



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109366567 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811452678.8

G01N 21/89(2006.01)

(22)申请日 2018.11.30

B41F 33/00(2006.01)

(71)申请人 广州市普理司科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区茅岗路
828号自编26号楼之一

(72)发明人 林小博 刘璐

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 颜希文 宋静娜

(51)Int.Cl.

B26D 1/24(2006.01)

B26D 7/27(2006.01)

B26D 7/01(2006.01)

B65H 75/24(2006.01)

B65H 18/10(2006.01)

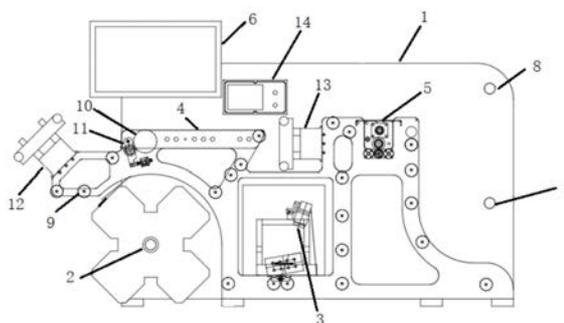
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

自动品检机及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种自动品检机及其控制方法,涉及检测装置技术领域,包括机架、设置于所述机架上的放卷装置、检测机构、用于排除缺陷卷类印刷品的按键操作平台、分条机构、主控机、显示装置以及收卷装置,所述收卷装置包括第一收卷机构、第二收卷机构,所述第一收卷机构包括第一收卷气涨轴和与第一收卷气涨轴相对应的第一送料辊,所述第二收卷机构包括所述第二收卷气涨轴与第二收卷气涨轴相对应的第二送料辊。该自动品检机设置有放卷装置、检测机构、用于排除缺陷卷类印刷品的按键操作平台、分条机构、主控机、显示装置以及收卷装置,具有功能多,高自动化,检测精度高的优点,而且能快速更换卷纸,有效提高生产效率。



1. 一种自动品检机,其特征在于,包括机架、设置于所述机架上的放卷装置、检测机构、用于排除缺陷卷类印刷品的按键操作平台、分条机构、主控机、显示装置以及收卷装置,所述放卷装置与收卷装置之间具有走纸路径,所述走纸路径沿着走纸方向依次设置为所述检测机构、按键操作平台以及分条机构,且沿着所述走纸路径转动设置有若干导向辊;

所述检测机构包括用于拍摄卷类印刷品的相机、用于辅助相机拍摄的光源以及机盒,所述相机与所述光源设置于机盒内,所述机盒与所述走纸路径相互对应,所述检测机构与所述显示装置分别与所述主控机电连接;所述收卷装置包括第一收卷机构、第二收卷机构,所述第一收卷机构包括第一收卷气涨轴和与第一收卷气涨轴相对应的第一送料辊,所述第二收卷机构包括所述第二收卷气涨轴与第二收卷气涨轴相对应的第二送料辊。

2. 根据权利要求1所述的自动品检机,其特征在于,所述第二收卷气涨轴设置于所述第一收卷气涨轴的下方且呈垂直布置,所述第二送料辊设置于所述第一收送料辊的下方且呈垂直布置。

3. 根据权利要求2所述的自动品检机,其特征在于,所述第一收卷气涨轴包括第一气源开关,所述第二收卷气涨轴包括第二气源开关。

4. 根据权利要求1所述的自动品检机,其特征在于,所述分条机构包括进料导辊、上刀机构、下刀机构、送料导辊,所述上刀机构设置于所述下刀机构的上方,所述上刀机构和所述下刀机构均使用偏心自锁结构;所述进料导辊和所述送料导辊分布在上刀机构和下刀机构的两侧。

5. 根据权利要求4所述的自动品检机,其特征在于,所述上刀机构包括上刀轴和分切上刀,所述下刀机构包括下刀轴、分切下刀以及与下刀轴连接并驱动下刀轴转动的下刀电机,所述下刀轴与所述上刀轴之间通过齿轮啮合,所述下刀电机驱动所述下刀轴转动与所述上刀轴进行相互合拢或者相互远离运动。

6. 根据权利要求1所述的自动品检机,其特征在于,所述机架还包括牵引装置,所述牵引装置设置于所述检测机构与所述按键操作平台之间。

7. 根据权利要求6所述的自动品检机,其特征在于,所述牵引装置包括牵引轴、压纸胶辊以及与压纸胶辊连接并驱动压纸胶辊的气缸,所述气缸驱动所述压纸胶辊与所述牵引轴做相互接触或相互远离活动。

