



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120051815 A

(43) 申请公布日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202380072935.8

(22) 申请日 2023.08.31

(30) 优先权数据

2022-177388 2022.11.04 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.04.15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/031700 2023.08.31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/095589 JA 2024.05.10

(71) 申请人 日本金钱机械株式会社

地址 日本国大阪府大阪市浪速区难波中二
丁目11番18号

(72) 发明人 西村和也

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

专利代理师 苏哩莉

(51) Int.Cl.

G07D 3/06 (2006.01)

G07D 11/235 (2006.01)

G07D 11/26 (2006.01)

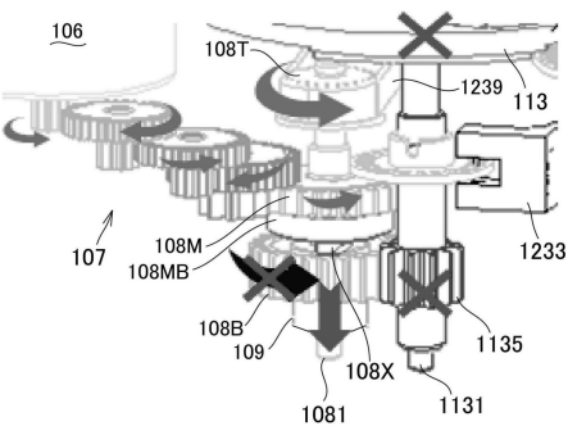
权利要求书1页 说明书12页 附图25页

(54) 发明名称

硬币处理装置

(57) 摘要

本发明提供一种硬币处理装置(100),硬币处理装置(100)包括:分离部(110),用于接受硬币或游戏币并将其一枚一枚地送出;分选部(120),一边从分离部一枚一枚地接收硬币或游戏币,使硬币或游戏币沿着圆弧移动,一边判断硬币或游戏币的种类,并将其引导至每个种类的路径;共用的马达(106),向分离部和分选部提供驱动力;以及计算机(191),控制马达。在分离部的旋转停止的状态下分选部旋转了第一规定量的情况下,计算机使马达反向旋转。



1. 一种硬币处理装置,其特征在于,包括:

分离部,用于接受硬币或游戏币并将所述硬币或游戏币一枚一枚地送出;

分选部,一边从所述分离部一枚一枚地接收所述硬币或游戏币,使所述硬币或游戏币沿着圆弧移动,一边判断所述硬币或游戏币的种类,并将所述硬币或游戏币引导至每个种类的路径;

共用的马达,对所述分离部和所述分选部提供驱动力;以及

计算机,控制所述马达,

在所述分离部的旋转停止的状态下所述分选部旋转了第一规定量的情况下,所述计算机使所述马达反向旋转。

2. 根据权利要求1所述的硬币处理装置,其特征在于,所述第一规定量是足以将所述分选部内的硬币或游戏币全部引导至所述每个种类的路径的量。

3. 根据权利要求1或2所述的硬币处理装置,其特征在于,还包括:

第一传感器,用于检测所述分离部的旋转;以及

第二传感器,用于检测所述分选部的旋转,

所述计算机通过利用所述第一传感器和所述第二传感器,识别在所述分离部的旋转停止的状态下所述分选部旋转了所述第一规定量的情况。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的硬币处理装置,其特征在于,还包括齿轮,所述齿轮配置在从所述马达向所述分离部的旋转轴传递驱动力的传递路径上,在对所述旋转轴施加了负荷的情况下,所述齿轮空转与所述第一规定量对应的规定角度。

硬币处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于接受硬币或游戏币并按种类分选的硬币处理装置的技术。

背景技术

[0002] 以往,已知有用于接受硬币或游戏币并按种类分选的装置。例如,在日本特开2018-147425号公报(专利文献1)中公开了一种硬币处理装置。根据专利文献1,硬币处理装置包括:硬币接收部;识别部,识别硬币;引导部,具有能够从下方与直立状态的硬币的周面抵接的下方抵接面;支承部,具有能够与直立状态的硬币的正面或反面的任意一方抵接的直立抵接面,在直立抵接面形成有至少一个硬币通过孔,并将硬币支承为直立状态;环状的输送带,能够与直立抵接面协作夹持硬币;旋转驱动部,使输送带旋转;挡板,能够对硬币通过孔的开口面的至少一部分进行开闭;以及挡板驱动部,对挡板进行开闭。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2018-147425号公报

发明内容

发明要解决的课题

[0004] 本发明的目的在于提供一种即使在硬币或游戏币堵塞的情况下也能够正常地进行分选处理的硬币处理装置。

解决课题的手段

[0005] 根据本发明的一个方面,提供一种硬币处理装置,所述硬币处理装置包括:分离部,用于接受硬币或游戏币并将其一枚一枚地送出;分选部,一边从分离部一枚一枚地接收硬币或游戏币,使硬币或游戏币沿着圆弧移动,一边判断硬币或游戏币的种类,并将其引导至每个种类的路径;共用的马达,向分离部和分选部提供驱动力;以及计算机,控制马达。在分离部的旋转停止的状态下分选部旋转了第一规定量的情况下,计算机使马达反向旋转。

发明的效果

[0006] 如上所述,根据本发明,本发明提供一种即使在硬币或游戏币堵塞的情况下也能够正常地进行分选处理的硬币处理装置。

附图说明

[0007] 图1是表示第一实施方式的硬币处理装置100的整体的示意图。

图2是表示第一实施方式的硬币处理装置100的整体结构的侧面剖视图。

图3是表示第一实施方式的硬币处理装置100的硬币识别分选部的俯视图。

图4是表示第一实施方式的入币时的硬币的流向的硬币处理装置100的整体正面剖视图。

图5是表示第一实施方式的入币时的硬币的流向的硬币处理装置100的整体侧面

剖视图。

图6是表示第一实施方式的出币时的硬币的流向的硬币处理装置100的整体正面剖视图。

图7是表示第一实施方式的出币时的硬币的流向的硬币处理装置100的整体侧面剖视图。

图8是表示第一实施方式的硬币识别分选部的上方立体图。

图9是表示卸下了第一实施方式的输送旋转体的状态下的硬币识别分选部的上方立体图。

图10是表示第一实施方式的硬币投入部和分离部的上方立体图。

图11是表示第一实施方式的分离部的上方立体图。

图12是用于表示第一实施方式的刮板的硬币识别分选部的上方立体图。

图13是用于表示第一实施方式的刮板的分离部的侧面剖视图。

图14是表示第一实施方式的从分离部向分选部的交接区域的俯视图。

图15是表示第一实施方式的向分选部中的拒收路径排出的排出部的上方立体图。

图16是表示第一实施方式的向分选部中的拒收路径排出的排出动作的上方立体图。

图17是表示第一实施方式的向分选部中的各种输送路径排出硬币的排出动作的上方立体图。

图18是第一实施方式的硬币识别分选部的俯视图。

图19是表示第一实施方式的向分离部和分选部传递驱动力的传递机构的立体图。

图20是表示第一实施方式的分离部堵塞的状态下的驱动力的传递机构的第一立体图。

图21是表示第一实施方式的分离部堵塞的状态下的驱动力的传递机构的第二立体图。

图22是表示第一实施方式的中部齿轮的结构的下立体图。

图23是表示第一实施方式的下齿轮的结构的上立体图。

图24是表示第一实施方式的中部齿轮、下齿轮和分离驱动轴之间的传递机构的侧视图。

图25是表示第一实施方式的引导销的结构的上立体图。

具体实施方式

[0008] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行说明。在下面的说明中,对相同的部件标注相同的附图标记。它们的名称和功能也相同。因此,不再对其进行详细说明。

〈第一实施方式〉

〈硬币处理装置100的整体结构〉

[0009] 首先,对本实施方式的硬币处理装置100的整体结构进行说明。图1是本实施方式的硬币处理装置100的外观图。参照图1,硬币处理装置100由大致长方体的壳体101构成,在上部设置有硬币投入口102,在下部设置有硬币排出口103。

[0010] 图2是表示本实施方式的硬币处理装置100的整体的内部结构的侧面剖视图。参照

图2,硬币处理装置100在上部设置有利于将硬币按种类分选并送出的硬币识别分选部105,在中部设置有利于将硬币按种类累积并支出的硬币支出部150,在下部设置有控制部190。需要说明的是,在本实施方式中,硬币支出部150由四种面额的上支出部151和四种面额的下支出部152构成。在控制部190配置有利于控制硬币处理装置100的各部的微型计算机191、其他通信接口等。微型计算机191包括例如CPU、各种存储器等。

[0011] 图3是本实施方式的硬币识别分选部105的俯视图。参照图3,被投入的多个硬币由分离部110一枚一枚地按顺序送至分选部120。分选部120针对每个硬币识别硬币的种类,并将其送至形成于分选部的外侧的拒收输送路径1510,或者送至形成于分选部的外侧的第一输送路径1511,或者送至形成于分选部的内侧的第二输送路径1512,或者送至形成于分选部的外侧的第三输送路径1513,或者送至形成于分选部的内侧的第四输送路径1514,或者送至形成于分选部的外侧的第五输送路径1515,或者送至形成于分选部的内侧的第六输送路径1516,或者送至形成于分选部的外侧的第七输送路径1517,或者送至形成于分选部的内侧的第八输送路径1518,或者送至形成于分选部的内侧的溢出输送路径1519。

[0012] 图4是表示本实施方式的硬币处理装置100的整体的内部结构,特别是表示分选并收纳所投入的硬币时的流向的正面剖视图。图5是表示本实施方式的硬币处理装置100的整体的内部结构,特别是表示分选并收纳所投入的硬币时的流向的侧面剖视图。参照图4和图5,被送至拒收输送路径1510的硬币在正面观察时在右端部且在侧面观察时在前端部向下方移动,从硬币排出口103被拒收。被送至溢出输送路径1519的硬币在正面观察时在左端部且在侧面观察时在前端部向下方移动,被送至配置于硬币处理装置100的下方的容器。被送至分选部120的外侧的第一输送路径1511、第三输送路径1513、第五输送路径1515、第七输送路径1517的硬币按照面额累积在上支出部151的规定的收纳部中。被送至分选部120的内侧的第二输送路径1512、第四输送路径1514、第六输送路径1516、第八输送路径1518的硬币按照面额累积在下支出部152的规定的收纳部中。

[0013] 图6是表示本实施方式的硬币处理装置100的整体的内部结构,特别是表示将硬币出币或回收到未图示的回收箱 (BOX) 时的流向的正面剖视图。图7是表示本实施方式的硬币处理装置100的整体的内部结构,特别是表示将硬币出币或回收时的流向的侧面剖视图。参照图6和图7,从分选部120的外侧经由第一路径、第三路径、第五路径、第七路径累积的硬币按照来自控制部190的指令,通过上支出部151被送至前方后下降,从排出口103排出,或者从回收口104被送至回收箱。从分选部120的下侧经由第二路径、第四路径、第六路径、第八路径累积的硬币按照来自控制部190的指令,通过下支出部152被送至前方后下降,从排出口103排出,或者从回收口104被送至回收箱。

<硬币识别分选部105的结构>

[0014] 接下来,对硬币处理装置100的上部的硬币识别分选部105的结构进行说明。参照图8和图9,硬币识别分选部105主要包括分离部110和分选部120。分离部110配置于硬币处理装置100的正面侧,即前部,用于将从硬币投入口102依次投来的硬币一枚一枚地送出至分选部120。分选部120配置于硬币处理装置100的背面侧,即后部,用于确定从分离部110送来的硬币的种类,并根据种类送出至对应的输送路径。

[0015] 首先,简单说明硬币投入分离部110之前的机构。参照图10,在硬币投入口102的正下方设置有检测传感器116,将硬币的投入通知给控制部190的微型计算机191。在检测传感

器116的下游设置有通路切换挡板117和开闭挡板117的螺线管141。微型计算机191在能够接收硬币的情况下,通过控制螺线管141来切换挡板117,以使投入的硬币流向分离部110。另一方面,微型计算机191在不能接收硬币的情况下,通过控制螺线管141来切换挡板117,以使投入的硬币通过退还管道142流向硬币排出口103。

〈分离部110的结构〉

[0016] 接下来,对分离部110进行说明。返回到图8和图9,在分离部110设置有圆形的基座111和圆筒的侧壁112。在基座111的上表面配置有取入转盘113。在取入转盘113形成有多个供硬币嵌入的孔113X。在本实施方式中,形成有三个孔113X。即,以驱动轴为中心每隔120°形成一个孔113X。取入转盘113由后述的马达驱动,由此将嵌入到孔113X的硬币一枚一枚地从侧壁112的后部的排出口112X向外侧推出并送入分选部120。更详细而言,硬币随着取入转盘113的孔113X的运动,在俯视时沿顺时针方向转动,当碰到引导销114、114、114时,沿着引导销114、114、114的排列被向后方,即侧壁112的外侧推出。

[0017] 这里,对用于将硬币从分离部110一枚一枚地送出至分选部120的机构进行说明。即,关于本实施方式的硬币处理装置100,准备了如下机构:在一个孔113X内重叠有多枚硬币的状态下,即使在通过取入转盘113开始输送硬币的情况下,也从一个孔113X仅将一枚硬币从分离部110的凹部的排出口112X输出。

[0018] 更详细而言,如上所述,嵌入到孔113X的一枚硬币在与引导销114、114、114抵接时,一边被取入转盘113推动一边沿着引导销114、114、114的排列从侧壁112的排出口112X输出。然而,如图11所示,在孔113X以重叠的状态收纳有多枚硬币的情况下,多枚硬币可能会同时从排出口112X排出。

[0019] 因此,如图12和图13所示,在本实施方式中,在侧壁112的排出口112X安装有用于将上方的硬币留在侧壁112内的刮板115。刮板115构成为能够以上部为轴在侧视时沿顺时针方向抬起。刮板115被施力部件118向朝下方闭合的方向施力。在刮板115向下方闭合的状态下,形成为在刮板115的下端部与基座111之间产生1mm~1.5mm左右的间隙。

[0020] 另外,在本实施方式中,引导销114、114、114的从基座111的表面向上方突出的部分的高度被设定为比装置所针对的最薄的硬币还要低。例如为1mm左右等。由此,即使两枚较薄的硬币重叠地进入取入转盘113的孔113X,下侧的硬币C1也会被引导销114、114、114推动,从刮板115下方的间隙向侧壁112的外部,即分选部120排出。

[0021] 并且,即使下侧的硬币C1较厚,该硬币C1也会一边被取入转盘113推动一边沿着引导销114、114、114将刮板115向上推,一边从排出口112X向侧壁112的外部,即分选部120排出。

[0022] 另一方面,上侧的硬币C2不会与引导销114碰撞,而是被刮板115推动,从而被推向侧壁112的内侧。

[0023] 这样,在本实施方式中,即使在硬币以两枚重叠的状态被送来的情况下,也只有上方的硬币C2被刮板115阻挡并在引导销114的上方前进,因此只有下方的硬币C1被向分选部120送出。

〈分选部120的结构〉

[0024] 接下来,对分选部120进行说明。参照图8、图9、图14,在分选部120设置有圆形的基座121和设置于基座121的外周的侧壁122。在基座121的上方配置有输送旋转体123。在输送

旋转体123形成有多个用于一边将硬币从后方推动一边使其前进的输送销123X、123X…。在本实施方式中,形成有五个输送销123X、123X…。即,输送销123X、123X…以输送旋转体123的轴为中心,每隔72°安装一个。输送旋转体123由驱动马达106驱动,从而使硬币一枚一枚地在俯视时逆时针地在侧壁122与输送引导件131之间的通路中滑动。即,在本实施方式中,分选部120最多可同时输送五枚硬币,或者送出至输送路径。

[0025] 更详细而言,分选部120的侧壁122中的前端部,即分离部110侧的壁面被打开,以形成硬币接收口122X。从硬币接收口122X接收的硬币被输送销123X推动,在侧壁122与输送引导件131之间向右方向前进。即,在俯视时,硬币在圆形的基座121的周围逆时针前进。

[0026] 识别部130利用磁传感器132等,对由输送销123X送来的硬币进行真伪的判断,或者确定硬币的种类。识别部130将判断结果、确定结果发送给控制部190的微型计算机191。在本实施方式中,微型计算机191的存储器按硬币的每个种类存储有输送路径或收纳盒的位置等。微型计算机191基于判断结果、确定结果,将硬币输送至拒收路径,或者根据种类输送至对应的输送路径、储存场所。

