



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104742537 B

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201410817860.4

(22)申请日 2014.12.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104742537 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(30)优先权数据

2013-268728 2013.12.26 JP

(73)专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 洞口范夫

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 李洋 尹文会

(51)Int.Cl.

B41J 11/00(2006.01)

B41J 11/42(2006.01)

(56)对比文件

CN 101692003 A, 2010.04.07,

CN 101692003 A, 2010.04.07,

US 6158734 A, 2000.12.12,

CN 1194208 A, 1998.09.30,

CN 1125419 A, 1996.06.26,

CN 1769060 A, 2006.05.10,

审查员 蔡田甜

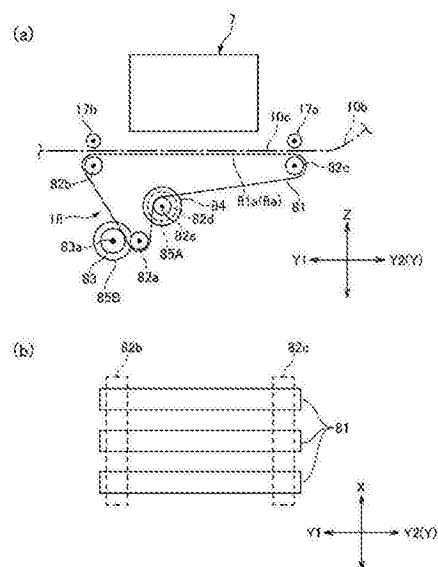
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

带输送装置、介质输送装置以及打印机

(57)摘要

本发明涉及带输送装置、介质输送装置以及打印机。打印机(1)具备搭载于与打印头(7)对置的压板单元(8)的带输送机构(18)。带输送机构(18)在带驱动辊(82a)以及引导辊(82b~82d)挂设有三条输送带(81)。输送带(81)在挂设于引导辊(82c)的位置,从带路径的外侧观察呈凹形弯曲。引导辊(82d)位于带路径的外侧,并与呈凹形弯曲的输送带(81)的表面(输送面)接触。在引导辊(82d)的旋转轴(82e)上安装有编码器(84)以及惯性部件(85A),在输送马达(83)的输出轴(83a)上安装有惯性部件(85B)。



1. 一种带输送装置,其特征在于,具有:

输送带,其具备与片状的介质接触的输送面,并输送所述介质;

挂设所述输送带的多个引导辊和带驱动辊;

输送马达,其使所述带驱动辊旋转;以及

编码器,其安装于作为所述多个引导辊中的一个的第一引导辊的旋转轴,

所述输送带的所述输送面与所述第一引导辊的外周面接触,

所述第一引导辊在所述多个引导辊之一亦即规定所述输送带的水平带部分的上游端的第二引导辊、和相比该第二引导辊靠上下方向的下侧配置的所述带驱动辊之间,与所述输送带的输送面接触,所述第一引导辊配置在相比连接所述带驱动辊和所述第二引导辊的旋转中心的线路靠上侧的位置。

2. 根据权利要求1所述的带输送装置,其特征在于,

在挂设于所述第一引导辊的部分,所述输送带的所述输送面弯曲。

3. 根据权利要求1所述的带输送装置,其特征在于,

在所述多个引导辊以及所述带驱动辊挂设有作为所述输送带的多条带。

4. 根据权利要求1所述的带输送装置,其特征在于,

在所述输送马达的输出轴以及所述编码器的旋转轴的至少一方安装有惯性部件。

5. 一种介质处理装置,其特征在于,具有:

输送带,其具备与片状的介质接触的输送面;

挂设所述输送带的第一引导辊和带驱动辊;

输送马达,其使所述带驱动辊旋转;

编码器,其安装于所述第一引导辊;

