



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101391509 B

(45) 授权公告日 2011.02.02

(21) 申请号 200810149172.X

审查员 吴凡

(22) 申请日 2008.09.19

(30) 优先权数据

241667/2007 2007.09.19 JP

(73) 专利权人 利优比株式会社

地址 日本广岛县

(72) 发明人 山下东士夫 中村贵彦

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 段承恩 杨光军

(51) Int. Cl.

B41F 16/00(2006.01)

B41F 19/06(2006.01)

B41F 23/04(2006.01)

B41F 23/08(2006.01)

B41F 33/04(2006.01)

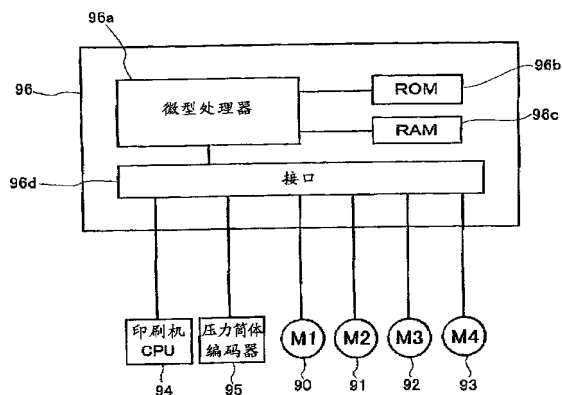
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

印刷机的表面处理装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种印刷机的表面处理装置,在印刷机紧急停止的情况下,不会对表面处理装置(6)的转印用膜(5)产生不良影响。卷架表面处理装置(6)的转印用膜(5)的多个辊子中的、设置在压力筒体(19)附近位置的辊子(R5、R9)可分别由马达(M3、M4)独立驱动。在印刷机紧急停止时,控制部(96)边接收压力筒体编码器(95)的信息边使辊子(R5)、辊子(R6)独立驱动,从而对转印用膜(5)的走行速度进行微调,谋求其与压力筒体(19)的速度同步。



1. 一种印刷机的表面处理装置,具有:输送用纸的筒体;能够送出卷绕的转印用膜的供给筒;将从该供给筒送出的转印用膜按压至在该筒体上的用纸上的按压部;卷绕通过该按压部按压的转印用膜的卷绕筒;为了走行驱动所述转印用膜而驱动所述供给筒和卷绕筒的转印用膜驱动部;在所述供给筒和按压部之间或在所述卷绕筒和按压部之间,卷架并导向由所述转印用膜驱动部走行驱动的所述转印用膜的多个膜导向用的辊子;和控制该转印用膜驱动部的驱动的控制部,

设有输出所述筒体的旋转速度信号的输出部,设有能够独立驱动所述多个膜导向用的辊子中的至少一个的辊子驱动部,为了使所述筒体的旋转速度和转印用膜的走行速度同步,所述控制部,构成为,在所述印刷机停止时基于所述输出部的信号对所述转印用膜驱动部和所述辊子驱动部的驱动进行控制。

2. 一种印刷机的表面处理装置的控制方法,该印刷机的表面处理装置,具有:输送用纸的筒体;能够送出卷绕的转印用膜的供给筒;将从该供给筒送出的转印用膜按压至在该筒体上的用纸上的按压部;卷绕通过该按压部按压的转印用膜的卷绕筒;为了走行驱动所述转印用膜而驱动所述供给筒和卷绕筒的转印用膜驱动部;在所述供给筒和按压部之间或在所述卷绕筒和按压部之间,卷架并导向由所述转印用膜驱动部走行驱动的所述转印用膜的多个膜导向用的辊子,

该印刷机的表面处理装置构成为,在通过所述按压部使转印用膜按压至在所述筒体上的用纸上的状态下,使所述筒体旋转并通过所述转印用膜驱动部使转印用膜走行驱动,

该印刷机的表面处理装置具有能够独立驱动所述多个膜导向用的辊子中的至少一个的辊子驱动部,

该控制方法在所述印刷机停止时,基于所述筒体的旋转速度,通过控制所述转印用膜驱动部和所述辊子驱动部的驱动,使转印用膜的走行速度与筒体的旋转速度同步。

印刷机的表面处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种印刷机的表面处理装置,该印刷机的表面处理装置通过将转印用膜按压至被印刷的印刷用纸上,转印金箔、模压图案、全息图案等以提高印刷面的附加值。

