



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101401131 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 200780008423. 6  
 (22) 申请日 2007. 03. 08  
 (30) 优先权数据  
 T02006A000176 2006. 03. 09 IT  
 (85) PCT申请进入国家阶段日  
 2008. 09. 09  
 (86) PCT申请的申请数据  
 PCT/EP2007/052198 2007. 03. 08  
 (87) PCT申请的公布数据  
 W02007/101880 EN 2007. 09. 13  
 (73) 专利权人 CTS 卡什普罗股份公司  
 地址 意大利博勒戈  
 (72) 发明人 G·曼托万 E·科莱基亚  
 (74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
 11247  
 代理人 杨晓光 李峥

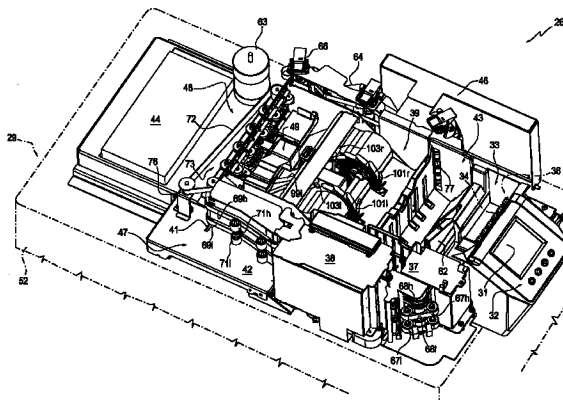
(51) Int. Cl.  
*G07D 11/00* (2006. 01)  
*G07F 19/00* (2006. 01)  
 (56) 对比文件  
 CN 1504967 A, 2004. 06. 16, 说明书第 7 页倒数第 2 段到第 21 页第 1 段、附图 1-10.  
 CN 1504967 A, 2004. 06. 16, 说明书第 7 页倒数第 2 段到第 21 页第 1 段、附图 1-10.  
 审查员 全宇军

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 12 页

(54) 发明名称  
 用于存款和取款的自动机器

(57) 摘要

操作者协助的用于存款和取款的自动机器 (26), 包括用于钞票的叠层 (36) 的输入口 (33)、用于所述钞票的叠层的分离设备 (37)、用于从所述叠层分离出的钞票的验证设备 (38)、输出口 (39) 以及用于再循环存储室 (52) 的输入 / 输出开口 (41)。所述机器 (26) 具有紧凑尺寸的结构, 以便在银行工作台中使用, 并且所述机器 (26) 包括第三交易口 (43) 例如拒绝 / 不合格口以及移动机械装置, 所述移动机械装置是可致动的用于将所述钞票从所述输入口 (33) 经过所述验证设备 (38) 传送到所述输出口 (39) 或传送到所述拒绝 / 不合格口 (43) 和 / 或所述输入 / 输出开口用于分发所述钞票。



CN 101401131 B

1. 一种由操作者协助的用于存款和取款的自动机器 (26), 包括用于钞票的叠层 (36) 的输入口 (33)、用于钞票的叠层 (36) 的分离设备 (37)、用于从所述叠层中分离出的所述钞票 (34) 的验证设备 (38)、连接再循环存储室 (29) 的输入 / 输出开口 (41) 以及输出口 (39), 所述机器 (26) 的特征在于, 其具有用于银行工作台 (27) 的紧凑尺寸的结构, 所述机器 (26) 包括用于接收和累积多个钞票 (34) 的第三交易口和用于将所述钞票 (34) 从所述输入口 (33) 通过所述验证设备 (38) 传送到所述输出口 (39) 或所述输入 / 输出开口 (41) 或所述第三交易口以及从所述输入 / 输出开口 (41) 传送到所述输出口 (39) 的可致动的移动机械装置, 其中:

沿着所述机器的纵向方向连续设置所述输入口 (33)、所述第三交易口、所述输出口以及所述输入 / 输出开口, 同时所述验证设备在平面视图中位于所述输入口的侧面;

提供所述输入口、所述第三交易口以及所述输出口 (39) 用于形成基本上垂直设置且支撑在较长的边上的钞票的叠层 (36), 所述输入口、所述第三交易口以及所述输出口 (39) 在顶部开口以便所述操作者自由地访问; 以及

所述输入口 (33) 的钞票被分离并在沿着较长尺寸移动的情况下通过所述分离设备。

2. 根据权利要求 1 的自动机器 (26), 其特征在于, 所述第三交易口是用于拒绝的 / 不合格钞票的拒绝 / 不合格口 (43)。

3. 根据权利要求 2 的自动机器 (26), 其特征在于, 所述移动机械装置包括在所述验证设备 (38) 之后的切换站 (57) 和插入在所述输入 / 输出开口 (41) 与所述切换站 (57) 之间的转向设备 (108、109), 其中所述切换站 (57) 是可致动的以用于将所述钞票 (34) 从所述验证设备 (38) 传动到所述转向设备 (108、109) 或所述拒绝 / 不合格口 (43), 并且其中所述转向设备 (108、109) 可以在基本配置与偏移配置之间致动, 所述基本配置提供了在所述切换站 (57) 与所述输入 / 输出开口 (41) 之间的连接用于将所述钞票传送到所述再循环存储室 (29), 同时所述偏移配置提供了在所述切换站 (57) 与所述输出口 (39) 之间的连接用于将所述钞票从所述验证设备 (38) 传送到所述输出口 (39) 并提供了在所述输入 / 输出开口 (41) 与所述输出口 (39) 之间的连接用于将所述钞票 (34) 从所述再循环存储室 (29) 传送到所述输出口 (39)。

4. 根据权利要求 2 的自动机器 (26), 其特征在于, 其具有用于在工作面 (56) 之下使用的有限的高度, 因而所述输入口 (33)、所述拒绝 / 不合格口 (43) 以及所述输出口 (39) 从所述工作面 (56) 的边缘突出。

5. 根据权利要求 4 的自动机器 (26), 其特征在于, 所述移动机械装置被预先设置并是可致动的以沿着所述较长尺寸将所述钞票 (34) 导向所述拒绝 / 不合格口 (43)。

6. 根据权利要求 5 的自动机器 (26), 其中所述自动机器 (26) 被设置在所述再循环存储室 (29) 上, 所述机器的特征在于, 所述移动机械装置是可致动的以将钞票 (34) 从所述再循环存储室 (29) 传送到所述输出口 (39) 用于分发所述钞票, 并且其中所述移动机械装置被预先设置并是可致动的以相对于所述验证设备 (38) 的输出向下沿着所述钞票 (34) 的窄尺寸方向移动所述钞票 (34) 并导向所述输入 / 输出开口 (41), 以及从所述输入 / 输出开口 (41) 向上朝所述输出口 (39) 移动所述钞票。

7. 根据权利要求 2 的自动机器 (26), 其特征在于, 其包括在所述拒绝 / 不合格口 (43) 中突出的尖头物元件 (79), 所述尖头物元件 (79) 在这样的两个位置之间是可致动的, 其中

一个位置使所述尖头物元件 (79) 留下用于进入所述拒绝 / 不合格口 (43) 的钞票通过的空间,另一位置是压力位置使所述尖头物元件 (79) 压住在所述拒绝 / 不合格口 (43) 中容纳的所述钞票 (34)。

8. 根据权利要求 2 的自动机器 (26),其特征在於,提供所述移动机械装置用于沿着围绕所述输出口 (39) 的路径来移动所述钞票 (34),所述路径包括通过所述验证设备 (38) 的基本上平行于纵向方向的第一部分、基本上垂直于所述纵向方向的第二部分、以及基本上指向所述第三交易口的平行于所述机器 (26) 的所述纵向方向的第三部分。

9. 根据权利要求 2 的自动机器 (26),其特征在於,其提供存储配置和控制 / 计算配置,所述存储配置在识别的情况下将所述钞票 (34) 从所述输入口 (33) 传送到所述输入 / 输出开口 (41) 来在所述再循环存储室 (29) 中存储所述钞票 (34),并在拒绝的或不合格的钞票 (34) 的情况下,将所述钞票 (34) 传送到所述拒绝 / 不合格口 (43),而所述控制 / 计算配置分别地在所述验证设备识别的情况下将所述钞票 (34) 从所述输入口 (33) 传送到所述输出口 (39),或者在所述验证设备未识别的情况下将所述钞票 (34) 传送到所述拒绝 / 不合格口 (43)。

10. 根据权利要求 2 的自动机器 (26),其特征在於,提供所述机器 (26) 以易于执行典型的操作,所述操作包括:

a) 计算来自混合项目的叠层的不同面额的钞票,其中识别插入在输入口 (33) 中的钞票,结算值并将不同值的“合格”和“不合格”钞票移动到所述输出口 (39),而将不能自动处理的未识别的钞票、伪钞和怀疑的钞票发送到所述拒绝 / 不合格口 (43) 以便手动处理;

b) 计算来自单一面额的叠层的同一面额的钞票,其中识别插入在输入口 (33) 中的钞票,结算值并将同一面额的“合格”和“不合格”钞票移动到所述输出口 (39),而将不能自动处理的其他面额的钞票、未识别的钞票、伪钞和怀疑的钞票发送到所述拒绝 / 不合格口 (43) 以便手动处理; c) 选择用于 ATM 再装载的“合格”的钞票时,计算来自混合项目的叠层的不同面额的钞票,其中识别插入在输入口 (33) 中的钞票,结算值并仅将“合格”钞票移动到输出口 (39),而将“不合格”钞票、未识别项目、伪造和怀疑的钞票发送到所述拒绝 / 不合格口 (43) 以便手动处理。

11. 根据权利要求 2 的自动机器 (26),其特征在於,提供所述机器 (26) 以易于执行典型的操作,所述操作包括:

1) 在选择用于 ATM 再装载的“合格”条件并在识别所述钞票的正面的情况下,计算具有单一面额的钞票;

2) 在选择不可以自动处理的所述钞票的情况下,计算拒绝的钞票,计算在输出口 (39) 中的真的“合格”和“不合格”的钞票以及计算在所述拒绝 / 不合格口 (43) 中的伪造的和怀疑的钞票。

3) 在需要在每个单一钞票之后的验证时,连续地分析钞票。

12. 根据权利要求 2 的自动机器 (26),其特征在於,在所述叠层的误分离操作的情况下和 / 或未识别信息的情况下和 / 或不合格的钞票的情况下,将所述未识别的钞票或所述不合格的钞票转到所述拒绝 / 不合格口 (43)。

13. 根据权利要求 1 或 2 的自动机器 (26),其特征在於,其提供传送配置用于将所述再循环存储室 (29) 的钞票 (34) 从所述输入 / 输出开口 (41) 传送到所述输出口 (39),用于分

发的功能。

14. 根据权利要求 1 或 2 的自动机器 (26), 其特征在于, 其还包括限定了参考路径和偏移路径的偏移设备, 其中所述参考路径连接所述验证设备 (38) 的输出与所述输入 / 输出开口 (41), 而所述偏移路径连接所述验证设备 (38) 的所述输出和所述输入 / 输出开口 (41) 与所述输出口 (39), 所述偏移设备包括具有由输入边缘限定的转向轮廓的一个转向元件 (108) 和用于在基本位置与偏移位置之间移动所述转向元件 (108) 的致动构件 (111), 其中所述一个转向元件 (108) 可以相对于参考路径来定位, 使得在所述基本位置, 所述输入边缘在所述参考路径之外, 并且沿着朝向所述一个转向元件 (108) 的给定方向定向的钞票可以沿着所述参考路径行进, 而在所述偏移位置, 所述输入边缘在沿着所述给定方向的所述参考路径上, 并且所述转向轮廓将所述钞票偏移 to 所述偏移路径, 所述偏移设备被预先设置为偏移沿着所述参考路径移动的钞票, 并且沿与所述给定方向相反的方向, 所述偏移设备还包括具有由各输入边缘限定的转向轮廓的另一转向元件 (109), 并且其中所述另一转向元件 (109) 与所述一个转向元件 (108) 相连接, 使得当所述一个转向元件 (108) 位于所述基本位置中时, 所述另一转向元件 (109) 的所述输入边缘在所述参考路径之外, 并且所述钞票可以沿着所述参考路径沿所述给定方向和相反的方向行进, 而所述一个转向元件 (108) 在所述偏移位置中时, 所述另一转向元件 (109) 的所述输入边缘在所述参考路径上, 并且所述转向轮廓可以将沿着所述参考路径并沿与所述给定方向相反的方向移动的钞票偏移 to 所述偏移路径。

