



(21) 申请号 202310063330.4

(22) 申请日 2023.01.20

(71) 申请人 天龙数码印染科技有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区滨海工
业区北九路

(72) 发明人 吴军伟 宋建刚 胡晓良

(74) 专利代理机构 绍兴越牛专利代理事务所
(普通合伙) 33394

专利代理师 贺士友

(51) Int. Cl.

D06B 3/10 (2006.01)

D06B 23/20 (2006.01)

D06B 23/00 (2006.01)

D06B 3/34 (2006.01)

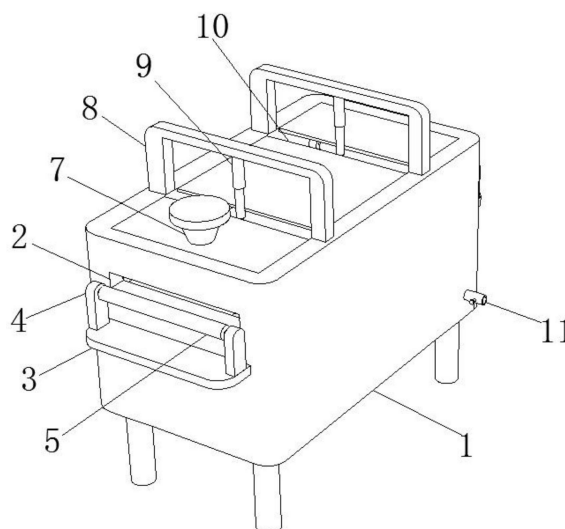
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种低能耗面料染色装置

(57) 摘要

一种低能耗面料染色装置,属于面料染色技术技术领域;包括染色箱,所述染色箱的两端对应分别开设有进料口与出料口,进料口与出料口的外侧均固定安装有支撑板,支撑板的两端均对应固定安装有第一支撑杆,启动电机工作,电机的输出端转动,会带动不完整齿轮转动,从而通过固定块带动滑杆向弹簧一端运动,进而使弹簧受到挤压形变收缩,当不完整齿轮与固定块不接触时,弹簧的回弹力将滑杆恢复原位,进而使滑杆在圆槽内部左右移动,进而使移动板与三角形刮板左右移动,进而使三角形刮板对面料表面的染色液进行刮匀,使染色液完全快速均匀浸染在面料内部,避免染面料出现漏染或夹杂有其他色泽的情况出现,保证了面料的染色品质。



1. 一种低能耗面料染色装置,包括染色箱(1),所述染色箱(1)的两端对应分别开设有进料口(2)与出料口(6),进料口(2)与出料口(6)的外侧均固定安装有支撑板(3),支撑板(3)的两端均对应固定安装有第一支撑杆(4),两个第一支撑杆(4)之间均转动安装有第一导向轴(5),其特征在于:所述染色箱(1)的顶端固定安装有两个U型架(8),染色箱(1)的顶部对应U型架(8)的位置均开设有矩形孔(10),两个U型架(8)上均设置有升降装置,升降装置上均设置有第一固定板(15),第一固定板(15)的底部两端对应均固定安装有支撑块(17),两个支撑块(17)的顶端之间转动安装有第一压辊(18),两个第一固定板(15)顶部一端固定安装有矩形板(14),矩形板(14)的靠近出料口(6)一端上开设有圆槽,圆槽内部设置有滑动装置,圆槽的上下对应开设有通孔(31),滑动装置上设置有刮动装置,矩形板(14)的顶部一侧固定安装有第二固定板(26),第二固定板(26)上设置有驱动装置,所述矩形板(14)靠近进料口(2)一端上固定安装有L形板(21),L形板(21)上设置有搅拌装置,所述染色箱(1)的底部一侧固定安装有排液管(11),排液管(11)上设置有开关阀门,染色箱(1)的顶部进料口(2)一侧上固定安装有锥形入料管(7),锥形入料管(7)的顶部设置有管盖,染色箱(1)的底端固定安装有支撑柱。

2. 根据权利要求1所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述升降装置包括气缸伸缩杆(9)以及第一固定板(15),两个所述U型架(8)的底部横向中间位置均固定安装有气缸伸缩杆(9),气缸伸缩杆(9)的顶端上均固定安装有第一固定板(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述滑动装置包括弹簧(20)、滑杆(32)以及圆块(40),所述圆槽的顶端固定安装有圆块(40),圆槽的底部滑动安装有滑杆(32),滑杆(32)与圆块之间设置有弹簧(20),弹簧(20)的一端与滑杆(32)的相抵端固定连接,弹簧(20)的另一端与圆块(40)的相抵端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述刮动装置包括三角形刮板(16)以及移动板(19),所述滑杆(32)的底部通孔(31)内部远离弹簧(20)一端上固定安装有移动板(19),移动板(19)的底部一侧上固定安装有三角形刮板(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述驱动装置包括电机(27)、不完整齿轮(28)以及固定块(33),所述第二固定板(26)上固定安装有电机(27),电机(27)的输出端上固定安装有不完整齿轮(28),且不完整齿轮(28)与通孔(31)上下对应设置,且不完整齿轮(28)的厚度小于通孔(31)的宽度,滑杆(32)的顶端通孔(31)内部均匀固定安装有固定块(33),且固定块(33)与不完整齿轮(28)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述搅拌装置包括第二皮带轮(29)、第一皮带(30)、第二轴承(37)、转轴(34)以及双槽皮带轮(36),所述电机(27)的输出端与不完整齿轮(28)之间套接固定安装有第二皮带轮(29),所述L形板(21)的顶部一侧通过第二轴承(37)转动安装有转轴(34),转轴(34)上套接固定安装有双槽皮带轮(36),且双槽皮带轮(36)的外槽与第二皮带轮(29)左右对应设置,第二皮带轮(29)与双槽皮带轮(36)的外槽之间通过第一皮带(30)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述搅拌装置还包括第二皮带(35)、第一轴承(22)、第一皮带轮(23)、搅拌轴(24)以及搅拌叶(25),所述L形板(21)的底部转轴(34)一侧通过第一轴承(22)转动安装有搅拌轴(24),且搅拌轴(24)与转轴(34)上下对应设置,所述搅拌轴(24)上套接固定安装有第一皮带轮(23),且第一皮带轮

