



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205773284 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620650723.0

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 广西农垦糖业集团红河制糖有限公司

地址 546128 广西壮族自治区来宾市兴宾区蒙村镇红河农场

(72)发明人 龙必川

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B67D 7/08(2010.01)

B67D 7/72(2010.01)

B67D 7/02(2010.01)

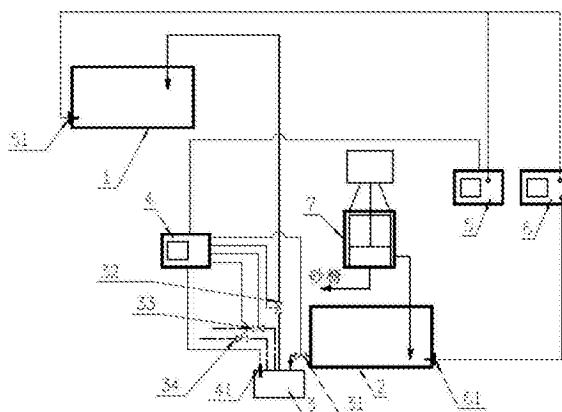
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

糖蜜自动泵送装置

(57)摘要

本实用新型涉及制糖设备,为解决现有制糖过程中糖蜜输送是由人工控制问题,提供一种糖蜜自动泵送装置,包括分蜜机、分蜜糖蜜料储箱、高位糖蜜原料储箱、控制器、气送罐,分蜜机蜜糖出口与分蜜糖蜜料储箱进料口连接,分蜜糖蜜料储箱出料口经进料电磁阀与气送罐的进料口连接,气送罐出料口经排料电磁阀与高位糖蜜原料储箱进料口连接,气送罐的进气管和排气管上分别连接有进气电磁阀和排气电磁阀,进料电磁阀、排料电磁阀、进气电磁阀、排气电磁阀各阀的电磁控制端与控制器连接,高位糖蜜原料储箱、气送罐上均设置有测定液位高度的液位传感器且各液位传感器与控制器连接。本糖蜜自动泵送装置实现糖蜜泵送自动化,降低劳动强度,简化生产管理目的。



1. 一种糖蜜自动泵送装置,包括分蜜机,其特征在于还包括分蜜糖蜜料储箱、高位糖蜜原料储箱、控制器、气送罐,所述分蜜机的蜜糖出口与分蜜糖蜜料储箱的进料口连接,所述分蜜糖蜜料储箱的出料口经进料电磁阀与气送罐的进料口连接,所述气送罐的出料口经排料电磁阀与高位糖蜜原料储箱的进料口连接,所述气送罐的进气管和排气管上分别连接有进气电磁阀和排气电磁阀,所述进料电磁阀、排料电磁阀、进气电磁阀、排气电磁阀各阀的电磁控制端与所述控制器连接,所述高位糖蜜原料储箱、气送罐上均设置有测定液位高度的液位传感器且各液位传感器与所述控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的糖蜜自动泵送装置,其特征在于所述分蜜糖蜜料储箱上设置有与所述控制器连接用于检测分蜜糖蜜料储箱内糖蜜液位高度的分蜜糖蜜料储箱液位传感器。

3. 根据权利要求1或2所述的糖蜜自动泵送装置,其特征在于所述控制器包括液位显示模块。

4. 根据权利要求1所述的糖蜜自动泵送装置,其特征在于所述控制器包括气送罐控制仪表、液位控制仪表;所述进料电磁阀、排料电磁阀、进气电磁阀、排气电磁阀各阀的电磁控制端以及气送罐上的液位传感器与所述气送罐控制仪表连接;所述高位糖蜜原料储箱上的液位传感器与所述液位控制仪表连接,所述液位控制仪表的信号输出端与所述气送罐控制仪表,所述高位糖蜜原料储箱上的液位传感器与液位显示仪表连接。

5. 根据权利要求1所述的糖蜜自动泵送装置,其特征在于还包括液位显示仪表和用于检测分蜜糖蜜料储箱内液位高度的分蜜糖蜜料储箱液位传感器,所述分蜜糖蜜料储箱液位传感器和高位糖蜜原料储箱上的液位传感器与所述液位显示仪表连接。

