



(21) 申请号 201910776347.8

(22) 申请日 2019.08.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110385894 A

(43) 申请公布日 2019.10.29

(73) 专利权人 广西职业技术学院
地址 530227 广西壮族自治区南宁市江南
区明阳大道19号

(72) 发明人 文艺 刘鑫

(74) 专利代理机构 上海复暨知识产权代理事务
所(普通合伙) 31449
专利代理师 林鹏

(51) Int. Cl.
B31F 1/07 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110053404 A, 2019.07.26
CN 204526274 U, 2015.08.05
CN 207683050 U, 2018.08.03
CN 211222294 U, 2020.08.11
US 2006086267 A1, 2006.04.27
US 2015021844 A1, 2015.01.22
US 2019111651 A1, 2019.04.18

审查员 方群

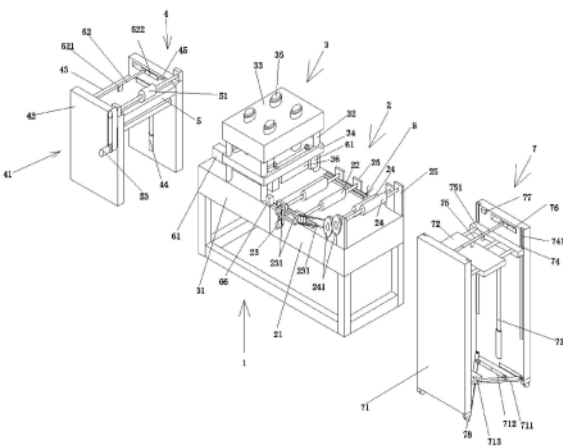
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于收集整理纸张压纹机

(57) 摘要

本发明涉及纸板的机械加工或变形技术领域,尤其是一种便于收集整理的纸张压纹机,包括工作台及收集机构,所述工作台包括送纸机构及压纹机构,所述送纸机构包括第一工作台、送料辊轴及第一电机,并用于将纸张送入所述压纹机构;所述压纹机构用于对纸张进行压纹,并包括第二工作台及压纹装置,压纹装置设有传输机构,所述传输机构包括连接架、传输带及传动装置,并用于第二工作台上纸张的传输,以使纸张能够进入或离开所述压纹机构;所述收集机构包括收集架及推料机构,并用于压纹完成后纸张的收集及整理。本发明,能够便于对压纹完成后纸张进行收集整理,提供工作人员工作效率,而且能够防止意外的出现。



1. 一种便于收集整理纸张的压纹机,其特征在于,包括工作台(1)及收集机构(4),所述工作台(1)包括送纸机构(2)及压纹机构(3)

所述送纸机构(2)包括第一工作台(21)、送料辊轴(22)及第一电机(23),所述送料辊轴(22)设有若干个,每一所述送料辊轴(22)两端分别通过连接件(25)依次转动装设在所述第一工作台(21)上,若干所述送料辊轴(22)一端通过传动带(231)与所述第一电机(23)传动连接,以使纸张能够进入所述第一工作台(21)与所述送料辊轴(22)之间,并送入所述压纹机构(3);

所述压纹机构(3)包括第二工作台(31)及压纹装置,所述第二工作台(31)位于所述送料辊轴(22)的送料方向并与所述第一工作台(21)固定连接,所述压纹装置包括连接杆(32)、固定板(33)、压力板(34)、液压杆(35)及压纹模具(36),所述连接杆(32)至少设有四根,所述连接杆(32)一端均与所述第二工作台(31)固定连接,另一端与所述固定板(33)固定连接,所述压力板(34)位于所述第二工作台(31)与所述固定板(33)之间,并与所述连接杆(32)滑动连接,所述液压杆(35)一端与所述压力板(34)固定连接,另一端与所述固定板(33)固定连接;所述压力板(34)设有两个贯通的固定槽(341),两所述固定槽(341)位于所述压力板(34)相对的两侧,所述压纹模具(36)通过螺栓(37)与所述固定槽(341)连接,并朝向所述第二工作台(31),以在所述液压杆(35)的作用下对所述第二工作台(31)上的纸张进行压纹;

所述压力板(34)设有传输机构,所述传输机构包括连接架(6)、传输带(61)及传动装置,所述连接架(6)设有两个并分别位于所述压纹模具(36)的两侧,所述连接架(6)顶部通过螺栓(37)与所述固定槽(341)连接,所述传输带(61)包括带体(611)、转轴(612)及抵接架(613),所述转轴(612)设有两个并分别与所述带体(611)两端传动连接,所述抵接架(613)位于所述带体(611)内并两端分别与所述转轴(612)转动连接,所述连接架(6)底部通过压缩弹簧(62)与所述抵接架(613)抵接;所述传动装置用于所述转轴(612)的驱动,以使两所述带体(611)之间的纸张能够进入或离开所述压纹机构(3);

所述第二工作台(31)靠近所述第一工作台(21)的一侧设有光电传感器(66),所述光电传感器(66)用于判断是否有纸张进入两所述带体(611)内;

所述收集机构(4)包括收集架(41)及推料机构,所述收集架(41)包括第一侧板(42)、第一支托板(43)及第一电动伸缩杆(44),所述第一侧板(42)相对地设有两个,并一侧与所述第二工作台(31)远离所述第一工作台(21)的一侧固定连接,两所述第一侧板(42)相对的一面均设有竖直的滑动槽(421)及水平的装卸槽(422),所述第一支托板(43)两侧通过滑块(431)与所述滑动槽(421)滑动连接,所述第一电动伸缩杆(44)一端与所述第一支托板(43)抵接,另一端与所述收集架(41)固定连接;所述装卸槽(422)与所述滑动槽(421)底端导通连接,并导通于所述第二工作台(31)远离所述第一工作台(21)的一侧,以使所述第一支托板(43)能够通过所述装卸槽(422)进入或离开所述滑动槽(421);

所述推料机构包括抵接板(5)、出料辊轴(51)及推料杆(52),所述抵接板(5)位于所述第一侧板(42)靠近所述第二工作台(31)的一侧,并两端分别与两所述第一侧板(42)固定连接,所述出料辊轴(51)位于所述抵接板(5)上方,所述出料辊轴(51)两端分别与两所述第一侧板(42)转动连接,并通过第二电机(53)驱动,以使所述传输带(61)送出的纸张能够通过所述出料辊轴(51)与所述抵接板(5)的间隙进入所述第一支托板(43);所述推料杆

(52)上设有推料件(521),两端分别通过第一气动伸缩杆(522)与两所述第一侧板(42)连接,以使落入所述第一支托板(43)的纸张被所述推料件(521)推向所述抵接板(5);

