



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205784424 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620553892.2

(22)申请日 2016.06.07

(73)专利权人 上虞冠峰食品机械有限公司

地址 312352 浙江省绍兴市上虞区东关街
道城南工业园区

(72)发明人 徐国峰 田鑫

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F26B 15/18(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

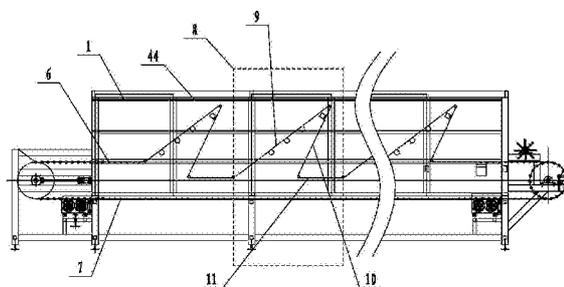
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

带式烘干设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种带式烘干设备,旨在解决现有的烘干设备烘干效果不佳,烘干过程能耗较大的不足。该实用新型包括长条状烘箱,烘箱内安装有传送带,传送带两端分别伸出烘箱两端,烘箱上端等间距安装有若干个加热排湿装置,加热排湿装置上设有湿气吸收口和热风排放口,湿气吸收口连通到烘箱下端,热风排放口连通到烘箱顶端,传送带包括上方的输送部和下方的传动部,烘箱内输送部包括若干个依次横向相连的传送单元,传送单元包括从前往后向上倾斜设置的上料部、从后往前向下倾斜设置的过渡部、水平设置的接料部。



1. 一种带式烘干设备,包括长条状烘箱,烘箱内安装有传送带,传送带两端分别伸出烘箱两端,烘箱上等间距安装有若干个加热排湿装置,其特征是,加热排湿装置上设有湿气吸收口和热风排放口,湿气吸收口连通到烘箱下端,热风排放口连通到烘箱顶端,传送带包括上方的输送部和下方的传动部,烘箱内输送部包括若干个依次横向相连的传送单元,传送单元包括从前往后向上倾斜设置的上料部、从后往前向下倾斜设置的过渡部、水平设置的接料部,上料部、过渡部、接料部从前往后依次设置。

2. 根据权利要求1所述的带式烘干设备,其特征是,加热排湿装置包括风机、进风管道、蒸汽换热管、出风管道、预热细管、预热管道,风机的进风口与湿气吸收口连通,进风管道连接在烘箱下端和湿气吸收口之间,风机的出风口与若干根预热细管下端连通,所有预热细管上端均与出风管道连通,所有的预热细管间隔设置在预热管道内,预热管道上端封闭,预热管道与热风排放口连通,预热管道侧壁上靠近上端位置设有空气进口,蒸汽换热管设置在预热管道下端靠近烘箱位置,蒸汽换热管上设有蒸汽进口和蒸汽出口。

3. 根据权利要求2所述的带式烘干设备,其特征是,进风管道下端密封连接有集水槽,集水槽设置在烘箱下方,集水槽和进风管道连通,进风管道内安装有除湿网,除湿网从下往上逐渐收拢,除湿网下端边缘连接有导水环,导水环紧密抵接在进风管道内壁上。

4. 根据权利要求2所述的带式烘干设备,其特征是,风机的出风口与预热细管连接位置密封连接有接水槽,接水槽与风机的出风口连通且设置在风机的出风口下方,风机的出风口内安装有滤水网。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的带式烘干设备,其特征是,烘箱内传送带的上方安装有均温钢丝网。

6. 根据权利要求1至4任意一项所述的带式烘干设备,其特征是,传送带为钢丝网带。

带式烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烘干设备,更具体地说,它涉及一种烘干效果好的带式烘干设备。

背景技术

[0002] 食品、果蔬生产加工过程中需要进行烘干操作,常用的烘干方式有传统的太阳底下自然晒干、将生产线经过烘箱进行烘干,这两中烘干方式烘干效果不佳,烘干过程能耗较大。

