



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108787643 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201810731294.3

(22)申请日 2018.07.05

(71)申请人 张家港市圣鼎源制管有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市金港
镇后塍高桥工业园(圣鼎源)

(72)发明人 陈惠明 纪学建

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261

代理人 胡思棉

(51)Int.Cl.

B08B 9/023(2006.01)

B08B 9/032(2006.01)

B08B 9/043(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

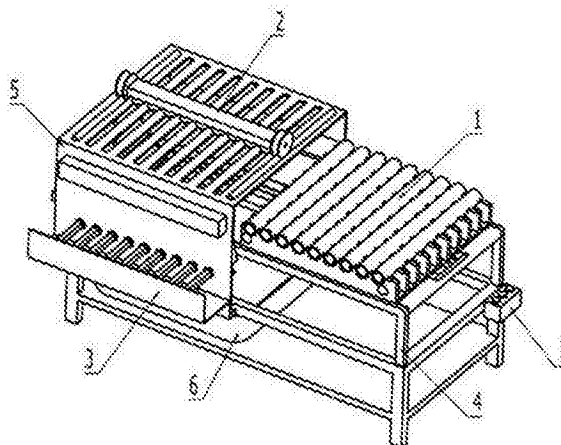
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

一种钢管清洗机

(57)摘要

本发明提供了一种钢管清洗机,所述清洗机包括:升降单元,所述升降单元的后上方设置一外罩壳;放料单元,所述放料单元设置在所述升降单元的上方,包括:一料架;主动滚轴;从动滚轴;皮带;感压单元;冲洗单元,所述冲洗单元设置在所述外罩壳的内顶部,包括:第一轨道;第一滚轮;管外冲洗单元;管外冲洗头;管内冲洗单元;毛刷单元,所述毛刷单元设置在所述外罩壳的内部,包括:管外毛刷单元;管内毛刷单元;管内毛刷,所述管内毛刷可伸入所述钢管的内部。解决了现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。达到了减少人力劳动的强度,提高了工作效率,实现了对钢管内外壁冲洗和洗刷的技术效果。



1. 一种钢管清洗机,其特征在于,所述清洗机包括:

升降单元,所述升降单元的后上方设置一外罩壳,且所述外罩壳的内顶部后端设置一隔板;

放料单元,所述放料单元设置在所述升降单元的上方,其中,所述放料单元包括:一料架,所述料架具有M个半圆形凹槽,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管;主动滚轴,所述主动滚轴贯穿设置在所述料架前端;从动滚轴,所述从动滚轴贯穿设置在所述料架的后端,且所述从动滚轴与所述主动滚轴相互配合;皮带,所述皮带的一端设置在所述主动滚轴上,另一端设置所述从动滚轴上,且所述皮带设置在所述料架的半圆形凹槽下方;

感压单元,所述感压单元与所述隔板的背面底端连接;

冲洗单元,所述冲洗单元设置在所述外罩壳的内顶部,所述冲洗单元包括:

第一轨道,所述第一轨道对称设置在所述外罩壳的外顶部的两端;

第一滚轮,所述第一滚轮与所述第一轨道滚动连接;

管外冲洗单元,所述管外冲洗单元设置在所述外罩壳的外顶部,且所述管外冲洗单元的两端与所述第一滚轮连接;

管外冲洗头,所述管外冲洗头设置所述外罩壳的内部,且所述管外冲洗头与所述管外冲洗单元的底部连通;

管内冲洗单元,所述管内冲洗单元设置在所述外罩壳一侧面的上方;

管内冲洗头,所述管内冲洗头设置在所述外罩壳的内部,且所述管内冲洗头的一端连通所述管内冲洗单元;

毛刷单元,所述毛刷单元设置在所述外罩壳的内部,其中,所述毛刷单元包括:

第二轨道,所述第二轨道对称设置在所述外罩壳的内侧面下方的凸台上;

第二滚轮,所述第二滚轮与所述第二轨道滚动连接;

管外毛刷单元,所述管外毛刷单元设置在所述外罩壳的后下方,且所述管外毛刷单元的两端与所述第二滚轮连接;

管外毛刷,所述管外毛刷与所述管外毛刷单元的底部连接;

放置板,所述放置板对称设置在所述外罩壳外侧面底部;

管内毛刷单元,所述管内毛刷单元的一端设置在所述放置板的内侧面上,且所述管内毛刷单元的内部具有一伸缩杆;

管内毛刷,所述管内毛刷设置在所述伸缩杆的前端,所述管内毛刷可伸入所述钢管的内部。

2. 如权利要求1所述的钢管清洗机,其特征在于,所述升降单元还包括:

一支撑架,所述支撑架上方设置一升降架;

一控制单元,所述控制单元设置在所述支撑架的一侧面,且所述控制单元控制所述升降架升降;

一主动轴,所述主动轴设置在所述升降架的前端;

一从动轴,所述从动轴设置在所述升降架的后端;

传送带,所述传送带的一端套在所述主动轴上,另一端套在所述从动轴上。

3. 如权利要求2所述的钢管清洗机,其特征在于,当所述升降架下降,所述放料单元可

进入所述毛刷单元内部。

4. 如权利要求2所述的钢管清洗机,其特征在于,所述支撑架的四周具有四个槽孔。

5. 如权利要求4所述的钢管清洗机,其特征在于,所述升降架的底部具有四个长脚柱,且所述四个长脚柱可插入所述支撑架的四个槽孔。

6. 如权利要求2所述的钢管清洗机,其特征在于,所述主动轴与所述从动轴均采用长圆柱形,且所述主动轴与所述从动轴相配合转动。

7. 如权利要求2所述的钢管清洗机,其特征在于,所述控制单元控制所述主动轴带动所述传送带传动。

8. 如权利要求1所述的钢管清洗机,其特征在于,所述皮带通过所述半圆形凹槽的开口与所述钢管的外壁接触。

9. 如权利要求1所述的钢管清洗机,其特征在于,所述放料单元还包括:

一电机,所述电机通过固定夹板设置在所述料架的前端底部。

10. 如权利要求9所述的钢管清洗机,其特征在于,所述放料单元还包括:

传动皮带,所述传动皮带的一端连接所述电机的传动端,另一端连接所述主动滚轴的中间部位。

一种钢管清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管清洗技术领域,尤其涉及一种钢管清洗机。

背景技术

[0002] 在轧管机轧制钢管的过程中,钢管的壁体特别是外壁被冷轧油污染,但是在钢管进入市售渠道时,又必须保持清洁,因此钢管生产厂商通常在钢管出厂之前对钢管进行清洗,传统的清洗方式为酸洗,但这种方式存在严重不足,在现有的清洗设备中虽然也有钢管清洗机,但只能清洗钢管外部。而在现有技术中,为了钢管在市场上销售,要保持钢管表面的清洁度,钢管是一种用来输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,所以内壁的清洁也很重要,传统的钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种钢管清洗机,解决了现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。