所述第一侧板(42)设有第一距离传感器(45)及第二传感器(46),所述第一距离传感器(45)用于所述第一支托板(43)上的面层纸张与所述第一距离传感器(45)之间距离的获取,并能够控制所述第一电动伸缩杆(44)的伸缩长度,以使所述第一支托板(43)上的面层纸张处于恒定的高度;所述第二传感器(46)用于所述第一支托板(43)是否处于所述装卸槽(422)上的判断;

所述第一工作台(21)远离所述第二工作台(31)的一端设有放置架(7),所述放置架(7)包括第二侧板(71)、第二支托板(72)及第二电动伸缩杆(73),所述第二侧板(71)设有两个,并底部通过剪式支架(711)相互连接,所述剪式支架(711)包括两交叉铰接的杆体,一所述杆体的两端分别与两所述第二侧板(71)铰接,另一所述杆体的两端分别与两所述第二侧板(71)滑动连接,两所述杆体之间设有第三电动伸缩杆(712),所述第三电动伸缩杆(712)两端分别与所述杆体铰接,以使两所述第二侧板(71)的间距能进行调整;两所述杆体的铰接处通过连接板(713)与所述第一工作台(21)连接,并使两所述第二侧板(71)与所述第一工作台(21)抵接;所述第二支托板(72)具有配合所述第二侧板(71)不同间距的伸缩结构,并两侧分别通过滑动配合的卡件(74)及卡槽(741)与两所述第二侧板(71)滑动连接,所述第二电动伸缩杆(73)一端与所述第二侧板(71)固定连接,另一端与所述第二支托板(72)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述放置架(7)设有上料杆(75),所述上料杆(75)具有配合所述第二侧板(71)不同间距的伸缩结构,所述上料杆(75)上设有若干气动吸盘(751),并两端分别通过第二气动伸缩杆(76)与所述第二侧板(71)连接,以使所述气动吸盘(751)能够对所述第二支托板(72)上的面层纸张进行吸附或释放,并在所述第二气动伸缩杆(76)的作用下送入所述第一工作台(21)。

3.根据权利要求2所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述送纸机构(2)还包括引导辊轴(24),所述引导辊轴(24)设有两个并位于所述送料辊轴(22)与所述放置架(7)之间,每一所述引导辊轴(24)两端分别通过连接件(25)装设在所述第一工作台(21)上,两所述引导辊轴(24)分别与对应的连接件(25)转动连接,并一端均设有相互啮合的传动齿轮(241),靠近所述放置架(7)的引导辊轴(24)水平高度大于另一所述引导辊轴(24)的水平高度,并通过传动带(231)与某一所述送料辊轴(22)传动连接,以使纸张能够通过两所述引导辊轴(24)的间隙进入所述第一工作台(21)与所述送料辊轴(22)之间。

4.根据权利要求1所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述第二侧板(71)设有第三距离传感器(77),所述第三距离传感器(77)用于所述第二支托板(72)上的面层纸张与所述第三距离传感器(77)之间距离的获取,并能够控制所述第二电动伸缩杆(73)的伸缩长度,以使所述第二支托板(72)上的面层纸张处于恒定的高度。

5.根据权利要求1所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述传动装置包括两个第三电机(63),两所述第三电机(63)分别位于两所述带体(611)内,且与所述抵接架(613)固定连接,所述转轴(612)设有环槽(64),所述环槽(64)内固定套设有第一伞形齿轮(65),所述第三电机(63)设有与所述第一伞形齿轮(65)啮合的第二伞形齿轮(651),以使所述第三电机(63)带动所述带体(611)转动,并使两所述带体(611)转动方向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述第一工作台(21)的两侧相对地设有限位装置(8),所述限位装置(8)包括固定架(81)、限位杆(82)及螺纹杆(83),所述固定架(81)与所述第一工作台(21)固定连接,所述限位杆(82)两端通过第一弹性伸缩杆(84)与所述固定架(81)固定连接,所述螺纹杆(83)滑动穿设于所述固定架(81)内,并一端与所述限位杆(82)固定连接,另一端通过螺母(831)与所述固定架(81)背向所述限位杆(82)的一端抵接。

7. 根据权利要求6所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述限位杆(82)朝向所述放置架(7)的一端设有引导杆(821),所述引导杆(821)一端与所述限位杆(82)固定连接,所述引导杆(821)沿纸张移动的方向朝所述第一工作台(21)中心倾斜。

8. 根据权利要求1所述的一种便于收集整理纸张压纹机,其特征在于:所述第一侧板(42)均设有对齐板(9),两所述对齐板(9)位于两所述第一侧板(42)内的所述第一气动伸缩杆(522)与所述滑动槽(421)之间,两所述对齐板(9)相对设置,并背对的一面均通过第二弹性伸缩杆(91)与对应的所述第一侧板(42)连接,所述第一侧板(42)设有调节杆(92),所述调节杆(92)一端螺纹穿设于所述第一侧板(42),并与所述对齐板(9)抵接,通过拧动对应的调节杆(92),以限制两所述对齐板(9)最大间距。

一种便于收集整理纸张压纹机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸板的机械加工或变形技术领域,尤其是一种便于收集整理的纸张压纹机。

背景技术

[0002] 压纹机是印刷品、纸制品、塑料、皮革表面整饰加工的一种重要设备印刷设备,广泛用于包装装潢、产品广告、书刊封面、彩盒面纸、请柬和其它特殊产品表面的压纹加工,压纹加工工艺可增加产品美感和装饰艺术效果,提高产品的档次,纸料的种类繁多。

[0003] 在液压机式深压纹机中,其具有结构简单、制造成本低等优点,特别是在工作过程中,由于换向阀响应较慢,液压缸换向时间长,使得保压时间长,压纹效果好。但是,现有的液压机式深压纹机的送纸方式具体为人工送纸,当送入压纹机内的纸张通过压纹机压纹后,将压纹完成后的纸张取出后,再将下一张纸张送入压纹机,以新的纸张进行压纹,需要对压纹完成后的纸张进行堆叠整理,浪费人力,造成工作效率低。由于工人工作时间过长时,容易出现疲倦或者分心的情况,从而导致在压纹工作中出现事故。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种便于收集整理的纸张压纹机,能够便于对压纹完成后纸张进行收集整理,提供工作人员工作效率,而且能够防止意外的出现。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种便于收集整理的纸张压纹机,包括工作台及收集机构,所述工作台包括送纸机构及压纹机构;

[0007] 所述送纸机构包括第一工作台、送料辊轴及第一电机,所述送料辊轴设有若干个,每一所述送料辊轴两端分别通过连接件依次转动装设在所述第一工作台上,若干所述送料辊轴一端通过传动带与所述第一电机传动连接,以使纸张能够进入所述第一工作台与所述送料辊轴之间,并送入所述压纹机构;

