[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
G07D 1/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93107237.9

[45]授权公告日 1997 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1035407C

[22]申请日 93.6.19 [24]颁证日 97.4.24

[21]申请号 93107237.9

[30]优先权

[32]92.6.19 [33]JP[31]161211/1992

[73]专利权人 环球株式会社

地址 日本栃木县

[72]发明人 冈田和生

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 张天舒

[56]参考文献

EP0266021	1988. 5. 4	G07D1/00
EP0266021	1988. 5. 4	G07C1/00
EP0312316	1989. 4.19	G07D1/00
EP0312316	1989. 4.19	G07D1/00

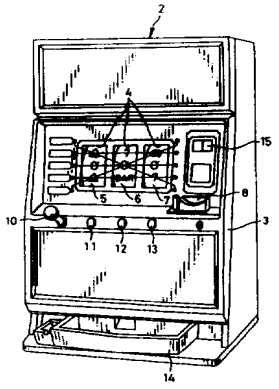
审查员 霍育栋

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 硬币分配器和硬币支付方法

[57]摘要

一种装有硬币分配器的硬币游戏机，它包括一个将硬币导向一个释放槽的释放段；一个感应件，一个计数器，一个支付控制器，如果探测信号的接到早于支付信号，支付控制器不启动释放工作段，以防止操作者的作弊行为；如果探测信号的接到早于支付信号、或晚于支付结束，支付控制器产生一个“错误”信号；一个阻挡片安置到靠近释放槽处，当被经过的硬币推动时，挡片从关闭位置变换到开启位置，允许该硬币通过。



权 利 要 求 书

1 、一种硬币分配器，它在接受到支付指令时通过一个释放器付出一个硬币，它包括：

一个释放部分，用于向所述的释放器释放所述的硬币；

一个安置在释放口的感应件，该感应件当探测到所述的硬币时产生一个探测信号；

给所述探测信号计数的计数装置，以产生一个计数信号；

按照所述支付指令驱动所述释放部份、及当计数装置的累计数等于预定的要支付硬币数时停止所述的释放部份工作从而结束支付工作的控制装置，其特征是，首先，当指令被接到时，检查所述的探测信号是否产生，如果所述的探测信号早于所述的支付指令被接到，或在所述的支付完成后被接到，所述的控制装置进一步给出一个“错误”信号，控制装置将不启动释放部分，所述的“错误”信号是指示从外部影响所述感应件的作弊行为，所述释放口处具有制止外部工具进入的阻挡片。

2 、按权利要求1 所述的硬币分配器，其特征是，它进一步包括一个外部指示器，用于从视觉上显示所述的“错误”信号。

3 、按权利要求1 所述的硬币分配器，其特征是，它被装在硬币操作机中，并进一步包括一个置于所述释放部份上方的贮存盘件，以贮存硬币；还包括一个选择件，一旦所述的控制器给出所述的“错误”信号，插入硬币操作机的硬币将被选择件排出。

4 、按权利要求3 所述的硬币分配器，其特征在于，

所述的选择件可进一步插入所述硬币操作机的硬币，以便当硬币是可被接受的种类时将其导入所述的贮存件中；当硬币不属于可被接受种类时将其排出。

5、按权利要求4所述的硬币分配器，其特征在于：所述的贮存件的底部设有一通道开口；所述的释放部份包括：一个接受来自所述贮存件、经所述通道口到达的硬币的盘形件，它通过转动使其上的硬币在离心力作用下滑动；所述的盘形件周边设置一个通道开口，以使被离心力抛出的硬币沿此通道落向所述的释放口。

6、按权利要求5所述的硬币分配器，其特征在于：如果所述的控制装置测到的所述探测信号的电平在一预定期间内不变化，所述的盘形件向相反方向产生一定的转动，然后向正常方向转动。

7、按权利要求6所述的硬币分配器，其特征在于：如果所述的控制装置，在所述的盘形件进行反向和正向转动后，探测到所述探测信号的电平在一预定时间内不变化，该控制装置将发出“错误”信号。

8、按权利要求1所述的硬币分配装置，所述阻挡片，可开闭所述的释放口，当硬币经过时，该阻挡片可被硬币推开到打开位置，使硬币通过。

9、按权利要求8所述的硬币分配器，其特征在于：所述的阻挡片设置在释放口外面，从外面无法使其从关闭位置转变为打开位置。

10、按权利要求9所述的硬币分配器，其特征在于：所述的阻挡片是可转动的铰接件，在重力作用下将释放口关闭。

11、一种硬币分配器支付硬币的方法，该硬币分配器接到支付指令时，所述硬币通过一个释放部份被驱

动，然后从一个释放口排出，该方法包括:

在所述的释放口探测到所述硬币时，产生一个探测信号;

计下所述的探测信号;

当计数量与预定的硬币支付数相等时，停止释放部份的工作，结束支付工作;

其特征是，如果在支付出所述硬币之前接到所述的探测信号，所述的释放部份不会启动;

如果所述探测信号的接到早于所述的支付指令，一个“错误”信号产生;

如果探测信号的接到晚于所述的支付工作完成，产生一个“错误”信号。

说　明　书

硬币分配器和硬币支付方法

本发明涉及一种硬币分配器及硬币支付方法，本发明特别地涉及用作诸如游戏机的硬币操作机，并且还涉及一种硬币支付方法，在该方法中，欺骗行为能在操作过程中被鉴别。

硬币操作机是一种由投入到进入槽中的硬币、徽章或其它圆盘形物体（此后统称之为硬币）启动的机器，这种机器包括自动售货机，游戏机，小商品自动售货机及钱币兑换机。一架自动游戏机包括一个硬币分配器，它将其中存有的硬币向下释放到硬币槽中。在硬币分配器的释放口，置有一个硬币支付传感件，传感件通过释放部位的硬币，并将感应信号送入到支付计数器。支付计数器计算探测信号。一旦计算的值等于指示的数量，释放电机即停止转动，从而停止硬币释放工作。

但是，传统的硬币分配器易于被期骗者对支付感应件所施加的欺骗行为所欺骗。这种欺骗行为是：在支付指令发出前将一个具有柔性的长工具通过硬币槽插入到支付感应件，使感应件不能一个一个地感应硬币，致使支付计数器不再步进计算。由此产生的问题是使用者通过使支付计数器不能步进计数或少计数的方式获取没有被感应件探测到的多余的硬币。