[0004] 鉴于上述问题,提出了本申请实施例以便提供一种钢管清洗机,所述清洗机包括:升降单元,所述升降单元的后上方设置一外罩壳,且所述外罩壳的内顶部后端设置一隔板;放料单元,所述放料单元设置在所述升降单元的上方,其中,所述放料单元包括:一料架,所述料架具有M个半圆形凹槽,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管;主动滚轴,所述主动滚轴贯穿设置在所述料架前端;从动滚轴,所述从动滚轴贯穿设置在所述料架的后端,且所述从动滚轴与所述主动滚轴相互配合;皮带,所述皮带的一端设置在所述主动滚轴上,另一端设置所述从动滚轴上,且所述皮带设置在所述料架的半圆形凹槽下方;感压单元,所述感压单元与所述隔板的背面底端连接;冲洗单元,所述冲洗单元设置在所述外罩壳的内顶部,所述冲洗单元包括:第一轨道,所述第一轨道对称设置在所述外罩壳的外顶部的两端;第一滚轮,所述第一滚轮与所述第一轨道滚动连接;管外冲洗单元,所述管外冲洗单元设置在所述外罩壳的外顶部,且所述管外冲洗单元的两端与所述第一滚轮连接;管外冲洗头,所述管外冲洗头设置所述外罩壳的内部,且所述管外冲洗头与所述管外冲洗单元的底部连通;管内冲洗单元,所述管内冲洗单元设置在所述外罩壳一侧面的上方;管内冲洗头,所述管内冲洗头设置在所述外罩壳的内部,且所述管内冲洗头的一端连通所述管内冲洗单元;毛刷单元,所述毛刷单元设置在所述外罩壳的内部,其中,所述毛刷单元包括:第二轨道,所述第二轨道对称设置在所述外罩壳的内侧面下方的凸台上;第二滚轮,所述第二滚轮与所述第二轨道滚动连接;管外毛刷单元,所述管外毛刷单元设置在所述外罩壳的后下方,且所述管外毛刷单元的两端与所述第二滚轮连接;管外毛刷,所述管外毛刷与所述管外毛刷单元的底部连接;放置板,所述放置板对称设置在所述外罩壳外侧面底部;管内毛刷单元,所述管内毛刷单元的一端设置在所述放置板的内侧面上,且所述管内毛刷单元的内部具有一伸缩杆;管内毛刷,所述管内毛刷设置在所述伸缩杆的前端,所述管

内毛刷可伸入所述钢管的内部。

[0005] 优选的,所述升降单元还包括:一支撑架,所述支撑架上方设置一升降架;一控制单元,所述控制单元设置在所述支撑架的一侧面,且所述控制单元控制所述升降架升降;一主动轴,所述主动轴设置在所述升降架的前端;一从动轴,所述从动轴设置在所述升降架的后端;传送带,所述传送带的一端套在所述主动轴上,另一端套在所述从动轴上。

[0006] 优选的,当所述升降架下降,所述放料单元可进入所述毛刷单元内部。

[0007] 优选的,所述支撑架的四周具有四个槽孔。

[0008] 优选的,所述升降架的底部具有四个长脚柱,且所述四个长脚柱可插入所述支撑架的四个槽孔。

[0009] 优选的,所述主动轴与所述从动轴均采用长圆柱形,且所述主动轴与所述从动轴相配合转动。

[0010] 优选的,所述控制单元控制所述主动轴带动所述传送带传动。

[0011] 优选的,所述皮带通过所述半圆形凹槽的开口与所述钢管的外壁接触。

[0012] 优选的,所述放料单元还包括:一电机,所述电机通过固定夹板设置在所述料架的前端底部。

[0013] 优选的,所述放料单元还包括:传动皮带,所述传动皮带的一端连接所述电机的传动端,另一端连接所述主动滚轴的中间部位。

[0014] 优选的,所述电机带动所述传动皮带传动所述主动滚轴,且所述主动滚轴可带动所述钢管转动。

[0015] 优选的,所述第一滚轮的圆端部呈圆弧凹槽状,且所述第一滚轮的圆弧凹槽状与第一轨道相适配。

[0016] 优选的,所述管外冲洗头的个数为P个,且所述P个管外冲洗头的高度相同,其中P为正整数。

[0017] 优选的,所述管内冲洗头的个数为L个,其中L为正整数。

[0018] 优选的,所述外罩壳的内侧面具有斜坡面,且所述斜坡面设置在所述管内冲洗单元的下方;

[0019] 优选的,所述清洗机还包括:一盛水槽,所述盛水槽设置在所述外罩壳的下方,且所述盛水槽与所述支撑架连接。

[0020] 优选的,所述外罩壳的凸台设置在所述斜坡面的下方。

[0021] 优选的,所述放置板包括两部分,其中所述放置板的一部分为水平板,另一部分为垂直板,且所述水平板的一端与所述垂直板的下端连接。

[0022] 优选的,所述管内毛刷单元的一端固定设置在所述垂直板的上端面。

[0023] 优选的,所述管外毛刷单元的底部具有一矩形镂空空间,且所述矩形镂空空间内设置所述管外毛刷。

[0024] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一一种或多种技术效果:

[0025] 1.在本发明实施例提供的一种钢管清洗机,所述清洗机包括:升降单元,所述升降单元的后上方设置一外罩壳,且所述外罩壳的内顶部后端设置一隔板;放料单元,所述放料单元设置在所述升降单元的上方,其中,所述放料单元包括:一料架,所述料架具有M个半圆

形凹槽,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管;主动滚轴,所述主动滚轴贯穿设置在所述料架前端;从动滚轴,所述从动滚轴贯穿设置在所述料架的后端,且所述从动滚轴与所述主动滚轴相互配合;皮带,所述皮带的一端设置在所述主动滚轴上,另一端设置所述从动滚轴上,且所述皮带设置在所述料架的半圆形凹槽下方;感压单元,所述感压单元与所述隔板的背面底端连接;冲洗单元,所述冲洗单元设置在所述外罩壳的内顶部,所述冲洗单元包括:第一轨道,所述第一轨道对称设置在所述外罩壳的外顶部的两端;第一滚轮,所述第一滚轮与所述第一轨道滚动连接;管外冲洗单元,所述管外冲洗单元设置在所述外罩壳的外顶部,且所述管外冲洗单元的两端与所述第一滚轮连接;管外冲洗头,所述管外冲洗头设置所述外罩壳的内部,且所述管外冲洗头与所述管外冲洗单元的底部连通;管内冲洗单元,所述管内冲洗单元设置在所述外罩壳一侧面的上方;管内冲洗头,所述管内冲洗头设置在所述外罩壳的内部,且所述管内冲洗头的一端连通所述管内冲洗单元;毛刷单元,所述毛刷单元设置在所述外罩壳的内部,其中,所述毛刷单元包括:第二轨道,所述第二轨道对称设置在所述外罩壳的内侧面下方的凸台上;第二滚轮,所述第二滚轮与所述第二轨道滚动连接;管外毛刷单元,所述管外毛刷单元设置在所述外罩壳的后下方,且所述管外毛刷单元的两端与所述第二滚轮连接;管外毛刷,所述管外毛刷与所述管外毛刷单元的底部连接;放置板,所述放置板对称设置在所述外罩壳外侧面底部;管内毛刷单元,所述管内毛刷单元的一端设置在所述放置板的内侧面上,且所述管内毛刷单元的内部具有一伸缩杆;管内毛刷,所述管内毛刷设置在所述伸缩杆的前端,所述管内毛刷可伸入所述钢管的内部。解决了现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。达到了减少人力劳动的强度,提高了工作效率,实现了对钢管内外壁冲洗和洗刷的技术效果。

