



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201534035 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 28

(21) 申请号 200920179023. 8

(22) 申请日 2009. 09. 18

(73) 专利权人 福建龙净环保股份有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区陵园路
81 号

(72) 发明人 黄炜 林宏 郑奎照 吴江华
阙昶兴

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波 逯长明

(51) Int. Cl.

B01D 46/42 (2006. 01)

B01D 46/02 (2006. 01)

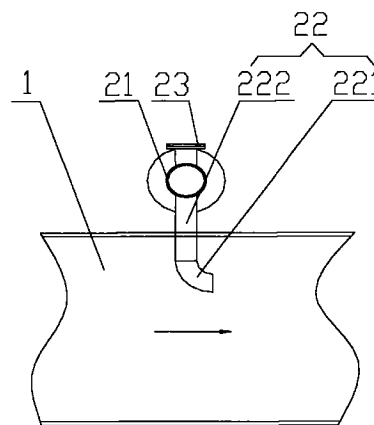
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

除尘器及其预涂灰装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于除尘器的预涂灰装置 (2), 包括与进风管道 (1) 连接的输灰管 (21) 和与所述输灰管 (21) 连通的喷灰管 (22), 所述喷灰管 (22) 的喷灰口设于所述进风管道 (1) 的内部。该预涂灰装置 (2) 对除尘器 (3) 中的装置进行预涂灰, 使除尘器中需要预涂灰的装置表面附着适量的灰尘, 当锅炉内未燃尽的油滴随气流进入滤袋形成的袋场区时, 滤袋表面的灰尘会吸附油滴, 从而有效减小燃油对滤袋的污染, 减小滤袋的阻力, 提高滤袋的使用寿命, 为安全生产提供保障。本实用新型还公开了一种包括上述预涂灰装置的除尘器。



1. 一种用于除尘器的预涂灰装置 (2), 其特征在于, 包括与进风管道 (1) 连接的输灰管 (21) 和与所述输灰管 (21) 连通的喷灰管 (22), 所述喷灰管 (22) 的喷灰口设于所述进风管道 (1) 的内部。
2. 根据权利要求 1 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述输灰管 (21) 设于所述进风管道 (1) 的外部, 所述喷灰管 (22) 插装于所述进风管道 (1) 的内部。
3. 根据权利要求 2 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述输灰管 (21) 的延伸方向与气流方向大体垂直, 所述喷灰管 (22) 的数目为多个, 并沿所述输灰管 (21) 的延伸方向依次排列。
4. 根据权利要求 3 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述喷灰口设于所述进风管道 (1) 内腔的上部。
5. 根据权利要求 4 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述喷灰管 (22) 包括弯曲段 (221) 和直段 (222), 所述弯曲段 (221) 的弯曲方向与气流方向相同, 所述喷灰口设于所述弯曲段 (221) 的端部。
6. 根据权利要求 5 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述喷灰管 (22) 的直段 (222) 与所述输灰管 (21) 大体垂直地固定连接。
7. 根据权利要求 1 至 6 任一项所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述喷灰管 (22) 穿透所述输灰管 (21) 的上壁, 其顶部设有密封盖 (23)。
8. 根据权利要求 7 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述输灰管 (21) 可选择地与灰罐车的送灰管连通, 以便所述灰罐车内的灰尘进入所述输灰管 (21)。
9. 根据权利要求 8 所述的预涂灰装置, 其特征在于, 所述输灰管 (21) 靠近所述灰罐车的端部设有阀门 (24)。
10. 一种除尘器, 其特征在于, 包括如权利要求 1 至 9 任一项所述的预涂灰装置。

除尘器及其预涂灰装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器领域,特别是涉及一种用于除尘器的预涂灰装置。本实用新型还涉及一种包括上述预涂灰装置的除尘器

背景技术

[0002] 除尘器广泛应用于火力发电厂等含尘量较大的行业,随着科学技术的不断发展,市场对于除尘器的运用更加成熟。

[0003] 除尘器包括静电除尘器、袋式除尘器和电袋复合除尘器,其中,袋式除尘器和电袋复合除尘器中都含有滤袋,含尘烟气通过滤袋时,将粉尘阻留在滤袋表面,只要过滤材料的透气孔径足够小,便可达到通风且阻挡微细粉尘的作用。