为解决上述问题，本发明的一个目的是提供一种硬币分配器和一种硬币支付方法，使硬币操作机能通过一个简单的预防结构设置防止上述欺骗行为。

为达到上述和其它目的及使本发明具有优越性能，

一个释放段向释放口释放硬币，一个感应件安置在释放口，在探测硬币时产生探测信号；计数装置计算探测信号，并产生计数信号；控制装置按照支付指令驱动释放段，并当计数信号次数达到要支付硬币的预定数量时停止释放段工作。控制装置监控着感应件，如果探测信号先于支付指令被收到，控制装置不启动释放段。于是，用一个简单结构的预防措施，硬币操作机能防止被骗。

在一个实施例中，如果探测信号在支付指令之前或者完成支付之后被接到，控制装置将显示一个“错误”信号。此外，一个阻挡板可移动地装在释放口的相应关闭和打开位置，该挡板可被经过释放口的硬币推动，从关闭位置变换为打开位置以允许硬币通过。

一个公知的硬币分配器有一个消除阻碍的结构，如果探测到的未改变的信号电平超过预定周期，圆盘被倒转一定的量，然后正常地转动。这防止了硬币释放时分配器阻塞且支付传感件没有进一步的探测信号。在防止释放电机过度负载及损坏时，这样的阻碍被消除了。但这种硬币分配器仍然无法对付欺骗者使用长工具影响支付传感件的欺骗行为。这种欺骗行为是，工具在支付指令被接到之前被插入到支付感应件，使感应件无法感受一个一个硬币，使支付计数器停止步进。然后在电机倒转时，外部工具会在电机正常转动前回撤。如图7 所示，在第一个正常转动圈，计数仅为1 的情况下，4 个硬币被释放出去；而在第二个正常转动圈期间直数到5 、5 个硬币被释放。于是作弊者靠使用外部工具在计数为6 的情况下可得到9 个硬币。

本发明的新型硬币分配器结合有一个阻碍消除机构，能通过使用一具有简单结构形式的预防措施防止在硬币

操作机上的欺骗使用手段。

也就是说，本发明提出一种硬币分配器，它在接受到支付指令时通过一个释放器付出一个硬币，它包括：

一个释放部分，用于向所述的释放器释放所述的硬币；

一个安置在释放口的感应件，该感应件当探测到所述的硬币时产生一个探测信号；

给所述探测信号计数的计数装置，以产生一个计数信号；

按照所述支付指令驱动所述释放部份、及当计数装置的累计数等于预定的要支付硬币数时停止所述的释放部份工作从而结束支付工作的控制装置，其特征是，首先，当指令被接到时，检查所述的探测信号是否产生，如果所述的探测信号早于所述的支付指令被接到，或在所述的支付完成后被接到，所述的控制装置进一步给出一个“错误”信号，控制装置将不启动释放部分，所述的“错误”信号是指示从外部影响所述感应件的作弊行为，所述释放口处具有制止外部工具进入的阻挡片。

它进一步包括一个外部指示器，用于从视觉上显示所述的“错误”信号。

它被装在硬币操作机中，并进一步包括一个置于所述释放部份上方的贮存盘件，以贮存硬币；还包括一个选择件，一旦所述的控制器给出所述的“错误”信号，插入硬币操作机的硬币将被选择件排出。

所述的选择件可进一步插入所述硬币操作机的硬币，以便当硬币是可被接受的种类时将其导入所述的贮存件中；当硬币不属于可被接受种类时将其排出。

所述的贮存件的底部设有一通道开口；所述的释放

部份包括：一个接受来自所述贮存件、经所述通道口到达的硬币的盘形件，它通过转动使其上的硬币在离心力作用下滑动；所述的盘形件周边设置一个通道开口，以使被离心力抛出的硬币沿此通道落向所述的释放口。

如果所述的控制装置测到的所述探测信号的电平在一预定期间内不变化，所述的盘形件向相反方向产生一定的转动，然后向正常方向转动。

如果所述的控制装置，在所述的盘形件进行反向和正向转动后，探测到所述探测信号的电平在一预定时间内不变化，该控制装置将发出“错误”信号。

所述阻挡片，可开闭所述的释放口，当硬币经过时，该阻挡片可被硬币推开到打开位置，使硬币通过。

所述的阻挡片设置在释放口外面，从外面无法使其从关闭位置转变为打开位置。

所述的阻挡片是可转动的铰接件，在重力作用下将释放口关闭。

本发明还提出了一种硬币分配器支付硬币的方法，该硬币分配器接到支付指令时，所述硬币通过一个释放部份被驱动，然后从一个释放口排出，该方法包括：

在所述的释放口探测到所述硬币时，产生一个探测信号；

计下所述的探测信号；

当计数量与预定的硬币支付数相等时，停止释放部份的工作，结束支付工作；

其特征是，如果在支付出所述硬币之前接到所述的探测信号，所述的释放部份不会启动；

如果所述探测信号的接到早于所述的支付指令，一个“错误”信号产生；

如果探测信号的接到晚于所述的支付工作完成，产生一个“错误”信号。

附图的简述

本发明的优点及上述的目的将通过下面结合附图的详细说明得到进一步明确。

图1 是一个装有一个新型硬币分配器的游戏机的立体图。

图2 是将图1 所示游戏机前面打开的立体示意图。

图3 是硬币分配器的分解立体图。

图4 是所述的具有相应结构的硬币分配器的释放槽的断面图。

图5 是一个框图，示出了具有所述硬币分配器的游戏机的电路安置方式。

图6 是一个流程图，示出了一种按本发明新型硬币分配器的硬币支付方法。

图7 是一个定时表，示出了先有的硬币分配器如何被工具的插入欺骗。

本发明优选实施例的详细描述。

图1 出示的游戏机具有一个新型的硬币分配器2 3 ，前门3 可打开地装在其主体2 上。前门3 上有窗4 ，用于从外面观察滚筒上的符号，滚筒结合在相应的滚筒件5 、6 、7 上。窗4 的下方设有入口槽8 ，硬币C 可通过槽8 插入，杆1 0 用于转动滚筒5 到7 ，停止钮1 1 至1 3 分别用于停止相应的滚筒5 到7 。

在游戏开始时，操作者插入槽8 中1 个、2 个或3 个硬币C，与三个滚筒上相应符号对齐的水平线或斜线作为获胜线，并首先选好。投入的硬币多，可选的获胜线也愈多。操作杆1 0 可使滚筒5 、6 、7 转动，停止