[0027] 更详细而言,微型计算机191在通过识别部130识别出是应拒收的硬币时,如图15所示,打开拒收路径用的分选门1262,将硬币送出至拒收用的输送路径1510。

[0028] 更详细而言,如图15和图16(A)所示,对于某个硬币,当通过识别部130判断为是应拒收的硬币时,微型计算机191通过定时传感器1261检测该硬币的通过。微型计算机191在检测到该硬币的通过时,控制分选门1262用的螺线管1263,使分选门1262下降。由此,侧壁122的一部分被打开。

[0029] 然后,如图15和图16(B)所示,微型计算机191使拒收用的切换辊1264从浮起状态下降到基座表面。由此,被输送销123X推来的硬币被切换辊1264推动并被向外侧推出。其结果,该硬币向拒收用的输送路径1250流下。

[0030] 并且,在本实施方式中,在比拒收用的分选门1262靠下游侧的位置,如图17(A)所示,设置有用于将第一种类的硬币送出至分选部120的外侧的输送路径1511的分选门1272、以及用于将第二种类的硬币送出至分选部120的下侧的输送路径1512的分选挡板1275。

[0031] 微型计算机191在通过识别部130确定硬币是第一种类或第二种类的硬币时,通过定时传感器1271检测该硬币的通过。微型计算机191在检测到该第一种类的硬币的通过时,如图17(B)即图17的右下图所示,控制分选门1272用的螺线管1273,使分选门1272下降。由此,侧壁122的一部分被打开。

[0032] 另外,如图17(B)所示,微型计算机191使第一种类的硬币用的切换辊1274从浮起状态下降到基座表面。由此,被输送销123X推来的硬币被切换辊1274推动并被向外侧推出。其结果,该硬币向第一种类用的输送路径1511流下。

[0033] 另一方面,微型计算机191在检测到该第二种类的硬币的通过时,如图17(C)即图17的右上图所示,控制分选挡板1275用的螺线管1276,将分选挡板1275抬起。由此,分选挡板1275的下方被打开。由此,被输送销123X推来的第二种类的硬币通过分选挡板1275的下方,向设置于分选部120的下方的第二种类用的输送路径1512流下。

[0034] 在本实施方式中,在比第一种类的分选门1272靠下游侧的位置设置有与图17(A)同样的、用于将第三种类的硬币送出至分选部120的外侧的输送路径的分选门1272、以及用于将第四种类的硬币送出至分选部120的下侧的输送路径的分选挡板1275。

[0035] 更详细而言,微型计算机191在通过识别部130确定硬币是第三种类或第四种类的硬币时,通过定时传感器1271检测该硬币的通过。微型计算机191在检测到该第三种类的硬币的通过时,如图17(B)所示,控制分选门1272用的螺线管1273,使分选门1272下降。由此,侧壁122的一部分被打开。

[0036] 另外,如图17(B)所示,微型计算机191使第三种类的硬币用的切换辊1274从上方下降到基座上。由此,被输送销123X推来的硬币被切换辊1274推动并被向外侧推出。其结果,该硬币向第三种类用的输送路径1513流下。

[0037] 另一方面,微型计算机191在检测到该第四种类的硬币的通过时,如图17(C)所示,控制分选挡板1275用的螺线管1276,将分选挡板1275抬起。由此,分选挡板1275的下方被打开。由此,被输送销123X推来的第四种类的硬币通过分选挡板1275的下方,向设置于分选部120的下方的第四种类用的输送路径1514流下。

[0038] 在本实施方式中,在比第三种类的分选门1272靠下游侧的位置设置有与图17(A)同样的、用于将第五种类的硬币送出至分选部120的外侧的输送路径的分选门1272、以及用于将第六种类的硬币送出至分选部120的下侧的输送路径的分选挡板1275。

[0039] 微型计算机191在通过识别部130确定硬币是第五种类或第六种类的硬币时,通过定时传感器1271检测该硬币的通过。微型计算机191在检测到该第五种类的硬币的通过时,如图17(B)所示,控制分选门1272用的螺线管1273,使分选门1272下降。由此,侧壁122的一部分被打开。

[0040] 另外,如图17(B)所示,微型计算机191使第五种类的硬币用的切换辊1274从上方下降到基座上。由此,被输送销123X推来的硬币被切换辊1274推动并被向外侧推出。其结果,该硬币向第五种类用的输送路径1515流下。

[0041] 另一方面,微型计算机191在检测到该第六种类的硬币的通过时,如图17(C)所示,控制分选挡板1275用的螺线管1276,将分选挡板1275抬起。由此,分选挡板1275的下方被打开。由此,被输送销123X推来的第六种类的硬币通过分选挡板1275的下方,向设置于分选部120的下方的第六种类用的输送路径1516流下。

[0042] 在本实施方式中,在比第五种类的分选门1272靠下游侧的位置设置有与图17(A)同样的、用于将第七种类的硬币送出至分选部120的外侧的输送路径的分选门1272、以及用于将第八种类的硬币送出至分选部120的下侧的输送路径的分选挡板1275。

[0043] 微型计算机191在通过识别部130确定硬币是第七种类或第八种类的硬币时,通过定时传感器1271检测该硬币的通过。微型计算机191在检测到该第七种类的硬币的通过时,如图17(B)所示,控制分选门1272用的螺线管1273,使分选门1272下降。由此,侧壁122的一部分被打开。

[0044] 另外,如图17(B)所示,微型计算机191使第三种类的硬币用的切换辊1274从上方下降到基座上。由此,被输送销123X推来的硬币被切换辊1274推动并被向外侧推出。其结果,该硬币向第七种类用的输送路径1517流下。

[0045] 另一方面,微型计算机191在检测到该第八种类的硬币的通过时,如图17(C)所示,控制分选挡板1275用的螺线管1276,将分选挡板1275抬起。由此,分选挡板1275的下方被打开。由此,被输送销123X推来的第八种类的硬币通过分选挡板1275的下方,向设置于分选部120的下方的第八种类用的输送路径1518流下。

[0046] 如上所述,本实施方式的硬币处理装置100向圆形的分选部的外侧输送四种硬币,向下侧输送四种硬币,因此能够比以往更紧凑地分选多种硬币。

[0047] 需要说明的是,在本实施方式中,在硬币支出部150的硬币的收纳盒装满的情况下,微型计算机191使所有的分选门1272、分选挡板1275保持关闭的状态,如图3所示,以便将大致绕分选部120一周的硬币落入溢出用的输送路径1519。

<分离部110和分选部120的驱动机构>

[0048] 接下来,对分离部110和分选部120的驱动机构进行说明。如图18和图19所示,驱动马达106的驱动力经由多个齿轮组107,即齿轮减速部被传递到分离部110的取入转盘113的分离驱动轴1131。在本实施方式中,在齿轮组107与分离驱动轴1131之间,也将驱动马达106的驱动力向输送旋转体提供。更详细而言,经由与配置于齿轮组107的最末尾的中部齿轮108M的共用轴1081具有同轴的上带轮108T和皮带1239,也向输送旋转体123的分选驱动轴1231传递驱动马达106的驱动力。

[0049] 即,在本实施方式中,利用一个驱动马达106的驱动力,同时驱动分离部110的取入转盘113和分选部120的输送旋转体123。

[0050] 特别是,在本实施方式中,使利用分离部110的取入转盘113的旋转而送出硬币的时机与分选部120的输送旋转体123的输送销123X开始输送硬币的时机相互建立关联。如上所述,分离部110的取入转盘113具有三个孔113X、113X、113X,分选部120的输送旋转体123具有五个输送销123X、123X、123X、123X、123X。因此,共用轴1081的中部齿轮108M、下齿轮108B的齿数、上带轮108T的直径、分离驱动轴1131的齿轮1135的齿数、分选驱动轴1231的带轮的直径等被设计为,在分离部110的取入转盘113旋转120°的期间,分选部120的输送旋转体123旋转72°。

[0051] 这样,在本实施方式的硬币处理装置100中,从硬币投入口102投入的硬币由分离部110一枚一枚地分离并被送至分选部120。取入转盘113的三个孔113X、113X、113X与分选部120的输送旋转体123的五个输送销123X、123X、123X、123X、123X相互同步,成为始终在同一时机交接硬币的结构。然后,被送至分选部120的硬币在识别部130中进行真伪、面额等的判定,并基于其结果向各个输送路径输送。

<堵塞解除机构>

[0052] 下面,对在分离部110的取入转盘113停止的情况下,例如硬币堵塞的情况下的用于恢复的机构进行说明。在本实施方式中,如图20所示,在取入转盘113停止的情况下,在一定期间内,在解除向分离驱动轴1131传递的状态下,共用轴1081、分选部120继续驱动。

[0053] 更详细而言,在本实施方式中,在分离部110堵塞的情况下,如图21所示,驱动马达106的驱动力向中部齿轮108M、上带轮108T、分选部120传递,但向下齿轮108B、分离驱动轴1131的驱动力的传递被切断。

[0054] 更详细而言,参照图19和图21,在共用轴1081的中部设置有用于接收来自齿轮组107的驱动力的中部齿轮108M。在共用轴1081的上部设置有上带轮108T。在共用轴1081的下部设置有下齿轮108B。下齿轮108B被推压弹簧109向上方施力。

[0055] 在本实施方式中,如图22所示,中部齿轮108M由与共用轴1081一体旋转的齿轮部108MA和在下表面形成有凸部108X的离合器部108MB构成。两者只要一体旋转即可,可以将两个部件固定组装,也可以一体成型。在凸部108X形成有与后述的下齿轮108B的倾斜部

108YA接触或滑动的倾斜部108XA、以及用于与后述的下齿轮108B的直立部108YB抵接的直立部108XB。

[0056] 如图23所示,下齿轮108B在其上表面形成有能够容纳中部齿轮108M的凸部108X的槽部108Y。在槽部108Y的一部分形成有与上述凸部108X的倾斜部108XA对置的倾斜部108YA、以及与上述直立部108XB对置的直立部108YB。下齿轮108B以能够空转的方式枢轴支承于共用轴1081,并且构成为通过推压弹簧109与中部齿轮108M的离合器部108MB嵌合。

[0057] 并且,通常,通过推压弹簧109的作用力而成为中部齿轮108M的凸部108X进入下齿轮108B的槽部108Y的状态,在中部齿轮108M的倾斜部108XA与下齿轮108B的倾斜部108YA抵接的状态下,传递到中部齿轮108M的驱动力被传递到下齿轮108B,其结果,经由分离齿轮1135驱动分离驱动轴1131。

[0058] 然而,在分选部120、取入转盘113、分离驱动轴1131停止的情况下,例如在硬币卡在取入转盘113的情况下,如图24所示,构成为中部齿轮108M的离合器部108MB的凸部108X的倾斜部108XA推动下齿轮108B的倾斜部108YA,从而克服推压弹簧109的作用力而将下齿轮108B向下方推动。即,中部齿轮108M的凸部108X越过下齿轮108B的倾斜部108YA。

[0059] 在越过之后,中部齿轮108M的凸部108X在下齿轮108B的槽部108Y的内侧无阻力地移动。即,在凸部108X再次到达倾斜部108YA之前的期间,中部齿轮108M、共用轴1081能够相对于下齿轮108B空转。即,在分离部110停止的状态下,成为共用轴1081、上带轮108T、分选部120被驱动的状态。

[0060] 更详细而言,在本实施方式中,如上所述,取入转盘113和输送旋转体123构成为同步地一枚一枚地交接硬币。因此,在本实施方式中,在作为分离部110和分选部120的分支的共用轴1081设置由下齿轮108B和中部齿轮108M构成的步进离合器齿轮。由此,在由于取入转盘113的停止而施加了一定水平以上的负荷的情况下,该步进离合器自动切断,在切断了对取入转盘113的驱动的状态下,能够仅驱动输送旋转体123。

[0061] 这里,如图19所示,在本实施方式中,设置有分离传感器1133和分选传感器1233,分离传感器1133用于检测作为取入转盘113的驱动轴的分离驱动轴1131的旋转,分选传感器1233用于检测作为输送旋转体123的驱动轴的分选驱动轴1231的旋转。由此,本实施方式微型计算机191能够经由分离传感器1133检测取入转盘113是正转、停止还是反转。另外,微型计算机191能够经由分选传感器1233检测输送旋转体123是正转、停止还是反转。

[0062] 并且,在本实施方式中,微型计算机191被编程为:当经由分选传感器1233检测到从经由分离传感器1133检测到分离部110已停止的时机开始分选部120旋转了规定量或规定时间时,判断为分选部120内的硬币的分选全部已被处理,通过使驱动马达106反转,进行分离部110和分选部120的反转动作。

[0063] 例如,微型计算机191经由分离传感器1133检测到分离驱动轴1131已停止之后,当经由分选传感器1233确认分选驱动轴1231转动了规定角度、例如300°时,使驱动马达106反向旋转。

[0064] 即,在本实施方式中,共用轴1081的各种齿轮的齿数、上带轮108T的直径、分选驱动轴1231的带轮的直径等被设计为,在凸部108X越过倾斜部108YA之后再次到达倾斜部108YA之前的期间,分选驱动轴1231至少能够转动规定角度、例如300°。

[0065] 需要说明的是,当驱动马达106反向旋转时,通过推压弹簧109的作用力而成为中

部齿轮108M的凸部108X进入下齿轮108B的槽部108Y的状态,在中部齿轮108M向反方向旋转规定量之后,在中部齿轮108M的直立部108XB与下齿轮108B的直立部108YB抵接的状态下,传递到中部齿轮108M的驱动力被传递到下齿轮108B,其结果,分离驱动轴1131与分选驱动轴1231一起经由分离齿轮1135被向反方向驱动。

[0066] 之后,微型计算机191被编程为,当经由分离传感器1133检测到分离驱动轴1131已反转规定角度、例如 360° 等时,再次使驱动马达106正向旋转。即使在正向旋转时,也通过推压弹簧109的作用力而成为中部齿轮108M的凸部108X进入下齿轮108B的槽部108Y的状态,在中部齿轮108M旋转规定量之后,在中部齿轮108M的倾斜部108XA与下齿轮108B的倾斜部108YA抵接的状态下,传递到中部齿轮108M的驱动力被传递到下齿轮108B,其结果,分离驱动轴1131与分选驱动轴1231一起经由分离齿轮1135被向正方向驱动。

[0067] 需要说明的是,在本实施方式中,引导销114、114、114设置于比排出口112X靠下游的位置。更详细而言,如图25所示,引导销114、114、114设置于引导部件114X的下游侧。并且,在引导部件114X的比引导销114、114、114靠下游侧的位置形成有倾斜部114Y、114Y、114Y。并且,引导部件114X通过其基部114Z的上游侧的端部被枢轴支承为能够转动而构成能够沿上下方向移动,并且被推压弹簧1149向上方施力。

[0068] 由此,当进入到孔113X的硬币流来时,该硬币与引导销114、114、114的垂直的侧面碰撞而被导向排出口112X。

[0069] 需要说明的是,取入转盘113以浮起到比引导销114的突出量稍高的位置的状态被保持。

[0070] 并且,如上所述,当取入转盘113反转时,硬币、取入转盘113与倾斜部114Y、114Y、114Y接触,将引导部件114X向下方推入,从而能够顺利地反转。

<第二实施方式>

[0071] 在上述实施方式中,经由四个分选门1272向分选部120的外侧送出四种硬币,经由四个分选挡板1275在分选部120的下侧设置四种硬币的输送路径。然而,门的数量、外侧的输送路径的数量没有限制,挡板的数量、下侧的输送路径的数量也没有限制。

[0072] 此外,可以通过仅设置一个或多个门,仅在分选部120的外侧设置输送路径,或者通过仅设置一个或多个挡板,仅在分选部120的下侧设置输送路径。

<第三实施方式>

[0073] 在上述实施方式中,由一个驱动马达106对分离部110的取入转盘113和分选部120的输送旋转体123进行驱动或反转。然而,分离部110的取入转盘113和分选部120的输送旋转体123也可以由单独的马达驱动。而且,微型计算机191可以基于分离传感器1133、分选传感器1233的检测结果,驱动这些马达或使其反转。

