

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G07D 9/00

G07D 3/14



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97116544.0

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1131497C

[22] 申请日 1997.9.16 [21] 申请号 97116544.0

[30] 优先权

[32] 1996.9.20 [33] JP [31] 285813/1996

[32] 1996.12.17 [33] JP [31] 359586/1996

[32] 1997.1.10 [33] JP [31] 032548/1997

[71] 专利权人 旭精工株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 安部宽 黑泽元晴

审查员 孙桂敏

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

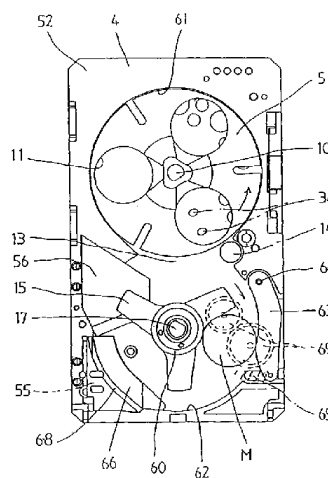
代理人 寿宁

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 12 页

[54] 发明名称 金属圆片送出装置

[57] 摘要

本发明提供能对游戏装置中所用筹码、或投入各种游戏装置中的硬币识别其真伪并送出的装置。该圆片送出装置，其备有：容纳投入的若干个金属制圆片的料斗机构、捕捉并移动圆片的可旋转盘机构、从盘机构将圆片送出的送出机构、把被上述盘机构推出的圆片挤压出的可旋转滑动片机构、使被上述滑动片机构赶出的圆片通过基准位置的导引机构、判断通过上述基准位置的圆片真伪的检验机构、被上述检验机构控制开闭的门机构；把真伪圆片从不同的送出口排出。



ISSN 1008-4274

1. 圆片送出装置，其包括：  
一凹坑（61），具有圆片通道（13）及底面；  
5 可旋转盘机构（5，22），其可旋转地安装在上述凹坑（61）上  
用于把圆片送到圆片通道（13）；  
贯通孔（11），其设在上述盘机构（5，22）中容纳一垛圆片，  
盘机构（5，22）旋转时推动贯通孔（11）中容纳的最下面的圆片在  
凹坑（61）的底面上滑动；以及  
10 限制销（34），其由上述底面突出，用于导引最下面的圆片，并  
将滑动着的最下面的圆片一个一个地推出圆片通道（13），其特征在  
于：  
上述限制销（34）的前端部（34A）为锥形，且  
上述限制销（34）的中心轴线（34E）相对于凹坑（61）的底面  
15 倾斜，且所述的圆片送出装置还包括：  
料斗（21），其存储多个堆积的圆片，上述盘机构（22）由料斗  
接收圆片；  
检验机构（69），其设在圆片通道（13）的上游位置，用于检验  
圆片的真伪；以及  
20 门机构（66），其设在上述检验机构的下游位置，由检验机构控  
制来选择真圆片。
2. 如权利要求 1 所述的圆片送出装置，其特征在于，上述限制  
销的前端部（34A）的圆锥母线与凹坑（61）底面之间的角度为  $90^\circ$ 。  
25
3. 如权利要求 1 或 2 所述的圆片送出装置，其特征在于，上述  
限制销（34）的中心轴线（34E）和凹坑（61）的底面之间的角度为  
 $45^\circ$ 。
- 30 4. 如权利要求 1 或 2 所述的圆片送出装置，其特征在于，上述  
限制销是径向向外将圆片推至圆片通道（13）的。
5. 如权利要求 4 所述的圆片送出装置，其特征在于，其还包括：  
35 旋转的滑动片（15），其接收被推出到圆片通道（13）的圆片；  
导引机构（60，63），其将滑动片接收的圆片导引至预定的基准

位置，上述检验机构（69）靠近此基准位置放置。

6. 如权利要求 5 所述的圆片送出装置，其特征在于，所述导引机构（60, 63）设有安装在滑动片（15）旋转轴上的圆环（60）。

5

7. 如权利要求 5 所述的圆片送出装置，其特征在于，所述导引机构（60, 63）设有具有与圆片的移动轨迹对应的轮廓的导引片（63），其一端为绕枢轴安装，另一端由一弹簧（65）推向所述滑动片（15）。

10

8. 如权利要求 5 所述的圆片送出装置，其特征在于，所述滑动片（15）上设有决定该滑动片（15）的旋转运动的装置（50, 52, 49）的一部分，且该部分是具有径向突片（50）的环（52）。

## 金属圆片送出装置

## 5 技术领域

本发明涉及把散乱堆积着的金属圆片一个一个地送出到外部的圆片送出装置。更具体地说，是涉及把散乱堆积着的货币即圆片形硬币、或者游戏机装置等使用的圆片形筹码等金属圆片，一边进行选别一边强制地一个一个送出的圆片送出装置。

10

## 背景技术

现有的圆片送出装置有各种型式。例如，在日本专利公报特公昭63-36040号（特愿昭60-122626）中，揭示了一种金属制圆片即硬货的投出装置。

15

参照图1简单说明该硬币投出装置。在用于容纳所投入多个硬币的、具有矩形开口的漏斗状料斗（图未示）的下端，圆筒形盒2固定在基板4上。在该圆筒形盒2内的基板4上，设有能与该圆筒形盒同心地旋转的硬币运送圆板5。在硬币运送圆板5的旋转轴10上，备有驱动硬币运送圆板旋转的驱动装置（图未示）。在硬币运送圆板5上，沿圆周方向彼此分开设有的若干个硬币接受孔11，该硬币接受孔11具有能使被投出的硬币进入的尺寸。

20

在各相邻硬币接受孔11之间，设有突出于硬币运送圆板5下面的硬币运送臂12，该硬币运送臂12沿着半径方向延伸，直至连接硬币接受孔11的约中心。进入了硬币接受孔11内的硬币，随着硬币运送圆板5的旋转，被硬币运送臂12在基板4上从硬币接受孔11中取出。圆筒形盒2的周壁的局部下端部上，设有出口孔13。被运送臂12向基板4推进的硬币，在该出口孔13的下流，被设在基板4上的导引部件14导引到出口孔13。

25

30

在图1所示硬币投出装置中，与硬币运送圆板5的硬币接受孔11相同数量的运送叶片16，设有沿半径方向延伸的刮板15，该运送叶片16的前端部经过开口13a，在圆筒形盒2内的硬币运送圆板5下侧，伸到各相邻硬币接受孔11之间。上述开口13a在圆筒

35

形盒 2 的周壁下端部与出口孔 1 3 相连。另外，刮板 1 5 的中央部安装在旋转轴 1 7 上，刮板旋转轴 1 7 与上述驱动装置连接，这样，刮板 1 5 能与硬币运送圆板 5 同步地旋转。在圆筒形盒 2 内，硬币运送圆板 5 的各硬币运送臂 1 2 与刮板 1 5 的各运送叶片 1 6 协同动作，将硬币 A 朝着出口导引部推进。

但是，现有的圆片送出装置中，没有判断检验硬币或筹码的真伪、并将伪币排出的功能。

特别是近年来，随着录相游戏装置的进展，游戏中心也增多，各种游戏装置使用不同种类的筹码。这种情况下，在其它店或其它游戏装置上使用的不同种类筹码，可能会作为假筹码混入某一游戏装置内。

#### 15 发明内容

本发明是鉴于上述问题而作出的，其目的在于提供一种金属圆片的送出装置，该装置能判断检验所使用的筹码或硬币的真伪，并能选别出假的筹码或硬币。

20 为了实现上述目的，本发明的圆片送出装置包括：一凹坑，具有圆片通道及底面；可旋转盘机构，其可旋转地安装在上述凹坑上用于把圆片送到圆片通道；贯通孔，其设在上述盘机构中容纳一垛圆片，盘机构旋转时推动贯通孔中容纳的最下面的圆片在凹坑的底面上滑动；以及限制销，其由上述底面突出，用于导引最下面的圆片，并将滑动着的最下面的圆片一个一个地推出圆片通道，其特征在于：上述限制销的前端部为锥形，且上述限制销的中心轴线相对于凹坑的底面倾斜，且所述的圆片送出装置还包括：料斗，其存储多个堆积的圆片，上述盘机构由料斗接收圆片；检验机构，其设在圆片通道的上游位置，用于检验圆片的真伪；以及门机构，其设在上述检验机构的下游位置，由检验机构控制来选择真圆片。