钮11、12、13分别用于停止滚筒5、6、7的转动。当所停止的位置恰好是获胜线所定的三个符号所处位置，并被确认是获胜时，硬币C被付出到一个盘件14中，指示器15显示付出硬币的数量。

在图2中，门3的内面有一个硬币选择器20，选择器20具有一个探测传感件20a用于判断所插入的硬币C是否可被接受，20上还有一个门片20b。当硬币C被认为不可接受，即不用于预定的模式时，门片20b打开一个返回斜槽21，使硬币落入盘14中。当硬币C被判定为可接受时，门片20b打开一个接受斜槽22，使硬币落入到贮存盘24中，贮存盘24是位于游戏机中心的硬币分配器23的一部分。一个硬币接受传感件35置于接受槽22中，它与一个接收计数器36连接，后面将详细介绍。图2中省略了滚筒件5-7、步进电机、和监控所述滚筒的一个转动位置的感应件，但实际上它们都包括在游戏机中。

图3示出了本发明的硬币分配器23，它总体上包括一个电驱动的释放部分25和贮存盘24。释放段25具有一个电机49，电机49由支付控制器45启动，还包括一个由电机49驱动转动的转动盘27。当盘27沿逆时针方向转动时，从通道24a被带入的盘24中的硬币将在盘27上经离心力作用被送到出口槽，并通过设置在释放段25上的传导通路28。

在传导通路28上置有一个硬币付出光电感受件29，它包括一个光发射件29a和一个光接受件29b。当29a发出的光被一个硬币挡住时，接受件29b就产生一个强探测信号，并将该信号传导到支付控制器45和支付计数器47，后面将详细描述。

盖30通过螺钉被固定在通路28处，以遮盖支付感受件29。盖30上具有一个释放槽口31和一个遮挡铰接片32，铰接片32可关闭、打开槽口31。图4中所示，遮挡片32在重力作用下关闭槽口31，如图中虚线所示，从而防止作弊者从外部操作支付感应件29。当硬币C通过通道28后，硬币C通过遮挡片32到外面，并使32摆动至图上的虚线位置、使槽口31全部打开。通过槽口31的硬币C落入到返回斜槽21，被释放到盘14中。

图5示出了电路安置形式。所述的硬币接受感应件35测到可接受的硬币C已进入到入口槽8，该硬币被接受计数器36计数，以决定符号获胜线的数量。所述的接受感应件35将产生一个可以启动的信号并将其送入启动器37，启动器37响应启动杆10的动作，产生一个启动信号。

启动信号被送到一个滚筒控制器38和一个随机数字发生器39，作为对上述启动信号的反应，滚筒控制器38驱动结合在相应的滚筒件5到7上的诸步进电机。随机数字发生器39对信号的反应是从预先设定的具有一系列随机数字范围中抽取一随机数，使其脉冲化并进入到中奖判断电路40中。

按照从随机数字发生器39中产生的脉冲数字，中奖判断电路40判定所进行的游戏的输赢，一个赢的等级表41与中奖判断电路连接，该表贮有所有可回收随机数的情报，包括相应于大赢、中赢、小赢及输的情报。中奖判断电路40参考赢的等级表41，决定脉冲数字属于4种输赢情况的哪一种。一个停止指示表被贮存在中奖判断电路40中，参考此表从而可按照一种数据的

赢级，将一组停止指示位置送入到滚筒控制器38中。

当停止钮11到13被按下时，一个停止信号发生器42向滚筒控制器38发送一个停止信号，启动一个停止滚筒件5到7的控制。通过控制滚筒件5至7，沿相应的有效获胜线上的符号呈现这样一种与赢级有关的特殊符号结合的方式，像从中奖判断电路40中选出的一样。当滚筒件5至7向滚筒控制器38送回转动停止的位置的信息时，中奖判断电路从控制器38接受到该转动停止的位置信息，并确认该停止位置属于哪一种获胜等级。这种确认工作要参考贮存在中奖判断电路中的输赢表，以便按照停止位置的结合，对照输赢。所述的中奖判断电路40参照一个获奖确定表46，表46中贮有每个获奖等级，然后向支付控制器45发一个失去或支付多少数量硬币的支付信号，并形成支付指令。

当一个失去或支付信号产生时，所述的支付控制器45开始监控支付感应件29，寻找是否存在一个探测信号。如果感应件29已经产生了一个探测信号，所述的支付控制器45驱动硬币选择器20，将返回槽21打开，沟通进入槽8和盘4并避免硬币C的投入。所述控制器45驱动指示件15，显示一个错误信号。如果所述的支付感应件29没有产生任何探测信号（尽管有支付信号的存在），所述的支付控制器45向一个驱动器48发送一个驱动信号。如果在没有来自支付感应件29的任何探测信号的情况下接到一个失去信号，不会有任何硬币付出。

当一个驱动信号送入到驱动器48，电机49被正常向前驱动以转动盘27，盘27的旋转使硬币C从贮存盘24的下方穿过通道28朝释放槽31运动。当硬

币C 经过支付感应件2 9 ，一个探测信号被送入到支付计数的4 7 和支付控制器4 5 。支付计数器随探测信号的下降增加一步进，当计数上升到与中奖硬币数相等时，所述的支付控制器4 5 停止电机4 9 的转动。

有时发生探测信号不正常的情况，这暗示处于盘2 7 上方的贮存盘2 4 中或其下方有硬币卡阻现象，硬币是一个的重叠形式以至在硬币之间或下方产生一个缝隙或室腔。在对连续的高、低电平探测信号作出反应的预定期间，一系消除卡阻的工作在进行，包括使电机4 9 停转一次，驱动其反向转动，再停止一次，再驱动其正常旋转。更确切地说，这种卡阻消除系列工作也能在下述情况时进行：在开动电机4 9 3 秒钟后没有产生任何探测信号时，在最后的探测信号后面再没有任何探测信号产生时，或者当一个探测信号具有一个暂时的高电平宽度超过4 秒钟时。

参照图6 ，具有上述结构的硬币分配的操作描述如下。随硬币C 被插入通过进入槽8 ，启动杆1 0 被向下扳动，开始启动滚筒件5 至7 旋转。停止钮1 1 至3 被按下，停止滚筒5 至7 的转动。当沿获胜线的符号组合被确认为等于中奖组合时，中奖判断电路4 0 向支付控制器4 5 发送一个支付信号。