[0002] 背景技术

[0003] 以往,提出了一种设置有用对被印刷的印刷用纸赋予附加值的表面处理装置的印刷机。该表面处理装置具有:漆单元,对由印刷单元印刷的印刷用纸涂敷紫外线固化型树脂漆(也称为清漆);全息形成单元,用于将转印用膜按压至通过漆单元涂敷有漆的印刷用纸上而进行转印。上述全息形成单元,具有:输送印刷用纸的压力筒体;将转印用膜按压至该压力筒体上的印刷用纸上的一对按压辊子;在通过按压辊子将转印用膜按压至印刷用纸上时使漆固化的紫外线照射部。上述一对按压辊子构成为,可接近/离开相对于压力筒体向上方侧移动的退避位置和接近压力筒体的按压位置(例如,参照专利文献1)。

[0004] 专利文献1:日本特开2006-315229号公报。

[0005] 这种印刷机,由于是在转印用膜和压力筒体之间夹持印刷用纸进行输送,因此,必须使转印用膜的移动速度与压力筒体的旋转速度同步。如果该速度不同步,则转印用膜可能褶皱或断裂、对印刷用纸的品质也可能产生不良影响。另一方面,印刷机构成为,在卡纸或打开安全罩时紧急停止。在印刷机停止的情况下,上述压力筒体也紧急停止,如果转印用膜没有同步紧急停止,则产生转印用膜褶皱或断裂的可能性。但是,由于转印用膜被卷架在多个辊子之间,所以存在很难谋求在上述紧急停止时使转印用膜的走行速度和压力筒体的旋转速度的同步这样的问题。

发明内容

[0006] 本发明鉴于上述情况,提供一种印刷机的表面处理装置,其中,通过将卷架表面处理装置的转印用膜的多个辊子中的至少一个设为可独立驱动的,将其设为能够与印刷机的实际的驱动速度同步的转印用膜驱动机构,由此,能够防止由于印刷机的紧急停止所造成的转印用膜的断裂等,能够进行故障少且效率高的作业。

[0007] 为了解决上述问题,在本发明中,一种印刷机的表面处理装置,具有:输送用纸2的筒体19;将转印用膜5按压至在该筒体19上的用纸2上的按压部F;卷架该转印用膜5的多个辊子R1到R13;走行驱动所述转印用膜5的转印用膜驱动部M1、M2;和控制该转印用膜驱动部M1、M2的驱动的控制部96,其特征在于:设有输出所述筒体19的旋转速度等信号的输出部95,设有能够独立驱动所述多个辊子R1到R13中的至少一个的辊子驱动部M3、M4,为了使所述筒体19的旋转速度和转印用膜5的走行速度同步,所述控制部96,构成为,在所述印刷机紧急停止时基于所述输出部95的信号对所述转印用膜驱动部M1、M2和所述辊子驱动部M3、M4的驱动进行控制。

[0008] 发明的效果

[0009] 本发明的印刷机的表面处理装置,构成为,在印刷机紧急停止时,控制部基于输出部的信号对转印用膜驱动部和辊子驱动部的驱动进行控制,从而使转印用膜的速度和筒体