6. 根据权利要求1或2或4或5中所述的糖蜜自动泵送装置,其特征在于所述气送罐进料口的高度低于所述分蜜糖蜜料储箱出料口的高度。

7. 根据权利要求6所述的糖蜜自动泵送装置,其特征在于所述分蜜糖蜜料储箱的进料口高度低于所述分蜜机的糖蜜出口高度。

糖蜜自动泵送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制糖设备,更具体地说,涉及一种糖蜜自动泵送装置。

背景技术

[0002] 目前糖厂煮糖工序的高位糖蜜原料箱和分蜜工序的糖蜜储箱均采用人工时时监视控制。糖蜜是煮糖的原料,由于煮糖是间歇操作,高位糖蜜箱液位随着抽用量的改变而改变,为保证糖蜜原料箱不发生外溢事故,需要工人时时监视糖蜜原料箱的液位情况。当液位高时通过电铃或电话等方式通知楼下分蜜糖蜜箱泵工停泵,然后再联系分蜜机工停筛;当液位降低时,再通知楼下泵工开机、分蜜机工恢复作业。这样的工作方式不仅工序繁琐、耗费人力,而且当人员串岗、睡岗或是注意力不集中时机易发生糖蜜外溢事故,给糖厂的生产管理带来很大的麻烦。

[0003] 糖蜜泵送采用机械泵,存在容易泄露,故障率高,维护麻烦,能耗高等特点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有制糖过程中糖蜜的输送是由人工控制问题,而提供一种自动控制糖蜜输送的糖蜜自动泵送装置。

[0005] 本实用新型为实现其目的的技术方案是这样的:提供一种糖蜜自动泵送装置,包括分蜜机,其特征还在于还包括分蜜糖蜜料储箱、高位糖蜜原料储箱、控制器、气送罐,所述分蜜机的蜜糖出口与分蜜糖蜜料储箱的进料口连接,所述分蜜糖蜜料储箱的出料口经进料电磁阀与气送罐的进料口连接,所述气送罐的出料口经排料电磁阀与高位糖蜜原料储箱的进料口连接,所述气送罐的进气管和排气管上分别连接有进气电磁阀和排气电磁阀,所述进料电磁阀、排料电磁阀、进气电磁阀、排气电磁阀各阀的电磁控制端与所述控制器连接,所述高位糖蜜原料储箱、气送罐上均设置有测定液位高度的液位传感器且各液位传感器与所述控制器连接。

[0006] 上述糖蜜自动泵送装置中,所述分蜜糖蜜料储箱上设置有与所述控制器连接用于检测分蜜糖蜜料储箱内糖蜜液位高度的分蜜糖蜜料储箱液位传感器。所述控制器包括液位显示模块。

[0007] 上述糖蜜自动泵送装置中,所述控制器还可以是包括气送罐控制仪表、液位控制仪表;所述进料电磁阀、排料电磁阀、进气电磁阀、排气电磁阀各阀的电磁控制端以及气送罐上的液位传感器与所述气送罐控制仪表连接;所述高位糖蜜原料储箱上的液位传感器与所述液位控制仪表连接,所述液位控制仪表的信号输出端与所述气送罐控制仪表,所述高位糖蜜原料储箱上的液位传感器与液位显示仪表连接。进一步地,还包括液位显示仪表和用于检测分蜜糖蜜料储箱内液位高度的分蜜糖蜜料储箱液位传感器,所述分蜜糖蜜料储箱液位传感器和高位糖蜜原料储箱上的液位传感器与所述液位显示仪表连接。

[0008] 上述糖蜜自动泵送装置中,所述气送罐进料口的高度低于所述分蜜糖蜜料储箱出料口的高度。所述分蜜糖蜜料储箱的进料口高度低于所述分蜜机的糖蜜出口高度。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,本实用新型糖蜜自动泵送装置实现糖蜜泵送的自动化,达到减少人工数量,降低劳动强度,简化生产管理,降低能耗的目的。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型糖蜜自动泵送装置的原理图。

