



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1827505 B

(45) 授权公告日 2010.09.22

(21) 申请号 200610051549.9

(22) 申请日 2006.02.28

(30) 优先权数据

2005-055026 2005.02.28 JP

2005-055019 2005.02.28 JP

JP 2000044099 A, 2000.02.15,

JP 2004203557 A, 2004.07.22,

JP 2004074373 A, 2004.03.11,

JP 2002154725 A, 2002.05.28,

审查员 马婷

(73) 专利权人 日本电产三协株式会社

地址 日本长野县

(72) 发明人 小口茂贵

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务有限公

司 31100

代理人 方晓虹

(51) Int. Cl.

B65H 5/36 (2006.01)

B65H 29/52 (2006.01)

B65H 16/02 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 10021430 A, 1998.01.23,

CN 1021425 C, 1993.06.30,

CN 1029218 C, 1995.07.05,

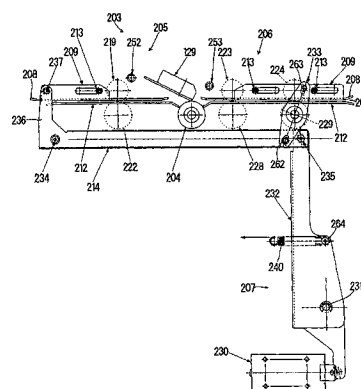
权利要求书 1 页 说明书 16 页 附图 26 页

(54) 发明名称

卡片状介质的输送机构

(57) 摘要

本发明的卡片状介质的输送机构一边将头部 (129) 推压到在输送路径 (202) 上进行输送的卡片 (3) 上一边进行输送, 头部 (129) 在输送路径 (202) 内可进入、退避地移动, 且设有导向部 (203), 在头部 (129) 处于退避状态时, 该导向部 (203) 沿卡片状介质 (3) 的输送方向移动而形成输送路径 (202)。即使卡片状介质卷曲时也可防止其在头部位置卡住。



1. 一种卡片状介质的输送机构,一边将头部推压到在输送路径上进行输送的卡片状介质上一边进行输送,其特征在于,所述头部在所述输送路径内可进入、退避地移动,且设有导向部,在所述头部处于退避状态时,该导向部沿所述卡片状介质的输送方向移动而形成所述输送路径。

2. 如权利要求 1 所述的卡片状介质的输送机构,其特征在于,所述导向部具有固定导向件和可动导向件,且具有使所述可动导向件移动的驱动装置,

所述卡片状介质的输送机构具有使所述头部在进入所述输送路径内的进入位置和从所述输送路径内退避的退避位置之间移动的驱动机构,

当所述头部利用所述驱动机构而处于从所述输送路径内退避的退避位置时,利用所述驱动装置使所述可动导向件移动到从所述输送路径内退避的所述头部的位置,从而形成输送路径。

3. 如权利要求 2 所述的卡片状介质的输送机构,其特征在于,所述导向部具有隔着所述头部配置的前后 2 个导向组件,各导向组件具有:配置在所述输送路径两侧的 2 个固定导向件、配置在各固定导向件之间的所述可动导向件。

卡片状介质的输送机构

(1) 技术领域

[0001] 本发明涉及一种卡片状介质的输送机构。更详细地说,本发明涉及具有印字头等头部的卡片状介质的输送机构。

(2) 背景技术

[0002] 作为将卷筒纸切断成规定长度、发行票证等卡片状介质的装置,例如有日本专利特开平 10-21430 号公报中所揭示的票发行装置。该票发行装置如图 34 所示。通过输送构件 502 将卷筒纸 501 拉出,利用剪切部 503 切断成规定长度,利用印刷部 505 在切断后的票 504 上印刷车站名信息等票信息,同时利用磁头 506 写入车站名信息和金额信息等磁性数据后,从发行口 507 排出。另外还具有读取从投入口 508 投入的已售票的磁性信息的读取磁头 509。

[0003] 票的输送路径在读取磁头 509 的下游分支成通往发行口 507 的输送路径和通往投入口 508 的输送路径。在该分支点与读取磁头 509 之间分支有通往废票穿孔器 510 的输送路径,该废票穿孔器 510 对取入的废票进行开孔处理。

[0004] 该票发行装置中,在票的发行方向上,在印刷部 505 的下游侧设有磁头 506、509 和废票穿孔器 510。因此,从投入口 508 投入的已售票或向废票穿孔器 510 输送的废票不会向上游印刷部 505 逆向移动。即,在印刷部 505,将票逆向输送会造成卡住,因而做成在印刷部 505 不会将票逆向输送的结构。

[0005] 作为其他类型的票发行装置,有一种将发行口和投入口共用化,利用同一口部进行新票的发行和已售票的取入的结构。上述票发行装置中,除了通往发行新票所需的印刷部等的主要输送路径以外,还设有在主要通路的印刷部等迂回的迂回输送路径,以使在印刷部不将票逆向输送。切断卷筒纸发行新票时,利用主要通路输送新票,在进行了印刷和磁性数据处理后,从共用口发行。另一方面,从共用口取入的已售票最初是进入主输送路径的,但中途被送往分支的迂回输送路径,在印刷部迂回后返回主输送路径,被输送至回收部。

[0006] 这种将卷筒纸切断成规定长度而发行卡片状介质的类型的票发行装置中,有时因切断后的卡片状介质被卷筒纸卷入而引起卷曲。因此,在输送路径两侧设置导向件,以防止卷曲的卡片状介质的前端被设于输送路径中途的构件卡住。

[0007] 上述日本专利特开平 10-21430 号记载的票发行装置的外壳 511 呈箱状。

[0008] 【专利文献 1】日本专利特开平 10-21430 号

[0009] 但是,在设于输送路径中途的印字头的位置难以设置防止卷曲的卡片状介质卡住的导向件。即,与设于输送路径中途的输送辊和磁头相比,印字头宽度大,虽然可在输送辊和磁头的两侧设置上述导向件,但在印字头的两侧没有设置上述导向件的空间。因此,上述导向件在印字头的位置中断,在该部分存在卡片状介质卡住的担忧。

[0010] 该问题对于上述票发行装置那种票相对于印刷部 505 仅朝一个方向通过的结构、作为印字头采用端面型的结构的票发行装置也成为问题,尤其是对卡片状介质从

双向通过印字头的类型的票发行装置、作为印字头采用平面型的结构的票发行装置中成为显著的问题。

[0011] 上述日本专利特开平 10-21430 号记载的票发行装置中, 分别设有发行口 507 和投入口 508, 通往它们的输送路径也分别设置, 因而结构复杂, 且零部件个数增加, 装置大型化。对于上述主输送路径以外设有迂回输送路径的票发行装置也同样存在因输送路径多而使结构复杂, 且零部件个数增加, 装置大型化的问题。

[0012] 上述票发行装置的外壳 511 呈箱状, 整个输送路径的宽度全部相同, 为卡的宽度加上 α 。即, 在设有印刷部 505 或磁头 506、509 等的位置, 需要防止票 504 在宽度方向上错位, 输送路径的宽度设定为卡的宽度加上若干的尺寸 α 的尺寸。因为输送路径由外壳 511 的两侧的侧板形成, 故包括卷筒纸 501 的收纳部在内, 所有的部分的输送路径的宽度都成为卡宽加上 α 。

[0013] 因此, 在卷筒纸 501 发生卷绕不良时, 在因卷绕不良而宽度增大的部分存在卷筒纸 501 与外壳 511 的侧板碰撞的危险。因此, 卷筒纸 501 的输送阻力增加。有时会发生噪声。

[0014] 有的票发行装置还具有将废票重叠存储的回收部, 该回收部的宽度也是卡宽加上 α , 因而存在无法将废票顺利地重叠收纳的担忧。尤其是对于将废票自然落下至回收部的类型的装置, 有时会出现自然落下的废票在落下途中卡住而不能落下、或废票倾斜地落下而无法重叠的现象。

(3) 发明内容

[0015] 本发明的目的在于提供一种即使在卡片状介质卷曲的情况下也可防止在头部位置卡住的卡片状介质的输送机构。本发明的另一目的在于提供一种在头部位置能使卡片状介质朝往复方向的任一方向输送的卡片状介质的输送机构。

[0016] 本发明的又一目的在于提供一种即使在卷筒纸出现卷绕不良的情况下也可将卷筒纸顺利地送出的卡片状介质的输送机构。本发明的再一目的在于提供一种能顺利地将废票向回收部收纳的卡片状介质的输送机构。

[0017] 为了达到上述目的, 本发明的卡片状介质的输送机构, 一边将头部推压到在输送路径上进行输送的卡片状介质上一边进行输送, 头部在输送路径内可进入、退避地进行移动, 且设有导向部, 在头部处于退避状态时, 该导向部沿卡片状介质的输送方向移动而形成输送路径。

[0018] 因此, 在不使用头部时使头部从输送路径退避。当将导向部移动至头部所处的位置, 则头部周围的间隙被堵塞。卡片状介质被导向部引导而通过该位置。另一方面, 在使用头部时, 通过使导向部返回原来的位置, 可使头部进入输送路径内。在头部位置可使卡片状介质在往复方向的任一方向都可输送。

[0019] 上述发明中, 最好所述导向部具有固定导向件和可动导向件, 且具有使所述可动导向件移动的驱动装置, 而且, 所述卡片状介质的输送机构具有使所述头部在进入所述输送路径内的进入位置和从所述输送路径内退避的退避位置之间进行移动的驱动机构, 当所述头部利用所述驱动机构而处于从所述输送路径内退避的退避位置时, 利用所述驱动装置使所述可动导向件移动到从所述输送路径内退避的所述头部的位置, 从而形成输送路径。

另外,所述导向部具有隔着所述头部配置的前后 2 个导向组件,各导向组件具有:配置在所述输送路径两侧的 2 个固定导向件、配置在各固定导向件之间的所述可动导向件。

[0020] 为了达到上述目的,本发明的卡片状介质的输送机构,利用辊装置将卷筒纸拉出,利用剪切机构将由所述辊装置输送的卷筒纸切断成规定长度而成为卡片状介质,对该卡片状介质进行输送,收纳有卷筒纸的收纳部朝卡片状介质的输送路径的基准面的外侧突出,收纳部具有比卷筒纸的宽度大的宽度,在对卡片状介质进行输送的输送路径上,在剪切机构的上游侧位置配置有对所输送的卡片状介质在宽度方向上加以限制的限制构件。

[0021] 因此,即使卷筒纸出现卷绕不良,卷筒纸也不会与输送路径的基准面碰撞。卷筒纸出现卷绕不良时,利用限制构件对送出的卷筒纸在宽度方向上的位置进行限制后供给剪切机构。

[0022] 上述发明中,所述收纳部在机体机架上设有直径比所述卷筒纸大的窗口,通过将该窗口用卷筒纸底板盖住,从而所述收纳部的宽度扩大了与所述机体机架厚度相应的大小。另外,所述限制构件是与所述卷筒纸抵触而对其在宽度方向不发生错位地加以引导定位的凸部。

[0023] 本发明的卡片状介质的输送机构,具有对所输送的卡片状介质加以回收的回收部,该回收部及所述回收部附近的输送路径以比所述卡片状介质的宽度大的宽度形成。因此,可防止卡片状介质在回收部及回收部附近的输送路径卡住。该场合,通过在对所述卡在宽度方向上进行定位的隔板上设置缺口,而将所述回收部及回收部附近的输送路径的宽度扩大了与所述隔板厚度相应的大小。

[0024] 本发明的卡片状介质的输送机构中,头部在输送路径内可进入、退避地进行移动,且设有导向部,在头部处于退避状态时,该导向部沿卡片状介质的输送方向移动而形成所述输送路径,因此,通过使导向部移动,可堵塞头部所处的位置的间隙。因此,在使用未变形的卡片状介质时当然没有问题,而且即使是在卡片状介质卷曲或弯曲等时也不会头部位置卡住,能顺利地输送卡片状介质。在头部位置可使卡片状介质在往复方向的任一方向都可输送。因此,不需要针对输送方向分别设置卡的输送路径,结构变得简单,可减少零部件个数,可使机构小型化、轻量化。

[0025] 另一本发明的卡片状介质的输送机构中,收纳有卷筒纸的收纳部朝卡片状介质的输送路径的基准面的外侧突出,收纳部具有比卷筒纸的宽度大的宽度,因此,即使卷筒纸出现卷绕不良,卷筒纸也不会与输送路径的基准面碰撞。因此,可抑制卷筒纸输送的阻力增加,可顺利地输送卷筒纸。而且可抑制杂音的产生。

[0026] 在对卡片状介质进行输送的输送路径上,在剪切机构的上游侧位置设有对输送的卡片状介质在宽度方向上加以限制的限制构件,因此,即使卷筒纸出现卷绕不良时,利用限制构件对送出的卷筒纸在宽度方向上的位置进行限制后供给剪切机构。即,可将卷筒纸顺利地供给以输送路径的基准面为基准的剪切机构。

[0027] 另一本发明的卡片状介质的输送机构,具有对输送的卡片状介质加以回收的回收部,该回收部及所述回收部附近的输送路径以比所述卡片状介质的宽度大的宽度形成。因此,可防止卡片状介质在回收部及回收部附近的输送路径卡住。尤其是以卡片状介质自然落下并重叠在回收部内的形态加以收纳的类型结构中,可防止落下过程中卡发生卡住或卡倾斜而无法重叠。

(4) 附图说明

[0028] 图 1 表示卡片状介质的输送机构的实施形态的一例,是印字头从输送路径退避、可动导向件闭合状态的简要构成图。

[0029] 图 2 是该卡片状介质的输送机构的印字头进入输送路径、可动导向件打开的状态的简要构成图。

[0030] 图 3 是表示采用该卡片状介质的输送机构的发卡机的内部结构的图。

[0031] 图 4 是该发卡机的俯视图。

[0032] 图 5 是该发卡机的主视图。

[0033] 图 6 是该发卡机的后视图。

[0034] 图 7 是沿图 3 的 A-A 线的本体机架和卷筒纸等的剖视图。

[0035] 图 8 是表示本体机架的主视图。

[0036] 图 9 是从表面侧表示的导向门的图,是结合了各构件配置的图。

[0037] 图 10 是表示导向门与宽度定位支柱的关系的图。

[0038] 图 11 是表示卷筒纸的安装机构的主要部分的纵向剖视图。

[0039] 图 12 是表示卷筒纸的安装机构的固定轴的其他实施形态的纵向剖视图。

[0040] 图 13 是表示卷筒纸的安装机构的按压部的其他实施形态的主视图。

[0041] 图 14 是表示回转剪切器的图,图 14(A) 是后视图,图 14(B) 是俯视图。

[0042] 图 15 是表示选择器的图,图 15(A) 是仰视图,图 15(B) 是侧视图。

[0043] 图 16 是表示废卡被排出的状态的主视图。

[0044] 图 17 是表示收纳机构的主视图。

[0045] 图 18 表示卡片状介质的输送机构的实施形态的一例,是印字头进入输送路径、可动导向件打开的状态的简要构成图。

[0046] 图 19 表示卡片状介质的输送机构的实施形态的一例,是印字头从输送路径退避、可动导向件闭合的状态的简要构成图。

[0047] 图 20 表示卡片状介质的输送机构的导向部的前后导向组件,是可动导向件打开的状态的俯视图。

[0048] 图 21 表示卡片状介质的输送机构的导向部的前后导向组件,是可动导向件闭合的状态的俯视图。

[0049] 图 22 是前侧导向组件的可动导向件的侧视图。

[0050] 图 23 是后侧导向组件的可动导向件的侧视图。

[0051] 图 24 是后侧导向组件的纵向剖视图。

[0052] 图 25 表示将衬垫辊安装在前后导向组件上的状态,是可动导向件打开的状态的俯视图。

[0053] 图 26 是表示将衬垫杆安装在前侧导向组件上的状态的侧视图。

[0054] 图 27 是安装在前侧导向组件上的衬垫杆的侧视图。

[0055] 图 28 是表示将衬垫杆安装在后侧导向组件上的状态的侧视图。

[0056] 图 29 是安装在后侧导向组件上的第 1 衬垫杆的侧视图。

[0057] 图 30 是安装在后侧导向组件上的第 2 衬垫杆的侧视图。

[0058] 图 31 是表示将衬垫杆安装在后侧导向组件上的状态的剖视图。

[0059] 图 32 是移动印字头的机构的简要构成图。

[0060] 图 33 是卡的俯视图。

[0061] 图 34 是表示现有的卡发行装置的简要构成图。

[0062] (符号说明)

[0063] 2 卷筒纸 3 卡片(卡片状介质)

[0064] 14 回收部 129 印字头

[0065] 201 卡片状介质的输送机构 202 输送路径

[0066] 203 导向部 242 收纳部

[0067] 243 输送路径的基准面 244 限制构件

[0068] W2 收纳部的宽度

(5) 具体实施方式

[0069] 以下,参照附图所示的较佳形态对本发明的构成进行说明。本实施形态中,作为卡片状介质以切断卷筒纸的情况为例进行说明,但并不局限于将卷筒纸切断而成的卡片状介质,也可是起初就是呈卡状的卡片状介质。作为卡片状介质并不局限于纸制的卡片,也可是塑料、金属及其他材料制成的卡片状介质。

