



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113776281 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(21) 申请号 202111182975.7

B02C 4/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.11

(71) 申请人 莒南凯佳化工有限公司

地址 276600 山东省临沂市莒南县莒南经济开发区淮海路西段南侧

(72) 发明人 谢心元 周兆添

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 张玉柱

(51) Int. Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 17/04 (2006.01)

F26B 21/02 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/06 (2006.01)

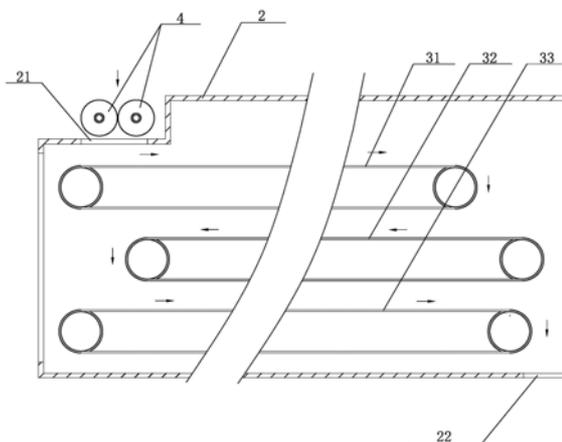
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置

(57) 摘要

本发明给出了一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,包括焙烧大转炉、烘干箱体、三级输送机构、撕碎机、热气输送机构、潮气排放机构,三级输送机构包括一级循环输送带、二级循环输送带、三级循环输送带,一级循环输送带、二级循环输送带和三级循环输送带实现物料的循环输送,撕碎机设置在烘干箱体上设置的入料口的上方;从撕碎机流出的物料能够落入到入料口内,入料口的物料能够落入到一级循环输送带的入料端上;热气输送机构用于将焙烧大转炉的高温尾气输送到烘干箱体内,潮气排放机构用于烘干箱体内水蒸气的吸收排放。该烘干装置利用焙烧大转炉的高温尾气作为热源,实现了废热再利用,大大节约了烘干成本。



1. 一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,包括焙烧大转炉、烘干箱体、三级输送机构、撕碎机、热气输送机构、潮气排放机构,所述三级输送机构包括一级循环输送带、二级循环输送带、三级循环输送带,所述一级循环输送带、二级循环输送带和三级循环输送带从上到下依次设置在所述烘干箱体内,且一级循环输送带的出料端输出的物料能够落入到二级循环输送带的入料端,二级循环输送带的出料端输出的物料能够落入到三级循环输送带的入料端,三级循环输送带的出料端输出的物料能够落入到烘干箱体上设置的出料口内,所述撕碎机设置在所述烘干箱体上设置的入料口的上方;从撕碎机流出的物料能够落入到所述入料口内,所述入料口的物料能够落入到所述一级循环输送带的入料端上;所述热气输送机构用于将焙烧大转炉的高温尾气输送到所述烘干箱体内,所述潮气排放机构用于烘干箱体内水蒸气的吸收排放。

2. 根据权利要求1所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,所述一级循环输送带、二级循环输送带和三级循环输送带均为不锈钢网输送带。

3. 根据权利要求1所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,所述热气输送机构包括第一送风管道、第一鼓风机、第二送风管道、第三送风管道,所述第一送风管道的进气端与焙烧大转炉的尾气排放端相贯通,所述第一鼓风机串接在第一送风管道和第二送风管道之间,所述第二送风管道与所述第三送风管道相贯通,所述第三送风管道通过若干第四送风管道与所述烘干箱体内部相贯通。

4. 根据权利要求3所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,若干所述第四送气管道与所述烘干箱体的内部下侧相贯通。

5. 根据权利要求1所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,所述潮气排放机构包括第一排风管道、引风机、第二排风管道,所述引风机的进气端与第一排风管道相贯通,所述第一排风管道通过所述若干第二排风管道与所述烘干箱体的内部相贯通。

