



(21) 申请号 201910266881.4

(22) 申请日 2019.04.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109825976 A

(43) 申请公布日 2019.05.31

(73) 专利权人 李雅

地址 523900 广东省东莞市厚街镇南五村
东坑

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名
请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 张春水 唐京桥

(51) Int. Cl.

D06B 21/00 (2006.01)

D06B 3/18 (2006.01)

D06B 15/00 (2006.01)

D06B 1/02 (2006.01)

D06B 23/02 (2006.01)

D06B 23/04 (2006.01)

D06B 23/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107119408 A, 2017.09.01

CN 208533148 U, 2019.02.22

CN 210287799 U, 2020.04.10

CN 109537213 A, 2019.03.29

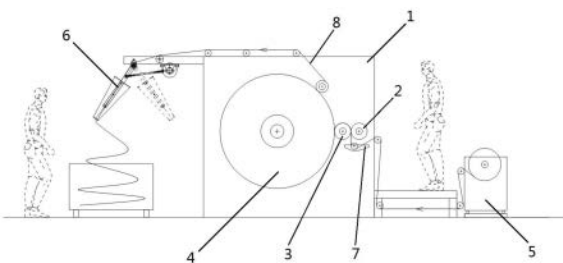
审查员 傅雨祺

(54) 发明名称

一种轧染烘干一体式染色机

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种轧染烘干一体式染色机,用于解决现有用于布料染色的压轧方式存在压轧后布料的带液量偏高的技术问题。本发明实施例包括机架、布料发送装置、成品收集装置、导轮装置、料槽、压轧装置、第一加热装置、为所述压轧装置提供压力的压力装置以及为所述压轧装置及第一加热装置提供动力的动力装置;所述第一加热装置和所述压轧装置设置于所述机架上,所述料槽也设置于所述机架上,并且位于所述压轧装置的下方,所述料槽内装有液态染料或功能性涂料;所述第一加热装置包括至少一个加热轮,所述压轧装置至少包括第一轧辊和第二轧辊,所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述加热轮通过压力装置依次相互压轧或分离。



权利要求书2页 说明书9页 附图4页

1. 一种轧染烘干一体式染色机,其特征在于,包括机架、布料发送装置、成品收集装置、导轮装置、料槽、压轧装置、第一加热装置、为所述压轧装置提供压力的压力装置以及为所述压轧装置及第一加热装置提供动力的动力装置;

所述第一加热装置和所述压轧装置设置于所述机架上,所述料槽也设置于所述机架上,并且位于所述压轧装置的下方,所述料槽内装有液态染料或功能性涂料;所述第一加热装置包括至少一个加热轮,所述压轧装置至少包括第一轧辊和第二轧辊,所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述加热轮依次设置并共用同一组动力装置和压力装置;所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述加热轮通过压力装置依次相互压轧或分离,并通过同一个动力装置依次传递动力;

所述导轮装置至少包括第一导轮、第二导轮、第三导轮、第四导轮以及第五导轮,所述第一导轮、所述第二导轮、所述第三导轮、所述第四导轮、所述第五导轮均设置于机架上;所述第一导轮靠近于所述压轧装置,所述第一导轮并将所述布料发送装置输出的布料导引至所述压轧装置;所述第二导轮设置于所述压轧装置的出料端,所述第二导轮导引布料折向所述第三导轮、第四导轮和所述第五导轮;所述第五导轮设置于所述料槽的进料端或所述第一轧辊的进料端;

所述压轧装置还包括有第三轧辊;

所述第三轧辊设置于第二轧辊与所述加热轮之间,所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述第三轧辊以及所述加热轮依次相互压轧;

所述第一导轮设置于所述布料发送装置和所述压轧装置之间,并且位于所述第二轧辊的一侧,所述第一导轮供布料进入到所述第二轧辊和第三轧辊之间,所述第二导轮设置于所述第三轧辊的出料端,所述第二导轮导引布料折向第三导轮、第四导轮、第五导轮;所述第五导轮设置于所述料槽的进料端或所述第一轧辊的进料端,所述第五导轮导引布料进入到所述料槽或导引布料进入到所述第一轧辊和所述第二轧辊之间;所述第二导轮、所述第三导轮、所述第四导轮、所述第五导轮、所述第一轧辊、所述第二轧辊以及所述第三轧辊之间形成封闭循环结构,所述第一导轮和所述布料发送装置设置于闭环内。

2. 根据权利要求1所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,还包括喷淋装置,所述喷淋装置包括喷管或喷头、管道、阀门、抽料泵、过滤装置,所述喷管或喷头设置于所述压轧装置的上方,并朝向所述第一轧辊和第二轧辊之间的位置,所述喷管或喷头通过所述管道与所述料槽进行连接,所述过滤装置、所述阀门以及所述抽料泵均连接于所述管道上,所述喷管或喷头、所述料槽、所述管道、所述阀门、所述抽料泵以及所述过滤装置形成一个供液体流动的循环。

3. 根据权利要求1所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,所述压轧装置还包括第四轧辊;

所述第四轧辊设置于所述第三轧辊与所述加热轮之间,所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述第三轧辊、所述第四轧辊以及所述加热轮依次相互压轧;

所述加热轮的外围环绕设置有输送带装置,所述输送带装置包括输送带、支撑轮、张力调节装置、以及纠偏控制装置;所述第四轧辊与所述输送带连接,并与所述支撑轮支撑所述输送带,所述输送带环绕包覆设置于所述加热轮的外壁上,并随所述加热轮转动,所述第三轧辊贴合在位于所述第四轧辊表面的输送带上,所述第四轧辊通过输送带与所述加热轮相

互压轧。

4. 根据权利要求1所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,所述第二导轮与所述第三导轮和/或所述第三导轮与所述第四导轮之间设置有第二加热装置,所述第二加热装置设置于所述机架上,所述第二加热装置为加热烘箱或加热滚筒,所述加热烘箱内设置有牵引轮装置或/和传送带装置。

5. 根据权利要求1所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,所述第一加热装置包括多个加热轮,多个所述加热轮在水平方向或竖直方向依次进行排列,所述加热轮的轮面为不锈钢或电镀或铁氟龙喷涂处理。

6. 根据权利要求1所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,所述压轧装置还包括第五轧辊;

所述第五轧辊设置于所述第一轧辊远离所述第二轧辊的一侧,所述第五轧辊、所述第一轧辊、所述第二轧辊以及所述加热轮相互压轧;

所述第一导轮和所述第二导轮设置于所述第二轧辊的下方,所述第三导轮位于所述第四导轮的下方,所述第五导轮位于所述第一轧辊的上方,所述第五轧辊的轴端连接所述压力装置,压力通过所述第五轧辊的辊面依次传递到所述第一轧辊、所述第二轧辊和所述加热轮。

