(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117144600 B
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202311440996.3

(22)申请日 2023.11.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117144600 A

(43)申请公布日 2023.12.01

(73)专利权人 南通百源纺织有限公司
地址 226100 江苏省南通市海门市四甲镇合兴村一组

(72)发明人 彭程

(74)专利代理机构 深圳天融专利代理事务所(普通合伙) 44628
专利代理师 陆爱美

(51)Int.Cl.
D06B 3/18(2006.01)
D06B 1/02(2006.01)
D06B 23/04(2006.01)
D06B 15/00(2006.01)
F26B 3/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 110512384 A,2019.11.29
CN 112160085 A,2021.01.01
CN 112430954 A,2021.03.02
CN 116254658 A,2023.06.13
CN 208104748 U,2018.11.16
CN 216615158 U,2022.05.27

审查员 邓正燕

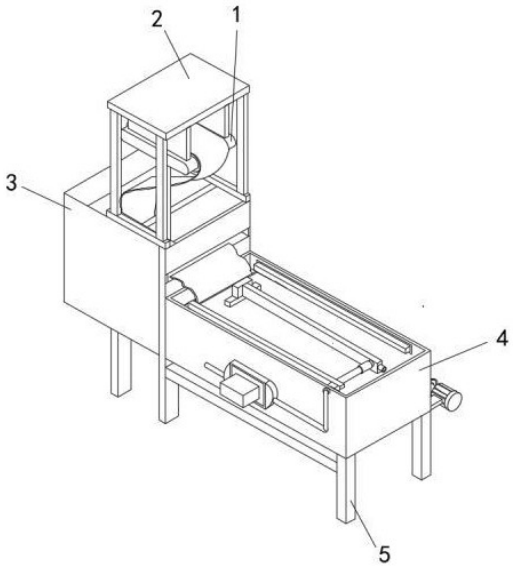
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备

(57)摘要

本发明涉及织物加工技术领域,且公开了一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,包括送料机架,所述送料机架的内顶面固定连接有托料辊用于织物输送,所述托料辊的下方设置有布料预处理机构,所述布料预处理机构的底端固定连接有支架,所述布料预处理机构的侧面固定安装有织物浸浆机构,所述织物浸浆机构包括外壳体,通过设置的织物浸浆机构,在对织物进行浸浆时,采用特殊的曲线模型设计,让织物传输的路径增长,且搭配上曲线喷涂,同时曲线模型设计之间对织物进行贴合处理,模型卡合织物的间距可以进行调节,大间距也方便后期重新上料,且通过两组模型挤压为小间距,能够对多余浆料进行去除,不会造成堆积,也更加均匀。



CN 117144600 B

1.一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,包括送料机架(2),其特征在于:所述送料机架(2)的内顶面固定连接有托料辊(1)用于织物输送,所述托料辊(1)的下方设置有布料预处理机构(3),所述布料预处理机构(3)的底端固定连接有支架(5),所述布料预处理机构(3)的侧面固定安装有织物浸浆机构(4),所述织物浸浆机构(4)包括外壳体(4010),所述外壳体(4010)的内侧固定安装有支撑板(406),所述支撑板(406)的侧面固定连接有滑轨(405),所述滑轨(405)的一侧滑动安装有内箱体(403),所述内箱体(403)的侧面开设有出料口(404),所述内箱体(403)的顶面开设有缺口(4014),所述内箱体(403)的顶面位于缺口(4014)的一侧开设有进料槽(4015),所述内箱体(403)的侧面开设有曲线槽口安装有曲线电动导轨(4011),所述曲线电动导轨(4011)的一端固定安装有电动控制器(4013),所述曲线电动导轨(4011)的前端设置有滑块(4017),所述滑块(4017)的前端设置有送料喷涂管(4012),所述内箱体(403)通过缺口(4014)连接上喷涂喷枪(4016),所述上喷涂喷枪(4016)的顶部固定连接有转接头(4018),所述转接头(4018)的侧面固定连接有送料管(4019),所述送料管(4019)的一端固定连通外接管头(401),所述内箱体(403)的内部设置有折叠铺料板(4022),所述折叠铺料板(4022)的一侧设置有按压异形板(4020),所述按压异形板(4020)内侧面固定连接有梯度板(4023),所述按压异形板(4020)的顶面开设有对应安装槽(4021),所述按压异形板(4020)侧面安装有伸缩机构(407),所述伸缩机构(407)包括第一侧面固定块(4071),所述第一侧面固定块(4071)的侧面固定连接有U形管(4078),所述U形管(4078)的一端固定连接有第二侧面固定块(4079),所述第一侧面固定块(4071)与第二侧面固定块(4079)均与按压异形板(4020)采用螺栓固定连接,所述第二侧面固定块(4079)的侧面固定连接有连杆(40710),所述连杆(40710)的一端固定连接有转向块(4077),所述转向块(4077)的一侧固定连接有推送杆(4072),所述推送杆(4072)的一侧固定连接有滑套(4074),所述滑套(4074)的一侧螺旋连接有丝杆(4073),所述丝杆(4073)的一侧通过输出轴连接有驱动马达(4075),所述转向块(4077)的一侧设置有限位窗(4076),所述限位窗(4076)开设于外壳体(4010)侧面,所述驱动马达(4075)固定安装于外壳体(4010)的外壁,所述布料预处理机构(3)包括外防护箱体(301),所述外防护箱体(301)的顶面开设有输送槽,所述外防护箱体(301)内顶面安装有转轴件(3013),所述转轴件(3013)的一端安装有红外干燥灯(302),所述红外干燥灯(302)的外壁周侧固定连接有齿圈(303),所述齿圈(303)的一侧啮合连接有纵向齿轮(304)。

