(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109972266 A
(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910282536.X

(22)申请日 2019.04.10

(71)申请人 衢州学院
地址 324000 浙江省衢州市九华北大道78号

(72)发明人 韩进 王杰平 徐成义 黄超 陆涛 宋家翰 曹金金

(74)专利代理机构 山东博睿律师事务所 37238
代理人 丁波

(51)Int.Cl.
D03D 15/00(2006.01)
D06B 21/00(2006.01)
D06B 9/02(2006.01)
D06B 23/18(2006.01)
D06B 23/04(2006.01)
D06B 13/00(2006.01)
D06B 5/08(2006.01)

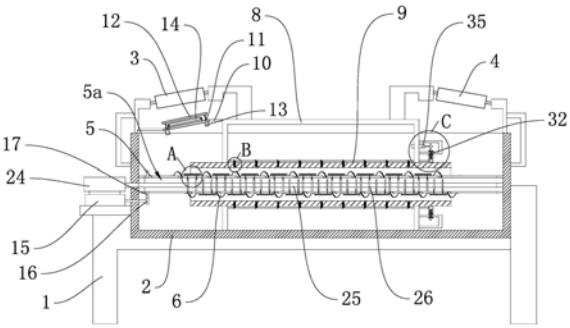
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种抗菌防紫外线面料的加工工艺

(57)摘要

本发明提供了一种抗菌防紫外线面料的加工工艺，属于面料加工技术领域。一种抗菌防紫外线面料的加工工艺，其特征在于，包括以下步骤：S1、基布制作：基布选用棉纶经线与涤纶纬线材料编织而成；S2、浸轧液制作：将紫外线吸收剂、光稳定剂、抗氧化剂、抗菌剂、分散剂和有机溶剂一起加入到搅拌机中，搅拌时间为12～24min，搅拌速度为260～320r/h，制得浸轧液；S3、基布染色：采用染色装置对步骤S1基布进行染色处理，将步骤S2中浸扎液投入至染色装置中，并混入染料，温度控制在65～75℃，染色时间50～60分钟；S4、清洗；S5、烘干；S6、验布；S7、入库。本发明具有抗菌效果好、抗紫外线性能耗、加工流程短的优点。



CN 109972266 A

1.一种抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、基布制作:基布选用棉纶经线与涤纶纬线材料编织而成;

S2、浸轧液制作:将紫外线吸收剂、光稳定剂、抗氧化剂、抗菌剂、分散剂和有机溶剂一起加入到搅拌机中,搅拌时间为12～24min,搅拌速度为260～320r/h,制得浸轧液;

S3、基布染色:采用染色装置对步骤S1基布进行染色处理,将步骤S2中浸扎液投入至染色装置中,并混入染料,温度控制在65～75℃,染色时间50～60分钟;

S4、清洗:将染色后的面料进行清洗,水温控制在80～85℃;

S5、烘干:将面料进行烘干,烘干温度控制在120～135℃,烘干时间控制在1～1.5h,在烘干时,使面料处于转动状态;

S6、验布:人工对面料表面进行检查,确保面料表面没有损伤;

S7、入库:将合格的面料入库。

2.根据权利要求1所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的分散剂为钛酸酯类分散剂、抗菌剂为银离子抗菌剂、机溶剂为丁基卡必醇。

3.根据权利要求1所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的浸轧液制得后,静置2h-3h,然后将表面絮状物质捞除。

4.根据权利要求1所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的浸轧液与染料比例为1:5～6。

5.根据权利要求1所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的染色装置,包括机架,机架上固定有内具有染料的染色箱,所述的机架上还设置有放卷筒和收卷筒,放卷筒和收卷筒位于染色箱的两侧,所述的放卷筒与染色箱之间设置有防止面料从放卷筒脱落的固定机构,所述的染色箱内转动设置有转轴一,转轴一表面具有螺旋的阻隔带,阻隔带与转轴一表面形成容面料通过的通道,阻隔带用于防止面料重叠,所述的转轴一通过带其转动的驱动机构驱动转动,所述的转轴一具有中空通道,所述的转轴一上开设有若干与中空通道连通的通孔一,通孔一处设置有若干用于提高染色效率的振动组件,所述的中空通道内设置有能使振动组件振动的振动机构,所述的染色箱内固定有固定架,所述的固定架固定有筒体,筒体与转轴一同轴固定,筒体内部与转轴一之间具有间距,所述的筒体上设置有若干将染色箱内燃料挤压至面料表面的挤压机构。

6.根据权利要求5所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的转轴一上还开设有若干交流孔。

7.根据权利要求5所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的固定机构包括定位架、挤压板一、挤压板二和若干气缸,所述的定位架固定在机架上,所述的挤压板一固定在定位架上,挤压板一上转动设置有辅助辊筒,所述的气缸固定在挤压板一上,挤压板一上开设有穿设孔,气缸的活塞杆穿过穿设孔,所述的挤压板二固定在气缸的活塞杆上。

8.根据权利要求5所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的驱动机构包括第一电机,所述的第一电机固定染色箱上,第一电机的输出轴上同轴固定有齿轮一,所述的转轴一上同轴固定有齿轮二,齿轮一与齿轮二啮合。