7. 根据权利要求1所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,所述第一轧辊和/或第二轧辊为负压微孔透水轧辊,所述负压微孔透水轧辊包括轧辊主体、连接于所述轧辊主体的两端的轴端部以及透水包覆层;所述轧辊主体包括外壁和内腔,所述透水包覆层缠绕于所述外壁上,所述外壁上设置有若干个透水微孔,每相邻两个透水微孔之间设有相互连通的通水凹槽,所述透水微孔与所述内腔相连通,至少一个所述轴端部的中心设有通孔,所述通孔与所述内腔相连通;所述通水凹槽、所述透水微孔、所述内腔、所述通孔共同组成流通通道;所述通孔连通有旋转接头;旋转接头连接有负压抽吸装置。

8. 根据权利要求7所述的轧染烘干一体式染色机,其特征在于,所述透水包覆层为透水的纤维织物或橡塑弹性体。

一种轧染烘干一体式染色机

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织品印染技术领域,尤其涉及一种轧染烘干一体式染色机。

背景技术

[0002] 传统的纺织品热溶轧染过程中,需将布料轧涂染液,然后把带有染液的布料加热烘干之后升华固色,传统的轧涂方法有很多,比如说均匀轧车、重载轧车,都能够很好地把浸有染液的布料均匀地压轧,但是无论哪种压轧方式都存在压轧后布料的带液量偏高的问题,布料的带液量偏高则在后续的烘干过程中很容易造成染液的泳移现象,影响产品质量。

[0003] 因此,为了解决上述的技术问题,寻找一种轧染烘干一体式染色机成为本领域技术人员所研究的重要课题。

发明内容

[0004] 本发明实施例公开了一种轧染烘干一体式染色机,用于解决现有用于布料染色的压轧方式存在压轧后布料的带液量偏高的技术问题。

[0005] 本发明实施例提供了一种轧染烘干一体式染色机,包括机架、布料发送装置、成品收集装置、导轮装置、料槽、压轧装置、第一加热装置、为所述压轧装置提供压力的压力装置以及为所述压轧装置及第一加热装置提供动力的动力装置;

[0006] 所述第一加热装置和所述压轧装置设置于所述机架上,所述料槽也设置于所述机架上,并且位于所述压轧装置的下方,所述料槽内装有液态染料或功能性涂料;所述第一加热装置包括至少一个加热轮,所述压轧装置至少包括第一轧辊和第二轧辊,所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述加热轮依次设置并共用同一组动力装置和压力装置;所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述加热轮通过压力装置依次相互压轧或分离,并通过同一个动力装置依次传递动力。

[0007] 可选地,还包括喷淋装置,所述喷淋装置包括喷管或喷头、管道、阀门、抽料泵、过滤装置,所述喷管或喷头设置于所述压轧装置的上方,并朝向所述第一轧辊和第二轧辊之间的位置,所述喷管或喷头通过所述管道与所述料槽进行连接,所述过滤装置、所述阀门以及所述抽料泵均连接于所述管道上,所述喷管或喷头、所述料槽、所述管道、所述阀门、所述抽料泵以及所述过滤装置形成一个供液体流动的循环。

[0008] 可选地,所述导轮装置至少包括第一导轮、第二导轮、第三导轮、第四导轮以及第五导轮,所述第一导轮、所述第二导轮、所述第三导轮、所述第四导轮、所述第五导轮均设置于机架上;所述第一导轮靠近于所述压轧装置,所述第一导轮并将所述布料发送装置输出的布料导引至所述压轧装置;所述第二导轮设置于所述压轧装置的出料端,所述第二导轮导引布料折向所述第三导轮、第四导轮和所述第五导轮;所述第五导轮设置于所述料槽的进料端或所述第一轧辊的进料端。

[0009] 可选地,所述压轧装置还包括有第三轧辊;

[0010] 所述第三轧辊设置于第二轧辊与所述加热轮之间,所述第一轧辊、所述第二轧辊、

所述第三轧辊以及所述加热轮依次相互压轧；

[0011] 所述第一导轮设置于所述布料发送装置和所述压轧装置之间,并且位于所述第二轧辊的一侧,所述第一导轮供布料进入到所述第二轧辊和第三轧辊之间,所述第二导轮设置于所述第三轧辊的出料端,所述第二导轮导引布料折向第三导轮、第四导轮、第五导轮;所述第五导轮设置于所述料槽的进料端或所述第一轧辊的进料端,所述第五导轮导引布料进入到所述料槽或导引布料进入到所述第一轧辊和所述第二轧辊之间;所述第二导轮、所述第三导轮、所述第四导轮、所述第五导轮、所述第一轧辊、所述第二轧辊以及所述第三轧辊之间形成封闭循环结构,所述第一导轮和所述布料发送装置设置于所述闭环内。

[0012] 可选地,所述压轧装置还包括第四轧辊;

[0013] 所述第四轧辊设置于所述第三轧辊与所述加热轮之间,所述第一轧辊、所述第二轧辊、所述第三轧辊、所述第四轧辊以及所述加热轮依次相互压轧;

[0014] 所述加热轮的外围环绕设置有输送带装置,所述输送带装置包括输送带、支撑轮、张力调节装置、以及纠偏控制装置;所述第四轧辊与所述输送带连接,并与所述支撑轮支撑所述输送带,所述输送带环绕包覆设置于所述加热轮的外壁上,并随所述加热轮转动,所述第三轧辊贴合在位于所述第四轧辊表面的输送带上,所述第四轧辊通过输送带与所述加热轮相互压轧。

[0015] 可选地,所述第二导轮与所述第三导轮和/或所述第三导轮与所述第四导轮之间设置有第二加热装置,所述第二加热装置设置于所述机架上,所述第二加热装置为加热烘箱或加热滚筒,所述加热烘箱内设置有牵引轮装置或/和传送带装置。

[0016] 可选地,所述第一加热装置包括多个加热轮,多个所述加热轮在水平方向或竖直方向依次进行排列,所述加热轮的轮面为不锈钢或电镀或铁氟龙喷涂处理。

[0017] 可选地,所述压轧装置还包括第五轧辊;

[0018] 所述第五轧辊设置于所述第一轧辊远离所述第二轧辊的一侧,所述第五轧辊、所述第一轧辊、所述第二轧辊以及所述加热轮相互压轧;

[0019] 所述第一导轮和所述第二导轮设置于所述第二轧辊的下方,所述第三导轮位于所述第四导轮的下方,所述第五导轮位于所述第一轧辊的上方,所述第五轧辊的轴端连接所述压力装置,压力通过所述第五轧辊的辊面依次传递到所述第一轧辊、所述第二轧辊和所述加热轮。

