



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202542533 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220083054. 5

(22) 申请日 2012. 03. 07

(73) 专利权人 杭州宏华数码科技股份有限公司
地址 310052 浙江省杭州市滨江区滨盛路
3911 号

(72) 发明人 王文红

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209
代理人 陈红

(51) Int. Cl.

B65H 18/14 (2006. 01)

B65H 18/26 (2006. 01)

B65H 37/00 (2006. 01)

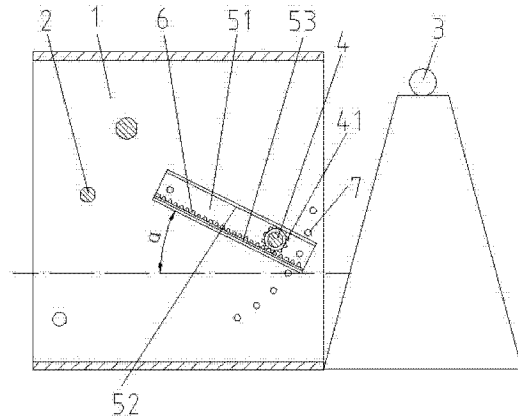
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置。目前还没有一种结构设计合理,性能可靠的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置。本实用新型包括烘干装置、支架、导辊、安装在支架上的电机、与电机相连接的收卷辊、带两个滚动齿轮的张力辊、两根齿条和两根带有导向槽的定位条,其特征是:还包括控制箱、控制器、可变电阻器、大齿轮、小齿轮和连接件,控制箱安装在支架上,控制器与电机连接,可变电阻器、大齿轮、小齿轮和连接件均位于控制箱中,大齿轮固定在张力辊的一端,连接件连接在张力辊上,小齿轮与大齿轮啮合,可变电阻器与小齿轮连接,控制器与可变电阻器连接。本实用新型结构设计合理,对布料受到的张力大小的调节效果好。



1. 一种高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,包括烘干装置、支架、导辊、安装在支架上的电机、与电机相连接的收卷辊、带有两个滚动齿轮的张力辊、两根与滚动齿轮相匹配的齿条和两根带有导向槽的定位条,所述导辊和收卷辊的两端均通过轴承安装在支架上,该导辊和收卷辊相互平行,所述烘干装置安装在支架上,所述导辊和收卷辊均与烘干装置配合,所述两根齿条分别固定在两根定位条的导向槽的槽壁上,该两根齿条均位于导向槽的上槽壁或者下槽壁上;所述两根定位条均固定在支架上,该两根定位条相互平行;所述张力辊安装在两根定位条的导向槽中,该张力辊上的两个滚动齿轮分别与两根齿条相啮合,所述张力辊与收卷辊相平行,该张力辊位于收卷辊的下方,其特征在于:还包括控制箱、控制器、可变电阻器、大齿轮、小齿轮和连接件,所述控制箱安装在支架上,所述控制器安装在控制箱中,该控制器与电机连接,所述可变电阻器、大齿轮、小齿轮和连接件均位于控制箱中,所述大齿轮固定在张力辊的一端,所述连接件连接在张力辊上,所述小齿轮安装在连接件上,该小齿轮与大齿轮啮合,所述可变电阻器与小齿轮连接,所述控制器与可变电阻器连接。

2. 根据权利要求1所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述烘干装置包括电热台板、顶罩和数根红外加热管,所述电热台板安装在机架中,所述数根红外加热管均安装在顶罩的底部,该顶罩固定在机架上,所述顶罩和电热台板之间形成烘干通道,所述电热台板的中部高于电热台板的两侧。

3. 根据权利要求1或2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述支架上开有两组定位孔,该定位孔包括一个中心孔和一排以中心孔为圆心呈圆弧状排列的周边孔,所述定位条的一头固定在中心孔上,该定位条的另一头固定在一个周边孔上。

4. 根据权利要求1或2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述齿条与水平面之间的夹角在 10° - 60° 之间。

5. 根据权利要求1或2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述导辊的数量在2-5根之间。

6. 根据权利要求2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述烘干装置中的电热台板为弧形结构。

7. 根据权利要求2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述烘干装置中的电热台板为倒V字形结构。

8. 根据权利要求2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述烘干装置中的电热台板为拱形结构。

9. 根据权利要求2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述烘干装置中的红外加热管为石英红外加热管材质。

10. 根据权利要求2所述的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,其特征在于:所述烘干装置中的红外加热管的数量为2-8根。

高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能收卷装置,尤其是涉及一种高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置,属于数码印花机中的一个部件,主要用于将经过数码印花后的布料烘干并均匀的收卷布料。

背景技术

[0002] 在数码印花机中通常都设置有收卷装置,该收卷装置中设置有收卷辊,电机与收卷辊相连接,在电机的作用下,收卷辊能够进行转动,用于卷绕经过数码印花和烘干后的布料的收卷筒套装固定在收卷辊上,通过收卷辊的转动将布料收卷到收卷筒上。

[0003] 由于数码印花机中的收卷装置在收布料的过程中,布料所受到的张力大小会随时波动,使得布料被拉伸的程度会发生改变,从而导致收卷装置难以均匀的对经过印花操作和烘干操作后的布料进行收卷,且布料在收卷过程中也极易出现褶皱,进而大大影响数码印花布料的品质。

