



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218711710 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222753079.8

(22) 申请日 2022.10.19

(73) 专利权人 南通金苏纺织造有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区川姜镇
工业园区F区

(72) 发明人 张卫东

(74) 专利代理机构 北京市领专知识产权代理有
限公司 11590

专利代理师 黄龙龙

(51) Int.Cl.

D06H 7/00 (2006.01)

A41H 43/02 (2006.01)

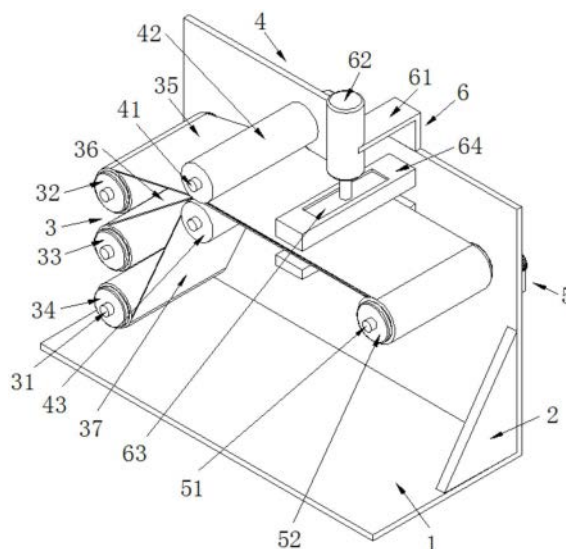
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪

(57) 摘要

本实用新型属于纤维口罩制备仪技术领域，尤其是一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪，包括L型支撑板，L型支撑板的两侧内部均固定安装有加强板，L型支撑板的一侧分别设置有输送机构、压实机构、收卷机构和裁剪机构。该静电纺丝纳米纤维口罩制备仪，通过设置间歇驱动机构达到了一个动力源进行控制多个机构进行配合运动，且利用间歇运动的时间进行裁剪材质，进而达到了自动化操作提高了加工的效率，无需多次拼装裁剪，减少物料的浪费，裁剪中通过出料孔自动排料，减少了现有的停机工作取料的过程，保证口罩剪裁的流畅度，能够缩减加工流程，减少维护成本，通过设置防静电织物卷布使得口罩加工使用中避免产生静电造成吸附的效果。



1. 一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪, 包括L型支撑板(1), 其特征在于: 所述L型支撑板(1)的两侧内部均固定安装有加强板(2), 所述L型支撑板(1)的一侧分别设置有输送机构(3)、压实机构(4)、收卷机构(5)和裁剪机构(6), 所述L型支撑板(1)的另一侧设置有间歇驱动机构(7);

所述输送机构(3)包括输送轴(31), 三个所述输送轴(31)在所述L型支撑板(1)的表面以上而下排列分布, 三个所述输送轴(31)的一端均与所述L型支撑板(1)的相对表面通过轴承转动连接;

所述压实机构(4)包括压实轴(41), 所述压实轴(41)的一端通过轴承与所述L型支撑板(1)的表面转动连接;

所述收卷机构(5)包括有收卷轴(51), 所述收卷轴(51)的一端通过轴承与所述L型支撑板(1)的表面转动连接;

所述裁剪机构(6)包括有安装板(61), 所述安装板(61)的一端与所述L型支撑板(1)的顶部固定安装;

所述间歇驱动机构(7)包括有连接板(71), 所述连接板(71)的一端与所述L型支撑板(1)的相对表面固定安装。

2. 根据权利要求1所述的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪, 其特征在于: 三个所述输送轴(31)的圆弧表面分别固定安装有第一输送辊(32)、第二输送辊(33)和第三输送辊(34), 所述第一输送辊(32)的表面缠绕连接有防静电织物卷布(35), 所述第二输送辊(33)的表面缠绕连接有纳米纤维卷布(36), 所述第三输送辊(34)的表面缠绕连接有无纺卷布(37), 三个所述输送轴(31)的另一端均贯穿并延伸至所述L型支撑板(1)的另一侧, 且输送轴(31)的一端固定安装有第一带轮(38)。

3. 根据权利要求2所述的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪, 其特征在于: 两个所述压实轴(41)的圆弧表面分别固定安装有压实辊(42)和从动转辊(43), 所述压实辊(42)位于所述从动转辊(43)的正上方, 所述压实辊(42)的下方圆弧表面与所述防静电织物卷布(35)的上方相接触, 所述防静电织物卷布(35)的下方与所述纳米纤维卷布(36)的上方相接触, 所述纳米纤维卷布(36)的下方与所述无纺卷布(37)的上方相接触, 所述无纺卷布(37)的下方与所述从动转辊(43)的上方圆弧表面相接触, 所述压实辊(42)的一端固定安装有第二带轮(44)。

