



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220715300 U

(45) 授权公告日 2024.04.05

(21) 申请号 202322076703.X

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 河北超洁环保设备有限公司  
地址 061000 河北省沧州市泊头市富镇严铺村

(72) 发明人 魏冬宁 赵贞超

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 44465  
专利代理师 曹健

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

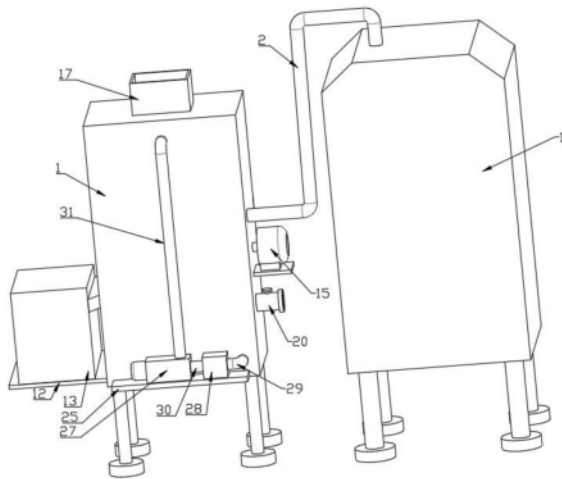
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构

### (57) 摘要

本实用新型提供一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构。其应用于熔炼炉,包括除尘箱,熔炼炉顶部设有插入除尘箱内的排烟管,除尘箱两内侧壁固定有置于排烟管出口上方并交错分布的倾斜滑板,除尘箱内侧上壁固定有置于倾斜滑板上方的环形输水管,环形输水管之间设有相连通的用于喷淋烟气的多个喷淋管,除尘箱内侧下壁固定有置于排烟管出口下方的过滤板。本实用新型通过交错分布的倾斜滑板使得喷淋处的水向下流动形成水帘,增强对烟气中的粉尘颗粒去除效果,以免烟气向上飘时容易出现未能喷淋到情况,影响除尘效果;刮板能够将过滤板顶部堆积的粉尘颗粒刮除并收集到集尘箱中,无需人工频繁的对过滤板上堆积的粉尘颗粒进行清理,极大的降低工人工作量。



1. 一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其应用于熔炼炉(11),包括除尘箱(1),其特征在于:所述熔炼炉(11)顶部设有插入除尘箱(1)内的排烟管(2),所述除尘箱(1)两内侧壁固定有置于排烟管(2)出口上方并交错分布的倾斜滑板(3),所述除尘箱(1)内侧上壁固定有置于倾斜滑板(3)上方的环形输水管(4),所述环形输水管(4)之间设有相连通的用于喷淋烟气的多个喷淋管(5),所述除尘箱(1)内侧下壁固定有置于排烟管(2)出口下方的过滤板(6),所述过滤板(6)上方与排烟管(2)出口下方之间设有固定在除尘箱(1)内侧壁上的C型架(7),所述C型架(7)内滑动连接有滑块(8),所述滑块(8)底部固定有支撑杆(9),所述支撑杆(9)底部固定有与过滤板(6)顶部贴合的刮板(10),所述除尘箱(1)一侧壁设有置于过滤板(6)顶部一端的出尘口(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其特征在于:所述除尘箱(1)一侧下壁固定有置于出尘口(26)下方的固定板(12),所述固定板(12)顶部设有与出尘口(26)连通的集尘箱(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其特征在于:所述C型架(7)一内侧壁转动连接有与滑块(8)螺纹连接的螺杆(14),所述螺杆(14)的另一端穿过C型架(7)另一侧壁、除尘箱(1)侧壁,所述除尘箱(1)一外侧壁固定有与螺杆(14)另一端连接的电机(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其特征在于:所述螺杆(14)的杆身上设有与滑块(8)相匹配的螺牙,所述C型架(7)内顶部设有与滑块(8)相匹配的滑轨(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其特征在于:所述除尘箱(1)顶部设有出烟口(17),所述出烟口(17)内设有过滤棉网(18)、活性炭网(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其特征在于:所述除尘箱(1)一侧下壁设有给水口(20),所述给水口(20)上设有给水控制阀(21),所述除尘箱(1)底部设有排水口(22),所述排水口(22)上设有排水控制阀(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,其特征在于:所述多个喷淋管(5)底部等距设有多个喷淋头(24),所述除尘箱(1)侧壁下端固定有支撑板(25),所述支撑板(25)顶部设有水泵(27)、滤水器(28),所述滤水器(28)一侧设有与除尘箱(1)内底部相连通的抽水管(29),所述水泵(27)与滤水器(28)之间设有相连通的出水管(30),所述水泵(27)与环形输水管(4)之间设有相连通的送水管(31)。