[0004] 目前也有一些相对较好的用于数码印花机的收卷装置,该类收卷装置包括支架、导辊、收卷辊、两端带有齿轮的张力辊、两根与齿轮相匹配的齿条和两根带有导向槽的定位条,其中,导辊和收卷辊的两端均通过轴承安装在支架上,该导辊和收卷辊相互平行,两根齿条分别固定在两根定位条导向槽的槽壁上,该两根齿条均位于导向槽的上槽壁或者下槽壁;两根定位条均固定在支架上,该两根定位条相互平行;张力辊的两端分别安装在两根定位条的导向槽中,该张力辊两端的齿轮分别与两根齿条相啮合,张力辊与收卷辊相平行,该张力辊位于收卷辊的下方。该类收卷装置在使用时,张力辊兜在待收卷的布料上,当布料受到的张力变大时,布料对张力辊向上的作用力增大,使得张力辊沿导向槽向上滚动,由此减小布料受到的张力;而当布料受到的张力变小时,张力辊在自身重力作用下就沿导向槽向下滚动,从而适当增加布料的张力,防止布料的张力过小。该类收卷装置通过张力辊来调节布料受到的张力大小,能够对布料受到的张力起到良好的调节作用,但是,该类收卷装置中用于带动收卷辊转动的电机的转速始终是恒定的,当布料刚刚在进行收卷操作时,筒状布料的直径较小,收卷辊每转动一圈所收卷到的布料长度较短,此时,布料受到的张力较大,如果筒状布料的直径偏小较多,即布存量较少时,即使张力辊滚动到导向槽的顶部时,布料受到的张力依旧偏大,这就导致出现通过张力辊无法充分、有效的调节布料受到的张力大小的情况;而当布料在即将收卷结束时,筒状布料的直径较大,收卷辊每转动一圈所收卷到的布料长度较长,此时,布料受到的张力较小,如果筒状布料的直径偏大较多,即布存量较多时,即使张力辊滚动到导向槽的底部时,布料受到的张力依旧偏小,这就导致出现通过张力辊无法充分、有效的调节布料受到的张力大小的情况。由此可见,该类用于数码印花机的收卷装置不能根据收卷辊中布存量的多少来对布料的收卷速度进行调节,从而缩小了适用面。

[0005] 此外,数码印花机对布料进行数码印花后,需要将刚刚经过印花操作的布料进行烘干,然后再将该烘干后的布料进行收卷操作,目前通常采用平板状结构的电热台板来对

刚刚经过印花操作的布料进行烘干,需要烘干的布料贴着平板状结构的电热台板移动,通过电热台板中的热量将布料烘干。由于现在的平板状结构的电热台板通常都是直接安装在车间中的,电热台板的台面裸露在车间中,采用该平板状结构的电热台板对经过印花操作的布料进行烘干时,布料与电热台板相接触的一面受到电热台板的热量较多,布料的另一面受到的热量较少,使得布料的受热不均匀,烘干效果较差;此外,电热台板产生的热量直接散发到车间中,不仅散热较快,能源利用率低,而且给车间造成一定的污染,不利于工人的身体健康。

[0006] 综上所述,目前还没有一种结构简单,设计合理,性能可靠,节能环保,烘干效果好,对布料受到的张力大小的调节效果好,能够根据收卷辊中布存量的多少来对布料的收卷速度进行调节的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,性能可靠,节能环保,烘干效果好,对布料受到的张力大小的调节效果好,能够根据收卷辊中布存量的多少来对布料的收卷速度进行调节的高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置。

[0008] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:该高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置包括烘干装置、支架、导辊、安装在支架上的电机、与电机相连接的收卷辊、带有两个滚动齿轮的张力辊、两根与滚动齿轮相匹配的齿条和两根带有导向槽的定位条,所述导辊和收卷辊的两端均通过轴承安装在支架上,该导辊和收卷辊相互平行,所述烘干装置安装在支架上,所述导辊和收卷辊均与烘干装置配合,所述两根齿条分别固定在两根定位条的导向槽的槽壁上,该两根齿条均位于导向槽的上槽壁或者下槽壁上;所述两根定位条均固定在支架上,该两根定位条相互平行;所述张力辊安装在两根定位条的导向槽中,该张力辊上的两个滚动齿轮分别与两根齿条相啮合,所述张力辊与收卷辊相平行,该张力辊位于收卷辊的下方,其结构特点在于:还包括控制箱、控制器、可变电阻器、大齿轮、小齿轮和连接件,所述控制箱安装在支架上,所述控制器安装在控制箱中,该控制器与电机连接,所述可变电阻器、大齿轮、小齿轮和连接件均位于控制箱中,所述大齿轮固定在张力辊的一端,所述连接件连接在张力辊上,所述小齿轮安装在连接件上,该小齿轮与大齿轮啮合,所述可变电阻器与小齿轮连接,所述控制器与可变电阻器连接。

[0009] 作为优选,本实用新型所述烘干装置包括电热台板、顶罩和数根红外加热管,所述电热台板安装在机架中,所述数根红外加热管均安装在顶罩的底部,该顶罩固定在机架上,所述顶罩和电热台板之间形成烘干通道,所述电热台板的中部高于电热台板的两侧。

[0010] 作为优选,本实用新型所述支架上开有两组定位孔,该定位孔包括一个中心孔和一排以中心孔为圆心呈圆弧状排列的周边孔,所述定位条的一头固定在中心孔上,该定位条的另一头固定在一个周边孔上。