介质处理部,其对片状的介质进行规定的处理;以及

控制部,其控制所述介质处理部和所述输送马达,

所述第一引导辊的外周面与所述输送带的所述输送面接触,

所述第一引导辊在规定所述输送带的水平带部分的上游端的第二引导辊、和相比该第二引导辊靠上下方向的下侧配置的所述带驱动辊之间,与所述输送带的输送面接触,所述第一引导辊配置在相比连接所述带驱动辊和所述第二引导辊的旋转中心的线路靠上侧的位置,

通过所述输送马达进行驱动,从而与所述输送面接触的所述介质经由所述介质处理部形成的介质处理位置而被输送,

所述控制部根据所述编码器的信号驱动控制所述输送马达。

6. 一种打印机,其特征在于,具有:

输送带,其具备与片状的介质接触的输送面;

挂设所述输送带的第一引导辊和带驱动辊;

输送马达,其使所述带驱动辊旋转;

编码器,其安装于所述第一引导辊;

打印头,其对片状的介质进行打印;以及

控制部,其控制所述打印头和所述输送马达,

所述第一引导辊的外周面与所述输送带的所述输送面接触,

所述第一引导辊在规定所述输送带的水平带部分的上游端的第二引导辊、和相比该第二引导辊靠上下方向的下侧配置的所述带驱动辊之间,与所述输送带的输送面接触,所述第一引导辊配置在相比连接所述带驱动辊和所述第二引导辊的旋转中心的线路靠上侧的位置,

通过所述输送马达进行驱动,从而与所述输送面接触的所述介质经由由所述介质处理部形成的介质处理位置而被输送,

所述控制部根据所述编码器的信号驱动控制所述输送马达。

带输送装置、介质输送装置以及打印机

技术领域

[0001] 本发明涉及用输送带输送片状介质的技术。

背景技术

[0002] 在对片状介质进行打印和信息读取等的打印机、扫描仪等装置中,具备使用在辊间挂设的输带来输送介质的带输送机构(带输送装置)。在专利文献1中,公开了具备这种带输送机构的图像形成装置。专利文献1的图像形成装置将形成于感光体的调色剂图像转印于中间转印带,从而形成彩色图像。中间转印带挂设于两个带轮以及带输送驱动辊这三个辊。从中间转印带向被夹于两个带轮中的一个与二次转印驱动辊间而输送的纸转印彩色图像。

[0003] 专利文献1:日本特开2006-78906号公报

[0004] 在使用带输送机构来输送介质进行打印的情况下,为了确保打印精度,优选控制部使带的输送速度稳定化、并进行高精度的输送控制。在专利文献1中,为了防止从中间转印带开始的转印位置精度的降低,而用编码器测量中间转印带的表面速度,并且控制部控制带输送驱动辊的旋转。专利文献1的编码器安装于与带表面接触的从动辊的旋转轴。在带输送机构中,测量带的移动速度和移动量的编码器虽然也能安装于带输送驱动辊的旋转轴,但在这种情况下,从编码器的信号计算出的带的移动速度和移动量含有因带的厚度和编码器的偏心等引起的误差。另一方面,如专利文献1那样,在将编码器安装于与带表面接触的从动辊来测量带的移动速度和移动量的情况下,带的移动速度和移动量很难受到带的厚度和编码器的偏心等的影响。因此,能够准确测量出带的表面速度,能够进行高精度的输送控制。

[0005] 然而,专利文献1的构成为:以与中间转印带的水平延伸的部分接触的方式配置从动辊,除规定带路径的辊以外,有必要另外设置从动辊。因此,部件个数增加。另外,虽然有必要维持不让中间转印带与从动辊之间产生滑动程度的按压压力,但是如果按压压力高于正常需求,则输送负荷会增加。因此,设置从动辊时,按压压力的初始调整是有必要的。另外,因为按压压力受带厚度的老化的影响,所以按压压力的定期调整也是有必要的。

发明内容

[0006] 本发明的课题鉴于这样的问题,在用输送带输送介质的带输送装置以及具备带输送装置的打印机等的介质输送装置中,提出能够以简单的部件构成来简单设置精准检测带的输送量和输送速度的机构,并且能够实现输送精度的提高的构成。

