



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206540407 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201720088468.X

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 长乐恒申合纤科技有限公司

地址 350218 福建省福州市长乐市滨海工  
业区

(72)发明人 孟德路

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务  
所(普通合伙) 35212

代理人 王美花

(51)Int.Cl.

F26B 25/00(2006.01)

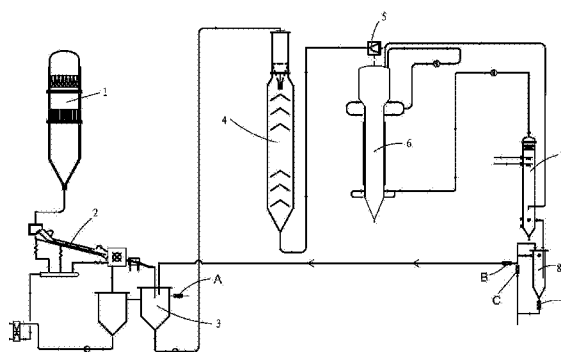
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种干燥切片水分的回收再利用系统

### (57)摘要

本实用新型提供了一种干燥切片水分的回收再利用系统,包括切粒系统和干燥系统,所述切粒系统依次包括聚合塔、切粒机和中间罐,所述中间罐设有一脱盐水引入阀门,所述干燥系统包括萃取塔、离心脱水机、干燥塔、冷却水塔和密封罐,所述密封罐和中间罐通过一管道连接,所述管道一端通过一阀门焊接于密封罐的溢流水口管道处,另一端延伸至中间罐内,通过所述管道将密封罐中的冷却水引入中间罐循环使用。本实用新型通过一带阀门的管道将密封罐与中间罐进行连接,减少冷却水直接排放量,同时减少购置脱盐水制造装置及其运转所需成本,大大降低生产成本。



1. 一种干燥切片水分的回收再利用系统,其特征在于:包括切粒系统和干燥系统,所述切粒系统依次包括聚合塔、切粒机和中间罐,所述中间罐设有一脱盐水引入阀门,所述干燥系统包括萃取塔、离心脱水机、干燥塔、冷却水塔和密封罐,所述密封罐和中间罐通过一管道连接,所述管道一端通过一阀门焊接于密封罐的溢流水口管道处,另一端延伸至中间罐内,通过所述管道将密封罐中的冷却水引入中间罐循环使用。

2. 如权利要求1所述的一种干燥切片水分的回收再利用系统,其特征在于,所述密封罐底部设有一废水排放阀门,所述密封罐的溢流水口管道延伸至废水排放阀门,所述阀门与废水排放阀门之间设有一截止阀门。

## 一种干燥切片水分的回收再利用系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种干燥切片水分的回收再利用系统。

### 背景技术

[0002] 现有切片干燥工艺中(见图1),将湿切片经离心脱水机5'脱水后变为含水量在12%左右的湿切片,再经过干燥塔6'上下两部分干燥过程变为含水量<0.06%的干切片,此过程我们利用的是热的氮气,经过传质传热的氮气所携带出来的水分在喷淋塔7'内被冷却析出,水分经过密封罐8'后直接当做废水从废水阀门D'排掉,这种做法,一方面增加了废水排出负担,另一方面造成不必要的浪费。另外,现有技术中的切粒系统的中间罐3'是采用新鲜脱盐水补充置换循环水,脱盐水的需求量较大,且这里的脱盐水需要处理到20℃左右方可使用,还需要投入额外的成本。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种干燥切片水分的回收再利用系统,减少冷却水直接排放量,同时减少购置脱盐水制造装置及其运转所需成本,降低生产成本。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种干燥切片水分的回收再利用系统,包括切粒系统和干燥系统,所述切粒系统依次包括聚合塔、切粒机和中间罐,所述中间罐设有一脱盐水引入阀门,所述干燥系统包括萃取塔、离心脱水机、干燥塔、冷却水塔和密封罐,所述密封罐和中间罐通过一管道连接,所述管道一端通过一阀门焊接于密封罐的溢流水口管道处,另一端延伸至中间罐内,通过所述管道将密封罐中的冷却水引入中间罐循环使用。

[0005] 进一步的,所述密封罐底部设有一废水排放阀门,所述密封罐的溢流水口管道延伸至废水排放阀门,所述阀门与废水排放阀门之间设有一截止阀门。

[0006] 本实用新型的优点在于:通过一带阀门的管道将密封罐与中间罐进行连接,将密封罐内的冷却水引入中间罐内,减少冷却水直接排放量,同时减少购置脱盐水制造装置及其运转所需成本,大大降低生产成本。

### 附图说明

[0007] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0008] 图1为现有技术中切粒系统与干燥系统的结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型一种干燥切片水分的回收再利用系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 请参阅图2所示,本实用新型一种干燥切片水分的回收再利用系统,包括切粒系统和干燥系统,所述切粒系统依次包括聚合塔1、切粒机2和中间罐3,所述中间罐3设有一脱盐水引入阀门A,所述干燥系统包括萃取塔4、离心脱水机5、干燥塔6、冷却水塔7和密封罐8,所述密封罐8的溢流水口管道处焊接一带阀门B的连接管道9,所述连接管道9延伸至中间罐3,