4. 根据权利要求3所述的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪, 其特征在于: 所述收卷轴(51)的圆弧表面固定安装有收卷辊(52), 所述防静电织物卷布(35)的表面、纳米纤维卷布(36)的表面和纳米纤维卷布(36)的表面均与所述收卷辊(52)的圆弧表面缠绕连接。

5. 根据权利要求4所述的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪, 其特征在于: 所述收卷辊(52)的一端贯穿并延伸至所述L型支撑板(1)的一侧, 且所述收卷辊(52)的一端圆弧表面固定安装有槽轮(53), 所述收卷辊(52)的顶端固定安装有第三带轮(54), 所述第三带轮(54)的凹槽内壁、第二带轮(44)的凹槽内壁和第一带轮(38)的凹槽内壁均传动连接有传输带(55)。

6. 根据权利要求1所述的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪, 其特征在于: 所述安装板(61)的一端固定安装有气缸(62), 所述气缸(62)的伸缩底端固定安装有推板(63), 所述推板(63)的四周圆弧表面均滑动插接有限位挤压框(64), 所述推板(63)的底部两端固定安装

有弹簧(65),两个所述弹簧(65)的底端均与限位挤压框(64)的两端顶部固定安装,所述推板(63)的底部固定安装有裁剪刀(66),所述L型支撑板(1)的一端表面固定安装有限位板(67),所述限位板(67)位于所述限位挤压框(64)的下方,所述限位板(67)的中部开设有出料孔(68)。

7.根据权利要求5所述的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪,其特征在于:所述连接板(71)的一端固定安装有驱动电机(72),所述驱动电机(72)的输出轴通过联轴器固定安装有主动轴(73),所述主动轴(73)的一端固定安装有凸轮(74),所述凸轮(74)的销轴与所述槽轮(53)的凹槽滑动啮合。

一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纤维口罩制备仪技术领域,尤其涉及一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪。

背景技术

[0002] 口罩是一种卫生防疫用品,一般指戴在口鼻部位用于过滤进入口鼻的空气,以达到阻挡有害的气体、气味、飞沫、病毒等物质的作用,以纱布或纸等材料做成。口罩对进入肺部的空气有一定的过滤作用,在呼吸道传染病流行时,在粉尘等污染的环境中作业时,戴口罩具有非常好的作用。口罩可分为空气过滤式口罩和供气式口罩。

[0003] 传统的口罩一般采用经驻极处理后的熔喷聚丙烯为过滤材料,这种滤膜是利用静电吸附的原理,利用静电引力吸附颗粒物,这种滤膜的拦截效率会随着静电引力的消退而迅速下降,另外,聚丙烯熔喷布的孔径大,往往需要提高使用量,增加滤膜厚度才能达到拦截效果,这就造成透气性下降,降低了佩戴的舒适性;在口罩加工过程中,多成布料在拼缝缝制过程中需要进行裁剪操作,且裁剪时都是需要控制输送机构停止运行在进行裁剪,裁剪后人工拿出裁剪的口罩,在进行被裁剪的物料输送到裁剪位置,从而自动化程度低,裁剪中需要放料、取料,加工速度缓慢,从而工作效率低,所以需要一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪。

实用新型内容

[0004] 基于现有的技术问题,本实用新型提出了一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪。

[0005] 本实用新型提出的一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪,包括L型支撑板,所述L型支撑板的两侧内部均固定安装有加强板,所述L型支撑板的一侧分别设置有输送机构、压实机构、收卷机构和裁剪机构,所述L型支撑板的另一侧设置有间歇驱动机构;

[0006] 所述输送机构包括输送轴,三个所述输送轴在所述L型支撑板的表面以上而下排列分布,三个所述输送轴的一端均与所述L型支撑板的相对表面通过轴承转动连接;

[0007] 所述压实机构包括压实轴,所述压实轴的一端通过轴承与所述L型支撑板的表面转动连接;

[0008] 所述收卷机构包括有收卷轴,所述收卷轴的一端通过轴承与所述L型支撑板的表面转动连接;

[0009] 所述裁剪机构包括有安装板,所述安装板的一端与所述L型支撑板的顶部固定安装;