9.根据权利要求5所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺,其特征在于,所述的振动组件包括若干滑杆、固定板和振动板,所述的滑杆穿入通孔一内,所述的固定板固定在滑杆一端,固定板位于转轴一外部,所述的振动板通过若干弹簧固定在固定板上,所述的滑杆另一

端设置有转动轮，所述的滑杆通过拉簧与转轴一内壁相连。

10.根据权利要求9所述的抗菌防紫外线面料的加工工艺，其特征在于，所述的振动机构包括第二电机、转轴二和若干偏心转块，所述的转轴二转动设置在中空通道内，转轴二与转轴一同轴设置，所述的偏心转块固定在转轴二上，偏心转块与转动轮抵靠，所述的第二电机固定在染色箱上，第二电机的输出轴与转轴二固定相连并能带起转动。

一种抗菌防紫外线面料的加工工艺

技术领域

[0001] 本发明属于面料加工技术领域，特别是一种抗菌防紫外线面料的加工工艺。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和人们生活水平的提高，人们对穿着的要求也越来越高，面料越来越讲究，除了环保、时尚、物美价廉，也要舒适、多功能。

[0003] 然而常规的面料不具备防紫外线的功能，而紫外线在日光中约占6%，紫外线会透过表皮组织下面，使肌肉失去弹性，皮肤粗糙，造成皱纹，甚至致皮肤癌问题。

[0004] 传统的面料工艺抗菌功能、抗紫外线功能不足，且在整体工艺上效率过慢，不能满足供应量的需求。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种抗菌防紫外线面料的加工工艺，具有抗菌效果好、抗紫外线性能耗、加工流程短的特点。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：

[0007] 一种抗菌防紫外线面料的加工工艺，其特征在于，包括以下步骤：

[0008] S1、基布制作：基布选用棉纶经线与涤纶纬线材料编织而成；

[0009] S2、浸轧液制作：将紫外线吸收剂、光稳定剂、抗氧化剂、抗菌剂、分散剂和有机溶剂一起加入到搅拌机中，搅拌时间为12～24min，搅拌速度为260～320r/h，制得浸轧液；

[0010] S3、基布染色：采用染色装置对步骤S1基布进行染色处理，将步骤S2中浸扎液投入至染色装置中，并混入染料，温度控制在65～75℃，染色时间50～60分钟；

[0011] S4、清洗：将染色后的面料进行清洗，水温控制在80～85℃；

[0012] S5、烘干：将面料进行烘干，烘干温度控制在120～135℃，烘干时间控制在1～1.5h，在烘干时，使面料处于转动状态；

[0013] S6、验布：人工对面料表面进行检查，确保面料表面没有损伤；

[0014] S7、入库：将合格的面料入库。

[0015] 本加工工艺能够提高整体工艺的效率，且在抗菌性能和抗紫外线性能上较好。

[0016] 在上述抗菌防紫外线面料的加工工艺中，所述的分散剂为钛酸酯类分散剂、抗菌剂为银离子抗菌剂、机溶剂为丁基卡必醇。

[0017] 在上述抗菌防紫外线面料的加工工艺中，所述的浸轧液制得后，静置2h-3h，然后将表面絮状物质捞除。

[0018] 在上述抗菌防紫外线面料的加工工艺中，所述的浸轧液与染料比例为1:5～6。

[0019] 在上述抗菌防紫外线面料的加工工艺中，所述的染色装置，包括机架，机架上固定有内具有染料的染色箱，所述的机架上还设置有放卷筒和收卷筒，放卷筒和收卷筒位于染色箱的两侧，所述的放卷筒与染色箱之间设置有防止面料从放卷筒脱落的固定机构，所述的染色箱内转动设置有转轴一，转轴一表面具有螺旋的阻隔带，阻隔带与转轴一表面形成

容面料通过的通道，阻隔带用于防止面料重叠，所述的转轴一通过带其转动的驱动机构驱动转动，所述的转轴一具有中空通道，所述的转轴一上开设有若干与中空通道连通的通孔一，通孔一处设置有若干用于提高染色效率的振动组件，所述的中空通道内设置有能使振动组件振动的振动机构，所述的染色箱内固定有固定架，所述的固定架固定有筒体，筒体与转轴一同轴固定，筒体内部与转轴一之间具有间距，所述的筒体上设置有若干将染色箱内燃料挤压至面料表面的挤压机构。

[0020] 本发明的工作原理：将面料卷筒设置在放卷筒，然后使面料顺着转轴一表面的通道绕设，然后固定在收卷筒上，在对面料染色使，启动驱动机构驱动转轴一转动，转动一对面料进行输送，面料在通道内输送，通过阻隔带使面料之间不会重叠，防止面料重叠的地方颜色未完全染上，通过振动组件和振动机构的配合，促使面料与染料之间的接触，提高染色效率，通过挤压机构，使染料不断的从筒体外部冲入筒体内部，使筒体内部的染料增多，流动增快，提高染色效率，同时也在挤压机构的作用下，然后直接冲入面料表面，使染料与面料接触的更加彻底，在短时间内能够染上色。