[0070] 图 1~图 31 表示本发明的卡片状介质的输送机构。该卡片状介质的输送机构 201 是一边将头部 129 推压到在输送路径 202 上进行输送的卡片状介质 3 上一边进行输送的结构,头部 129 在输送路径 202 内可进入、退避地进行移动,且设置有导向部 203,在头部 129 处于退避状态时(图 1 的状态),该导向部 203 沿卡片状介质 3 的输送方向(图 1 的箭头 A 方向)移动而形成输送路径 202。本实施形态中,以发行例如票证等卡片状介质(以下称为卡)3 的发卡机 1 中所采用的卡片状介质的输送机构 201 为例进行说明。当然,作为发卡机 1 并不局限于发行票证等。另外,作为头部 129 例如采用对卡片 3 进行印刷的印字头 129。当然,并不局限于印字头 129,也可是其他头部。

[0071] 发卡机 1 用于发行票证等卡片 3,将表面侧是印字面、背面侧是磁性面的卷筒纸 2 切断成规定长度,在磁性面记录磁性数据,同时在印字面热敏印刷文字等后发行卡片 3。图 33 表示卡片 3。在卷筒纸 2 的表面一侧以规定间隔标上标记 257,发卡机 1 根据标记 257 判断卷筒纸 2 的长度,切断成规定长度后作为卡片 3。图 33 中符号 258 所示的区域是在背面的磁性面中作为磁条使用并写入数据的区域。在符号 259 所示的位置上在卡片 3 使用时开设有表示入场的孔,在符号 260 所示的位置上开设有表示出场的孔。

[0072] 该发卡机 1 包括:保持卷筒纸 2 的卷筒纸的安装机构 4;将保持在安装机构 4 上的卷筒纸 2 取入进行输送的第 1 取入机构 5;形成在输送中的卷筒纸 2 的松弛的环机构 6;将来自环机构 6 的卷筒纸 2 取入进行输送的第 2 取入机构 7;将卷筒纸 2 切断做成卡片 3 的剪切机构 8;使卡片 3 待机的卡待机部 9;一边将卡片 3 呈直角地进行方向转换一边进行输送的卡进给机构 10;在卡片 3 的磁性面上进行磁性数据记录及再生的读写部 11;对卡片 3 的印字面进行印字的印字部 12;将完成后的卡片 3 朝外部送出的发卡部 13;在向卡片 3 进行磁性数据的记录及再生时出现反常的情况下将该卡片 3 进行回收收纳的回收部 14。

[0073] 如图 4~图 6 所示,发卡机 1 的各部分收容在薄的长方体状的外壳 15 内。在该外

壳 15 内固定有本体机架 210。在本体机架 210 上安装有框架导向件 211 和未图示的框架板,在框架导向件 211 与本体机架 210 之间安装有导向部 203,而在框架板与本体机架 210 之间安装有第 1 取入机构 5、环机构 6、第 2 取入机构 7、剪切机构 8、卡待机部 9、卡进给机构 10、读写部 11。第 1 取入机构 5、环机构 6、第 2 取入机构 7、剪切机构 8、卡待机部 9、卡进给机构 10、读写部 11、印字部 12、发卡部 13 沿卷筒纸 2 的输送路径依次配置。而且,回收部 14 与卡进给机构 10 连续配置。

[0074] 如图 1 所示,输送路径 202 包括:从剪切机构 8 至卡进给机构 10 的铅垂的第 1 直线输送路径 159;从卡进给机构 10 至印字部 12 的水平第 2 直线输送路径 160;位于这些第 1 直线输送路径 159 及第 2 直线输送路径 160 之间的弯曲部 98。弯曲部 98 为圆弧状,将第 1 直线输送路径 159 与第 2 直线输送路径 160 进行 90 度方向转换。由此,可实现发卡机 1 的小型化。而且,第 1 直线输送路径 159 由相互相对的第 1 导向件 28 及第 2 导向件 29 构成。第 2 直线输送路径 160 由相互相对的第 2 导向件 29 及第 3 导向件 30 构成。弯曲部 98 由第 2 导向件 29 和第 1 导向件 28 及第 3 导向件 30 构成。本实施形态中,弯曲部 98 是将卡片 3 进行 90 度方向转换的情况,但并不局限于此,根据发卡机 1 的输送路径 202 的布置可做成其他的弯曲角度。

[0075] 如图 3 及图 4 所示,在外壳 15 上设有导向门 246。该导向门 246 通过铰链 19、19 可进行开闭。在该导向门 246 的内侧面上固接有隔板 248。

[0076] 在导向门 246 关闭的状态下,利用导向门 246 的内侧面或隔板 248 对输送路径 202 的宽度方向的一方的侧部加以限制,利用本体机架 210 对输送路径 202 的宽度方向的另一方的侧部加以限制。卡片 3 将本体机架 210 作为基准面进行输送。在导向门 246 的上侧安装有图 3 所示的盖板 32。

[0077] 如图 7 及图 11 所示,卷筒纸 2 的安装机构 4 包括:可旋转的主轴 34,嵌合有卷绕而成的卷筒纸 2 的中心孔即卷筒 33;固定轴 35,将该主轴 34 可旋转地支承;卷筒纸安装构件 36,将卷筒纸 2 固定在主轴 34 上。卷筒纸安装构件 36 具有位于卷筒 33 的侧方的按压部 37、插入保持在固定轴 35 内的被保持部 38。在此,通过将卷筒 33 嵌入主轴 34,使卷筒纸 2 可旋转地得到支承。图 7 中的符号 262 是固接在本体机架 210 上的侧框架。

[0078] 固定轴 35 具有卡扣部 39,该卡扣部 39 被施加弹性力而卡扣在所插入的被保持部 38 上。固定轴 35 大致为圆筒状。固定轴 35 的基端面由螺钉紧固固定在详细后叙的卷筒纸底板 247 上。在固定轴 35 的外周可旋转地嵌合有主轴 34。C 形环 41 与固定轴 35 的前端部嵌合,防止主轴 34 从固定轴 35 脱落。

[0079] 卡扣部 39 包括:2 个通孔 42、42,位于形成在固定轴 35 的中央部附近的 1 根直径线上;可滑动地收容在各通孔 42 内的诸如钢球的滚珠 43;螺钉固定在各通孔 42 的外侧的由板簧构成的弹簧 44。该弹簧 44 被螺钉固定在固定轴 35 的 D 剪切面上以使自由端堵住各通孔 42 的外侧。在此,因为使用了滚珠 43,故被保持部 38 相对于固定轴 35 能圆滑地旋转。而且,作为滚珠 43 使用了钢球,因而可实现旋转的长寿命化。

[0080] 本实施形态中,2 个通孔 42 配置在直线上,但并不局限于此,例如也可隔开 90 度等适宜的角度地进行配置。另外,本实施形态中设置了 2 组通孔 42 和滚珠 43,但并不局限于此,也可设置 1 组或 3 组以上。而且,本实施形态中,弹簧 44 为板簧,但并不局限于此,例如,如图 12 所示,可以是将滚珠 43 朝固定轴 35 的中心侧推压的压缩螺旋弹簧。该场合,将

按压弹簧 44 的外周侧的碰撞板 154 安装在固定轴 35 的 D 剪切面上。另外,本实施形态中,滚珠 43 为钢球,但并不局限于此,也可是例如塑料球或其他材质的球。该场合,可变更被保持部 38 拆装时的节度感和操作感。即,本实施形态那样,当滚珠 43 使用钢球时,能得到硬的节度感,而滚珠 43 使用塑料滚珠时能得到软的操作感。

[0081] 在主轴 34 的框架侧的端部上形成朝外周侧突出的凸缘部 34a。嵌合在主轴 34 上的卷筒 33 与凸缘部 34a 抵接固定。在此,主轴 34 的凸缘部 34a 的与卷筒 33 抵接的面与主轴 34 的前端面的长度比卷筒 33 的宽度稍短。因此,安装在固定轴 35 上的卷筒纸安装构件 36 的按压部 37 与卷筒 33 抵接,且相对于主轴 34 产生微小的间隙。由此,按压部 37 可将卷筒 33 无间隙地推压到凸缘 34a 上。

[0082] 被保持部 38 作为插入固定轴 35 的中心孔 35a 内的中心轴。被保持部 38 的插入方向的前端部呈圆锥状。在被保持部 38 上形成卡合凹部 45 以使作为卡扣部 39 的滚珠 43、43 嵌入卡扣。卡合凹部 45 在被保持部 38 的插入方向的前端部附近形成为环状。另外,卡合凹部 45 的插入方向前端侧的台阶呈使外周侧朝前端侧倾斜的按压面 45a。

[0083] 而且,按压部 37 形成为外径比卷筒纸 2 的卷筒 33 的内径稍大的圆板。本实施形态中,按压部 37 形成为外径比卷筒 33 的内径稍大的圆板,但并不局限于此,例如可以是比卷筒纸 2 整体的外径大的圆板,或者如图 13 所示,形成为具有比卷筒纸 2 的外径长的 2 个臂部的十字形板。在这样的场合,当卷绕而成的卷筒纸 2 的中心和外周部在轴向错位而成为圆锥状、或卷绕成圆柱状的卷筒纸 2 不整齐而在侧面存在凹凸时,可通过按压部 37 一边对卷筒纸 2 的侧面进行按压一边使其旋转,因而可稳定地供给卷筒纸 2。

[0084] 在被保持部 38 的插入方向的相反侧的端面上隔着按压部 37 螺钉固定有捏手 46。在此,在将被保持部 38 插入固定轴 35 内而按压部 37 与卷筒 33 抵接时,卡合凹部 45 在被保持部 38 上的形成位置成为滚珠 43、43 对卡合凹部 45 的按压面 45a 进行按压的位置。本实施形态中,卷筒纸安装构件 36 的被保持部 38 与按压部 37、捏手 46 是不同的构件,但并不局限于此,也可一体成形。

[0085] 当将被保持部 38 插入固定轴 35 的中心孔 35a 内,则被保持部 38 的前端部使滚珠 43、43 克服弹簧 44、44 的弹力朝外周侧移动。将被保持部 38 插入直到按压部 37 与卷筒 33 抵接。由此,滚珠 43、43 被弹簧 44、44 朝中心侧推压而嵌入卡合凹部 45 内。在此,滚珠 43 与卡合凹部 45 的按压面 45a 抵接。该按压面 45a 使外周侧朝插入方向侧倾斜,故对被保持部 38 朝插入方向施力。因此,将卷筒纸安装构件 36 安装在固定轴 35 上后可防止卷筒 33 发生松动。

[0086] 安装后的卷筒纸 2 与主轴 34 及卷筒纸安装构件 36 成为一体而相对于固定轴 35 旋转。而且,当拉动捏手 46 时,则卡合凹部 45 的按压面 45a 使滚珠 43、43 克服弹簧 44、44 而移动。可将被保持部 38 从固定轴 35 拔出。

[0087] 从卷筒纸的安装机构 4 取出的卷筒纸 2 被拉入第 1 取入机构 5。第 1 取入机构 5 包括:第 1 取入辊 47;使该第 1 取入辊 47 旋转的由直流电机构成的第 1 驱动电动机;将卷筒纸 2 朝第 1 取入辊 47 推压的张力辊 49。第 1 取入辊 47 由未图示的框架板和本体机架 210 可旋转地支承。张力辊 49 由支架 51 可旋转地支承。该支架 51 由框架板和本体机架 210 可摆动地支承。而且,支架 51 通过弹簧(未图示)对张力辊 49 朝第 1 取入辊 47 施力。

[0088] 环机构 6 具有环辊 53、可旋转地支承该环辊 53 的环杆 54。环杆 54 的基端部由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。在该支承位置,环杆 54 可横跨第 1 取入辊 47 和第 2 取入辊 55 之间的卷筒纸 2 的最短路径(图 1 中的点划线 L 所示)。在与该环杆 54 相对的本体机架 210 上形成图 8 所示的圆弧状的滑孔 57。滑孔 57 的形成位置是环杆 54 在从大致水平的状态朝大约 45 度下方倾斜的范围内可旋转的位置。

[0089] 而且,在本体机架 210 里侧的滑块 57 的最下部安装有检测环杆 54 的存在的环传感器(未图示)。因此,在环杆 54 处于最下降的状态时环传感器检测出该环杆 54。环杆 54 朝上方旋转的状态下环杆 54 脱离环传感器而不被检测。

[0090] 由此,当在第 1 取入机构 5 和第 2 取入机构 7 之间卷筒纸 2 形成足够长的环 59 时,环辊 53 以自重将卷筒纸 2 下压使环杆 54 成为最下降的状态,故环杆 54 被环传感器检测出来。而当在第 1 取入机构 5 和第 2 取入机构 7 之间的卷筒纸 2 的环长较短时,卷筒纸 2 将环辊 53 上推,环杆 54 成为朝上方旋转的状态,故环杆 54 不被环传感器检测出来。通过该环传感器的不检测,第 1 取入机构 5 进行动作,使卷筒纸 2 的环 59 成为足够长。采用该环机构 6,因为环杆 54 横跨第 1 取入辊 47 和第 2 取入辊 55 的最短路径,故在安装卷筒纸 2 时,可防止忘记挂在环辊 53 上而挂成最短路径的情况发生。

[0091] 第 2 取入机构 7 包括:第 2 取入辊 55;使该第 2 取入辊 55 旋转的由步进电机构成的第 2 驱动电动机(未图示);将卷筒纸 2 朝第 2 取入辊 55 推压的张力辊 61。第 2 取入辊 55 由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。

[0092] 在第 2 取入辊 55 和剪切机构 8 之间设有标记检测传感器 21。标记检测传感器 21 用于通过对形成于卷筒纸 2 上的标记 259 进行检测,将卷筒纸 2 向剪切机构 8 输送 1 张卡相应的长度。

[0093] 如图 14 所示,剪切机构 8 具有回转剪切器 68 和剪切器驱动电动机(未图示)。回转剪切器 68 具有固定于支架 70 的固定刀 71、与该固定刀 71 平行且可旋转地设置的旋转刀 72、固接在旋转刀 72 的一端部上的剪切器臂 73。旋转刀 72 是将圆柱的一部分倒角后而截面呈 D 字形的结构。在旋转刀 72 的倒角面 72a 与固定刀 71 的一侧缘之间穿过卷筒纸 2,使旋转刀 72 旋转,通过与固定刀 71 之间的剪切力将卷筒纸 2 切断。在剪切器臂 73 上形成有长度方向的槽 73a。在该槽 73a 内放入由剪切器驱动电动机驱动旋转的凸轮环(未图示)上的凸轮辊(未图示)。因此,当凸轮环因剪切器驱动电动机的旋转而旋转时,凸轮辊进行圆运动,旋转刀 72 通过剪切器臂 73 进行旋转,可将卷筒纸 2 切断。卷筒纸 2 被切断后成为卡片 3。

[0094] 卡待机部 9 用于在从主机发出将卡片 3 进行输送的指令之前将卡片 3 加以保持待机。该卡待机部 9 具有待机输送辊 78 和待机张力辊 79。待机输送辊 78 及待机张力辊 79 由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。待机输送辊 78 通过由直流电机构成的未图示的输送电动机而旋转。

[0095] 被剪切机构 8 切断后的卡片 3,通过待机输送辊 78 和待机张力辊 79、驱动辊 99、100 和衬垫辊 97、记录部输送辊 125 和记录部张力辊 126、再生部输送辊 115 和再生部张力辊 127,在输送路径 202 上依次通过第 1 直线输送路径 159 → 弯曲部 98 → 第 2 直线输送路径 160 地进行输送,送往印字部 12。

[0096] 在弯曲部 98 设有卡进给机构 10。卡进给机构 10 将具有弯曲性的卡片 3 从第 1 直

线输送路径 159 通过具有规定角度的弯曲部 98 送往第 2 直线输送路径 160。该卡进给机构 10 包括：配置在弯曲部 98 外侧的第 1 驱动辊 99 及第 2 驱动辊 100；配置在弯曲部 98 内侧且可与第 1 驱动辊 99 及第 2 驱动辊 100 同时抵接的共用辊 97。

[0097] 第 1 驱动辊 99 从第 1 导向件 28 的开口部朝输送路径 202 突出。第 2 驱动辊 100 从第 3 导向件 30 的开口部朝输送路径 202 突出。共用辊 97 从第 2 导向件 29 的开口部朝输送路径 202 突出，且是对第 1 驱动辊 99 及第 2 驱动辊 100 进行推压的张力辊。该共用辊 97 的直径做成较小，前提是卡片 3 在弯曲部 98 输送时不会产生卷曲而卡在印字部 12 等。因此，可实现卡进给机构 10 的小型化。

