(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114474972 A
(43)申请公布日 2022.05.13

(21)申请号 202210177855.6

(22)申请日 2022.02.24

(71)申请人 安徽金春无纺布股份有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南京北路218号

(72)发明人 孟庆成 闵志斌 曹松亭 杨如新 杨晓顺 王兆祥

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
专利代理师 牟望

(51)Int.Cl.
B41F 16/02(2006.01)
B41F 31/04(2006.01)
B41F 31/06(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)
B41F 23/00(2006.01)
G01K 1/14(2021.01)
G01K 13/00(2021.01)

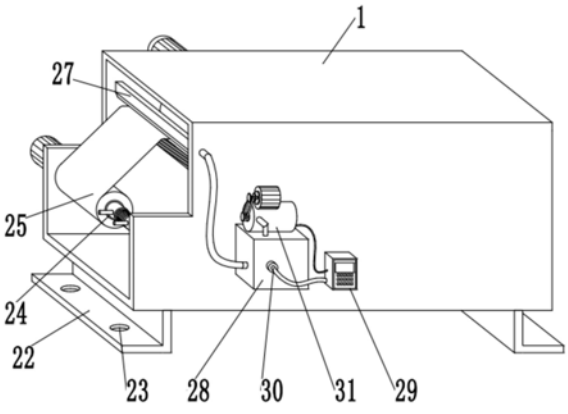
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法

(57)摘要

本发明涉及水刺无纺布生产技术领域，具体是一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法，包括机架，机架的两侧内壁之间通过轴承连接有转印辊和压辊，压辊的连接轴一端通过平键连接有左齿轮，转印辊的连接轴一端通过平键连接有中齿轮，左齿轮与中齿轮啮合，机架的一侧外壁通过螺栓连接有第一电机，第一电机的输出轴一端与转印辊通过花键连接，机架的两侧内壁之间通过轴承连接有涂料辊。本发明利用涂料辊将染料盒内部的染料经刮刀进行部分刮除后涂在转印辊上，然后再经过转印辊与压辊之间的转动和挤压实现对无纺布本体的印花，使得无纺布本体在印花时，不会出现图案染料太多或染料太浅的现象，进而提高了无纺布本体的印花质量。



CN 114474972 A

1.一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)的两侧内壁之间通过轴承连接有转印辊(3)和压辊(2),所述压辊(2)的连接轴一端通过平键连接有左齿轮(5),所述转印辊(3)的连接轴一端通过平键连接有中齿轮(6),所述左齿轮(5)与中齿轮(6)啮合,所述机架(1)的一侧外壁通过螺栓连接有第一电机(10),所述第一电机(10)的输出轴一端与转印辊(3)通过花键连接,所述机架(1)的两侧内壁之间通过轴承连接有涂料辊(4),所述涂料辊(4)的连接轴一端通过平键连接有右齿轮(7),所述右齿轮(7)与中齿轮(6)啮合,所述机架(1)的两侧内壁之间通过螺栓连接有染料盒(8),所述涂料辊(4)位于染料盒(8)的内部,所述染料盒(8)的一侧内壁设置有刮刀(38),所述刮刀(38)与涂料辊(4)相适配,所述机架(1)的内部设置有卷筒(24),所述卷筒(24)的外部绕卷有无纺布本体(25),所述机架(1)的两侧内壁之间通过轴承连接有均匀分布的导向辊(9),所述机架(1)的两侧内壁之间通过螺栓连接有风刀管(27),所述风刀管(27)的底部外壁开有出风口(37)。

2.根据权利要求1所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:所述机架(1)的一侧内壁通过轴承连接有左半轴(12),所述左半轴(12)的外壁焊接有挡盘(13),所述左半轴(12)的一端插接于卷筒(24)的内部,所述机架(1)的一侧外壁通过螺栓连接有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出轴一端与左半轴(12)通过花键连接,所述转印辊(3)包括中心辊(39),所述中心辊(39)的外部两侧分别设置有半管花层一(40)和半管花层二(41),所述半管花层一(40)和半管花层二(41)的两端均一体成型有半圆环(42),所述半圆环(42)的外部通过螺纹连接有套环(43),所述套环(43)的外壁焊接有加力柱(44)。

3.根据权利要求1所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:所述机架(1)的一侧外壁通过螺栓连接有保温箱(28),所述保温箱(28)的顶部外壁通过螺栓连接有气泵(31),所述气泵(31)的出气口与保温箱(28)通过管道连接,所述风刀管(27)与保温箱(28)通过管道连接。

4.根据权利要求3所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:所述保温箱(28)的两侧内壁之间设置有均匀分布的电热丝(32),所述保温箱(28)的一侧外壁内嵌有温度传感器(30),所述机架(1)的一侧外壁通过螺栓连接有控制器(29),所述电热丝(32)和温度传感器(30)分别通过导线与控制器(29)呈电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:所述机架(1)的一侧内壁通过轴承连接有右半轴(14),所述右半轴(14)的一端通过螺纹连接有螺套(15),所述螺套(15)的一端插接于卷筒(24)的内部,所述右半轴(14)和螺套(15)的一侧外壁均焊接有加力杆(17),所述螺套(15)和左半轴(12)相互靠近的一端均设置有锥形端(16)。

6.根据权利要求5所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:所述螺套(15)的顶部外壁通过轴铰接有凸轮(18),所述凸轮(18)的一侧外壁一体成型有转动板(19),所述螺套(15)的顶部外壁开有挤压口(21),所述挤压口(21)的内部设置有与螺套(15)一体成型有弹板(20),所述弹板(20)位于凸轮(18)的底部。

7.根据权利要求1所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备,其特征在于:所述机架(1)的两侧内壁之间通过轴承连接有展平辊(26),所述展平辊(26)的外壁设置有对称的纹路(36),所述展平辊(26)与压辊(2)通过皮带传动连接。

8.根据权利要求3所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备，其特征在于：所述保温箱(28)包括外层(33)和内层(35)，所述外层(33)和内层(35)之间设置有保温层(34)。

9.根据权利要求1所述的一种水刺无纺布生产用图案印花设备，其特征在于：所述机架(1)的底部外壁焊接有底座(22)，所述底座(22)的底部外壁开有安装孔(23)。

10.一种水刺无纺布生产用图案印花方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1.将卷筒(24)套接在左半轴(12)的外部，通过加力杆(17)对螺套(15)进行转动，使得螺套(15)的一端插入卷筒(24)的内部，对转动板(19)进行转动，使得转动板(19)带动凸轮(18)对挤压口(21)内部的弹板(20)进行挤压，使得螺套(15)与右半轴(14)之间进行固定；