[0021] 本发明能够提高面料的染色效率，使面料不弄褶皱，也不需要将面料松散打乱后进行染色，在染色完毕之后，面料仍旧呈卷筒状，方便面料后续的加工。在放卷筒上的面料快放卷完毕时，固定机构能够将面料该端固定住，然后等安装上新的面料并连接后再松开，方便面料的连续染色。间距为30-40cm。

[0022] 在上述高效率面料染色装置中，所述的转轴一上还开设有若干交流孔。交流孔能够增加面料内侧也得到与染料接触的时间。

[0023] 在上述高效率面料染色装置中，所述的固定机构包括定位架、挤压板一、挤压板二和若干气缸，所述的定位架固定在机架上，所述的挤压板一固定在定位架上，挤压板一上转动设置有辅助辊筒，所述的气缸固定在挤压板一上，挤压板一上开设有穿设孔，气缸的活塞杆穿过穿设孔，所述的挤压板二固定在气缸的活塞杆上。气缸启动，使挤压板二挤压至挤压板一上，然后将面料固定住，在没有通过挤压板二和挤压板一固定的时候，通过挤压板一上的辅助辊筒，防止面料在输送的过程中被挤压板一或者挤压板二刮上。

[0024] 在上述高效率面料染色装置中，所述的驱动机构包括第一电机，所述的第一电机固定染色箱上，第一电机的输出轴上同轴固定有齿轮一，所述的转轴一上同轴固定有齿轮二，齿轮一与齿轮二啮合。第一电机启动，带动齿轮一转动，齿轮一带动齿轮二转动，齿轮二带动转轴一转动。

[0025] 在上述高效率面料染色装置中，所述的振动组件包括若干滑杆、固定板和振动板，所述的滑杆穿入通孔一内，所述的固定板固定在滑杆一端，固定板位于转轴一外部，所述的振动板通过若干弹簧固定在固定板上，所述的滑杆另一端设置有转动轮，所述的滑杆通过拉簧与转轴一内壁相连。滑杆能在通孔一内滑动，滑杆来回在通孔一内滑动时，固定板推动振动板与面料高频接触，使染料快速的挤压并穿过面料，提高面料的染色效率，在振动板快速与面料接触式，通过弹簧被压向固定板，防止将面料拉长，或者使面料撕裂。

[0026] 在上述高效率面料染色装置中，所述的固定板至少与两个滑杆固定相连。

[0027] 在上述高效率面料染色装置中，所述的振动机构包括第二电机、转轴二和若干偏心转块，所述的转轴二转动设置在中空通道内，转轴二与转轴一同轴设置，所述的偏心转块固定在转轴二上，偏心转块与转动轮抵靠，所述的第二电机固定在染色箱上，第二电机的输

出轴与转轴二固定相连并能带起转动。第二电机启动，带动转轴二转动，转轴二带动偏心转块转动，偏心转块与转动轮的接触时，使滑杆随着偏心转块来回振动。

[0028] 在上述高效率面料染色装置中，所述的挤压机构包括四组设置在筒体表面的进料组件，进料组件能够将染料送至转轴一表面，所述的进料组件包括固定筒、绞龙轴、斜齿轮一、斜齿轮二和转轴三，所述的固定筒固定在筒体表面，筒体表面开设有与固定筒连通的通孔二，所述的绞龙轴转动设置在固定筒内，所述的斜齿轮一固定在绞龙轴，所述的转轴三转动设置在固定架上，所述的斜齿轮二同轴固定在转轴三上，斜齿轮一与斜齿轮二啮合，所述的固定架上转动设置有转动环，所述的转动环内圈固定有内齿环，所述的转动环外圈固定有外齿环，所述的转轴三上同轴固定有齿轮三，齿轮三与内齿环啮合，所述的固定架上固定有第三电机，第三电机的输出轴上固定有齿轮四，齿轮四与外齿环啮合。

[0029] 第三电机启动，带动转动环转动，转动环带动齿轮三转动，齿轮三带动转轴三转动，转轴三带动斜齿轮二转动，斜齿轮二带动齿轮一转动，斜齿轮一带动绞龙轴转动，绞龙轴不断将外部的染料挤压至筒体内，使筒体内的染料加速流动，提供面料与染料的接触效率，提高染色速度。

[0030] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0031] 1、本发明能够提高面料的染色效率，使面料不弄褶皱，也不需要将面料松散打乱后进行染色，在染色完毕之后，面料仍旧呈卷筒状，方便面料后续的加工。在放卷筒上的面料快放卷完毕时，固定机构能够将面料该端固定住，然后等安装上新的面料并连接后再松开，方便面料的连续染色。

[0032] 2、杆能在通孔一内滑动，滑杆来回在通孔一内滑动时，固定板推动振动板与面料高频接触，使染料快速的挤压并穿过面料，提高面料的染色效率，在振动板快速与面料接触式，通过弹簧被压向固定板，防止将面料拉长，或者使面料撕裂。

[0033] 3、第三电机启动，带动转动环转动，转动环带动齿轮三转动，齿轮三带动转轴三转动，转轴三带动斜齿轮二转动，斜齿轮二带动齿轮一转动，斜齿轮一带动绞龙轴转动，绞龙轴不断将外部的染料挤压至筒体内，使筒体内的染料加速流动，提供面料与染料的接触效率，提高染色速度。