[0026] 2. 本发明实施例通过所述升降单元还包括:一支撑架,所述支撑架上方设置一升降架;一控制单元,所述控制单元设置在所述支撑架的一侧面,且所述控制单元控制所述升降架升降;一主动轴,所述主动轴设置在所述升降架的前端;一从动轴,所述从动轴设置在所述升降架的后端;传送带,所述传送带的一端套在所述主动轴上,另一端套在所述从动轴上。进一步解决了现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。达到了整个清洗过程无需人为操作,劳动强度小,保护了人们的人身安全的技术效果。

[0027] 3. 本发明实施例通过所述升降架的底部具有四个长脚柱,且所述四个长脚柱可插入所述支撑架的四个槽孔。达到了保证清洗机的稳固,使清洗过程的顺利完成的技术效果。

[0028] 4. 本发明实施例通过所述控制单元控制所述主动轴带动所述传送带传动。进一步解决了现有技术钢管清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。进一步达到了整个清洗过程无需人为操作,劳动强度小,保护了人们的人身安全的技术效果。

[0029] 5. 本发明实施例通过传动皮带,所述传动皮带的一端连接所述电机的传动端,另一端连接所述主动滚轴的中间部位。进一步解决了现有技术钢管清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。进一步达到了整个清洗过程无需人为操作,劳动强度小,提高工作效率的技术效果。

[0030] 6. 本发明实施例通过所述清洗机还包括:一盛水槽,所述盛水槽设置在所述外罩壳的下方,且所述盛水槽与所述支撑架连接。解决了不利于环保、劳动强度大的技术问题,

达到了对污水进行收集,集中处理,使得清洗废液不会污染环境,环保性能好,同时保证了良好的工作环境的技术效果。

[0031] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本发明实施例的一种钢管清洗机的结构示意图;

[0034] 图2为本发明实施例中料架的结构示意图;

[0035] 图3为本发明实施例中料架的A-A剖视图;

[0036] 图4为本发明实施例中冲洗单元的结构示意图;

[0037] 图5为本发明实施例中冲洗单元的B-B剖视图;

[0038] 图6为本发明实施例中冲洗单元的C-C剖视图;

[0039] 图7为本发明实施例中毛刷单元的结构示意图;

[0040] 图8为本发明实施例中毛刷单元的D-D剖视图;

[0041] 图9为图8中E处的局部放大图;

[0042] 图10为本发明实施例中升降架的结构示意图。

[0043] 附图标记说明:放料单元1,冲洗单元2,毛刷单元3,升降单元4,外罩壳5,盛水槽6,控制单元7,钢管11,料架12,主动滚轴13,从动滚轴14,皮带15,传动皮带16,固定夹板17,电机18,管外冲洗单元21,管外冲洗头22,第一滚轮23,管内冲洗单元24,管内冲洗头25,管内毛刷31,管内毛刷单元32,伸缩杆33,管外毛刷单元34,管外毛刷35,第二滚轮37,支撑架41,升降架42,主动轴43,传送带44,从动轴45,第一轨道51,斜坡面52,放置板53,第二轨道54。

具体实施方式

[0044] 本发明实施例提供了一种钢管清洗机,用于解决现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。

[0045] 本发明提供的技术方案总体思路如下:升降单元,所述升降单元的后上方设置一外罩壳,且所述外罩壳的内顶部后端设置一隔板;放料单元,所述放料单元设置在所述升降单元的上方,其中,所述放料单元包括:一料架,所述料架具有M个半圆形凹槽,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管;主动滚轴,所述主动滚轴贯穿设置在所述料架前端;从动滚轴,所述从动滚轴贯穿设置在所述料架的后端,且所述从动滚轴与所述主动滚轴相互配合;皮带,所述皮带的一端设置在所述主动滚轴上,另一端设置所述从动滚轴上,且所述皮带设置在所述料架的半圆形凹槽下方;感压单元,所述感压单元与所述隔板的背面底端连接;冲洗单元,所述冲洗单元设置在所述外罩壳的内顶部,所述冲洗单元包括:第一轨道,所述第一轨道对称设置在所述外罩壳的外顶部的两端;第一滚轮,所述第

一滚轮与所述第一轨道滚动连接;管外冲洗单元,所述管外冲洗单元设置在所述外罩壳的外顶部,且所述管外冲洗单元的两端与所述第一滚轮连接;管外冲洗头,所述管外冲洗头设置所述外罩壳的内部,且所述管外冲洗头与所述管外冲洗单元的底部连通;管内冲洗单元,所述管内冲洗单元设置在所述外罩壳一侧面的上方;管内冲洗头,所述管内冲洗头设置在所述外罩壳的内部,且所述管内冲洗头的一端连通所述管内冲洗单元;毛刷单元,所述毛刷单元设置在所述外罩壳的内部,其中,所述毛刷单元包括:第二轨道,所述第二轨道对称设置在所述外罩壳的内侧面下方的凸台上;第二滚轮,所述第二滚轮与所述第二轨道滚动连接;管外毛刷单元,所述管外毛刷单元设置在所述外罩壳的后下方,且所述管外毛刷单元的两端与所述第二滚轮连接;管外毛刷,所述管外毛刷与所述管外毛刷单元的底部连接;放置板,所述放置板对称设置在所述外罩壳外侧面底部;管内毛刷单元,所述管内毛刷单元的一端设置在所述放置板的内侧面上,且所述管内毛刷单元的内部具有一伸缩杆;管内毛刷,所述管内毛刷设置在所述伸缩杆的前端,所述管内毛刷可伸入所述钢管的内部。达到了减少人力劳动的强度,提高了工作效率,实现了对钢管内外壁冲洗和洗刷的技术效果。

[0046] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 实施例一

[0048] 本发明实施例的一种钢管清洗机,请参考图1-10,所述清洗机包括:

[0049] 升降单元4,所述升降单元4的后上方设置一外罩壳5,且所述外罩壳5的内顶部后端设置一隔板;

[0050] 进一步的,所述升降单元4还包括:一支撑架41,所述支撑架41上方设置一升降架42;一控制单元7,所述控制单元7设置在所述支撑架41的一侧面,且所述控制单元7控制所述升降架42升降;一主动轴43,所述主动轴43设置在所述升降架42的前端;一从动轴45,所述从动轴45设置在所述升降架42的后端;传送带44,所述传送带44的一端套在所述主动轴43上,另一端套在所述从动轴45上。