15. 一种用于处理钞票 (34) 的与钞票再循环存储室 (29) 相连的自动机器 (26), 包括用于叠层 (36) 形式的钞票 (34) 的输入口 (33)、分离设备 (37)、验证设备 (38)、与所述再循环存储室 (29) 连接的输入 / 输出开口 (41) 以及用于所述钞票 (34) 的输出口 (39), 并且其中所述钞票 (34) 以在最长的边上支撑的基本上垂直设置的形式被设置在所述输入口 (33) 和所述输出口 (39) 中, 所述机器 (26) 的特征在于, 其包括: 移动机械装置以及第三交易口, 所述移动机械装置包括用于沿着较长尺寸移动所述钞票 (34) 的纵向传送组 (47)、沿着窄尺寸移动所述钞票 (34) 的横向传送组 (48)、用于在沿着所述较长尺寸的路径与沿着所述窄尺寸的路径之间移动所述钞票 (34) 的切换站 (57), 其中

所述分离设备 (37) 和所述纵向传送组 (47) 被预先设置并是可致动的以分离所述钞票 (34) 并将所述钞票 (34) 沿着所述较长尺寸从所述输入口 (33) 移动到所述验证设备 (38) 的输出, 并移动所述钞票从所述验证设备 (38) 的输出到所述切换站 (57); 以及其中

所述横向传送组 (48) 被预先设置并是可致动的以沿着所述窄尺寸将所述钞票 (34) 从所述切换站 (57) 移动到所述输入 / 输出开口 (41), 以及从所述输入 / 输出开口 (41) 到所述切换站 (57) 和所述输出口 (39);

所述纵向传送组 (47) 被进一步预先设置并是可致动的以沿着所述较长尺寸将所述钞票 (34) 从所述切换站 (57) 移动到所述第三交易口。

16. 根据权利要求 15 的自动机器 (26), 其特征在于, 所述第三交易口是拒绝 / 不合格口 (43)。

17. 根据权利要求 15 或 16 的自动机器 (26), 其特征在于, 所述横向传送组 (48) 被进一步预先设置并是可致动的以沿着传输通过所述输入 / 输出开口 (41) 的相对于移动表面向下的路径移动所述钞票 (34), 以及沿着向上的路径移动来自所述切换站 (57) 的所述钞

票 (34), 并且其中在向所述输出口 (39) 传送期间所述钞票的设置改变。

## 用于存款和取款的自动机器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及由操作者协助的用于存款和取款的自动机器。

[0002] 更具体而言,本发明涉及由操作者协助并连接到钞票再循环存储室的用于存款和取款的自动机器,并且一般涉及用于处理钞票的自动机器。

### 背景技术

[0003] 这种被称为 TCR(柜员现金循环机)类型的机器用于金融机构,作为对柜员的辅助,以便对来自客户的钞票的存储和传送进行自动操作。

[0004] 通常用于结算(cash-in)和现金结果的自动机器直接临近银行工作台,或者在两个银行工作台之间,通常在银行工作台的工作面之下。这些机器具有输入交易口,其中以叠层(bundle)的形式插入柜员所接收的钞票,被分开并通过验证设备、输出交易口、并包括作为再循环存储室的保险柜,该保险柜包括一系列的再循环盒子。分开的钞票通过验证设备,其验证钞票的真实性和面额:将被识别为有效的钞票传送到保险柜,而将被识别为无效的钞票传送到输出口。输出交易口还接收来自再循环存储室的钞票。

[0005] 银行业环境典型的的活动涉及验证、计算和准备钞票的叠层,用于再装载用于 ATM 类型的取款的自动装置。用于这样的装置的钞票应该符合与完整程度有关的再循环条件。如果真钞具有符合再循环条件的这样的完整程度则是“合格的”。如果真钞不符合再循环的条件则是“不合格的”:必须使其退出循环且进行粉碎处理。

[0006] 在欧洲共同体中,欧洲系统的钞票的循环由日期标注为 2005 年 1 月的小册子“Recycling European of Banknotes”中详细给出的特殊银行业条例来管理。

[0007] 实际的分类将用于存款和下面的再循环操作的钞票分为四类:

[0008] 类 1(A) 不能辨认的钞票;

[0009] 类 2(A) 假钞;

[0010] 类 3(A) 可疑的钞票;

[0011] 类 4a(B1) 真的并且“合格的”钞票;以及

[0012] 类 4a(B2) 真的但“不合格的”钞票。

[0013] 目前的 TCR 机器不能验证被识别为真的钞票是否具有符合再循环的“合格/不合格”条件的完整程度。那些机器对于计算和准备用于 ATM 的钞票的叠层没有帮助。

[0014] 用于自动处理和钞票再循环并且在“合格/不合格”条件检查的基础上对钞票分类的复杂系统同样是公知的。这样的系统包括几个盒子,其可被编程为以选择的方式接收不同种类和面额的钞票。在另一方面,这些系统成本高且尺寸大,并且不适合邻近银行工作台使用。

### 发明内容

[0015] 本发明的目的是提供一种由操作者协助的用于存款和取款的自动机器(TCR),其具有紧凑的尺寸和减少的成本,具有计算操作和准备可再循环的钞票的叠层的高灵活性,

并且其可适于识别和分离出不适合再循环的钞票,并且其可在银行工作台使用或在两个银行工作台之间共享。

[0016] 根据本发明,所述用于存款和取款的自动机器被连接到钞票再循环存储室,并包括用于钞票的叠层的输入口、用于所述叠层的分离设备、用于分离的钞票的验证设备、输出口以及连接再循环存储室的输入/输出开口。适当地,所述机器包括第三交易口例如拒绝/不合格口、和用于所述钞票的移动机械装置,所述移动机械装置是可致动的以将所述钞票从所述输入口经过所述验证设备传送到所述输出口或所述拒绝/不合格口和/或所述输入/输出开口,或者可选地将所述钞票从所述再循环存储室传送到所述输出口。在不使用存款存储室的情况下,还可以操作所述机器用于本地地进行计算和区分钞票“合格-不合格”的操作。

[0017] 实际的 TCR 的另一问题涉及处理伪钞,这通常依赖于国家条例。在意大利,如果要被存储的钞票包括伪钞,进行现金操作的柜员应该立即通知顾客所发现的例外(irregularity),扣留被假定的假钞,进行记录并将重要的事项传送到主管当局,用于对伪钞进行官方鉴定,并进一步处理。

[0018] 关于被假定的假钞,当前在市场上的由操作者协助的用于存款和取款(TCR)的自动机器以这样的方式来处理“不合格的”钞票,该方式不适合实际规则并不能确保用户足够的跟踪。

[0019] 本发明的另一目的是提供一种由操作者协助的用于存款和取款(TCR)的自动机器,其具有减小的尺度和成本以及高操作灵活性,并且可以容易地处理“不合格的”钞票。

[0020] 根据本发明的另一特性,所述用于处理钞票的自动机器被连接到钞票再循环存储室,并包括用于钞票的叠层的输入口、分离设备、验证设备、连接所述再循环存储室的输入/输出开口和用于所述钞票的输出口,基本上垂直地放置钞票并支撑在较长的边缘上。具体而言,所述机器包括:移动机械装置,所述机械装置包括将所述钞票沿着较长的尺寸移动的纵向传送组、将所述钞票沿着窄尺寸移动的横向传送组以及用于在沿着较长尺寸的路径与沿着窄尺寸的路径之间偏移钞票且使钞票沿着较长尺寸行进的切换组。所述分离设备和所述纵向传送组被预先设置并是可致动的以分离所述钞票并将所述钞票沿着较长尺寸从所述输入口移动到所述验证设备,以及从验证设备的输出移动到所述切换组,并从所述切换组移动到第三交易口例如拒绝/不合格口。依次,所述横向传送组被预先设置并是可致动的以将所述钞票沿着窄尺寸从所述切换组移动到连接所述再循环存储室的输入/输出开口,并且从所述输入/输出开口移动到所述切换组和所述输出口。

#### 附图说明

[0021] 参考附图,通过下面完全以非限定性的实例的方式给出的描述,将使本发明的特点变得清晰。

[0022] 图 1 表示在使用条件下的根据本发明的用于存款和取款的自动机器的单元的透视图;

[0023] 图 2 是根据本发明的机器的示意性顶视图;

[0024] 图 3 是图 1 的机器的示意性的截面图;

[0025] 图 4 示意性地表示了根据本发明的机器的部分前视图;

- [0026] 图 5 示意性地表示了根据本发明的机器的部分后视图；
- [0027] 图 6 是图 4 的机器中的一些的组件的放大的示意图；
- [0028] 图 7 是图 4 的任一组件的截面示意图；
- [0029] 图 8 以截面示意图的方式示出图 4 的任一组件；
- [0030] 图 9、10 和 11 表示在不同操作条件下的图 8 的组件；
- [0031] 图 12 和 13 以透视图的方式示出了在两个不同的操作条件下的图 3 的机器中的一些组件；
- [0032] 图 14 表示在已知类型的机器中处理不同种类钞票的逻辑图；
- [0033] 图 15 和 16 是在根据本发明的用于存款和取款的自动机器中处理不同种类钞票和操作的逻辑图；
- [0034] 图 17 表示在已知类型的机器中处理不同种类钞票的框图；以及
- [0035] 图 18 表示在根据本发明的用于存款和取款的自动机器中处理不同种类钞票的框图。优选实施例的详细描述
- [0036] 参考图 1、2 和 3，用于存款和取款或者一般用于存款和 / 或取款的自动机器由 26 表示。机器 26 提供给银行工作台 27 或银行工作台 27 和第二工作台 28，并且机器 26 与钞票再循环存储室 29 相连。作为与用户的接口，机器 26 具有设置在机器的前部的“触摸屏”31 以及编程和控制键 32。
- [0037] 自动机器 26 包括放钞票 34 的叠层 36 的输入交易口 33、用于该叠层 36 的分离设备 37、用于分离的钞票的验证设备 38、输出交易口 39 和输入 / 输出开口 41。机器 26 具有承载再循环存储室 29 的基座 42 并在基座 42 上限定与存储室 29 连接的开口 41。
- [0038] 根据本发明，机器 26 具有减少的尺寸的一般结构，具有有限高度的基本上平行六面体的形状，并且包括第三交易口例如拒绝 / 不合格交易口 43、用于钞票的移动机械装置、电源组 44 和电子处理单元 46。移动机械装置是可致动的以便以编程的方式将钞票 34 从输入口传送到输出口或传送到第三拒绝 / 不合格口或传送到输入 / 输出开口。此外，或可选的，机器 26 可以将钞票从再循环存储室传送到输出口。而且，该机器可以通过图中未示出的接口电路与银行系统相连。
- [0039] 钞票 34 在交易口 33、39 和 43 中基本上垂直设置由在较长的边缘支撑。移动机械装置包括纵向传送组 47、横向传送组 48 和切换组 49。纵向传送组 47 和横向传送组 48 被预先设置为分别沿着较长的尺寸 (dimension) 和窄的尺寸来移动钞票，而切换组 49 被预先设置为使钞票 34 在沿较长尺寸的路径与沿窄尺寸的路径之间转换。
- [0040] 分离设备 37 和纵向传送组 47 被预先设置为将钞票分开并沿着窄尺寸将钞票从输入口 33 移动到验证设备 38，并且从设备 38 的输出移动到切换组 49。在该移动期间，邻近基座 42，水平地移动钞票并使其较低边缘保持在相同的水平面 (level) 51 上。
- [0041] 验证设备 38 包括用于不同种类验证并且基于不同物理特征的模块，以便揭示钞票的真实性并识别钞票的面额。还提供模块以根据欧洲共同体的钞票规则来识别磨损程度并将钞票分类成“合格”或“不合格”。在怀疑为伪钞的情况下或在未识别的情况下，设备 38 适于提供在屏幕 31 上示出这些项目的示例性细节 (称为电子“指纹”)，用于识别伪造的钞票或在其他钞票之中的未识别的钞票。
- [0042] 横向传输组 48 预先设置以沿着窄的尺寸并且高度相对于水平面 51，从切换组 49