[0004] 火力发电厂的锅炉在投用初期,大多采用燃油点炉,需要向炉内喷入适量的燃油。由于初期锅炉温度较低,燃油很难完全燃烧,少量没有完全燃烧的油滴形成的油雾会随炉内的烟气进入炉体尾部的除尘器。

[0005] 由于锅炉刚投入使用,除尘器中的滤袋还较新,烟气中未燃尽的油滴进入袋场区后,会污染袋场区的滤袋,使滤袋的表面吸附大量油滴,从而导致袋场区的阻力急剧增大,这样的阻力在袋式除尘器中造成很大的危害,不仅造成很大的能量消耗,耗电量大,而且阻力造成滤料在袋笼上的支撑压力很大,使滤料在清灰过程中受很大的磨损,滤袋的使用寿命也会显著降低。严重时,会影响整个除尘器的正常工作,给生产带来严重的损失。

[0006] 因此,如何保护锅炉投用初期时滤袋的安全,减小滤袋的阻力,提高滤袋的使用寿命,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种用于除尘器的预涂灰装置,该预涂灰装置能有效减小燃油对滤袋的污染,从而有效减小滤袋的阻力,提高滤袋的使用寿命,为安全生产提供保障。本实用新型还提供一种包括上述预涂灰装置的除尘器。

[0008] 本实用新型提供一种用于除尘器的预涂灰装置,包括与进风管道连接的输灰管与和所述输灰管连通的喷灰管,所述喷灰管的喷灰口设于所述进风管道的内部。

[0009] 优选地,所述输灰管设于所述进风管道的内部,所述喷灰管插装于所述进风管道的内部。

[0010] 优选地,所述输灰管的延伸方向与气流方向大体垂直,所述喷灰管的数目为多个,并沿所述输灰管的延伸方向依次排列。

[0011] 优选地,所述喷灰口设于所述进风管道内腔的上部。

[0012] 优选地,所述喷灰管包括弯曲段和直段,所述弯曲段的弯曲方向与气流方向相同,所述喷灰口设于所述弯曲段的端部。

[0013] 优选地,所述喷灰管的直段与所述输灰管大体垂直地固定连接。

[0014] 优选地,所述喷灰管穿透所述输灰管的上壁,其顶部设有密封盖。

[0015] 优选地,所述输灰管可选择地与灰罐车的送灰管连通,以便所述灰罐车内的灰尘进入所述输灰管。

[0016] 优选地,所述输灰管靠近所述灰罐车的端部设有阀门。

[0017] 本实用新型还提供一种除尘器,包括如上述任一项所述的预涂灰装置。

[0018] 本实用新型所提供的预涂灰装置包括与进风管道连接的输灰管,与该输灰管连通的喷灰管,其中,喷灰管的喷灰口设于进风管道的内部,使输灰管里的灰尘经过喷灰管、进风管道后进入滤袋形成的袋场区,使滤袋的表面聚集适量的灰尘,即对滤袋进行预涂灰。当锅炉内未燃尽的油滴随气流进入滤袋形成的袋场区时,滤袋表面的灰尘会吸附油滴,从而有效避免油滴污染滤袋,也避免油滴在滤袋表面聚集、阻碍气流通过,提高风机工作效率。因此,该预涂灰装置不仅可以有效保护除尘器安全,而且为安全生产提供保障。

[0019] 在一种优选的实施方式中,所述输灰管的延伸方向与所述气流方向大体垂直,所述喷灰管的数目为多个,并沿所述输灰管延伸方向依次排列。这样,在进风通道的宽度方向有多个喷灰管同时喷灰,灰尘随气流进入滤袋形成的袋场区,同时对袋场区的多个滤袋的表面进行预涂灰,使各滤袋表面的灰尘更均匀,预涂灰效果更好;而且,设置多个喷灰管可以减小预涂灰时间,提高预涂灰效率。