2.根据权利要求1所述的一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,其特征在于:所述送料管(4019)的侧面固定连通连接有输送管(402),所述输送管(402)的一侧固定连接有接入软管(408),所述接入软管(408)的一端固定连接有泵机(409),所述泵机(409)的一端固定连通送料喷涂管(4012),所述送料喷涂管(4012)为螺旋软管状,所述送料喷涂管(4012)贯穿滑块(4017)后在曲线电动导轨(4011)上针对织物调节喷涂。

3.根据权利要求1所述的一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,其特征在于:所述纵向齿轮(304)的一侧固定安装有转动杆(305),所述转动杆(305)另一端与外防护箱体(301)活动连接,所述转动杆(305)的外壁啮合连接有传动皮带(306),所述传动皮带(306)的另一端啮合连接有伺服电机(307),所述伺服电机(307)的下方固定连接有机座(308),所述机座(308)与外防护箱体(301)之间为固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,其特征在于:

所述红外干燥灯(302)设置有两组,一组所述红外干燥灯(302)与外防护箱体(301)内底面之间活动连接,所述红外干燥灯(302)的内部设置有远红外加热管(3012)。

5.根据权利要求4所述的一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,其特征在于:所述外防护箱体(301)的上方位于输送槽的一侧插接安装有送料滑板(3010),所述送料滑板(3010)的底端安装有滑动辊(309),所述外防护箱体(301)的侧面固定开设有出料方槽(3011)。

6.根据权利要求1所述的一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,其特征在于:所述梯度板(4023)、按压异形板(4020)通过伸缩机构(407)控制调节与折叠铺料板(4022)之间的距离。

一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及织物加工技术领域,具体为一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备。

背景技术

[0002] 织物上浆采用一种或多种能成膜的高分子物质,其作用就是制成整理浆浸轧在织物上,使之附着于织物表面,干燥后形成皮膜将织物表面包裹,从而赋予织物平滑、厚实、丰满、硬挺的手感,织物上浆需要在对织物进行干燥处理后进行喷涂处理,同时添加填充剂,用来增加织物重量,填塞布孔,使织物具有滑爽、厚实感。

[0003] 经检索,现有专利(公开号:CN109371607B)公开了一种织物上浆装置,包括装置本体、上浆缸、喷液器和过滤箱,所述装置本体设置有喂布辊,将织物传送到上浆缸上方,上浆缸上方设置有压布辊,压布辊将织物浸入浆料中,上浆缸底板上方设置有喷液器,喷液器设置有第一导流板,第一导流板使喷液管内流出的浆料转向,使浆料在喷液器上侧偏转,使织物能有更好的上浆效果,所述上浆缸中设置有过滤箱,过滤箱内的滤网对浆料中的织物绒毛进行过滤,并使阻挡的绒毛落入下方的V型槽内,提高滤网的使用寿命,滤网上端设置有第二磁铁下端设置有卡紧条,方便滤网更换,解决了上浆时浆料不流动,上浆效果不好,同时上浆时织物会掉落大量绒毛,绒毛会堵塞管道的问题。

[0004] 目前国内外染整理设备技术发展总的趋势是向环保、绿色、节能、低耗、高效、智能化方向发展,一些较小工厂采用人工手动上浆,不仅工人劳动强度大,而且布料的上浆均匀性差,虽然市面上已经有了上浆机,但是采用上浆机进行上浆,浸入式的方式造成上浆速度较慢,且容易造成浆料堵塞以及浪费的情况,喷涂上浆又有可能造成路径较短,定点喷涂不够均匀的情况,织物在短时间无法喷涂满,同时结合上述的专利文件,上述的专利文案,着重解决了浸入堵塞的问题采用了喷涂方案,但是针对喷涂时,仍然存在上述的问题,因此需要一种新的织物上浆装置。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,具备优化上浆,增加浆料与织物的喷涂距离,增加路径喷涂,优化喷涂时间,移动式喷涂等优点,解决了目前浸入式的方式造成上浆速度较慢,且容易造成浆料堵塞以及浪费的情况,喷涂上浆又有可能造成路径较短,定点喷涂不够均匀的情况,织物在短时间无法喷涂满的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述降低,本发明提供如下技术方案:一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,包括送料机架,所述送料机架的内顶面固定连接有托料辊用于织物输送,所述托料辊的下方设置有布料预处理机构,所述布料预处理机构的底端固定连接有支架,所述

布料预处理机构的侧面固定安装有织物浸浆机构,所述织物浸浆机构包括外壳体,所述外壳体的内侧固定安装有支撑板,所述支撑板的侧面固定连接有滑轨,所述滑轨的一侧滑动安装有内箱体,所述内箱体的侧面开设有出料口,所述内箱体的顶面开设有缺口,所述内箱体的顶面位于缺口的一侧开设有进料槽,所述内箱体的侧面开设有曲线槽口安装有曲线电动导轨,所述曲线电动导轨的一端固定安装有电动控制器,所述曲线电动导轨的前端设置有滑块,所述滑块的前端设置有送料喷涂管,所述内箱体通过缺口连接上喷涂喷枪,所述上喷涂喷枪的顶部固定连接有转接头,所述转接头的侧面固定连接有送料管,所述送料管的一端固定连通外接管头。

[0009] 优选的,所述送料管的侧面固定连通连接有输送管,所述输送管的一侧固定连接有接入软管,所述接入软管的一端固定连接有泵机,所述泵机的一端固定连通送料喷涂管,所述送料喷涂管为螺旋软管状,所述送料喷涂管贯穿滑块后在曲线电动导轨上针对织物调节喷涂。