[0011] 作为优选,本实用新型所述齿条与水平面之间的夹角在 10° - 60° 之间。

[0012] 作为优选,本实用新型所述导辊的数量在 2-5 根之间。

[0013] 作为优选,本实用新型所述烘干装置中的电热台板为弧形结构。

[0014] 作为优选,本实用新型所述烘干装置中的电热台板为倒 V 字形结构。

[0015] 作为优选,本实用新型所述烘干装置中的电热台板为拱形结构。

[0016] 作为优选,本实用新型所述烘干装置中的红外加热管为石英红外加热管材质。

[0017] 作为优选,本实用新型所述烘干装置中的红外加热管的数量为 2-8 根。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:通过张力辊能够调节布料受到的张力大小,从而确保布料能够被均匀和平稳的收卷,防止出现皱褶,提高了数码印花产品的质量。本实用新型的大齿轮固定在张力辊的一端,小齿轮与大齿轮啮合,可变电阻器与小齿轮连接,控制器与可变电阻器连接,当张力辊进行转动时,能够带动大齿轮进行转动,再由大齿轮带动小齿轮进行转动,通过小齿轮的转动能够控制可变电阻器的电阻大小,并将相关信号传递给控制器,通过控制器来控制电机的转速快慢。当布料受到的张力变大时,例如收卷筒中的布存量较大时,收卷辊每转动一圈,所收卷的布料长度较长,从而增加布料的张力,此时,张力辊向上滚动,张力辊带动连接件一起向上移动,与此同时,张力辊带动大齿轮进行转动,再由大齿轮带动小齿轮进行转动,通过小齿轮的转动增大可变电阻器的阻值大小,并将这一信号传递到控制器中,最后由控制器控制电机减慢转速,减慢收卷布料的速度,从而减小布料所受到的张力,以达到调节布料张力大小的目的。又如,当布料受到的张力变小时,例如收卷筒中的布存量较少时,收卷辊每转动一圈,所收卷的布料长度较短,从而减小布料的张力,此时,张力辊向下滚动,张力辊带动连接件一起向下移动,与此同时,张力辊带动大齿轮进行反向转动,再由大齿轮带动小齿轮进行反向转动,通过小齿轮的反向转动减小可变电阻器的阻值大小,并将这一信号传递到控制器中,最后由控制器控制电机增大转速,加快收卷布料的速度,从而增大布料所受到的张力,以达到调节布料张力大小的目的。

[0019] 本实用新型在烘干装置中电热台板的中部高于电热台板的两侧,即在电热台板中,位于烘干通道进口和烘干通道出口的位置较低,位于电热台板中部的的位置较高,使得需要烘干的布料在电热台板上进行移动时,布料和电热台板之间能够贴合的更加紧密,不仅有利于提高布料和电热台板之间的传热效率,而且有利于提高烘干后布料的平整度,提高布料的品质。

[0020] 本实用新型的烘干装置中设置有数根红外加热管,该数根红外加热管均安装在顶罩的底部,通过红外加热管能够对布料进行烘干,尤其对布料上表面的烘干效果更好。布料的下表面主要由电热台板进行烘干,布料的上表面主要由红外加热管进行烘干,从而使得对布料的烘干效果更好、更均匀,有利于提高布料的品质。

[0021] 本实用新型的烘干装置中设置有顶罩,在顶罩和电热台板之间形成一个烘干通道,需要烘干的布料在烘干通道中进行烘干,电热台板和红外加热管产生的热量能够集中在顶罩和烘干通道中,大大降低了热量向车间中扩散的速度,提高了热量的利用率,提高了烘干布料的效率,也减少了烘干装置对车间产生的热污染,有利于改善车间环境。

[0022] 本实用新型的结构简单,设计合理,性能可靠,对布料受到的张力大小的调节效果好,能够根据收卷辊中布存量的多少来对布料的收卷速度进行调节,使得高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置既能够用于对大布卷进行收卷操作,又能够用于对小布卷进行收卷操作,从而大大扩大了高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置的适用面。本实用新型中烘干装置的结构设计合理,对布料的烘干效果好,能源利用率高,大大降低了烘干装置对车间环境产生的污染。

附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型实施例中高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置的结构示意图。

[0024] 图 2 是本实用新型实施例中烘干装置的主视结构示意图。

[0025] 图 3 是图 2 中去掉部分右侧机架和部分右侧顶罩后的右视结构示意图。

[0026] 图 4 是图 1 中去掉烘干装置后的结构示意图。

[0027] 图 5 是图 4 中 A-A 面的剖视结构示意图。

[0028] 图 6 是图 4 中去掉电机和定位条中的上槽壁,并对控制箱进行部分剖视后的结构示意图。

[0029] 图 7 是图 6 中 A 处放大后的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0031] 实施例。

[0032] 参见图 1 至图 7,本实施例中高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置包括烘干装置、支架 1、导辊 2、控制箱 81、控制器 82、可变电阻器 83、大齿轮 84、小齿轮 85、连接件 86、安装在支架 1 上的电机 9、与电机 9 相连接的收卷辊 3、带有两个滚动齿轮 41 的张力辊 4、两根与滚动齿轮 41 相匹配的齿条 6 和两根带有导向槽 51 的定位条 5;其中两根定位条 5 中均带有一条导向槽 51。本实用新型中导辊 2 的数量可以根据实际需要进行设置,该导辊 2 的数量通常在 2-5 根之间。

[0033] 本实施例中的导辊 2 和收卷辊 3 的两端均通过轴承安装在支架 1 上,使得导辊 2 和收卷辊 3 均能够在支架 1 上进行滚动,导辊 2 位于收卷辊 3 的下方,该导辊 2 和收卷辊 3 之间相互平行。本实用新型中支架 1 的左右两侧可以分别开有一组定位孔,每组定位孔均由一个中心孔和一排以中心孔为圆心呈圆弧状排列的周边孔 7。本实施例中的烘干装置安装在支架 1 上,导辊 2 和收卷辊 3 均与烘干装置配合,使得经过烘干的布料能够通过导辊 2 而被收卷辊 3 收卷。