[0007] 为解决上述课题,本发明的带输送装置的特征在于,具有:输送带,其具备输送片状介质的输送面;挂设上述输送带的多个引导辊和带驱动辊;输送马达,其使上述带驱动辊旋转;以及编码器,其安装于作为上述多个引导辊中的一个的第一引导辊的旋转轴,上述输送带的上述输送面与上述第一引导辊的外周面接触。

[0008] 本发明像这样,规定输送带的带路径的引导辊中的一个(第一引导辊)与输送面接

触,且在该第一引导辊安装有编码器。因此,不需要另外设置安装有编码器的从动辊。另外,第一引导辊通过输送带的张力而被可靠地按压于输送面,因此在设置第一引导辊时,不需要进行考虑了精细的初始调整和老化退化的调整。因此,是部件个数减少、设置容易、并且也不需要定期调整的构成,同时能够精准地测量输送面的移动量。另外,通过根据该编码器的信号来控制输送马达,从而能够进行高精度的输送。

[0009] 本发明优选为,在挂设于上述第一引导辊的部分,上述输送带的上述输送面弯曲。在这样设定带路径的形状的带路径中,能够扩大输送带的输送面与第一引导辊的外周面接触的角度范围。通过扩大角度范围,能够扩大输送面与第一引导辊的外周面的接触面积。因此,输送面与第一引导辊的外周面之间发生滑动的可能变小,从而能够更加准确地测量输送面的移动量。

[0010] 另外,本发明中,在上述多个引导辊以及上述带驱动辊上挂设有多条上述输送带。这样,通过使用多条输送带,缓和了由各个输送带的振动和滑动引起的速度变动。因此,能够实现输送速度的稳定化,并能够提高输送精度。

[0011] 这里,本发明优选为,在上述输送马达的输出轴以及上述编码器的旋转轴的至少一方安装有惯性部件。在带输送机构中,在根据输送负荷选定转矩大的马达时,担心输送速度由于马达内部的转矩变动(齿槽转矩)而改变从而使输送精度降低。通过将惯性部件设于马达的输出轴,由此能够抑制由齿槽转矩产生的输出轴的旋转变动。通过抑制输出轴的旋转变动,能够实现输送速度的稳定化。另外,在带输送机构中,虽然产生输送带的振动、或者构成带路径的辊的共振等,但是通过在编码器的旋转轴设置惯性部件,能够抑制由带和辊的振动产生的编码器的旋转变动。因此,控制部能够更加高精度地测量输送量以及输送速度。根据该测量结果,控制部通过控制输送而能够使输送精度得到提高。

[0012] 接下来,本发明的特征在于,具有:介质处理部,其在片状介质上进行规定的处理;上述带输送装置,其经由上述介质处理部的介质处理位置来输送上述介质;以及控制部,其控制上述介质处理部和上述带输送装置,该控制部根据上述编码器的信号来驱动控制上述输送马达,从而输送上述介质。在这样的构成中,通过编码器能够精准地检测出输送带的输送面的移动量。因此,根据编码器的信号来进行输送控制,由此实现介质的输送速度的稳定化,从而能够进行高精度的输送以及介质处理。

[0013] 另外,本发明的特征在于,具有:打印头,其在片状介质上进行打印;上述介质输送装置,其经由上述打印头的打印位置来输送上述介质;以及控制部,其控制上述打印头和上述介质输送装置,该控制部根据上述编码器的输出信号来驱动控制上述输送马达,从而输送上述介质。像这样,通过编码器能够精准地检测出输送带的输送面的移动量。因此,根据编码器的信号来进行输送控制,由此实现介质的输送速度的稳定化,从而能够进行高精度的输送以及打印。

[0014] 根据本发明,除规定带路径的辊以外,不需要另外设置安装有编码器的从动辊。另外,安装了编码器的第一引导辊通过输送带的张力而被切实地按压于输送面,因此在设置第一引导辊时,不需要进行考虑了精细的初始调整和老化退化的调整。因此,是部件个数减少、设置容易、另外也不需要定期调整的构成,同时能够精准地测量输送面的移动量。另外,通过根据该编码器的信号来控制输送马达,能够进行高精度的输送。而且,通过高精度的输送,能够实现输送速度的稳定化。

