



(21) 申请号 202111119655.7

CN 214219174 U, 2021.09.17

(22) 申请日 2021.09.24

CN 212199806 U, 2020.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212798822 U, 2021.03.26

申请公布号 CN 113684669 A

CN 213595567 U, 2021.07.02

CN 212152902 U, 2020.12.15

(43) 申请公布日 2021.11.23

审查员 万敏

(73) 专利权人 厦门海溢针纺织品有限公司

地址 361024 福建省厦门市集美区后溪工
业组团二期C7座

(72) 发明人 沈庆海 杨帆 胡龙云 王莉香

(51) Int. Cl.

D06H 7/00 (2006.01)

D06G 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211340163 U, 2020.08.25

JP H0760686 A, 1995.03.07

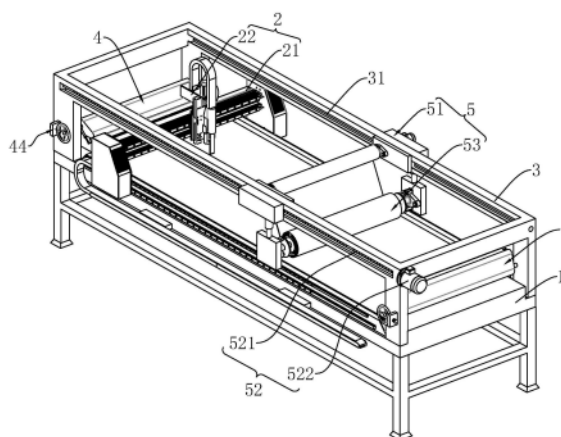
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种布料裁剪装置

(57) 摘要

本申请涉及一种布料裁剪装置,包括供布料放置的裁剪台、设置于裁剪台以对布料进行裁剪的裁剪机构、设置于裁剪台的固定架以及设置于固定架以对布料进行固定的固定机构;所述固定机构设置有两组用于分别对布料的两侧进行固定,每组固定机构包括转动连接于固定架的转动轴、同轴固定套设于转动轴的抵紧辊以及限制转动轴转动的限位组件,转动轴位于裁剪台的上方,所述抵紧辊凸出设置有对布料进行压紧的抵接凸部使得抵紧辊的横断截面呈凸轮状设置,当抵紧辊的抵接凸部转动至上方时,抵紧辊的周壁与裁剪台之间具有供布料通过的间隙。本申请具有减少布料发生滑移的可能的效果。



1. 一种布料裁剪装置,其特征在于:包括供布料放置的裁剪台(1)、设置于裁剪台(1)以对布料进行裁剪的裁剪机构(2)、设置于裁剪台(1)的固定架(3)以及设置于固定架(3)以对布料进行固定的固定机构(4);所述固定机构(4)设置有两组用于分别对布料的两侧进行固定,每组固定机构(4)包括转动连接于固定架(3)的转动轴(41)、同轴固定套设于转动轴(41)的抵紧辊(42)以及限制转动轴(41)转动的限位组件(44),转动轴(41)位于裁剪台(1)的上方,所述抵紧辊(42)凸出设置有对布料进行压紧的抵接凸部(43)使得抵紧辊(42)的横断截面呈凸轮状设置,当抵紧辊(42)的抵接凸部(43)转动至上方时,抵紧辊(42)的周壁与裁剪台(1)之间具有供布料通过的间隙;所述抵接凸部(43)的外壁凸出设置有对布料进行抵紧的抵紧块(432),所述抵紧块(432)具有扎入布料的尖端,所述抵紧块(432)设置有多个且沿抵紧辊(42)的轴向分布;所述抵接凸部(43)铰接有连接条(431),连接条(431)的长度方向平行于抵紧辊(42)的轴向,所述抵紧块(432)固定连接于连接条(431)的自由端,所述转动轴(41)设置有调节连接条(431)的摆动角度的伸缩调节件(45),所述伸缩调节件(45)的一端铰接于转动轴(41)且另一端铰接于连接条(431);所述转动轴(41)固定连接于手轮(46),所述手轮(46)的外壁开设有限位孔(461),所述限位组件(44)包括固定连接于固定架(3)的固定块(441)、活动穿设于固定块(441)的限位杆(442)、固定连接于限位杆(442)一端的限位端头(443)以及固定连接于固定块(441)和限位端头(443)之间以迫使限位杆(442)的端部嵌设于限位孔(461)的第一弹性件(444);所述固定架(3)设置有对布料进行铺平的铺平机构(5),所述铺平机构(5)包括沿水平方向滑动连接于固定架(3)的滑动座(51)、驱动滑动座(51)滑移的驱动组件(52)以及转动连接于滑动座(51)且抵接于布料表面的铺平件(53);所述铺平件(53)包括转动连接于滑动座(51)的放卷轴(531)、同轴套设于放卷轴(531)的粘毛滚筒(532)以及绕卷于粘毛滚筒(532)以对布料上表面的杂质进行清理的粘毛纸(533),粘毛滚筒(532)和放卷轴(531)周向联动设置,所述粘毛纸(533)的粘毛面抵接于布料的上表面;所述滑动座(51)设置有活动抵接于粘毛纸(533)卷芯端面和粘毛滚筒(532)端面的增阻片(518),所述滑动座(51)设置有增阻调节件(519)用于调节增阻片(518)的滑移位置。

2. 根据权利要求1所述的一种布料裁剪装置,其特征在于:所述伸缩调节件(45)包括端部铰接于转动轴(41)的固定管(451)以及滑移插设于固定管(451)的活动螺杆(452),所述活动螺杆(452)的端部铰接于连接条(431),所述固定管(451)转动连接有螺母套(453),所述活动螺杆(452)螺纹连接于螺母套(453)。

3. 根据权利要求1所述的一种布料裁剪装置,其特征在于:所述滑动座(51)设置有对粘毛后的粘毛纸(533)进行收卷的收卷轴(516),滑动座(51)设置有驱动收卷轴(516)转动的收卷电机(517)。

