



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206430087 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201621475341.5

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 宁夏夏进制箱包装有限公司

地址 751100 宁夏回族自治区吴忠市利通
区金积工业园区(经纬四路北侧)

(72)发明人 徐华 王建军 李江

(74)专利代理机构 银川长征知识产权代理事务
所 64102

代理人 马长增 姚源

(51)Int.Cl.

F22D 11/06(2006.01)

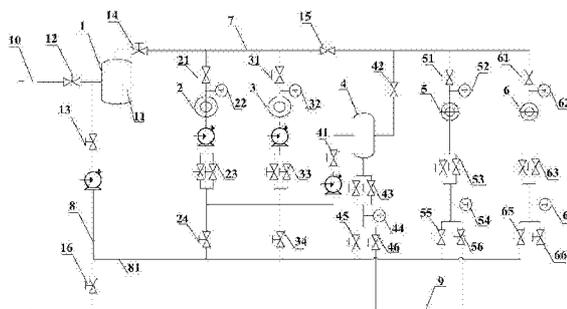
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统

(57)摘要

本实用新型属于包装机械领域,尤其涉及一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统,用以解决现有技术中瓦楞纸生产过程资源浪费的技术问题。包括:锅炉内设置液位传感器,锅炉进水口经第一截止阀与供水管道连接;锅炉出汽口经供汽主管道及供汽支管道分别与上瓦楞辊、下瓦楞辊、上预热辊和下预热辊出汽口连通;上瓦楞辊、下瓦楞辊、上预热辊和下预热辊进汽口前端均设置压力传感器和压力调节阀;闪蒸罐进汽口与上瓦楞辊和下瓦楞辊出汽口连通,闪蒸罐出汽口与供汽主管道连通;闪蒸罐排液口、上预热辊出汽口和下预热辊出汽口均通过温度传感器和温度控制阀分别与排水管道和回水管道连通。与现有技术相比,本实用新型减少了资源浪费,降低了生产成本。



CN 206430087 U

1. 一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统,其特征在于,包括:

锅炉(1)内设置液位传感器(11),锅炉(1)进水口经第一截止阀(12)与供水管道(10)连接;锅炉(1)出汽口与供汽主管道(7)连接,供汽主管道(7)上依次串接第三截止阀(14)与第四截止阀(15),第三截止阀(14)置于锅炉(1)与上瓦楞辊(2)之间,第四截止阀置于下瓦楞辊(3)上预热辊(5)与之间;第一回水管道(8)一端与锅炉(1)进水口连通,连接处置于第一截止阀(12)后端,第一回水管道(8)另一端经第九截止阀(16)与排水管道(9)连通;第一回水管道(8)上依次串接第二截止阀(13)与泵,第二截止阀(13)靠近锅炉(1)一侧;第二回水管道(81)与第一回水管道(8)连通,连接点置于第九截止阀(16)前端;

上瓦楞辊(2)进汽口经管道及管道上依次串接的第一压力传感器(22)和第一压力调节阀(21)与供汽主管道(7)连通,上瓦楞辊(2)出汽口经管道及管道上依次串接的泵、第一疏水阀(23)和第五截止阀(24)与第二回水管道(81)连通;下瓦楞辊(3)进汽口经管道及管道上依次串接的第二压力传感器(32)与第二压力调节阀(31)与供汽主管道(7)连通,下瓦楞辊(3)出汽口经管道及管道上依次串接的泵、第二疏水阀(33)和第六截止阀(34)与第二回水管道(81)连通;

闪蒸罐(4)进汽口经管道及管道上依次串接的第七截止阀(41)、泵与上瓦楞辊(2)出汽口连通,连接处置于第一疏水阀(23)与第五截止阀(24)之间;闪蒸罐(4)进汽口经管道及管道上依次串接的第七截止阀(41)、泵与下瓦楞辊(3)出汽口连通,连接处置于第二疏水阀(33)与第六截止阀(34)之间;闪蒸罐(4)出汽口经管道及管道上串接的第八截止阀(42)与供汽主管道(7)连通,连接点置于第四截止阀(15)后端;闪蒸罐(4)排液口经管道及管道上依次串接的第三疏水阀(43)、第一温度传感器(44)、第一温度控制阀(45)与第二回水管道(81)连通;闪蒸罐(4)排液口经第二温度控制阀(46)与排水管道(9)连通,第二温度控制阀(46)前端置于第一温度传感器(44)与第一温度控制阀(45)之间;