附图说明

[0015] 图1是本发明的实施方式的打印机的外观立体图。

[0016] 图2是表示图1的打印机的内部机构的概略纵向剖视图。

[0017] 图3是示意性地表示纸输送机构的说明图。

[0018] 图4是表示打印机的控制系统的概略框图。

具体实施方式

[0019] 以下,参照附图,对具备应用了本发明的带输送装置的打印机(介质输送装置)的实施方式进行说明。

[0020] (整体构成)

[0021] 图1是本发明的实施方式的打印机的外观立体图,图2是表示打印机的内部机构的概略纵向剖视图。如图1所示,打印机1具备整体沿前后方向较长的立方体形状的打印机壳体2。在打印机壳体2的前表面2a的上侧部分,在其宽度方向的一侧设有操作面板3,并在另一侧形成有排纸口4。在排纸口4的下侧设有维护用的开闭盖5。以下,在本说明书中,打印机的宽度方向用符号X表示,打印机的前后方向用符号Y表示,打印机的上下方向用符号Z表示。X、Y、Z这三个方向相互正交。另外,打印机前方用符号Y1表示,打印机后方用符号Y2表示。

[0022] 如图2所示,在打印机壳体2的内部,打印机后方Y2侧的下部形成有卷纸收纳部6。另外,在打印机前方Y1侧的上部配置有打印头7(介质处理部),在打印机前方Y1侧配置有压板单元8。打印头7被配置为墨水喷嘴面朝向向下侧。压板单元8具备与打印头7的墨水喷嘴面以一定的压板间隙对置的水平的压板面8a。

[0023] 在打印机壳体2的内部,从装填于卷纸收纳部6的卷纸9引出的长条的记录纸P(介质)沿着单点划线所表示的介质输送路10,经由打印头7在介质上进行打印的打印位置A,而被朝向在打印机壳体2的前表面2a开口的排纸口4输送,并从排纸口4被排出。介质输送路10具备:第一路径部分10a,其从卷纸收纳部6向打印机后方Y2侧而朝斜上方延伸;第二路径部分10b,其从第一路径部分10a的上端向打印机前方Y1转换方向而缓慢下降直至到达压板面8a为止;以及第三路径部分10c,其从压板面8a的打印机后方Y2侧的端部向打印机前方Y1侧水平延伸。打印位置A设于第三路径部分10c的中途位置。

[0024] 打印头7是行式喷墨头,具备第一喷头71a、第二喷头71b、第三喷头71c、以及第4喷头71d这四个喷头。这四个喷头在打印机宽度方向X为细长形状,沿打印机前后方向Y以一定间隔配置排列。在各喷头的墨水喷嘴面,以遍及记录纸P的最大宽度以上的长度的方式形成有排出墨水液滴的墨水喷嘴列。打印头7搭载于滑架11。

[0025] 在滑架11的打印机前后方向Y的两侧,平行配置有一对沿打印机宽度方向X延伸的滑架引导轴14。滑架11被这一对滑架引导轴14支承为能够沿打印机宽度方向X移动的状态。在滑架11的打印机前方Y1侧配置有滑架移动机构15。滑架移动机构15使滑架11沿着一对滑架引导轴14在打印机宽度方向X往返移动。

[0026] 滑架11在图1中虚线表示的压板对置位置11A与图1中双点划线表示的待机位置11B之间移动。当滑架11位于压板对置位置11A时,如图2所示,搭载于滑架11的打印头7与压

板单元8对置。另一方面,当滑架11位于待机位置11B时,搭载于滑架11的打印头7不与压板单元8对置。在待机位置11B的下方配置有喷头维护单元16,当滑架11移动至待机位置11B时,打印头7与喷头维护单元16对置。