4. 根据权利要求1所述的一种布料裁剪装置,其特征在于:所述滑动座(51)包括上滑块(511)、位于上滑块(511)下方的下滑块(513)以及固定连接于上滑块(511)和下滑块(513)之间的连接臂(512),所述铺平件(53)设置于下滑块(513),所述连接臂(512)包括固定连接于上滑块(511)的连接管(5121)以及滑移插设于连接管(5121)的连接杆(5122),连接杆(5122)的端部固定连接于下滑块(513),连接管(5121)和连接杆(5122)之间设置有迫使铺平件(53)抵接于布料上表面的第二弹性件(5123)。

一种布料裁剪装置

技术领域

[0001] 本申请涉及布料生产加工技术领域,尤其是涉及一种布料裁剪装置。

背景技术

[0002] 布料,在装饰陈列中起到了相当的作用,常常是整个销售空间中不可忽视的主要力量,大量运用布料进行墙面面饰、隔断、以及背景处理,同样可以形成良好的商业空间展示风格,按原材料可划分为棉布、化纤布、麻布、毛纺布、丝绸、及混纺织物等。

[0003] 在传统的布料裁剪工艺中多采用人工裁剪方法,把布料拉开,平铺到工作台上,固定好后画好裁剪线,用剪刀、美工刀等工具沿裁剪线进行裁剪。该裁剪方法虽然简单易行,但因为手工裁剪增加了劳动强度。为了降低劳动强度,市场上也出现了不同种类的裁剪装置。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:现有的裁剪装置使用时不能够对布料进行固定,导致布料在裁剪过程中可能发生滑移现象,降低了剪裁的精准度与美观,因此需要进一步改进。

发明内容

[0005] 为了减少布料发生滑移的可能,本申请提供一种布料裁剪装置。

[0006] 本申请提供一种布料裁剪装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种布料裁剪装置,包括供布料放置的裁剪台、设置于裁剪台以对布料进行裁剪的裁剪机构、设置于裁剪台的固定架以及设置于固定架以对布料进行固定的固定机构;所述固定机构设置有两组用于分别对布料的两侧进行固定,每组固定机构包括转动连接于固定架的转动轴、同轴固定套设于转动轴的抵紧辊以及限制转动轴转动的限位组件,转动轴位于裁剪台的上方,所述抵紧辊凸出设置有对布料进行压紧的抵接凸部使得抵紧辊的横断截面呈凸轮状设置,当抵紧辊的抵接凸部转动至上方时,抵紧辊的周壁与裁剪台之间具有供布料通过的间隙。

[0008] 通过采用上述技术方案,初始状态时,抵紧辊的抵接凸部转动至上方,将待裁剪布料放置于裁剪台上且布料的两侧分别位于抵紧辊的下方,通过旋转转动轴带动抵紧辊转动,使得抵接凸部压紧于待裁剪布料的两侧,实现对待裁剪布料的压紧固定,从而有效减少布料在裁剪过程中发生偏移的可能,从而提高剪裁的精准度与美观度。

[0009] 优选的,所述抵接凸部的外壁凸出设置有对布料进行抵紧的抵紧块,所述抵紧块具有扎入布料的尖端,所述抵紧块设置有多个且沿抵紧辊的轴向分布。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置有抵紧块,增大布料与抵紧辊的摩擦力,抵紧块设置有尖端,当抵紧块抵紧于待裁剪布料时,抵紧块的尖端扎入待裁剪布料,从而进一步提高对待裁剪布料的固定效果。

[0011] 优选的,所述抵接凸部铰接有连接条,连接条的长度方向平行于抵紧辊的轴向,所述抵接块固定连接于连接条的自由端,所述转动轴设置有调节连接条的摆动角度的伸缩调

节件,所述伸缩调节件的一端铰接于转动轴且另一端铰接于连接条。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过调节伸缩调节件的长度尺寸,实现对连接条的角度进行调节,当转动轴固定时,抵紧块的尖端抵接于布料上表面,通过减小伸缩调节件的长度尺寸,带动连接条的自由端朝靠近布料方向转动,从而使得抵紧块的尖端扎入待裁剪布料,同时,对待裁剪布料施加拉力,使得待裁剪布料处于绷直展平状态,有效减少布料在裁剪过程中发生偏移的可能,从而提高剪裁的精准度与美观度。

[0013] 优选的,所述伸缩调节件包括端部铰接于转动轴的固定管以及滑移插设于固定管的活动的螺杆,所述活动螺杆的端部铰接于连接条,所述固定管转动连接有螺母套,所述活动螺杆螺纹连接于螺母套。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过转动螺母套,调节活动螺杆的伸缩量,从而调节伸缩调节件的长度。

[0015] 优选的,所述转动轴固定连接于手轮,所述手轮的外壁开设有限位孔,所述限位组件包括固定连接于固定架的固定块、活动穿设于固定块的限位杆、固定连接于限位杆一端的限位端头以及固定连接于固定块和限位端头之间以迫使限位杆的端部嵌设于限位孔的第一弹性件。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过手轮带动转动轴转动,使得抵紧块的尖端扎入待裁剪布料后,且限位孔的位置和限位杆的位置相对应时,第一弹性件迫使限位杆的端部嵌设于限位孔,实现对转动轴的转动限制;需要解除限位杆对手轮的转动限制时,对限位端头施加大远离手轮方向的作用力,使得限位杆的端部脱离于限位孔,即可转动手轮。

[0017] 优选的,所述固定架设置有对布料进行铺平的铺平机构,所述铺平机构包括沿水平方向滑移连接于固定架的滑动座、驱动滑动座滑移的驱动组件以及转动连接于滑动座且抵接于布料表面的铺平件。