[0003] 中国专利公布号CN104457193A,公开了一种多层自动烘干线,包含:机架、烤箱,机架分上料区、烘干区和下料区,其上设有电机及三层传送线,各层传送线上分别设有钢网传送带,烤箱设置在烘干区段的外围,其上设有风机、发热装置及温控装置,风机、发热装置及温控装置在烤箱内形成一个相对恒温的热风循环环境,风机工作时使发热装置产生的热能在烤箱内循环及均衡,温控装置使烤箱内的温度在设定范围内,工作时从上料区将产品置放于顶层传送线的钢网传送带上,经钢网传送带传送至中层传送线上,再经中层传送线的钢网传送带传送至底层传送线的钢网传送带最后流至下料区。多层自动烘干线占地空间小,但是实际使用过程中烘干效果不佳,烘干过程能耗较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有的烘干设备烘干效果不佳,烘干过程能耗较大的不足,提供了一种带式烘干设备,它的烘干效果好,烘干过程能耗低,充分利用了湿热气体的热量,避免湿热空气中热量的浪费。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:一种带式烘干设备,包括长条状烘箱,烘箱内安装有传送带,传送带两端分别伸出烘箱两端,烘箱上端等间距安装有若干个加热排湿装置,加热排湿装置上设有湿气吸收口和热风排放口,湿气吸收口连通到烘箱下端,热风排放口连通到烘箱顶端,传送带包括上方的输送部和下方的传动部,烘箱内输送部包括若干个依次横向相连的传送单元,传送单元包括从前向后向上倾斜设置的上料部、从后往前向下倾斜设置的过渡部、水平设置的接料部,上料部、过渡部、接料部从前向后依次设置。

[0006] 物料烘干时通过传送带的输送部传送到烘箱内,热风通过加热排湿装置从烘箱上端向下吹送对物料进行烘干,烘箱内的湿热空气通过与烘箱下端连通的加热排湿装置的湿气吸收口进行吸收,湿热空气对进入加热排湿装置的空气进行预热,充分利用热量。物料在烘箱内传送时依次经过若干个传送单元。物料经过每个传送单元时,首先在上料部从下往上倾斜输送。物料输送到上料部最上端时,由于过渡部是从后往前向下倾斜设置的,因此物料在重力作用下,下落到接料部上,下料过程中在热风吹动下,物料不断打散,同时物料没有与传送带接触,烘干面积增加,大大提高了烘干效果。物料经过接料部后又输送到下一传送单元的上料部上。由于热风是从烘箱上端向下吹送的,烘箱内温度从上往下逐渐降低,因

此物料从下往上倾斜输送过程中烘干温度逐渐增加,物料不在同一高度输送,不会因为同一高度位置的温度过低而出现烘干效果不佳的现象,也不会因为同一高度位置的温度过高而出现损伤物料的现象。这种带式烘干设备的烘干效果好,烘干过程能耗低,充分利用了湿热气体的热量,避免湿热空气热量的浪费。

[0007] 作为优选,加热排湿装置包括风机、进风管道、蒸汽换热管、出风管道、预热细管、预热管道,风机的进风口与湿气吸收口连通,进风管道连接在烘箱下端和湿气吸收口之间,风机的出风口与若干根预热细管下端连通,所有预热细管上端均与出风管道连通,所有的预热细管间隔设置在预热管道内,预热管道上端封闭,预热管道与热风排放口连通,预热管道侧壁上靠近上端位置设有空气进口,蒸汽换热管设置在预热管道下端靠近烘箱位置,蒸汽换热管上设有蒸汽进口和蒸汽出口。加热排湿装置工作时,风机启动,蒸汽进口通蒸汽,风气从烘箱内抽风,从而带动空气从预热管道上的空气进口进入,经过预热细管的预热后到达蒸汽换热管位置,经过蒸汽换热管的加热后,吹向烘箱内对物料进行烘干。

[0008] 作为优选,进风管道下端密封连接有集水槽,集水槽设置在烘箱下方,集水槽和进风管道连通,进风管道内安装有除湿网,除湿网从下往上逐渐收拢,除湿网下端边缘连接有导水环,导水环紧密抵接在进风管道内壁上。湿热空气被抽入进风管道,水雾经过除湿网后,聚积成水滴流下,导水环具有导流的作用,同时便于除湿网的安装,除湿网从下往上逐渐收拢,提高了除湿效果。除湿网出去的湿热空气中的水汽积聚到集水槽收集。除去湿热空气中的水汽有利于提高预热细管对空气的预热效果。避免湿热空气直接排放而污染环境。

