

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B65H 3/02

G06K 13/07

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99107888.8

[43]公开日 1999年12月15日

[11]公开号 CN 1238296A

[22]申请日 99.5.28 [21]申请号 99107888.8

[30]优先权

[32]98.5.28 [33]JP [31]186795/98

[32]98.12.18 [33]JP [31]378148/98

[71]申请人 旭精工株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 迈克尔·伊森 罗伯特·麦克贝思

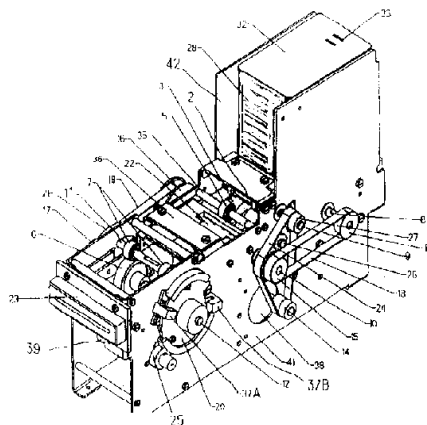
[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 朱登河 顾红霞

权利要求书 1 页 说明书 19 页 附图页数 27 页

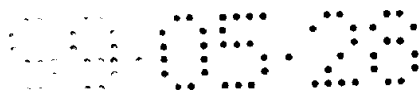
[54]发明名称 IC卡处理机

[57]摘要

本发明的目的在于提供一种 IC 卡处理机,其由将简单构造附加在卡片送出装置中,而可对 IC 卡进行信息处理并发行的。另外,本发明的其他目的在于提供一种 IC 卡处理机,其可对自装置外部所插入的 IC 卡进行信息处理后再发行的。具体而言,本发明的开发目的除了将 IC 卡处理机的构造简化外,同时亦可确保 IC 卡处理时的安全性。

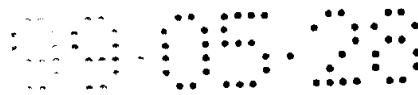


ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4



权 利 要 求 书

1. 一种IC卡处理机，其至少包含：
5 连接器机构，其可对自外部插入的IC卡进行信息处理；
连接机构，其将该插入的IC卡连接至该连接器机构；
送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部。
2. 一种IC卡处理机，其至少包含：
10 送出机构，其可仅将重叠IC卡的最下面或最外侧的一片送出；
连接器机构，其可对该送出的IC卡进行信息处理；
连接机构，其将该送出的IC卡连接至该连接器机构；
送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部。
3. 一种IC卡处理机，其至少包含：
15 闸板机构，其检测来自外部的IC卡并将其纳入内部；
连接器机构，其可对纳入内部的IC卡进行信息处理；
连接机构，其将该纳入的IC卡连接至该连接器机构；
送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部。
- 20 4. 一种IC卡处理机，其至少包含：
送出机构，其可自重叠的IC卡中送出该IC卡；
连接器机构，其可对该送出的IC卡进行信息处理；
连接机构，其将该送出的IC卡连接至该连接器机构；
送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部；
25 闸板机构，其检测来自该外部送出机构的IC卡，并将该IC卡送至外部。
5. 如权利要求书第1至4项的IC卡处理机，其还包含：
回收机构，其可设在装置内来回收已由该连接器机构处理过的 IC
30 卡或未处理过的 IC 卡。



说明书

IC卡处理机

5 本发明是关于一种IC卡处理机，其可埋入薄的集成电路芯片(即IC芯片)。

 本发明特别是关于一种IC卡处理机，其可用于游乐场等的付费、电车的车费或自动售货机等。

10

 亦即，本发明是关于一种IC卡处理机，其适用于将IC卡作为现金使用。

15

 具体而言，本发明是关于一种IC卡处理机，其适用于以已写入金额信息的IC卡作为各种付费工具。

 换言之，本发明是关于一种IC卡发行机，其可将信息写入无信息的空白IC卡并加以发行。

20

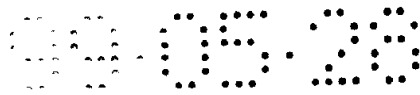
 至目前为止，已开发有多种发售卡片的装置。例如，由本发明申请人在实愿昭63-60147中，揭示一种适用于卡片销售机的卡片送出装置。该申请案的公告号为实公平7-26276号，且已获准美国专利(美国专利号4,993,587)。

25

 如图17所示，此卡片送出装置具有收纳室150，其可收纳卡片堆叠体103。此外，此卡片送出装置更具有可自下方支撑收纳卡片堆叠体103的支撑板104，及设在支撑板104下方的卡片进给滚筒105。

30

 另外，在此卡片进给滚筒105与卡片送出口140之间还设有卡片送出滚筒107、109。卡片由该进给滚筒105而自该卡片堆叠体103下方所馈入，再



由该送出滚筒107、109送出至该送出口140。

在上述装置中，具体说在该送出滚筒107的上方，配设2个排出防止用滚筒108，其与卡片送出方向逆向转动。另外，当然在这些滚筒107、108的间隙中还设置成仅能由进给滚筒105馈入一片卡片。

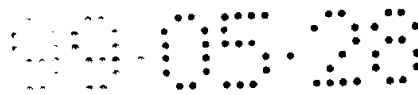
若卡卡片在此滚筒107、108之间时，可由未图示的传感器检测出，而使该进给滚筒105逆向转动。当进给滚筒105逆向转动时，与其连动的2个排出防止用滚筒108也逆向转动。然而，因滚筒108的机构具有离合器构造，故该滚筒108的逆向转动，略晚于进给滚筒105的逆向转动才开始。因此，卡在滚筒107、108间的卡片可回到与送出方向相反的方向。

另外，图17所示的标号101及标号102，分别是构成卡片收纳室150的侧板。而标号106为进给滚筒105的转动轴。标号109为卡片排出滚筒。111为滚筒107的轴。112为逆转用的滚筒108的轴。113为排出滚筒109的轴。114为辅助滚筒110的轴。图中的115为驱动用电动马达。116为马达轴。117、119、120、121、122及124各为皮带轮。118、123各为皮带。137为进给滚筒105的突起。138为开在支撑板104的窗口。139为卡片的重叠物。144为检测开关的臂。

然而，上述卡片送出装置仅具有将若干片堆叠的卡片可靠地自最下方的位置一片一片地送出的功能。而另一方面，内藏有IC芯片的IC卡，因具有超小型电脑及存储器，故预计今后市场将有扩大的趋势。

本发明的目的在于提供一种装置，其在可将卡片可靠地一片一片送出的装置上再附加简单的构造，可处理IC卡的信息并发行之。

另外，本发明的其他目的在于提供一种装置，其可对自该装置外部插入的IC卡片进行信息处理后，再将该IC卡发行至该装置之外。



具体而言，本发明是为了改进上述IC卡发行装置所开发的。

另外，具体而言，本发明除了将上述IC卡发行装置的构造加以简单化外，其目的并在于确保IC卡处理时的安全性。

5

本发明提供一种IC卡处理机，其至少包含：连接器机构，其可对自外部插入的IC卡进行信息处理；连接机构，其将该插入的IC卡连接至该连接器机构；送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部。

10

另外，本发明还提供一种IC卡处理机，其至少包含：送出机构，其可将重叠IC卡的最下面或最外侧的一片卡送出；连接器机构，其可对该送出的IC卡进行信息处理；连接机构，其将该送出的IC卡连接至该连接器机构；送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部。

15

本发明又提供一种IC卡处理机，其至少包含：闸板机构，其检测来自外部的IC卡，并将其纳入内部；连接器机构，其可对纳入内部的IC卡，进行信息处理；连接机构，其将该纳入的IC卡，连接至该连接器机构；送出机构，由该连接器机构，将信息处理完的IC卡送至外部。

20

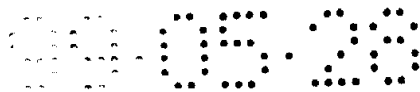
本发明另提供一种IC卡处理机，其至少包含：送出机构，其可自重叠的IC卡中送出该IC卡；连接器机构，其可对该送出的IC卡进行信息处理；连接机构，其将该送出的IC卡连接至该连接器机构；送出机构，由该连接器机构将信息处理完的IC卡送至外部；闸板机构，其检测来自该外部送出机构的IC卡并将该IC卡送至外部。

25

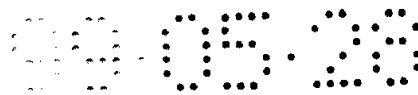
本发明再提供一种IC卡处理机，其还包含：回收机构，其可设在装置内，回收已由该连接器机构处理过的IC卡或未处理过的IC卡。

30

本发明的上述及其他目的、优点和特色由以下较佳实施例的详细说明中并参考附图当可更加明白，其中：



- 图1: 本发明的第一实施例的示意性透视图。
- 图2: 去除图1的部分后的示意性透视图。
- 图3: 图2的主要部的示意性透视图。
- 图4: 图2的主要部的部分的切口的放大透视图。
- 5 图5: 图4的使用状态的部分俯视图及侧剖面图。
- 图6: 第一实施例的动作说明图。
- 图7: 第一实施例的动作说明图。
- 图8: 第一实施例的动作说明图。
- 图9: 第一实施例的动作说明图。
- 10 图10: 第一实施例的动作说明图。
- 图11: 第一实施例的动作说明图。
- 图12: 第一实施例的动作说明图。
- 图13: 第一实施例的动作说明图。
- 图14: 第一实施例的动作说明图。
- 15 图15: 第一实施例的动作说明图。
- 图16: 第一实施例的动作说明图。
- 图17: 习知例的示意性透视图。
- 图18: 说明第一实施例动作的方块电路图。
- 图19: 说明第一实施例动作的流程图。
- 20 图20: 说明第一实施例的其他动作的流程图。
- 图21: 本发明的第二实施例的示意性透视图。
- 图22: 去除图21的部分后的示意性透视图。
- 图23: 图22的主要部的示意性透视图。
- 图24: 图21的主要部的示意性侧面图。
- 25 图25: 图21的第二实施例的方块电路图。
- 图26: 说明第二实施例动作的流程图。
- 图27: 说明第二实施例动作的流程图。
- 28 堆叠体
- 30 32 IC卡



33 引脚

闸板机构~53 闸板、SH 传感器

连接器机构~22 连接器、34 钩

IC卡连接机构~6 滚筒、7 跨轮、O/L 传感器

5 IC卡送出机构~6 滚筒、7 跨轮、CP 传感器

IC卡回收机构~6 滚筒、7 跨轮、39 电动马达

以下，参考附加图面，说明本发明的第一实施例。

10 图1为本发明的第一实施例的示意性透视图。图2为去除图1的部分后的示意性透视图。图3为图2的主要部的示意性透视图。以下，根据这些附图示意性说明第一实施例。

15 图1中，L型的一对面板为构成该装置的侧面板41、42。在侧面板41、42间的右上部收藏有将IC卡32叠成柱状的堆叠体28。另外，在IC卡32中，将薄集成电路芯片(即所谓IC芯片，未图示)埋在适当处。

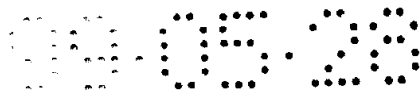
另外，在IC卡32的表面上形成连接该IC芯片的引脚33。在本实施例中引脚33的数量为8个，当然亦可为6个或其他数目。

20

在侧面板41、42间的大致中央处，内藏有可送出IC卡32的马达38。在马达38的转动轴上外装皮带轮14。

25 图2右方的标号1为滚筒。滚筒1外装在转动轴8上可自由转动，并具有离合器机构。在转动轴8上安装有离合器8C(参考图2)，该离合器8C与转动轴8一同转动。另外，离合器8C通过臂(未图示)可由电磁线圈SL(参考图6)与滚筒1相联结。

30 另外，在转动轴8的端部上外装皮带轮13。在为了自堆叠体28的下面馈入IC卡32的滚筒1附近，配设有一对滚筒3(参考图3)。另外，可将所馈入



的IC卡32送出的滚筒3，通过转动轴26 安装在该装置上并可自由转动。在送出滚筒3的上方，通过转动轴9安装有为了防止同时送出2片IC卡32的滚筒2。另外，在转动轴9的端部还外装有皮带轮27。

5 在一对送出滚筒3之间设有IC卡送出用的滚筒4(参考图3)。此滚筒4是通过轴向的转动轴10配设在该装置上。另外，在转动轴10的一端外装有可分段的皮带轮15，而在另一端部则外装略大的皮带轮16。在IC卡送出用的滚筒4的上方配设可自由转动的跨轮5，用于压住IC卡。另外，跨轮5通过转动轴35安装在该装置上。

10

另外，驱动源马达38的皮带轮14、二段式皮带轮15及逆向转动用的皮带轮27之间，用带24相跨连。另外，皮带轮15与皮带轮13之间也以带18相跨连。图3的标号17也是皮带轮，而该皮带轮17与略大的皮带轮16之间，也用带19相跨连(参考图9 (B))。另外，皮带轮17外装在轴向的转动轴12的

15

在轴向的转动轴12的中央外装一对可移动IC卡32的滚筒6。另外，在轴向的转动轴12的原端部，亦即在皮带轮17侧，外装可自由转动的大直径的毂21。还在轴向的转动轴12的另一端部外装可自由转动的大直径的齿轮

20

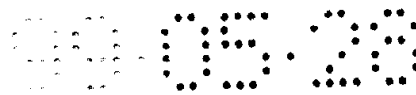
20。另外，成对的毂21及齿轮20各配设在侧面板41、42的外侧(参考图1)。另外，转动轴11固定在毂21及齿轮20之间。另外，在该转动轴11上外装一对可自由转动的跨轮7来分别压住一对滚筒6。

图2下方的标号39表示马达。此马达39为驱动源，其可将如不良品的

25

IC卡32回收至该装置的内部。另外，在该马达39的转动轴上外装小齿轮25，该小齿轮25与大直径的齿轮20相啮合。另外，图1左方的标号23为横长的接收框。此接收框23可将如发行的IC卡32引导至该装置外。另外，图2左方的标号40为连接用的棒，此棒40可强化毂21与齿轮20 的连结(参考图15 (B))。

30



约位于图2中央处的T形物为IC卡32专用的连接器22。此连接器22收纳在大体呈方环形的壳22H内并可横向滑动(参考图5)。

5 如图4的放大图所示，在此连接器22的两侧具有若干个成菱形的小突起22L。另外，在连接器22下面的长边中央还有一个三角柱形的小钩34。此钩34示在图5，如后所述，可钩住IC卡32的边缘。另外，在连接器22的下面配设有若干个接触点(未图示)。

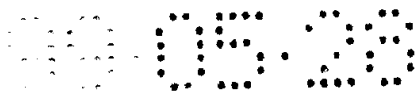
10 图4是壳22H的部分放大图。在此方环形的壳22H的两侧形成若干个倾斜槽沟22S。这些槽沟22S分别收纳可自由滑动的菱形突起22L。另外，图1的大体中央处的标号36为连接器22用的电路板。

15 图18是本实施例所使用的方块电路图。在此，示意性说明图18。图18左方的标号HC为主机(未图示)的控制器。另外，图18中央的标号MC为该装置的控制器。还可通过驱动电路MD分别控制马达38、39的正向转动及逆向转动。

20 在上述实施例中，若自主控制器HC送出IC卡32的送出信号S1时，则通过控制器MC及驱动电路MD使马达38正向转动。当马达38正向转动时，可使皮带轮14开始转动而驱动带24。接着，皮带轮15也开始转动，再通过带18使皮带轮13转动。此时转动轴8转动，再由送出信号S2使电磁线圈SL通电时，离合器8C使滚筒1转动(参考图6)。结果，可馈入堆叠体28的最下面的IC卡32由滚筒1的略长的突起1P送出。

25 如图7所示，由突起1P所送出的IC卡32的前端送入并通过滚筒2、3之间。此时，因滚筒2逆向转动，故可防止送出2片IC卡32。此外，所送出的IC卡32的前端，由滚筒4及跨轮5夹住而送往连接器22。另外，此时，电磁线圈SL成为不通电而使离合器8C分离，故转动轴8虽然转动，但滚筒1却不转动(参考图7)。因此，由滚筒4及跨轮所送出的IC卡32的前端会触及连接器22的钩34。

30



此时，由图4及图5所示的构造可知，该连接器22的钩34会向上方稍微移动(参考图8)。因此，IC卡32继续前进，并由转动的滚筒6及跨轮夹住该IC卡片32的前端。而所夹住的IC卡片32，仅由滚筒6及跨轮7送往接收框23的方向(参考图9(A)及(B))。此时，IC卡32从钩34上完全分离，而其前端为光反射式传感器RS所检测，通过其信号S3使马达38逆向转动。

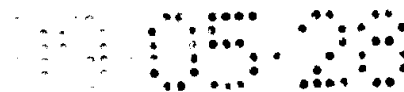
由马达38的逆向转动也使滚筒6及跨轮7逆向转动，而使IC卡32返回钩34的方向(参考图10)。当返回钩34方向的IC卡32的前端触碰到钩34时，如图5所示，连接器22移动至斜下方。

因此，IC卡32的引脚33可与连接器22的接触点(未图示)相触接。大约同时，连接器22的前缘可开通机械式的切换器MS。切换器MS若通电时，会对装置•控制器MC送出信号S4，而使该控制器MC对主机控制器(主控制器)HC送出连接信号S5。

以信号S4确认IC卡32的引脚33已连接至连接器22的接触点时，滚筒6亦即马达38停止转动。而使IC卡32在与连接器22相连接的状态下静止。在此静止状态下，进行该IC卡32内的信息处理。亦即，通过8位的母线BS，由主控制器HC对IC卡32内的芯片(未图示)进行信息的存取。

