



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210512930 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201920943542.0

(22)申请日 2019.06.21

(73)专利权人 辽宁兴启电工材料有限责任公司

地址 111000 辽宁省辽阳市太子河区望水
台街道西庄村

(72)发明人 季雨 刘桂德 潘虹 齐浩

(74)专利代理机构 北京市东方至睿知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
11485

代理人 史惠莉

(51)Int.Cl.

G01B 5/06(2006.01)

G01N 23/02(2006.01)

G01N 21/89(2006.01)

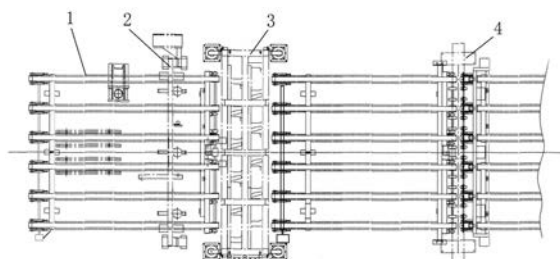
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

绝缘纸板检测系统

(57)摘要

绝缘纸板检测系统涉及绝缘纸板检测系统。主要是为解决目前人工对绝缘纸板的厚度、表面缺陷等检测速度慢,费时费力的问题而设计的。第一皮带输送机后部的绝缘纸板厚度测量装置包括框架,上支架和下支架都固定在框架上,上支架上有上气缸,上接触辊装在上气缸的缸杆下端,上接触辊底部有压板,上气缸上有厚度计量器;下支架上有下气缸,下接触辊装在下气缸的缸杆上端。第一皮带输送机前方的绝缘纸板金属检测装置包括框架,框架中部的开口上方和下方有上X光探测器和下X光探测器;在第二皮带输送机前方的绝缘纸板表面质量检测装置包括机架,机架中部的开口上方和下方都有摄像头。优点是检测速度快,节约人力。



1. 绝缘纸板检测系统,其特征是:包括三个皮带输送机(1),三个皮带输送机前后排列,按从前向后排列依次为第一皮带输送机、第二皮带输送机、第三皮带输送机,这三个皮带输送机的结构相同;

在第一皮带输送机的后部设有绝缘纸板厚度测量装置(2),绝缘纸板厚度测量装置包括第一框架(2-1),上支架(2-2)的两端固定在第一框架上,下支架(2-3)位于上支架的下方,下支架的两端也固定在第一框架上,上支架上安装有若干个上气缸(2-4),若干个上接触辊(2-5)通过轴分别安装在上气缸的缸杆下端,每个上接触辊的底部都固定有一个压板(2-6),每个上气缸的缸体上都安装有厚度计量器(2-7);

下支架上安装有若干个下气缸(2-8),若干个下接触辊(2-9)通过轴分别安装在每个下气缸的缸杆上端;

在第一皮带输送机和第二皮带输送机之间设绝缘纸板金属检测装置(3),绝缘纸板金属检测装置包括第二框架(3-1),第二框架中部设有供绝缘纸板通过的第一开口(3-2),第一开口上方的第二框架上安装有若干个上X光探测器(3-3),第一开口下方的第二框架上安装有若干个下X光探测器(3-4);

在第二皮带输送机和第三皮带输送机之间设绝缘纸板表面质量检测装置(4),绝缘纸板表面质量检测装置包括机架(4-1),机架中部设有供绝缘纸板通过的第二开口(4-2),第二开口上方的机架上安装有若干个摄像头(4-3),第二开口下方的机架上也安装有若干个摄像头(4-3)。

绝缘纸板检测系统

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及绝缘纸板检测系统，具体是涉及一种对绝缘纸板的厚度、表面缺陷、是否含有金属进行检测的系统。