8. 根据权利要求1所述的自动品检机,其特征在于,所述机架还包括第一纠偏器和第二纠偏器,所述第一纠偏器设置于所述放卷装置与所述检测机构之间,所述第二纠偏器设置于所述按键操作平台与所述分条机构之间。

9. 根据权利要求1所述的自动品检机,其特征在于,所述显示装置设置于所述按键操作平台的正上方。

10. 根据权利要求9所述的自动品检机,其特征在于,所述按键操作平台包括操作按键,所述操作按键与所述主控机电连接。

11. 根据权利要求1所述的自动品检机,其特征在于,所述机架上还包括人机操作系统,所述人机操作系统与所述主控机电连接。

12. 一种根据权利要求1至11任一项所述的自动品检机的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

将卷类印制品安装在所述放卷装置上,并将标签纸条按照所述走纸线路径沿所述导向

辊依次穿过所述第一纠偏器、所述检测机构、所述第一牵引装置、所述按键操作平台、所述第二纠偏器、所述第二牵引装置、所述分条机构,并将标签纸条安装在所述第一收卷气胀轴或第二收卷气胀轴上;

在所述人机操作系统中进行设置调整走纸速度、分条功能、牵引张力等各项设备参数,在按键操作平台上按下开始操作按键;

所述光源照明辅助所述相机拍摄标签获取图像;

所述检测装置将图像传输给所述主控机;

所述主控机图像输出至所述显示装置并进行分析判定;

当所述主控机检测到标签无缺陷,进入所述分条机构;当检测到标签有缺陷,将有缺陷的电子标签停止在所述按键操作平台上,处理完缺陷标签进入所述分条机构;

所述分条机构将按照设置的设备参数,将标签一分为二或者一分为多;

所述第一收卷气胀轴或第二收卷气胀轴收满标签后,在所述第二收卷气胀轴或第一收卷气胀轴上安装标签纸条。

自动品检机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及检测装置技术领域,尤其涉及一种自动品检机及其控制方法。

背景技术

[0002] 目前,对卷类印制品的检测装置一般为半自动机械,其核心的质量检测、缺陷判断及排除就需要人工去处理,由于效率的要求,需在高速的情况下进行品检,而由于检查的标签产品移动速度太快,人眼无法直接看清楚,无法准确判断印刷的质量精度,不能及时纠正印刷过程中出现的瑕疵、套位不准等一系列问题,造成了印刷质量的不过关,影响到印刷产品的质量和印刷成本;另外检测装置的功能性单一,无法满足现代自动化产业,而且在收卷作业需在收卷气涨轴收满移出后才能再放卷,极耗时耗力。

发明内容

[0003] 基于此,本发明的目的在于提供自动品检机及其控制方法,该自动品检机能功能多,实现高自动化生产,而且能快速换料。

[0004] 本发明的技术方案为:

[0005] 一种自动品检机,包括机架、设置于所述机架上的放卷装置、检测机构、用于排除缺陷卷类印刷品的按键操作平台、分条机构、主控机、显示装置以及收卷装置,所述放卷装置与收卷装置之间具有走纸路径,所述走纸路径沿着走纸方向依次设置为所述检测机构、按键操作平台以及分条机构,且沿着所述走纸路径转动设置有若干导向辊;

[0006] 所述检测机构包括用于拍摄卷类印刷品的相机、用于辅助相机拍摄的光源以及机盒,所述相机与所述光源设置于机盒内,所述机盒与所述走纸路径相互对应,所述检测机构与所述显示装置分别与所述主控机电连接;所述收卷装置包括第一收卷机构、第二收卷机构,所述第一收卷机构包括第一收卷气涨轴和与第一收卷气涨轴相对应的第一送料辊,所述第二收卷机构包括所述第二收卷气涨轴与第二收卷气涨轴相对应的第二送料辊。