当主控制器HC与IC卡32的信息通信完成时，自该控制器HC对副控制器MC送出发行信号S6。当有发行信号S6时，副控制器MC可通过驱动电路MD使马达38正向转动。而使IC卡32由滚筒6与跨轮7送往接受框23的方向(参考图11)。而此时，连接器22借助于大体呈V形的弹簧225(参考图5)返回原来的位置。

如图11所示，IC卡32到达接收框23，而完成以手取出的准备。此时，由传感器RS检测出该IC卡32的移动，而将此传感器RS的检测信号S3的变化送出至副控制器MC。另外，以手自接收框23拿出IC卡32时，可使传感器



RS的检测信号S3产生变化，如自副控制器MC送出完成信号S7。当有结束信号S7时，如可使副控制器MC的电源PW关闭。

5 另外，信号S1~信号S7等的处理，当然由主副控制器HC、MC的程序进行。

当主控制器HC与IC卡32的通信不成功时，则可回收IC卡32。其情形如IC卡32为不良品、堆叠时的配置方向不适当、或堆叠时IC卡32的正反面颠倒。

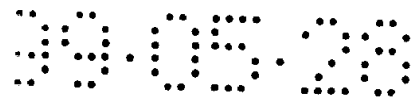
10 此时，自主控制器HC向副控制器MC送出回收信号S8。当有回收信号S8时，副控制器MC可使马达38正向转动。如图9(A)及图(B)所示，由滚筒6及跨轮7将所回收的IC卡32D送往接收框23的方向。

15 当将回收IC卡32D送往接收框23的方向而其前端被传感器RS检测到时，则通过该检测信号S3使马达38停止转动(参考图12)。另外，大约同时，由装置•控制器MC驱动马达39而带动小齿轮25，使齿轮20绕着转动轴12正向转动。结果，使得跨轮7的转动轴11绕着滚筒6转动(参考图13 (A)及(B))。

20 因为IC卡32D夹在滚筒6与跨轮7之间，故IC卡32D由水平状态变成为倾斜约40度的状态(参考图14(A)及图14 (B))。

25 此时，传感器37B检测到齿轮20的略大缺口20N，而通过检测信号S9使小齿轮25(即马达39)停止转动。而在大约同时，马达38开始逆向转动，带动滚筒6逆向转动，而使回收IC卡32D回收至图的下方(参考图15(A)及图15(B))。其后，马达39开始逆向转动，而通过小齿轮25，如图12所示，齿轮20(即跨轮7)回至原来的位置。

30 当跨轮7回至原来的位置时，传感器37A会检测出齿轮 20的小缺口20M。



通过传感器37A的检测信号S10，使得小齿轮25(即马达39) 停止转动而回复至原来状态。

5 如图16所示，说明用手将IC卡32自接收框23插入至该装置内部的情形。

10 当IC卡32的前端通过传感器RS时，检测信号S3由控制器 MC所处理，而对主机控制器HC传送信号S11。反之，由主机控制器HC向控制器MC送出接收信号S12。当接收到信号S12时，控制器MC驱动马达38使其逆向转动。

15 如此，当IC卡32的前端到达逆向转动的滚筒6与跨轮7之间时，则使IC卡32再送往连接器22的方向。当送往连接器22方向的IC卡32的前端碰到钩34时，连接器 22向斜下方移动。因此，如图10所示，IC卡32的引脚33与连接器22的接触点(未图示)相接触。

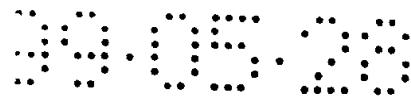
20 以下，如上所述，当确认IC卡32的引脚33与连接器22的接触点完全连接时，滚筒6即停止转动。

 结果，IC卡32在与连接器22连接的状态下静止，由主机控制器HC进行信息处理。当该主控制器HC与IC卡32的信息通信完成时，由该控制器HC向副控制器MC送出发行信号S6。

25 当有发行信号S6时，副控制器MC可通过驱动电路MD使马达38正向转动。与上述相同，如图11所示，IC卡32到达接受框23而完成可以手取出的准备。

 当主机控制器HC与IC卡32的通信不成功时，例如可回收IC卡32。

30



其情形如上所述，自主控制HC对副控制器MC送出回收信号S8。当有回收信号S8时，副控制器MC可使马达38正向转动。

5 当将回收IC卡32D送往接收框23的方向而当其前端被传感器RS检测到时，则使马达38停止转动(参考图12)。

而在大约同时，由装置•控制器MC驱动马达39，而使齿轮20绕着转动轴12正向转动。因为IC卡32D夹在滚筒6与跨轮7之间，故IC卡32D由水平方向变成为倾斜约40度的方向(参考图14(A)及图14 (B))。此时，传感器37B
10 通过检测信号S9使小齿轮25(即马达39)停止转动。

而在大约同时，滚筒6开始逆向转动，使回收IC卡32D回收至图的下方(参考图15(A)及图15(B))。其后，马达39开始逆向转动，如图12所示，齿轮20(即跨轮7)回至原来的位置。当跨轮7回至原来的位置时，传感器37A
15 会检测出齿轮 20的小缺口20M。通过传感器37A的检测信号S10，使得马达39 止转动而回复至原来状态。

图19及图20是为综合上述实施例动作的流程图。

20 为了理解上述动作，以下示意性说明这些流程图。

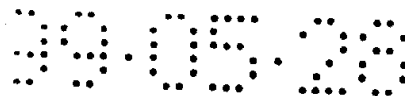
当自主控制器HC送出IC卡32的送出信号S1时(步骤ST1)，由滚筒1送出最下面的IC卡32 (步骤ST2)。由转动的滚筒6与跨轮7夹住IC卡32的前端，而将该IC卡32更送往接收框23的方向(步骤ST3)。

25

当传感器RS检测到IC卡32的前端时，通过其信号S3使马达38逆向转动(步骤ST4与步骤ST5)。由马达38的逆向转动，使IC卡32与连接器22相连接，而连接器22的前缘使切换器NS通电。

30

当切换器NS通电时，装置•控制器MC则向主机控制器 HC送出连接



信号S5(步骤ST6)。结果，IC卡32在与连接器22相连接的状态下静止。

5 在此静止连接状态下，由主机控制器HC向IC卡32内的芯片进行编码(步骤ST7)。当主控制器HC与IC卡32的通信完成时(步骤ST8)，自该主控制器HC向副控制器MC送出发行信号S6 (步骤ST9)。当产生发行信号S6时，副控制器MC通过驱动电路HD使马达38正向转动(步骤ST10)。

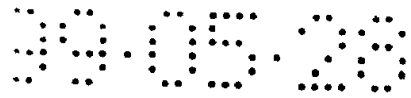
10 如此，IC卡32由滚筒6及跨轮7而到达接收框23(步骤ST11)。此时，传感器RS的检测信号S3送出至副控制器MC，并由副控制器MC送出完成信号S7(步骤ST12)。当该IC卡32自接收框23被拿出时，完成信号S7消失，而装置整体回到原来的状态(步骤ST13及ST14)。若主控制器HC与IC卡32的通信不成功时，IC卡32如会被回收(步骤ST8)。

15 此时，自主控制器HC对副控制器MC送出回收信号S8(步骤 ST15)。当产生回收信号S8时，如上所述，回收IC卡32D会被回收至该装置内的下方(步骤ST16)。

20 从主机控制器HC向装置·控制器MC送出接收信号S12 (步骤ST21)，而将IC卡32自接收框23插入该装置内部(步骤 ST22)。结果，当插入IC卡32时，控制器MC会使马达38逆向转动(步骤ST23)。由马达38的逆向转动使IC卡32与连接器22相连接，而连接器22的前缘使切换器MS通电。

25 当切换器MS通电时，装置·控制器MC对主机控制器HC送出连接信号S5 (步骤ST24)。如此，使IC卡32在与连接器22相连接的状态下静止，而在主机控制器HC与IC卡32之间进行通信。在此静止状态下，进行该IC卡32的信息处理(步骤ST25)。如此，使IC卡32在与连接器22相连接的状态下静止，可由主控制器HC进行信息通信。

30 当主控制器HC与IC卡32的信息通信完成时，自该控制器HC向副控制器MC送出发行信号S6(步骤ST27)。当有发行信号S6时，副控制器MC可通



过驱动电路MD使马达38正向转动(步骤ST28)。结果，如上所述，IC卡32到达接收框23而完成以手取出的准备(步骤ST29)。

5 此时，将传感器RS的检测信号S3送出至副控制器MC，且自副控制器MC送出完成信号S7(步骤ST30)。当该IC卡32自接收框23被拿出时，完成信号S7消失，装置整体回到原来的状态(步骤ST31及ST32)。

10 若主控制器HC与IC卡32的通信不成功时，IC卡32例如会被回收。此时，自主控制器HC对副控制器MC送出回收信号S8(步骤 ST33)。当产生回收信号S8时，如上所述，回收IC卡32D会被回收至该装置内的下方(步骤ST34)。

以下，参考附加图面，说明本发明的第二实施例。

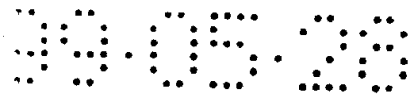
15 图21为本发明的第二实施例的示意性透视图。图22为去除图21的部分后的示意性透视图。图23为图22的主要部的示意性透视图。图24为图21的主要部的示意性侧面图。图25为图21的第二实施例的方块电路图。以下，根据这些附图，示意性说明第二实施例。

20 图21中，L型的一对面板为构成该装置的侧面板41、42。在侧面板41、42间的右上部收藏有将若干个IC卡32叠成柱状的堆叠体28。另外，在IC卡32中，将薄集成电路芯片(即所谓IC芯片，未图示)埋在适当处。另外，在IC卡32的表面上形成连接该IC芯片的引脚33。在本实施例中，引脚33的数量为8个，当然也可为6个或其他数目。

25

在侧面板41、42间的约为中央处，内藏有可送出IC卡32的电动马达38(参考图22)。在电动马达38的作为输出轴的转动轴上外装皮带轮14。

30 图22右方的标号1为可送出IC卡32的滚筒。该滚筒1外装在转动轴8上，可自由转动，并在其侧面具有离合器机构。在转动轴8上并安装有具



槽沟的皮带轮形的离合器8C(参考图22), 该离合器8C与转动轴8一同转动。另外, 离合器8C通过填在其槽沟的臂(未图示), 由电磁线圈SL(参考图24)操作而可与滚筒1自由连结。

5 另外, 在转动轴8的端部上外装皮带轮13。另外, 在滚筒1附近配设传感器EM, 其可检测是否尚有IC卡32(参考图24)。亦即, 用于检测用尽的传感器EM可在无堆叠体28时, 检测由重量摆动的摆锤。

10 在为了自堆叠体28的下面馈入IC卡32的滚筒1的附近配设有一对滚筒4(参考图22)。另外, 将所馈入的IC卡32送出的滚筒4, 通过轴向的转动轴10安装在该装置上并可自由转动。另外, 在转动轴10的右端部外装分段式皮带轮15。

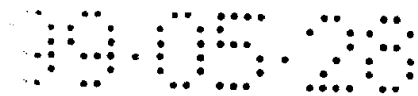
15 另外, 在IC卡送出用的滚筒4的上方分别配设可自由转动的跨轮5来压住IC卡。另外, 驱动源马达38的皮带轮14、皮带轮13及可分段的皮带轮15的小径部, 以带24相跨连。

20 另外, 图22的中央左方的标号17亦为皮带轮, 该皮带轮17与可分段的皮带轮15的小径部亦以带19相跨连。另外, 皮带轮17外装在轴向的转动轴12的端部。在轴向的转动轴12的中央外装一对可移动IC卡32的滚筒6。

25 另外, 在轴向的转动轴12的皮带轮17侧, 外装可自由转动的大直径的齿轮板20。更在轴向的转动轴12的另一端部也外装可自由转动的矩形板的轮缘21。另外, 成一对的齿轮板20及轮缘21, 分别配设在侧面板41、42的外侧(参考图21)。

 另外, 转动轴11固定在齿轮板20及轮缘21之间。另外, 在该转动轴11上, 外装一对可自由转动的跨轮7, 其对应一对滚筒6而分别压住IC卡32。

30 另外, 加强用的棒40结合在齿轮板20及轮缘21之间(参考图22)。另



外，在转动轴11上安装有弯曲的矩形板所构成的引导板G(参考图21)。此引导板G可将来自接收框23的IC卡32引导至滚筒6上。

5 图22左下方的标号39为小型电动马达。此电动马达39是驱动源，可将如不良品的IC卡32回收至该装置的内部。另外，在电动马达39的转动轴上外装小齿轮25，该小齿轮25与大直径的齿轮板20相啮合。

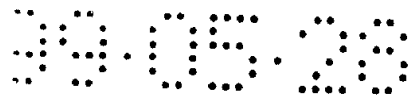
10 另外，矩形的盖板51固定在成对的侧面板41、42的左端之间(参考图21)。在此盖板51的上部，形成可通过IC卡32的横长狭缝52(参考图23)。另外，在盖板51的外表面通过弹簧配设可自由升降的方环形闸板53(未图示)。

15 此闸板53是为了打开或关闭狭缝52来控制IC卡32的通过。在盖板51的上部固定有横长方环形的接收框23。此接收框23可将插入在该装置的IC卡32引导至该装置内。

20 约位于图21中央处的横长方筒形为外壳H。如后所述，在此壳H内收纳可自由移动的IC卡32用的连接器22。亦即，板形的连接器22收纳在壳H内，可在其中横向滑动且向上转动(参考图24)。具体而言，在此壳H的两侧形成2个小沟G(参考图21)。

25 堆叠体28侧的小沟G大体呈L形，接收框23侧的小沟G则为平坦的L形。另外，在连接器22的各侧具有若干个小突起L(参考图24)。堆叠体28侧的突起L较长，而闸板53侧的突起L较短。另外，在长突起L的外端挂有回复用的弹簧(未图示)。

30 在连接器22的下面的堆叠体28侧的各角部，分别形成一对小钩34(参考图24)。这些钩34可钩住IC卡32的边缘的二个角部。另外，在连接器22的下面，配设有若干个如8个接触点C(参考图24)。



而接触点C通过可弯曲的配线W与壳H的上部相连接。换言之，板形的连接器22还作为与接触点C的连接板。

5 图25是图21的本实施例的方块电路图。其中，图25左方的标号HC为主机(未图示)的控制器。而与主机控制器HC相连接的图25中央的标号MC为该实施例装置的控制器。该控制器MC分别与图24的电动马达、电磁线圈及传感器相连接。

10 再有，连接器22本身与主控制器HC相连接。另外，可通过驱动电路MD分别控制马达38、39的正向转动及逆向转动。另外，通过驱动电路SD分别控制电磁线圈SL1及SL2的动作。

15 以下，主要参照图26及图27说明由上述构造所成的本实施例的动作。例如，在自主机控制器HC送出IC卡32的送出信号S1时，则使电磁线圈SL2开始动作，而使闸板53关闭狭缝52(步骤 T1)。另外，电动马达38正向转动，而使皮带轮14转动，而通过带24，使皮带轮15与皮带轮13分别转动。

20 另一方面，电磁线圈SL1开始动作，而通过离合器8C，使滚筒1转动(参考图24)。结果，由滚筒1的略长的突部P将堆叠体28最下面的IC卡32送出(步骤T2)。

25 由突部P所送出的IC卡32的前端，送入滚筒4与跨轮5之间。由转动的滚筒4与跨轮5将所夹住的IC卡32再送往连接器22的方向。另外，此时电磁线圈SL1变成不通电，使离合器8C分离，故转动轴8虽然转动，但滚筒1并不转动。如此，由滚筒4与跨轮5所送出的IC卡32的前端，会触及连接器22的钩34(步骤T3)。此时，该连接器22的钩34因与弹簧相抗，而稍微向上移动(参考图24)。

30 因此，IC卡32继续前进，而该IC卡32的前端由转动的滚筒6与跨轮7夹住。所夹住的IC卡32，仅由滚筒6与跨轮7送往闸板53的方向。当IC卡32



通过钩34而其前端由位置传感器CP检测出时，会使电动马达38逆向转动(步骤T4)。电动马达38的逆向转动，使滚筒6与跨轮7亦逆向转动，而使IC卡32返回钩34的方向(步骤T5)。

5 返回的IC卡32触及钩34，该连接器22因与弹簧抗衡，而移动至堆叠体28方向的略斜下方(参考图24)。结果，IC卡32的引脚33与连接器22的接触点C相接触。约为同时，可由传感器O/L检测出连接器22的前缘。当此检测被确认时，则滚筒6(即电动马达38)即停止转动(步骤T6)。

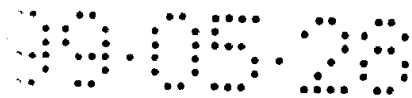
10 另一方面，传感器O/L的检测信号通过装置控制器MC送出至主机控制器HC。亦即，确认IC卡32的引脚33与连接器22的接触点C相连接。在此状态时，则可进行IC卡32内的信息处理(步骤T7)。亦即，通过连接器22，可由控制器HC对IC卡32内的芯片(未图示)进行信息的存取等。当主控制器HC与IC卡32的信息通信成功完成时，自该控制器HC对副控制器MC送出信号。若有此信号时，则副控制器MC会通过驱动电路MD使电动马达38正向转动。

15 结果，由滚筒6与跨轮7将IC卡32再次送往闸板53的方向(步骤T11)。另外，此时连接器22当然借助于弹簧(未图示)返回原来的位置。若传感器CP检测出送往闸板53方向的IC卡32时，则通过电磁线圈SL2使该闸板53打开(步骤T12)。

