



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211872162 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201922503321.4

(22) 申请日 2019.12.29

(73) 专利权人 晋中经纬技协机械有限公司

地址 030600 山西省晋中市榆次区经纬路
150号

(72) 发明人 王琨 艾铭晋

(51) Int. Cl.

D01D 10/06 (2006.01)

D01D 10/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

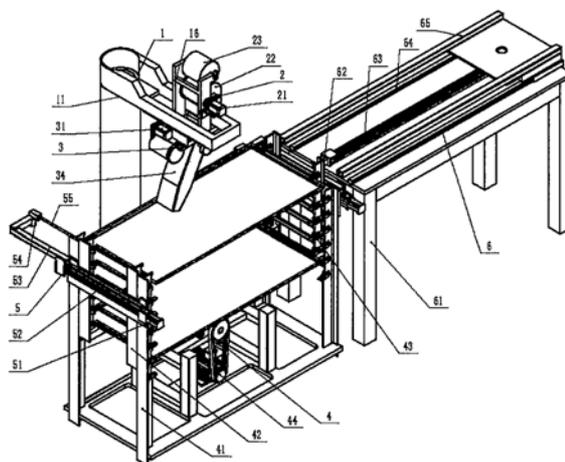
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备,包括纵向移动装置(1)、送丝装置(2)、横向摆动出丝装置(3)、层举送盘装置(4)、丝线摆放定位器(5)和横向出盘装置(6),送丝装置(2)设置在移动机架(16)上部,横向摆动出丝装置(3)设置在移动机架(16)下部,层举送盘装置(4)设置在横向摆动出丝装置(3)的下方,两个丝线摆放定位器(5)分别设置在层举固定机架(41)的左右两侧,横向出盘装置(6)设置在层举送盘装置(4)的一侧,本实用新型结构新颖功能实用,可实现丝线智能摆放、丝盘自动供给,降低劳动强度,提高自动化水平,丝线摆放均匀有序,提高了生产效率,提高了产品品质。



1. 一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备,其特征在于,包括纵向移动装置(1)、送丝装置(2)、横向摆动出丝装置(3)、层举送盘装置(4)、丝线摆放定位器(5)和横向出盘装置(6),纵向移动装置(1)包括固定机架(11)、纵向移动驱动电机(12)、齿轮(13)、齿条(14)、第一直线导轨(15)和移动机架(16),移动机架(16)设置在固定机架(11)内,纵向移动驱动电机(12)固定安装在移动机架(16)上,齿轮(13)安装在纵向移动驱动电机(12)的输出轴上,齿条(14)安装在固定机架(11)上,第一直线导轨(15)的导轨安装在固定机架(11)上,第一直线导轨(15)的滑块安装在移动机架(16)上,齿轮(13)与齿条(14)相啮合,送丝装置(2)设置在移动机架(16)上部,其包括送丝驱动电机(21)、送丝主动轮(22)和送丝被动轮(23),送丝驱动电机(21)固定安装在移动机架(16)上,送丝主动轮(22)与移动机架(16)转动连接,送丝被动轮(23)设置在送丝主动轮(22)上方,卡装在移动机架(16)上,送丝驱动电机(21)通过皮带传动装置与送丝主动轮(22)传动连接,横向摆动出丝装置(3)设置在移动机架(16)下部,其包括横向摆动驱动电机(31)、曲柄盘(32)、连杆(33)和出丝摆动管(34),横向摆动驱动电机(31)固定安装在移动机架(16)上,出丝摆动管(34)设置在送丝主动轮(22)下方,曲柄盘(32)、出丝摆动管(34)分别与移动机架(16)转动连接,连杆(33)的一端与曲柄盘(32)铰接连接,另一端与出丝摆动管(34)铰接连接,横向摆动驱动电机(31)通过皮带传动装置与曲柄盘(32)传动连接,层举送盘装置(4)设置在横向摆动出丝装置(3)的下方,其包括层举固定机架(41)、送盘滑动机架(42)、丝盘托脚(43)、凸轮驱动电机(44)和凸轮(45),送盘滑动机架(42)设置在层举固定机架(41)内,其之间滑动连接,多个丝盘托脚(43)分别呈竖向排列状均匀设置在层举固定机架(41)、送盘滑动机架(42)的侧柱上,凸轮驱动电机(44)固定安装在层举固定机架(41)上,凸轮(45)与层举固定机架(41)转动连接,凸轮(45)的外轮面与送盘滑动机架(42)的底面相接触,凸轮驱动电机(44)通过皮带传动装置与凸轮(45)传动连接,两个丝线摆放定位器(5)分别设置在层举固定机架(41)的左右两侧,其包括定位器驱动电机(51)、第一丝杠(52)、移动安装架(53)、转角电机(54)和拨丝杆(55),定位器驱动电机(51)、第一丝杠(52)安装在层举固定机架(41)上,定位器驱动电机(51)的输出轴与第一丝杠(52)的螺杆相连接,移动安装架(53)与第一丝杠(52)的螺母相连接,转角电机(54)固定安装在移动安装架(53)上,拨丝杆(55)与转角电机(54)的输出轴垂直固定连接,横向出盘装置(6)设置在层举送盘装置(4)的一侧,其包括出盘安装架(61)、出盘驱动电机(62)、第二丝杠(63)、第二直线导轨(64)和丝盘长托杆(65),出盘驱动电机(62)、第二丝杠(63)设置在出盘安装架(61)的中间,出盘驱动电机(62)的输出轴与第二丝杠(63)的螺杆相连接,丝盘长托杆(65)与第二丝杠(63)的螺母相连接,第二直线导轨(64)设置在出盘安装架(61)的两侧,第二直线导轨(64)的导轨与出盘安装架(61)固定连接,丝盘长托杆(65)与第二直线导轨(64)的滑块相连接。