[0020] 在另一种优选的实施方式中,所述喷灰管穿透所述输灰管的上壁,其顶部设有密封盖。由于喷灰管和输灰管内流通的是气流和灰尘,很容易堵塞,密封盖可以拆卸,当出现气流不畅时可以将密封盖拆除,进行疏导,为预涂灰装置正常工作提供保障。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型所提供预涂灰装置一种具体实施方式和除尘器的工作示意图;

[0022] 图2为本实用新型所提供喷灰管一种具体实施方式的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型所提供输灰管和喷灰管的连接示意图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型的核心是提供一种用于除尘器的预涂灰装置,该预涂灰装置能有效减小燃油对滤袋的污染,从而有效减小滤袋的阻力,提高滤袋的使用寿命,为安全生产提供有效保障。本实用新型还提供一种包括上述预涂灰装置的除尘器。

[0025] 本实用新型的基本构思是,在除尘器前方设置预涂灰装置,使气流先经过预涂灰装置,再进入除尘器中的滤袋,使预涂灰装置中的灰尘附着于滤袋表面,保护滤袋。

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0027] 请参考图1和图2,图1为本实用新型所提供预涂灰装置一种具体实施方式和除尘器的工作示意图;图2为本实用新型所提供喷灰管一种具体实施方式的结构示意图。

[0028] 图中箭头所示方向为气流在除尘器系统中的流通方向,进风管道1连通预热器(图中未示出)和除尘器3,气流经预热器、除尘器3后由风机5抽出,经烟囱4排出。本实用新型所提供的预涂灰装置2设于预热器和除尘器3中间,包括输灰管21和喷灰管22,其中,输灰管21与进风管道1连接,喷灰管22与输灰管21连通,且喷灰管22的喷灰口设于进风管道1的内部,使输灰管21里的灰尘经进风管道1进入除尘器3的袋场区,在滤袋的

表面聚集适量的灰尘,对滤袋进行预涂灰。

[0029] 当锅炉内未燃尽的油滴随气流进入滤袋形成的袋场区时,经过预涂灰的滤袋表面的灰尘会吸附油滴,从而有效避免油滴污染滤袋,也避免油滴在滤袋表面聚集,阻碍气流通过,提高风机工作效率。因此,该预涂灰装置 2 不仅可以有效保护滤袋安全,而且可以为安全生产提供保障。

[0030] 上述的前方系指沿气流先经过的位置。预涂灰装置 2 设于滤袋的前方,系指气流先经过预涂灰装置 2,然后经过滤袋,以确保预涂灰装置 2 中的灰尘随气流附着于滤袋表面,保护滤袋。

[0031] 需要说明的是,图 1 中输灰管 21 的一端设于除尘器 3 的下方,另一端设于进风管道 1 的上方,输灰管 21 受除尘器 3 和现场结构的限制,有多处弯折,这只是本实用新型所提供预涂灰装置 2 的一种具体实施方式,实际工程需要时,输灰管 21 可以具有其它形状,只要与其连通的喷灰管 22 的喷灰口设于进风管道 1 的内部,就能满足本实用新型的要求,其实际存在的结构不应受本说明书的限制。

[0032] 在一种具体的实施方式中,上文所述的输灰管 21 可以设于进风管道 1 的外部,喷灰管 22 插装于进风管道 1 的内部。将输灰管 21 和喷灰管 22 的连接处设于进风管道 1 的外部,由此形成的预涂灰装置 2 易于安装,加工成本低。而且,当输灰管 21 或喷灰管 22 出现故障时,设于进风管道 1 的外部易于维修,有利于减小维护成本。

[0033] 显然,如果需要,也可以将输灰管 21 和喷灰管 22 设于进风管道 1 的内部。例如将输灰管 21 由进风管道 1 的一侧进入进风管道 1,喷灰管 22 设于进风管道 1 的内部,这样的结构也能满足本实用新型的需要,只是此结构可维护性较低,难以长期使用。

