



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205392024 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620179411.6

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 青岛达能环保设备股份有限公司

地址 266313 山东省青岛市胶州市胶北工业园达能路3号

(72)发明人 李蜀生 李吉业 姜衍更 马春元
常景彩

(51)Int.Cl.

B01D 47/02(2006.01)

B01D 51/00(2006.01)

B01D 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

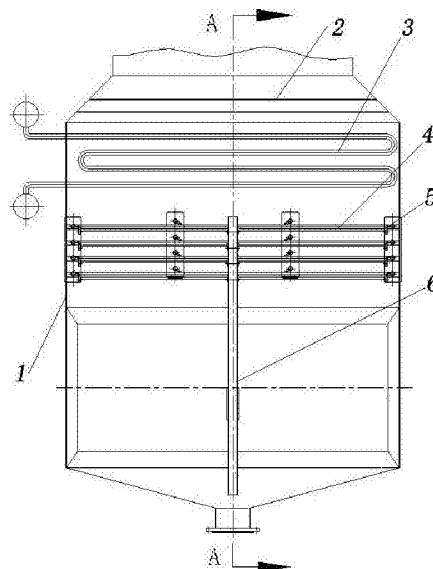
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

高效冷凝横膜湿式除尘装置

(57)摘要

一种高效冷凝横膜湿式除尘装置,包括上部连接脱硫塔出口烟道的壳体,安装在壳体内部上方的烟气均流装置,位于烟气均流装置下方并安装在壳体内部的烟气冷凝器,位于烟气冷凝器下方并安装在壳体内部的数层横膜板除雾除尘器,安装在每一层横膜板除雾除尘器上的若干个冲洗装置,安装在横膜板除雾除尘器中心部位的收集液导管,安装在壳体下方侧面的排烟管道。本实用新型高效冷凝横膜湿式除尘装置,除尘效率高,投资及运行费用低,节能,烟气净化,洁净排放。可广泛应用于电站燃煤锅炉烟气净化处理中。



1. 一种高效冷凝横膜湿式除尘装置,其特征在于,包括上部连接脱硫塔出口烟道的壳体,安装在壳体内部上方的烟气均流装置,位于烟气均流装置下方并安装在壳体内部的烟气冷凝器,位于烟气冷凝器下方并安装在壳体内部的数层横膜板除雾除尘器,安装在每一层横膜板除雾除尘器上的若干个冲洗装置,安装在横膜板除雾除尘器中心部位的收集液导管,安装在壳体下方侧面的排烟管道。

2. 根据权利要求1所述的高效冷凝横膜湿式除尘装置,其特征在于,所述的横膜板除雾除尘器,包括“山”字形凹槽横膜板。

3. 根据权利要求2所述的高效冷凝横膜湿式除尘装置,其特征在于,所述的“山”字形凹槽横膜板,其底部设置内衬防腐蚀布。

4. 根据权利要求2所述的高效冷凝横膜湿式除尘装置,其特征在于,所述的“山”字形凹槽横膜板,在横膜板除雾除尘器上下层之间,错列水平布置。

高效冷凝横膜湿式除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高效冷凝横膜湿式除尘装置,可广泛应用于电站燃煤锅炉烟气净化处理中。

背景技术

[0002] 大气污染造成的环境问题越来越严重,治理大气污染物已成为全社会的共识,燃煤锅炉粉尘排放是引起大气污染的主要原因之一。

[0003] 目前,现有的湿式电除尘装置,布置于脱硫系统前部,由于受除尘效率、粉尘二次飞扬以及脱硫塔浆液携带因素的影响,其排放很难达到超低排放要求;而且全部依靠电场力作用收集粉尘,投资大,运行费用高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种除尘效率高、投资及运行费用低、节能、烟气净化、洁净排放的高效冷凝横膜湿式除尘装置。