[0018] 通过采用上述技术方案,设置有滑动座为铺平件提供安装载体,通过驱动组件带动滑动座滑移,从而实现铺平件对待裁剪布料进行铺平作用,减少布料发生凸起或褶皱的可能,进而提高剪裁的精准度与美观度。

[0019] 优选的,所述铺平件包括转动连接于滑动座的放卷轴、同轴套设于放卷轴的粘毛滚筒以及绕卷于粘毛滚筒以对布料上表面的杂质进行清理的粘毛纸,粘毛滚筒和放卷轴周向联动设置,所述粘毛纸的粘毛面抵接于布料的上表面。

[0020] 通过采用上述技术方案,粘毛纸的粘毛面抵接于布料的上表面,从而将布料表面的灰尘或者杂质粘掉,保证布料表面的清洁度,在对布料进行粘毛的同时继而将布料整平,且操作简单,使用方便。

[0021] 优选的,所述滑动座设置有对粘毛后的粘毛纸进行收卷的收卷轴,滑动座设置有驱动收卷轴转动的收卷电机。

[0022] 通过采用上述技术方案,收卷电机转动带动收卷轴转动,从而对粘毛纸废料进行收卷收集,同时放卷轴转动进行放卷,以更换新的粘毛面从而保证粘毛纸能够持续对布料进行粘毛作业,保证粘毛效果,提高布料表面的清洁度。

[0023] 优选的,所述滑动座设置有活动抵接于粘毛纸卷芯端面和粘毛滚筒端面的增阻片,所述滑动座设置有增阻调节件用于调节增阻片的滑移位置。

[0024] 通过采用上述技术方案,假设放卷轴顺时针转动对粘毛纸实现放卷作业,滑动座

沿一方向进行滑移时,粘毛纸卷抵接于布料,粘毛纸卷和布料之间的摩擦力使得放卷轴具有转动的能力,当该摩擦力使得放卷轴具有逆时针转动的能力,然而放卷轴由于收卷轴的收卷作用下只会发生顺时针转动,此时增阻片无需抵接于粘毛纸卷芯端面和粘毛滚筒端面,当滑动座沿相反方向进行滑移时,该摩擦力使得放卷轴顺时针转动,使得放卷轴放卷,当放卷轴的放卷速度大于收卷轴的收卷速度,粘毛纸卷具有发生松卷的可能,为了有效粘毛纸卷具有发生松卷的可能,通过增阻调节件调节增阻片的滑移位置,从而使得增阻片抵接于粘毛纸卷芯端面和粘毛滚筒端面,限制放卷轴发生主动的顺时针转动,并且只能在收卷电机的收卷作用下发生被动的顺时针转动。

[0025] 优选的,所述滑动座包括上滑块、位于上滑块下方的下滑块以及固定连接于上滑块和下滑块之间的连接臂,所述铺平件设置于下滑块,所述连接臂包括固定连接于上滑块的连接管以及滑移插设于连接管的连接杆,连接杆的端部固定连接于下滑块,连接管和连接杆之间设置有迫使铺平件抵接于布料上表面的第二弹性件。

[0026] 通过采用上述技术方案,设置有第二弹性件使得连接臂的长度具有一定的伸缩补偿量,能够根据粘毛纸卷的直径变化而变化,使得粘毛纸始终抵接于布料的上表面。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 初始状态时,抵紧辊的抵接凸部转动至上方,将待裁剪布料放置于裁剪台上且布料的两侧分别位于抵紧辊的下方,通过旋转转动轴带动抵紧辊转动,使得抵接凸部压紧于待裁剪布料的两侧,实现对待裁剪布料的压紧固定,从而有效减少布料在裁剪过程中发生偏移的可能,从而提高剪裁的精准度与美观度;

[0029] 通过调节伸缩调节件的长度尺寸,实现对连接条的角度进行调节,当转动轴固定时,抵紧块的尖端抵接于布料上表面,通过减小伸缩调节件的长度尺寸,带动连接条的自由端朝靠近布料方向转动,从而使得抵紧块的尖端扎入待裁剪布料,同时,对待裁剪布料施加拉力,使得待裁剪布料处于绷直展平状态,有效减少布料在裁剪过程中发生偏移的可能;

[0030] 收卷电机转动带动收卷轴转动,从而对粘毛纸废料进行收卷收集,同时放卷轴转动进行放卷,以更换新的粘毛面从而保证粘毛纸能够持续对布料进行粘毛作业,保证粘毛效果,提高布料表面的清洁度。

附图说明

[0031] 图1是一种布料裁剪装置的整体结构示意图。

[0032] 图2是裁剪机构的结构示意图。

[0033] 图3是固定机构的结构示意图。

[0034] 图4是限位组件和伸缩调节件的结构示意图。

[0035] 图5是滑动座和铺平件的结构示意图。

[0036] 图6是连接臂的结构示意图。

[0037] 附图标记说明:1、裁剪台;2、裁剪机构;21、裁剪横架;22、裁剪纵向滑座;23、裁剪刀座;24、裁剪刀;3、固定架;31、滑槽;4、固定机构;41、转动轴;42、抵紧辊;43、抵接凸部;431、连接条;432、抵紧块;44、限位组件;441、固定块;442、限位杆;443、限位端头;444、第一弹性件;45、伸缩调节件;451、固定管;452、活动螺杆;453、螺母套;454、安装套;455、铰接轴;46、手轮;461、限位孔;5、铺平机构;51、滑动座;511、上滑块;512、连接臂;5121、连接管;

5122、连接杆;5123、第二弹性件;513、下滑块;514、上轴承座;515、下轴承座;516、收卷轴;517、收卷电机;518、增阻片;519、增阻调节件;52、驱动组件;521、传动丝杆;522、传动电机;53、铺平件;531、放卷轴;532、粘毛滚筒;533、粘毛纸;。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种布料裁剪装置,参照图1,包括供布料放置的裁剪台1、设置于裁剪台1以对布料进行裁剪的裁剪机构2、设置于裁剪台1的固定架3以及设置于固定架3以对布料进行固定的固定机构4,固定机构4设置有两组且分别位于裁剪机构2的两侧以用于分别对布料的两侧进行固定。