(23)与双槽皮带轮(36)的内槽上下对应设置,双槽皮带轮(36)的内槽与第一皮带轮(23)之间通过第二皮带(35)转动连接,所述搅拌轴(24)上均匀固定安装有搅拌叶(25)。

8.根据权利要求1所述的一种低能耗面料染色装置,其特征在于:所述染色箱(1)的内部进料口(2)与出料口(6)的两端均对应固定安装有第二支撑杆(12),两个第二支撑杆(12)之间转动安装有第二导向轴(13),且第二导向轴(13)的顶部均与进料口(2)和出料口(6)的竖向中间位置水平对应设置,所述出料口(6)一侧的两个第二支撑杆(12)上方均固定安装有第三支撑杆(38),两个第三支撑杆(38)之间转动安装有第二压辊(39),且第二压辊(39)与出料口(6)一端的第二导向轴(13)之间设置有面料通过间隙。

一种低能耗面料染色装置

技术领域

[0001] 本发明属于面料染色技术领域，具体是涉及一种低能耗面料染色装置。

背景技术

[0002] 面料染色即染上颜色，也称面料上色，是指用化学的或其他的方法影响物质本身而使其着色，在技术允许的条件下，通过染色可以使物体呈现出人们所需要的各种颜色，用五颜六色来装点生活，在面料染色的过程中通常需要对一些面料进行深色浸染，通过将面料棉纱浸入染色池内使用液体染料对其进行染色加工，而传统的染色池进行浸染时很难使颜料迅速浸入布料内部，从而使所染面料内部无法染色，导致所面料出现漏染或夹杂有其他色泽的情况出现，影响染物品质，同时在染色中对染色液使用率不高，造成了能耗浪费比较高，使得成本增加，为此我们提出了一种低能耗面料染色装置。

发明内容

[0003] 本发明主要是解决上述现有技术所存在的技术问题，提供一种低能耗面料染色装置。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种低能耗面料染色装置，包括染色箱，所述染色箱的两端对应分别开设有进料口与出料口，进料口与出料口的外侧均固定安装有支撑板，支撑板的两端均对应固定安装有第一支撑杆，两个第一支撑杆之间均转动安装有第一导向轴，所述染色箱的顶端固定安装有两个U型架，染色箱的顶部对应U型架的位置均开设有矩形孔，两个U型架上均设置有升降装置，升降装置上均设置有第一固定板，第一固定板的底部两端对应均固定安装有支撑块，两个支撑块的顶端之间转动安装有第一压辊，两个第一固定板顶部一端固定安装有矩形板，矩形板的靠近出料口一端上开设有圆槽，圆槽内部设置有滑动装置，圆槽的上下对应开设有通孔，滑动装置上设置有刮动装置，矩形板的顶部一侧固定安装有第二固定板，第二固定板上设置有驱动装置，所述矩形板靠近进料口一端上固定安装有L形板，L形板上设置有搅拌装置，所述染色箱的底部一侧固定安装有排液管，排液管上设置有开关阀门，染色箱的顶部进料口一侧上固定安装有锥形入料管，锥形入料管的顶部设置有管盖，染色箱的底端固定安装有支撑柱。

[0005] 作为优选，所述升降装置包括气缸伸缩杆以及第一固定板，两个所述U型架的底部横向中间位置均固定安装有气缸伸缩杆，气缸伸缩杆的顶端上均固定安装有第一固定板。

[0006] 作为优选，所述滑动装置包括弹簧、滑杆以及圆块，所述圆槽的顶端固定安装有圆块，圆槽的底部滑动安装有滑杆，滑杆与圆块之间设置有弹簧，弹簧的一端与滑杆的相抵端固定连接，弹簧的另一端与圆块的相抵端固定连接。

[0007] 作为优选，所述刮动装置包括三角形刮板以及移动板，所述滑杆的底部通孔内部远离弹簧一端上固定安装有移动板，移动板的底部一侧上固定安装有三角形刮板。

[0008] 作为优选，所述驱动装置包括电机、不完整齿轮以及固定块，所述第二固定板上固定安装有电机，电机的输出端上固定安装有不完整齿轮，且不完整齿轮与通孔上下对应设

置,且不完整齿轮的厚度小于通孔的宽度,滑杆的顶端通孔内部均匀固定安装有固定块,且固定块与不完整齿轮啮合连接。

[0009] 作为优选,所述搅拌装置包括第二皮带轮、第一皮带、第二轴承、转轴以及双槽皮带轮,所述电机的输出端与不完整齿轮之间套接固定安装有第二皮带轮,所述L形板的顶部一侧通过第二轴承转动安装有转轴,转轴上套接固定安装有双槽皮带轮,且双槽皮带轮的外槽与第二皮带轮左右对应设置,第二皮带轮与双槽皮带轮的外槽之间通过第一皮带转动连接。

[0010] 作为优选,所述搅拌装置还包括第二皮带、第一轴承、第一皮带轮、搅拌轴以及搅拌叶,所述L形板的底部转轴一侧通过第一轴承转动安装有搅拌轴,且搅拌轴与转轴上下对应设置,所述搅拌轴上套接固定安装有第一皮带轮,且第一皮带轮与双槽皮带轮的内槽上下对应设置,双槽皮带轮的内槽与第一皮带轮之间通过第二皮带转动连接,所述搅拌轴上均匀固定安装有搅拌叶。

[0011] 作为优选,所述染色箱的内部进料口与出料口的两端均对应固定安装有第二支撑杆,两个第二支撑杆之间转动安装有第二导向轴,且第二导向轴的顶部均与进料口和出料口的竖向中间位置水平对应设置,所述出料口一侧的两个第二支撑杆上方均固定安装有第三支撑杆,两个第三支撑杆之间转动安装有第二压辊,且第二压辊与出料口一端的第二导向轴之间设置有面料通过间隙。