[0027] 如图2所示,在打印头7与压板单元8之间配置有压板上部单元20。压板上部单元20将三个球体保持为能够转动。使滑架11以及压板单元8从上方以及下方与这三个球体抵接,从而将打印头7与压板单元8之间的隙间(压板间隙)保持为预先设定的恒定的距离。此外,也可以构成为省略压板上部单元20、并通过其他的压板间隙调整机构将压板间隙维持为恒定的尺寸。在设置压板上部单元20的情况下,也能够压板上部单元20搭载星形轮。在这种情况下,能够通过星形轮来按压沿着压板面8a输送的记录纸P的上浮。

[0028] 在卷纸收纳部6配置有用于安装卷纸9的翻滚轴31。翻滚轴31沿打印机宽度方向X延伸,并通过在打印机壳体2的底部附近配置的介质供给马达31a的驱动力来旋转。卷纸9在翻滚轴31上被安装为不能相对旋转,若翻滚轴31旋转,则记录纸P陆续从卷纸9向介质输送路10的第一路径部分10a被抽出。

[0029] 在介质输送路10,在从第一路径部分10a向第二路径部分10b转换方向的弯曲状路径部分配置有向记录纸P施加反张力的张力杆32。在张力杆32的前端形成有圆弧状外周面,且记录纸P搭挂于此处。张力杆32安装为能够绕沿打印机宽度方向X延伸的转动中心轴32a旋转,并被弹簧部件(未图示)向打印机后方Y2推压。

[0030] 在张力杆32的打印机前方Y1配置有纸张引导器33,并通过纸张引导器33来规定介质输送路10的第二路径部分10b。纸张引导器33是朝向打印机前方Y1缓慢下降的形状,并从张力杆32朝向压板面8a引导记录纸P。在压板单元8搭载有沿着压板面8a输送记录纸P的带输送机构18(带输送装置)。如后所述,压板面8a由带输送机构18的输送带81的水平带部分81a构成。

[0031] (带输送机构)

[0032] 图3是示意性地表示纸输送机构18的说明图,图3(a)是带输送机构18的侧视图,而图3(b)则是表示输送带81的平面配置的说明图。如图2、图3(a)所示,带输送机构18具备:作为配置于第三路径部分10c下侧的环形带的输送带81、带驱动辊82a和引导辊82b~82d、以及使带驱动辊82a旋转的输送马达83。如图3(b)所示,带输送机构18具备多条(在本方式中为三条)输送带81。三条输送带81平行挂设于带驱动辊82a以及引导辊82b~82d。通过驱动输送马达83使带驱动辊82a旋转,来使三条输送带81沿经由带驱动辊82a以及引导辊82b~82d的带路径移动。引导辊82b~82d被支承为旋转自如,从而通过沿着带路径移动的多条输送带81而驱动旋转。

[0033] 输送带81的、挂设于引导辊82b、82c之间的部分,成为沿着第三路径部分10c水平延伸的水平带部分81a。压板面8a由沿打印机前后方向Y平行延伸的三条水平带部分81a构成。在水平带部分81a的输送方向(即,打印机前后方向Y)的上游端以及下游端,从压板单元8的上方按压有夹送辊17a、17b。带输送机构18将记录纸P夹于夹送辊17a、17b与水平带部分81a之间输送。

[0034] 在带输送机构18中,带驱动辊82a以及引导辊82b、82c位于闭合的环绕路径、即、带路径的内侧,并与输送带81的里面接触。另一方面,引导辊82d(第一引导辊)位于带路径的外侧,并与输送带81的表面接触。输送带81的表面在水平带部分81a与打印头7对置。另外,

输送带81与夹送辊17a、17b在输送带81的表面与夹送辊17a、17b的外周面之间夹入记录纸P。即,与引导辊82d的外周面接触的输送带81的表面是输送记录纸P的输送面。

