



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203382291 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320151062. 3

(22) 申请日 2013. 03. 28

(73) 专利权人 陈伟勇

地址 321408 浙江省丽水市缙云县双溪口乡
上周村 11 号

(72) 发明人 陈伟勇

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 李强

(51) Int. Cl.

B65H 35/06 (2006. 01)

B65H 35/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

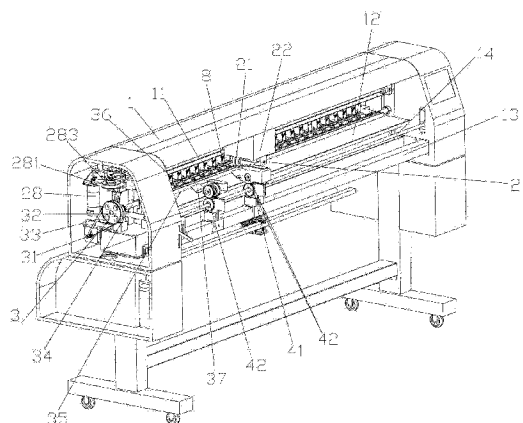
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

裁切机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种裁切机,其特征在于,包括机架和第一裁切装置,所述第一裁切装置包括第一切刀,所述第一切刀可横向往复运动地安装在所述机架上,所述第一切刀横向往复运动时裁切介质。本实用新型裁切机取代了传统的喷绘打印领域手工对打印后的介质进行裁切,实现对介质的自动化裁切,能够满足大规模裁切需求。此外,本实用新型裁切机通过既可以通过第一裁切装置对介质进行横向裁切,又可以通过第二裁切装置对介质进行纵向裁切,可在同一工序下同时裁切掉介质的至少两条垂直的边。



1. 裁切机,其特征在于,包括机架和第一裁切装置,所述第一裁切装置包括第一切刀,所述第一切刀可横向往复运动地安装在所述机架上,所述第一切刀横向往复运动时裁切介质。

2. 根据权利要求1所述的裁切机,其特征在于,所述第一切刀为第一圆刀,第一圆刀沿圆周方向设置有刀刃;所述第一圆刀可转动地设置且所述第一圆刀可横向往复运动地设置在所述机架上。

3. 根据权利要求1所述的裁切机,其特征在于,还包括控制的第一驱动装置,所述第一驱动装置驱动所述第一切刀横向往复运动。

4. 根据权利要求3所述的裁切机,其特征在于,还包括第一传动装置,所述第一驱动装置通过第一传动装置驱动所述第一切刀横向往复运动。

5. 根据权利要求1所述的裁切机,其特征在于,所述第一裁切装置还包括第一切刀座,所述第一切刀设置于第一切刀座上,所述第一切刀座通过第一导向装置可横向移动地设置在所述机架上。

6. 根据权利要求5所述的裁切机,其特征在于,所述第一导向装置包括相互配合的第一滑轨和第一滑槽,所述第一滑轨和第一滑槽配合;所述第一切刀座安装于第一滑轨上,第一滑槽设置于机架上,或者所述第一滑轨安装于机架上,第一滑槽设置于第一切刀座上。

7. 根据权利要求5所述的裁切机,其特征在于,所述第一切刀座包括第一支架和第二支架;所述第一支架可横向移动地设置在所述机架上,所述第二支架可竖向运动地设置在所述第一支架上,所述第一切刀安装在所述第二支架上。

8. 根据权利要求7所述的裁切机,其特征在于,所述第二支架通过第二导向装置可移动地安装于所述第一支架上。

9. 根据权利要求7所述的裁切机,其特征在于,所述第一切刀通过丝杠螺母副可移动地安装于第二支架上,所述丝杠螺母副用于调整第一切刀的纵向位置。

10. 根据权利要求1所述的裁切机,其特征在于,还包括用于支撑介质的台板,所述台板设置于所述第一切刀下方,所述第一切刀运动时其刀刃与所述台板边缘交错以裁切介质。

11. 根据权利要求1所述的裁切机,其特征在于,还包括用于支撑介质的台板,所述台板设置于所述第一切刀下方;所述第一切刀的刀刃位于所述台板的一侧且低于所述台板的上表面。

12. 根据权利要求10或11所述的裁切机,其特征在于,所述台板为长刀,所述长刀设置于所述第一切刀下方,所述长刀具有刀刃;所述第一切刀运动时其刀刃与所述长刀的刀刃交错以裁切介质或者所述第一切刀的刀刃低于长刀刀刃地横向往复运动。

13. 根据权利要求1所述的裁切机,其特征在于,还包括至少一个对介质进行纵切的第二裁切装置,所述第二裁切装置包括第二切刀,所述第二切刀设置在介质的行进路线上,所述第二切刀可横向移动地安装在所述机架上。

14. 根据权利要求13所述的裁切机,其特征在于,所述第二裁切装置还包括第二刀座;所述第二切刀安装于所述第二刀座上,所述第二刀座可横向移动地设置在机架上。

15. 权利要求13所述的裁切机,其特征在于,所述第二切刀包括一对上下交错设置的上圆刀和下圆刀,所述上圆刀和下圆刀均可转动且可横向移动地设置在所述机架上。

16. 权利要求 15 所述的裁切机,其特征在于,所述下圆刀单向转动地设置,所述下圆刀通过单向机构设置在所述机架上,所述单向机构使所述下圆刀单向转动。

17. 根据权利要求 15 所述的裁切机,其特征在于,还包括第二驱动装置,所述第二驱动装置驱动所述下圆刀转动;所述下圆刀与所述上圆刀联动设置。

18. 根据权利要求 13 所述的裁切机,其特征在于,所述第二裁切装置数目为两个以上,所述两个以上的第二裁切装置沿横向分布。

19. 根据权利要求 1 所述的裁切机,其特征在于,还包括用于传送介质的传送装置,所述传送装置包括第三驱动装置、驱动轴和可转动地设置的压紧轮;所述第三驱动装置驱动所述驱动轴转动,所述压紧轮设在所述驱动轴上方并与所述驱动轴配合共同夹持介质;所述驱动轴转动时与压紧轮配合传送介质。