[0010] 优选的,所述内箱体的内部设置有折叠铺料板,所述折叠铺料板的一侧设置有按压异形板,所述按压异形板内侧面固定连接有梯度板,所述按压异形板的顶面开设有对应安装槽。

[0011] 优选的,所述按压异形板侧面安装有伸缩机构,所述伸缩机构包括第一侧面固定块,所述第一侧面固定块的侧面固定连接有U形管,所述U形管的一端固定连接有第二侧面固定块,所述第一侧面固定块与第二侧面固定块均与按压异形板采用螺栓固定连接。

[0012] 优选的,所述第二侧面固定块的侧面固定连接有连杆,所述连杆的一端固定连接有转向块,所述转向块的一侧固定连接有推送杆,所述推送杆的一侧固定连接有滑套,所述滑套的一侧螺旋连接有丝杆,所述丝杆的一侧通过输出轴连接有驱动马达,所述转向块的一侧设置有限位窗,所述限位窗开设于外壳体侧面,所述驱动马达固定安装于外壳体的外壁。

[0013] 优选的,所述布料预处理机构包括外防护箱体,所述外防护箱体的顶面开设有输送槽,所述外防护箱体内顶面安装有转轴件,所述转轴件的一端安装有红外干燥灯,所述红外干燥灯的外壁周侧固定连接有齿圈,所述齿圈的一侧啮合连接有纵向齿轮。

[0014] 优选的,所述纵向齿轮的一侧固定安装有转动杆,所述转动杆另一端与外防护箱体活动连接,所述转动杆的外壁啮合连接有传动皮带,所述传动皮带的另一端啮合连接有伺服电机,所述伺服电机的下方固定连接有机座,所述机座与外防护箱体之间为固定连接。

[0015] 优选的,所述红外干燥灯设置有两组,一组所述红外干燥灯与外防护箱体内底面之间活动连接,所述红外干燥灯的内部设置有远红外加热管。

[0016] 优选的,所述外防护箱体的上方位于输送槽的一侧插接安装有送料滑板,所述送料滑板的底端安装有滑动辊,所述外防护箱体的侧面固定开设有出料方槽。

[0017] 优选的,所述梯度板、按压异形板通过伸缩机构控制调节与折叠铺料板之间的间距。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本发明提供了一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,具备以下有益效果:

[0020] 该优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,通过设置的布料预处理机构,造应

对织物进行上浆之前,能够对布料进行预加工处理,能够对织物干燥处理,且采用红外干燥技术,采用远红外技术,远红外元件在进行加热后产生的辐射线被织物吸收,从而进行快速干燥,该机构采用远红外加热管配合纵向齿轮实现对织物的上下面照射,从而快速对织物进行提前预处理干燥。

[0021] 该优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,通过设置的织物浸浆机构,在对织物进行浸浆时,采用特殊的曲线模型设计,让织物传输的路径增长,且搭配上曲线喷涂,同时曲线模型设计之间对织物进行贴合处理,模型卡合织物的间距可以进行调节,大间距也方便后期重新上料,且通过两组模型挤压为小间距,能够对多余浆料进行去除,不会造成堆积,也更加均匀,该装置在后期实用时,优化了传统织物在上浆时不均匀,以及路径短,导致堆积和没有浸入的缺点,优化了织物的上浆工序,提高了产品质量。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明中织物浸浆机构分体结构示意图;

[0024] 图3为本发明中内箱体与按压异形板相互配合结构示意图;

[0025] 图4为本发明中按压异形板与折叠铺料板相互配合结构;

[0026] 图5为本发明中布料预处理机构结构示意图;

[0027] 图6为本发明中伸缩机构结构与按压异形板配合示意图;

[0028] 图7为本发明中丝杆与连杆配合结构示意图;

[0029] 图8为本发明中丝杆与驱动马达配合结构示意图;

[0030] 图9为本发明中红外干燥灯结构示意图。

[0031] 图中:1、托料辊;2、送料机架;3、布料预处理机构;301、外防护箱体;302、红外干燥灯;303、齿圈;304、纵向齿轮;305、转动杆;306、传动皮带;307、伺服电机;308、机座;309、滑动辊;3010、送料滑板;3011、出料方槽;3012、远红外加热管;3013、转轴件;4、织物浸浆机构;401、外接管头;402、输送管;403、内箱体;404、出料口;405、滑轨;406、支撑板;407、伸缩机构;4071、第一侧面固定块;4072、推送杆;4073、丝杆;4074、滑套;4075、驱动马达;4076、限位窗;4077、转向块;4078、U形管;4079、第二侧面固定块;40710、连杆;408、接入软管;409、泵机;4010、外壳体;4011、曲线电动导轨;4012、送料喷涂管;4013、电动控制器;4014、缺口;4015、进料槽;4016、上喷涂喷枪;4017、滑块;4018、转接头;4019、送料管;4020、按压异形板;4021、对应安装槽;4022、折叠铺料板;4023、梯度板;5、支架。

具体实施方式

[0032] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0033] 实施例一

[0034] 请参照图1-图9所示的一种优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,包括送料机架2,送料机架2的内顶面固定连接有托料辊1用于织物输送,托料辊1的下方设置有布料

