



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202428755 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201120476838. X

(22) 申请日 2011. 11. 25

(73) 专利权人 青州意高发包装机械有限公司  
地址 262500 山东省潍坊市青州市时代一路  
569 号

(72) 发明人 王海峰 赵伟成 孙凯

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216  
代理人 张曰俊

(51) Int. Cl.

B41F 5/24 (2006. 01)

B41F 13/004 (2006. 01)

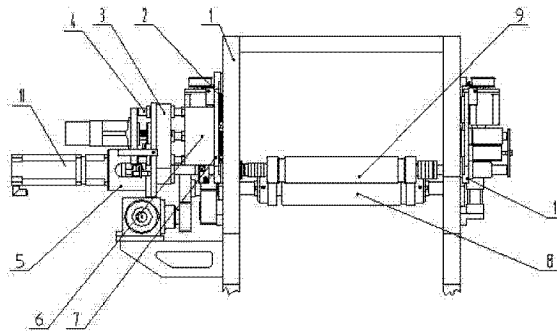
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,包括机架,所述机架包括两块并排设置的墙板,两块墙板之间安装有底辊和版辊,所述机架上安装有与版辊传动连接的版辊传动系统、横向调版系统和版辊提升系统,还安装有与底辊传动连接的底辊传动系统,本实用新型打破了齿距的限制,实现了重复印刷长度无级可变,无齿轮传动,减小了震动,版辊调节使用电机控制,更有利于实现自动化,精度更高,拓宽了适印范围,版辊可以适应不同厚度的纸张。



1. 一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,包括机架(1),所述机架(1)包括两块并排设置的墙板,其特征在于:两块墙板之间安装有底辊(8)和版辊(9),所述机架(1)上安装有与版辊(9)传动连接的版辊传动系统、横向调版系统和版辊提升系统,还安装有与底辊(8)传动连接的底辊传动系统。

2. 根据权利要求1所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

所述版辊传动系统包括安装机架一侧的伺服电机(11)和安装在机架(1)另一侧的汽缸(16),所述伺服电机(11)与版辊(9)之间通过联轴器(12)和后顶针(13)连接,后顶针带动版辊(9)旋转,汽缸(16)与版辊(9)之间通过前顶针(14)连接,前顶针(14)可自由转动。

3. 根据权利要求2所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

所述伺服电机(11)固定在电机座(5)上,所述电机座(5)连接有滑动板(3),伺服电机(11)由电机座(5)固定在滑动板(3)上,所述滑动板(3)连接有T铁(6),所述T铁(6)安装在一块后挂板(7)上,所述后挂板(7)通过第一滑轨(2)与机架的其中一块墙板滑动连接。

4. 根据权利要求2或3所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

所述汽缸(16)安装在一块前挂板(10)上,所述前挂板(10)通过第一滑轨(2)与机架的另一块墙板滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

横向调版系统包括第一电机(18),所述第一电机(18)与T铁(6)之间设有滑轴(4),滑动板(3)安装在滑轴(4)上并可沿滑轴(4)滑动,所述第一电机(18)与滑动板(3)之间通过第一丝杠(19)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

版辊提升系统包括固定安装后挂板(7)上的第二丝杠(26),所述机架(1)的墙板上安装有与第二丝杠(26)相配合的丝母(25),所述丝母由双行程汽缸(27)固定在机架(1)的墙板上。

7. 根据权利要求6所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

所述后挂板(7)上安装有第二电机(20),所述第二电机(20)上安装有第一带轮(21),所述第二丝杠(26)的一端连接有第二带轮(23),所述第一带轮(21)与第二带轮(23)之间通过同步带(22)传动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:

所述丝母(25)通过第二滑轨(24)与机架(1)的墙板滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,其特征在于:所述底辊(8)内安装有底滚轴(28),所述底辊(8)的两端与底滚轴(28)之间分别通过深沟球轴承(31)转动连接;所述底滚轴(28)上位于底辊(8)两端的位置分别依次安装有隔套(30)、衬肩(32)和挡圈(29),所述衬肩(32)与底滚轴(28)之间通过深沟球轴承(31)转动连接。

## 一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种印刷机组，具体的说涉及一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组，属于印刷设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 已有机组式柔印机采用大主轴传动，版辊齿轮与底辊齿轮啮合传动，这种传动方式结构简单，所需要的电机少，但版辊受齿轮齿距的限制，重复印刷长度必须是齿距的整数倍，如：端面模数为 1.0106mm 的齿轮，齿距为 3.175mm，所以重复印刷长度必须是 3.175mm 的整数倍。另外，主电机的动力经过齿轮、带轮传递，传给版辊，各级齿轮的震动引起版辊震动，印品出现墨杠。

