



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106269749 A

(43)申请公布日 2017. 01. 04

(21)申请号 201610796003.X

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 海宁市新宇光能科技有限公司

地址 314415 浙江省嘉兴市海宁市袁花镇
镇西村长埭上3号

(72)发明人 潘宇东

(51)Int.Cl.

B08B 9/20(2006.01)

B08B 9/30(2006.01)

B08B 9/42(2006.01)

B08B 9/44(2006.01)

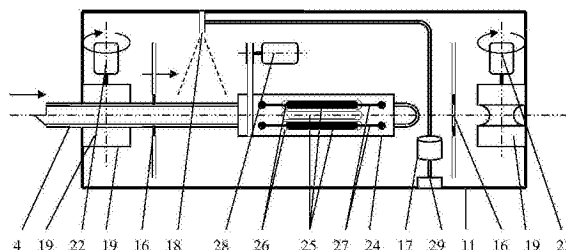
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备

(57)摘要

电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备,包括进料机构、清洗装置和出料机构。进料机构包括进料托轮、气动进料推进器和进料传感器;清洗装置包括喷淋槽槽体、胶轮驱动机构、刮水胶环、电动清洗筒、循环泵和喷头;胶轮驱动机构均包括对称设置于清洗装置轴心线上下两侧的两个胶轮;轮驱动机构均带电动驱动;电动清洗筒包括一个内径大于玻璃管外径20至60毫米的圆筒,圆筒表面均布若干长通孔;所述长通孔间隔插入一块对折的弹性百洁布;圆筒与清洗装置同轴心线安装并与驱动电机传动连接。本发明采用电动清洗筒清洗玻璃管,可以节省一名进料个人和约0.6名出料工人,玻璃管清洁的质量更为稳定。



1. 带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备,包括进料机构和清洗装置;

进料机构包括一前一后沿玻璃管移动方向设置的两处进料托轮、一个气动进料推进器和进料传感器;

清洗装置包括喷淋槽槽体、沿清洗装置轴心线布置的一前一后两组胶轮驱动机构、电动清洗筒、刮水胶环、循环泵和喷头;胶轮驱动机构均包括对称设置于清洗装置轴心线上下两侧的两个胶轮;两个胶轮的半圆凹面形成一个圆孔通道允许玻璃管进入通过;胶轮驱动机构均带电动驱动;刮水胶环含有一个通孔,电动清洗筒包括一个内径大于玻璃管外径20至60毫米的圆筒,圆筒表面均布若干长通孔;所述长通孔间隔插入一块对折的弹性百洁布;圆筒与清洗装置同轴心线安装并与驱动电机传动连接。

2. 如权利要求1所述的一种带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备,其特征是循环泵的进口串接一个过滤装置。

带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备。

背景技术

[0002] 生产全玻璃真空集热管,内玻璃管在镀膜之前需要用去离子水清洗。现有技术采用两名工人,一名进料工人负责将玻璃管推送进玻璃管清洗装置,另一名出料工人负责将在喷淋槽内喷淋清洗后的玻璃管拔出取走。由于拔出玻璃管时常有偏差,轻则使刮水胶环与玻璃管脱离使玻璃管上的水不能刮干净;重则导致玻璃管破损。

发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备。

[0004] 本发明实现其目的的技术方案:制造一台带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备,包括进料机构、清洗装置和出料机构。

[0005] 进料机构包括一前一后沿玻璃管移动方向设置的两处进料托轮、一个气动进料推进器和进料传感器;进料托轮具有与玻璃管表面形状相吻合的半圆凹面;玻璃管进入进料托轮,进料传感器输出一个信号使气动进料推进器完成一个推进/复位动作。

[0006] 清洗装置包括喷淋槽槽体、沿清洗装置轴心线布置的一前一后两组胶轮驱动机构、电动清洗筒、刮水胶环、循环泵和喷头;清洗装置的轴心线即为进入清洗装置的玻璃管的轴心线;胶轮驱动机构均包括对称设置于清洗装置轴心线上下两侧的两个胶轮;胶轮具有与玻璃管表面形状相吻合的半圆凹面;两个胶轮的半圆凹面形成一个圆孔通道允许玻璃管进入通过;胶轮驱动机构均带电动驱动;前面和后面的两组胶轮驱动机构分别为清洗装置的入口和出口;刮水胶环含有一个通孔,通孔的孔径范围小于玻璃管外径0.3至8毫米。电动清洗筒包括一个内径大于玻璃管外径20至60毫米的圆筒,圆筒表面均布若干长通孔;所述长通孔间隔插入一块对折的弹性百洁布;弹性百洁布用一根长杆拉住,长杆两端用螺钉与圆筒连接;圆筒与清洗装置同轴心线安装并与驱动电机传动连接。