## 一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型提供一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,属于熔炼炉冶炼除尘技术领域。

### 背景技术

[0002] 熔炼炉是指冶炼熔化金属锭和一些废旧金属并加入必要的合金成分,经过扒渣与精炼等操作将它们熔炼成所需要的合金的设备,熔炼炉在进行冶炼时往往容易产生大量的烟气粉尘,如果不加以处理直接排放,会严重污染外部环境,影响人们的身体健康,目前通常使用烟气除尘装置对烟气中粉尘去除。

[0003] 目前广为使用的烟气除尘装置多分为干式除尘和湿式除尘,其中湿式烟气除尘装置在进行除尘时通常是对烟气进行喷淋处理,使得烟气中的粉尘颗粒伴随着水资源降落,完成对烟气中粉尘颗粒的去除,但是由于喷淋时的喷洒扩散性,烟气向上飘时容易出现未能喷淋到情况,影响除尘效果,并且伴随着水资源降落的粉尘颗粒过滤完成后需要工作人员频繁定期的进行清理,极大的增加了工人的工作量。

[0004] 基于此,本实用新型提供一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,通过交错分布的倾斜滑板使得喷淋处的水向下流动形成水帘,增强对烟气中的粉尘颗粒去除效果,除尘效果较好,以免烟气向上飘时容易出现未能喷淋到情况,影响除尘效果;刮板能够对过滤板顶部堆积的粉尘颗粒进行刮除清理,以免堆积的粉尘颗粒过多影响水资源过滤至底部,刮除清理的粉尘颗粒经过出尘口收集到集尘箱内,进而无需人工频繁的对过滤板上堆积的粉尘颗粒进行清理,极大的降低工人工作量。

[0006] 本实用新型提供的一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构,所提出的技术方案为:其应用于熔炼炉,包括除尘箱,所述熔炼炉顶部设有插入除尘箱内的排烟管,所述除尘箱两内侧壁固定有置于排烟管出口上方并交错分布的倾斜滑板,所述除尘箱内侧上壁固定有置于倾斜滑板上方的环形输水管,所述环形输水管之间设有相连通的用于喷淋烟气的多个喷淋管,所述除尘箱内侧下壁固定有置于排烟管出口下方的过滤板,所述过滤板上方与排烟管出口下方之间设有固定在除尘箱内侧壁上的C型架,所述C型架内滑动连接有滑块,所述滑块底部固定有支撑杆,所述支撑杆底部固定有与过滤板顶部贴合的刮板,所述除尘箱一侧壁设有置于过滤板顶部一端的出尘口。

[0007] 进一步的,所述除尘箱一侧下壁固定有置于出尘口下方的固定板,所述固定板顶部设有与出尘口连通的集尘箱。

[0008] 进一步的,所述C型架一内侧壁转动连接有与滑块螺纹连接的螺杆,所述螺杆的另一端穿过C型架另一侧壁、除尘箱侧壁,所述除尘箱一外侧壁固定有与螺杆另一端连接的电机。