[0009] 作为优选,风机的出风口与预热细管连接位置密封连接有接水槽,接水槽与风机的出风口连通且设置在风机的出风口下方,风机的出风口内安装有滤水网。滤水网进一步除去湿热空气中的水汽,滤水网上的水滴流向接水槽收集,预热细管对空气预热过程中产生的水滴流入接水槽收集。

[0010] 作为优选,烘箱内传送带的上方安装有均温钢丝网。均温钢丝网使烘箱内各个位置温度更加均匀,保证烘干效果。

[0011] 作为优选,传送带为钢丝网带。传送带为钢丝网带使物料传送平稳可靠,同时有利于物料的烘干,而且传送带使用寿命长。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:带式烘干设备的烘干效果好,烘干过程能耗低,充分利用了湿热气体的热量,避免湿热空气热量的浪费。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一种结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的俯视图;

[0015] 图3是本实用新型的侧视图;

[0016] 图4是本实用新型的烘箱内部结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的预热管道的连接结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型的预热管道的剖视图;

[0019] 图中:1、烘箱,2、传送带,3、加热排湿装置,4、湿气吸收口,5、热风排放口,6、输送部,7、传动部,8、传送单元,9、上料部,10、过渡部,11、接料部,31、风机,32、进风管道,33、蒸汽换热管,34、出风管道,35、预热细管,36、预热管道,37、蒸汽进口,38蒸汽出口,39、集水

槽,40、除湿网,41、导水环,42、接水槽,43、滤水网,44、均温钢丝网,45、空气进口。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0021] 实施例:一种带式烘干设备(参见附图1至6),包括长条状烘箱1,烘箱内安装有传送带2,传送带两端分别伸出烘箱两端,烘箱上端等间距安装有若干个加热排湿装置3,本实施例中设置8个加热排湿装置。加热排湿装置上设有湿气吸收口4和热风排放口5,湿气吸收口连通到烘箱下端,热风排放口连通到烘箱顶端,传送带包括上方的输送部6和下方的传动部7,烘箱内输送部包括若干个依次横向相连的传送单元8,传送单元包括从前往后向上倾斜设置的上料部9、从后往前向下倾斜设置的过渡部10、水平设置的接料部11,上料部、过渡部、接料部从前往后依次设置。加热排湿装置包括风机31、进风管道32、蒸汽换热管33、出风管道34、预热细管35、预热管道36,风机的进风口与湿气吸收口连通,进风管道连接在烘箱下端和湿气吸收口之间,风机的出风口与若干根预热细管下端连通,所有预热细管上端均与出风管道连通,所有的预热细管间隔设置在预热管道内,预热管道上端封闭,预热管道与热风排放口连通,预热管道侧壁上靠近上端位置设有空气进口45,蒸汽换热管设置在预热管道下端靠近烘箱位置,蒸汽换热管上设有蒸汽进口37和蒸汽出口38。进风管道下端密封连接有集水槽39,集水槽设置在烘箱下方,集水槽和进风管道连通,进风管道内安装有除湿网40,除湿网从下往上逐渐收拢,除湿网下端边缘连接有导水环41,导水环紧密抵接在进风管道内壁上。风机的出风口与预热细管连接位置密封连接有接水槽42,接水槽与风机的出风口连通且设置在风机的出风口下方,风机的出风口内安装有滤水网43。烘箱内传送带的上方安装有均温钢丝网44。传送带为钢丝网带。

[0022] 物料烘干时通过传送带的输送部传送到烘箱内,热风通过加热排湿装置从烘箱上端向下吹送对物料进行烘干,烘箱内的湿热空气通过与烘箱下端连通的加热排湿装置的湿气吸收口进行吸收,湿热空气对进入加热排湿装置的空气进行预热,充分利用热量。物料在烘箱内传送时依次经过若干个传送单元。物料经过每个传送单元时,首先在上料部从下往上倾斜输送。物料输送到上料部最上端时,由于过渡部是从后往前向下倾斜设置的,因此物料在重力作用下,下落到接料部上,下料过程中在热风吹动下,物料不断打散,同时物料没有与传送带接触,烘干面积增加,大大提高了烘干效果。物料经过接料部后又输送到下一传送单元的上料部上。由于热风是从烘箱上端向下吹送的,烘箱内温度从上往下逐渐降低,因此物料从下往上倾斜输送过程中烘干温度逐渐增加,物料不在同一高度输送,不会因为同一高度位置的温度过低而出现烘干效果不佳的现象,也不会因为同一高度位置的温度过高而出现损伤物料的现象。这种带式烘干设备的烘干效果好,烘干过程能耗低,充分利用了湿热气体的热量,避免湿热空气热量的浪费。