20. 根据权利要求 19 所述的裁切机,其特征在于,所述传送装置还包括卷辊,所述卷辊可转动地安装在所述机架的一侧;所述卷辊转动带动介质卷转动以放出介质。

21. 根据权利要求 1 所述的裁切机,其特征在于,还包括总控机和用于检测介质位置的检测装置,所述检测装置可检测介质上设置的标记以确定介质的位置或行进距离,并在检测到介质上的标记后向总控机传送信号;总控机用于控制驱动装置。

22. 根据权利要求 21 所述的裁切机,其特征在于,所述检测装置为摄像头,介质上设置有位置标记,所述摄像头拍摄到所述位置标记后向总控机发送信号,所述总控机根据信号控制介质传送距离及第一裁切装置的运动。

裁切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种裁切机。

背景技术

[0002] 在目前的喷绘、写真领域中,使用喷绘机或写真机在介质上喷绘出所需要的画面。出于生产效率的考虑,在同一张喷绘介质上往往同时喷绘多幅相同的画面,喷绘完成后再将各幅画面裁切分割。目前,主要的裁切方法都是利用人工裁切。人工裁切有以下缺陷:一、人工裁切耗费时间长、效率低、无法满足大规模生产的需求;二、当需要对喷画进行精确裁切时,人工裁切的精确性难以控制,裁切后的介质边缘不整齐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种可快速裁切介质的裁切机。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 一种裁切机,其特征在于,包括机架和第一裁切装置,所述第一裁切装置包括第一切刀,所述第一切刀可横向往复运动地安装在所述机架上,所述第一切刀横向往复运动时裁切介质。

[0006] 优选地是,所述第一切刀为第一圆刀,所述第一圆刀可转动地设置且所述第一圆刀可横向往复运动地设置在所述机架上。

[0007] 优选地是,还包括第一驱动装置,所述第一驱动装置驱动所述第一切刀横向往复运动。

[0008] 优选地是,还包括第一传动装置,所述第一驱动装置通过第一传动装置驱动所述第一切刀横向往复运动。

[0009] 优选地是,所述第一传动装置为传动带轮、传动链或传动齿轮中的一种。

[0010] 优选地是,所述第一裁切装置还包括第一切刀座,所述第一切刀设置于第一切刀座上,所述第一切刀座通过第一导向装置可横向移动地设置在所述机架上。

[0011] 优选地是,所述第一导向装置包括相互配合的第一滑轨和第一滑槽,所述第一滑轨和第一滑槽配合;所述第一切刀座安装于第一滑轨上,第一滑槽设置于机架上,或者所述第一滑轨安装于机架上,第一滑槽设置于第一切刀座上。

[0012] 优选地是,所述第一切刀座包括第一支架和第二支架;所述第一支架可横向移动地设置在所述机架上,所述第二支架可竖向运动地设置在所述第一支架上,所述第一切刀安装在所述第二支架上。

[0013] 优选地是,所述第二支架通过第二导向装置可移动地安装于所述第一支架上。

[0014] 所述第一切刀通过丝杠螺母副可移动地安装于第二支架上,所述丝杠螺母副用于调整第一切刀的纵向位置。

[0015] 优选地是,还包括用于支撑介质的台板,所述台板设置于所述第一切刀下方,所述

第一切刀运动时其刀刃与所述台板边缘交错以裁切介质。

[0016] 优选地是,所述第一切刀可横向往复运动地设置在所述机架上;所述第一切刀的刀刃位于所述台板的一侧且低于所述台板的上表面。

[0017] 优选地是,所述台板为长刀,所述长刀设置于所述第一切刀下方,所述长刀具有刀刃;所述第一切刀运动时其刀刃与所述长刀的刀刃交错以裁切介质或者所述第一切刀的刀刃低于长刀刀刃地横向往复运动。

[0018] 优选地是,还包括至少一个对介质进行纵切的第二裁切装置,所述第二裁切装置包括第二切刀,所述第二切刀设置在介质的行进路线上,所述第二切刀可横向移动地安装在所述机架上。

[0019] 优选地是,所述第二裁切装置还包括第二刀座;所述第二切刀安装于所述第二刀座上,所述第二刀座可横向移动地设置在机架上。

[0020] 优选地是,所述第二切刀包括一对上下交错设置的上圆刀和下圆刀,所述上圆刀和下圆刀可转动地且可横向移动地设置在所述机架上。

[0021] 优选地是,所述下圆刀单向转动地设置,所述下圆刀通过单向机构设置于所述机架上,所述单向机构使所述下圆刀单向转动。

[0022] 优选地是,还包括第二驱动装置,所述第二驱动装置驱动所述第二圆刀转动;所述下圆刀与所述上圆刀联动设置。

[0023] 优选地是,所述第二裁切装置数目为两个以上,所述两个以上的第二裁切装置沿横向分布。

[0024] 优选地是,还包括用于传送介质的传送装置,所述传送装置包括第三驱动装置、驱动轴和可转动地设置的压紧轮;所述第三驱动装置驱动所述驱动轴转动,所述压紧轮设在所述驱动轴上方并与所述驱动轴配合共同夹持介质;所述驱动轴转动时与压紧轮配合传送介质。

[0025] 优选地是,所述传送装置还包括卷辊,所述卷辊可转动地安装在所述机架的一侧;所述卷辊转动带动介质卷转动以放出介质。

[0026] 优选地是,还包括总控机和用于检测介质位置的检测装置,所述检测装置可检测介质上设置的标记以确定介质的位置或行进距离,并在检测到介质上的标记后向总控机传送信号;总控机用于控制驱动装置。

[0027] 本实用新型所述的驱动装置,包括第一驱动装置、第二驱动装置和第三驱动装置。

[0028] 优选地是,所述检测装置为摄像头,介质上设置有位置标记,所述摄像头拍摄到所述位置标记后向总控机发送信号,所述总控机根据信号控制介质传送距离及第一裁切装置的运动。