[0035] 引导辊82d在规定水平带部分81a的上游端的引导辊82c、和被配置于相比引导辊82c靠打印机上下方向Z的下侧且靠打印机前方Y1侧的位置的带驱动辊82a之间,与输送带81的表面(输送面)接触。该引导辊82d配置在相比连接带驱动辊82a和引导辊82c的旋转中心的线路靠上侧的位置。因此,带驱动辊82a与引导辊82c之间的带路径在挂设于引导辊82d的位置,从带路径的外侧观察呈凹形弯曲。输送带81的表面(输送面)在挂设于引导辊82d的位置弯曲为凹形,从而使输送带81在与带路径的弯曲角度对应的角度范围内,以与引导辊82d的外周面接触的方式缠绕于引导辊82d。

[0036] 在引导辊82d的旋转轴82e上安装有编码器84以及惯性部件85A。另外,在输送马达83的输出轴83a上安装有惯性部件85B。编码器84是旋转编码器,根据编码器84的信号检测旋转轴82e的旋转量、旋转速度。引导辊82d的外周面与输送带81的表面接触,从而随着输送带81从动旋转。因此,通过编码器84,能够直接测量与记录纸P接触的输送带81的表面(输送面)的移动量以及移动速度。

[0037] 惯性部件85A是在与旋转轴82e一体地旋转时使惯性力矩增大的部件,例如,能够使用安装于旋转轴82e的端部的规定重量的圆板部件。惯性部件85B可以是一个部件,也可以由多个部件构成。另外,惯性部件85B是在与输送马达83的输出轴83a一体地旋转时使惯性力矩增大的部件,其具体的构成与惯性部件85A相同。

[0038] (控制系统)

[0039] 图4是表示打印机1的控制系统的概略框图。打印机1的控制系统以具备CPU的控制部40为中心而构成。在控制部40的输入侧连接有将计算机等外部机器与打印机1连接为能够通信的通信部41、带输送机构18的编码器84、在介质输送路10的纸张检测位置检测记录纸P的纸张检测器(图示省略)、以及检测张力杆32的转动角度的编码器(图示省略)等。另外,在控制部40的输出侧连接有打印头7、滑架移动机构15、喷头维护单元16、介质供给马达31a、以及输送马达83等。

[0040] 如图2所示,将记录纸P从被装填于卷纸收纳部6的卷纸9,沿着介质输送路10的第一路径部分10a引出,搭挂于张力杆32并弯曲,将其引出的部分设置为沿着第二路径部分10b以及第三路径部分10c延伸的状态。在将由外部的机器供给的打印数据打印于记录纸P时,控制部40驱动控制介质供给马达31a,并使翻滚轴31旋转,从而使翻滚轴31进行从卷纸9向第一路径部分10a送出记录纸P的供给动作。而且,控制部40驱动控制输送马达83,进行由带输送机构18实施的输送动作。控制部40驱动控制介质供给马达83,并进行将记录纸P的前端定位于打印头7的打印位置A(介质处理位置)的找头动作。找头动作的另一方面,控制部40驱动控制滑架移动机构15,并将打印头7定位于压板对置位置11A。其后,控制部40使带输送机构18进行沿着从打印位置A朝向排纸口4的正面送纸方向以一定速度连续输送记录纸P的输送动作。另外,控制部40与该输送动作同步地驱动控制打印头7,使打印头7排出墨水,从而在记录纸P的表面进行打印。

[0041] 控制部40在进行找头动作以及输送动作时,根据纸张检测器的输出来测量记录纸P的输送位置。另外,控制部40根据设于引导辊82d的旋转轴82e的编码器84的输出,来测量记录纸P的输送量。而且,控制部40根据测量的输送位置以及输送量来进行记录纸P的输送

控制。另外,在记录纸P的输送中,控制部40根据编码器84的信号来监视记录纸P的输送速度,从而以保证输送速度恒定的方式进行输送控制。另外,控制部40根据检测张力杆32的转动位置的编码器的信号来监视输送中的记录纸P的张力变动,从而以保证张力适当的方式进行输送控制。保证输送速度或者张力恒定的控制是由控制部40通过PID控制等的反馈控制进行的。