到输入 / 输出开口 41 并到输出口 39, 此外, 从开口 41 到输出口 39, 来移动钞票 34。

[0043] 正如非限制性的实例, 机器 26 具有约 50cm 的宽度、20cm 的高度和 80cm 的深度, 类似于具有两个交易口的商业发布的 TCR 机器的尺寸。再循环存储室 29 包括保险柜 52, 其构成了用于机器 26 的支撑并具有相同的宽度、约 50cm 的高度和约 70cm 的深度。

[0044] 保险柜 52 的上部包括通道狭缝, 其沿着保险柜的纵向方向设置在中间位置。在使用时, 通道狭缝与重叠的机器 26 的输入 / 输出开口 41 耦合。

[0045] 保险柜 52 具有前叶片 (vane) 并容纳再循环盒子 54 和存储盒子 55, 该前叶片具有有锁的门 53, 再循环盒子 54 用于存储钞票和传送钞票, 存储盒子 55 仅用于钞票存储。盒子 54 被设置在多个的水平层中, 安装在滑道中的导轨上并具有通过保险柜的叶片去除的可能性。盒子 54 和 55 例如是转让给 CTS Cashpro SpA 的意大利专利 N. 1. 285. 273 中所描述的类型。对于适用于欧洲系统的机器, 保险柜可以包括 7 个盒子 54, 用于该系统的对应面额的存储和传送。

[0046] 机器 26 的高度和尺寸这样的, 机器 26 构成的单元和保险柜 52 可以容易地设置在银行工作台 27 中的桌子的工作面 56 之下和 / 或在两个工作台 27 和 28 之间, 并且其中机器的界面的部分从保险柜 52 的前部稍微突出。

[0047] 在平面视图 (图 2) 中并沿机器的纵向方向, 在自动机器 26 中, 以一个在另一个的后面方式设置输入口 33、拒绝 / 不合格口 43、输出口 39 以及输入 / 输出开口 41。交易口具有基本上垂直的壁和从上部访问以便沿着窄的尺寸方向插入和取出钞票。交易口 33 邻近触摸屏 31, 而在平面图中, 验证设备 38 设置在图 2 左边处的交易口 39 和 41 的侧面。在切换站 57 中在交易口 39 的之后设置切换组 49, 并且输入 / 输出开口 41 在站 57 之下。

[0048] 纵向的传送组 47 被预先设置为沿着水平路径移动钞票, 基本上围绕输出口 39。该路径包括: 在分离设备 37 与验证设备 38 之间的初始部分、在设备 38 的输出处的基本上平行于机器的纵轴的第二部分、通过切换站 57 的基本上垂直于纵向轴的第三部分、同样基本上平行于纵向轴并导向拒绝 / 不合格口 43 的第四部分、以及用于交易口 43 的输入的最终部分。

[0049] 横向传送组 48 (图 8) 操作在切换站 57 与输入 / 输出开口 41 之间, 和切换站 57 与输出口 39 之间。具体而言, 组 48 沿着垂直于机器的纵轴的垂直移动表面 58 移动钞票, 并沿着倾斜的移动表面 59 移动钞票。此外, 传送组 48 包括切换块 61 以使钞票从垂直表面 58 变更到倾斜的表面 59。

[0050] 垂直表面 58 通过输入 / 输出开口 41, 并且涉及通过切换块 61 在切换站 57 与输入 / 输出开口 41 之间导引沿钞票 34 的高度方向的移动。倾斜的表面 59 朝前面突出, 并且涉及在水平 51 之下从切换块 61 到输出口 39 的上部沿着窄的尺寸方向移动钞票。

[0051] 在图 1 的配置中, 对于平面 56 之下的机器 26, 输入口、拒绝 / 不合格口和输出口从工作平面的前边缘突出, 以便工作台 27 和 28 的操作者容易访问。

[0052] 公知类型且未描述的分离设备 37 具有容纳在交易口 33 中的推板 62 和功能性单元: 预分离辊、提取辊和拒绝辊, 其邻近图 2 的左侧的交易口 33 的侧面开口对靠在前壁的叠层 36 进行操作。设备 37 由未在图中示出的分离马达来致动, 所述分离马达由电子处理单元 46 来控制。

[0053] 根据公知的技术, 关于水平路径的初始部分、路径的第二和第四部分以及最后的

部分,纵向传送组 47 包括设置在不同高度处的传送带和对比 (contrast) 辊对的对应物组,以便从水平面 51 开始接合不同面额的钞票的高度。

[0054] 传送带与在垂直轴上可旋转的支撑滑轮和马达滑轮耦合,并且其中马达滑轮通过在图中未示出的传送构件由水平传送马达 63 以同步的方式致动。在保持垂直设置的情况下,对比辊还通过垂直轴支撑并且与传送带的分支相对以在它们的水平运动中精确地导引钞票。对于路径的纵向部分,还提供支撑对比辊的导引板 64。该板 64 可以与传送带相分离以消除可能的堵塞,并且可以通过钩状物 66 来锁住(图 5)。

[0055] 在图 4 中示出了,水平路径的初始部分的组 47 的带 67h 和 67i 与辊 68h 和 68i 以及该路径的第二部分的传送带 69h 和 69i 与对比辊 71h 和 71i。对于水平路径的第三部分(图 4、5、6 和 8),与切换站 57 相连,纵向的传送组 47 包括耦合到支撑滑轮 73 的线路和对比辊 74 的线路的单传送带 72。该带 72 通过马达滑轮 76 移动,其同样由传送马达 63 致动以与组 47 的其他马达滑轮同步。

[0056] 对于水平路径的第四部分和路径的最终部分,提供其它支撑带对和对比辊对。图 5 示出了导引板 64 以及这些带和辊的钩状物 66。水平路径的最终部分终止于拒绝/不合格口 43 的入口的垂直狭缝 77。

[0057] 在交易口 43 的之下(图 7),压力元件 78 是以振荡的方式来被支撑。该压力元件 78 具有从适当开槽的交易口 43 的底部和后壁突出的尖头物 79。压力元件 78 在基本上垂直的休息位置(以连续的线绘出)与朝前倾斜的操作位置(以虚线绘出)之间致动。在休息位置,尖头物 79 留出适合于从狭缝 77 进入的钞票通过的空间。在操作位置,尖头物 79 压住交易口 43 中的钞票,使其保持紧密并倚靠着前壁,形成钞票的叠层。

[0058] 压力元件 78 通过马达 81 来致动,并且机器 26 提供感测元件,在图中未示出,其响应指向拒绝/不合格口 43 的钞票的通过以验证马达 81 的致动,因此验证压力元件 78 的致动。

[0059] 切换站 57(图 8)限定了平行于移动表面 58 的垂直导引板 82 和对板 83,对板 83 比板 82 短并且靠近板 82 设置。板 82 和对板 83 从水平面 51 向上延伸并关于移动表面 58 对称。具体而言,对比辊 74 通过板 82 的开口突出,而带 72 具有邻近板 82 的在对板 83 之上的活动的分支。

[0060] 切换组 49 包括摇臂式的支撑 84(图 6),在其上部以旋转的方式安装有对比辊 74。可操作地连接支撑 84 与切换电磁体 86,并且提供支撑 84 以便在水平传送位置和垂直传送位置之间移动。在电磁体去激励并且水平传送的位置的情况下,对比辊 74 与带 72 的活跃分支接触以便纵向移动钞票。在垂直传送的位置和电磁激励的情况下,辊 74 与带 72 隔开,并且钞票可以在带 72 与辊 74 之间自由移动。

[0061] 具体而言,横向传送组 48(图 8)包括移动表面 58 的对侧的从对板 76 的开口突出的机动化的辊 87 和由支撑 84 的下部分所承载的对比辊 88。在水平面 51 之下,在移动表面 58 的对侧,组 48 包括与辊 87 和 88 相距一定距离的两系列的机动化辊 89 和夹送辊 (pinch roller) 以便保证同时取出较小高度的钞票。

[0062] 切换块 61 设置在辊 89 和 91 之下并靠近辊 89 和 91。在块 61 之下,在表面 58 的对侧,组 48 包括另外两系列的机动化的辊和夹送辊。同样,辊 94 和 96 靠近辊 89 和 91 以便同时取出指向保险柜或从保险柜出来的较小钞票。垂直传送马达 97 通过图中未示出的

传送构件为机动化辊 87、89 和 94 提供同步致动。

[0063] 对于沿着倾斜表面 59 的钞票的移动, 传送组 48 包括两对输出传送带 98l 和 98r 以及两对对比带 99l 和 99r。以适于接合不同类型钞票并具有邻近表面 59 的活跃分支的距离, 关于机器的中间表面对称地并排设置这些带。带 98l、98r 和 99l、99r 的下部位于水平 51 之下在切换块 61 的前面, 而上部接近于输出口 39 的上部。

[0064] 在交易口 39 的上部, 适宜地设置已知类型的两个堆叠轮 (stackingwheel) 101l 和 101r。堆叠轮具有螺旋屈服 (spiral yielding) 座位以便更容易地重叠沿着表面 59 传送的钞票。

[0065] 具体而言, 传送带 98l 和 98r 在下部接合支撑滑轮 102l、102r, 并在上部接合机动化的滑轮 103l、103r; 对比带 99l 和 99r 在下部由滑轮 104l、104r 支撑, 在上部由滑轮 106l、106r 支撑。上滑轮 103l、103r 还具有用于带 99l、99r 的拉紧功能, 而下滑轮 104l、104r 具有用于带 98l、98r 的拉紧功能。

[0066] 机动化的滑轮 103l、103r 和堆叠轮 101l 和 101r 通过自由轮机制和倒置齿轮与传送马达 97 以旋转的方式连接。对于马达 97 沿反方向旋转和在与沿垂直移动表面 58 的路径的机动化辊 87、89 和 94 同步的条件下, 该机制保证滑轮 103l、103r 和轮 101l 和 101r 的单向移动。

[0067] 自动机器 26 包括在此未描述的安全设备。此外, 传感器, 例如光电子传感器, 通过水平和垂直路径的特殊区域识别钞票的前边缘的通过。除了其他的之外, 对于钞票的纵向移动, 从切换站上游提供通过传感器。对于在切换站 57 与切换块 61 之间、输入 / 输出口 41 与块 61 之间以及切换块 61 与带 98l、r 和 99l、r 之间的横向移动, 提供其他的传感器。

[0068] 根据本发明, 切换块 61 包括成形的板 107、第一转向元件 108、第二转向元件 109 和转向电磁体 111。板 107 被垂直地设置在移动表面 58 后面, 而相对于表面 58 在与板 107 的半面相对的半面上设置转向元件 108、109。元件 108 和 109 具有各个输入边缘所限制的拱形转向轮廓 (profile), 以及通过电磁体在图 8、9 和 12 的基本位置与图 10、11 和 13 的偏移的位置之间致动。

[0069] 通常将垂直移动表面 58 指定为钞票的参考路径, 而倾斜的移动表面 59 被指定为偏移路径。在基本位置, 转向元件设置成: 相对于参考路径, 其输入边缘在向下指向开口 41 的钞票的轨道之外, 并且钞票被直接导向保险柜 52。在偏移位置, 输入边缘承载在板 107 上: 转向轮廓在参考路径上, 并且使钞票沿着偏移路径转向传送带 98l、98r。