[0009] 进一步的,所述螺杆的杆身上设有与滑块相匹配的螺牙,所述C型架内顶部设有与滑块相匹配的滑轨。

[0010] 进一步的,所述除尘箱顶部设有出烟口,所述出烟口内设有过滤棉网、活性炭网。

[0011] 进一步的,所述除尘箱一侧下壁设有给水口,所述给水口上设有给水控制阀,所述除尘箱底部设有排水口,所述排水口上设有排水控制阀。

[0012] 进一步的,所述多个喷淋管底部等距设有多个喷淋头,所述除尘箱侧壁下端固定有支撑板,所述支撑板顶部设有水泵、滤水器,所述滤水器一侧设有与除尘箱内底部相连通的抽水管,所述水泵与滤水器之间设有相连通的出水管,所述水泵与环形输水管之间设有相连通的送水管。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型多个喷淋头喷出的水能够对烟气进行喷淋处理,使得烟气中的粉尘颗粒伴随着水降落,通过交错分布的倾斜滑板使得喷淋处的水向下流动形成水帘,增强对烟气中的粉尘颗粒去除效果,除尘效果较好,以免烟气向上飘时容易出现未能喷淋到情况,影响除尘效果;通过启动电机,带动螺杆转动,在滑轨的限位及螺牙的作用下,进而带动滑块移动,进而带动支撑杆、刮板移动,能够对过滤板顶部堆积的粉尘颗粒进行刮除清理,以免堆积的粉尘颗粒过多影响水资源过滤至底部,刮除清理的粉尘颗粒经过出尘口收集到集尘箱内,进而无需人工频繁的对过滤板上堆积的粉尘颗粒进行清理,极大的降低工人工作量。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构的平面示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构的环形输水管结构示意图。

[0017] 1、除尘箱;2、排烟管;3、倾斜滑板;4、环形输水管;5、多个喷淋管;6、过滤板;7、C型架;8、滑块;9、支撑杆;10、刮板;11、熔炼炉;12、固定板;13、集尘箱;14、螺杆;15、电机;16、滑轨;17、出烟口;18、过滤棉网;19、活性炭网;20、给水口;21、给水控制阀;22、排水口;23、排水控制阀;24、多个喷淋头;25、支撑板;26、出尘口;27、水泵;28、滤水器;29、抽水管;30、出水管;31、送水管。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0019] 根据附图所示:本实用新型提供了一种熔炼炉冶炼的烟气除尘机构:其应用于熔炼炉11,包括除尘箱1,其特征在于:熔炼炉11顶部设有插入除尘箱1内的排烟管2,除尘箱1内内侧壁固定有置于排烟管2出口上方并交错分布的倾斜滑板3,除尘箱1内侧上壁固定有置于倾斜滑板3上方的环形输水管4,环形输水管4之间设有相连通的用于喷淋烟气的多个喷淋管5,除尘箱1内侧下壁固定有置于排烟管2出口下方的过滤板6,过滤板6上方与排烟管2出口下方之间设有固定在除尘箱1内侧壁上的C型架7,C型架7内滑动连接有滑块8,滑块8底部固定有支撑杆9,支撑杆9底部固定有与过滤板6顶部贴合的刮板10,除尘箱1一侧壁设有置于过滤板6顶部一端的出尘口26,除尘箱1一侧下壁固定有置于出尘口26下方的固定板12,固定板12顶部设有与出尘口26连通的集尘箱13,C型架7一内侧壁转动连接有与滑块8螺

纹连接的螺杆14,螺杆14的另一端穿过C型架7另一侧壁、除尘箱1侧壁,除尘箱1一外侧壁固定有与螺杆14另一端连接的电机15,通过启动电机15,带动螺杆14转动,进而带动滑块8移动,使得刮板10移动,能够对过滤板6顶部堆积的粉尘颗粒进行刮除清理,以免堆积的粉尘颗粒过多影响水资源过滤至底部,刮除清理的粉尘颗粒经过出尘口26收集到集尘箱1内,进而无需人工频繁的对过滤板上堆积的粉尘颗粒进行清理,极大的降低工人工作量,熔炼炉11冶炼排出的烟气经过排烟管2输送至除尘箱1内,通过多个喷淋管5上的多个喷淋头24喷洒水资源,能够对烟气进行喷淋处理,使得烟气中的粉尘颗粒降落,通过交错分布的倾斜滑板3使得喷淋处的水资源向下流动形成水帘,增强对烟气中的粉尘颗粒去除效果,除尘效果较好。

[0020] 作为可选的实施例,螺杆14的杆身上设有与滑块8相匹配的螺牙,确保螺杆14转动时能够有效带动滑块8移动,C型架7内顶部设有与滑块8相匹配的滑轨16,起到对滑块8限位的作用。

[0021] 作为可选的实施例,除尘箱1顶部设有出烟口17,出烟口17内设有过滤棉网18、活性炭网19,提高过滤棉网18、活性炭网19能够对经过喷淋取出颗粒粉尘的烟气进一步过滤,增强烟气除尘效果,以防排出的烟气不达标,影响外部环境。