[0007] 出料机构包括一块设置于玻璃管移动路径末端的活动档板,可升降出料托轮总成、出料传感器和一组坡面型钢轨道;可升降出料托轮总成包括与气动升降机构相连接的两个以上出料托轮;出料托轮具有与玻璃管表面形状相吻合的半圆凹面;可升降出料托轮总成具有两个稳定状态:高位状态和低位状态。一组两根坡面型钢轨道的布置方向与清洗装置的轴心线相垂直。

[0008] 本发明的有益效果包括:采用机器自动清洗内玻璃管,可以节省一名进料个人和约0.6名出料工人,并使得清洗装置的工况更佳、玻璃管清洁的质量更为稳定。

附图说明

[0009] 图1是一台带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备的俯视结构示意图。

[0010] 图2是一个进料机构的正视结构示意图。

[0011] 图3是一个清洗装置的正剖结构示意图。

[0012] 图4是图3中内置弹性百洁布的圆筒的左视图。

[0013] 图5一个清洗装置的左视结构示意图。

[0014] 图6是一个出料机构的右视结构示意图。

[0015] 图7是一个出料机构的正视结构示意图。

[0016] 图中1.进料机构;2.清洗装置;3.出料机构;4.玻璃管;5.进料托轮;6.气动进料推进器;7.进料传感器;11.喷淋槽槽体;12、13.胶轮驱动机构;14.电动清洗筒;16.刮水胶环;17.循环泵;18.喷头;19、20.胶轮;22.电动驱动部件;24.圆筒;25.长通孔;26.弹性百洁布;27.长杆;28.驱动电机;29.过滤装置;30.活动挡板;31.可升降出料托轮总成;32.出料传感器;33.坡面型钢轨道;34.转动副机构;35.气动升降机构;36.出料托轮。

具体实施方式

[0017] 图1至图7共同给出实施例1。

[0018] 实施例1,带电动清洗筒的玻璃管自动清洗设备包括进料机构1、清洗装置2和出料机构3;进料机构1、清洗装置2和出料机构3按照被清洗的玻璃管的移动路径顺序布置。

[0019] 进料机构1包括一前一后沿玻璃管4移动方向设置的两处进料托轮5、气动进料推进器6和进料传感器7;进料托轮5具有与玻璃管4表面形状相吻合的半圆凹面;玻璃管4进入进料托轮5,进料传感器7输出一个信号使气动进料推进器6完成一个推进/复位动作。

[0020] 清洗装置2包括喷淋槽槽体11、沿清洗装置2轴心线布置的两组胶轮驱动机构12和13、电动清洗筒14、位于两组胶轮驱动机构12 和13之间的刮水胶环16、循环泵17和喷头18;清洗装置2的轴心线即为进入清洗装置2的玻璃管4的轴心线;胶轮驱动机构均包括对称设置于清洗装置2轴心线上下两侧的两个胶轮19、20;胶轮19和20具有与玻璃管表面形状相吻合的半圆凹面;所述半圆凹面形成一个圆孔通道允许玻璃管4进入通过;胶轮驱动机构12和13均带电动驱动部件22;两组胶轮驱动机构12 和13分别为清洗装置2的入口和出口;刮水胶环16含有一个通孔;通孔孔径小于玻璃管4外径0.3至8毫米。

[0021] 电动清洗筒14包括一个内径大于玻璃管4外径20至60毫米的圆筒24,圆筒24表面均布若干长通孔25;所有长通孔25两选一相邻间隔,插入一块对折的弹性百洁布26;弹性百洁布26用一根长杆27拉住,长杆27在长通孔25外用螺钉与圆筒24连接;圆筒24的轴心线与清洗装置2的轴心线重合并与驱动电机28传动连接。循环泵17将喷淋槽槽体11底部的水泵送到喷头18实现持续喷淋。循环泵17进口串接过滤装置29。

