



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104228360 B

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201410246691.3

(22)申请日 2014.06.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104228360 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(30)优先权数据
2013-128326 2013.06.19 JP

(73)专利权人 精工爱普生株式会社
地址 日本东京

(72)发明人 中山裕之

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 张莉

(51)Int.Cl.

B41J 15/04(2006.01)

(56)对比文件

- EP 0260882 A2,1988.03.23,
- US 4966352 A,1990.10.30,
- US 4611799 A,1986.09.16,
- JP 特开2006-227422 A,2006.08.31,
- JP 特开平5-112037 A,1993.05.07,
- JP 特开2000-301785 A,2000.10.31,
- US 6285854 B1,2001.09.04,
- CN 102555541 A,2012.07.11,
- CN 102407684 A,2012.04.11,

审查员 潘海良

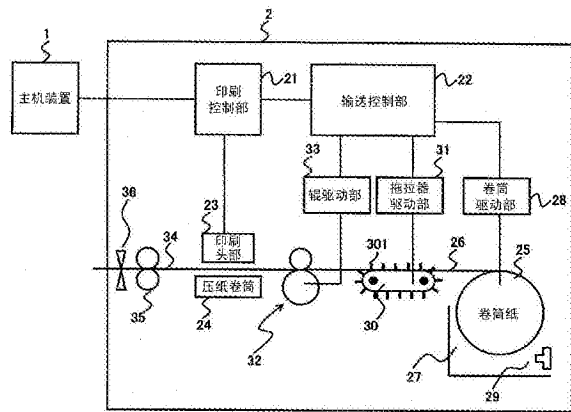
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

输送装置、印刷装置及输送方法

(57)摘要

本发明提供一种输送装置、印刷装置及输送方法。提供收纳成卷筒状的连续的薄片状物的输送装置,即便在输送物作为大口径的卷筒而被收纳且进行间歇性的高速输送的情况下也能实现高精度且不会损伤输送物的输送的输送装置等。输送装置具有:以卷筒的状态收纳连续的薄片状的输送物的卷筒收纳部;使卡合部与沿着所述输送物的长度方向形成的卡合孔依次卡合,同时对所述卷筒收纳部所收纳的输送物进行输送的拖拉器;将所述卷筒收纳部所收纳的输送物向所述拖拉器侧陆续放出的卷筒驱动部;对所述卷筒收纳部与所述拖拉器之间的所述输送物的松弛进行检测的松弛检测部;和基于所述松弛检测部的检测值来控制所述卷筒驱动部的控制部。



1. 一种输送装置,其特征在于,具有:
轴部件,保持连续的薄片状的输送物的卷筒;
拖拉器,使卡合部与沿着所述输送物的长度方向形成的卡合孔依次卡合,同时对所述轴部件所保持的输送物进行输送;
卷筒驱动部,使所述轴部件旋转,将所述轴部件所保持的输送物向所述拖拉器侧陆续放出;
松弛检测部,基于在铅垂方向上与所述卷筒重叠的所述输送物的铅垂方向的下端位置是否在铅垂方向上处于规定位置的下方,来对所述轴部件与所述拖拉器之间的所述输送物的松弛进行检测;和
控制部,基于所述松弛检测部的检测值来控制所述卷筒驱动部。
2. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于,
当所述松弛检测部检测到在铅垂方向上所述下端位置不处于所述规定位置的下方时,所述控制部使所述卷筒驱动部驱动而将所述输送物向所述拖拉器侧陆续放出。
3. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于,
当所述松弛检测部检测到在铅垂方向上所述下端位置处于所述规定位置的下方时,所述控制部不驱动所述卷筒驱动部。
4. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于,
该输送装置还具有:
送纸辊,在所述输送物陆续放出的方向即输送方向上,在所述拖拉器的下游侧夹着所述输送物来进行输送。
5. 根据权利要求4所述的输送装置,其特征在于,
在所述输送物的输送中,所述送纸辊进行驱动,所述拖拉器进行从动。
6. 根据权利要求4所述的输送装置,其特征在于,
所述卷筒驱动部与所述送纸辊独立地进行驱动。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的输送装置,其特征在于,
间歇性地进行所述输送物的输送。
8. 一种印刷装置,其特征在于,
具备权利要求1至7中任一项所述的输送装置,
对所述输送物执行印刷处理。
9. 一种输送方法,其特征在于,是输送装置中的输送方法,该输送装置具备:保持连续的薄片状的输送物的卷筒的轴部件;使卡合部与沿着所述输送物的长度方向形成的卡合孔依次卡合,同时对所述轴部件所保持的输送物进行输送的拖拉器;使所述轴部件旋转,将所述轴部件所保持的输送物向所述拖拉器侧陆续放出的卷筒驱动部;和基于在铅垂方向上与所述卷筒重叠的所述输送物的铅垂方向的下端位置是否在铅垂方向上处于规定位置的下方,来对所述轴部件与所述拖拉器之间的所述输送物的松弛进行检测的松弛检测部,
基于所述松弛检测部的检测值来控制所述卷筒驱动部。
10. 根据权利要求9所述的输送方法,其特征在于,
进行如下控制:
当所述松弛检测部检测到在铅垂方向上所述下端位置不处于所述规定位置的下方时,