20 若IC卡32通过狭缝52而由传感器BZ检测出时，则使电动马达38停止转动(步骤T13)。

25 在此状态下，若以手指将IC卡32自接收框23拿出，则会使传感器BZ再次动作(步骤T14)。例如，使闸板53关闭狭缝52(步骤T15)。另外，上述的流程当然是由主副控制器HC及MC的程序进行。

30 以下，接着说明将IC卡32自接收框23插入该装置内的情形(步骤



T21)。当传感器BZ检测到该IC卡32的前端时(步骤T22)，闸板53会打开。(步骤T23)。接着，IC卡32通过狭缝52而插入装置内(步骤T24)。

5

若由确认接收用的传感器CS检测出所插入的IC卡32时，则使电动马达38开始逆向转动(步骤T25)。电动马达38的逆向转动使滚筒6与跨轮7亦逆向转动，而将所夹住的IC卡32送往钩34的方向(步骤T26)。当IC卡32撞到钩34时，连接器22因与弹簧相抗衡而向堆叠体28方向略微斜下方移动(参考图24)。结果，使IC卡32的引脚33与连接器22的接触点C相接触。并在约同时，由传感器O/L检测出连接器22的前缘。

10

当确认此检测时，滚筒6(即电动马达38)即停止转动(步骤T27)。如此，如上所述，可进行IC卡32内的信息处理(步骤T7)。接着，进行如上所述的步骤T11至T15(省略说明)。当主控制器HC与IC卡32的通信不成功时，例如可回收IC卡32。具体而言，如IC卡32为不良品时，或如IC卡32在堆叠时配置方向不适当。具体而言，如堆叠的IC卡32的正反面颠倒。此时，自主控制器HC向副控制器MC送出回收信号。

15

当有此回收信号时，由副控制器MC可使马达38正向转动。结果，所回收的IC卡32由滚筒6及跨轮7送往接收框23的方向(步骤T31)。回收IC卡32送往接收框23的方向，而当由位置传感器CP检测到该回收IC卡32的前端时，则电动马达38停止转动(步骤T32)。而约同时，由装置·控制器MC驱动电动马达39，而小齿轮25使齿轮20绕着转动轴12正向转动。

20

25

结果，使得跨轮7的转动轴11绕滚筒6转动。因IC卡32夹在滚筒6及跨轮7之间，故自水平状态变为约倾斜40度的状态(未图示)。此时，传感器CR2检测出齿轮20边上的缺口，而使电动马达39停止转动。而几乎同时，电动马达38逆向转动，使滚筒6逆向转动，而将回收IC卡32回收至图下方(步骤T33)。其后，电动马达39逆向转动，而通过小齿轮25使齿轮20(即跨轮7)返回至原来位置。

30

5 当跨轮7返回至原来位置时，传感器CR1则检测出齿轮20边缘的缺口。由此传感器CR1的缺口检测使电动马达39停止转动而回到原来的状态。其后，如闸板53将狭缝52关闭(步骤T34)。另外，闸板53的传感器SH是为了检测该闸板53的开关动作。此外，传感器O/L当然亦可用于检测IC卡32是否自堆叠体28被送出来了。

如上所述的本发明，其由于可将卡片一片一片地可靠送出的装置中，附加简单的构造，而达到能够对IC卡进行信息处理并发行的极佳效果。

10 另外，本发明具有对自装置外部所插入的IC卡，可进行信息处理后再发行的实用优点。另外，本发明具有可储存并发行多片空白的IC卡的优点。另外，本发明具有当所储存的IC卡配置错误时，亦可回收的优点。