当支付信号被送到支付控制器4 5 时，控制器4 5 探测是否有一个探测信号存在。如果已经有一个探测信号产生，控制器4 5 驱动所述的硬币选择件2 0 ，打开返回斜槽2 1 ，沟通进入槽8 和盘1 4 ，并避免硬币的排放。指示器1 5 上产生一个“错误”信号。于是这种新型结构可防止这种欺骗行为：将长柔性工具，通过盘1 4 插入，使支付感应件2 9 无法探测硬币，从而使硬

币分配器2 3 支付超量的硬币。尽管指示器上显示“错误”，它也可以被通过视觉和听觉指示，例如使用一个扬声器或一个蜂鸣器。

当支付感应件2 9 还没有产生任何探测信号时，支付控制器4 5 先收到一个中奖支付信号，引起驱动器4 8 使电机4 9 正常旋转。硬币C 被传导通过通道2 8 进入槽3 1 ，推进开挡片3 2 ，经返回斜槽2 1 落入到盘1 4 中。由于挡片3 2 制止了外部工具的插入，从而防止了干扰支付感受件2 9 的功能、至使硬币分配器2 3 支付超量硬币的欺骗行为。每个硬币经过感受件2 9 时，将产生一个新的探测信号。当探测信号累计到等于中奖硬币数时，所述的支付控制器4 5 停止电机4 9 的转动。支付结束，一个游戏局终止。

当所述支付控制器4 5 在电机4 9 正常转动情况下探测到一个在高、低电平之间的在几秒钟内不变的探测信号时，即可估计出有硬币卡阻的情况。电机4 9 被停止，然后反转一个预定时间。这种动作对消除由硬币叠层产生的缝隙或在硬币之间或下方产生的空腔引起的卡阻是有效的。

电机4 9 被在正常方向重新驱动，硬币通过释放槽3 1 被排出。支付控制器4 5 重新在预定的期间内接到探测信号的下降，支付计数器计算付出的硬币数量，直到控制器4 5 判断出计数值已等于中奖数，此时，控制器4 5 将停止电机4 9 的转动、完成支付工作。

虽然电机4 9 又正常的转动起来，控制器4 5 可能又一次测到一个在几秒钟内在高、低电平之间不变化的探测信号。如果这种情况发生，硬币分配器中的电机4 9 将被停止转动，支付控制器4 5 驱动硬币选择件2 0 ，

将返回斜槽21 打开，使进入槽8 直接与盘14 相通，并且防止硬币C 投入，而指示器15 显示一个“错误”信号。

如果滚筒件5 至7 被转动并停止后，中奖判断电路判断为输时，输的信号被产生以终止这局游戏。如果在输的信号产生之前产生了一个探测信号，控制器45 驱动硬币选择件20，导通进入槽和盘14 以避免接受硬币。指示器15 显示一个“错误”信号，该信号也可通过声音的方式指示。

在上述的实施例中，所述的支付计数器47 是通常使用的步进型式计数器，但也可以使用一种预置计数器。预置计数器可以预贮一个预定数字，比如10 个硬币数，然后给出预定数字的结束信号。使用时，按照滚筒件所停止的位置所决定的特别的中奖数的支付信号被通过支付控制器45 送入到预置计数器中，作为预置数字。

在上述实施例中，在支付或失败（输）的信号产生后才进行对一个探测信号是否存在的监控。作为变化方式，探测信号也可以在滚筒停止后而支付或输的信号产生之前被监控。一个探测信号也可以周期性地被监控。

尽管本发明已通过附图和文字对选用的实施例进行了完整的描述，本技术领域的技术人员仍可以作出各种变化形式。因此，除那些脱离本发明的范围的变化之外，都应落入本发明的保护范围。