预处理机构3,布料预处理机构3的底端固定连接有支架5,布料预处理机构3的侧面固定安装有织物浸浆机构4,织物浸浆机构4包括外壳体4010,外壳体4010的内侧固定安装有支撑板406,支撑板406的侧面固定连接有滑轨405,滑轨405的一侧滑动安装有内箱体403,内箱体403的侧面开设有出料口404,内箱体403的顶面开设有缺口4014,内箱体403的顶面位于缺口4014的一侧开设有进料槽4015,内箱体403的侧面开设有曲线槽口安装有曲线电动导轨4011,曲线电动导轨4011的一端固定安装有电动控制器4013,曲线电动导轨4011的前端设置有滑块4017,滑块4017的前端设置有送料喷涂管4012,内箱体403通过缺口4014连接上喷涂喷枪4016,上喷涂喷枪4016的顶部固定连接有转接头4018,转接头4018的侧面固定连接有送料管4019,送料管4019的一端固定连通外接管头401。

[0035] 本实施例,送料管4019的侧面固定连通连接有输送管402,输送管402的一侧固定连接有接入软管408,接入软管408的一端固定连接有泵机409,泵机409的一端固定连通送料喷涂管4012,送料喷涂管4012为螺旋软管状,送料喷涂管4012贯穿滑块4017后在曲线电动导轨4011上针对织物调节喷涂,工作时,该装置采用的送料喷涂管4012可设置为PVC材质,送料喷涂管4012通过曲线电动导轨4011在内箱体403侧面滑动调节,其中内箱体403的侧面可加装防护刷毛,在喷涂时保证移动的前提下,能够防止内部飞溅。

[0036] 本实施例,内箱体403的内部设置有折叠铺料板4022,折叠铺料板4022的一侧设置有按压异形板4020,按压异形板4020内侧面固定连接有梯度板4023,按压异形板4020的顶面开设有对应安装槽4021,工作时,该装置采用的按压异形板4020与折叠铺料板4022配合对织物能够进行相互挤压以及特殊造型设计,使得织物在上浆时,停留时间较长,同时能够对织物进行多方面喷涂,此外梯度板4023的设计能够在挤压时使得浆料更好的进入织物内部,不止存在表面。

[0037] 本实施例,按压异形板4020侧面安装有伸缩机构407,伸缩机构407包括第一侧面固定块4071,第一侧面固定块4071的侧面固定连接有U形管4078,U形管4078的一端固定连接有第二侧面固定块4079,第一侧面固定块4071与第二侧面固定块4079均与按压异形板4020采用螺栓固定连接,工作时,按压异形板4020的间距调节采用伸缩机构407来完成调节,其中采用第一侧面固定块4071与第二侧面固定块4079稳定连接按压异形板4020。

[0038] 本实施例,第二侧面固定块4079的侧面固定连接有连杆40710,连杆40710的一端固定连接有转向块4077,转向块4077的一侧固定连接有推送杆4072,推送杆4072的一侧固定连接有滑套4074,滑套4074的一侧螺旋连接有丝杆4073,丝杆4073的一侧通过输出轴连接有驱动马达4075,转向块4077的一侧设置有限位窗4076,限位窗4076开设于外壳体4010侧面,驱动马达4075固定安装于外壳体4010的外壁,工作时,该装置采用驱动马达4075驱动控制一侧的丝杆4073带动滑套4074伸缩移动,然后滑套4074带动一侧的推送杆4072能够进行伸缩调节,然后该装置采用的推送杆4072带动转向块4077带动第一侧面固定块4071与第二侧面固定块4079控制一侧的按压异形板4020稳定伸缩。

[0039] 本实施例,布料预处理机构3包括外防护箱体301,外防护箱体301的顶面开设有输送槽,外防护箱体301内顶面安装有转轴件3013,转轴件3013的一端安装有红外干燥灯302,红外干燥灯302的外壁周侧固定连接有齿圈303,齿圈303的一侧啮合连接有纵向齿轮304,工作时,两组设置的红外干燥灯302设置于外防护箱体301的内部顶面与底面各一组,且均为活动连接。

[0040] 本实施例,纵向齿轮304的一侧固定安装有转动杆305,转动杆305另一端与外防护箱体301活动连接,转动杆305的外壁啮合连接有传动皮带306,传动皮带306的另一端啮合连接有伺服电机307,伺服电机307的下方固定连接有机座308,机座308与外防护箱体301之间为固定连接,工作时,该装置采用纵向齿轮304控制一侧的两组齿圈303带动红外干燥灯302讷讷灌溉进行转动调节。

[0041] 本实施例,红外干燥灯302设置有两组,一组红外干燥灯302与外防护箱体301内底面之间活动连接,红外干燥灯302的内部设置有远红外加热管3012,工作时,该装置采用的红外加热技术,在织物进行上浆前,应当保持合适的干燥度,且通过两组设置的干燥灯来解决此类问题。

[0042] 本实施例,外防护箱体301的上方位于输送槽的一侧插接安装有送料滑板3010,送料滑板3010的底端安装有滑动辊309,外防护箱体301的侧面固定开设有出料方槽3011,工作时,设置的滑动辊309与送料滑板3010进行配合,能够通过滑动辊309控制下方的物料进行传输至出料方槽3011进入下一步工作。

[0043] 本实施例,梯度板4023、按压异形板4020通过伸缩机构407控制调节与折叠铺料板4022之间的距离,工作时,该装置通过梯度板4023在使用时,收到间距调节后,能够采用梯度板4023对一侧的织物进行挤压处理,一方面能够对浆料更好的浸入织物,一方面可以去除一些堆积的浆料。

[0044] 工作流程以及工作原理:

[0045] 该优化织物上浆品质的纺织品生产加工设备,在后期使用时,首先需要进行传输的织物采用托料辊1进行传输至下方的布料预处理机构3,然后通过布料预处理机构3对织物进行提前预干燥,同时布料预处理机构3在操作时,织物经过滚轮传输至两组红外干燥灯302之间,然后采用两组红外干燥灯302对织物进行干燥,然后物料通过一侧的出料方槽3011进行传输,然后传输至一侧的织物浸浆机构4内部,然后该装置采用的外接管头401接入外接浆料,然后经过送料管4019传输至输送管402,然后通过送料管4019传输至一侧的上喷涂喷枪4016中,然后通过上喷涂喷枪4016传输至下方的缺口4014,然后通过设置的缺口4014对接对应安装槽4021,然后对内部的按压异形板4020进行浆料的挤压,同时对应安装槽4021设置的槽口大小大于缺口4014,同时织物采用进料槽4015进入该装置的内部,通过上喷涂喷枪4016进行顶端喷涂,同时织物采用折叠铺料板4022进行铺料传输,然后采用按压异形板4020进行定位处理,同时该装置设置的伸缩机构407能够控制一侧的按压异形板4020能够进行前后伸缩移动,此外该装置采用驱动马达4075带动一侧的丝杆4073进行转动,然后丝杆4073转动带动一侧的滑套4074带动一侧的转向块4077控制一侧的按压异形板4020进行间距调节,且当间距调节较大时,侧面采用滑块4017配合曲线电动导轨4011进行曲线喷涂,曲线电动导轨4011可以进行往复移动喷涂,且该设计增长了喷涂的路径距离,且在间距调节较小时,梯度板4023接触到织物,能够对织物进行挤压处理,可以对多余的浆料去除,同时控制浆料浸入至织物内部,然后通过设置的这就是该装置的工作原理以及操作流程。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