15 此外，由本发明，除了可将IC卡处理机的构造简化外，同时也可确保本发明具有储存并发行多片空白的IC卡的优点及IC卡处理时的安全性。

说明书附图

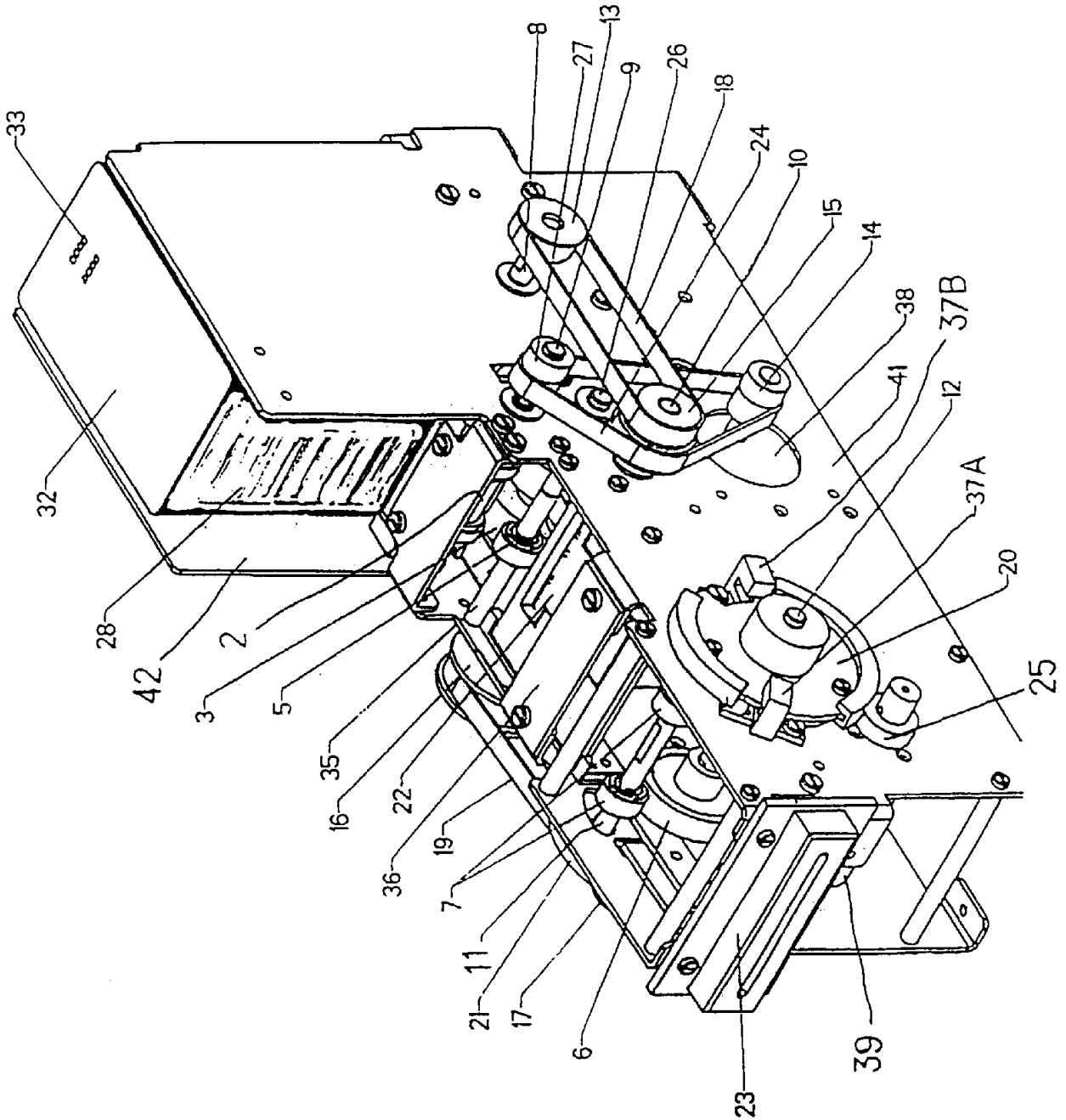


图1

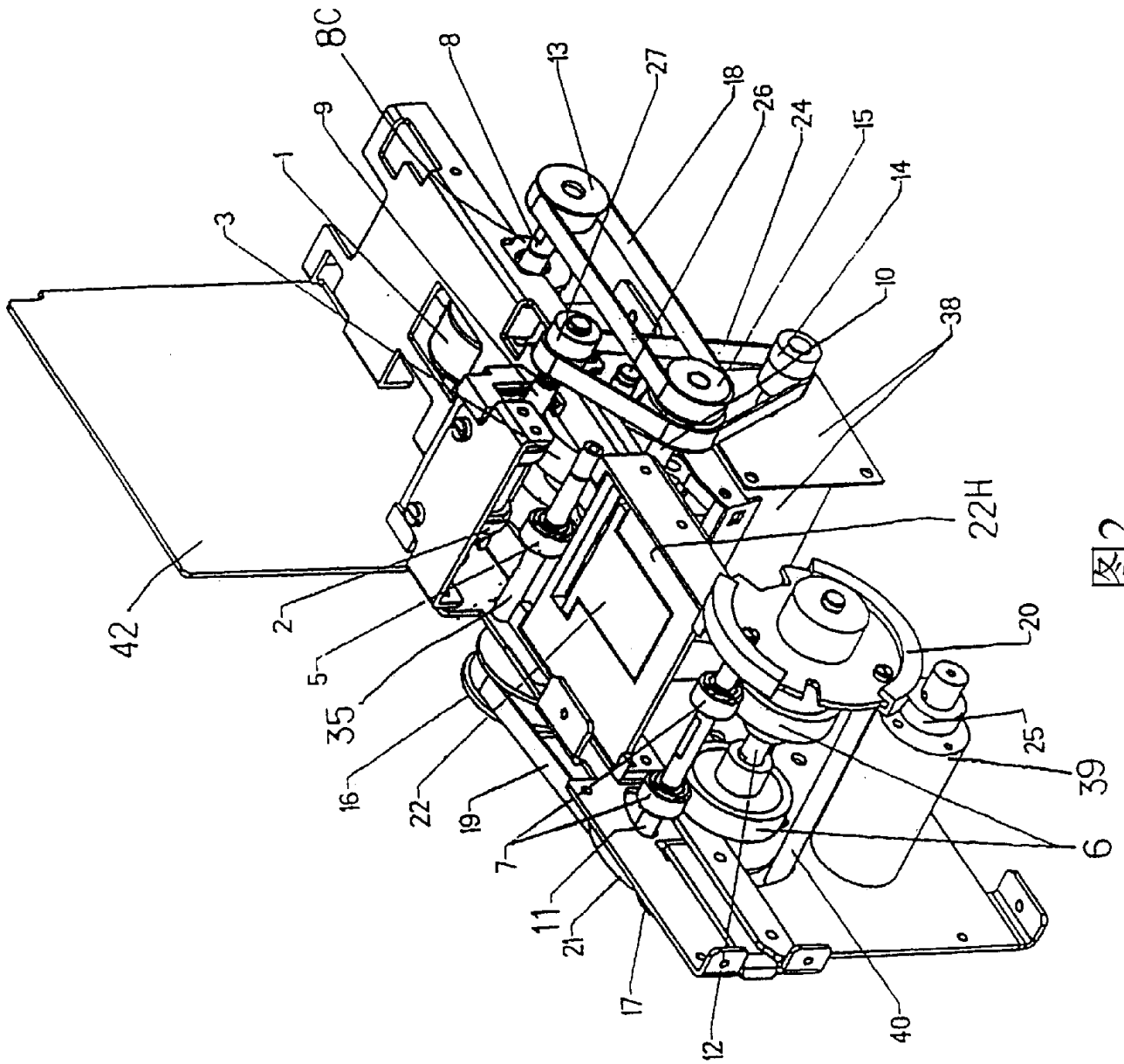


图2

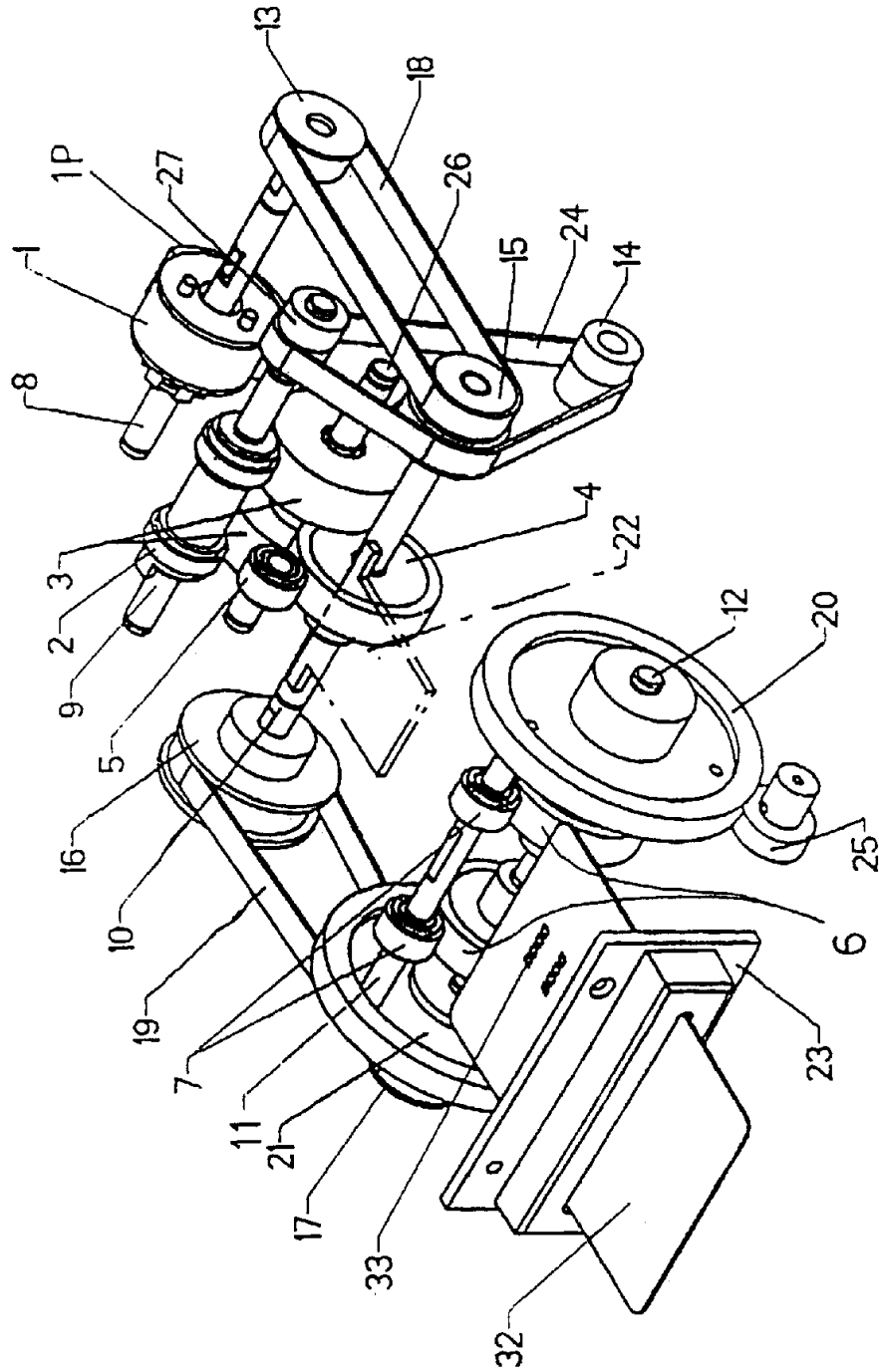


图3

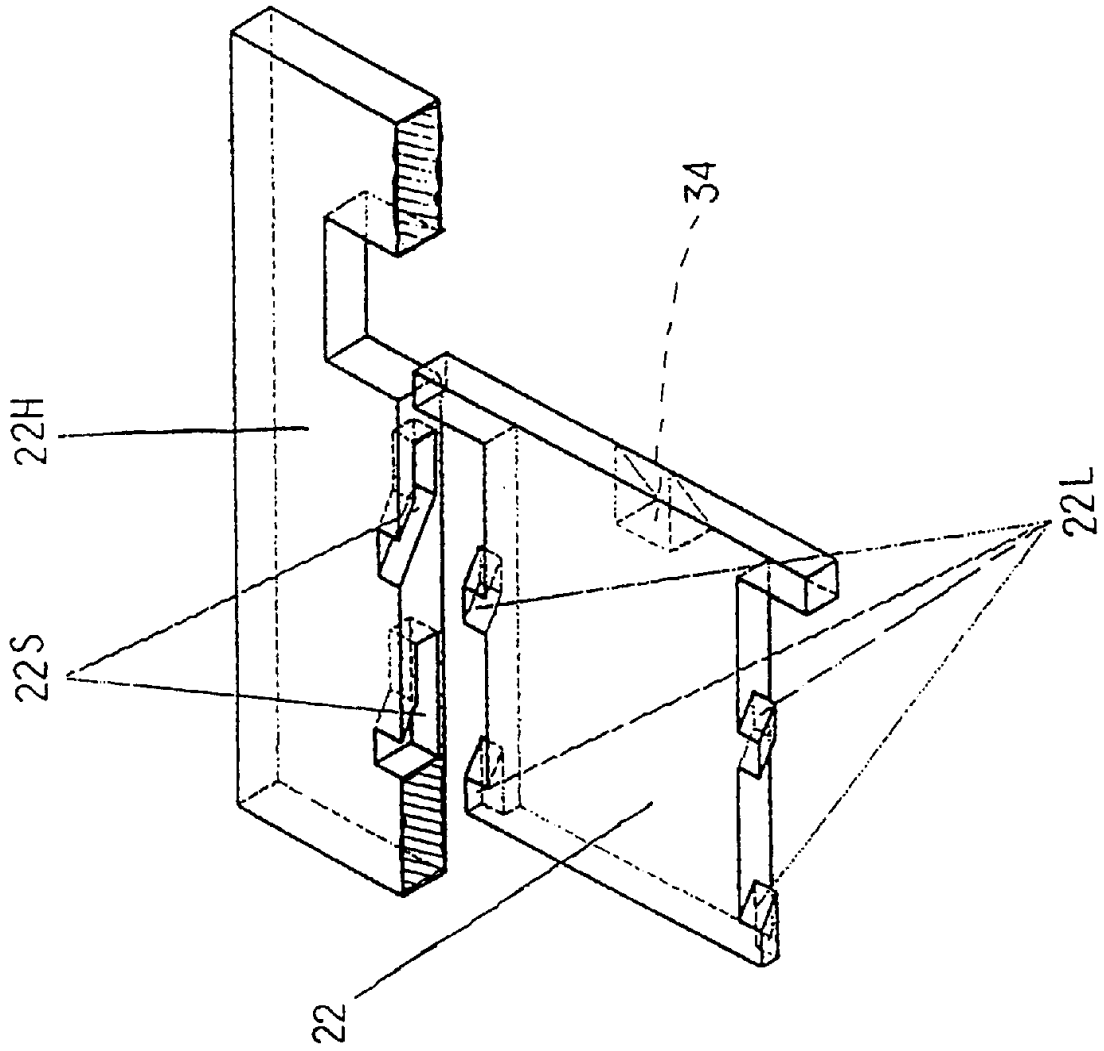


图4

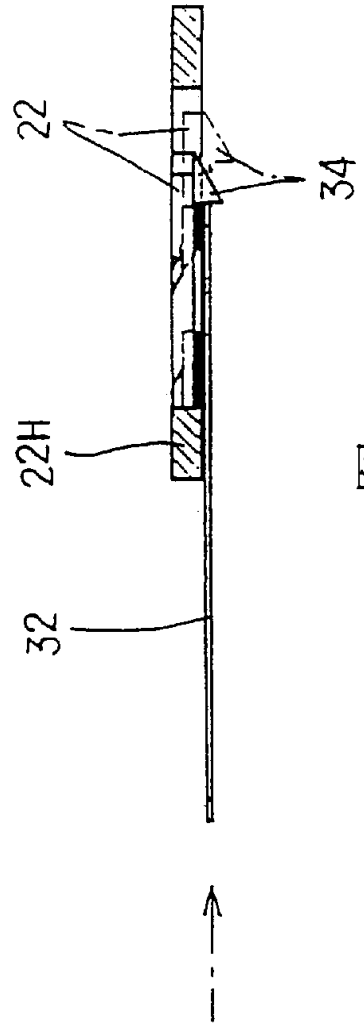
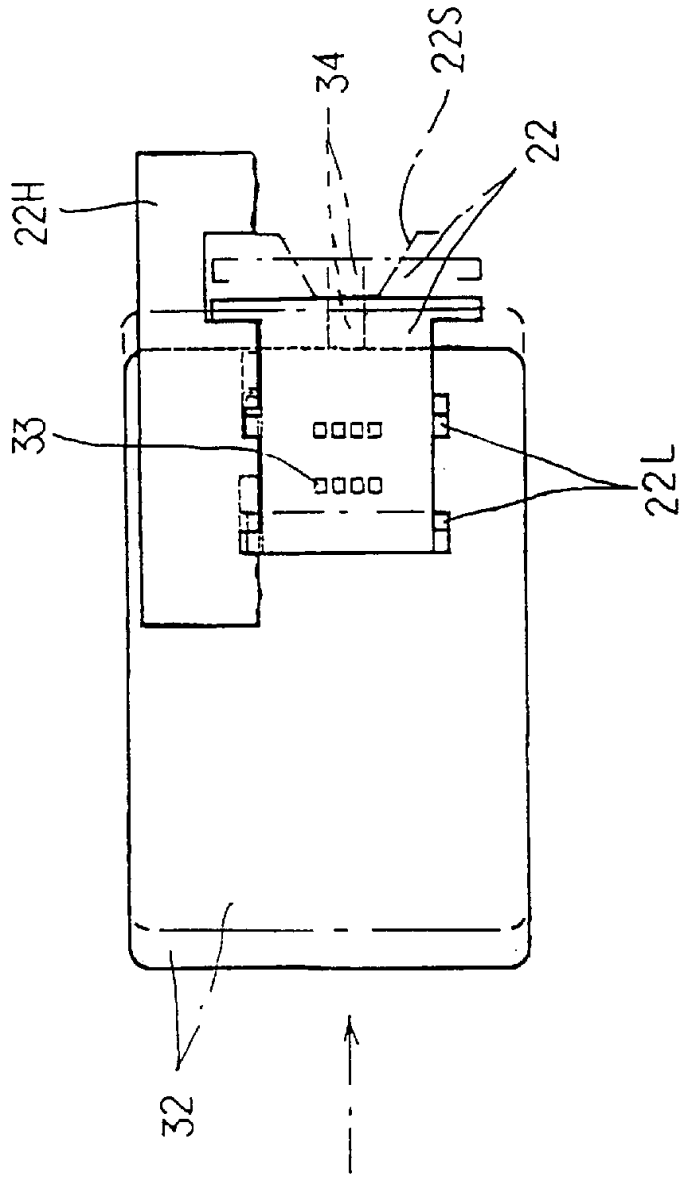