6. 根据权利要求5所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,所述第二排风管道与所述烘干箱体的内部上侧相贯通。

7. 根据权利要求1所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,该烘干装置还包括一热风循环机构,所述热风循环机构用于促进烘干箱体内部热气流的循环流动。

8. 根据权利要求7所述的一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,其特征是,所述热风循环机构包括三组循环机组,每一组所述循环机组均包括横流风机、循环管道,在所述烘干箱体的上部设置有与横流风机相对应的上循环口,在所述烘干箱体的一侧下部设置有与循环管道对应的下循环口,横流风机设置在对应的所述上循环口上方,横流风机的出风端与循环管道的进风端相贯通,循环管道的出风端与所述下循环口相贯通。

## 一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置。

### 背景技术

[0002] 在吊白块的生产过程中,会产生氢氧化锌副产品,氢氧化锌在产出时含水率比较高,在进行后续氢氧化锌的包装时,一般需要对氢氧化锌湿料进行烘干、粉碎处理。在现有的氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎处理工艺流程中,常采用回转烘干炉进行烘干、初级粉碎,因烘干炉采用的是天然气作为燃料,因天然气的使用量大,导致氢氧化锌湿料的烘干、初级粉碎工艺流程成本太高,同时,在吊白块的生产过程中,焙烧大转炉的高温尾气被净化后,直接排放到大气中,造成了热量的严重浪费。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,该烘干装置利用焙烧大转炉的高温尾气作为热源,实现了废热再利用,大大节约了烘干成本,且氢氧化锌湿料在三级输送机构循环流动,流动时间长,保证了烘干效果。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置,包括焙烧大转炉、烘干箱体、三级输送机构、撕碎机、热气输送机构、潮气排放机构,所述三级输送机构包括一级循环输送带、二级循环输送带、三级循环输送带,所述一级循环输送带、二级循环输送带和三级循环输送带从上到下依次设置在所述烘干箱体内,且一级循环输送带的出料端输出的物料能够落入到二级循环输送带的入料端,二级循环输送带的出料端输出的物料能够落入到三级循环输送带的入料端,三级循环输送带的出料端输出的物料能够落入到烘干箱体上设置的出料口内,所述撕碎机设置在所述烘干箱体上设置的入料口的上方;从撕碎机流出的物料能够落入到所述入料口内,所述入料口的物料能够落入到所述一级循环输送带的入料端上;所述热气输送机构用于将焙烧大转炉的高温尾气输送到所述烘干箱体内,所述潮气排放机构用于烘干箱体内水蒸气的吸收排放。

[0005] 优选地,所述一级循环输送带、二级循环输送带和三级循环输送带均为不锈钢网输送带。

[0006] 优选地,所述热气输送机构包括第一送风管道、第一鼓风机、第二送风管道、第三送风管道,所述第一送风管道的进气端与焙烧大转炉的尾气排放端相贯通,所述第一鼓风机串接在第一送风管道和第二送风管道之间,所述第二送风管道与所述第三送风管道相贯通,所述第三送风管道通过若干第四送风管道与所述烘干箱体内部相贯通。

[0007] 进一步地,若干所述第四送气管道与所述烘干箱体的内部下侧相贯通。

[0008] 优选地,所述潮气排放机构包括第一排风管道、引风机、第二排风管道,所述引风机的进气端与第一排风管道相贯通,所述第一排风管道通过所述若干第二排风管道与所述烘干箱体的内部相贯通。