[0098] 第 1 驱动辊 99 和第 2 驱动辊 100 通过上述输送电动机而旋转。

[0099] 但是，第 1 导向件 28 下游侧的端部位于第 1 驱动辊 99 和第 2 驱动辊 100 之间。第 2 导向件 29 沿着共用辊 97 呈直角地弯曲成圆弧状，至印字部 12 之前连续。第 3 导向件 30 从回收部 14 经由第 2 驱动辊 100 至印字部 12 为止连续。

[0100] 在此，从回收部 14 到第 1 导向件 28 的下游端部之间设有选择器 117。如图 15 所示，选择器 117 是平板状的板簧，将回收部 14 侧的端部即上端部 117a 朝下方呈直角地弯曲，由螺钉紧固在废票积存器 121 上。选择器 117 的相反侧的端部即下端部 117b 在第 1 导向件 28 的下游端部朝上方稍许弯曲，位于第 2 导向件 29 的卡输送面上。

[0101] 该选择器 117 通常在弹簧的压力下位于下方而堵住输送路径 202。当将卡片 3 朝正方向输送时，将选择器 117 的下端部 117b 上推而通过弯曲部 98。当将卡片 3 从读写部 11 逆向输送时，卡片 3 被选择器 117 的下端部 117b 引导至上侧，不被第 1 驱动辊 99 及共用辊 97 取入，而是被输送至回收部 14。

[0102] 在选择器 117 的上端部 117a 附近的输送路径 202 上相向地设有废票输送辊 118、将卡片 3 向该废票输送辊 118 推压的张力辊 119。废票输送辊 118 由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。该废票输送辊 118 通过齿轮与第 1 驱动辊 99 连接。因此，例如，图 1 中将卡片 3 朝逆向（左方向）输送时，使各拐角输送辊 99、100 朝右旋转方向进行旋转，废票输送辊 118 朝左旋转方向进行旋转，卡片 3 被输送至回收部 14。而且，张力辊 119 由支架（未图示）可旋转地支承。该支架由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。而且，支架通过弹簧（未图示）对张力辊 119 朝废票输送辊 118 施力。

[0103] 在此，选择器 117 的上端部与废票输送辊 118 及张力辊 119 的位置关系如图 16 所示，在将即将排出的卡片 3 在选择器 117 的上端部前面的部分的重心 W 作为力点，选择器 117 的上端部作为支点，向张力辊 119 的反作用力 R 作为作用点时，力点及支点的距离 m 与支点及作用点的距离 n 之比 $m : n$ 约为 4.5 : 1。通过做成该比例，从而卡片 3 在即将排出之前，前端侧足够重，且卡片 3 的后端因张力辊 119 的旋转而弹起，因而被排出的卡片 3 以卡前端 3a 朝下的状态落下。因此，可防止卡片 3 因排出而前端弹起，从而卡在废票积存器 121 上部，导致通过废票输送辊 118 及张力辊 119 而再次引入输送路径 202。

[0104] 如图 16、图 17 所示，回收部 14 具有废票积存器 121 和限制导向件 122。废票积存器 121 包括：位于选择器 117 上端部的下方的侧板部 121a；从该侧板部 121a 的下端至外壳 15 的侧部的底板部 121b。底板部 121b 相对于外壳 15 的侧部侧朝下方倾斜。

[0105] 限制导向件 122 沿选择器 117 的延长线即卡片 3 的排出方向设置在延长线的上侧。因此，如图 17 所示，即使当卡片 3 由废票输送辊 118 排出时因卷曲而朝上弯曲，也可通

过限制导向件 122 将卡片 3 的弯曲朝下方矫正。因此,可防止排出的卡片 3 失速而卡在废票积存器 121 的上部,致使再次引入输送路径 202。而且,排出的卡片 3 依次重叠,故可容易地进行不良卡等的管理。

[0106] 从卡进给机构 10 正常地输送的卡片 3 被由第 2 导向件 29 及第 3 导向件 30 构成的输送路径 202 引导,输送至读写部 11。读写部 11 包括:用于对卡片 3 记录规定的磁性数据的记录头 123;配置在该记录头 123 的下游侧且读取记录在卡片 3 上的磁性数据的再生头 124。这些头部 123、124 的头面从第 2 导向件 29 的开口部朝输送路径 202 突出并与备用辊(未图示)压接。该备用辊从第 3 导向件 30 的开口部向输送路径 202 突出。

[0107] 在记录头 123 的备用辊的同轴上设有记录部输送辊 125。在再生头 124 的备用辊的同轴上设有再生部输送辊 115。这些输送辊 125、115 从第 3 导向件 30 的开口部向输送路径 202 突出。

[0108] 而且,在隔着输送路径 202 与记录部输送辊 125 相向的位置、即相对于记录头 123 在卡片 3 的宽度方向重叠的位置上设有记录部张力辊 126,对记录部输送辊 125 进行推压。在隔着输送路径 202 与再生部输送辊 115 相向的位置、即相对于再生头 124 在卡片 3 的宽度方向重叠的位置上设有再生部张力辊 127,对再生部输送辊 115 进行推压。这些张力辊 126、127 从第 2 导向件 29 的开口部向输送路径 202 突出。

[0109] 记录部输送辊 125 及再生部输送辊 115 由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。这些记录部输送辊 125 及再生部输送辊 115 与卡进给机构 10 的第 2 驱动辊 100 一起由未图示的电动机驱动旋转。

[0110] 记录部张力辊 126 及再生部张力辊 127 分别由支架(未图示)可旋转地支承。各支架由框架板和本体机架 210 可旋转地支承。而且,各支架通过弹簧(未图示)对各张力辊 126、127 朝各输送辊 125、115 施力。

[0111] 在读写部 11 与印字部 12 之间设有未图示的印字时间传感器。通过该印字时间传感器来检测对卡片 3 的热敏面进行印字的时间。

[0112] 印字部 12 具有印字头 129。印字头 129 例如是热敏磁头。印字头 129 通过图 32 所示的驱动机构在图 1 所示的退避位置与图 2 所示的印字位置(进入位置)之间进行移动。本实施形态中,作为印字头 129,采用了相对于输送路径 202 以倾斜状态使用的平面型的印字头。不过,也可采用相对于输送路径 202 以水平状态使用的平面型的印字头。而且还可使用端面型的印字头。

[0113] 如图 18~图 31 详细所示,导向部 203 包括:隔着热敏磁头 129 及压辊 204 配置的前后 2 个导向组件 205、206;驱动各导向组件 205、206 的驱动装置 207。各导向组件 205、206 具有:配置在输送路径 202 两侧的 2 个上固定导向件 208、以及配置在各上固定导向件 208 之间的可动导向件 209。

[0114] 各导向组件 205、206 的上固定导向件 208 固接在本体机架 210 或框架导向件 211 上。上固定导向件 208 配置成与固接在本体机架 210 或框架导向件 211 上的下固定导向件 212 之间留有规定间隙,上固定导向件 208 与下固定导向件 212 之间成为输送路径 202。下固定导向件 212 隔着压辊 204 地前后(卡片 3 的输送方向上游侧和下游侧)设置。

[0115] 前侧(输送方向上游侧)导向组件 205 的可动导向件 209 通过 1 根固定导向轴 213 从图 18 所示的位置朝向后侧可滑动地得到支承,后侧(输送方向下游侧)导向组件 206 的

可动导向件 209 通过 2 根固定导向轴 213 从图 18 所示的位置朝向前侧可滑动地得到支承。支承前侧导向组件 205 的可动导向件 209 的固定导向轴 213 是 1 根,但因为驱动装置 207 的滑动杆 214 与该可动导向件 209 连接,故可动导向件 209 不会以固定导向轴 213 为中心进行摆动。在可动导向件 209 的两侧设有侧板 209a,在各侧板 209a 上沿卡片 3 的输送方向设有细长的长孔 215。通过使固定导向轴 213 贯通各长孔 215,从而可将可动导向件 209 朝输送方向 A 可滑动地支承。导向隔板 216 嵌入各固定导向轴 213 的两端部上,相对于可动导向件 209 的两侧的上固定导向件 208 不朝任何一方偏置,使可动导向件 209 定位在两侧的上固定导向件 208 的中央。

[0116] 在前后导向组件 205、206 的可动导向件 209 的相向端形成相互不同的凹凸。本实施形态中,在前侧导向组件 205 的可动导向件 209 的后端设有 2 个凹部 217,在后侧导向组件 206 的可动导向件 209 的前端设有 2 个凸部 218。

[0117] 在前侧导向组件 205 的可动导向件 209 上设有使衬垫辊 219 朝输送路径 202 突出的长孔 209d。旋转自如地对衬垫辊 219 进行支承的衬垫杆 220 配置成重叠在前侧导向组件 205 的可动导向件 209 上,与可动导向件 209 一起由固定导向轴 213 支承。衬垫弹簧 221 以伸长的状态设置在衬垫杆 220 与本体机架 210 之间,通过衬垫弹簧 221 对衬垫辊 219 朝输送路径 202 突出的方向施力。在衬垫辊 219 的下方设有驱动辊 222。

[0118] 这样,因为将衬垫杆 220 配置成重叠在可动导向件 209 上,可使机构小型化。而且,通过利用共用的固定导向轴 213 对衬垫杆 220 和可动导向件 209 进行支承,可使衬垫杆 220 的支点轴和可动导向件 209 的导向轴共用化,使机构小型化。

[0119] 在后侧导向组件 206 的可动导向件 209 上设有使衬垫辊 223 朝输送路径 202 突出的长孔 209b、使衬垫辊 224 朝输送路径 202 突出的长孔 209c。旋转自如地对衬垫辊 223 进行支承的衬垫杆 225 配置成重叠在后侧导向组件 206 的可动导向件 209 上,与可动导向件 209 一起由固定导向轴 213 支承。旋转自如地对衬垫辊 224 进行支承的衬垫杆 226 配置成重叠在衬垫杆 225 与可动导向件 209 之间,与可动导向件 209 一起由固定导向轴 213 支承。衬垫弹簧 227 以伸长的状态设置在衬垫杆 225 及衬垫杆 226 与本体机架 210 之间,通过衬垫弹簧 227 对衬垫辊 223、224 朝输送路径 202 突出的方向施力。在各衬垫辊 223、224 的下方分别设有驱动辊 228、229。

[0120] 这样,因为将衬垫杆 225 和衬垫杆 226 重叠,进而重叠配置在可动导向件 209 上,可使机构小型化。而且,通过利用共用的固定导向轴 213 对衬垫杆 225 和可动导向件 209 进行支承,可使衬垫杆 225 的支点轴和可动导向件 209 的导向轴共用化,通过利用共用的固定导向轴 213 对衬垫杆 226 和可动导向件 209 进行支承,可使衬垫杆 226 的支点轴和可动导向件 209 的导向轴共用化,使机构小型化。

[0121] 驱动装置 207 包括:固定在本体机架 210 上的螺线管 230;螺线管杆 232,通过螺线管杆支点轴 231 可摆动地安装在本体机架 210 上并通过螺线管 230 而摆动;通过螺线管杆 232 而朝前后方向移动的 2 根滑动杆 214;连接滑动杆 214 和后侧导向组件 206 的可动导向件 209 的 2 根杆 233。2 根滑动杆 214 的前后部分用连动轴 234、235 连接成为一体地进行滑动。螺线管杆 232 与后侧的连动轴 235 连接。臂部 236 分别与各滑动杆 214 的前端一体成形,各臂部 236 的前端通过连动轴 237 分别与前侧导向组件 205 的可动导向件 209 连接。杆 233 通过杆套 239 可摆动地安装在固定有驱动辊 229 的轴 238 上。杆 233 的一端通

过轴 262 与滑动杆 214 连接,另一端通过轴 263 与后侧导向组件 206 的可动导向件 209 连接。轴 264 安装在螺旋管杆 232 上,螺旋弹簧 240 以伸长的状态设置在轴 264 和本体机架 210 之间。

[0122] 螺旋管 230 在断开状态时,螺旋管杆 232 在螺旋弹簧 240 的作用下被拉至图 18 所示的位置,滑动杆 214 使前侧导向组件 205 的可动导向件 209 朝前侧移动。杆 233 使后侧导向组件 206 朝后侧移动。即,前后的可动导向件 209 打开。

[0123] 从该状态对螺旋管 230 进行接通操作,则如图 19 所示,螺旋管 230 克服螺旋弹簧 240 的施力而使螺旋管杆 232 摆动。因此,滑动杆 214 朝后侧滑动,使前侧导向组件 205 的可动导向件 209 朝后侧滑动。杆 233 通过滑动杆 214 的滑动而摆动,使后侧导向组件 206 的可动导向件 209 朝前侧移动。因此,前后的可动导向件 209 闭合。闭合状态下,后侧导向组件 206 的可动导向件 209 的凸部 218 进入前侧导向组件 205 的可动导向件 209 的凹部 217 内,从卡片 3 的宽度方向看,各可动导向件 209 的端部成为相互重叠的结构。因此,卡片 3 在各组件 205、296 的可动导向件 209 间沿往复方向中的任一方向都能顺利地通过。

[0124] 从该状态对螺旋管 230 进行断开操作,则螺旋管杆 232 返回图 18 所示的原来位置,使滑动杆 214 返回前侧位置,故前后的可动导向件 209 打开。

[0125] 因为可动导向件 209 的开闭使用了螺旋管 230,故可快速地开闭导向件 209。

[0126] 在发卡机 1 处于等待顾客的待机状态时,发卡机 1 的主机使螺旋管 230 断开。因此,可动导向件 209 成为打开状态。当顾客操作发卡机 1 后,即发卡机 1 动作后,主机对螺旋管 230 进行接通操作,使可动导向件 209 闭合。

[0127] 在发卡机 1 动作期间,主机在热敏磁头 129 退避时使前后的可动导向件 209 闭合,在为了对卡进行印字而使热敏磁头 129 进入介质输送路径 202 时使前后的可动导向件 209 打开。

[0128] 使印字头 129 移动的结构如图 32 所示。印字头 129 被固定在头支承杆 351 上,该头支承杆 351 以轴 354 为中心摆动自如地安装在本体机架 210 上。在头支承杆 351 上安装有臂部 352,螺旋弹簧 353 以伸长的状态设置在臂部 352 与本体机架 210 之间。因此,印字头 129 被螺旋弹簧 353 始终朝进入输送路径 202 的方向施力。另外,在本体机架 210 上安装有未图示的头驱动用电动机,通过使安装在头驱动用电动机的旋转轴上的凸轮旋转,可使头支承杆 351 上升、下降。

[0129] 头驱动用电动机由主机操作。头驱动电动机通过主机的操作而旋转后,安装在头驱动用电动机的旋转轴上的凸轮旋转,将头支承杆 351 克服螺旋弹簧 353 的施力而抬起,使印字头 129 上升。当印字头 129 上升至退避位置后,主机使头驱动用电动机停止。

[0130] 该状态下,螺旋弹簧 353 的施力是朝使头支承杆 351 下降的方向作用的,但该力即使作用于凸轮,凸轮也不会旋转。因此,只要头驱动用电动机不旋转凸轮,头支承杆 351 就不会下降。即,在头驱动用电动机处于停止状态时印字头 129 保持在退避位置。

[0131] 而当头驱动电动机通过主机的操作而旋转后,凸轮进行旋转,使头支承杆 351 上升的力得到解除。因此,头支承杆 251 在螺旋弹簧 353 的施力下下降,印字头 129 进入输送路径 202。

[0132] 在印字头 129 附近设有对色带 251 进行引导的导向辊 252、253 以及导向销 254。卷绕在供给侧卷轴 255 上的色带 251 在导向辊 252 和衬垫辊 219 之间通过,在印字头 129 和

输送路径 202 之间通过,在导向销 254 和导向辊 253 之间通过,而由卷取轴 256 卷取。卷取轴 256 由未图示的电动机驱动。卷绕在供给侧卷轴 255 上的色带 251 由卷取轴 256 卷取,故色带 251 的新的部分不断地供给到印字头 129。

[0133] 印字后的卡片 3 从发行口 261 发行。

[0134] 对上述发卡机 1 的动作进行说明。首先,如图 7 及图 11 所示,装填卷筒纸 2。该装填通过将卷筒纸 2 的卷筒 33 与主轴 34 嵌合后将卷筒纸安装构件 36 安装在固定轴 35 上来进行。在导向门 246 打开的状态下将卷筒纸 2 的外周端部穿过第 1 取入机构 5、环机构 6 和第 2 取入机构 7 后安装在剪切机构 8 上。

[0135] 关闭导向门 246,按压进给开关(未图示),使各取入辊 47、55 和输送电动机旋转。在此,将相当于卷筒纸 2 的最外周的几张卡依次切断并输送,其无效而取入回收部 14。这是因为卷筒纸 2 的外周面为磁性面,为了避免该磁性面因伤痕或污垢而引起误动作的缘故。向该回收部 14 的收回是通过使输送电动机正转而使卡片 3 位于第 2 导向件 29 及第 3 导向件 30 之间后,使输送电动机反转,经由选择器 117 及废票输送辊 118 来进行的。

