



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221107580 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202322934613.X

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 天津瑞利鑫环保科技有限公司
地址 300350 天津市津南区咸水沽镇聚兴道7号1号楼

(72) 发明人 帅林

(74) 专利代理机构 天津盈佳知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12224
专利代理师 孙宝芸

(51) Int.Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 46/79 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

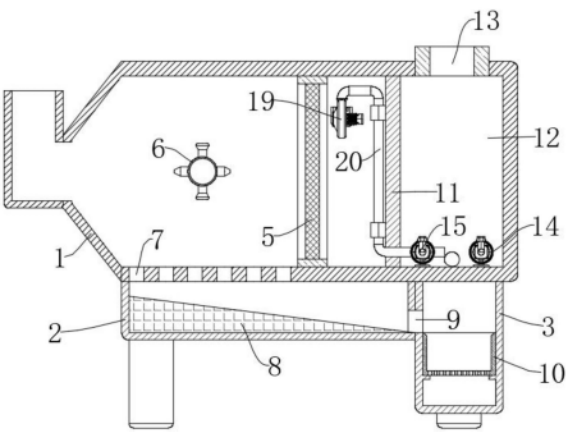
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢厂除尘设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢厂除尘设备,涉及灰尘处理设备技术领域。本实用新型包括除尘箱,所述除尘箱的内部固定安装有滤网,所述滤网可对进入除尘箱中的空气进行过滤,去除空气中含有的灰尘杂质,所述除尘箱的内壁固定安装有隔板,所述隔板与除尘箱的一侧内壁之间密封形成有水箱,所述水箱内填充有过滤水。本实用新型中,该装置可对进入除尘箱中的空气进行喷雾降尘和滤网过滤,并且还可将经过初步过滤后的空气输入过滤水中再次过滤,可保证对灰尘的清除效果较好;同时该装置还可利用水箱中的过滤水对滤网进行清洗,并且清洗后的污水还可过滤后再次输回至水箱中,能够保证水箱中的水资源可多次利用,可提高对资源的利用率。



1. 一种钢厂除尘设备,其特征在于,包括:

除尘箱(1),所述除尘箱(1)的内部固定安装有滤网(5),所述滤网(5)可对进入除尘箱(1)中的空气进行过滤,去除空气中含有的灰尘杂质,所述除尘箱(1)的内壁固定安装有隔板(11),所述隔板(11)与除尘箱(1)的一侧内壁之间密封形成有水箱(12),所述水箱(12)内填充有过滤水,所述过滤水可对经过滤网(5)过滤后的空气进行二次过滤,所述水箱(12)的顶部开设有两个出风口(13),能够对过滤后的空气进行排出;

清洁组件,所述清洁组件用于对滤网(5)上的灰尘进行冲洗清洁;