使所述卷筒驱动部驱动而将所述输送物向所述拖拉器侧陆续放出；

当所述松弛检测部检测到在铅垂方向上所述下端位置处于所述规定位置的下方时，不驱动所述卷筒驱动部。

输送装置、印刷装置及输送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及收纳成卷筒状的连续的薄片状物的输送装置等,特别涉及即便在输送物作为大口径的卷筒而被收纳且进行间歇性的高速输送的情况下也能实现高精度且不会损伤输送物的输送的输送装置等。

背景技术

[0002] 以往,在打印机等装置中,因为对纸张等薄片状介质进行处理,所以利用的是进行该薄片状物的输送的装置。在该输送装置中,例如进行如下动作,即,将收纳成卷筒状的连续的薄片状物通过设置为从上下夹持的辊对陆续放出并输送。

[0003] 在这种输送装置、特别是打印机所使用的输送装置中,为了执行针对输送物(纸张等)的高品质的处理(印刷等),期望高精度的输送,截止到目前为止已提出各种各样的方案。

[0004] 作为一例,已提出将向处理位置进给输送物的送纸辊(陆续放出辊)的上游侧的负荷、所谓的反张力(来自上游侧的牵引力)始终保持恒定的方案。具体而言,在输送物被收纳成卷筒状的情况下,例如在为卷筒纸的情况下,存在用拉杆来缓和来自被收纳成卷筒状的输送物的大负荷的方法。

[0005] 再有,作为另一例,已提出将上述的反张力设为零的构成。具体而言,在送纸辊(陆续放出辊)的上游侧始终造成输送物的松弛。

[0006] 还有,在下述专利文献1中已提出如下的输送控制方法的方案,即,在印刷连续纸张时驱动送纸辊和拖拉器双方来进行输送,不会给连续纸张施加大的负荷,可高精度地进行输送。

[0007] 专利文献1:日本特开2012-45876号公报

[0008] 然而,在上述的将反张力保持恒定的构成中,在输送物为大口径的卷筒纸并要求间歇性且高速的输送的情况下,送纸辊(陆续放出辊)的驱动/停止变得频繁,故将反张力保持恒定这样的控制较为困难。

[0009] 另外,在上述的将反张力设为零的构成中,为了限制无张紧(力)的输送物(纸张)的姿势,只能是在输送物左右设置导向部的程度,由此发生输送物的端面的弯折或者斜行(歪斜)等问题。

[0010] 此外,在上述专利文献1所记载的方法中,在输送物为大口径的卷筒纸的情况等、来自输送物的收纳位置的负荷大的情况下,在输送物与拖拉器的卡合部存在会损伤输送物的担忧,对这一点并未进行考虑。

发明内容

[0011] 因此,本发明的目的在于提供一种收纳成卷筒状的连续的薄片状物的输送装置,即便在输送物作为大口径的卷筒而被收纳且进行间歇性的高速输送的情况下也能实现高精度且不会损伤输送物的输送的输送装置等。

[0012] 为了达成上述目的,本发明的输送装置其特征在于,该输送装置具有:以卷筒的状态收纳连续的薄片状的输送物的卷筒收纳部;使卡合部与沿着所述输送物的长度方向形成的卡合孔依次卡合,同时对所述卷筒收纳部所收纳的输送物进行输送的拖拉器;将所述卷筒收纳部所收纳的输送物向所述拖拉器侧陆续放出的卷筒驱动部;对所述卷筒收纳部与所述拖拉器之间的所述输送物的松弛进行检测的松弛检测部;和基于所述松弛检测部的检测值来控制所述卷筒驱动部的控制部。

[0013] 再有,上述发明中,其优选的形态的特征在于,所述控制部在所述松弛检测部未检测到所述输送物的松弛时,使所述卷筒驱动部驱动而将所述输送物向所述拖拉器侧陆续放出,在所述松弛检测部检测到所述输送物的松弛的期间内,使所述卷筒驱动部停止。