[0005] 为了达到上述目的,本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,包括上部连接脱硫塔出口烟道的壳体,安装在壳体内部上方的烟气均流装置,位于烟气均流装置下方并安装在壳体内部的烟气冷凝器,位于烟气冷凝器下方并安装在壳体内部的数层横膜板除雾除尘器,安装在每一层横膜板除雾除尘器上的若干个冲洗装置,安装在横膜板除雾除尘器中心部位的收集液导管,安装在壳体下方侧面的排烟管道。

[0006] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的横膜板除雾除尘器,包括“山”字形凹槽横膜板。

[0007] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的“山”字形凹槽横膜板,其底部设置内衬防腐蚀布。

[0008] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的“山”字形凹槽横膜板,在横膜板除雾除尘器上下层之间,错列水平布置。

[0009] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,其工作原理是:首先,含有脱硫浆液及粉尘的烟气经由烟气均流装置进入烟气冷凝器,在烟气冷凝器中与冷凝管进行换热,烟气温度降低,饱和烟气温度降低后,水雾析出并附着在粉尘上,使粉尘被液滴包覆并长大,由于冷凝管绕流产生涡街效应,含尘液滴在此也频繁碰撞、凝并、长大,为进一步除尘除雾创造有利条件。然后,凝并长大的烟尘进入横膜板除雾除尘器,包括“山”字形凹槽横膜板,横膜板除雾除尘器的运行初始阶段依靠冲洗装置形成水膜,运行过程中吸收烟气中的水分保持水膜,水膜迎烟气流向布置,烟气中的浆液、粉尘在撞击水膜时被其吸附,由于横膜板的“山”字形结构,烟气在横膜板上形成涡流,更加有利于水膜的吸附。最后,吸附后的含尘液滴作为水膜继续吸收后续的含尘液滴,由间断开启的冲洗装置冲入收集液导管,流入脱硫浆液池,同时,净化后的烟气从排烟管道排出,烟气净化,洁净排放。

[0010] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的横膜板除雾除尘器,在上下层之间,其

横膜板错列布置。烟气流经多层水膜,浆液被不断吸收,使烟气得到有效净化。

[0011] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,横膜板凹槽底部设置内衬防腐布,依靠布的毛细特性,使水膜均匀,避免结垢。

[0012] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,每块横膜板均设有冲洗装置,用于起始运行形成水膜及对收集液的冲洗,防止结垢。对横膜板进行间断冲洗,去除浆液及粉尘的同时保持连续水膜。

[0013] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,烟气中的含尘粒子及浆液绕流错列横膜板,在绕流过程中,随气流直接撞击水膜,能够被横膜板高效水膜吸收,除尘效率高。

[0014] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,由于粉尘无需电场力驱动,无供电系统,投资及运行费用低,节能,运行稳定性好,安全可靠。

[0015] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,布置于脱硫塔出口烟道,通过冲洗装置喷洒及吸收过饱和烟气中的水分在横膜板底部形成水膜,水膜垂直于烟气流向,其作用是收集脱硫后湿烟气中携带的浆液及粉尘,净化烟气,达到超洁净排放目标。

[0016] 综上所述,本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,除尘效率高,投资及运行费用低,节能,烟气净化,洁净排放。

附图说明

[0017] 以下结合附图及其实施例对本发明作更进一步的说明。

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是图1中的A-A剖视图;

[0020] 图3是图2中的I处局部放大视图。

具体实施方式

[0021] 在图1~图3中,本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,包括上部连接脱硫塔出口烟道的壳体1,安装在壳体内部上方的烟气均流装置2,位于烟气均流装置下方并安装在壳体内部的烟气冷凝器3,位于烟气冷凝器下方并安装在壳体内部的数层横膜板除雾除尘器4,安装在每一层横膜板除雾除尘器上的若干个冲洗装置5,安装在横膜板除雾除尘器中心部位的收集液导管6,安装在壳体下方侧面的排烟管道7。

[0022] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的横膜板除雾除尘器,包括“山”字形凹槽横膜板8。

[0023] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的“山”字形凹槽横膜板,其底部设置内衬防腐布9。