[0009] 进一步地,所述第二排风管道与所述烘干箱体的内部上侧相贯通。

[0010] 优选地,该烘干装置还包括一热风循环机构,所述热风循环机构用于促进烘干箱体内部热气流的循环流动。

[0011] 进一步地,所述热风循环机构包括三组循环机组,每一组所述循环机组均包括横流风机、循环管道,在所述烘干箱体的上部设置有与横流风机相对应的上循环口,在所述烘干箱体的一侧下部设置有与循环管道对应的下循环口,横流风机设置在对应的所述上循环口上方,横流风机的出风端与循环管道的进风端相贯通,循环管道的出风端与所述下循环口相贯通。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明利用焙烧大转炉的高温尾气作为氢氧化锌湿料的烘干热源,实现了废热再利用,同时,也大大节约了氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎的成本;利用热风输送机构的送风能力,可源源不断的将高温尾气输送到烘干箱体内,保证了热源供应;利用潮气排放机构,可有效实现烘干箱体内水蒸气的不断排放,保证了烘干效果;利用循环机组的不断运行,可有效保证烘干箱体内高温尾气的充分流动扩散,从而可提高烘干效率;被撕碎的湿料,在各级输送带上均匀分布,从而可保证烘干效果,同时,利用三级输送带的循环输送,可大大延长湿料在烘干箱体内的时间,继而可保证烘干质量。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的部分优选实施例,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。

[0014] 图1为撕碎机和三级输送机构在烘干箱体上的相对分布示意图;

[0015] 图2为热风输送机构、三级输送机构和潮气排放机构在烘干箱体上的相对分布示意图;

[0016] 图3为热风输送机构、潮气排放机构和热风循环机构在烘干箱体上相对分布的俯视图;

[0017] 图中:1焙烧大转炉、2烘干箱体、21入料口、22出料口、23上循环口、24下循环口、31一级循环输送带、32二级循环输送带、33三级循环输送带、4撕碎机、51第一送风管道、52第一鼓风机、53第二送风管道、54第三送风管道、55第四送风管道、61第一排风管道、62引风机、63第二排风管道、71横流风机、72循环管道。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合具体实施例及附图1-3,对本发明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发明的一部分优选实施例,而不是全部的实施例。本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似变形,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0019] 本发明提供了一种氢氧化锌湿料烘干、初级粉碎装置(如图1所示),包括焙烧大转炉1、烘干箱体2、三级输送机构、撕碎机4、热气输送机构、潮气排放机构,焙烧大转炉1为吊白块生产过程中,所需要的必要焙烧设备,在正常使用过程中,会产生高温尾气;在烘干箱体2的一侧设有密封开关门,在正常烘干过程中,密封开关门保持关闭状态,在需要对烘干

箱体2内的设备进行维护或检修时,则将密封开关门打开,然后,便可进行烘干箱体2内设备的维护或检修;所述三级输送机构包括一级循环输送带31、二级循环输送带32、三级循环输送带33,所述一级循环输送带31、二级循环输送带32和三级循环输送带33从上到下依次设置在所述烘干箱体2内,且一级循环输送带31、二级循环输送带32和三级循环输送带33沿着烘干箱体2的长度方向分布;在本技术领域,一级循环输送带31、二级循环输送带32、三级循环输送带33的设置安装方式及其驱动运转方式,均为已知技术手段,故在此,不再做详细描述,在实际应用中,一级循环输送带31、二级循环输送带32、三级循环输送带33用于实现氢氧化锌湿料在烘干箱体2内的循环输送,从而可有效延长湿料在烘干箱体2中的烘干时间,从而可保证烘干质量,一级循环输送带31、二级循环输送带32和三级循环输送带33进行循环输送物料的具体方式为:一级循环输送带31的出料端输出的物料能够落入到二级循环输送带32的入料端,二级循环输送带32的出料端输出的物料能够落入到三级循环输送带33的入料端,三级循环输送带33的出料端输出的物料能够落入到烘干箱体2上设置的出料口22内,被烘干的物料从出料口22流出后,进入到一下加工工艺流程中,所述撕碎机4设置在所述烘干箱体2上设置的入料口21的上方,撕碎机4的主要作用是将整块的氢氧化锌湿料分解呈小块状,并同时,实现小块状湿料在一级循环输送带31上的均匀散落,撕碎机4为市场上现有的成熟设备,故在此,对于撕碎机的详细结构不再做详细说明;从撕碎机4流出的物料能够落入到所述入料口21内,所述入料口21的物料能够落入到所述一级循环输送带31的入料端上。所述热气输送机构用于将焙烧大转炉1的高温尾气输送到所述烘干箱体2内,所述潮气排放机构用于烘干箱体2内水蒸气的吸收排放。在上述实施例中,氢氧化锌湿料不断在一级循环输送带31、二级循环输送带32和三级循环输送带33上进行循环输送,在上述循环输送过程中,热气输送机构源源不断的向烘干箱体2内供应高温热气,继而实现湿料的加热烘干,在烘干时,产生的水蒸气则通过潮气排放机构进行持续排放,从而保证了烘干效果。