图5

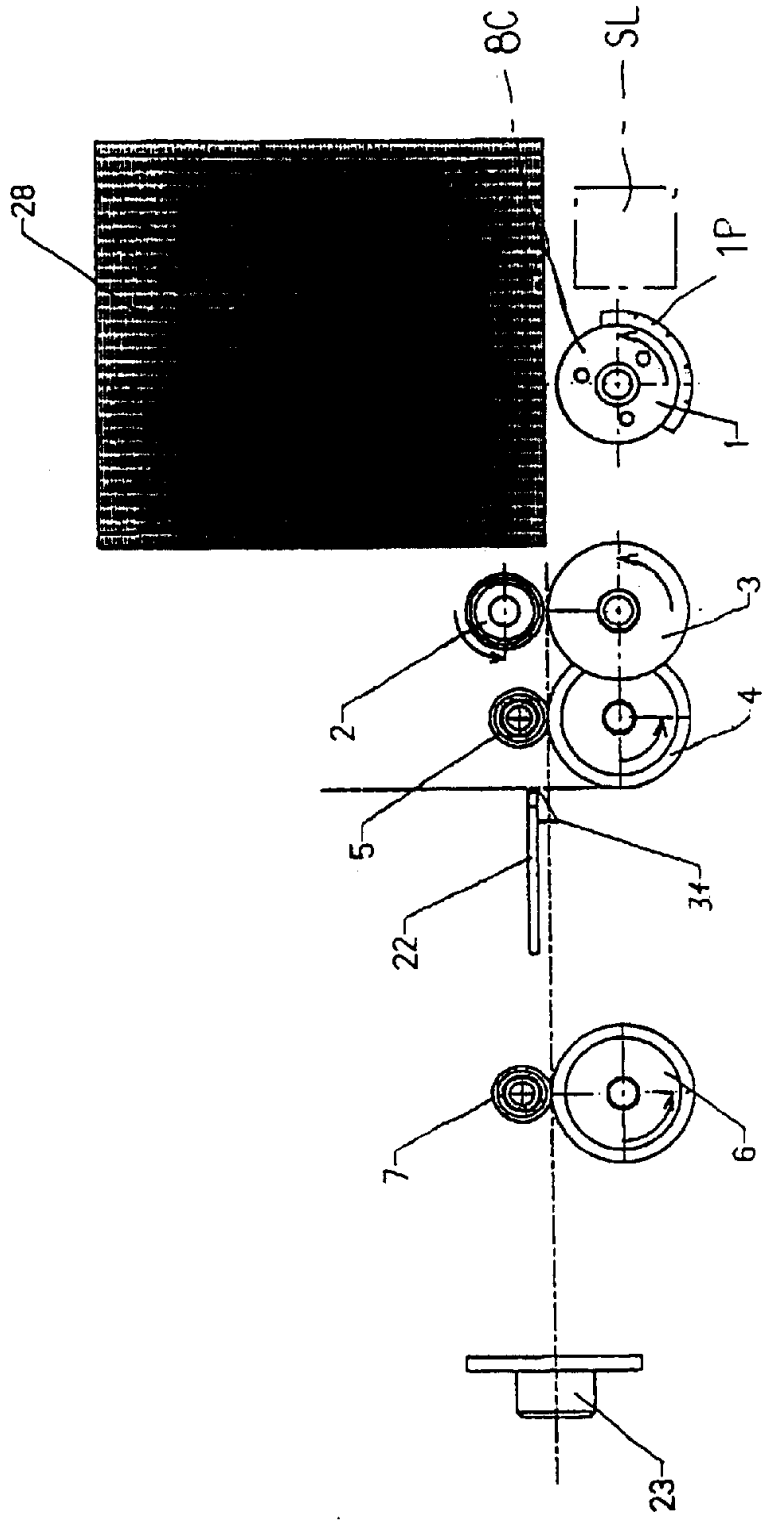


图6

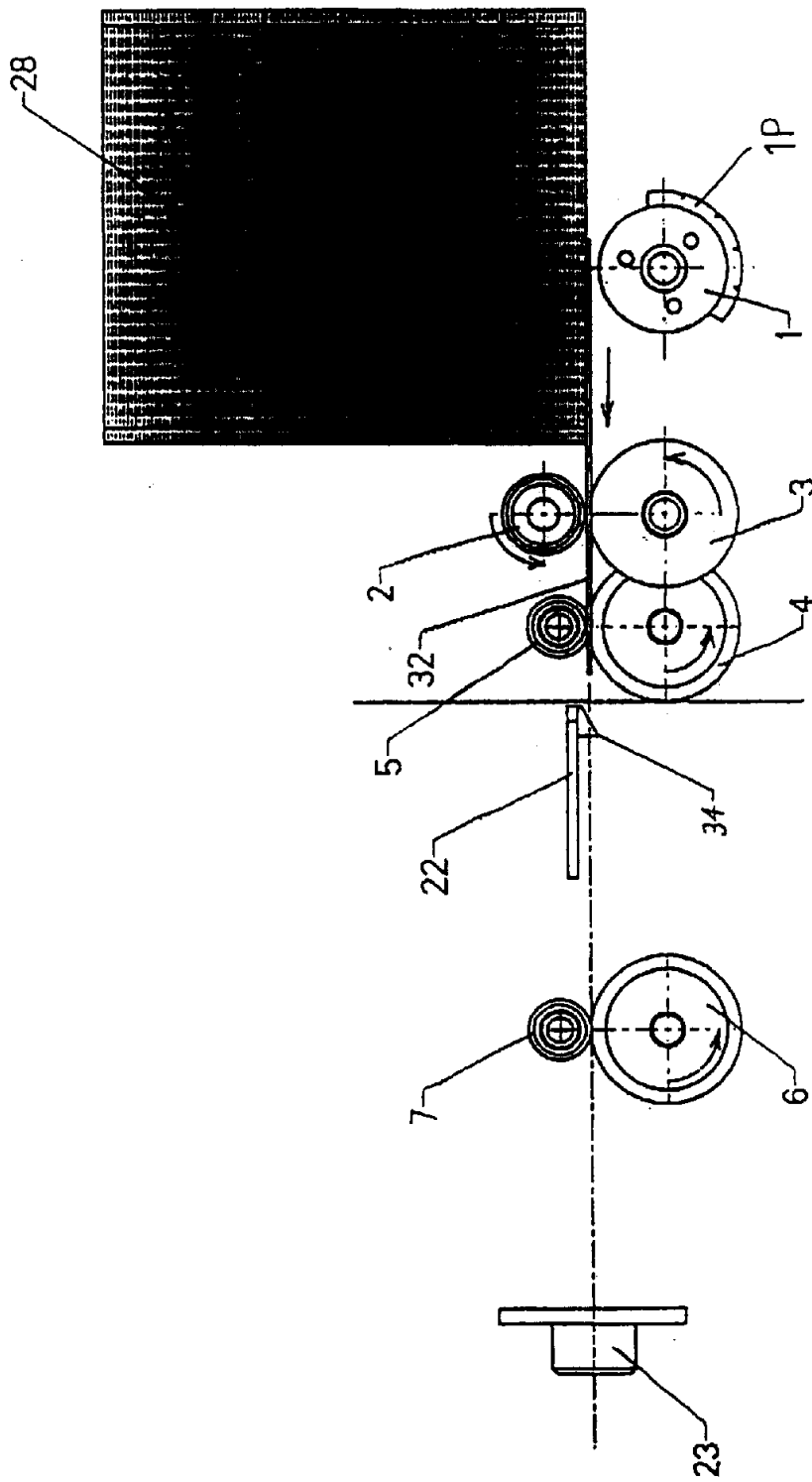


图7

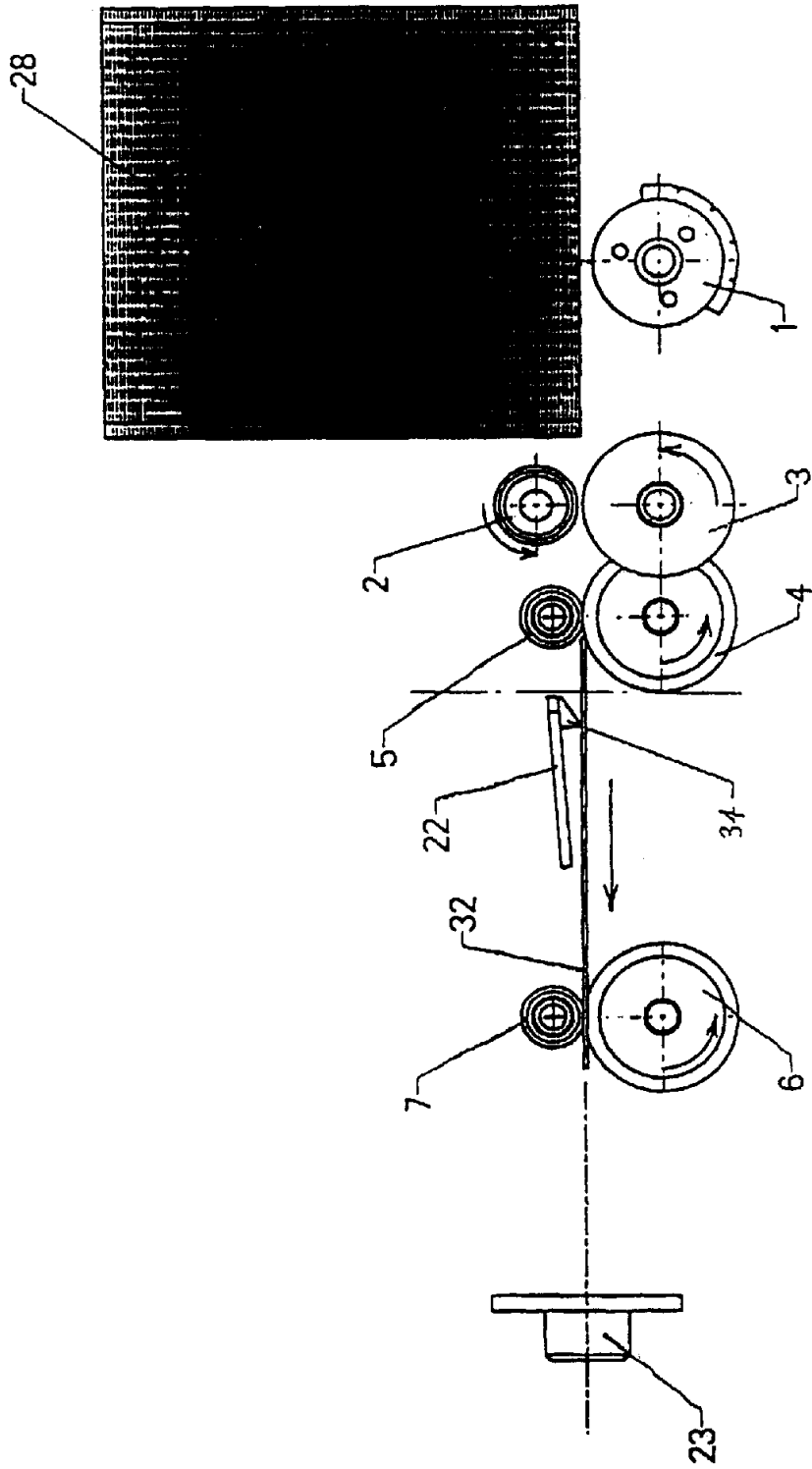


图 8

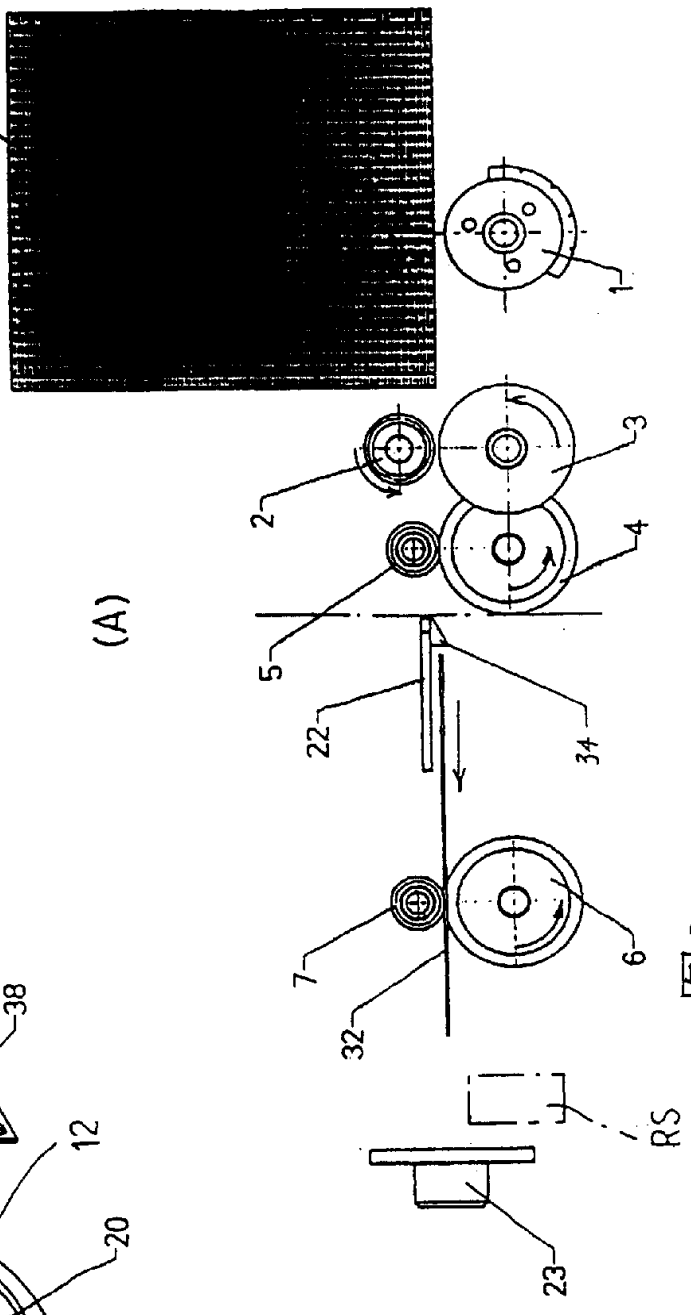
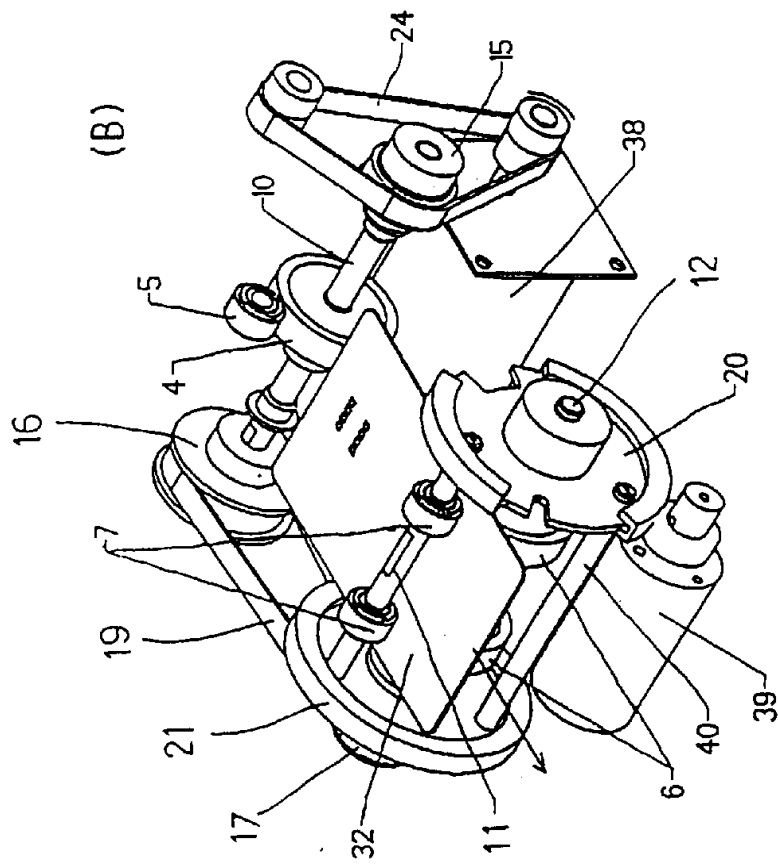