[0003] 原横向调版系统是由调整螺栓顶印版滚筒，这种结构精度低。

[0004] 已有版辊提升机压力调节由版辊吊架来完成，这种结构调节基本都是手动操作，操作难度系数大，精度也很难保证。

[0005] 原底辊组件的底辊轴与底辊体是一体的，这种结构很难保证底辊表面线速度、料带速度和版辊表面线速度三者相同。特别是承印材料发生变化对印品质量影响更为显著。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的问题是针对以上问题，提供一种不仅能够打破齿距的限制，提高印刷质量和产量，拓宽适印范围，而且自动化程度高单伺服无齿轮式柔版印刷机组。

[0007] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组，包括机架，所述机架包括两块并排设置的墙板，两块墙板之间安装有底辊和版辊，所述机架上安装有与版辊传动连接的版辊传动系统、横向调版系统和版辊提升系统，还安装有与底辊传动连接的底辊传动系统。

[0009] 以下是本实用新型对上述方案的进一步改进：

[0010] 所述版辊传动系统包括安装机架一侧的伺服电机和安装在机架另一侧的汽缸，所述伺服电机与版辊之间通过联轴器和后顶针连接，后顶针带动版辊旋转，汽缸与版辊之间通过前顶针连接，前顶针可自由转动，前顶针由汽缸拉动紧紧的顶住版辊，汽缸的一侧通过汽缸联板连接有平衡器，可保证汽缸的施加给前顶针的力只有水平力，防止版辊受力倾斜。

[0011] 进一步改进：所述伺服电机固定在电机座上，所述电机座连接有滑动板，伺服电机由电机座固定在滑动板上，所述滑动板连接有 T 铁，所述 T 铁安装在一块后挂板上，所述后挂板通过第一滑轨与机架的其中一块墙板滑动连接。

[0012] 所述汽缸安装在一块前挂板上，所述前挂板通过第一滑轨与机架的另一块墙板滑动连接。

[0013] 进一步改进：横向调版系统包括第一电机，所述第一电机与 T 铁之间设有滑轴，滑动板安装在滑轴上并可沿滑轴滑动。

[0014] 所述第一电机与滑动板之间通过第一丝杠传动连接，第一电机动作时，可带动第

一丝杠旋转拉动滑动板在滑轴上滑动。版辊传动系统整体固定在板上,所以版辊传动系统与板一起滑动,实现了横向调版。横向调整的具体数据可以小电机转动角度控制。这样不单增加了调节精度,还增加机器自动化程度。

[0015] 进一步改进:版辊提升系统包括固定安装后挂板上的第二丝杠,所述机架的墙板上安装有与第二丝杠相配合的丝母,所述丝母由双行程汽缸固定在机架的墙板上。

[0016] 所述后挂板上安装有第二电机,所述第二电机上安装有第一带轮,所述第二丝杠的一端连接有第二带轮,所述第一带轮与第二带轮之间通过同步带传动连接。

[0017] 第二电机通过第一带轮和第二带轮带动第二丝杠旋转,而丝母是固定的,所以后挂板要沿着第一滑轨移动。

[0018] 整个版辊系统都是固定在前、后滑板上的。所以可以实现了版辊的提升,也可以实现印刷压力的调节。

[0019] 所述丝母通过第二滑轨与机架的墙板滑动连接,汽缸为双行程汽缸,它可以顶动丝母向上运动。丝母向上运动,第二丝杠不会转动,将带动丝杠,前、后滑板一起向上运动,实现离合压运动。

[0020] 进一步改进:所述底辊内安装有底滚轴,所述底辊的两端与底滚轴之间分别通过深沟球轴承转动连接。

[0021] 所述底滚轴上位于底辊两端的位置分别依次安装有隔套、衬肩和挡圈,所述衬肩与底滚轴之间通过深沟球轴承转动连接。

[0022] 这样底辊轴带动供墨系统旋转,而底辊体不会跟着旋转。底辊体的旋转是靠承印材料的摩擦,这样能确保底辊体表面的线速度与料带的速度一致。而版辊表面的线速度与料带速度的相同由伺服电机控制。这样不管承印材料的薄厚,都能保证这三个速度相同,保证印刷质量。

[0023] 本实用新型采用上述方案,具有以下优点:

[0024] 1、打破了齿距的限制,实现了重复印刷长度无级可变。

[0025] 2、无齿轮传动,减小了震动。

[0026] 3、版辊调节使用电机控制,更有利于实现自动化,精度更高。

[0027] 4、拓宽了适印范围,版辊可以适应不同厚度的纸张。

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

## 附图说明

[0029] 附图 1 为本实用新型实施例的结构示意图;