[0034] 本实施例中的两根齿条 6 分别固定在两根定位条 5 的导向槽 51 内,且齿条 6 均固定在导向槽 51 的下槽壁 53 上,当然,本实用新型中的两根定位条 5 也可以均固定在各自对应的导向槽 51 的上槽壁 52 上。本实施例中的两根定位条 5 分别固定在支架 1 的左右两侧,且定位条 5 的一头通过螺丝固定在支架 1 的中心孔上,定位条 5 的另一头通过螺丝固定在其中一个周边孔 7 上,由于周边孔 7 是以中心孔为圆心而呈圆弧状排列的,故定位条 5 的另一头可以固定在不同的周边孔 7 上,从而可以调节齿条 6 与水平面之间的夹角 α 的大小,本实用新型中齿条 6 与水平面之间的夹角 α 通常在 10° - 60° 之间,在本实施例中夹角 α 的度数为 30° 。

[0035] 本实施例中张力辊 4 的分别安装在两根定位条 5 的导向槽 51,且张力辊 4 中的两个滚动齿轮 41 分别与两根导向槽 51 内的齿条 6 相啮合,使得张力辊 4 能够沿导向槽 51 平行移动。本实施例中的张力辊 4 与收卷辊 3 相平行,且张力辊 4 位于收卷辊 3 的下方。

[0036] 本实施例中的控制箱 81 安装在支架 1 上, 控制器 82 安装在控制箱 81 中, 该控制器 82 与电机 9 连接, 通过控制器 82 能够控制电机 9 的转速大小。本实施例中的可变电阻器 83、大齿轮 84、小齿轮 85 和连接件 86 均位于控制箱 81 内, 其中, 大齿轮 84 固定在张力辊 4 的一端, 通过张力辊 4 的转动能够带动大齿轮 84 进行同步转动。

[0037] 本实施例中的连接件 86 连接在张力辊 4 上, 使得连接件 86 能够随张力辊 4 进行上下移动, 本实用新型中的连接件 86 主要用于安装小齿轮 85 和可变电阻器 83。本实施例中的小齿轮 85 安装在连接件 86 上, 该小齿轮 85 与大齿轮 84 啮合, 通过大齿轮 84 的转动能够带动小齿轮 85 进行转动。

[0038] 本实施例中的可变电阻器 83 与小齿轮 85 连接, 通过小齿轮 85 的转动能够控制可变电阻器 83 的阻值大小。本实施例中的控制器 82 与可变电阻器 83 连接, 可变电阻器 83 的阻值大小能够传递到控制器 82 中, 再由控制器 82 根据可变电阻器 83 的阻值大小来调节电机 9 的转速大小, 从而达到有效调节布料张力大小的目的。

[0039] 本实施例中烘干装置包括电热台板 12、顶罩 13 和数根红外加热管 14, 其中, 红外加热管 4 为石英红外加热管材质, 本实施例中红外加热管 4 的数量可以根据实际需要进行选用, 通常情况下, 该红外加热管 4 的数量在 2-8 根之间。本实施例中的电热台板 12 安装在机架 1 中, 数根红外加热管 14 均安装在顶罩 13 的顶罩底部 31, 即数根红外加热管 14 均安装在顶罩 13 的底部。

[0040] 本实施例中的顶罩 13 固定在机架 1 上, 该顶罩 13 和电热台板 12 之间形成烘干通道 15, 需要进行烘干的布料从烘干通道 15 的入口进入, 然后贴着电热台板 12 进行移动, 最后从烘干通道 15 的出口输出。位于烘干通道 15 中的布料被电热台板 12 和红外加热管 4 烘干, 电热台板 12 和红外加热管 4 产生的热量能够滞留在烘干通道 15 和顶罩 13 内, 大大提高了能源的利用率。

[0041] 本实施例中电热台板 12 的中部高于电热台板 12 的两侧, 即电热台板中部 21 的位置较高, 电热台板左侧 22 和电热台板右侧 23 的位置均较低, 电热台板左侧 22 往电热台板中部 21 的位置逐渐升高, 电热台板中部 21 往电热台板右侧 23 的位置逐渐降低, 例如, 电热台板 12 可以为弧形结构, 也可以为倒 V 字形结构, 也可以为拱形结构等等。本实用新型中的电热台板中部 21 指的是位于电热台板 12 中部处的结构, 优选为电热台板 12 的中间位置, 但不局限于电热台板 12 的中间位置, 也可以为电热台板 12 的中间位置向左侧和 / 或右侧偏移一定距离, 电热台板中部 21 的位置对于本领域技术人员来说为公知常识。本实用新型中电热台板中部 21 也可以为平面结构。

[0042] 本实施例中高速数码印花机的带烘干的智能收卷装置主要用于对经过数码印花操作后的布料进行烘干操作和收卷操作, 使用时, 先通过烘干装置将经过数码印花操作的布料进行烘干, 经过烘干后的布料再进行收卷操作, 用于收卷布料的布料筒套装固定在收卷辊 3 上, 待收卷的布料先根据需要绕在导辊 2 上, 再从张力辊 4 下方穿过, 最后卷在位于收卷辊 3 上的布料筒上, 张力辊 4 是兜在布料上的。当布料需要被收卷时, 收卷辊 3 在电机 9 的作用下进行转动, 布料依次经过导辊 2 和张力辊 4 而收卷到位于收卷辊 3 上的布料筒上。当布料受到的张力较小时, 例如需要收卷的布料在刚刚进行收卷时, 布料筒上的布存量较少, 筒状布料的直径较小, 电机 9 每转动一圈所收卷的布料长度较短, 从而减小了布料受到的张力大小, 兜在布料上的张力辊 4 在自身重力的作用下促使张力辊 4 沿导向槽 51 而向