[0020] 可选地,所述第一轧辊和/或第二轧辊为负压微孔透水轧辊,所述负压微孔透水轧辊包括轧辊主体、连接于所述轧辊主体的两端的轴端部以及透水包覆层;所述轧辊主体包括外壁和内腔,所述透水包覆层缠绕于所述外壁上,所述外壁上设置有若干个透水微孔,每相邻两个透水微孔之间设有相互连通的通水凹槽,所述透水微孔与所述内腔相连通,至少一个所述轴端部的中心设有通孔,所述通孔与所述内腔相连通;所述通水凹槽、所述透水微孔、所述内腔、所述通孔共同组成流通通道;所述通孔连通有旋转接头;旋转接头连接有负压抽吸装置。

[0021] 可选地,所述透水包覆层为透水的纤维织物或橡塑弹性体。

[0022] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

[0023] 本实施例中,布料发送装置将布料发出,经过导轮装置进入料槽后便浸入了染液,经过所述第一轧辊和第二轧辊之间被压轧后就得到了定量的染液,随着第二轧辊运转,布

料进入到所述第二轧辊与加热轮之间,被第二轧辊和加热轮再次压轧,此时染液被二次分配,布料的带液量更加均匀,染液能够更好地渗透进入布料内部,并且,布料在被转入加热轮后,加热轮表面布料进行烘干,使得布料所携带的染液量进一步降低,有利于染液量附着于布料上。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0025] 图1为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机的第一个实施例的结构示意图;

[0026] 图2为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中包括有冷却装置的结构示意图;

[0027] 图3为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中包括有第三轧辊的结构示意图;

[0028] 图4为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中包括有第四轧辊的结构示意图;

[0029] 图5为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中的第一加热装置包括多个加热轮的结构示意图;

[0030] 图6为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中包括有第五轧辊的结构示意图;

[0031] 图7为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中的负压微孔透水轧辊的结构示意图;

[0032] 图8为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中的负压微孔透水轧辊的结构放大图;

[0033] 图9为本发明提供的一种轧染烘干一体式染色机中的负压微孔透水轧辊的原理图;

[0034] 图示说明:机架1;第一轧辊2;第二轧辊3;加热轮4;布料发送装置5;成品收集装置6;料槽7;布料8;第三轧辊9;冷却装置10;喷管或喷头11;第二加热装置12;第一导轮13;第二导轮14;第三导轮15;第四导轮16;第五导轮17;支撑轮18;第四轧辊19;输送带20;第五轧辊21;轧辊主体22;轴端部23;透水微孔24;透水包覆层25;旋转接头26;通孔27;流通通道28;含浸轮29。

具体实施方式

[0035] 本发明实施例公开了一种轧染烘干一体式染色机,用于解决现有用于布料染色的压轧方式存在压轧后布料的带液量偏高的技术问题。

[0036] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。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。

[0037] 实施例一

[0038] 请参阅图1,本实施例中提供的一种轧染烘干一体式染色机包括:

[0039] 机架1、布料发送装置5、成品收集装置6、导轮装置、料槽7、压轧装置、第一加热装置、为压轧装置提供压力的压力装置以及为压轧装置及第一加热装置提供动力的动力装置;

[0040] 布料发送装置5设置于压轧装置的进料端,成品收集装置6设置于第一加热装置的出料端;

[0041] 第一加热装置和压轧装置设置于机架1上,料槽7也设置于机架1上,并且位于压轧装置的下方,料槽7内装有液态染料或功能性涂料;第一加热装置包括至少一个加热轮4,压轧装置至少包括第一轧辊2和第二轧辊3,第一轧辊2、第二轧辊3、加热轮4依次设置并共用同一组动力装置和压力装置;第一轧辊2、第二轧辊3、加热轮4通过压力装置依次相互压轧或分离,并通过同一个动力装置依次传递动力。

[0042] 具体地,所述第一轧辊2的轴端与压力装置进行连接,压力通过所述第一轧辊2的外表面依次传递到第二轧辊3和加热轮4。

[0043] 需要说明的是,布料8经过多次压轧和多次加热操作,加热的过程一方面起到了多次加热烘干水分的作用,同时,由于多层布料8叠加贴合在一起被加热,在高温水蒸气和助剂的作用下,一定程度上对布料8也起到了多次的蒸化作用,进一步地,可以根据同样的原理可以进行四次或更多次的压轧和加热蒸化操作,使得定量的染液可以分配到更多层的布料8上面,进一步降低每一层布料8所携带的染液量,同时多次压轧、加热烘干及蒸化作用,使得染料能够更好地与布料8纤维结合。

[0044] 进一步地,本实施例中的压轧装置至少第一轧辊2和第二轧辊3为可调中高的轧辊,也就是通常所说的均匀轧辊,在轧辊的内腔设有若干个腔室,通过外接液压装置向腔室内通入液压油,根据需要通过液压油提供的压力来调节所述轧辊的外径。

[0045] 进一步地,本实施例中的第一加热装置选择为一个直径较大的加热轮4。

[0046] 需要说明的是,加热轮4为电加热、导热油、蒸汽等加热方式的其中一种或多种,加热轮4的轮面为不锈钢或电镀或铁氟龙喷涂处理。

[0047] 进一步地,本实施例中的导轮装置至少包括第一导轮13、第二导轮14、第三导轮15、第四导轮16以及第五导轮17,第一导轮13、第二导轮14、第三导轮15、第四导轮16、第五导轮17均设置于机架1上;第一导轮13靠近于压轧装置,第一导轮13并将布料发送装置5输出的布料导引至压轧装置;第二导轮14设置于压轧装置的出料端,第二导轮14引布料折向第三导轮15、第四导轮16和第五导轮17;第五导轮17设置于料槽7的进料端或第一轧辊2的进料端。

[0048] 本实施例中的染色机工作原理,布料发送装置5将布料8发出,经过导轮装置进入料槽7后便浸入了染液,经过所述第一轧辊2和第二轧辊3之间被压轧后就得到了定量的染液,随着第二轧辊3运转,布料8进入到所述第二轧辊3与加热轮4之间,被第二轧辊3和加热轮4再次压轧,此时染液被二次分配,布料8的带液量更加均匀,染液能够更好地渗透进入布料8内部,并且,布料8在被转入加热轮4后,加热轮4表面布料8进行烘干,同时,布料在助剂的作用及高温加热状态下发生溶胀,布料纤维分子间隙扩大,纤维及染料分子动能增加,

利于染料与布料纤维结合。

[0049] 实施例二

[0050] 请参阅图2,本实施例在实施例一的基础上,增加喷淋装置,具体为:

[0051] 喷淋装置包括喷管或喷头11、管道、阀门、抽料泵、过滤装置,喷管或喷头11设置于压轧装置的上方,并朝向第一轧辊2和第二轧辊3之间的位置,喷管或喷头11通过管道与料槽7进行连接,过滤装置、阀门以及抽料泵均连接于管道上,喷管或喷头11、料槽7、管道、阀门、抽料泵以及过滤装置形成一个供液体流动的循环。

[0052] 进一步地,料槽7或/和喷淋装置还设置有超声波震荡装置,通过超声波震荡装置的空化震荡作用,消除布料缝隙间的空气,并匀化染料或涂料。超声波振荡装置设置于料槽的侧壁或与管道连接,超声波振荡装置包括超声波发生器、变幅器、换能器及振动器;变幅器连接超声波发生器,变幅器将声波发生器的振幅放大或缩小后传递给换能器,换能器内的压电陶瓷可将电能转化为振动的机械能,再由振动器将振动传递到染液中。

[0053] 超声波振荡装置超声波频率介于20-80KHz之间。每组超声波振动装置输入功率介于0.5-5KW之间。

[0054] 需要说明的是,本实施例中通过抽料泵将料槽7里面的染液经管道抽送到喷管或喷头11,设置于第一轧辊2和第二轧辊3之间上方的喷管或喷头11可以将染液喷洒到布料8的表面,布料8得以更好地吸附染色,使布料8的染色效果更佳,并且,管道上设置有过滤装置,过滤装置可以将染液中的杂质进行过滤,避免杂质被喷洒到布料8上,导致成品有参差。

[0055] 实施例三

[0056] 请参阅图3,本实施例中的压轧装置包括有第三轧辊9;

[0057] 第三轧辊9设置于第二轧辊3与加热轮4之间,第一轧辊2、第二轧辊3、第三轧辊9以及加热轮4依次相互压轧;

[0058] 第一导轮13设置于布料发送装置5和压轧装置之间,并且位于第二轧辊3的一侧,第一导轮13供布料8进入到第二轧辊3和第三轧辊9之间,第二导轮14设置于第三轧辊9的出料端,第二导轮14导引布料8折向第三导轮15、第四导轮16、第五导轮17;第五导轮17设置于料槽7的进料端或第一轧辊2的进料端,第五导轮17导引布料8进入到料槽7或导引布料8进入到第一轧辊2和第二轧辊3之间;第二导轮14、第三导轮15、第四导轮16、第五导轮17、第一轧辊2、第二轧辊3以及第三轧辊9之间形成封闭循环结构,第一导轮13和布料发送装置5设置于闭环内。

[0059] 需要说明的是,布料8从布料发送装置5输出,经过第一导轮13导向后进入第二轧辊3和第三轧辊9之间被第一次压轧,然后从第三轧辊9和加热轮4之间经过被第二次压轧,布料8从第三轧辊9出来后经过第二、第三、第四、第五导轮17的导向进入料槽7并被浸入染液,然后进入第一轧辊2和第二轧辊3之间,被第三次压轧,此时布料8就得到了定量的染液,随压轧装置的运转再次进入第二轧辊3和第三轧辊9之间,被第四次压轧,再次进入第三轧辊9和加热轮4之间,被第五次压轧。

[0060] 在第四次压轧之前,由于第二轧辊3和第三轧辊9的外表面已经包覆有从第一导轮13输送过来的布料8,则第四次压轧时两层布料8就被贴合在一起被第二轧辊3和第三轧辊9压轧,第五次压轧时同样也是两层布料8同时被压轧,这样从第一轧辊2和第二轧辊3出来的布料8上所携带的定量的染液中的一部分就被转移到从第一导轮13输送来的布料8上面,因

此,最终从第三轧辊9离开轧辊计进入加热轮4的布料8所携带的染液量就减少了。

[0061] 实施例四

[0062] 请参阅图4,本实施例中在实施例三的压轧装置基础上增加第四轧辊19,具体为:

[0063] 第四轧辊19设置于第三轧辊9与加热轮4之间,第一轧辊2、第二轧辊3、第三轧辊9、第四轧辊19以及加热轮4依次相互压轧;

[0064] 进一步地,第三轧辊9、第四轧辊19直径小于第一轧辊2、第二轧辊3,料槽7可升降地设置于第一轧辊2、第二轧辊3的下方。

[0065] 需要说明的是,布料8从布料发送装置5输出,经过第一导轮13导向后进入第二轧辊3和第三轧辊9之间被第一次压轧,然后被第三轧辊9和第四轧辊19第二次压轧,经过第二导轮14、第三导轮15、第四导轮16、第五导轮17的导向进入料槽7,喷管将染液送入第一轧辊2和第二轧辊3之间,布料8从第一轧辊2和第二轧辊3之间经过被第三次压轧,并被轧入定量的染液,然后随压轧装置的运转再次进入第二轧辊3和第三轧辊9之间,被第四次压轧,再随轧辊的运转再次进入第三轧辊9和第四轧辊19之间,被第五次压轧,再随轧辊的运转再次进入第四轧辊19和加热轮4轮之间被第六次压轧,最后从第四轧辊19的出口进入加热轮4加热。

[0066] 进一步地,加热轮4的外围环绕设置有输送带20装置,输送带20装置包括输送带20、支撑轮18、张力调节装置以及纠偏控制装置;第四轧辊19与输送带20连接,并与支撑轮18支撑输送带20,输送带20环绕包覆设置于加热轮4的外壁上,并随加热轮4转动,第三轧辊9贴合在位于第四轧辊19表面的输送带20上,第四轧辊19通过输送带20与加热轮4相互压轧。

[0067] 需要说明的是,布料8从压轧装置输出后进入加热第一加热装置,被包覆于加热轮4和输送带20之间,由于布料8从压轧装置输出后所携带的染液有水分、染料和助剂,布料8、水分、染料和助剂在加热轮4和输送带20之间被高温加热,布料8纤维受高温熔胀,水分和助剂在高温状态下对布料8纤维都具有增塑作用,且高温状态下布料8纤维分子、染料分子、水分子、助剂分子的动能增强,利于染料分子与布料8纤维分子之间的结合。输送带20不单起到了输送的作用,同时还起到了保温的作用,更重要的是由于输送带20的包覆,水蒸气、染料、助剂被加热后无法逸散到输送带20的外面,被限制在加热轮4和输送带20之间,使得布料8纤维能够充分与高温的水蒸气、染料、助剂接触、反应、结合。

[0068] 实施例五

[0069] 请参阅图3、图4,本实施例中在实施例一的基础上,增加第二加热装置12,具体为:

[0070] 第二加热装置12设置于第二导轮14与第三导轮15和/或第三导轮15与第四导轮16之间,第二加热装置12设置于机架1上,第二加热装置12为加热烘箱或加热滚筒,加热烘箱内设置有牵引轮装置或/和输送带20装置,加热滚筒为单层或双层设计的电热或导热油加热或蒸汽加热,通过第二加热装置12把从第二导轮14处输送出来的布料8加热烘干。

[0071] 实施例六

[0072] 请参阅图5、图6,本实施例中对实施例一中的第一加热装置进行改进,具体为:

[0073] 第一加热装置包括多个加热轮4,多个加热轮4在水平方向或竖直方向依次进行排列,加热轮4的轮面为不锈钢或电镀或铁氟龙喷涂处理。

[0074] 需要说明的是,多加热轮式加热装置由至少两个加热轮4组成,布料8从压轧装置

输出后进入多加热轮式加热装置,依次环绕包覆在多个加热轮4的表面,被加热轮4加热烘干并上色,然后由成品收集装置6收集为成品。作为优选,位于工艺流程前端的加热轮4为低温加热,位于工艺流程后端的加热轮4为高温加热。

[0075] 实施例七

[0076] 请参阅图6,本实施例中在实施例一的压轧装置基础上,增加第五轧辊21,具体为:

[0077] 第五轧辊21设置于第一轧辊2远离第二轧辊3的一侧,第五轧辊21、第一轧辊2、第二轧辊3以及加热轮4相互压轧;

[0078] 进一步地,第一导轮13和第二导轮14设置于第二轧辊3的下方,第三导轮15位于第四导轮16的下方,第五导轮17位于第一轧辊2的上方,第五轧辊21的轴端连接压力装置,压力通过第五轧辊21的辊面依次传递到第一轧辊2、第二轧辊3和加热轮4。

[0079] 进一步地,还包括第三轧辊9,其中第三轧辊9设置于第二轧辊3远离第一轧辊2的一侧,第五轧辊21、第一轧辊2、第二轧辊3、第三轧辊9和加热轮4相互压轧设置。

[0080] 需要说明的是,第五轧辊21直径大于第一轧辊2、第二轧辊3、第三轧辊9的直径,这样的设计有利于保障布料8宽幅方向上的均匀压轧效果。

[0081] 实施例八

[0082] 请参阅图7至图9,本实施例中对在上述各个实施例出现的第一轧辊2、第二轧辊3、第三轧辊9、第四轧辊19以及第五轧辊21进行改进,具体为:

[0083] 第一轧辊2、第二轧辊3、第三轧辊9、第四轧辊19、第五轧辊21中的一个或多个为负压微孔透水轧辊,负压微孔透水轧辊包括轧辊主体22、连接于轧辊主体22的两端的轴端部23以及透水包覆层25;轧辊主体22包括外壁和内腔,透水包覆层25缠绕于外壁上,外壁上设置有若干个透水微孔24,每相邻两个透水微孔24之间设有相互连通的通水凹槽,透水微孔24与内腔相连通,至少一个轴端部23的中心设有通孔27,通孔27与内腔相连通;通水凹槽、透水微孔24、内腔、通孔27共同组成流通通道28;通孔27连通有旋转接头26;旋转接头26连接有负压抽吸装置。

[0084] 需要说明的是,布料8从相邻的两个轧辊之间经过,轧轮压合时,多余的染液或浆料被轧辊压出布料8外,通过流通通道28被负压抽吸到负压抽吸装置,进一步地,还可以通过管道将这些染料输送料槽7,这样的设计,可以有效地减少布料8被压轧后的带液量。

[0085] 进一步地,透水包覆层25为透水的纤维织物或橡塑弹性体。

[0086] 透水微孔24的外面包覆有透水的布料8或橡塑弹性体,以免轧轮轮面在连续运转过程中损伤。

[0087] 实施例九

[0088] 请参阅图2,本实施例中在实施例一的基础上还包括冷却装置10,该冷却装置10设置于成品收集装置6和第一加热装置之间。

[0089] 需要说明的是,冷却装置10为冷却轮水冷或冷却风机风冷装置,优选为冷却风机风冷,在风冷的同时把残留在布料8表面的染料吹散,吹离布料8表面,并利用另外的抽风机把废气抽出,然后布料8由成品收集装置6收集为成品。

[0090] 实施例十

[0091] 本实施例中的布料发送装置5还包括纠偏装置,纠偏装置包括布料边缘检测装置、控制装置和执行装置,布料边缘检测装置为行程开关或光电感应开关,布料边缘检测装置

与控制装置电性连接,执行装置包括动力装置、纠偏装置及其固定装置等,动力装置固定在机架上,与纠偏装置的固定装置连接。

[0092] 第一加热装置出口处设有抽风装置,抽风装置由风机和管道等组成,风机与管道相连,用以抽走未被布料完全吸附的染料及废气。

[0093] 抽风装置还设置由粉尘过滤装置,粉尘过滤装置可拆换地安装在抽风装置上。

[0094] 进一步地,第一加热装置入口或/和出口处设有可开关的检视门板,操作时或检视时将检视门板打开,正常运行时将检视门板关闭,以利安全并节省能源,

[0095] 进一步地,为防止布料打皱压轧装置和/或第一加热装置的入口处的前方设置有布料展开装置,展开装置为弧形展开棍或螺旋展开棍或铝片式展开棍等装置。

[0096] 进一步地,为调节控制运行速度,在压轧装置和/或第一加热装置的入口处的前方设置有张力控制装置,张力控制装置为摆臂式张力控制器或压力传感器,通过检测布面的张力情况,进而控制压轧装置或/和第一加热装置的马达的转速。

[0097] 进一步地,第一加热装置的出口处设置有摆臂式落布装置,将布料通过摆布的方式送入落布车。

[0098] 进一步地,第一加热装置的出口处设置有布料收卷机组,收卷机组为表面摩擦式收卷或采用中心轴收卷。

[0099] 进一步地,布料发送装置5与压轧装置之间设有等离子处理装置或/和在线退浆水洗装置或/和功能性浆料涂覆装置,例如:通过增加等离子处理装置,使布料在压轧染料之前经过等离子体的处理,增加布料对染料的吸附力,通过增加在线退浆水洗装置先将胚布表面的杂质去除,通过轧涂溶胀剂或渗透剂,利于后续染料的吸附;

[0100] 进一步地,第一加热装置与成品收集装置之间设置有在线水洗装置或/和功能性浆料涂覆装置,在线水洗装置或/和功能性浆料涂覆装置的后方设置有热烘干装置,在线水洗装置用以去除染后布面的浮色,功能性浆料涂覆装置用以涂覆各种功能性涂料比如柔软剂、防霉剂等。