[0136] 回收动作结束后,最初的第 1 张卡片 3 处于待机状态。由此,成为安装结束状态。在该状态下,螺线管 230 处于断开状态,导向部 203 的可动导向件 209 打开。

[0137] 当主机发出卡发行指令信号后,输送电动机旋转。由此,位于卡待机部 9 的卡片 3 在第 1 直线输送路径 159 → 弯曲部 98 → 第 2 直线输送路径 160 上输送。同时,螺线管被接通操作,打开着的导向部 203 的可动导向件 209 闭合。

[0138] 该卡片 3 通过记录头 123 写入磁性数据,通过再生头 124 读取磁性数据。在此,数据的读取正常的话,则卡片 3 被输送至印字部 12 的印字头 129 的位置。该状态下,因为可动导向件 209 闭合,因而即使卡片 3 卷曲或弯曲等也可防止卡片 3 的前端离开输送路径 202 而进入印字头 129 的跟前侧的间隙等。

[0139] 此时,当利用未图示的印字时间传感器检测到卡片 3 后,主机使螺线管 230 断开,可动导向件 209 打开。同时,主机使头驱动电动机动作,使印字头 129 进入输送路径 202。由此,对卡片 3 进行印字。印字后的卡片 3 从卡发行口 261 排出。主机使头驱动电动机动作,使印字头 129 从卡输送路径退避,且对螺线管接通操作,使可动导向件闭合。

[0140] 当因卡片 3 的伤痕或尘埃而在磁性数据读取时出现反常时,在检测出错误的时刻使输送电动机反转,卡片 3 经由选择器 117 被送往回收部 14。由此,将发生了异常的卡片 3 收回废票积存器 121 内。

[0141] 另一方面,在先行卡的后端到达记录头 123 附近的时刻第 2 取入辊 55 进行旋转,开始下一张卡的发行。因此,用于制作下一张卡片 3 的卷筒纸 2 被从剪切机构 8 送往卡待机部 9。该卷筒纸 2 通过与上述相同的动作而被切断成规定长度的卡片 3,在卡待机部 9 待机。

[0142] 在此,当通过第 2 取入辊 55 的旋转使环 59 变短时,环机构 6 进行动作,第 1 取入辊 47 进行旋转。由此,环 59 始终可确保规定的长度。

[0143] 在取入已发行的卡片 3 时,由未图示的 EJS 传感器检测出插入发行口 261 的卡片 3,主机使各驱动辊 229、228、压辊 204、驱动辊 222 反转,使印字部 12 逆行,输送至读写部 11,进而使输送电动机反转,将卡片 3 经由选择器 117 送往回收部 14。此时,导向部 203 的可动导向件 209 闭合,即使卡片 3 弯曲或卷曲也不会进入印字头 129 周围的间隙,可防止卡

片 3 堵塞,能进行顺畅的输送,并可防止卡片 3 的前端部碰坏或折弯。

[0144] 这样,卡片状介质的输送机构 201 在动作期间,除了对卡片 3 进行印字时以外,可利用可动导向件 209 堵住印字部 12 的间隙,因而能使卡片 3 的输送顺畅地进行,防止堵塞。尤其是作为印字头 129 采用平面型时容易产生堵塞,但在卡片状介质的输送机构 201 中,即使采用平面型的印字头 129 也能可靠地防止堵塞。而且,若采用平面型的印字头 129 则可迅速地进行印字,能迅速地发行卡片 3。而且,在印字部 12,可使卡片 3 的输送在往复方向进行,因而不需要分别设置用于发行卡片 3 的输送路径和用于取入已发行的卡的输送路径,结构变得简单,可减少零部件个数,降低制造成本,且可使机构小型化、轻量化。

[0145] 另一方面,采用本实施形态的卷筒纸 2 的安装机构 4 的话,则卷筒纸安装构件 36 的被保持部 38 被弹性施力而卡扣在固定轴 35 的卡扣部 39 上,且该卡扣不需要螺钉构件的紧固,因而不需卷筒纸 2 及主轴 34 的旋转方向如何,可始终保持卷筒纸 2 相对于主轴 34 没有松弛和松动的状态。因此,能稳定地供给卷筒纸 2。

[0146] 采用该卷筒纸 2 的安装机构 4 的话,则被保持部 38 被弹性施力而卡扣在卡扣部 39 上,且该卡扣不需要螺钉构件的紧固,因而只要以比该施力大的力将被保持部 38 从固定轴 35 拉出,就可将卷筒纸安装构件 36 从主轴 34 上卸下。该状态下,可将卷筒纸 2 相对于主轴 34 拆装。因此,通过一次操作就可迅速地进行卷筒纸的更换作业,提高作业性。

[0147] 而且,被保持部 38 被弹性施力而卡扣在卡扣部 39 上,故被保持部 38 在相对于固定轴 35 进行旋转时可通过卡扣部 39 赋予长期稳定的摩擦。因此,当停止对卷筒纸 2 的拉动时,则卷筒纸 2 因被保持部 38 与卡扣部 39 的摩擦而停止。由此,通过卷筒纸 2 的惯性而持续旋转,可减轻卷筒纸 2 与第 1 取入机构 5 之间产生松弛的状况,在接下去使第 1 取入机构 5 动作时可减轻卷筒纸 2 从松弛状态被拉动而使松弛消失时的张力的急剧增大。因此,可防止卷筒纸 2 的滑动,维持稳定的输送状态。

[0148] 这样,卡片状介质的输送机构 201 利用配置在输送路径 202 上的例如由第 1 取入辊 47、张力辊 49、第 2 取入辊 55、张力辊 61 构成的辊装置 241 拉出,将由辊装置 241 输送的卷筒纸 2 切断成规定长度后作为卡片 3,并将卡片 3 进行输送。如图 7 所示,收纳有卷筒纸 2 的收纳部 242 朝卡片 3 的输送路径 202 的基准面 243 的外侧突出,且具有比卷筒纸 2 的宽度大的宽度 W_2 ,同时在输送卡片 3 的输送路径 202 上,在剪切机构 8 的上游侧位置配置有对所输送的卡片 3 的宽度方向加以限制的限制构件 244。

[0149] 在收纳部 242,在本体机架 210 上设有直径比卷筒纸 2 稍大的窗口 245,该窗口 245 被卷筒纸底板(磁性卷筒纸安装板)247 盖住。通过该结构,收纳部 242 的宽度 W_2 扩大与本体机架 210 的厚度相应的大小。

[0150] 在此,本体机架 210 是决定输送路径 202 的宽度方向里侧的位置的构件,本体机架 210 的内侧面是输送路径 202 的基准面 243。收纳卷筒纸 2 的收纳部 242 一般以基准面 243 为基准形成。即,现有技术中,收纳部 242 是由输送路径 202 的基准面 243 即本体机架 210 和导向门 246 构成的。该结构中,在收纳部 242 的跟前侧(卷筒纸安装部 36 侧)可设置能吸收卷筒纸 2 的卷绕不良的空间,但在收纳部 242 的里侧(本体机架 210 侧)不能设置吸收卷筒纸 2 卷绕不良的空间。

[0151] 相比之下,本实施形态中,输送路径 202 的基准面 243 是本体机架 210,但由本体机架 210 外侧的卷筒纸底板 247 和导向门 246 决定收纳部 242 的宽度 W_2 。因此,可将收纳部

242 的宽度 W2 朝里侧扩大。即,当然可在收纳部 242 的跟前侧设置能吸收卷筒纸 2 的卷绕不良的空间 S1,且在收纳部 242 的里侧也可设置能吸收卷筒纸 2 的卷绕不良的空间 S2。因此,即使卷筒纸 2 卷绕不良也可使卷筒纸 2 顺利地旋转。可防止卷筒纸 2 与构成收纳部 242 的构件(本实施形态中为卷筒纸底板 247,现有技术的结构中为本体机架)的接触,可防止杂音等的发生和卷筒纸侧面的变形等。例如,将收纳部 242 的宽度扩大 0.6mm。

[0152] 限制构件 244 设置在导向门 246 的内面。本实施形态中,限制构件 244 例如是凸部,与卷筒纸 2 抵触使其在宽度方向不发生错位地加以引导定位。本实施形态中,卷筒纸 2 的输送路径在第 1 取入机构 5 的附近位置设有 1 个限制构件 244,在第 2 取入机构 7 的附近设有 2 个限制构件 244。通过设置限制构件 244,即使收纳部 242 的宽度 W2 大于剪切机构 8、读写部 11、印字部 12 的输送路径 202 的宽度 W1,也可将卷筒纸 2 在宽度方向上被定位的状态下供给剪切机构 8。

[0153] 对输送的卡片状介质 3 加以回收的回收部 14 及回收部 14 附近的输送路径 202 以比卡片 3 的宽度大的宽度 W3 形成。本实施形态中,在导向门 246 的内侧固接有隔板 248,但通过在该隔板 248 的与回收部 14 及回收部 14 附近的输送路径 202 对应的部分预先设置缺口,可将回收部 14 及回收部 14 附近的输送路径 202 的宽度 W3 相对地扩大与隔板 248 的厚度相应的大小。

[0154] 即,在与磁记录部 249 对应的范围内设置隔板 248,通过该隔板 248 对卡片 3 在宽度方向进行定位,即,通过使输送路径 202 的宽度为 W1,可防止卡片 3 朝宽度方向的错位。而在与回收部 14 及回收部 14 附近的输送路径 202 对应的范围内使隔板 248 事先缺口,可将宽度扩大与隔板 248 的厚度相应的大小,可防止卡片 3 因自重落下时被卡住。例如,将回收部 14 及回收部 14 附近的输送路径 202 的宽度 W3 扩大 0.6mm。

[0155] 本实施形态中,在与第 1 取入机构 5、环机构 6、第 2 取入机构 7 对应的部分没有隔板 248,因而与回收部 14 相同,宽度扩大与隔板 248 的厚度相应的大小(W3)。由此,卷筒纸 2 的移动顺畅,环 59 的形成和输送容易。可将与第 1 取入机构 5、环机构 6、第 2 取入机构 7 对应的范围的输送路径 202 的宽度扩大 0.6mm。

[0156] 在本体机架 210 上例如以围住磁记录部 249 的形态安装有 4 根宽度定位支柱 250。当导向门 246 关闭时,隔板 248 与 4 根宽度定位支柱 250 抵接,可正确地对磁记录部 249 处的输送路径 202 的宽度进行定位。

[0157] 上述形态是本发明的较佳形态的一例,但并不局限于此,在不脱离本发明的宗旨的范围内可实施各种变形。

[0158] 例如,上述说明中,使 2 个可动导向件 209 滑动来进行开闭,但不一定需要设置 2 个可动导向件 209,例如可设置 1 个可动导向件 209,使该可动导向件 209 进行大范围移动,以对各固定导向件 208 之间进行开闭。

[0159] 上述说明中,是通过螺线管 230 对螺线管杆 232 进行驱动的,但作为驱动源并不局限于螺线管 230。例如,也可利用电动机等驱动螺线管杆 232。也可利用电动机等直接驱动滑动杆 214。

[0160] 另外,也可将 2 个滑动杆 214 的间隔做成与输送路径 202 的宽度相同的尺寸,以使滑动杆 214 兼作上固定导向件 208。

[0161] 上述说明中,利用固定导向轴 213 使衬垫杆 220 的支点轴和可动导向件 209 的导

向轴共用化,但也可分别设置支点轴和导向轴。同样,利用固定导向轴 213 使衬垫杆 225 的支点轴和可动导向件 209 的导向轴共用化,但也可分别设置支点轴和导向轴。同样,利用固定导向轴 213 使衬垫杆 226 的支点轴和可动导向件 209 的导向轴共用化,但也可分别设置支点轴和导向轴。

[0162] 上述说明中,印字头 129 是热敏磁头,但也可可是热敏磁头以外的印字头 129。

[0163] 上述说明中,通过利用导向门 246 和隔板 248 构成介质宽度方向导向件,形成门方式的介质宽度方向导向件,但也可不做成门方式,而做成固定式的介质宽度方向导向件。

[0164] 上述说明中,通过在导向门 246 上固接隔板 248 从而在导向门 246 的内侧面形成台阶,但也可利用挤压加工等使导向门 246 的内侧面本身鼓出而形成台阶以取代隔板 248 的固接。

[0165] 上述说明中,在机体机架 210 上安装有宽度定位支柱 250,通过隔板 248 与宽度定位支柱 250 抵接来对隔板 248 进行定位,但也可取代宽度定位支柱 250,而将宽度定位隔板安装在机体机架 210 上,通过宽度定位隔板对隔板 248 进行定位。

[0166] 上述说明中,在机体机架 210 上设置窗口 245,且利用卷筒纸底板 247 盖住该窗口 245,从而将收纳部 242 的宽度 W2 朝里侧扩大,但并不局限于该构成,也可利用挤压加工等在机体机架 210 上设置台阶,将收纳部 242 的宽度 W2 向里侧扩大与该台阶相应的大小。

[0167] 上述说明中,通过将限制构件 244 设置在第 1 取入机构 5 的附近和第 2 取入机构 7 的附近,从而设置在发挥将卷筒纸 2 送出的驱动力的部分附近,因而,可在所作用的驱动力大的位置对卷筒纸 2 在宽度方向进行定位,可进行无堵塞的输送。