通过所述管道将密封罐中的冷却水引入中间罐3循环使用,所述密封罐底部设有一废水排放阀门D,所述密封罐8的溢流水口管道延伸至废水排放阀门D,所述阀门B与废水排放阀门D之间设有一截止阀门C,以便在阀门A关闭时,启用废水排放阀门D和截止阀门C。

[0011] 本实用新型系统运行时,在干燥系统中,经萃取塔4后的湿切片经离心脱水机5脱水后变为含水量在12%左右的湿切片,再经过干燥塔6上下两部分干燥过程变为含水量<0.06%的干切片,干燥过程使用热的氮气,经过传质传热的氮气所携带出来的水分在冷却水塔7(即喷淋塔)内被冷却析出,水分经过密封罐8后不在以废水形式直接排掉,而是关闭废水排放阀门D(或不设置废水排放阀门),启用阀门B,同时关闭截止阀门C,将密封罐内冷却水经过阀门B输送给中间罐3,进行循环使用,此时的脱盐水引入阀门A可关闭或者关小,以达到正常水循环量即可,通过冷却水替代大部分的脱盐水,节省能源消耗,减少脱盐水制造与运转成本。例如,按设计产能390吨/天计算,原先切粒系统每日需补充新鲜脱盐水量为86.4吨,改善后仅需要补充39.6吨( $86.4-390 \times 0.12 = 39.6$ ),减少46.8吨的废水排放,按每吨脱盐水8元计算,每年节省脱盐水费用10多万( $8 \times 46.8 \times 365 = 136656$ 元),按废水处理费用0.6元/吨计算,每年节省废水处理费用1万多( $0.6 \times 46.8 \times 365 = 10249.2$ 元),将46.8吨脱盐水由20℃降至10℃所需交换的热量为 $Q = cm \Delta t = 4.2 \times 10^3 \times 46.8 \times (20 - 10) \text{ kJ} = 1.9656 \times 10^6 \text{ kJ}$ ,一度电约产生 $3.6 \times 10^3 \text{ kJ}$ 能量,按每度电0.65元计算,一年可节省的电费约12万元,总成本节约20多万元。