[0012] 本发明具有的有益效果:

[0013] 1、该低能耗面料染色装置,通过设置有气缸伸缩杆、第一固定板、支撑块以及第一压辊,染色液从锥形入料管倒入到染色箱内部,且染色液不高于进料口与出料口高度,气缸伸缩杆做收缩运动,会带动第一固定板上下移动,从而使支撑块与第一压辊上下移动,进而可以调整第一压辊在染色箱内部的高度,进而使面料在两个第一压辊抵压下,会将面料进行均匀的染色,染色效果较好,同时,当染色箱内部的染色液变少时,气缸伸缩杆伸长运动将带动第一压辊向染色箱底端移动,使第一压辊与染色液进一步相结合,避免染色液过少而导致无法对面料进行染色的现象,使用较为方便。

[0014] 2、该低能耗面料染色装置,通过设置有电机、不完整齿轮、滑杆、固定块、弹簧、移动板以及三角形刮板,电机与外部电源想接通,启动电机工作,电机的输出端转动,会带动不完整齿轮转动,从而通过固定块带动滑杆向弹簧一端运动,进而使弹簧受到挤压形变收缩,当不完整齿轮与固定块不接触时,弹簧的回弹力将滑杆恢复原位,进而使滑杆在圆槽内部左右移动,进而使移动板左右移动,进而带动三角形刮板左右移动,进而使三角形刮板会对面料表面的染色液进行刮匀,使染色液完全快速均匀浸染在面料内部,避免染面料出现漏染或夹杂有其他色泽的情况出现,同时避免了现如今直接将面料浸泡在染色液中易出现染色不均的现象,有效的提高了对面料染色的均匀度和染色的效率,同时保证了面料的染色品质。

[0015] 3、该低能耗面料染色装置,通过设置有第一皮带轮、第二皮带轮、双槽皮带轮、第一皮带、第二皮带、转轴、搅拌轴以及搅拌叶,电机的输出端转动,同时带动第二皮带轮转动,第二皮带轮转动通过第一皮带带动双槽皮带轮转动,双槽皮带轮转动会带动转轴转动,从而通过第二皮带带动第一皮带轮转动,第一皮带轮转动会带动搅拌轴转动,进而使搅拌叶转动,搅拌叶转动会对染色箱的染色液进行均匀的搅拌,使染色液与面料充分接触,从而

使面料迅速上色,通过一部电机带动刮动装置与搅拌装置同时工作,将低了成本,使得该装置能耗低,工作效率高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的一种结构示意图;

[0017] 图2为本发明染色箱内部俯视立体示意图;

[0018] 图3为本发明染色箱内部剖视立体示意图;

[0019] 图4为图3中的A处局部放大示意图;

[0020] 图5为图3中的B处局部放大示意图;

[0021] 图6为本发明染色箱内部剖视仰视立体示意图;

[0022] 图7为本发明矩形板内部剖视立体示意图;

[0023] 图8为本发明染色箱内部侧视立体示意图。

[0024] 图中:1、染色箱;2、进料口;3、支撑板;4、第一支撑杆;5、第一导向轴;6、出料口;7、锥形入料管;8、U型架;9、气缸伸缩杆;10、矩形孔;11、排液管;12、第二支撑杆;13、第二导向轴;14、矩形板;15、第一固定板;16、三角形刮板;17、支撑块;18、第一压辊;19、移动板;20、弹簧;21、L形板;22、第一轴承;23、第一皮带轮;24、搅拌轴;25、搅拌叶;26、第二固定板;27、电机;28、不完整齿轮;29、第二皮带轮;30、第一皮带;31、通孔;32、滑杆;33、固定块;34、转轴;35、第二皮带;36、双槽皮带轮;37、第二轴承;38、第三支撑杆;39、第二压辊;40、圆块。

具体实施方式

[0025] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0026] 实施例:一种低能耗面料染色装置,如图1-图8所示,包括染色箱1,染色箱1的两端对应分别开设有进料口2与出料口6,进料口2与出料口6的外侧均固定安装有支撑板3,支撑板3的两端均对应固定安装有第一支撑杆4,两个第一支撑杆4之间均转动安装有第一导向轴5,染色箱1的顶端固定安装有两个U型架8,染色箱1的顶部对应U型架8的位置均开设有矩形孔10,两个U型架8上均设置有升降装置,升降装置上均设置有第一固定板15,第一固定板15的底部两端对应均固定安装有支撑块17,两个支撑块17的顶端之间转动安装有第一压辊18,两个第一固定板15顶部一端固定安装有矩形板14,矩形板14的靠近出料口6一端上开设有圆槽,圆槽内部设置有滑动装置,圆槽的上下对应开设有通孔31,滑动装置上设置有刮动装置,矩形板14的顶部一侧固定安装有第二固定板26,第二固定板26上设置有驱动装置,矩形板14靠近进料口2一端上固定安装有L形板21,L形板21上设置有搅拌装置,染色箱1的底部一侧固定安装有排液管11,排液管11上设置有开关阀门,染色箱1的顶部进料口2一侧上固定安装有锥形入料管7,锥形入料管7的顶部设置有管盖,染色箱1的底端固定安装有支撑柱,锥形入料管7设置使染色液便于倒入染色箱1内部,管盖设置避免杂质与灰尘通过锥形入料管7落入到染色液内部,影响对面料的染色效果,染色箱1内部的染色液多次使用后,染色液内部含有的杂质增加,通过打开开关阀门,使染色液通过排液管11排出,进行对染色液中的杂质进行过滤,过滤的染色液要是符合使用标准,倒入染色箱1内部继续对同批次面料进行上色,使得面料染色效果好。

