



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115315295 A

(43) 申请公布日 2022.11.08

(21) 申请号 202180022480.X

(74) 专利代理机构 北京天达共和知识产权代理

(22) 申请日 2021.03.18

事务所(特殊普通合伙)

(30) 优先权数据

11586

2020-049275 2020.03.19 JP

专利代理人 张嵩 薛仑

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(51) Int.CI.

2022.09.19

A63F 9/30 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/011272 2021.03.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/187614 JA 2021.09.23

(71) 申请人 世嘉股份有限公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 斋藤格广 田中哲也 若生晃

权利要求书1页 说明书13页 附图17页

富永麻子 三原正裕 深泽光晴

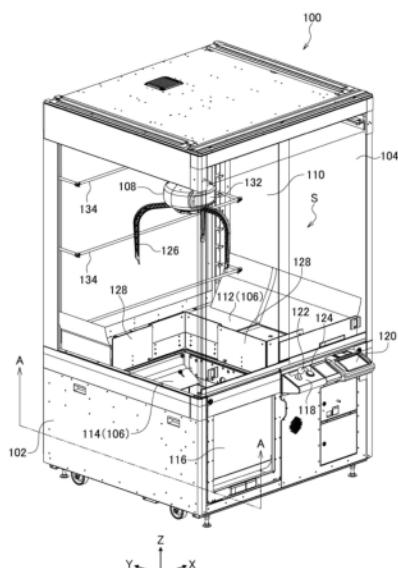
小野晋弥 犬山敬悟

(54) 发明名称

物品取得游戏装置

(57) 摘要

本发明会进一步提高在抓玩具游戏装置中吊机接近下落口时的兴趣。抓玩具游戏装置(100)具有载置有奖品的载置区域(112)和下落口(114)。玩家对操作部(118)进行操作，使吊机(108)移动。下落口(114)的尺寸是可变的。抓玩具游戏装置(100)对下落口(114)和载置区域(112)的边界位置进行检测，在吊机(108)接近边界位置时，使臂(126)的抓持力变化。



1. 一种物品取得游戏装置，其特征在于，包括：

游戏区域，其被设置于游戏空间，具有载置有作为获得对象的物品的第1区域和作为上述物品的移动目的地的第2区域；吊机，其用于抓持上述物品；操作部，其用于接受来自玩家的操作；吊机控制部，其按照上述操作来驱动上述吊机；以及边界检测部，其对上述第2区域的边界位置进行检测；

上述吊机控制部根据上述第2区域的边界位置来使上述吊机的抓持力变化。

2. 如权利要求1所述的物品取得游戏装置，其特征在于，

上述吊机控制部根据上述吊机及上述第2区域的距离来使上述吊机的抓持力变化。

3. 如权利要求1或2所述的物品取得游戏装置，其特征在于，

还包括板，该板遮蔽上述第2区域的全部或一部分；

上述边界检测部通过检测上述板的位置来对上述边界位置进行检测。

4. 如权利要求1或2所述的物品取得游戏装置，其特征在于，还包括：

第1板，其从第1方向遮蔽上述第2区域；以及第2板，其从与上述第1方向不同的第2区域遮蔽上述第2区域；

上述边界检测部通过对上述第1板及上述第2板各自的位置进行检测，从而对上述第2区域的多个边界位置进行检测；

上述吊机控制部根据上述多个边界位置来使上述吊机的抓持力变化。

5. 物品取得游戏装置，其特征在于，包括：

游戏区域，其被设置于游戏空间，具有载置有作为获得对象的物品的第1区域和作为上述物品的移动目的地的第2区域；吊机，其用于抓持上述物品；操作部，其用于接受来自玩家的操作；以及吊机控制部，其按照上述操作来驱动上述吊机；

上述第2区域被构成为可改变其形状；

上述吊机控制部根据上述第2区域的形状来使上述吊机的抓持力变化。

## 物品取得游戏装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种使奖品等物品移动以获得的物品取得游戏。

### 背景技术

[0002] 在许多游戏厅中,设置有抓玩具游戏装置(物品取得游戏装置)。在抓玩具游戏装置的壳体内,设置有平台(游戏区域),并载置有毛绒玩具或点心等奖品(物品)。玩家驱使操作杆或各种按钮来操作吊机。若能以吊机来抓握奖品,并将奖品移动到下落口,玩家就能够获得奖品(参照专利文献1)。

[0003] [现有技术文献]

