(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203582843 U
(45)授权公告日 2014.05.07

(21)申请号 201320557232.8

(22)申请日 2013.09.10

(73)专利权人 河北农业大学
地址 071001 河北省保定市乐凯南大街 2596 号河北农业大学食品学院

(72)发明人 王颉 夏亚男 孙剑锋 姚思远 尹宝颖

(51)Int.Cl.
C12G 3/12(2006.01)

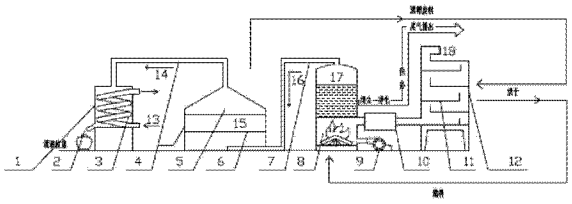
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能、环保型蒸酒设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能、环保型蒸酒设备，本实用新型主体部分由常压锅炉、蒸料锅、冷却器、酒蒸汽输送管、干燥箱组成。独特之处在于：(1)在蒸酒锅炉上添加烟尘过滤装置，减少空气污染。(2)在烟道出口连接干燥箱，该干燥箱内部设有多层支架，用于放置推拉式托盘，托盘一侧留有通风口，且上下相邻两通风口位于干燥箱异侧，使烟气逐层通过托盘表面，用于干燥蒸酒废料。(3)干燥后酒糟作为一种优质燃料，供锅炉使用。本蒸酒设备使排出的烟尘清洁、环保，提高烟气余热利用率，节约煤炭能源，提高废料利用率。



CN 203582843 U

1. 一种节能、环保型蒸酒设备主要由常压锅炉、蒸馏塔、冷凝塔、酒蒸汽输送管、干燥箱组成；操作使用时，将新物料置于蒸料锅，利用热源提供的水蒸气加热，含酒蒸汽随酒蒸汽输送管进入冷凝塔，冷却器内装有盘旋的冷凝管，冷水从冷凝器底部进水口流入从上部出水口流出，使含酒蒸汽冷凝为液体流出出酒口收集为酒液；物料经蒸料锅第一次蒸馏后放入干燥箱中干燥，热源产生的烟尘经尾气净化器净化后，由下而上逐层流入干燥箱，余热为干燥箱提供烘干热源，烘干后物料继续作为常压锅炉的燃料。

2. 根据权利要求 1 所述的一种节能、环保型蒸酒设备，其特征是在蒸酒锅炉上添加烟尘过滤装置，使排出的烟尘清洁、环保。

3. 根据权利要求 1 所述的一种节能、环保型蒸酒设备，其特征是在烟道出口连接干燥箱，该干燥箱具有可提高烟气余热利用率的蛇形通风道，内部设有多层支架，用于放置推拉式托盘，托盘一侧留有通风口，且上下相邻两通风口位于干燥箱异侧，使烟气呈蛇形逐层通过托盘表面，提高烟气余热利用率。

一种节能、环保型蒸酒设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能、环保型蒸酒设备，属于酿酒技术领域。

背景技术

[0002] 新中国以来，经过起步、发展、调控、复苏阶段，中国白酒进入了一个以质量技术为基础，市场品牌为导向，集约经营高速发展时期。但是国内白酒行业依然是一个传统方式生产、劳动密集型行业，机械化程度低，基本是手工操作，特别是受劳动力成本不断攀升、土地资源日益紧张和国家发展高效、低耗产业政策的影响，中国白酒改变传统生产方式已经迫在眉睫，白酒生产机械化水平的提升、资源的高效利用必将成为行业研究的重点和今后发展的方向。

[0003] 传统的蒸酒设备由于密封性差，出酒率低，蒸馏时间长，燃料损耗大，也易糊锅，影响酒的质量。据文献报道，黄亚东设计开发了连续蒸馏装置，分析了连续蒸馏装置的输送系统、进料系统、出料系统、加热系统、冷凝系统、绝热及防潮结构、自动控制系统，使酒头量可大大减少。谢齐鸣等对大曲浓香型白酒酿造机械化进行了研究，指出机械化工艺的运用还需注意人员素质的培养，物料漏料、抛洒，以及设备的清理、冲洗等问题。谢齐鸣研究了白酒酿造机械化新工艺的原理、设备选型、系统配置，指出了称重传感器、温度传感器、湿度传感器、流量计、压力传感器在实现自动化控制中的应用。

[0004] 在现有技术中，曾德全（CN00225553.7）设计了双层结构蒸馏塔，蒸汽管将塔体夹层内腔与酿酒原料蒸煮装置连通，使蒸馏和熟化原料能同时利用一套加热设备完成；吴吉松（200920111078）设计了凸面蒸馏器和三壁三空腔冷却器，避免了水泡浸泡发酵粮食从而影响酒的质量的问题，同时又能够很好的利用水蒸气的热量，使冷却效率大大提高。专利（98220292）提出在酿酒设备的迫盖内横向主设置了 2 层以上隔板，每层隔板一端均开有通汽口使迫盖内形成曲折的通汽道，保证较纯净的酒蒸汽进入冷器，提高酒液纯度；专利（01212401）提出一种高效节能整体型酿酒设备，在发酵蒸馏锅外周有电加热装置，在发酵蒸馏锅的上端通过密封槽与冷凝塔相连接，冷凝塔下部设有上拱的圆锥形冷凝盘，其下侧外周配置有接酒槽。以上专利都未能解决蒸酒设备燃料利用率低，烟尘污染等问题。