上预热辊(5)进汽口经管道及管道上依次串接的第三压力传感器(52)和第三压力调节阀(51)与供汽主管道(7)连通;上预热辊(5)出汽口经管道及管道上依次串接的第四疏水阀(53)、第二温度传感器(54)、第三温度控制阀(55)与第二回水管道(81)连通;上预热辊(5)出汽口经第四温度控制阀(56)与排水管道(9)连通,第四温度控制阀(56)前端置于第二温度传感器(54)与第三温度控制阀(55)之间;下预热辊(6)进汽口经管道及管道上依次串接的第四压力传感器(62)和第四压力调节阀(61)与供汽主管道(7)连通;下预热辊(6)出汽口经管道及管道上依次串接的第五疏水阀(63)、第三温度传感器(64)和第五温度控制阀(65)与第二回水管道(81)连通;下预热辊(6)出汽口经第六温度控制阀(66)与排水管道(9)连通,第六温度控制阀(66)前端置于第三温度传感器(64)与第五温度控制阀(65)之间;

控制器,液位传感器(11)与第一截止阀(12)通过控制器连通,控制器通过液位传感器(11)的值控制第一截止阀(12)的开关;第一压力传感器(22)与第一压力调节阀(21)通过控制器连通,控制器通过第一压力传感器(21)的值控制第一压力调节阀(21)开启的大小;第二压力传感器(32)与第二压力调节阀(31)通过控制器连通,控制器通过第二压力传感器(32)的值控制第二压力调节阀(31)开启的大小;第一温度传感器(44)通过控制器分别与第一温度控制阀(45)、第二温度控制阀(46)连通,控制器通过第一温度传感器(44)的值控制第一温度控制阀(45)和第二温度控制阀(46)的开关;第三压力传感器(52)与第三压力调节阀(51)通过控制器连通,控制器通过第三压力传感器(52)的值控制第三压力调节阀(51)开

启的大小;第二温度传感器(54)通过控制器分别与第三温度控制阀(55)、第四温度控制阀(56)连通,控制器通过第二温度传感器(54)的值控制第三温度控制阀(55)和第四温度控制阀(56)的开关;第四压力传感器(62)与第四压力调节阀(61)通过控制器连通,控制器通过第四压力传感器(62)的值控制第四压力调节阀(61)开启的大小;第三温度传感器(64)通过控制器分别与第五温度控制阀(65)、第六温度控制阀(66)连通,控制器通过第三温度传感器(64)的值控制第五温度控制阀(65)和第六温度控制阀(66)的开关。

2.如权利要求1所述的瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统,其特征在于,包括:第一疏水阀(23)、第二疏水阀(33)、第三疏水阀(43)、第四疏水阀(53)与第五疏水阀(63)上均并联设置截止阀。

一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于包装机械领域,尤其涉及一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统。

背景技术

[0002] 在纸箱包装行业,单瓦机广泛使用,瓦楞辊是其上重要的部件。瓦楞原纸经过瓦楞辊加热滚压形成瓦楞纸,再经过涂胶粘合形成单面瓦楞纸板。在瓦楞原纸的成型过程中,必须要经过预热辊和瓦楞辊等设备,这些设备在工作过程中,需要进行加热,来保证原纸成型时需要的温度。现有的加热方式均采用蒸汽加热,将蒸汽通入辊筒内腔,蒸汽的热能传递到滚筒表面,形成的冷凝水及时排出,并及时向辊筒内补充饱和蒸汽。现有技术中,瓦楞辊和预热辊等通入的都是新鲜蒸汽,从瓦楞辊和预热辊排出的冷凝水一般也都是直接排走,这样就造成了资源的浪费。由于从瓦楞辊中排出的冷凝水温度较高,而预热辊不需要太高的温度,因此,可以将瓦楞辊中排出的冷凝水回收直接用于预热辊,减少资源的浪费,降低生产成本。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中瓦楞纸生产过程资源浪费的技术问题,本实用新型提供一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统,以减少资源浪费,降低生产成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统,包括:

[0005] 锅炉内设置液位传感器,锅炉进水口经第一截止阀与供水管道连接;锅炉出口与供汽主管道连接,供汽主管道上依次串接第三截止阀与第四截止阀,第三截止阀置于锅炉与上瓦楞辊之间,第四截止阀置于下瓦楞辊上预热辊与之间;第一回水管道一端与锅炉进水口连通,连接处置于第一截止阀后端,第一回水管道另一端经第九截止阀与排水管道连通;第一回水管道上依次串接第二截止阀与泵,第二截止阀靠近锅炉一侧;第二回水管道与第一回水管道连通,连接点置于第九截止阀前端;