#### 附图说明

图 1 是表示现有技术中的圆片送出装置主要部件的示意图。

图 2 是本发明第 1 实施例圆片送出装置的立体图。

35 图 3 是图 2 所示圆片送出装置的正面图。

图 4 是图 2 所示圆片送出装置的侧面图。

图 5 是本发明第 2 实施例圆片送出装置的立体图。

图 6 是图 5 所示圆片送出装置的座盒部分的立体图。

图 7 是图 5 所示圆片送出装置的盖盒部分的立体图。

图 8 是图 5 所示圆片送出装置的盖盒部分的正面图。

5 图 9 是说明图 8 中所示限制销的作用的图。

图 10 是说明图 8 中所示门的作用的图。图 10 A 是使用伪筹码时的情形，图 10 B 是使用真筹码时的情形。

图 11 A 是图 5 所示圆片送出装置的头部的详细图，图 11 B 是盖体的详细图。

10 图 12 是说明把图 11 A 所示的头安装到盖盒上的情形。

### 实施例详述

下面，参照附图详细说明本发明金属圆片送出装置的第 1 实施例和第 2 实施例。这些实施例中，作为金属圆片，是以游戏装置所使用的筹码为例进行说明的，但本发明也适用于其它金属圆片例如硬币等。

#### (第 1 实施例)

20 如图 2 至图 4 所示，备有用于容纳投入的多个金属制圆片的料斗机构 21、配置在料斗机构内的用于将圆片一个一个推出移动的可转盘机构 22、从盘机构将圆片一个一个送出的送出机构、供被送出的圆片通过的通路机构 33、配设在该通路机构上流的、判断所通过的圆片真伪的判断检验机构 36、配设在通路机构下流的、由判断检验机构控制的门机构 38。

图 2 是概略表示本发明第 1 实施例金属圆片送出装置的立体图。图 3 是该送出装置的正面图。图 4 是该送出装置的侧面图。

30 图 2 至图 4 中所示的标号 11，表示大的矩形基础部件，该基础部件 11 由端面略呈数字 7 字形的高框架 12（如图 4 的右侧部分所示）和端面略呈 C 字形的低框架 13（如图 4 的左侧部分所示）倾斜地固定配置着。该实施例中，基础部件 11 相对于水平线约倾斜 40 度。

35

图 2 左上部分所示的具有矩形开口的漏斗状物或筒状物，是料

斗、头或槽 2 1，作为圆片的筹码（图未示）被投入该料斗 2 1 内，以散乱堆积状态容纳在其内部。

5 该料斗 2 1 的内底沿着基础部件 1 1 倾斜，在该内底上配置着可旋转的圆形盘（筹码运送圆板）2 2。盘 2 2 与图 4 所示电动机 2 3 的旋转轴 2 4 连接而被驱动旋转。

10 在盘 2 2 上，沿圆周方向设有彼此分开的若干个（图中是 4 个）用于收容筹码的贯通孔 2 5。因此，在盘 2 2 的旋转状态，把筹码投入槽 2 1 内时，筹码 A 依次地被该贯通孔 2 5 中的任一个捕捉而旋转地移动。

15 在盘 2 2 背面的预定位置处形成有突起臂（图未示），该突起臂把筹码一个一个地朝着图 2 或图 3 右方向推出，从盘 2 2 中送出。

在从盘 2 2 送出的筹码的前进方向，形成图 2 及图 3 右侧部分所示的、朝斜下方的通路 3 3。

20 该筹码通路 3 3 如图 2 及图 3 所示，由配置在基础部件 1 1 上的朝右下方延伸的凹部形成，该凹部被略三角形间隔板 3 1（见图 3 的右上部分）和略四方形的间隔板 3 2（见图 3 的左下部分）包围。为了整个地复盖略三角形间隔板 3 1 及略四方形间隔板 3 2，该凹部设有约正方形的厚盖板 3 4，这样，由凹部和盖板 3 4 形成筹码通路 3 3。

25

在该通路 3 3 的上流位置的基础部件 1 1 内，配设有用于判断筹码真伪的检验机构 3 5。该检验机构 3 5 由沿着筹码 M 的通路 3 3 配置的二个检测线圈 3 6、3 6 构成，发振器（图未示）与这些检测线圈 3 6 连接。当金属筹码 M 接近检测线圈 3 6 时，因筹码 M 的作用，30 检测线圈 3 6 的阻抗发生变化，其结果，发振器的发振频率及信号电平发生变化。该变化因筹码的直径、厚度、材质而不同。因此，把该发振频率及信号电平变化与预先存储着的真筹码的发振频率及信号电平基准值相比较，可以判断所通过之筹码的真伪。

35

在通路 3 3 的更下流处，设有矩形的门机构 3 8。该门机构 3 8 将通路 3 3 的一部分矩形部分呈门状地开闭。即，在该矩形部分的下

缘，设有枢接机构 3 7，例如用柱塞形控制用螺线管构成的开闭控制机构（图未示）对矩形部分进行开闭控制。另外，为了使门机构 3 8 以枢接机构 3 7 为中心呈门状地自由转动，门机构 3 8 上方的盖板 3 4 的部位，局部地被切除（图未示）。

5

门机构 3 8 的开闭控制是基于筹码 M 真伪检验机构 3 5 输出的检测信号电平进行的。

10

图 2 中右下部分所示的小长方柱形物，是将电线集中与外部连接用的接线装置 4 0。

下面，说明上述构造的金属圆片送出装置的动作。

15

接通电动机 2 3 的开关，盘 2 2 开始向图 3 的顺时针方向旋转。在该状态下，把若干个相同的筹码投入料斗 2 1 内，散乱地堆积。在料斗 2 1 的内底，呈散乱堆积状的圆片筹码，依次被捕捉到旋转盘 2 2 的贯通孔 2 5 内。被捕捉到各贯通孔 2 5 内的筹码之中，位于最下面的筹码，与盘 2 2 的旋转同时，在基础部件 1 1 上滑移，被形成在通路 3 3 入口附近的突起臂（图未示）一个一个强制地送出到通路 3 3 的上流。

20

被强制地推出到通路 3 3 上方入口的筹码，在自重作用下，在通路 3 3 内，从图 3 中左上方朝右下方倾斜地一边拐弯一边落下。这时，筹码 M 通过检验机构 3 5 的附近，被判断真伪。

25

通过了检验机构 3 5 附近的筹码是真筹码时，从检验机构 3 5 送出的检测信号电平使门机构 3 8 动作，门 3 8 以图 3 中所示的枢接机构 3 7 为中心旋转，形成开口 3 9。在通路 3 3 内移动，真的筹码 M 2 朝着开口 3 9 内（朝着图 4 中箭头 3 的方向）落下，被收容在开口 3 9 内的真筹码用盒（图未示）等收集。

30

通过了检验机构 3 5 后的筹码是假筹码时，门机构 3 8 不动作，可疑筹码 M 1 在通路 3 3 中通过直至最后，如图 3 及图 4 的实线箭头 2 所示地落下，被收容在假筹码用盒（图未示）内。

35

在真筹码的情况下，门机构 3 8 动作而打开开口 3 9，是为了当



配电线的断线等原因而使送出装置发生故障时，即使有真筹码混入假筹码中的情况，但至少假筹码不混入真筹码中，可以避免麻烦。

5 上述实施例中，开闭通路 3 3 的开口 3 9 的构造，也可以在通路 3 3 上形成分路，形成把真伪筹码分开的构造。

另外，在基准数据存储机构中，由于能存储与若干种筹码有关的数据，所以，通过这种基准数据存储机构、检验机构 3 6 及门机构 3 8 的组合，可以判断若干种筹码（或若干种硬币）的真伪。

10

根据第 1 实施例，只要在筹码送出装置上付加简单的构造，就可以具备判断真伪筹码的功能。

（第 2 实施例）

15

另外，本发明的圆片送出装置，如图 5 至图 1 2 所示，备有用于容纳投入的多个金属制圆片的料斗机构 5 3、一个一个地捕捉并移动圆片的可旋转盘机构 5、从盘机构 5 将圆片一个一个地送出的送出机构 3 4、把被盘机构推出的圆片挤压出的可旋转滑动片机构 1 5、导引被滑动片机构挤压出的圆片使其通过基准位置的导引机构 6 0、6 3、判断通过上述基准位置的圆片真伪的判断检验机构 6 9、被检验机构控制开闭的门机构 6 6，把真伪圆片从不同的排出口排出。