[0005] 在当前资源节约型、环保型社会中，酒行业燃料利用率低，烟尘污染问题一直未得到解决，需要引起重视。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题：提出一种将酒糟废料作为新型燃料、提高燃料利用率，同时解决锅炉烟尘污染问题的蒸酒设备。

[0007] 本实用新型的主体部分由常压锅炉、蒸馏塔、冷凝塔、酒蒸汽输送管、干燥箱、尾气净化器组成。所要解决的技术问题是通过以下的技术方案实现的：在蒸酒锅炉上添加烟尘过滤装置，使排出的烟尘清洁、环保；在烟道出口连接干燥箱，使烟气逐层通过托盘表面，用于干燥蒸酒废料，提高烟气余热利用率；干燥后酒糟可作为一种优质燃料，供锅炉使用，节

约能源，提高废料利用率。

[0008] 本实用新型的有益效果是，蒸馏后的废料得到合理利用，提高了废料、燃料利用率；蒸酒设备排出的烟尘对环境无污染，且剩余热源得到合理利用。

附图说明

[0009] 图 1 是节能、环保型蒸酒设备主视图

[0010] 图中，冷凝塔 1、出酒口 2、冷却管 3、含酒蒸汽输气管 4、蒸馏塔 5、料斗 5、水蒸气输气管 7、热源 8、鼓风机 9、尾气净化器 10、干燥箱 11、物料架 12、冷凝塔进水口 13、冷凝塔出水口 14、蒸酒物料 15、水蒸气输气管 16、热水蒸汽 17、出气口 18。

具体实施方式

[0011] 本发明所要解决的技术问题：提出一种将酒糟废料作为新型燃料、提高燃料利用率，同时解决锅炉烟尘污染问题的蒸酒设备。

[0012] 本发明主体部分由常压锅炉（8）、蒸馏塔（5）、冷凝塔（1）、输气管（4、7）、干燥箱（11）、尾气净化器（10）组成。所要解决的技术问题是通过以下的技术方案实现的。

[0013] 实施例 1。

[0014] 在热源（8）上添加烟尘过滤装置（10），使排出的烟尘清洁、环保。在热源（8）烟道出口连接干燥箱（11），该干燥箱内部设有多层物料架（12），用于放置推拉式托盘，托盘一侧留有通风口，且上下相邻两通风口位于干燥箱异侧，使烟气逐层通过托盘表面，用于干燥蒸酒废料，提高烟气余热利用率；干燥箱（11）用于干燥酒糟，干燥后的酒糟可作为燃料送入锅炉，节省燃料能源。

[0015] 操作使用时，将新物料置于蒸馏塔（5），利用热源（8）提供的水蒸气加热，含酒蒸汽随酒蒸汽输送管（4）进入冷凝塔（1），冷却器内装有盘旋的冷凝管，冷水从冷凝器底部进水口（13）流入从上部出水口（14）流出，实现冷凝效果，使含酒蒸汽冷凝为液体流出出酒口（2）收集为酒液。物料经蒸馏塔（15）第一次蒸馏后放入干燥箱（11）中干燥，热源（8）产生的烟尘经尾气净化器（10）净化后，由下而上逐层流入干燥箱（11），余热为干燥 箱提供烘干热源，烘干后物料继续作为常压锅炉（8）的燃料，实现物料的充分利用，并节约了燃料能源。

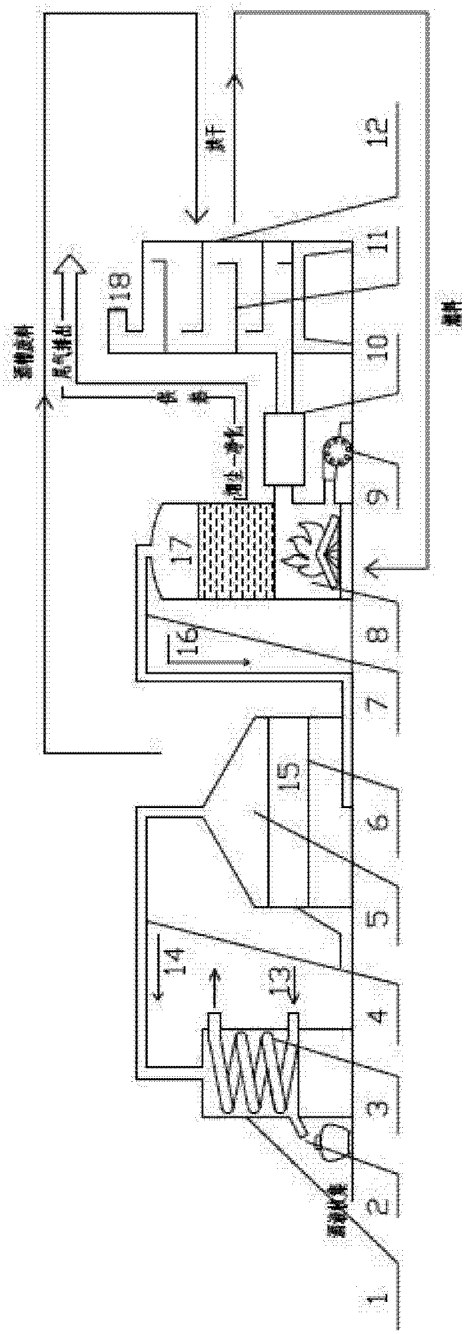


图 1