[0006] 上瓦楞辊进汽口经管道及管道上依次串接的第一压力传感器和第一压力调节阀与供汽主管道连通,上瓦楞辊出汽口经管道及管道上依次串接的泵、第一疏水阀和第五截止阀与第二回水管道连通;下瓦楞辊进汽口经管道及管道上依次串接的第二压力传感器与第二压力调节阀与供汽主管道连通,下瓦楞辊出汽口经管道及管道上依次串接的泵、第二疏水阀和第六截止阀与第二回水管道连通;

[0007] 闪蒸罐进汽口经管道及管道上依次串接的第七截止阀、泵与上瓦楞辊出汽口连通,连接处置于第一疏水阀与第五截止阀之间;闪蒸罐进汽口经管道及管道上依次串接的第七截止阀、泵与下瓦楞辊出汽口连通,连接处置于第二疏水阀与第六截止阀之间;闪蒸罐出汽口经管道及管道上串接的第八截止阀与供汽主管道连通,连接点置于第四截止阀后端;闪蒸罐排液口经管道及管道上依次串接的第三疏水阀、第一温度传感器、第一温度控制阀与第二回水管道连通;闪蒸罐排液口经第二温度控制阀与排水管道连通,第二温度控制阀前端置于第一温度传感器与第一温度控制阀之间;

[0008] 上预热辊进汽口经管道及管道上依次串接的第三压力传感器和第三压力调节阀与供汽主管道连通;上预热辊出汽口经管道及管道上依次串接的第四疏水阀、第二温度传感器、第三温度控制阀与第二回水管道连通;上预热辊出汽口经第四温度控制阀与排水管道连通,第四温度控制阀前端置于第二温度传感器与第三温度控制阀之间;下预热辊进汽口经管道及管道上依次串接的第四压力传感器和第四压力调节阀与供汽主管道连通;下预热辊出汽口经管道及管道上依次串接的第五疏水阀、第三温度传感器和第五温度控制阀与第二回水管道连通;下预热辊出汽口经第六温度控制阀与排水管道连通,第六温度控制阀前端置于第三温度传感器与第五温度控制阀之间;

[0009] 控制器,液位传感器与第一截止阀通过控制器连通,控制器通过液位传感器的值控制第一截止阀的开关;第一压力传感器与第一压力调节阀通过控制器连通,控制器通过第一压力传感器的值控制第一压力调节阀开启的大小;第二压力传感器与第二压力调节阀通过控制器连通,控制器通过第二压力传感器的值控制第二压力调节阀开启的大小;第一温度传感器通过控制器分别与第一温度控制阀、第二温度控制阀连通,控制器通过第一温度传感器的值控制第一温度控制阀和第二温度控制阀的开关;第三压力传感器与第三压力调节阀通过控制器连通,控制器通过第三压力传感器的值控制第三压力调节阀开启的大小;第二温度传感器通过控制器分别与第三温度控制阀、第四温度控制阀连通,控制器通过第二温度传感器的值控制第三温度控制阀和第四温度控制阀的开关;第四压力传感器与第四压力调节阀通过控制器连通,控制器通过第四压力传感器的值控制第四压力调节阀开启的大小;第三温度传感器通过控制器分别与第五温度控制阀、第六温度控制阀连通,控制器通过第三温度传感器的值控制第五温度控制阀和第六温度控制阀的开关。

[0010] 较佳的,第一疏水阀、第二疏水阀、第三疏水阀、第四疏水阀与第五疏水阀上均并联设置截止阀。

[0011] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是:

[0012] 与现有技术中直接将冷凝水排走的做法相比,本实用新型将从瓦楞辊排出的冷凝水回收,直接用于工作温度较低的预热辊,并进一步将闪蒸罐和预热辊排出的水根据温度进行低温排放,高温回收进锅炉利用的设置,减少了资源浪费,降低了生产成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 附图标记说明:1锅炉;11液位传感器;12第一截止阀;13第二截止阀;14第三截止阀;15第四截止阀;16第九截止阀;2上瓦楞辊;21第一压力调节阀;22第一压力传感器;23第一疏水阀;24第五截止阀;3下瓦楞辊;31第二压力调节阀;32第二压力传感器;33第二疏水阀;34第六截止阀;4闪蒸罐;41第七截止阀;42第八截止阀;43第三疏水阀;44第一温度传感器;45第一温度控制阀;46第二温度控制阀;5上预热辊;51第三压力调节阀;52第三压力传感器;53第四疏水阀;54第二温度传感器;55第三温度控制阀;56第四温度控制阀;6下预热辊;61第四压力调节阀;62第四压力传感器;63第五疏水阀;64第三温度传感器;65第五温度控制阀;66第六温度控制阀;7供汽主管道;8第一回水管道;81第二回水管道;9排水管道;10供水管道。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,用具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0016] 参阅图1所示,瓦楞纸生产设备蒸汽疏水系统,包括:

[0017] 锅炉1内设置液位传感器11,锅炉1进水口经第一截止阀12与供水管道10连接;锅炉1出汽口与供汽主管道7连接,供汽主管道7上依次串接第三截止阀14与第四截止阀15,第三截止阀14置于锅炉1与上瓦楞辊2之间,第四截止阀置于下瓦楞辊3上预热辊5与之间;第一回水管道8一端与锅炉1进水口连通,连接处置于第一截止阀12后端,第一回水管道8另一端经第九截止阀16与排水管道9连通;第一回水管道8上依次串接第二截止阀13与泵,第二截止阀13靠近锅炉1一侧;第二回水管道81与第一回水管道8连通,连接点置于第九截止阀16前端;

[0018] 上瓦楞辊2进汽口经管道及管道上依次串接的第一压力传感器22和第一压力调节阀21与供汽主管道7连通,上瓦楞辊2出汽口经管道及管道上依次串接的泵、第一疏水阀23和第五截止阀24与第二回水管道81连通;下瓦楞辊3进汽口经管道及管道上依次串接的第二压力传感器32与第二压力调节阀31与供汽主管道7连通,下瓦楞辊3出汽口经管道及管道上依次串接的泵、第二疏水阀33和第六截止阀34与第二回水管道81连通;正常工作时,第五截止阀24和第六截止阀34处于关闭状态,当闪蒸罐4水量过多或者闪蒸罐不能工作时,第五截止阀24和第六截止阀34打开,上瓦楞辊2和下瓦楞辊3排出的冷凝水经回水管道回收进锅炉1。瓦楞辊的温度与蒸汽压力成线性关系,因此,可以通过控制蒸汽的压力来控制瓦楞辊的工作温度。

[0019] 闪蒸罐4进汽口经管道及管道上依次串接的第七截止阀41、泵与上瓦楞辊2出汽口连通,连接处置于第一疏水阀23与第五截止阀24之间;闪蒸罐4进汽口经管道及管道上依次串接的第七截止阀41、泵与下瓦楞辊3出汽口连通,连接处置于第二疏水阀33与第六截止阀34之间;闪蒸罐4出汽口经管道及管道上串接的第八截止阀42与供汽主管道7连通,连接点置于第四截止阀15后端;闪蒸罐4排液口经管道及管道上依次串接的第三疏水阀43、第一温度传感器44、第一温度控制阀45与第二回水管道81连通;闪蒸罐4排液口经第二温度控制阀46与排水管道9连通,第二温度控制阀46前端置于第一温度传感器44与第一温度控制阀45之间;

[0020] 上预热辊5进汽口经管道及管道上依次串接的第三压力传感器52和第三压力调节阀51与供汽主管道7连通;上预热辊5出汽口经管道及管道上依次串接的第四疏水阀53、第二温度传感器54、第三温度控制阀55与第二回水管道81连通;上预热辊5出汽口经第四温度控制阀56与排水管道9连通,第四温度控制阀56前端置于第二温度传感器54与第三温度控制阀55之间;下预热辊6进汽口经管道及管道上依次串接的第四压力传感器62和第四压力调节阀61与供汽主管道7连通;下预热辊6出汽口经管道及管道上依次串接的第五疏水阀63、第三温度传感器64和第五温度控制阀65与第二回水管道81连通;下预热辊6出汽口经第六温度控制阀66与排水管道9连通,第六温度控制阀66前端置于第三温度传感器64与第五温度控制阀65之间;

[0021] 控制器,图中未示出,液位传感器11与第一截止阀12通过控制器连通,控制器通过液位传感器11的值控制第一截止阀12的开关,当液位传感器11检测到锅炉1中的水位低于