图9

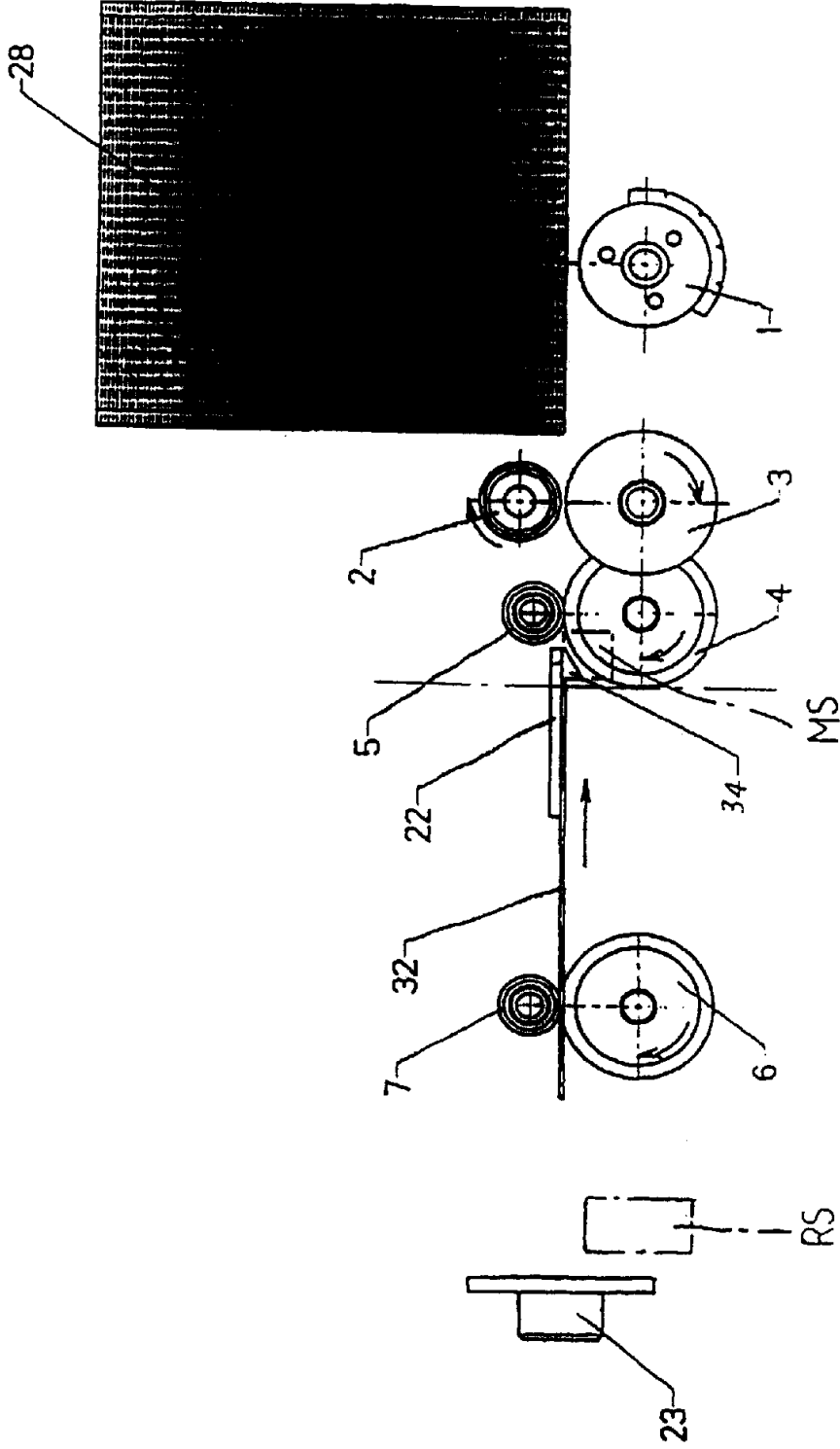


图10

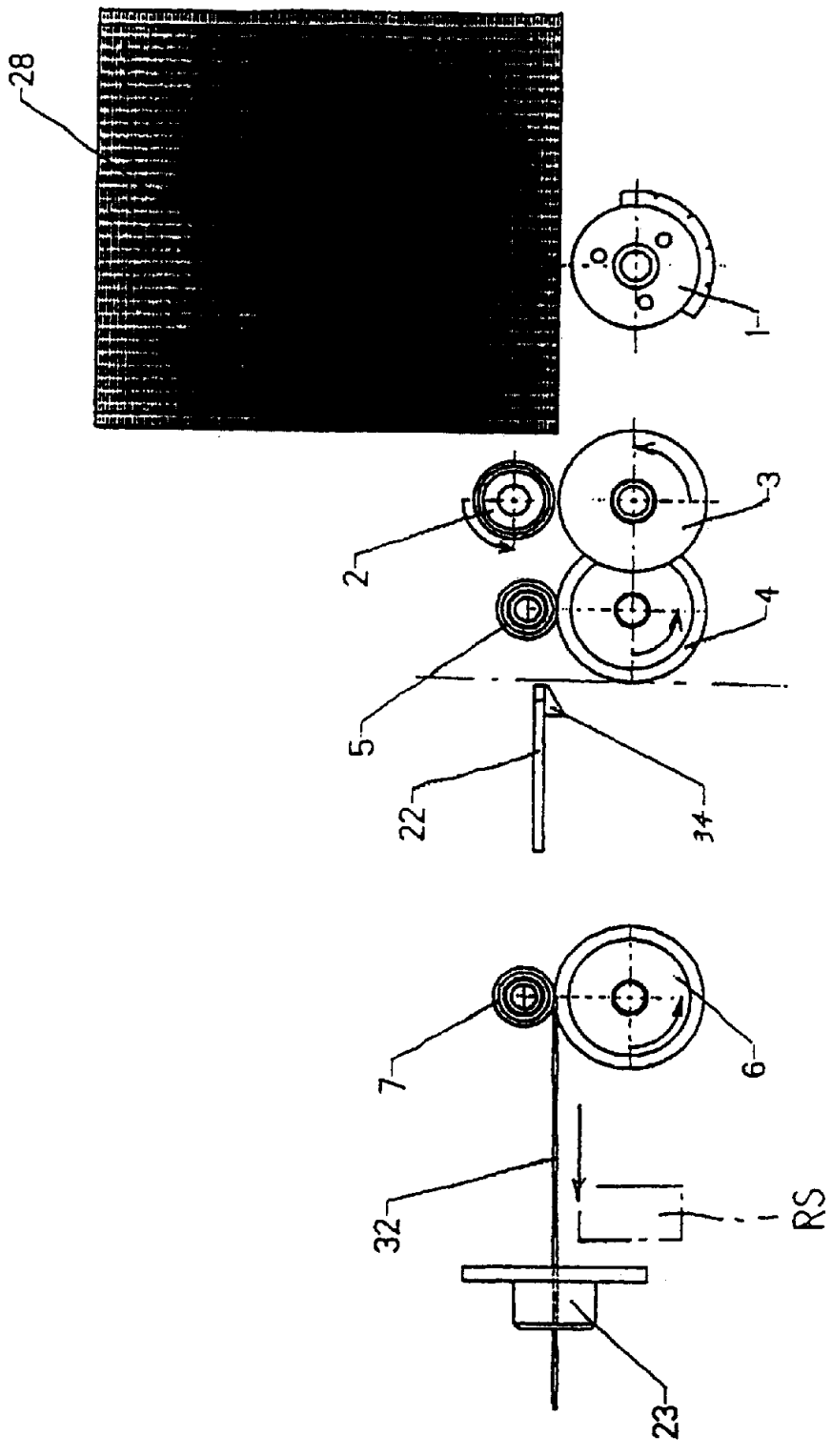


图11

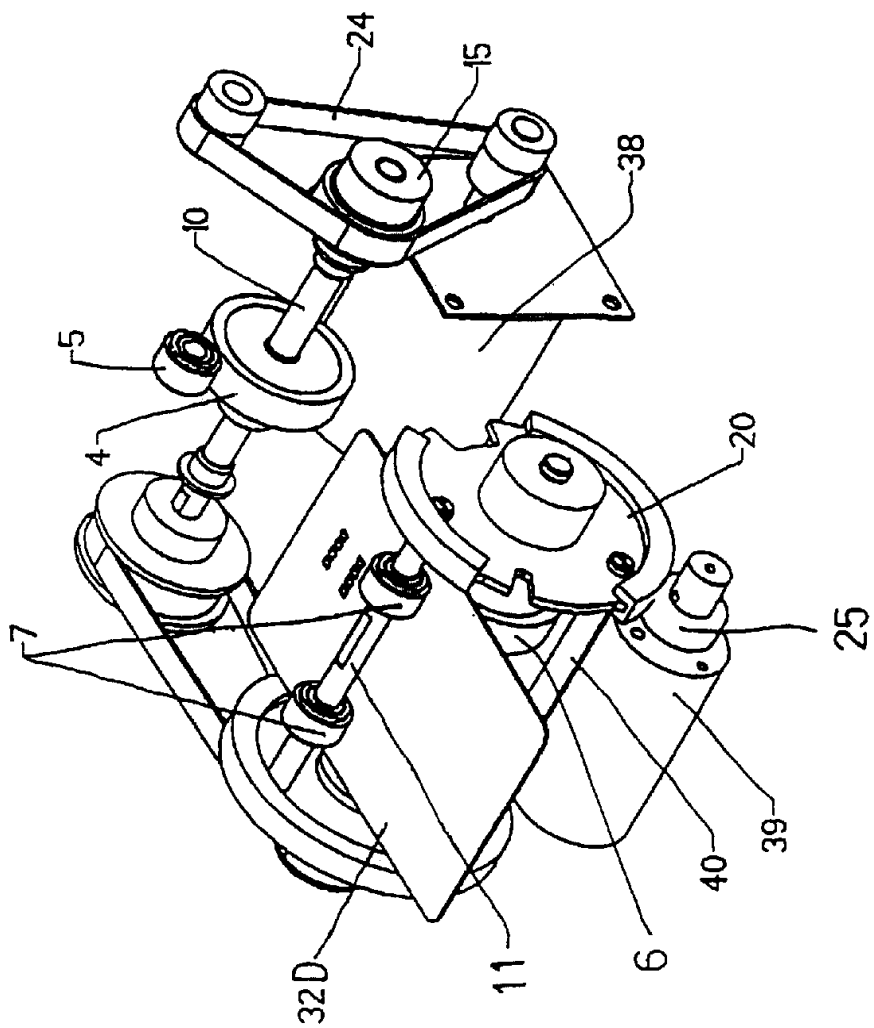


图12

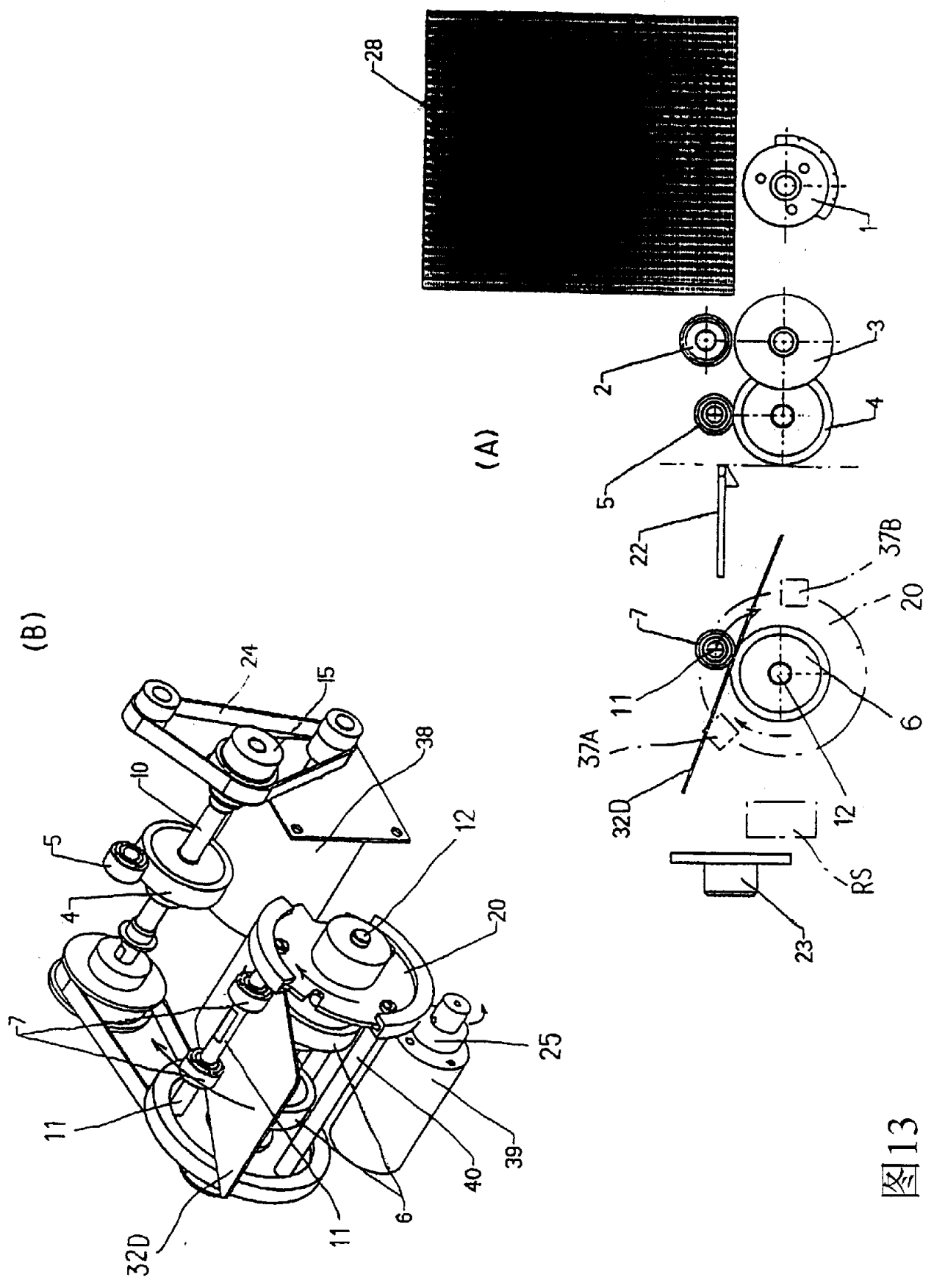


图13

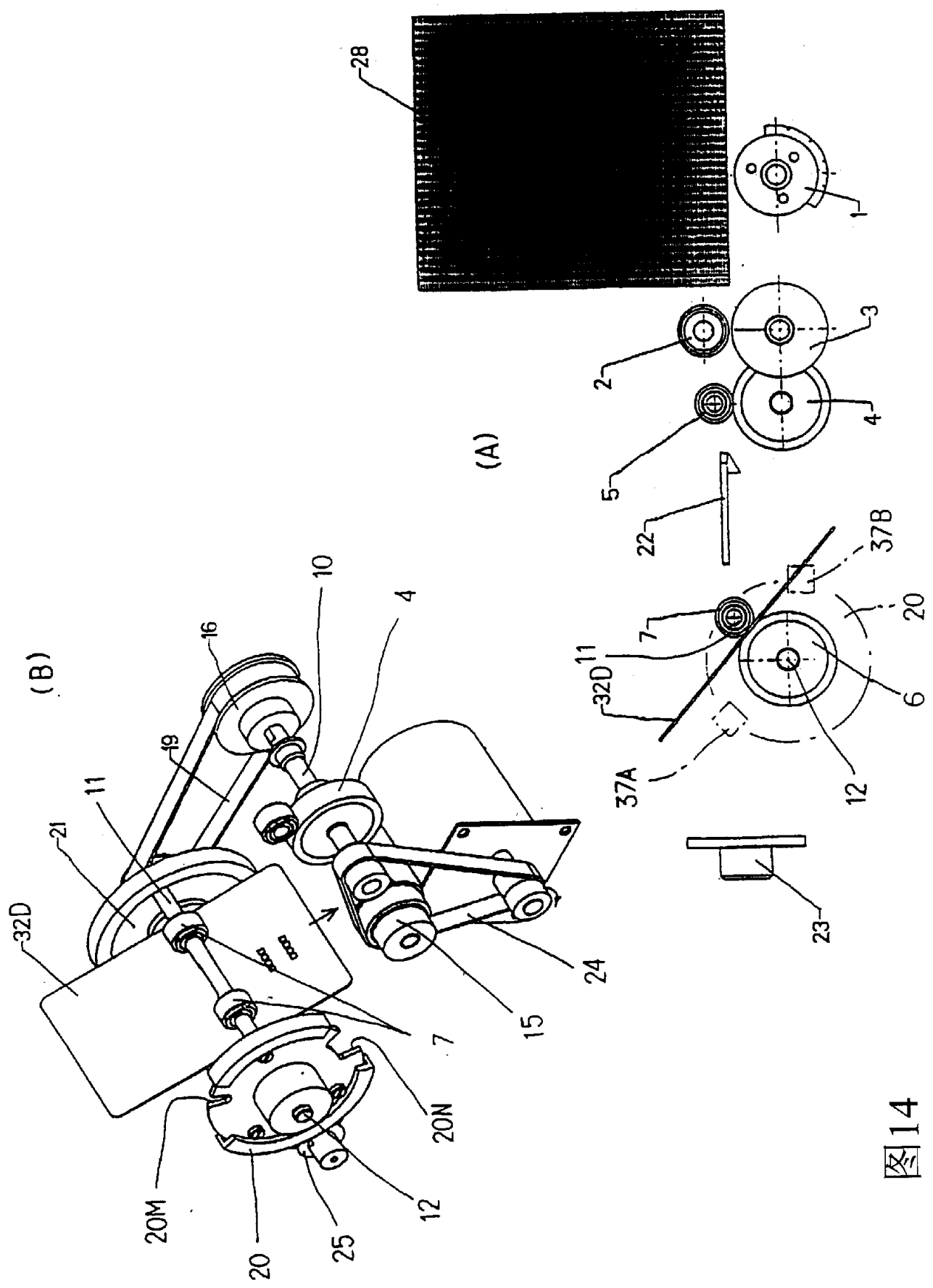


图14

1983

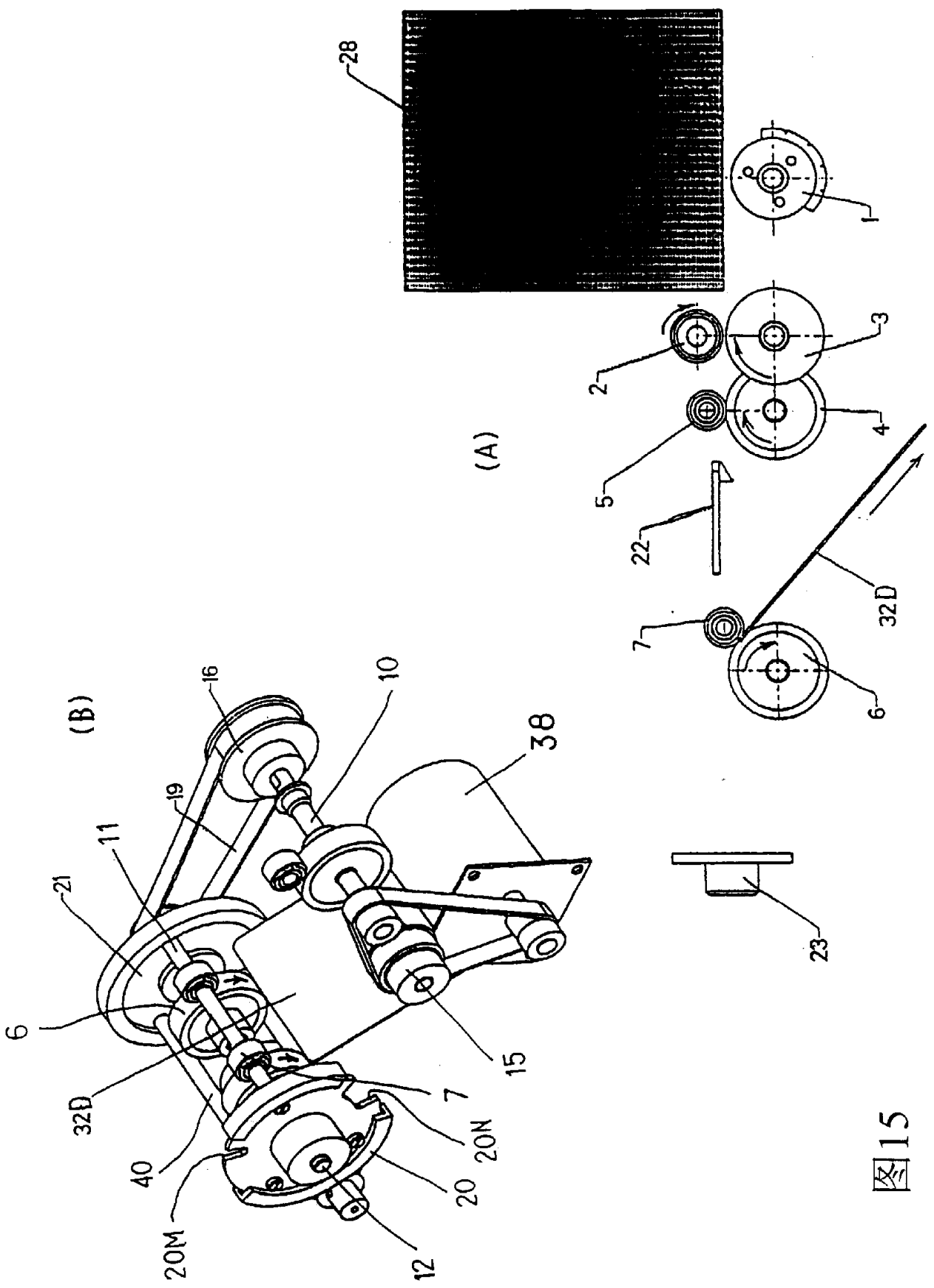