[0051] 具体而言,如图10所示,升降单元4包括支撑架41,所述支撑架41上方设有升降架42,所述升降架42底部四个长脚插在支撑架41四周内,通过设置在所述支撑架41前方的控制单元7控制所述升降架42升降,所述升降架42前端设有长圆柱形的主动轴43,后端设有从动轴45,所述主动轴43和所述从动轴45上套有传送带44,通过所述控制单元7控制所述主动轴43带动所述传送带44传动。

[0052] 放料单元1,所述放料单元1设置在所述升降单元4的上方,其中,所述放料单元1包括:一料架12,所述料架12具有M个半圆形凹槽,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管11;主动滚轴13,所述主动滚轴13贯穿设置在所述料架12前端;从动滚轴14,所述从动滚轴14贯穿设置在所述料架12的后端,且所述从动滚轴14与所述主动滚轴13相互配合;皮带15,所述皮带15的一端设置在所述主动滚轴13上,另一端设置所述从动滚轴14上,且所述皮带15设置在所述料架12的半圆形凹槽下方;

[0053] 进一步的,所述皮带15通过所述半圆形凹槽的开口与所述钢管11的外壁接触。

[0054] 进一步的,所述放料单元1还包括:一电机18,所述电机18通过固定夹板17设置在

所述料架12的前端底部。

[0055] 具体而言,放置在所述升降单元4上方的放料单元1包括料架12,如图2、图3所示,所述料架12具有M个半圆形凹槽,其中M为正整数,即所述料架12呈多个半圆形凹槽可放置多个钢管11,从而实现了多根钢管的同时快速清洗的技术效果,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管11,中间有若干槽型空位设置皮带15,且所述皮带15设置在所述料架12的半圆形凹槽下方,所述皮带15通过所述半圆形凹槽的开口与所述钢管11的外壁接触。同时所述皮带15一端设有主动滚轴13,另一端设有从动滚轴14,所述主动滚轴13和所述从动滚轴14都安装且贯穿于所述料架12的两端,所述料架12前端底部设有电机18,所述电机18通过固定夹板17固定在所述料架12底部,所述电机18带动所述主动滚轴13转动,在所述主动滚轴13上的所述皮带15可将钢管11不停转动翻身,从而所述钢管的每个面都得到全面清洗。

[0056] 感压单元,所述感压单元与所述隔板的背面底端连接;

[0057] 具体而言,所述升降架42上的所述传送带44将所述放料单元1传送至所述外罩壳5内部,所述放料单元1触碰到设在所述外罩壳5内部的所述隔板后方的感压装置,当所述感压装置被碰触后进行启动,将所述传送带44立刻停止传送,此时,所述钢管11位置固定但自身受所述主动滚轴13和所述皮带15的带动不停转动翻身而被进行清洗。

[0058] 冲洗单元2,所述冲洗单元2设置在所述外罩壳5的内顶部,所述冲洗单元2包括:

[0059] 第一轨道51,所述第一轨道51对称设置在所述外罩壳5的外顶部的两端;

[0060] 第一滚轮23,所述第一滚轮23与所述第一轨道51滚动连接;

[0061] 管外冲洗单元21,所述管外冲洗单元21设置在所述外罩壳5的外顶部,且所述管外冲洗单元21的两端与所述第一滚轮23连接;

[0062] 管外冲洗头22,所述管外冲洗头22设置所述外罩壳5的内部,且所述管外冲洗头22与所述管外冲洗单元21的底部连通;

[0063] 管内冲洗单元24,所述管内冲洗单元24设置在所述外罩壳5一侧面的上方;

[0064] 管内冲洗头25,所述管内冲洗头25设置在所述外罩壳5的内部,且所述管内冲洗头25的一端连通所述管内冲洗单元24;

[0065] 进一步的,所述第一滚轮23的圆端部呈圆弧凹槽状,且所述第一滚轮23的圆弧凹槽状与第一轨道51相配适。

[0066] 进一步的,所述管外冲洗头22的个数为P个,且所述P个管外冲洗头的高度相同,其中P为正整数。

[0067] 进一步的,所述管内冲洗头25的个数为L个,其中L为正整数。

[0068] 具体而言,所述外罩壳5内上方的冲洗单元2,分为管外冲洗装置21和管内冲洗装置24,如图4-6所示,所述管外冲洗装置21设在所述外罩壳5外部顶端,两端设有第一滚轮23呈圆形且圆端部呈圆弧凹槽状,所述第一滚轮23设在所述外罩壳5顶端两边的第一轨道51上,所述第一滚轮23的圆弧凹槽状与第一轨道51相配适,所述管外冲洗装置21底部设有P个管外冲洗头22,P为正整数,即所述管外冲洗头22为若干个,个数可根据需要设定,能够保证冲洗更加全面,且所述若干个管外冲洗头22设在所述外罩壳5内且高度均一致,所述管内冲洗装置24设在所述外罩壳5的侧上方,同时有L个管内冲洗头25装在所述管内冲洗装置24右侧边且在所述外罩壳5内部,其中L为正整数,也就是说所述管内冲洗头25为多个,具体个数

按需要设定,达到能够更加彻底清洗所述钢管11的内壁,多个所述管内冲洗头25能够使冲洗更加全面。当所述升降架42上的所述传送带44将所述放料单元1传送至所述外罩壳5内部,所述放料单元1将触碰到设在所述外罩壳5内部的所述隔板后方的所述感压装置,所述传送带44立刻停止传送,然后通过所述管外冲洗装置21和所述管内冲洗装置24将钢管11分别进行内外冲洗,所述主动滚轴13上的所述皮带15可将所述钢管11不停转动翻身有利于钢管11的全面冲洗。

[0069] 毛刷单元3,所述毛刷单元3设置在所述外罩壳5的内部,其中,所述毛刷单元3包括:

[0070] 第二轨道54,所述第二轨道54对称设置在所述外罩壳5的内侧面下方的凸台上;

[0071] 第二滚轮37,所述第二滚轮37与所述第二轨道54滚动连接;

[0072] 管外毛刷单元34,所述管外毛刷单元34设置在所述外罩壳5的后下方,且所述管外毛刷单元34的两端与所述第二滚轮37连接;

[0073] 管外毛刷35,所述管外毛刷35与所述管外毛刷单元34的底部连接;

[0074] 放置板53,所述放置板53对称设置在所述外罩壳5外侧面底部;

[0075] 管内毛刷单元32,所述管内毛刷单元32的一端设置在所述放置板53的内侧面上,且所述管内毛刷单元32的内部具有一伸缩杆33;