S2.将无纺布本体(25)依次绕过导向辊(9)，经过转印辊(3)和压辊(2)之间，然后经过展平辊(26)绕卷在卷筒(24)的外部；

S3.将染料盒(8)的内部加入适量的印花染料，通过手对转印辊(3)进行转动，使得转印辊(3)对无纺布本体(25)进行试印花；

S4.通过导线接通第一电机(10)和第二电机(11)的电源，使得控制器(29)控制第一电机(10)和第二电机(11)进行转动，第一电机(10)转动时带动转印辊(3)进行转动，使得转印辊(3)带动中齿轮(6)进行转动，中齿轮(6)的转动带动右齿轮(7)进行转动，使得右齿轮(7)带动涂料辊(4)将染料盒(8)内部的印花染料辊涂在转印辊(3)上，转印辊(3)的转动通过中齿轮(6)带动左齿轮(5)进行转动，进而使得左齿轮(5)带动压辊(2)进行转动，使得压辊(2)和转印辊(3)的转动使得转印辊(3)上的染料图案印花在无纺布本体(25)上，第二电机(11)的转动带动左半轴(12)和卷筒(24)进行转动，使得卷筒(24)对印花后的无纺布本体(25)进行收卷；

S5.通过控制器(29)控制气泵(31)和电热丝(32)进行工作，使得电热丝(32)对保温箱(28)内部的空气进行加热，气泵(31)的工作将保温箱(28)内部的气体送进风刀管(27)，使得热风通过风刀管(27)的出风口(37)进行吹出，进而使得无纺布本体(25)上的染料图案进行快速的干燥；

S6.温度传感器(30)对保温箱(28)内部的温度进行监测，使得保温箱(28)内部的温度过高时通过电信号反馈给控制器(29)，使得控制器(29)控制电热丝(32)停止加热，使得保温箱(28)内部的温度保持恒定；

S7.待无纺布本体(25)印花结束后，通过控制器(29)控制第一电机(10)、第二电机(11)、气泵(31)和电热丝(32)进行停止工作，待卷筒(24)停止转动时，对转动板(19)进行转动，使得凸轮(18)不对弹板(20)进行挤压，通过加力杆(17)对螺套(15)进行转动，使得螺套(15)远离卷筒(24)，即可实现卷筒(24)从左半轴(12)上进行取下。

一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水刺无纺布生产技术领域，具体是一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法。

背景技术

[0002] 水刺无纺布是将高压微细水流喷射到一层或多层纤维网上，使纤维相互缠结在一起，从而使纤网得以加固而具备一定强力，得到的织物即为水刺无纺布，水刺无纺布常被用在卫生材料，湿巾、面膜、干巾、皮革基布、墙布等领域，例如水刺无纺布在加工成墙布时，是采用水刺无纺布作为基布，然后在水刺无纺布施以印花，进而形成几何图形和精美的花卉图案。

[0003] 中国专利号 201410387258.1涉及一种用于宽幅涤纶墙布的数码印花机。本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种用于宽幅涤纶墙布的数码印花机，包括机架、设在所述机架上的打印装置、传输装置和设在所述机架上的加热装置，所述加热装置包含按涤纶墙布传送方向依次连与所述机架上，且位于所述舒卷筒和所述收卷筒之间的固定区、低温预热区和中温固色区。本发明的目的是提供一种用于宽幅涤纶墙布的数码印花机，结构简单，利于实施，包含传送装置和加热装置，能使得宽幅涤纶墙布传送平整，受力均匀，且能满足宽幅涤纶墙布低温发色、中温固色、干燥散热的工艺需求。

[0004] 现有技术的水刺无纺布在进行图案印花时，往往出现图案痕迹过重或过轻的情况，导致水刺无纺布的图案模糊不清，使得印花的质量降低，且水刺无纺布印花后需要长时间的晾干才能进行收卷包装，导致水刺无纺布的生产效率降低，并且水刺无纺布收卷完成时，收卷水刺无纺布的卷筒拆卸不方便，导致水刺无纺布印花后下料过程麻烦，因此，亟需设计一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法用来解决上述的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法，以解决上述背景技术中提出的印花质量低、印花效率低和印花后下料不方便的问题。

[0006] 本发明的技术方案是：一种水刺无纺布生产用图案印花设备，包括机架，所述机架的两侧内壁之间通过轴承连接有转印辊和压辊，所述压辊的连接轴一端通过平键连接有左齿轮，所述转印辊的连接轴一端通过平键连接有中齿轮，所述左齿轮与中齿轮啮合，所述机架的一侧外壁通过螺栓连接有第一电机，所述第一电机的输出轴一端与转印辊通过花键连接，所述机架的两侧内壁之间通过轴承连接有涂料辊，所述涂料辊的连接轴一端通过平键连接有右齿轮，所述右齿轮与中齿轮啮合，所述机架的两侧内壁之间通过螺栓连接有染料盒，所述涂料辊位于染料盒的内部，所述染料盒的一侧内壁设置有刮刀，所述刮刀与涂料辊相适配，所述机架的内部设置有卷筒，所述卷筒的外部绕卷有无纺布本体，所述机架的两侧内壁之间通过轴承连接有均匀分布的导向辊，所述机架的两侧内壁之间通过螺栓连接有风刀管，所述风刀管的底部外壁开有出风口。

[0007] 进一步地，所述机架的一侧内壁通过轴承连接有左半轴，所述左半轴的外壁焊接有挡盘，所述左半轴的一端插接于卷筒的内部，所述机架的一侧外壁通过螺栓连接有第二电机，所述第二电机的输出轴一端与左半轴通过花键连接，所述转印辊包括中心辊，所述中心辊的外部两侧分别设置有半管花层一和半管花层二，所述半管花层一和半管花层二的两端均一体成型有半圆环，所述半圆环的外部通过螺纹连接有套环，所述套环的外壁焊接有加力柱。

[0008] 进一步地，所述机架的一侧外壁通过螺栓连接有保温箱，所述保温箱的顶部外壁通过螺栓连接有气泵，所述气泵的出气口与保温箱通过管道连接，所述风刀管与保温箱通过管道连接。

[0009] 进一步地，所述保温箱的两侧内壁之间设置有均匀分布的电热丝，所述保温箱的一侧外壁内嵌有温度传感器，所述机架的一侧外壁通过螺栓连接有控制器，所述电热丝和温度传感器分别通过导线与控制器呈电性连接。

[0010] 进一步地，所述机架的一侧内壁通过轴承连接有右半轴，所述右半轴的一端通过螺纹连接有螺套，所述螺套的一端插接于卷筒的内部，所述右半轴和螺套的一侧外壁均焊接有加力杆，所述螺套和左半轴相互靠近的一端均设置有锥形端。

[0011] 进一步地，所述螺套的顶部外壁通过轴铰接有凸轮，所述凸轮的一侧外壁一体成型有转动板，所述螺套的顶部外壁开有挤压口，所述挤压口的内部设置有与螺套一体成型有弹板，所述弹板位于凸轮的底部。