[0004] [专利文献]

[0005] 专利文献1:日本特开2015-226707号公报

### 发明内容

[0006] [发明要解决的课题]

[0007] 一般地,在以吊机抓握奖品,并将其运到下落口附近时,换言之,在接近确定可否取得奖品的瞬间时,玩家的期待感最容易变高。

[0008] 本发明为在针对抓玩具游戏特有的兴趣进行重新研究的基础上完成的发明,其主要目的在于提供一种技术,该技术用于进一步加深在抓玩具游戏装置中吊机接近下落口(奖品的移动目的地)时的兴趣。

[0009] [用于解决技术课题的技术方案]

[0010] 本发明的物品取得游戏装置包括:游戏区域,其被设置于游戏空间,具有载置有作为获得对象的物品的第1区域和作为物品的移动目的地的第2区域;吊机,其抓持物品;操作部,其接受来自玩家的操作;吊机控制部,其按照操作来驱动吊机;以及边界检测部,其对第2区域的边界位置进行检测。

[0011] 吊机控制部根据第2区域的边界位置来使吊机的抓持力变化。

[0012] 本发明的物品取得游戏装置包括:游戏区域,其被设置于游戏空间,具有载置有作为获得对象的物品的第1区域和作为物品的移动目的地的第2区域;吊机,其抓持物品;操作部,其接受来自玩家的操作;以及吊机控制部,其按照操作来驱动吊机。

[0013] 第2区域被构成为可改变其形状。吊机控制部根据第2区域的形状来使吊机的抓持力变化。

[0014] 发明效果

[0015] 根据本发明,变得容易加深物品取得游戏装置的兴趣。

### 附图说明

[0016] 图1是抓玩具游戏装置的立体图。

[0017] 图2是抓玩具游戏装置的功能框图。

- [0018] 图3是奖品载置台的俯视图。
- [0019] 图4是位置检测传感器的构成图。
- [0020] 图5的(a)是表示移动量 $m=0$ 时的X板与位置检测传感器的关系的示意图。图5的(b)是表示移动量 $m=X_1$ 时的X板与位置检测传感器的关系的示意图。图5的(c)是表示移动量 $m=X_2$ 时的X板与位置检测传感器的关系的示意图。
- [0021] 图6是表示臂的抓持力调整过程的流程图。
- [0022] 图7是表示载置区域中的奖品的载置状态的示意图。
- [0023] 图8是基台的立体图。
- [0024] 图9是奖赏传感器的立体图。
- [0025] 图10是用于对奖品及彩球的检测方法进行说明的示意图。
- [0026] 图11是表示设置展示杆时的情况的抓玩具游戏装置的第1分解立体图。
- [0027] 图12是表示设置展示杆时的情况的抓玩具游戏装置的第2分解立体图。
- [0028] 图13是展示杆与第1支柱的嵌合部分的放大图。
- [0029] 图14的(a)是初始设定时的吊机的俯视图。图14的(b)是初始设定时的吊机的主视图。
- [0030] 图15的(a)是使其旋转30度时的吊机的俯视图。图15的(b)是使其旋转30度时的吊机的主视图。
- [0031] 图16的(a)是调整了设计罩时的吊机的俯视图。图16的(b)是调整了设计罩时的吊机的主视图。
- [0032] 图17是吊机的设计罩周边的分解立体图。
- [0033] 图18是吊机的设计罩周边的侧剖视图。
- [0034] 图19是收纳箱的侧剖视图。

## 具体实施方式

[0035] 图1是抓玩具游戏装置100的立体图。抓玩具游戏装置100一般被设置于游乐园或游戏厅等游戏设施内。如图1所示,以从玩家观察时的抓玩具游戏装置100的左右方向为X方向,以前后方向为Y方向,以上下方向为Z方向进行说明。

[0036] 抓玩具游戏装置100包括:长方体形状的基台102;以及箱型的奖品收容部104,其被设置在基台102上。在奖品收容部104的内侧,形成有游戏空间S,并设置有奖品载置台106(游戏区域)。在奖品载置台106上,除了毛绒玩具或杂货等奖品外,还配置有用于装饰奖品载置台106的彩球(后述)。在奖品载置台106的上方,设置有吊机108。吊机108可向游戏空间S的前后左右及上下移动,抓持/释放奖品。