[0027] 进一步的,升降装置包括气缸伸缩杆9以及第一固定板15,两个U型架8的底部横向

中间位置均固定安装有气缸伸缩杆9,气缸伸缩杆9的顶端上均固定安装有第一固定板15,当染色箱1内部的染色液变少时,气缸伸缩杆9伸长运动将带动第一压辊18向染色箱1底端移动,当三角形刮板16与染色液1内部底端贴合时,气缸伸缩杆9不再向下移动,使第一压辊18与染色液进一步相结合,避免染色液过少而导致无法对面料进行染色的现象,使用较为方便。

[0028] 进一步的,滑动装置包括弹簧20、滑杆32以及圆块40,圆槽的顶端固定安装有圆块40,圆槽的底部滑动安装有滑杆32,滑杆32与圆块之间设置有弹簧20,弹簧20的一端与滑杆32的相抵端固定连接,弹簧20的另一端与圆块40的相抵端固定连接,不完整齿轮28转动,通过固定块33带动滑杆32向弹簧20一端运动,进而使弹簧20受到挤压形变收缩,当不完整齿轮28与固定块33不接触时,弹簧20的回弹力将滑杆32恢复原位,进而使滑杆32在圆槽内部左右移动。

[0029] 进一步的,刮动装置包括三角形刮板16以及移动板19,滑杆32的底部通孔31内部远离弹簧20一端上固定安装有移动板19,移动板19的底部一侧上固定安装有三角形刮板16,通过滑杆32在圆槽内部左右移动,从而带动移动板19左右移动,进而带动三角形刮板16左右移动,进而使三角形刮板16对面料表面的染色液进行刮匀,使染色液完全快速均匀浸染在面料内部,避免染面料出现漏染或夹杂有其他色泽的情况出现,同时避免了现如今直接将面料浸泡在染色液中易出现染色不均的现象,有效的提高了对面料染色的均匀度和染色的效率,同时保证了面料的染色品质。

[0030] 进一步的,驱动装置包括电机27、不完整齿轮28以及固定块33,第二固定板26上固定安装有电机27,电机27的输出端上固定安装有不完整齿轮28,且不完整齿轮28与通孔31上下对应设置,且不完整齿轮28的厚度小于通孔31的宽度,滑杆32的顶端通孔31内部均匀固定安装有固定块33,且固定块33与不完整齿轮28啮合连接,电机27与外部电源想接通,启动电机27工作,电机27的输出端转动,会带动不完整齿轮28转动,从而通过固定块33带动滑杆32向弹簧20一端运动,便于使滑杆32左右移动。

[0031] 进一步的,搅拌装置包括第二皮带轮29、第一皮带30、第二轴承37、转轴34以及双槽皮带轮36,电机27的输出端与不完整齿轮28之间套接固定安装有第二皮带轮29,L形板21的顶部一侧通过第二轴承37转动安装有转轴34,转轴34上套接固定安装有双槽皮带轮36,且双槽皮带轮36的外槽与第二皮带轮29左右对应设置,第二皮带轮29与双槽皮带轮36的外槽之间通过第一皮带30转动连接,电机27的输出端转动,同时带动第二皮带轮29转动,第二皮带轮29转动通过第一皮带30带动双槽皮带轮36转动,双槽皮带轮36转动会带动转轴34转动。

[0032] 进一步的,搅拌装置还包括第二皮带35、第一轴承22、第一皮带轮23、搅拌轴24以及搅拌叶25,L形板21的底部转轴34一侧通过第一轴承22转动安装有搅拌轴24,且搅拌轴24与转轴34上下对应设置,搅拌轴24上套接固定安装有第一皮带轮23,且第一皮带轮23与双槽皮带轮36的内槽上下对应设置,双槽皮带轮36的内槽与第一皮带轮23之间通过第二皮带35转动连接,搅拌轴24上均匀固定安装有搅拌叶25,搅拌轴24设置的高度高于三角形刮板16高度,且三角形刮板16的底端最与染色箱1底端靠近,转轴34转动通过第二皮带35带动第一皮带轮23转动,第一皮带轮23转动会带动搅拌轴24转动,进而使搅拌叶25转动,搅拌叶25转动会对染色箱1的染色液进行均匀的搅拌,使染色液与面料充分接触,从而使面料迅速上

色,通过一部电机带动刮动装置与搅拌装置同时工作,将低了成本,使得该装置能耗低,工作效率高。

[0033] 进一步的,染色箱1的内部进料口2与出料口6的两端均对应固定安装有第二支撑杆12,两个第二支撑杆12之间转动安装有第二导向轴13,且第二导向轴13的顶部均与进料口2和出料口6的竖向中间位置水平对应设置,出料口6一侧的两个第二支撑杆12上方均固定安装有第三支撑杆38,两个第三支撑杆38之间转动安装有第二压辊39,且第二压辊39与出料口6一端的第二导向轴13之间设置有面料通过间隙,根据加工需求将面料的一端经牵引绳通过进料口2的第一导向轴5与第二导向轴13依次绕过两个第一压辊18,在经过出料口6端的第二导向轴13与第二压辊39之间的间隙,且间隙的宽度略小于面料的厚度,保证面料能通过即可,出料口6端的第二导向轴13与第二压辊39之间的配合使面料上带有的多余染色液挤压排出落入染色箱1的内部,再经出料口6端的第一导向轴5进入到下一步工序,避免造成染色液浪费,调高了染色液的利用率,同时降低了能耗,也便于对面料烘干处理。