[0076] 管内毛刷31,所述管内毛刷31设置在所述伸缩杆33的前端,所述管内毛刷31可伸入所述钢管11的内部。

[0077] 进一步的,当所述升降架42下降,所述放料单元1可进入所述毛刷单元3内部。

[0078] 进一步的,所述管外毛刷单元34的底部具有一矩形镂空空间,且所述矩形镂空空间内设置所述管外毛刷35。

[0079] 具体而言,将所述升降架42降下,使所述放料单元1进入所述毛刷单元3内,如图7-8所示,所述毛刷单元3包括在外罩壳5后下方的所述管外毛刷装置34和设在所述外罩壳5两侧下方的管内毛刷装置32,所述管外毛刷装置34呈矩形状下方镂空,镂空部分设有管外毛刷35,所述管外毛刷装置34两侧设有第二滚轮37,所述第二滚轮37装在外罩壳5内部的第二轨道54上,所述第二滚轮37与所述第二轨道54滚动连接,若干所述管内毛刷装置32固定在所述外罩壳5外部两侧的安置板53上,所述管内毛刷装置32内部设有伸缩杆33,所述伸缩杆33前端设有管内毛刷31,通过所述伸缩杆33的伸缩将所述管内毛刷31伸至钢管11内较远的位置,达到了能够全方面的清洗所述钢管内壁的技术效果。刷洗完成后将所述放料单元1再利用所述传送带44运送出去,完成整个冲洗和刷洗的过程,达到了减少人力劳动的强度,提高了工作效率,实现了对钢管内外壁冲洗和洗刷的技术效果。

[0080] 进一步的,所述支撑架41的四周具有四个槽孔。

[0081] 进一步的,所述升降架42的底部具有四个长脚柱,且所述四个长脚柱可插入所述支撑架的四个槽孔。

[0082] 具体而言,所述支撑架41的四周均设有槽孔,所述升降架42的底部具有四个长脚柱,所述四个长脚柱与所述槽孔相匹配,可以使所述四个长脚柱插入所述支撑架的四个槽孔内,形成稳定结构,保证清洗机的稳固,使清洗过程的顺利完成。

[0083] 进一步的,所述主动轴43与所述从动轴45均采用长圆柱形,且所述主动轴43与所述从动轴45相配合转动。

[0084] 进一步的,所述控制单元7控制所述主动轴43带动所述传送带44传动。

[0085] 具体而言,所述主动轴43所述从动轴45都为长圆柱形,所述主动轴43设置在所述升降架42的前端,所述从动轴45设置在所述升降架42的后端,所述主动轴43与所述从动轴45上套有所述传送带44,通过所述控制单元7控制所述主动轴43进行转动从而带动所述从动轴45相配合进行转动,同时所述传动带45也将在所述主动轴43的转动下进行传动,通过所述传送带44的转动从而将所述升降架42上的所述放料单元1进行传送至所述外罩壳5内部。

[0086] 进一步的,所述放料单元1还包括:传动皮带16,所述传动皮带16的一端连接所述电机18的传动端,另一端连接所述主动滚轴13的中间部位。

[0087] 进一步的,所述电机18带动所述传动皮带16传动所述主动滚轴13,且所述主动滚轴13可带动所述钢管11转动。

[0088] 具体而言,所述传动皮带16的一端连接所述电机18的传动端,所述传动皮带16的另一端与所述主动滚轴13的中间部位连接,通过所述电机18带动所述传动皮带16传动所述主动滚轴13,通过所述主动滚轴13的带动使在所述主动滚轴13上的所述皮带15进行运动,从而将所述钢管11不断的进行转动翻身。

[0089] 进一步的,所述外罩壳5的内侧面具有斜坡面52,且所述斜坡面52设置在所述管内冲洗单元24的下方;

[0090] 进一步的,所述清洗机还包括:一盛水槽6,所述盛水槽6设置在所述外罩壳5的下方,且所述盛水槽6与所述支撑架41连接。

[0091] 进一步的,所述外罩壳5的凸台设置在所述斜坡面52的下方。

[0092] 具体而言,所述外罩壳5的内侧面具有斜坡面52,且所述斜坡面52设置在所述管内冲洗单元24的下方,同时在所述斜坡面52的正下方设有盛水槽6,所述盛水槽6设置在所述外罩壳5的下方,当管内冲洗后的水会通过设置在外罩壳5内部所述冲洗单元2下方的所述斜坡面52将水流下,然后直接流至设置在正下方的所述盛水槽6内,对污水进行收集,集中处理,使得清洗废液不会污染环境,环保性能好,保证了良好的工作环境,同时具有保护环境的重要意义。

[0093] 进一步的,所述放置板53包括两部分,其中所述放置板53的一部分为水平板,另一部分为垂直板,且所述水平板的一端与所述垂直板的下端连接。

[0094] 进一步的,所述管内毛刷单元32的一端固定设置在所述垂直板的上端面。

[0095] 具体而言,所述管内毛刷装置32固定在所述放置板53上,所述放置板53由水平板和垂直板组成,所述水平板的一端与所述垂直板的下端连接,形成一L形,同时多个所述管内毛刷装置32固定设置在所述垂直板的上端面,所述管内毛刷装置32分别从两侧进入所述钢管11内,并通过伸缩杆33延伸进入较深的位置,对所述钢管11内壁进行全面的刷洗。

[0096] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一一种或多种技术效果:

[0097] 1.在本发明实施例提供的一种钢管清洗机,所述清洗机包括:升降单元,所述升降单元的后上方设置一外罩壳,且所述外罩壳的内顶部后端设置一隔板;放料单元,所述放料单元设置在所述升降单元的上方,其中,所述放料单元包括:一料架,所述料架具有M个半圆形凹槽,且所述半圆形凹槽的底部具有一开口,所述半圆形凹槽可放置钢管;主动滚轴,所

述主动滚轴贯穿设置在所述料架前端;从动滚轴,所述从动滚轴贯穿设置在所述料架的后端,且所述从动滚轴与所述主动滚轴相互配合;皮带,所述皮带的一端设置在所述主动滚轴上,另一端设置所述从动滚轴上,且所述皮带设置在所述料架的半圆形凹槽下方;感压单元,所述感压单元与所述隔板的背面底端连接;冲洗单元,所述冲洗单元设置在所述外罩壳的内顶部,所述冲洗单元包括:第一轨道,所述第一轨道对称设置在所述外罩壳的外顶部的两端;第一滚轮,所述第一滚轮与所述第一轨道滚动连接;管外冲洗单元,所述管外冲洗单元设置在所述外罩壳的外顶部,且所述管外冲洗单元的两端与所述第一滚轮连接;管外冲洗头,所述管外冲洗头设置所述外罩壳的内部,且所述管外冲洗头与所述管外冲洗单元的底部连通;管内冲洗单元,所述管内冲洗单元设置在所述外罩壳一侧面的上方;管内冲洗头,所述管内冲洗头设置在所述外罩壳的内部,且所述管内冲洗头的一端连通所述管内冲洗单元;毛刷单元,所述毛刷单元设置在所述外罩壳的内部,其中,所述毛刷单元包括:第二轨道,所述第二轨道对称设置在所述外罩壳的内侧面下方的凸台上;第二滚轮,所述第二滚轮与所述第二轨道滚动连接;管外毛刷单元,所述管外毛刷单元设置在所述外罩壳的后下方,且所述管外毛刷单元的两端与所述第二滚轮连接;管外毛刷,所述管外毛刷与所述管外毛刷单元的底部连接;放置板,所述放置板对称设置在所述外罩壳外侧面底部;管内毛刷单元,所述管内毛刷单元的一端设置在所述放置板的内侧面上,且所述管内毛刷单元的内部具有一伸缩杆;管内毛刷,所述管内毛刷设置在所述伸缩杆的前端,所述管内毛刷可伸入所述钢管的内部。解决了现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。达到了减少人力劳动的强度,提高了工作效率,实现了对钢管内外壁冲洗和洗刷的技术效果。