[0014] 还有,上述发明中,其优选的形态具有在所述拖拉器的输送方向的下游侧对所述输送物进行输送的送纸辊。

[0015] 再者,上述发明中,其优选的形态的特征在于,在所述输送物的输送中所述送纸辊进行驱动而所述拖拉器进行从动。

[0016] 另外,上述发明中,优选的形态的特征在于,所述卷筒驱动部与所述送纸辊独立地进行驱动。

[0017] 此外,上述发明中,其优选的形态的特征在于,间歇性地进行所述输送物的输送。

[0018] 为了达成上述目的,本发明是一种印刷装置,其具备上述任一个输送装置,对所述输送物执行印刷处理。

[0019] 为了达成上述目的,本发明的输送装置中的输送方法在于,该输送装置具备:以卷筒的状态收纳连续的薄片状的输送物的卷筒收纳部;使卡合部与沿着所述输送物的长度方向形成的卡合孔依次卡合,同时对所述卷筒收纳部所收纳的输送物进行输送的拖拉器;将所述卷筒收纳部所收纳的输送物向所述拖拉器侧陆续放出的卷筒驱动部;和对所述卷筒收纳部与所述拖拉器之间的所述输送物的松弛进行检测的松弛检测部,基于所述松弛检测部的检测值来控制所述卷筒驱动部。再有,上述发明中,其优选的形态如下:在所述松弛检测部未检测到所述输送物的松弛时,使所述卷筒驱动部驱动而将所述输送物向所述拖拉器侧陆续放出,在所述松弛检测部检测到所述输送物的松弛的期间内,使所述卷筒驱动部停止。

附图说明

[0020] 图1是具备应用了本发明的输送装置的印刷装置的实施方式例所涉及的示意构成图。

[0021] 图2是打印机2的部分。

[0022] 图3是用于说明松弛传感器29进行的松弛检测的图。

[0023] 图4是例示了卷筒驱动部28的控制顺序的流程图。

具体实施方式

[0024] 以下,参照附图来说明本发明的实施方式例。然而,该实施方式例并未限定本发明的技术范围。此外,在图中对同一或类似的部分赋予同一参考编号或参考标号来进行说明。

[0025] 图1是具备应用了本发明的输送装置的印刷装置的实施方式例所涉及的示意构成图。图1所示的打印机2是本实施方式例所涉及的印刷装置,该印刷装置利用拖拉器30及送

纸辊32将作为卷筒纸25保存的印刷介质的纸张26输送至印刷位置来执行印刷处理,在其输送之际通过基于松弛传感器29的检测值的卷筒驱动部28的驱动控制使得在拖拉器30的上游侧发生纸张26的松弛,实现高精度且不会损伤输送物的输送。

[0026] 如图1所示,本打印机2是接受来自计算机等主机装置1的指示来执行印刷处理的装置,在此作为一例而是喷墨方式的串行打印机。再有,作为连续纸的纸张26以大口径的卷筒纸25的形态被卷筒收纳部27保持,在纸宽方向的两端部分以等间隔具备多个卡合孔。还有,该纸张26在印刷处理中比较高速且间歇性被输送。

[0027] 在图1中示意性地表示打印机2的示意构成,但打印机2具备控制印刷内容并对纸张26执行印刷处理的印刷系统、和承担纸张26的输送的输送系统。

[0028] 在印刷系统中设有印刷控制部21,该印刷控制部21接收来自主机装置1的印刷指示,并依据该指示向印刷头部23发出印刷命令,并且向输送系统的输送控制部22发出纸张26的输送要求。在印刷头部23中,依据该印刷命令而对位于印刷头部23与压纸卷筒24之间的纸张26执行印刷处理。

[0029] 如图1所示,在输送系统中执行直至作为印刷介质的纸张26从卷筒收纳部27沿着输送路径34被输送至印刷头部23,然后经由排纸辊35而从打印机2被排出为止的输送动作。

[0030] 为了向该印刷头部23输送纸张,如图1所示那样在输送路径34的印刷头部23的上游侧设有具备一对辊的送纸辊32。一对辊被设置在从上下方向夹持纸张26且相互对置的位置,下侧的辊为驱动辊,上侧的辊为从动辊。

[0031] 驱动辊利用经由减速机而被传递的电动机的转矩进行旋转,利用与和从动辊一起按压的纸张26之间的摩擦力使纸张26移动。再有,从动辊在纸张26的输送状态下处于向纸张26侧施加压力的状态,伴随着驱动辊的旋转而进行旋转。另外,优选对辊实施用于减少变形且增大摩擦力的表面加工。

[0032] 使驱动辊旋转的上述减速机及电动机等是图1所示的辊驱动部33,依据输送控制部22进行的控制而使驱动辊驱动。再有,虽然未图示,但驱动辊或从动辊具备旋转编码器,基于该旋转编码器的输出信号,输送控制部22进行送纸辊32的控制。

[0033] 该送纸辊32承担印刷处理时的纸张26的输送、即上述的间歇性输送。

[0034] 接着,拖拉器30具备:被设置于送纸辊32的上游侧,被插入到纸张26的卡合孔内进行卡合的突起部301(销、卡合部);在外周面以规定间隔形成突起部301的拖拉器皮带;和被架设拖拉器皮带的驱动链轮齿及从动链轮齿。使驱动链轮齿旋转的减速机及电动机等是图1所示的拖拉器驱动部31,依据输送控制部22进行的控制而使驱动链轮齿驱动。