的旋转速度同步,同时使印刷机紧急停止,因此,能够防止由于印刷机的紧急停止所造成的转印用膜的断裂等,从而能够进行故障少且效率高的作业。

附图说明

[0010] 图 1 是具有本发明的实施方式中的表面处理装置的单张纸胶印刷机的概略侧视图。

[0011] 图 2 是表面处理装置的主要部分的放大侧视图。

[0012] 图 3 是表示表面处理装置的控制部的概略框图。

[0013] 符号说明

[0014] 5 转印用膜 6 表面处理装置

[0015] 92 马达 M3 93 马达 M4

[0016] 94 压力筒体编码器 96 控制部

具体实施方式

[0017] 基于图 1、图 2 说明本发明实施方式中的印刷机。如图 1 的概略整体图所示,本实施方式中的印刷机是单张纸胶印刷机。该印刷机具有表面处理装置 6,其用于通过在印刷用纸的印刷面涂敷树脂漆而使其显出光泽,在其上还转印金箔、模压图案或全息图案等,从而加工印刷面。印刷机具有:给纸部 1,用于从积纸台通过供给装置或用纸分离装置等逐张送出作为印刷用纸的单张纸 2;印刷部 3,用于对从该给纸部 1 被给纸的单张纸 2 进行印刷;漆涂敷部 4,对通过该印刷部 3 印刷的单张纸 2 涂敷(覆盖)紫外线固化型树脂漆(也称为清漆);表面处理装置 6,用于将转印用膜 5 按压至通过该漆涂敷部 4 涂敷了紫外线固化型树脂漆的单张纸 2 的紫外线固化型树脂漆上,进行该单张纸 2 的表面加工;和排纸部 7,用于排出由该表面处理装置 6 进行了表面处理的单张纸 2。印刷机,其印刷部 3 构成为具有能够进行五色印刷的五台印刷单元 8、9、10、11、12。但是,印刷部也可以构成为能够进行五色以外的颜色、即单色或双色以上的印刷。上述排纸部 7 是具有夹具的链输送装置。但是,印刷机也可以不具有排纸部 7。另外,构成印刷机的各部分的具体的结构不限于图示的结构。另外,作为印刷用纸使用单张纸,但也可以使用连续的长尺寸的用纸。

[0018] 上述印刷单元 8 至 12 具有印刷用压力筒体 8A 至 12A 和过渡筒体 8B 至 12B。虽无图示,但上述筒体 8A 至 12A、8B 至 12B 中的各个,在圆周方向的两处(也可以为一处或三处以上)具有由爪台和爪抓持被送出的单张纸 2 的夹具。上述漆涂敷部 4 具有供给紫外线固化型树脂漆的漆筒体 4A 和与其对向配置用于对被印刷的单张纸 2 涂敷紫外线固化型树脂漆的压力筒体 4B,并且,具有用于将单张纸 2 向这些筒体 4A、4B 过渡的过渡筒体 14。这些筒体 14、4B,与上述同样地在圆周方向的两处(也可以为一处或三处以上)具有由爪台和爪抓持被送出的单张纸 2 的夹具。

[0019] 如图 1 及图 2 所示,上述表面处理装置 6 具有:上游侧的过渡筒体 18,其与上述漆涂敷部 4 同样地在圆周方向的两处(也可以为一处或三处以上)具有抓持来自上述压力筒体 4B 的单张纸 2 的夹具;和接收来自该过渡筒体 18 的单张纸 2 的下游侧的压力筒体(也可以只称作筒体)19。表面处理装置 6,还具有:将转印用膜 5 按压至压力筒体 19 上的单张纸 2 上的膜按压部 F;使正由膜按压部 F 按压转印用膜 5 的单张纸 2 的紫外线固化型树脂

漆固化的紫外线照射部 20。通过将转印用膜 5 向压力筒体 19 侧输送,同时通过膜按压部 F 将转印用膜 5 按压至压力筒体 19 上的单张纸 2 上,从而,在单张纸 2 的紫外线固化型树脂漆上形成模压图案、全息图案等,该漆成为粘结剂使转印用膜 5 粘贴在单张纸 2 上,通过紫外线透射粘贴后的该转印用膜,紫外线固化型树脂漆固化,转印用膜 5 和单张纸 2 一体化。接着,通过使一体化的单张纸 2 和转印用膜 5 移动至输送方向终端,使转印用膜 5 和单张纸 2 向相互离开的一侧移动,从而转印用膜 5 被从单张纸 2 上剥离,转印用膜 5 向后述的卷绕筒 26 卷绕,在固化的紫外线固化型树脂漆与单张纸 2 一体化的状态下,单张纸 2 向排纸部 7 过渡。由于转印用膜 5 被按压至涂敷在上述单张纸 2 上的紫外线固化型树脂漆上,能够使紫外线固化型树脂漆的涂敷面平滑,具有能够提高光泽度的优点。为了能够从紫外线照射部向介于转印用膜 5 和单张纸 2 之间的紫外线固化型树脂漆照射紫外线,该紫外线照射部配置于被按压在压力筒体 19 上的单张纸 2 上的转印用膜 5 的上方,转印用膜 5 采用能够使紫外线通过的材料,例如,透明的合成树脂膜。符号 71 表示用于将卷绕为筒状的转印用膜 5 设置在预定位置上的提升机(在图 2 中省略了提升机 71)。