[0029] 本实用新型裁切机取代了传统的喷绘打印领域手工对打印后的介质进行裁切,实现对介质的自动化裁切,能够满足大规模裁切需求。此外,本实用新型裁切机通过既可以通第一裁切装置对介质进行横向裁切,又可以通过第二裁切装置对介质进行纵向裁切,可在同一工序下同时裁切掉介质的至少两条垂直的边。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型裁切机的立体图。

- [0031] 图 2 为图 1 中的裁切机的后视图。
- [0032] 图 3 为图 1 中的裁切机的左视图。
- [0033] 图 4 为图 1 中的裁切机的右视图。
- [0034] 图 5 为图 1 中的裁切机的第一裁切装置的安装示意图。
- [0035] 图 6 为图 1 中的裁切机的第二裁切装置的安装示意图。
- [0036] 图 7 为图 6 中的裁切机的第二裁切装置的立体分解图。
- [0037] 图 8 为图 1 中的裁切机的工作状态示意图。
- [0038] 图 9 为实施例 2 结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型进行详细的描述：

[0040] 实施例 1：

[0041] 以图 2 所示的状态为准，本实用新型中所述的横向为左右运动方向，竖向为上下运动方向，纵向为垂直纸面的方向。

[0042] 如图 1 至图 8 所示：裁切机，用于裁切喷绘后的介质。裁切机包括机架 1、第一裁切装置 2、两个第二裁切装置 4、第一驱动装置、第二驱动装置、用于传送介质 7 的传送装置 3、用于支撑介质 7 的台板 8 以及用于检测介质 7 位置的摄像头 6。第一裁切装置 2、两个第二裁切装置 4、第一驱动装置、第二驱动装置、用于传送介质 7 的传送装置 3、用于支撑介质 7 的台板 8 以及用于检测介质 7 位置的摄像头 6 均设置于机架 1 上。

[0043] 介质 7 被沿与图 2 所示的垂直于纸面的方向输送，第一驱动装置驱动第一裁切装置 2 横向往复运动以横向裁切介质 7。第二裁切装置 4 位于介质 7 的输送方向上，可纵向裁切介质 7。

[0044] 第一裁切装置 2 包括第一切刀和第一切刀座 22。第一切刀为第一圆刀 21，第一圆刀 21 沿圆周方向设置有刀刃。第一切刀座 22 包括第一支架 24 和第二支架 25。第一支架 24 通过第一导向装置 23 可横向往复移动地设置在机架 1 上。第一导向装置 23 包括相互配合的第一滑轨 231 和第一滑槽 232。第一滑轨 231 横向延伸地设置于机架 1 上。第一滑槽 232 设于第一切刀座 22 上。第一滑轨 231 和第一滑槽 232 配合，第一切刀座 22 沿第一滑轨 231 横向往复移动。第二支架 25 通过第二导向装置 26 可竖向运动地设置在第一支架 24 上。在第二支架 25 移动到设定位置时，可通过插销（图中未示出）固定。第二导向装置 26 包括相互配合的第二滑轨 261 和第二滑槽 262。第二滑轨 261 竖向地设置于第一支架 24 上。第二滑槽 262 设于第二支架 25 上。第一切刀为第一圆刀 21。第一圆刀 21 通过丝杠螺母副 27 可纵向移动地安装于第二支架 25 上。丝杠螺母副 27 用于调整第一圆刀 21 的纵向位置。丝杠螺母副 27 包括相互螺纹配合的螺母 271 和丝杆 272。第一圆刀 21 可转动地安装在螺母 271 上。丝杆 272 可转动地设置在第二支架 25 上。丝杆 272 转动可带动设置在螺母 271 上的第一圆刀 21 纵向运动。第一圆刀 21 位于台板 8 一侧，且第一圆刀 21 刀刃低于台板 8 上表面，与台板 8 上表面边缘形成交错。台板 8 还可以选用长刀，长刀的刀刃与第一圆刀的刀刃交错以裁切介质。

[0045] 第一驱动装置通过第一传动装置驱动第一切刀运动。第一驱动装置为第一电机 28。第一传动装置包括第一传送带 281、第二传送带 282、第一带轮 283 和第二带轮（图中未

示出)。第一带轮 283 和第二带轮分别可转动地安装在机架 1 两端。第一带轮 283 为同轴安装的双带轮。第一传送带 281 套设在第一电机 28 的输出轴和第一带轮 283 上。第二传送带 282 套设在第一带轮 283 和第二带轮上。第一切刀座 22 固定在第二传送带 282 上。第一电机 28 的输出轴通过第一传送带 281 带动第一带轮 283 转动,第一带轮 283 转动可带动第二传送带 282 运动。第一支架 24 与第二传送带 282 连接。第二传送带 282 携带第一切刀座 22 沿着机架 1 横向往复运动。

[0046] 第二裁切装置 4 数目为两个。两个第二裁切装置沿机架 1 的横向分布。第二裁切装置 4 包括第二切刀和第二刀座 41。第二切刀安装于第二刀座 41 上。第二切刀座 41 可拆卸地设置在横梁 13 上。第二刀座 41 可横向移动地设置在机架 1 上。第二切刀设置在介质 7 的行进路线上。第二切刀包括上下交错设置的上圆刀 422 和下圆刀 423。上圆刀 422 和下圆刀 423 均可转动地设置在刀架 43 上。上圆刀 422 和下圆刀 423 通过刀架 43 安装在第二切刀座 41 上。刀架 43 可以是转盘或者轴承等。上圆刀 422 可竖向运动地设置。根据介质 7 的厚度可调整上圆刀 422 与下圆刀 423 之间的距离。上圆刀 422 具有安装孔 421。安装孔 421 与回转轴 44 过盈配合,使得上圆刀 422 可径向运动。上圆刀 422 和下圆刀 423 可以是只能沿着介质 7 纵向切一刀的单切圆刀,也可以是同时沿着介质 7 横向切两刀的双切圆刀。当上圆刀 422 和下圆刀 423 为双切圆刀时,上圆刀 422 和下圆刀 423 可以配合沿着介质 7 纵向裁切掉一条状介质。