[0074] 在本实施方式中,当硬币在分离部110堵塞时,微型计算机191能够一边仅使分选部120正转,一边仅使分离部110反转或正转。

<第四实施方式>

[0075] 在上述实施方式中,硬币处理装置100对硬币进行处理,但待分选的对象不限于具有货币价值的硬币,也可以是在游戏等中使用的游戏币,也可以识别其他圆形的金属的种类,或者进行分选,或者判断真伪。

<总结>

[0076] 在上述实施方式中,提供一种硬币处理装置,所述硬币处理装置包括:分离部,用于接受硬币或游戏币并将其一枚一枚地送出;分选部,从分离部一枚一枚地接收硬币或游戏币,一边使硬币或游戏币沿着圆弧移动,一边判断硬币或游戏币的种类,并将其引导至每个种类的路径;共用的马达,向分离部和分选部提供驱动力;以及计算机,控制马达。在分离部的旋转停止的状态下分选部旋转了第一规定量的情况下,计算机使马达反向旋转。

[0077] 优选地,第一规定量是足以将分选部内的硬币或游戏币全部引导至每个种类的路径的量。

[0078] 优选地,硬币处理装置还包括:第一传感器,用于检测分离部的旋转;以及第二传感器,用于检测分选部的旋转。计算机通过利用第一传感器和第二传感器,对在分离部的旋转停止的状态下分选部旋转了第一规定量的情况进行识别。

[0079] 优选地,硬币处理装置还包括齿轮,该齿轮配置在从马达向分离部的旋转轴传递驱动力的传递路径上,在对旋转轴施加了负荷的情况下,该齿轮空转与第一规定量对应的规定角度。

[0080] 应该认为,本次公开的实施方式在所有方面都是示例性的,而不是限制性的。本发明的范围由权利要求书表示,而不是由上述说明表示,意在包括在与权利要求书等同的含义和范围内的所有变更。

附图标记的说明

- [0081] 100:硬币处理装置
- 101:壳体
- 102:硬币投入口
- 103:硬币排出口
- 104:回收口
- 105:硬币识别分选部
- 106:驱动马达
- 107:齿轮组
- 108M:中部齿轮
- 108MA:齿轮部
- 108MB:离合器部
- 108X:凸部
- 108XA:倾斜部
- 108XB:直立部
- 108B:下齿轮
- 108Y:槽部
- 108YA:倾斜部
- 108YB:直立部
- 108T:上带轮
- 109:推压弹簧
- 110:分离部
- 111:基座

112:侧壁
112X:排出口
113:取入转盘
113X:硬币保持孔
114:引导销
114X:引导部件
114Y:倾斜部
114Z:引导基部
115:刮板
116:检测传感器
117:通路切换挡板
118:施力部件
120:分选部
121:基座
122:侧壁
122X:硬币接收口
123:输送旋转体
123X:输送销
130:识别部
131:输送引导件
132:磁传感器
141:螺线管
142:退还管道
150:硬币支出部
151:上支出部
152:下支出部
190:控制部
191:微型计算机
1081:共用轴
1131:分离驱动轴
1133:分离传感器
1135:分离齿轮
1149:推压弹簧
1231:分选驱动轴
1233:分选传感器
1239:皮带
1250:输送路径
1261:定时传感器
1262:分选门

1263:螺线管
1264:切换辊
1271:定时传感器
1272:分选门
1273:螺线管
1274:切换辊
1275:分选挡板
1276:螺线管
1510:拒收输送路径
1511:第一输送路径
1512:第二输送路径
1513:第三输送路径
1514:第四输送路径
1515:第五输送路径
1516:第六输送路径
1517:第七输送路径
1518:第八输送路径
1519:溢出输送路径
C1:硬币
C2:硬币