20

图 5 是概略地表示第 2 实施例金属圆片送出装置的立体图。该送出装置，大体上形成 3 层构造。最下层的平坦箱状物是座盒 5 1，由塑料等树脂成形品构成。叠在座盒 5 1 上的中间层箱状物是盖盒 5 2，同样地也是由树脂成形品构成。在盖盒 5 2 的侧面，形成 2 个筹码送出口，其中的一个是真筹码 M 2 送出口 5 5，另一个是假筹码 M 1 排出口 5 6。叠在盖盒 5 2 左半部分上的最上层之中的筒形物，是容纳硬币、筹码等金属圆片的头、槽或料斗 5 3，同样地也是由树脂成形品构成。并排配置在料斗 5 3 右边的较小箱状物是盖体 5 4，同样地也是由塑料成形品构成。下面，从最下层的座盒 5 1 往上依次说明。

25

30

35

图 6 所示平坦箱形物是座盒 5 1，由树脂成形品构成。在该座盒 5 1 的内部，如图 6 概略所示，容纳着作为送出装置驱动源的电动机

7 1 和被该电动机 7 1 驱动旋转的各种树脂制齿轮组，最终地使位于盘 5 中心的旋转轴 1 0（见图 7）及位于 Y 字形滑动片 1 5 中心的旋转轴 1 7（见图 7）同步地、彼此反向地旋转。

5 下面简单说明该齿轮组机构。第 4 齿轮 7 2 用于使位于图 6 中右侧的旋转轴 1 7 旋转，该第 4 齿轮 7 2 通过第 3 齿轮 7 3 与第 2 齿轮 7 4 啮合。用于使旋转轴 1 0 旋转的第 5 齿轮 7 5 直接与第 2 齿轮 7 4 啮合。第 2 齿轮 7 4 通过第 1 齿轮 7 0 被电动机 7 1 驱动旋转。因此，一对旋转轴 1 0、1 7 同步地彼此朝相反方向旋转。

10

在旋转轴 1 7 的中央，安装着具有三个突片 5 0 的旋转环 5 2。这些突片 5 0 例如位于 Y 字形滑动片 1 5（见图 7）的叶片之间。在这些突片 5 0 旋转移动时的通过位置上，配置着检测突片 5 0 的通过的传感器 4 9。通过传感器 4 9 与突片 5 0 的组合，可以准确地检测出旋转轴 1 7 以及 Y 字形滑动片 1 5 的旋转速度的增减。另外，可以决定被捕捉到 Y 字形滑动片 1 5 的叶片之间的筹码 M 的准确位置。

15

如图 5 所示，盖盒 5 2 配置在座盒 5 1 的上面。通过把长螺丝从座盒下方螺接地插入图 6 所示座盒 5 1 的角部螺纹孔 7 6 内，将座盒 5 1 和盖盒 5 2 相互连接。

20

图 7 概略地表示整个盖盒 5 2，图 8 是该盖盒 5 2 的平面图。如图 7 所示，盖盒 5 2 是箱形，它也是例如由塑料等树脂成形品构成。盖盒 5 2 的上面由矩形基础部件 4 复盖着，在基础部件 4 上，形成连接 2 个圆的略 8 字形凹坑。在图 8 中上方的圆形凹坑 6 1 内，容纳着可旋转的盘（筹码运送圆板）5，在该盘 5 的中心有旋转轴 1 0。在下方的圆形凹坑 6 2 内，容纳着可旋转的树脂制 Y 字形滑动片 1 5，该滑动片 1 5 的中心为旋转轴 1 7。

25

30 如结合图 6 所说明的那样，盘 5 的旋转轴 1 0 和滑动片 1 5 的旋转轴 1 7，通过适当的齿轮组机构，被电动机 7 1 同步地彼此朝相反方向驱动旋转。即，从图 8 中看，盘 5 往反時計方向、Y 字形滑动片 1 5 朝顺時計方向同步地旋转。

35 盘 5 和 Y 字形滑动片 1 5 的中间基础部件 4 上的区域，称为筹码通过通路 1 3。也就是说，被捕捉到盘 5 的贯通孔 1 1 内的筹码，一

边向反时针方向移动，一边接近通路 1 3，脱离盘 5 而在通路 1 3 上前进，被 Y 字形滑动片 1 5 捕捉后朝顺时针方向旋转，真筹码 M 2 从门机构 6 6 下方的送出口 5 5 排出，假筹码 M 1 从排出口 5 6 排出。下面，说明该机构。

5

在盘 5 上，沿周方向间隔地设有若干个（图中是 3 个）圆形的开口即贯通孔 1 1。该贯通孔 1 1 的直径大于该送出装置中所使用的筹码，其直径为容易收容筹码 M 的尺寸。

10

盘 5 旋转，当贯通孔 1 1 中的一个接近 Y 字形滑动片 1 5 时，为了使筹码脱离盘 5，盘 5 下面的突起（图未示）及限制销 3 4，设在从贯通孔 1 1 能看见的基础部件 4 的预定位置上。限制销 3 4 的作用是，对从预定方向过来的筹码，阻止其前进，变更进路；而对从相反方向过来的筹码，不妨碍其前进地使其通过。当筹码吃进盘 5 与基础部件 4 之间、或者在向通路 1 3 送出的途中发生阻塞等障碍时，使盘 5 逆转，可解除上述的障碍。

15

20

如图 9 所示，限制销 3 4 略呈子弹形，其前端部 3 4 A 为圆锥形，基端部 3 4 B 形成稍大的圆板形。该限制销 3 4 从下方插入形成在基础部件 4 上的圆孔 4 A 内。该圆孔 4 A 相对于树脂制基础部件 4 的部件平面约倾斜 4 5 度，具有比部件表面稍小的直径和稍大的直径这样两级直径。因此，限制销 3 4 从基础部件 4 的下方插入时，由稍大的基端部 3 4 B 止脱。圆孔 4 A 的稍大直径部分上，插入着弹簧 3 4 C，用螺丝等固定着盖板 3 4 D。因此，限制销 3 4 在弹簧的伸缩范围内可突出于基础部件 4 地设置着。

25

30

子弹形限制销 3 4 的前端部 3 4 A 的剖面角度约为 9 0 度。换言之，相对于限制销 3 4 中心轴线 3 4 E 的、圆锥形的角度约为 4 5 度。由于中心轴线 3 4 E 相对于基础部件 4 表面的倾斜度约为 4 5 度，所以，前端部 3 4 A 的圆锥母线与基础部件 4 表面之间的角度约为 9 0 度。能使在图 9 中从左向右移动的筹码 M 停止。相反地，在图 9 中从右向左移动的筹码，由于限制销 3 4 的前端部 3 4 A 是钝角，所以，筹码 M 推开限制销 3 4 地通过。

35

由于限制销 3 4 是子弹形，安装到基础部件 3 4 上时，只要插入即可，不必考虑前端形状的方向性。

如图7和图8所示,在通路13的右侧,设有由可旋转的辊构成的导引体14。被突起及限制销34脱离了盘5的筹码,由导引体14强制地将其朝着Y字形滑动片15的旋转轴方向前进。

5

Y字形滑动片15,具有安装在旋转轴17上的圆环60、和从该圆环向着圆周方向延伸的、与贯通孔11数目对应个数的叶片(图3中是3个叶片)。叶片的形状是能使沿导引体14捕捉接近过来的筹码顺时针方向移动的形状。

10

图中Y字形滑动片15右方,设有导引片63。该导引片63的朝向Y字形滑动板15的部分,具有与移动筹码的移动轨迹对应的轮廓。导引片63的一端由枢轴64,可旋转地固定在基础部件4上。导引片63的另一端,与弹簧65连接,被朝着Y字形滑动片15方向拉。因此,一边被Y字形滑动片15捕捉,一边在Y字形滑动片与导引片63之间移动的筹码M,被导引片63朝着圆环60方向推,一边与圆环60接触一边顺时针方向移动。因此,圆环60最好用具有耐摩耗性的金属制成。

15

20

在图8的Y字形滑动片15与导引片63之间,虚线所示的环状物是检测线圈69的一部分,该检测线圈69在基础部件4的下方配置在盖盒52内。另外,检测线圈69的另一部分,也同样地配置在盖盒52内的适当部位(图未示)。检测线圈69构成发振器的一部分(图未示)。因此,当筹码通过检测线圈69的附近时,检测线圈69的阻抗发生变化,其结果,发振器的发振频率及信号电平变化。该变化的部分,因筹码的种类、即筹码的直径、厚度、材质而异。