[0070] 以对称的方式相对于元件 108 垂直地设置转向元件 109, 并使得: 在基本位置, 元件 109 不干扰钞票沿参考路径移动; 在偏移的位置, 元件 109 偏移沿参考路径向上移动的从保险柜取出的钞票。

[0071] 至此, 当元件 109 在基本位置时, 输入边缘在移动表面 58 之外, 并且钞票沿着参考路径朝着保险柜和切换站。在偏移的位置, 输入边缘承载在板 107 上: 转向元件 109 的转向轮廓与移动表面 58 交叉, 并且可以朝偏移路径偏移从保险柜取出的移动的钞票。

[0072] 转向轮廓和转向元件 108 和 109 的输入边缘通过梳 (comb) 形结构来限定: 连接这两个元件, 使得转向元件 108 的齿插入在元件 109 的齿之间的空间中。

[0073] 具体而言, 转向元件 108 和 109 在公共轴 112 上具有支点并且通过对应的齿轮元件 113 与电磁体 111 连接, 该齿轮元件 113 能使元件 108 和 109 对称并同时地移动。转向轮

廓和转向元件的输入边缘是相同的,并且通过齿轮元件 113 连接至其的各自的安装轴 114 和 116 来承载。

#### [0074] 操作模式

[0075] 在提供了三个交易口和“合格不合格”识别设备的情况下,本发明的 TCR 机器具有在使用时编程非常灵活的功能和结果的较大的可能性。具体而言,机器完全符合关于钞票在循环的欧洲共同体的条例。然而,机器的尺寸保持是有限的,且与具有两个交易口的传统 TCR 机器的尺寸是可比较的。

[0076] 在图 14 中表示了公知类型的 TCR 机器 121 的操作模式。明显地,机器 121 仅仅操作为实现通过输入口 122 的存储的功能,并且不存在“合格不合格”条件的控制的可能性: Cat1(A) 的钞票是未识别的、Cat2(A) 的钞票是伪造的以及 Cat3(A) 的钞票可疑的钞票,使这些类型的钞票向输出口 123 转向。相反,Cat4a(B1) 真的且合格的钞票以及 Cat4a(B2) 真的但却“不合格”的钞票被存储在保险柜 124 中。

[0077] 在公知的机器 121 中,根据图 17 的框图,在设备 126 中分离钞票的叠层 36,并且在出现错误的情况下,分离的钞票向输出口 123 偏移,而钞票通常在设备 127 中被验证。从验证设备, Cat A 的钞票偏移向交易口 123,并且将 Cat. B1 和 Cat B2 的钞票通过面额来分类并存储在保险柜 124 的再循环盒 129 中而未辨别“合格”的钞票和“不合格”的钞票。

[0078] 对于存储,在图 15 中表示了根据本发明的机器 TCR26 的操作模式。明显地,自动机器 26 可以通过将 Cat1(A) 未识别的钞票转向到拒绝/不合格口 43 来灵活地操作,而 Cat2(A) 伪造的钞票和 Cat3(A) 怀疑是伪造的钞票可以转向输出口 39 或转向拒绝/不合格口 43。Cat 4a(B1) 真且“合格”的钞票将转向再循环盒子 54,而 Cat 4a(B2) 真但却“不合格”的钞票将仅仅转向到存储盒子 55 中。

[0079] 作为准备被上载到 ATM 的钞票的叠层的功能,在图 16 中表示了用于计算和验证的机器 TCR26 的操作模式。机器 26 通过将 Cat1(A) 的未识别的钞票转向在拒绝口 43 中来灵活地操作,而 Cat2(A) 伪造的 Cat3(A) 怀疑为伪造的钞票可以转向至输出口 39 或拒绝口 43;而且 Cat4a(B1) 真且“合格”的钞票以及 Cat4a(B2) 真但是“不合格”的钞票可以基于程序转向输出口 39 或者转向拒绝口 43。

[0080] 在图 18 的框图中,机器 26 的叠层 36 在设备 37 中分开,并且钞票通过验证设备 38。此后,在从钞票的叠层分离期间的双重馈入(doublefeeding)以及存在与钞票不同的项目的情况下,钞票转向到拒绝口,而 Cat1(A) 未识别、Cat2(A) 伪造且 Cat3(A) 怀疑为伪造的钞票被转向到输出口 39。将通过面额所分类的 Cat. B1 “合格”的钞票存储在再循环盒子 54 中,而将 Cat B2 “不合格”的钞票存储在仅有的存储盒子 55 中。

[0081] 在一天结束时,操作可以从盒子 55 中取出“不合格”钞票,下面是具体针对该操作的取出程序。

[0082] 根据存储的典型程序,在预先识别有效性和磨损状态的之后,机器 26 被预先设置以便从输入口 33 将钞票传送到验证设备 38,并且传送到输入开口 41 以便存储在再循环存储室 29 中。真的却不合格的钞票或者未识别的项目以及被识别为伪造或者怀疑为伪造的钞票都转到输出口 39。在屏幕 31 上显示出识别伪钞的特性以便立即通知客户。

[0083] 具体而言,在操作者的控制下,分开设备 37 的马达、纵向传送组和横向传送组的马达 63、97 启动,并且马达 97 用于负责上、下方向移动的辊 87、89 和 94 的旋转。

[0084] 由板 62 朝向预先分离辊 62 来被按压在交易口 33(图 2) 引入的成捆钞票 39。钞票 34 通过提取辊和设备 37 的拒绝的辊在纵向方向被单独地分开。然后,钞票在水平路径的初始部分的传送带 67h 和 671 与对比辊 68h 和 681 之间接合,并传到验证设备 38。在这里,在读取和验证之后,钞票被传送到第二部分和在切换站 57 中的水平路径的第三部分。

[0085] 如果钞票是真的且“合格”,在传感器前通过,在切换站 57 的上游,电子单元 46 激活切换电磁体 86,并且保持去激活的转向电磁体 93。支撑 84 从图 8 的水平传送位置移动到图 9 的垂直传送位置,并且使对比辊 76 从带 72 上脱离,并且同时接合对比辊 88 使钞票 34 靠向机动化辊 87。

[0086] 因而,真的并“合格”的钞票的运动方向,其从水平的纵向方向改变到沿着表面 58 垂直向下的横向方向。通过辊 89 和 94 执行运动而没有转向元件 108 和 109 的任何干涉,跨过输入/输出开口 41,存储在再循环盒子 54 中的一个中,并且根据验证设备所提供的信息贷记(credit)钞票。该程序对于真的但“不合格”钞票是相同的,但是在该情况下,将钞票发送到仅有的存储盒子 55 中。

[0087] 当未识别的项目或重叠的钞票从切换站 57 的上游的传感器前通过时,电子单元 46 保持去激活的切换电磁体 86 并且将支撑 84 保持在图 8 的水平支撑位置。

[0088] 在通过狭缝 77 输入拒绝/不合格口 43 的情况下,运动的方向不改变并且未识别的项目或钞票纵向移动,由水平路径的第四部分的带和辊以及路径的最终部分所接合。电子单元 46 还提供到同步致动马达 81 以便打开和关闭压力元件 78 的尖头物 79,用于容易地堆叠钞票。

[0089] 程序对于伪造或怀疑伪造的钞票是相同的。然而,电子单元发信号例外,不兑现任何信用,并且示出钞票的“指纹”。因此,为了立即通知客户,柜员可以从交易口 39 取出识别为伪造或怀疑为伪造的钞票,与其它的分离。

[0090] 在结束操作时,在存储包括所有上述考虑的钞票类型的钞票的叠层的情况下,机器 26 贷记真的钞票的“合格”和“不合格”的总体。真的且“合格”钞票存储在保险柜的再循环盒子 54 中的,“不合格”钞票存储在仅有的存储盒子 55 中,而根据具体的银行业程序手动处理其他项目。

[0091] 根据存储的另一程序,机器 26 可以在拒绝/不合格口 43 中传送真但却不合格钞票或未识别的票,而将被识别为伪造的钞票单独转向到输出口 39。

[0092] 在现金支出(cashing-out)配置中,机器 26 被预先设置为从再循环存储室 29 取出钞票,并将来自输入/输出开口 41 的钞票传送到输出口 39 以便由柜员取出。

[0093] 具体而言,响应柜员的倾向,共同控制从保险柜 52 中取出钞票,根据用于向上移动的辊 94 的旋转方向激活垂直传送马达 97,同时控制带 98l、98r、99l、99r 用于向上移动。此外,激励电磁体 93,将转向构件移动到偏移位置。

[0094] 机械装置 48 的辊 94 和 96 向上移动从垂直设置的输入/输出开口 41 出来的钞票。然而,随着设置的改变,转向元件 109 将向上移动的钞票偏移向带 98l、98r、99l、99r。钞票 34 现在被沿着倾斜的表面 59 向上拖拉到输出口 39 的上部中将由堆叠轮 101l 和 101r 的螺旋座接收,并容易地堆叠起来。电子单元将贷记现金,以及柜员可以从交易口 39 取出所需的钞票。

[0095] 在控制/计算配置中,机器 26 被预先设置为将来自输出口 33 的验证的钞票传送

到输出口 39。在验证设备未识别的情况下,项目将被倒向拒绝 / 不合格口。分离操作的错误和 / 或关于无法识别的钞票或不合格钞票的信息的错误使得无法识别或不合格的钞票转向到拒绝 / 不合格口 43。除此以外,通过适宜地编程,响应特定的需要,各种类型的钞票的寻址可以不同。

[0096] 如果钞票已经被识别为真的且“合格”,在切换站 57 上游的传感器前通过时,电子单元 46 激活切换电磁体 86 和转向电磁体 111。支撑 84 和切换块 61 分别从图 8 的水平传送的位置和基本位置移动到图 10 的垂直传送位置和偏移位置。对比辊 76 从带 72 上脱离,而对比辊 88 接合倚靠着机动化辊 87 的钞票 34。

[0097] 因而,钞票的移动方向从水平的纵向方向改变为沿着表面 58 垂直向下的横向方向。辊 89 执行运动,但是随着设置的改变,转向元件 108 在前进运动中将钞票转向到带 981、98r、991、99r。钞票 34 被沿着倾斜表面 59 向上拖拉到输出口 39 的上部中。在此,由用于堆叠的堆叠轮 1011 和 101r 的螺旋座接收钞票

[0098] 如果识别伪造或怀疑伪造的钞票,或者在验证失败的情况下,与存款时一样,移动继续,输出到拒绝口 43 和发出识别伪钞的信号。

[0099] 由于提供三个交易口,可容易地编程机器 26 来执行对柜员有帮助的各种操作。在计算的配置中,提供机器以易于执行典型的操作,该操作包括:

[0100] 1) 计算来自混合项目的叠层的不同面额的钞票。机器 26 将插入在输入口中的钞票分开,识别值,结算值并将不同值的“合格”和“不合格”钞票引向输出口,而将不能自动处理的未识别的钞票、伪钞和怀疑的钞票发送到拒绝 / 不合格口以便手动处理。

[0101] 2) 计算来自单一面额叠层的同一面额的钞票。机器 26 分离钞票、识别值、结算值并且预先确定面额“合适”和“不合适”的钞票指到输出口,而将不能自动处理的其他面额的钞票、未识别的钞票、伪钞和怀疑的钞票发送到拒绝 / 不合格口以便手动处理。

[0102] 3) 选择用于 ATM 再装载的“合格”的钞票时,计算来自混合项目的叠层的不同面额的钞票。机器 26 将钞票分开,识别值,结算值,并仅将“合格”钞票导向输出口,而将不能自动处理的“不合格”钞票、未识别项目、伪造和怀疑的钞票发送到拒绝 / 不合格口以便手动处理。

[0103] 在模拟方式中,可以为以下操作来编程机器 26:

[0104] 4) 在选择用于 ATM 再装载的“合格”条件并识别正面 (direct face) 的情况下,计算具有单一面额的钞票;

[0105] 5) 在选择不可以自动处理的钞票的情况下,计算拒绝的钞票,计算在输出口中的真的“合格”和“不合格”的钞票以及计算在拒绝 / 不合格口中的伪造的和怀疑的钞票。