一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化纤纺丝设备,具体涉及一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备。

背景技术

[0002] 在化纤纺丝生产过程中,需要对纺制的丝线进行合理有序摆放,以供下道干燥工序进行干燥,现有的摆丝方式为人工手动摆丝,在实际生产过程中人工手动摆丝存在以下两点不足:一是人工手动摆丝需要用5~6个工人同时工作才能达到生产的需求,人工成本费用高,工人劳动强度大;二是人工手动摆放的丝线无规律杂乱无章,粗细厚薄不均匀,增加了下道干燥工序的干燥时间,增加了生产成本,降低了生产效率,并且,人工手动摆丝会造成丝线意外牵伸,严重时会造成丝线断裂形成废品,降低了产品品质,增加了产品的生产成本。

[0003] 为了响应国家对化纤纺丝机械的数字化智能化发展要求,为了提高化纤纺丝工艺流程的自动化水平,非常有必要设计生产一套自动摆丝设备,来实现摆丝智能化,供盘自动化。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术存在的不足,提供一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备,结构新颖功能实用,可实现丝线智能摆放、丝盘自动供给,降低劳动强度,提高自动化水平,丝线摆放均匀有序,提高了生产效率,提高了产品品质。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备,包括纵向移动装置1、送丝装置2、横向摆动出丝装置3、层举送盘装置4、丝线摆放定位器5和横向出盘装置6,纵向移动装置1包括固定机架11、纵向移动驱动电机12、齿轮13、齿条14、第一直线导轨15和移动机架16,移动机架16设置在固定机架11内,纵向移动驱动电机12固定安装在移动机架16上,齿轮13安装在纵向移动驱动电机12的输出轴上,齿条14安装在固定机架11上,第一直线导轨15的导轨安装在固定机架11上,第一直线导轨15的滑块安装在移动机架16上,齿轮13与齿条14相啮合,送丝装置2设置在移动机架16上部,其包括送丝驱动电机21、送丝主动轮22和送丝被动轮23,送丝驱动电机21固定安装在移动机架16上,送丝主动轮22与移动机架16转动连接,送丝被动轮23设置在送丝主动轮22上方,卡装在移动机架16上,送丝驱动电机21通过皮带传动装置与送丝主动轮22传动连接,横向摆动出丝装置3设置在移动机架16下部,其包括横向摆动驱动电机31、曲柄盘32、连杆33和出丝摆动管34,横向摆动驱动电机31固定安装在移动机架16上,出丝摆动管34设置在送丝主动轮22下方,曲柄盘32、出丝摆动管34分别与移动机架16转动连接,连杆33的一端与曲柄盘32铰接连接,另一端与出丝摆动管34铰接连接,横向摆动驱动电机31通过皮带传动装置与曲柄盘32传动连接,层举送盘装置4设置在横向摆动出丝装置3的下方,其包括层举固定机架41、送盘滑动机架42、丝盘托脚43、凸轮驱动电机44和凸轮45,送盘滑动机架42设置在层举固定机架41内,其之间滑动