[0034] 请参考图 3,图 3 为本实用新型所提供输灰管和喷灰管的连接示意图。

[0035] 除尘器 3 内的滤袋一般有多个,成排的设于除尘器 3 的内腔中,以增强除尘效果。为了使所有的滤袋均能有效预涂灰,本实用新型所提供的预涂灰装置 2 中的输灰管 21 的延伸方向可以与气流方向大体垂直,喷灰管 22 的数目可以为多个,而且喷灰管 22 沿输灰管 21 的延伸方向依次排列。这样,在进风通道 1 的宽度方向有多个喷灰管 22 同时喷灰,灰尘随气流进入滤袋形成的袋场区,同时对袋场区的多个滤袋的表面进行预涂灰,使各滤袋表面的灰尘更均匀,预涂灰效果更好;而且,设置多个喷灰管 22 可以有效减小预涂灰时间,提高预涂灰效率。

[0036] 显然,如果需要预涂灰的装置较少,只需要一个喷灰管 22 就能满足预涂灰需要,结构中也可以只设置一个喷灰管 22,喷灰管 22 的数量不应该受本说明书的限制。

[0037] 进一步地,可以将喷灰口设于进风管道 1 内腔的上部,此处的上部是以进风管道 1 实际存在的位置为参照的,进风管道 1 内腔的上部是指进风管道 1 内部的空间中,靠近进风管道 1 上壁的位置。

[0038] 灰尘从喷灰口喷出后,随气流进入除尘器 3,相对于将喷灰口设于进风管道 1 的下部,位于上部的喷灰口更有利于将灰尘送进除尘器 3,避免灰尘在进风管道 1 中沉积,污染进风通道 1。而且,喷灰口在进风通道 1 的上部可以使喷灰管 22 的长度设计的短一些,既可以减小喷灰管 22 的生产成本,又可以减小喷灰管 22 对气流的影响。

[0039] 在一种具体的实施方式中,喷灰管 22 的一端可以包括弯曲段 221 和直段 222,且弯曲段 221 的弯曲方向与进风管道 1 里气流方向相同,喷灰口设于弯曲段 221 的端部。通过

上述结构,灰尘从弯曲段 221 的一端喷出,以减小在进风管道 1 内的喷灰管 22 对气流的影响,减小气流受到的阻力,从而提高风机的工作效率。

[0040] 具体地,喷灰管 22 的直段 222 与输灰管 21 可以大体垂直地固定连接。即输灰管 21 设于进风管道 1 的顶部,喷灰管 22 与输灰管 21 大体垂直,插装于进风管道 1 的内部。此结构易于加工,有利于减小加工成本。如果结构需要,喷灰管 22 与输灰管 21 不垂直,而是成适当角度连接,也是可以的。

[0041] 可以对上述预涂灰装置作进一步改进。

[0042] 在一种具体的实施方式中,喷灰管 22 穿透输灰管 21 的上壁,其顶部设有密封盖 23。由于喷灰管 22 和输灰管 21 内流通的是气流和灰尘,很容易堵塞,密封盖 23 可以拆卸,当出现气流不畅时可以将密封盖 23 拆开,对输灰管 21 和喷灰管 22 进行疏导,从而提高滤袋预涂灰的效率,为预涂灰装置 2 正常工作提供保障。

[0043] 如果喷灰管 22 的顶部是封闭的,没有开口,也能满足本实用新型的要求。但是考虑到设置密封盖 23 有利于提高预涂灰装置 2 的可维护性,所以在喷灰管 22 的顶端设置密封盖 23 更有利于保障预涂灰装置 2 正常工作。

[0044] 另外,图 2 中输灰管 21 外部的圆形结构也是密封盖,该密封盖设于输灰管 21 的末端,其存在的意义和作用与喷灰管 22 顶部的密封盖 23 一样,在此不再赘述。

[0045] 具体地,上述密封盖 23 可以由法兰形成,法兰拆卸方便,而且可以保证良好的密封性。使用法兰形成密封盖 23 可以减小预涂灰装置 2 的维修工作量,提高维修工作效率。在喷灰管 22 的顶部设置其它端盖也是可以的,只要方便拆卸,可以方便地对输灰管 21 和喷灰管 22 进行维护,就能满足本实用新型的要求。