[0008] 所述压纹机构包括第二工作台及压纹装置,所述第二工作台位于所述送料辊轴的送料方向并与所述第一工作台固定连接,所述压纹装置包括连接杆、固定板、压力板、液压杆及压纹模具,所述连接杆至少设有四根,所述连接杆一端均与所述第二工作台固定连接,另一端与所述固定板固定连接,所述压力板位于所述第二工作台与所述固定板之间,并与所述连接杆滑动连接,所述液压杆一端与所述压力板固定连接,另一端与所述压力板固定连接;所述压力板设有两个贯通的固定槽,两所述固定槽位于所述压力板相对的两侧,所述压纹模具通过螺栓与所述固定槽连接,并朝向所述第二工作台,以在所述液压杆的作用下对所述第二工作台上的纸张进行压纹;

[0009] 所述压力板设有传输机构,所述传输机构包括连接架、传输带及传动装置,所述连接架设有两个并分别位于所述压纹模具的两侧,所述连接架顶部通过螺栓与所述固定槽连接,所述传输带包括带体、转轴及抵接架,所述转轴设有两个并分别与所述带体两端传动连

接,所述抵接架位于所述带体内并两端分别与所述转轴转动连接,所述连接架底部通过压缩弹簧与所述抵接架抵接;所述传动装置用于所述转轴的驱动,以使两所述带体之间的纸张能够进入或离开所述压纹机构;

[0010] 所述第二工作台靠近所述第一工作台的一侧设有光电传感器,所述光电传感器用于判断是否有纸张进入两所述带体内;

[0011] 所述收集机构包括收集架及推料机构,所述收集架包括第一侧板、第一支托板及第一电动伸缩杆,所述第一侧板相对地设有两个,并一侧与所述第二工作台远离所述第一工作台的一侧固定连接,两所述第一侧板相对的一面均设有竖直的滑动槽及水平的装卸槽,所述第一支托板两侧通过滑块与所述滑动槽滑动连接,所述第一电动伸缩杆一端与所述第一支托板抵接,另一端与所述收集架固定连接;所述装卸槽与所述滑动槽底端导通连接,并导通于所述第二工作台远离所述第一工作台的一侧,以使所述第一支托板能够通过所述装卸槽进入或离开所述滑动槽;

[0012] 所述推料机构包括抵接板、出料辊轴及推料杆,所述抵接板位于所述第一侧板靠近所述第二工作台的一侧,并两端分别与两所述第一侧板固定连接,所述出料辊轴位于所述抵接板上方,所述出料辊轴两端分别与两所述第一侧板转动连接,并通过第二电机驱动,以使所述传输带送出的纸张能够通过所述出料辊轴与所述抵接板的间隙进入所述第一支托板;所述推料杆上设有推料件,两端分别通过第一气动伸缩杆与两所述第一侧板连接,以使落入所述第一支托板的纸张被所述推料件推向所述抵接板。

[0013] 进一步地,所述第一侧板设有第一距离传感器及第二传感器,所述第一距离传感器用于所述第一支托板上的面层纸张与所述第一距离传感器之间距离的获取,并能够控制所述第一电动伸缩杆的伸缩长度,以使所述第一支托板上的面层纸张处于恒定的高度;所述第二传感器用于所述第一支托板是否处于所述装卸槽上的判断。

[0014] 进一步地,所述第一工作台远离所述第二工作台的一端设有放置架,所述放置架包括第二侧板、第二支托板及第二电动伸缩杆,所述第二侧板设有两个,并底部通过剪式支架相互连接,所述剪式支架包括两交叉铰接的杆体,一所述杆体的两端分别与两所述第二侧板铰接,另一所述杆体的两端分别与两所述第二侧板滑动连接,两所述杆体之间设有第三电动伸缩杆,所述第三电动伸缩杆两端分别与两所述杆体铰接,以使两所述第二侧板的间距能进行调整;两所述杆体的铰接处通过连接板与所述第一工作台连接,并使两所述第二侧板与所述第一工作台抵接;所述第二支托板具有配合所述第二侧板不同间距的伸缩结构,并两侧分别通过滑动配合的卡件及卡槽与两所述第二侧板滑动连接,所述第二电动伸缩杆一端与所述第二侧板固定连接,另一端与所述第二支托板固定连接。

[0015] 进一步地,所述放置架设有上料杆,所述上料杆具有配合所述第二侧板不同间距的伸缩结构,所述上料杆上设有若干气动吸盘,并两端分别通过第二气动伸缩杆与所述第二侧板连接,以使所述气动吸盘能够对所述第二支托板上的面层纸张进行吸附或释放,并在所述第二气动伸缩杆的作用下送入所述第一工作台。

[0016] 进一步地,所述送纸机构还包括引导辊轴,所述引导辊轴设有两个并位于所述送料辊轴与所述放置架之间,每一所述引导辊轴两端分别通过连接件装设在所述第一工作台上,两所述引导辊轴分别与对应的连接件转动连接,并一端均设有相互啮合的传动齿轮,靠近所述放置架的引导辊轴水平高度大于另一所述引导辊轴的水平高度,并通过传动带与某

一所述送料辊轴传动连接,以使纸张能够通过两所述引导辊轴的间隙进入所述第一工作台与所述送料辊轴之间。

[0017] 进一步地,所述第二侧板设有第三距离传感器,所述第三距离传感器用于所述第二支托板上的面层纸张与所述第三距离传感器之间距离的获取,并能够控制所述第二电动伸缩杆的伸缩长度,以使所述第二支托板上的面层纸张处于恒定的高度。

[0018] 进一步地,所述传动装置包括两个第二电机,两所述第二电机分别位于两所述带体内,且与所述抵接架固定连接,所述转轴设有环槽,所述环槽内固定套设有第一伞形齿轮,所述第二电机设有与所述第一伞形齿轮啮合的第二伞形齿轮,以使所述第二电机带动所述带体转动,并使两所述带体转动方向相反。

[0019] 进一步地,所述第一工作台的两侧相对地设有限位装置,所述限位装置包括固定架、限位杆及螺纹杆,所述固定架与所述第一工作台固定连接,所述限位杆两端通过第一弹性伸缩杆与所述固定架固定连接,所述螺纹杆滑动穿设于所述固定架内,并一端与所述限位杆固定连接,另一端通过螺母与所述固定架背向所述限位杆的一端抵接。