[0020] 在上述具体实施例中,热气输送机构的具体实施方式为:所述热气输送机构包括第一送风管道51、第一鼓风机52、第二送风管道53、第三送风管道54,所述第一送风管道51的进气端与焙烧大转炉1的尾气排放端相贯通,所述第一鼓风机52串接在第一送风管道51和第二送风管道53之间,所述第二送风管道53与所述第三送风管道54相贯通,所述第三送风管道54通过若干第四送风管道55与所述烘干箱体2内部相贯通。在实际应用过程中,第一鼓风机52启动后,则实现焙烧大转炉1高温尾气的吸收,并最终将高温尾气通过第三送风管道55送入到烘干箱体2中,为进一步提高高温尾气在烘干箱体2内的分散范围,在此,使得若干第四送风管道55与所述烘干箱体2的内部下侧相贯通;进一步地,所述潮气排放机构的具体实施方式为:所述潮气排放机构包括第一排风管道61、引风机62、第二排风管道63,所述引风机61的进气端与第一排风管道61相贯通,所述第一排风管道61通过所述若干第二排风管道63与所述烘干箱体2的内部相贯通,在实际运行过程中,引风机62运转后,对烘干箱体2产生一定的吸力,从而使得烘干过程中产生的水蒸气通过第二排风管道63和第一排放管道61的导流作用,从烘干箱体2内排出,继而保证了烘干效果。为便于有效的实现水蒸气的排放,在此,使得所述第二排风管道63与所述烘干箱体2的内部上侧相贯通。

[0021] 在实际运行过程中,高温尾气从烘干箱体2的内部下侧进入,水蒸气从烘干箱体2的内部上侧排放,从而保证了热气的纵向流动范围,使得一级循环输送带31、二级循环输送

带32和三级循环输送带33上的物料均获得有效的烘干加热,为进一步提高高温尾气在烘干箱体2内的扩散范围,以便进一步提高整体的烘干效果,在此,在烘干箱体2外设置了热风循环机构,热风循环机构用于促进烘干箱体2内部热气流的循环流动,热风循环机构的具体实施方式为:所述热风循环机构包括三组循环机组,每一组所述循环机组均包括横流风机71、循环管道72,在所述烘干箱体2的上部设置有与横流风机71相对应的上循环口23,在所述烘干箱体2的一侧下部设置有与循环管道72对应的下循环口24,横流风机71设置在对应的所述上循环口23上方,横流风机71的出风端与循环管道72的进风端相贯通,循环管道72的出风端与所述下循环口24相贯通,通过横流风机71的作用,可使得烘干箱体2内的高温尾气不断的从上循环口23进入到循环管道72内,然后,经过循环管道72的导流作用,高温尾气再从烘干箱体2的内部底侧流出,从而使得高温尾气实现烘干箱体2整个范围内的纵向高效循环。

[0022] 在实际应用中,为提高高温尾气在一级循环输送带31、二级循环输送带32和三级循环输送带33之间的贯穿流动效果,以便提高烘干效率,在此,将一级循环输送带31、二级循环输送带32和三级循环输送带33均设置为不锈钢网输送带,不锈钢网输送带为现有市场上成熟的产品,其透气性好,继而利于高温尾气的贯穿,继而利于氢氧化锌湿料的加热烘干。