[0101] 由于生产的过程是连续进行的,因此布料的移动轨迹是可逆的,也就是说,布料发送装置5和成品收集装置(包括冷却装置)的位置是可以互换的,当然,这样的情况下布料的运行放向为反向运行,相关导布轮的位置应按需要进行调整。

[0102] 实施例十一

[0103] 请参阅图2,为使布料8在进行压轧之前的带液量更加均匀,在料槽7内设置有多含浸轮29,多个含浸轮29由下至上依次压轧设置。作为优选,为使布料8在含浸过程中不至于被拉伸变形,位于底部的含浸轮29的轴端连接有动力装置,并且,该轴端穿过料槽7的侧壁,通过设置有密封装置的轴承与料槽7的侧壁转动连接,动力装置连接于料槽7侧壁的外面,其余含浸轮29通过轮面的摩擦传递动力。更进一步,为方便清洗料槽7,轴端同时转动地连接在机架的侧壁,动力装置连接在机架上,料槽7以轴端的轴线为中心线可转动地设置于机架内侧。

[0104] 布料8经过导布轮引导进入料槽7,由下至上依次经过含浸轮29,被各含浸轮29依次挤压后再经过导布轮装置的引导进入第一轧辊和第二轧辊之间,进行压轧操作。

[0105] 以上对本发明所提供的一种轧染烘干一体式染色机进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,