[0023] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

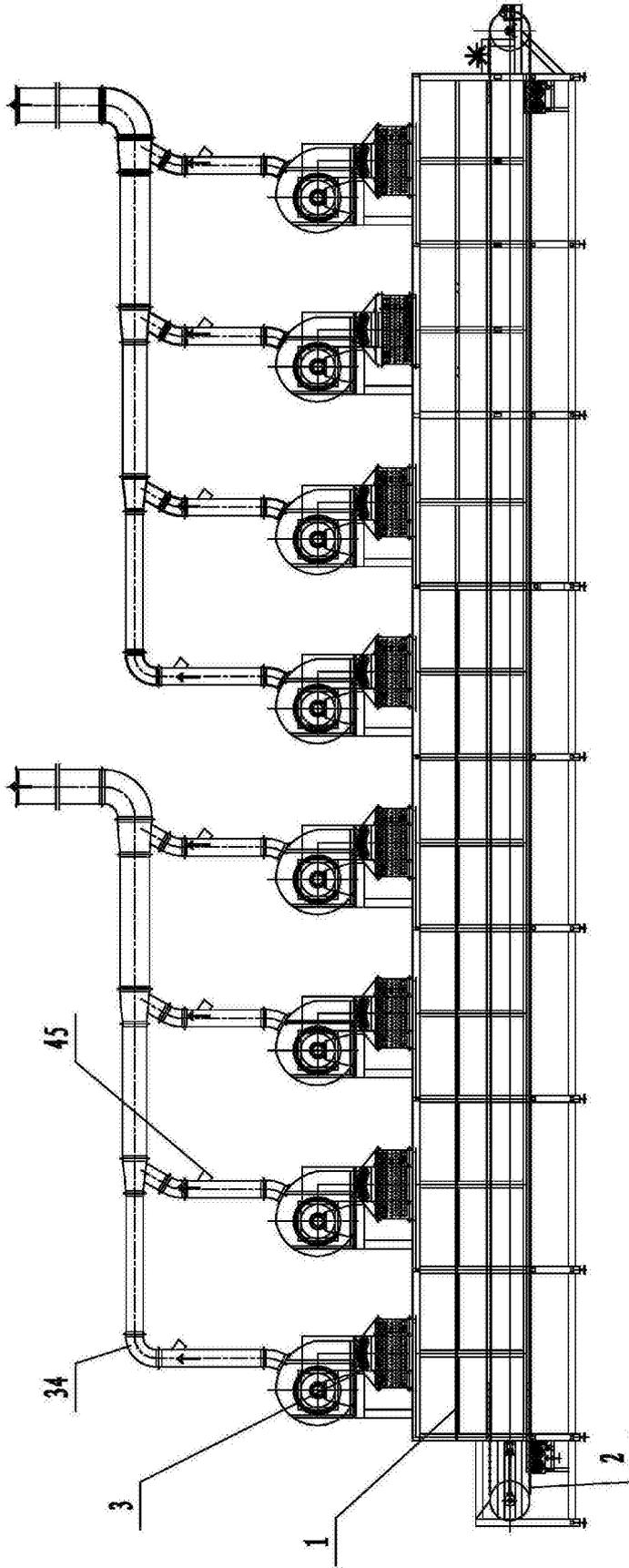