[0012] 进一步地，所述机架的两侧内壁之间通过轴承连接有展平辊，所述展平辊的外壁设置有对称的纹路，所述展平辊与压辊通过皮带传动连接。

[0013] 进一步地，所述保温箱包括外层和内层，所述外层和内层之间设置有保温层。

[0014] 进一步地，所述机架的底部外壁焊接有底座，所述底座的底部外壁开有安装孔。

[0015] 一种水刺无纺布生产用图案印花方法，包括以下步骤：

S1.将卷筒套接在左半轴的外部，通过加力杆对螺套进行转动，使得螺套的一端插入卷筒的内部，对转动板进行转动，使得转动板带动凸轮对挤压口内部的弹板进行挤压，使得螺套与右半轴之间进行固定；

S2.将无纺布本体依次绕过导向辊，经过转印辊和压辊之间，然后经过展平辊绕卷在卷筒的外部；

S3.将染料盒的内部加入适量的印花染料，通过手对转印辊进行转动，使得转印辊对无纺布本体进行试印花；

S4.通过导线接通第一电机和第二电机的电源，使得控制器控制第一电机和第二电机进行转动，第一电机转动时带动转印辊进行转动，使得转印辊带动中齿轮进行转动，中齿轮的转动带动右齿轮进行转动，使得右齿轮带动涂料辊将染料盒内部的印花染料辊涂在转印辊上，转印辊的转动通过中齿轮带动左齿轮进行转动，进而使得左齿轮带动压辊进行转动，使得压辊和转印辊的转动使得转印辊上的染料图案印花在无纺布本体上，第二电机的转动带动左半轴和卷筒进行转动，使得卷筒对印花后的无纺布本体进行收卷；

S5.通过控制器控制气泵和电热丝进行工作，使得电热丝对保温箱内部的空气进行加热，气泵的工作将保温箱内部的气体送进风刀管，使得热风通过风刀管的出风口进行吹出，进而使得无纺布本体上的染料图案进行快速的干燥；

S6.温度传感器对保温箱内部的温度进行监测，使得保温箱内部的温度过高时通过电信号反馈给控制器，使得控制器控制电热丝停止加热，使得保温箱内部的温度保持恒定；

S7.待无纺布本体印花结束后，通过控制器控制第一电机、第二电机、气泵和电热丝进行停止工作，待卷筒停止转动时，对转动板进行转动，使得凸轮不对弹板进行挤压，通过加力杆对螺套进行转动，使得螺套远离卷筒，即可实现卷筒从左半轴上进行取下。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种水刺无纺布生产用图案印刷设备及印刷方法，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

(1)本发明利用涂料辊将染料盒内部的染料经刮刀进行部分刮除后涂在转印辊上，然后再经过转印辊与压辊之间的转动和挤压实现对无纺布本体的印花，使得无纺布本体在印花时，不会出现图案染料太多或染料太浅的现象，进而提高了无纺布本体的印花质量。

[0017] (2)本发明利用电热丝对保温箱内部的空气进行加热，使得气泵将热气送入风刀管进行吹出，进而使得无纺布本体上的染料能够快速的干燥，实现无纺布本体直接进行收卷，进而提高了无纺布本体的印花效率。

[0018] (3)本发明利用螺套与右半轴进行螺纹连接，再通过转动板对凸轮的转动使得弹板对右半轴和螺套进行固定，使得水刺无纺布需要进行收卷的转筒进行安装和拆卸更加的方便，因此实现了水刺无纺布印花完成后方便进行下料的效果。

[0019] (4)本发明利用温度传感器对保温箱内部的温度进行检测，使得保温箱内部的温度过高时通过电信号反馈给控制器，使得控制器控制电热丝停止加热，实现了保温箱内部的温度保持恒定的效果，防止风刀管吹出的热气温度过高灼伤无纺布本体。

[0020] (5)本发明利用套环与半圆环进行螺纹连接，使得半管花层一和半管花层二与中心辊进行固定，进而使得需要更换不同的花型时，只需对半管花层一和半管花层二进行更换即可。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1是本发明的整体结构示意图；

图2是本发明的内部结构示意图；

图3是本发明的螺套结构示意图；

图4是本发明的保温箱结构示意图；

图5是本发明的A处放大图；

图6是本发明的风刀管结构示意图；

图7是本发明的染料盒结构示意图；

图8是本发明的展平辊结构示意图；

图9是本发明的压辊结构示意图；

图10是本发明的控制流程图。

[0022] 附图标记说明：

1机架、2压辊、3转印辊、4涂料辊、5左齿轮、6中齿轮、7右齿轮、8染料盒、9导向辊、

10第一电机、11第二电机、12左半轴、13挡盘、14右半轴、15螺套、16锥形端、17加力杆、18凸轮、19转动板、20弹板、21挤压口、22底座、23安装孔、24卷筒、25无纺布本体、26展平辊、27风刀管、28保温箱、29控制器、30温度传感器、31气泵、32电热丝、33外层、34保温层、35内层、36纹路、37出风口、38刮刀、39中心辊、40半管花层一、41半管花层二、42半圆环、43套环、44加力柱。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图1至图10对本发明进行详细说明，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。

[0024] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 本发明通过改进在此提供一种水刺无纺布生产用图案印花设备，如图1-图10所示，包括机架1，机架1的两侧内壁之间通过轴承连接有转印辊3和压辊2，压辊2的连接轴一端通过平键连接有左齿轮5，转印辊3的连接轴一端通过平键连接有中齿轮6，左齿轮5与中齿轮6啮合，转印辊3上具有用于印花的图案，转印辊3和压辊2转动时对水刺无纺布进行挤压传送，使得转印辊3对水刺无纺布进行印花图案，机架1的一侧外壁通过螺栓连接有第一电机10，第一电机10的型号为CH-28，第一电机10的输出轴一端与转印辊3通过花键连接，利用第一电机10带动转印辊3进行转动，进而使得压辊2通过左齿轮5与中齿轮6啮合进行转动，机架1的两侧内壁之间通过轴承连接有涂料辊4，涂料辊4表面具有一定的染料附着的性能，涂料辊4的连接轴一端通过平键连接有右齿轮7，右齿轮7与中齿轮6啮合，使得转印辊3转动时，通过右齿轮7与中齿轮6啮合传动带动涂料辊4进行转动，机架1的两侧内壁之间通过螺栓连接有染料盒8，涂料辊4位于染料盒8的内部，染料盒8用于存放印花的染料，使得涂料辊4转动时能够将染料均匀涂在转印辊3上，染料盒8的一侧内壁设置有刮刀38，刮刀38与涂料辊4相适配，利用刮刀38刮除涂料辊4上多余的染料，防止印花时痕迹过重，机架1的内部设置有卷筒24，卷筒24的外部绕卷有无纺布本体25，无纺布本体25为制作墙布的水刺无纺布，利用卷筒24对印花完成的无纺布本体25进行收卷，机架1的两侧内壁之间通过轴承连接有均匀分布的导向辊9，导向辊9对未印花的无纺布本体25提供传动时的导向作用，机架1的两侧内壁之间通过螺栓连接有风刀管27，风刀管27的底部外壁开有出风口37，利用风刀管27内部通入热风，使得热风通过出风口37进行吹出，进而使得无纺布本体25上的印花的染料能够快速的干燥。