图15

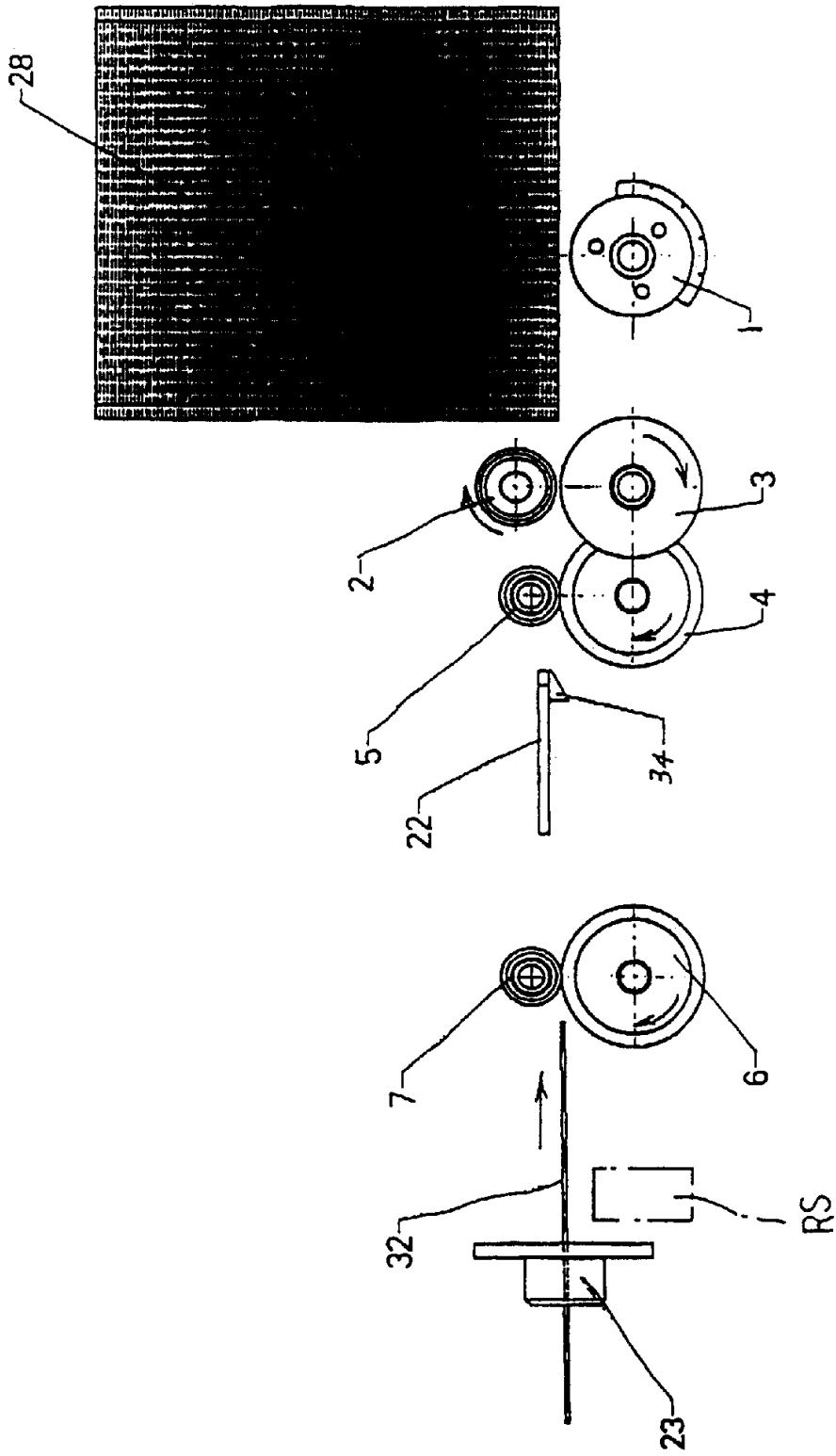


图16

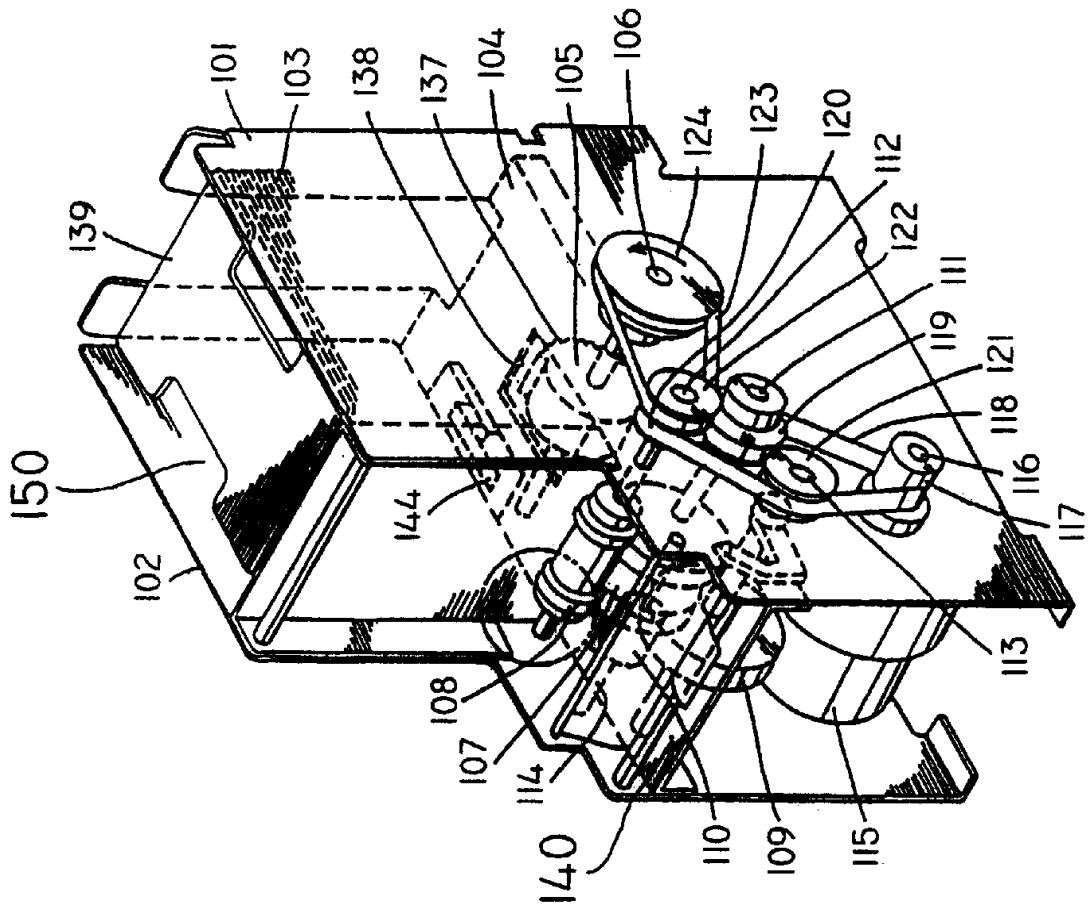


图17

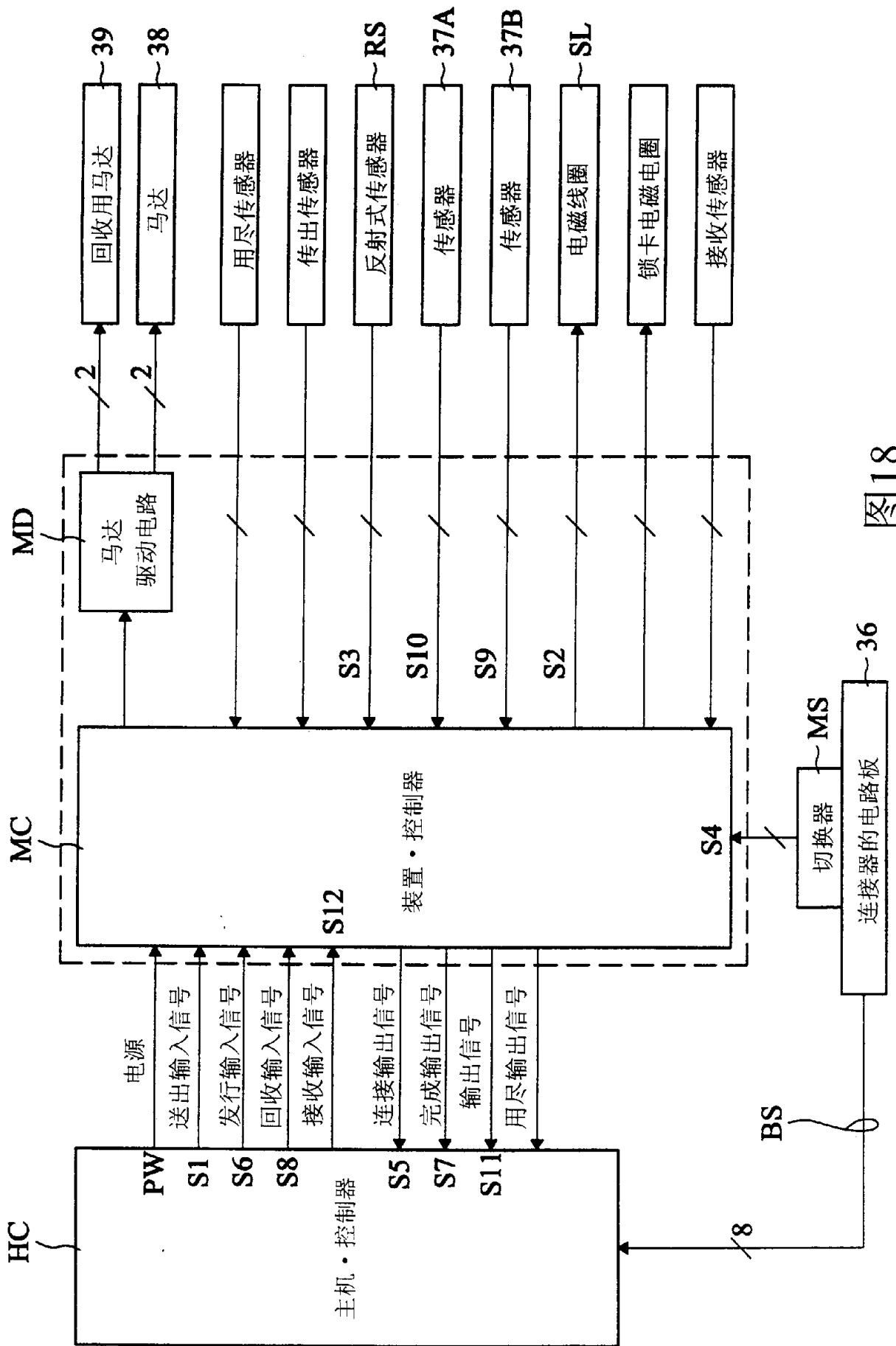


图18

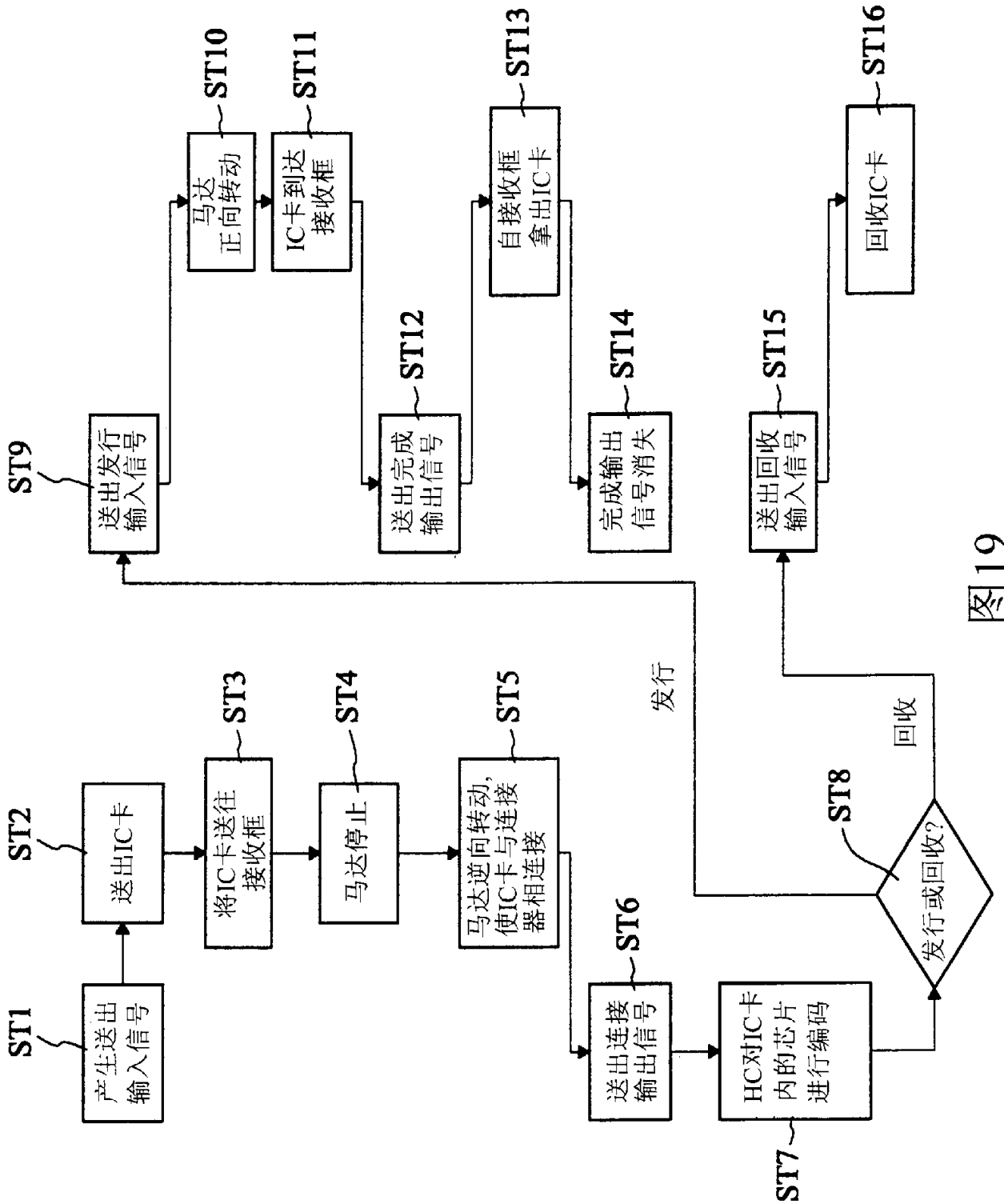


图19

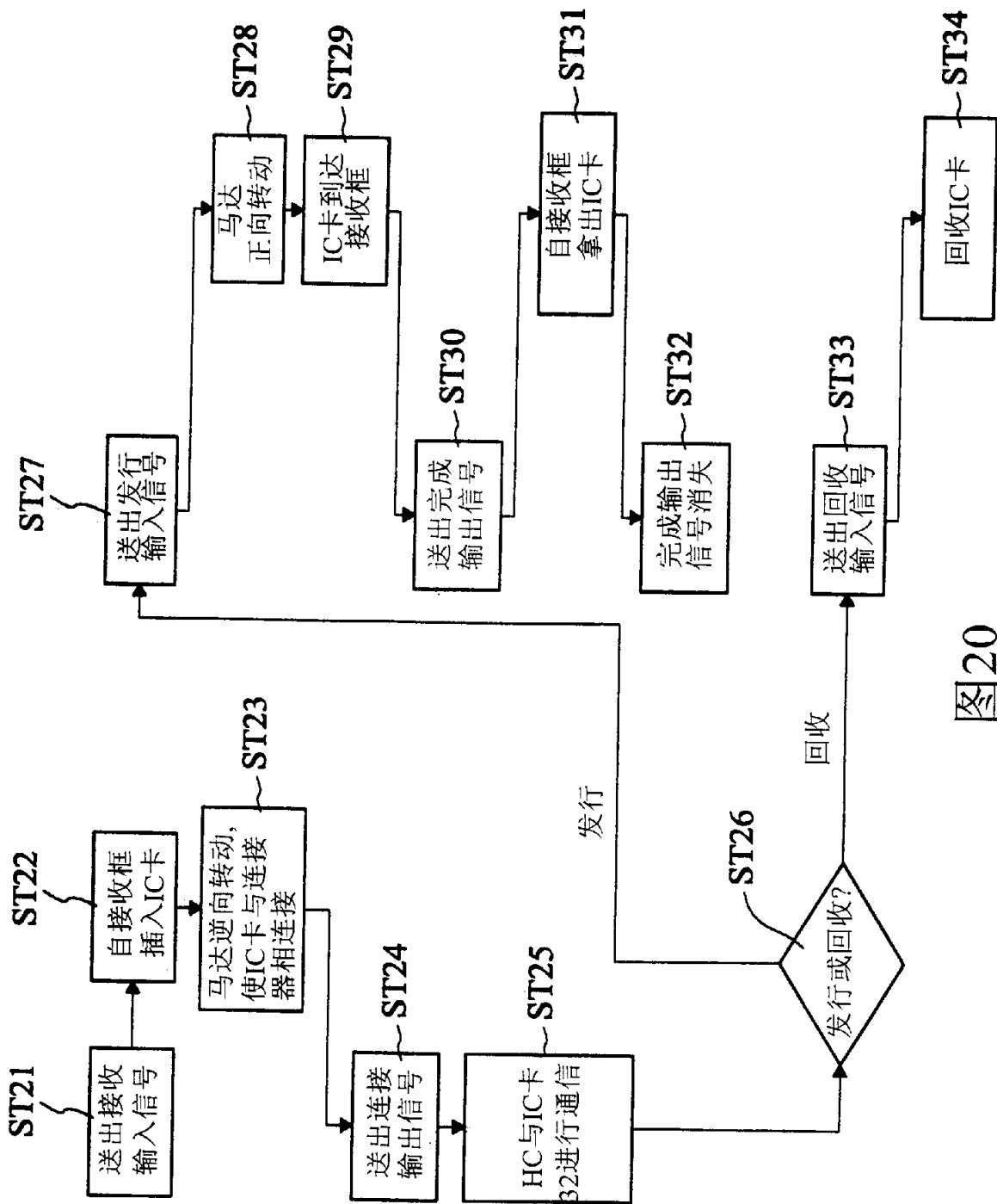


图20

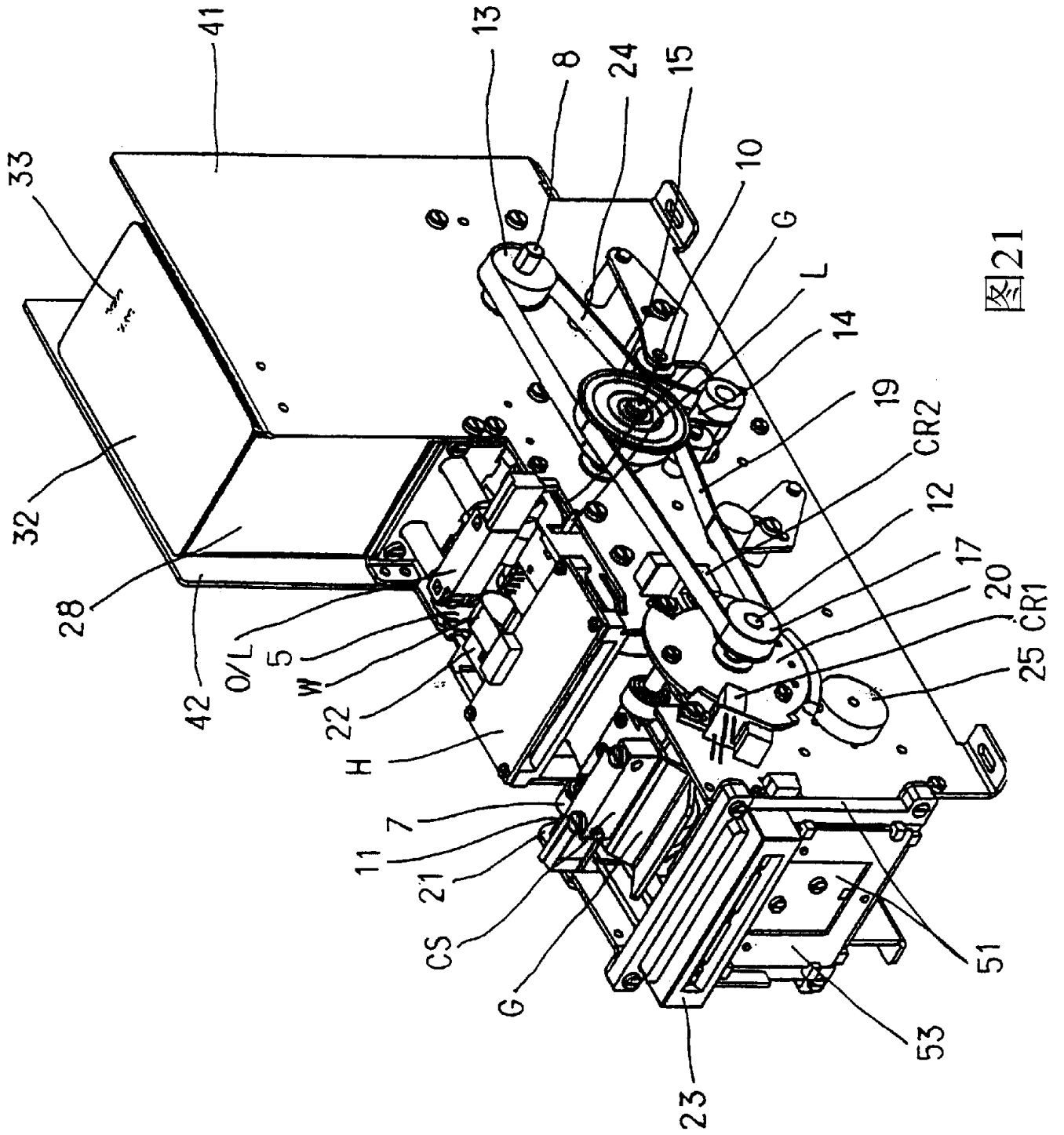