[0035] 在卷筒纸25被放置到卷筒收纳部27时等,当将纸张26的前端输送至送纸辊32的位置之际该拖拉器30被驱动。再有,在上述的印刷处理中的间歇性输送时成为从动状态。在驱动时,利用拖拉器驱动部31的电动机的驱动力而使驱动链轮齿旋转以使拖拉器皮带旋转,使突起部301依次与卡合孔卡合,由此来输送纸张26。

[0036] 接着,卷筒收纳部27所收纳的纸25借助卷筒驱动部28而能够以其芯为中心进行旋转。卷筒收纳部27具备贯穿保持卷筒纸26的卷筒芯的轴部件、和在纸宽方向上从两侧夹持卷筒纸26的凸缘部件等。再有,卷筒驱动部28由使卷筒收纳部27的上述轴部件旋转的电动机、将其驱动力向轴部件传达的减速机等构成,通过输送控制部22的控制而对轴部件进行旋转驱动。

[0037] 若通过该卷筒驱动部28使上述轴部件旋转,则卷筒纸25以其芯为中心进行旋转,纸张26向拖拉机30侧(下游侧)被陆续放出。该卷筒驱动部28进行的卷筒纸25的旋转驱动是在输送纸张26之际被执行的,但其具体的控制内容将在后面叙述。

[0038] 图2是打印机2的部分鸟瞰图。在图2中示出上述的印刷系统的印刷头部23及压纸卷筒24、以及上述的输送系统的卷筒收纳部27、拖拉机30及送纸辊32。如图2所示,从卷筒纸25的保持位置向下游侧,按拖拉机30、送纸辊32、印刷头部23的顺序配置,从卷筒纸25被陆续放出的纸张26经由拖拉机30而从送纸辊32被输送至印刷头部23的位置。

[0039] 接着,在收纳(保持)卷筒纸25的场所设置有松弛传感器29(松弛检测部)。该松弛传感器29是对从作为卷筒纸25而被收纳的位置到拖拉机30的位置之间的纸张26的松弛进行检测的传感器,具体是检测有无足够的松弛并向输送控制部22输出。在本实施方式例中,在卷筒收纳部27所收纳(保持)的纸张26的下端位置处于规定位置的下方的情况下,判定为有足够的松弛,在上述下端位置处于上述规定位置的上方的情况下,判定为无足够的松弛。

[0040] 图3是用于说明松弛传感器29进行的松弛检测的图。在图3中示出卷筒收纳部27所收纳(保持)的卷筒纸25及纸张26的状态,在各图中箭头表示纸张26被陆续放出并被输送的方向。图3(A)例示在作为卷筒纸25而被收纳的纸张26的剩余量较多的情况下上述松弛足够的状态。

[0041] 松弛传感器29检测在上下方向的规定位置是否存在纸张26,在存在纸张26的情况下将表示该状态的信号(ON信号)输出至输送控制部22。在图3(A)的状态下,纸张26的下端在上下方向位于松弛传感器29的设置位置的下方,输出表示纸张26存在的ON信号、即表示有足够的松弛的信号。在上下方向上松弛传感器29的设置位置是从所收纳的卷筒纸25的芯位置到下方的距离为h的位置,该位置是用于对纸张26的下端位置进行判定的上述规定位置。

[0042] 另外,松弛传感器29可由以前的透过型或者反射型的光电传感器、接触式传感器、其他机械式传感器等构成。

[0043] 图3(B)例示在作为卷筒纸25而被收纳的纸张26的剩余量较多的情况下上述松弛并不足够的状态。该情况下,松弛传感器29向输送控制部22输出表示纸张26未存在于上述规定位置的信号(OFF信号)、即表示无足够的松弛的信号。

[0044] 图3(C)例示在作为卷筒纸25而被收纳的纸张26的剩余量较少的情况下上述松弛足够的状态。该情况下,与图3(A)的情况同样,松弛传感器29输出ON信号、即表示有足够的松弛的信号。

[0045] 此外,对图3(A)及(B)的情况和图3(C)的情况进行比较可知,纸张26的剩余量越少则被判定为足够松弛的松弛量越大,决定上述距离h,以便在未使用的直径最大的卷筒纸25的状态下上述被判定为足够松弛的松弛量也适当。即,在上述判定中输出了ON信号的情况下,无论纸张26的剩余量如何,松弛都是足够的状态。

[0046] 接着,返回至图1,在输送系统的最下游设有剪切器36,在一连串的印刷处理结束之际工作将纸张26切断。

[0047] 图1所示的输送控制部22是对输送系统进行控制的部分,基于来自印刷控制部21的指示来对纸张26的输送动作进行控制。通过该控制,上述的送纸辊32、拖拉机30、及卷筒驱动部28分别以规定的定时驱动,由此纸张26被输送。在本打印机2中,在基于松弛传感器