[0106] 6) 在需要在每个单一钞票之后的验证时,连续地分析钞票。

[0107] 如果拒绝 / 不合格口 43 到达其全部容量,则计算操作被暂停直到取走钞票。

[0108] 从上面的参考说明中,其明显导致存在用于伪造、真的、“合格 / 不合格”钞票的识别设备的三个交易口,并且相关的移动机械装置使得本发明的机器 TCR 完全满足柜员对于银行工作台的所有操作的需要以及准备将再流通的钞票的叠层的需要。此外,机器保证最小化在柜员处持有的货币并根据不同的条例仅使“合格”的钞票再流通。

[0109] 自然地,本发明的原理保持相同,用于存储和提取现金的自动设备的构造的实施例和细节可以根据通过非限制性实例所描述和说明的内容而广泛地改变,而不背离本发明

的范围。

[0110] 作为实例,在没有任何存款存储室的情况下,本发明的机器 TCR 还可以在线操作或者本地操作用于计算和选择功能“合格不合格”的操作。

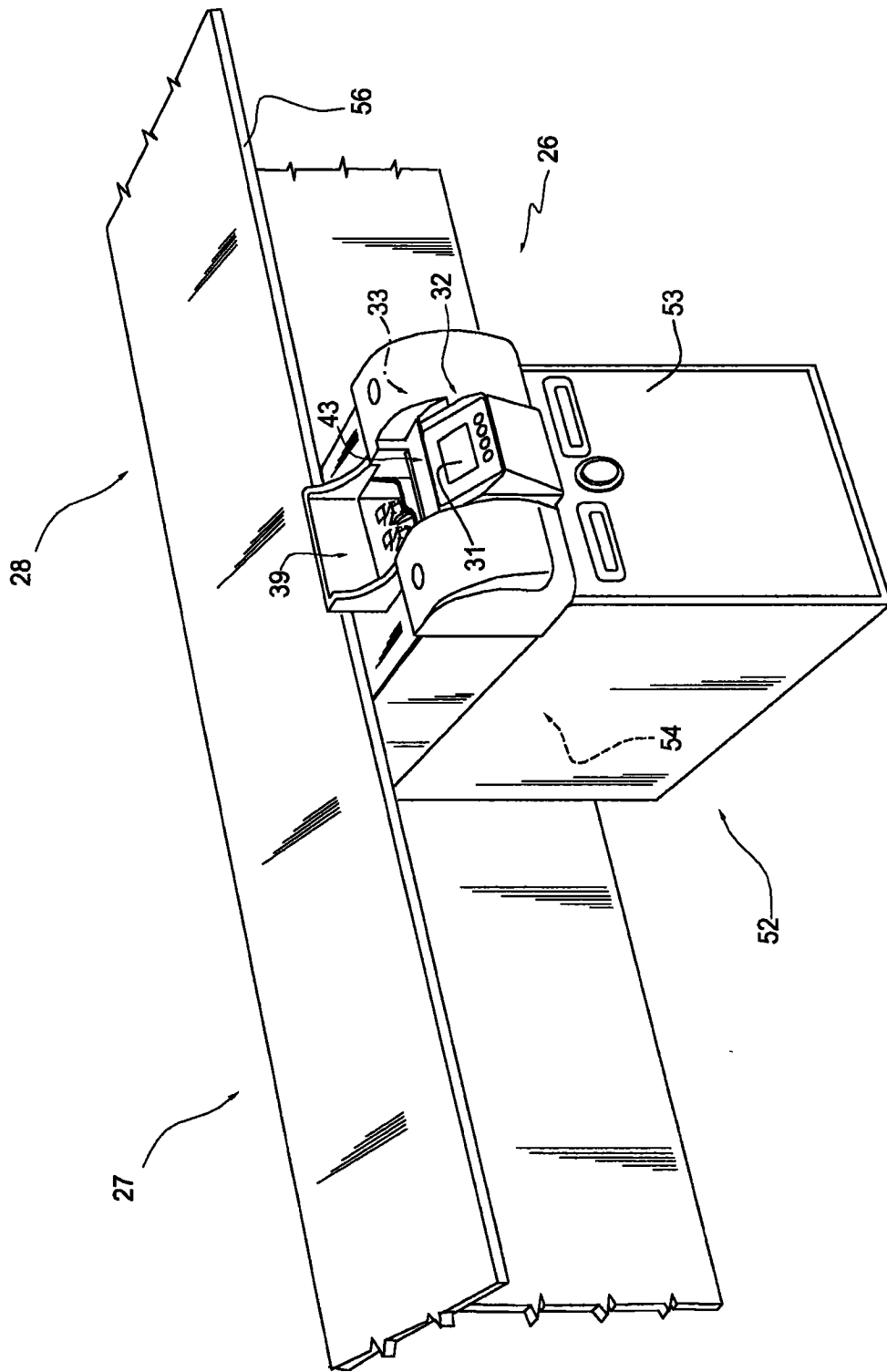


图 1

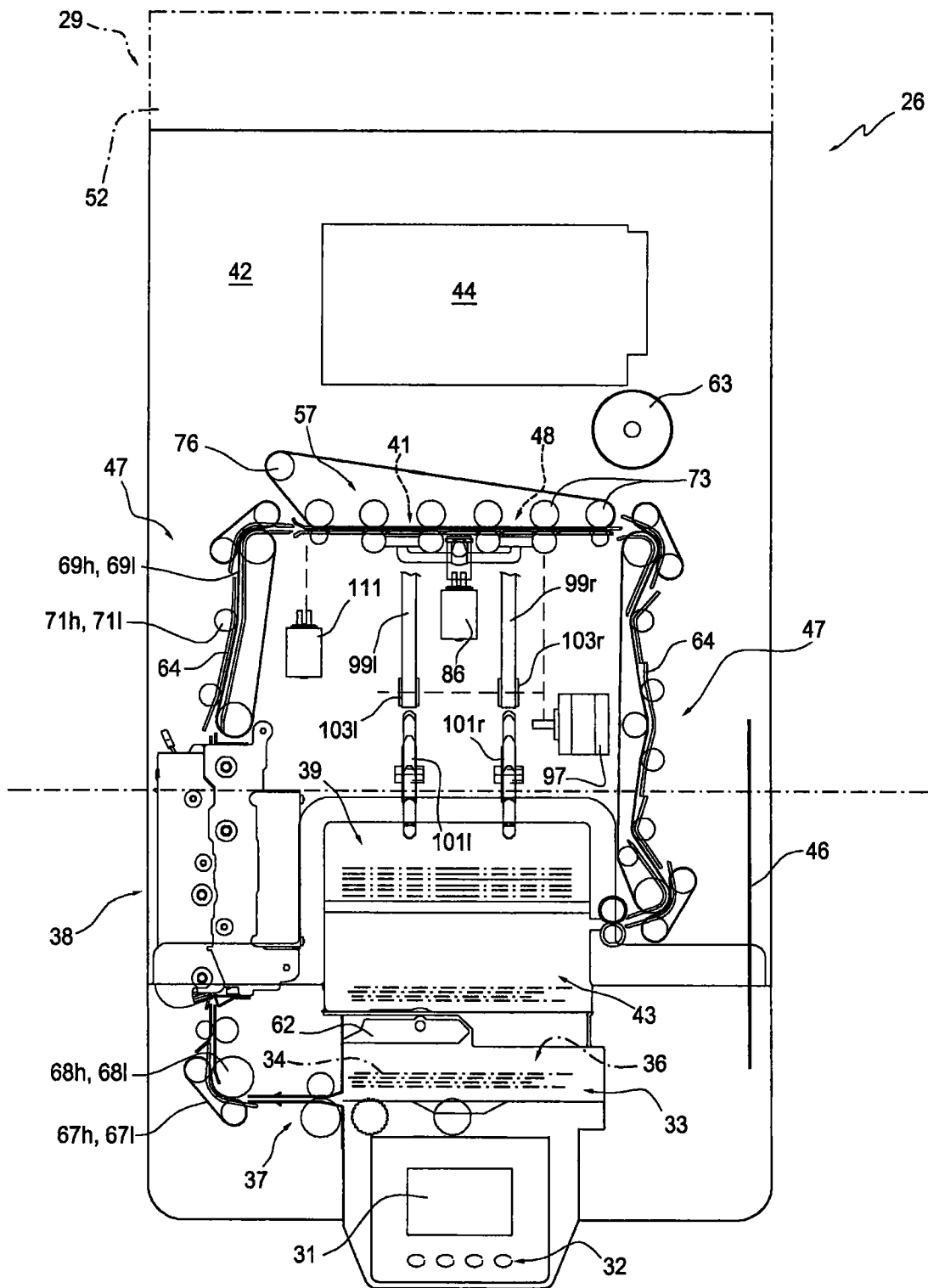


图 2

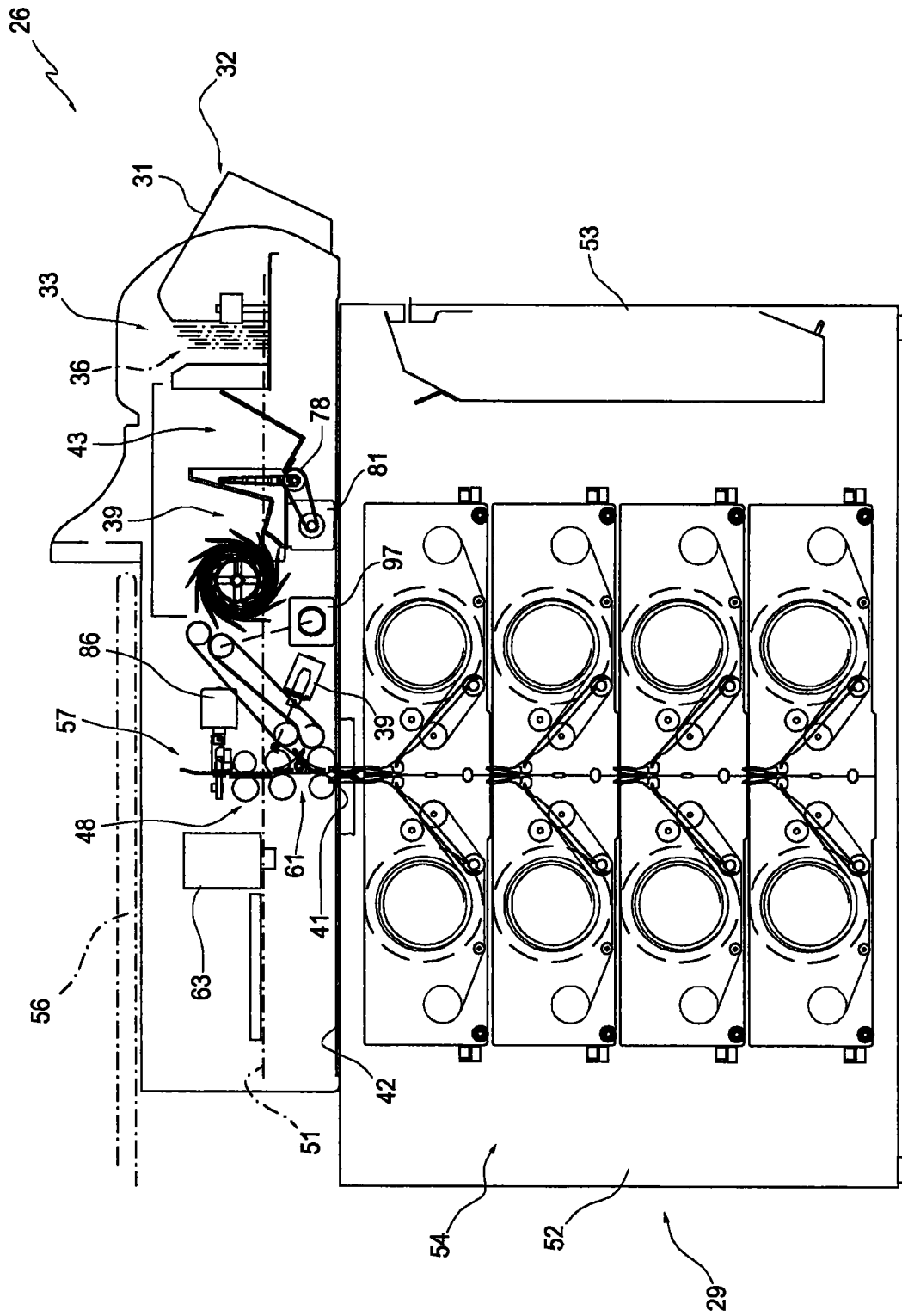


图 3

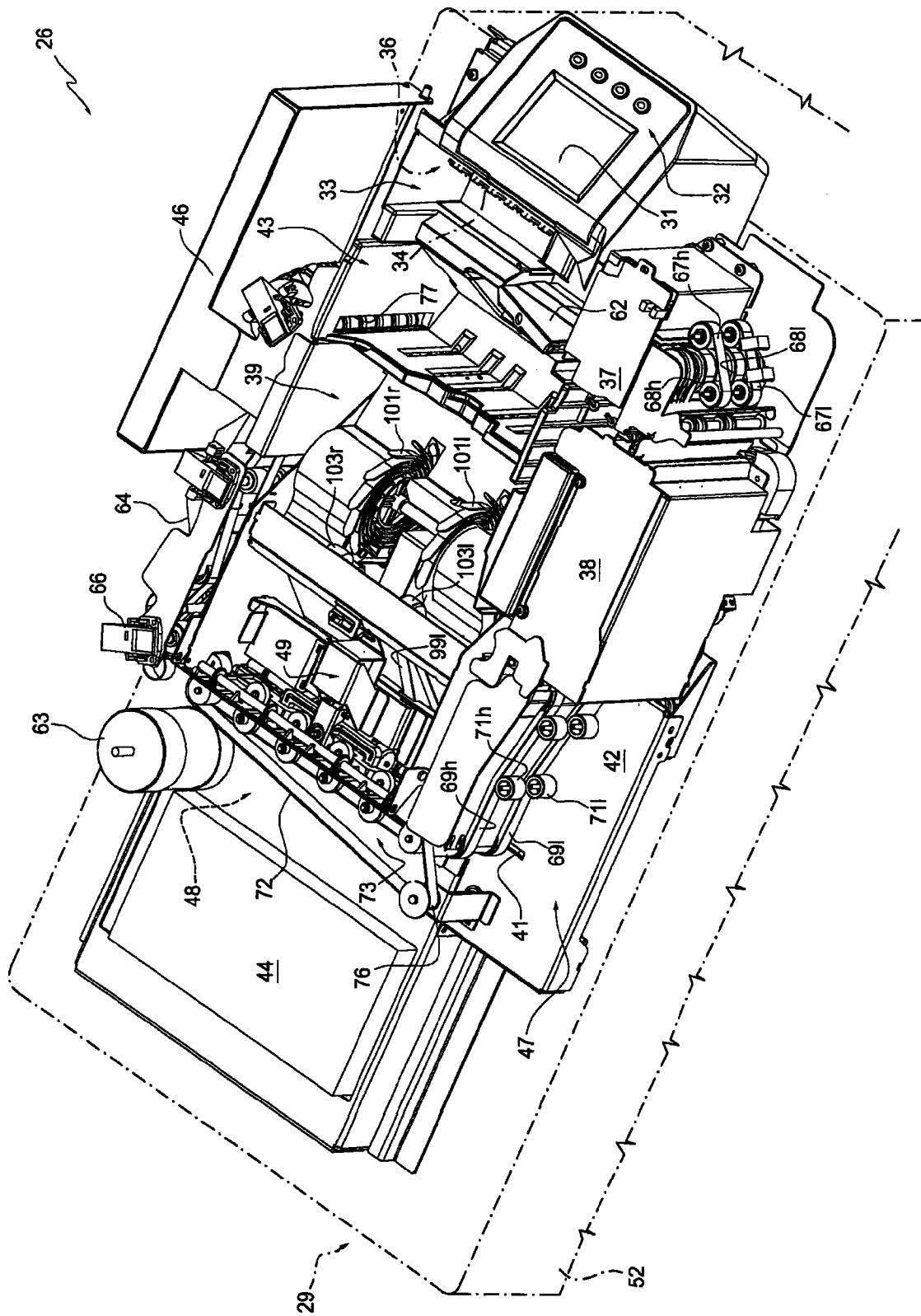


图 4

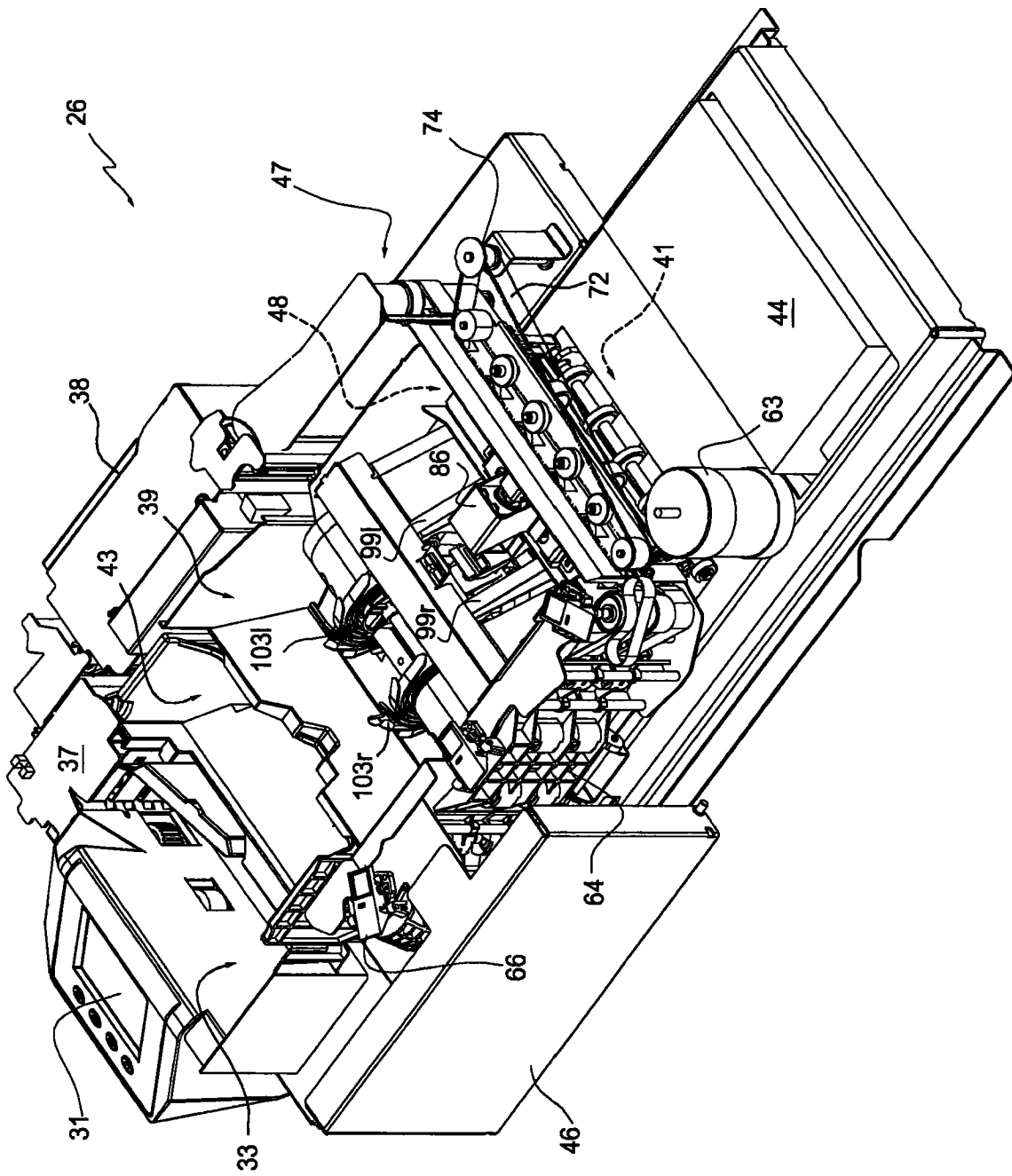


