



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102001544 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201010294391. 4

(22) 申请日 2010. 09. 28

(73) 专利权人 天津长荣印刷设备股份有限公司

地址 300400 天津市北辰科技工业园双川道
20 号

(72) 发明人 董晓岭 周光伟 刘洋

(51) Int. Cl.

B65H 29/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201817134 U, 2011. 05. 04,

CN 201410765 Y, 2010. 02. 24,

CN 101386225 A, 2009. 03. 18,

CN 2617736 Y, 2004. 05. 26,

US 2006012111 A1, 2006. 01. 19,

EP 0596372 A1, 1994. 05. 11,

审查员 孙辰辉

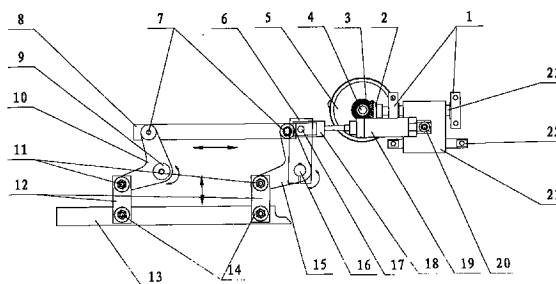
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种压纸毛刷调节装置及其工作方法

(57) 摘要

一种压纸毛刷调节装置,其特征在于它由固定块、锥齿轮 II、锥齿轮 I、齿轮轴、手轮、摆动板、连板轴、连板、连杆轴、连杆 I、短连板销轴、短连板、压板、压板销轴、连杆 II、连杆动力轴、连接块销轴、连接块、气缸、气缸销轴、螺板、导向轴及螺杆构成;工作方法为:(1) 调整压板上下位置;(2) 进入正常工作状态。本发明的优越性在于:1. 传动结构简单,易于满足传动要求;2. 结构简单,节约空间;3. 调节方便,易于操作。



1. 一种压纸毛刷调节装置,其特征在于它由固定块、锥齿轮 II、锥齿轮 I、齿轮轴、手轮、摆动板、连板轴、连板、连杆轴、连杆 I、短连板销轴、短连板、压板、压板销轴、连杆 II、连杆动力轴、连接块销轴、连接块、气缸、气缸销轴、螺板、导向轴及螺杆构成;其中固定块为两个,分别固定在墙板处,并分别安装在螺杆螺纹部分两侧通过孔连接呈间隙配合;所说的螺杆的一端与一个固定块呈间隙配合连接,另一端与锥齿轮 II 固定连接;所说的锥齿轮 II 与锥齿轮 I 啮合;所说的齿轮轴一端与锥齿轮 I 固定连接,另一端与手轮固定连接;所说的螺板与螺杆呈螺纹配合连接,安装在两固定块之间,并且螺板与导向轴呈过孔间隙配合;所说的气缸的一端依气缸销轴与连接螺板连接,另一端的气缸活塞杆与连接块呈螺纹连接;所说的摆动板一端依连接块销轴与连接块连接,另一端依连杆动力轴与连杆 II 连接;所说的连杆 I 和连杆 II 的一端分别依连板轴与连板连接,其另一端分别依短连板销轴连接与连杆 I 和连杆 II 相对应的短连板的一端;所说的短连板的另一端分别依压板销轴与压板连接;所说的连杆轴和连杆动力轴与固定件间隙配合可转动。

2. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的气缸的一端依气缸销轴与连接螺板连接为:气缸销轴与气缸铰接,并与螺板螺纹连接。

3. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的摆动板一端依连接块销轴与连接块连接为:连接块与连接块销轴铰接,连接块销轴与摆动板螺纹连接;所说的摆动板另一端依连杆动力轴与连杆 II 连接为:连杆动力轴的一端与摆动板固定连接,另一端与连杆 II 键连接。

4. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的连杆 I 和连杆 II 的一端分别依连板轴与连板连接为:连板轴分别与连杆 I 和连杆 II 呈螺纹连接,与连板铰接;所说的连杆 I 和连杆 II 的另一端分别依短连板销轴连接与连杆 I 和连杆 II 相对应的短连板的一端为:短连板销轴与短连板铰接,与连杆 I 和连杆 II 铰接。

5. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的短连板的另一端分别依压板销轴与压板连接为:压板销轴与短连板铰接,与压板铰接。

6. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的连杆轴与连杆 I 键连接。

7. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的与连杆 I 连接的短连板放置在连杆 I 和短连板销轴厚度方向的两侧;所说的与连杆 II 连接的短连板放置在连杆 II 和短连板销轴厚度方向的两侧。

8. 根据权利要求 1 所说的一种压纸毛刷调节装置,其特征在于所说的压板压于滚轮上,滚轮安装于毛刷轴上;所说的毛刷轴与毛刷依螺丝连接;所说的毛刷轴的轴点与固定件间隙配合可转动。

9. 一种权利要求 1 所说的压纸毛刷调节装置的工作方法,其特征在于它包括以下步骤:

(1) 调整压板上下位置,包括以下步骤:

①转动手轮,齿轮轴带动锥齿轮 I 转动,与之啮合的锥齿轮 II 转动带动螺杆转动,带动与之螺纹配合的螺板沿导向轴移动;

②气缸随着螺板移动,并带动摆动板依连杆动力轴中心摆动,与摆动板固定连接的连杆 II 转动;

③动力轴经键连接带动连杆 II 以连杆动力轴为中心转动,连板同时随之左右移动,连板带动连杆 I 以连杆轴为中心转动;

④连杆 I 和连杆 II 的转动带动短连板上下移动,同时带动压板上升或下压;调整到位停止转动手轮;

(2) 进入正常工作状态,包括以下步骤:

①气缸活塞杆伸长;带动摆动板以连杆动力轴为中心转动,并带动动力轴逆时针转动;

②动力轴经键连接带动连杆 II 以连杆动力轴为中心逆时针转动,连板同时随之左移动,连板带动连杆 I 以连杆轴为中心逆时针转动;

③连杆 I 和连杆 II 转动带动短连板向下移动,同时带动压板下压;

④反之气缸活塞杆收回,带动摆动板以连杆动力轴为中心转动,并带动动力轴顺时针转动;

⑤动力轴经键连接带动连杆 II 以连杆动力轴为中心顺时针转动,连板同时随之右移动,连板带动连杆 I 以连杆轴为中心顺时针转动;

⑥连杆 I 和连杆 II 转动带动短连板向上移动,同时带动压板上升。

10. 根据权利要求 9 所说的一种压纸毛刷调节装置的工作方法,其特征在于所说的步骤(1)和步骤(2)中压板上移或下压时,通过滚轮使毛刷轴随之以轴点为中心转动;逆时针转动带动毛刷上抬,顺时针转动带动毛刷下压。

一种压纸毛刷调节装置及其工作方法

（一）技术领域：

[0001] 本发明一种压纸毛刷调节装置及其工作方法适用于印刷机械，特别适用于将单张纸收集的印后设备。

（二）背景技术：

[0002] 随着市场的竞争激烈怎样使设备成本降低增加设备在市场上的竞争力成为每一位制造商思考的问题。设计者如果能够在保证客户正常使用前提下将结构简化使之简单实用一定会受到各方面的青睐。

[0003] 现有技术广泛采用的是由链条将主机部动力传动至收纸部分，通常行程较远，再带动安装有凸轮的动力轴，经凸轮传动给连杆上的滚轮，依次传动到毛刷轴，在这个过程中动力源一般距离很远并且放置在设备不易拆卸部位，对维修和安装都带来诸多不便。而凸轮的曲线较复杂加工难度很大。