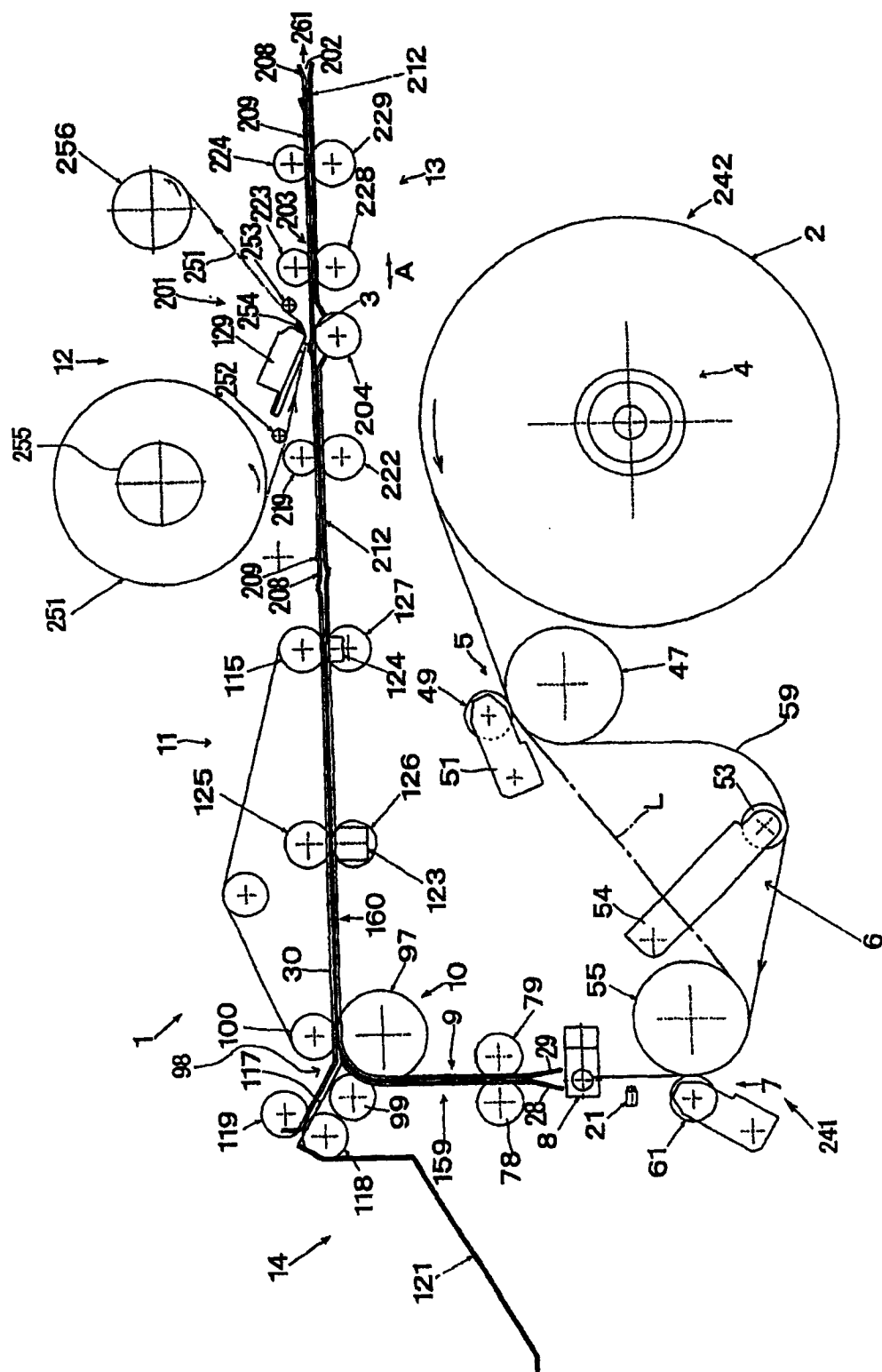


图 1

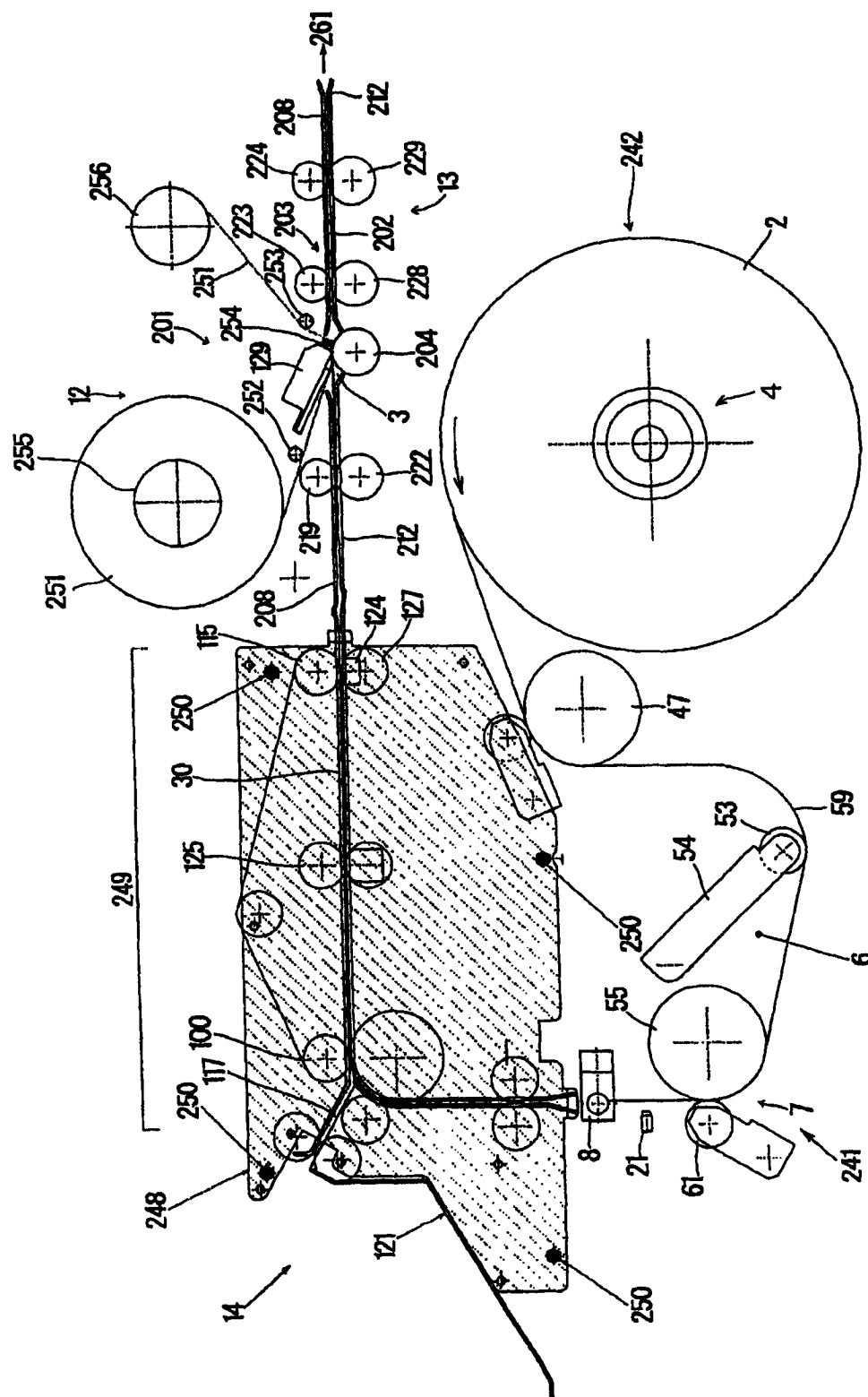


图 2

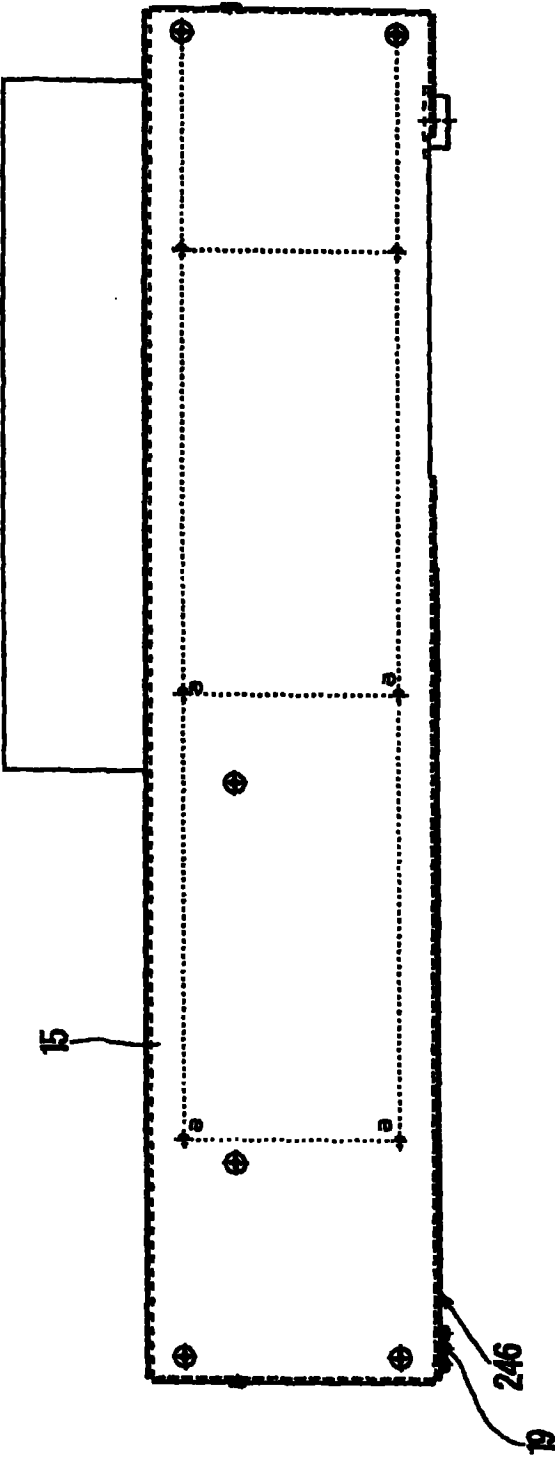


图 4

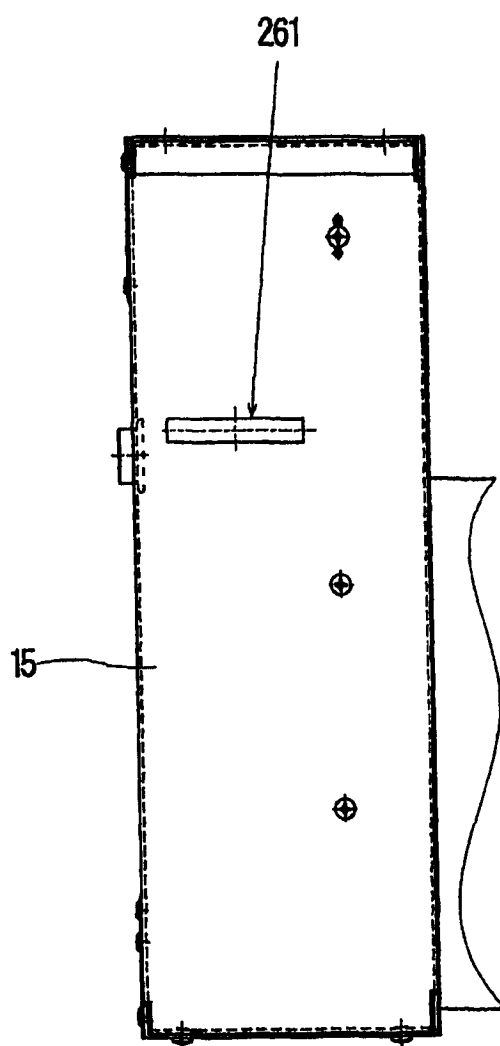


图 5

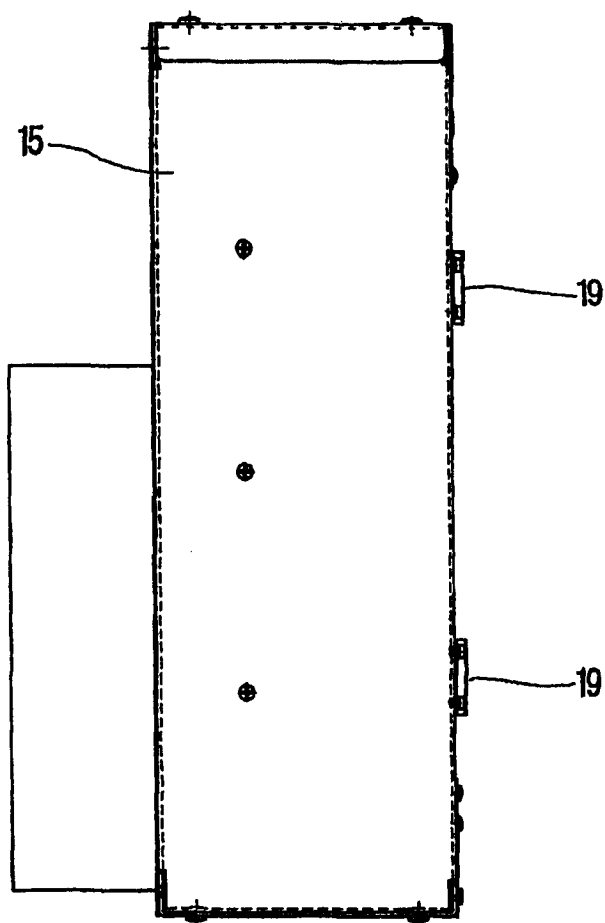


图 6

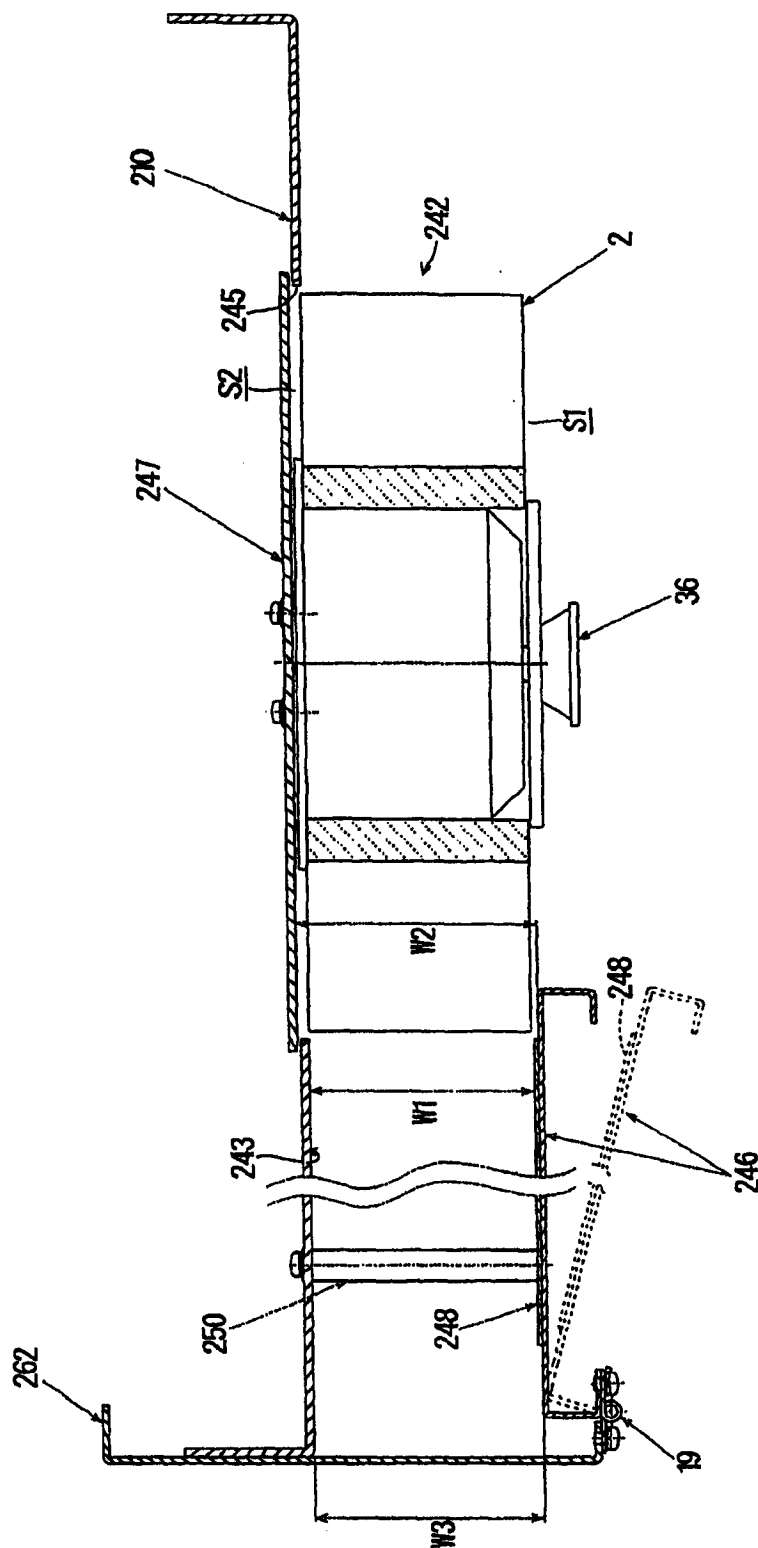


图 7

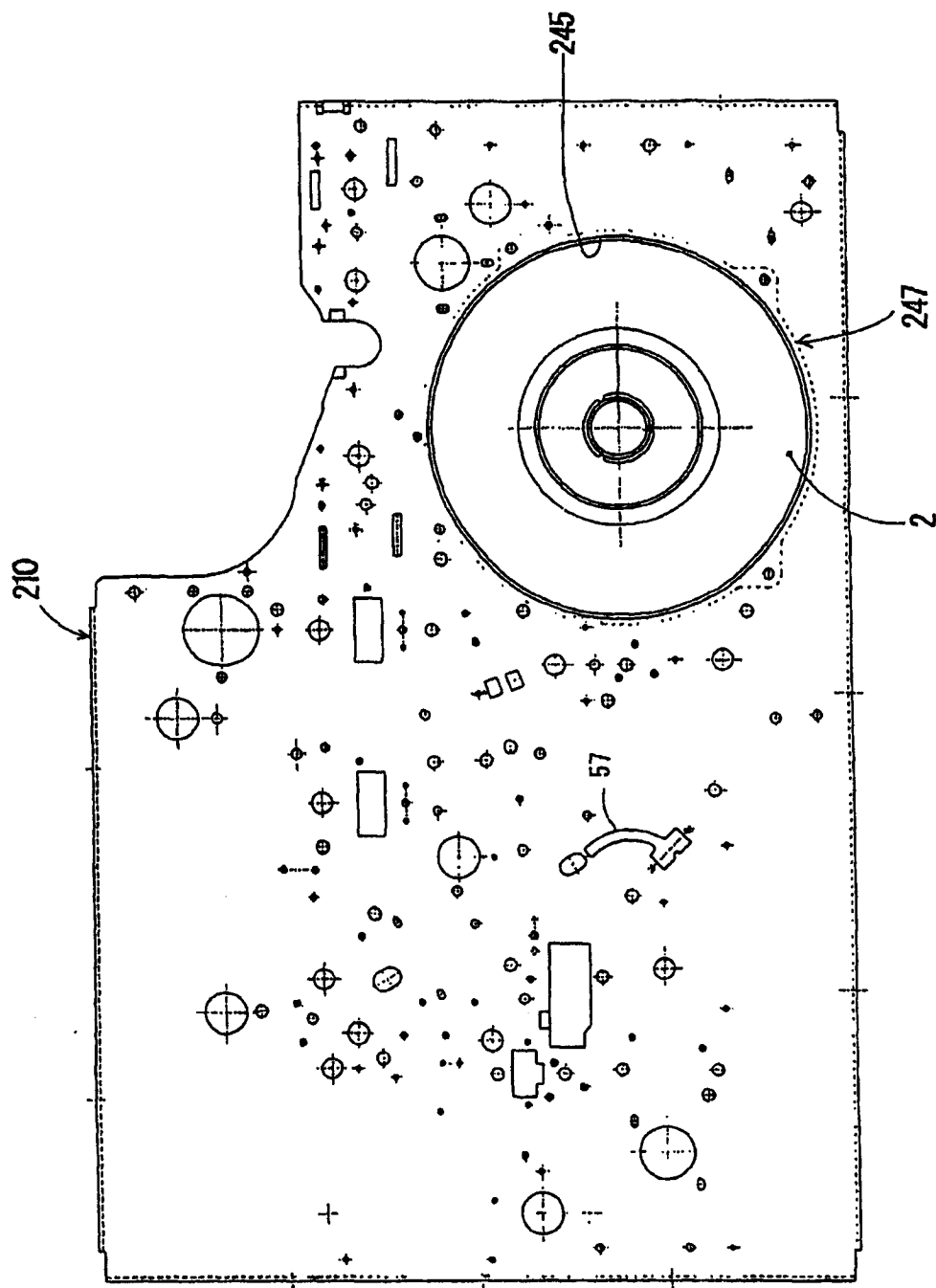
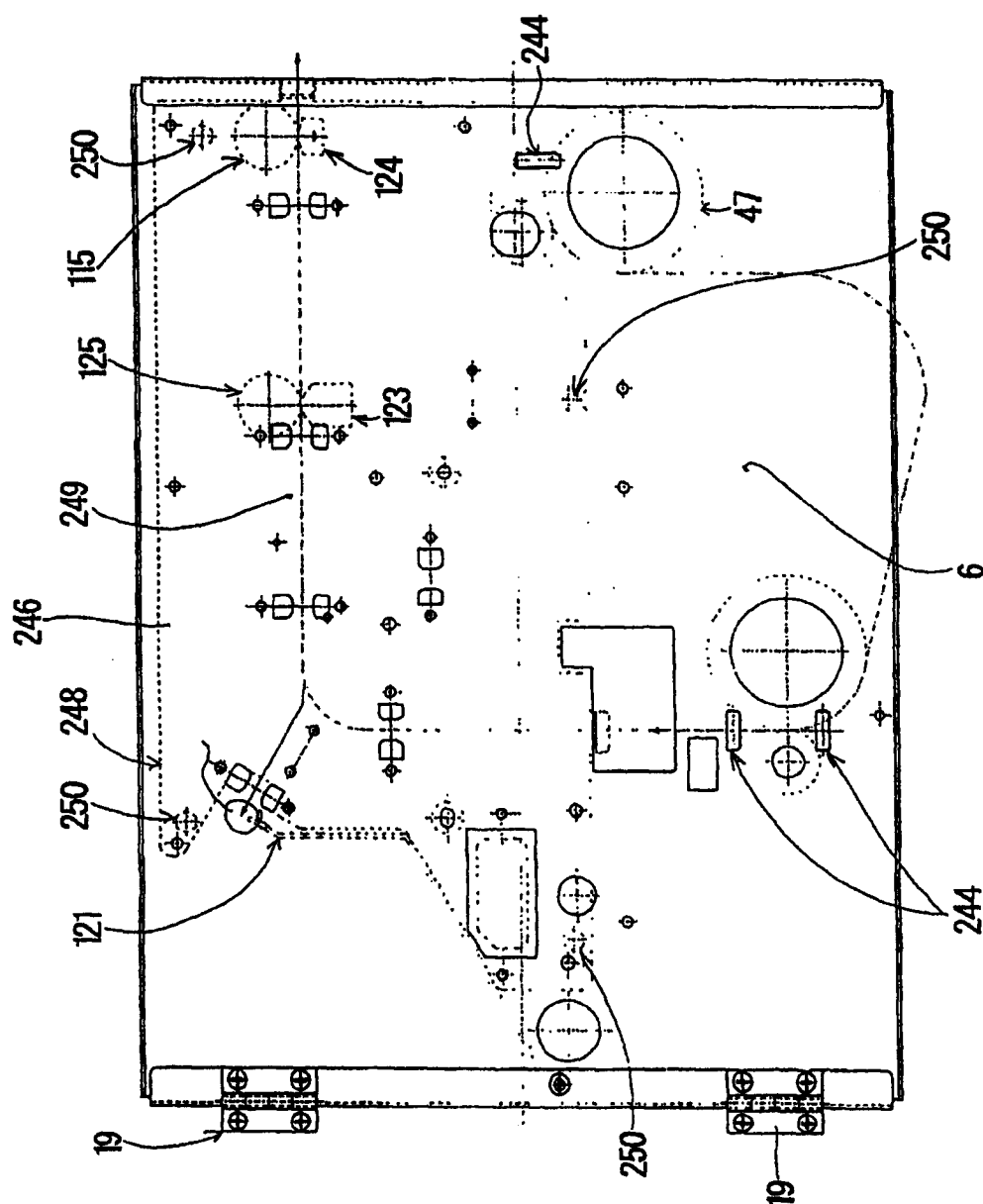


图 8



9
[X]