[0027] 进一步地，机架1的一侧内壁通过轴承连接有左半轴12，左半轴12的外壁焊接有挡盘13，左半轴12的一端插接于卷筒24的内部，利用左半轴12带动卷筒24对无纺布本体25进行收卷，机架1的一侧外壁通过螺栓连接有第二电机11，第二电机11的型号为CH-28，第二电机11的输出轴一端与左半轴12通过花键连接，利用第二电机11带动左半轴12进行转动，转印辊3包括中心辊39，中心辊39的外部两侧分别设置有半管花层一40和半管花层二41，水刺无纺布进行印花时的凸纹位于半管花层一40和半管花层二41上，半管花层一40和半管花层二41的两端均一体成型有半圆环42，半圆环42上具有螺纹，半圆环42的外部通过螺纹连接有套环43，利用套环43与半圆环42进行螺纹连接，使得半管花层一40和半管花层二41与中心辊39进行固定，进而使得需要更换不同的花型时，只需对半管花层一40和半管花层二41进行更换即可，套环43的外壁焊接有加力柱44，利用加力柱44使得使用工具便于对套环43进行拆卸。

[0028] 进一步地，机架1的一侧外壁通过螺栓连接有保温箱28，保温箱28的顶部外壁通过螺栓连接有气泵31，气泵31的型号为RS15，气泵31的出气口与保温箱28通过管道连接，风刀管27与保温箱28通过管道连接，利用气泵31向保温箱28内部通入空气，使得空气能够进入风刀管27内部。

[0029] 进一步地，保温箱28的两侧内壁之间设置有均匀分布的电热丝32，保温箱28的一侧外壁内嵌有温度传感器30，温度传感器30的型号为BM100，机架1的一侧外壁通过螺栓连接有控制器29，控制器29的型号为WEST P6100，电热丝32和温度传感器30分别通过导线与控制器29呈电性连接，利用电热丝32对保温箱28内部的空气进行加热，使得气泵31将热气送入风刀管27进行吹出，进而使得无纺布本体25上的染料能够快速的干燥。

[0030] 进一步地，机架1的一侧内壁通过轴承连接有右半轴14，右半轴14的一端通过螺纹连接有螺套15，螺套15的一端插接于卷筒24的内部，右半轴14和螺套15的一侧外壁均焊接有加力杆17，螺套15和左半轴12相互靠近的一端均设置有锥形端16，利用螺套15的转动，使得螺套15能够插接于卷筒24的内部，进而使得卷筒24的转动更加的稳定。

[0031] 进一步地，螺套15的顶部外壁通过轴铰接有凸轮18，凸轮18的一侧外壁一体成型有转动板19，螺套15的顶部外壁开有挤压口21，挤压口21的内部设置有与螺套15一体成型有弹板20，弹板20位于凸轮18的底部，转动板19对凸轮18的转动使得弹板20对右半轴14和螺套15进行固定，使得水刺无纺布需要进行收卷的转筒进行安装和拆卸更加的方便。

[0032] 进一步地，机架1的两侧内壁之间通过轴承连接有展平辊26，展平辊26的外壁设置有对称的纹路36，利用展平辊26对无纺布本体25起到收卷前展平的效果，展平辊26与压辊2通过皮带传动连接，压辊2带动展平辊26进行转动。

[0033] 进一步地，保温箱28包括外层33和内层35，外层33和内层35之间设置有保温层34，保温层34采用岩棉材质制成，使得保温箱28具有良好的保温效果。

[0034] 进一步地，机架1的底部外壁焊接有底座22，底座22的底部外壁开有安装孔23，利用装孔23使得底座22便于通过螺栓进行固定。

[0035] 一种水刺无纺布生产用图案印花方法，包括以下步骤：

S1.将卷筒24套接在左半轴12的外部，通过加力杆17对螺套15进行转动，使得螺套15的一端插入卷筒24的内部，对转动板19进行转动，使得转动板19带动凸轮18对挤压口21内部的弹板20进行挤压，使得螺套15与右半轴14之间进行固定；

S2.将无纺布本体25依次绕过导向辊9,经过转印辊3和压辊2之间,然后经过展平辊26绕卷在卷筒24的外部;

S3.将染料盒8的内部加入适量的印花染料,通过手对转印辊3进行转动,使得转印辊3对无纺布本体25进行试印花;

S4.通过导线接通第一电机10和第二电机11的电源,使得控制器29控制第一电机10和第二电机11进行转动,第一电机10转动时带动转印辊3进行转动,使得转印辊3带动中齿轮6进行转动,中齿轮6的转动带动右齿轮7进行转动,使得右齿轮7带动涂料辊4将染料盒8内部的印花染料辊涂在转印辊3上,转印辊3的转动通过中齿轮6带动左齿轮5进行转动,进而使得左齿轮5带动压辊2进行转动,使得压辊2和转印辊3的转动使得转印辊3上的染料图案印花在无纺布本体25上,第二电机11的转动带动左半轴12和卷筒24进行转动,使得卷筒24对印花后的无纺布本体25进行收卷;

S5.通过控制器29控制气泵31和电热丝32进行工作,使得电热丝32对保温箱28内部的空气进行加热,气泵31的工作将保温箱28内部的气体送进风刀管27,使得热风通过风刀管27的出风口37进行吹出,进而使得无纺布本体25上的染料图案进行快速的干燥;

S6.温度传感器30对保温箱28内部的温度进行监测,使得保温箱28内部的温度过高时通过电信号反馈给控制器29,使得控制器29控制电热丝32停止加热,使得保温箱28内部的温度保持恒定;

S7.待无纺布本体25印花结束后,通过控制器29控制第一电机10、第二电机11、气泵31和电热丝32进行停止工作,待卷筒24停止转动时,对转动板19进行转动,使得凸轮18不对弹板20进行挤压,通过加力杆17对螺套15进行转动,使得螺套15远离卷筒24,即可实现卷筒24从左半轴12上进行取下。