附图说明

[0034] 图1是本发明的示意图。

[0035] 图2是本发明中转轴一的示意图。

[0036] 图3是图1中A处的示意图。

[0037] 图4是图1中B处的示意图。

[0038] 图5是图1中C处的示意图。

[0039] 图中，1、机架；2、染色箱；3、放卷筒；4、收卷筒；5、转轴一；5a、中空通道；5b、通孔一；5c、交流孔；6、阻隔带；7、通道；8、固定架；9、筒体；9a、通孔二；10、定位架；11、挤压板一；12、挤压板二；13、气缸；14、辅助辊筒；15、第一电机；16、齿轮一；17、齿轮二；18、滑杆；19、固定板；20、振动板；21、弹簧；22、转动轮；23、拉簧；24、第二电机；25、转轴二；26、偏心转块；27、固定筒；28、绞龙轴；29、斜齿轮一；30、斜齿轮二；31、转轴三；32、转动环；33、内齿环；34、外齿环；35、第三电机；36、齿轮四；37、齿轮三。

具体实施方式

[0040] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0041] 一种抗菌防紫外线面料的加工工艺，其特征在于，包括以下步骤：

[0042] S1、基布制作：基布选用棉纶经线与涤纶纬线材料编织而成；

[0043] S2、浸轧液制作：将紫外线吸收剂、光稳定剂、抗氧化剂、抗菌剂、分散剂和有机溶剂一起加入到搅拌机中，搅拌时间为12～24min，搅拌速度为260～320r/h，制得浸轧液；

[0044] S3、基布染色：采用染色装置对步骤S1基布进行染色处理，将步骤S2中浸扎液投入至染色装置中，并混入染料，温度控制在65～75℃，染色时间50～60分钟；

[0045] S4、清洗：将染色后的面料进行清洗，水温控制在80～85℃；

[0046] S5、烘干：将面料进行烘干，烘干温度控制在120～135℃，烘干时间控制在1～1.5h，在烘干时，使面料处于转动状态；

[0047] S6、验布：人工对面料表面进行检查，确保面料表面没有损伤；

[0048] S7、入库：将合格的面料入库。

[0049] 具体地，所述的分散剂为钛酸酯类分散剂、抗菌剂为银离子抗菌剂、机溶剂为丁基卡必醇。

[0050] 具体地，所述的浸轧液制得后，静置2h-3h，然后将表面絮状物质擦除。

[0051] 具体地，所述的浸轧液与染料比例为1:5～6。

[0052] 如图1至图5所示，

[0053] 具体地，所述的染色装置，包括机架1，机架1上固定有内具有染料的染色箱2，机架1上还设置有放卷筒3和收卷筒4，放卷筒3和收卷筒4位于染色箱2的两侧，放卷筒3与染色箱2之间设置有防止面料从放卷筒3脱落的固定机构，染色箱2内转动设置有转轴一5，转轴一5表面具有螺旋的阻隔带6，阻隔带6与转轴一5表面形成容面料通过的通道7，阻隔带6用于防止面料重叠，转轴一5通过带其转动的驱动机构驱动转动，转轴一5具有中空通道5a，转轴一5上开设有若干与中空通道5a连通的通孔一5b，通孔一5b处设置有若干用于提高染色效率的振动组件，中空通道5a内设置有能使振动组件振动的振动机构，染色箱2内固定有固定架8，固定架8固定有筒体9，筒体9与转轴一5同轴固定，筒体9内部与转轴一5之间具有间距，筒体9上设置有若干将染色箱2内燃料挤压至面料表面的挤压机构。

[0054] 本发明能够提高面料的染色效率，使面料不弄褶皱，也不需要将面料松散打乱后进行染色，在染色完毕之后，面料仍旧呈卷筒状，方便面料后续的加工。在放卷筒3上的面料快放卷完毕时，固定机构能够将面料该端固定住，然后等安装上新的面料并连接后再松开，方便面料的连续染色。间距为30-40cm。

[0055] 具体地，转轴一5上还开设有若干交流孔5c。交流孔5c能够增加面料内侧也得到与染料接触的时间。

[0056] 具体地，固定机构包括定位架10、挤压板一11、挤压板二12和若干气缸13，定位架10固定在机架1上，挤压板一11固定在定位架10上，挤压板一11上转动设置有辅助辊筒14，气缸13固定在挤压板一11上，挤压板一11上开设有穿设孔，气缸13的活塞杆穿过穿设孔，挤压板二12固定在气缸13的活塞杆上。气缸13启动，使挤压板二12挤压至挤压板一11上，然后将面料固定住，在没有通过挤压板二12和挤压板一11固定的时候，通过挤压板一11上的辅

助辊筒14，防止面料在输送的过程中被挤压板一11或者挤压板二12刮上。

[0057] 具体地，驱动机构包括第一电机15，第一电机15固定染色箱2上，第一电机15的输出轴上同轴固定有齿轮一16，转轴一5上同轴固定有齿轮二17，齿轮一16与齿轮二17啮合。第一电机15启动，带动齿轮一16转动，齿轮一16带动齿轮二17转动，齿轮二17带动转轴一5转动。