[0046] 为方便对输灰管 21 中注入灰尘,而且保证灰尘在输灰管 21 中顺畅流动,可以将输灰管 21 可选择地与灰罐车(图中未示出)的送灰管连通。灰罐车具有泵送设备,能直接其内部的灰尘送入输灰管 21,快捷方便。当需要对滤袋进行预涂灰时,将灰罐车开近预涂灰装置 2,将灰罐车的送灰管与输灰管 21 连通,向预涂灰装置 2 供灰。除尘器 3 的滤袋预涂灰完毕后,将送灰管和输灰管 21 断开,灰罐车开离预涂灰装置。

[0047] 进一步地,为了使预涂灰操作更方便,可以在输灰管 21 靠近灰罐车的端部安装阀门 24(示于图 1),该阀门 24 位置较低,开关操作比较方便,易于控制。

[0048] 具体地,可以按下列顺序进行预涂灰操作:

[0049] A:启动除尘器 3 尾部的风机 5 和系统其它见机,使进风管道 1 和除尘器 3 内均保持负压并保证系统畅通;

[0050] B:打开预涂灰装置 2 中的阀门 24;

[0051] C:启动灰罐车里的泵送设备向输灰管 21 送灰。

[0052] 通过上述步骤,可以使灰罐车里的灰尘经输灰管 21、喷灰管 22、进风管道 1 后,进入除尘器 3,对除尘器 3 进行预涂灰。

[0053] 需要指出的是,上述均针对本实用新型所提供的预涂灰装置 2 对滤袋表面进行预涂灰进行说明,但是该预涂灰装置 2 的应用范围绝不限于此,其实际应用有多种。例如:其输灰管 21 内可以流通活性炭,用于对烟气中的重金属等进行吸附;或者可以打开密封盖 23,向输灰管 21 和喷灰管 22 内送入荧光粉,用于对除尘器 3 进行密封性检验等等。因此,本实用新型所提供的预涂灰装置的功能是多方面的,可应用于很多场合,只要运用该预涂

灰装置的结构向其它结构内喷入粉状物体,就符合本实用新型的基本思想,都应该在本实用新型的保护范围之内。

[0054] 除了上述预涂灰装置,本实用新型还提供一种包括上述预涂灰装置的除尘器,该除尘器其他各部分的结构请参考现有技术,本文不再赘述。

[0055] 以上对本实用新型所提供的除尘器及其预涂灰装置进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