[0012] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

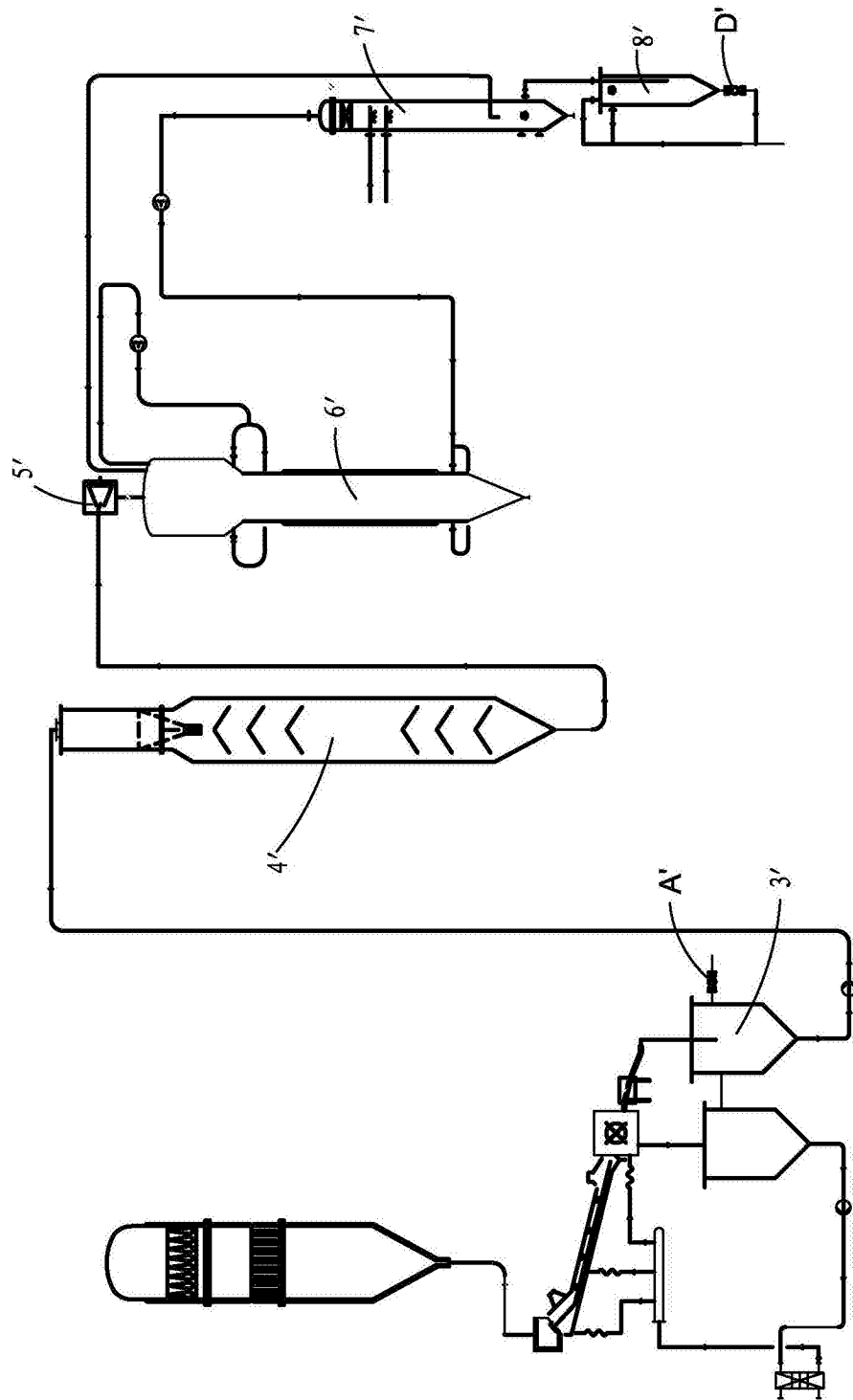


图1

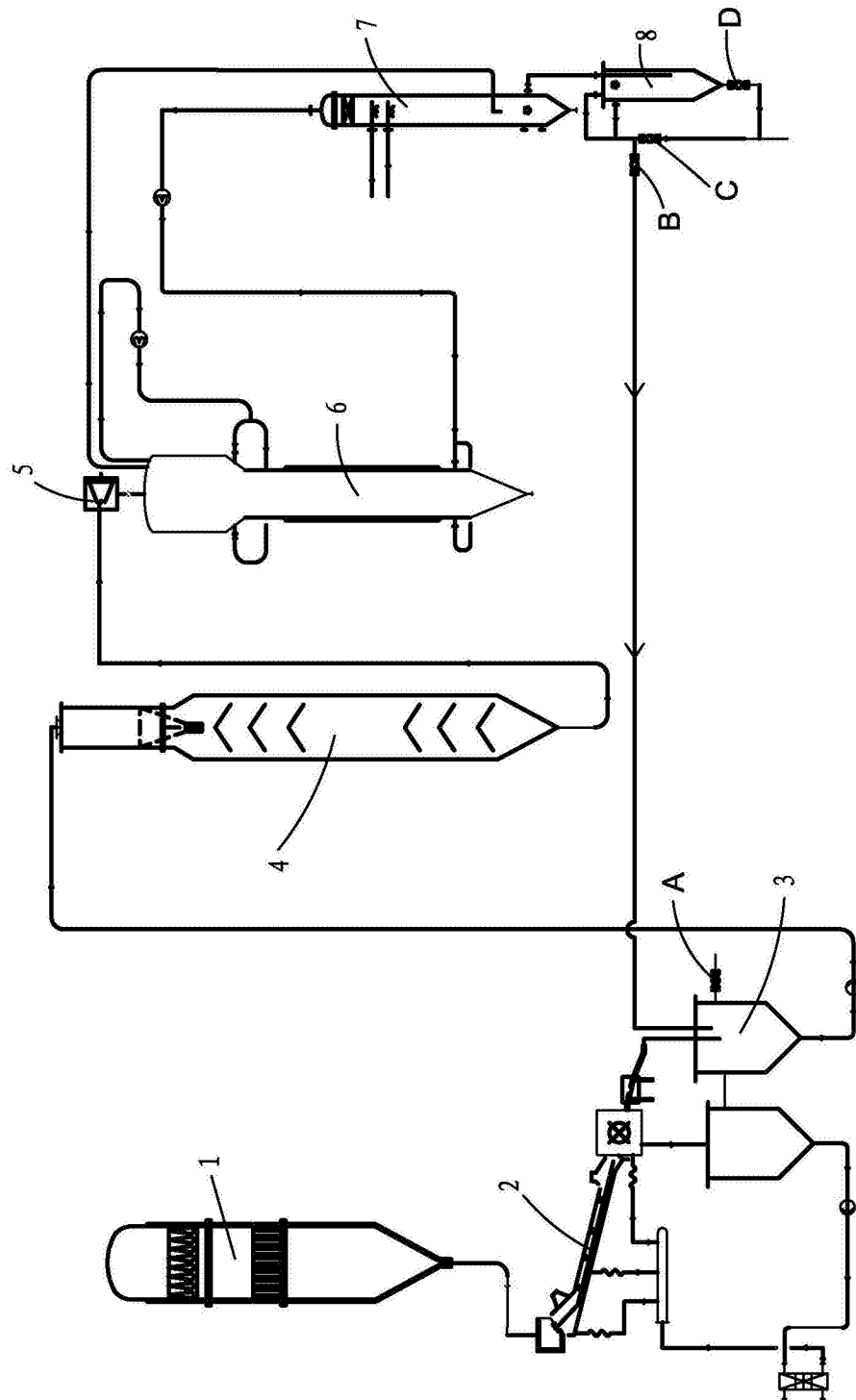


图2