图21

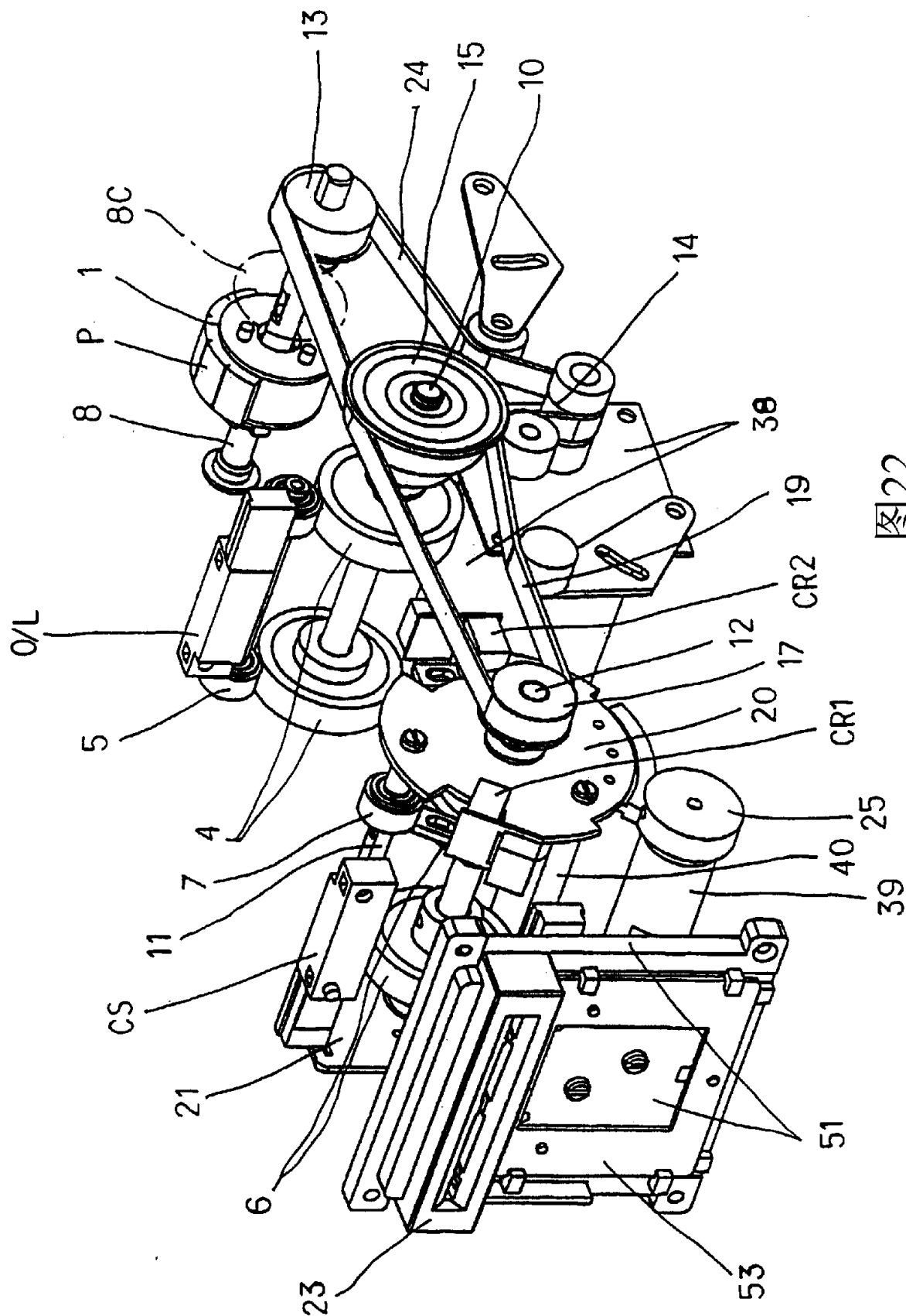


图22

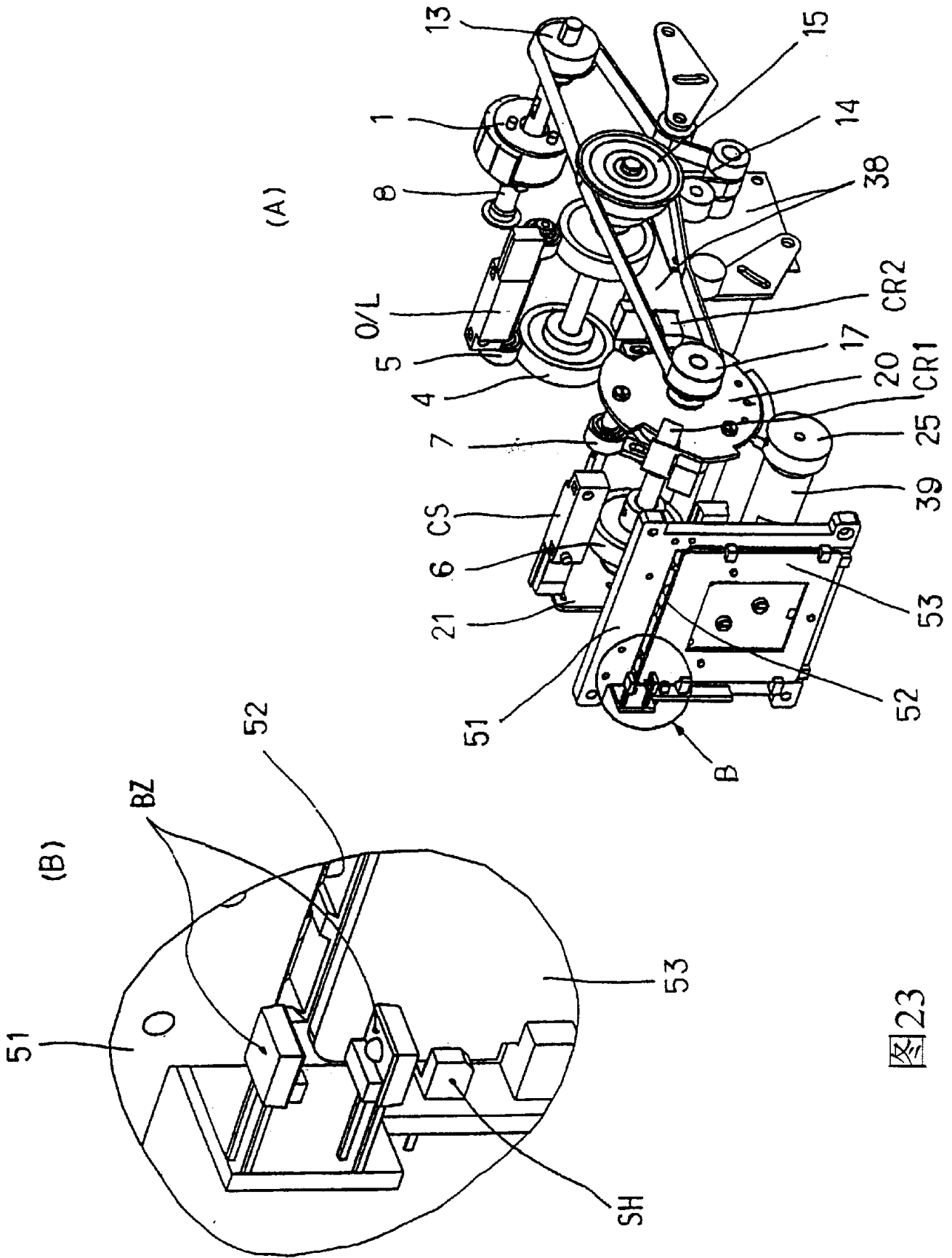


图23

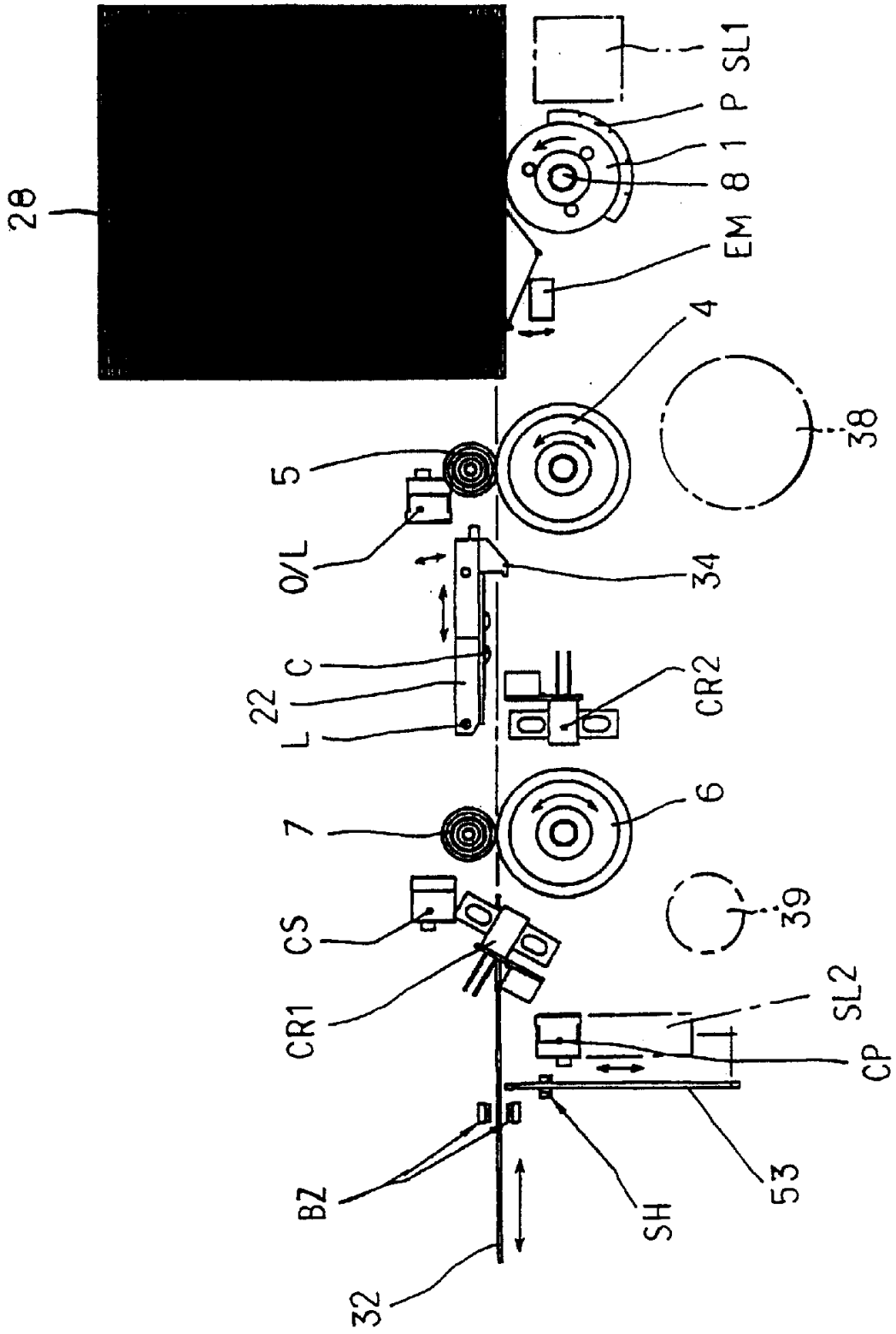


图24

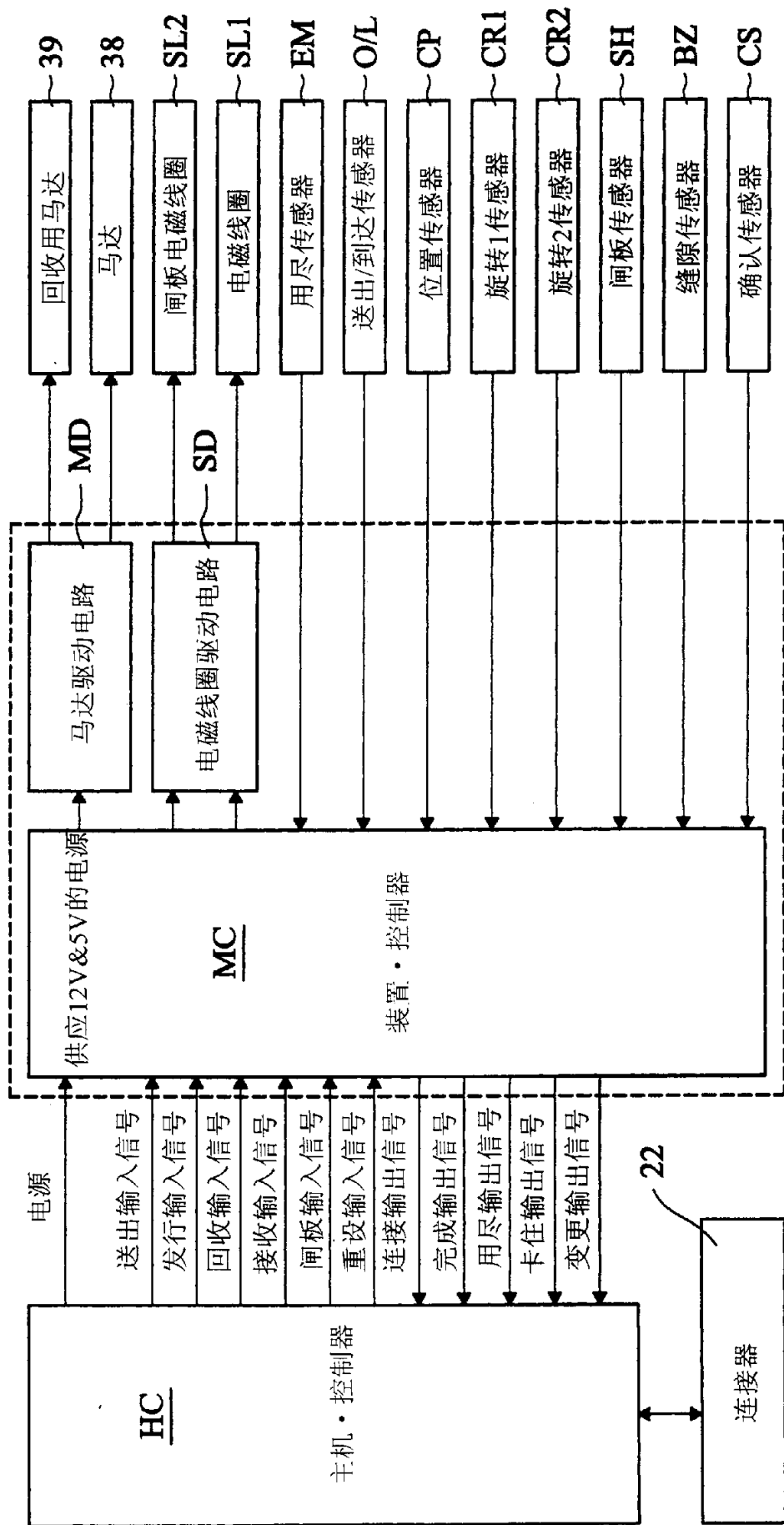


图25

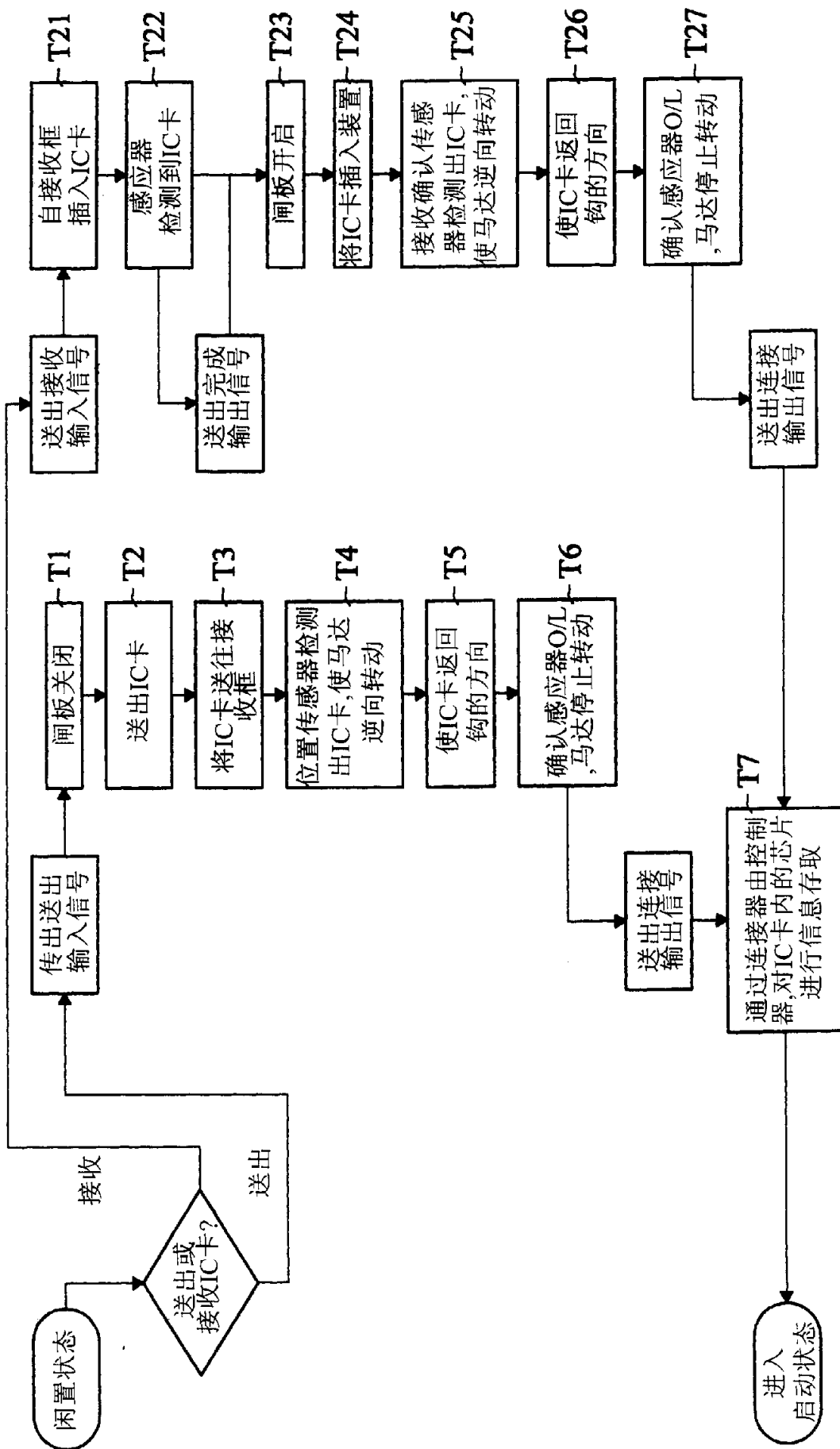


图26

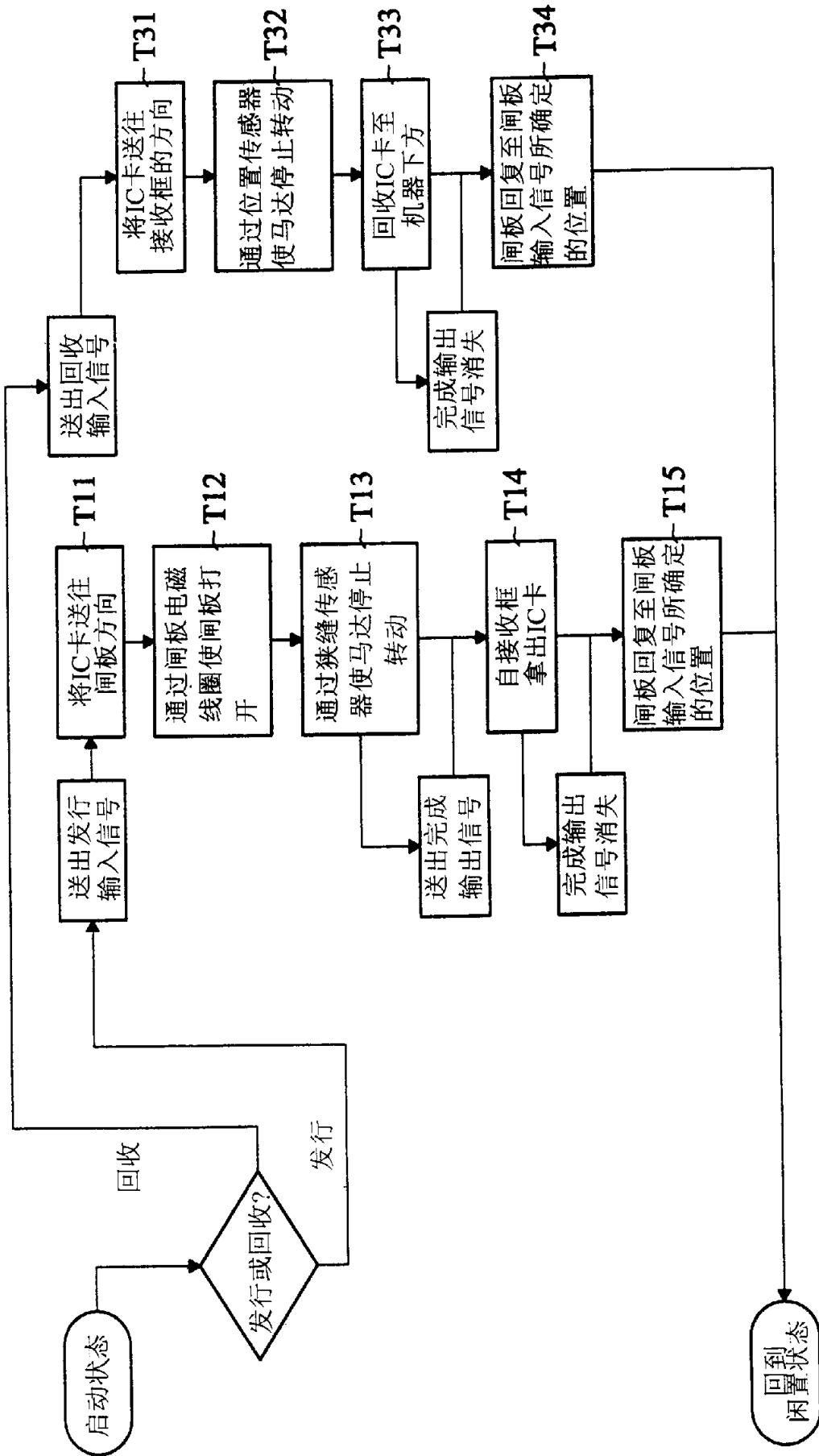


图27