[0007] 上述多功能自动品检机,相机与光源设置于机盒内,机盒与走纸路径相互对应,检测机构与显示装置分别与主控机电连接,所以使得检测机构具有三维立体光源系统,使缺陷检测适用性更广。第一收卷机构包括第一收卷气涨轴和与第一收卷气涨轴相对应的第一送料辊,第二收卷机构包括所述第二收卷气涨轴与第二收卷气涨轴相对应的第二送料辊,使得在第一收卷机构使用收卷操作时,将卷类印制品的纸条通过走纸路径沿第一送料辊安装在第一收卷气涨轴上,第一收卷机构即将结束收卷作业时,在第二收卷机构安装纸芯,将卷类印制品的纸条通过走纸路径沿第二送料辊安装在第二收卷气涨轴,依此重复换料,无需等待收卷工作结束后才更换,有效提高工作效率。另外,机架上依次设置有放卷装置、检测机构、按键操作平台、分条机构以及收卷装置,放卷装置和收卷装置配合导向辊实现自动放卷自动收卷、检测机构具有高精度检测、按键操作平台更换缺陷卷类印制品、分条机构具有将卷类印制品一分为二或者一分为多的功能,使得该自动品检机具有高自动化、检测精度高、质量检测效率高、功能多以及换料快的优点,无需过多人工操作,有效提高生产效率。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第二收卷气胀轴设置于所述第一收卷气胀轴的下方且呈垂直布置,所述第二送料辊设置于所述第一收送料辊的下方且呈垂直布置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一收卷气胀轴包括第一气源开关,所述第二收卷气胀轴包括第二气源开关。

[0010] 在其中一个实施例中,所述分条机构包括进料导辊、上刀机构、下刀机构、送料导辊,所述上刀机构设置于所述下刀机构的上方,所述上刀机构和所述下刀机构均使用偏心自锁结构;所述进料导辊和所述送料导辊分布在上刀机构和下刀机构的两侧。

[0011] 在其中一个实施例中,所述上刀机构包括上刀轴和分切上刀,所述下刀机构包括下刀轴、分切下刀以及与下刀轴连接并驱动下刀轴转动的下刀电机,所述下刀轴与所述上刀轴之间通过齿轮啮合,所述下刀电机驱动所述下刀轴转动与所述上刀轴进行相互合拢或者相互远离运动。

[0012] 在其中一个实施例中,所述机架还包括牵引装置,所述牵引装置设置于所述检测机构与所述按键操作平台之间。

[0013] 在其中一个实施例中,所述牵引装置包括牵引轴、压纸胶辊以及与压纸胶辊连接并驱动压纸胶辊的气缸,所述气缸驱动所述压纸胶辊与所述牵引轴做相互接触或相互远离活动。

[0014] 在其中一个实施例中,所述机架还包括第一纠偏器和第二纠偏器,所述第一纠偏器设置于所述放卷装置与所述检测机构之间,所述第二纠偏器设置于所述按键操作平台与所述分条机构之间。

[0015] 在其中一个实施例中,所述显示装置设置于所述按键操作平台的正上方。

[0016] 在其中一个实施例中,所述按键操作平台包括操作按键,所述操作按键与所述主控机电连接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述机架上还包括人机操作系统,所述人机操作系统与所述主控机电连接。

[0018] 本申请还提供了一种自动品检机的控制方法,包括以下步骤:

[0019] 将卷类印制品安装在所述放卷装置上,并将标签纸条按照所述走纸线路径沿所述导向辊依次穿过所述第一纠偏器、所述检测机构、所述第一牵引装置、所述按键操作平台、所述第二纠偏器、所述第二牵引装置、所述分条机构,并将标签纸条安装在所述第一收卷气胀轴或第二收卷气胀轴上;

[0020] 在所述人机操作系统中进行设置调整走纸速度、分条功能、牵引张力等各项设备参数,在按键操作平台上按下开始操作按键;

[0021] 所述光源照明辅助所述相机拍摄标签获取图像;

[0022] 所述检测装置将图像传输给所述主控机;

[0023] 所述主控机图像输出至所述显示装置并进行分析判定;

[0024] 当所述主控机检测到标签无缺陷,进入所述分条机构;当检测到标签有缺陷,将有缺陷的电子标签停止在所述按键操作平台上,处理完缺陷标签进入所述分条机构;

[0025] 所述分条机构将按照设置的设备参数,将标签一分为二或者一分为多;

