



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206935820 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720874263.4

B07C 5/36(2006.01)

(22)申请日 2017.07.19

(73)专利权人 泰山石膏(辽宁)有限公司

地址 125200 辽宁省葫芦岛市绥中县前所镇大赵村330号

(72)发明人 张伟 吕杨 吕振涛 侯玉亮
牛爱军 高鹏鹏 贾明海 王锐
杨伟 孙启强 卢方超 李秀龙
姜昌亮 吕建新 汪虎

(74)专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 21230
代理人 魏勇

(51)Int.Cl.

B07C 5/34(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

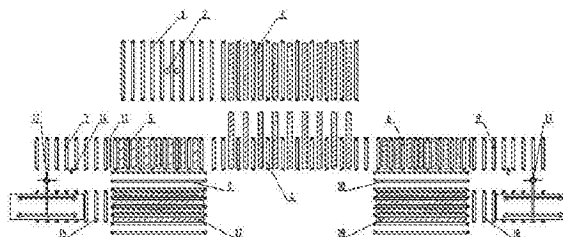
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种石膏板在线检测和分拣装置

(57)摘要

本实用新型提出的是一种石膏板在线检测和分拣装置。在水平直线方向垂直设有多组1#输送辊道和2#输送辊道,1#输送辊道组的上、下两面设置有一对线扫相机,2#输送辊道组下方相邻水平直线方向设有多组3#输送辊道,左侧依次设有4#输送辊道和1#抛板辊道,中间设置有抛板挡板,1#抛板辊道组外侧设置有1#吸盘机械手、喷码机和相邻同向的多组1#回板辊道,4#输送辊道组下方设有横向布置的多组6#输送辊道和1#可升降输送皮带,右侧与左侧对称设置。所述2#输送辊道、3#输送辊道、4#输送辊道、5#输送辊道均为可升降,并配有输送皮带,能实现板材输送90°转向。采用线扫相机检测和吸盘机械手分拣,质量控制稳定可靠。适宜作为一种石膏板在线检测和分拣装置使用。



1. 一种石膏板在线检测和分拣装置,其特征是:在水平直线方向垂直设有多组1#输送辊道(1)和2#输送辊道(3),1#输送辊道组的上、下两面设置有一对线扫相机(2),2#输送辊道组下方相邻水平直线方向设有多组3#输送辊道(4),左侧依次设有4#输送辊道(5)和1#抛板辊道(7),中间设置有抛板挡板(11),1#抛板辊道组外侧设置有1#吸盘机械手(12)、喷码机(14)和相邻同向的多组1#回板辊道(15),4#输送辊道组下方设有横向布置的多组6#输送辊道(9)和1#可升降输送皮带(17),右侧与左侧对称设置,右侧依次设有5#输送辊道(6)和2#抛板辊道(8),中间设置有抛板挡板,2#抛板辊道组外侧设置有2#吸盘机械手(13)、喷码机和相邻同向的多组2#回板辊道(16),5#输送辊道组下方设有横向布置的多组7#输送辊道(10)和2#可升降输送皮带(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种石膏板在线检测和分拣装置,其特征是:所述2#输送辊道、3#输送辊道、4#输送辊道、5#输送辊道均为可升降,并配有输送皮带,能实现板材输送90°转向。

一种石膏板在线检测和分拣装置

技术领域

[0001] 本实用新型提供的是石膏板生产中的质量控制设施,具体地说是一种石膏板在线检测和分拣装置。

背景技术

[0002] 纸面石膏板是一种应用广泛的建筑和装饰材料,具有质轻、隔音、强度高、施工速度快的特点。使用天然石膏或工业改性石膏为原料,经过煅烧制粉、搅拌制浆、粘纸成型、干燥、分割、分选、包装等工序。

[0003] 石膏板生产中会因原料、工艺等方面的问题,低于0.5%的少数板材存在缺角、裂边、起鼓等质量缺陷。现有的石膏板生产线配有抛板辊道,但是对于板材的分选都是人工完成,肉眼识别,手动抛板。肉眼只能识别宏观问题,对于直角度等问题无法识别,需要靠抽检;由于每个工人的判别标准和敬业程度不同,也会有极个别缺陷板材漏检,可靠性不高。由于抛板辊道所在位置板材已经合片,会把合格品随不合格品抛出,需人工分拣,工人劳动强度大。