[0020] 进一步地,所述限位杆朝向所述放置架的一端设有引导杆,所述引导杆一端与所述限位杆固定连接,所述引导杆沿纸张移动的方向朝所述第一工作台中心倾斜。

[0021] 进一步地,所述第一侧板均设有对齐板,两所述对齐板位于两所述第一侧板内的所述第一气动伸缩杆与所述滑动槽之间,两所述对齐板相对设置,并背对的一面均通过第二弹性伸缩杆与对应的所述第一侧板连接,所述第一侧板设有调节杆,所述调节杆一端螺纹穿设于所述第一侧板,并与所述对齐板抵接,通过拧动对应的调节杆,以限制两所述对齐板最大间距。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 1.在送纸机构的作用下,能够自动将纸张送入压纹机构中,在液压杆的作用下,能够对压力板施加压力,使得压纹模具朝向第二工作台移动,使得第二工作台上的纸张被压上压纹模具的纹路;由于压纹模具通过螺栓与固定槽连接,使得能够根据需要更换不同的压纹模具,以对纸张压出不同大小或不同花式的纹路。在压缩弹簧的作用下,连接架将抵接架压向第二工作台的方向,使得传输带能够带动第二工作台上纸张移动,从而使得纸张能够在第二工作台上移动,实现了纸自动进入压纹区域和自动离开压纹区域,提高了工作效率和安全性。通过第二电机,使得出料辊轴将压纹完成后的纸张送入第一支托板上,在第一气动伸缩杆进行往复运动,使得落入第一支托板的纸张被推料件推向抵接板实现了压纹完成后纸张的自动堆叠;由于装卸槽与滑动槽底端导通连接,并导通于第二工作台远离第一工作台的一侧,使得第一支托板能够通过装卸槽进入或离开滑动槽,便于工作人员将堆满纸张的第一支托板拆卸下来,和更换新的第一支托板,以重新收集压纹完成后的纸张,减少工作人员整理纸张的时间。

[0024] 2.在气动吸盘的作用下,能够对支托板上的面层纸张进行吸附或释放,并且通过第二气动伸缩杆将面层的纸张移动到第一工作台上;由于两引导辊轴分别与对应的连接件转动连接,靠近放置架的引导辊轴水平高度大于另一引导辊轴的水平高度,并通过传动带与某一送料辊轴传动连接,使得两引导辊轴分别以不同的方向进行转动,以将上料杆送出的纸张进行引导,使得纸张能够更顺利地进入到第一工作台上,进而完成压纹工作。

[0025] 3.通过放置架上的第三距离传感器获得支托板上的面层纸张到第三距离传感器

之间的距离信息,并在每次送出面层纸张后控制第二电动伸缩杆进行上升,使第二支托板上的面层纸张处于恒定的高度,以便于气动吸盘能够对未压纹的纸张进行吸附;通过收集架上的第一距离传感器获得第一支托板上的面层纸张到第一距离传感器之间的距离信息,并在每次接收纸张后控制第一电动伸缩杆进行下降,使第一支托板上的面层纸张处于恒定的高度,以便于对压纹后纸张的收集,通过第二距离传感器,获得第一支托板是否处于装卸槽上,当第一支托板位于装卸槽上时,证明第一支托板上的纸张处于最大高度,以提醒工作人员更换第一支托板。

附图说明

[0026] 图1是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的结构示意图。

[0027] 图2是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的收集机构结构示意图。

[0028] 图3是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的对齐板结构示意图。

[0029] 图4是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的压纹模具结构示意图。

[0030] 图5是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的传输机构结构示意图。

[0031] 图6是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的限位装置结构示意图。

[0032] 图7是本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张压纹机的第二支托板结构示意图。

[0033] 图中,1-工作台,2-送纸机构,21-第一工作台,22-送料辊轴,23-第一电机,231-传动带,24-引导辊轴,241-传动齿轮,25-连接件,3-压纹机构,31-第二工作台,32-连接杆,33-固定板,34-压力板,341-固定槽,35-液压杆,36-压纹模具,37-螺栓,4-收集机构,41-收集架,42-第一侧板,421-滑动槽,422-装卸槽,43-第一支托板,44-第一电动伸缩杆,45-第一距离传感器,46-第二距离传感器,5-抵接板,51-出料棍轴,52-推料杆,521-推料件,522-第一气动伸缩杆,6-连接架,61-传输带,611-带体,612-转轴,613-抵接架,62-压缩弹簧,63-第三电机,64-环槽,65-第一伞形齿轮,651-第二伞形齿轮,66-光电传感器,7-放置架,71-第二侧板,711-剪式支架,712-第三电动伸缩杆,72-第二支托板,73-第二电动伸缩杆,74-卡件,741-卡槽,75-上料杆,751-气动吸盘,76-第二气动伸缩杆,77-第三距离传感器,78-滚轮,8-限位装置,81-固定架,82-限位杆,821-引导杆,83-螺纹杆,831-螺母,84-第一弹性伸缩杆,9-对齐板,91第二弹性伸缩杆,92-调节杆。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 请同时参见图1至图5,本发明一较佳实施方式的便于收集整理纸张的压纹机,包括工作台1及收集机构4,工作台1包括送纸机构2及压纹机构3。

[0038] 送纸机构2包括第一工作台21、送料辊轴22及第一电机23,送料辊轴22设有若干个,每一送料辊轴22两端分别通过连接件25依次转动装设在第一工作台21上,若干送料辊轴22一端通过传动带231与第一电机23传动连接,以使纸张能够进入第一工作台21与送料辊轴22之间,并送入压纹机构3。

[0039] 优选地,第一工作台21的两侧相对地设有限位装置8,限位装置8包括固定架81、限位杆82及螺纹杆83,固定架81与第一工作台21固定连接,限位杆82两端通过弹性伸缩杆84与固定架81固定连接,螺纹杆83滑动穿设于固定架81内,并一端与限位杆82固定连接,另一端通过螺母831与固定架81背向限位杆82的一端抵接。

[0040] 通过调节螺母831在螺纹杆83上的位置,能够限定了固定杆81与限位杆82的最大间距,同时在弹性伸缩杆84的作用下,能够为进入两限位杆82的纸张提供缓冲性,使得纸张能够顺利进入第一工作台21上,同时纸张在被送料辊轴22驱动的过程中,纸张的中心线能够渐渐与第一工作台21中心线重合,防止纸张无法准确压纹。

[0041] 优选地,限位杆82朝向放置架7的一端设有引导杆821,引导杆821一端与限位杆82固定连接,引导杆821沿纸张移动的方向朝第一工作台21中心倾斜。在引导杆821的作用下,能够使纸张能够更顺利地进入到第一工作台21上,以进行后续的压纹工作。

[0042] 压纹机构3包括第二工作台31及压纹装置,第二工作台31位于送料辊轴22的送料方向并与第一工作台21固定连接,压纹装置包括连接杆32、固定板33、压力板34、液压杆35及压纹模具36。