[0022] 出料机构3包括一个设置于玻璃管移动路径末端的一个活动挡板30,可升降出料托轮总成31、出料传感器32和一组坡面型钢轨道33。活动挡板30通过一个挡板转动副机构34与基础连接,活动挡板30能够绕挡板转动副机构34的轴心线转动。可升降出料托轮总成31包括气动升降机构35和沿清洗装置2轴心线顺序布置并与气动升降机构35相连接的两个以上出料托轮36;出料托轮36具有与玻璃管4表面形状相吻合的半圆凹面;可升降出料托轮总成31具有两个稳定状态:高位状态和低位状态;可升降出料托轮总成31处于高位状态时,位于可升降出料托轮总成31上的玻璃管轴心线与清洗装置2的轴心线重合;可升降出料托轮总成31处于低位状态时,位于可升降出料托轮总成31上的玻璃管4的位置比在高位状态时平行降低20至100毫米;一组两根坡面型钢轨道33的布置方向与清洗装置2的轴心线相垂

直;坡面型钢轨道33的平均高度位置低于清洗装置2轴心线10至100毫米;坡面型钢轨道33的坡面倾角范围在3至20度之间。

[0023] 本发明玻璃管自动清洗设备的工作原理为:从前道工序来的玻璃管4落入两个进料托轮5的半圆凹面内,进料传感器7响应输出一个进料信号使气动进料推进器6做一次推进/复位的动作推动玻璃管4向前移动到清洗装置2的胶轮驱动机构12入口,并使玻璃管4被胶轮驱动机构12卷入。玻璃管4在清洗装置2内向前运动过程中经受旋转的电动清洗筒14的弹性百洁布26擦洗和喷头18出水的喷淋清洗,然后通过刮水胶环16被刮干净水分,再被后面的胶轮驱动机构13卷起带动向前并被送出清洗装置2。从清洗装置2出来的玻璃管4进入出料机构3的可升降出料托轮总成31,直至碰到活动挡板30而停止。与此同时,设置在出料托轮36处的出料传感器32响应并经过一段延时后输出一个出料信号;经过一段延时是为了玻璃管4完成移动过程;出料信号使得气动升降机构35做一次下降/复位的动作释放玻璃管4使其沿坡面型钢轨道33滑下离开,完成玻璃管4的清洗工序。