循环组件,所述循环组件用于对清洗后的污水进行收集过滤,并再次输回水箱(12)中,完成过滤水的循环使用。

2. 如权利要求1所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述清洁组件包括转动连接于除尘箱(1)的内壁的转筒(6),所述转筒(6)位于滤网(5)远离水箱(12)的一侧,所述转筒(6)的外壁固定安装有多个清洁喷头(22),多个所述清洁喷头(22)均与滤网(5)相配合,所述除尘箱(1)的一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴一端转动贯穿除尘箱(1)的一侧并与转筒(6)固定连接,所述转筒(6)的另一端通过管道转动贯穿除尘箱(1)的另一侧并连接有旋转接头(18),所述转筒(6)的另一端通过管道与旋转接头(18)的转动部固定连接,所述旋转接头(18)的固定部一端固定连接有输水管(17),所述输水管(17)的另一端固定贯穿除尘箱(1)的一侧并延伸至水箱(12)内,所述水箱(12)的底部内壁固定安装有第二水泵(15),所述第二水泵(15)的出水口与输水管(17)的一端固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述循环组件包括固定安装于除尘箱(1)底部的导流箱(2),所述除尘箱(1)的底部开设有多个第一通孔(7),所述除尘箱(1)通过多个第一通孔(7)与导流箱(2)相连通,多个所述第一通孔(7)均位于滤网(5)远离水箱(12)的一侧,所述除尘箱(1)的底部固定安装有过滤箱(3),所述过滤箱(3)与导流箱(2)的一侧紧密贴合,所述导流箱(2)与过滤箱(3)接触的位置处开设有第二通孔(9),所述导流箱(2)和过滤箱(3)通过第二通孔(9)相连通,所述过滤箱(3)的一侧密封滑动贯穿有杂质收集盒(10),所述杂质收集盒(10)的底部开设有多个滤孔,所述杂质收集盒(10)可对清洁污水中的杂质进行过滤并收集,所述杂质收集盒(10)位于第二通孔(9)的下方,所述过滤箱(3)的一侧固定连通有循环管(16),所述循环管(16)的进水口位于杂质收集盒(10)的下方,所述循环管(16)的另一端固定贯穿除尘箱(1)的一侧并延伸至水箱(12)内,所述水箱(12)的底部内壁固定安装有第一水泵(14),所述第一水泵(14)的进水口与循环管(16)的一端固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述除尘箱(1)的一侧内壁位于上方的位置处通过支架固定安装有抽风机(19),所述抽风机(19)位于滤网(5)靠近水箱(12)的一侧,所述抽风机(19)的出风口固定连接输风管(20),所述输风管(20)的一端向下延伸并固定贯穿隔板(11),所述输风管(20)的另一端延伸至水箱(12)内并位于水箱(12)靠近底部内壁的位置处,所述抽风机(19)能够将经过滤网(5)过滤后的空气送入水箱(12)中,对其完成空气的二次过滤。

5. 如权利要求2所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述转筒(6)的外壁固定设置多个喷雾喷头(23),多个所述喷雾喷头(23)可喷出水雾,能够随着转筒(6)的转动对除尘箱(1)内的空气进行喷洒降尘。

6.如权利要求4所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述除尘箱(1)的一侧固定安装有排水管(21),所述排水管(21)的一端延伸至水箱(12)内,所述排水管(21)的另一端设置有阀门,所述排水管(21)用于将水箱(12)内的过滤水排出,便于进行水源更换与水箱(12)内部的清洗。

7.如权利要求2所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述除尘箱(1)的一侧固定安装有进风筒(4),所述进风筒(4)的进风口与外部抽风设备相连接,便于将灰尘抽入除尘箱(1)中,所述进风筒(4)的进风口朝向上方,能够避免除尘箱(1)内部进行喷洒降尘与滤网(5)的清洗时出现水流的洒出,避免损坏外部抽风设备。

8.如权利要求3所述的一种钢厂除尘设备,其特征在于,所述导流箱(2)的底部内壁固定安装有导流板(8),所述导流板(8)较低的一端与第二通孔(9)相配合,所述导流板(8)可使清洁污水能够更好地流入过滤箱(3)中。

一种钢厂除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于灰尘处理设备技术领域,特别是涉及一种钢厂除尘设备。

背景技术

[0002] 炼钢行业的大气污染物以锅炉烟尘最为严重,锅炉在熔炼过程中产生大量的高温烟气、粉尘和其他排放物,其烟气温度高,成分复杂,浓度高。炼钢行业中的烟尘会造成十分恶劣的环境污染,对人的健康造成影响,所以要对其进行有效的治理。

[0003] 经检索,公告号为CN211099414U的专利公开了一种钢厂固体废物除尘灰处理设备,包括壳体,所述壳体上设有进料口,所述壳体侧壁上固定连接有两个伺服电机,每个所述伺服电机的输出轴贯穿壳体的侧壁并固定连接转动杆。该装置结构简单,设计合理,构思巧妙,通过静电可以更加快速完全的收集处理粉尘,不仅减少了对环境的污染,并且保护工作人员不会吸入风尘,损伤身体。

[0004] 但上述专利在使用中,还存在以下问题:

[0005] 上述专利在进行灰尘的清除时需要利用放电正电极持续放电,以此完成对灰尘颗粒的吸引,但在灰尘的持续清除工作中,长时间放电耗费的能源较多,使用起来不够环保。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种钢厂除尘设备,本实用新型中,该装置可对进入除尘箱中的空气进行喷雾降尘和滤网过滤,并且还可将经过初步过滤后的空气输入过滤水中再次过滤,可保证对灰尘的清除效果较好;同时该装置还可利用水箱中的过滤水对滤网进行清洗,并且清洗后的污水还可过滤后再次输回至水箱中,能够保证水箱中的水资源可多次利用,解决了现有的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种钢厂除尘设备,包括:

[0009] 除尘箱,所述除尘箱的内部固定安装有滤网,所述滤网可对进入除尘箱中的空气进行过滤,去除空气中含有的灰尘杂质,所述除尘箱的内壁固定安装有隔板,所述隔板与除尘箱的一侧内壁之间密封形成有水箱,所述水箱内填充有过滤水,所述过滤水可对经过滤网过滤后的空气进行二次过滤,所述水箱的顶部开设有两个出风口,能够对过滤后的空气进行排出;

[0010] 清洁组件,所述清洁组件用于对滤网上的灰尘进行冲洗清洁;

[0011] 循环组件,所述循环组件用于对清洗后的污水进行收集过滤,并再次输回水箱中,完成过滤水的循环使用。

[0012] 可选的,所述清洁组件包括转动连接于除尘箱的内壁的转筒,所述转筒位于滤网远离水箱的一侧,所述转筒的外壁固定安装多个清洁喷头,多个所述清洁喷头均与滤网相配合,所述除尘箱的一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴一端转动贯穿除尘箱的一侧并与转筒固定连接,所述转筒的另一端通过管道转动贯穿除尘箱的另一侧并连接有旋转

接头,所述转筒的另一端通过管道与旋转接头的转动部固定连接,所述旋转接头的固定部一端固定连接有输水管,所述输水管的另一端固定贯穿除尘箱的一侧并延伸至水箱内,所述水箱的底部内壁固定安装有第二水泵,所述第二水泵的出水口与输水管的一端固定连接。

[0013] 可选的,所述循环组件包括固定安装于除尘箱底部的导流箱,所述除尘箱的底部开设有多个第一通孔,所述除尘箱通过多个第一通孔与导流箱相连通,多个所述第一通孔均位于滤网远离水箱的一侧,所述除尘箱的底部固定安装有过滤箱,所述过滤箱与导流箱的一侧紧密贴合,所述导流箱与过滤箱接触的位置处开设有第二通孔,所述导流箱和过滤箱通过第二通孔相连通,所述过滤箱的一侧密封滑动贯穿有杂质收集盒,所述杂质收集盒的底部开设有多个滤孔,所述杂质收集盒可对清洁污水中的杂质进行过滤并收集,所述杂质收集盒位于第二通孔的下方,所述过滤箱的一侧固定连通有循环管,所述循环管的进水口位于杂质收集盒的下方,所述循环管的另一端固定贯穿除尘箱的一侧并延伸至水箱内,所述水箱的底部内壁固定安装有第一水泵,所述第一水泵的进水口与循环管的一端固定连接。

[0014] 可选的,所述除尘箱的一侧内壁位于上方的位置处通过支架固定安装有抽风机,所述抽风机位于滤网靠近水箱的一侧,所述抽风机的出风口固定连接有输风管,所述输风管的一端向下延伸并固定贯穿隔板,所述输风管的另一端延伸至水箱内并位于水箱靠近底部内壁的位置处,所述抽风机能够将经过滤网过滤后的空气送入水箱中,对其完成空气的二次过滤。

[0015] 可选的,所述转筒的外壁固定设置有多组喷雾喷头,多个所述喷雾喷头可喷出水雾,能够随着转筒的转动对除尘箱内的空气进行喷洒降尘。

[0016] 可选的,所述除尘箱的一侧固定安装有排水管,所述排水管的一端延伸至水箱内,所述排水管的另一端设置有阀门,所述排水管用于将水箱内的过滤水排出,便于进行水源更换与水箱内部的清洗。