说 明 书 附 图

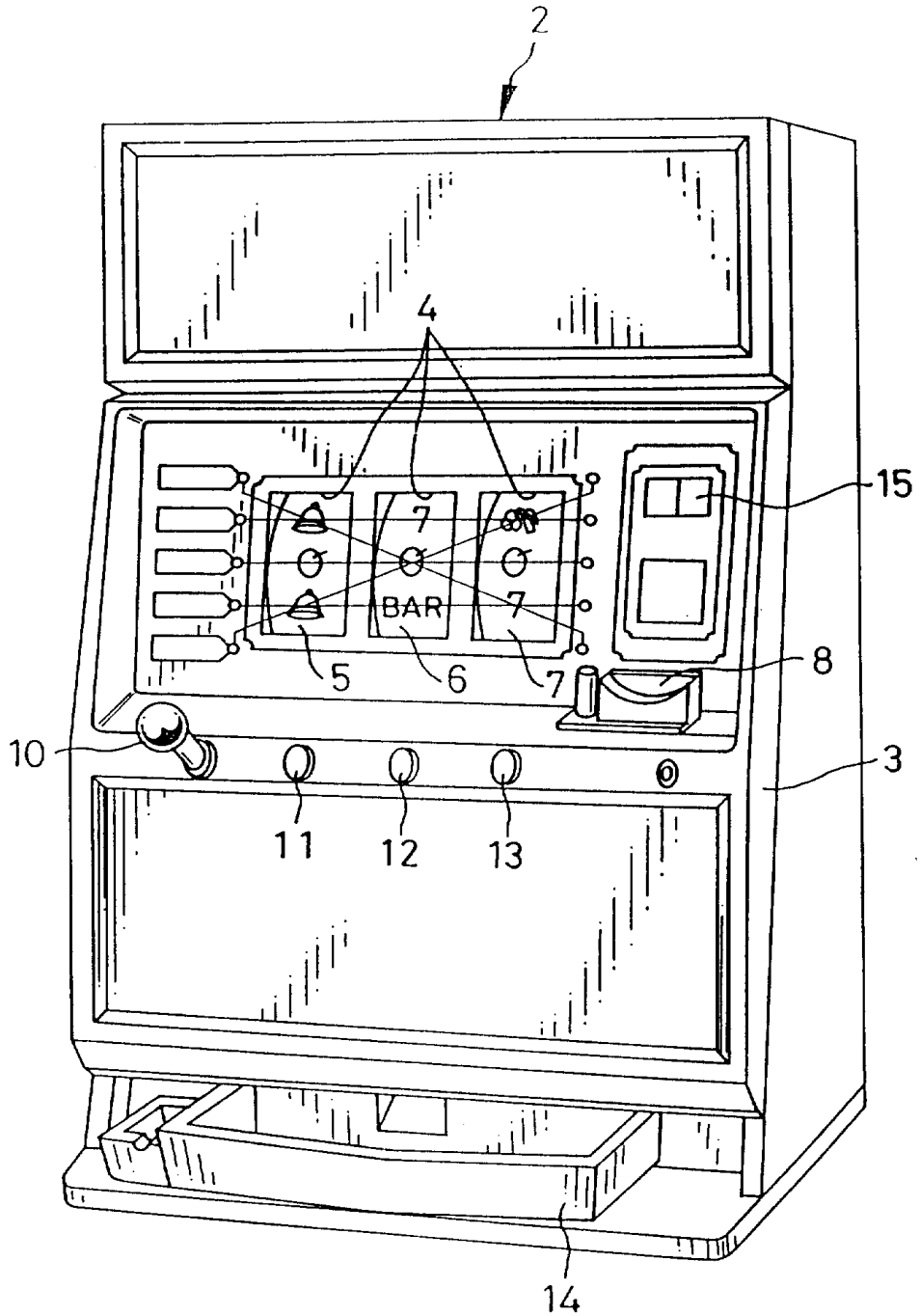


图 *1*

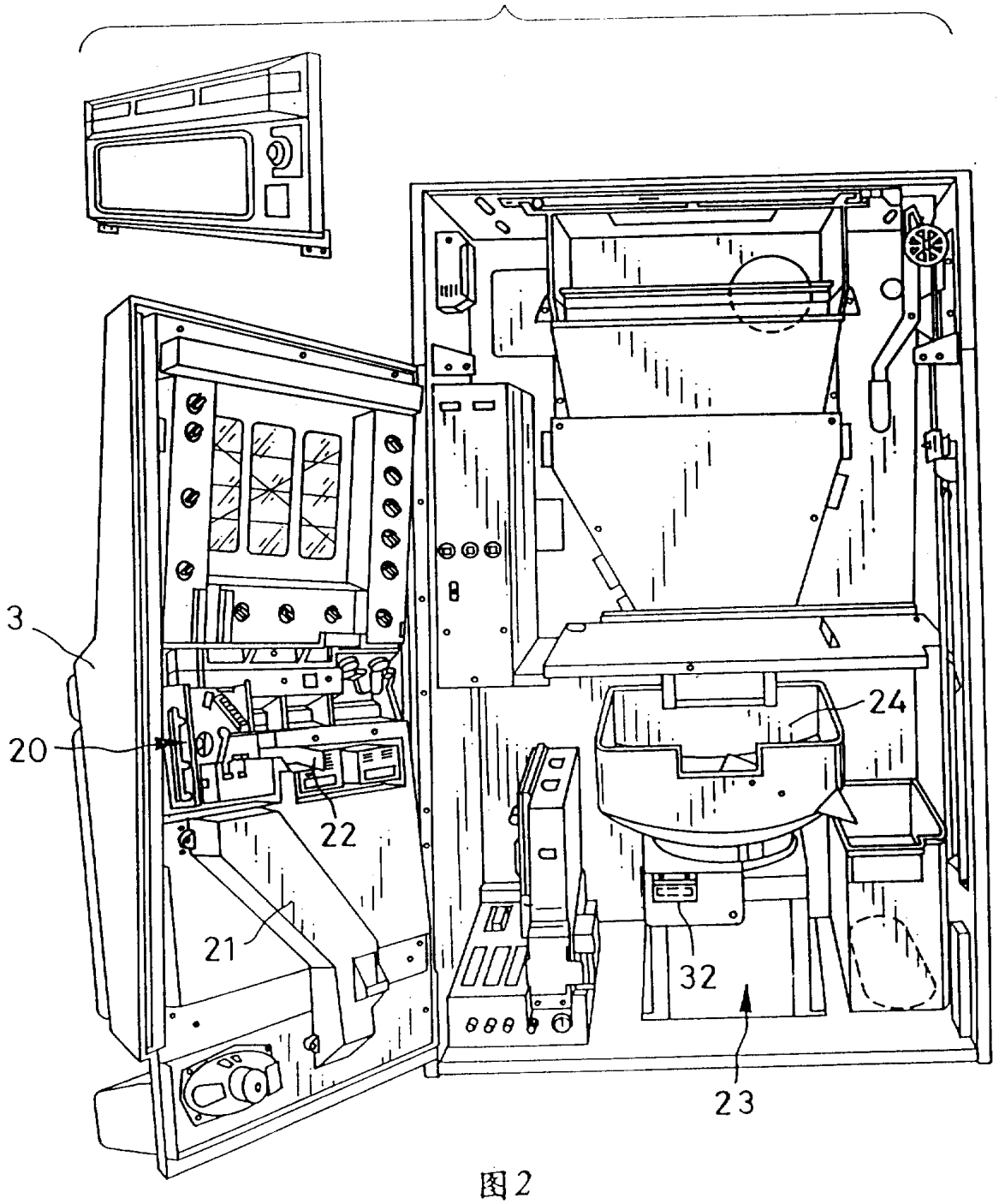


图2

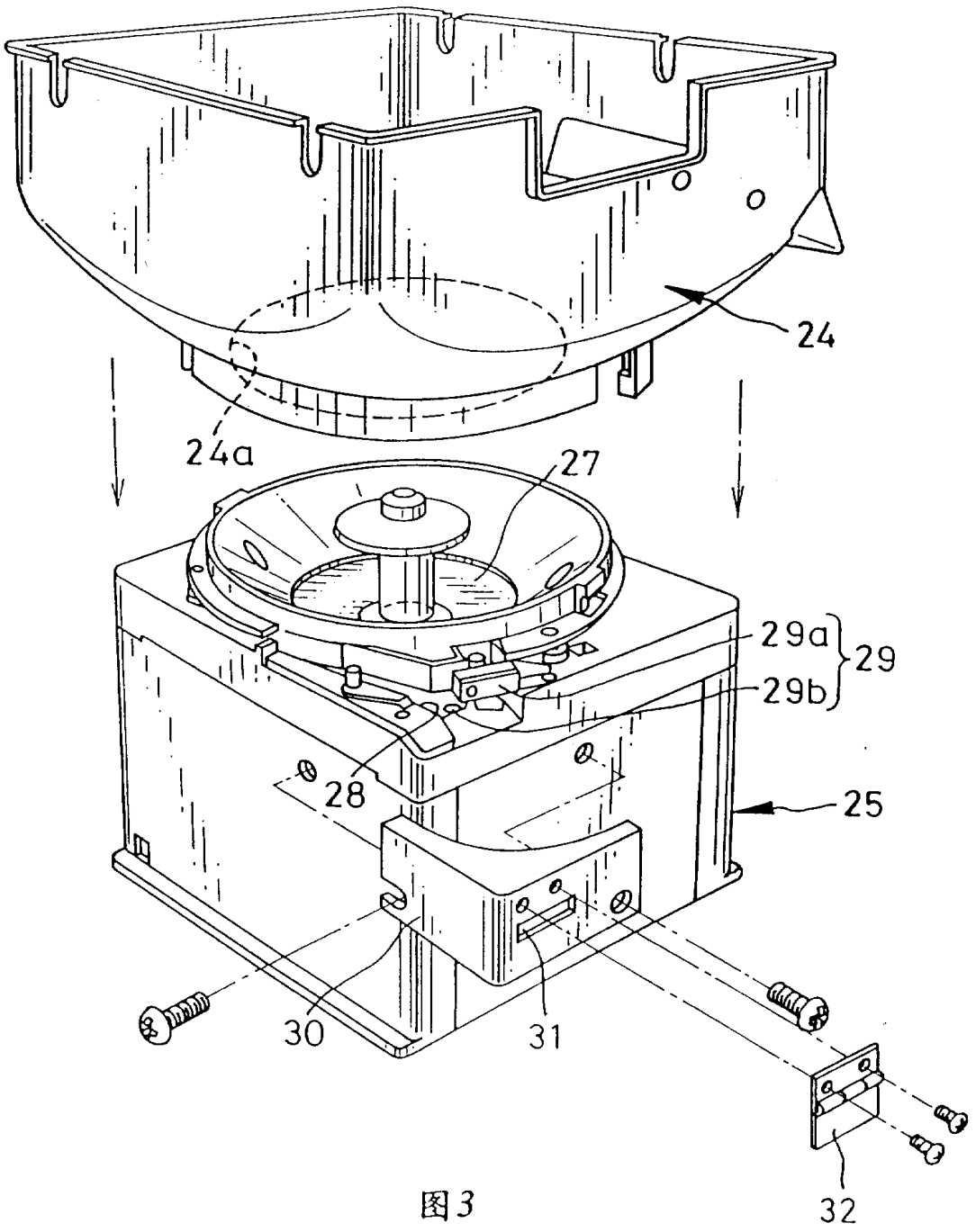


图3