[0047] 下圆刀 423 通过单向机构设置的第二刀座 41 上。单向机构使下圆刀 423 只能沿着一个方向转动。该单向机构可以是单向轴承;该单向机构还可以是棘轮结构等。棘轮结构包括棘轮和止动棘爪。棘轮和下圆刀 423 同轴设置。止动棘爪插入棘轮的轮齿,当棘轮沿着一个方向转动时,止动棘爪在棘轮上滑动;当棘轮沿着反向转动时,止动棘爪抵顶在棘轮轮齿内,使棘轮停止转动,从而可使下圆刀 423 实现单向转动。

[0048] 下圆刀 423 由第二驱动装置驱动单向转动,下圆刀 423 与上圆刀 422 联动设置。第二驱动装置为第二电机 51。第二电机 51 通过第二传动装置传递动力。第二传动装置包括沿机架 1 横向设置的转动轴 14、第三传送带 53 和第二带轮 52。转动轴 14 通过轴承(图中未示出)可转动地设置在机架 1 上。第二带轮 52 通过销键连接第二电机 51 的输出轴上。第三传送带 53 套设在第二带轮 52 和转动轴 14 上。下圆刀 423 套设在转动轴 41 上。第二电机 51 驱动第二带轮 52 转动,第二带轮 52 通过第三传送带 53 驱动转动轴 14 转动。转动轴 14 带动下圆刀 423 转动。下圆刀 423 带动下圆刀 422 转动。

[0049] 介质 7 纵向输送过程中被自上圆刀 422 与下圆刀 423 之间穿过,上圆刀 422 与下圆刀 423 转动的同时将自两者之间穿过的介质 7 裁切。

[0050] 传送装置 3 包括第三驱动装置、驱动轴 34、可转动地设置的压紧轮 36、压紧弹片 35 和用于支撑所述介质的卷辊 38。第三驱动装置为第三电机 31。驱动轴 34 沿着机架 1 横向地设置。第三电机 31 通过第三传动装置传递动力。第三传动装置包括第三带轮 32 和第四传送带 33。第四传送带 33 套设在第三电机 31 的转轴和第三带轮 32 上。驱动轴 34 通过销键固定在第三带轮 32 上。第三电机 31 驱动第四传送带 33 运动。第四传送带 33 带动第三带轮 32 转动。第三带轮 32 带动驱动轴 34 转动。压紧轮 36 设在驱动轴 34 上方。多个压紧弹片 35 沿着机架 1 横向弹性地设置。压紧弹片 35 用于压紧介质 7。压紧弹片 35 一侧设置有至少一个压延片 37。压延片 37 用于进一步压紧介质 7 防止其偏移。卷辊 38 可转动地

安装在机架 1 的一侧。介质卷套设在卷辊 38 上。卷辊 38 转动可将介质 7 开卷,由传送装置输送。介质 7 自驱动轴 34 与压紧轮 36 之间穿过,利用驱动轴 34 转动时的摩擦力输送介质 7。驱动轴 34 转动时与压紧轮 36 配合传送介质 7。

[0051] 机架 1 上设置有检测装置。检测装置为摄像头 6。介质 7 在摄像头 6 下方经过。介质 7 上设置有可被摄像头 6 拍摄到的多个标记(图中未示出)。多个标记可沿介质 7 长度方向分布。摄像头 6 每拍摄到一个标记,即向总控机发送信号。

[0052] 本实用新型裁切机的工作原理详述如下:

[0053] 介质 7 上喷绘有多幅画面。多幅画面既沿长度方向分布,也沿宽度方向分布。介质 7 以成卷形式套设在卷辊 38 上。开始裁切时,开启第三电机 31,第三电机 31 驱动驱动轴 34 转动。驱动轴 34 转动时与压紧轮 36 配合传送介质 7。第二电机 51 驱动下圆刀 423 和上圆刀 422 转动。介质 7 行进至上圆刀 422 和下圆刀 423 之间时,下圆刀 423 和上圆刀 422 共同配合对介质 7 进行纵向裁切,即将介质 7 沿宽度方向裁切为两半。当介质 7 被上圆刀 422 和下圆刀 423 裁切的长度达到一定时(可以是与画面长度相等或略大于画面长度),利用第一裁切装置横向移动以裁切,使介质 7 长度方向被切断。

[0054] 设置摄像头 6,可以实现自动控制裁切进程。介质 7 上可设置位置标记,当位置标记被摄像头 6 拍摄到时,代表第二裁切装置裁切的长度已达到要求。此时摄像头 6 向总控机发送信号,总控机根据摄像头 6 的信号控制第一裁切装置横向移动,将介质 7 裁断。

[0055] 设置摄像头 6,还可以提高裁切质量。介质 7 上可设置沿介质 7 长度方向分布的第一位置标记和第二位置标记。当摄像头 6 拍摄到第一位置标记时,代表第二裁切装置裁切的长度已达到要求。此时摄像头 6 向总控机发送信号,总控机根据摄像头 6 的信号控制第一裁切装置横向移动,将介质 7 裁断。然后继续输送介质 7,当摄像头 6 拍摄到第二位置标记时,再向总控机输送信号,总控机根据信号控制使第一裁切装置反向运动复位,第一裁切装置复位时再次裁切介质 7。

[0056] 这样设置对于提高裁切质量尤为重要。喷绘时,如果沿介质 7 长度方向的多幅画面距离过近,既增加了喷绘的难度,还会在裁切时容易将喷绘画面切除,导致裁切后的画面报废。如果多幅画面距离过大,则裁切后的画面会留有一段无用的空白段,影响画面的美观。采用摄像头 6,即使多幅画面距离大,仍可以利用第一裁切装置的往复运动将两幅画面之间的空白段切除,既保证了喷绘方便,又不会影响裁切后的画面美观。

[0057] 实施例 2:

[0058] 如图 9 所示,本实施例与实施例 1 不同的是,第二裁切装置数目为三个。三个第二裁切装置沿机架 1 的横向分布。

[0059] 本实用新型裁切机取代了传统的喷绘打印领域手工对打印后的介质进行裁切,实现对介质的自动化裁切,能够满足大规模裁切需求。此外,本实用新型裁切机通过既可以通过第一裁切装置对介质进行横向裁切,又可以通过第二裁切装置对介质进行纵向裁切,可在同一工序下裁切掉介质的至少两条垂直的边。

[0060] 本实用新型中的实施例仅用于对本实用新型进行说明,并不构成对权利要求范围的限制,本领域内技术人员可以想到的其他实质上等同的替代,均在本实用新型保护范围内。

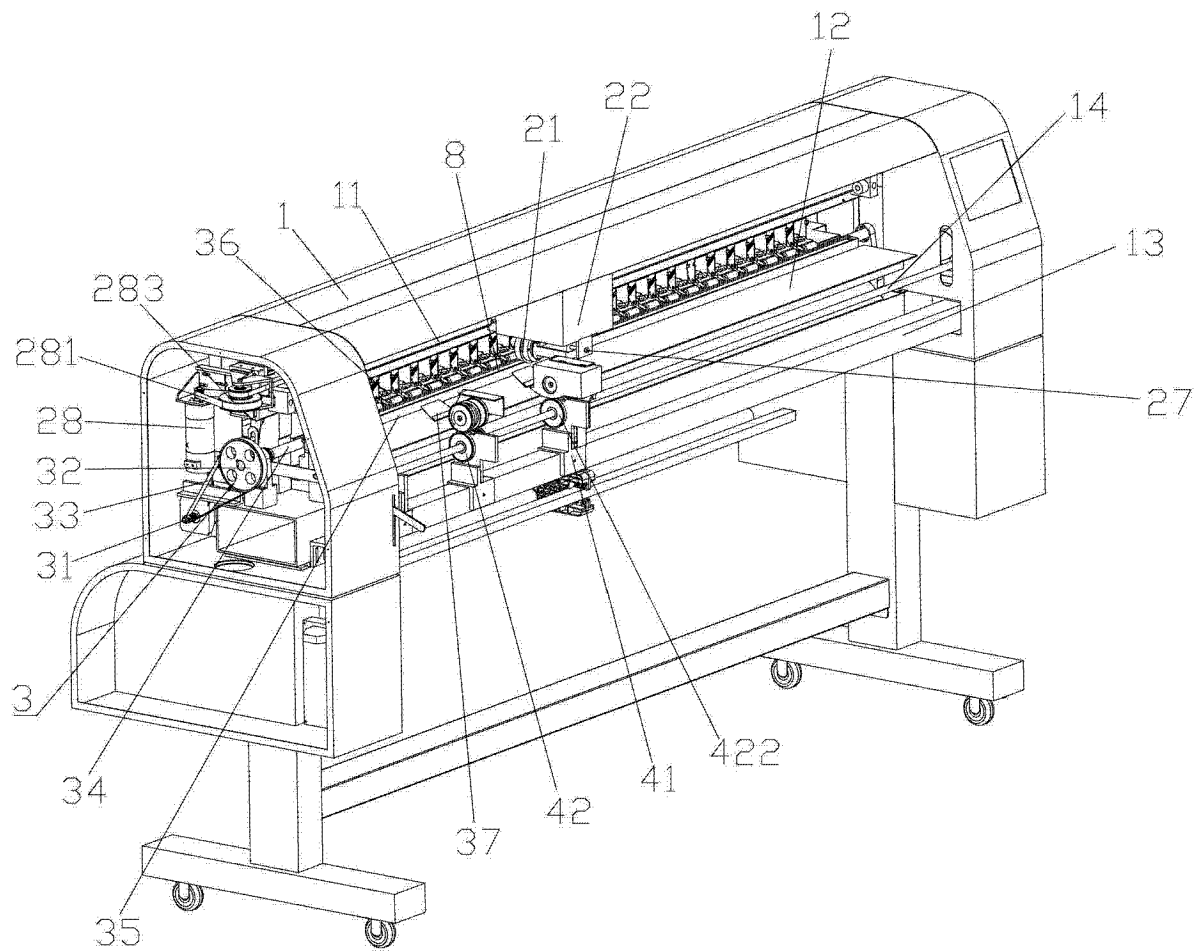


图 1