[0098] 2. 本发明实施例通过所述升降单元还包括:一支撑架,所述支撑架上方设置一升降架;一控制单元,所述控制单元设置在所述支撑架的一侧面,且所述控制单元控制所述升降架升降;一主动轴,所述主动轴设置在所述升降架的前端;一从动轴,所述从动轴设置在所述升降架的后端;传送带,所述传送带的一端套在所述主动轴上,另一端套在所述从动轴上。进一步解决了现有技术钢管清洗设备只注重对钢管外壁的清洗,而且清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。达到了整个清洗过程无需人为操作,劳动强度小,保护了人们的人身安全的技术效果。

[0099] 3. 本发明实施例通过所述升降架的底部具有四个长脚柱,且所述四个长脚柱可插入所述支撑架的四个槽孔。达到了保证清洗机的稳固,使清洗过程的顺利完成的技术效果。

[0100] 4. 本发明实施例通过所述控制单元控制所述主动轴带动所述传送带传动。进一步解决了现有技术钢管清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。进一步达到了整个清洗过程无需人为操作,劳动强度小,保护了人们的人身安全的技术效果。

[0101] 5. 本发明实施例通过传动皮带,所述传动皮带的一端连接所述电机的传动端,另一端连接所述主动滚轴的中间部位。进一步解决了现有技术钢管清洗效率不高,工人劳动强度大的技术问题。进一步达到了整个清洗过程无需人为操作,劳动强度小,提高工作效率的技术效果。

[0102] 6. 本发明实施例通过所述清洗机还包括:一盛水槽,所述盛水槽设置在所述外罩壳的下方,且所述盛水槽与所述支撑架连接。解决了不利于环保、劳动强度大的技术问题,达到了对污水进行收集,集中处理,使得清洗废液不会污染环境,环保性能好,同时保证了

良好的工作环境的技术效果。

[0103] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0104] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样,倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