[0026] 所述第一收卷气胀轴或第二收卷气胀轴收满标签后,在所述第二收卷气胀轴或第一收卷气胀轴上安装标签纸条。

[0027] 上述多功能自动品检机的控制方法,通过在放卷装置上放置卷类印制品,将标签纸条按照所述走纸线路径沿所述导向辊依次穿过所述第一纠偏器、所述检测机构、所述第一牵引装置、所述按键操作平台、所述第二纠偏器、所述第二牵引装置、所述分条机构,并将标签纸条安装在所述第一收卷气胀轴或第二收卷气胀轴上,在人机操作系统中设置设备参数,即可进行自动送料、自动纠偏、自动检测、排除缺陷卷类印制品、自动分条以及自动收料,无需过多人工操作,操作简便;而且,当主控机检测到缺陷卷类印制品时,将缺陷卷类印制品停止在按键操作平台上,使得让工作人员再次检查,做到百分百检测;此外,待第一收卷气胀轴或第二收卷气胀轴收满料后,无需等待,可直接将标签纸条通过走纸路径通过第二送料辊或第一送料辊安装在第二收卷气胀轴或第一收卷气胀轴,可进行快速换料,从而使得该自动品检机高自动化,检测效率高,检测精度高,功能多,操作简便。

附图说明

[0028] 图1是本发明实施例所述自动品检机结构示意图;

[0029] 图2是本发明实施例所述分条机构结构示意图;

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、机架,2、放卷装置,3、检测机构,4、按键操作平台,5、分条机构,501、上刀轴,502、分切上刀,503、下刀轴,504、分切下刀,6、显示装置,7、第二收卷气胀轴,8、第一收卷气胀轴,9、导向辊,10、牵引轴,11、压纸胶辊,12、第一纠偏器,13、第二纠偏器,14,人机操作系统。

具体实施方式

[0032] 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作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。

[0033] 参见图1所示,为自动品检机的一种优选的实施例,包括机架1、设置于所述机架1上的放卷装置2、检测机构3、用于排除缺陷卷类印刷品的按键操作平台4、分条机构5、主控机、显示装置6以及收卷装置,所述放卷装置2与收卷装置之间具有走纸路径,所述走纸路径沿着走纸方向依次设置为所述检测机构3、按键操作平台4以及分条机构5,且沿着所述走纸路径转动设置有若干导向辊9;

[0034] 所述检测机构3包括用于拍摄卷类印刷品的相机、用于辅助相机拍摄的光源以及机盒,所述相机与所述光源设置于机盒内,所述机盒与所述走纸路径相互对应,所述检测机构3与所述显示装置6分别与所述主控机电连接;所述收卷装置包括第一收卷机构、第二收卷机构,所述第一收卷机构包括第一收卷气胀轴8和与第一收卷气胀轴8相对应的第一送料辊,所述第二收卷机构包括所述第二收卷气胀轴7与第二收卷气胀轴7相对应的第二送料辊。

[0035] 上述多功能自动品检机,相机与光源设置于机盒内,机盒与走纸路径相互对应,检测机构3与显示装置6分别与主控机电连接,所以使得检测机构3具有三维立体光源系统,使缺陷检测适用性更广。第一收卷机构包括第一收卷气胀轴8和与第一收卷气胀轴8相对应的

第一送料辊,第二收卷机构包括所述第二收卷气胀轴7与第二收卷气胀轴7相对应的第二送料辊,使得在第一收卷机构使用收卷操作时,将卷类印制品的纸条通过走纸路径沿第一送料辊安装在第一收卷气胀轴8上,第一收卷机构即将结束收卷作业时,在第二收卷机构安装纸芯,将卷类印制品的纸条通过走纸路径沿第二送料辊安装在第二收卷气胀轴7,依此重复换料,无需等待收卷工作结束后才更换,有效提高工作效率。另外,机架1上依次设置有放卷装置2、检测机构3、按键操作平台4、分条机构5以及收卷装置,放卷装置2和收卷装置配合导向辊9实现自动放卷自动收卷、检测机构3具有高精度检测、按键操作平台4更换缺陷卷类印制品、分条机构5具有将卷类印制品一分为二或者一分为多的功能,使得该自动品检机具有高自动化、检测精度高、质量检测效率高、功能多以及换料快的优点,无需过多人工操作,有效提高生产效率。

[0036] 其中,所述第二收卷气胀轴7设置于所述第一收卷气胀轴8的下方且呈垂直布置,所述第二送料辊设置于所述第一收送料辊的下方且呈垂直布置。通过该设置,方便标签纸条沿第一送料辊或第二送料辊进行走纸,避免交叉走纸造成的走纸不顺畅的问题发生,能提高走纸的可靠性。

[0037] 作为可选的,所述第一收卷气胀轴8包括第一气源开关,所述第二收卷气胀轴7包括第二气源开关。可在收满料后按下第一气源开关或第二气源开关快速将纸芯抱紧,有效提高工作效率