连接,多个丝盘托脚43分别呈竖向排列状均匀设置在层举固定机架41、送盘滑动机架42的侧柱上,凸轮驱动电机44固定安装在层举固定机架41上,凸轮45与层举固定机架41转动连接,凸轮45的外轮面与送盘滑动机架42的底面相接触,凸轮驱动电机44通过皮带传动装置与凸轮45传动连接,两个丝线摆放定位器5分别设置在层举固定机架41的左右两侧,其包括定位器驱动电机51、第一丝杠52、移动安装架53、转角电机54和拨丝杆55,定位器驱动电机51、第一丝杠52安装在层举固定机架41上,定位器驱动电机51的输出轴与第一丝杠52的螺杆相连接,移动安装架53与第一丝杠52的螺母相连接,转角电机54固定安装在移动安装架53上,拨丝杆55与转角电机54的输出轴垂直固定连接,横向出盘装置6设置在层举送盘装置4的一侧,其包括出盘安装架61、出盘驱动电机62、第二丝杠63、第二直线导轨64和丝盘长托杆65,出盘驱动电机62、第二丝杠63设置在出盘安装架61的中间,出盘驱动电机62的输出轴与第二丝杠63的螺杆相连接,丝盘长托杆65与第二丝杠63的螺母相连接,第二直线导轨64设置在出盘安装架61的两侧,第二直线导轨64的导轨与出盘安装架61固定连接,丝盘长托杆65与第二直线导轨64的滑块相连接。

[0006] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:结构新颖功能实用,可实现丝线智能摆放、丝盘自动供给,降低劳动强度,提高自动化水平,丝线摆放均匀有序,提高了生产效率,提高了产品品质。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图,

[0008] 图2为本实用新型中纵向移动装置1、送丝装置2和横向摆动出丝装置3的结构示意图,

[0009] 图3为本实用新型中层举送盘装置4、丝线摆放定位器5和横向出盘装置6的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0011] 如图1、图2和图3所示,一种用于化纤纺丝的自动摆丝设备,包括纵向移动装置1、送丝装置2、横向摆动出丝装置3、层举送盘装置4、丝线摆放定位器5和横向出盘装置6,纵向移动装置1包括固定机架11、纵向移动驱动电机12、齿轮13、齿条14、第一直线导轨15和移动机架16,移动机架16设置在固定机架11内,纵向移动驱动电机12固定安装在移动机架16上,齿轮13安装在纵向移动驱动电机12的输出轴上,齿条14安装在固定机架11上,第一直线导轨15的导轨安装在固定机架11上,第一直线导轨15的滑块安装在移动机架16上,齿轮13与齿条14相啮合,送丝装置2设置在移动机架16上部,其包括送丝驱动电机21、送丝主动轮22和送丝被动轮23,送丝驱动电机21固定安装在移动机架16上,送丝主动轮22与移动机架16转动连接,送丝被动轮23设置在送丝主动轮22上方,卡装在移动机架16上,送丝驱动电机21通过皮带传动装置与送丝主动轮22传动连接,横向摆动出丝装置3设置在移动机架16下部,其包括横向摆动驱动电机31、曲柄盘32、连杆33和出丝摆动管34,横向摆动驱动电机31固定