[0034] 本发明的原理:当在使用本设备时,染色液从锥形入料管7倒入到染色箱1内部,且染色液不高于进料口2与出料口6高度,根据加工需求将面料的一端经牵引绳通过进料口2的第一导向轴5与第二导向轴13依次绕过两个第一压辊18,在经过出料口6端的第二导向轴13与第二压辊39之间间隙经出料口6端的第一导向轴5进入到下一步工序,气缸伸缩杆9做伸长运动,会带动第一固定板15向下移动,从而使支撑块17与第一压辊18向下移动,进而使面料在两个第一压辊18抵压下,会将面料进行均匀的染色,染色效果较好,同时,当染色箱1内部的染色液变少时,气缸伸缩杆9伸长运动将带动第一压辊18向染色箱1底端移动,使第一压辊18与染色液进一步相结合,避免染色液过少而导致无法对面料进行染色的现象,使用较为方便,启动电机27工作,电机27的输出端转动,会带动不完整齿轮28转动,从而通过固定块33带动滑杆32向弹簧20一端运动,进而使弹簧20受到挤压形变收缩,当不完整齿轮28与固定块33不接触时,弹簧20的回弹力将滑杆32恢复原位,进而使滑杆32在圆槽内部左右移动,从而带动移动板19左右移动,进而带动三角形刮板16左右移动,进而使三角形刮板16会对面料表面的染色液进行刮匀,电机27的输出端转动,同时带动第二皮带轮29转动,第二皮带轮29转动通过第一皮带30带动双槽皮带轮36转动,双槽皮带轮36转动会带动转轴34转动,通过第二皮带35带动第一皮带轮23转动,第一皮带轮23转动会带动搅拌轴24转动,进而使搅拌叶25转动,搅拌叶25转动会对染色箱1的染色液进行均匀的搅拌,使染色液与面料充分接触,从而使面料迅速上色,使染色液完全快速均匀浸染在面料内部,避免染面料出现漏染或夹杂有其他色泽的情况出现,同时避免了现如今直接将面料浸泡在染色液中易出现染色不均的现象,有效的提高了对面料染色的均匀度和染色的效率,同时保证了面料的染色品质,通过一部电机带动刮动装置与搅拌装置同时工作,将低了成本,使得该装置能耗低,工作效率高。

[0035] 最后,应当指出,以上实施例仅是本发明较有代表性的例子。显然,本发明不限于上述实施例,还可以有许多变形。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均应认为属于本发明的保护范围。