[0040] 参照图1、图2,裁剪机构2包括沿裁剪台1的长度方向滑移连接于裁剪台1的裁剪横架21、沿裁剪台1的宽度方向滑移连接于裁剪横架21的裁剪纵向滑座22以及沿竖向滑移连接于裁剪纵向滑座22的裁剪刀24座23,裁剪刀座23设置有对布料进行裁剪的裁剪刀24。本实施例中,通过丝杆传动方式、齿轮齿条传动方式和液压油缸传动方式分别实现裁剪横架21、裁剪纵向滑座22和裁剪刀24座23的滑移运动。

[0041] 参照图1、图3,每组固定机构4包括转动轴41、抵紧辊42以及限位组件44,转动轴41转动连接于固定架3,转动轴41的轴向平行于裁剪台1的宽度方向,转动轴41位于裁剪台1的上方。抵紧辊42同轴固定套设于转动轴41,抵紧辊42凸出设置有对布料进行压紧的抵接凸部43使得抵紧辊42的横断截面呈凸轮状设置,当抵紧辊42的抵接凸部43转动至上方时,抵紧辊42的周壁与裁剪台1之间具有供布料通过的间隙。

[0042] 参照图3,抵接凸部43的侧壁铰接有连接条431,连接条431的长度方向平行于抵紧辊42的轴向,连接条431的自由端固定连接于抵紧块432,抵紧块432设置有多组沿且沿连接条431的长度方向分布。抵紧块432具有扎入待测布料的尖端且抵紧块432的横断截面为三角形,使得抵紧块432呈三棱锥设置,进而使得多组抵紧块432形成锯齿状的抵紧部。

[0043] 参照图3、图4,转动轴41设置有调节连接条431的摆动角度的伸缩调节件45,伸缩调节件45包括固定管451以及活动螺杆452,固定管451的一端固定连接于安装套454,安装套454同轴转动套设于转动轴41,固定管451的另一端同轴转动连接于螺母套453。活动螺杆452沿其轴向滑移插设于固定管451,活动螺杆452的端部通过铰接轴455铰接于连接条431,活动螺杆452螺纹连接于螺母套453,通过转动螺母套453调节活动螺杆452的伸缩量,从而调节连接条431的摆动角度。

[0044] 参照图1、图4,转动轴41的端部同轴固定连接于位于固定架3外侧的手轮46,手轮46的外周壁开有限位孔461。限位组件44包括固定块441、限位杆442、限位端头443以及第一弹性件444,固定块441固定连接于固定架3的外侧壁,固定块441位于手轮46一侧。限位杆442活动穿设于固定块441,限位杆442的轴向平行于裁剪台1的长度方向。限位端头443固定连接于限位杆442远离手轮46的端部,限位端头443的直径大于限位杆442的直径,第一弹性件444为拉伸弹簧,拉伸弹簧套设于限位杆442且位于限位端头443和固定块441之间,拉伸弹簧的一端固定连接于固定块441且另一端固定连接于限位端头443。

[0045] 参照图1、图5,固定架3沿裁剪台1的长度方向开设有滑槽31,固定架3设置有位于两组固定机构4之间以对布料进行铺平的铺平机构5。铺平机构5包括沿裁剪台1的长度方向

滑移连接于固定架3的滑动座51、驱动滑动座51滑移的驱动组件52以及转动连接于滑动座51且抵接于布料表面的铺平件53。滑动座51包括滑移连接滑槽31的上滑块511、位于上滑块511下方的下滑块513以及固定连接于上滑块511和下滑块513之间的连接臂512,下滑块513位于裁剪台1的上方。

[0046] 参照图6,连接臂512包括端部固定连接于上滑块511下端面的连接管5121以及沿其轴向滑移插设于连接管5121的连接杆5122,连接管5121的轴线呈竖向设置。连接杆5122的端部固定连接于下滑块513的上端面,连接管5121和连接杆5122之间设置有第二弹性件5123,本实施例中,第二弹性件5123为内置于连接管5121的压缩弹簧,压缩弹簧的一端固定连接于连接管5121的内壁且另一端固定连接于连接杆5122的端面。

[0047] 参照图1、图5,下滑块513的内壁通过螺栓连接有下轴承座515,铺平件53包括转动连接于下滑块513的下轴承座515的放卷轴531、同轴套设于放卷轴531的粘毛滚筒532以及绕卷于粘毛滚筒532以对布料上表面的杂质进行清理的粘毛纸533。放卷轴531的轴线方向平行于裁剪台1的宽度方向,粘毛滚筒532和放卷轴531周向联动设置,本实施例中,粘毛滚筒532通过键连接,粘毛纸533的粘毛面抵接于布料的上表面。

[0048] 参照图1、图5,上滑块511的内壁通过螺栓连接有上轴承座514,上滑块511设置有转动连接于上轴承座514的收卷轴516,收卷轴516固定套设有收卷筒,粘毛后的粘毛纸533端部固定连接于收卷筒,上滑块511外壁固定连接有收卷电机517,收卷电机517的输出轴同轴固定连接于收卷轴516。下滑块513的内壁固定连接有增阻调节件519,具体地,增阻调节件519为增阻气缸,增阻气缸的缸体固定连接于下滑块513的侧壁,增阻气缸的活塞杆轴向平行于放卷轴531的轴向。放卷轴531沿其轴向滑移套设有增阻片518,增阻片518活动抵接于粘毛纸533卷芯端面和粘毛滚筒532端面,增阻气缸的活塞杆端部固定连接于增阻片518。