图1

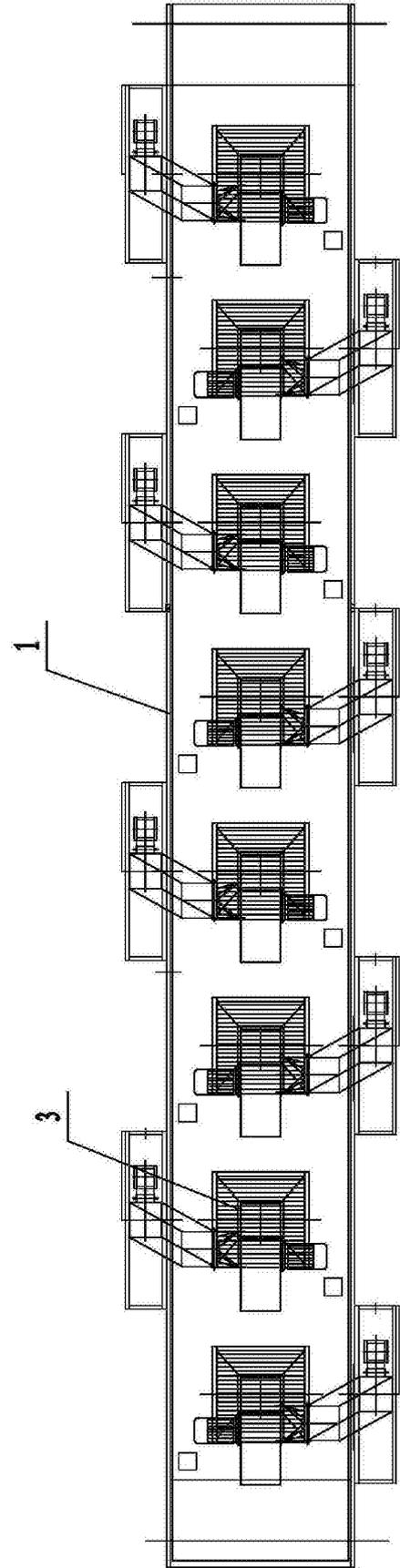


图2