安装在移动机架16上,出丝摆动管34设置在送丝主动轮22下方,曲柄盘32、出丝摆动管34分别与移动机架16转动连接,连杆33的一端与曲柄盘32铰接连接,另一端与出丝摆动管34铰接连接,横向摆动驱动电机31通过皮带传动装置与曲柄盘32传动连接,层举送盘装置4设置在横向摆动出丝装置3的下方,其包括层举固定机架41、送盘滑动机架42、丝盘托脚43、凸轮驱动电机44和凸轮45,送盘滑动机架42设置在层举固定机架41内,其之间滑动连接,多个丝盘托脚43分别呈竖向排列状均匀设置在层举固定机架41、送盘滑动机架42的侧柱上,凸轮驱动电机44固定安装在层举固定机架41上,凸轮45与层举固定机架41转动连接,凸轮45的外轮面与送盘滑动机架42的底面相接触,凸轮驱动电机44通过皮带传动装置与凸轮45传动连接,两个丝线摆放定位器5分别设置在层举固定机架41的左右两侧,其包括定位器驱动电机51、第一丝杠52、移动安装架53、转角电机54和拨丝杆55,定位器驱动电机51、第一丝杠52安装在层举固定机架41上,定位器驱动电机51的输出轴与第一丝杠52的螺杆相连接,移动安装架53与第一丝杠52的螺母相连接,转角电机54固定安装在移动安装架53上,拨丝杆55与转角电机54的输出轴垂直固定连接,横向出盘装置6设置在层举送盘装置4的一侧,其包括出盘安装架61、出盘驱动电机62、第二丝杠63、第二直线导轨64和丝盘长托杆65,出盘驱动电机62、第二丝杠63设置在出盘安装架61的中间,出盘驱动电机62的输出轴与第二丝杠63的螺杆相连接,丝盘长托杆65与第二丝杠63的螺母相连接,第二直线导轨64设置在出盘安装架61的两侧,第二直线导轨64的导轨与出盘安装架61固定连接,丝盘长托杆65与第二直线导轨64的滑块相连接。

[0012] 该自动摆丝设备的自动摆丝工艺流程为:步骤一、送丝驱动电机21通过皮带传动装置驱动送丝主动轮22转动,丝线在送丝主动轮22和送丝被动轮23的转动夹持作用下,连续不断地送入至出丝摆动管34中;步骤二、纵向移动驱动电机12通过齿轮13和齿条14的齿轮齿条机构驱动移动机架16纵向来回移动,带动送丝装置2和横向摆动出丝装置3纵向来回移动,横向摆动驱动电机31通过曲柄盘32和连杆33的曲柄连杆机构驱动出丝摆动管34横向来回摆动;步骤三、定位器驱动电机51通过第一丝杠52驱动移动安装架53纵向来回移动,带动转角电机54和拨丝杆55纵向来回移动,转角电机54驱动拨丝杆55摆动,出丝摆动管34从中间向左边摆动和从左边向中间摆动时,左侧的丝线摆放定位器5动作,出丝摆动管34从中间向右边摆动和从右边向中间摆动时,右侧的丝线摆放定位器5动作;步骤四、空丝盘逐层插入放置在丝盘托脚43上,凸轮驱动电机44通过皮带传动装置驱动凸轮45转动,带动送盘滑动机架42在层举固定机架41中上下滑动,送盘滑动机架42上的丝盘托脚43托住空丝盘向上移动到一定位置后向下移动,向下移动时遇固定放置的空丝盘时向上翻转让位,随后在偏心自重的作用下向下翻转至水平位置,层举固定机架41上的丝盘托脚43遇向上移动的空丝盘时向上翻转让位,随后在偏心自重的作用下向下翻转至水平位置,遇向下移动的空丝盘时托起固定放置,在送盘滑动机架42的上下滑动和丝盘托脚43的上下翻转中,空丝盘逐层向上升举输送;步骤五、出盘驱动电机62通过第二丝杠63驱动丝盘长托杆65横向来回移动,空丝盘逐层向上升举输送至层举送盘装置4的最顶层时,丝盘长托杆65移动插入支撑在空丝盘下方;步骤六、经出丝摆动管34输出的丝线,在纵向移动装置1、横向摆动出丝装置3和丝线摆放定位器5的动作作用下均匀摆放在层举送盘装置4最顶层的空丝盘内;步骤七、层举送盘装置4最顶层的空丝盘中摆满丝线变为满丝盘时,丝盘长托杆55移动托动满丝盘输出。