[0010] 所述间歇驱动机构包括有连接板,所述连接板的一端与所述L型支撑板的相对表面固定安装。

[0011] 优选地,三个所述输送轴的圆弧表面分别固定安装有第一输送辊、第二输送辊和第三输送辊,所述第一输送辊的表面缠绕连接有防静电织物卷布,所述第二输送辊的表面缠绕连接有纳米纤维卷布,所述第三输送辊的表面缠绕连接有无纺卷布,三个所述输送轴

的另一端均贯穿并延伸至所述L型支撑板的另一侧,且输送轴的一端固定安装有第一带轮。

[0012] 优选地,两个所述压实轴的圆弧表面分别固定安装有压实辊和从动转辊,所述压实辊位于所述从动转辊的正上方,所述压实辊的下方圆弧表面与所述防静电织物卷布的上方相接触,所述防静电织物卷布的下方与所述纳米纤维卷布的上方相接触,所述纳米纤维卷布的下方与所述无纺卷布的上方相接触,所述无纺卷布的下方与所述从动转辊的上方圆弧表面相接触,所述压实辊的一端固定安装有第二带轮。

[0013] 优选地,所述收卷轴的圆弧表面固定安装有收卷辊,所述防静电织物卷布的表面、纳米纤维卷布的表面和纳米纤维卷布的表面均与所述收卷辊的圆弧表面缠绕连接。

[0014] 优选地,所述收卷辊的一端贯穿并延伸至所述L型支撑板的一侧,且所述收卷辊的一端圆弧表面固定安装有槽轮,所述收卷辊的顶端固定安装有第三带轮,所述第三带轮的凹槽内壁、第二带轮的凹槽内壁和第一带轮的凹槽内壁均传动连接有传输带。

[0015] 优选地,所述安装板的一端固定安装有气缸,所述气缸的伸缩底端固定安装有推板,所述推板的四周圆弧表面均滑动插接有限位挤压框,所述推板的底部两端固定安装有弹簧,两个所述弹簧的底端均与限位挤压框的两端顶部固定安装,所述推板的底部固定安装有裁剪刀,所述L型支撑板的一端表面固定安装有限位板,所述限位板位于所述限位挤压框的下方,所述限位板的中部开设有出料孔。

[0016] 优选地,所述连接板的一端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定安装有主动轴,所述主动轴的一端固定安装有凸轮,所述凸轮的销轴与所述槽轮的凹槽滑动啮合。

[0017] 本实用新型中的有益效果为:

[0018] 通过设置间歇驱动机构达到了一个动力源进行控制多个机构进行配合运动,且利用间歇运动的时间进行裁剪材质,进而达到了自动化操作提高了加工的效率,无需多次拼装裁剪,减少物料的浪费,裁剪中通过出料孔自动排料,减少了现有的停机工作取料的过程,保证口罩剪裁的流畅度,能够缩减加工流程,减少维护成本,通过设置防静电织物卷布使得口罩加工使用中避免产生静电造成吸附的效果。

附图说明

[0019] 图1为一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪的结构示意图;

[0020] 图2为一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪的槽轮结构立体图;

[0021] 图3为一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪的限位挤压框结构剖视图。

[0022] 图中:1、L型支撑板;2、加强板;3、输送机构;31、输送轴;32、第一输送辊;33、第二输送辊;34、第三输送辊;35、防静电织物卷布;36、纳米纤维卷布;37、无纺卷布;38、第一带轮;4、压实机构;41、压实轴;42、压实辊;43、从动转辊;44、第二带轮;5、收卷机构;51、收卷轴;52、收卷辊;53、槽轮;54、第三带轮;55、传输带;6、裁剪机构;61、安装板;62、气缸;63、推板;64、限位挤压框;65、弹簧;66、裁剪刀;67、限位板;68、出料孔;7、间歇驱动机构;71、连接板;72、驱动电机;73、主动轴;74、凸轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-3,一种静电纺丝纳米纤维口罩制备仪,包括L型支撑板1,L型支撑板1的两侧内部均固定安装有加强板2,L型支撑板1的一侧分别设置有输送机构3、压实机构4、收卷机构5和裁剪机构6,L型支撑板1的另一侧设置有间歇驱动机构7。