29的检测值的卷筒驱动部28的控制方面具有特征,关于其具体的内容将在后面叙述。

[0048] 虽然未图示,但输送控制部22由CPU、ROM、RAM、NVRAM(非易失性存储器)等构成,主要由CPU依据ROM所保存的程序而动作,由此执行输送控制部22所执行的上述处理。

[0049] 另外,包括卷筒收纳部27、卷筒驱动部28、拖拉器30、送纸辊32、及输送控制部22在内的该输送系统相当于本发明的输送装置。

[0050] 在具有以上所说明过的构成的本打印机2中,在纸张26的输送控制、特别是卷筒驱动部28进行的卷筒纸25的旋转驱动控制方面具有特征,以下对其具体的内容进行说明。

[0051] 图4是例示了卷筒驱动部28的控制顺序的流程图。输送控制部22在开始纸张26的输送之际,首先对卷筒驱动部28指示驱动开始(图4的步骤S1)。依据该指示,卷筒驱动部28驱动,卷筒纸25朝着纸张26向下游被陆续放出的方向旋转。

[0052] 然后,输送控制部22每当接收到从松弛传感器29以规定的定时(以规定的时间间隔)输出的信号时,基于该信号来进行上述的是否有足够的松弛的判定(图4的步骤S2)。即,检查在所收纳的卷筒纸25与拖拉器30之间是否有足够的松弛。

[0053] 输送控制部22直至在该判定中判定为有足够的松弛为止(直至接收到上述ON信号为止)继续卷筒驱动部28的驱动(图4的步骤S2的“否”),若判定为有足够的松弛(图4的步骤S2的“是”),则进行表示能够输送给控制输送系统的其他装置的部分的通知(图4的步骤S3)。通过该通知,如果是放置卷筒纸25之后立即进行的输送,则开始拖拉器30的驱动,如果是纸张26的前端已经抵达送纸辊32的下游时的输送,则开始送纸辊32的输送。

[0054] 在该通知之后,输送控制部22向卷筒驱动部28发出停止指示(图4的步骤S4),卷筒驱动部28的驱动停止,伴随于此,卷筒纸25的旋转停止。

[0055] 然后,如果该输送处理并未结束(图4的步骤S5的“否”),则输送控制部22进行与步骤S2同样的松弛判定(图4的步骤S6)。输送控制部22直至在该判定中判定为无足够的松弛为止(直至接收到上述OFF信号为止)继续卷筒驱动部28的停止(图4的步骤S6的“是”),若判定为无足够的松弛(图4的步骤S6的“否”),则向卷筒驱动部28指示驱动开始(图4的步骤S7)。依据该指示,卷筒驱动部28驱动,卷筒纸25朝着纸张26向下游被陆续放出的方向旋转。即,向松弛增加的方向旋转。

[0056] 然后,如果该输送处理并未结束(图4的步骤S8的“否”),则输送控制部22进行与步骤S2及S6同样的松弛判定(图4的步骤S9)。而且,输送控制部22直至在该判定中判定为有足够的松弛为止继续卷筒驱动部28的驱动(图4的步骤S9的“否”),若判定为有足够的松弛(图4的步骤S9的“是”),则将处理移行至步骤S4。即,向卷筒驱动部28发出停止指示,卷筒驱动部28的驱动停止,伴随于此,卷筒纸25的旋转停止。

[0057] 以后,直至该输送处理结束为止重复执行此后的上述步骤。而且,若该输送处理结束(图4的步骤S5、S8的“是”),则输送控制部22结束本次的卷筒驱动部28的控制。

[0058] 通过以上的输送控制部22的控制,在纸张26被输送的期间内,在卷筒纸25与拖拉器30之间,若上述足够的松弛消失,则卷筒驱动部28被驱动,卷筒纸25向增加该松弛的方向旋转。而且,通过将该足够的松弛的量设为适当的量,从而在纸张26被输送的期间内,在卷筒纸25与拖拉器30之间始终保持纸张26的松弛存在的状态。

[0059] 如以上所说明过的那样,在本实施方式例所涉及的打印机2及其输送系统中,当输送纸张26之际,卷筒驱动部28被控制在卷筒纸25与拖拉器30之间纸张26的松弛始终存

在,由此可保持来自卷筒纸25的负荷未施加给拖拉器30的状态、即向拖拉器30的反张力为零的状态。因此,不存在因反张力而使得在拖拉器30和纸张26的卡合部会损伤纸张26的担忧。