[0023] 本发明中,“上”、“下”均是方便了描述位置关系而采用的相对位置,因此不能作为绝对位置理解为对保护范围的限制。

[0024] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

[0025] 以上所述结合附图对本发明的优选实施方式和实施例作了详述,但是本发明并不局限于上述实施方式和实施例,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

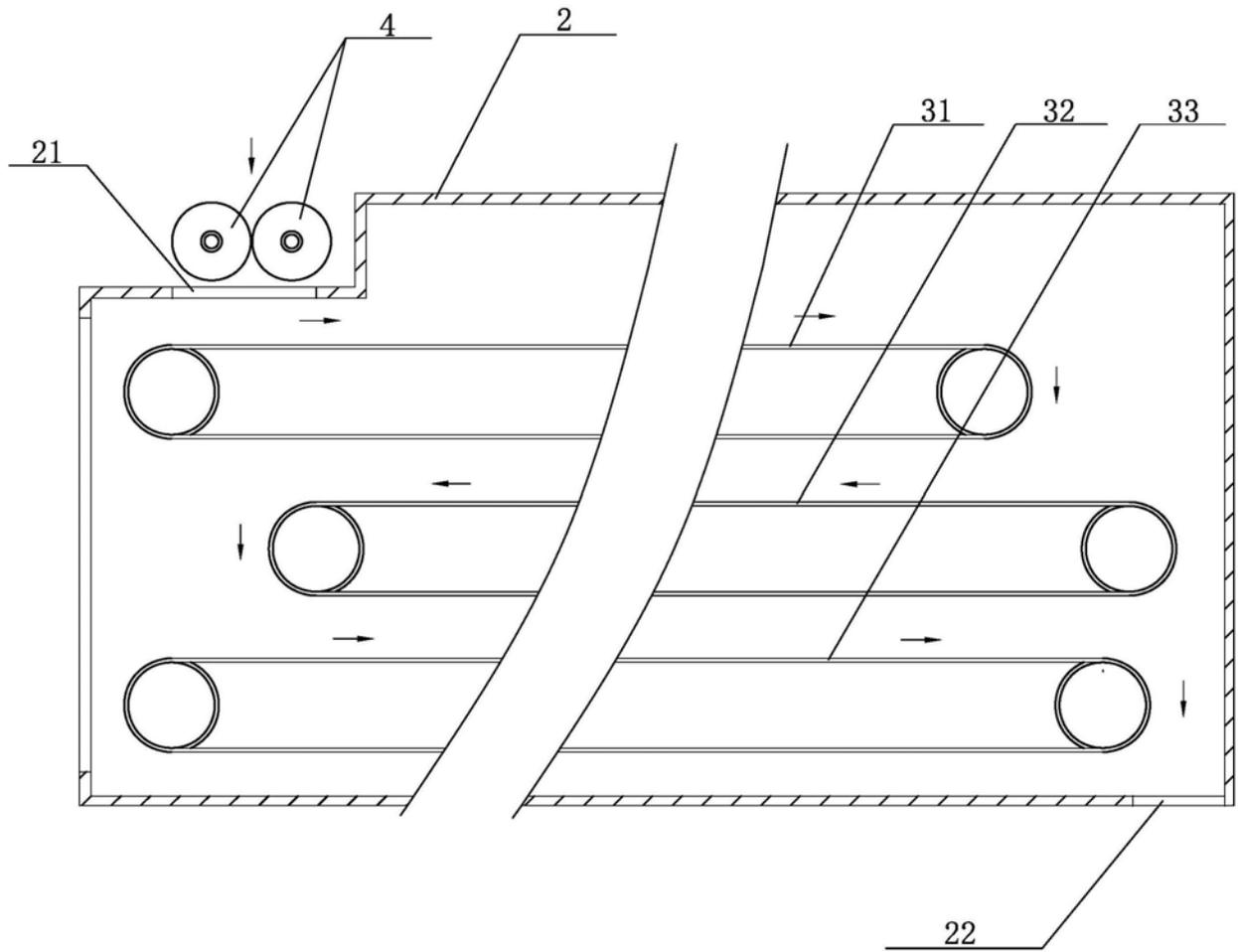


图1

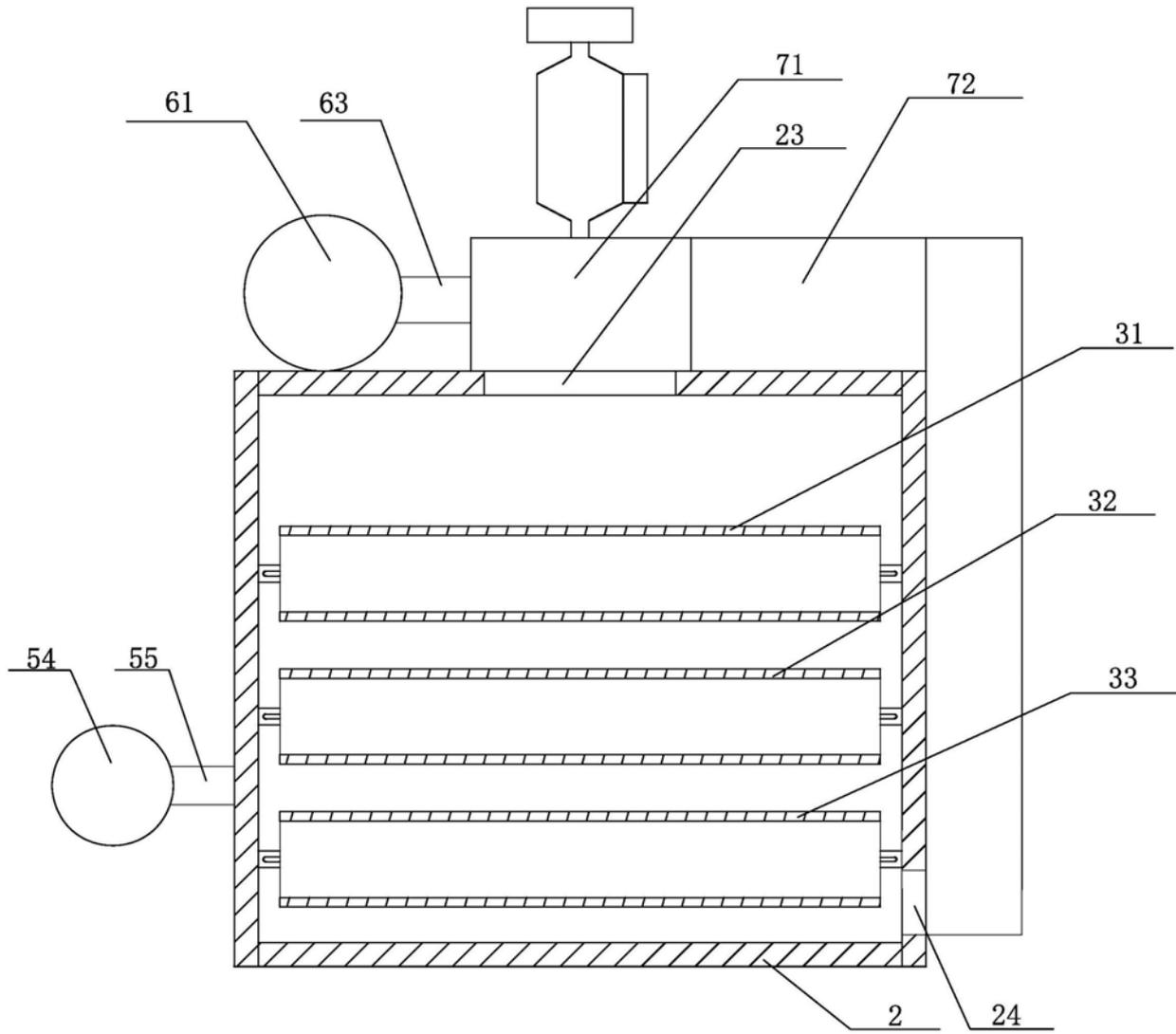


图2

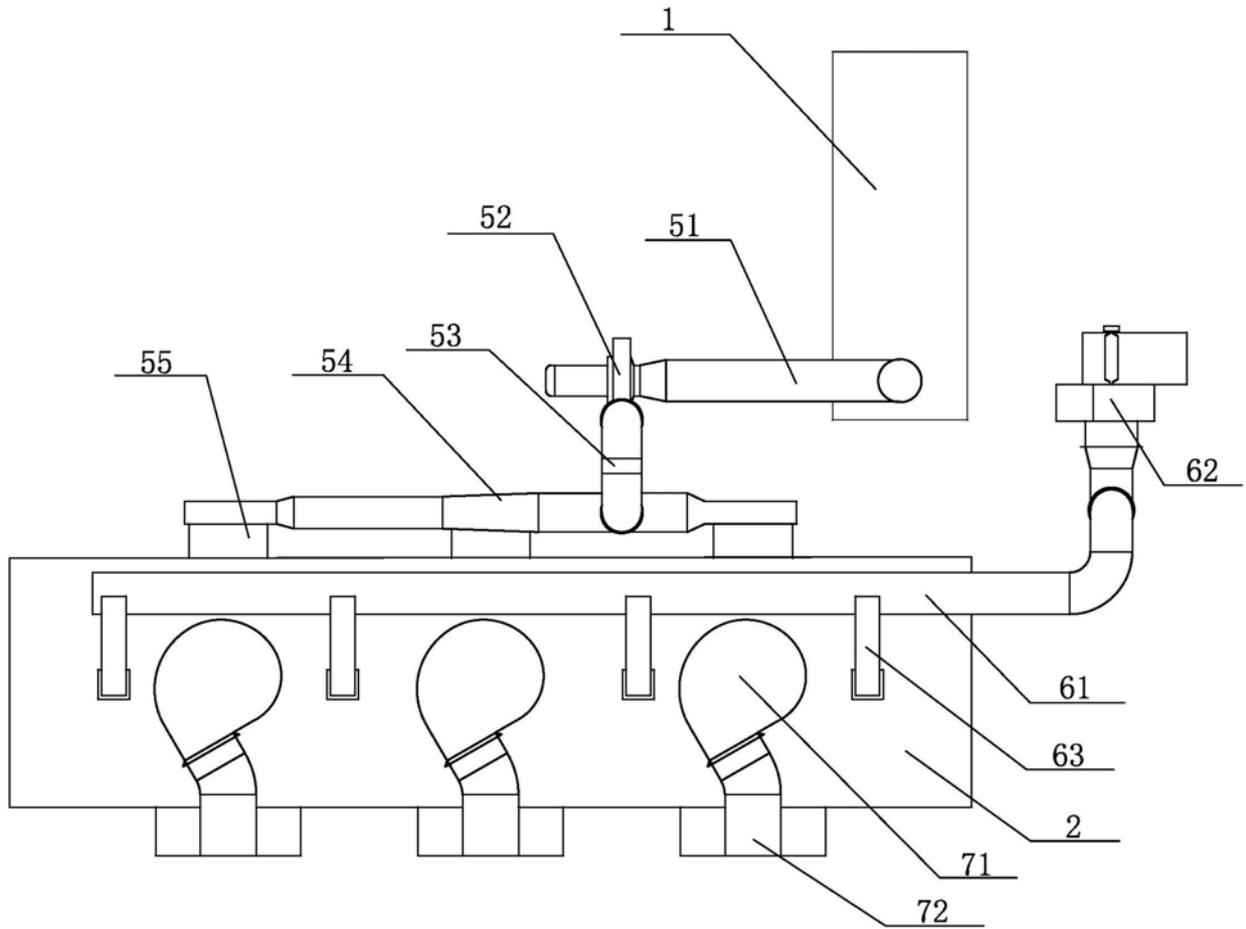


图3