[0043] 连接杆32至少设有四根,连接杆32一端均与第二工作台31固定连接,另一端与固定板33固定连接,压力板34位于第二工作台31与固定板33之间,并与连接杆32滑动连接,液压杆35一端与压力板34固定连接,另一端与固定板33固定连接;压力板34设有两个贯通的固定槽341,两固定槽341位于压力板34相对的两侧,压纹模具36通过螺栓37与固定槽341连接,并朝向第二工作台31,以在液压杆35的作用下对第二工作台31上的纸张进行压纹。

[0044] 在液压杆35的作用下,能够对压力板34施加压力,使得压纹模具36朝向第二工作台31移动,使得第二工作台31上的纸张被压上压纹模具36的纹路。由于压纹模具36通过螺栓37与固定槽341连接,使得能够根据需要更换不同的压纹模具36,以对纸张压出不同大小或不同花式的纹路。

[0045] 压力板34设有传输机构,传输机构包括连接架6、传输带61及传动装置,连接架6设

有两个并分别位于压纹模具36的两侧,连接架6顶部通过螺栓37与固定槽341连接,传输带61包括带体611、转轴612及抵接架613,转轴612设有两个并分别与带体611两端传动连接,抵接架613位于带体611内并两端分别与转轴612转动连接,连接架6底部通过压缩弹簧62与抵接架613抵接;传动装置用于转轴612的驱动,以使两带体611之间的纸张能够进入或离开压纹机构3。

[0046] 在压缩弹簧62的作用下,连接架6将抵接架压61向第二工作台31的方向,使得传输带61能够带动第二工作台31上纸张移动,从而使得纸张能够在第二工作台31上移动,实现了纸自动进入压纹区域和自动离开压纹区域,提高了工作效率和安全性。而且传输带61能够限制纸张在第二工作台31上移动的路径,防止纸张偏移导致压纹变歪,从而影响了美观。由于连接架6通过螺栓37与固定槽341连接,使得能够调整两连接架6之间的间距,从而能够适配不同的纸张。

[0047] 本实施例中,传动装置包括两个第三电机63,两第三电机63分别位于两带体611内,且与抵接架613固定连接,转轴612设有环槽64,环槽64内固定套设有第一伞形齿轮65,第三电机63设有与第一伞形齿轮65啮合的第二伞形齿轮651,以使第三电机63带动带体611转动,并使两带体611转动方向相反。在第三电机63的转动下,第二伞形齿轮651驱动第一伞形齿轮65转动,使得转轴612随之转动,从而实现了带体611的驱动。

[0048] 第二工作台31靠近第一工作台21的一侧设有光电传感器66,光电传感器66用于判断是否有纸张进入两带体611内。当纸张前端经过光电传感器66时,光电传感器66被触发一次,而纸张尾部经过光电传感器66,光电传感器66被触发第二次,因此只需记录触发次数的偶数项,即能够确定纸张尾部进入两带体611的时间。通过光电传感器66确定纸张尾部,然后根据传输带61带动纸张的移动速度,能够判断纸张进入到压纹模具36所需的时间,从而控制第二电机63停止转动,使得压纹模具36对纸张进行压纹。而光电传感器66确定触发信号属于纸张尾部的方式为,当纸张头部触发。

[0049] 当光电传感器66感应到纸张进入两带体611时,控制第一电机23及第二气动伸缩杆76停止,防止纸张的堵塞。

[0050] 收集机构4包括收集架41及推料机构,收集架41包括第一侧板42、第一支托板43及第一电动伸缩杆44。

[0051] 第一侧板42相对地设有两个,并一侧与第二工作台31远离第一工作台21的一侧固定连接,两第一侧板42相对的一面均设有竖直的滑动槽421及水平的装卸槽422,第一支托板43两侧通过滑块431与滑动槽421滑动连接,第一电动伸缩杆44一端与第一支托板43抵接,另一端与收集架41固定连接;装卸槽422与滑动槽421底端导通连接,并导通于第二工作台31远离第一工作台21的一侧,以使第一支托板43能够通过装卸槽422进入或离开滑动槽421。

[0052] 推料机构包括抵接板5、出料辊轴51及推料杆52,抵接板5位于第一侧板42靠近第二工作台31的一侧,并两端分别与两第一侧板42固定连接,出料辊轴51位于抵接板5上方,出料辊轴51两端分别与两第一侧板42转动连接,并通过第二电机53驱动,以使传输带61送出的纸张能够通过出料辊轴51与抵接板5的间隙进入第一支托板43;推料杆52上设有推料件521,两端分别通过第一气动伸缩杆522与两第一侧板42连接,以使落入第一支托板43的纸张被推料件521推向抵接板5。

[0053] 通过第二电机23,使得出料辊轴51将压纹完成后的纸张送入第一支托板43上,在第一气动伸缩杆522进行往复运动,使得落入第一支托板43的纸张被推料件521推向抵接板5实现了压纹完成后纸张的自动堆叠。由于装卸槽422与滑动槽421底端导通连接,并导通于第二工作台31远离第一工作台21的一侧,使得第一支托板43能够通过装卸槽422进入或离开滑动槽421,便于工作人员将堆满纸张的第一支托板拆卸下来,和更换新的第一支托板43,以重新收集压纹完成后的纸张,减少工作人员整理纸张的时间。

[0054] 本实施例中,第一侧板42均设有对齐板9,两对齐板9位于两第一侧板42内的第一气动伸缩杆522与滑动槽421之间,两对齐板9相对设置,并背对的一面均通过第二弹性伸缩杆91与对应的第一侧板42连接,第一侧板42设有调节杆92,调节杆92一端螺纹穿设于第一侧板42,并与对齐板9抵接,通过拧动对应的调节杆92,以限制两对齐板9最大间距。

[0055] 通过拧动调节杆92,从而调整两对齐板9的间距,以配合纸张的大小,同时在推料机构的配合下,能够防止落入第一支托板43上纸张出现倾斜的情况。

[0056] 本实施例中,第一侧板42设有第一距离传感器45及第二传感器46,第一距离传感器45用于第一支托板43上的面层纸张与第一距离传感器45之间距离的获取,并能够控制第一电动伸缩杆44的伸缩长度,以使第一支托板43上的面层纸张处于恒定的高度;第二传感器46用于第一支托板43是否处于装卸槽422上的判断。

[0057] 通过收集架41上的第一距离传感器45获得第一支托板43上的面层纸张到第一距离传感器45之间的距离信息,并在每次接收纸张后控制第一电动伸缩杆44进行下降,使第一支托板43上的面层纸张处于恒定的高度,以便于对压纹后纸张的收集。通过第二距离传感器46获得第一支托板43是否处于装卸槽422上,当第一支托板43位于装卸槽422上时,证明第一支托板43上的纸张处于最大高度,以提醒工作人员更换第一支托板43。