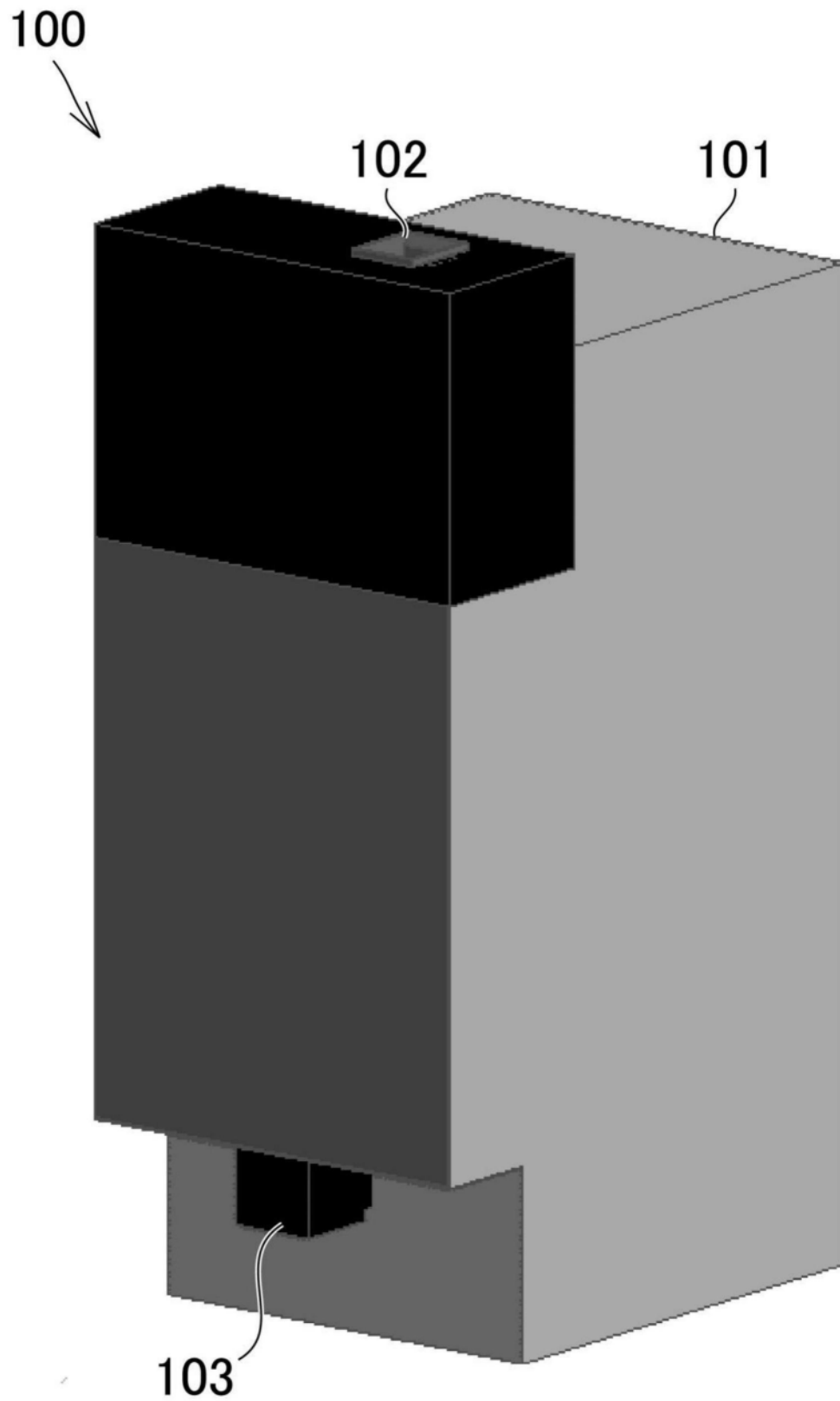


图1

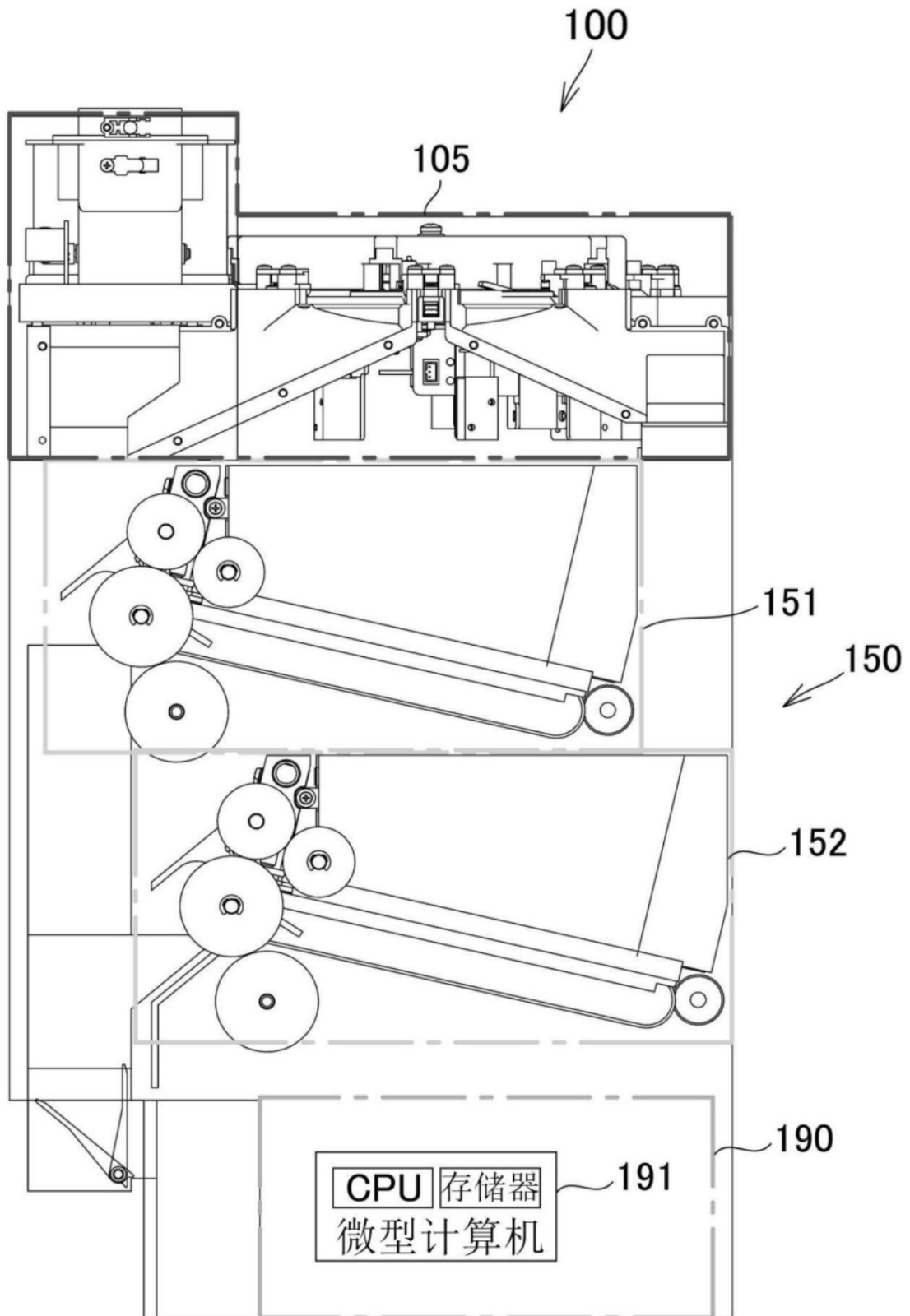


图2

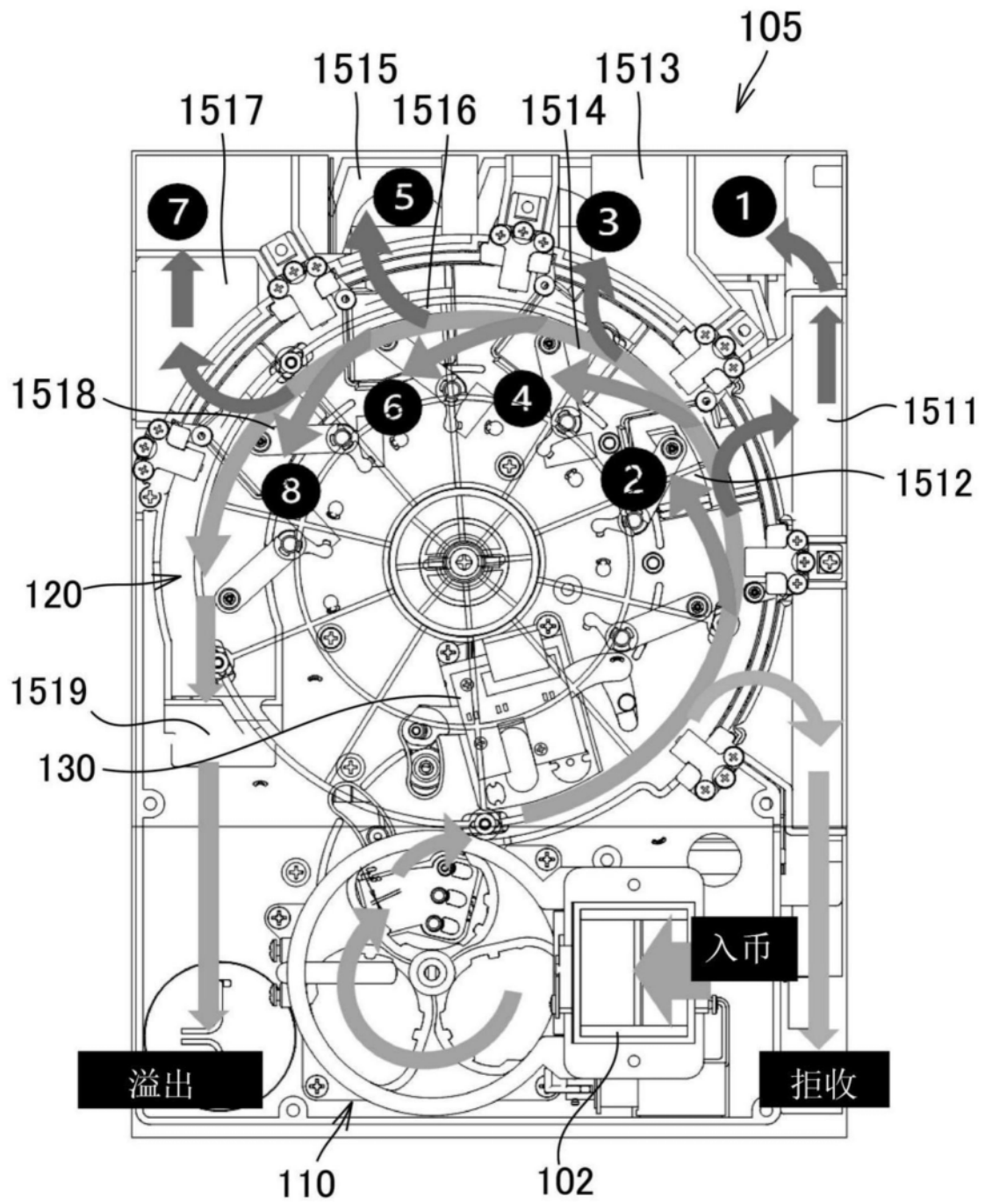


图3

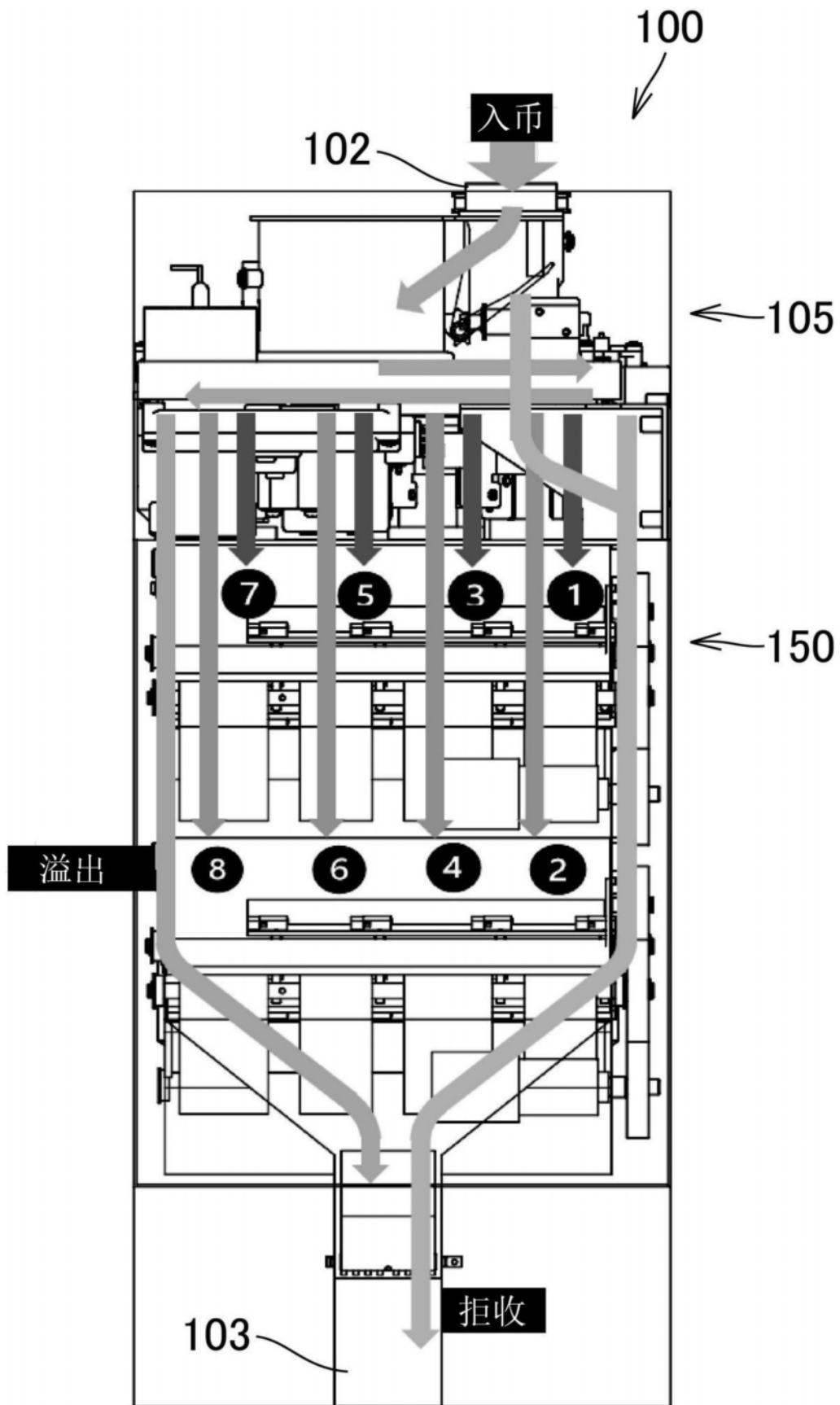


图4

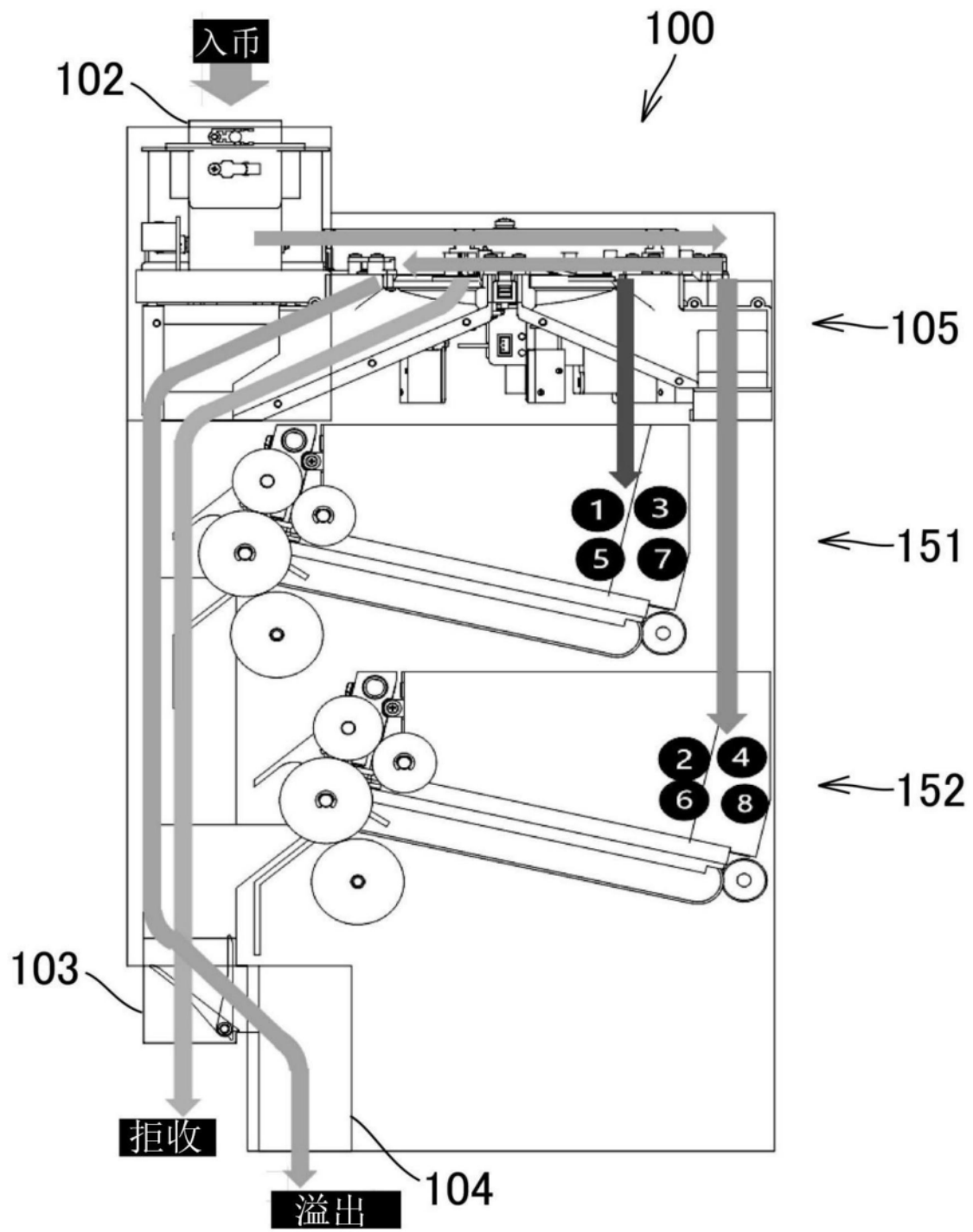


图5