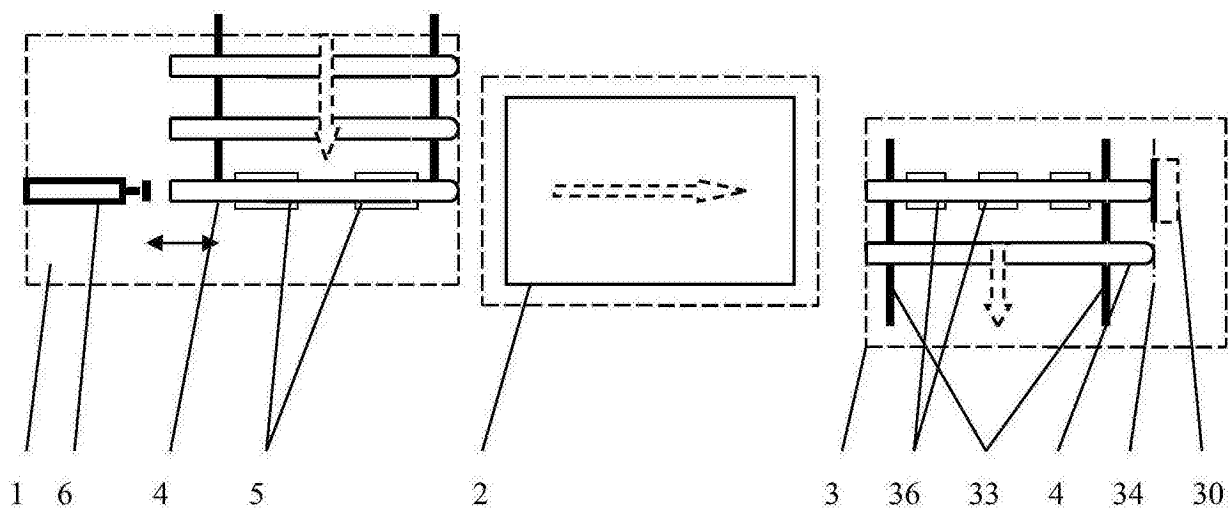


图1

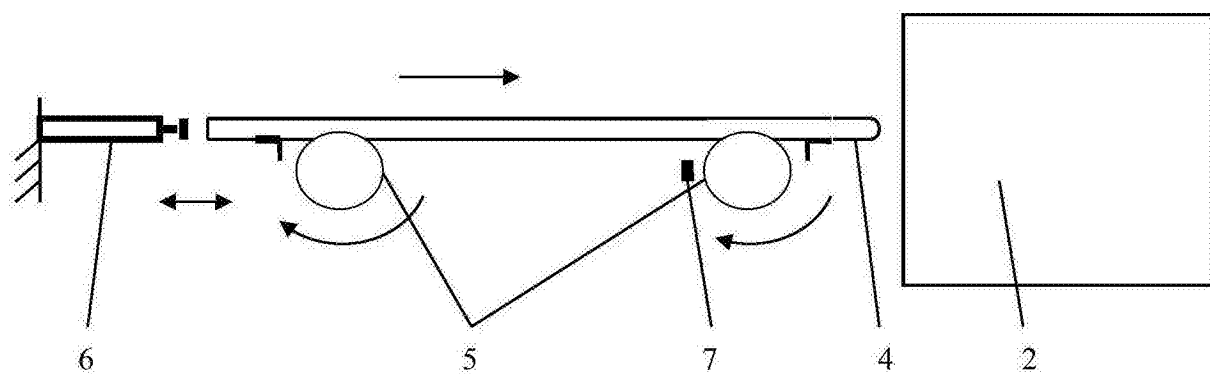


图2

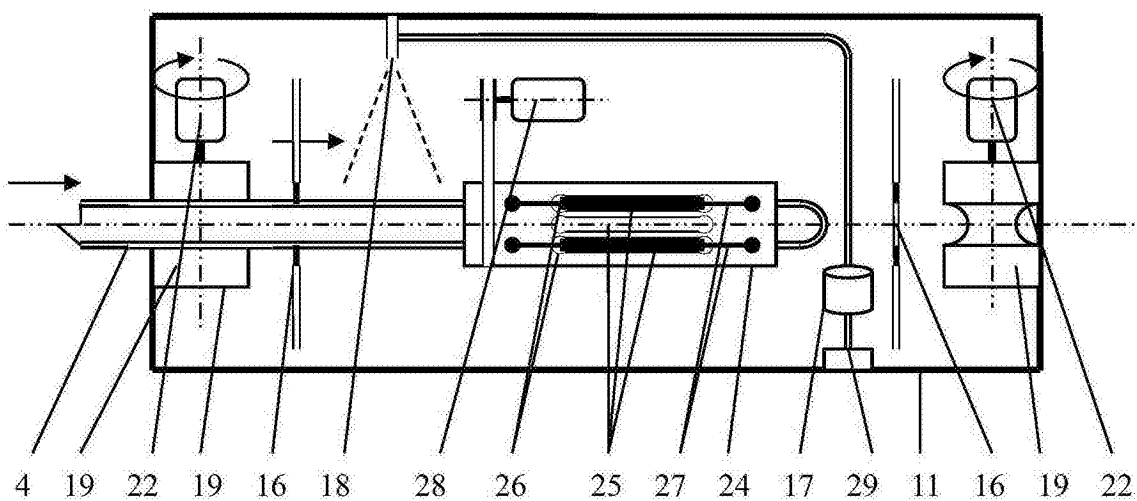


图3