设定值时,控制器打开第一截止阀12,通过供水管道10给锅炉加水;第一压力传感器22与第一压力调节阀21通过控制器连通,控制器通过第一压力传感器21的值控制第一压力调节阀21开启的大小;第二压力传感器32与第二压力调节阀31通过控制器连通,控制器通过第二压力传感器32的值控制第二压力调节阀31开启的大小;第一温度传感器44通过控制器分别与第一温度控制阀45、第二温度控制阀46连通,控制器通过第一温度传感器44的值控制第一温度控制阀45和第二温度控制阀46的开关;因为80℃以下冷凝水水质铁离子含量过高,不宜回收进锅炉1,因此,应该排放掉,所以,当第一温度传感器44检测到水温为80℃以上时,控制器打开第一温度控制阀45,闪蒸罐4排出的水回收进锅炉重新利用;当第一温度传感器44检测到水温为80℃以下时,控制器打开第二温度控制阀46,闪蒸罐4排出的水经排水管道9排走;第三压力传感器52与第三压力调节阀51通过控制器连通,控制器通过第三压力传感器52的值控制第三压力调节阀51开启的大小;第二温度传感器54通过控制器分别与第三温度控制阀55、第四温度控制阀56连通,控制器通过第二温度传感器54的值控制第三温度控制阀55和第四温度控制阀56的开关,第二温度传感器54的温控设置与第一温度传感器44的温控设置相同;第四压力传感器62与第四压力调节阀61通过控制器连通,控制器通过第四压力传感器62的值控制第四压力调节阀61开启的大小;第三温度传感器64通过控制器分别与第五温度控制阀65、第六温度控制阀66连通,控制器通过第三温度传感器64的值控制第五温度控制阀65和第六温度控制阀66的开关,第三温度传感器64的温控设置与第一温度传感器44的温控设置相同。

[0022] 参阅图1所示,第一疏水阀23、第二疏水阀33、第三疏水阀43、第四疏水阀53与第五疏水阀63上均并联设置截止阀。

[0023] 综上所述,与现有技术中直接将冷凝水排走的做法相比,本实用新型的实施例将从瓦楞辊排出的冷凝水回收,直接用于工作温度较低的预热辊,并进一步将闪蒸罐和预热辊排出的水根据温度进行低温排放,高温回收进锅炉利用的设置,减少了资源浪费,降低了生产成本。

[0024] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

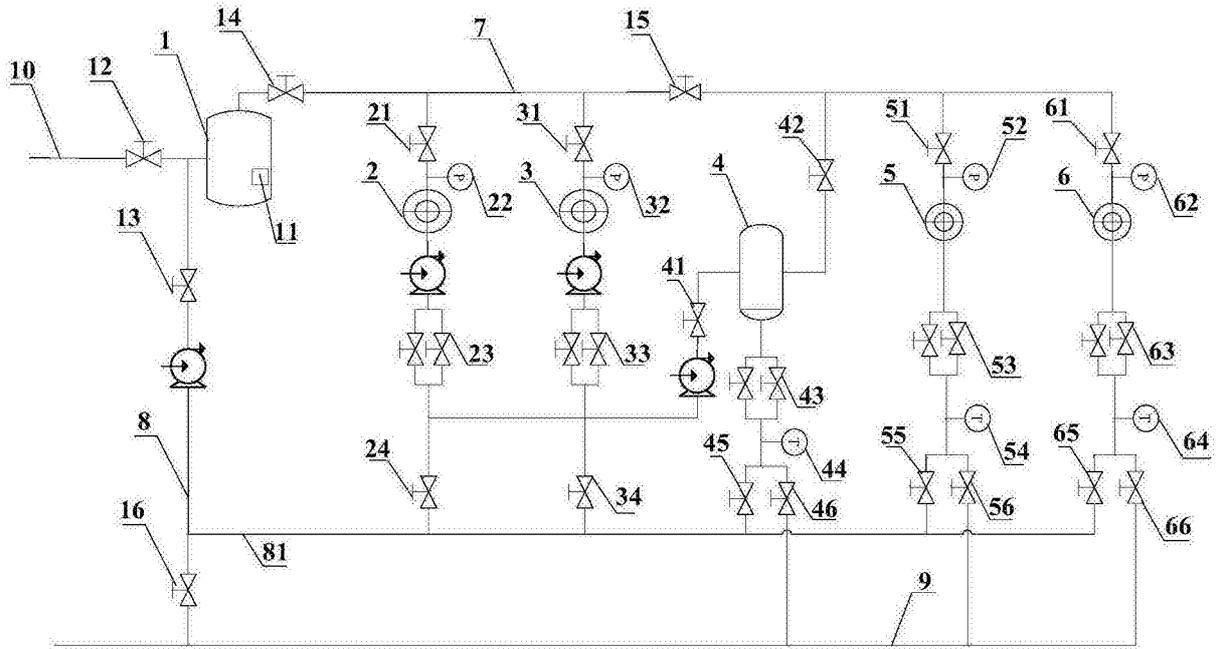


图1