[0020] 如图 2 所示,上述紫外线照射部 20 包括两个(也可以为一个或三个以上)紫外线灯和内置该紫外线灯的壳体 21、22。如图 2 所示,上述膜按压部 F 和紫外线照射部 20 构成为相对于上述压力筒体 19 离开或接近那样移动自由,在上述膜按压部 F 位于接近上述压力筒体 19 的位置(图中实线所示位置)时,上述紫外线照射部 20 位于接近该压力筒体 19 的位置(图中实线所示位置),在上述膜按压部 F 位于从上述压力筒体 19 离开的位置(图中双点划线所示位置)时,上述紫外线照射部 20 位于从该压力筒体 19 离开的位置(未图示)。

[0021] 如图 1 及图 2 所示,上述表面处理装置 6 具有:供给筒 23,卷绕上述转印用膜 5 并能够送出转印用膜 5;2 个(也可以是 1 个或 3 个以上)按压辊子 24、25,将从该供给筒 23 送出的转印用膜 5 按压至上述压力筒体 19 上的印刷用纸 2 上;和卷绕筒 26,在通过该按压辊子 24、25 按压上述转印用膜 5 后,卷绕从单张纸 2 上剥离的转印用膜 5。上述膜按压部 F 由上述按压辊子 24、25 和上述转印用膜 5 中的由该按压辊子 24、25 按压至上述压力筒体 19 上的单张纸 2 上的部分 5A 构成。图 2 所示的符号 R1 到 R9,表示配置在供给筒 23 和位于输送方向上游侧的按压辊子 24 之间的膜导向用的辊子。另外,符号 R10 到 R13 表示配置在位于输送方向下游侧的按压辊子 25 和卷绕筒 26 之间的膜导向用的辊子。

[0022] 表面处理装置 6,具有用于使上述膜按压部 F 或上述紫外线照射部 20 相对于上述压力筒体 19 离开或接近的一个驱动机构,具有通过该驱动机构使上述膜按压部 F 及上述紫外线照射部 20 一体移动的、使两者连动的连动机构。连动机构具有板状的支承部件 27 和用于导向该支承部件 27 的一对导向部件 28、28,其中,支承部件 27 的厚度方向为水平方向,其构成为可支承壳体 21、22 并且相对于上述压力筒体 19 可离开或接近地移动自如,在壳体 21、22 的内部分别具有构成上述膜按压部 F 的按压辊子 24、25 以及架设在两按压辊子 24、25 之间的转印用膜 5 和构成上述紫外线照射部 20 的两个紫外线灯(未图示)。上述驱动机构具有作为用于使上述支承部件 27 移动的致动器的未图示的汽缸。上述各导向部件 28 包括:固定在表面处理装置 6 的外罩上的、上下方向长的剖面形状为矩形的固定部件 28A 和经由轴承(也可以没有)在上下方向上可顺畅地自由移动地外装在该固定部件 28A 上的可动部件 28B。

[0023] 上述汽缸的伸缩杆具有与旋转自如地由表面处理装置 6 的外罩支承的齿轮 30 啮合的齿部,设有通过上述伸缩杆的伸缩而旋转的齿轮 30,设有具有将齿轮 30 的旋转力转换成上下移动力的齿部 31a 的齿条 31,齿条 31 的下端连结于上述支承部件 27 的单张纸输送方向的大致中央部的上端。在不对单张纸 2 进行表面处理的情况下,使汽缸的伸缩杆伸长。这样,齿轮 30 向逆时针方向旋转,使齿条 31 移动到上方位置,并且支承部件 27 向上方位置移动。由此,膜按压部 F(按压辊子 24、25 及架设在两按压辊子 24、25 之间的转印用膜 5A) 及上述紫外线照射部 20(两个紫外线灯) 相对于压力筒体 19 离开(图 2 中双点划线仅表示膜按压部),所以,不对单张纸 2 进行表面处理。为了对单张纸 2 进行表面处理,使上述汽缸的伸缩杆缩短。这样,膜按压部 F(按压辊子 24、25 及架设在两按压辊子 24、25 之间的转印用膜 5A) 及上述紫外线照射部 20(两个紫外线灯) 相对于压力筒体 19 接近(参照图 2 中的实线),所以,能对单张纸 2 进行表面处理。