图 5

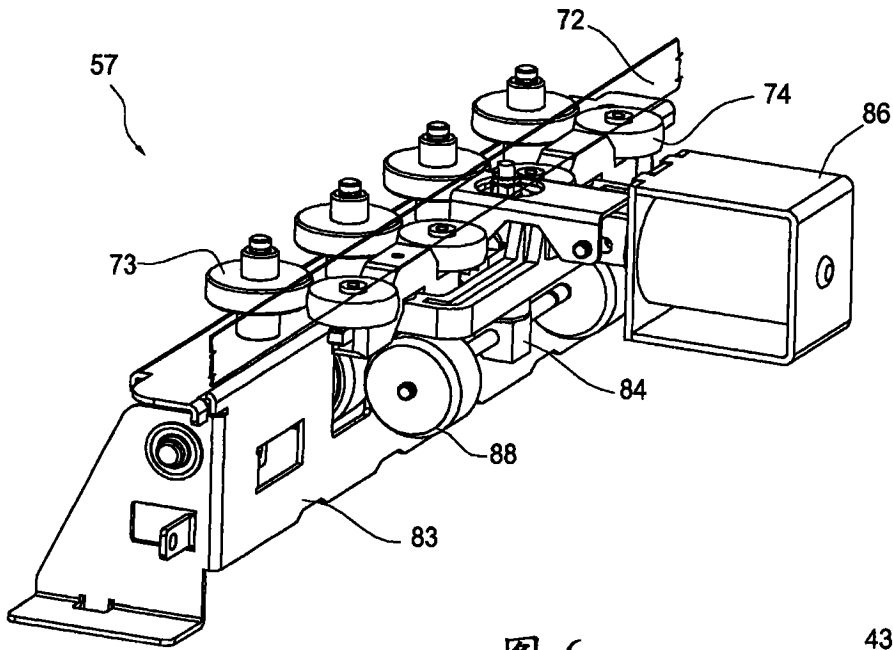


图 6

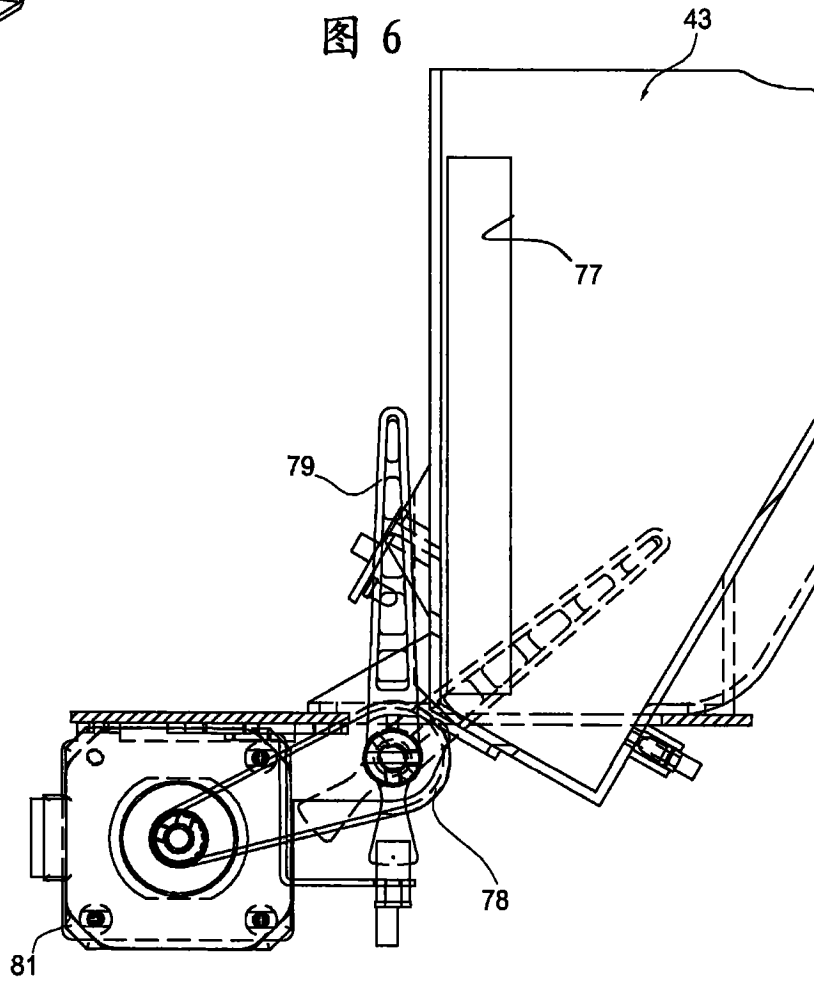


图 7

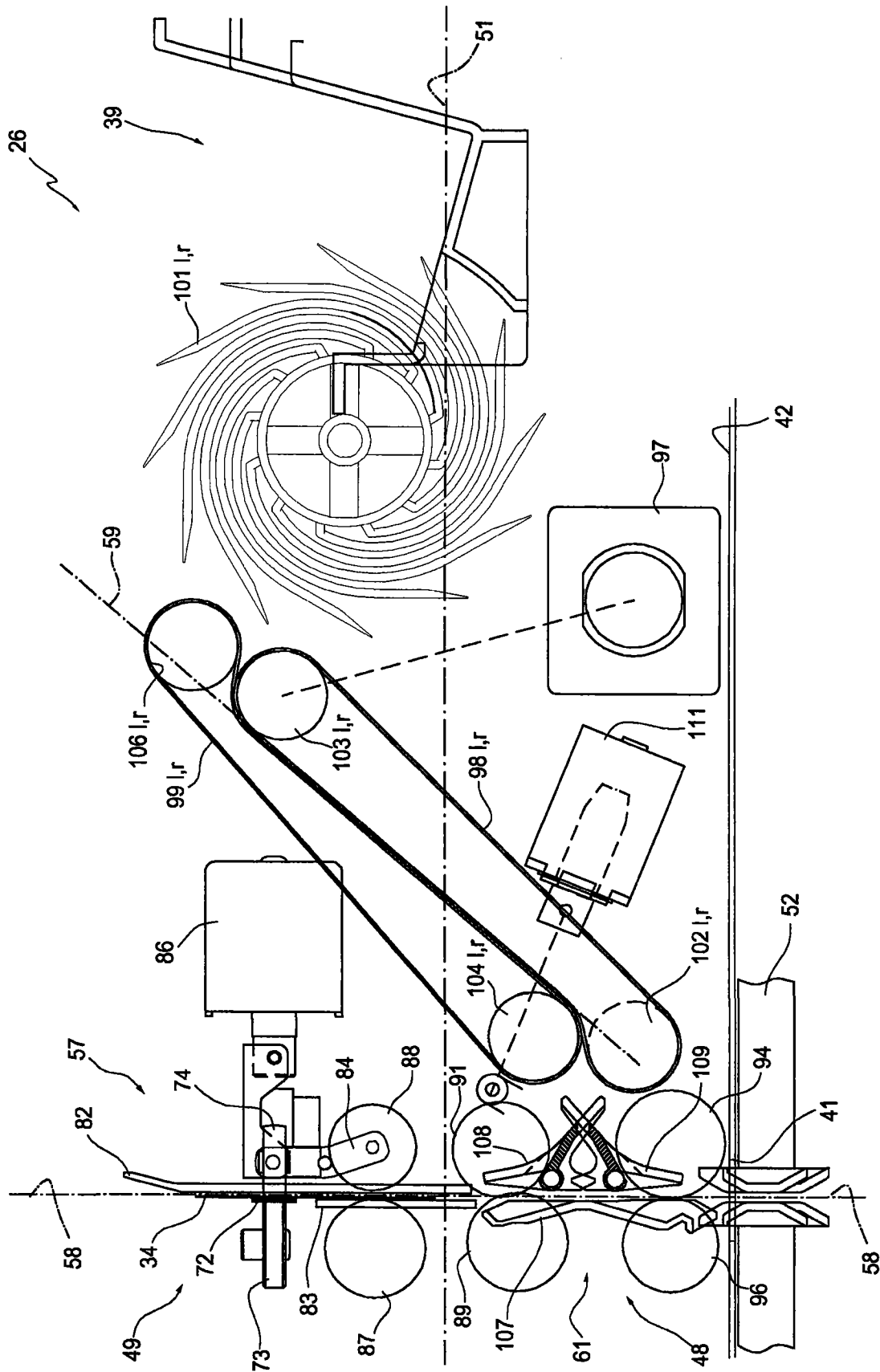


图 8

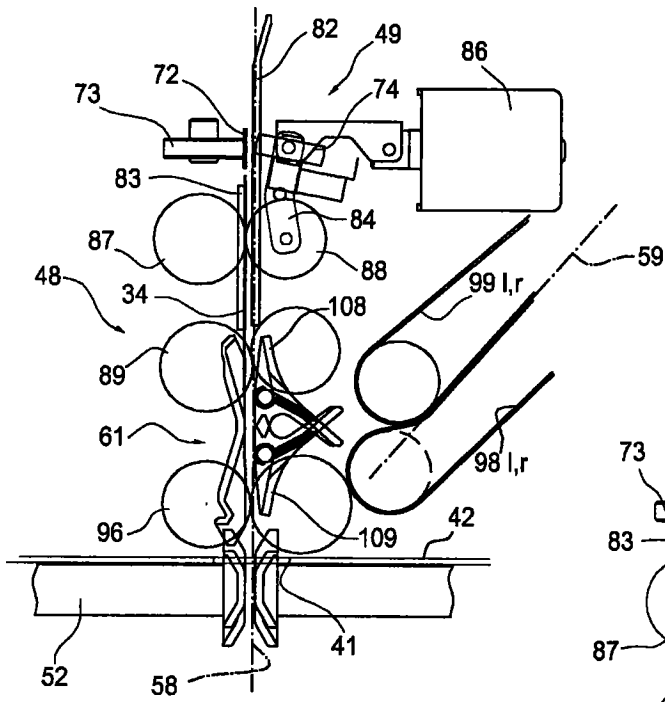


图 9

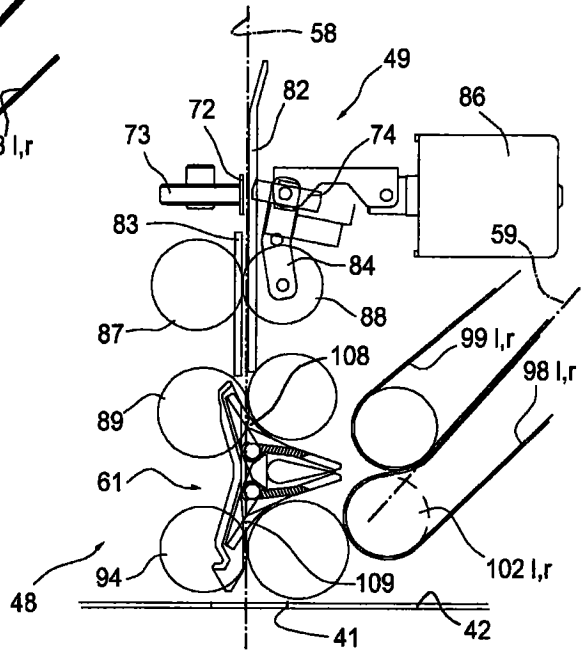


图 10

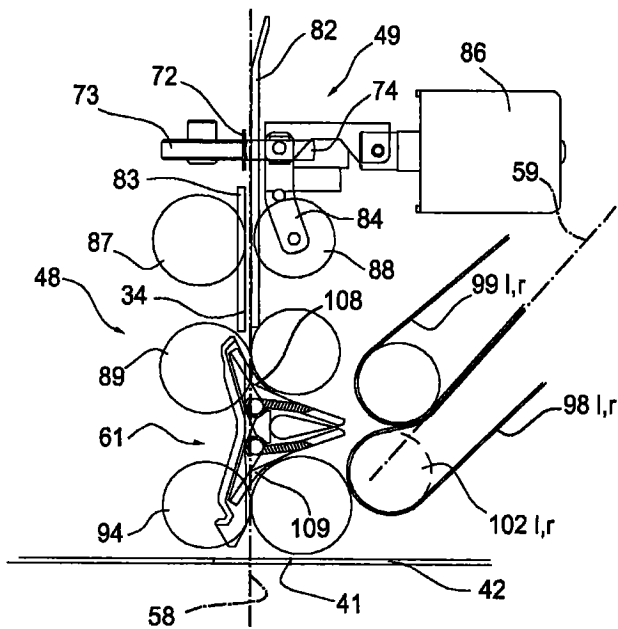


图 11

