



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204705161 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520405089. X

(22) 申请日 2015. 06. 12

(73) 专利权人 山东御馨生物科技有限公司

地址 256500 山东省滨州市博兴县博城五路
172 号

(72) 发明人 相晖 田兆建

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 侯绪军

(51) Int. Cl.

F26B 23/10(2006. 01)

C11B 1/04(2006. 01)

C11B 1/16(2006. 01)

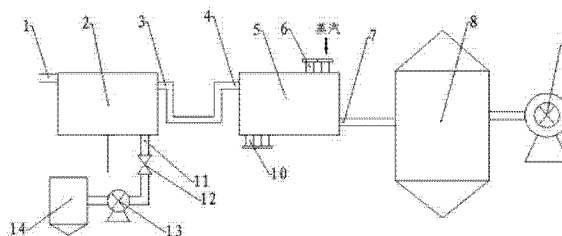
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低温粕预处理中热能回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低温粕预处理中热能回收利用装置,包括引风机、烘干塔和蒸汽冷凝水回收罐,所述引风机连接在烘干塔上,所述烘干塔和蒸汽冷凝水回收罐中间连接有第一空气加热器和第二空气加热器,所述第一空气加热器上设有进液管和出液管,所述第一空气加热器的进液管通过泵与冷凝水回收罐连接,出液管与浸出车间的冷凝水池连接,形成回路,所述第一空气加热器的热风出口通过管道与第二空气加热器的进风口相连接,所述第二空气加热器的上设有蒸汽入口和蒸汽出口,第二空气加热器的出风口通过管道连接在烘干塔上。本实用新型利用了蒸汽冷凝水的热量,减少了蒸汽消耗,实现了蒸汽冷凝水的重复利用,降低了生产成本。



1. 一种低温粕预处理中热能回收利用装置,包括引风机、烘干塔和蒸汽冷凝水回收罐,其特征在于:所述引风机连接在烘干塔上,所述烘干塔和蒸汽冷凝水回收罐中间连接有第一空气加热器和第二空气加热器,所述第一空气加热器上设有进液管和出液管,所述第一空气加热器的进液管通过泵与冷凝水回收罐连接,出液管与浸出车间的冷凝水池连接,形成回路,所述第一空气加热器的热风出口通过管道与第二空气加热器的进风口相连接,所述第二空气加热器的上设有蒸汽入口和蒸汽出口,第二空气加热器的出风口通过管道连接在烘干塔上。

2. 根据权利要求1所述的低温粕预处理中热能回收利用装置,其特征在于:所述第一空气加热器为铝翅片加热器。

3. 根据权利要求1所述的低温粕预处理中热能回收利用装置,其特征在于:所述第二空气加热器为铝翅片加热器。

4. 根据权利要求2或3所述的低温粕预处理中热能回收利用装置,其特征在于:所述翅片为矩形翅片。

5. 根据权利要求1所述的低温粕预处理中热能回收利用装置,其特征在于:所述第一空气加热器的进液管上设有流量调节阀。

6. 根据权利要求1所述的低温粕预处理中热能回收利用装置,其特征在于:所述第二空气加热器上的蒸汽入口和蒸汽出口均为两个。

一种低温粕预处理中热能回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于豆粕加工设备领域，具体涉及一种低温粕预处理中热能回收利用装置。

背景技术

[0002] 目前，大豆油加工过程中，大豆调质烘干都采用热空气对大豆进行烘干，进入烘干塔的热风需要先通过加热器进行加热，现有热风加热器的热源都采用高温热蒸汽来对空气进行加热，增大了生产成本。而且，低温粕预处理车间和浸出车间产生的大量蒸汽冷凝水的温度较高，仍带有相当大的一部分热量，但都直接将蒸汽冷凝水排入冷凝水回收罐中，热量浪费严重。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种低温粕预处理中热能回收利用装置，解决大豆油生产工艺中的蒸汽冷凝水热量浪费严重的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种低温粕预处理中热能回收利用装置，包括引风机、烘干塔和蒸汽冷凝水回收罐，所述引风机连接在烘干塔上，所述烘干塔和蒸汽冷凝水回收罐中间连接有第一空气加热器和第二空气加热器，所述第一空气加热器上设有进液管和出液管，所述第一空气加热器的进液管通过泵与冷凝水回收罐连接，出液管与浸出车间的冷凝水池连接，形成回路，所述第一空气加热器的热风出口通过管道与第二空气加热器的进风口相连接，所述第二空气加热器的上设有蒸汽入口和蒸汽出口，第二空气加热器的出风口通过管道连接在烘干塔上。