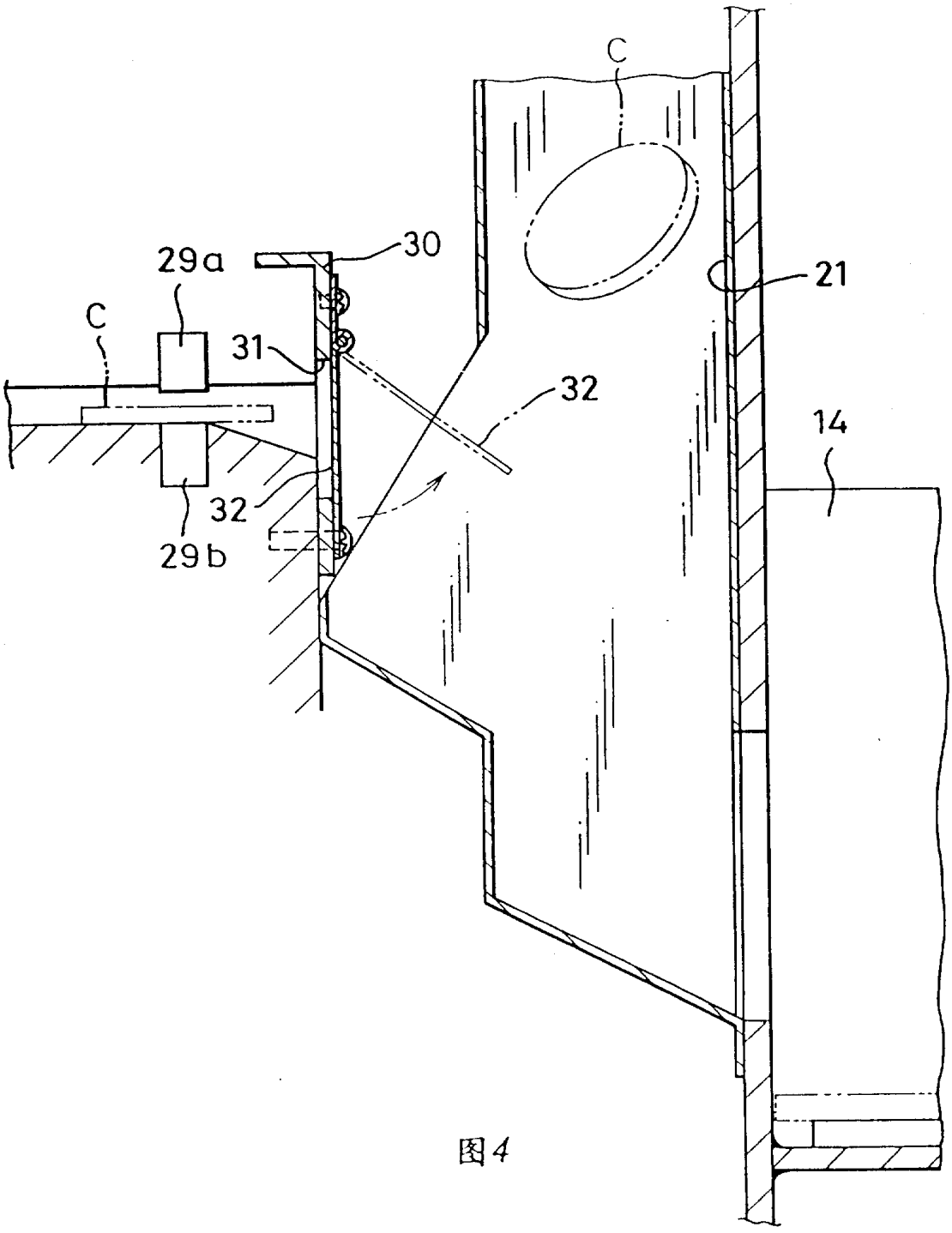


图4

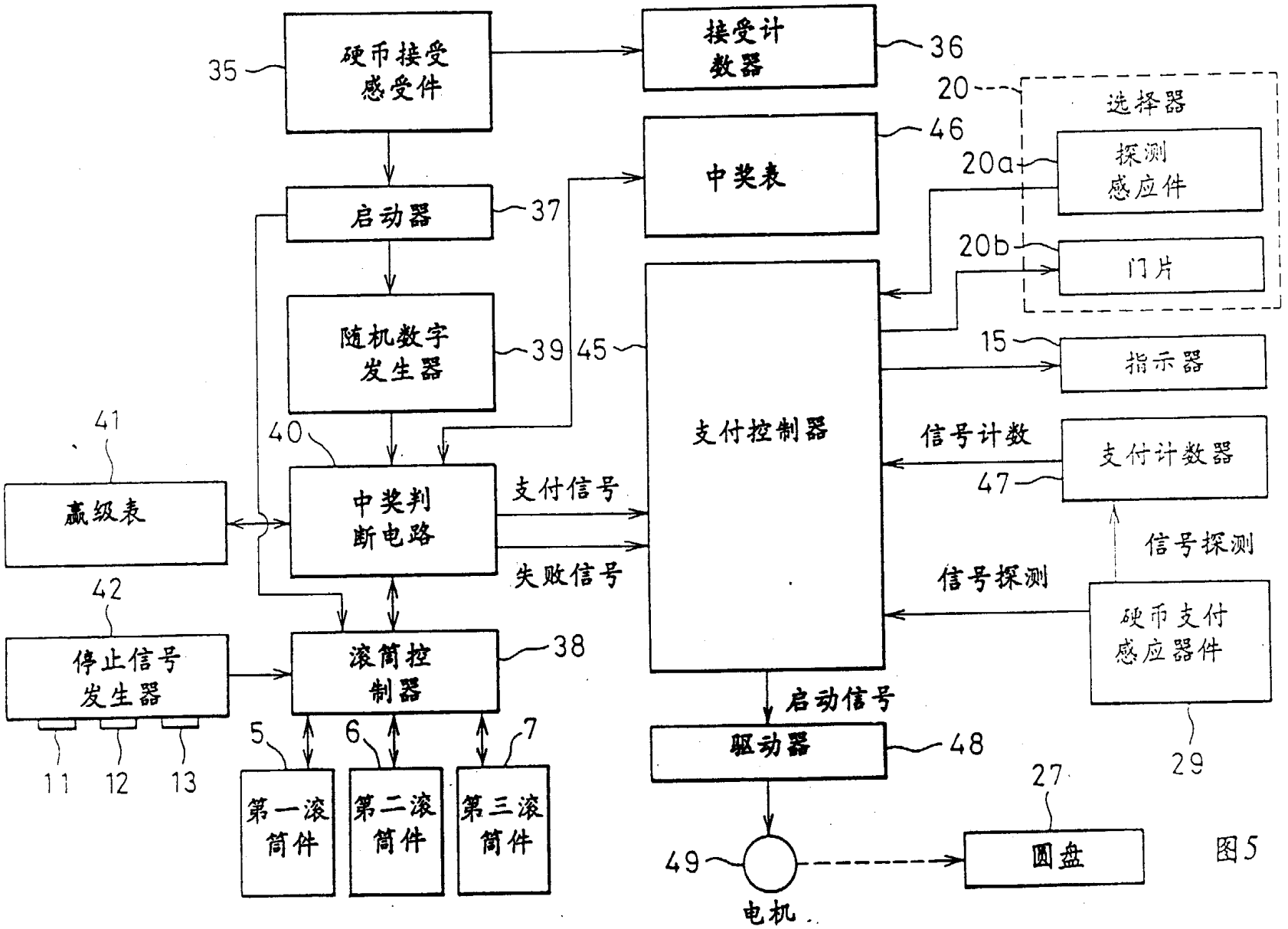

硬币接受感受件
35
接受计数器
36
选择器
20
探测感应件
20a
门片
20b
中奖表
46
启动器
37
随机数字发生器
39
45
支付控制器
15
指示器
信号计数
支付计数器
47
41
40
赢级表
中奖判断电路
支付信号
失败信号
信号探测
信号探测
硬币支付感应器件
29
42
停止信号发生器
滚筒控制器
38
启动信号
驱动器
48
5
6
7
第一滚筒件
第二滚筒件
第三滚筒件
11
12
13
27
圆盘
49
电机