[0036] 本发明的工作原理为:S1.将卷筒24套接在左半轴12的外部,通过加力杆17对螺套15进行转动,使得螺套15的一端插入卷筒24的内部,对转动板19进行转动,使得转动板19带动凸轮18对挤压口21内部的弹板20进行挤压,使得螺套15与右半轴14之间进行固定;S2.将无纺布本体25依次绕过导向辊9,经过转印辊3和压辊2之间,然后经过展平辊26绕卷在卷筒24的外部;S3.将染料盒8的内部加入适量的印花染料,通过手对转印辊3进行转动,使得转印辊3对无纺布本体25进行试印花;S4.通过导线接通第一电机10和第二电机11的电源,使得控制器29控制第一电机10和第二电机11进行转动,第一电机10转动时带动转印辊3进行转动,使得转印辊3带动中齿轮6进行转动,中齿轮6的转动带动右齿轮7进行转动,使得右齿轮7带动涂料辊4将染料盒8内部的印花染料辊涂在转印辊3上,转印辊3的转动通过中齿轮6带动左齿轮5进行转动,进而使得左齿轮5带动压辊2进行转动,使得压辊2和转印辊3的转动使得转印辊3上的染料图案印花在无纺布本体25上,第二电机11的转动带动左半轴12和卷筒24进行转动,使得卷筒24对印花后的无纺布本体25进行收卷;S5.通过控制器29控制气泵31和电热丝32进行工作,使得电热丝32对保温箱28内部的空气进行加热,气泵31的工作将保温箱28内部的气体送进风刀管27,使得热风通过风刀管27的出风口37进行吹出,进而使得无纺布本体25上的染料图案进行快速的干燥;S6.温度传感器30对保温箱28内部的温度进行监测,使得保温箱28内部的温度过高时通过电信号反馈给控制器29,使得控制器29控制电热丝32停止加热,使得保温箱28内部的温度保持恒定;S7.待无纺布本体25印花结束后,通过控制器29控制第一电机10、第二电机11、气泵31和电热丝32进行停止工作,待卷筒

24停止转动时，对转动板19进行转动，使得凸轮18不对弹板20进行挤压，通过加力杆17对螺套15进行转动，使得螺套15远离卷筒24，即可实现卷筒24从左半轴12上进行取下。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