[0060] 再有,在本输送系统中,因为通过送纸辊32与拖拉器30的构成,向送纸辊32施以拖拉器30带来的恒定的反张力,所以可稳定且高精度地保持送纸精度。还有,通过拖拉器30的突起部301与纸张26的卡合孔的卡合,可规定纸张26的左右位置及方向,从而能够将斜行或蜿蜒抑制得极少。进而,由于拖拉器30对纸张26的姿势矫正力较强,故可提高送纸辊的按压力,由此不易受到负荷变动等外部干扰的影响,能够进行稳定的输送。

[0061] 再有,相对于送纸辊32进行的高速且间歇性输送动作,通过使上述的卷筒纸25与拖拉器30之间的纸张26的松弛充分地增多,且使卷筒驱动部28的驱动与其他输送装置独立,从而可和缓地进行卷筒纸25的旋转驱动的开始/停止的控制。

[0062] 如上,在本打印机2中,即便在使用了大口径的卷筒纸的串行高速印刷的情况下,也能够实现纸张的高精度的输送且不存在损伤纸张的担忧,故能够实现高品质的印刷。

[0063] 另外,在本实施方式例中,虽然印刷介质是纸,但只要是薄片状的介质,便不限于此。

[0064] 此外,在本实施方式例中,针对被输送的薄片状介质的处理是印刷,虽然使用具备该输送系统的打印机进行了说明,但本发明可应用于对薄片状介质执行处理的各种各样的装置。