[0011] 图中零部件名称及序号:

[0012] 高位糖蜜原料储箱1、分蜜糖蜜料储箱2、气送罐3、进料电磁阀31、排料电磁阀32、进气电磁阀33、排气电磁阀34、气送罐控制仪表4、气送罐液位传感器41、液位控制仪表5、高位糖蜜原料储箱液位传感器51、液位显示仪表6、分蜜糖蜜料储箱液位传感器61、分蜜机7。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明具体实施方案。

[0014] 本实施例中的糖蜜自动泵送装置,包括分蜜机7,分蜜糖蜜料储箱2、高位糖蜜原料储箱1、控制器、气送罐3,分蜜机7的蜜糖出口与分蜜糖蜜料储箱2的进料口连接,分蜜糖蜜料储箱2的出料口经进料电磁阀31与气送罐3的进料口连接,气送罐3的出料口经排料电磁阀32与高位糖蜜原料储箱1的进料口连接,气送罐3的进气管和排气管上分别连接有进气电磁阀33和排气电磁阀34。气送罐3的进料口的高度低于分蜜糖蜜料储箱2的出料口的高度。分蜜糖蜜料储箱2的进料口高度低于分蜜机7的糖蜜出口高度。

[0015] 控制器包括气送罐控制仪表4、液位控制仪表5、液位显示仪表6;在高位糖蜜原料储箱1上设置有用于检测其液位的高位糖蜜原料储箱液位传感器51、气送罐3上设置有测定其液位高度的气送罐液位传感器41、分蜜糖蜜料储箱2上设置有检测其液位高度的分蜜糖蜜料储箱液位传感器61。进料电磁阀31、排料电磁阀32、进气电磁阀33、排气电磁阀34各阀的电磁控制端以及气送罐液位传感器41与气送罐控制仪表4连接;高位糖蜜原料储箱液位传感器51与液位控制仪表5连接,液位控制仪表5的信号输出端与气送罐控制仪表4连接,高位糖蜜原料储箱液位传感器51和分蜜糖蜜料储箱液位传感器61与液位显示仪表6连接。

[0016] 本实用新型糖蜜自动泵送装置的工作过程如下:糖膏经过分蜜机7筛分后得到砂糖和糖蜜,糖蜜在重力作用下从分蜜机7的糖蜜出口自然流入分蜜糖蜜料储箱2,暂储缓冲后进入气送罐3中,然后利用气送罐控制仪表4对气送罐3的进料、进气、排料、排气等操作进行逻辑控制,间歇性地将糖蜜输送至高位糖蜜原料储箱1中。液位控制仪表5通过高位糖蜜原料储箱液位传感器51测量高位糖蜜原料储箱1中液位的高度并与设定值比较,当液位达到设定值时,液位控制仪表5将输出执行信号到气送罐控制仪表4停止起送罐工作,当液位低于设定值时,液位控制仪表5再将输出执行信号恢复气送罐的工作。

[0017] 高位糖蜜原料储箱1通过高位糖蜜原料储箱液位传感器51获得的液位信号和分蜜糖蜜料储箱2通过分蜜糖蜜料储箱液位传感器61获得的液位信号都接入液位显示仪表6,便于分蜜机工观察控制可以根据液位显示高低选择开机工作。

[0018] 气送罐3的工作步骤如下:气送罐3是一个两头封闭且能承受高压的圆筒状容器(容积约为1立方米),安装放置在比分蜜糖蜜料储箱2底部低的位置便于进料,气送罐3的罐身顶部分别接通两条空气管和两条物料管均有电磁阀门控制,其中一条空气管经进气电磁阀33接空压机供入压缩空气,另一条空气管经排气电磁阀34接通大气用于排气,一条物料