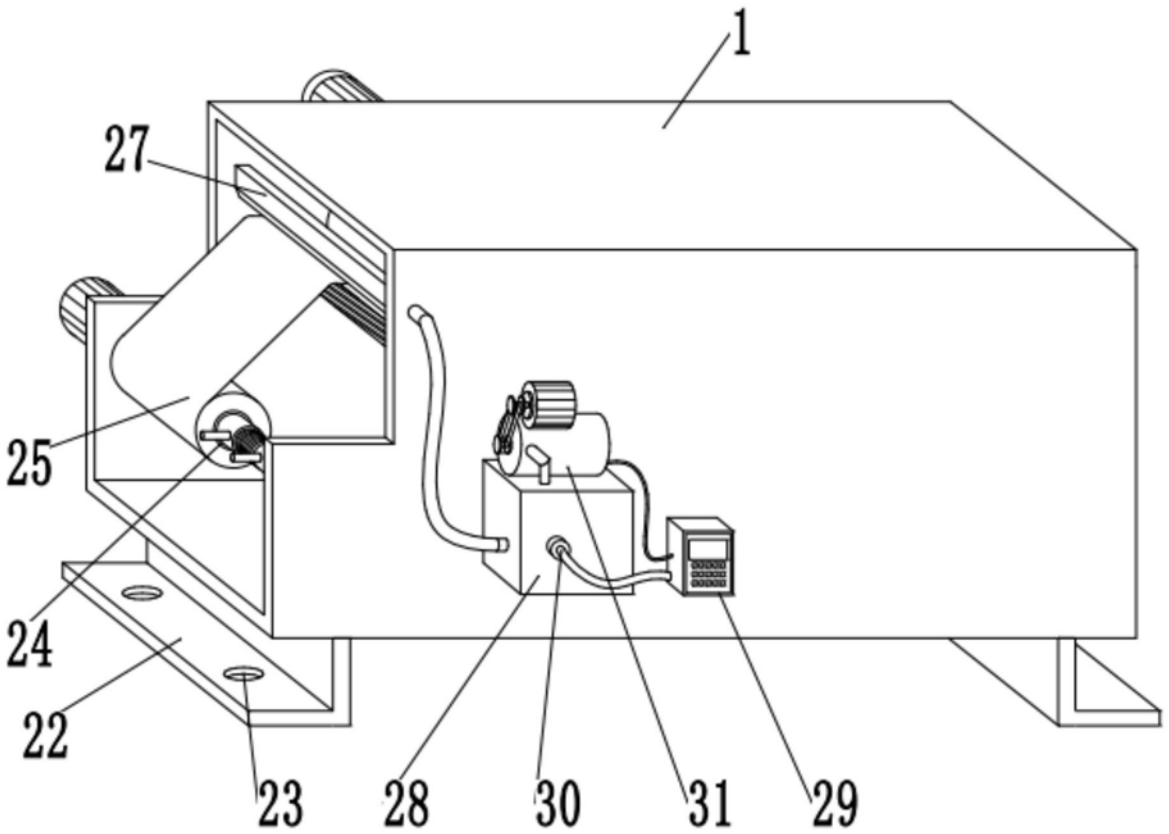


图1

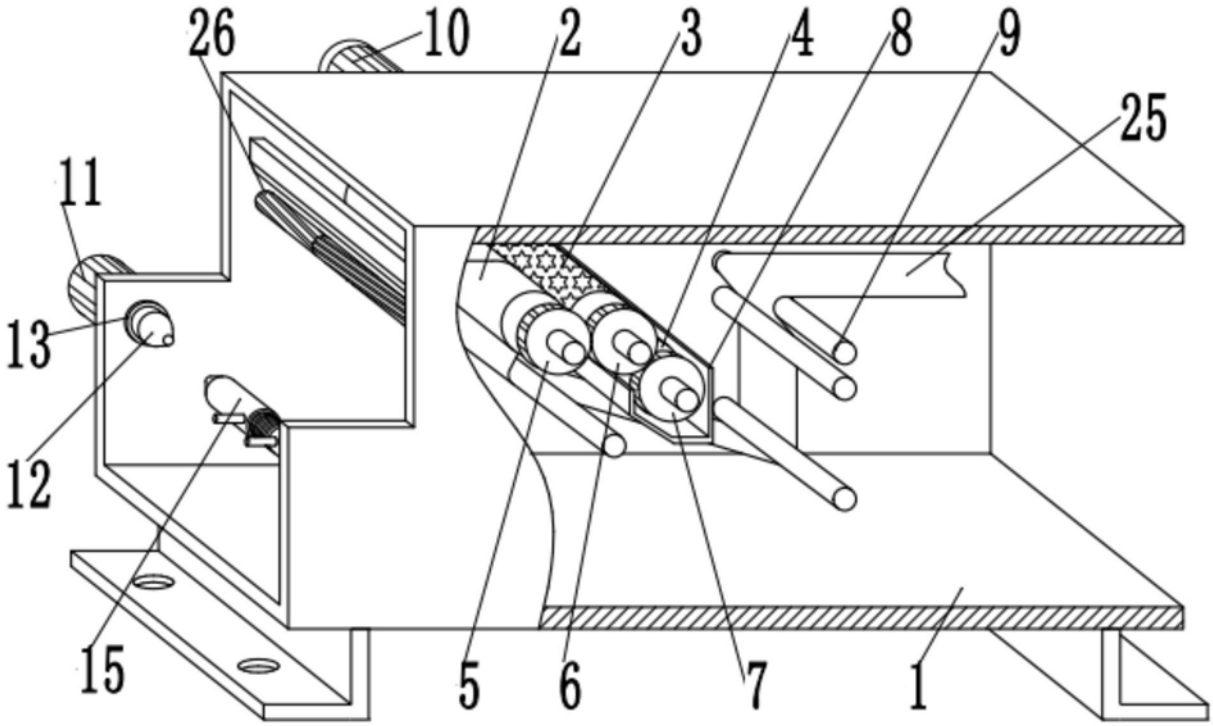


图2

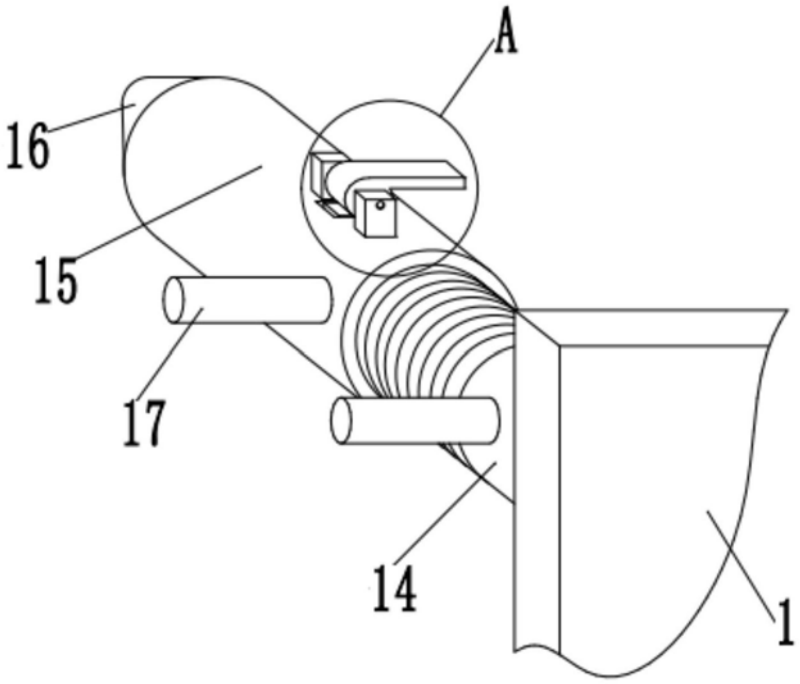


图3