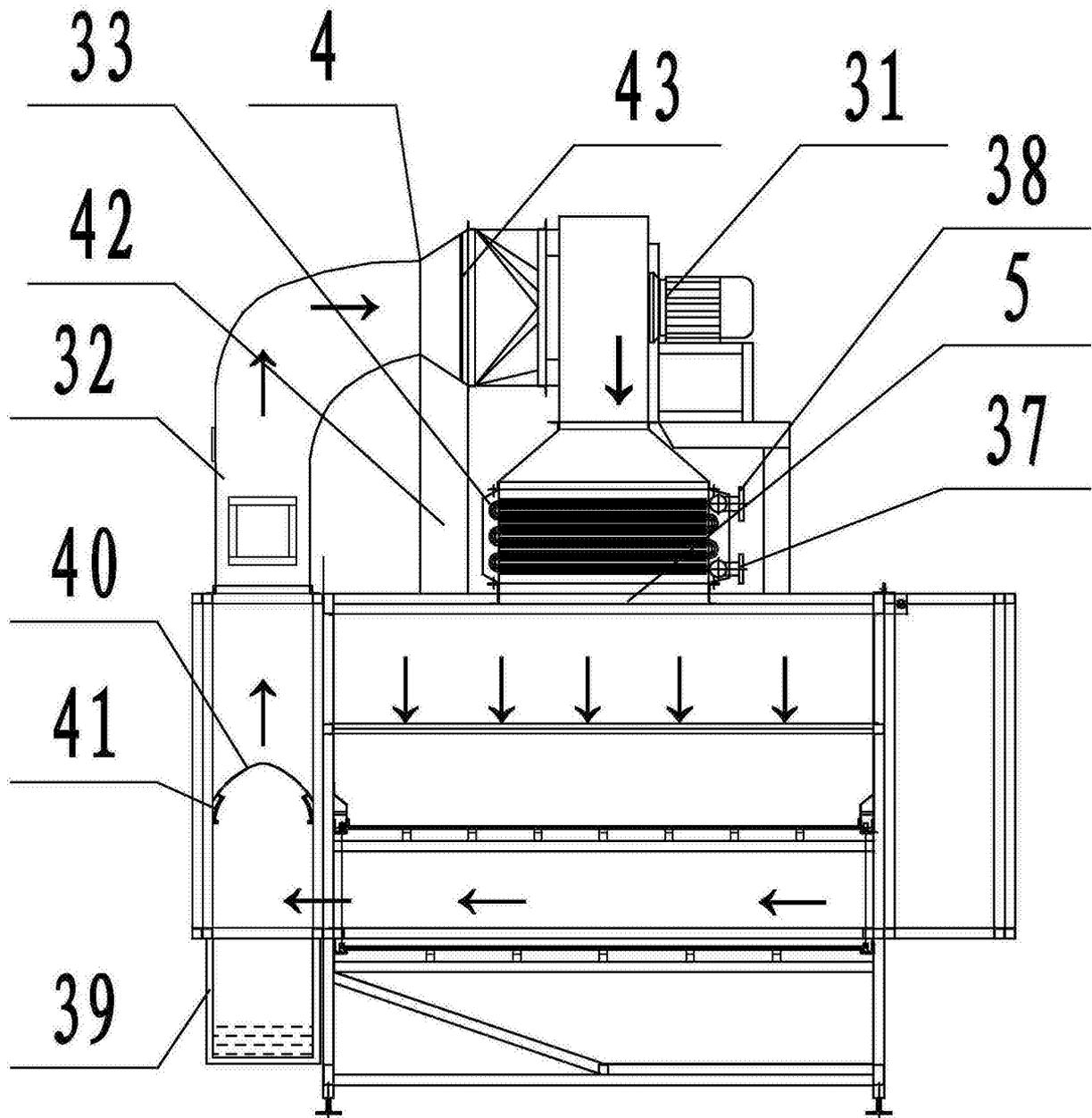


图3

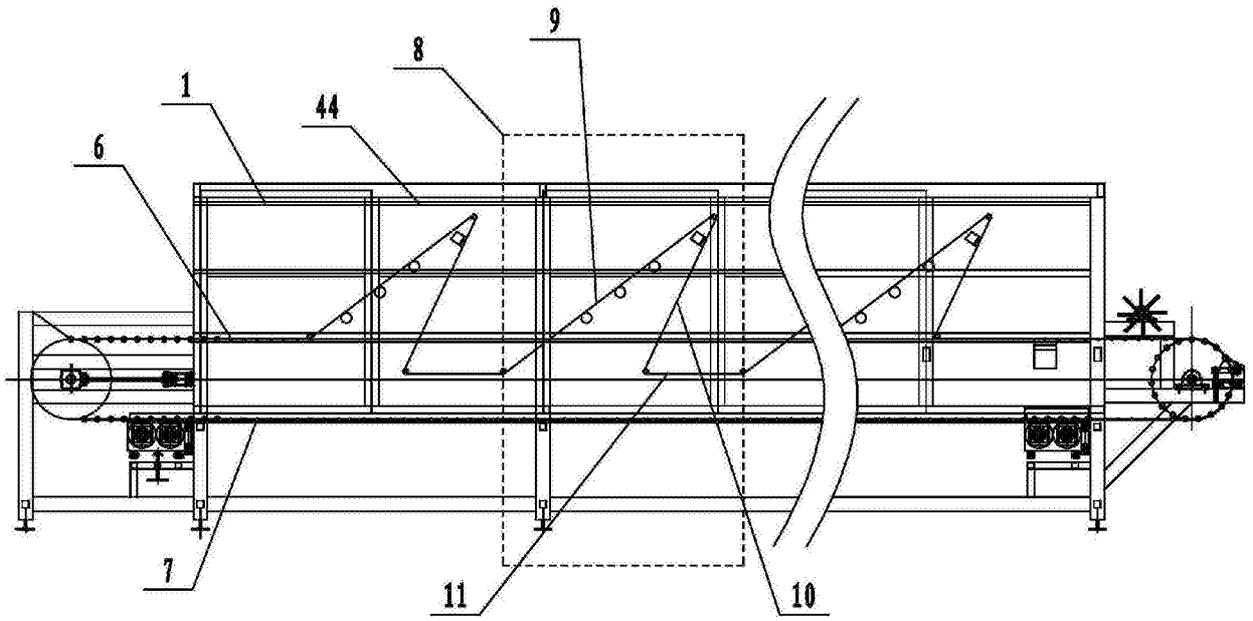


图4