[0017] 可选的,所述除尘箱的一侧固定安装有进风筒,所述进风筒的进风口与外部抽风设备相连接,便于将灰尘抽入除尘箱中,所述进风筒的进风口朝向上方,能够避免除尘箱内部进行喷洒降尘与滤网的清洗时出现水流的洒出,避免损坏外部抽风设备。

[0018] 可选的,所述导流箱的底部内壁固定安装有导流板,所述导流板较低的一端与第二通孔相配合,所述导流板可使清洁污水能够更好地流入过滤箱中。

[0019] 本实用新型的实施例具有以下有益效果:

[0020] 本实用新型中,该装置可对进入除尘箱中的空气进行喷雾降尘和滤网过滤,并且还可将经过初步过滤后的空气输入过滤水中再次过滤,可保证对灰尘的清除效果较好;同时该装置还可利用水箱中的过滤水对滤网进行清洗,并且清洗后的污水还可过滤后再次输回至水箱中,能够保证水箱中的水资源可多次利用,可提高对资源的利用率。

[0021] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,

对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型一实施例的三维结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型一实施例的剖视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型一实施例的另一视角三维结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型一实施例的转筒结构示意图。

[0027] 图中:1、除尘箱;2、导流箱;3、过滤箱;4、进风筒;5、滤网;6、转筒;7、第一通孔;8、导流板;9、第二通孔;10、杂质收集盒;11、隔板;12、水箱;13、出风口;14、第一水泵;15、第二水泵;16、循环管;17、输水管;18、旋转接头;19、抽风机;20、输风管;21、排水管;22、清洁喷头;23、喷雾喷头。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“中”、“长度”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 为了保持本实用新型实施例的以下说明清楚且简明,本实用新型省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0031] 实施例1

[0032] 请参阅图1-4所示,在本实施例中提供了一种除尘设备,包括:

[0033] 除尘箱1,除尘箱1的内部固定安装有滤网5,滤网5可对进入除尘箱1中的空气进行过滤,去除空气中含有的灰尘杂质,除尘箱1的内壁固定安装有隔板11,隔板11与除尘箱1的一侧内壁之间密封形成有水箱12,水箱12内填充有过滤水,过滤水可对经过滤网5过滤后的空气进行二次过滤,水箱12的顶部开设有两个出风口13,能够对过滤后的空气进行排出;

[0034] 清洁组件,清洁组件包括转动连接于除尘箱1的内壁的转筒6,转筒6位于滤网5远离水箱12的一侧,转筒6的外壁固定安装有多个清洁喷头22,多个清洁喷头22均与滤网5相配合,除尘箱1的一侧固定安装有电机,电机的输出轴一端转动贯穿除尘箱1的一侧并与转筒6固定连接,转筒6的另一端通过管道转动贯穿除尘箱1的另一侧并连接有旋转接头18,转筒6的另一端通过管道与旋转接头18的转动部固定连接,旋转接头18的固定部一端固定连接有输水管17,输水管17的另一端固定贯穿除尘箱1的一侧并延伸至水箱12内,水箱12的底部内壁固定安装有第二水泵15,第二水泵15的出水口与输水管17的一端固定连接,清洁组件用于对滤网5上的灰尘进行冲洗清洁;

[0035] 循环组件,循环组件包括固定安装于除尘箱1底部的导流箱2,除尘箱1的底部开设有多多个第一通孔7,除尘箱1通过多个第一通孔7与导流箱2相连通,多个第一通孔7均位于滤网5远离水箱12的一侧,除尘箱1的底部固定安装有过滤箱3,过滤箱3与导流箱2的一侧紧密

贴合,导流箱2与过滤箱3接触的位置处开设有第二通孔9,导流箱2和过滤箱3通过第二通孔9相连通,过滤箱3的一侧密封滑动贯穿有杂质收集盒10,杂质收集盒10的底部开设有多个滤孔,杂质收集盒10可对清洁污水中的杂质进行过滤并收集,杂质收集盒10位于第二通孔9的下方,过滤箱3的一侧固定连通有循环管16,循环管16的进水口位于杂质收集盒10的下方,循环管16的另一端固定贯穿除尘箱1的一侧并延伸至水箱12内,水箱12的底部内壁固定安装有第一水泵14,第一水泵14的进水口与循环管16的一端固定连接,循环组件用于对清洗后的污水进行收集过滤,并再次输回水箱12中,完成过滤水的循环使用。