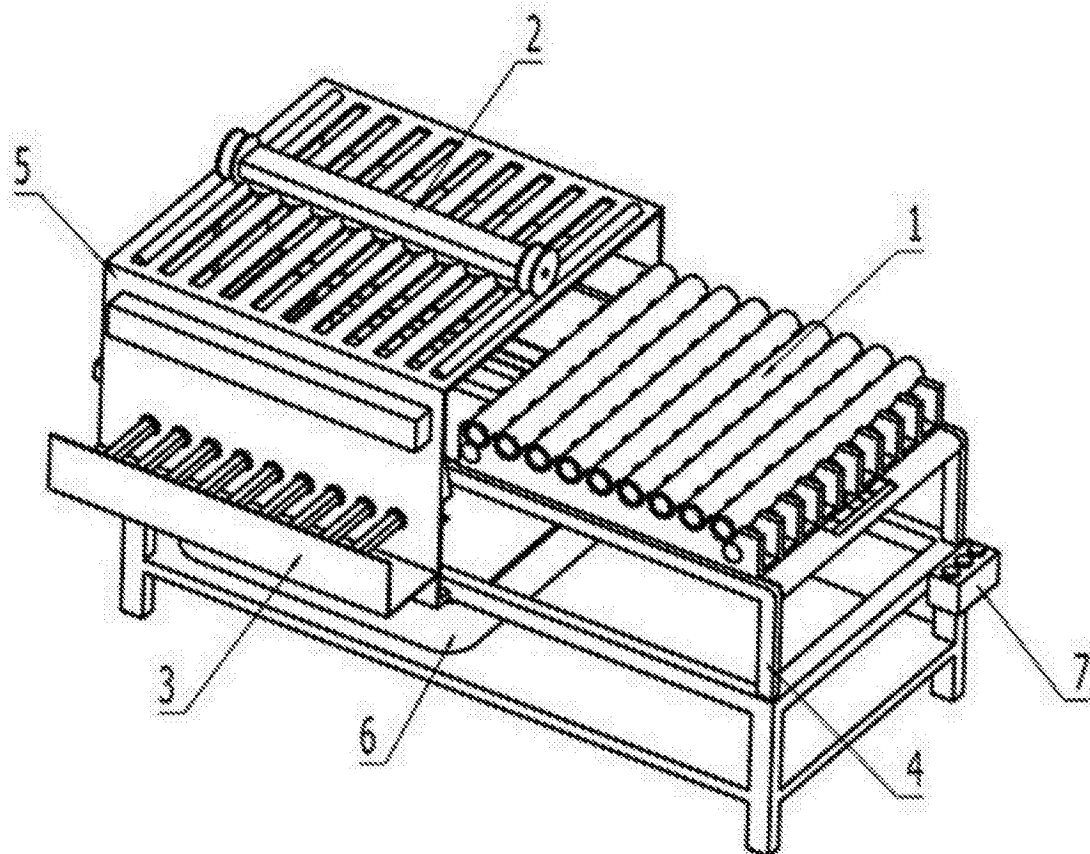


图1

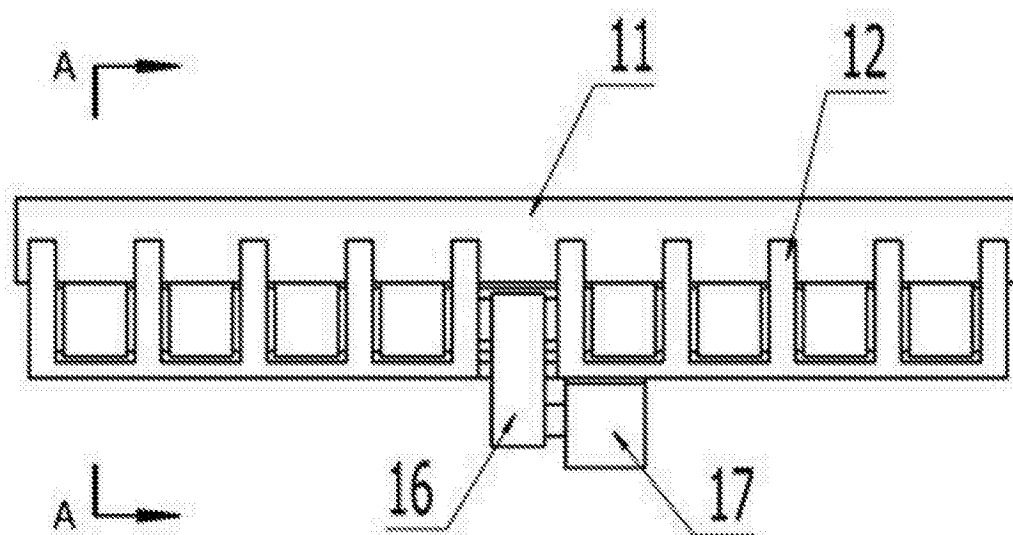


图2

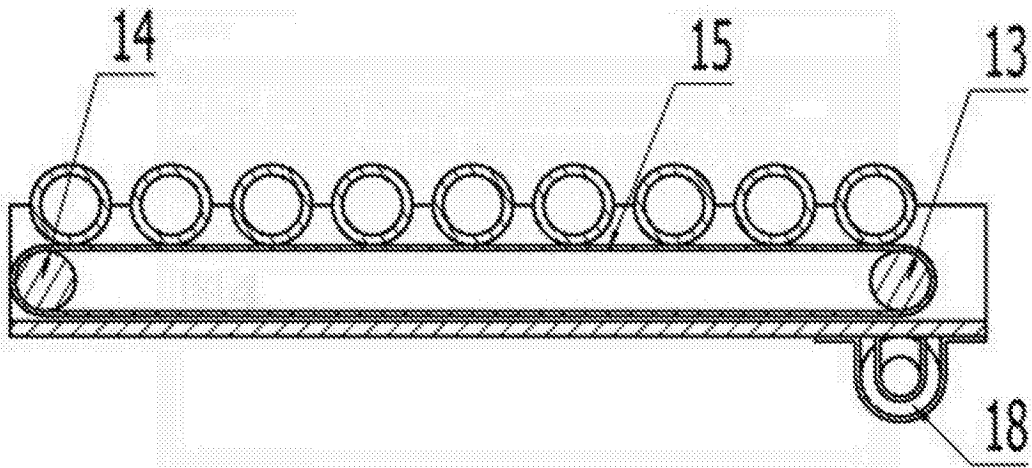


图3

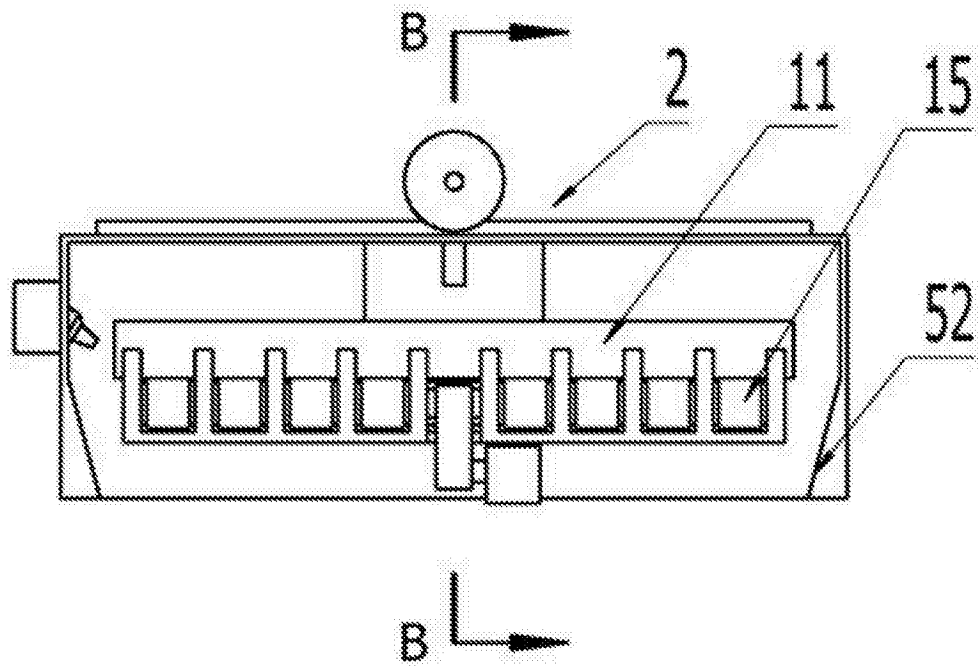


图4

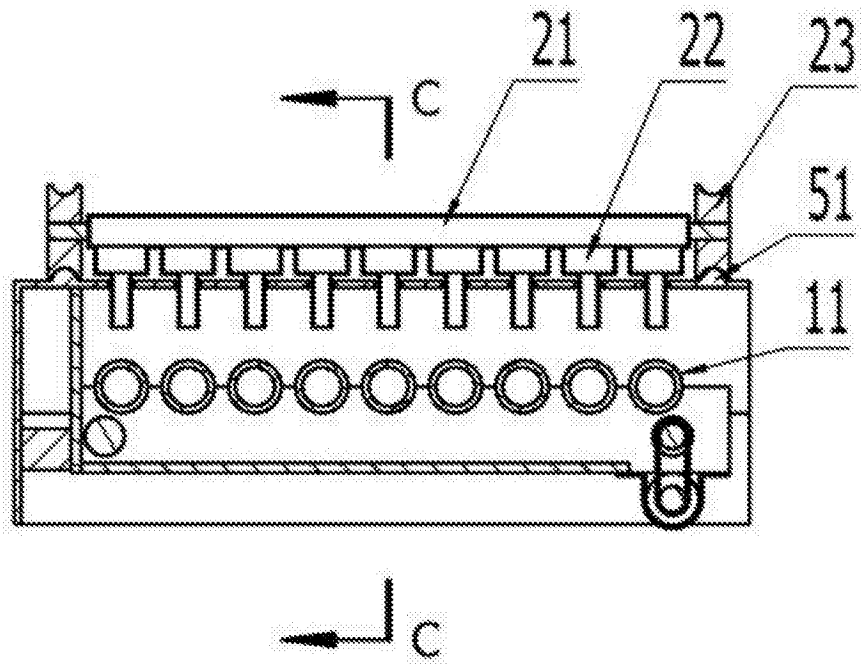


图5