[0058] 具体地，振动组件包括若干滑杆18、固定板19和振动板20，滑杆18穿入通孔一5b内，固定板19固定在滑杆18一端，固定板19位于转轴一5外部，振动板20通过若干弹簧21固定在固定板19上，滑杆18另一端设置有转动轮22，滑杆18通过拉簧23与转轴一5内壁相连。滑杆18能在通孔一5b内滑动，滑杆18来回在通孔一5b内滑动时，固定板19推动振动板20与面料高频接触，使染料快速的挤压并穿过面料，提高面料的染色效率，在振动板20快速与面料接触式，通过弹簧21被压向固定板19，防止将面料拉长，或者使面料撕裂。

[0059] 具体地，固定板19至少与两个滑杆18固定相连。

[0060] 具体地，振动机构包括第二电机24、转轴二25和若干偏心转块26，转轴二25转动设置在中空通道5a内，转轴二25与转轴一5同轴设置，偏心转块26固定在转轴二25上，偏心转块26与转动轮22抵靠，第二电机24固定在染色箱2上，第二电机24的输出轴与转轴二25固定相连并能带起转动。第二电机24启动，带动转轴二25转动，转轴二25带动偏心转块26转动，偏心转块26与转动轮22的接触时，使滑杆18随着偏心转块26来回振动。

[0061] 具体地，挤压机构包括四组设置在筒体9表面的进料组件，进料组件能够将染料送至转轴一5表面，进料组件包括固定筒27、绞龙轴28、斜齿轮一29、斜齿轮二30和转轴三31，固定筒27固定在筒体9表面，筒体9表面开设有与固定筒27连通的通孔二9a，绞龙轴28转动设置在固定筒27内，斜齿轮一29固定在绞龙轴28，转轴三31转动设置在固定架8上，斜齿轮二30同轴固定在转轴三31上，斜齿轮一29与斜齿轮二30啮合，固定架8上转动设置有转动环32，转动环32内圈固定有内齿环33，转动环32外圈固定有外齿环34，转轴三31上同轴固定有齿轮三，齿轮三37与内齿环33啮合，固定架8上固定有第三电机35，第三电机35的输出轴上固定有齿轮四36，齿轮四36与外齿环34啮合。第三电机35启动，带动转动环32转动，转动环32带动齿轮三37转动，齿轮三37带动转轴三31转动，转轴三31带动斜齿轮二30转动，斜齿轮二30带动齿轮一16转动，斜齿轮一29带动绞龙轴28转动，绞龙轴28不断将外部的染料挤压至筒体9内，使筒体9内的染料加速流动，提供面料与染料的接触效率，提高染色速度。

[0062] 本发明的工作原理：将面料卷筒设置在放卷筒3，然后使面料顺着转轴一5表面的通道7绕设，然后固定在收卷筒4上，在对面料染色使，启动驱动机构驱动转轴一5转动，转动一对面料进行输送，面料在通道7内输送，通过阻隔带6使面料之间不会重叠，防止面料重叠的地方颜色未完全染上，通过振动组件和振动机构的配合，促使面料与染料之间的接触，提高染色效率，通过挤压机构，使染料不断的从筒体9外部冲入筒体9内部，使筒体9内部的染料增多，流动增快，提高染色效率，同时也在挤压机构的作用下，然后直接冲入面料表面，使染料与面料接触的更加彻底，在短时间内能够染上色。