[0022] 作为可选的实施例,除尘箱1一侧下壁设有给水口20,给水口20上设有给水控制阀21,起到向除尘箱1内底部给水的的作用,除尘箱1底部设有排水口22,排水口22上设有排水控制阀23,起到将除尘箱1底部的水排出的作用。

[0023] 作为可选的实施例,多个喷淋管5底部等距设有多个喷淋头24,除尘箱1侧壁下端固定有支撑板25,支撑板25顶部设有水泵27、滤水器28,滤水器28一侧设有与除尘箱1内底部相连通的抽水管29,水泵27与滤水器28之间设有相连通的出水管30,水泵27与环形输水管4之间设有相连通的送水管31。

[0024] 本实用新型的原理

[0025] 熔炼炉11冶炼排出的烟气经过排烟管2输送至除尘箱1内,通过启动水泵27、滤水器28,将除尘箱1内底部的水资源经过抽水管抽出输送至滤水器28中,过滤完成后经过出水管30输送至水泵27,水泵27将水经过送水管31、环形输水管4输送至多个喷淋管5中,经过多个喷淋头24喷出,喷出的水能够对烟气进行喷淋处理,使得烟气中的粉尘颗粒伴随着水降落,通过交错分布的倾斜滑板3使得喷淋处的水向下流动形成水帘,增强对烟气中的粉尘颗粒去除效果,除尘效果较好。

[0026] 含有粉尘颗粒的水向下落在过滤板6的作用下,能够水中的粉尘颗粒滞留在过滤板7顶部,初步过滤的水向下流动至储尘箱1底部,以便充分利用水资源,避免水资源的浪费,通过启动电机15,带动螺杆14转动,在滑轨16的限位及螺牙的作用下,进而带动滑块8移动,进而带动支撑杆9、刮板10移动,能够对过滤板6顶部堆积的粉尘颗粒进行刮除清理,以免堆积的粉尘颗粒过多影响水资源过滤至底部,刮除清理的粉尘颗粒经过出尘口26收集到集尘箱1内,进而无需人工频繁的对过滤板上堆积的粉尘颗粒进行清理,极大的降低工人工作量。