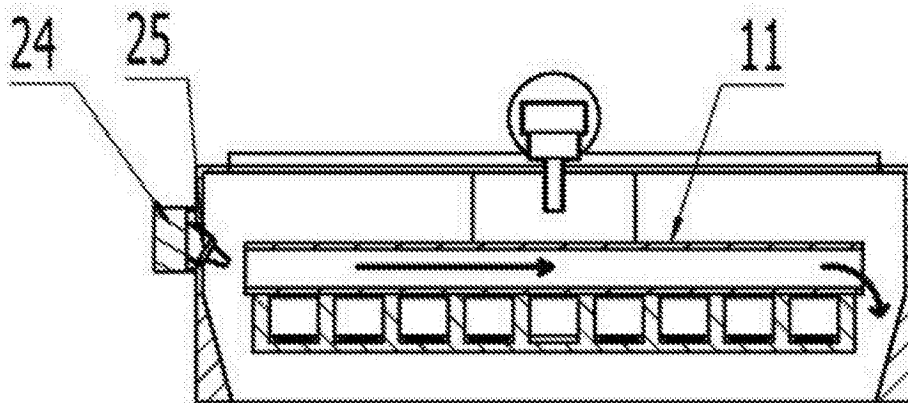


图6

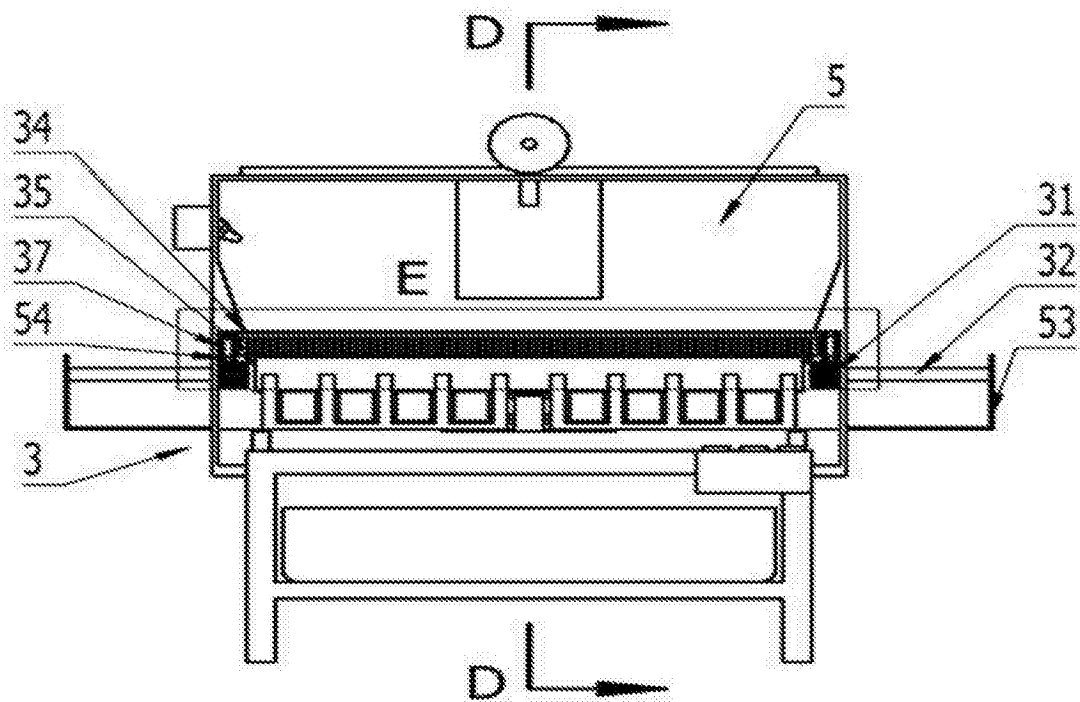


图7

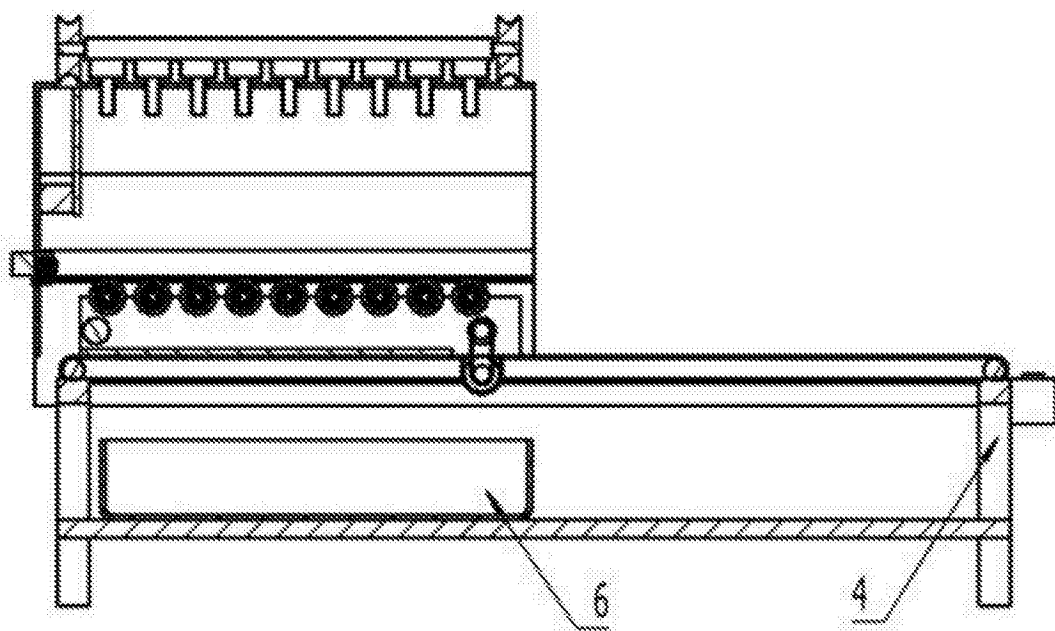


图8

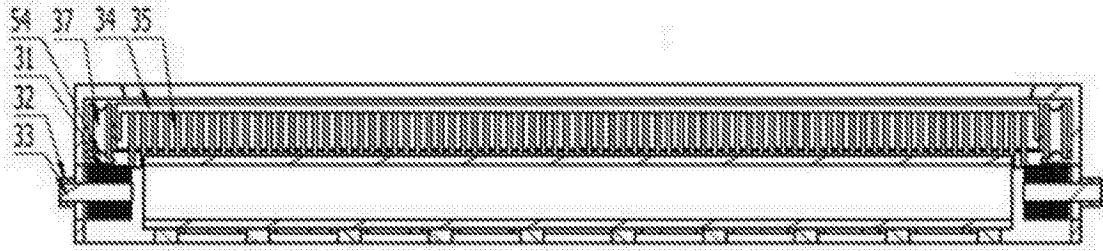


图9

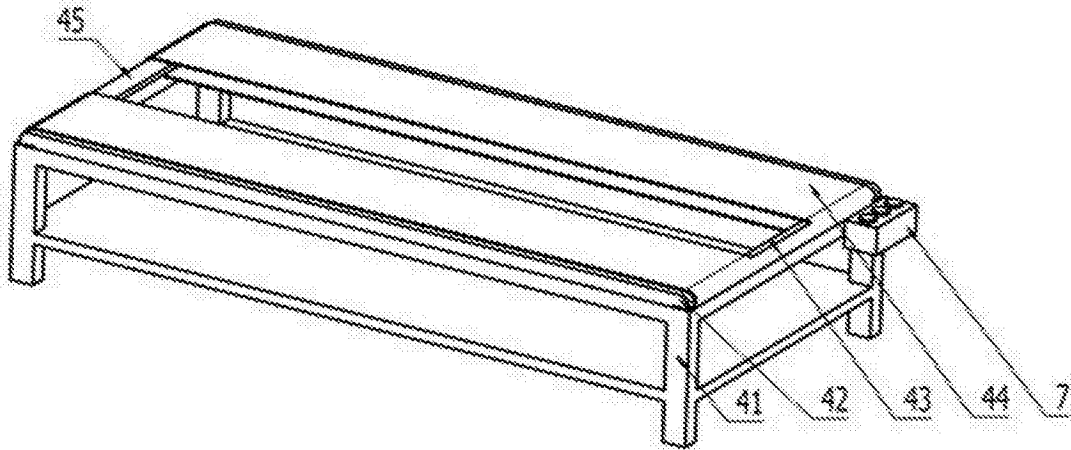


图10