[0025] 输送机构3包括输送轴31,三个输送轴31在L型支撑板1的表面以上而下排列分布,三个输送轴31的一端均与L型支撑板1的相对表面通过轴承转动连接。

[0026] 三个输送轴31的圆弧表面分别固定安装有第一输送辊32、第二输送辊33和第三输送辊34,第一输送辊32的表面缠绕连接有防静电织物卷布35,第二输送辊33的表面缠绕连接有纳米纤维卷布36,第三输送辊34的表面缠绕连接有无纺卷布37,三个输送轴31的另一端均贯穿并延伸至L型支撑板1的另一侧,且输送轴31的一端固定安装有第一带轮38。

[0027] 在使用中通过第一输送辊32、第二输送辊33和第三输送辊34同时转动,控制表面缠绕的防静电织物卷布35、纳米纤维卷布36和无纺卷布37同时输送操作。

[0028] 压实机构4包括压实轴41,压实轴41的一端通过轴承与L型支撑板1的表面转动连接。

[0029] 两个压实轴41的圆弧表面分别固定安装有压实辊42和从动转辊43,压实辊42位于从动转辊43的正上方,压实辊42的下方圆弧表面与防静电织物卷布35的上方相接触,防静电织物卷布35的下方与纳米纤维卷布36的上方相接触,纳米纤维卷布36的下方与无纺卷布37的上方相接触,无纺卷布37的下方与从动转辊43的上方圆弧表面相接触,压实辊42的一端固定安装有第二带轮44。

[0030] 在使用中防静电织物卷布35、纳米纤维卷布36和无纺卷布37同时输送到压实辊42的下方,经过压实辊42进行挤压,控制防静电织物卷布35、纳米纤维卷布36和无纺卷布37进行挤压使之压实成型成一体。

[0031] 收卷机构5包括有收卷轴51,收卷轴51的一端通过轴承与L型支撑板1的表面转动连接。

[0032] 收卷轴51的圆弧表面固定安装有收卷辊52,防静电织物卷布35的表面、纳米纤维卷布36的表面和纳米纤维卷布36的表面均与收卷辊52的圆弧表面缠绕连接;收卷辊52的一端贯穿并延伸至L型支撑板1的一侧,且收卷辊52的一端圆弧表面固定安装有槽轮53,收卷辊52的顶端固定安装有第三带轮54,第三带轮54的凹槽内壁、第二带轮44的凹槽内壁和第一带轮38的凹槽内壁均传动连接有传输带55。

[0033] 在使用中防静电织物卷布35、纳米纤维卷布36和无纺卷布37压实呈整体后经过裁剪后缠绕在收卷辊52的表面进行收卷裁剪后的废料。

[0034] 裁剪机构6包括有安装板61,安装板61的一端与L型支撑板1的顶部固定安装。

[0035] 安装板61的一端固定安装有气缸62,气缸62的伸缩底端固定安装有推板63,推板63的四周圆弧表面均滑动插接有限位挤压框64,推板63的底部两端固定安装有弹簧65,两个弹簧65的底端均与限位挤压框64的两端顶部固定安装,推板63的底部固定安装有裁剪刀66,L型支撑板1的一端表面固定安装有限位板67,限位板67位于限位挤压框64的下方,限位板67的中部开设有出料孔68。

[0036] 在使用中防静电织物卷布35、纳米纤维卷布36和无纺卷布37压实呈整体后输送到

裁剪机构6的下方,通过气缸62伸缩运动带动推板63向下运动挤压弹簧65,从而带动限位挤压框64向下运动挤压限位板67进行挤压限位,且气缸62继续延伸中带动裁剪刀66进行向下运动切割成型一体的布料,裁剪后的经过出料孔68进行掉落到底部,便于收集。

[0037] 间歇驱动机构7包括有连接板71,连接板71的一端与L型支撑板1的相对表面固定安装;连接板71的一端固定安装有驱动电机72,驱动电机72的输出轴通过联轴器固定安装有主动轴73,主动轴73的一端固定安装有凸轮74,凸轮74的销轴与槽轮53的凹槽滑动啮合。

[0038] 在使用中通过驱动电机72工作带动主动轴73转动,主动轴73旋转中带动凸轮74转动,凸轮74带动槽轮53进行间歇操作,从而与气缸62伸缩工作配合,当槽轮53间歇静止运动中气缸62伸缩操作裁剪,裁剪结束后气缸62缩回运动同时槽轮53转动进行驱动输送。

[0039] 通过设置间歇驱动机构7达到了一个动力源进行控制多个机构进行配合运动,且利用间歇运动的时间进行裁剪材质,进而达到了自动化操作提高了加工的效率,无需多次拼装裁剪,减少物料的浪费,裁剪中通过出料孔68自动排料,减少了现有的停机工作取料的过程,保证口罩剪裁的流畅度,能够缩减加工流程,减少维护成本,通过设置防静电织物卷布35使得口罩加工使用中避免产生静电造成吸附的效果。