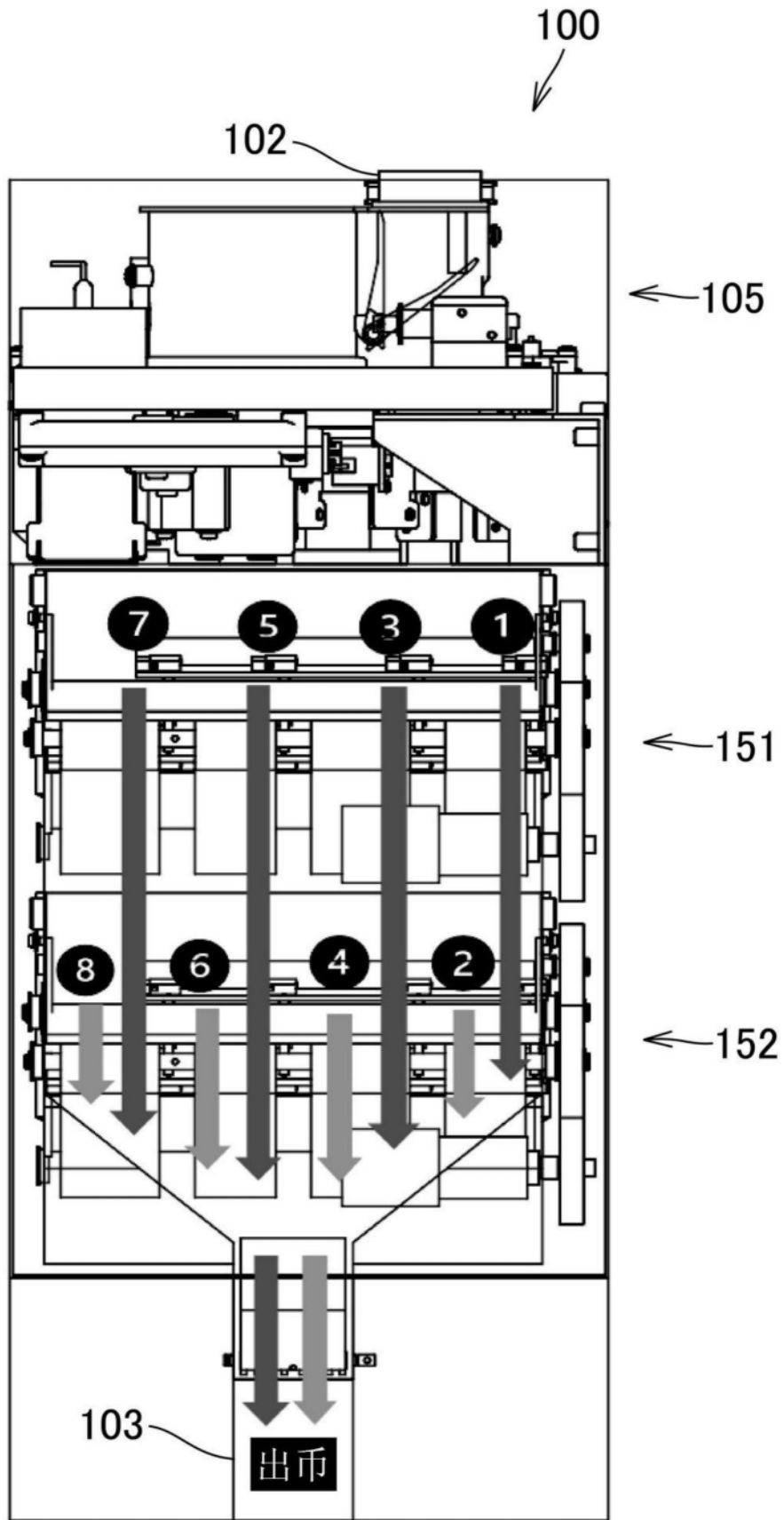


图6

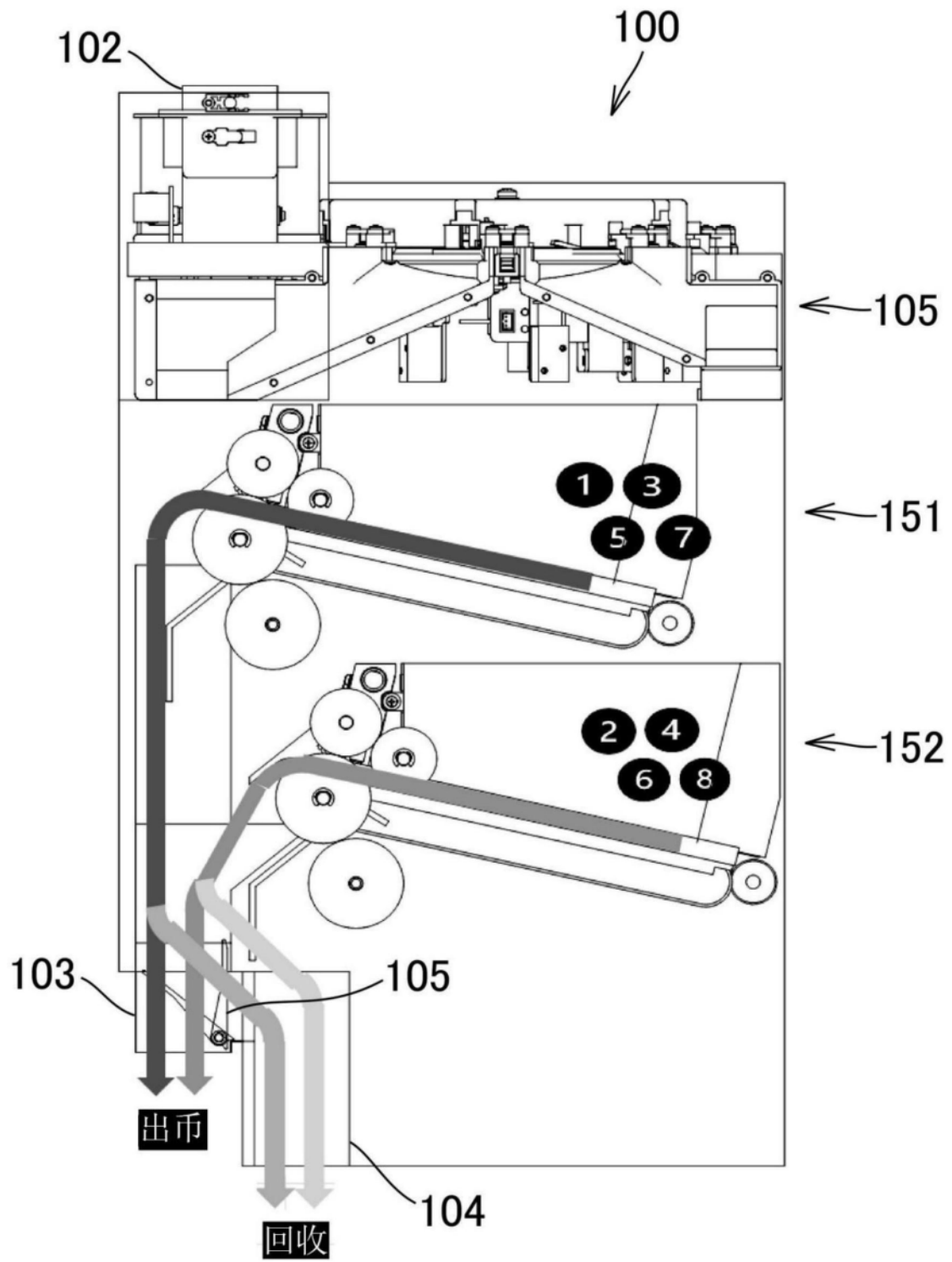


图7

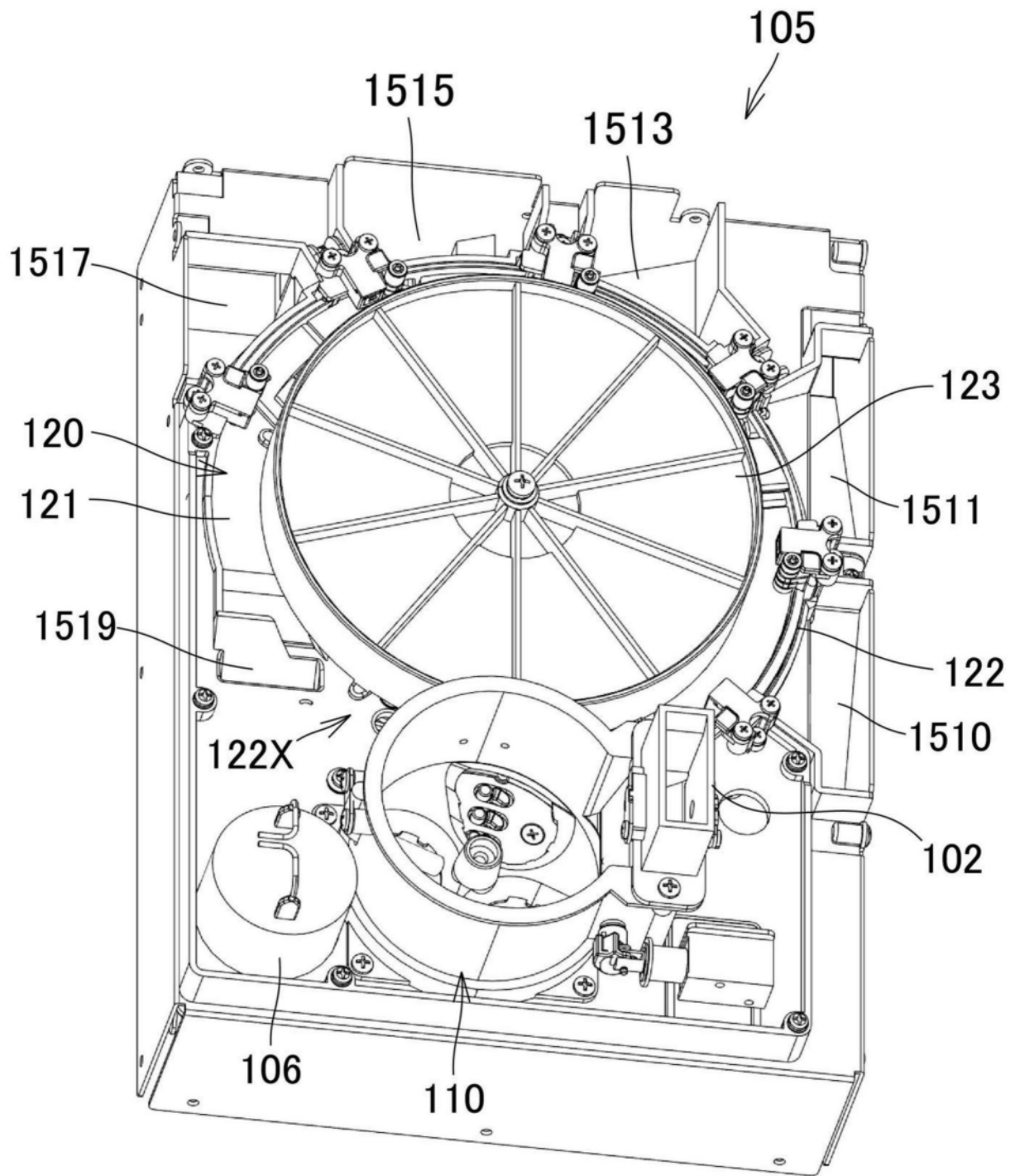


图8

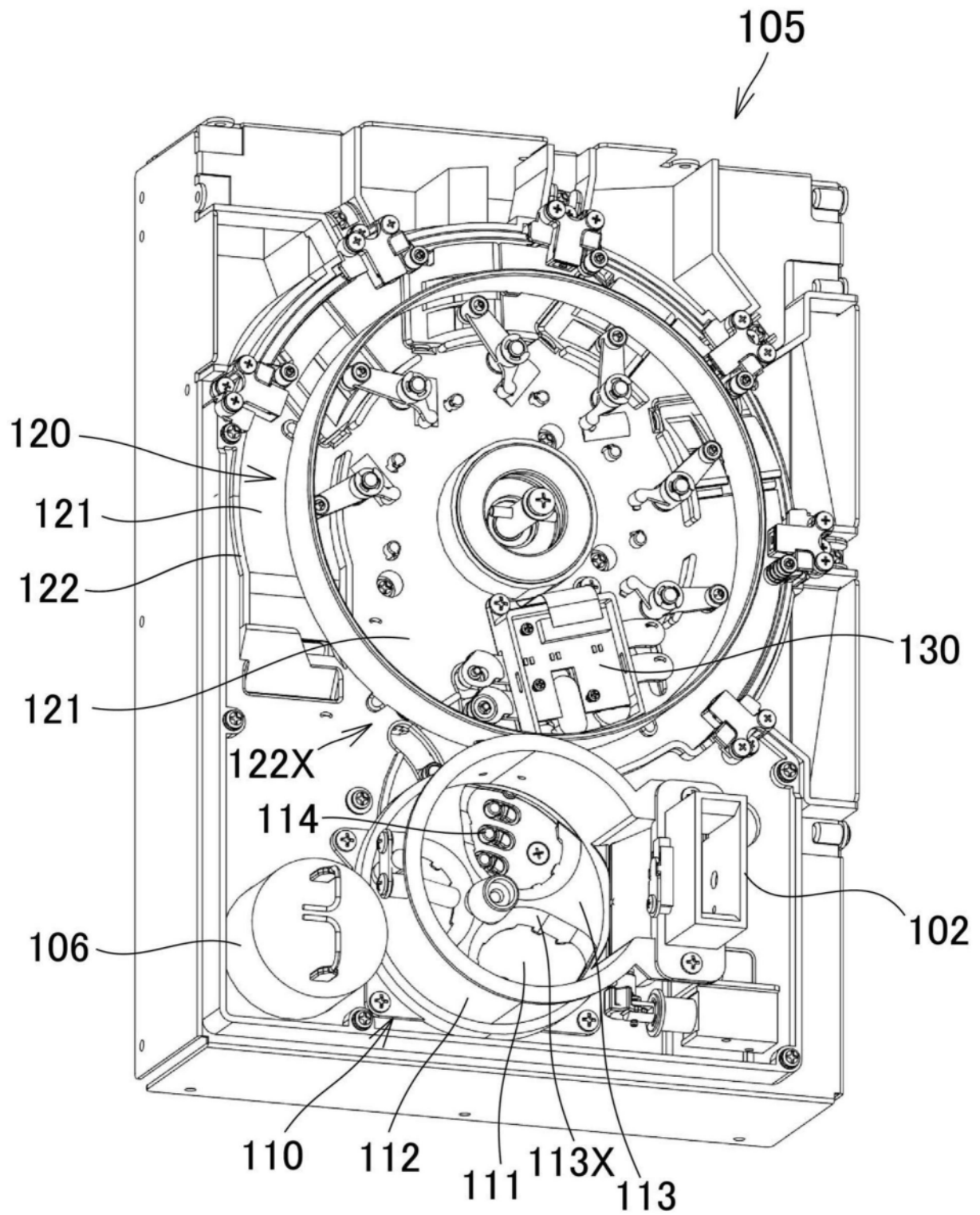


图9

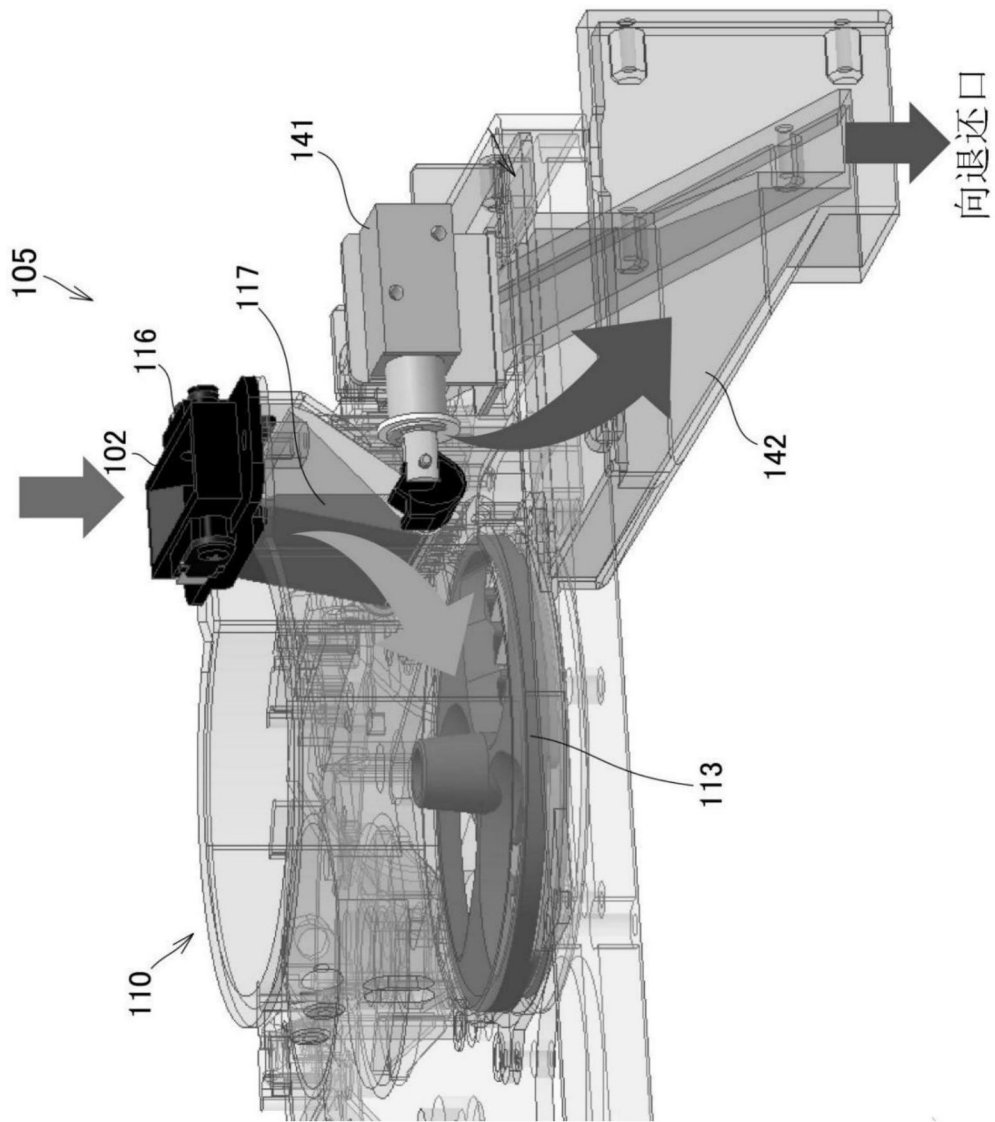


图10