[0063] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

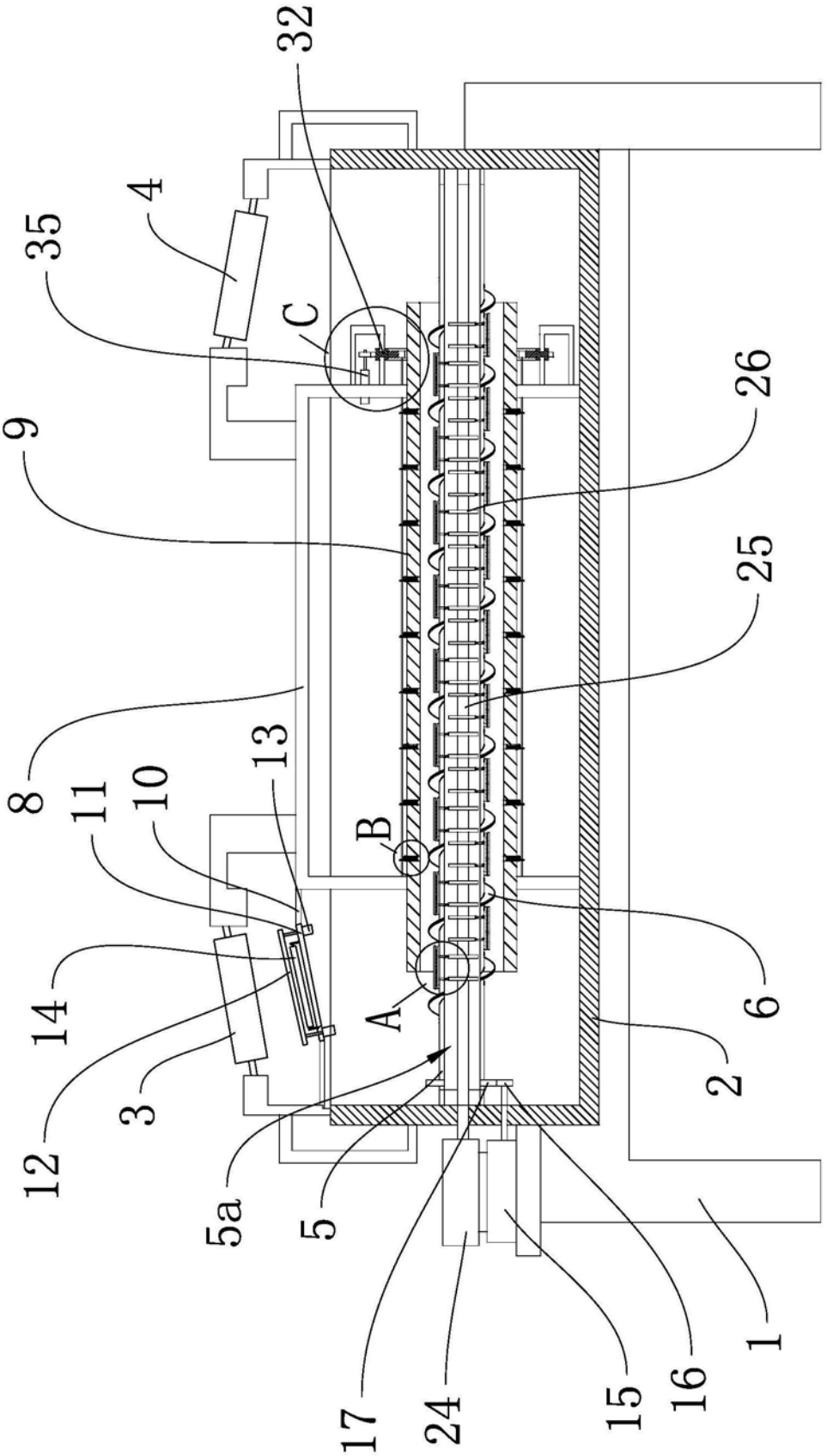