[0024] 本发明高效冷凝横膜湿式除尘装置,所述的“山”字形凹槽横膜板,在横膜板除雾除尘器上下层之间,错列水平布置。

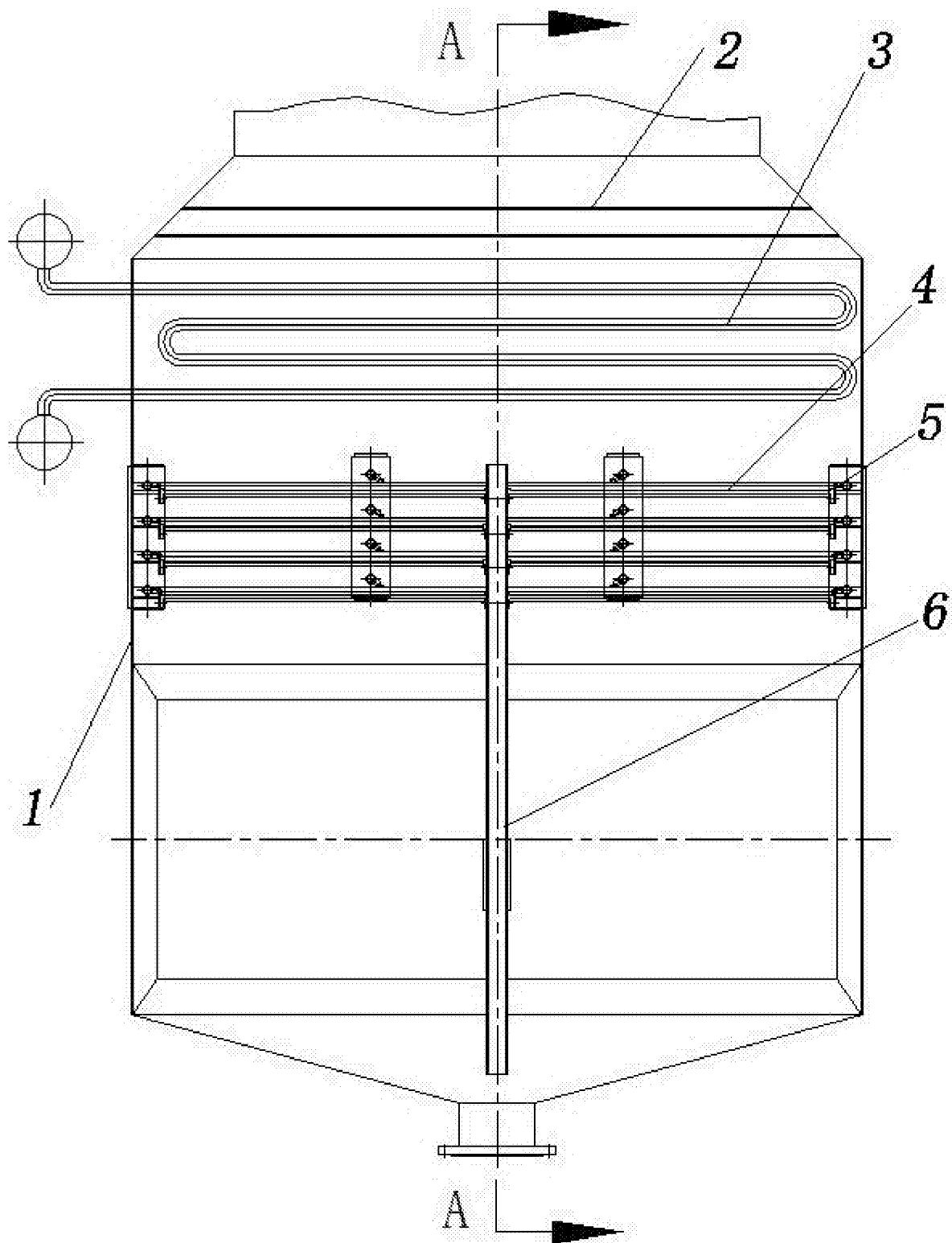


图 1

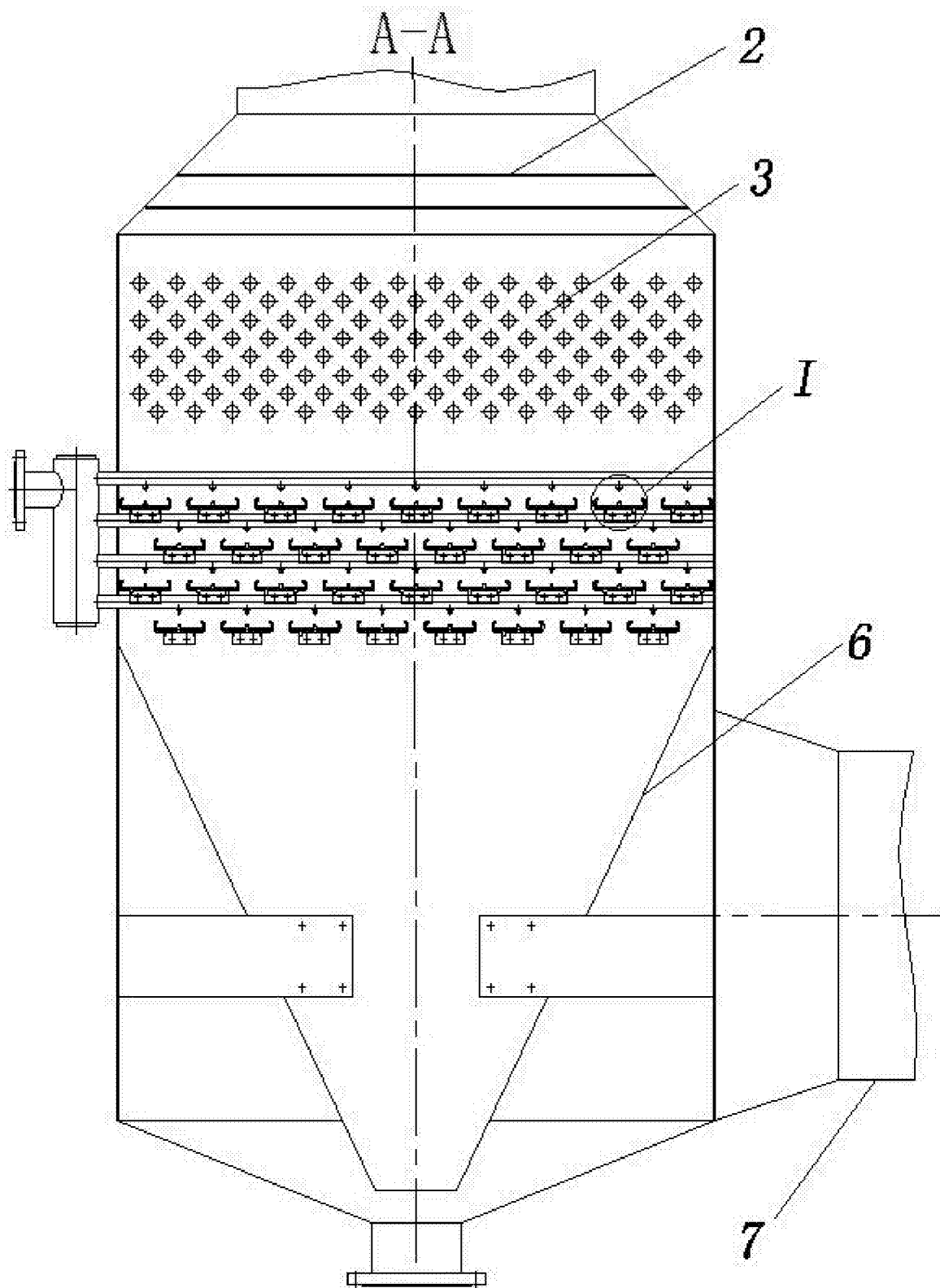