[0005] 进一步的，所述第一空气加热器和第二空气加热器为铝翅片空气加热器，所述翅片为矩形翅片。

[0006] 进一步的，所述第一空气加热器的进液管上设有流量调节阀，控制蒸汽冷凝水的流量。

[0007] 进一步的，所述第二空气加热器上的蒸汽入口和蒸汽出口均为两个。

[0008] 本实用新型的有益效果是：

[0009] 1、在原来空气加热器的前面串联安装了一台空气加热器，利用车间蒸汽冷凝水的热量，对进入烘干塔的热风进行一次预热，减少了第二空气加热器的热蒸汽消耗，降温后的蒸汽冷凝水再返回浸出车间冷却系统参与冷却，可进行循环重复利用，节约了工艺水消耗，降低了生产成本；

[0010] 2、换热后，蒸汽冷凝水的温度由 97℃ 降至 39℃ 左右，进入烘干塔的热风温度较原来提高了 24℃，提高了烘干效率。

[0011] 3、采用铝翅片加热器，增大了加热器的换热面积，提高了热交换率，还减轻了加热器的重量。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：1- 出液管，2- 第一空气加热器，3- 热风出口，4- 进风口，5- 第二空气加热器，6- 蒸汽入口，7- 出风口，8- 烘干塔，9- 引风机，10- 蒸汽出口，11- 进液管，12- 调节阀，13- 泵，14- 蒸汽冷凝水回收罐。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 如图所示：一种低温粕预处理中热能回收利用装置，包括引风机 9、烘干塔 8 和蒸汽冷凝水回收罐 14，所述引风机 9 连接在烘干塔 8 上，所述烘干塔 8 和蒸汽冷凝水回收罐 14 中间连接有第一空气加热器 2 和第二空气加热器 5，所述第一空气加热器 2 上设有进液管 11 和出液管 1，所述第一空气加热器 2 的进液管 11 通过泵 13 与冷凝水回收罐 14 连接，出液管 1 与浸出车间的冷凝水池连接，形成回路，所述第一空气加热器 2 的热风出口 3 通过管道与第二空气加热器 5 的进风口 4 相连接，所述第二空气加热器 5 的上设有蒸汽入口 6 和蒸汽出口 10，第二空气加热器 5 的出风口 7 通过管道连接在烘干塔 8 上。

[0016] 进一步的，所述第一空气加热器 2 和第二空气加热器 5 为铝翅片空气加热器，所述翅片为矩形翅片。

[0017] 进一步的，所述第一空气加热器 2 的进液管 11 上设有流量调节阀 12，控制蒸汽冷凝水的流量。

[0018] 进一步的，所述第二空气加热器 5 上的蒸汽入口 6 和蒸汽出口 10 均为两个。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并非是对本实用新型的限制。本领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

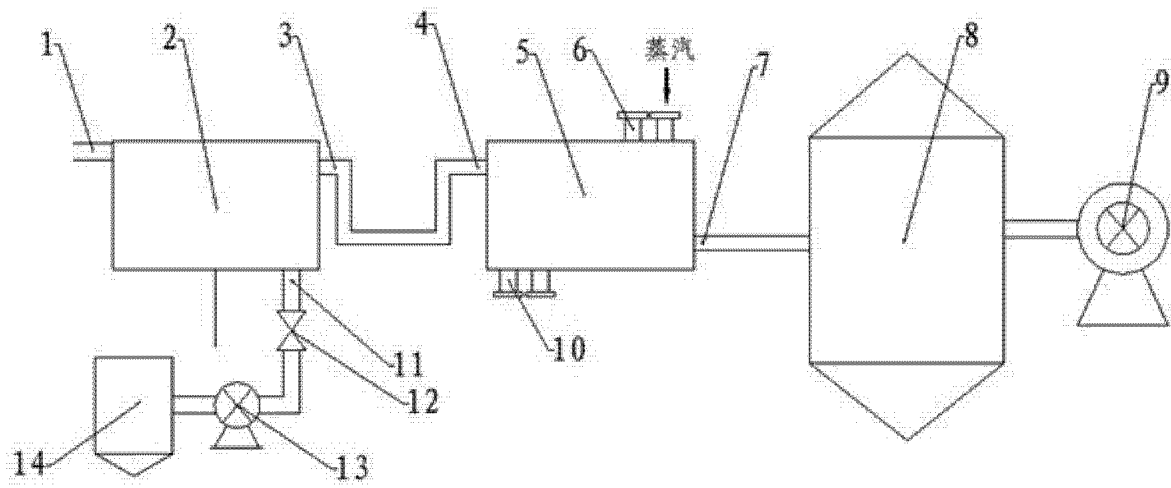


图 1