下平行滚动,在一定程度上增加了布料受到的张力大小,与此同时,张力辊 4 带动大齿轮 84 进行转动,再由大齿轮 84 带动小齿轮 85 进行转动,通过小齿轮 85 调节可变电阻器 83 的阻值大小,再将该信号传递到控制器 82 中,通过控制器 82 增大电机 9 的转速,从而增大布料的收卷速度,进一步增大布料受到的张力大小,直至布料受到的张力达到标准值为止。当布料受到的张力较大时,例如筒状布料中的布存量较多时,电机 9 每转动一圈所收卷的布料长度较长,从而增大了布料受到的张力大小,兜在布料上的张力辊 4 受到布料的一个向上作用力,从而促使张力辊 4 沿导向槽 51 而向上平行滚动,在一定程度上减小了布料受到的张力大小,与此同时,张力辊 4 带动大齿轮 84 进行转动,再由大齿轮 84 带动小齿轮 85 进行转动,通过小齿轮 85 调节可变电阻器 83 的阻值大小,再将该信号传递到控制器 82 中,通过控制器 82 减小电机 9 的转速,从而减慢对布料的收卷速度,进一步减小布料受到的张力大小,直至布料受到的张力大小达到标准值为止。

[0043] 由于本实用新型在使用时,数码印花机通常都是放置在水平地面上的,而齿条 6 与水平面之间的夹角通常在 10° - 60° 之间,也就是说本实用新型中的导向槽 51 与水平面之间的夹角通常也在 10° - 60° 之间。而导向槽 51 只有两个槽壁,当导向槽 51 不是处于竖直状态时,就有一个槽壁位于上方,另一个槽壁位于下方,本实用新型中将位于上方的槽壁称为上槽壁 52,位于下方的槽壁称为下槽壁 53。

[0044] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同,本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例说明。凡依据本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型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,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