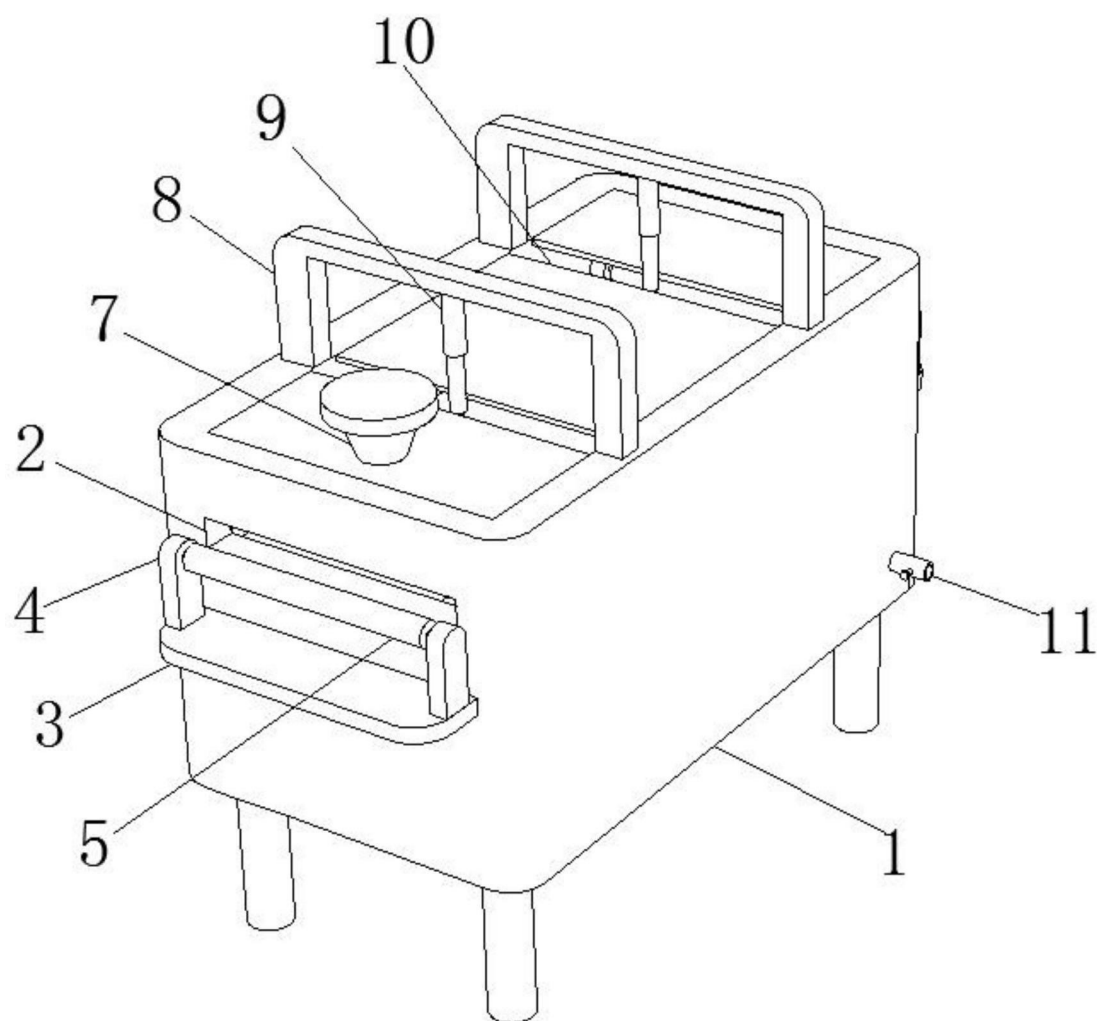


图1

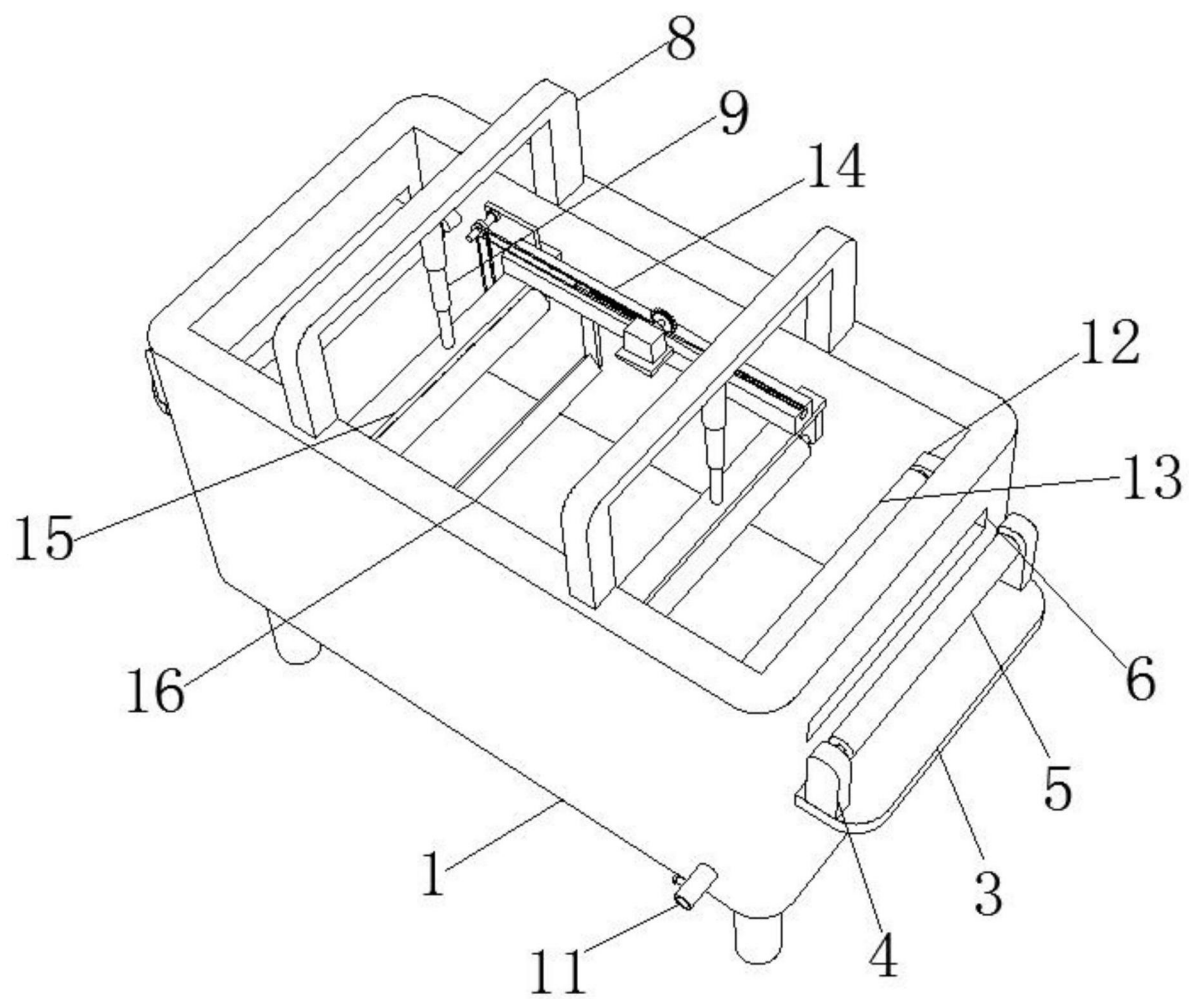


图2