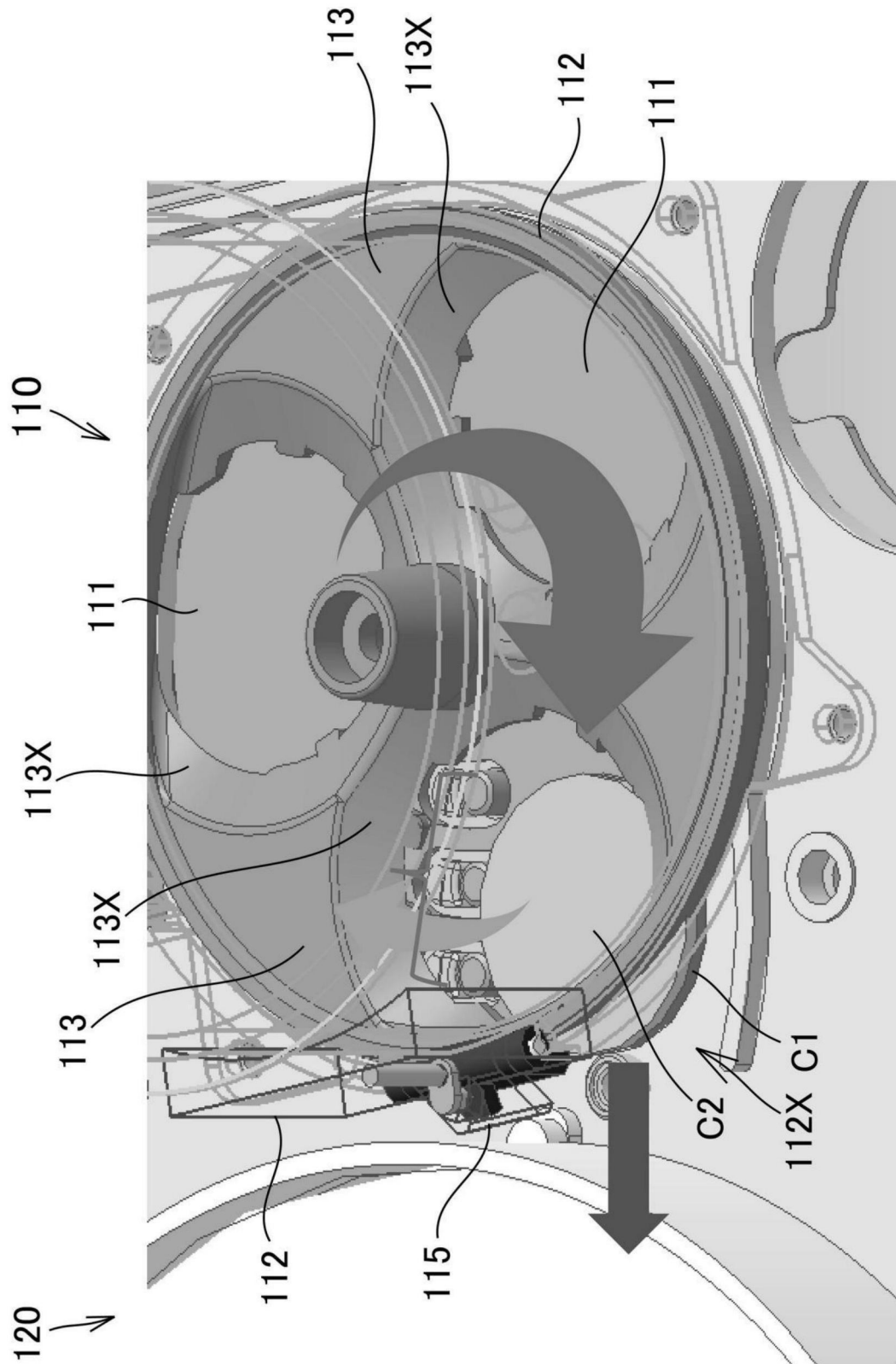


图11

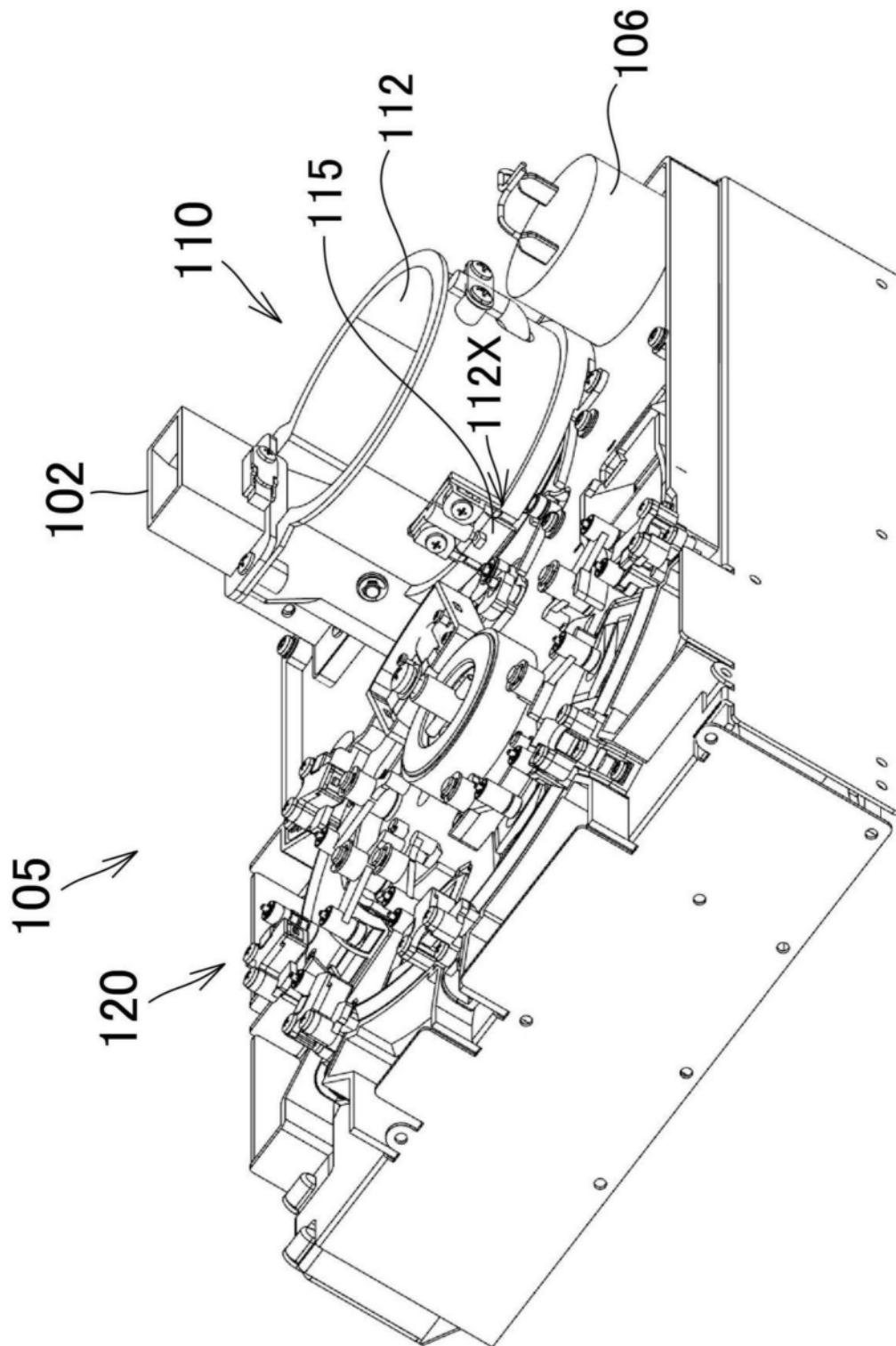


图12

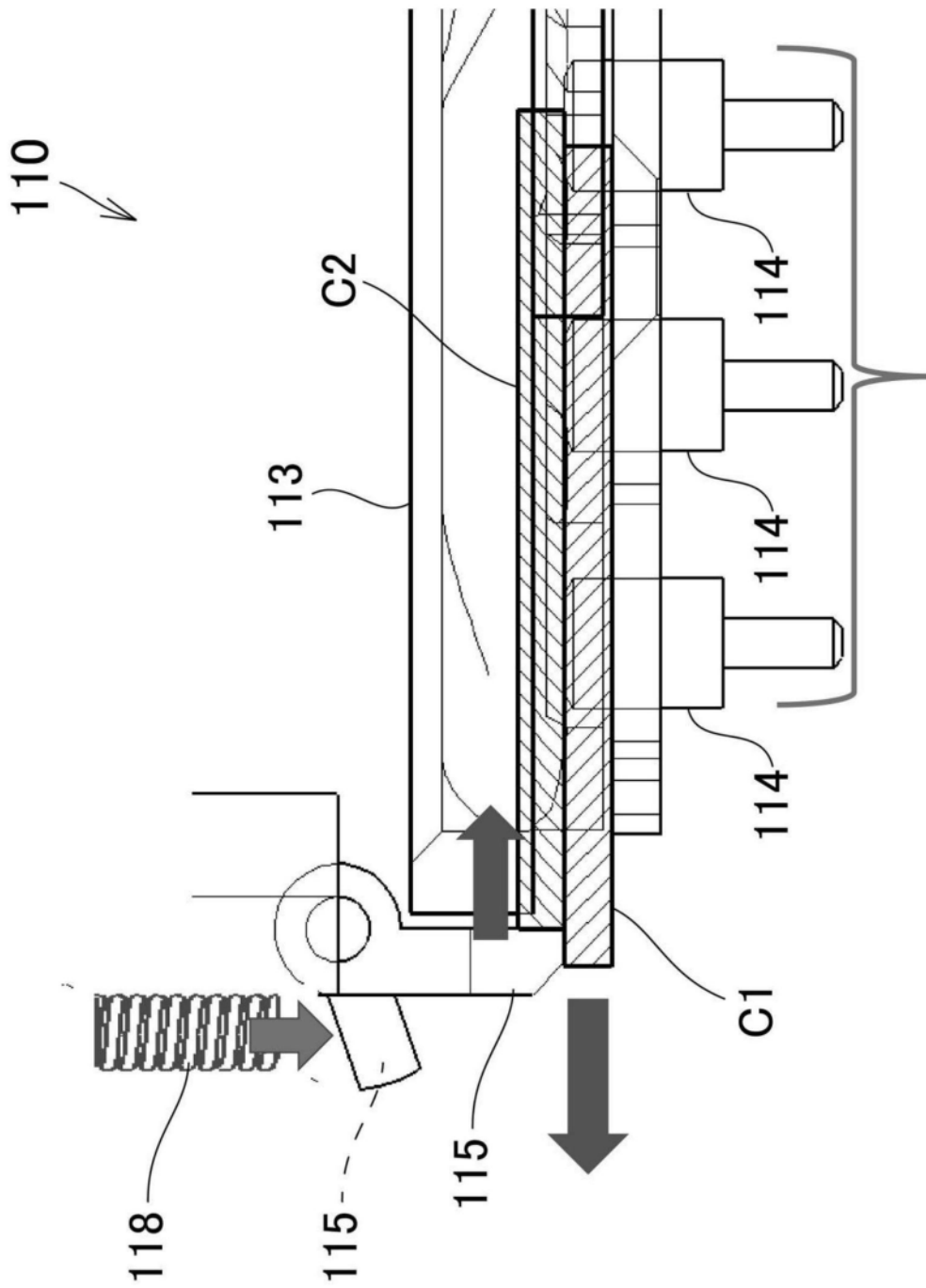


图13

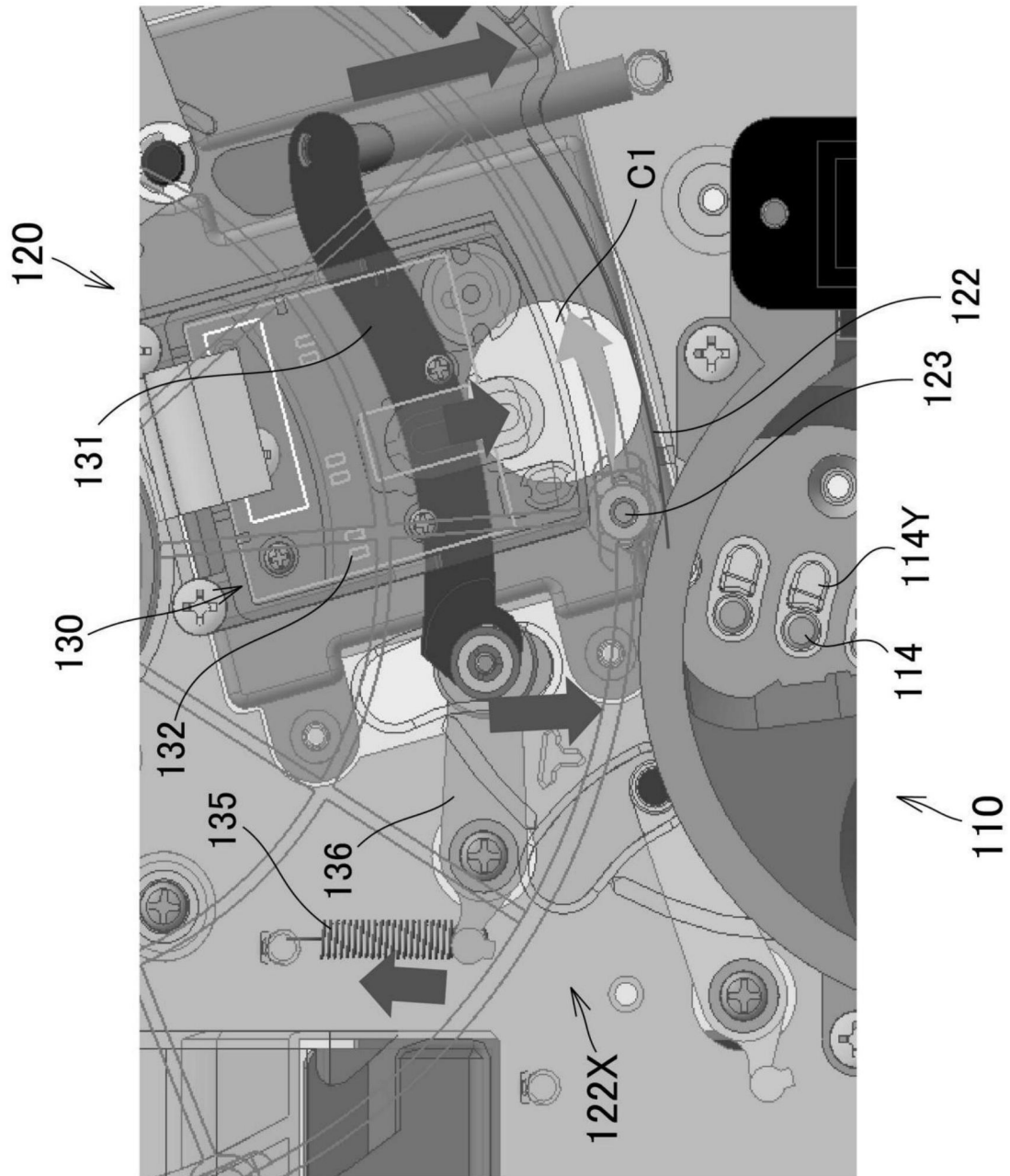


图14

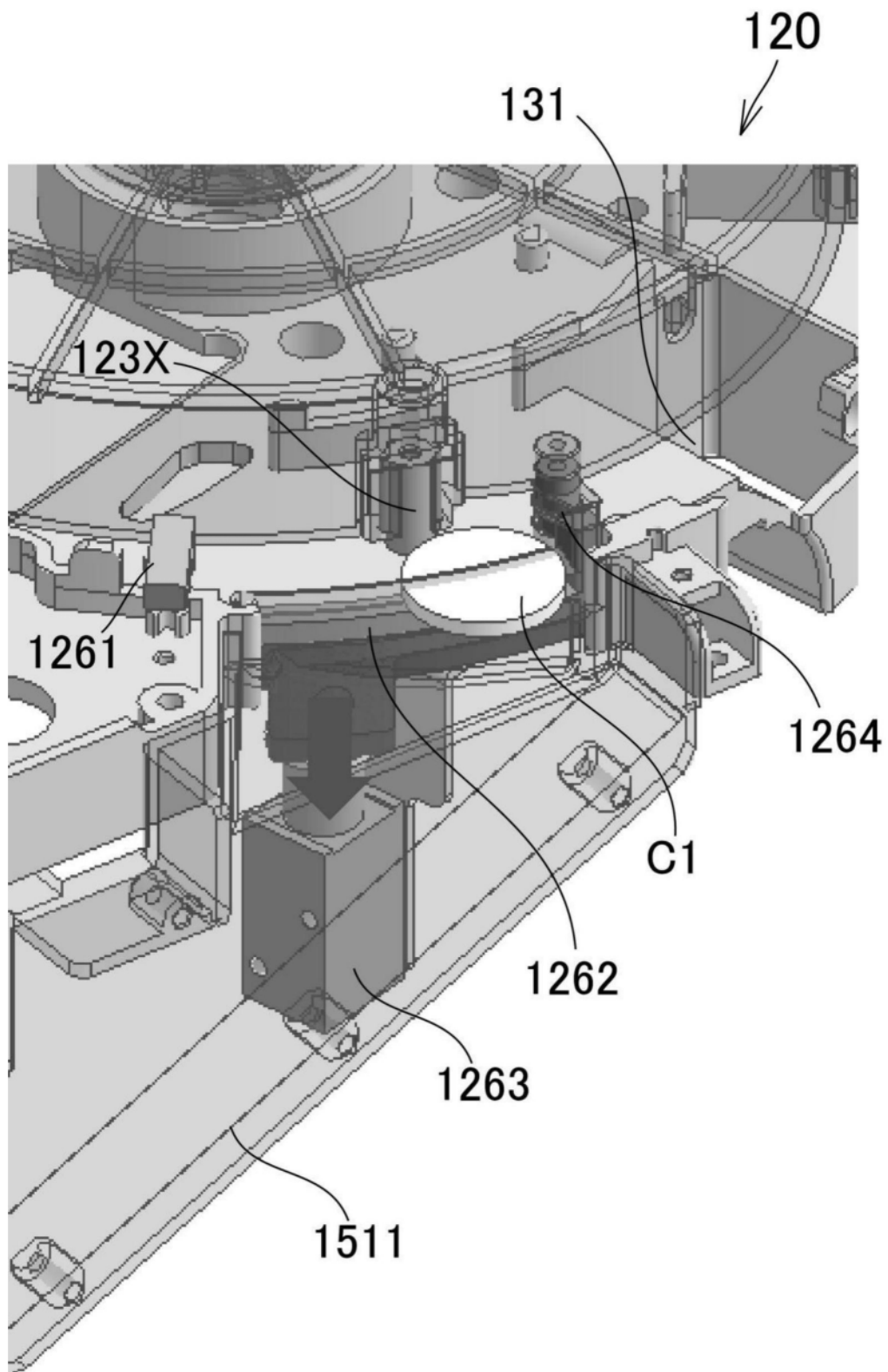


图15