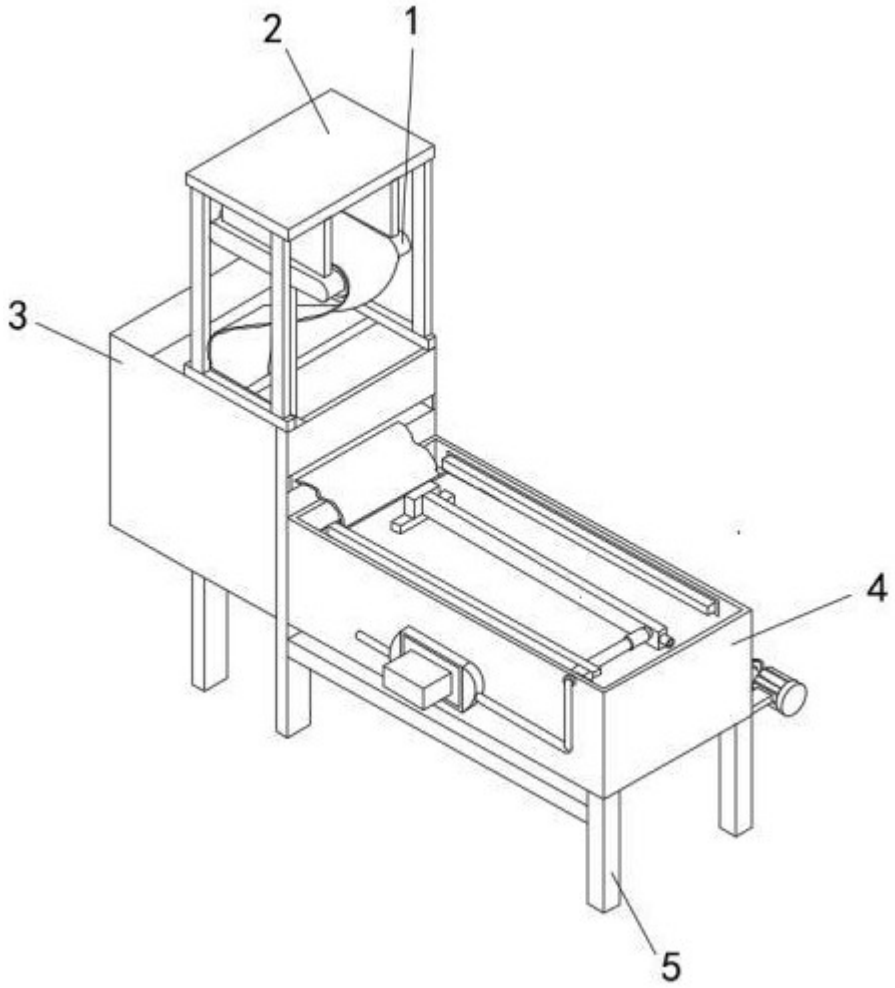


图 1

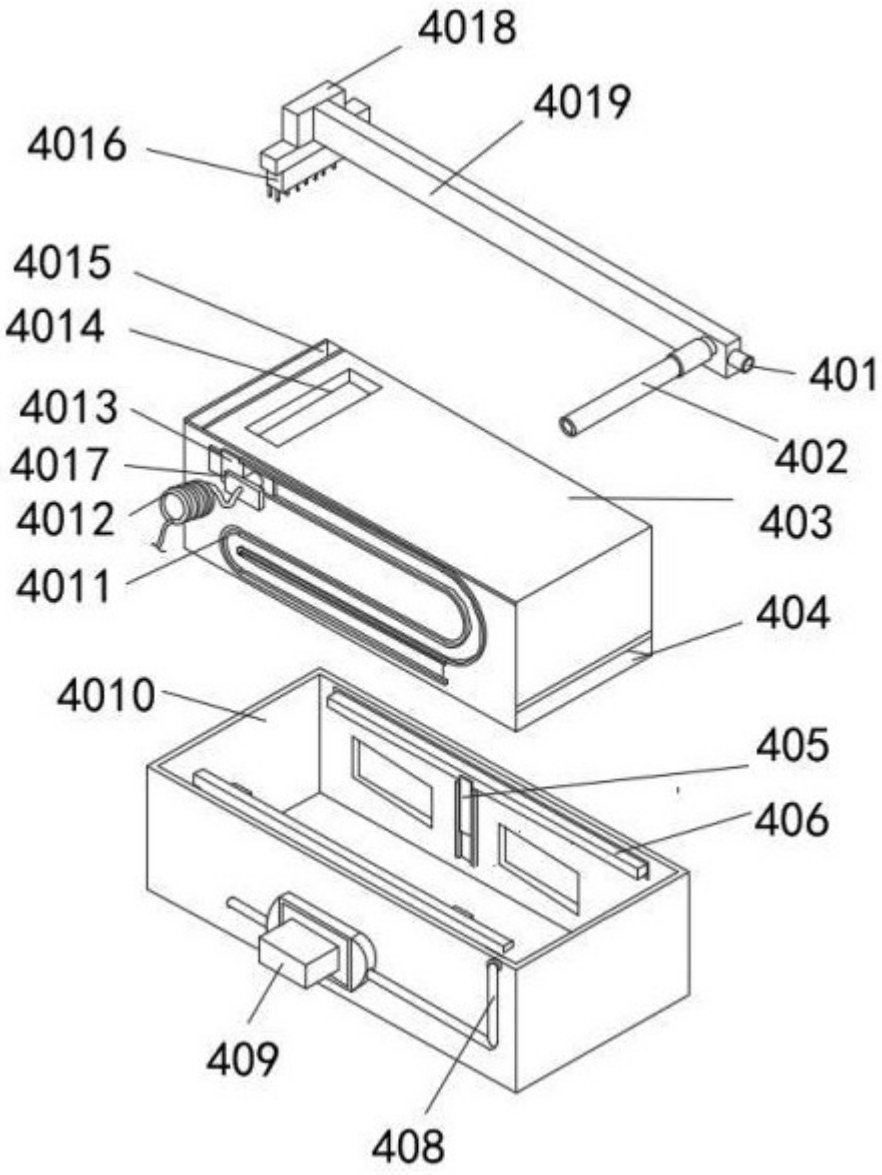

4018
4019
4016
4015
4014
401
4013
402
4017
403
4012
4011
404
4010
405
406
409
408