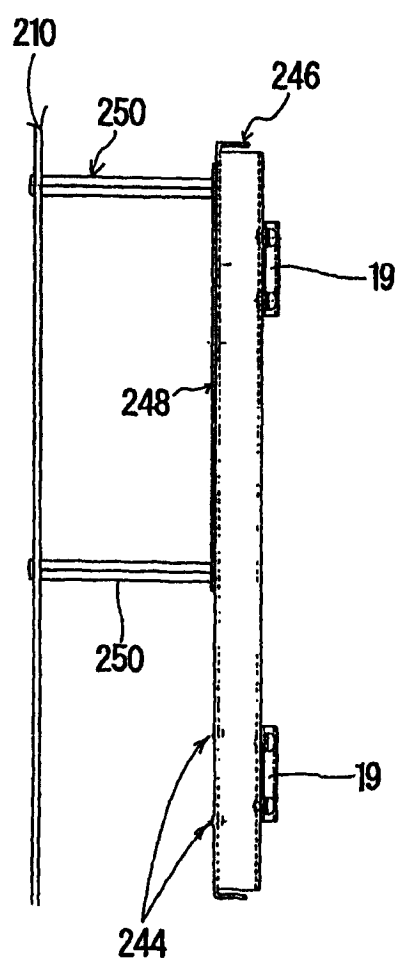


图 10

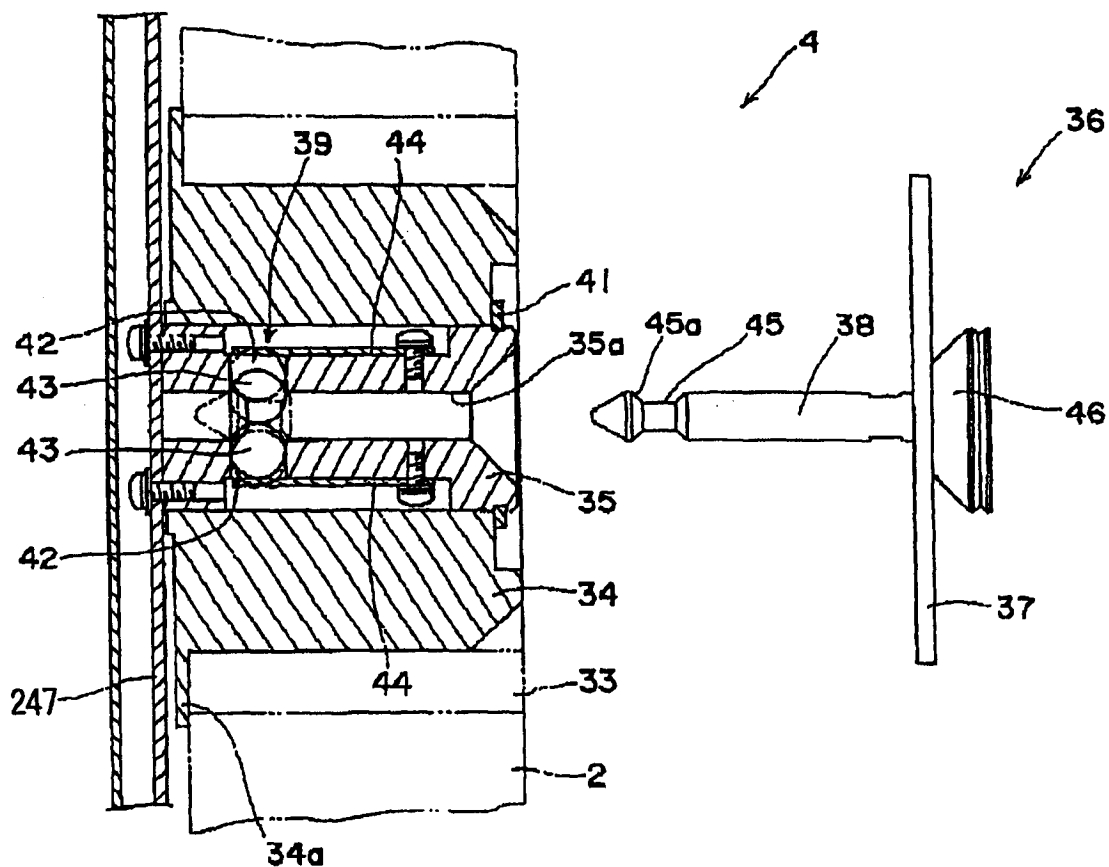


图 11

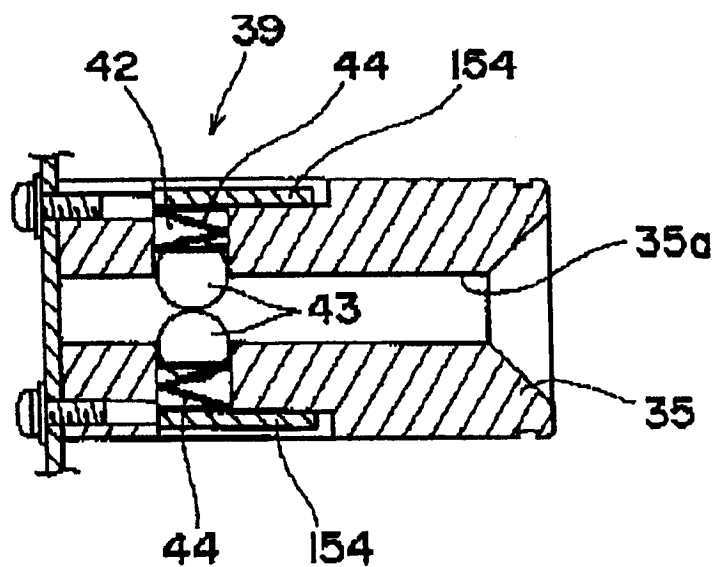


图 12

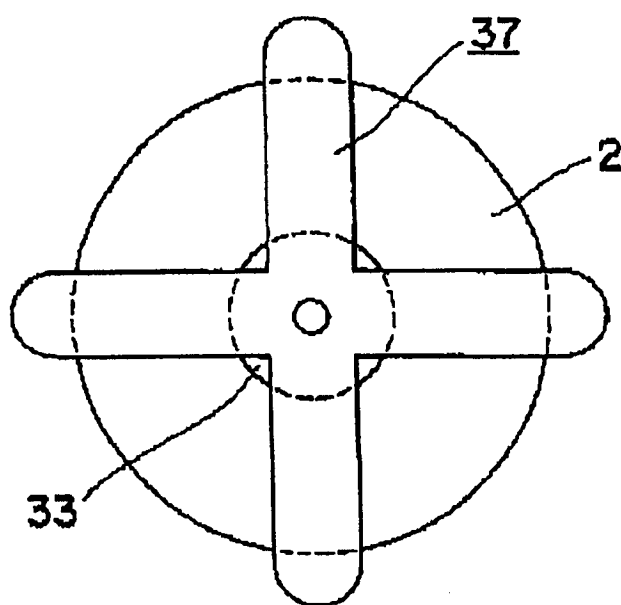


图 13

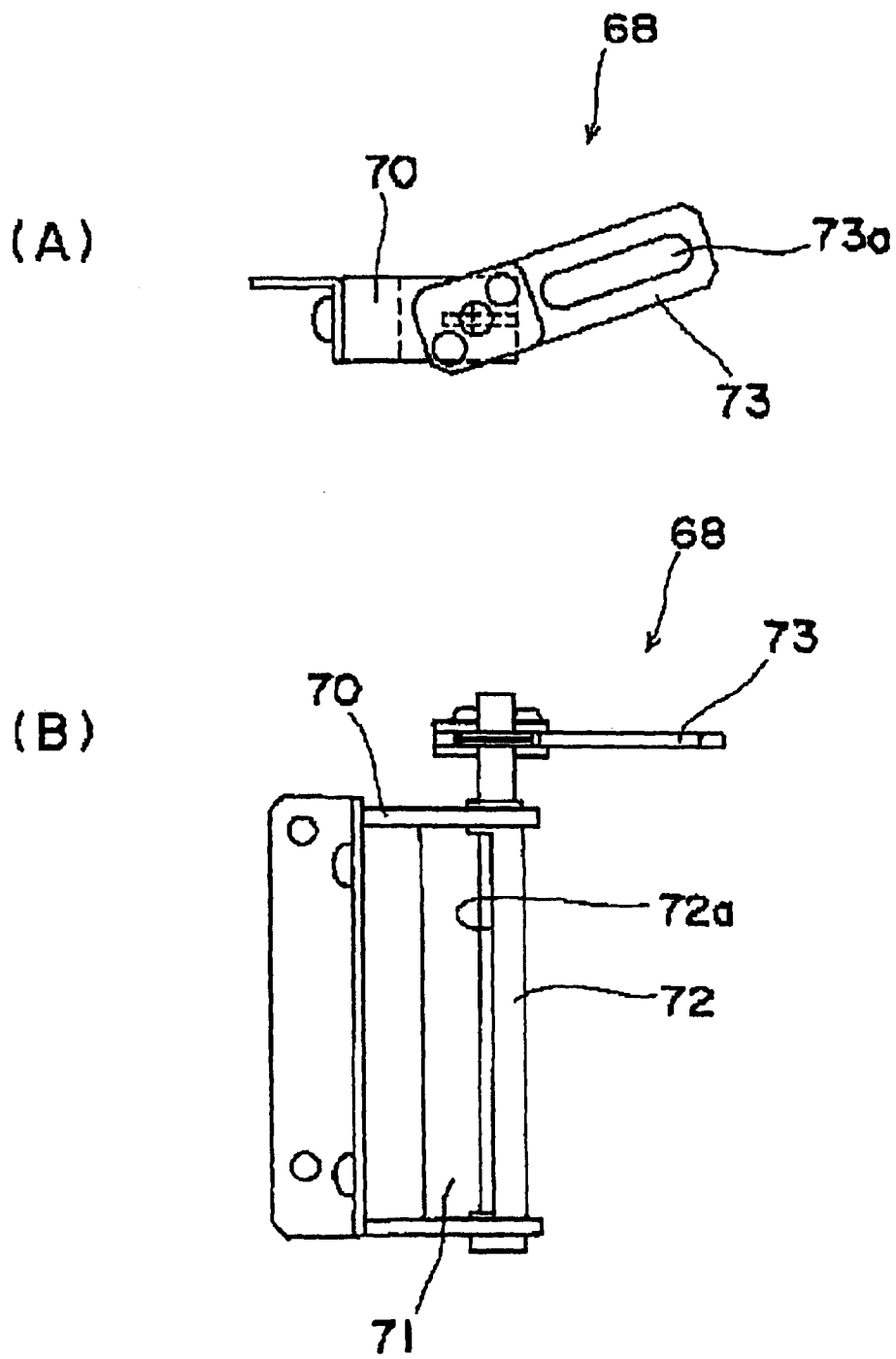


图 14

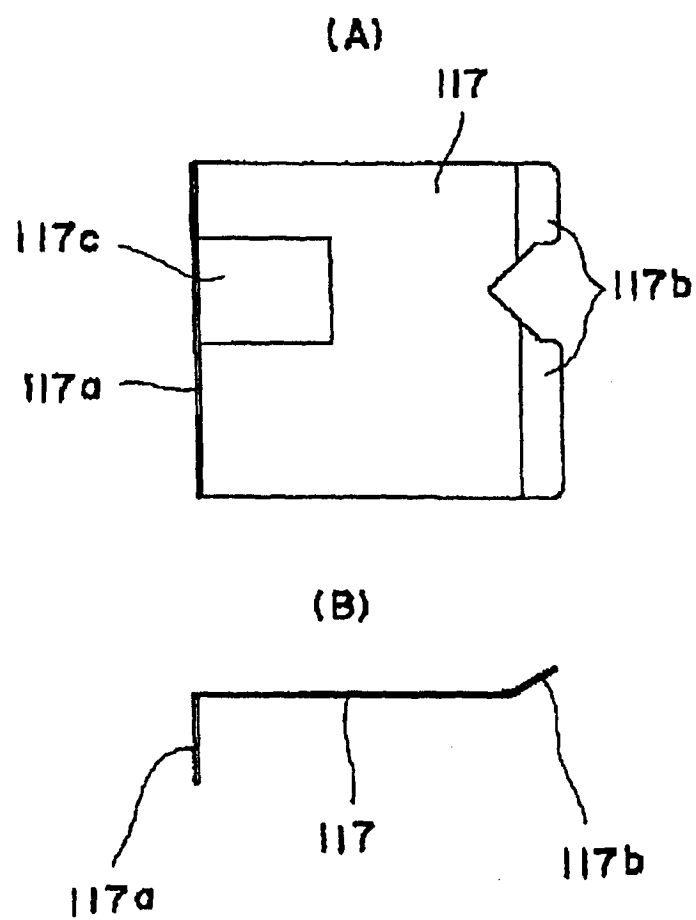


图 15

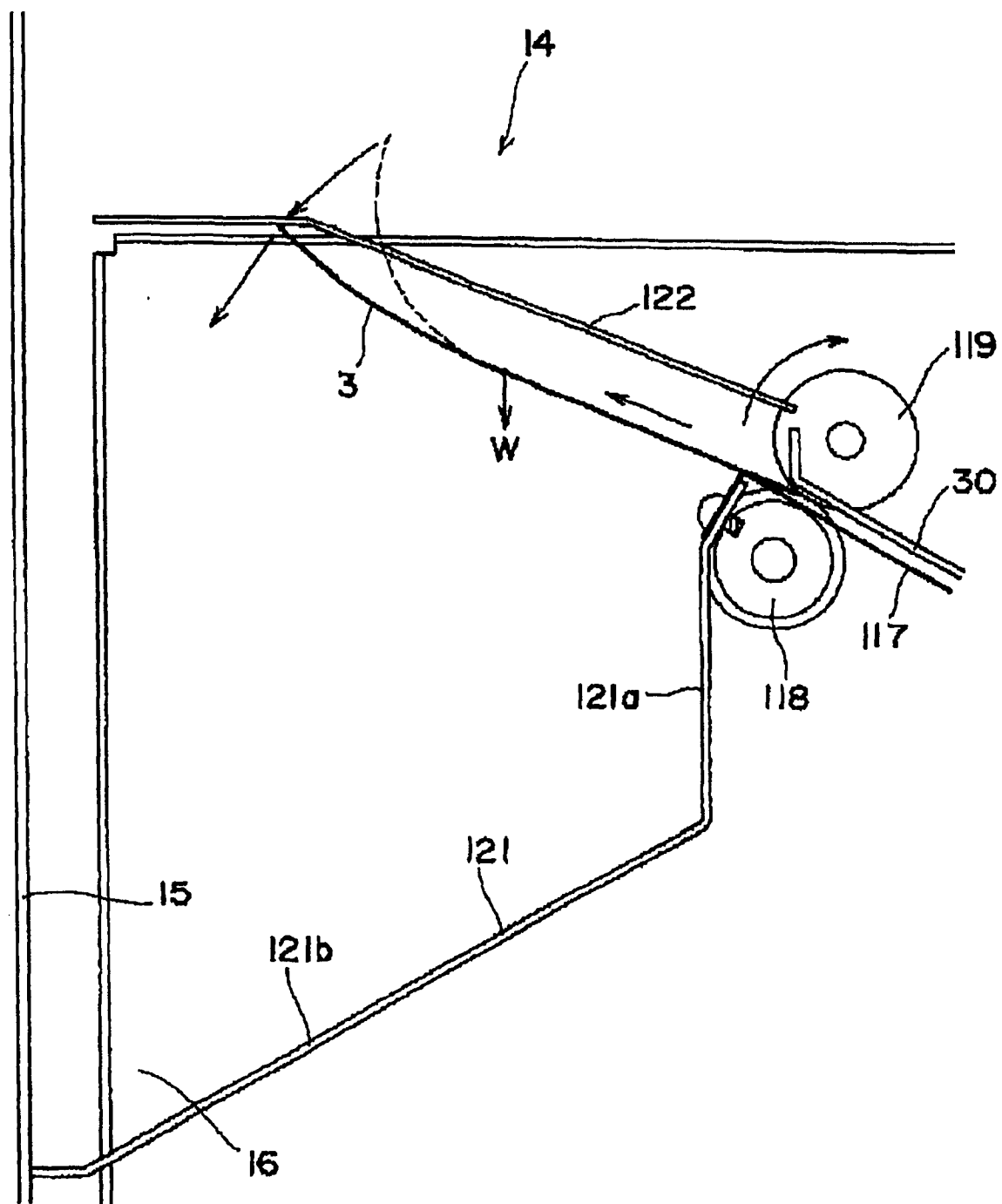


图 17

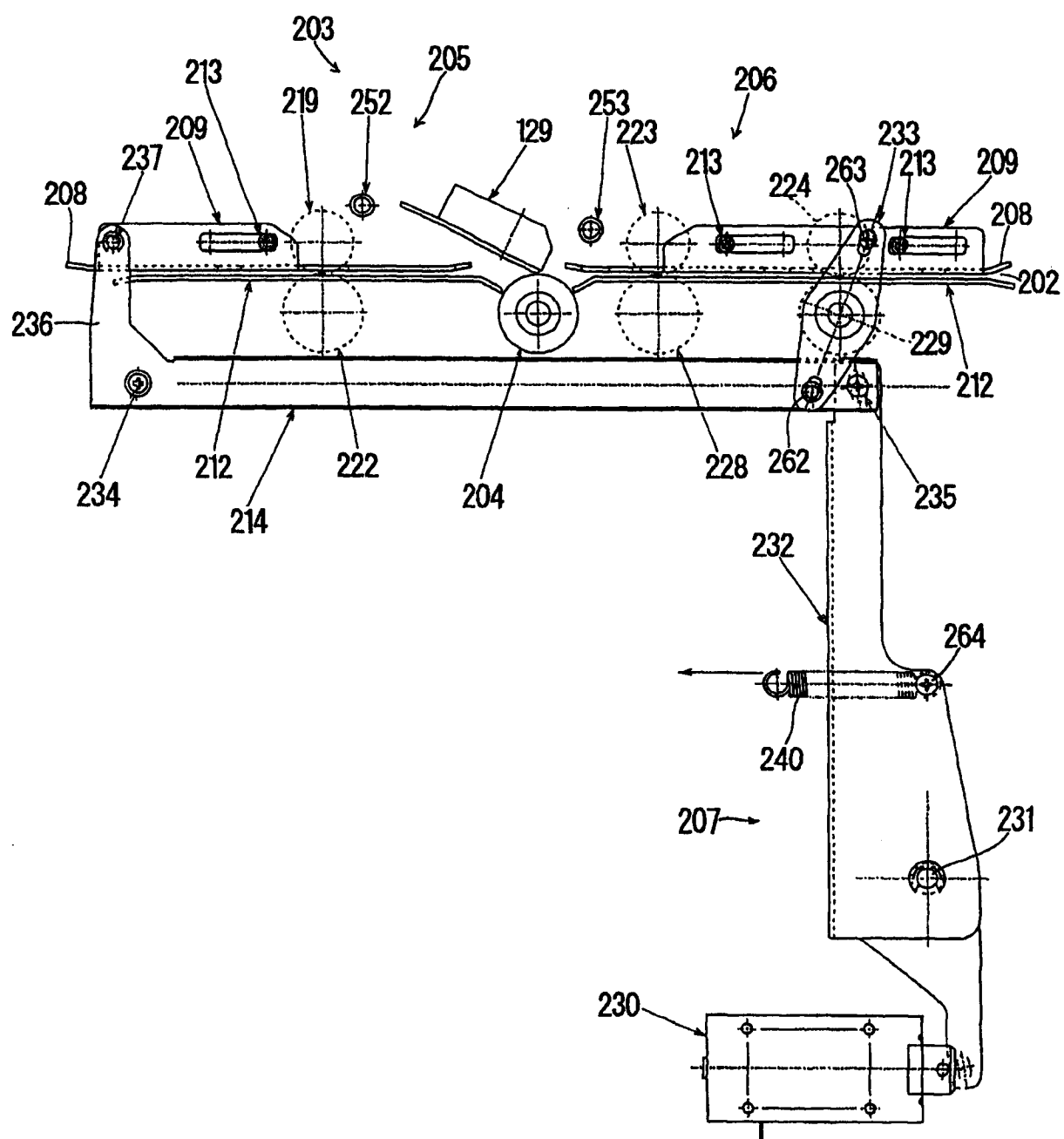


图 18