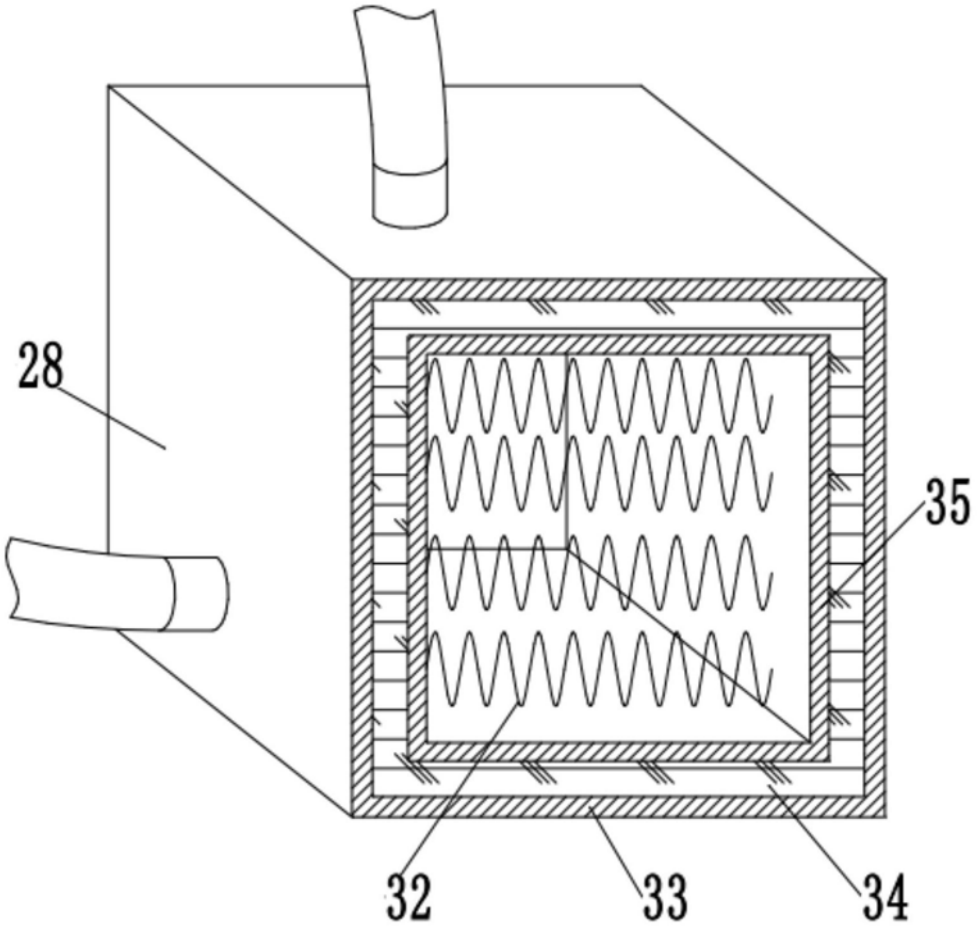


图4

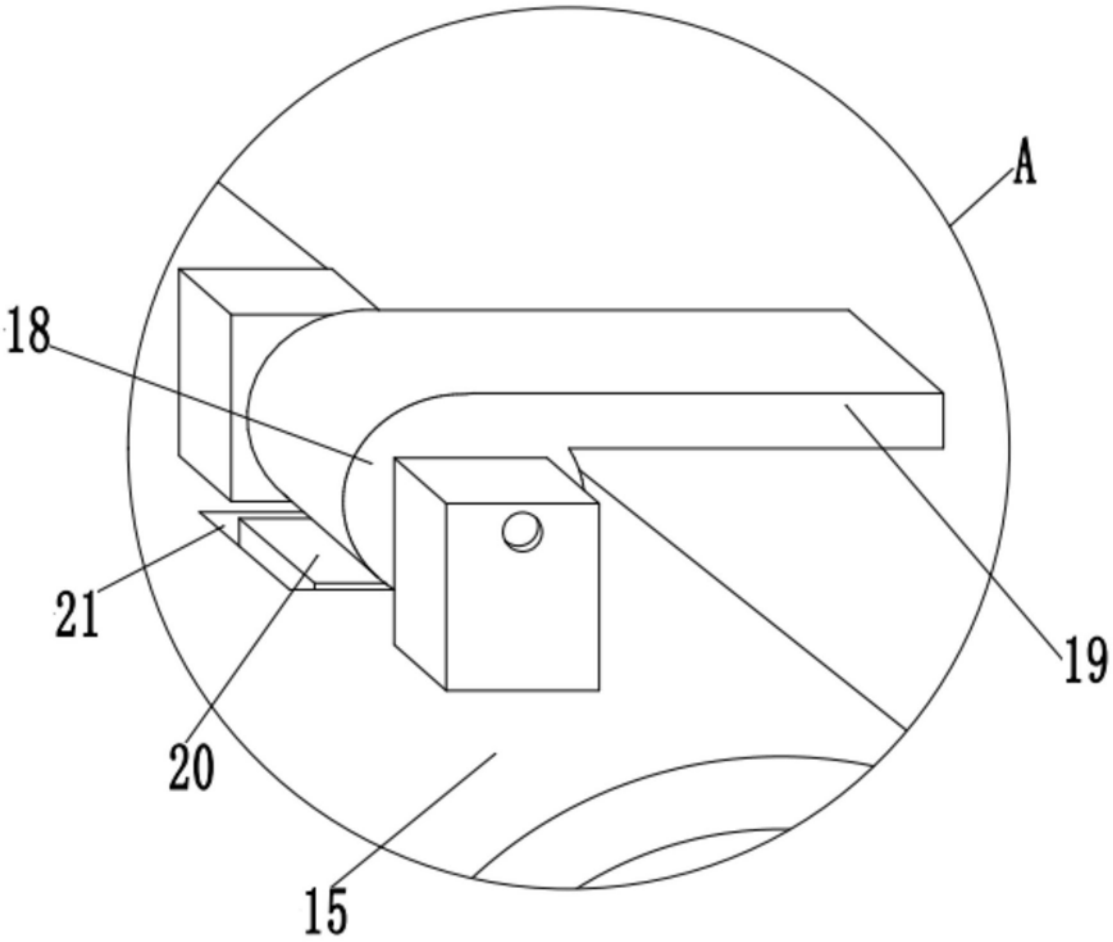


图5

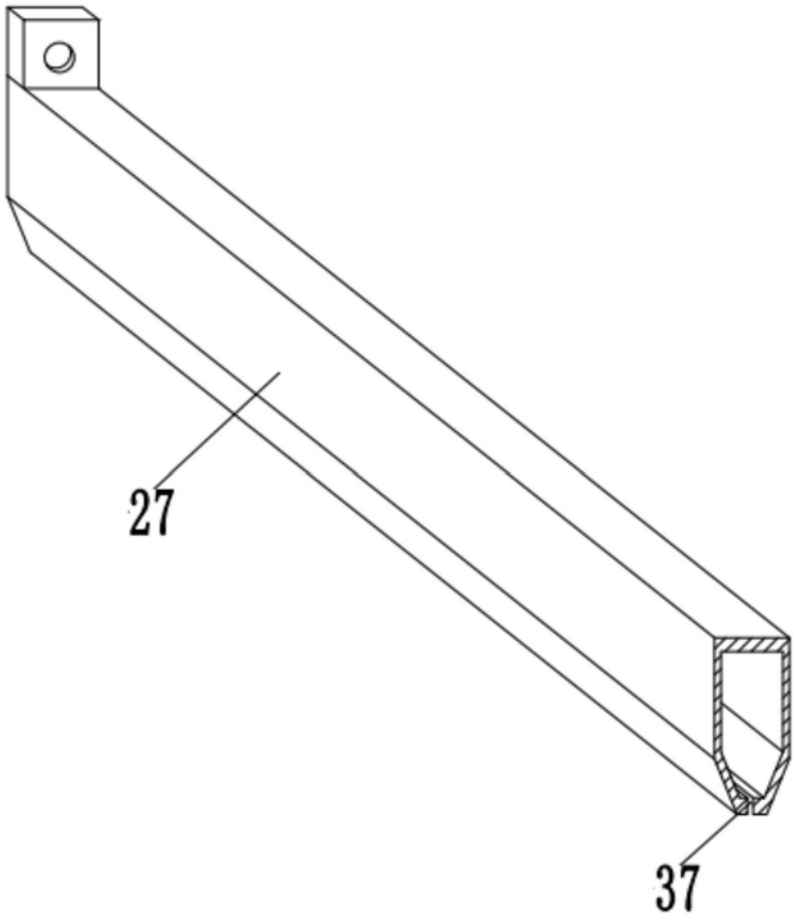


图6

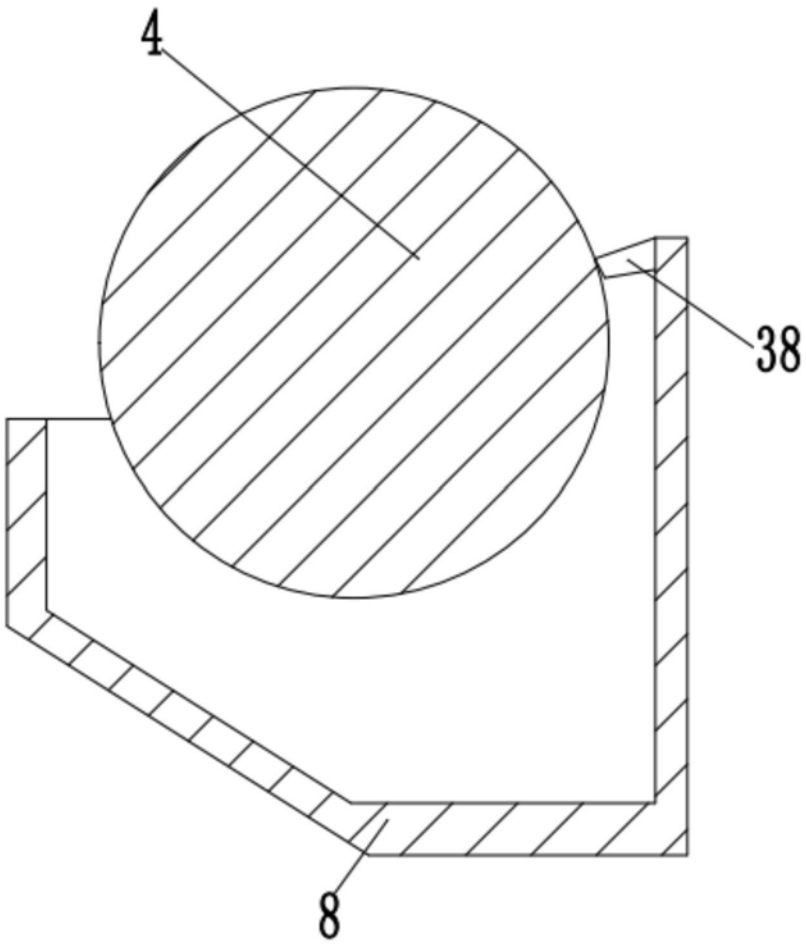