[0030] 附图 2 为本实用新型实施例中版辊传动系统的结构示意图;

[0031] 附图 3 为本实用新型实施例中横向调版系统的结构示意图;

[0032] 附图 4 为本实用新型实施例中版辊提升系统的结构示意图;

[0033] 附图 5 为本实用新型实施例中底辊的结构示意图。

[0034] 图中:1-机架;2-第一滑轨;3-滑动板;4-滑轴;5-电机座;6-T 铁;7-后挂板;8-底辊;9-版辊;10-前挂板;11-伺服电机;12-联轴器;13-后顶针;14-前顶针;15-汽缸联板;16-汽缸;17-平衡器;18-第一电机;19-第一丝杠;20-第二电机;21-第一同步带轮;22-同步带;23-第二同步带轮;24-第二滑轨;25-丝母;26-第二丝杠;27-双行程汽

缸 ;28- 底辊轴 ;29- 挡圈 ;30- 隔套 ;31- 深沟球轴承 ;32- 衬肩。

### 具体实施方式

[0035] 实施例 :如图 1 所示,一种单伺服无齿轮式柔版印刷机组,包括机架 1,所述机架 1 包括两块并排设置的墙板,两块墙板之间安装有底辊 8 和版辊 9,所述机架 1 上安装有与版辊 9 传动连接的版辊传动系统、横向调版系统和版辊提升系统,还安装有与底辊 8 传动连接的底辊传动系统。

[0036] 如图 2 所示,所述版辊传动系统包括安装机架一侧的伺服电机 11 和安装在机架 1 另一侧的汽缸 16,所述伺服电机 11 与版辊 9 之间通过联轴器 12 和后顶针 13 连接,后顶针 13 带动版辊 9 旋转,汽缸 16 与版辊 9 之间通过前顶针 14 连接,前顶针 14 可自由转动,前顶针 14 由汽缸 16 拉动紧紧的顶住版辊 9,汽缸 16 的一侧通过汽缸联板 15 连接有平衡器 17,可保证汽缸的施加给前顶针的力只有水平力,防止版辊受力倾斜。

[0037] 所述伺服电机 11 固定在电机座 5 上,所述电机座 5 连接有滑动板 3,伺服电机 11 由电机座 5 固定在滑动板 3 上,所述滑动板 3 连接有 T 铁 6,所述 T 铁 6 安装在一块后挂板 7 上,所述后挂板 7 通过第一滑轨 2 与机架的其中一块墙板滑动连接。

[0038] 所述汽缸 16 安装在一块前挂板 10 上,所述前挂板 10 通过第一滑轨 2 与机架的另一块墙板滑动连接。

[0039] 如图 3 所示,横向调版系统包括第一电机 18,所述第一电机 18 与 T 铁 6 之间设有滑轴 4,滑动板 3 安装在滑轴 4 上并可沿滑轴 4 滑动。

[0040] 所述第一电机 18 与滑动板 3 之间通过第一丝杠 19 传动连接,第一电机 18 动作时,可带动第一丝杠 19 旋转拉动滑动板 3 在滑轴 4 上滑动。版辊传动系统整体固定在板上,所以版辊传动系统与板一起滑动,实现了横向调版。横向调整的具体数据可以小电机转动角度控制。这样不单增加了调节精度,还增加机器自动化程度。

[0041] 如图 4 所示,版辊提升系统包括固定安装后挂板 7 上的第二丝杠 26,所述机架 1 的墙板上安装有与第二丝杠 26 相配合的丝母 25,所述丝母由双行程汽缸 27 固定在机架 1 的墙板上。

[0042] 所述后挂板 7 上安装有第二电机 20,所述第二电机 20 上安装有第一带轮 21,所述第二丝杠 26 的一端连接有第二带轮 23,所述第一带轮 21 与第二带轮 23 之间通过同步带 22 传动连接。

[0043] 第二电机 20 通过第一带轮 21 和第二带轮 23 带动第二丝杠 26 旋转,而丝母 25 是固定的,所以后挂板 7 要沿着第一滑轨 2 移动。

[0044] 整个版辊系统都是固定在前、后滑板上的。所以可以实现了版辊的提升,也可以实现印刷压力的调节。

[0045] 所述丝母 25 通过第二滑轨 24 与机架 1 的墙板滑动连接,汽缸 27 为双行程汽缸,它可以顶动丝母 25 向上运动。丝母 25 向上运动,第二丝杠 26 不会转动,将带动丝杠,前、后滑板一起向上运动,实现离合压运动。