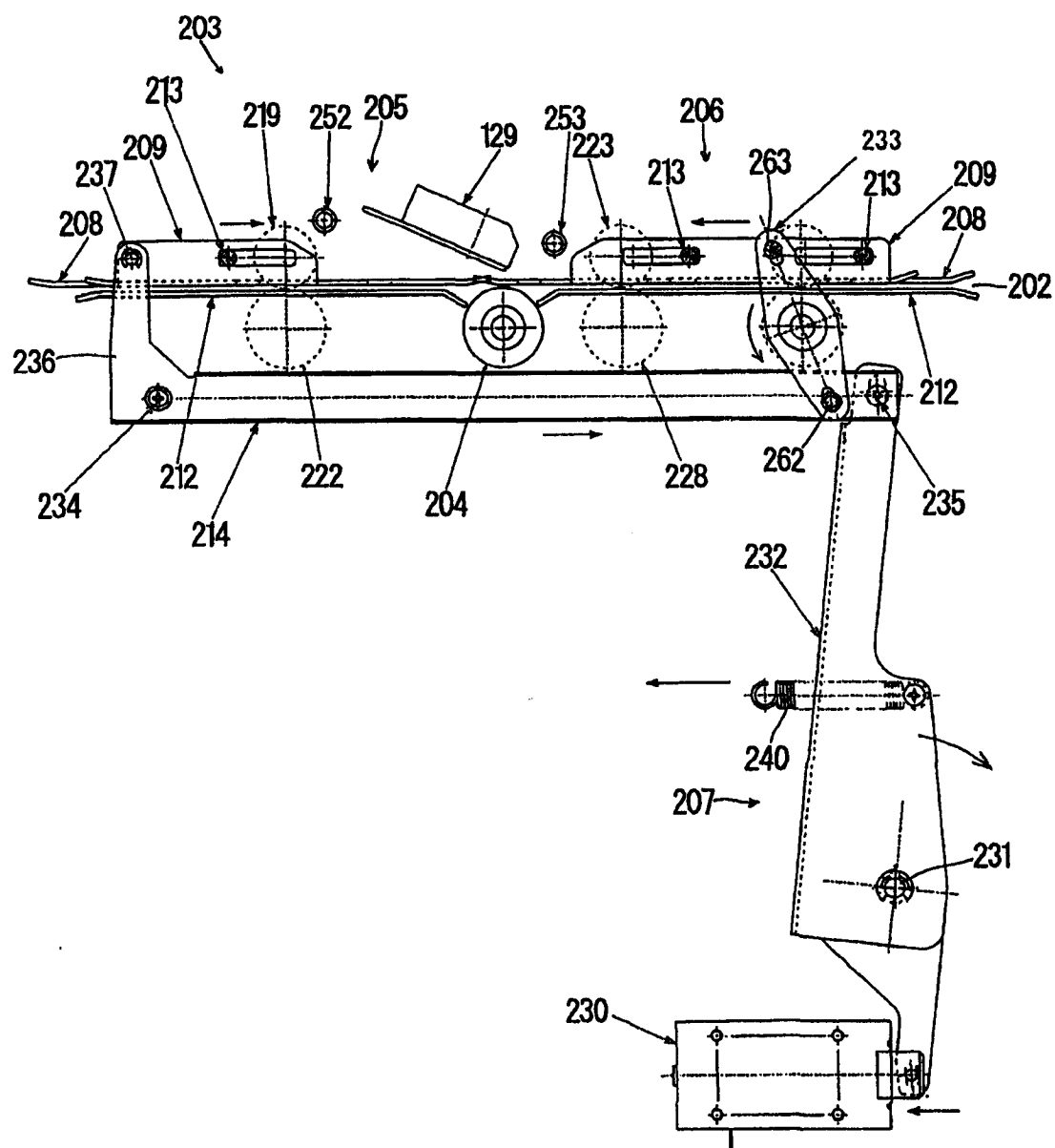


图 19

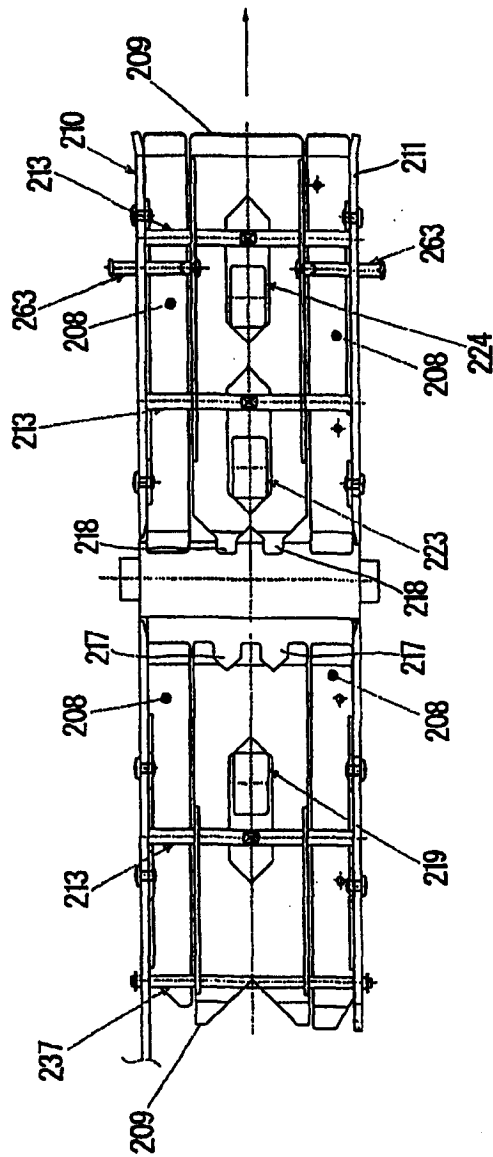


图 20

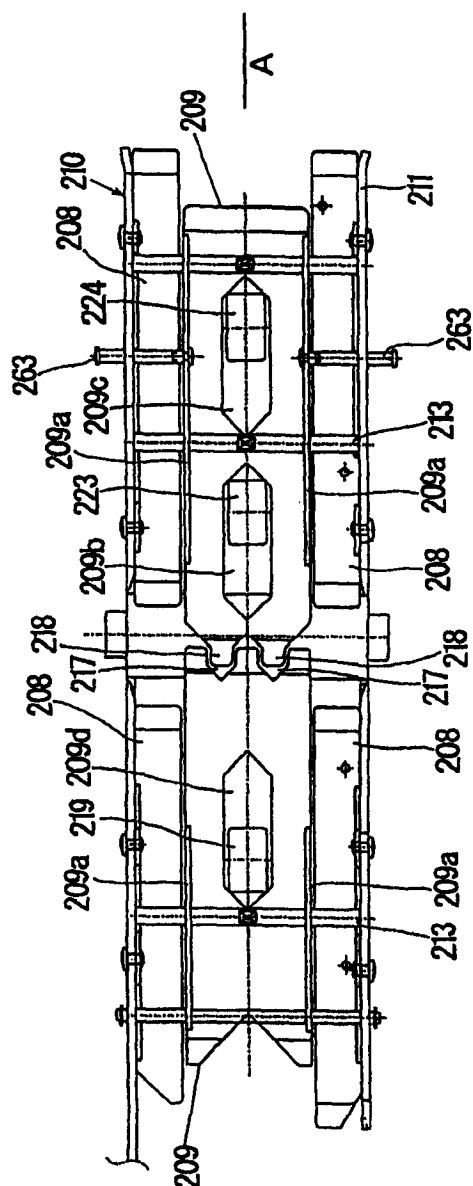


图 21

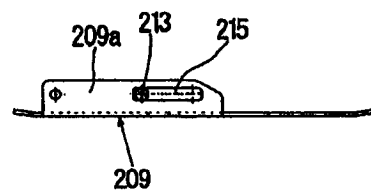


图 22

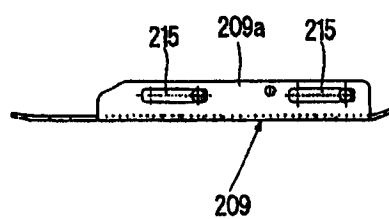


图 23

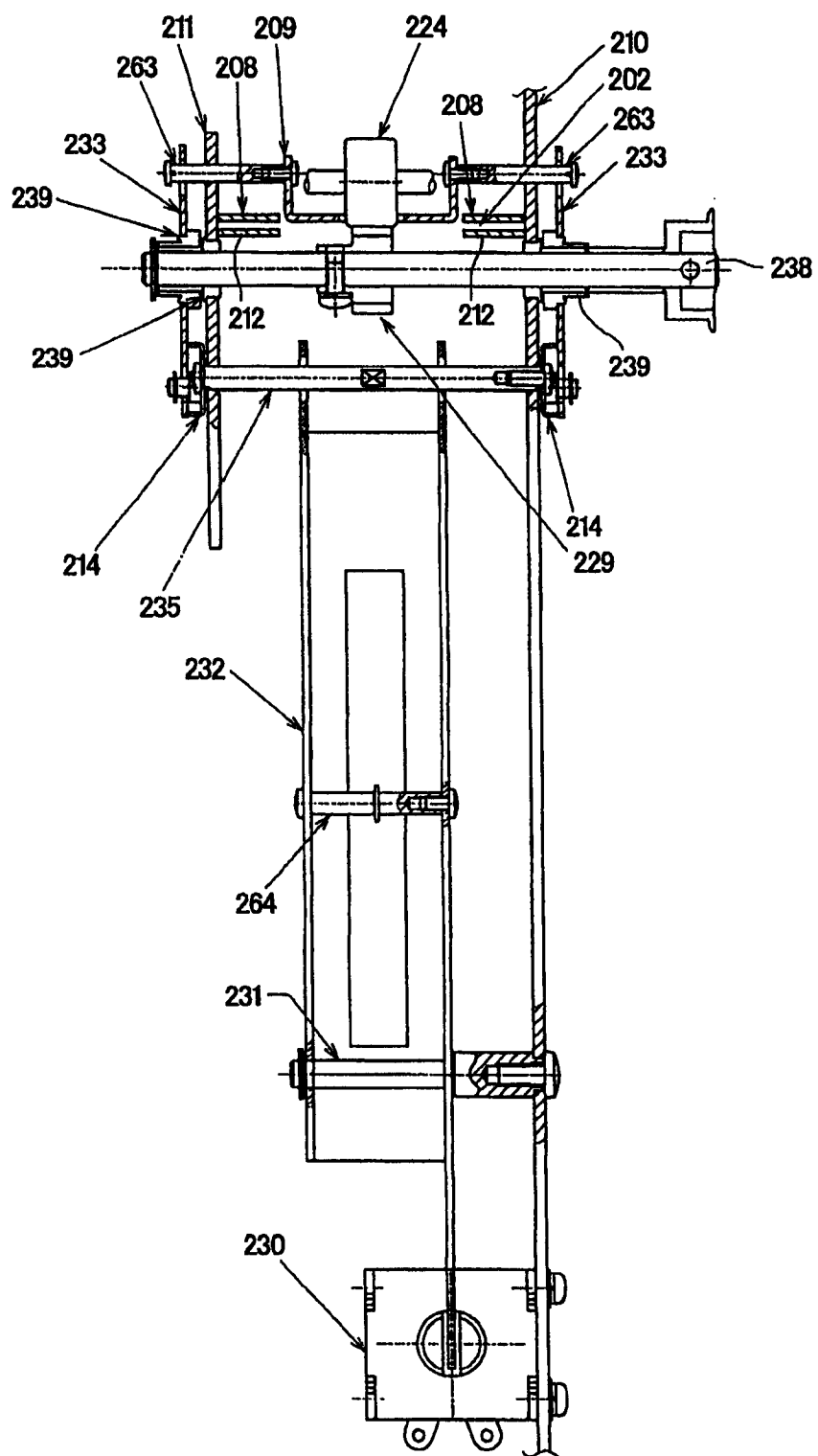


图 24

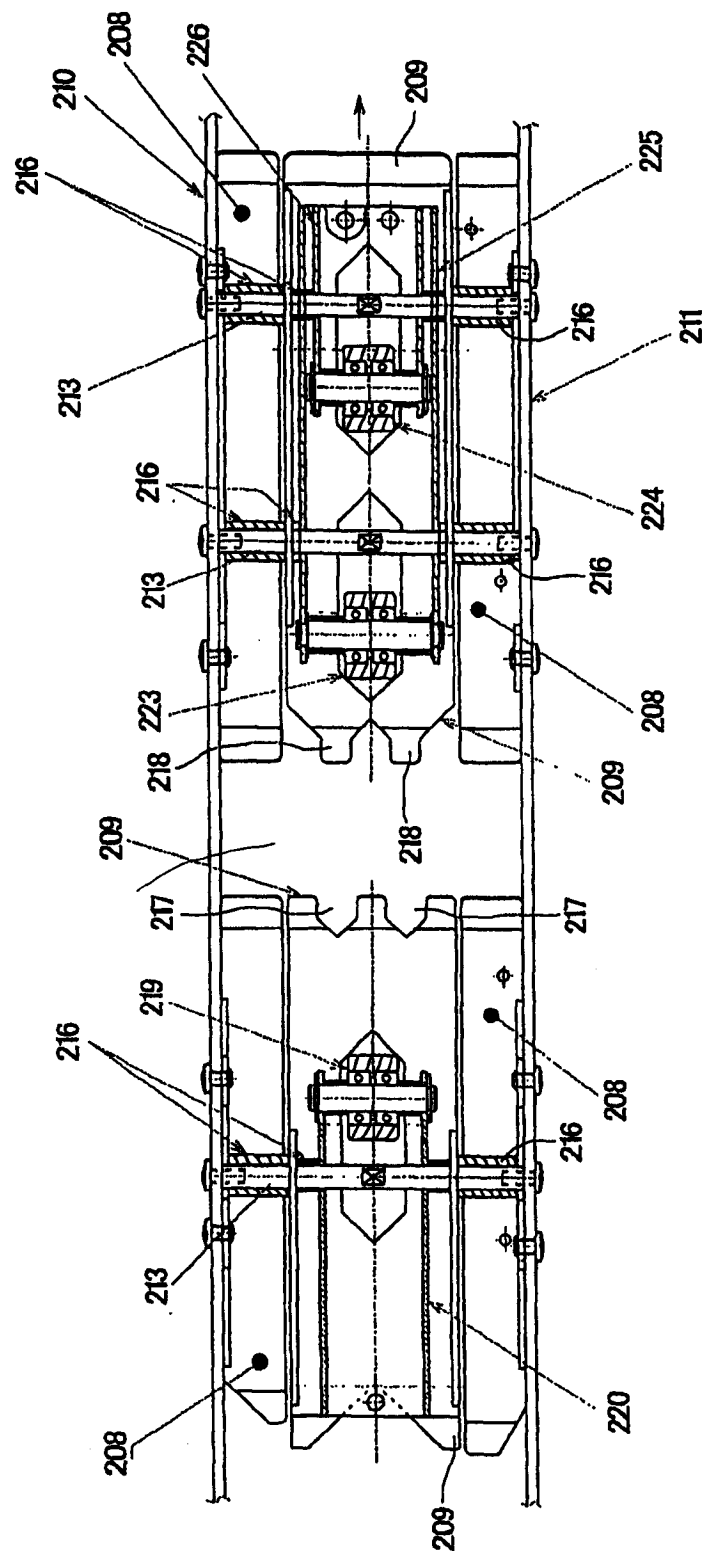


图 25

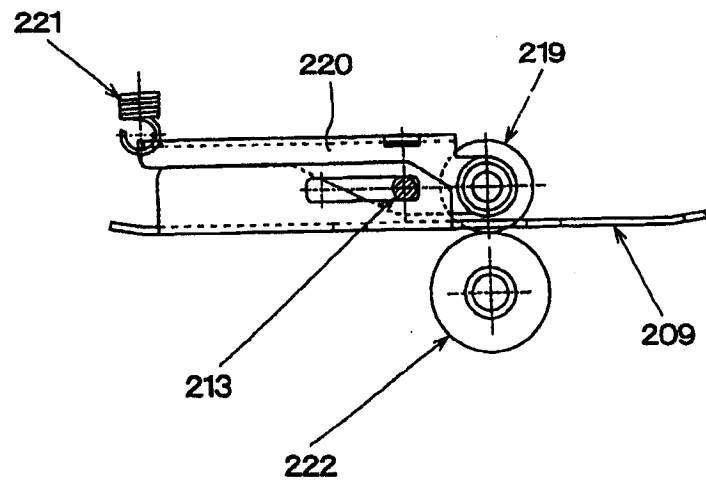


图 26

