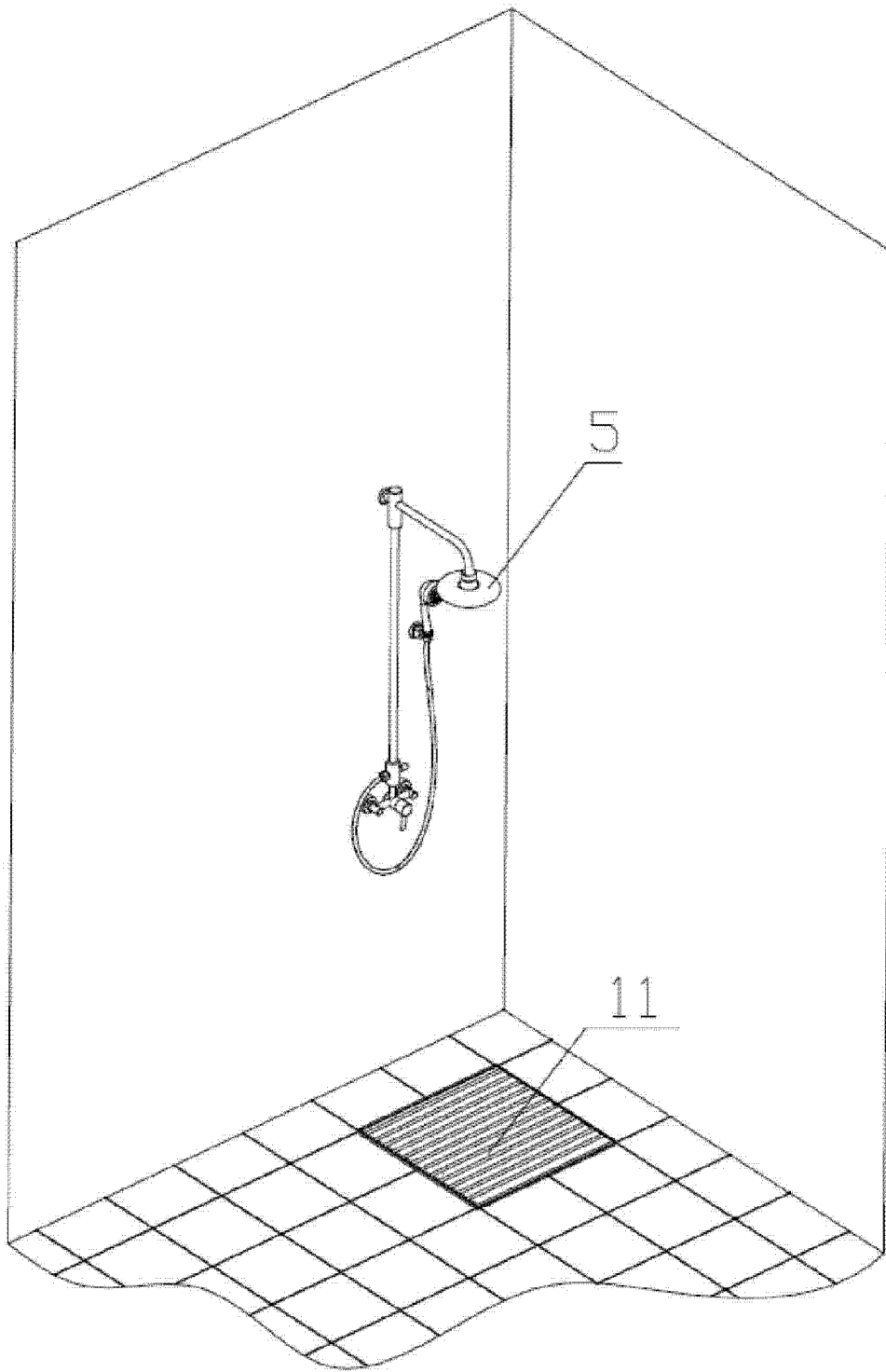


图 8