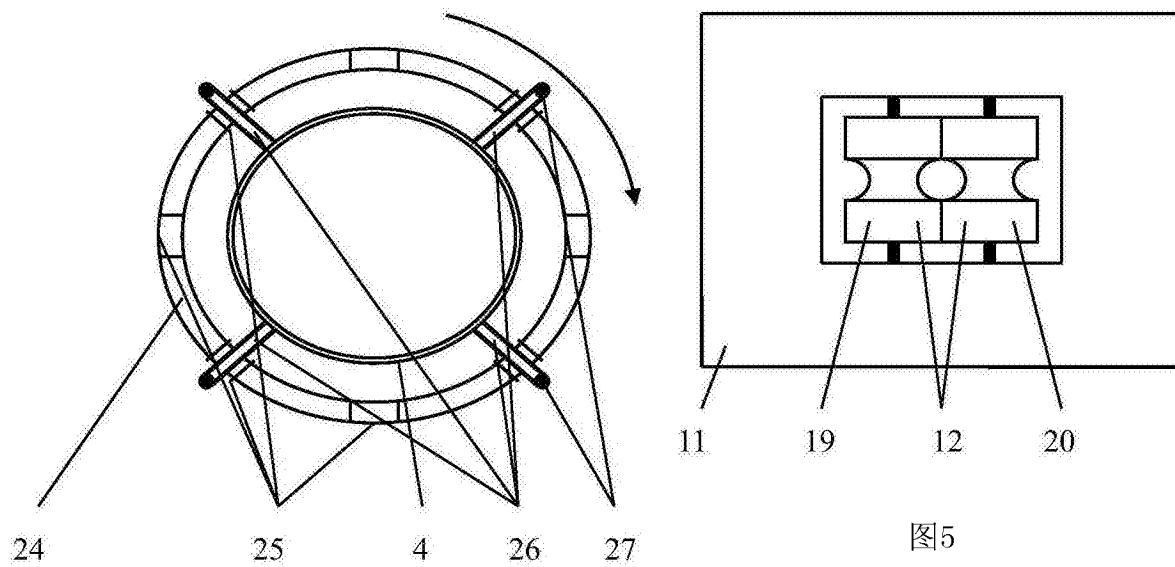


图4

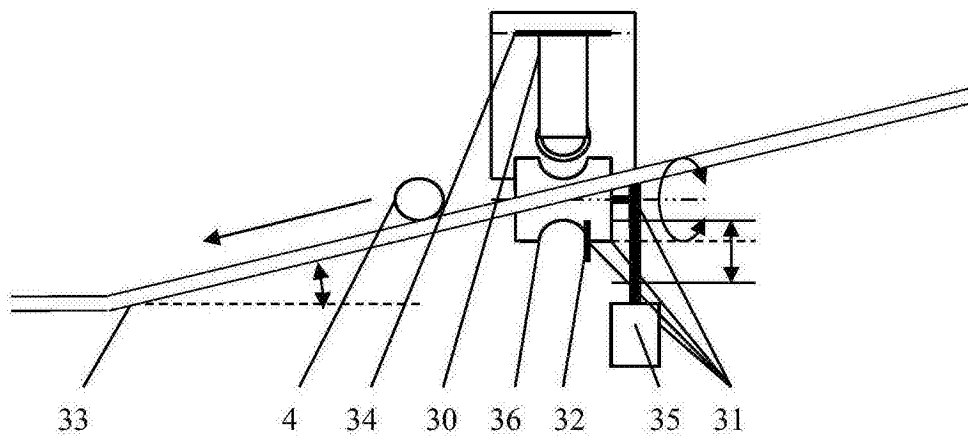


图6

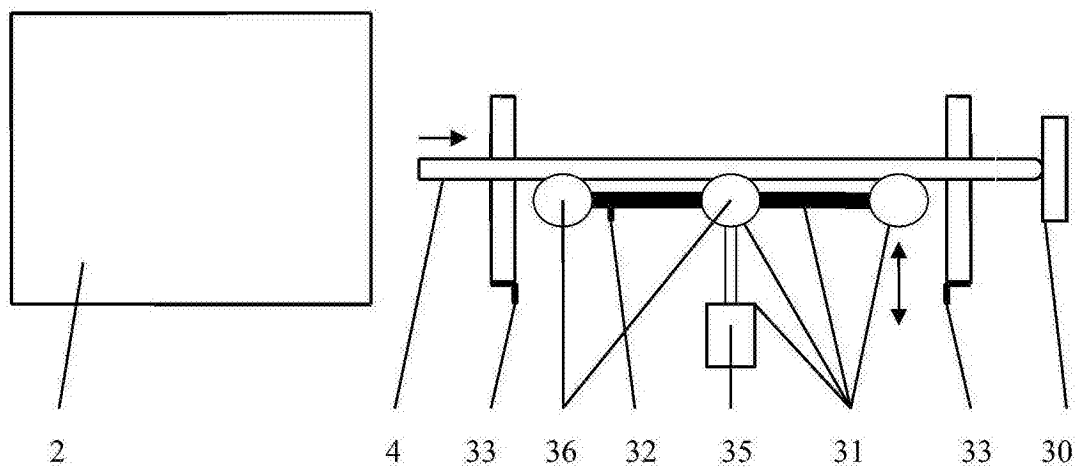


图7