[0040] 工作原理:通过驱动电机72工作,驱动电机72工作带动主动轴73转动,主动轴73旋转中带动凸轮74转动,凸轮74带动槽轮53进行间歇操作,从而与气缸62伸缩工作配合,当槽轮53间歇静止运动中气缸62伸缩操作裁剪,裁剪结束后气缸62缩回运动同时槽轮53转动带动收卷轴51转动收卷操作,进而带动表面的第三带轮54转动,在传输带55的传动下控制多个第一带轮38和一个第二带轮44传输运动,进而控制自动输送槽。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

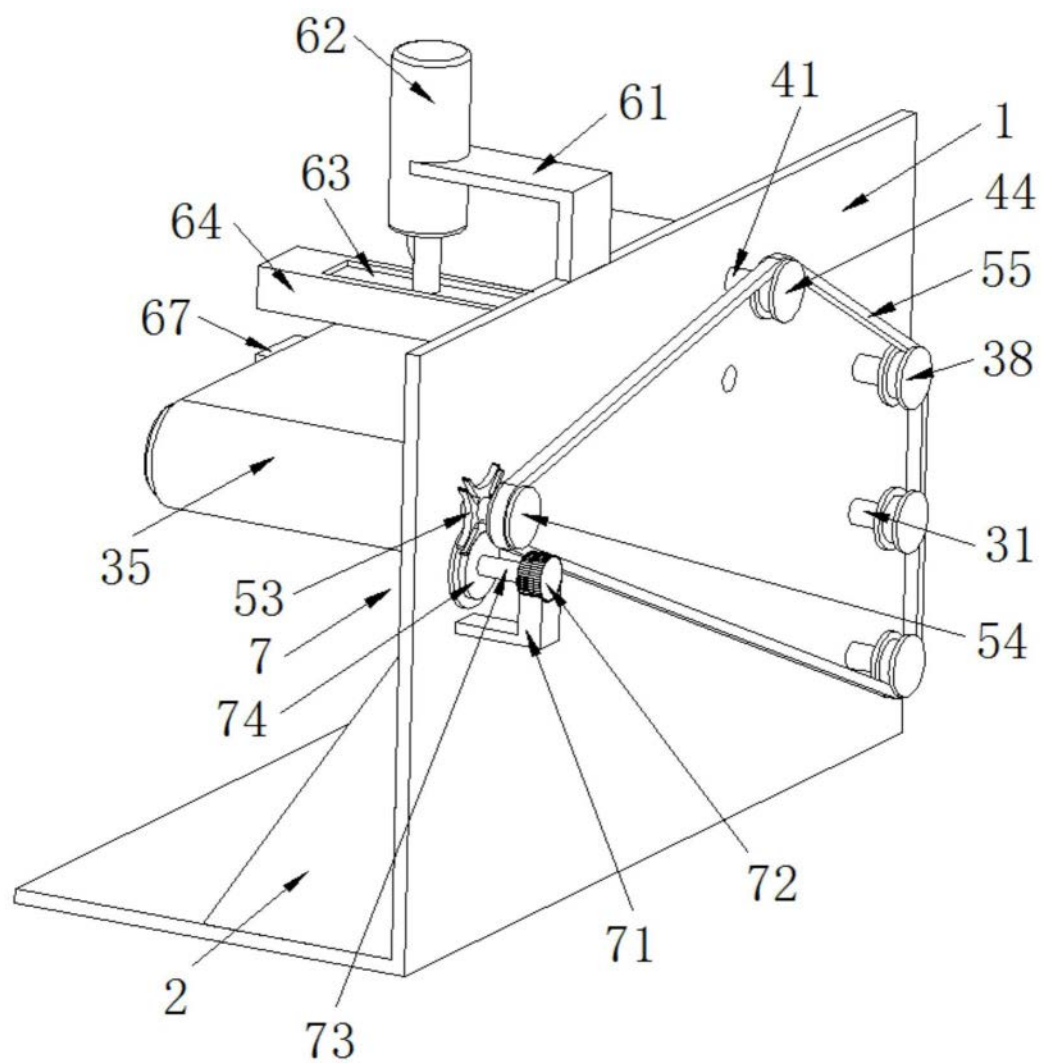


图2