[0058] 第一工作台21远离第二工作台31的一端设有放置架7,放置架7包括第二侧板71、第二支托板72及第二电动伸缩杆73。

[0059] 第二侧板71设有两个,并底部通过剪式支架711相互连接,剪式支架711包括两交叉铰接的杆体,一杆体的两端分别与两第二侧板71铰接,另一杆体的两端分别与两第二侧板71滑动连接,两杆体之间设有第三电动伸缩杆712,第三电动伸缩杆712两端分别与杆体铰接,以使两第二侧板71的间距能进行调整;两杆体的铰接处通过连接板713与第一工作台21连接,并使两第二侧板71与第一工作台21抵接。第二支托板72具有配合第二侧板71不同间距的伸缩结构,并两侧分别通过滑动配合的卡件74及卡槽741与两第二侧板71滑动连接,第二电动伸缩杆73一端与第二侧板71固定连接,另一端与第二支托板72固定连接。

[0060] 在第三电动伸缩杆712的作用下,剪式支架711能够进行伸缩,由于两杆体的铰接处通过连接板713与第一工作台21连接,并使两第二侧板71与第一工作台21抵接,使得能够调整两第二侧板71之间的间距,同时不会使第二侧板71离开第一工作台21。通过调整两第二侧板71之间的间距,以适配不同大小的纸张,使得不同大小的纸张均能够整齐的叠放在第二支托板72上,以便于后序纸张的送出。

[0061] 优选地,两第二侧板71的底部设有滚轮78,以便于两第二侧板71间距的调整。

[0062] 本实施例中,如图7所示,第二支托板72包括第一板体721及第二板体722,第二板体722设有两个并分别位于第一板体721的两侧,第二板体722一侧通过嵌套式伸缩杆723与第一板体721固定连接,另一侧与卡件74固定连接。在卡件74与卡槽741的卡接滑动下,当调

整两第二侧板71之间的间距使嵌套式伸缩杆723能够随之伸缩,从而配合第二侧板71不同间距。

[0063] 放置架7设有上料杆75,上料杆75具有配合第二侧板71不同间距的伸缩结构,上料杆75上设有若干气动吸盘751,并两端分别通过第二气动伸缩杆76与第二侧板71连接,以使气动吸盘751能够对第二支托板72上的面层纸张进行吸附或释放,并在第二气动伸缩杆76的作用下送入第一工作台21。

[0064] 本实施例中,第二侧板71设有第三距离传感器77,第三距离传感器77用于第二支托板72上的面层纸张与第三距离传感器77之间距离的获取,并能够控制第二电动伸缩杆73的伸缩长度,以使第二支托板72上的面层纸张处于恒定的高度。通过第三距离传感器77获得第二支托板72上的面层纸张到第三距离传感器77之间的距离信息,并在每次送出面层纸张后控制第二电动伸缩杆73进行上升,使第二支托板72上的面层纸张处于恒定的高度,以便于气动吸盘751能够对未压纹的纸张进行吸附。

[0065] 优选地,送纸机构2还包括引导辊轴24,引导辊轴24设有两个并位于送料辊轴22与放置架7之间,每一引导辊轴24两端分别通过连接件25装设在第一工作台21上,两引导辊轴24分别与对应的连接件25转动连接,并一端均设有相互啮合的传动齿轮241,靠近放置架7的引导辊轴24水平高度大于另一引导辊轴24的水平高度,并通过传动带231与某一送料辊轴22传动连接,以使纸张能够通过两引导辊轴24的间隙进入第一工作台21与送料辊轴22之间。

[0066] 由于两引导辊轴24分别与对应的连接件25转动连接,并一端均设有相互啮合的传动齿轮241,靠近放置架7的引导辊轴24水平高度大于另一引导辊轴24的水平高度,并通过传动带231与某一送料辊轴22传动连接,使得两引导辊轴24分别以不同的方向进行转动,以将上料杆12送出的纸张进行引导,使得纸张能够更顺利地进入到第一工作台21上,进而完成压纹工作。

[0067] 使用本实施的便于收集整理纸张压纹机时,根据所需压纹纸张的大小,控制第三电动伸缩杆712进行伸缩,以使两第二侧板71的间距与纸张的大小进行适配。根据纸张的大小调整两限位杆82的间距及两传输带61的间距,根据所需印压的花纹更换合适的压纹模具36,调整两对齐板9的间距,以适配纸张的大小。

[0068] 将所需压纹纸张在放置架7的第二支托板43上,在上料杆75气动吸盘751的作用下,对第二支托板43上的面层纸张进行吸附或释放,并且通过第一气动伸缩杆13将面层的纸张移动到送纸机构2,在每次送出面层纸张后控制第二气动伸缩杆76进行上升,使第二支托板43上的面层纸张处于恒定的高度。

[0069] 纸张依次通过引导辊轴24和送料辊轴22,并在两限位杆82的作用下,纸张进入压纹机构3。当纸张尾部触发电传感器66时,控制第一电机23及第二气动伸缩杆76停止,防止纸张的堵塞。同时,当传输带61到达预先设定时间后,停止转动。通过液压杆35对压力板34施加压力,使得压纹模具36朝向第二工作台31移动,第二工作台31上的纸张被压上压纹模具36的纹路。当液压杆35复位完毕后,传输带61再次启动,以对压纹完毕的制作送到收集架41。通过第二电机23使得出料辊轴51将压纹完成后的纸张送入第一支托板43上,在第一气动伸缩杆522进行往复运动,使得落入第一支托板43的纸张被推料件521推向抵接板5实现了压纹完成后纸张的自动堆叠。

[0070] 在每次接收纸张后,第一距离传感器45控制第一电动伸缩杆44缩短,使得第一支托板43上的面层纸张处于恒定的高度,以便于对压纹后纸张的收集。当第二传感器46感应到第一支托板43位于装卸槽422上时,通过警报信号提示工作人员更换第一支托板43。