图1

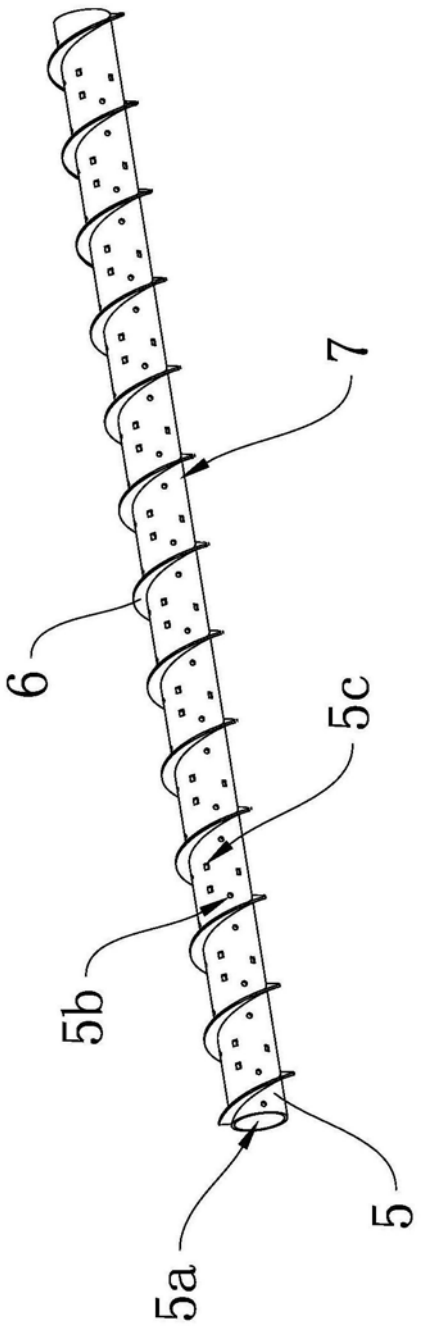


图2

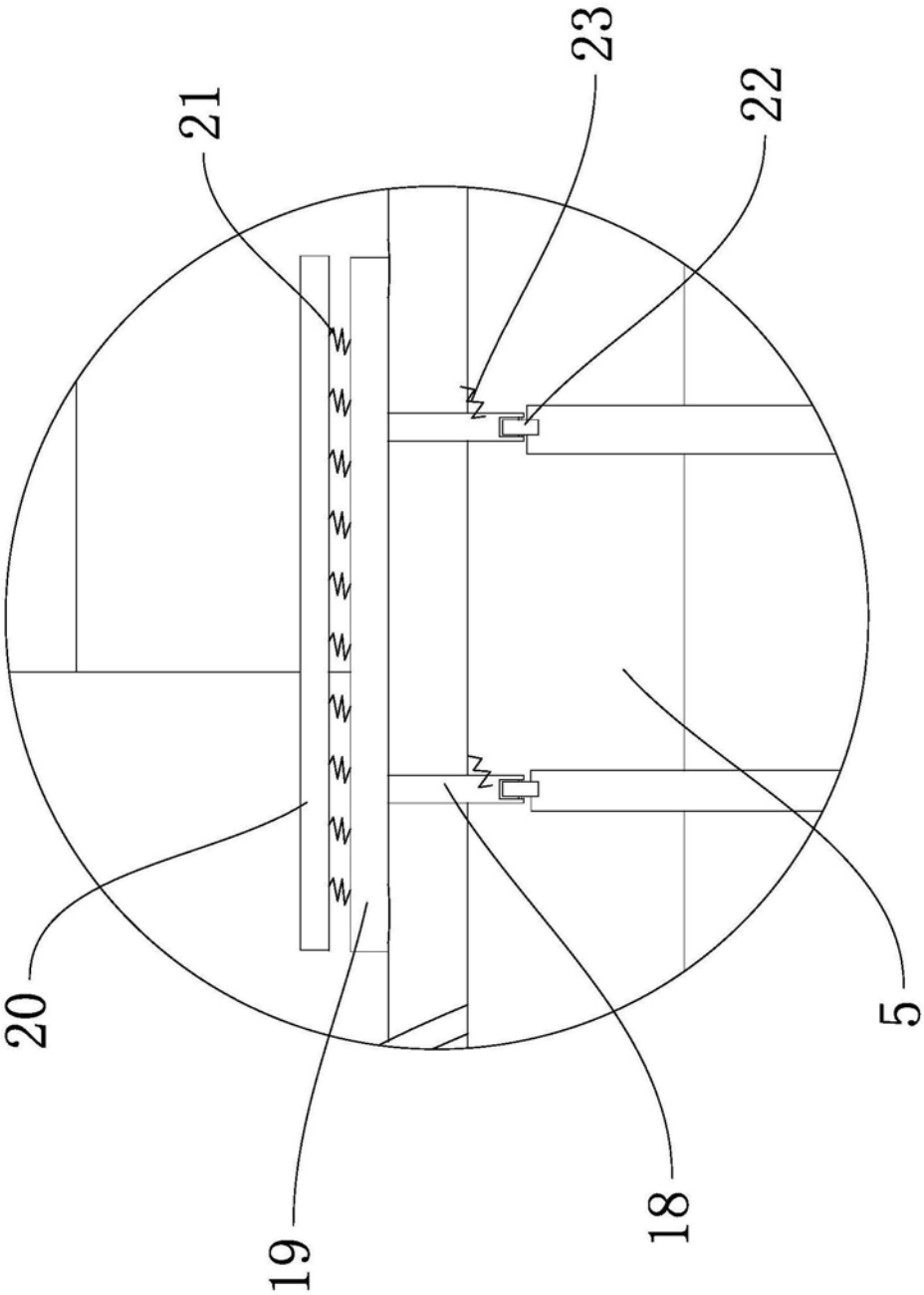