[0049] 参照图1、图5,驱动组件52包括传动丝杆521以及传动电机522,传动丝杆521转动连接于滑槽31内壁,传动丝杆521的轴向平行于裁剪台1的长度方向,传动丝杆521螺纹穿设于上滑块511。传动电机522固定连接于固定架3,传动电机522的输出轴同轴固定连接于传动丝杆521。

[0050] 本申请实施例一种布料裁剪装置的实施原理为:初始状态时,抵紧辊42的抵接凸部43转动至上方,将待裁剪布料放置于裁剪台1上且布料的两侧分别位于抵紧辊42的下方,通过旋转手轮46带动转动轴41转动,从而带动抵紧辊42转动,使得抵接凸部43上的抵紧块432抵紧于待裁剪布料,当手轮46上的限位孔461的位置和限位杆442的位置相对应时,第一弹性件444迫使限位杆442的端部嵌设于限位孔461,实现对手轮46的转动限制,接着,通过转动螺母套453,调节活动螺杆452的伸缩量,带动连接条431的自由端朝靠近布料方向转动,从而使得抵紧块432的尖端扎入待裁剪布料,同时,对待裁剪布料的两侧施加向外侧的拉力,使得待裁剪布料处于绷直展平状态,有效减少布料在裁剪过程中发生偏移的可能,从而提高剪裁的精准度与美观度。

[0051] 对布料进行铺平时,先通过固定机构4对布料的一侧进行固定,将裁剪横架21移动至布料的固定一侧,通过传动电机522带动传动丝杆521转动,带动滑动座51滑移,实现铺平件53对待裁剪布料进行铺平作用,粘毛纸533的粘毛面抵接于布料的上表面,从而将布料表面的灰尘或者杂质粘掉,保证布料表面的清洁度,在对布料进行粘毛的同时继而将布料整平,且操作简单,使用方便,铺平完成后再对布料的另一侧进行固定,裁剪机构2对布料进行