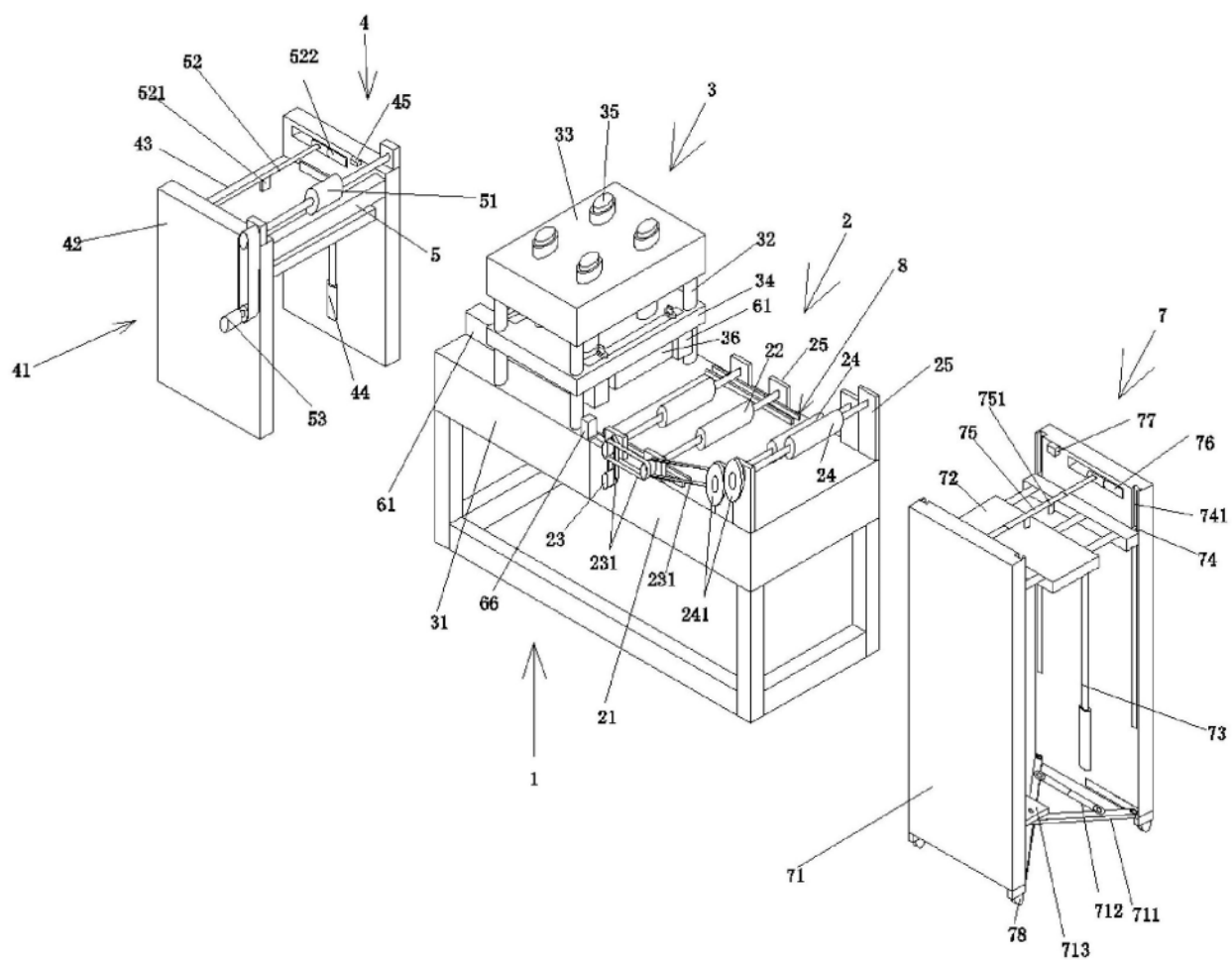


图1

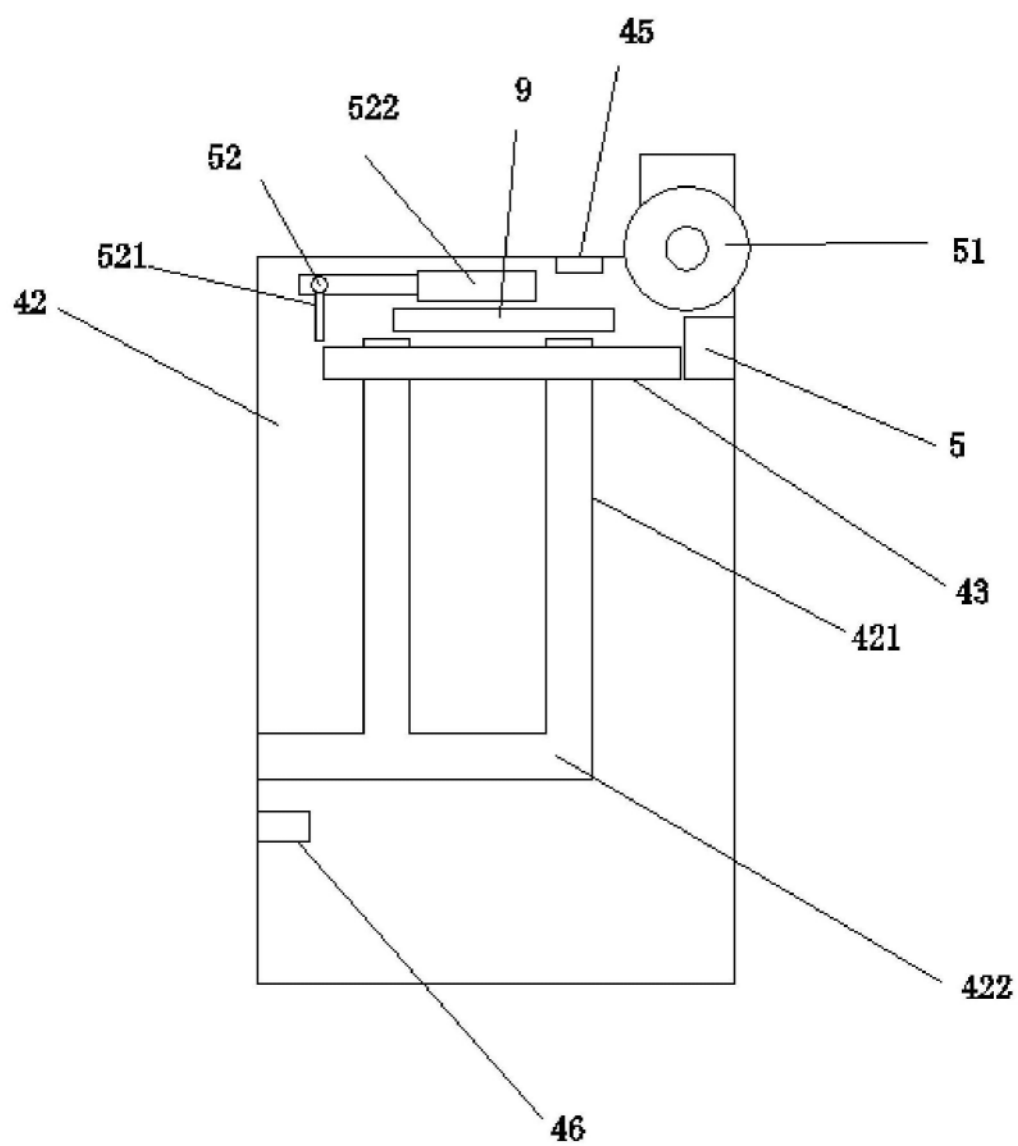


图2

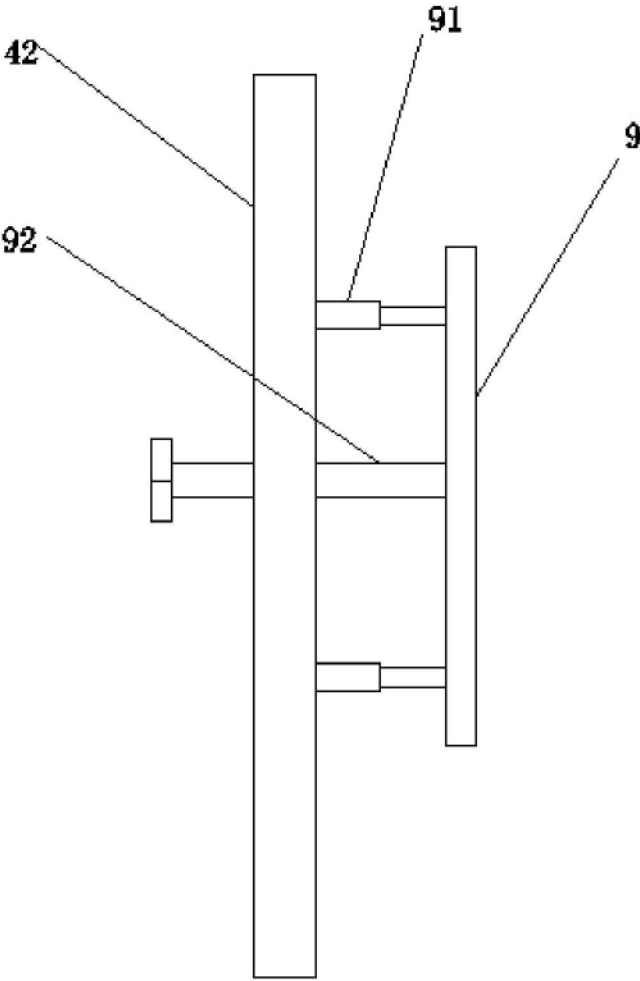