管经进料电磁阀31接通分蜜糖蜜储箱2用于进料,另一条物料管经排料电磁阀32接至高位糖蜜原料箱1用来泵送的糖蜜。气送罐3输送糖蜜利用进入气送罐的压缩空气形成的静压能对罐内的糖蜜进行泵送。进料时,进气电磁阀33和排料电磁阀32关闭,进料电磁阀31和排气电磁阀34打开;送料时,正好相反,进料电磁阀31和排气电磁阀34关闭,进气电磁阀33和排料电磁阀32打开。气送罐利用气送罐控制仪表4和气送罐液位传感器41对气送罐的工作进行逻辑控制。当气送罐液位传感器41感应到糖蜜时,说明气送罐液位满,可以进行送料操作;经过设定的送料时间(比如120秒或是180秒)后,再进行进料操作,如此反复操作。

[0019] 本实施例中,控制器还可以是带显示器的微型控制计算机,如带显示器的单片机,此时进料电磁阀、排料电磁阀、进气电磁阀、排气电磁阀各阀的电磁控制端与控制器连接,气送罐液位传感器41、高位糖蜜原料储箱液位传感器51、分蜜糖蜜料储箱液位传感器61等也与控制器连接,实现糖蜜的自动控制。

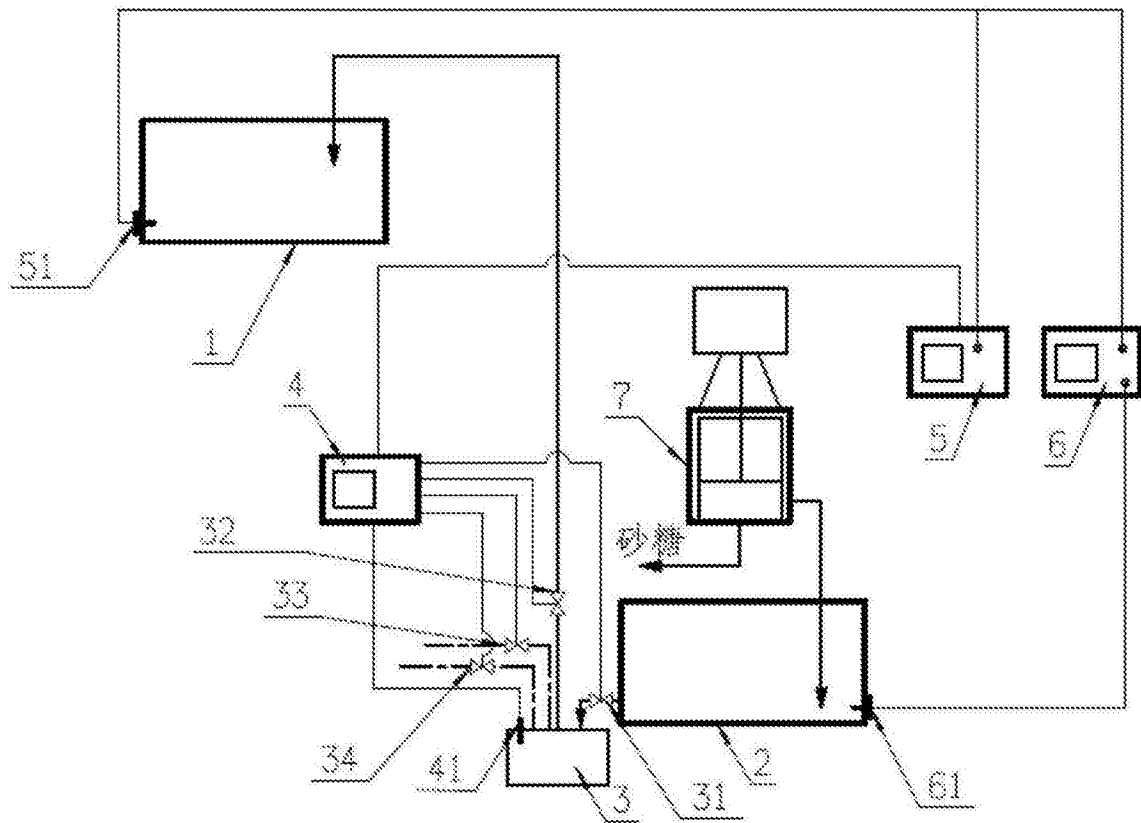


图1