

1、一种化工原料载体制作的节能装置，它由热风炉（1）、调温阀（2）、气流干燥（3）、收料尘装置（4）、粉碎机（5）、快脱装置（6）、造粒成型（7）、养生处理活化（8）、热能交换器（9）、送风机（10）、引风机（11）、风道（12）、余热管道（13）、成品（14）、原材料（15）、控制柜/操作柜（16）、调压柜（17）、热风管道（18）组成，其特征在于：用一台热风炉（1）产生高温热风，并与回收的余热组成供热装置，其供热装置是通过热风管道（18）和余热管道（13）及调温阀（2）和热能交换器（9）进行热风 and 余热配比后，通过并联的形式，由管道（13、18）供应生产工序所要的热风，余气热风回收是把余热通过热能交换器（9）加热空气，被加热的空气送入热风炉助燃而达到热能回收节能的目的和效果，余热回收由热能交换器（9）和余热管道（13）与热风管道（18）衔接。

化工原料载体制作的节能装置

技术领域:

本发明涉及化工行业生产分子筛、干燥剂、活性氧化铝、催化剂载体的一种节能装置。

背景技术:

本发明之前生产的分子筛、干燥剂、活性氧化铝、催化剂载体是沿用法国标准的生产工艺生产，它由气流干燥工序、快脱工序、造粒工序和活化工序组成，每个工序都要一台热火炉供热，其装置耗能高，投资大，油气耗量过高，流程长，产能小，排放余热能量大，余热未回收再利用。整套装置需配置四台热风炉重复投资。

发明内容:

本发明的目的就是为克服上述不足而提供一种化工原料载体制作的节能装置。

本发明的核心在于：整套生产线的装置只用一台热风炉供应热风，工序排放的余气热能通过热能交换器 9 回收重复利用，达到节能降耗目的。其特征在于：用一台热风炉 1 产生高温热风，并与回收的余热组成供热装置，其供热装置是通过热风管道 18 和余热管道 13 及调温阀 2 和热能交换器 9 进行热风和余热配比后，通过并联的形式，由管道 13、18 供应生产工序所要的热风，余气热风回收是把余热通过热能交换器 9 加热空气，被加热的空气送入热风炉助燃而达到热能回收节能的目的和效果，余热回收由热能交换器 9 和余热管道 13 与热风管道 18 衔接。

本发明的优点在于：节省投资、装置工艺简化、节能效果明显。原整套生产线要配备四套热风炉，每套热风炉投资为 14 万元/台套，合计热风炉投资 56 万元，采用发明后，只需一台加大一点热容量的热风炉计投资 16 万元，节约投资计 40 万元。

节能降耗效果：原生产供热风温度 900℃，排放（出）废气温度 470℃，采用本发明技术换热回收后，排放（出）废气温度为 70℃，回收热能利用率计算

如下：设热风热容系数	K	KJ/m ³
设排气流量	Q 排	m ³ /h
设供热风量	Q 供	m ³ /h
热能回收率	μ	%

$$\mu = \frac{K \times Q_{\text{排}} \times (470 - 70)}{K \times Q_{\text{供}} \times 900} \times 100\%$$

因 $Q_{\text{供}} \approx Q_{\text{排}}$

$$\mu = \frac{(470 - 70)}{900} \times 100\% = 44\%$$

节能效率为 44%。

图例说明：

图 1：传统生产工艺装置流程示意图

图 2：本发明生产工艺流程示意图

图中：1-热风炉；2-调温阀；3-气流干燥；4-收尘装置；5-粉碎机；6-快脱装置；7-造粒成型；8-养生处理活化；9-热能换热器；10-送风机；11-引风机；12-风道；13-余热管道；14-成品；15-原材料；16-控制柜/操作柜；17-调压柜；18-热风管；19-蒸汽锅炉；20-水急冷；21-团粒；22-水处理；23-烘干；24-成品库

实施方式：

原材料 15 加入气流干燥炉 3 烘干原材料的附着水份后，再把烘干的原料加入粉碎机 5 破碎成细粉，把细粉加入快脱炉 6 脱去细粉原料中分子结合水份变为活性原料粉，活性粉经过造粒机 7 造粒后，再通过养生反应后加入活化炉 8 活化后变为成品，经过包装入库。

天然气通过燃气调压柜 17 恒压供气给热风炉 1 产生热风，热风通过热风管 18 和余热管道 12 及调温阀 2 独立配给各工序热风（气流干燥炉快脱炉、活化炉等），废气余热能再经过换热器 9 换热回收后排入大气。