图7

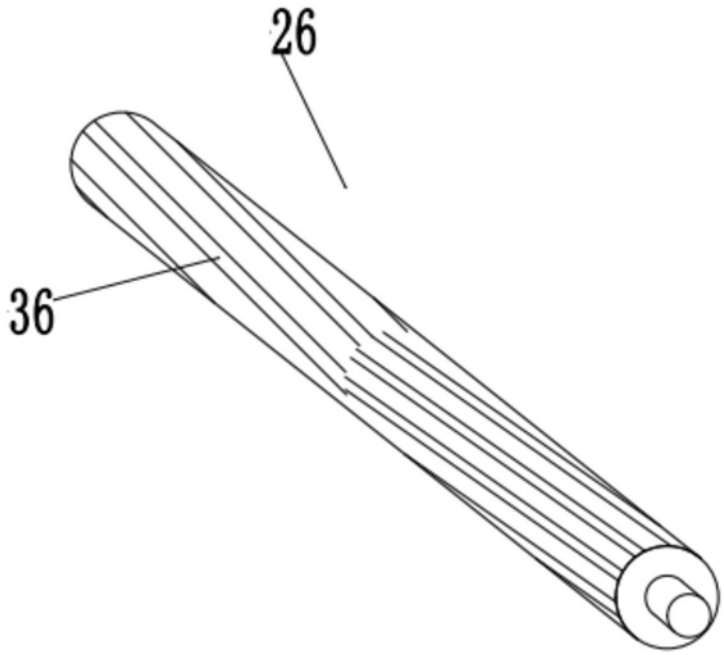


图8

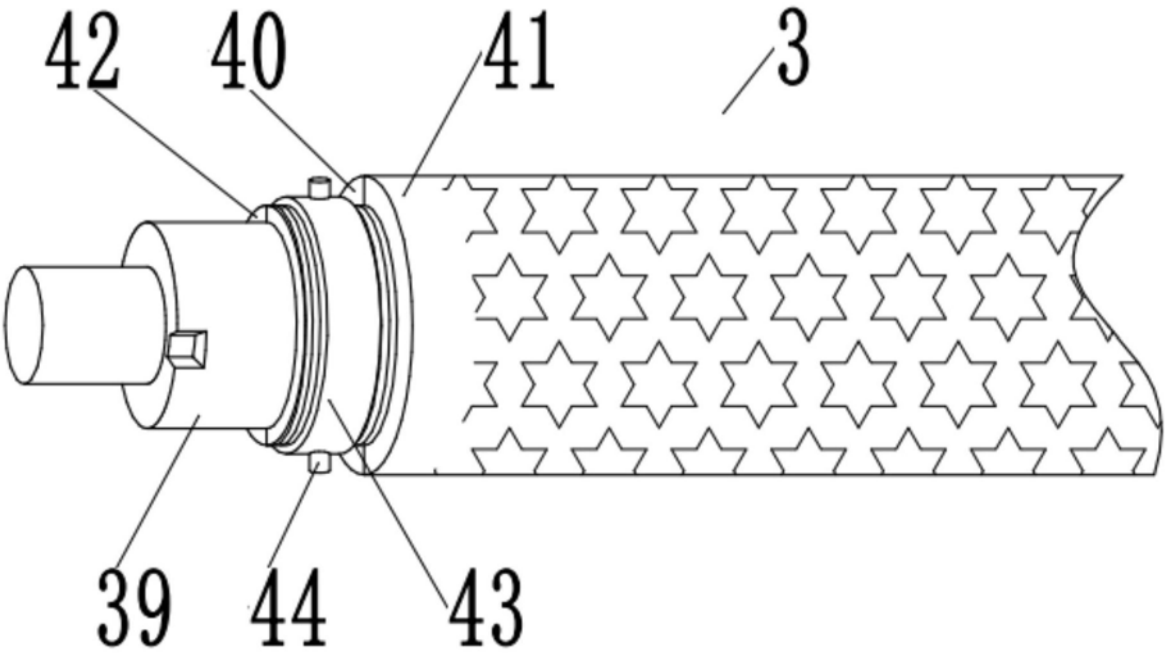


图9

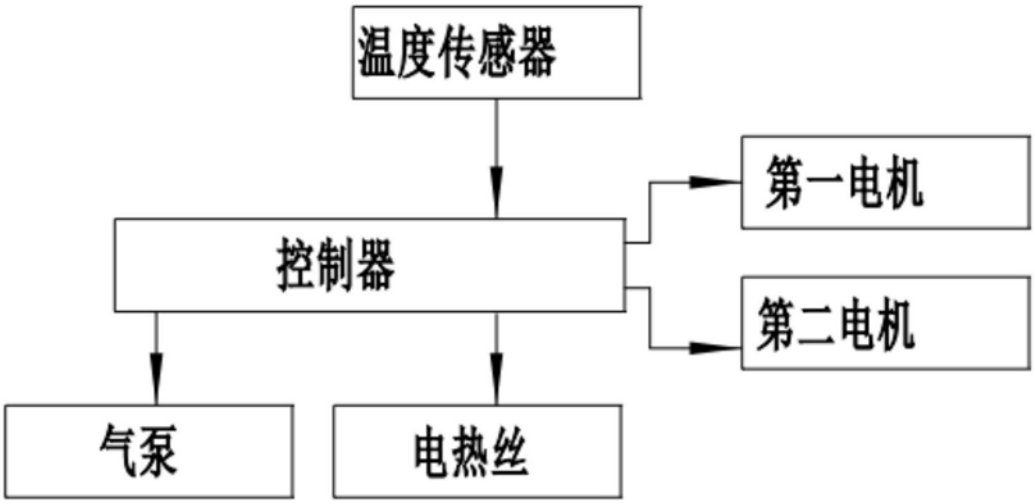


图10