[0065] 本发明的保护范围并未限定于上述的实施方式,涉及到权利要求书所记载的发明及其均等物。

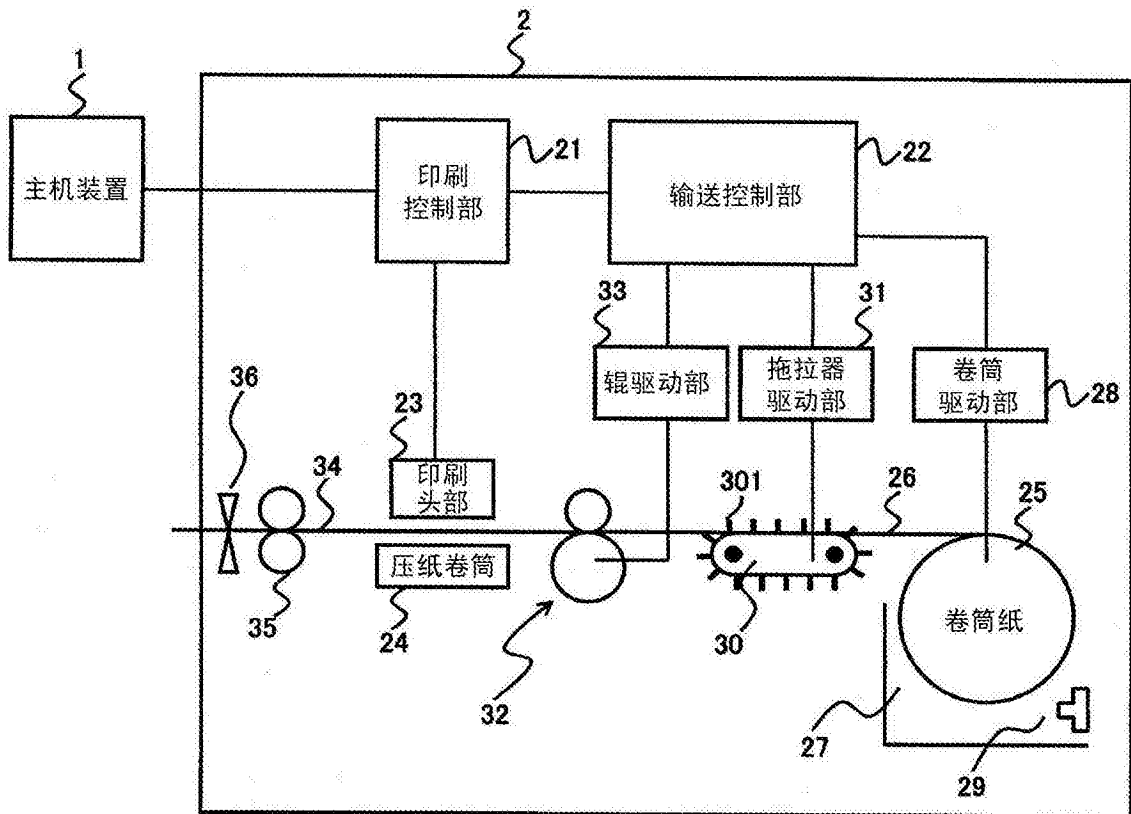


图1

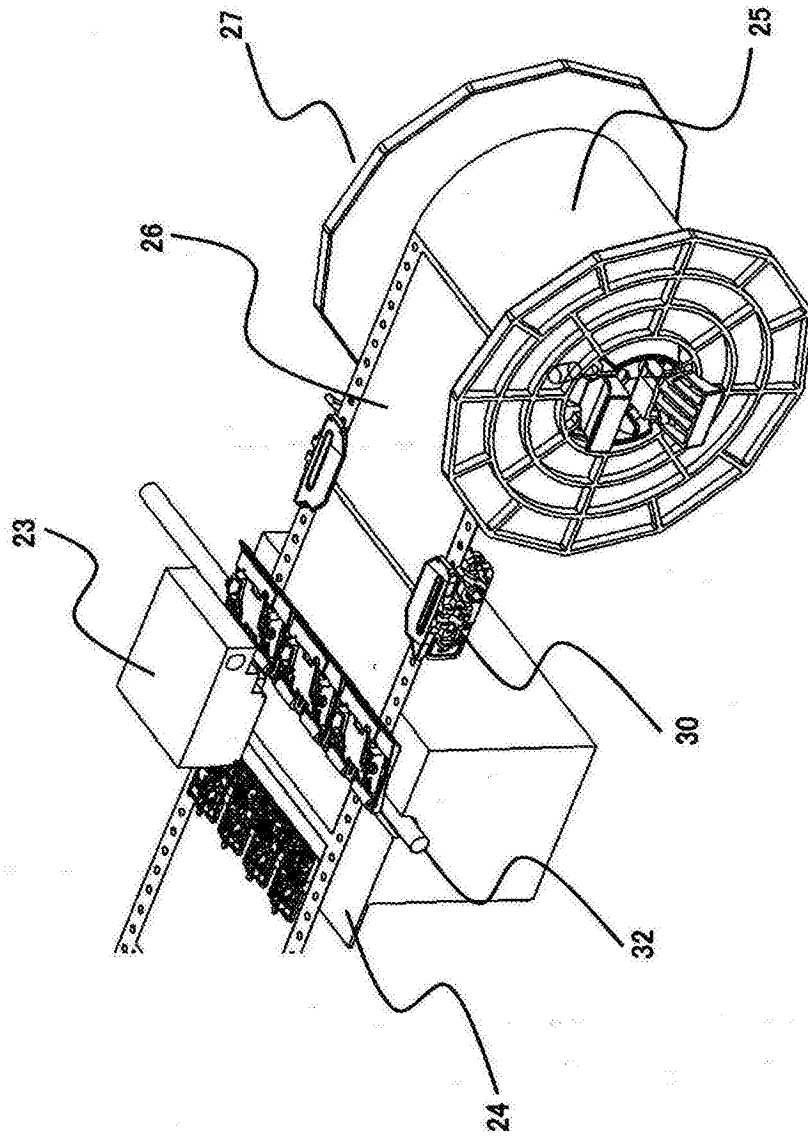