[0004] 综上所述现有机机构的诸多不利因素发明结构简单易于操作的一种压纸毛刷调节装置就显得很有必要。

（三）发明内容：

[0005] 本发明的目的在于设计一种压纸毛刷调节装置及其工作方法，它将复杂的链条带动凸轮传动动力的机构改为气缸驱动，具有结构简单易于实现动作要求的特点。

[0006] 本发明的技术方案：一种压纸毛刷调节装置，其特征在于它由固定块、锥齿轮 II、锥齿轮 I、齿轮轴、手轮、摆动板、连板轴、连板、连杆轴、连杆 I、短连板销轴、短连板、压板、压板销轴、连杆 II、连杆动力轴、连接块销轴、连接块、气缸、气缸销轴、螺板、导向轴及螺杆构成；其中固定块为两个，分别固定在墙板处，并分别安装在螺杆螺纹部分两侧过孔连接呈间隙配合；所说的螺杆的一端与一个固定块呈间隙配合连接，另一端与锥齿轮 II 固定连接；所说的锥齿轮 II 与锥齿轮 I 啮合；所说的齿轮轴一端与锥齿轮 I 固定连接，另一端与手轮固定连接；所说的螺板与螺杆呈螺纹配合连接，安装在两固定块之间，并且螺板与导向轴呈过孔间隙配合；所说的气缸的一端依气缸销轴与连接螺板连接，另一端的气缸活塞杆与连接块呈螺纹连接；所说的摆动板一端依连接块销轴与连接块连接，另一端依连杆动力轴与连杆 II 连接；所说的连杆 I 和连杆 II 的一端分别依连板轴与连板连接，其另一端分别依短连板销轴连接与连杆 I 和连杆 II 相对应的短连板的一端；所说的短连板的另一端分别依压板销轴与压板连接；所说的连杆轴和连杆动力轴与固定件间隙配合可转动。

[0007] 上述所说的气缸的一端依气缸销轴与连接螺板连接为：气缸销轴与气缸铰接，并与螺板螺纹连接。

[0008] 上述所说的摆动板一端依连接块销轴与连接块连接为：连接块与连接块销轴铰接，连接块销轴与摆动板螺纹连接；所说的摆动板另一端依连杆动力轴与连杆 II 连接为：连杆动力轴的一端与摆动板固定连接，另一端与连杆 II 键连接。

[0009] 上述所说的连杆 I 和连杆 II 的一端分别依连板轴与连板连接为：连板轴分别与连

杆 I 和连杆 II 呈螺纹连接,与连板铰接;所说的连杆 I 和连杆 II 的另一端分别依短连板销轴连接与连杆 I 和连杆 II 相对应的短连板的一端为:短连板销轴与短连板铰接,与连杆 I 和连杆 II 铰接。

[0010] 上述所说的短连板的另一端分别依压板销轴与压板连接为:压板销轴与短连板铰接,与压板铰接。

[0011] 上述所说的连杆轴与连杆 I 键连接。

[0012] 上述所说的短连板放置在连杆 I 和短连板销轴厚度方向的两侧。

[0013] 上述所说的压板压于滚轮上,滚轮安装于毛刷轴上;所说的毛刷轴与毛刷依螺丝连接;所说的毛刷轴的轴点与固定件间隙配合可转动。

[0014] 一种压纸毛刷调节装置的工作方法,其特征在于它包括以下步骤:

[0015] (1) 调整压板上下位置,包括以下步骤:

[0016] ①转动手轮,齿轮轴带动锥齿轮 I 转动,与之啮合的锥齿轮 II 转动带动螺杆转动,带动与之螺纹配合的螺板沿导向轴移动;

[0017] ②气缸随着螺板移动,并带动摆动板依连杆动力轴中心摆动,与摆动板固定连接的動力轴转动;

[0018] ③动力轴经键连接带动连杆 II 以连杆动力轴为中心转动,连板同时随之左右移动,连板带动连杆 I 以连杆轴为中心转动;

[0019] ④连杆 I 和连杆 II 的转动带动短连板上下移动,同时带动压板上升或下压;调整到位停止转动手轮;

[0020] (2) 进入正常工作状态,包括以下步骤:

[0021] ①气缸活塞杆伸长;带动摆动板以连杆动力轴为中心转动,并带动动力轴逆时针转动;

[0022] ②动力轴经键连接带动连杆 II 以连杆动力轴为中心逆时针转动,连板同时随之左移动,连板带动连杆 I 以连杆轴为中心逆时针转动;

[0023] ③连杆 I 和连杆 II 转动带动短连板向下移动,同时带动压板下压;

[0024] ④反之气缸活塞杆收回,带动摆动板以连杆动力轴为中心转动,并带动动力轴顺时针转动;