[0024] 表面处理装置 6,构成为:具有测定到卷绕在上述供给筒 23 上的转印用膜 5 的距离的光传感器 33 和测定到卷绕在上述卷绕筒 26 上的转印用膜 5 的距离的光传感器 34,基于来自一方的光传感器 33 的距离信息对供给筒 23 的直径进行监视,根据其直径的变化检测出转印用膜 5 的输送长度,并且,基于来自另一侧的光传感器 34 的距离信息对卷绕筒 26 的直径进行监视,根据其直径的变化检测出转印用膜 5 的卷绕长度。而且,为了使上述检测出的来自一方的光传感器 33 的输送长度和来自另一方的光传感器 34 的卷绕长度通常一致,构成为,应该对供给筒 23 的输送速度及卷绕筒 26 的卷绕速度进行控制,从控制装置向供给筒 23 用的电动马达 M(参照图 3) 和卷绕筒 26 用的电动马达 M2(参照图 3) 输出控制信号。

[0025] 如图 2 所示,表面处理装置 6 由盖部 50 覆盖。如上所述,由于在表面处理装置 6 内配置有很多辊子、汽缸等,转印用膜 5 也通过复杂的路径卷架在各辊子上,因此,为了进行维护等,能够将盖部 50 完全开闭比较好。因此,盖部 50 由 7 个被分割的盖 50A 到 50G 构成。具体来说,如图 2 中双点划线所示,盖 50A 构成为以合叶(ヒンジ)51 为中心在图 2 中可逆时针方向旋转,盖 50G 构成为以合叶 57 为中心在图 2 中向逆时针方向旋转。其他的盖 50B 到 50F 也分别可以合叶 52 至 56 为中心旋转。这样,盖部 50 由被分割的盖构成,分别能够完全开闭,因此,其结构在进行维护等方面使用极为便利。

[0026] 表面处理装置的外罩上设有与各盖 50A 到 50G 相对应的 7 个电磁开关 60(省略一部分图示)。在各盖 50A 到 50G 上设有可在电磁开关 60 上卡卸的卡合部 61。通常,各盖 50A 到 50G 相对于电磁开关 60 可开闭(卡卸)。电磁开关 60 上卡合有卡合部 61,并且在通电时,通过电磁锁机构将卡合部 61 不能脱离地保持在电磁开关 60 上。另外,构成为,通过未图示的控制部,电磁开关 60 通电的时候成为印刷机运转的时候。因此,在运转时,通过电磁锁能够确实地保持各盖 50A 到 50G 的关闭状态,能够极大程度地防止在印刷机的运转过程中、由于不经意地打开各盖 50A 到 50G 从而导致印刷机紧急停止而造成表面处理装置 6 的转印用膜 5 变得褶皱等故障的发生,能够进行高效且安全的作业。另外,在电磁开关 60 与全部的卡合部 61 卡合的状态下,即若各盖 50A 到 50G 不是关闭状态,则控制部控制印刷机使其不能运转。

[0027] 另外,在印刷机的运转过程中发生卡纸的情况下,或在印刷单元 8 至 12 的盖打开的情况下,控制部使印刷机紧急停止。在这样的情况下,构成为,电磁开关 60 的通电状态继