图 2

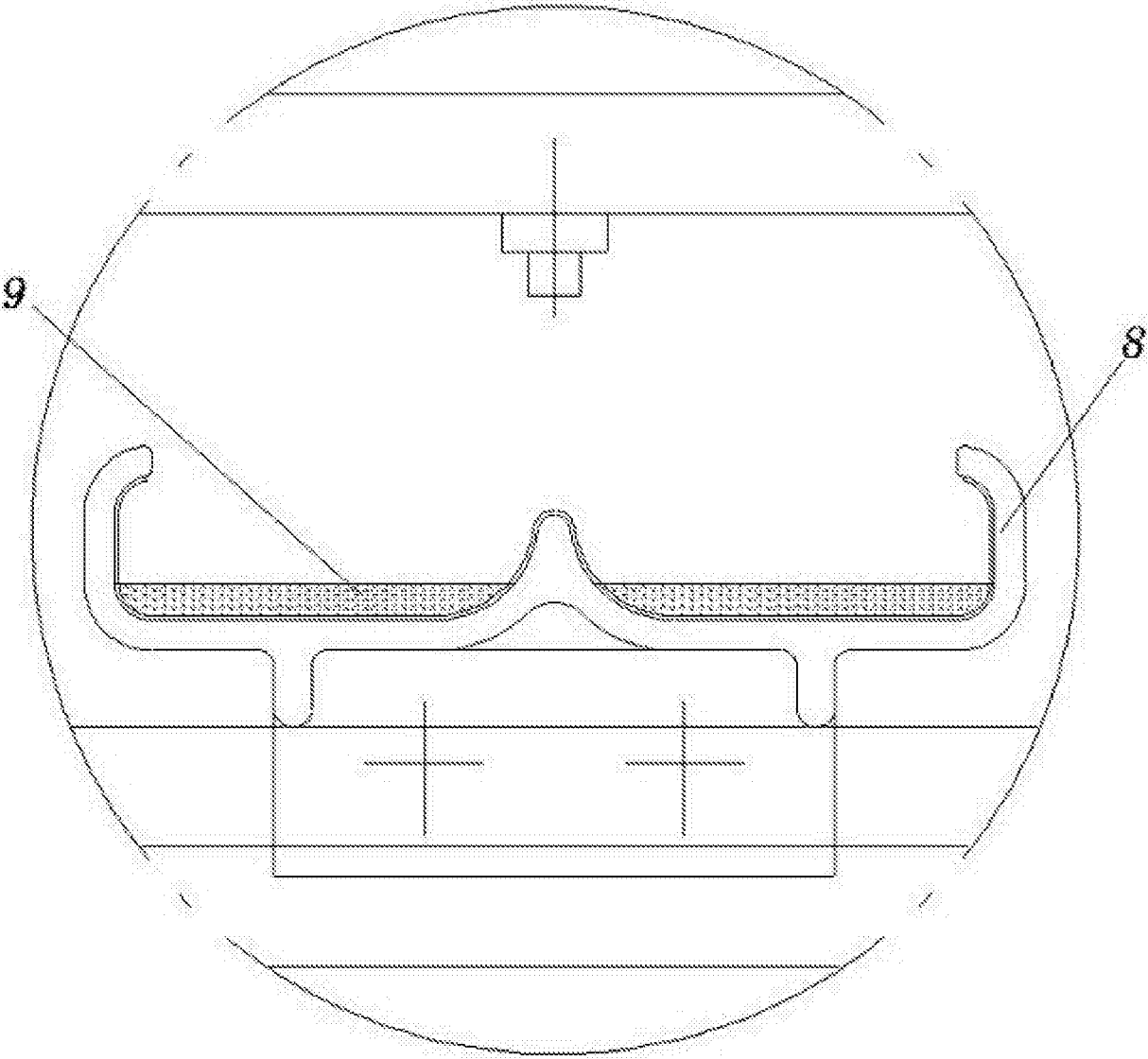


图 3