[0036] 本申请可以用于灰尘处理设备技术领域,也可以用于适用于本申请的其他领域。

[0037] 实施例2

[0038] 参考图1-4,在实施例1的基础上改进:一种钢厂除尘设备,其应用到灰尘处理设备技术领域;

[0039] 本实施例中,除尘箱1的一侧内壁位于上方的位置处通过支架固定安装有抽风机19,抽风机19位于滤网5靠近水箱12的一侧,抽风机19的出风口固定连接有输风管20,输风管20的一端向下延伸并固定贯穿隔板11,输风管20的另一端延伸至水箱12内并位于水箱12靠近底部内壁的位置处,抽风机19能够将经过滤网5过滤后的空气送入水箱12中,对其完成空气的二次过滤。

[0040] 本实施例中,转筒6的外壁固定设置有多组喷雾喷头23,多个喷雾喷头23可喷出水雾,能够随着转筒6的转动对除尘箱1内的空气进行喷洒降尘。

[0041] 本实施例中,除尘箱1的一侧固定安装有排水管21,排水管21的一端延伸至水箱12内,排水管21的另一端设置有阀门,排水管21用于将水箱12内的过滤水排出,便于进行水源更换与水箱12内部的清洗。

[0042] 本实施例中,除尘箱1的一侧固定安装有进风筒4,进风筒4的进风口与外部抽风设备相连接,便于将灰尘抽入除尘箱1中,进风筒4的进风口朝向上方,能够避免除尘箱1内部进行喷洒降尘与滤网5的清洗时出现水流的洒出,避免损坏外部抽风设备。

[0043] 本实施例中,导流箱2的底部内壁固定安装有导流板8,导流板8较低的一端与第二通孔9相配合,导流板8可使清洁污水能够更好地流入过滤箱3中。

[0044] 本实用新型技术方案的使用流程及工作原理为:

[0045] 使用时,用户可先向水箱12中注入足量的水源,接着用户可通过外部抽风组件将外界含有灰尘的空气抽入除尘箱1中,之后开启抽风机19,抽风机19会对周围的空气进行抽取,除尘箱1中的空气会在抽风机19的吸引下进行移动,当空气经过滤网5时,其内部含有的部分灰尘会被滤网5过滤,初步过滤后的空气会被抽风机19抽入水箱12中,经过水箱12中过滤水的再次过滤后会通过出风口13被再次排放至外界;用户在除尘箱1进行工作时可启动除尘箱1侧面的电机和水箱12中的第一水泵14、第二水泵15,电机工作时会带动转筒6进行转动,第二水泵15进行工作时会将水箱12中的水抽入至转筒6中,转筒6上设置的多个清洁喷头22能够将水喷出并对滤网5进行冲洗清洁,同时多个喷雾喷头23能够喷出水雾,对除尘箱1中的灰尘进行喷雾降尘,可提高对空气中灰尘的清除效果;清洁和降尘后的污水会通过第一通孔7进入导流箱2中,并且之后会通过第二通孔9进入过滤箱3中,污水在过滤箱3中会通过杂质收集盒10完成过滤,杂质收集盒10能够对过滤出的杂质进行收集,过滤后的水会留在过滤箱3的底部,此时第一水泵14可通过循环管16将过滤箱3底部的水抽回水箱12内,

完成水源的循环使用,提高了对资源的利用率,使用效果较好。

[0046] 需要注意的是,在本说明书的描述中,诸如“第一”、“第二”等的描述仅仅是用于区分各特征,并没有实际的次序或指向意义,本申请并不以此为限。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