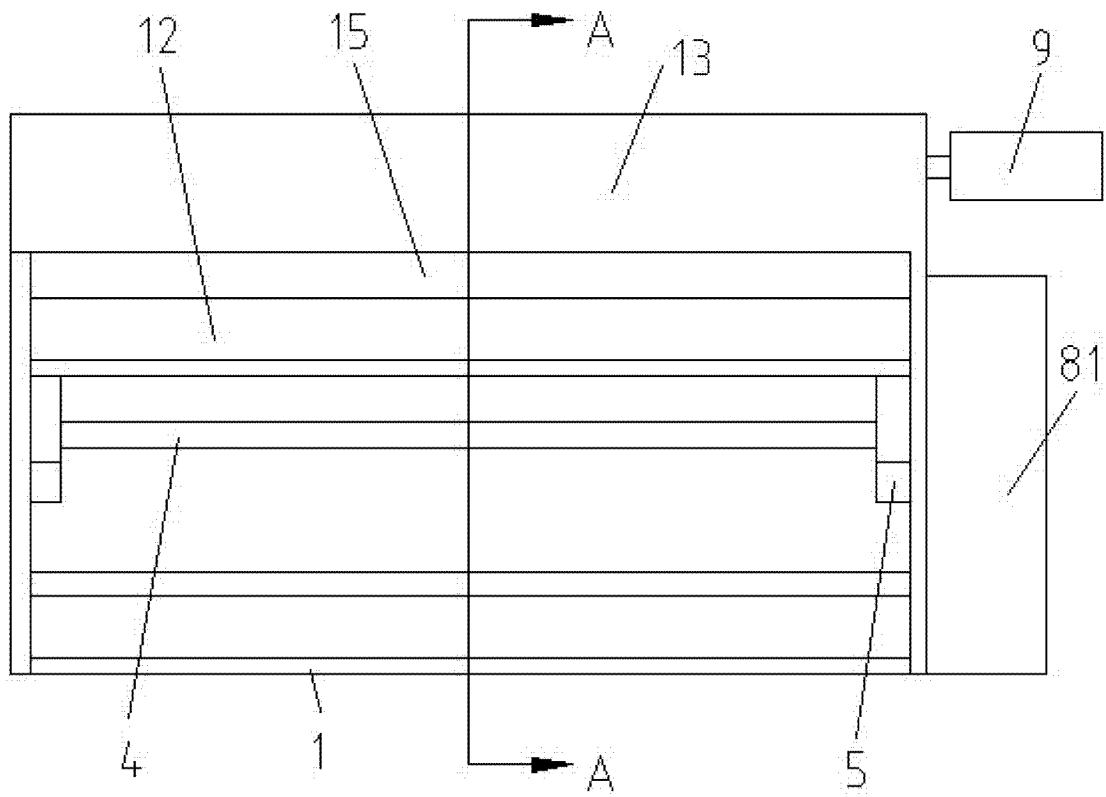


图 1

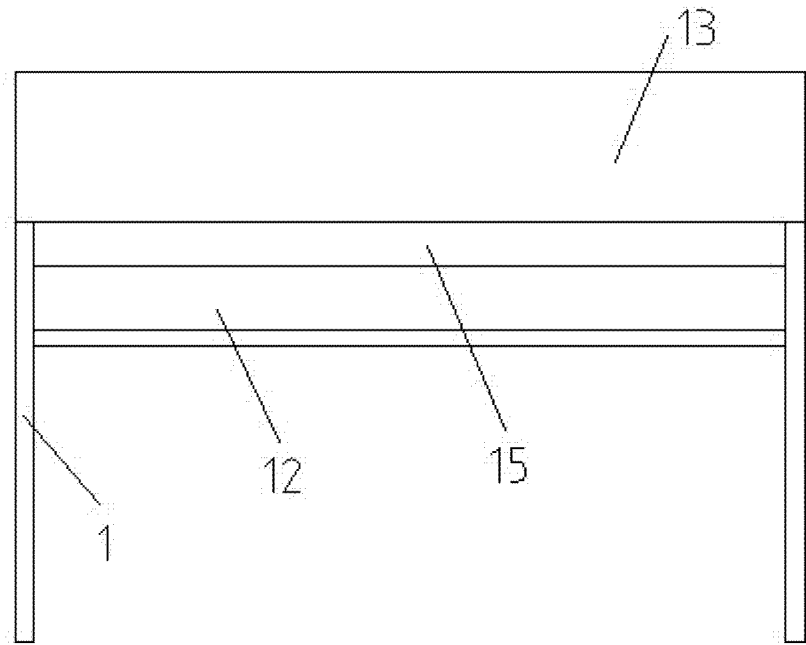


图 2