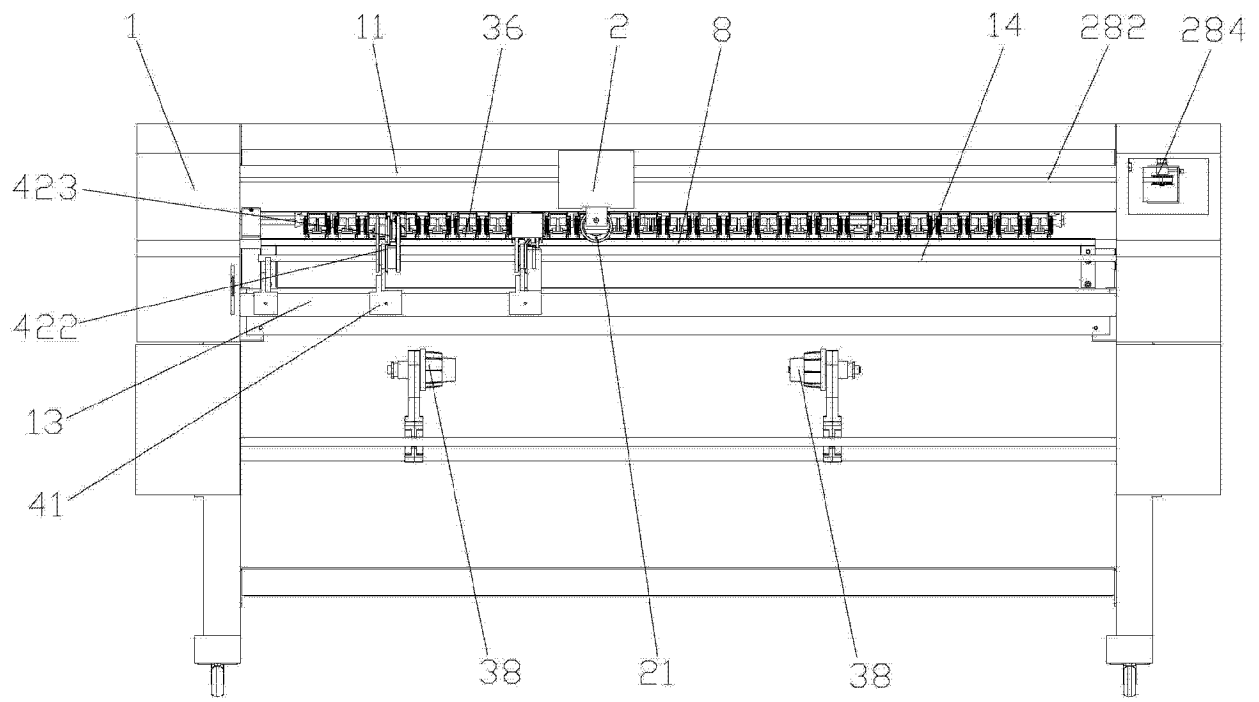


图 2

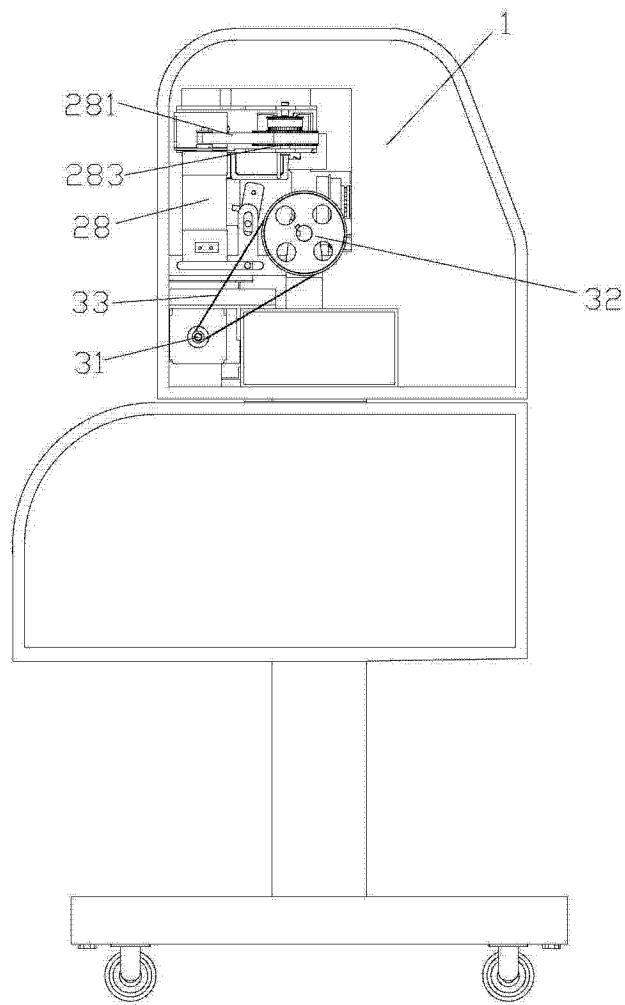


图 3

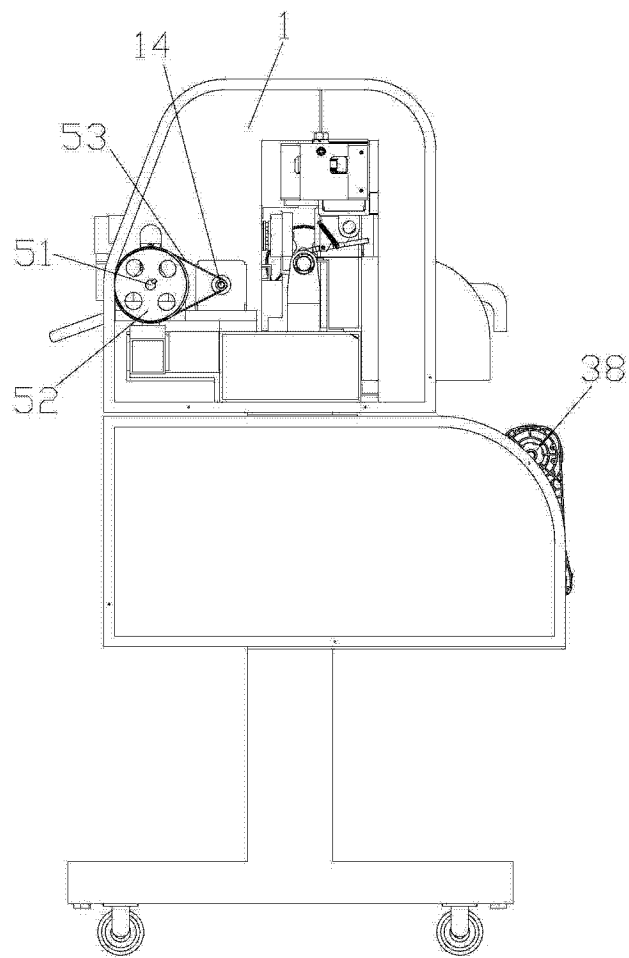


图 4

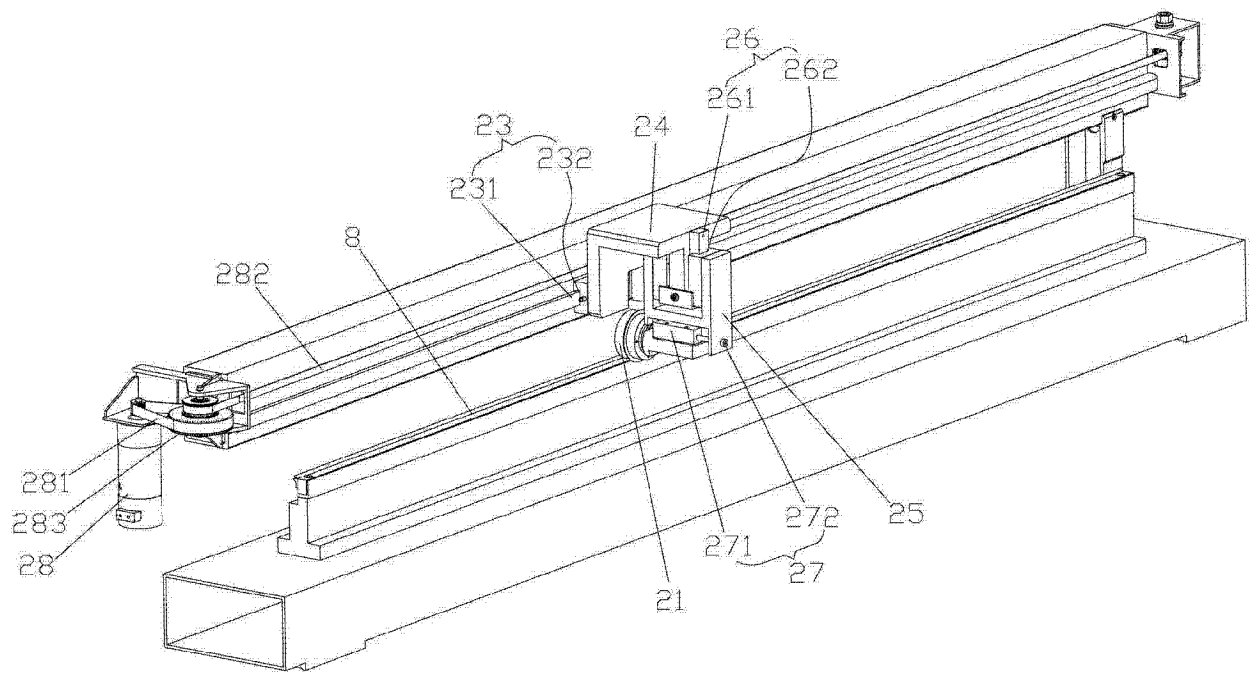


图 5