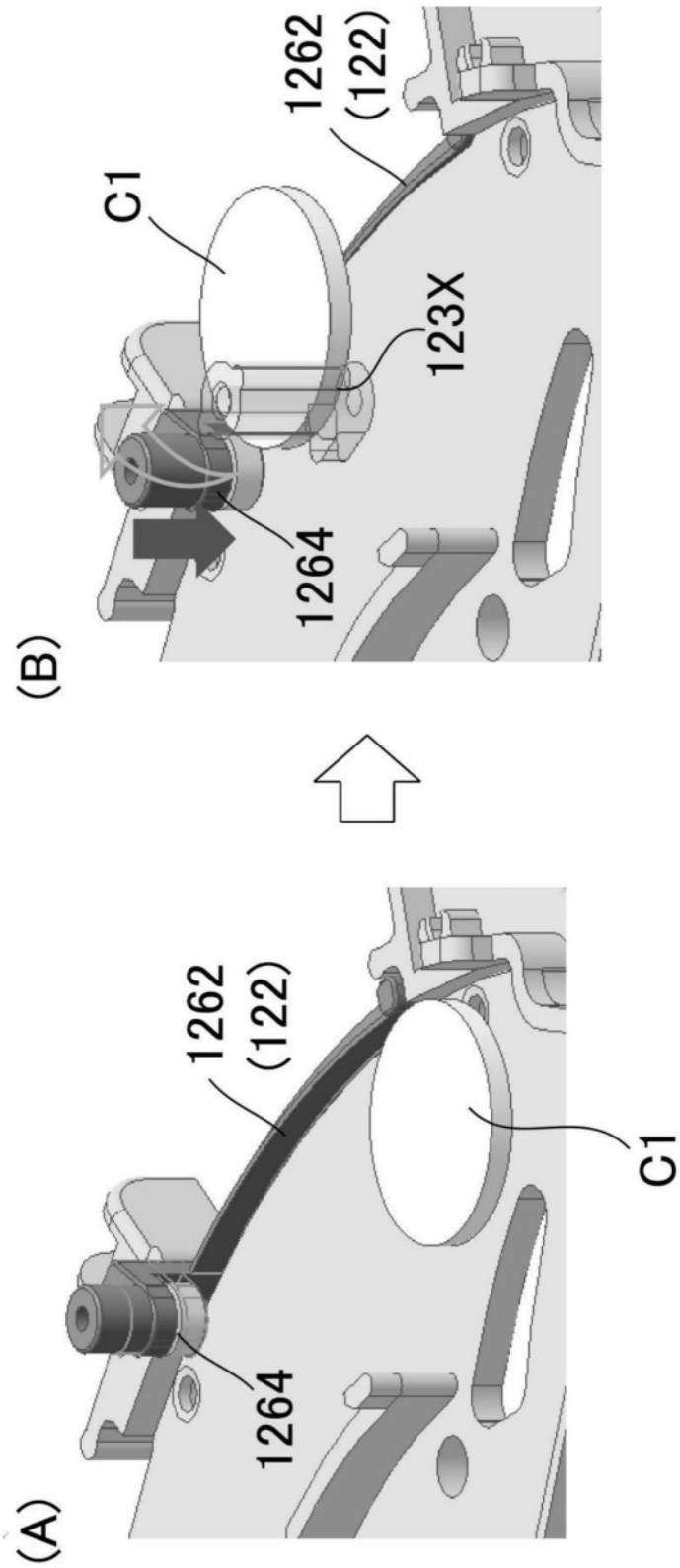


图16

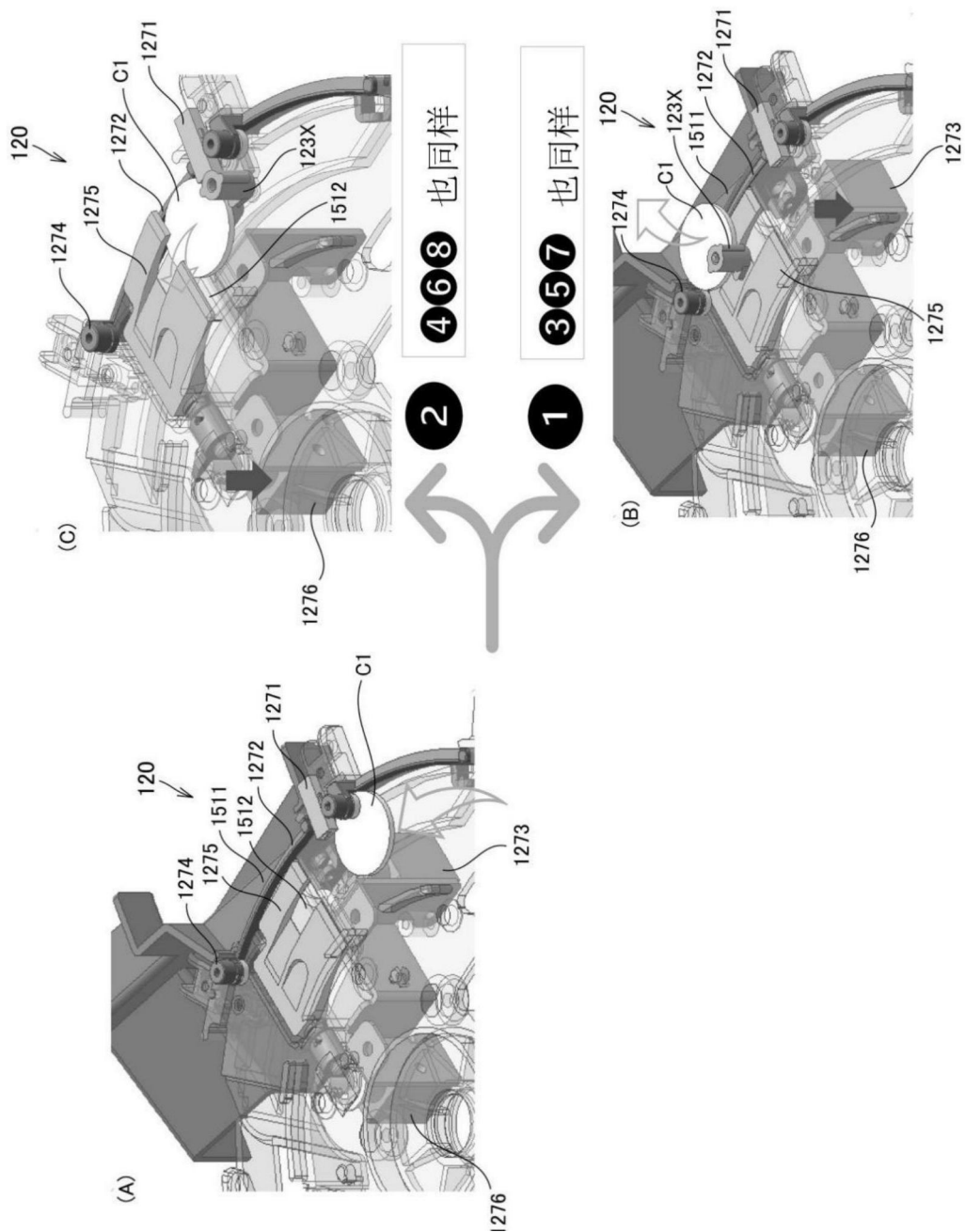


图17

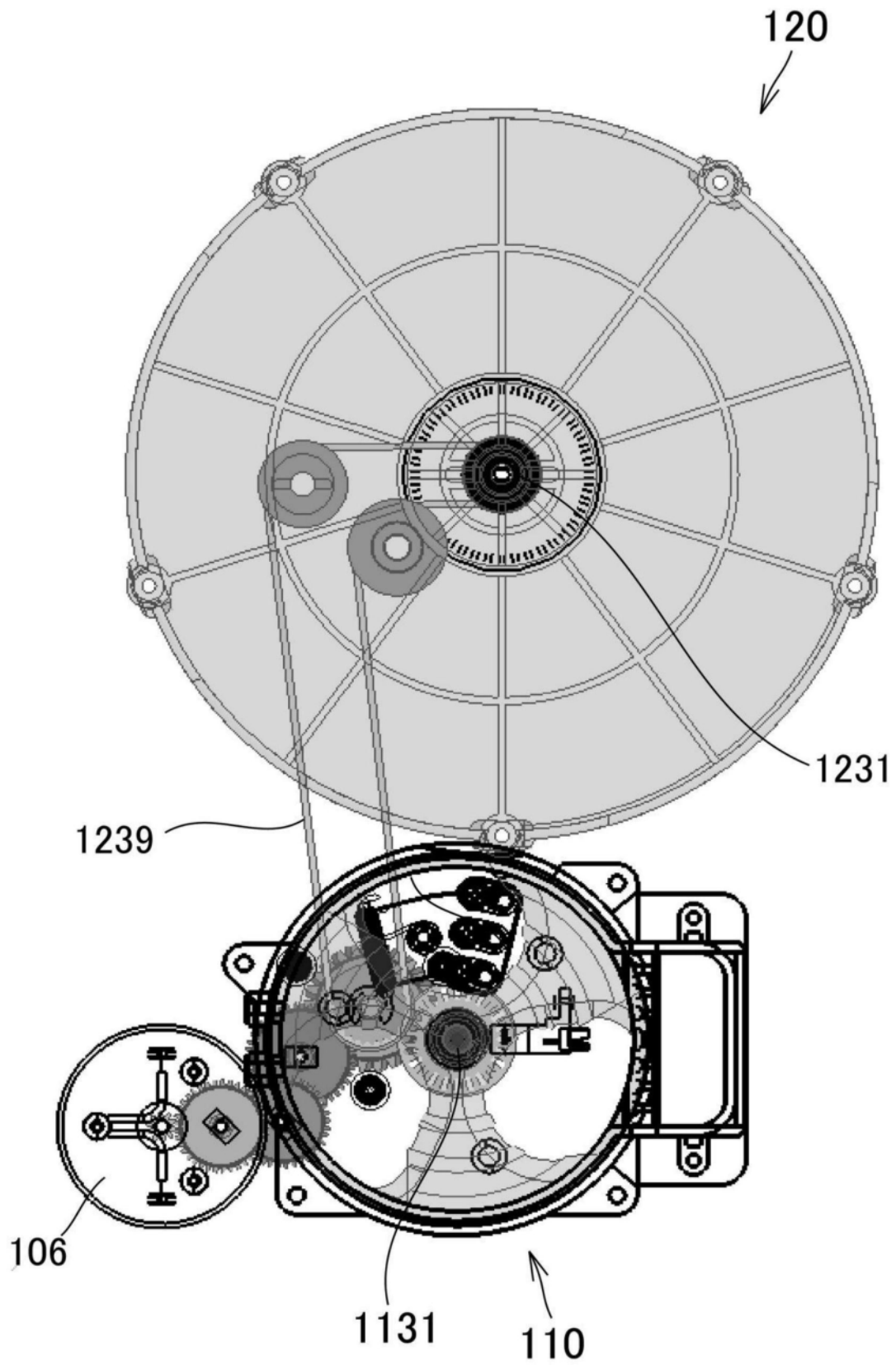


图18

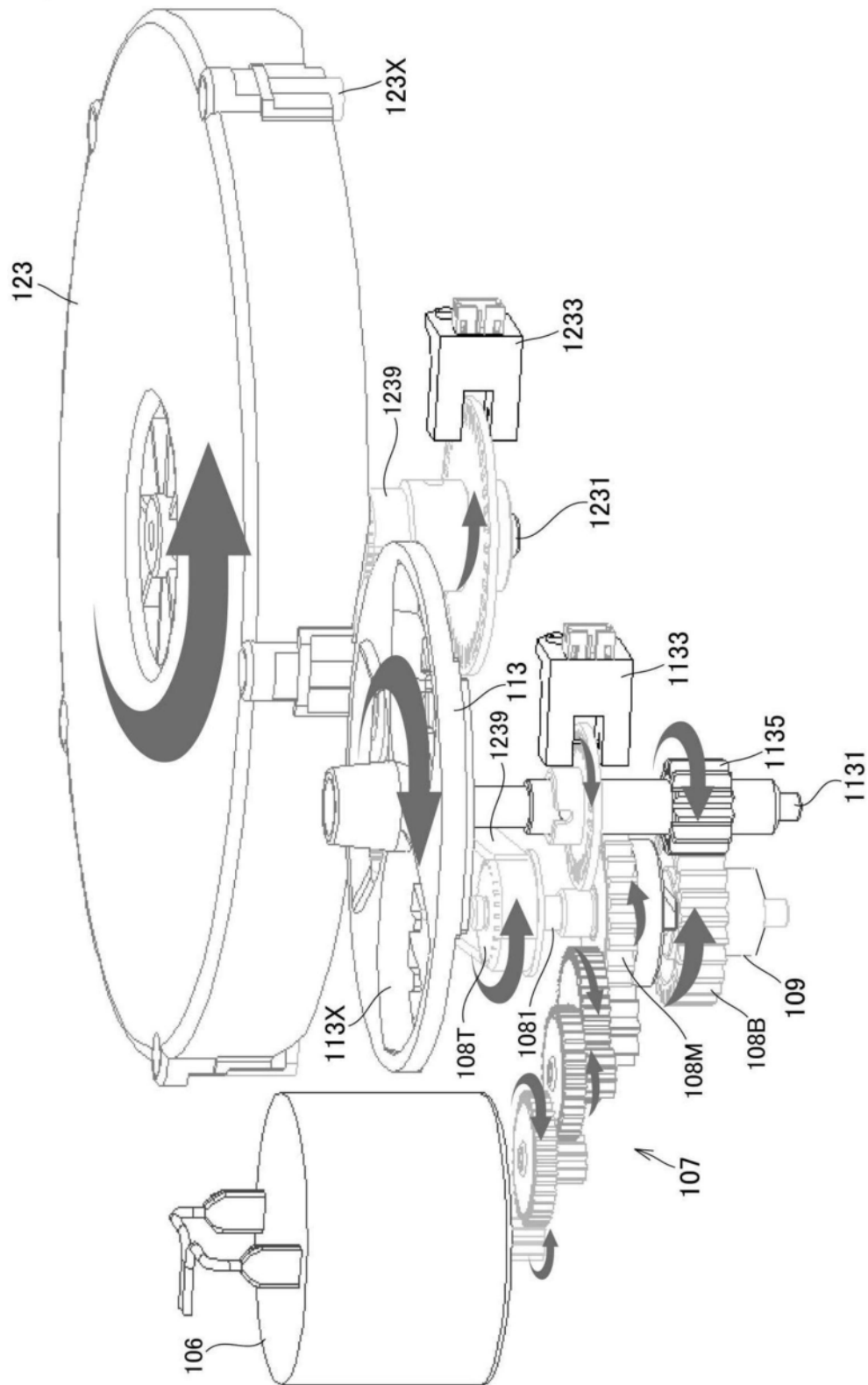


图19

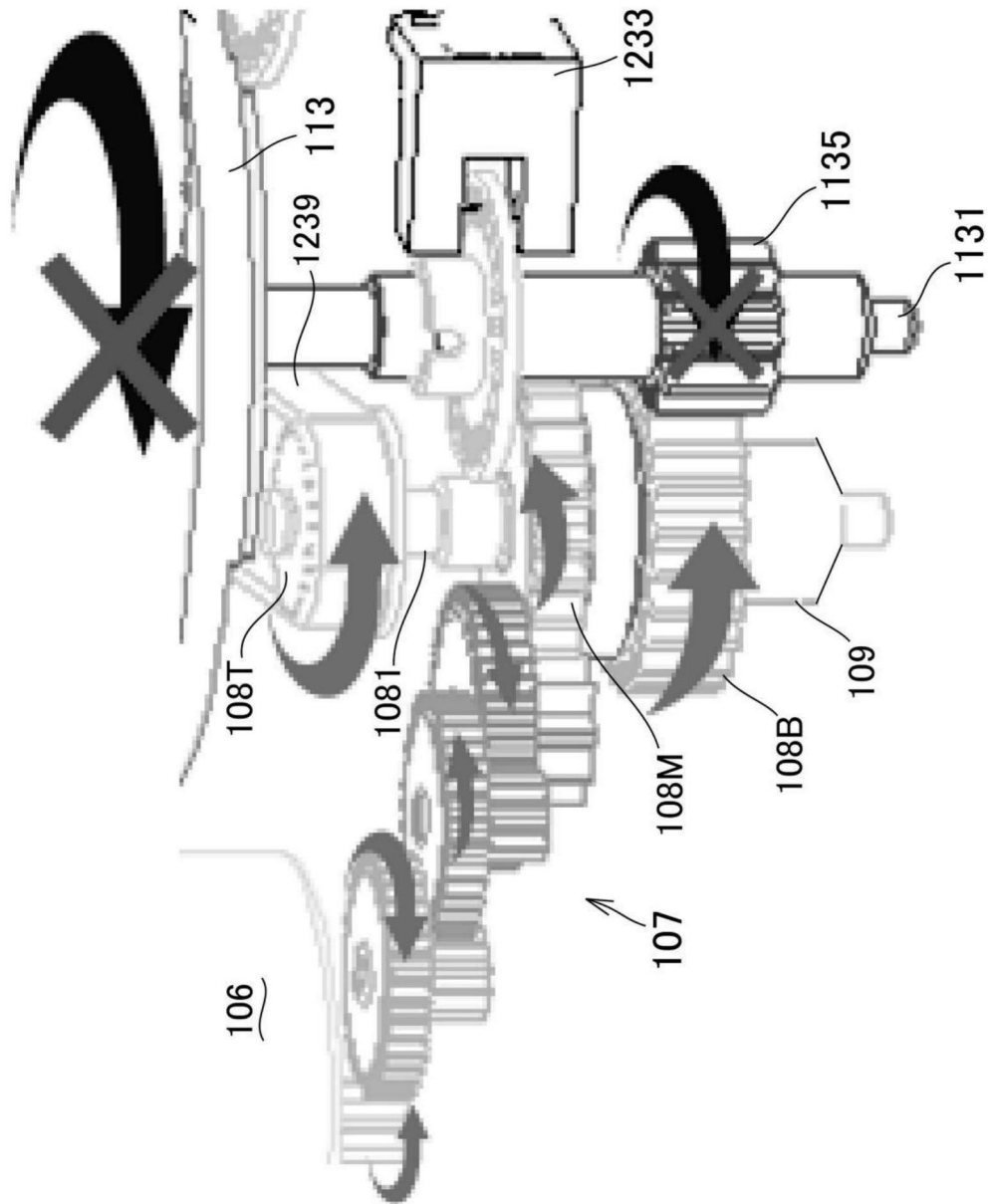


图20