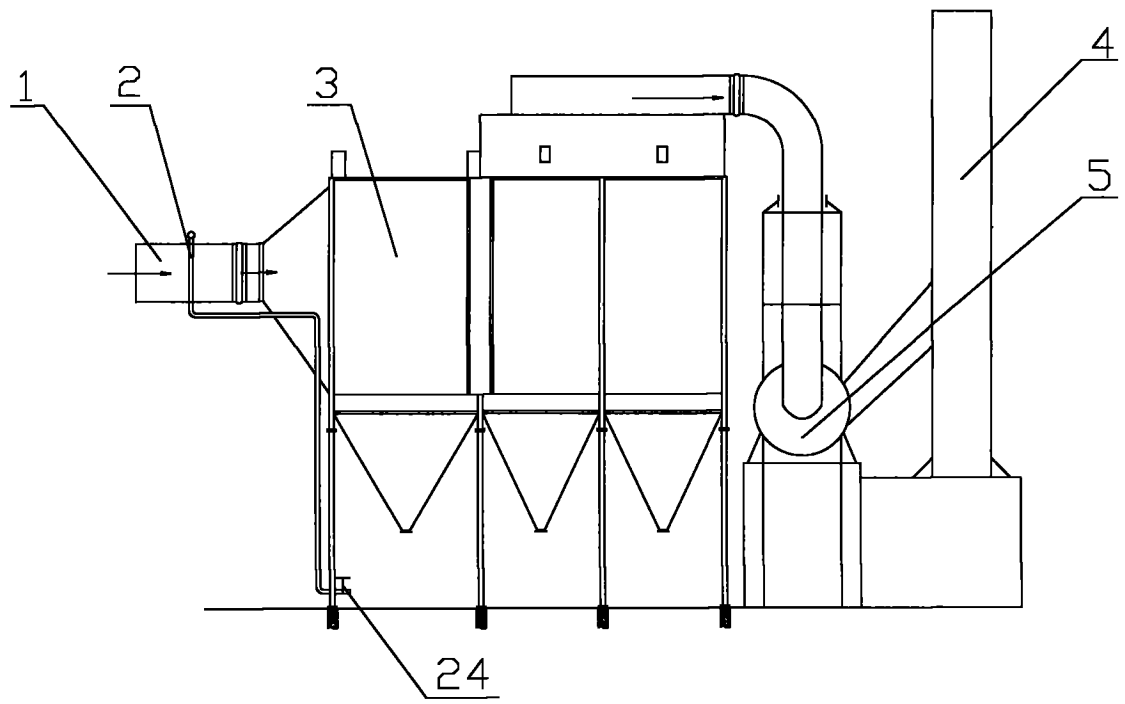


图 1

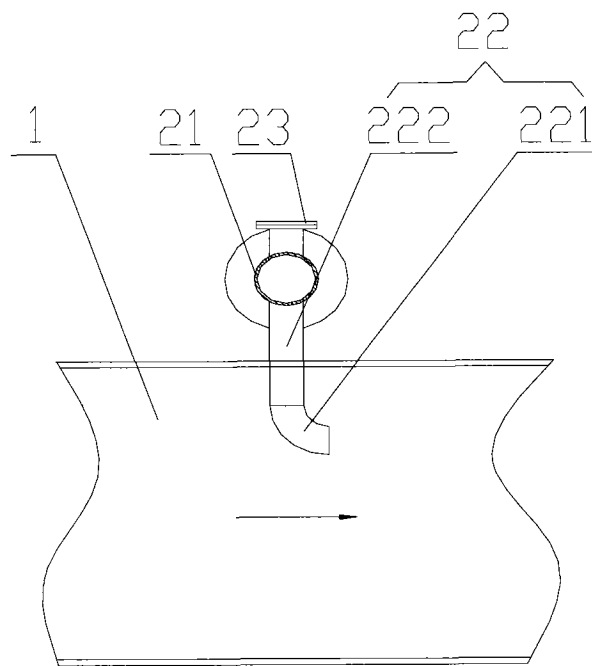


图 2

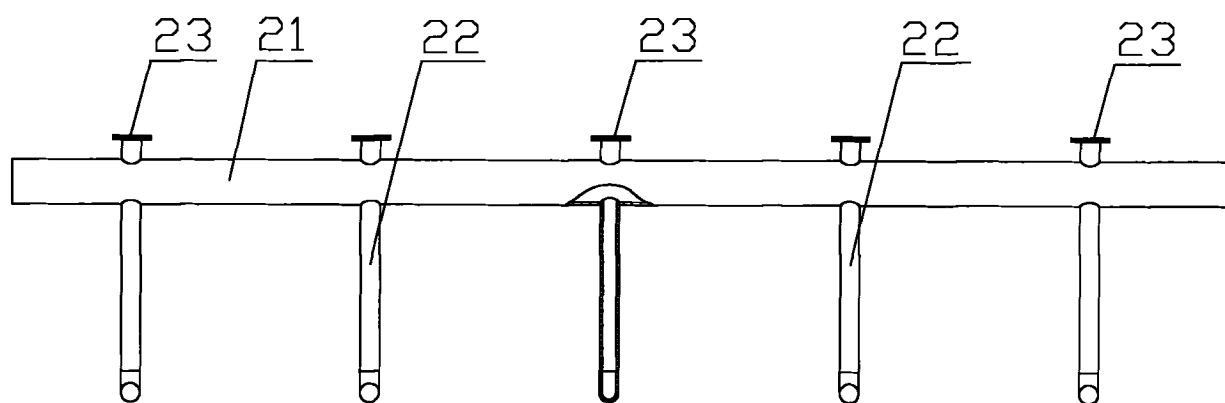


图 3