裁剪作业。

[0052] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

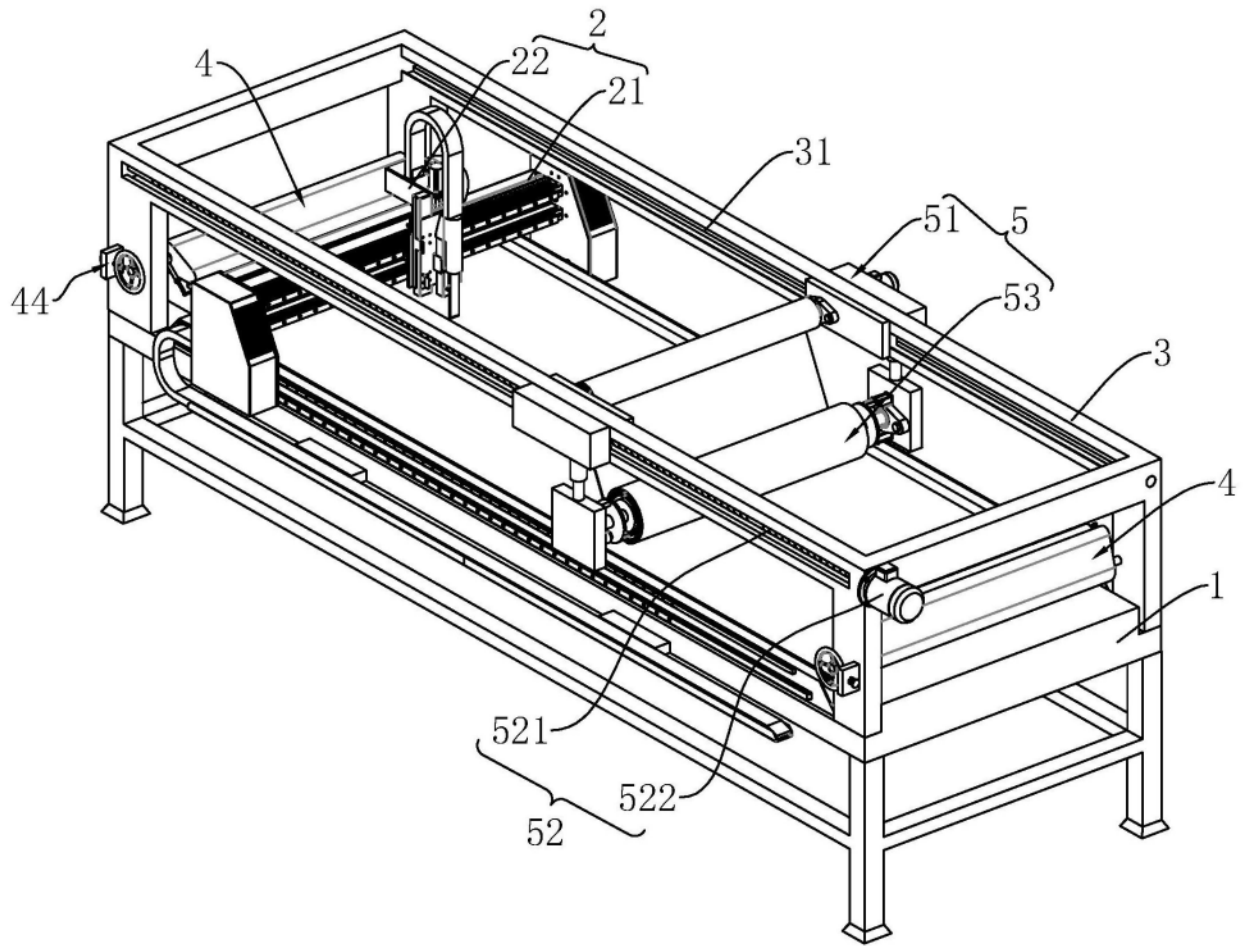


图1