图3

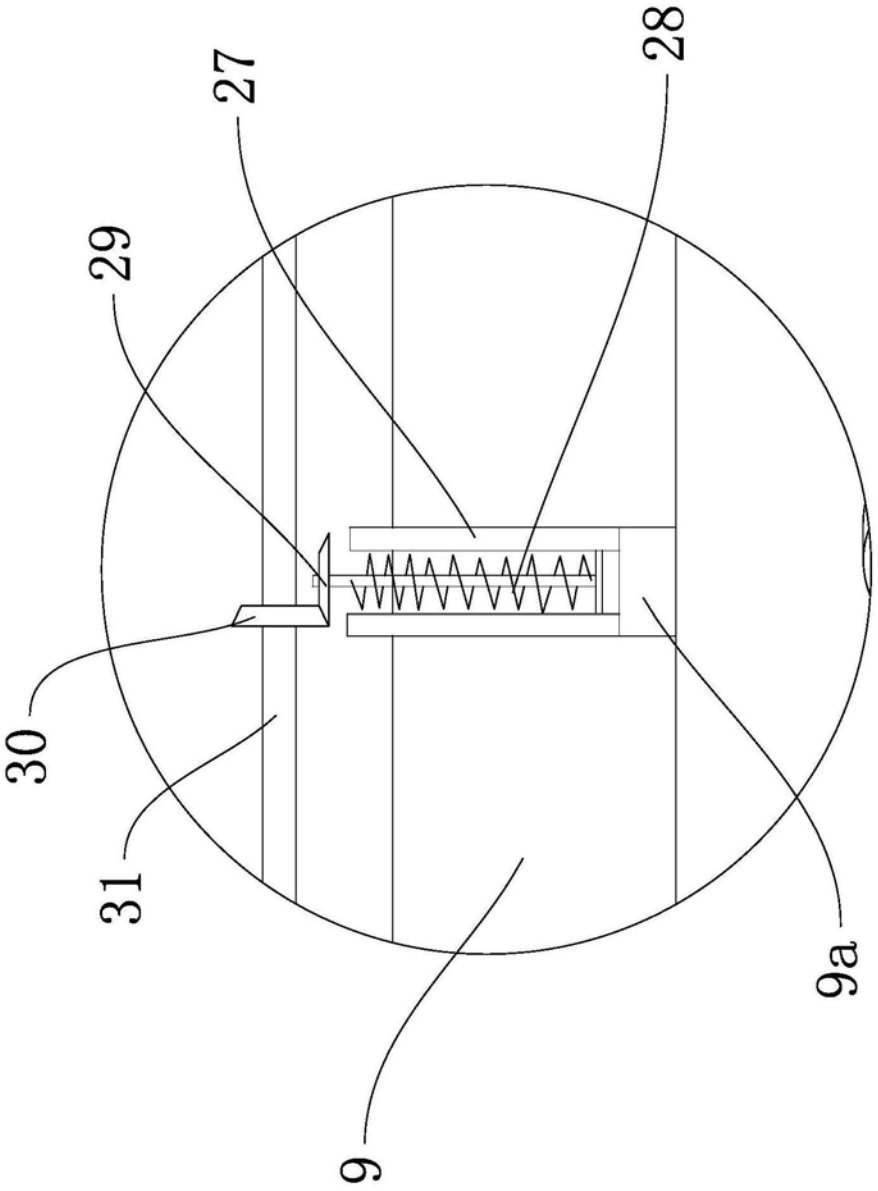


图4

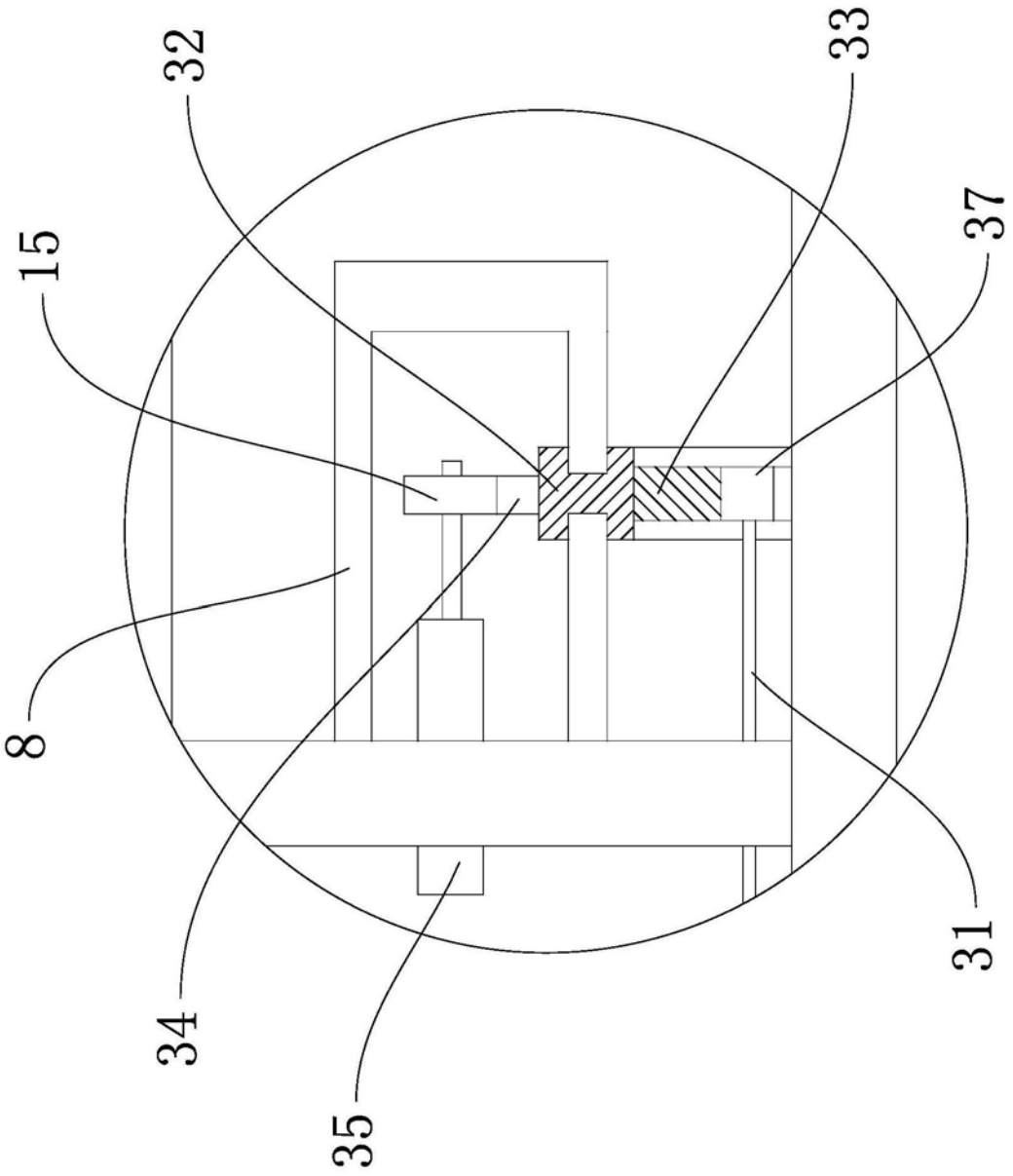


图5