图3

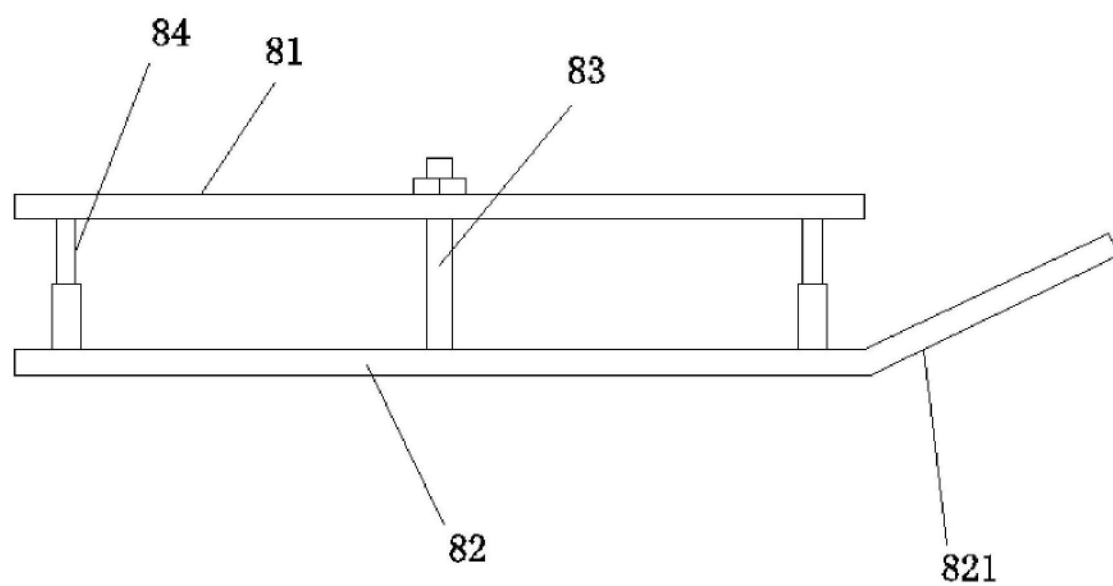


图6

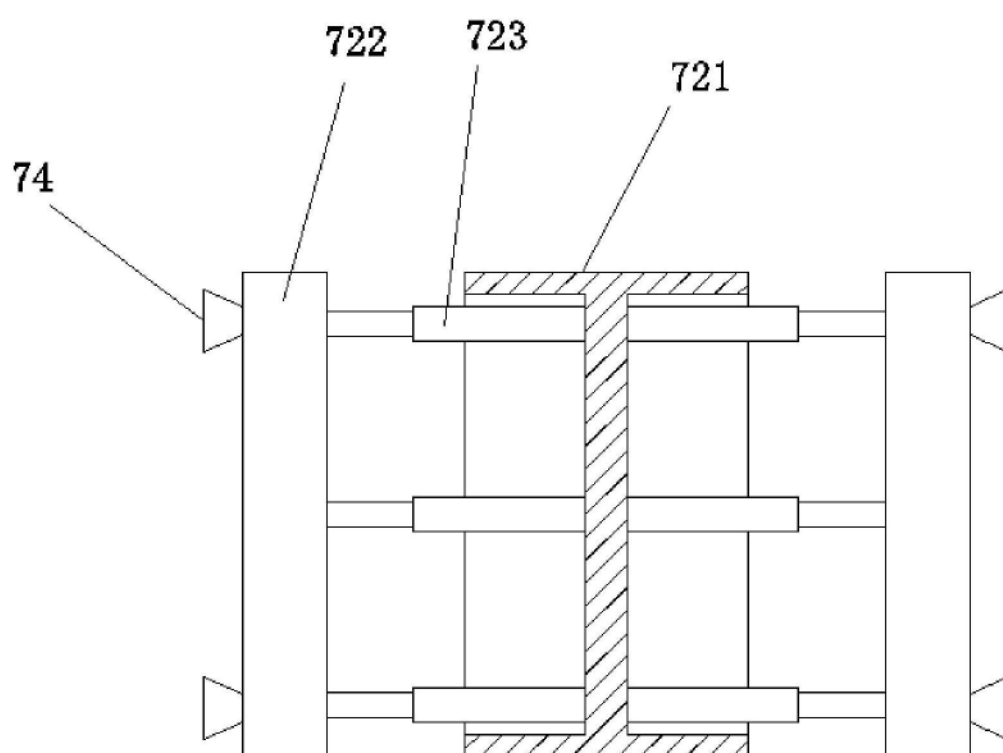


图7