[0013] 不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

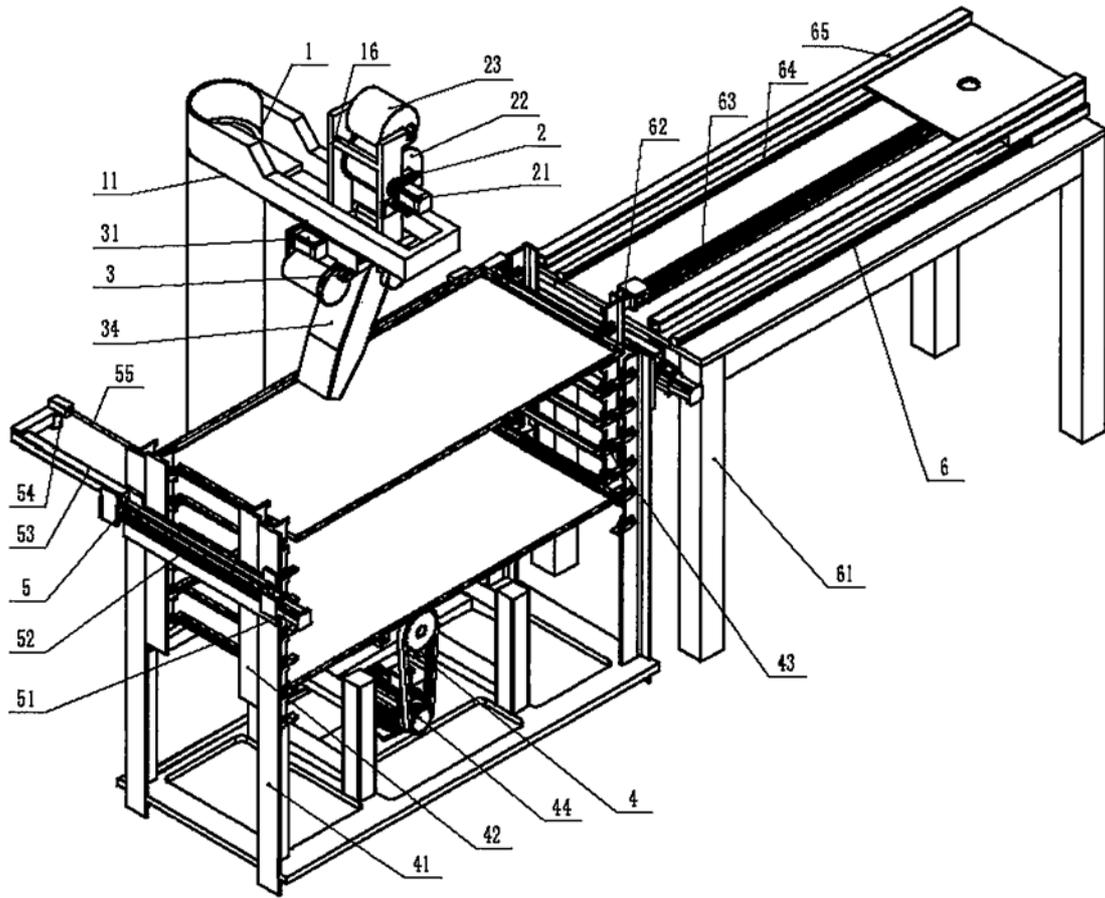