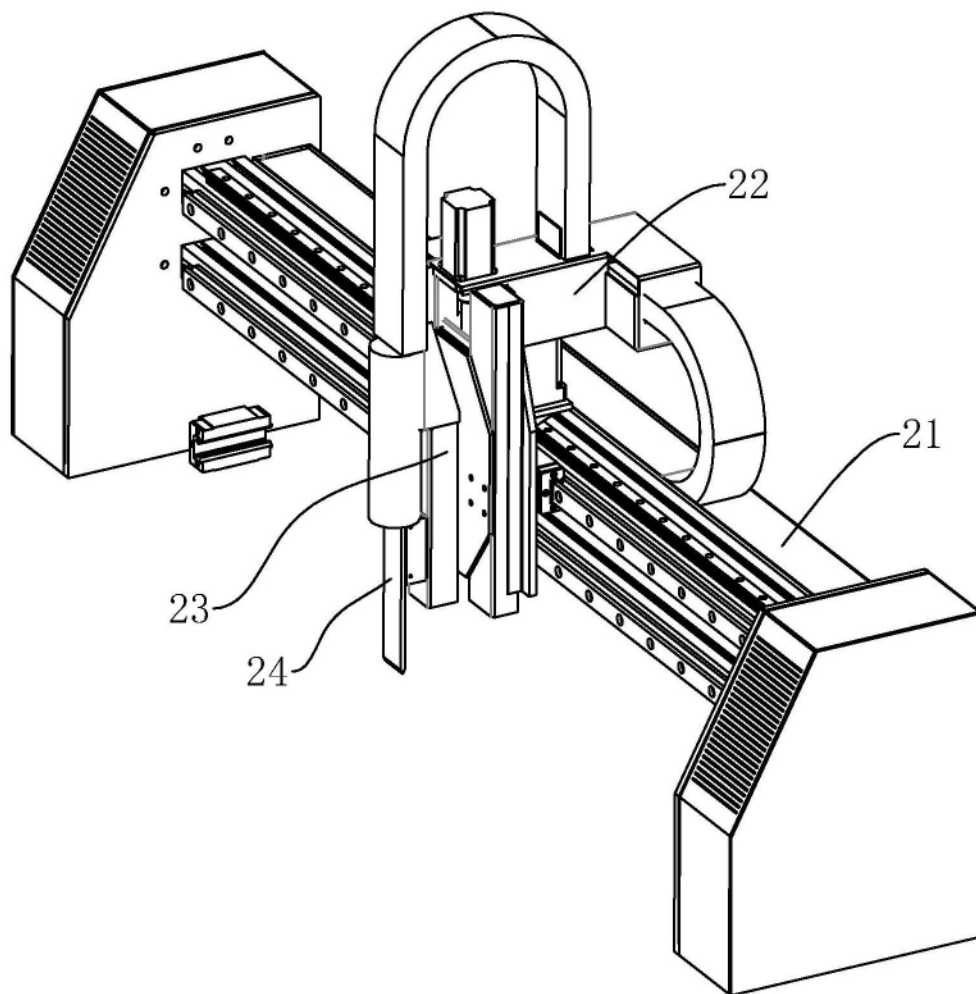


图2

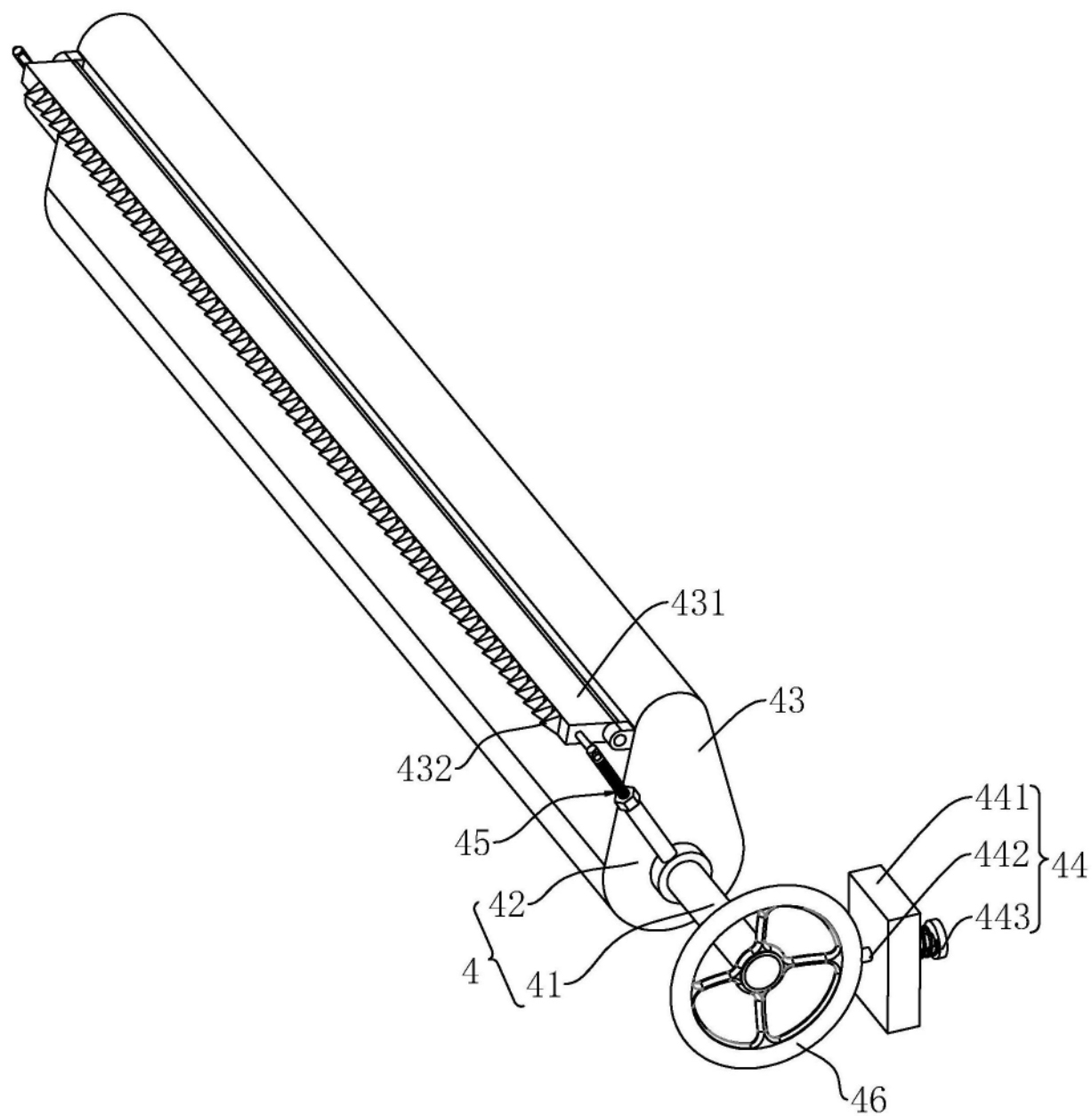


图3

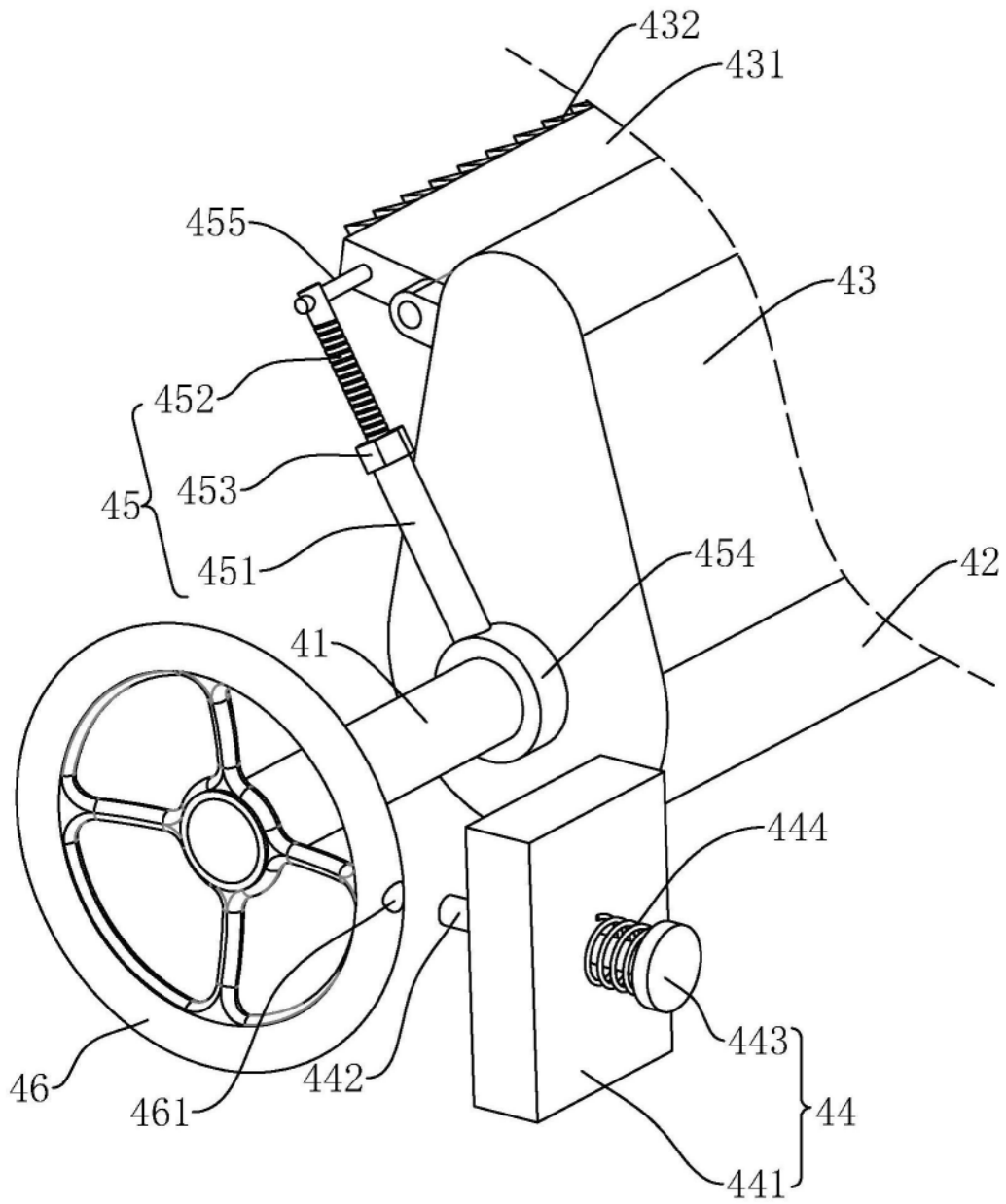