[0025] ⑤动力轴经键连接带动连杆 II 以连杆动力轴为中心顺时针转动,连板同时随之右移动,连板带动连杆 I 以连杆轴为中心顺时针转动;

[0026] ⑥连杆 I 和连杆 II 转动带动短连板向上移动,同时带动压板上升。

[0027] 上述所说的步骤 (1) 和步骤 (2) 中压板上移或下压时,通过滚轮使毛刷轴随之以轴点为中心转动;逆时针转动带动毛刷上抬,顺时针转动带动毛刷下压。

[0028] 本发明的优越性在于:1、传动结构简单,易于满足传动要求;2、结构简单节约空间;3、调节方便易于操作。

(四) 附图说明:

[0029] 附图 1 为本发明所涉及一种压纸毛刷调节装置的结构示意图。

[0030] 附图 2 为本发明所涉及一种压纸毛刷调节装置的实施例示意图。

[0031] 其中:1 为固定块,2 为锥齿轮 II,3 为锥齿轮 I,4 为齿轮轴,5 为手轮,6 为摆动板,

7 为连板轴,8 为连板,9 为连杆轴,10 为连杆 I,11 为短连板销轴,12 为短连板,13 为压板,14 为压板销轴,15 为连杆 II,16 为连杆动力轴,17 为连接块销轴,18 为连接块,19 为气缸,20 为气缸销轴,21 为螺板,22 为导向轴,23 为螺杆,24 为滚轮,25 为毛刷轴,26 为毛刷。

(五) 具体实施方式:

[0032] 实施例:一种压纸毛刷调节装置(见图 1、图 2),其特征在于它由固定块 1、锥齿轮 II 2、锥齿轮 I 3、齿轮轴 4、手轮 5、摆动板 6、连板轴 7、连板 8、连杆轴 9、连杆 I 10、短连板销轴 11、短连板 12、压板 13、压板销轴 14、连杆 II 15、连杆动力轴 16、连接块销轴 17、连接块 18、气缸 19、气缸销轴 20、螺板 21、导向轴 22 及螺杆 23 构成;其中固定块 1 为两个,分别固定在墙板处,并分别安装在螺杆 23 螺纹部分两侧过孔连接呈间隙配合;所说的螺杆 23 的一端与一个固定块 1 呈间隙配合连接,另一端与锥齿轮 II 2 固定连接;所说的锥齿轮 II 2 与锥齿轮 I 3 啮合;所说的齿轮轴 4 一端与锥齿轮 I 3 固定连接,另一端与手轮 5 固定连接;所说的螺板 21 与螺杆 23 呈螺纹配合连接,安装在两固定块 1 之间,并且螺板 21 与导向轴 22 呈过孔间隙配合;所说的气缸 19 的一端依气缸销轴 20 与连接螺板 2 连接,另一端的气缸活塞杆与连接块 18 呈螺纹连接;所说的摆动板 6 一端依连接块销轴 17 与连接块 18 连接,另一端依连杆动力轴 16 与连杆 II 15 连接;所说的连杆 I 10 和连杆 II 15 的一端分别依连板轴 7 与连板 8 连接,其另一端分别依短连板销轴 11 连接与连杆 I 10 和连杆 II 15 相对应的短连板 12 的一端;所说的短连板 12 的另一端分别依压板销轴 14 与压板 13 连接;所说的连杆轴 9 和连杆动力轴 16 与固定件间隙配合可转动。

[0033] 上述所说的气缸 19 的一端依气缸销轴 20 与连接螺板 2 连接为:气缸销轴 20 与气缸 19 铰接,并与螺板 21 螺纹连接。(见图 1、图 2)

[0034] 上述所说的摆动板 6 一端依连接块销轴 17 与连接块 18 连接为:连接块 18 与连接块销轴 17 铰接,连接块销轴 17 与摆动板 6 螺纹连接;所说的摆动板 6 另一端依连杆动力轴 16 与连杆 II 15 连接为:连杆动力轴 16 的一端与摆动板 6 固定连接,另一端与连杆 II 15 键连接。(见图 1、图 2)