[0038] 进一步的,所述机架1还包括牵引装置,所述牵引装置设置于所述检测机构3与所述按键操作平台4之间。通过牵引装置起到牵引走纸路径的作用,同时提升走纸的张力,保证卷类印制品能保持平整的走纸。其中,所述牵引装置包括牵引轴10、压纸胶辊11以及与压纸胶辊11连接并驱动压纸胶辊11的气缸,所述气缸驱动所述压纸胶辊11与所述牵引轴10做相互接触或相互远离活动。气缸驱动压纸胶辊11压向或者离开牵引轴10,利用气动的方式使牵引装置对卷类印制品进行压纸操作,该工作原理简单,能有效控制压纸胶辊11与牵引轴10的配合作,实现自动化。

[0039] 本实施例中,所述机架1还包括第一纠偏器12和第二纠偏器13,所述第一纠偏器12设置于所述放卷装置2与所述检测机构3之间,所述第二纠偏器13设置于所述按键操作平台4与所述分条机构5之间。通过在机架1上设置第一纠偏器12和第二纠偏器13,可使得卷类印制品在走纸过程中进行纠偏,以保持卷类印制品侧面整齐一致。

[0040] 作为可选的,所述显示装置6设置于所述按键操作平台4的正上方。可通过显示装置6在按键操作平台4进行检查缺陷卷类印制品,方便找出缺陷,有效提高排除废料的效率。此外,所述按键操作平台4包括操作按键,所述操作按键与所述主控机电连接。通过操作按键,可快速进行停止机体运行、开始机体运行以及故障报警。

[0041] 为了方便设置设备参数,所述机架1上还包括人机操作系统14,所述人机操作系统14与所述主控机电连接。通过人机操作系统14,可快速设置设备参数,有效提高工作效率。

[0042] 参见图2所示,本实施例中所述分条机构5包括进料导辊、上刀机构、下刀机构、送料导辊,所述上刀机构设置于所述下刀机构的上方,所述上刀机构和所述下刀机构均使用偏心自锁结构;所述进料导辊和所述送料导辊分布在上刀机构和下刀机构的两侧。通过在上刀机构和下刀机构的两侧设置进料导轨和送料导辊,可以对卷类印制品进行压纸,保持平稳无晃动的经过上刀机构和下刀机构进行分条工作。进一步地,所述上刀机构包括上刀

轴501和分切上刀502,所述下刀机构包括下刀轴503、分切下刀504以及与下刀轴503连接并驱动下刀轴503转动的下刀电机,所述下刀轴503与所述上刀轴501之间通过齿轮啮合,所述下刀电机驱动所述下刀轴503转动与所述上刀轴501进行相互合拢或者相互远离运动。通过下刀电机驱动下刀轴503转动与上刀轴501进行相互合拢或者相互远离运动,可使得上刀机构和下刀机构同时进行分条工作,与剪刀的开合工作原理相同,能快速将卷类印制品一份为二或者一分为多,有效提高工作效率。

[0043] 本实施例还提供了一种自动品检机的控制方法,包括以下步骤:

[0044] 将卷类印制品安装在所述放卷装置2上,并将标签纸条按照所述走纸线路径沿所述导向辊9依次穿过所述第一纠偏器12、所述检测机构3、所述第一牵引装置、所述按键操作平台4、所述第二纠偏器13、所述第二牵引装置、所述分条机构5,并将标签纸条安装在所述第一收卷气胀轴8或第二收卷气胀轴7上;

[0045] 在所述人机操作系统14中进行设置调整走纸速度、分条功能、牵引张力等各项设备参数,在按键操作平台4上按下开始操作按键;

[0046] 所述光源照明辅助所述相机拍摄标签获取图像;

[0047] 所述检测装置将图像传输给所述主控机;

[0048] 所述主控机图像输出至所述显示装置6并进行分析判定;

[0049] 当所述主控机检测到标签无缺陷,进入所述分条机构5;当检测到标签有缺陷,将有缺陷的电子标签停止在所述按键操作平台4上,处理完缺陷标签进入所述分条机构5;

[0050] 所述分条机构5将按照设置的设备参数,将标签一分为二或者一分为多;