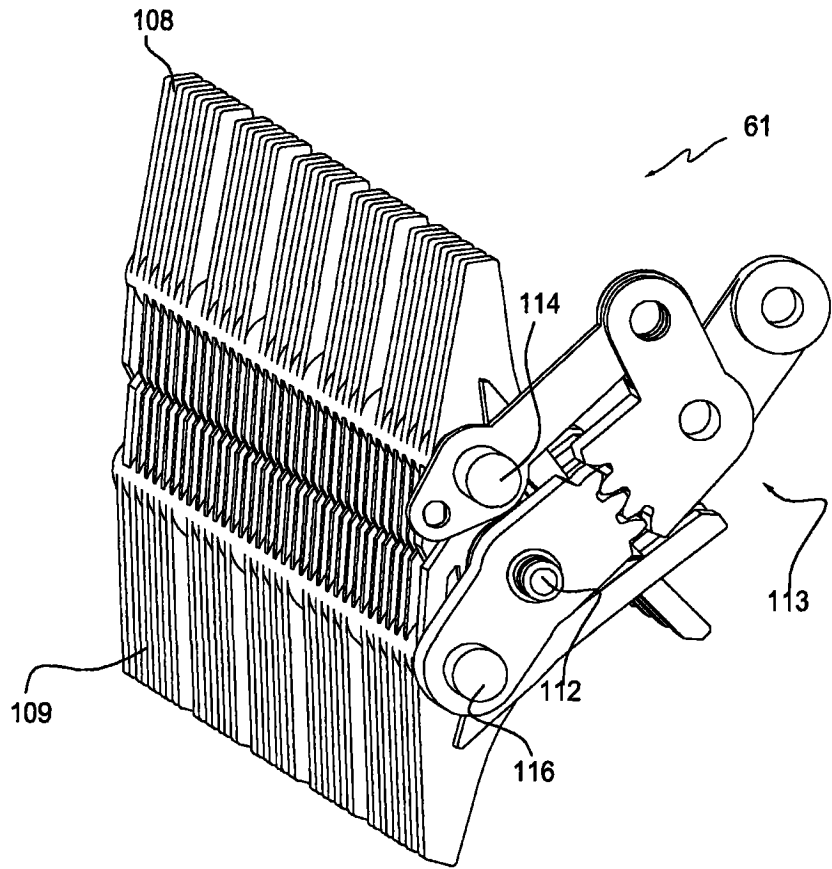


图 12

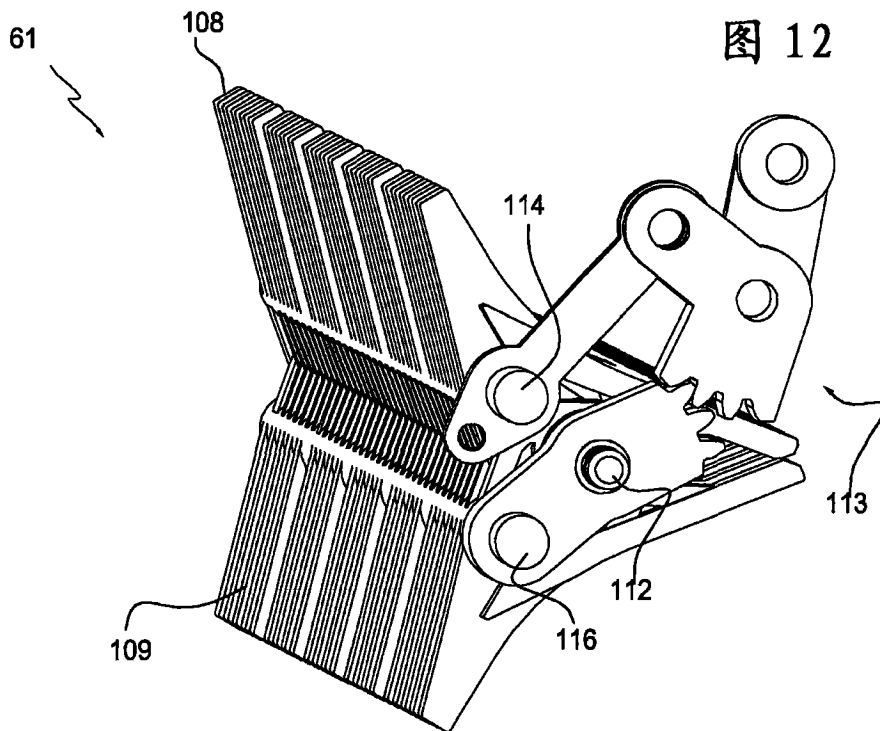


图 13

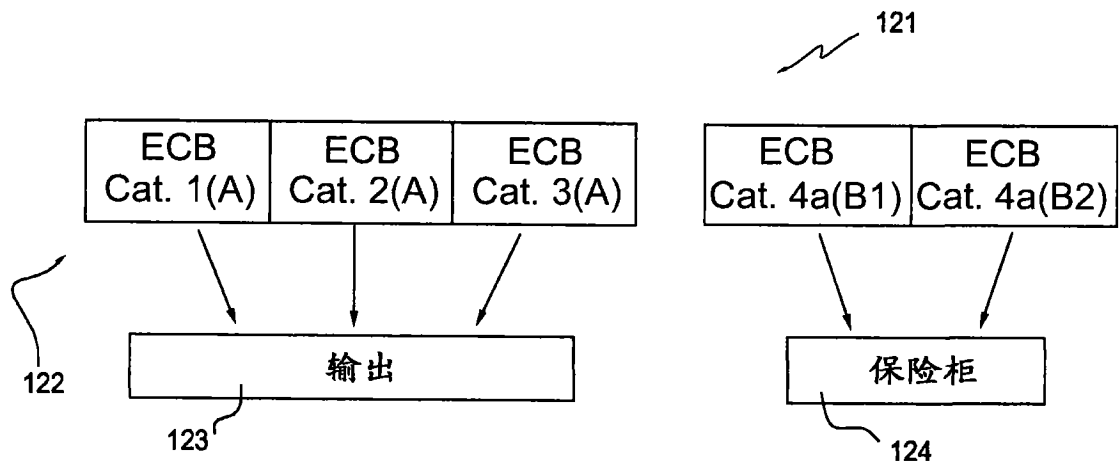


图 14

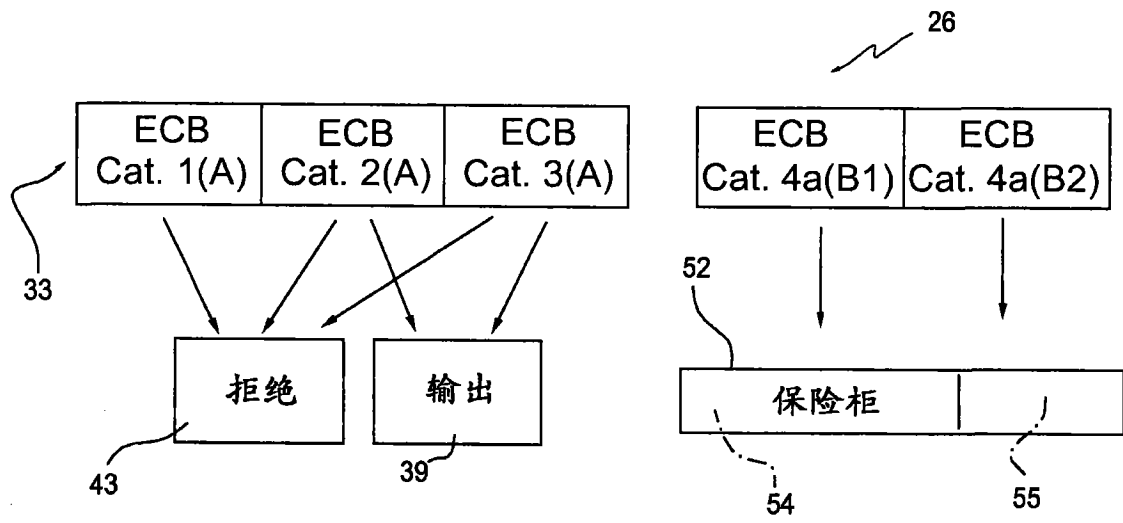


图 15

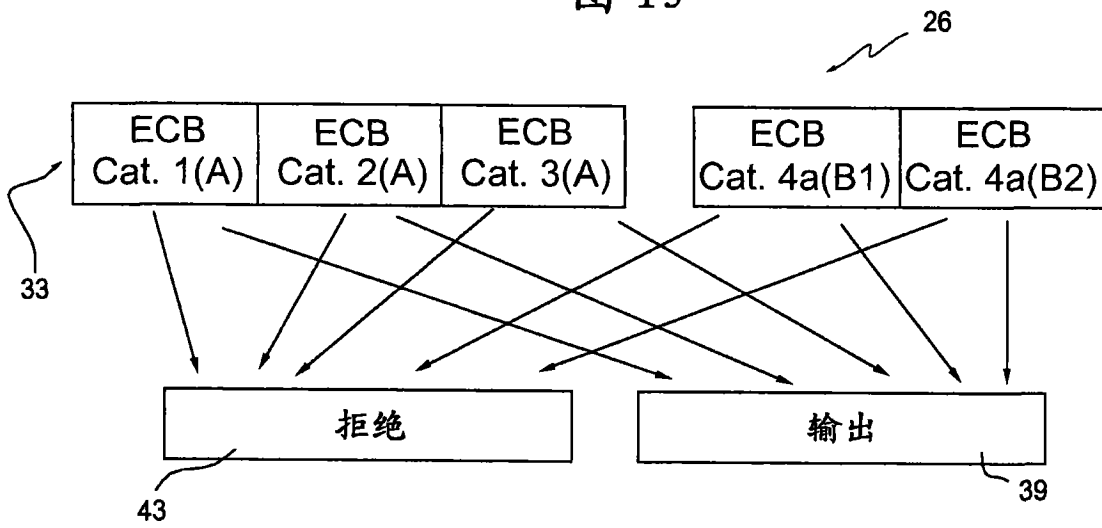


图 16

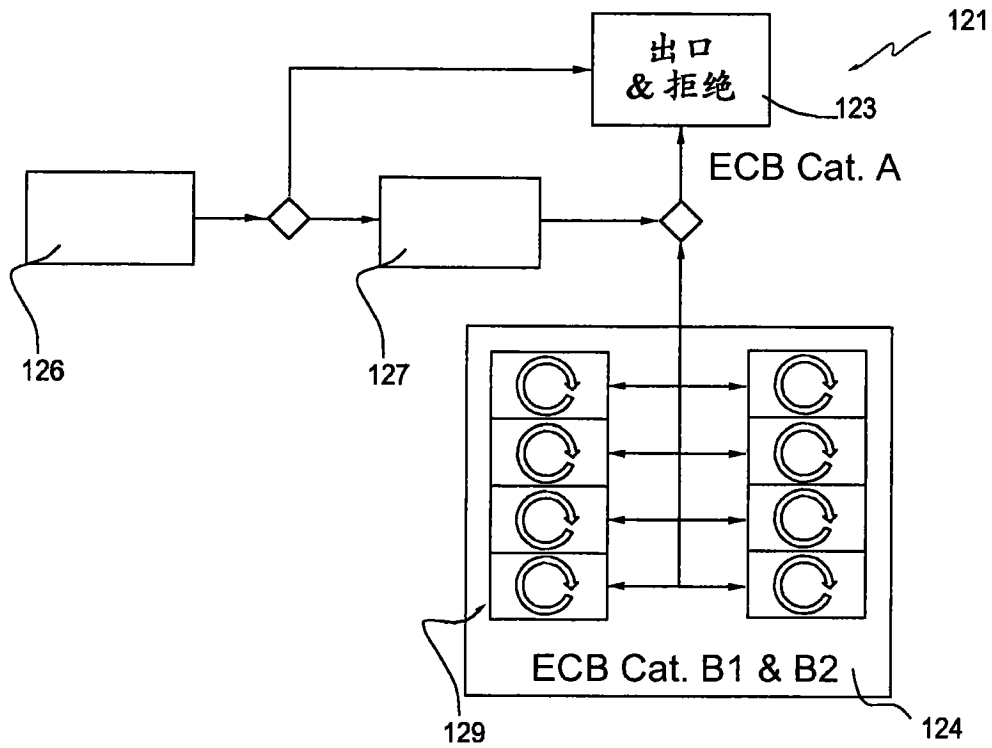


图 17

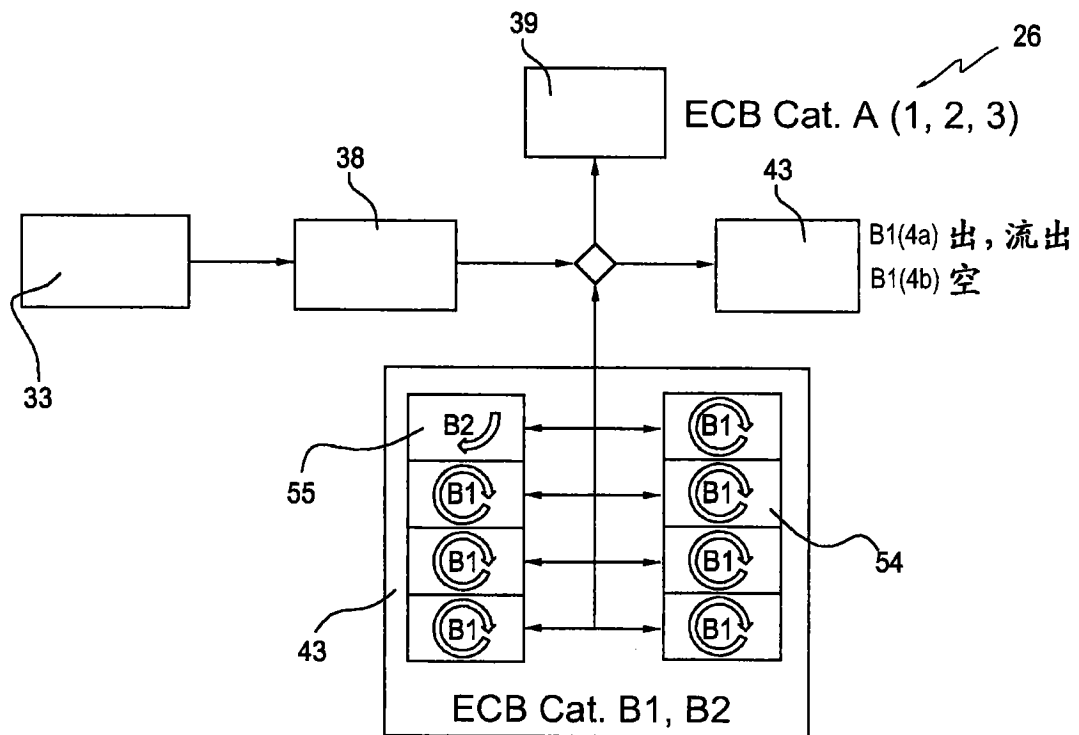


图 18