25

30

该送出装置备有存储机构(图未示),可以存储这些发振频率及信号电平。例如,把发振器发出的发振频率及信号电平的模拟信号变换为数字信号,存储在存储机构内。另外还具有比较机构,该比较机构把该存储着的数据与从通过检测线圈69附近的筹码中检测出的数据相比较。例如,当两数据一致时,比较机构把表示真筹码的检测信号电平ON输出给门66。

35

因此,预先将真筹码送入送出装置,存储这时的发振器的发振频率和信号电平的变化,将其作为真筹码的基准值数据。在下一步,欲

判断真伪的筹码M投入该送出装置并通过了检测线圈69附近时，如果是假筹码，则检测线圈的发振器检测出与基准值不同的数据。比较机构把该假筹码数据与预先存储着的真筹码数据相比较，如果是真筹码，则对门机构66输出检测信号电平ON，如果是假筹码，则对门机构输出检测信号电平OFF。

离开了导引片63的筹码，在基础部件4的凹坑62内，被Y字形滑动片15的叶片推，朝着顺时针方向前进，进入门机构66。

图10A和10B，详细表示了门机构66。如图7、图8及图10所示，在排出真筹码的送出口55的上方，设有门机构66。门机构66具有与基础部件54相同的平面，其一部分是具有圆弧形弯曲突条68的部件。突条68如图7和图8所示，其弯曲形状有助于筹码被Y字形滑动片向顺时针方向移动。如图10所示，在门机构66的下方，配置着由柱塞形控制用螺线管构成的门升降机构。该柱塞形控制用螺线管，是柱塞67在线圈65内作直线运动形式的电气伺服系统。

如果是真筹码M2时，具有检测线圈69的发振器发出检测信号电平ON，线圈65在适当的时刻被施加能量时，柱塞67动作，如图10B所示，门机构66从基础部件4的面上升，形成与送出口55相连的开口。如果是假筹码M1时，从发振器发出的检测信号电平是OFF，线圈65不被施加能量，如图10A所示地，柱塞76停止着，筹码沿着突条66被Y字形滑动片15推移到门机构66的上面，再通过排出口56排出。这里，在真筹码M2时使门机构66开口，是为了在送出装置即使发生故障时，也至少能避免从送出口55放出假筹码。

如图5所示，盖盒52上的左部分上，配置着可卸下的料斗53，在右部分上配置着可卸下的盖体54。图11A表示该料斗53的立体图。在料斗53的下部一端，设有2个突起82，该突起82能与盖盒52上部一端的2个环部81（见图7）接合。同样地，在头53的下部另一端，设有2个突起83，该突起83能与盖盒52上部的另一端的2个钩83（见图7）接合。如图12所示，通过这些接合部件，头53被定位固定在盖盒52的盘5位置。

图 1 1 B 表示盖体 5 4，同样地由塑料那样的树脂成形品构成。在该盖体的内部，容纳着存储写入用的开关 S（见图 5）和印刷基板（图未示）。开关 S 用于在最初把真筹码的基准值数据写入存储器内。在印刷基板上装着控制整个送出装置用的 CPU 和其它电子零件。在盖体 5 4 的下端，设有销轴 8 4，为了与该销轴 8 4 接合，在盖盒 5 2 的上端设有轴承 8 5（见图 7）。通过这些接合部件，盖体 8 5 被定位固定在盖盒 5 2 的上面。

下面简单说明第 2 实施例的动作。先把一定数目的真筹码 M 2、例如 1 6 个投入本送出装置中的料斗 5 3 内。接着，使存储写入用开关 S 为 ON。这时，真筹码 M 2 的基准值数据被存储到存储机构内。

然后把欲判断真伪的若干个筹码投入料斗 5 3 内。当本装置动作时，该若干个筹码依次地被在料斗 5 3 内底旋转着的盘 5 的贯通孔 1 1 捕捉。被贯通孔 1 1 捕捉了的筹码，沿图 8 中反时针方向地在基础部件 4 上移动，被基础部件 4 的突起（图未示）和限制销 3 4 从贯通孔 1 1 送到通路 1 3。

沿着导引体 1 4 在通路 1 3 上移动的筹码 M，被捕捉到 Y 字形滑动片 1 5 的叶片之间，一边被导引片 6 3 朝着圆环 6 0 推，一边沿预定的路线准确地通过检测线圈 6 9 的附近。这时，筹码的真伪被判断。检测信号电平送到门机构 6 6。

如果是真筹码时，门机构 6 6 开口，真筹码从送出口 5 5 排出。门机构 6 6 的开口时刻，由筹码位置决定机构决定，该位置决定机构由设在旋转轴 1 7 上的突片 5 0 和传感器 4 9 组合而成。相反地，如果是假筹码时，门机构 6 6 不开口，筹码一边被叶片推，一边移动到门机构 6 6 上，从排出口 5 6 排出。