背景技术：

[0002] 目前是人工用千分尺测量绝缘纸板的厚度，检测速度慢，用工多，另外无法测量绝缘纸板中部的厚度。绝缘纸板作为变压器的原件，如果含有金属会影响绝缘效果，但是目前一般不进行金属检测。绝缘纸板的表面质量是靠人工肉眼进行检测，检测过程中需要工人翻转绝缘纸板，如果绝缘纸板尺寸较大，工人翻转费力。

发明内容：

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可快速检测绝缘纸板厚度、表面缺陷及是否含有金属，从而减轻工人劳动强度的绝缘纸板检测系统。

[0004] 上述目的是这样实现的：它包括三个皮带输送机，三个皮带输送机前后排列，按从前向后排列依次为第一皮带输送机、第二皮带输送机、第三皮带输送机，这三个皮带输送机的结构相同，都包括机架，若干个从动皮带轮分别通过各自的轴安装在机架的前端，若干个主动皮带轮安装在机架后端的主动轴上，主动轴与电机动力输出轴连接，主动轴通过轴承与机架连接，机架两端的主动皮带轮和从动皮带轮相对应设置，每一对相对应的主动皮带轮和从动皮带轮上都套设有皮带；

[0005] 在第一皮带输送机的后部设有绝缘纸板厚度测量装置，绝缘纸板厚度测量装置包括第一框架，上支架的两端固定在第一框架上，下支架位于上支架的下方，下支架的两端也固定在第一框架上，上支架上安装有若干个上气缸，若干个上接触辊通过轴分别安装在上气缸的缸杆下端，每个上接触辊的底部都固定有一个压板，每个上气缸的缸体上都安装有厚度计量器；

[0006] 下支架上安装有若干个下气缸，若干个下接触辊通过轴分别安装在每个下气缸的缸杆上端；下气缸工作缸杆伸出，使下接触辊的上表面与皮带输送机的皮带在同一水平线上，上气缸工作缸杆伸出，使压板和下接触辊接触，此时上气缸缸杆行程为A，当绝缘纸板行进至此处时，上气缸工作缸杆回缩，使绝缘纸板进入到下接触辊和压板之间，并且使压板与绝缘纸板接触，此时上气缸缸杆的行程为B，A减去B 得到的值即为绝缘纸板的厚度。

[0007] 在第一皮带输送机和第二皮带输送机之间设绝缘纸板金属检测装置，绝缘纸板金属检测装置包括第二框架，第二框架中部设有供绝缘纸板通过的第一开口，第一开口上方的第二框架上安装有若干个上 X光探测器，第一开口下方的第二框架上安装有若干个下X光探测器；绝缘纸板在通过第一开口时，利用上、下X光探测器可检测出是否有金属；

[0008] 在第二皮带输送机和第三皮带输送机之间设绝缘纸板表面质量检测装置，绝缘纸板表面质量检测装置包括机架，机架中部设有供绝缘纸板通过的第二开口，第二开口上方的机架上安装有若干个摄像头，第二开口下方的机架上安装有若干个摄像头；绝缘纸板

在通过第二开口时,利用上、下摄像头可对其表面是否有缺陷进行检测。

[0009] 本实用新型的优点是:绝缘纸板在通过厚度测量装置时,可对其厚度进行测量,测量结果准确。绝缘纸板在通过金属检测装置时,可检测出其内是否含有金属,保证产品出场质量。利用表面质量检测装置检测绝缘纸板的表面是否有缺陷,可加快检测速度,节约人力。

附图说明:

[0010] 图1是本实用新型的俯视结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型中皮带输送机的侧视结构示意图;

[0012] 图3是本实用新型中绝缘纸板厚度测量装置的主视结构示意图;

[0013] 图4是本实用新型中绝缘纸板厚度测量装置的侧视结构示意图;

[0014] 图5是本实用新型中绝缘纸板金属检测装置的主视结构示意图;

[0015] 图6是图5的A-A视图;

[0016] 图7是本实用新型中绝缘纸板表面质量检测装置的主视结构示意图。

具体实施方式:

[0017] 参照图1和图2,它包括三个皮带输送机1,三个皮带输送机前后排列,按从前向后排列依次为第一皮带输送机、第二皮带输送机、第三皮带输送机,这三个皮带输送机的结构相同,都包括机架1-1,若干个从动皮带轮1-2分别通过各自的轴安装在机架的前端,若干个主动皮带轮1-3安装在机架后端的主动轴上,主动轴与电机1-4动力输出轴连接,主动轴通过轴承与机架连接,机架两端的主动皮带轮和从动皮带轮相对应设置,每一对相对应的主动皮带轮和从动皮带轮上都套设有皮带1-5;

[0018] 参照图3和图4,在第一皮带输送机的后部设有绝缘纸板厚度测量装置2,绝缘纸板厚度测量装置包括第一框架2-1,上支架2-2的两端固定在第一框架上,下支架2-3位于上支架的下方,下支架的两端也固定在第一框架上,上支架上安装有若干个上气缸2-4,若干个上接触辊2-5通过轴分别安装在上气缸的缸杆下端,每个上接触辊的底部都固定有一个压板2-6,每个上气缸的缸体上都安装有厚度计量器2-7;

[0019] 下支架上安装有若干个下气缸2-8,若干个下接触辊2-9通过轴分别安装在每个下气缸的缸杆上端;下气缸工作缸杆伸出,使下接触辊的上表面与皮带输送机的皮带在同一水平线上,上气缸工作缸杆伸出,使压板和下接触辊接触,此时上气缸缸杆行程为A,当绝缘纸板行进至此处时,上气缸工作缸杆回缩,使绝缘纸板进入到下接触辊和压板之间,并且使压板与绝缘纸板接触,此时上气缸缸杆的行程为B, A-B即为绝缘纸板的厚度。

[0020] 参照图5和图6,在第一皮带输送机和第二皮带输送机之间设绝缘纸板金属检测装置3,绝缘纸板金属检测装置包括第二框架3-1,第二框架中部设有供绝缘纸板通过的第一开口3-2,第一开口上方的第二框架上安装有若干个上X光探测器3-3,第一开口下方的第二框架上安装有若干个下X光探测器3-4;绝缘纸板在通过第一开口时,利用上、下X光探测器可检测出是否有金属;

[0021] 参照图7,在第二皮带输送机和第三皮带输送机之间设绝缘纸板表面质量检测装置4,绝缘纸板表面质量检测装置包括机架4-1,机架中部设有供绝缘纸板通过的第二开口

4-2,第二开口上方的机架上安装有若干个摄像头4-3,第二开口下方的机架上也安装有若干个摄像头4-3;绝缘纸板在通过第二开口时,利用上、下摄像头可对其表面是否有缺陷进行检测。