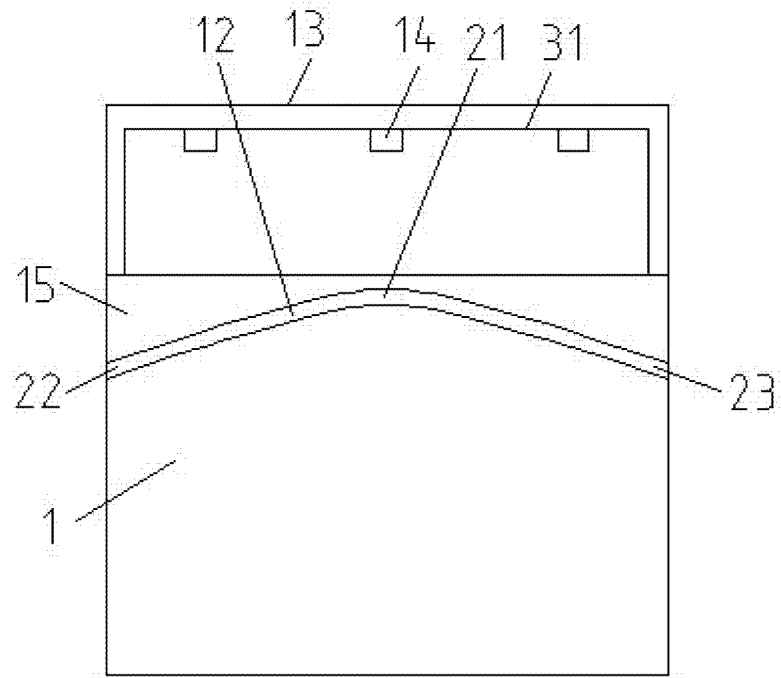


图 3

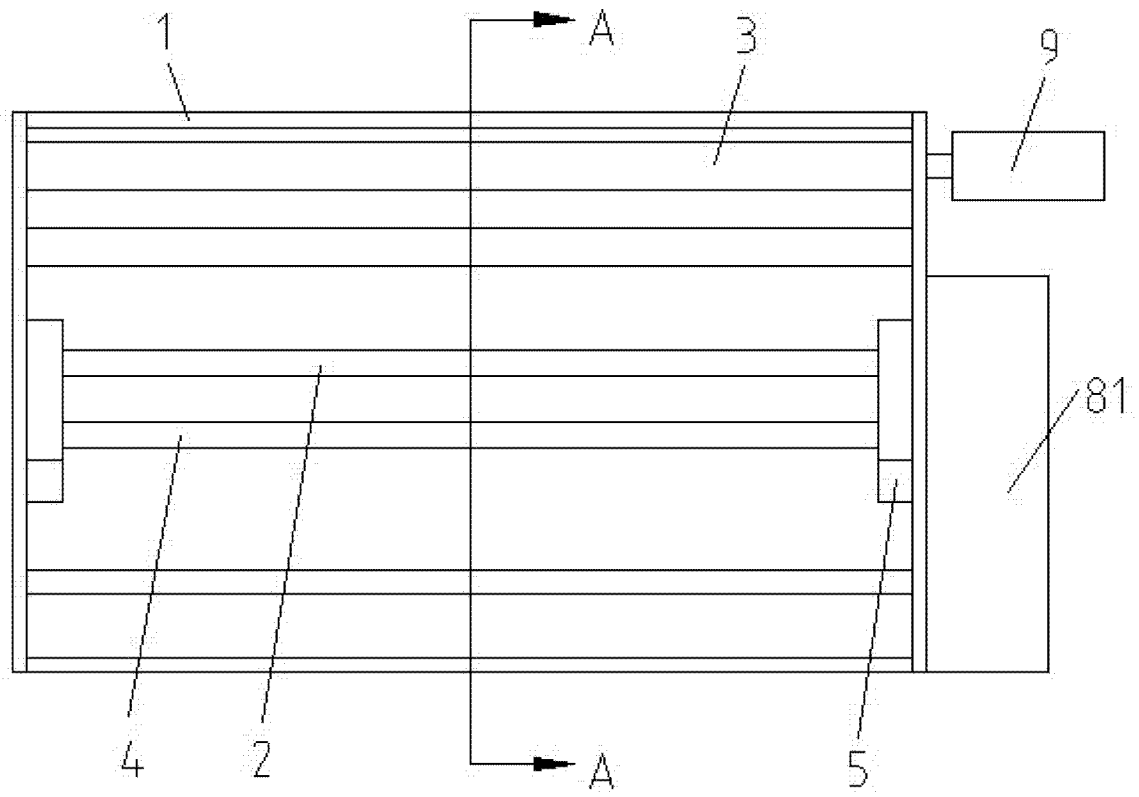


图 4

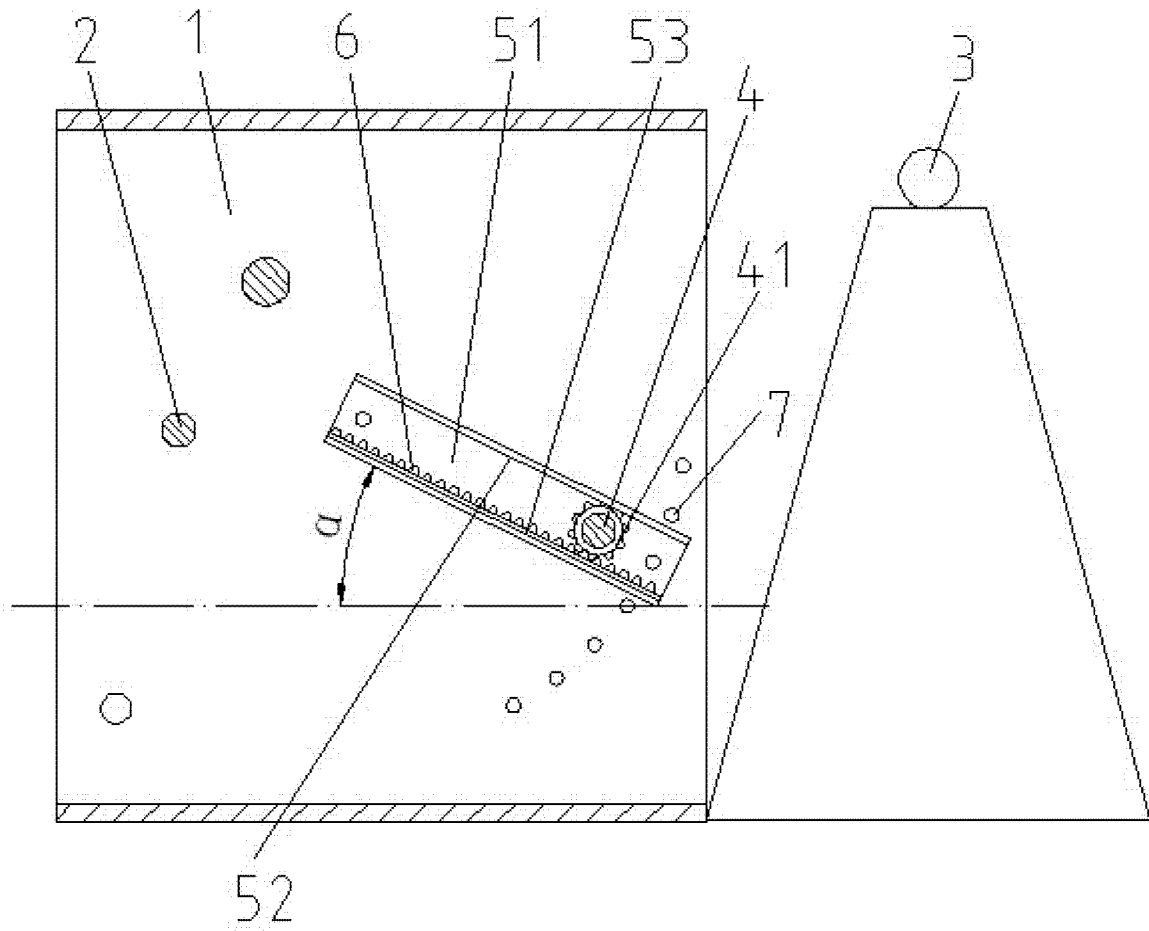