综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

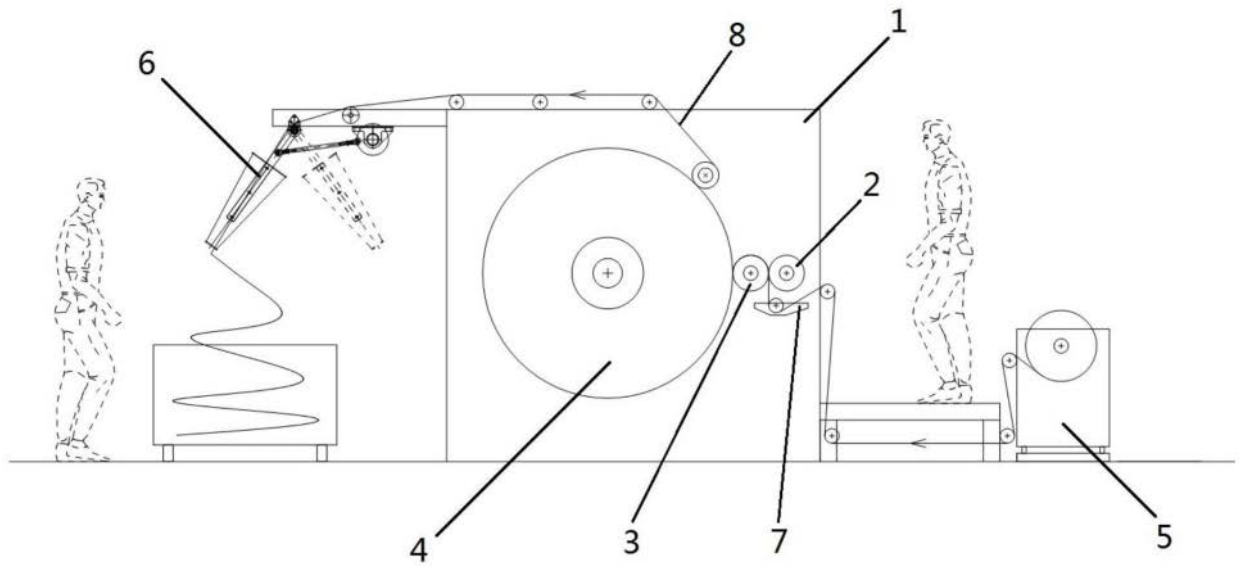


图1

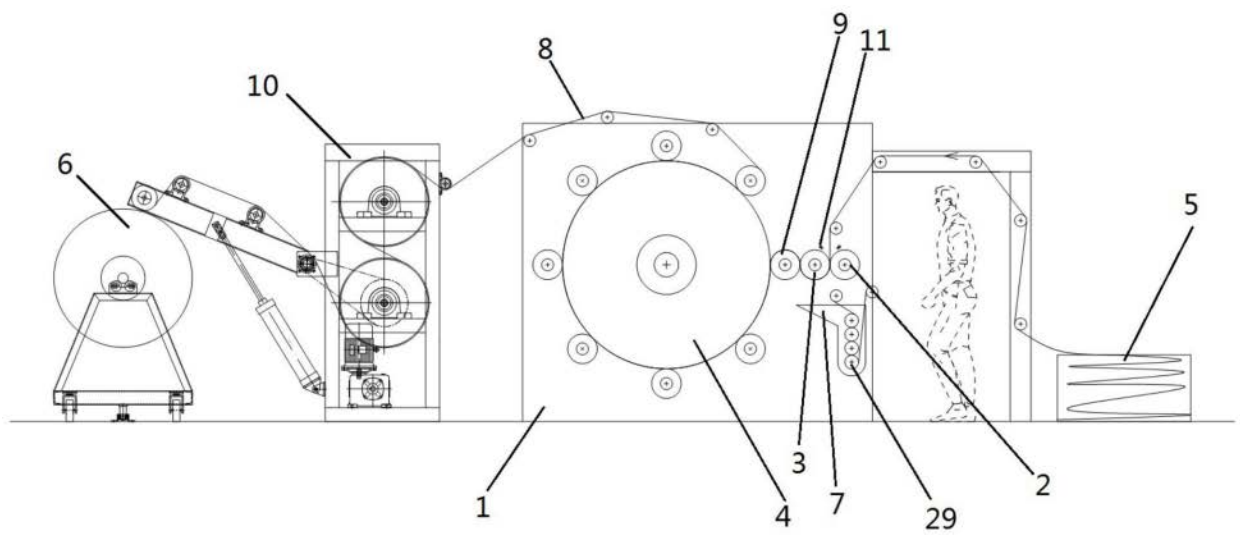


图2

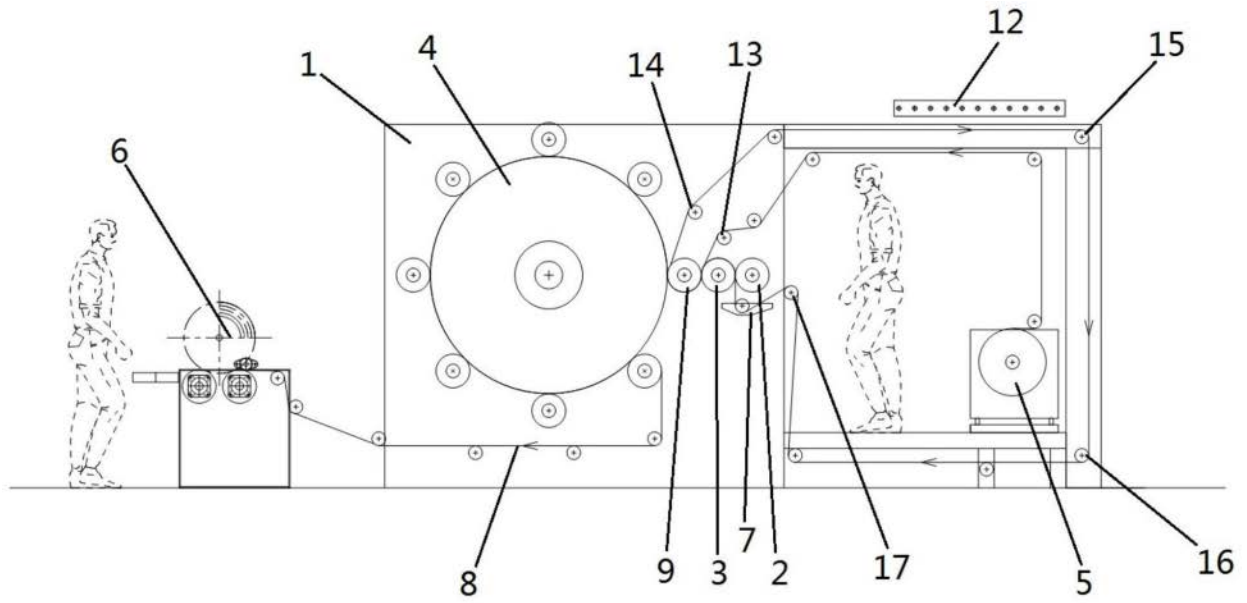


图3

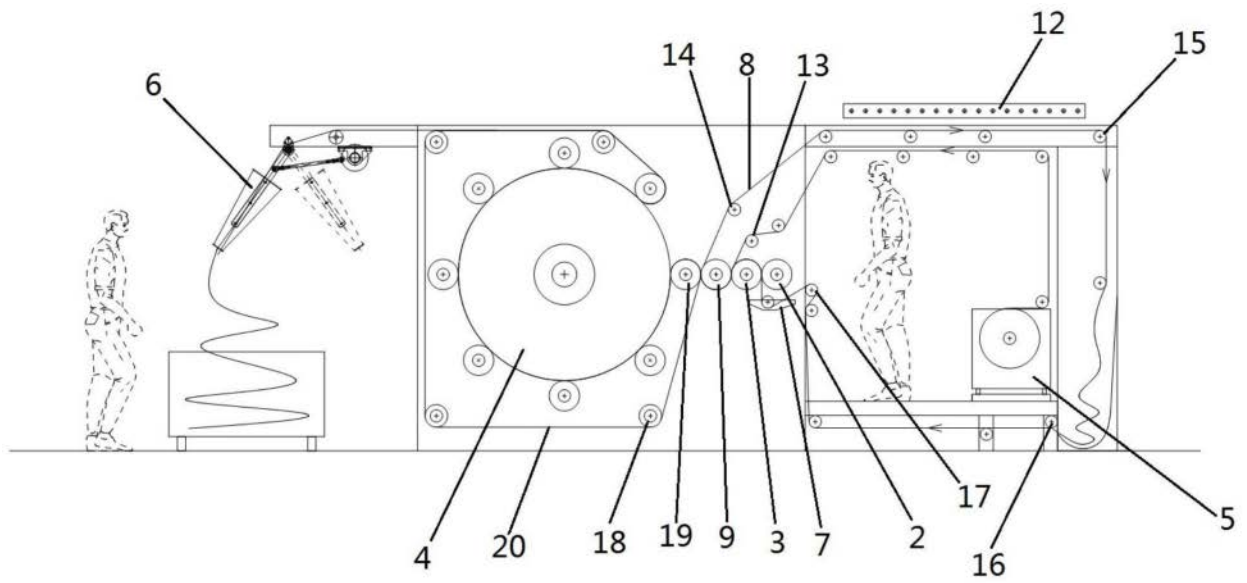