图 2

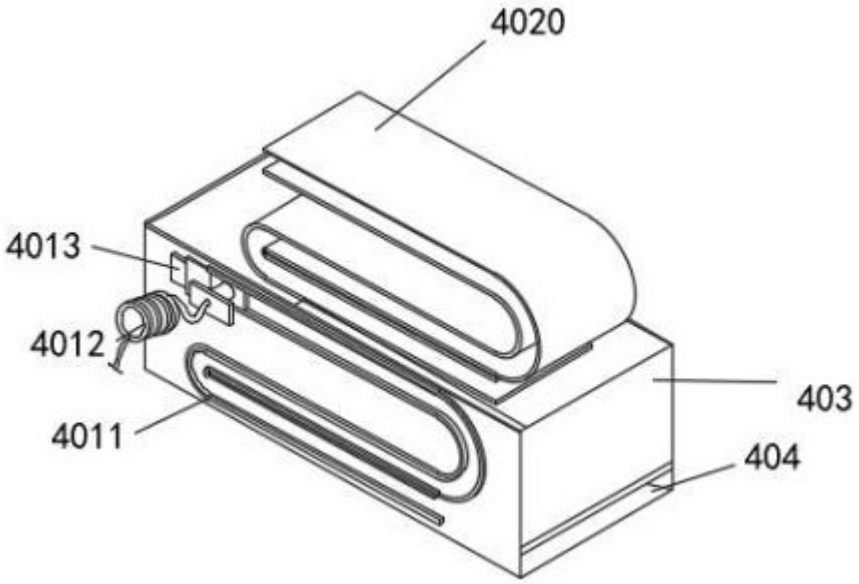


图 3

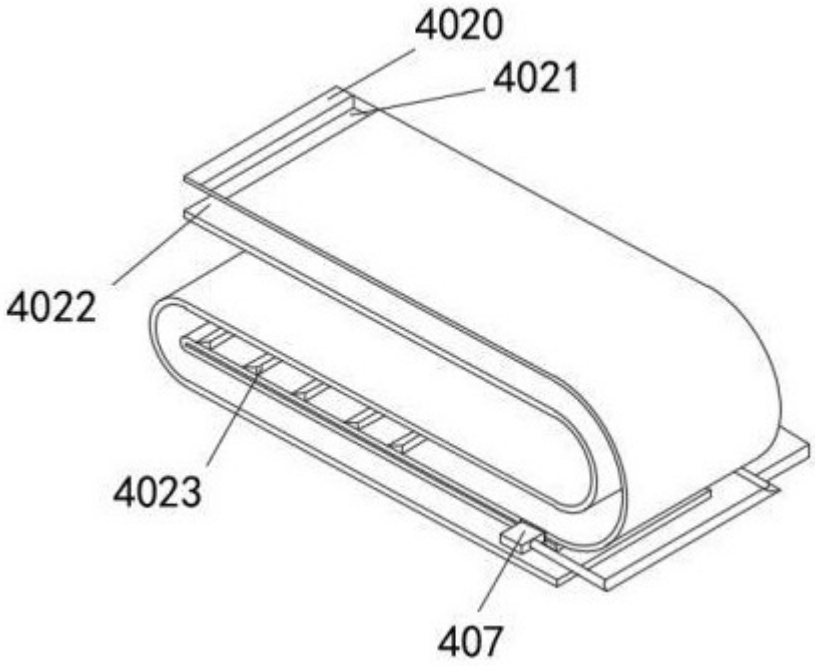


图 4

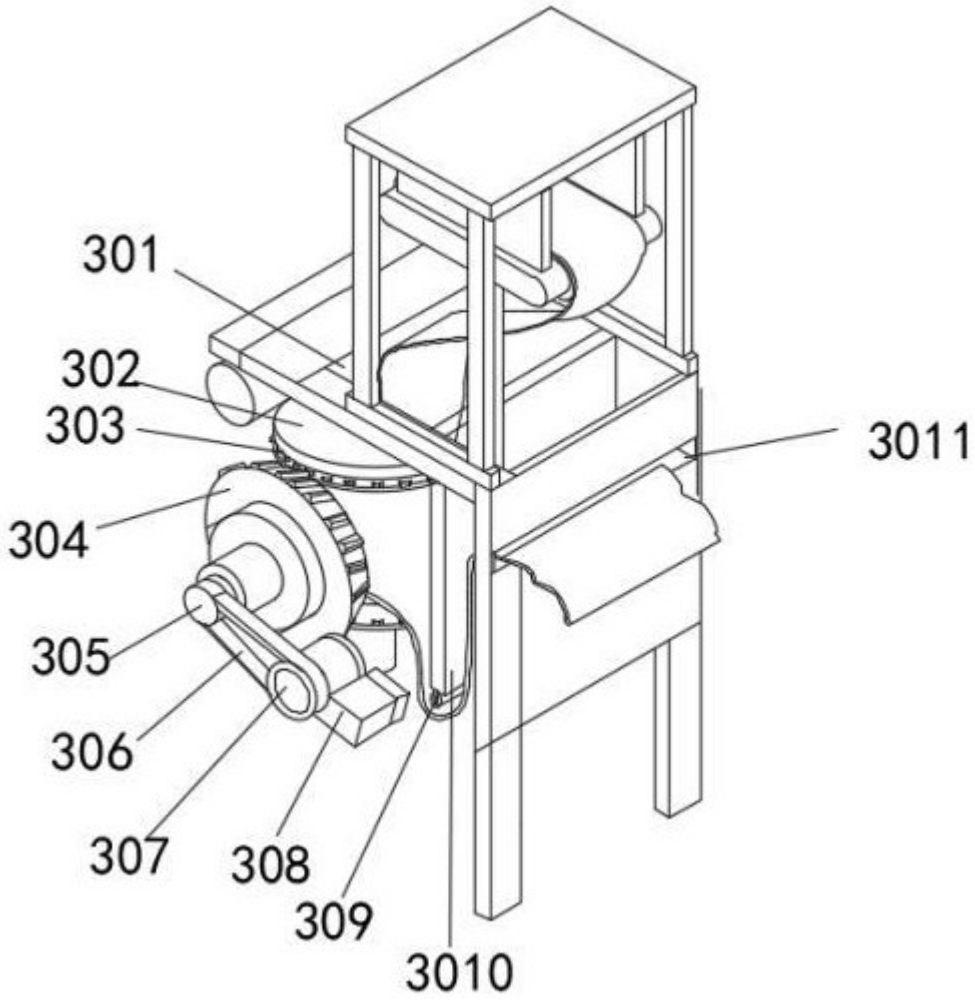


图 5

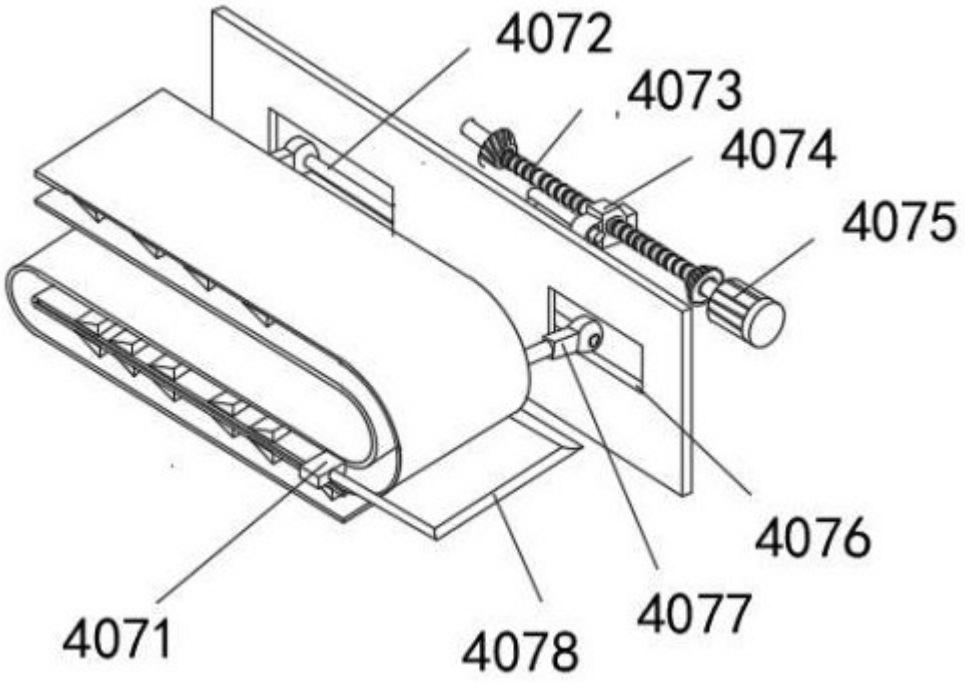

4072
4073