图5

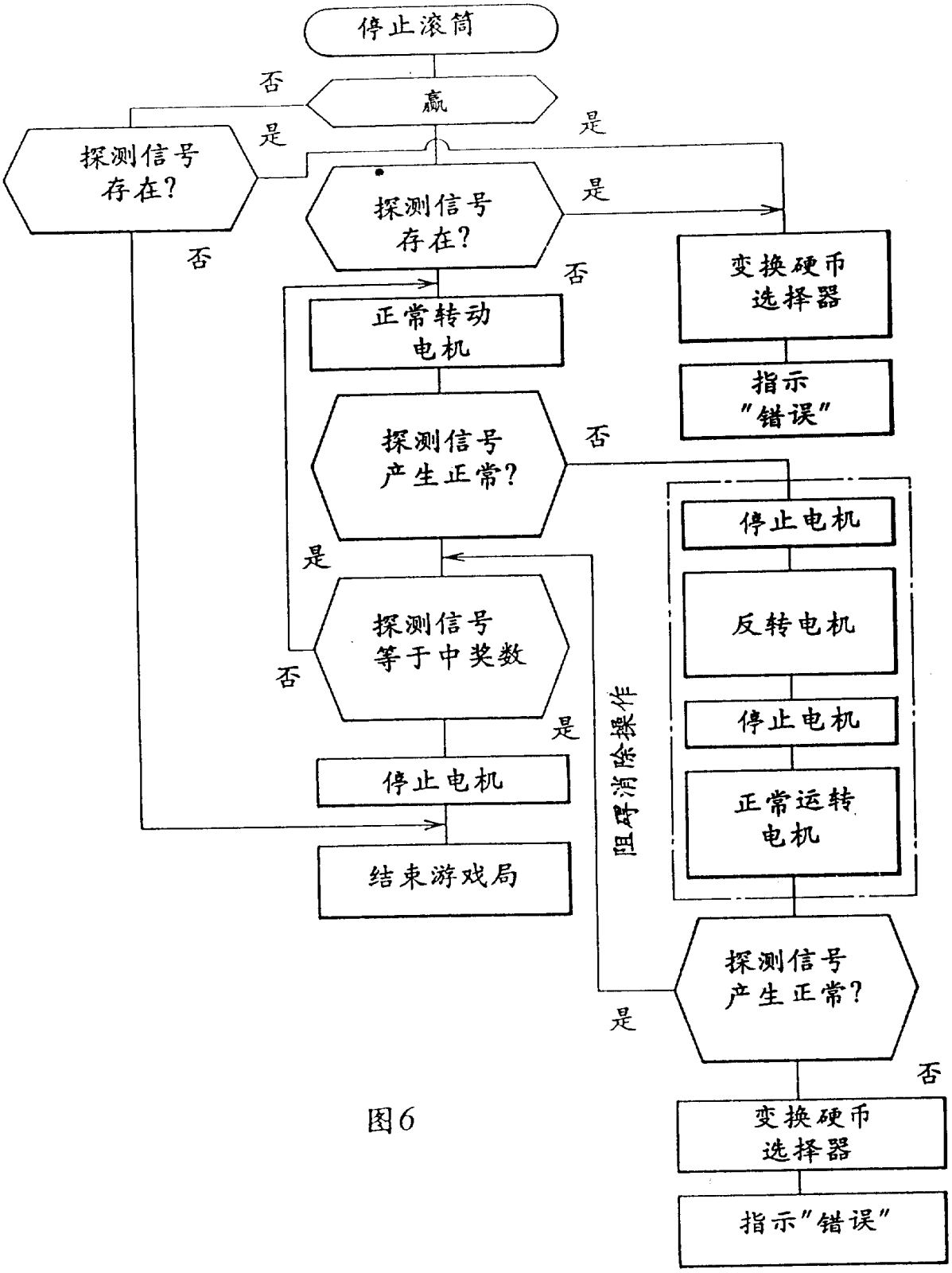

停止滚筒
否
赢
是
是
探测信号
存在?
是
探测信号
存在?
是
否
否
变换硬币
选择器
正常转动
电机
指示
"错误"
探测信号
产生正常?
否
停止电机
是
反转电机
探测信号
等于中奖数
否
是
停止电机
正常运转
电机
阻碍消除操作
结束游戏局
探测信号
产生正常?
是
否
变换硬币
选择器
指示"错误"

图6

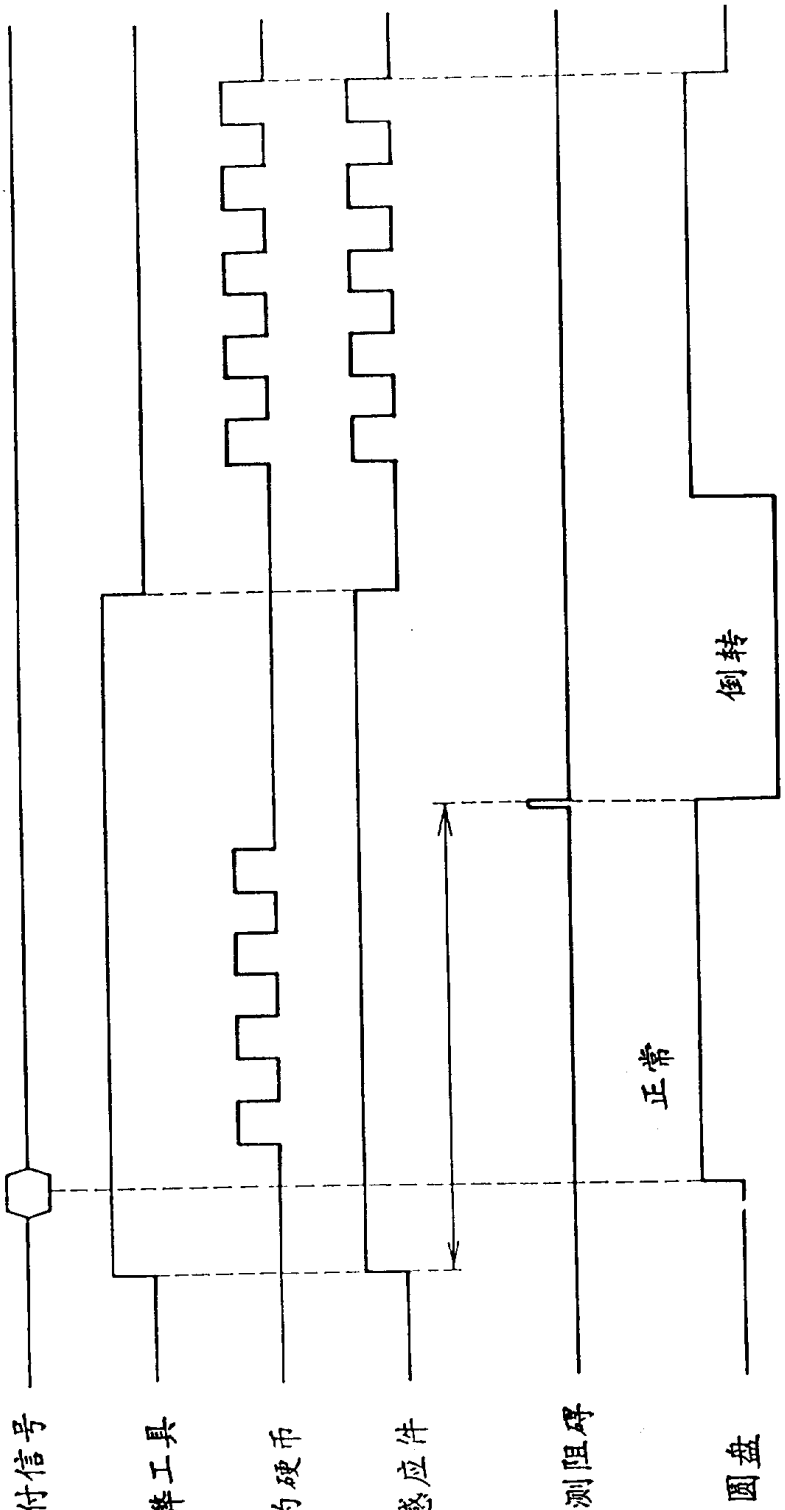


图7