图4

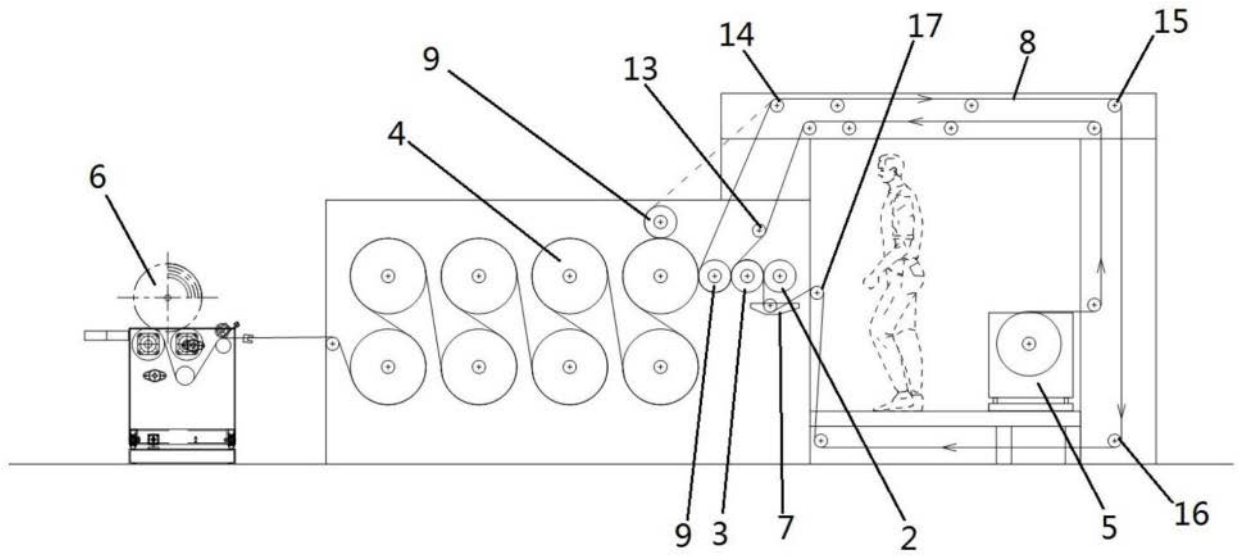


图5

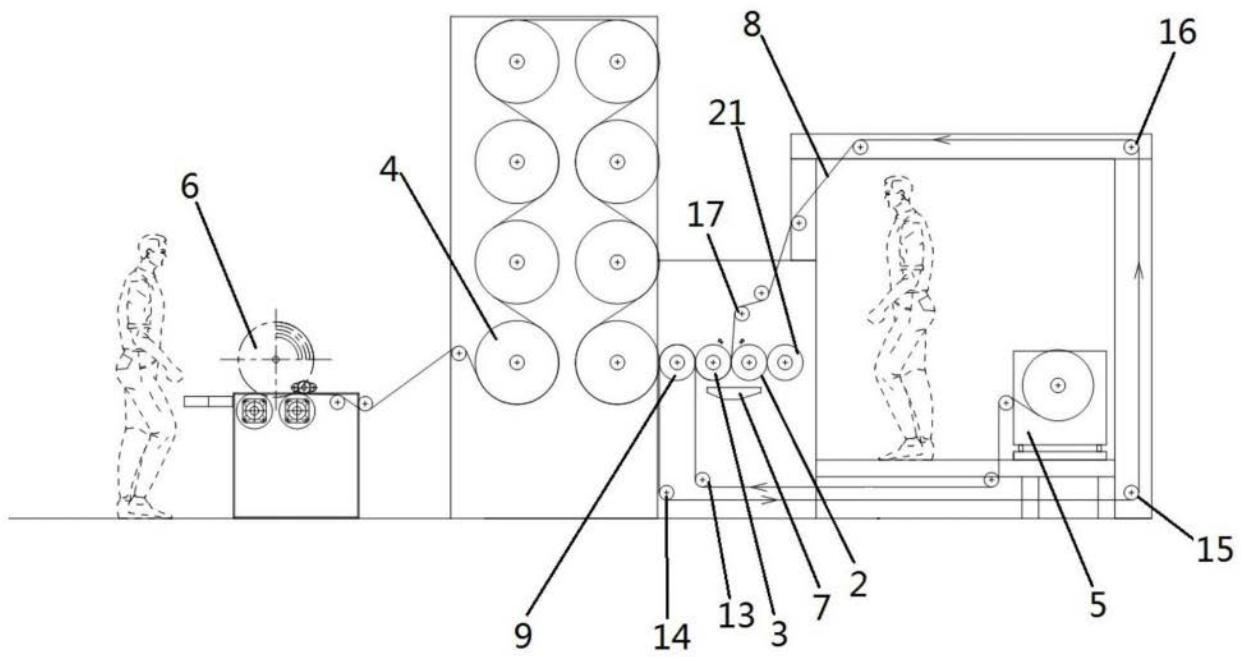


图6

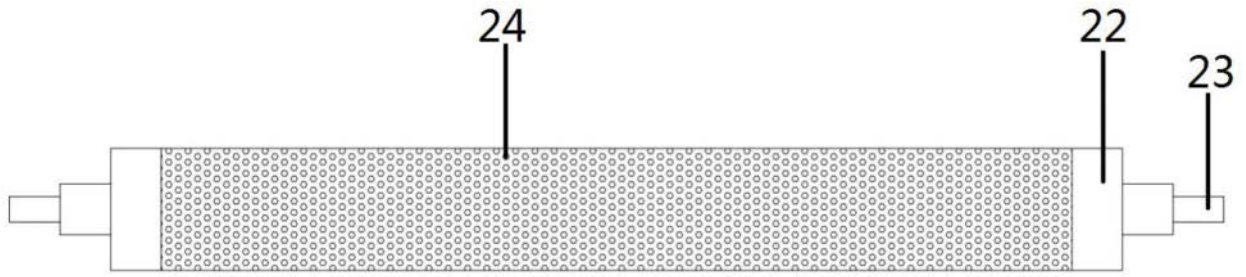


图7

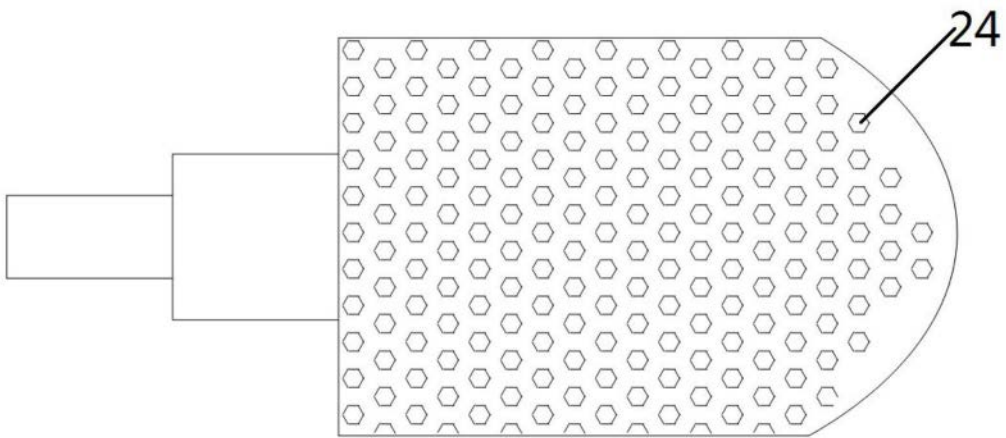


图8

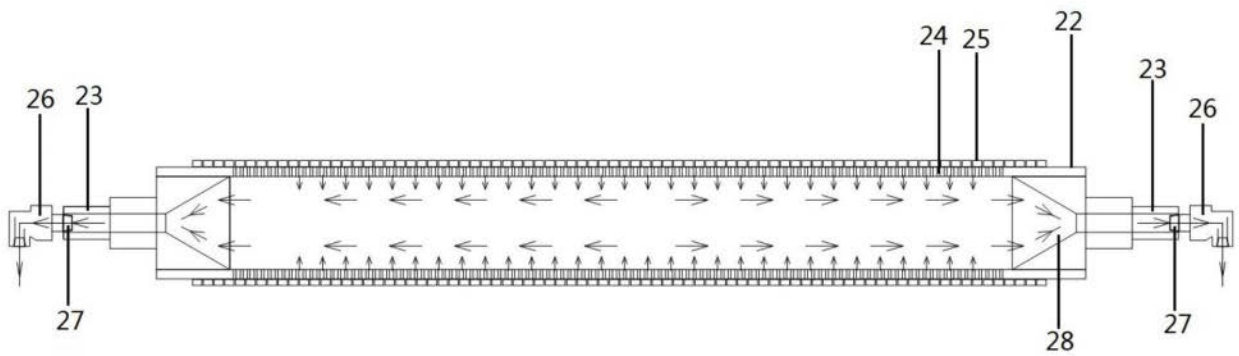


图9