[0042] 如以上那样,在本方式的打印机1中,作为规定输送带81的带路径的多个辊(带驱动辊82a以及引导辊82b~82d)的一个的引导辊82d与输送带81的表面(输送面)接触。在该引导辊82d安装有编码器84,而控制部40根据编码器84的信号来测量输送量以及输送速度,从而以此为根据,控制部40进行输送控制。在这样的构成中,因为直接测量与记录纸P接触并输送的带表面(输送面)的移动量,所以控制部40能够精准地测量记录纸P的输送量以及输送速度。特别是,排除由输送带的厚度、编码器的偏心等的尺寸误差、组装误差引起的测定误差。另外,因为除了规定带路径的辊以外,不需要另外设置从动辊,所以本方式的打印机1的部件个数少,并且省空间。而且,引导辊82d通过输送带81的张力而被切实地按压于输送带81的表面(输送面),因此不需要进行考虑了引导辊82d设置时精细的初始调整和老化退化的定期调整。因此,成为部件个数少、省空间且设置容易的构成的同时,控制部40能够精准地测量输送量以及输送速度。另外,通过根据该编码器的信号来控制输送马达,能够进行高精度的输送。因此,能够进行高精度的打印。

[0043] 另外,在本方式中,将安装有编码器84的引导辊82d配置在相比连接带驱动辊82a和引导辊82c的旋转中心的线路靠上侧的位置,输送带81的挂设于引导辊82d的部分的输送面弯曲为凹形。在这样的构成中,输送带81朝向引导辊82d的外周面的卷绕角(输送带81与引导辊82d的外周面接触的角度范围)变大,从而输送带81与引导辊82d的外周面的接触面积变大。因此,输送带81与引导辊82d之间发生滑动的可能变小,从而控制部40能够更加准确地测量输送面的移动量。

[0044] 而且,在本方式中,多条输送带81挂设于带驱动辊82a以及引导辊82b~82d。这样,在由多条输送带81实施输送的构成中,因为各个输送带81的振动和滑动的输送速度的变动得到缓和,所以能够实现输送速度的稳定化。因此能够提高输送精度。

[0045] 另外,在本发明中,带输送机构18以与记录纸P的里面大范围地接触的方式构成,因为根据输送负荷来选定转矩大的输送马达83,所以马达的内部转矩变动(齿槽转矩)有变大的可能。然而,本发明的带输送机构18因为在输送马达83的输出轴83a安装有惯性部件85B,所以能够抑制由齿槽转矩引起的输出轴83a的旋转变动。通过抑制输出轴83a的旋转变动,能够实现输送速度的稳定化。另外,在带输送机构18中,虽然产生输送带81的振动、或者规定带路径的多个辊的共振等,但是因为在安装有编码器84的旋转轴82e上安装有惯性部件85A,所以本发明的带输送机构18能够抑制因输送带81和辊的振动引起的编码器84的旋转变动。因此,控制部40能够更加精准地测量输送量以及输送速度。根据该测量来控制输送马达从而能够实现输送精度的提高。

[0046] 此外,上述方式的带输送机构18通过三个引导辊82b~82d与带驱动辊82a来规定带路径,但是引导辊的个数并不限定为三个,也可以是四个以上。另外,上述方式的带输送机构18具备三条输送带81,但是输送带81的条数也可以是两条以下或者四条以上。另外,在上述方式中,在输送马达83的输出轴83a和编码器84的旋转轴82e双方安装有惯性部件,但

是也可以省略任一方的惯性部件。

[0047] 此外,上述方式是将本发明用于行式喷墨打印机,但是本发明也可用于串行方式的打印机。另外,本发明能够用于上述那样的带式输送机构输送介质并在介质上进行规定处理的各种介质处理装置。例如,对于扫描仪、传真机、复合机等介质处理装置也同样能够适用。