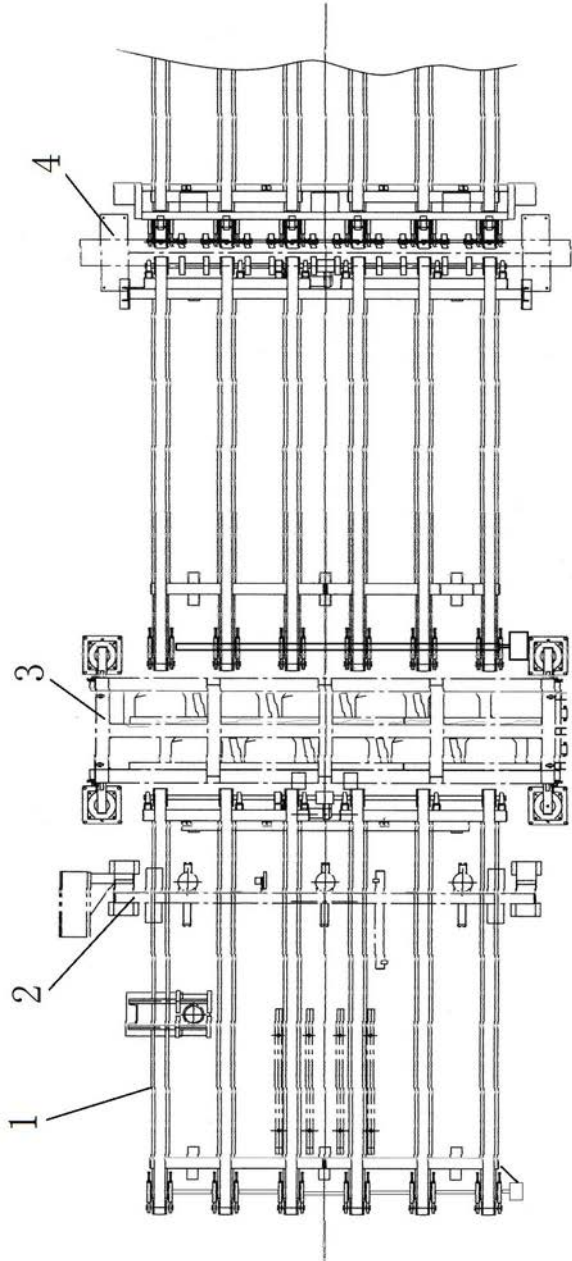


图1

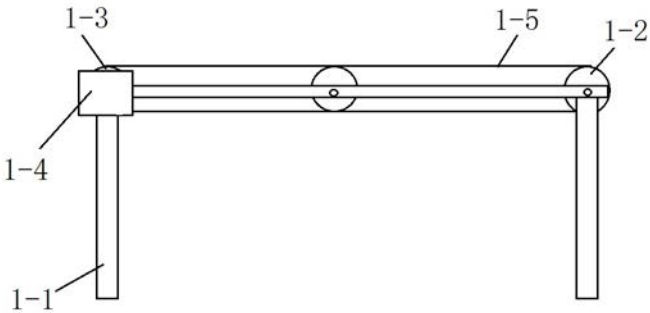


图2