图2

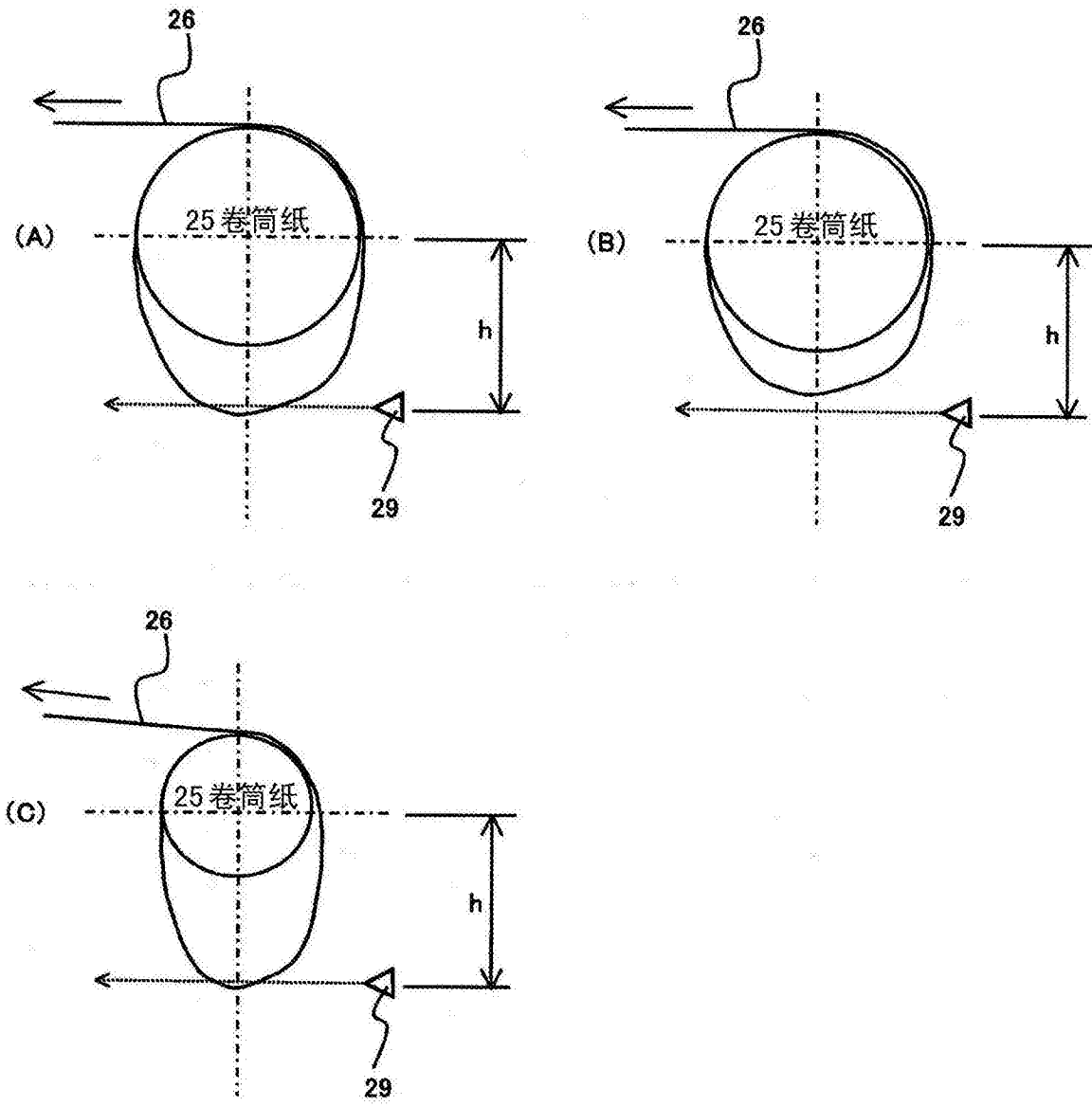


图3

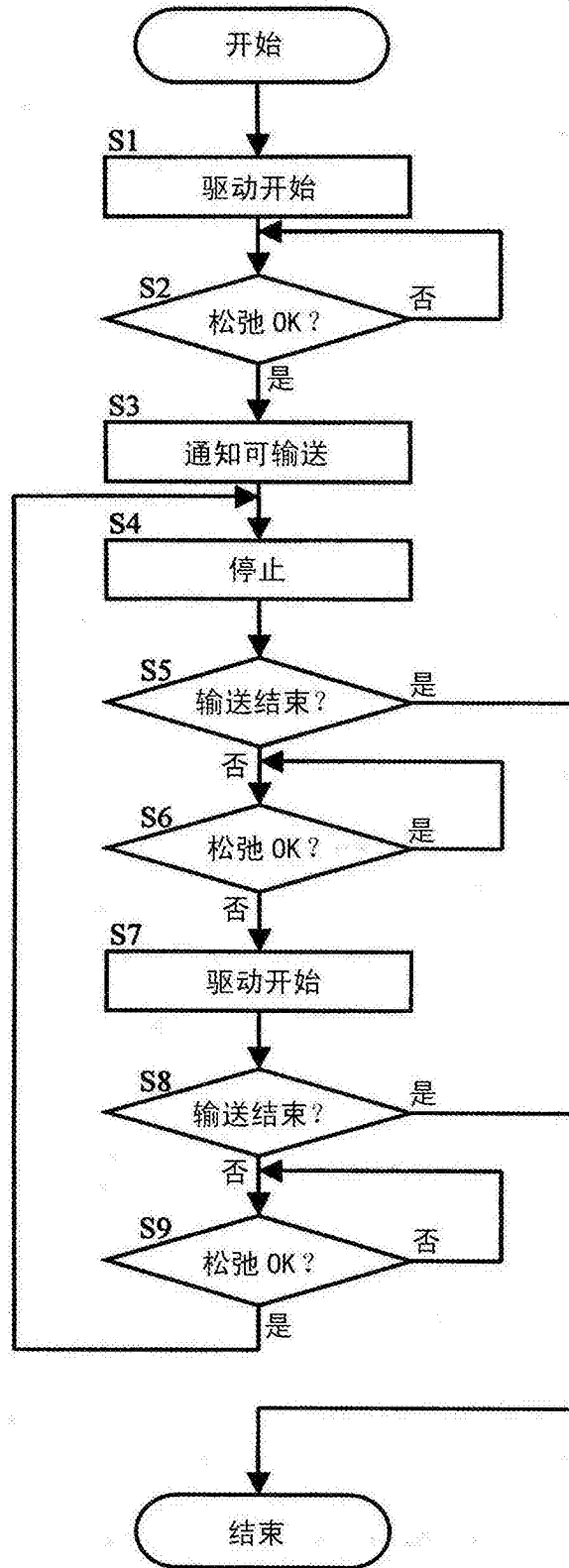


图4