该第 2 实施例与第 1 实施例同样地，只要在筹码送出装置上付加简单的构造，就可以备有判断真假筹码的功能。

该第 2 实施例中，由于能准确地定位通过检测机构附近的筹码的位置，所以能检测出每个筹码的准确数据。

该第 2 实施例中，由于送出装置的主要部件是用树脂成形品构

成，所以，能减少零部件数目，实现轻量化，还能容易地进行送出装置的组装、分解。

5 另外，由于限制销的形状是子弹形，所以，在安装时只要插入圆孔 4 A 内即可，不必考虑方向。

根据本发明的金属圆片送出装置，能判断检验所使用筹码或硬币的真伪，并将伪筹码或伪硬币选别出来。

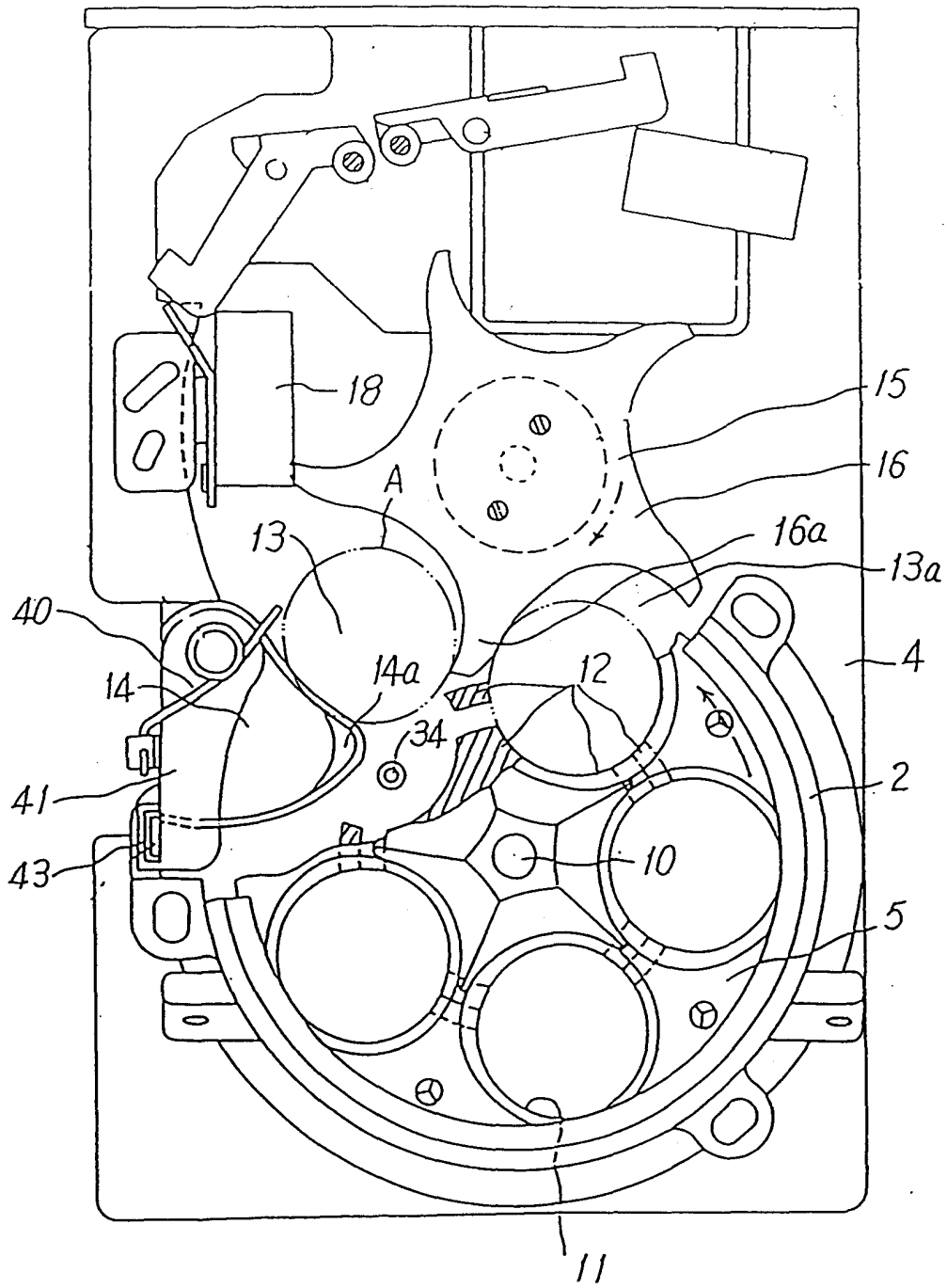


图 1



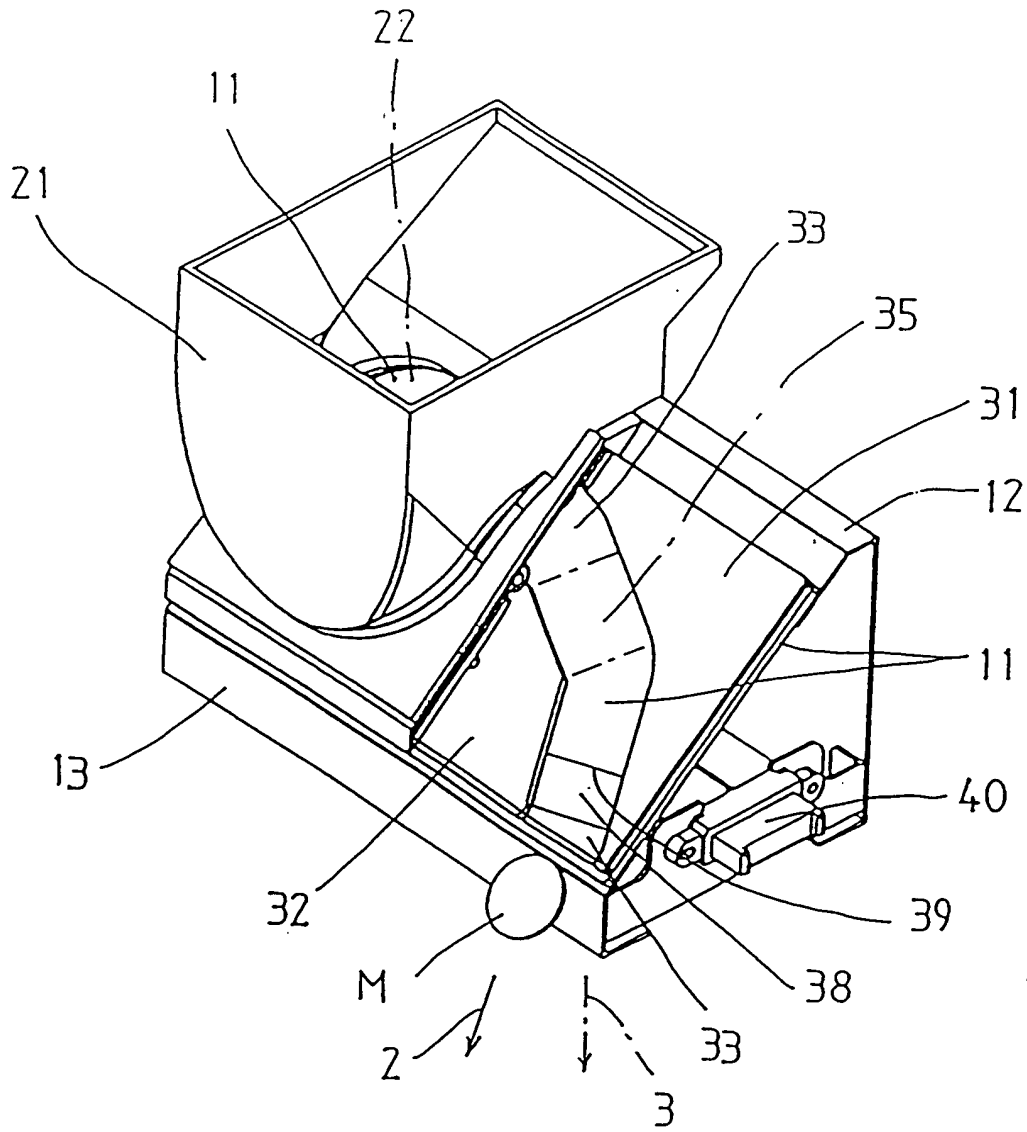


图 2

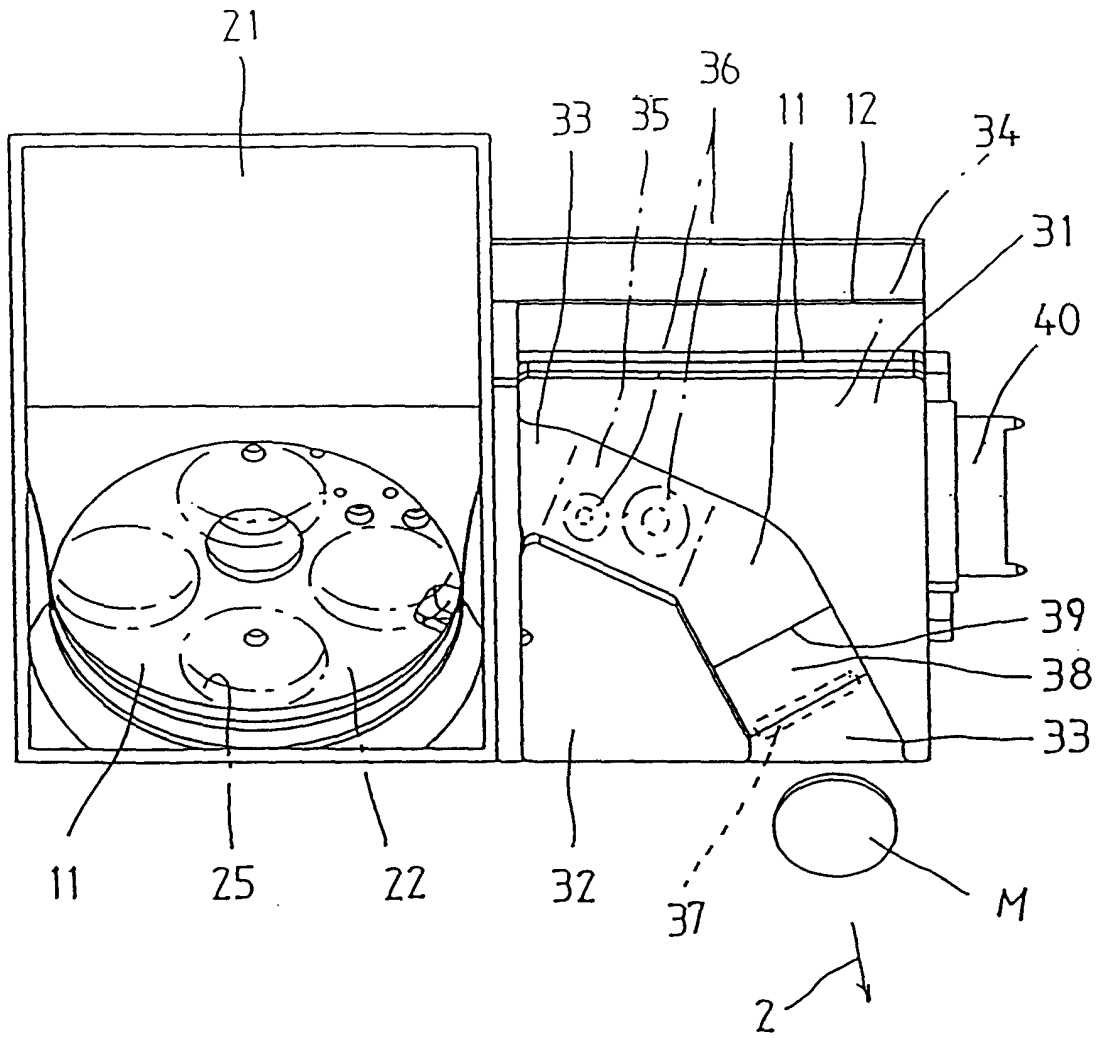


图 3

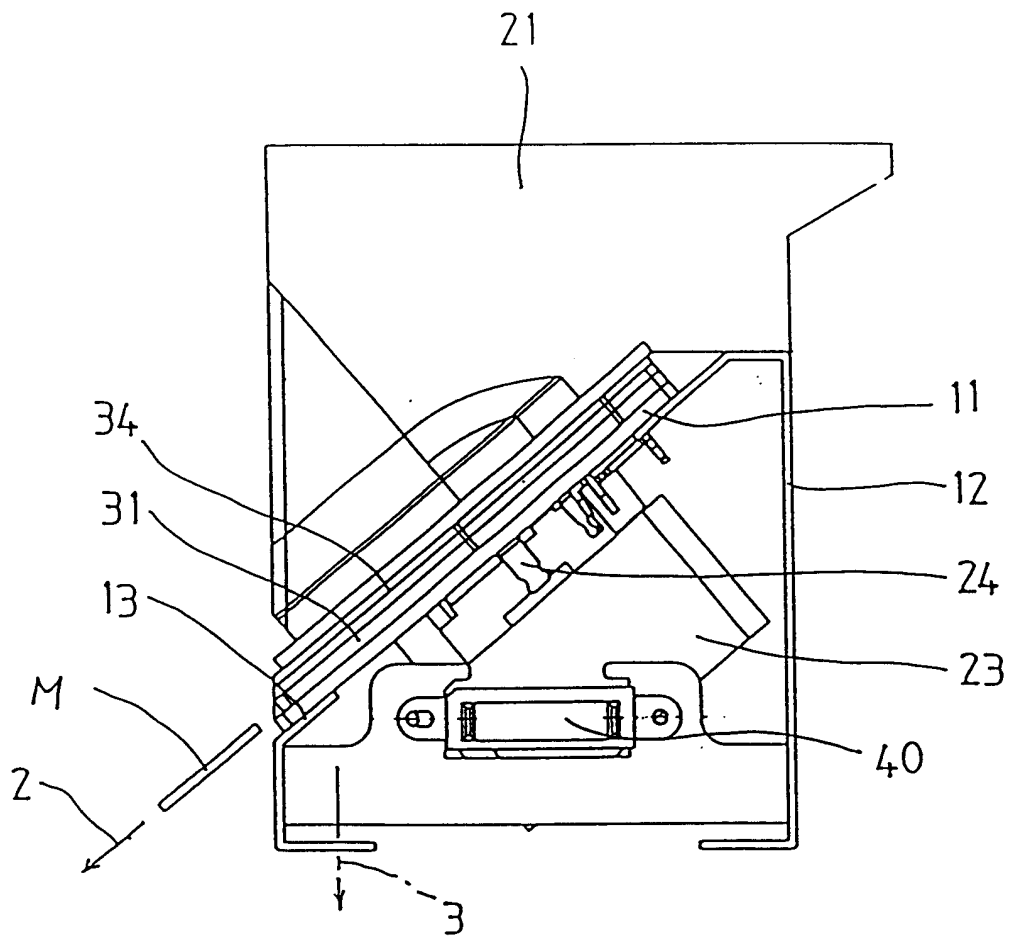