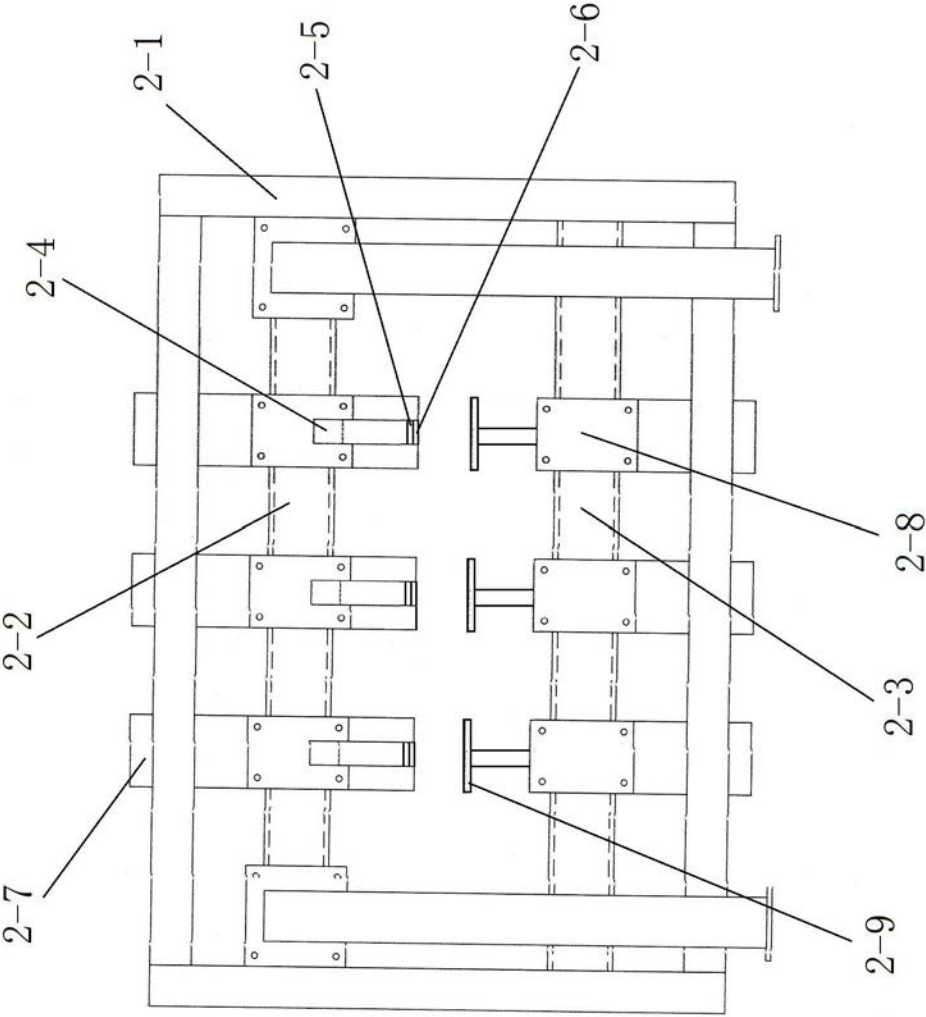


图3

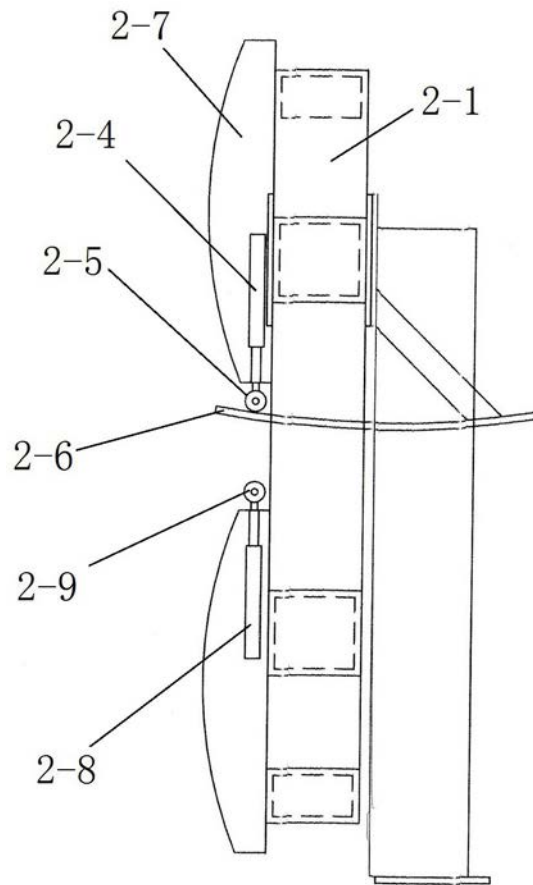


图4

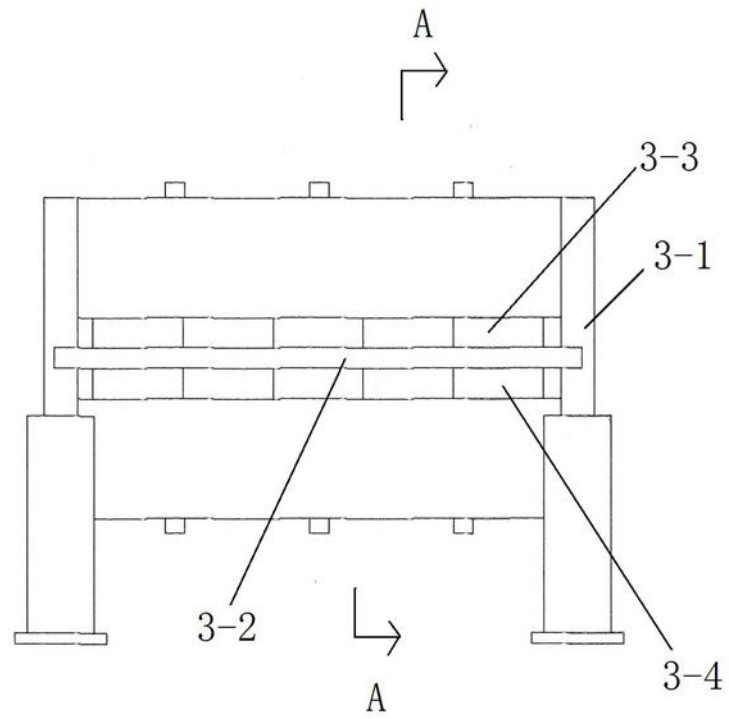