图1

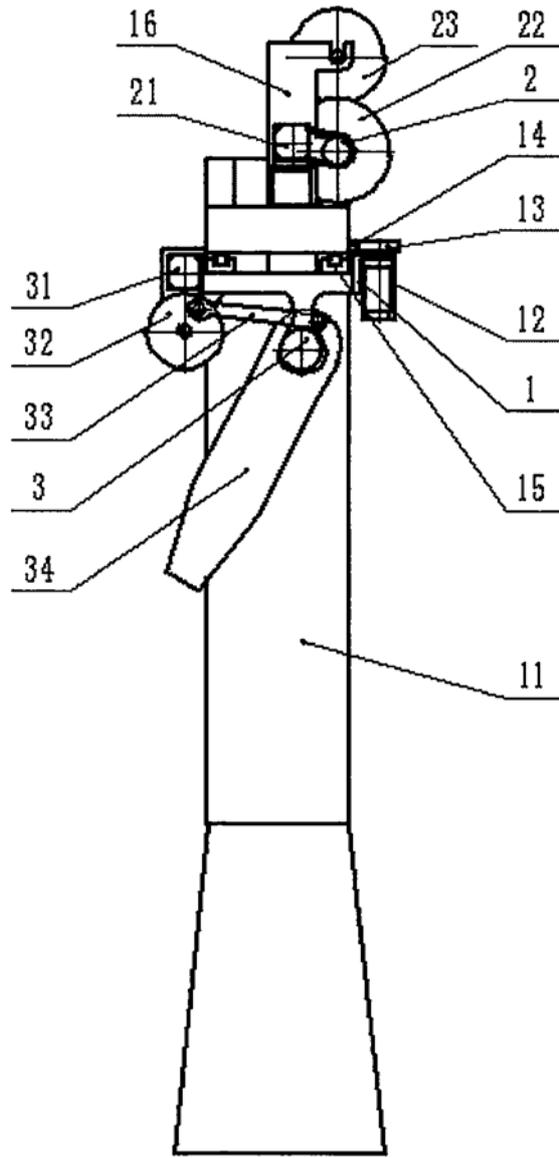


图2

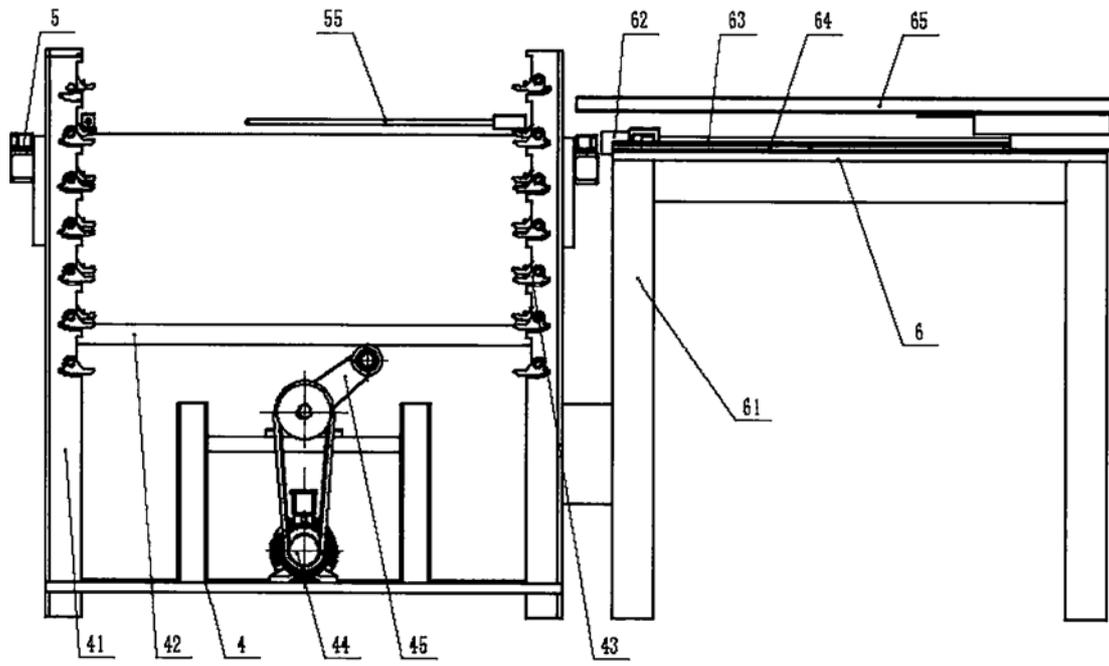


图3