[0004] 基于目前现状,迫切需要一种石膏板自动检测和分拣系统。

发明内容

[0005] 为了能够实现石膏板生产在线质量检测和分拣,本实用新型提供了一种石膏板在线检测和分拣装置。该装置通过线扫相机检测和吸盘机械手分拣,解决石膏板生产中检测和分拣的技术问题。

[0006] 本实用新型解决技术问题所采用的方案是:

[0007] 在水平直线方向垂直设有多组1#输送辊道和2#输送辊道,1#输送辊道组的上、下两面设置有一对线扫相机,2#输送辊道组下方相邻水平直线方向设有多组3#输送辊道,左侧依次设有4#输送辊道和1#抛板辊道,中间设置有抛板挡板,1#抛板辊道组外侧设置有1#吸盘机械手、喷码机和相邻同向的多组1#回板辊道,4#输送辊道组下方设有横向布置的多组6#输送辊道和1#可升降输送皮带,右侧与左侧对称设置,右侧依次设有5#输送辊道和2#抛板辊道,中间设置有抛板挡板,2#抛板辊道组外侧设置有2#吸盘机械手、喷码机和相邻同向的多组2#回板辊道,5#输送辊道组下方设有横向布置的多组7#输送辊道和2#可升降输送皮带。

[0008] 所述2#输送辊道、3#输送辊道、4#输送辊道、5#输送辊道均为可升降,并配有输送皮带,能够实现板材输送90°转向。

[0009] 积极效果,由于本实用新型采用线扫相机检测和吸盘机械手分拣,整体结构简单,自动化操作,减少生产线作业人员,降低工人劳动强度,质量控制稳定可靠。适宜作为一种石膏板在线检测和分拣装置使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型示意图。

[0011] 图中,1.1#输送辊道,2.线扫相机,3.2#输送辊道,4.3#输送辊道,5.4#输送辊道,6.5#输送辊道,7.1#抛板辊道,8.2#抛板辊道,9.6#输送辊道,10.7#输送辊道,11.抛板挡板,12.1#吸盘机械手,13.2#吸盘机械手,14.喷码机,15.1#回板辊道,16.2#回板辊道,17.1#可升降输送皮带,18.2#可升降输送皮带。

具体实施方式

[0012] 据图所示,在水平直线方向垂直设有多组1#输送辊道1和2#输送辊道3,1#输送辊道组的上、下两面设置有一对线扫相机2,2#输送辊道组下方相邻水平直线方向设有多组3#输送辊道4,左侧依次设有4#输送辊道5和1#抛板辊道7,中间设置有抛板挡板11,1#抛板辊道组外侧设置有1#吸盘机械手12、喷码机14和相邻同向的多组1#回板辊道15,4#输送辊道组下方设有横向布置的多组6#输送辊道9和1#可升降输送皮带17,右侧与左侧对称设置,右侧依次设有5#输送辊道6和2#抛板辊道8,中间设置有抛板挡板,2#抛板辊道组外侧设置有2#吸盘机械手13、喷码机和相邻同向的多组2#回板辊道16,5#输送辊道组下方设有横向布置的多组7#输送辊道10和2#可升降输送皮带18。

[0013] 所述2#输送辊道、3#输送辊道、4#输送辊道、5#输送辊道均为可升降,并配有输送皮带,能实现板材输送90°转向。

[0014] 本实用新型的工作过程:

[0015] 1、石膏板材经过1#输送辊道时,线扫相机2对板材的上、下两面拍照并与标准视图比对,判断是否存在缺角、裂边、起鼓质量缺陷,若没有质量问题,石膏板材正常运行,抛板、拣板机构不动作;

[0016] 2、石膏板材依次经过2#输送辊道,经合板机和锯板机,3#输送辊道,4#输送辊道,抛板挡板落下,6#输送辊道,进入1#包装机,同时6#输送辊道,对称进入2#包装机;

[0017] 3、如发现问题板材,自动记录问题位置。由于此时的板材是未锯大板,且1#输送辊道上2张板材并行,所以分为A1,A2,B1,B2四个区域。假设A1出现问题,则合板、锯完后,在3#辊道上,会向左侧分,进入4#输送辊道,且此时不合板后A1在下,合格板B1在上。此时抛板挡板抬起,板材进入1#抛板辊道,在运行至1#吸盘机械手作业区域时,板材停下,1#吸盘机械手抓起B1板,旋转180°放到1#回板辊道上,1#吸盘机械手复位。与此同时,1#抛板辊道再次转动,将不合格板抛到废板收集堆栈上。堆栈采用液压升降,废板收集的越高,平台自身降得越矮,始终保持比抛板辊道略低,且不会与临时废板存放处干涉。如1#回板辊道攒够一对合格板,则下次1#抛板辊道抛板时,1#回板辊道启动,1#可升降输送皮带抬起,使板材回到6#输送辊道,进入1#包装机,完成分拣;