续直到印刷机的运转完全停止。因此,在紧急停止中各盖 50A 到 50G 不会不经意地打开,提高了安全性。

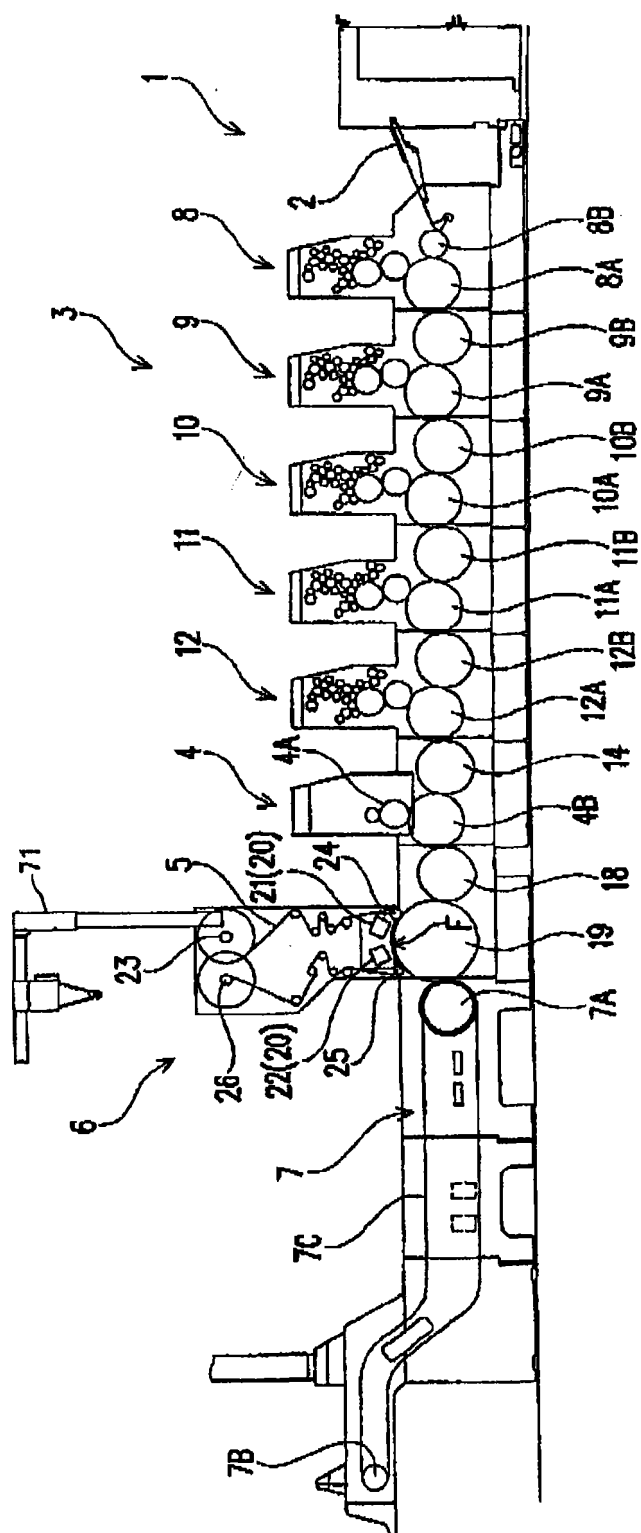
[0028] 图 3 是表示本发明实施方式中的印刷机的表面处理装置的控制部的概略框图,控制部包括:驱动供给筒 23 的马达 M1;驱动卷绕筒 26 的马达 M2;驱动辊子 R5 的马达 M3;驱动辊子 R9 的马达 M4;进行印刷机主体的控制的印刷机 CPU94;设在压力筒体 19 上的、用于输出旋转速度、角度等的信号的压力筒体编码器 95;和控制部 96。控制部 96 采用下述部件构成:进行计算处理等的微型处理器 96a(也可以为定序器);存储数据及预定的程序(计算式或表格等)的 ROM96b;能够存储与机械转速等相关的各种信息的 RAM96c;对微型处理器 96a 和设在控制部 19 外部的装置之间的各种信号的交换进行中介的接口 96d 等。

[0029] 下面,说明控制部对本发明的实施方式中的印刷机的表面处理装置所进行的紧急停止控制的情况。在印刷中发生卡纸、或在印刷单元 8 至 12 的盖打开而导致印刷机紧急停止的情况下,印刷机 CPU94 向控制部 96 输出紧急停止信号。控制部 96 基于该紧急停止信号和来自压力筒体编码器 95 的信号为了在谋求压力筒体 19 的旋转速度和转印用膜 5 的移动速度的同步的同时、使转印用膜 5 紧急停止,对转印用膜驱动部 M1、M2 和筒驱动部 M3、M4 的驱动进行控制。若想完全谋求压力筒体 19 的旋转速度和转印用膜 5 的移动速度的速度同步,仅通过控制驱动供给筒 23 的马达 M1、驱动卷绕筒 26 的驱动马达 M2 是很难实现的。因此,控制部 96 控制马达 M3、马达 M4,使转印用膜 5 在压力筒体 19 附近移动的辊子 R5 和辊子 R9 分别独立驱动,从而对转印用膜 5 的移动速度进行微调,由此以谋求压力筒体 19 的旋转速度和转印用膜 5 的移动速度的速度同步。另外,控制部 96 不仅接收来自印刷机 CPU 的信号,还接收来自压力筒体编码器 95 的信号,因此,能够与压力筒体 19 的实际的旋转速度(原始数据)相应地控制马达 M3、马达 M4 的驱动。因此,能够使转印用膜 5 的移动速度和压力筒体 19 的旋转速度大致完全同步。在实际的印刷作业中,例如在印刷机以 10000 张/小时的速度供给单张纸 2 的情况下,如果发出紧急停止指令,则从该时刻开始到压力筒体 19 停止为止,压力筒体 19 多次旋转。控制部 96 控制马达 M3、马达 M4 的驱动以使转印用膜 5 的移动速度与此时的压力筒体 19 的旋转速度同步,并使转印用膜 5 停止。另外,构成为,电磁开关 60 的通电状态继续直到印刷机的运转完全停止。因此,在紧急停止中各盖 50A 到 50G 不会不经意地打开,提高了安全性。