图5

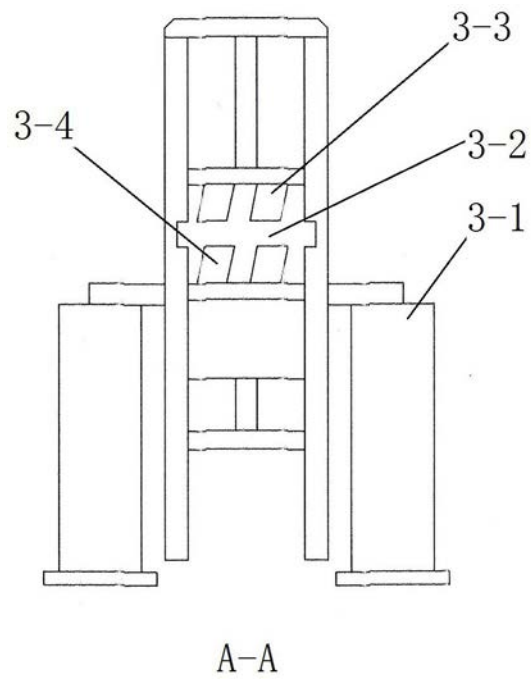


图6

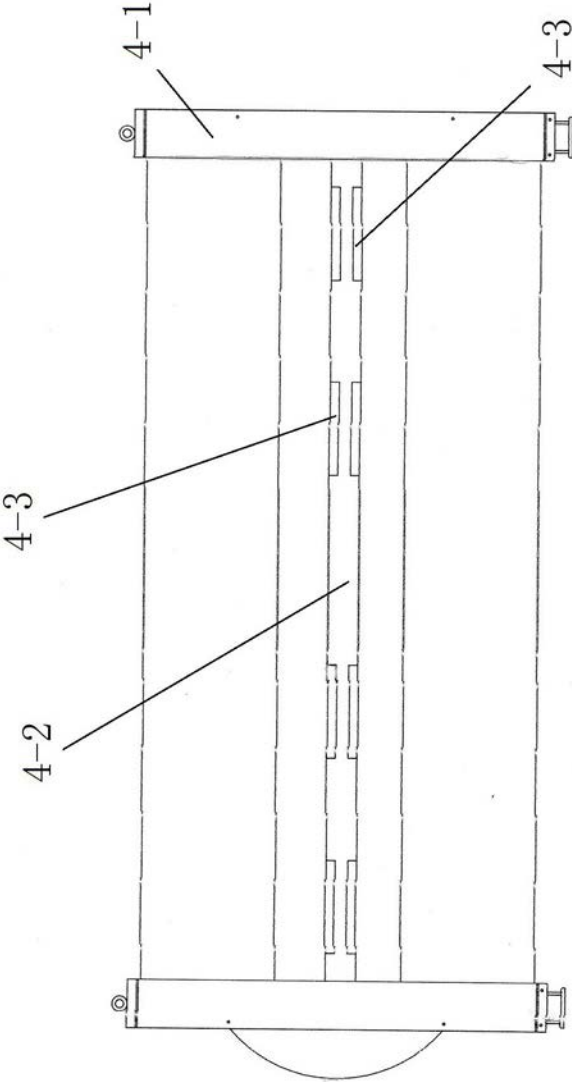


图7