[0018] 4、如问题板材为B2,则合板、锯完后,在3#辊道上,会向右侧分,进入5#输送辊道,且此时不合板后B2在上,合格板A2在下。此时抛板挡板抬起,板材进入2#抛板辊道,在运行至2#吸盘机械手作业区域时,板材停下。2#吸盘机械手抓起B2板,旋转90°放到废板临时存放处;再转回90°,抓起A2板,旋转180°放到1#回板辊道上,回程时先转过90°,抓起存放在废板临时存放出的B2板,放回2#抛板辊道,此时2#吸盘机械手复位。2#抛板辊道再次转动,将不合格板抛到废板收集堆栈上。如2#回板辊道攒够一对合格板,则下次2#抛板辊道抛板时,2#回板辊道启动,2#可升降输送皮带抬起,使板材回到6#输送辊道,进入2#包装机,完成分

拣。

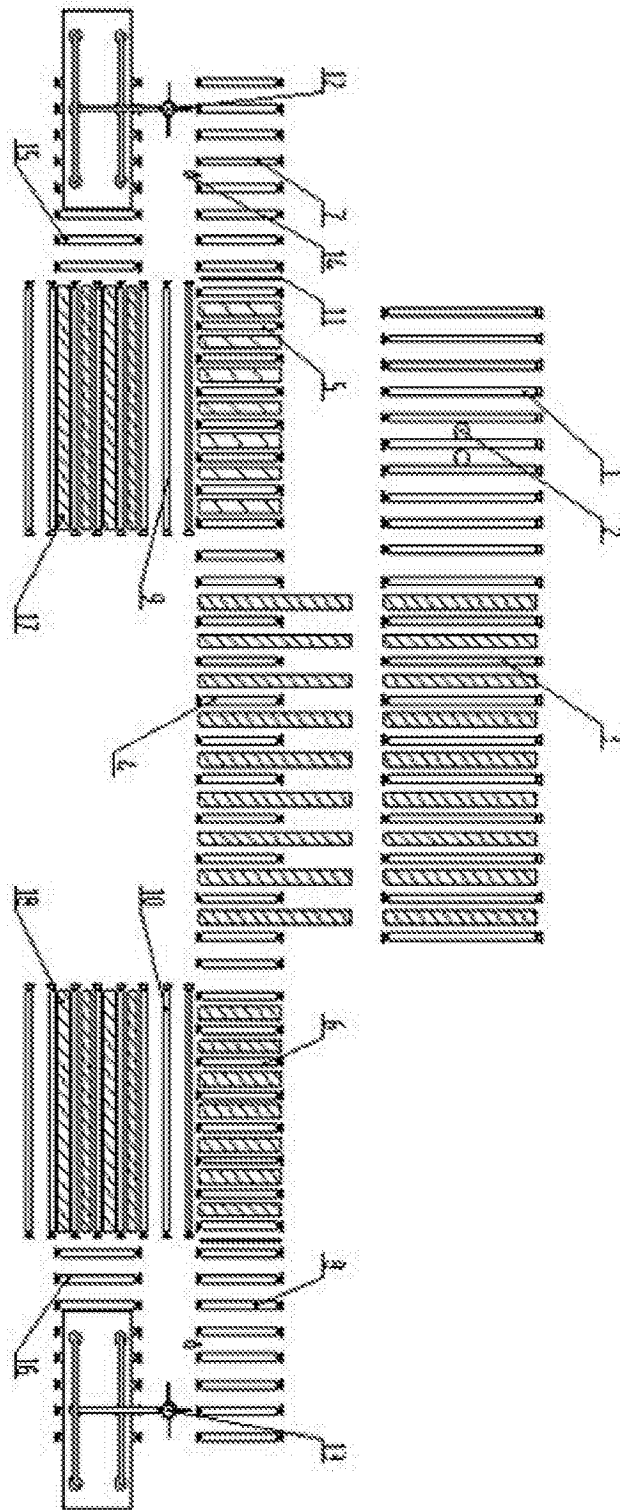


图1