[0035] 上述所说的连杆 I 10 和连杆 II 15 的一端分别依连板轴 7 与连板 8 连接为:连板轴 7 分别与连杆 I 10 和连杆 II 15 呈螺纹连接,与连板 8 铰接;所说的连杆 I 10 和连杆 II 15 的另一端分别依短连板销轴 11 连接与连杆 I 10 和连杆 II 15 相对应的短连板 12 的一端为:短连板销轴 11 与短连板 12 铰接,与连杆 I 10 和连杆 II 15 铰接。(见图 1、图 2)

[0036] 上述所说的短连板 12 的另一端分别依压板销轴 14 与压板 13 连接为:压板销轴 14 与短连板 12 铰接,与压板 13 铰接。(见图 1、图 2)

[0037] 上述所说的连杆轴 9 与连杆 I 10 键连接。(见图 1、图 2)

[0038] 上述所说的短连板 12 放置在连杆 I 10 和短连板销轴 11 厚度方向的两侧。(见图 1、图 2)

[0039] 上述所说的压板 13 压于滚轮 24 上,滚轮 24 安装于毛刷轴 25 上;所说的毛刷轴 25 与毛刷 26 依螺丝连接;所说的毛刷轴 25 的轴点与固定件间隙配合可转动。(见图 2)

[0040] 一种压纸毛刷调节装置(见图 1、图 2)的工作方法,其特征在于它包括以下步骤:

[0041] (1) 调整压板 13 上下位置,包括以下步骤:

[0042] ①转动手轮 5,齿轮轴 4 带动锥齿轮 I 3 转动,与之啮合的锥齿轮 II 2 转动带动螺

杆 23 转动,带动与之螺纹配合的螺板 21 沿导向轴 22 移动;

[0043] ②气缸 19 随着螺板 21 移动,并带动摆动板 6 依连杆动力轴 16 中心摆动,与摆动板 6 固定连接的动力轴 16 转动;

[0044] ③动力轴 16 经键连接带动连杆 II 15 以连杆动力轴 16 为中心转动,连板 8 同时随之左右移动,连板 8 带动连杆 I 10 以连杆轴 9 为中心转动;

[0045] ④连杆 I 10 和连杆 II 15 的转动带动短连板 12 上下移动,同时带动压板 13 上升或下压;调整到位停止转动手轮 5;

[0046] (2) 进入正常工作状态,包括以下步骤:

[0047] ①气缸 19 活塞杆伸长;带动摆动板 6 以连杆动力轴 16 为中心转动,并带动动力轴 16 逆时针转动;

[0048] ②动力轴 16 经键连接带动连杆 II 15 以连杆动力轴 16 为中心逆时针转动,连板 8 同时随之左移动,连板 8 带动连杆 I 10 以连杆轴 9 为中心逆时针转动;

[0049] ③连杆 I 10 和连杆 II 15 转动带动短连板 12 向下移动,同时带动压板 13 下压;

[0050] ④反之气缸 19 活塞杆收回,带动摆动板 6 以连杆动力轴 16 为中心转动,并带动动力轴 16 顺时针转动;

[0051] ⑤动力轴 16 经键连接带动连杆 II 15 以连杆动力轴 16 为中心顺时针转动,连板 8 同时随之右移动,连板 8 带动连杆 I 10 以连杆轴 9 为中心顺时针转动;

[0052] ⑥连杆 I 10 和连杆 II 15 转动带动短连板 12 向上移动,同时带动压板 13 上升。

[0053] 上述所说的步骤(1)和步骤(2)中压板 13 上移或下压时,通过滚轮 24 使毛刷轴 25 随之以轴点为中心转动;逆时针转动带动毛刷 26 上抬,顺时针转动带动毛刷 26 下压。(见图 2)