图4

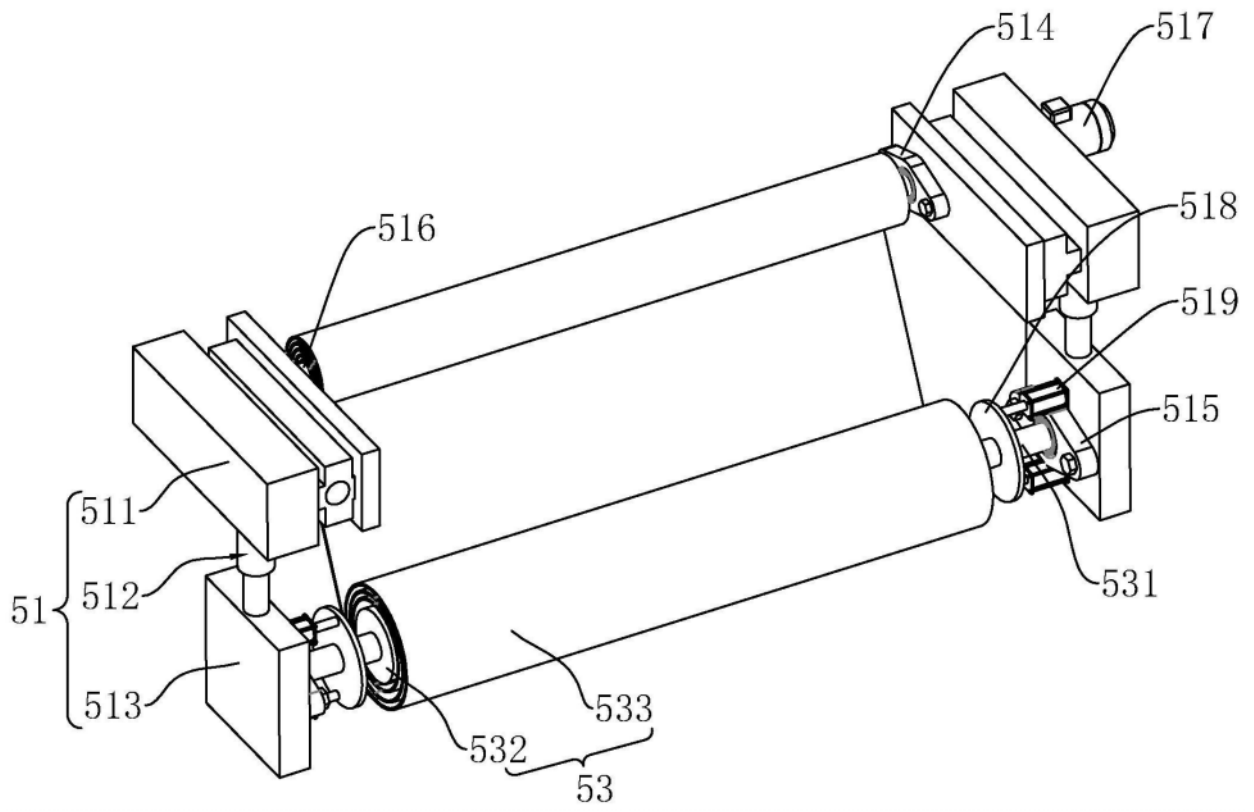


图5

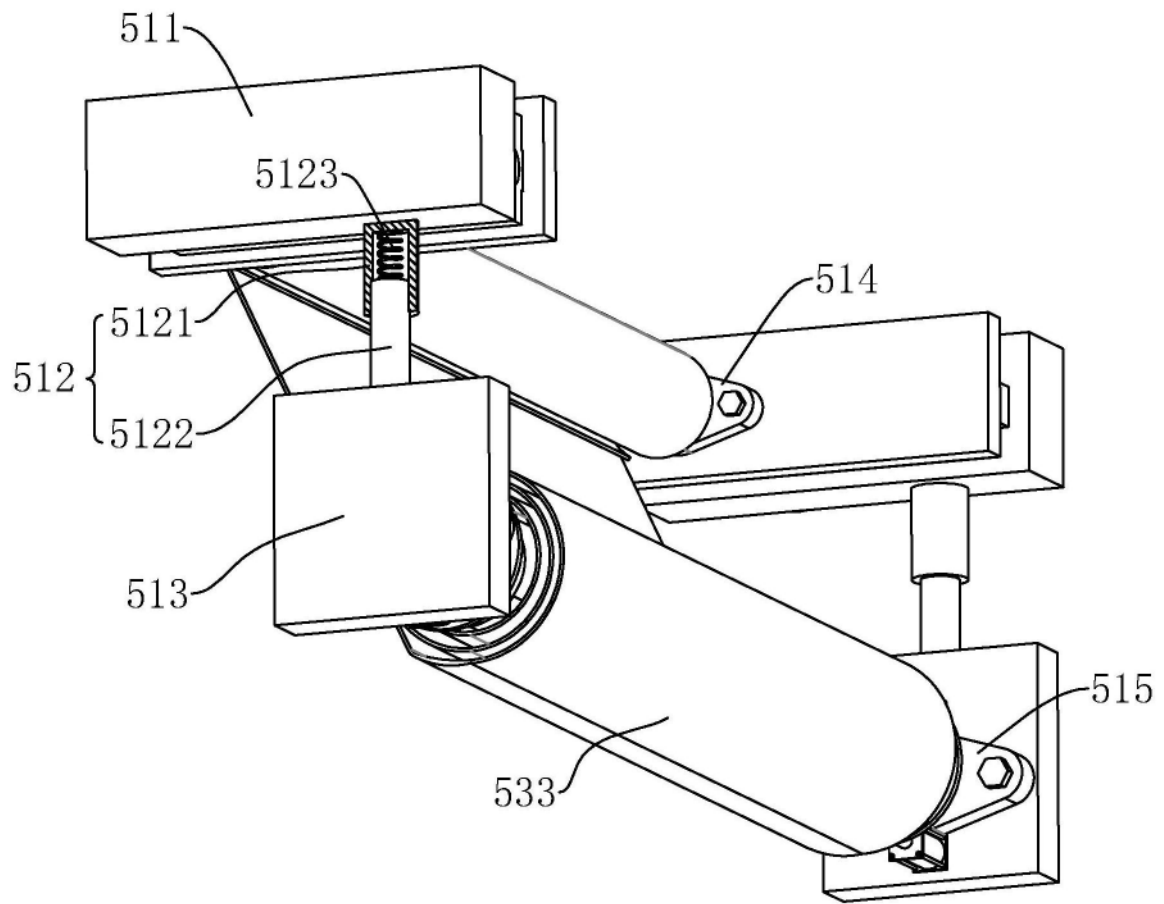


图6