[0027] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与

---

该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

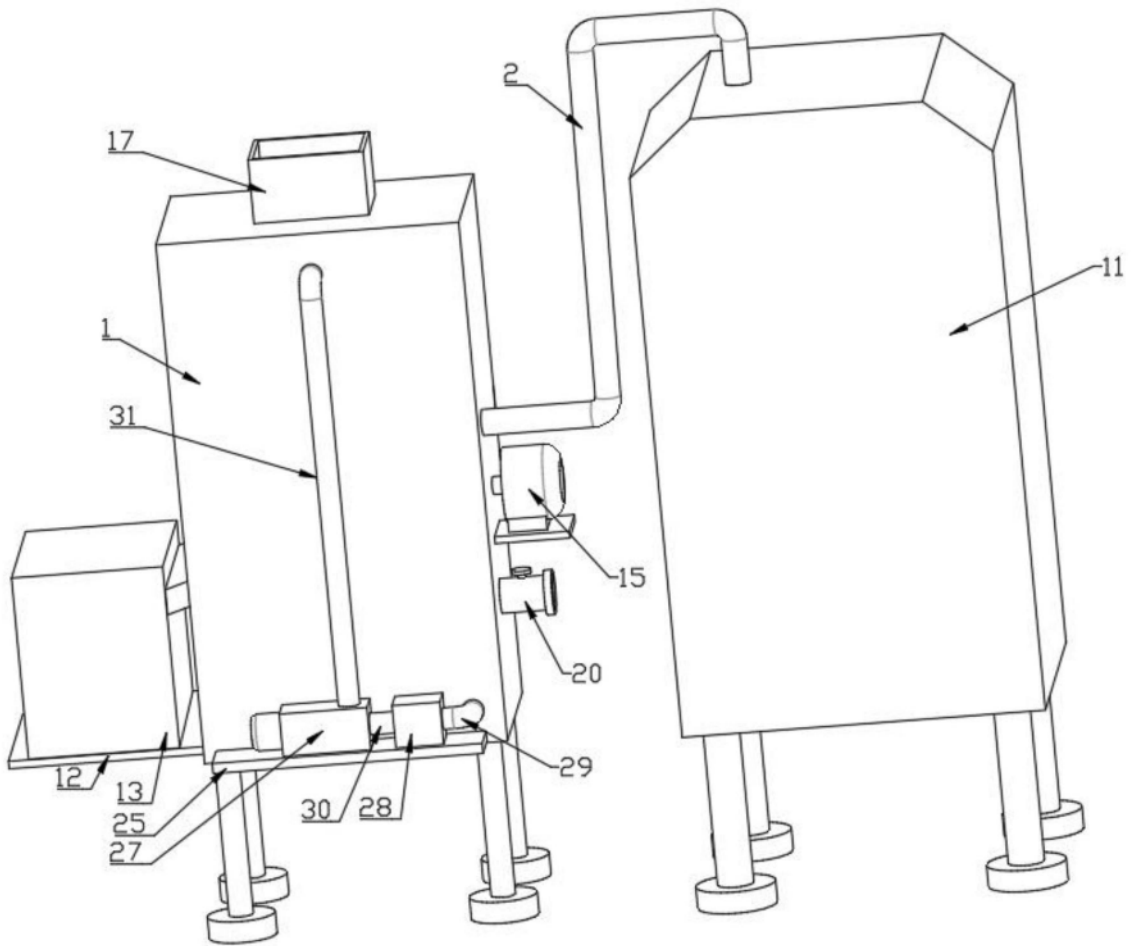


图1

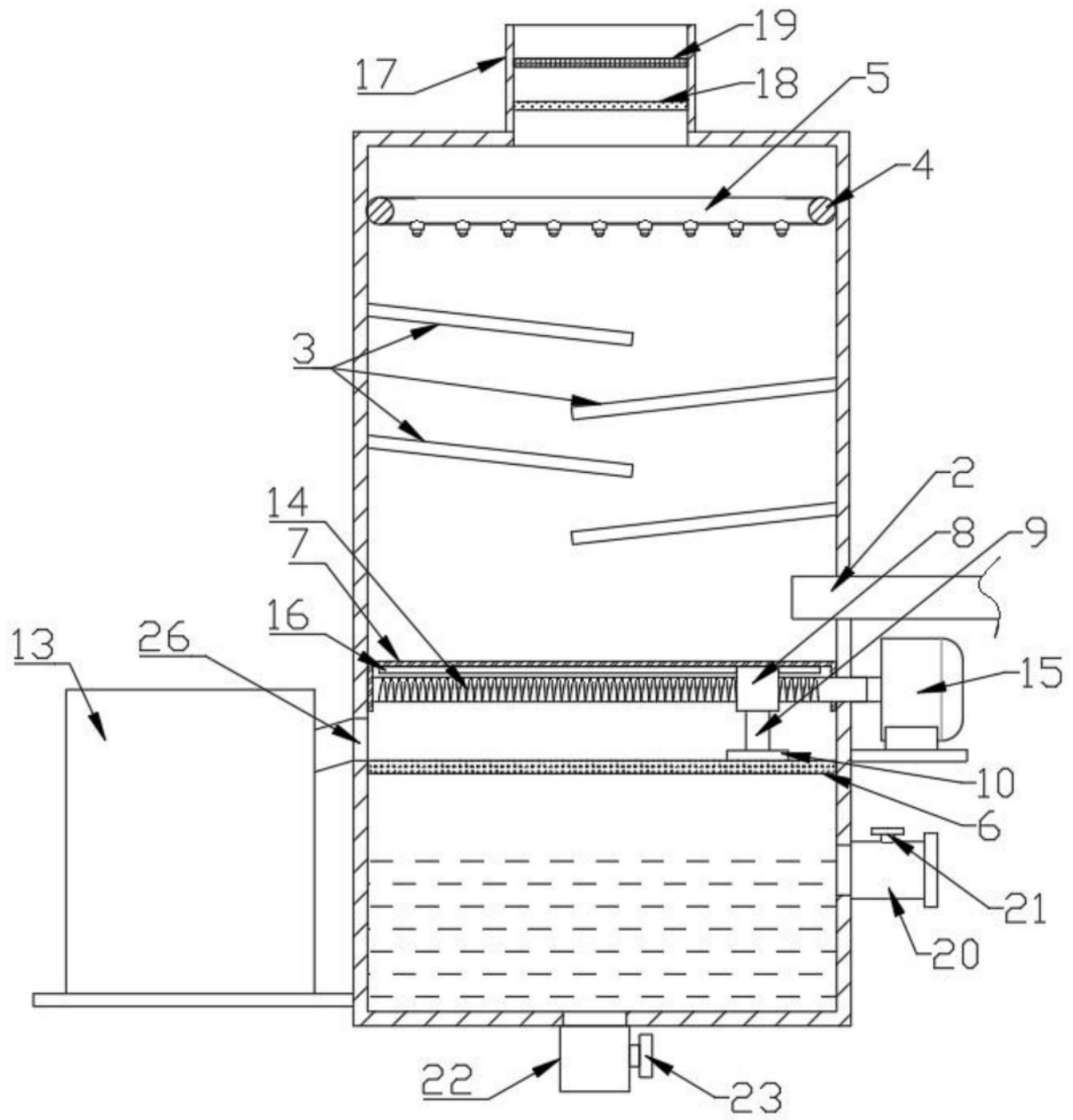


图2

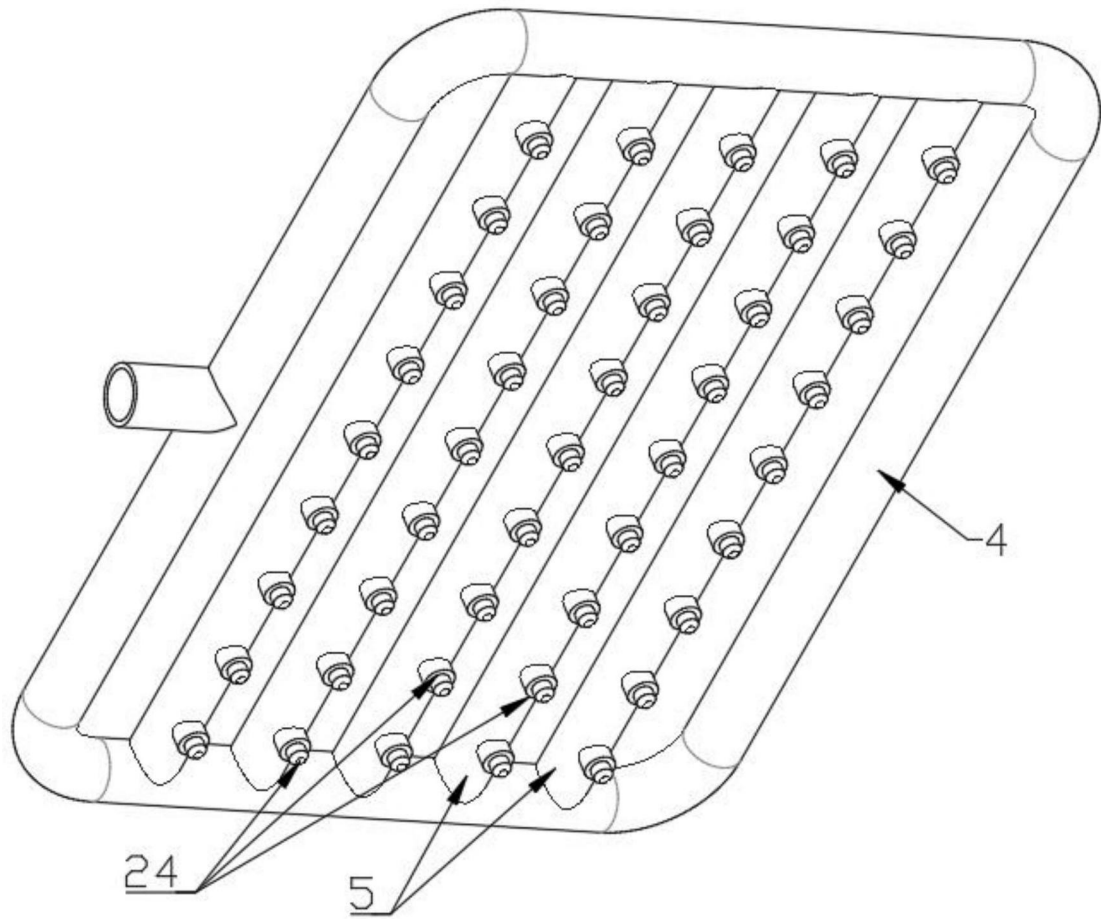


图3