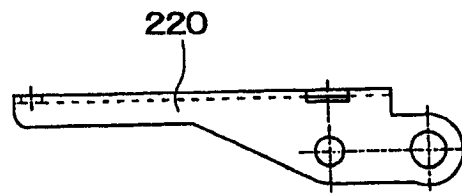


图 27

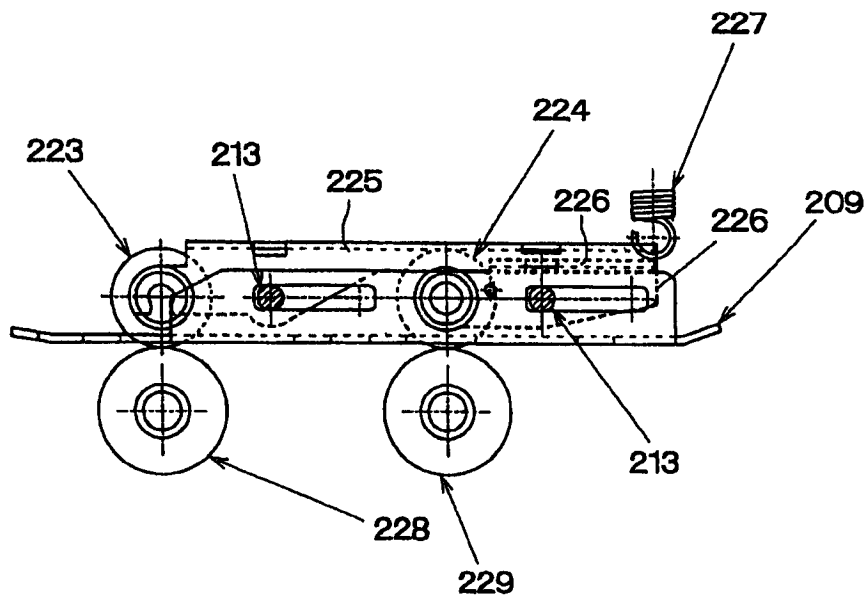


图 28

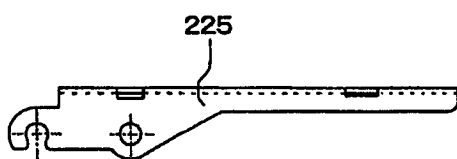


图 29

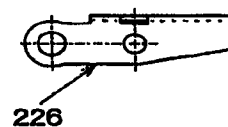


图 30

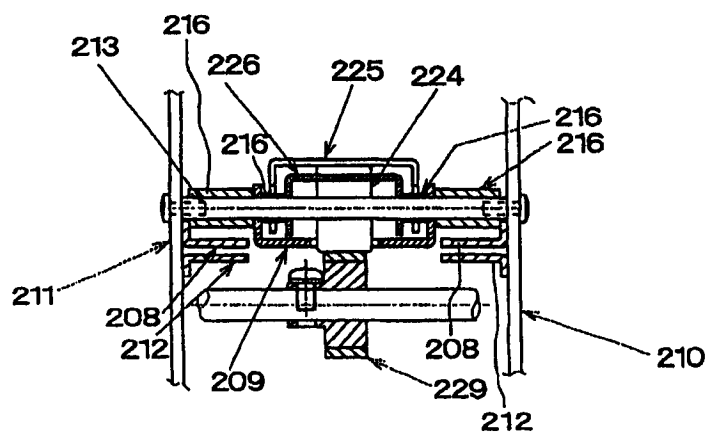


图 31

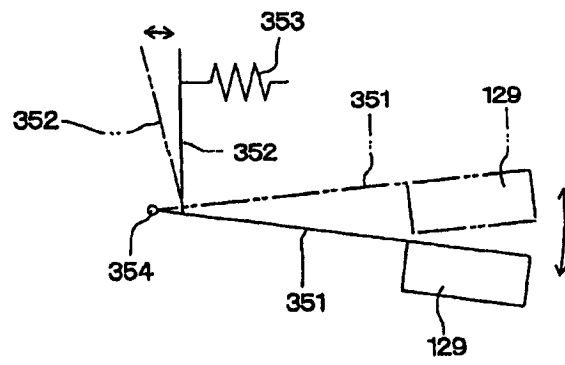


图 32

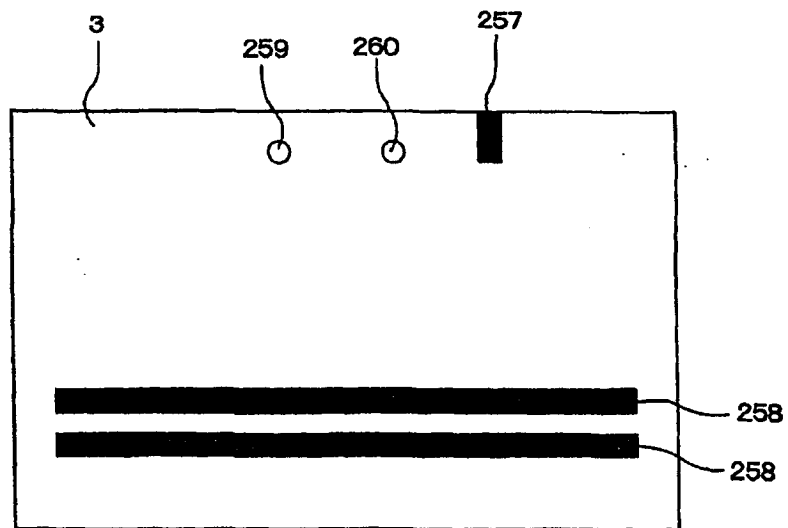


图 33

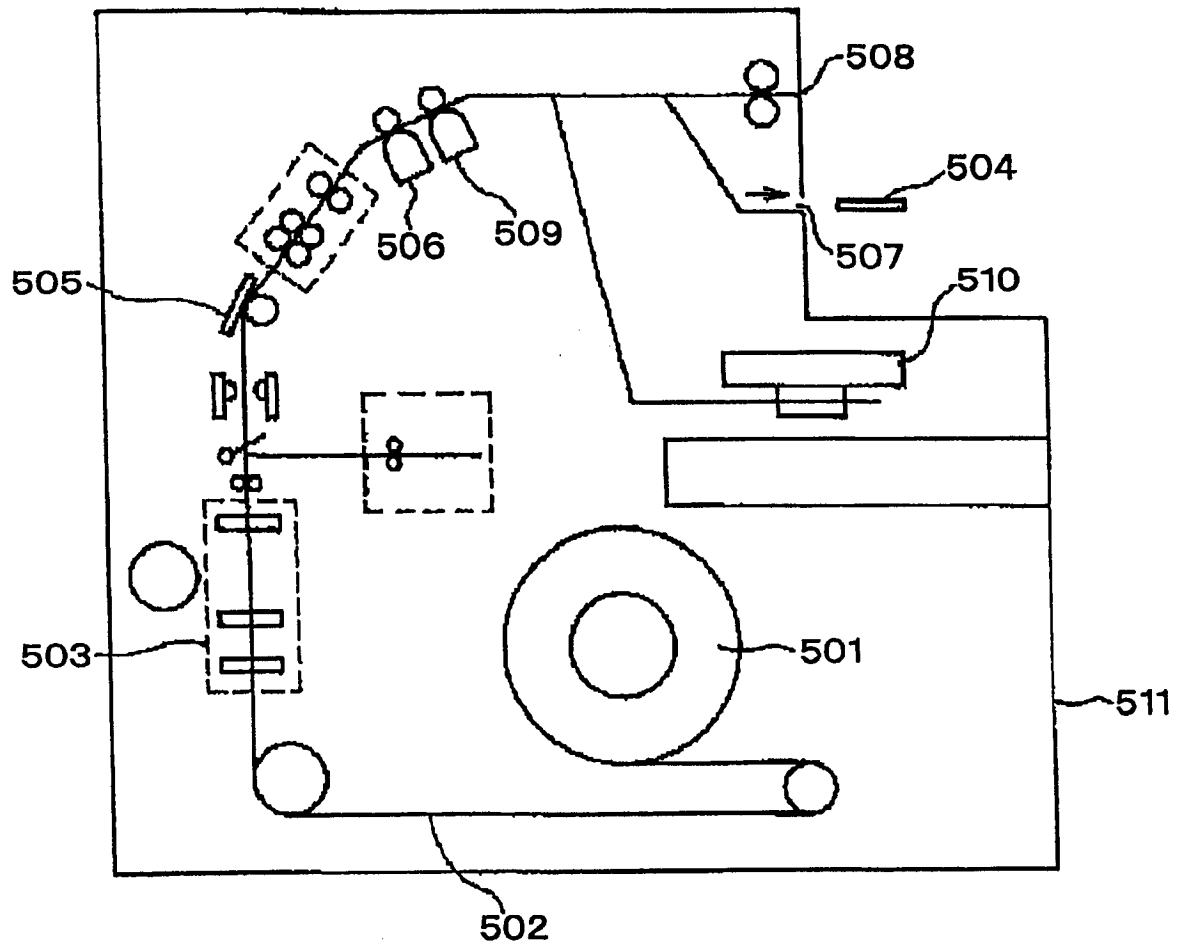


图 34