图 4



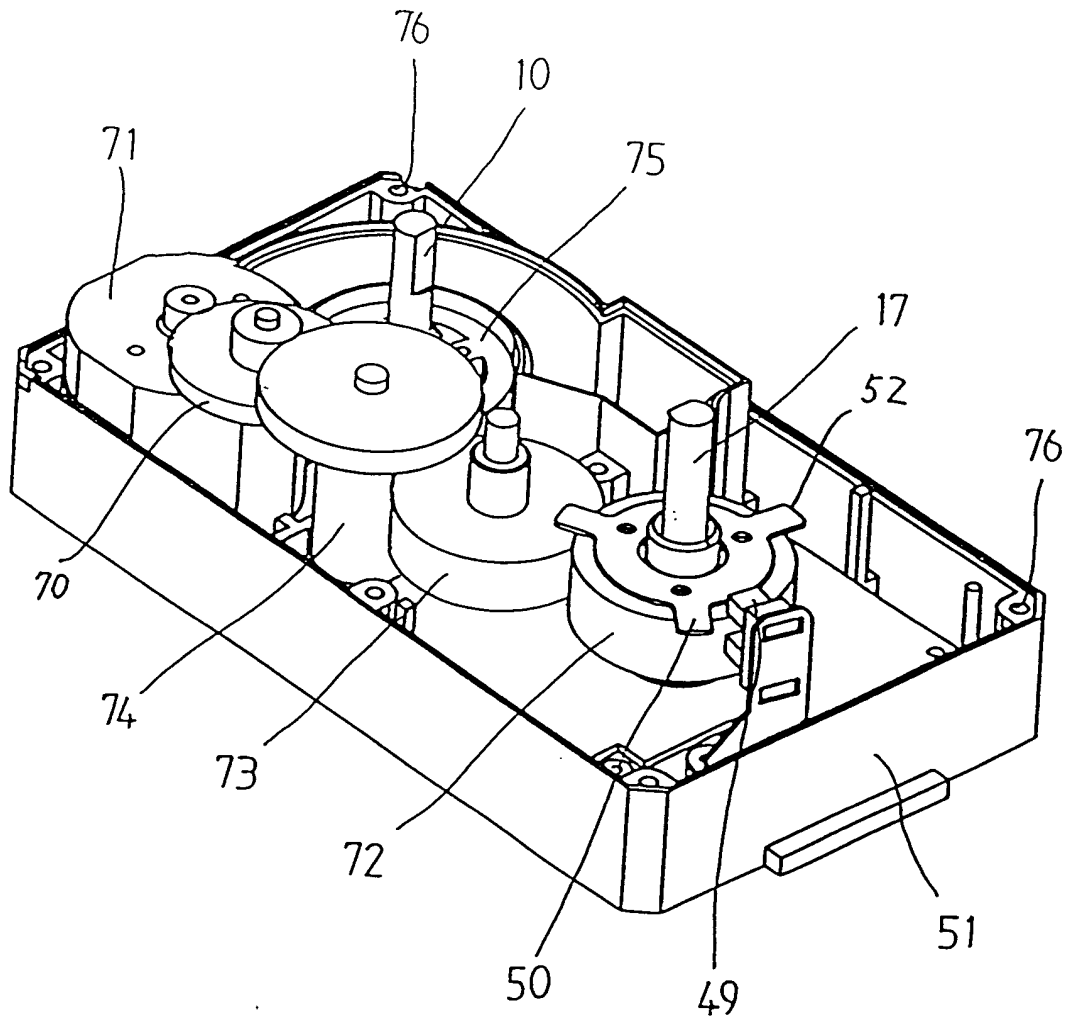


图 6

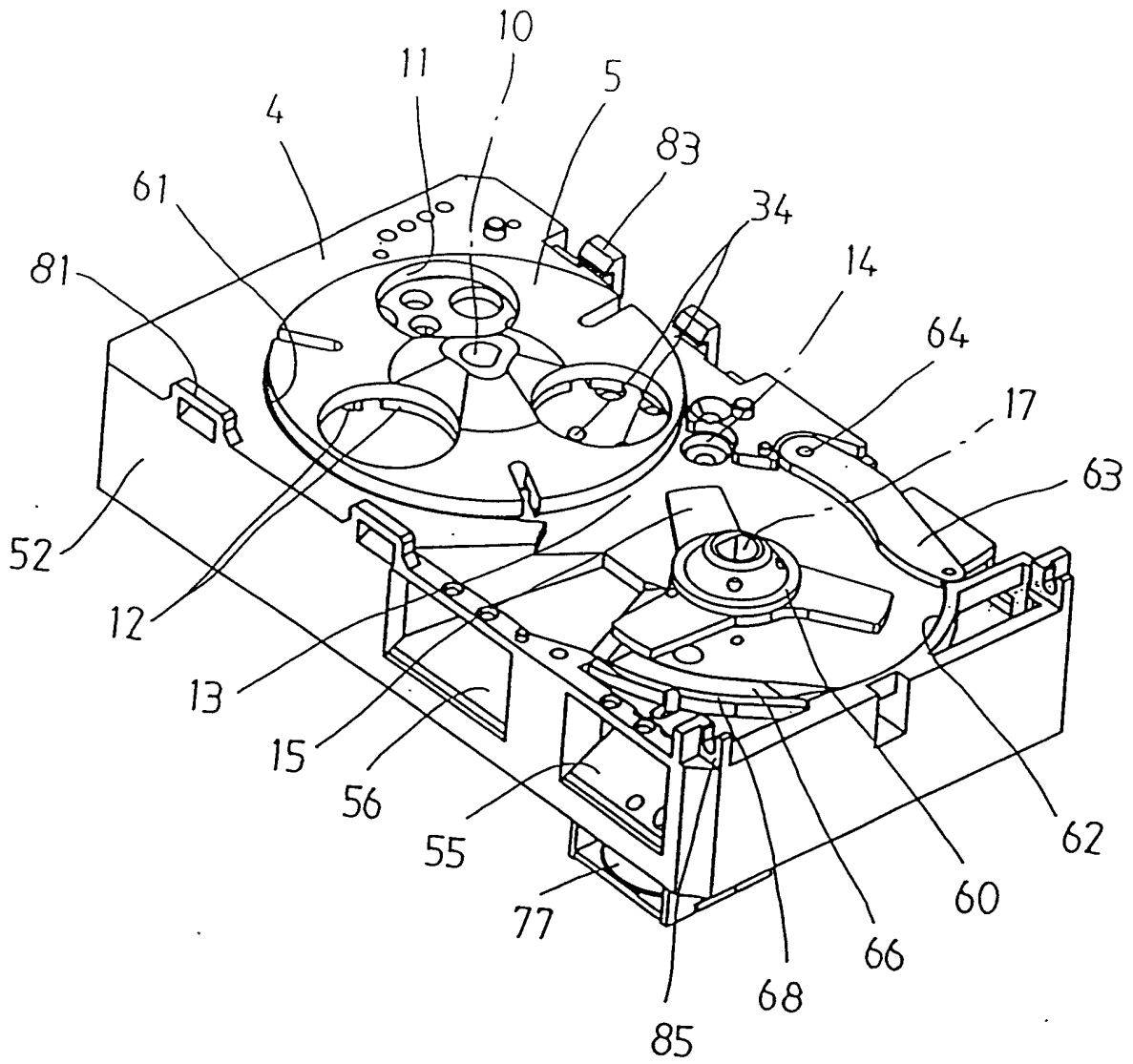


图 7

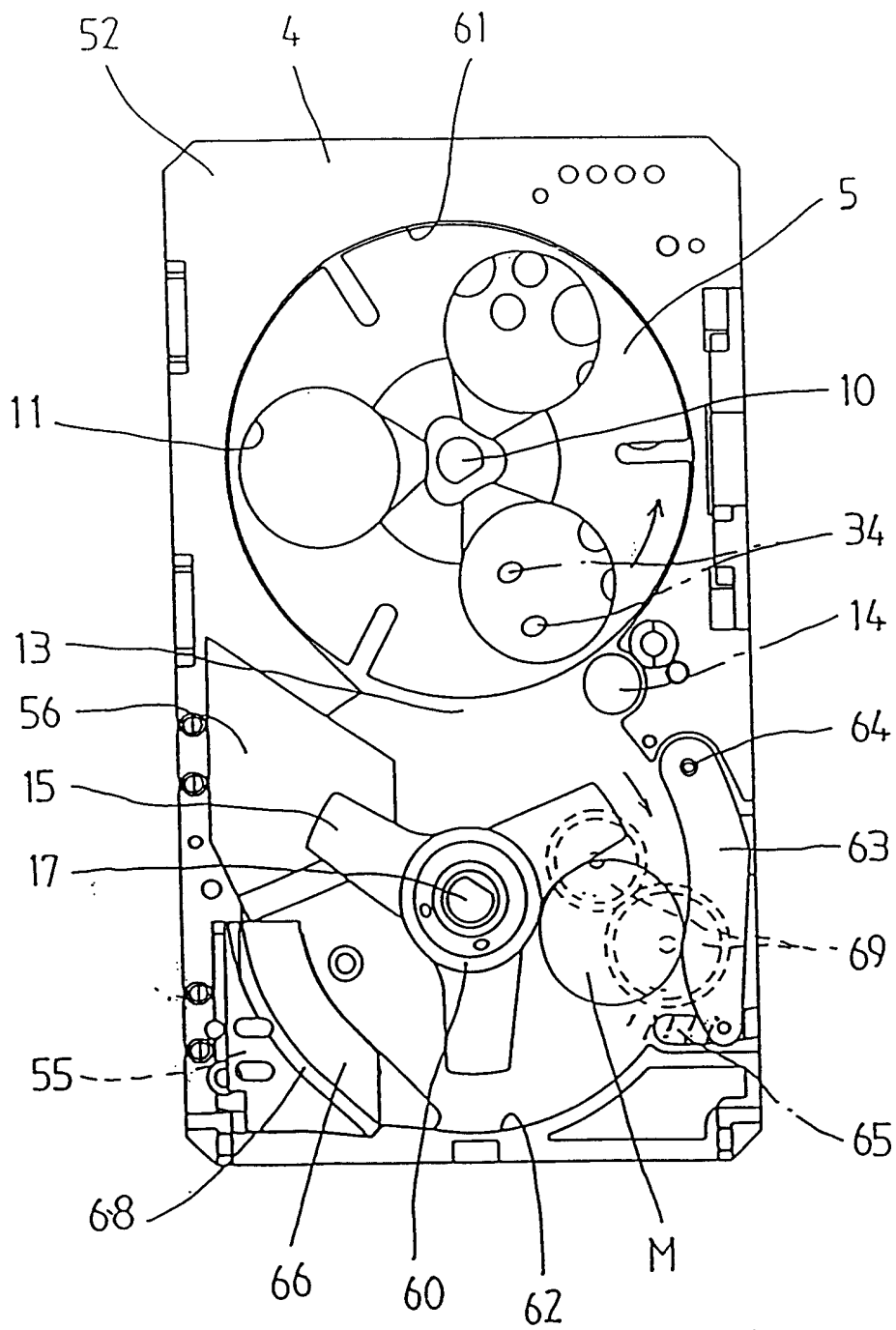


图 8

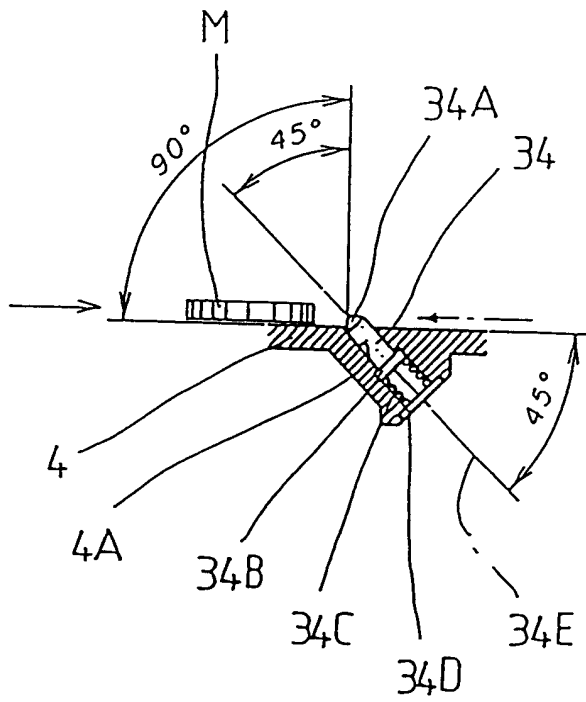


图 9



图 10 A