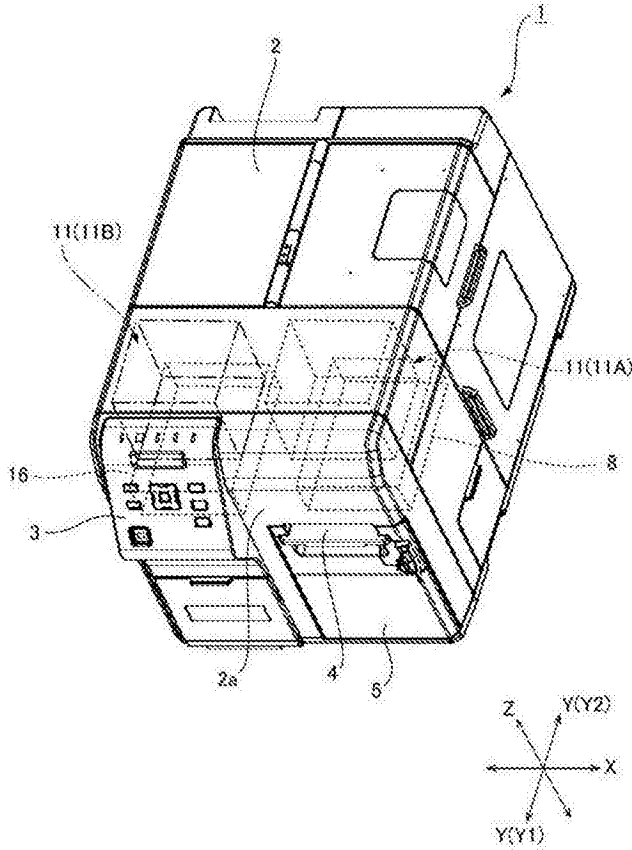


图1

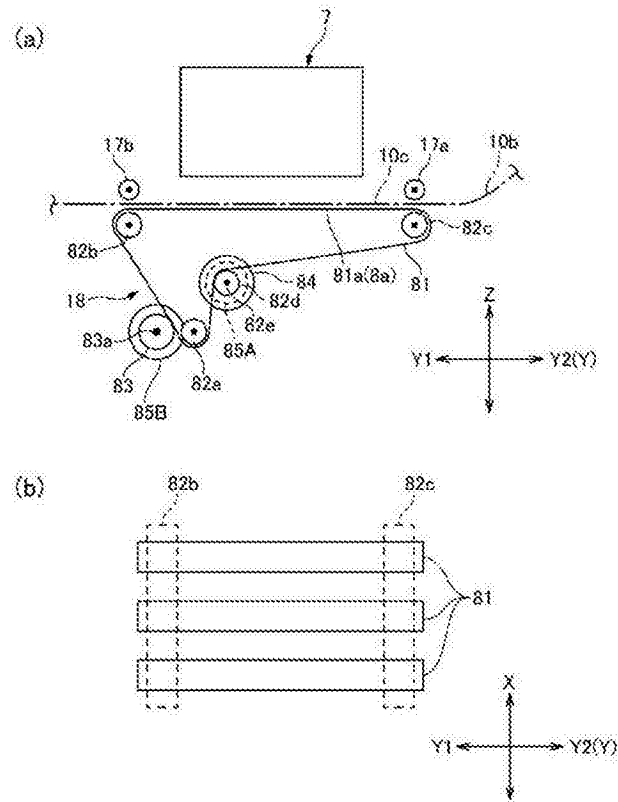


图3

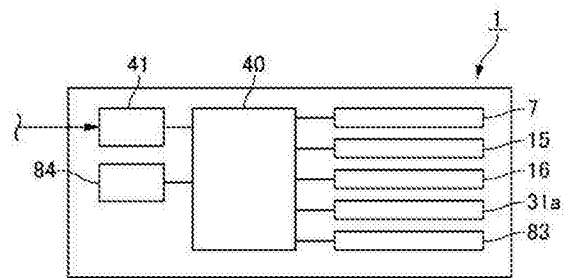


图4