[0051] 所述第一收卷气胀轴8或第二收卷气胀轴7收满标签后,在所述第二收卷气胀轴7或第一收卷气胀轴8上安装标签纸条。

[0052] 上述多功能自动品检机的控制方法,通过在放卷装置2上放置卷类印制品,将标签纸条按照所述走纸线路径沿所述导向辊9依次穿过所述第一纠偏器12、所述检测机构3、所述第一牵引装置、所述按键操作平台4、所述第二纠偏器13、所述第二牵引装置、所述分条机构5,并将标签纸条安装在所述第一收卷气胀轴8或第二收卷气胀轴7上,在人机操作系统14中设置设备参数,即可进行自动送料、自动纠偏、自动检测、排除缺陷卷类印制品、自动分条以及自动收料,无需过多人工操作,操作简便;而且,当主控机检测到缺陷卷类印制品时,将缺陷卷类印制品停止在按键操作平台4上,使得让工作人员再次检查,做到百分百检测;此外,待第一收卷气胀轴8或第二收卷气胀轴7收满料后,无需等待,可直接将标签纸条通过走纸路径通过第二送料辊或第一送料辊安装在第二收卷气胀轴7或第一收卷气胀轴8,可进行快速换料,从而使得该自动品检机高自动化,检测效率高,检测精度高,功能多,操作简便。

[0053] 应当理解的是,本发明中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0054] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也视为本发明的保护范围。

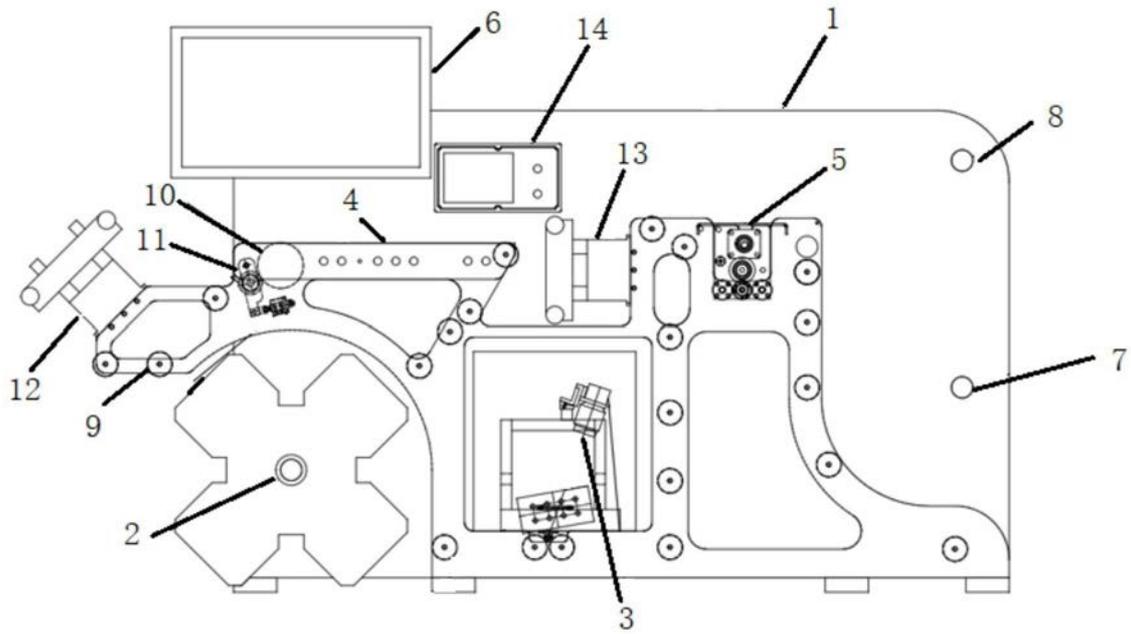


图1

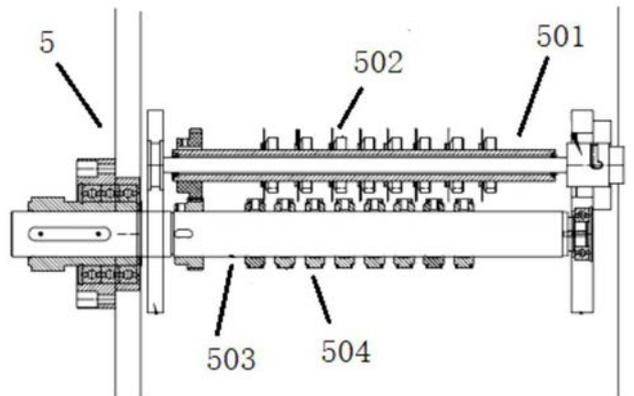


图2