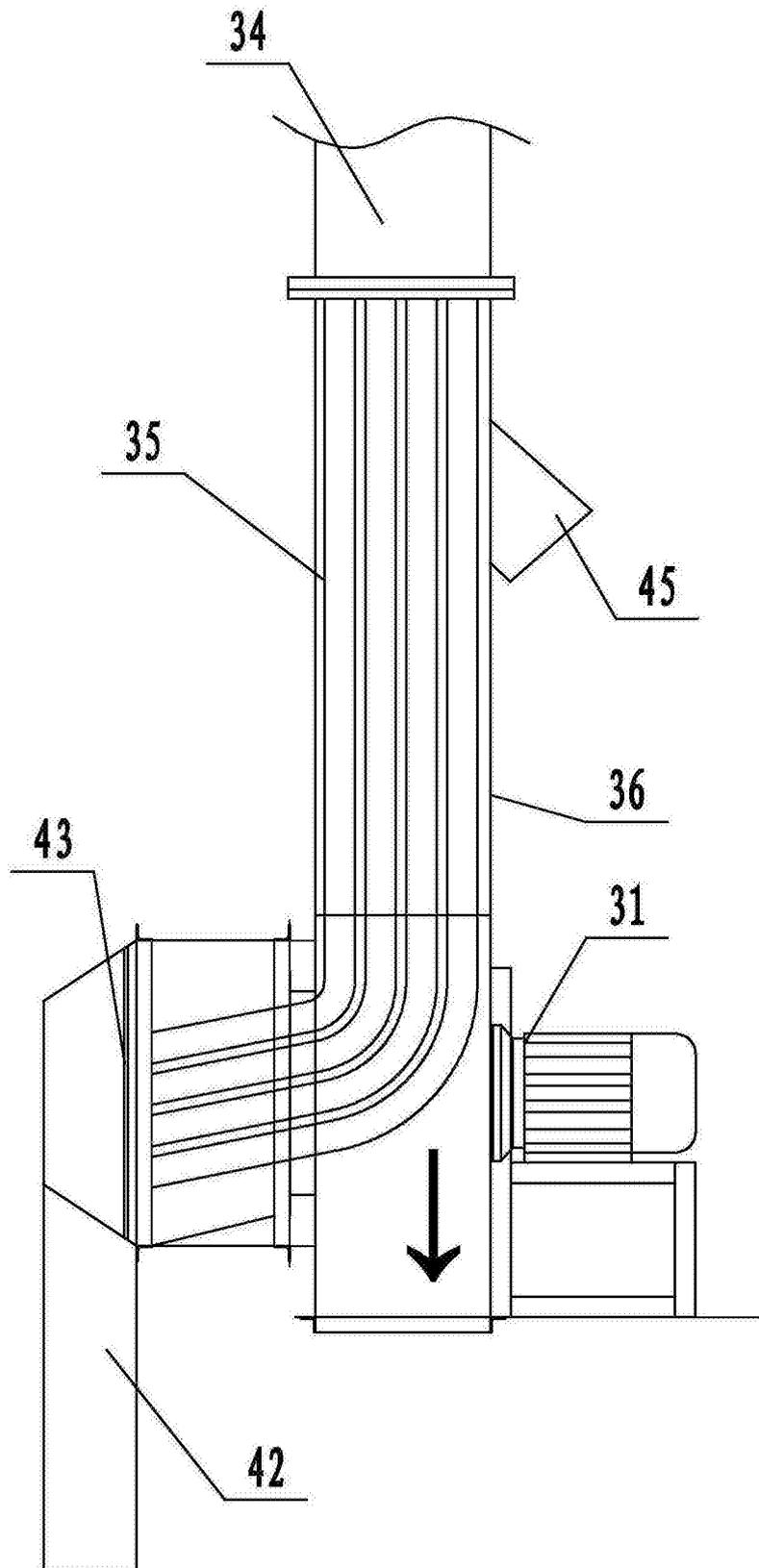


图5

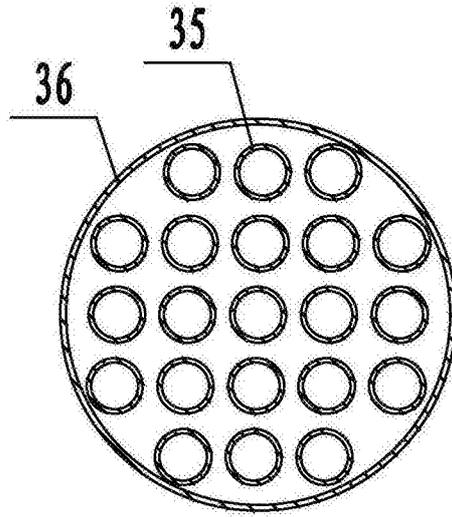


图6