[0046] 如图 5 所示,所述底辊 8 内安装有底滚轴 28,所述底辊 8 的两端与底滚轴 28 之间分别通过深沟球轴承 31 转动连接。

[0047] 所述底滚轴 28 上位于底辊 8 两端的位置分别依次安装有隔套 30、衬肩 32 和挡圈

29,所述衬肩 32 与底滚轴 28 之间通过深沟球轴承 31 转动连接。

[0048] 这样底辊轴带动供墨系统旋转,而底辊体不会跟着旋转。底辊体的旋转是靠承印材料的摩擦,这样能确保底辊体表面的线速度与料带的速度一致。而版辊表面的线速度与料带速度的相同由伺服电机控制。这样不管承印材料的薄厚,都能保证这三个速度相同,保证印刷质量。

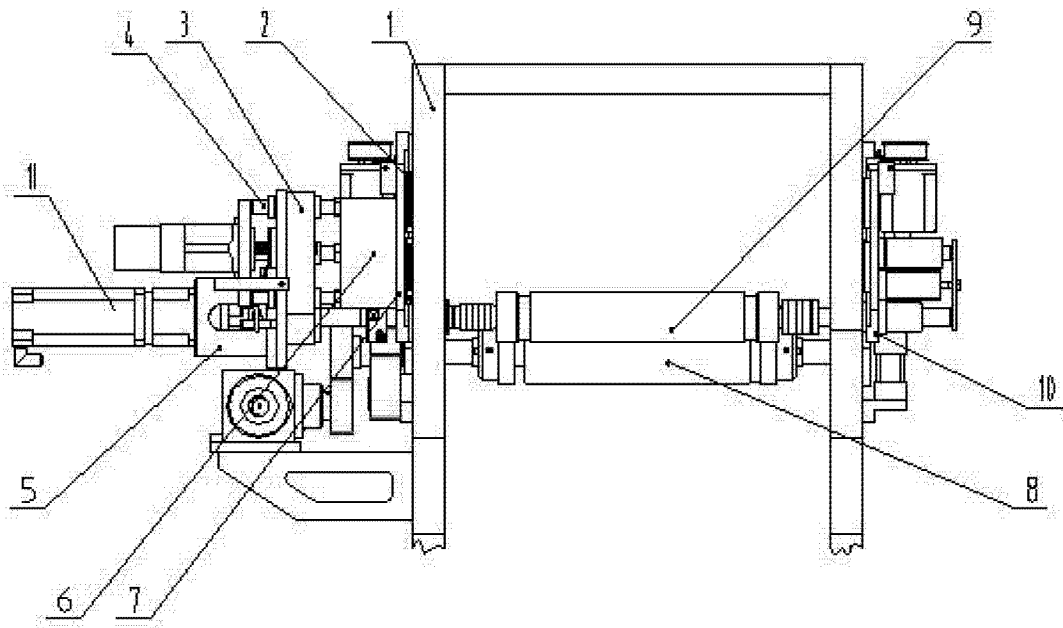


图 1

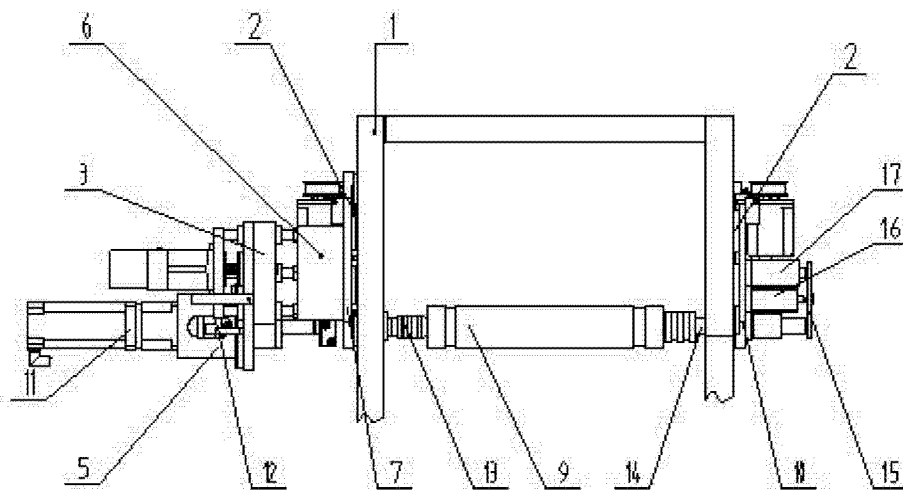


图 2

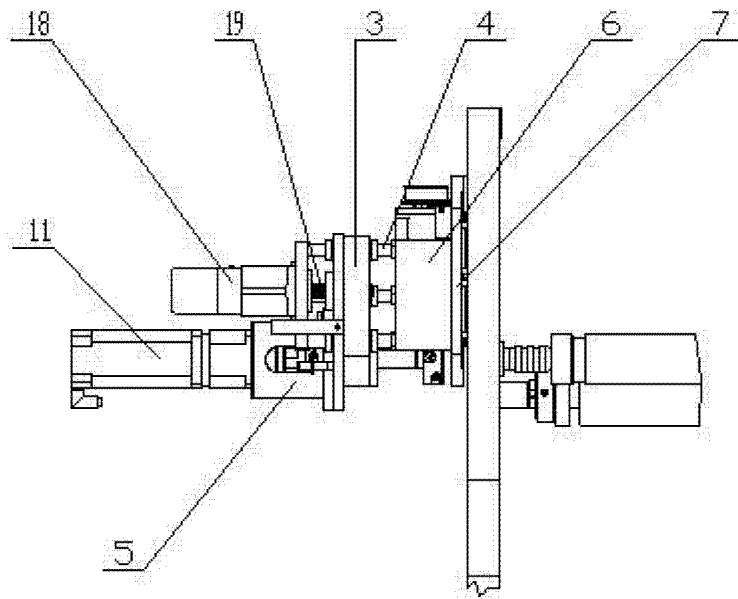


图 3

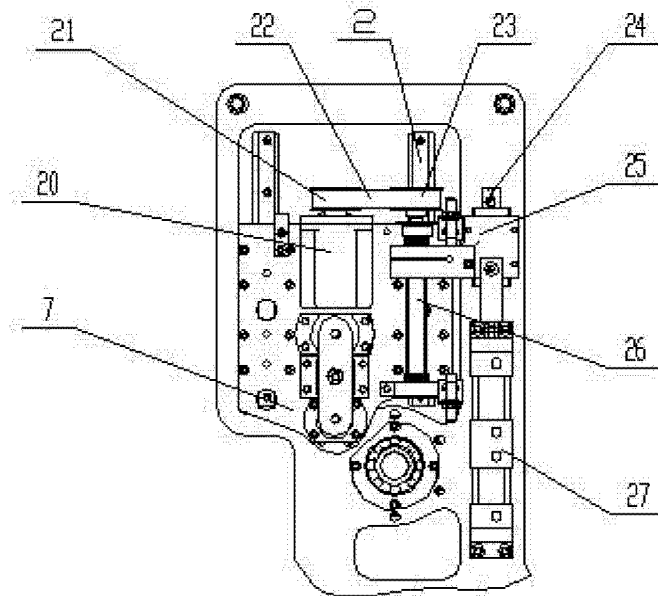


图 4



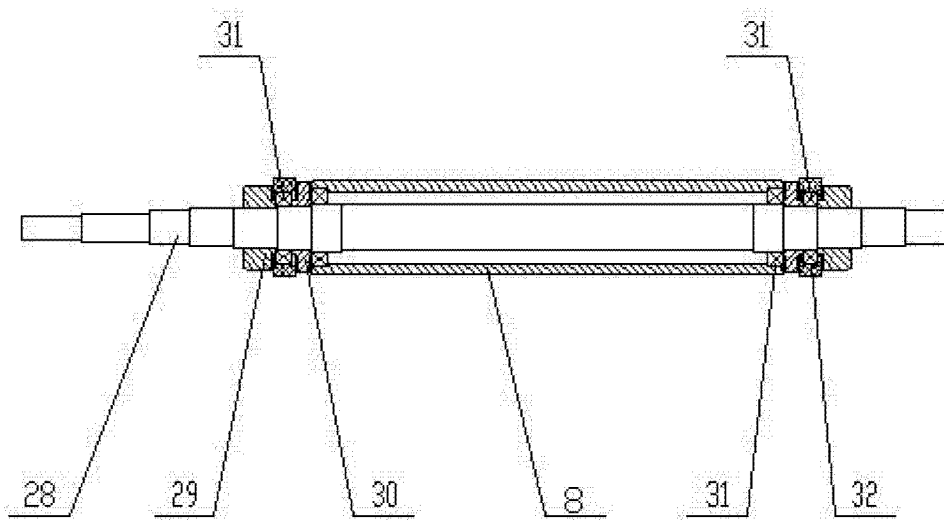


图 5