图 5

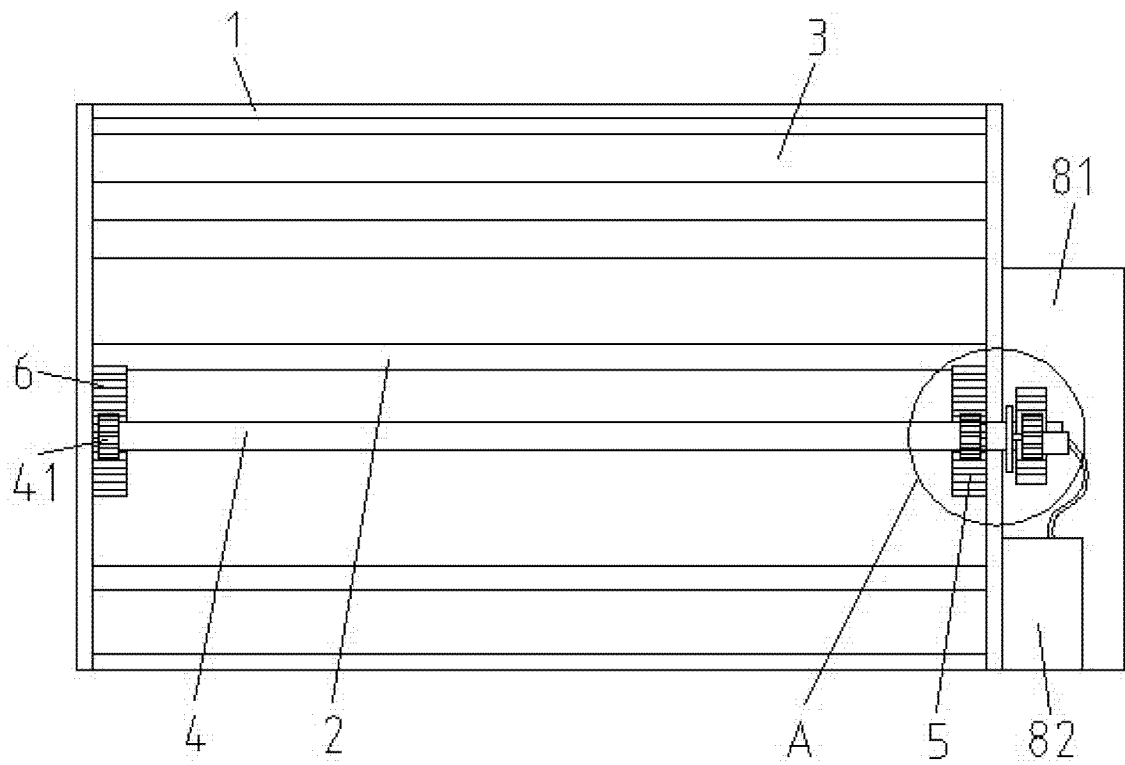


图 6

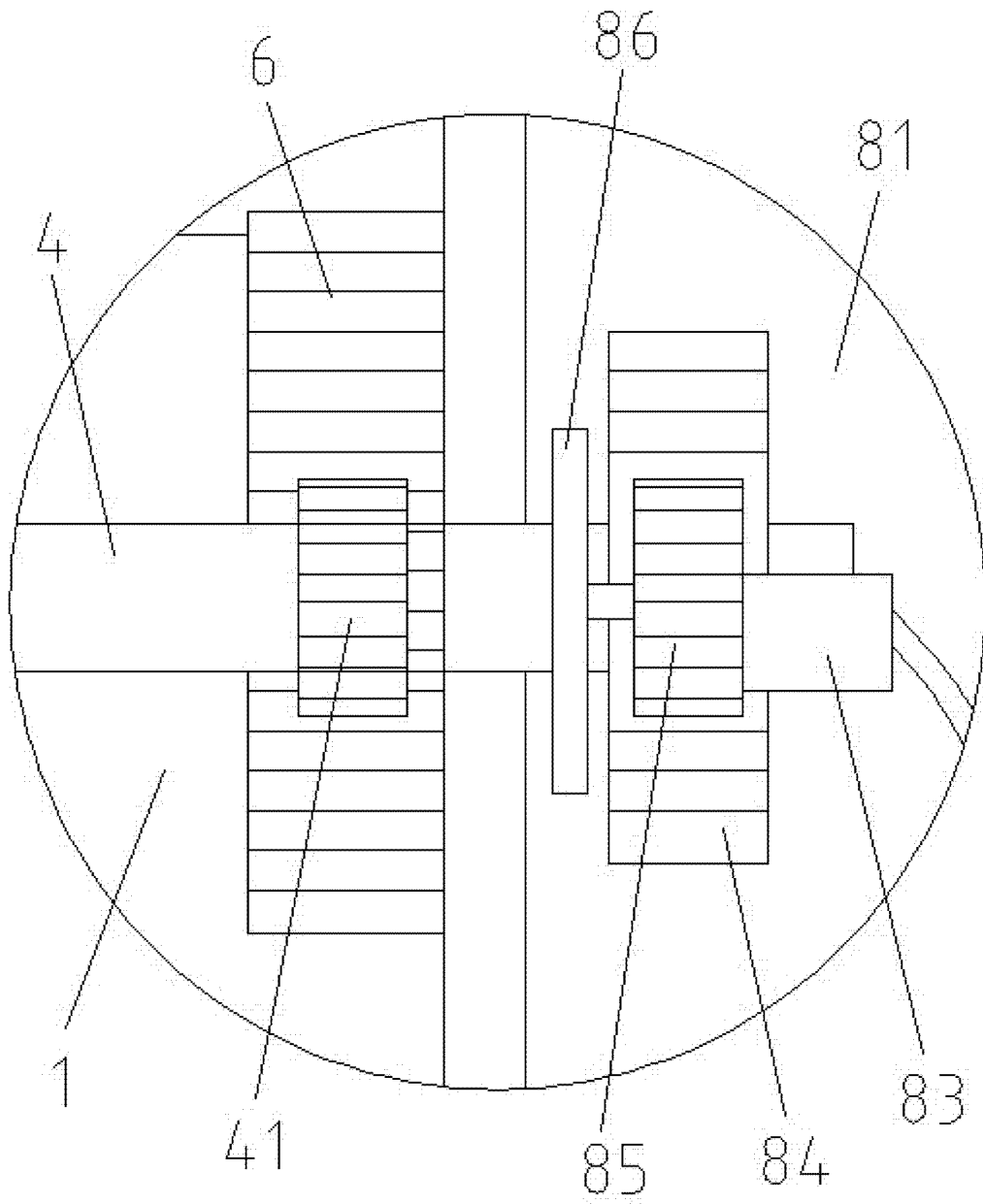


图 7