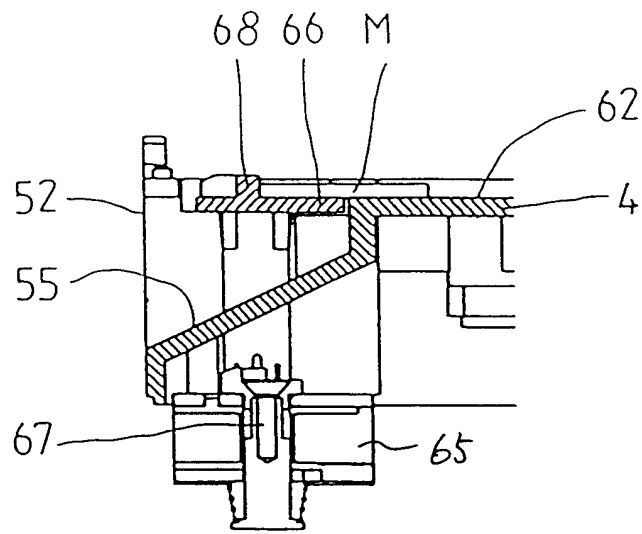


图 10 B

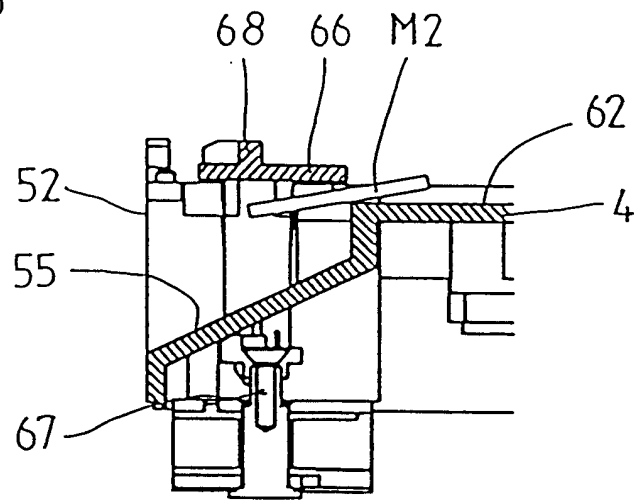


图 11 A

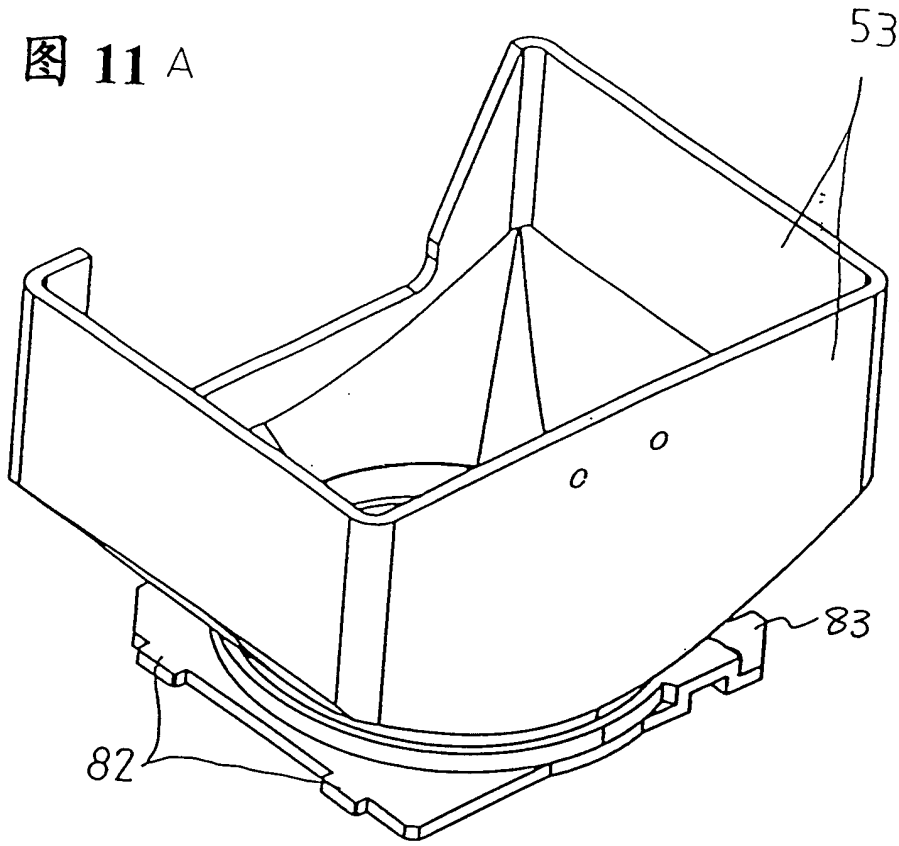
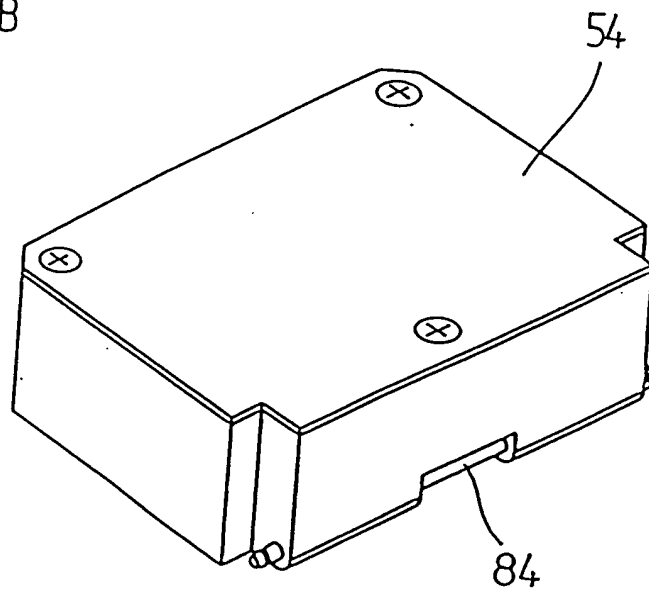


图 11 B



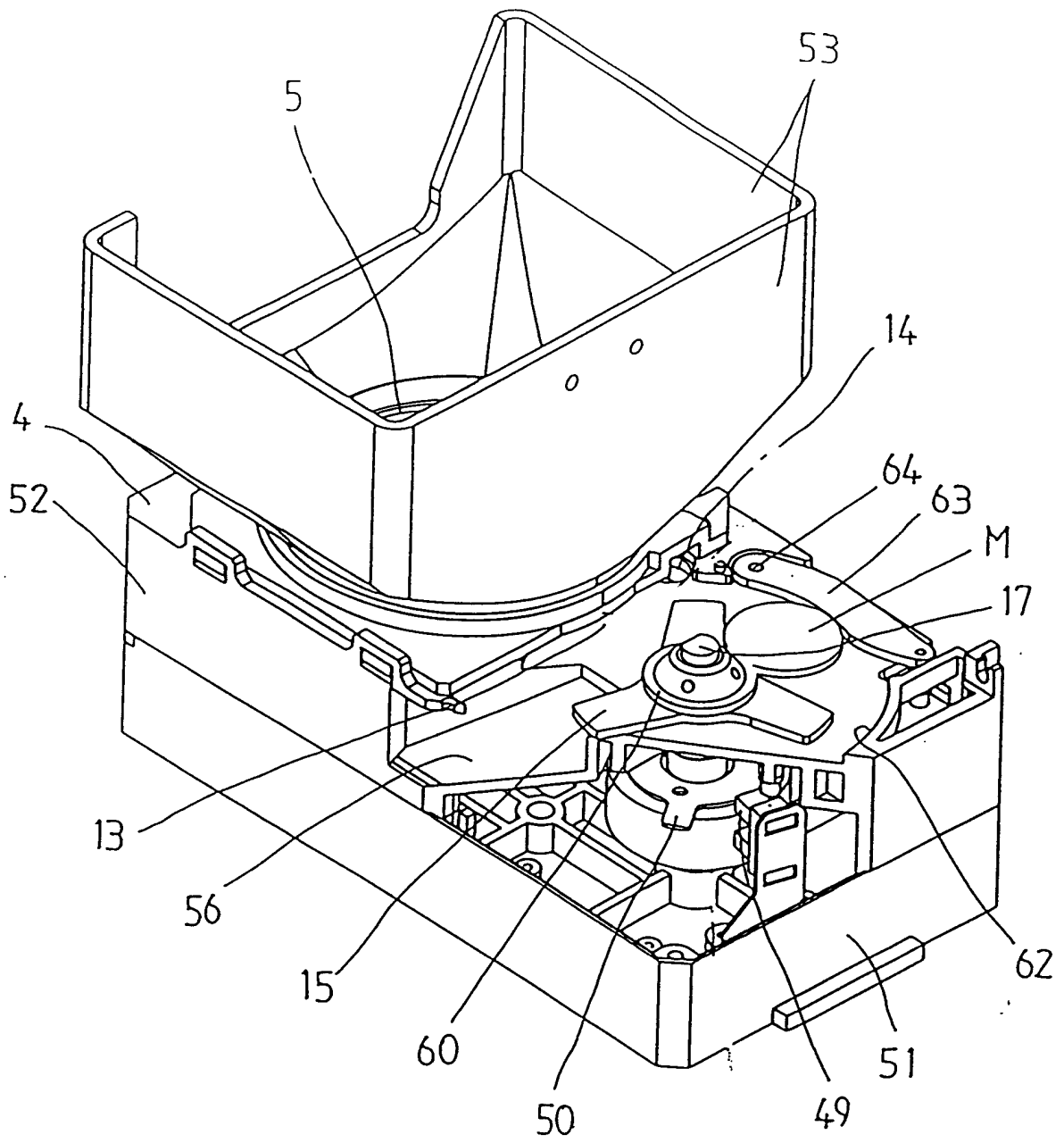


图 12