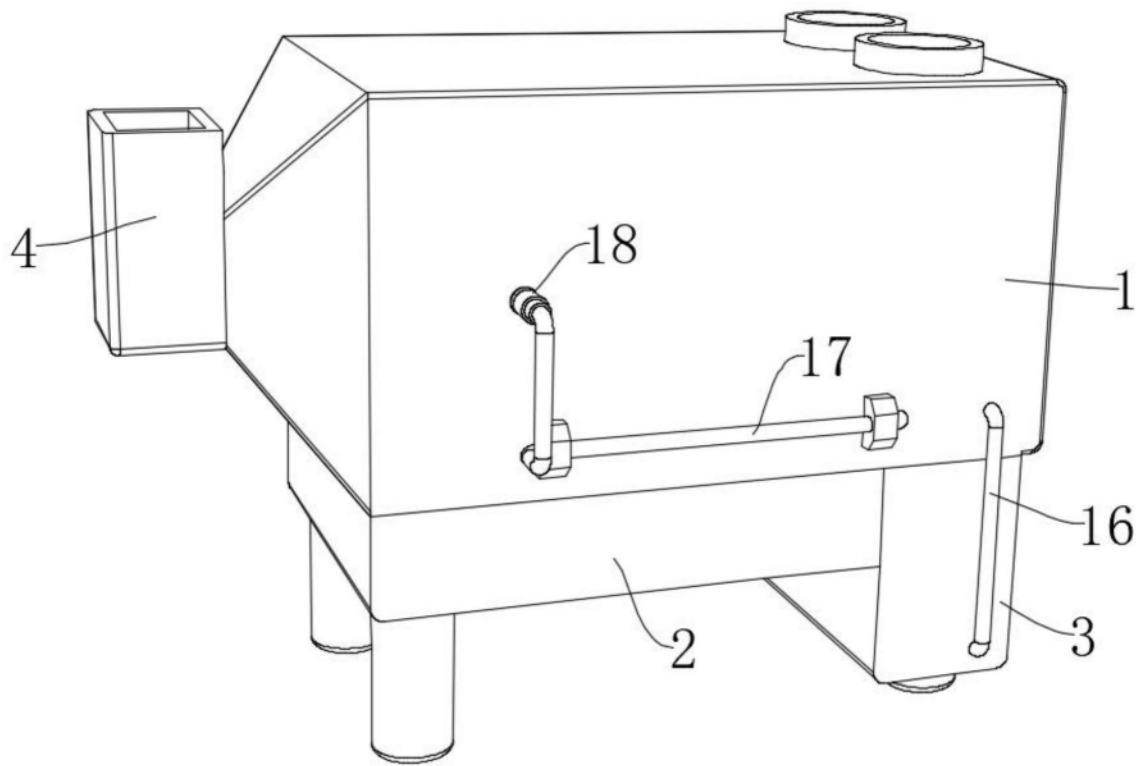


图1

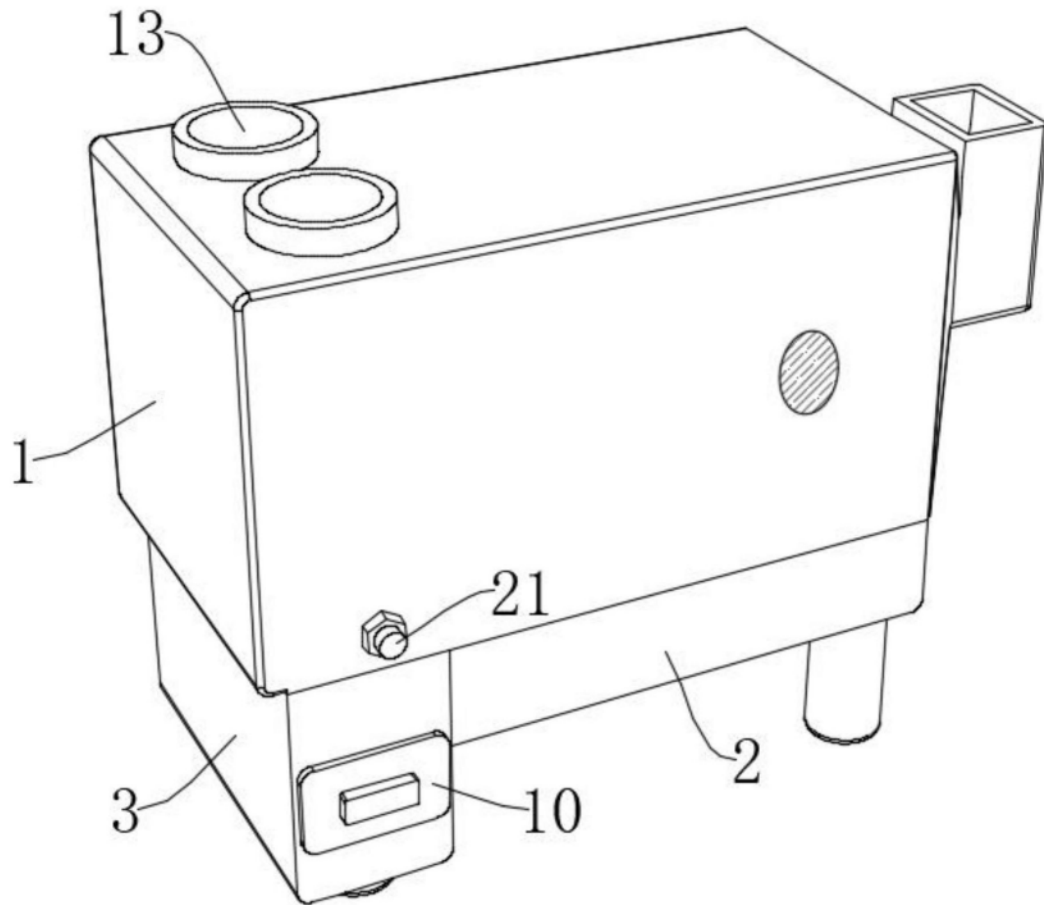