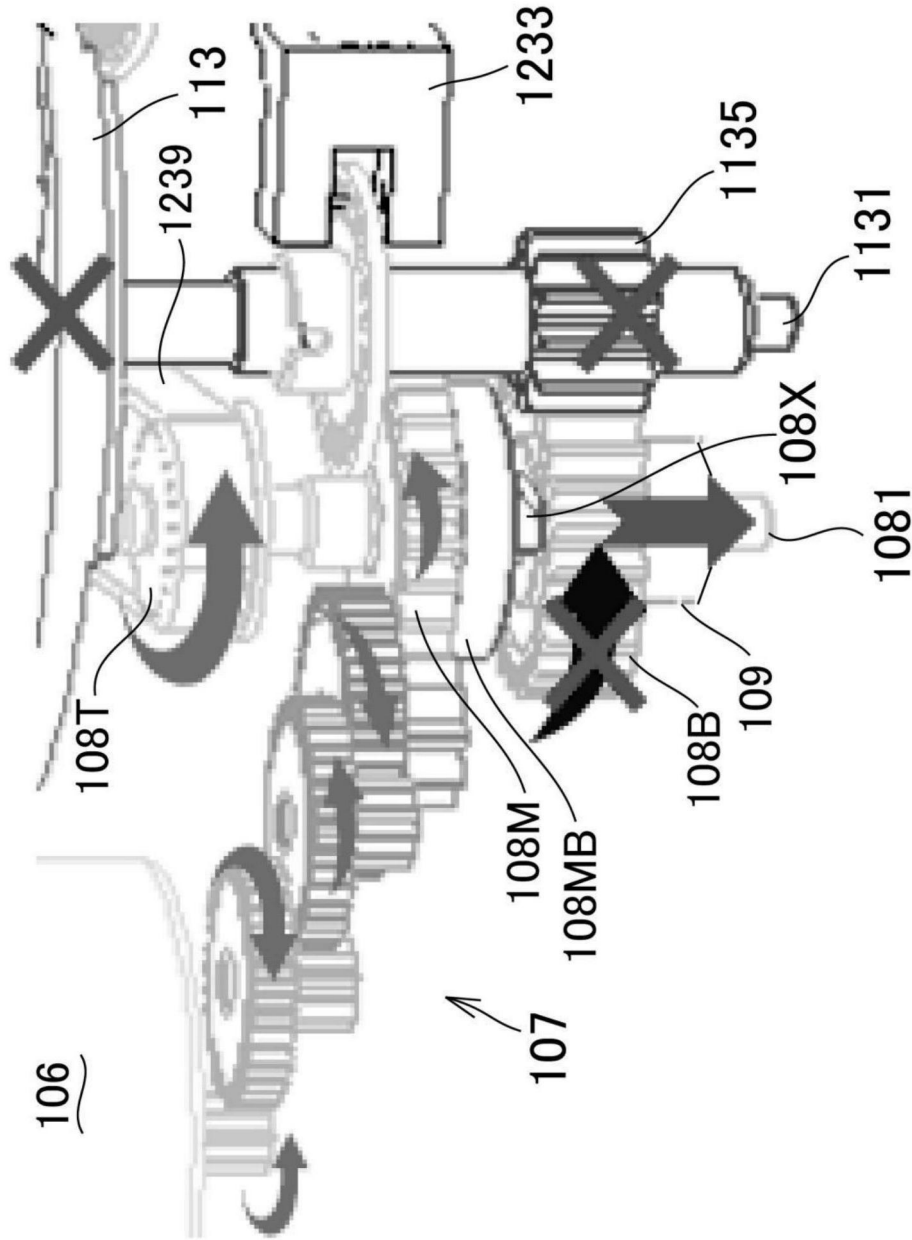


图21

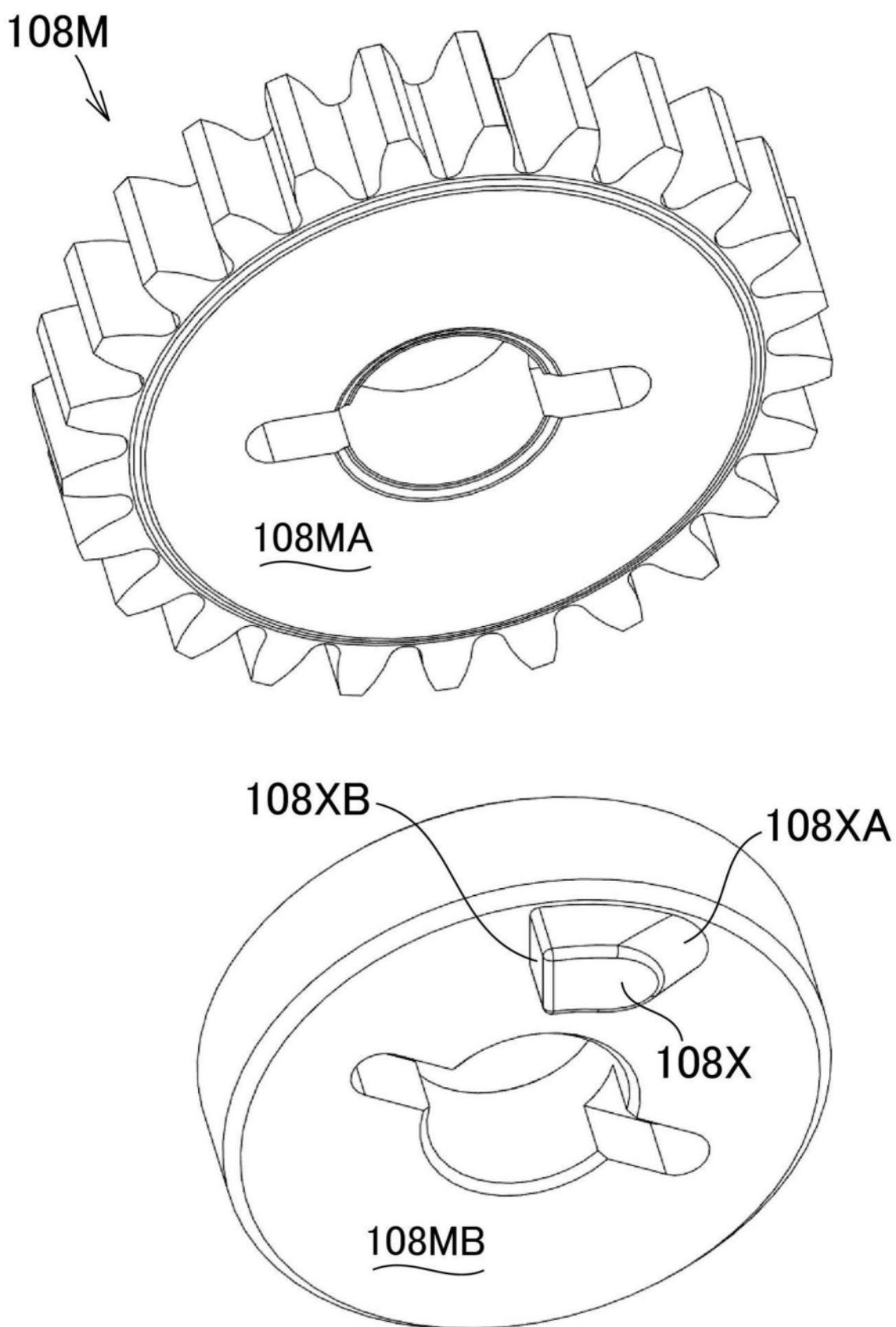


图22

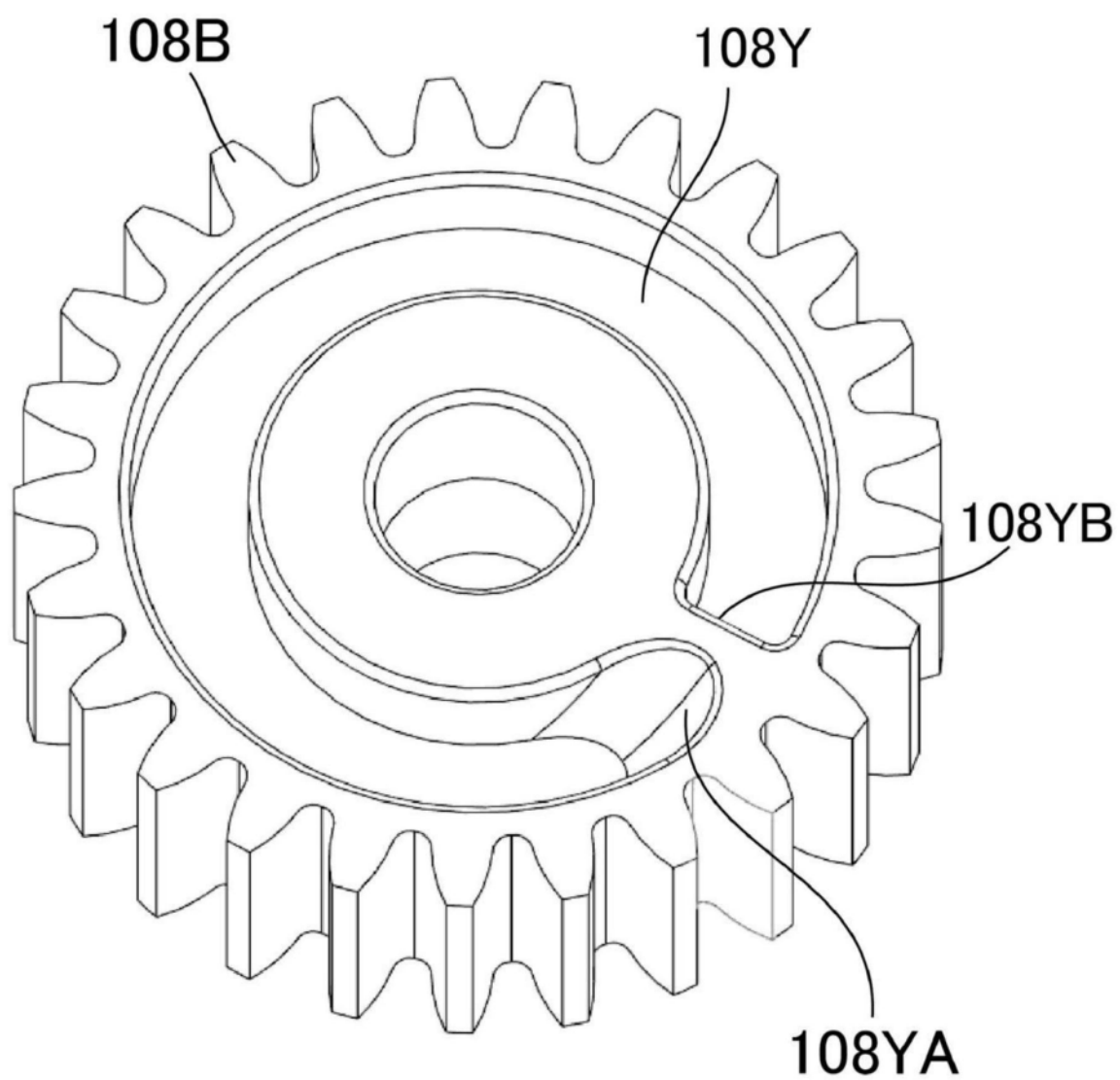


图23

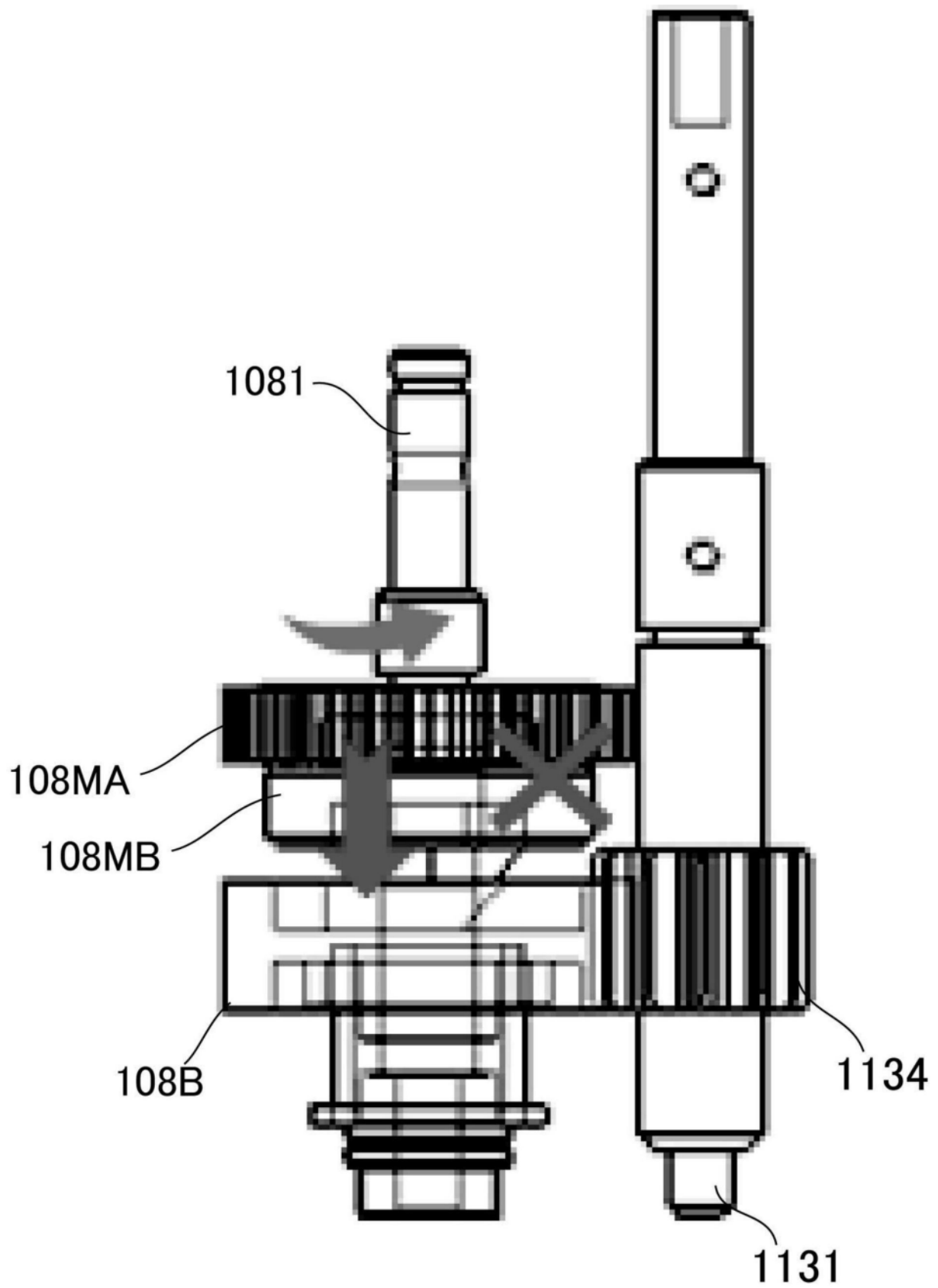


图24

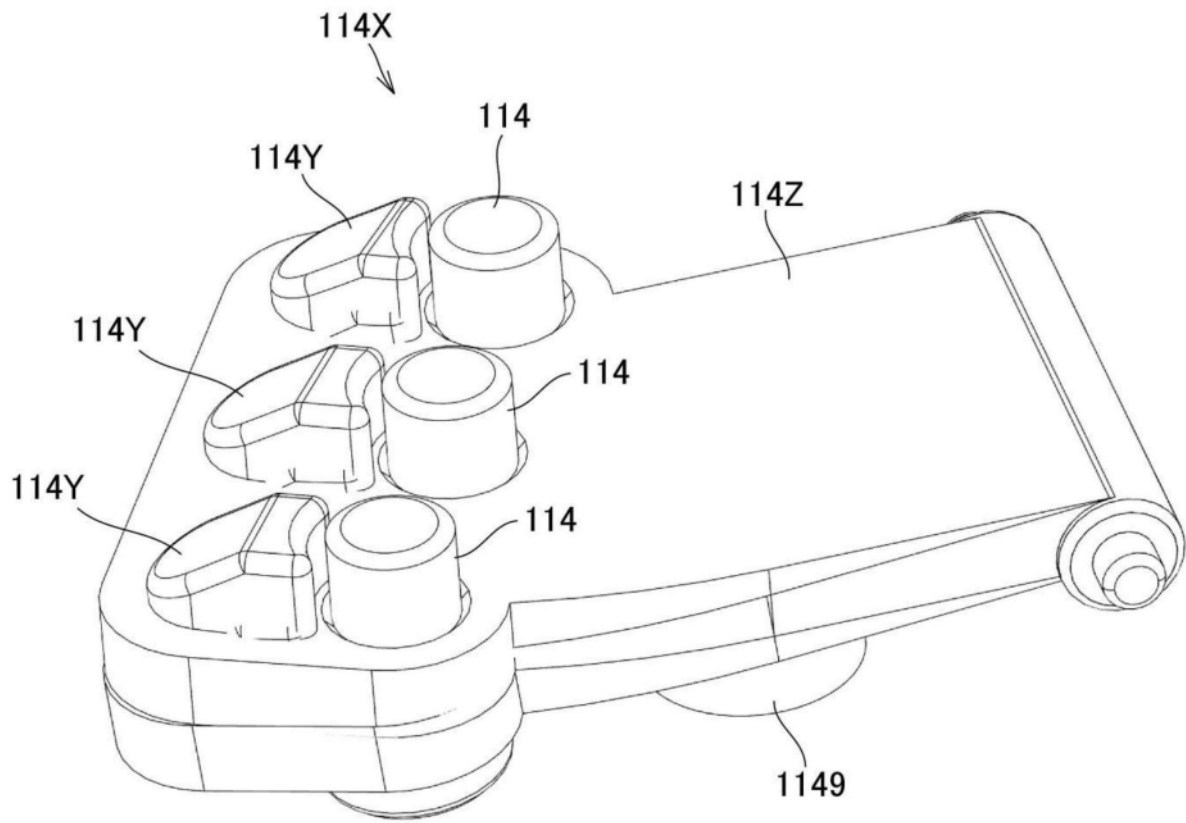


图25