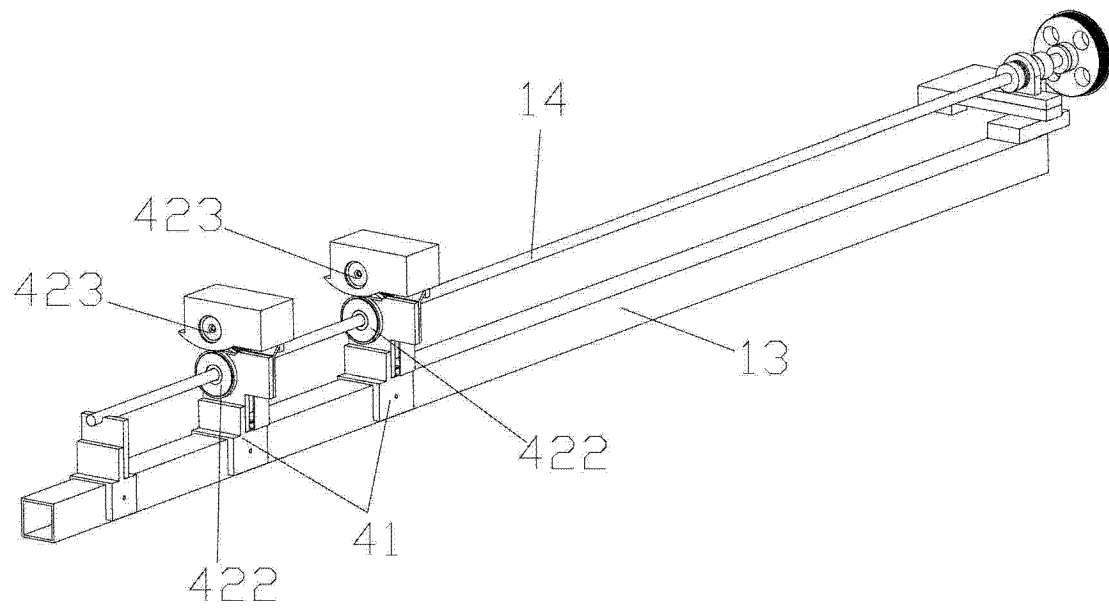


图 6

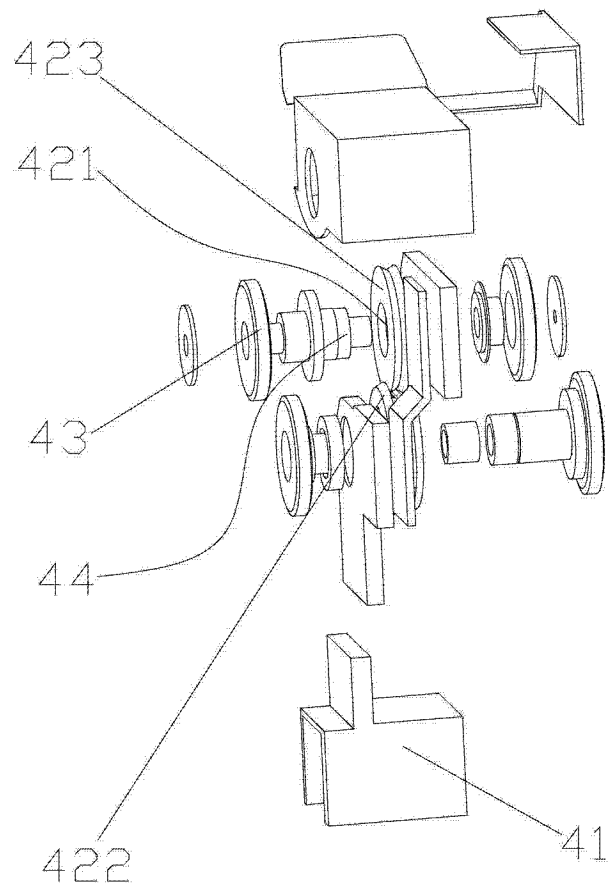


图 7

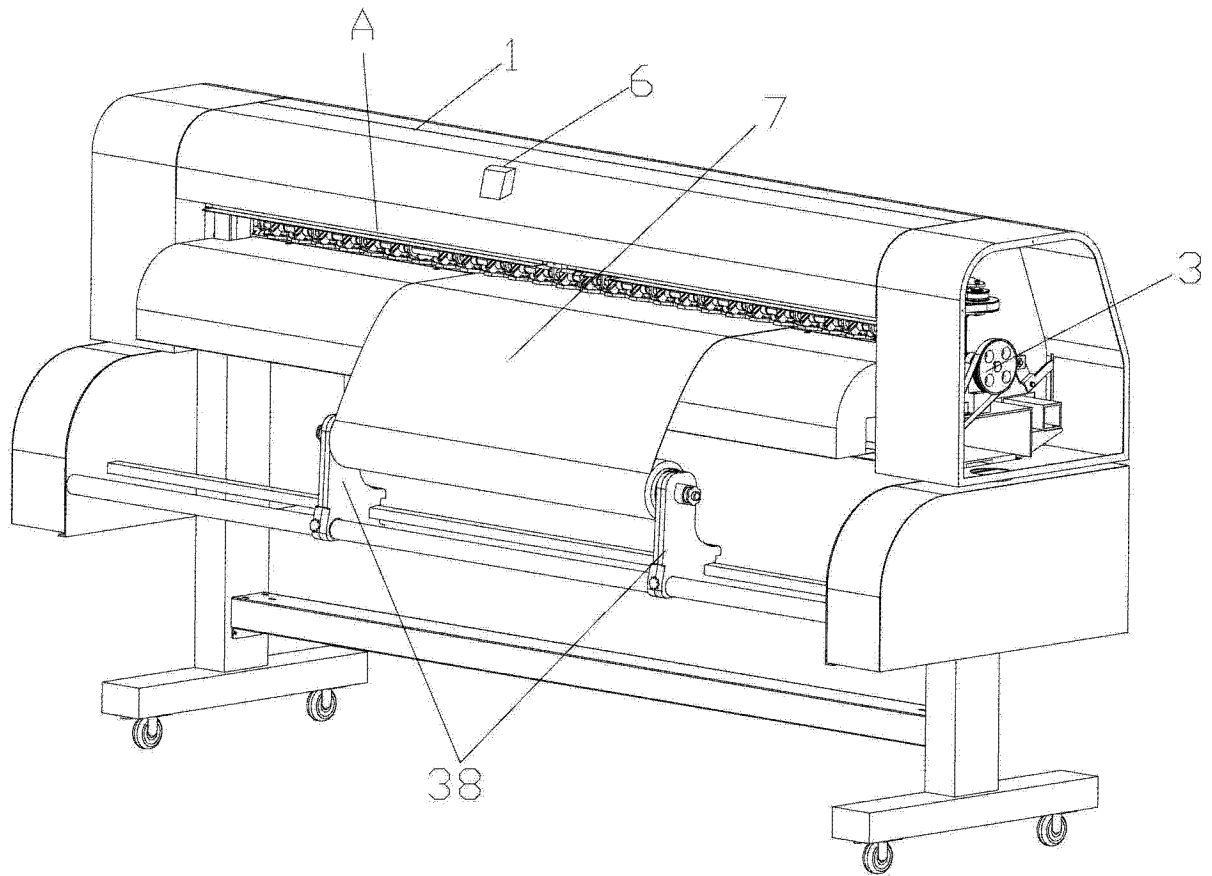


图 8

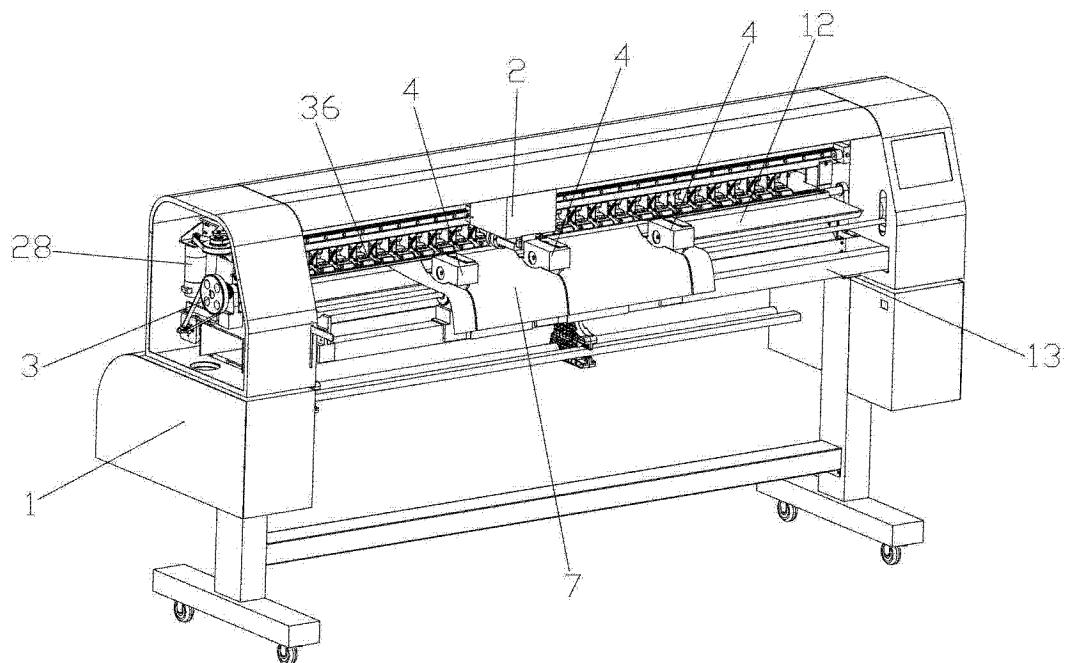


图 9