图3

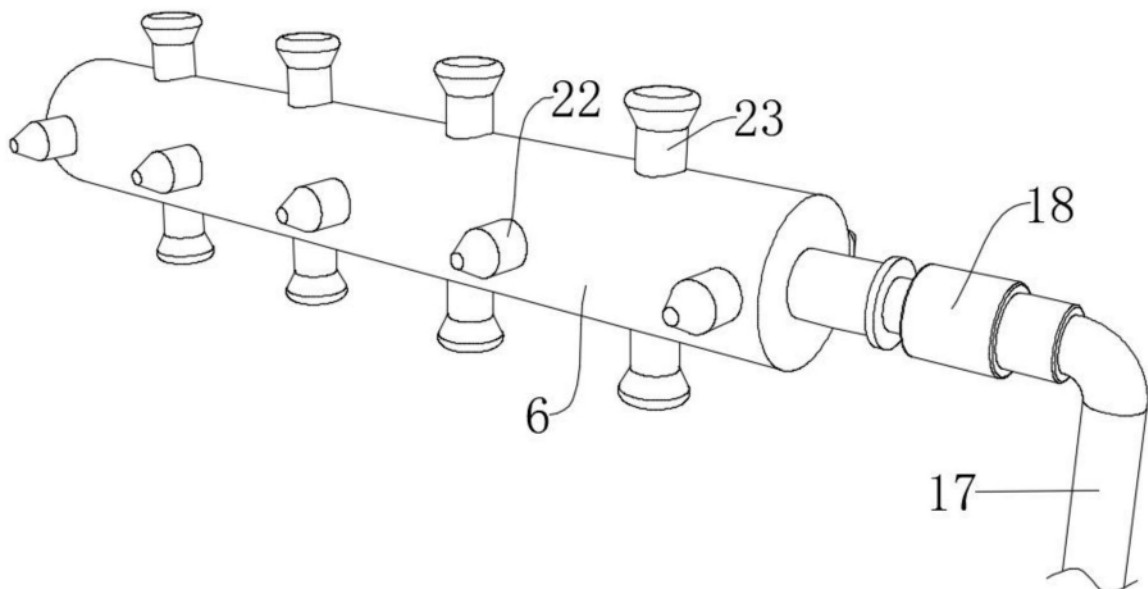


图4