4074
4075
4076
4077
4078
4071

图 6

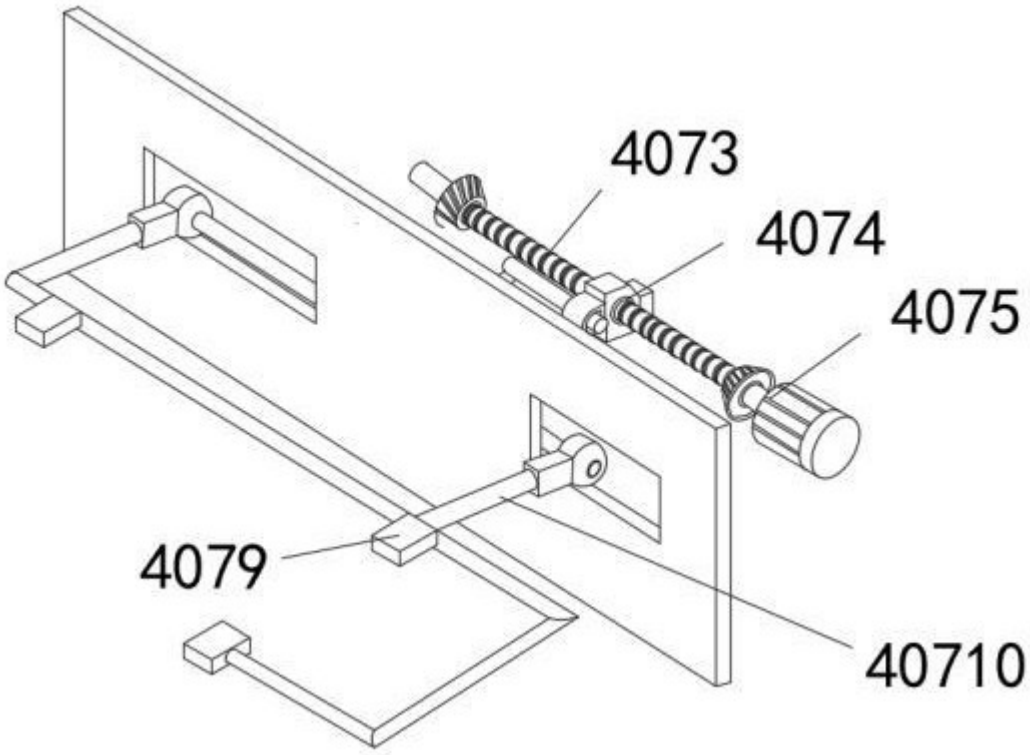

4073
4074
4075
4079
40710

图 7

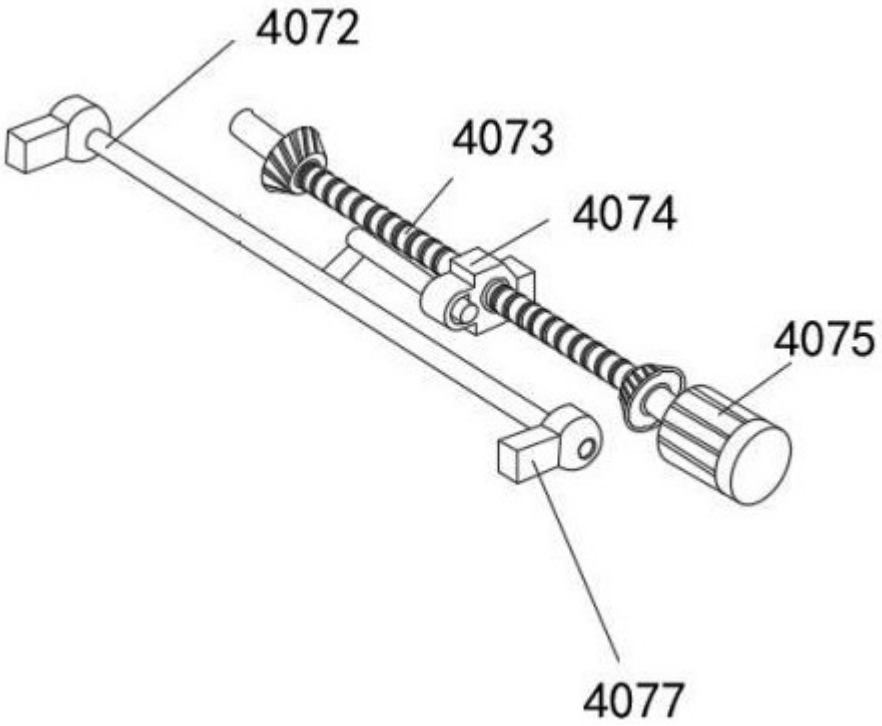


图 8

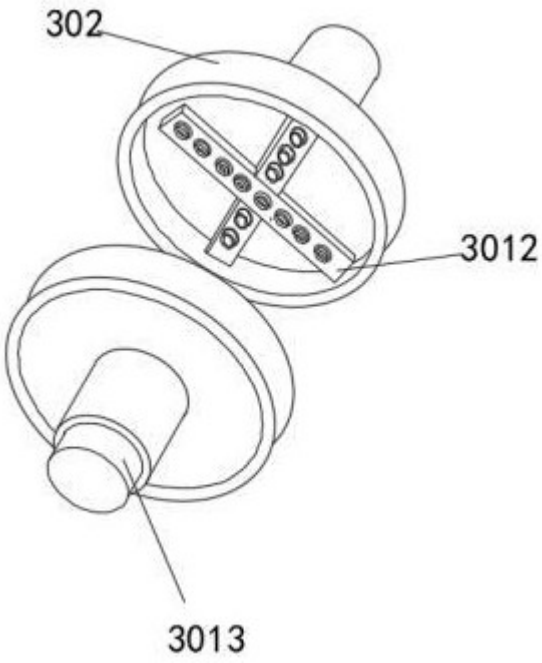


图 9