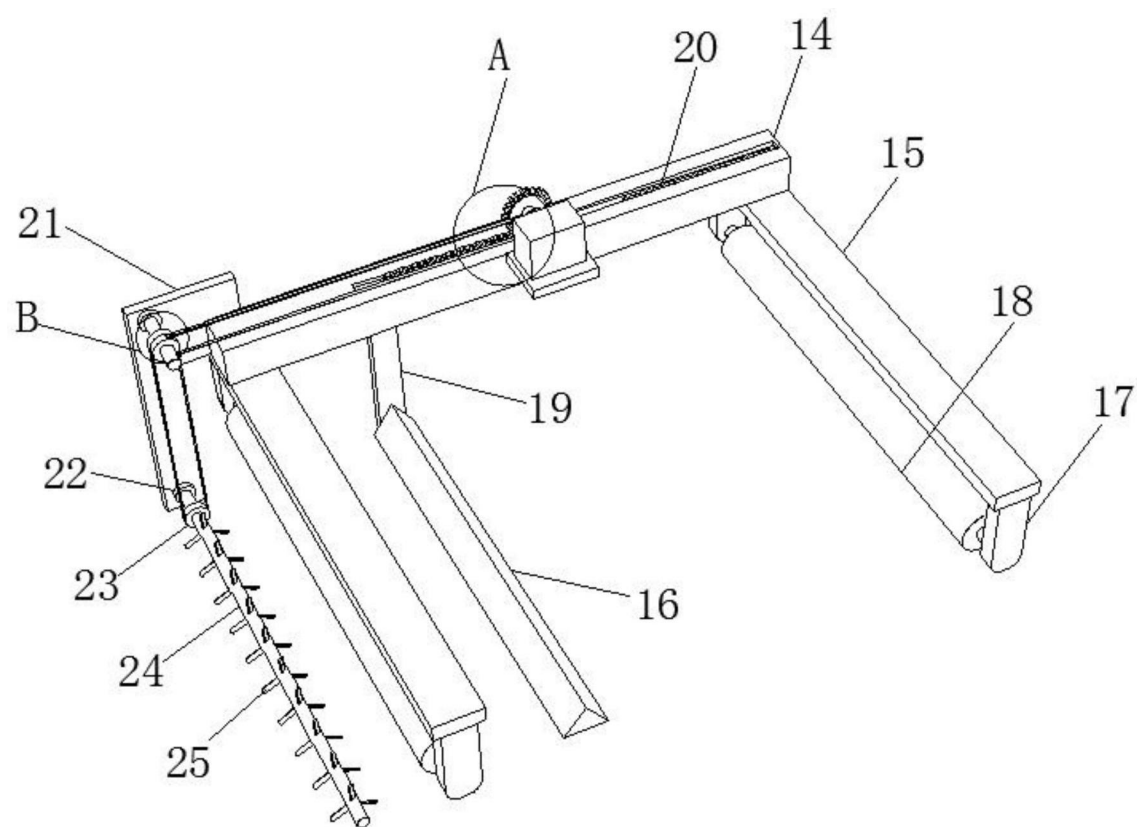


图3

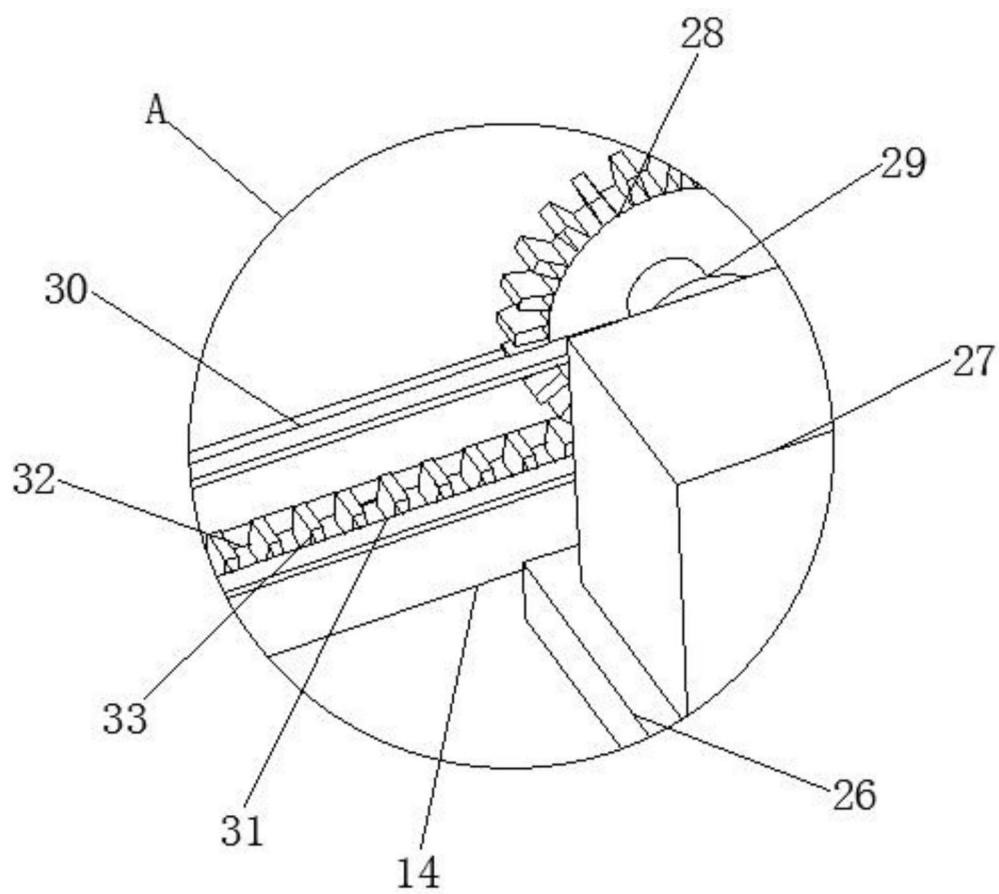


图4

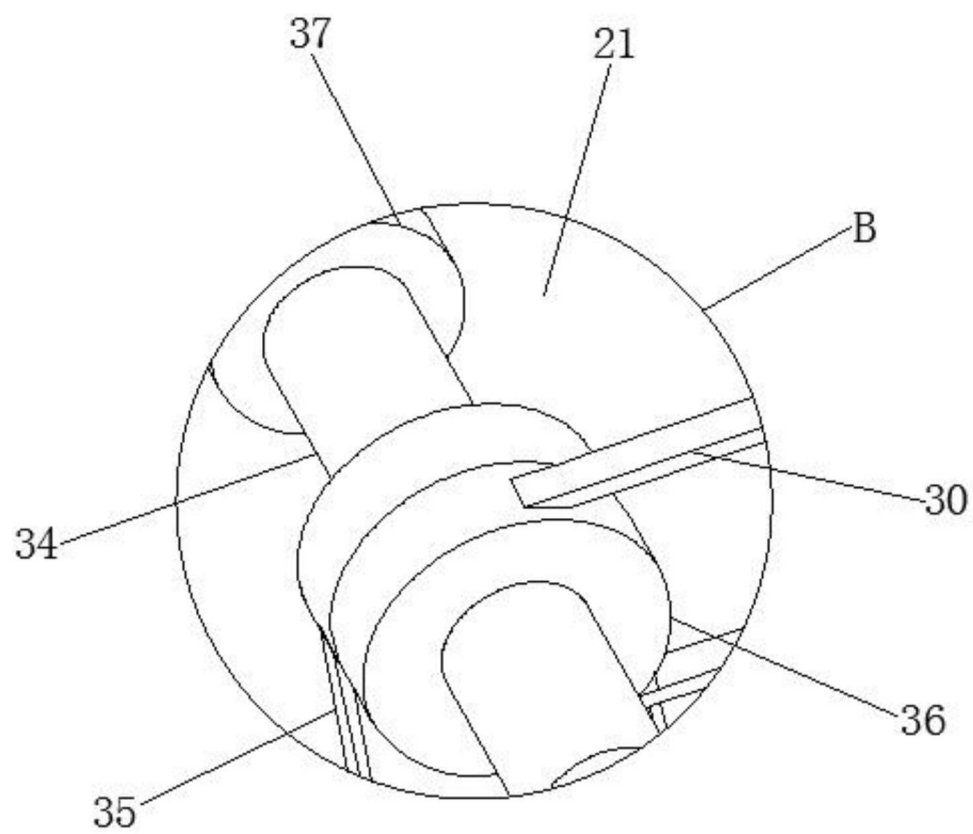