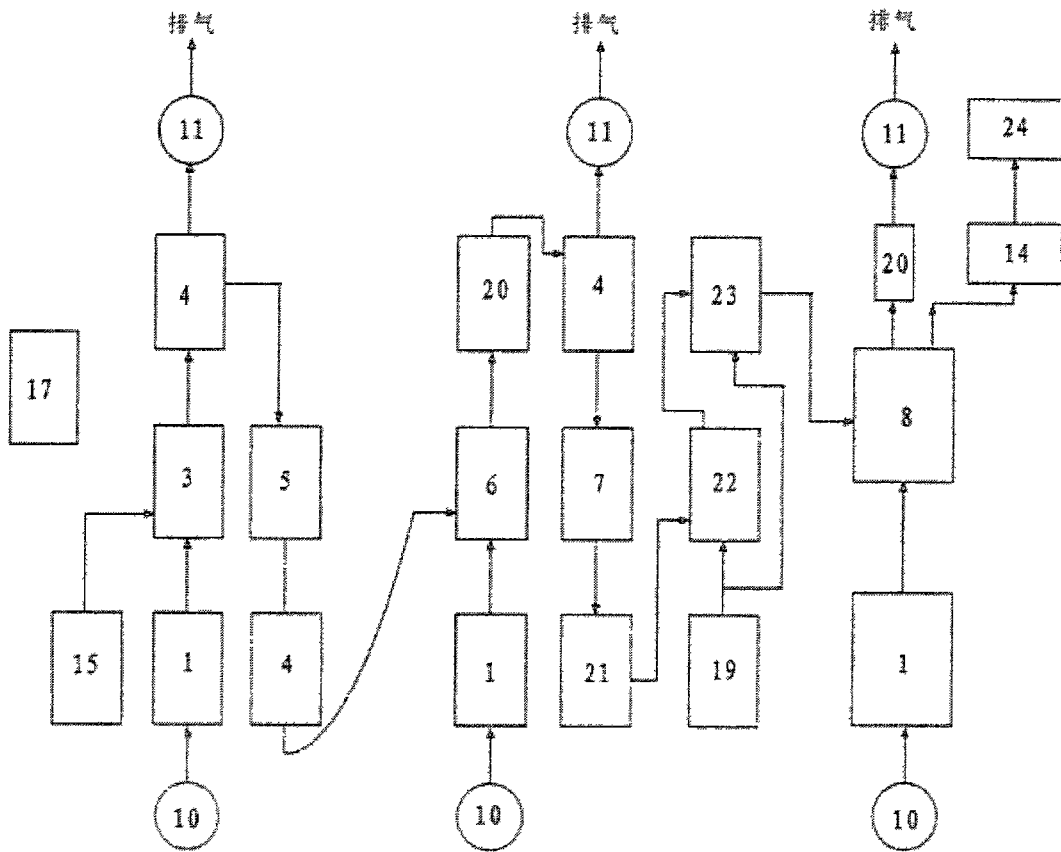


图 1

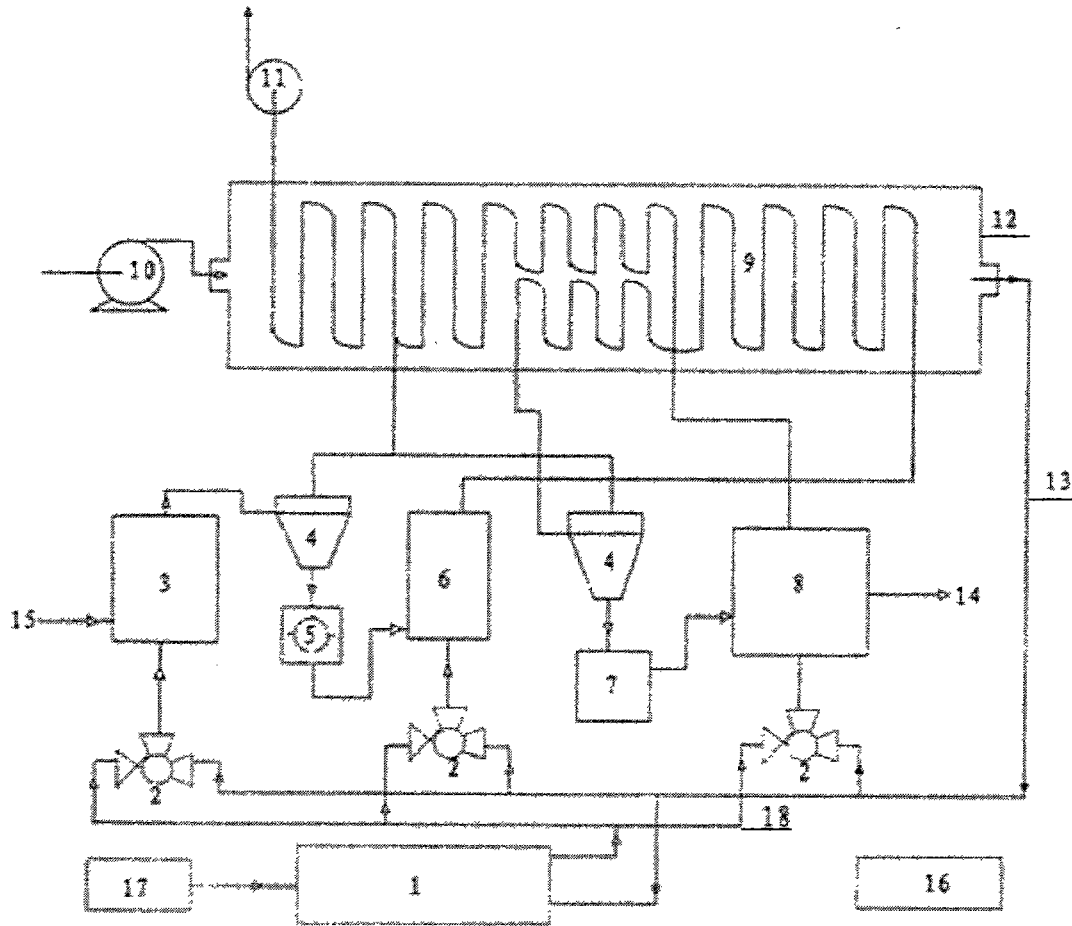


图 2