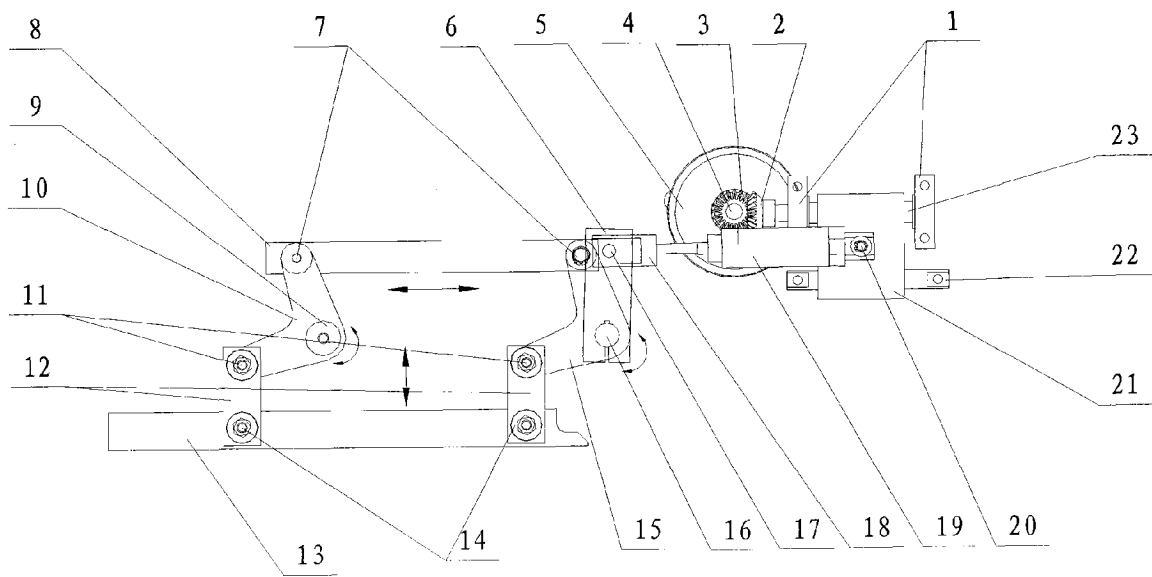


图 1

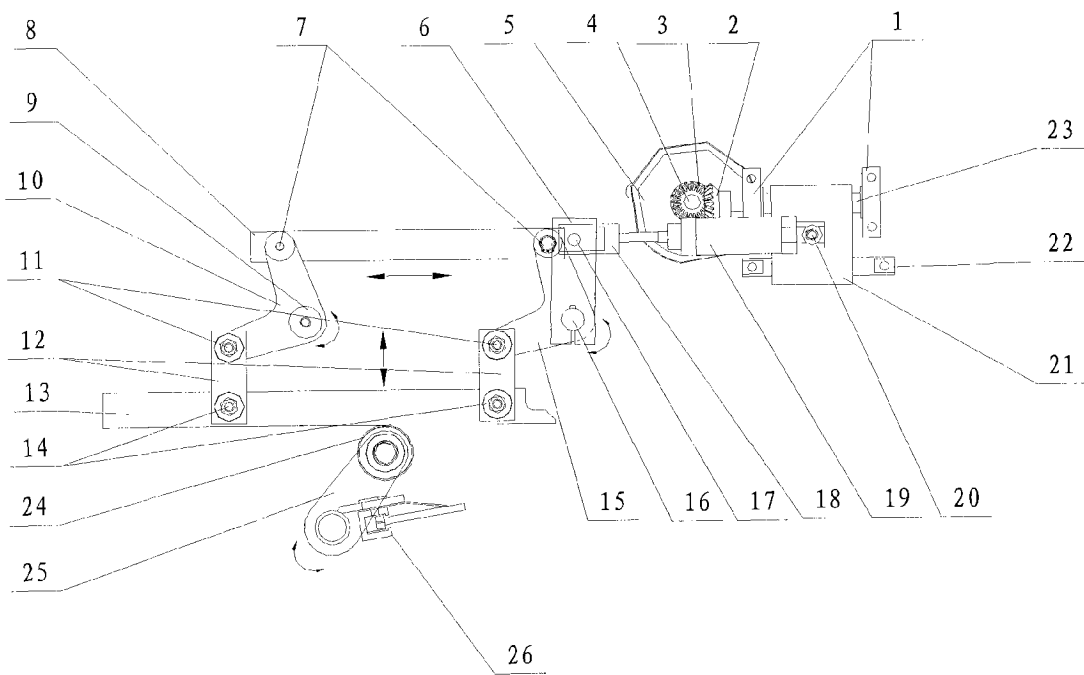


图 2