图5

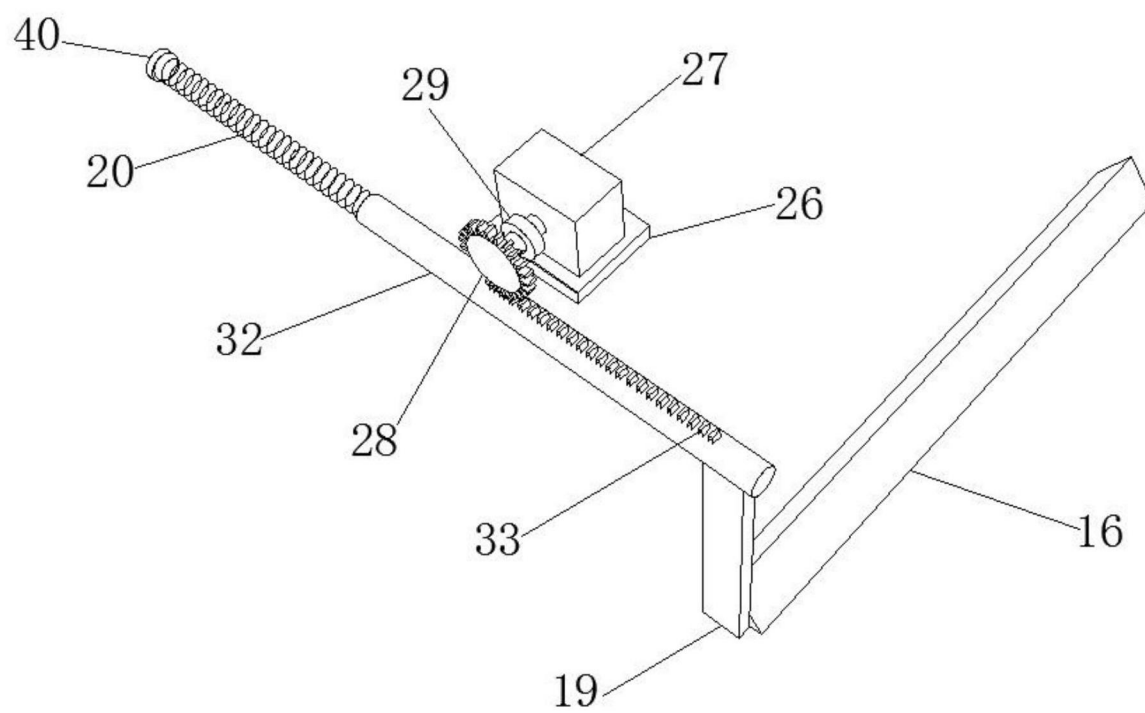


图7

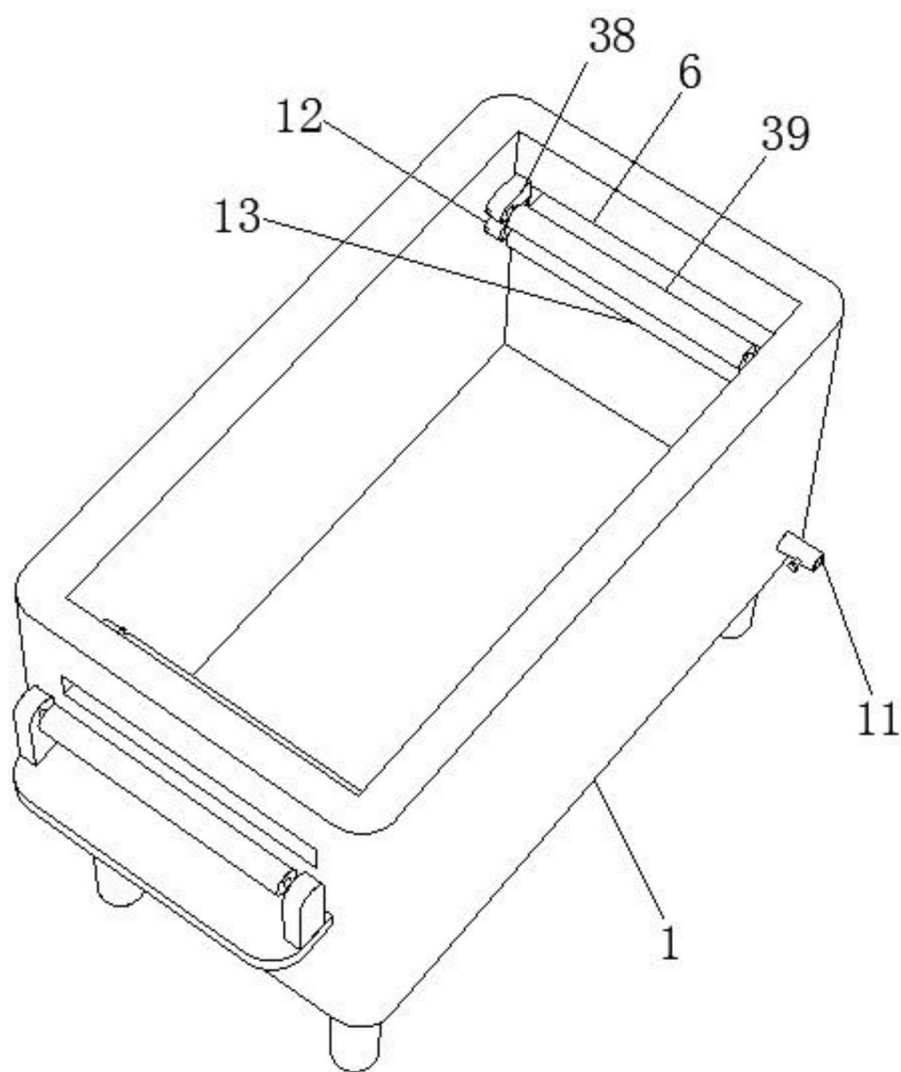


图8