[0030] 本发明中的印刷机的表面处理装置的机构不限于上述实施方式,可以在权利要求书所记载的范围内进行各种变形、改良。例如,在本实施方式中,可独立驱动两个辊子 R5、R9,但是,也可以独立驱动至少一个辊子。另外,在本实施方式中,印刷机为单张纸胶印刷机,但是,并不限于此,也可以是转轮纸胶印刷机或苯胺印刷机。

[0031] 工业上的利用可能性

[0032] 本发明涉及的印刷机的表面处理装置在具有表面处理装置的印刷机中极其有用。



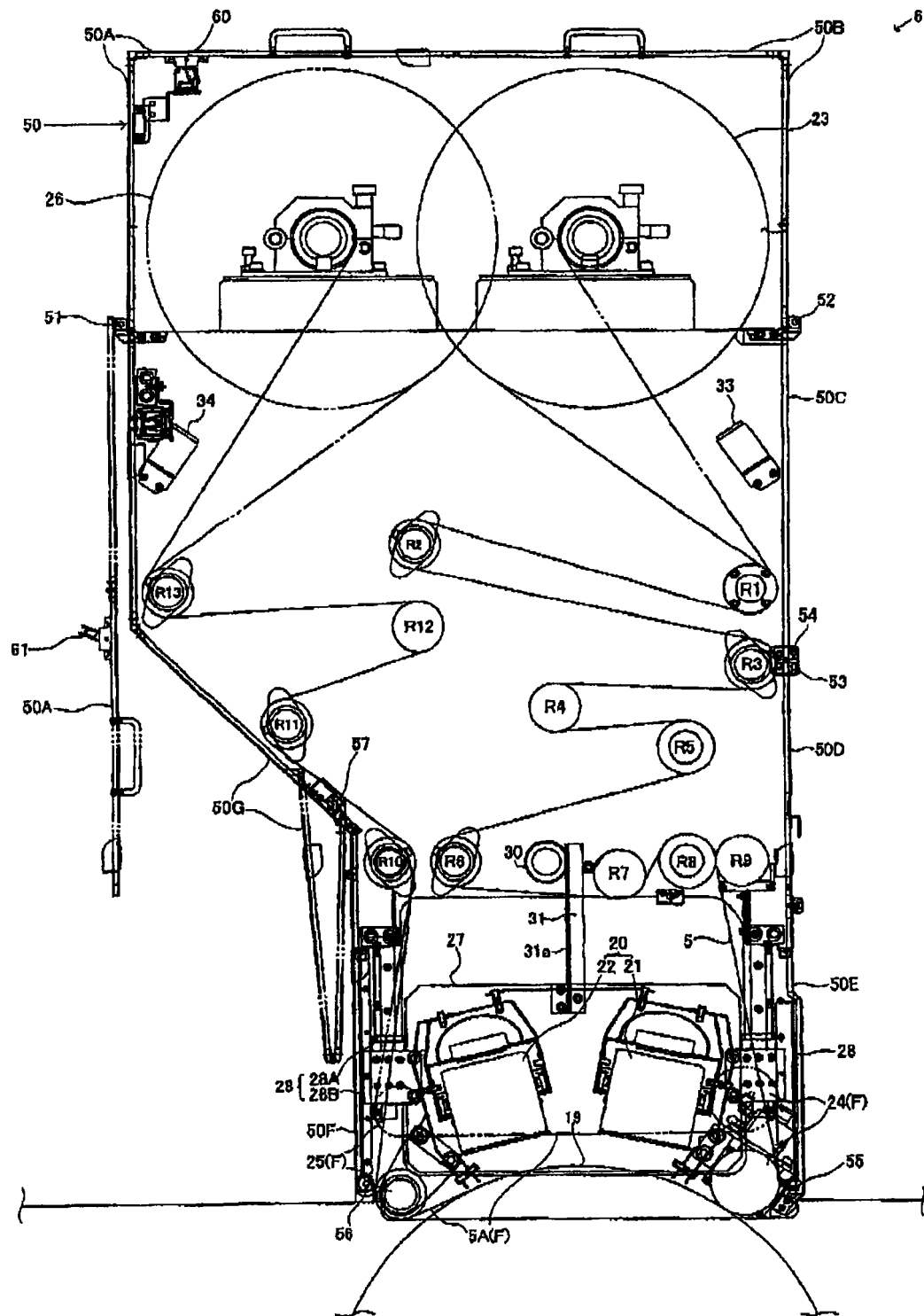


图 2

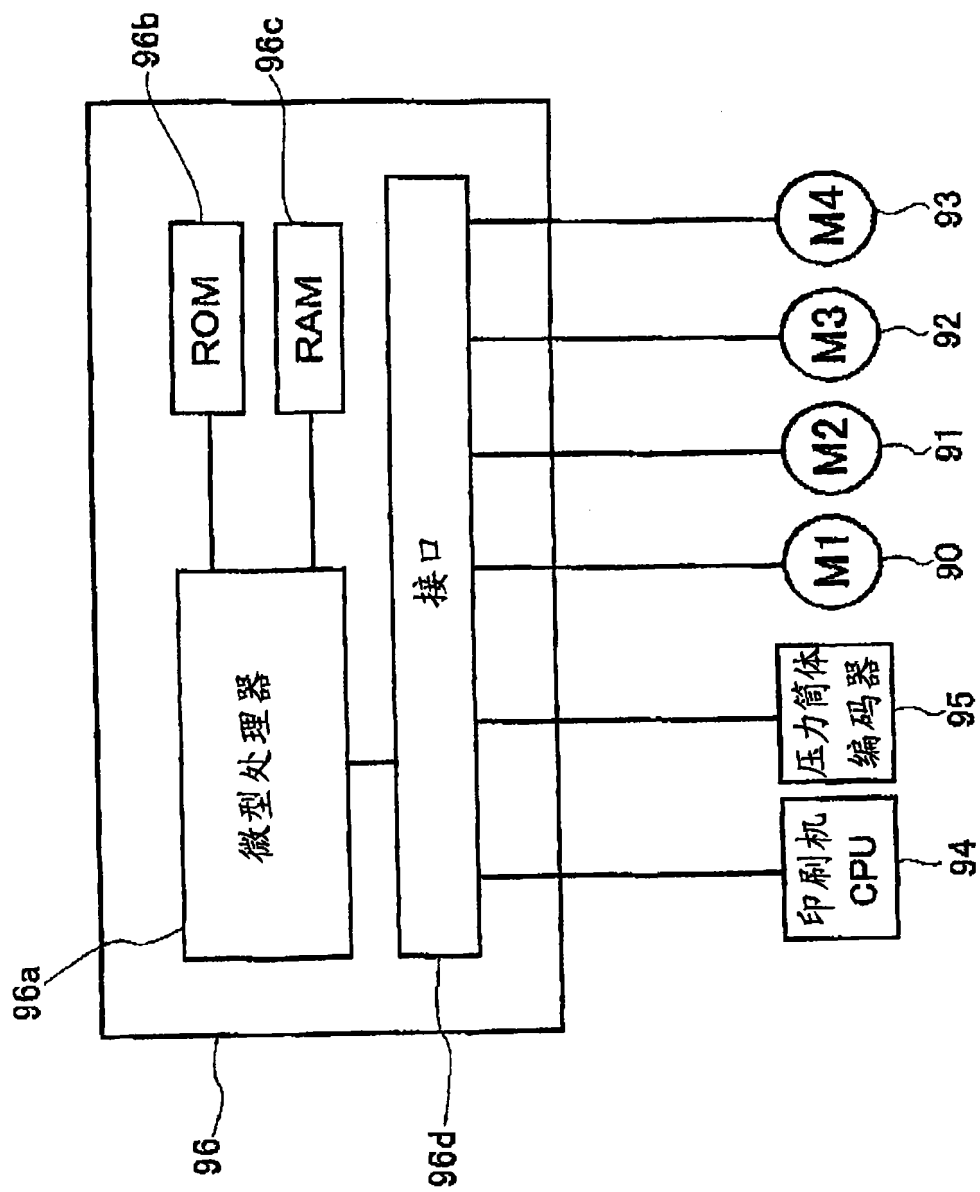


图 3