[0037] 关于奖品收容部104,其前表面及左右侧面镶着透明的玻璃。是考虑了从外部对奖品的视认性的设计。也可以是在奖品收容部104的顶面,设置照相机,该照相机从上方对奖品载置台106进行拍摄。在奖品收容部104的前表面,设置有玻璃制的门110,操作者(店员)能够打开门110将奖品配置在奖品收容部104内。

[0038] 奖品载置台106被划分为载置区域112(第1区域)和下落口114(第2区域)。在载置区域112,载置有奖品,玩家若能够将奖品从载置区域112运送到下落口114,则可取得奖品。在载置区域112与下落口114之间,设置有遮蔽板128。遮蔽板128会防止处于载置区域112的

奖品或彩球滚落到下落口114。

[0039] 在基台102的前表面,形成有奖品取出口116,该奖品取出口116用于取出从下落口114下落的奖品。

[0040] 在基台102的前表面侧,设置有操作部118及设定显示部120。在游戏开始时,玩家向硬币投入入口投入硬币或触摸在IC读卡器中充入了电子货币的IC卡。以下,在抓玩具游戏装置100中,将设置有操作部118等的面,换言之,玩家所位于的一侧的面称为“前表面”,将从玩家观察处于里侧(Y轴正方向侧)的面称为“背面”。

[0041] 操作部118包含:操作杆122,其被玩家用于使吊机108向前后左右移动,确定下降地点;以及抓持按钮124,其用于使吊机108下降,并抓持奖品。

[0042] 在设定显示部120,设置有触摸面板。设定显示部120作为操作者(店员)输入游戏的设定信息的“设定输入部”来发挥功能,并且也作为使操作部118的操作方法或游戏结果等与游戏有关的信息显示的“信息显示部”来发挥功能。除其以外,抓玩具游戏装置100还包括扬声器(未图示)及外部连接端子等。

[0043] 吊机108具有3根臂126,该3根臂126可抓持及释放奖品。吊机108包含对臂126进行开闭驱动的电机。吊机108通过使臂126开闭来抓持及释放奖品。

[0044] 吊机108能够沿被设置于奖品收容部104的上部的省略图示的导轨移动,并由吊机驱动部130(后述)驱动。吊机驱动部130包含:移动机构,其沿横向(X方向)及纵向(Y方向)驱动吊机108;以及升降机构,其沿上下方向(Z方向)驱动。移动机构包含X方向电机及Y方向电机。升降机构包含Z方向电机。通过吊机驱动部130,能够使吊机108向游戏空间S的任意位置移动。

[0045] 本实施方式中的吊机108为具有3个臂126的所谓的“三爪抓取器(triple catcher)型”。只要在限制时间以内,玩家就能够通过操作杆122来使吊机108向前后左右自由移动。玩家在使吊机108向奖品的上方移动时,会按下抓持按钮124。当抓持按钮124被按下时,吊机108会下降。吊机108在下降预定距离时,会自动地使臂126向闭锁方向移动(以下,称为“抓持”或“抓持动作”)。此时,吊机108能够通过臂126来抓住处于下降地点的比较大的奖品。另外,也可以是在吊机108的下降中再次按下抓持按钮124,在按下的时间点使臂126进行抓持动作。

[0046] 维持着抓持动作地,吊机108上升,然后,自动地向下落口114移动。吊机108在下落口114上使臂126向释放方向移动(以下,称为“释放”或“释放动作”)。当能够牢固地抓持奖品时,奖品会被吊机108运送到下落口114,并被从下落口114的上方放下(抓玩具游戏的成功)。另一方面,在臂126不能牢固地抓持奖品时,在吊机108到达下落口114的正上方前,奖品会从吊机108下落(抓玩具游戏的失败)。

[0047] 另外,操作者也能够使吊机108水平旋转(以Z轴为中心的旋转)。如图1所示,3个臂126中的1个位于玩家侧的状态为原位置,但操作者能够鉴于奖品的配置状况来调整吊机108的水平旋转角。在吊机108的前表面,设置有设计罩132。在本实施方式中的设计罩132,记载有表示产品名的标志(广告信息)。也能够与吊机108的水平旋转对应地,对设计罩132的方向进行调整,详情会与图14等相关联地在后面叙述。

[0048] 在下落口114的内部,设置有多个光传感器。通过该光传感器,对奖品向下落口114的下落(以下,也简称为“奖品取得”)进行检测。此外,这些光传感器被构成为可对彩球及奖

品中的任意一个是否下落进行区别,详情会与图8等相关联地在后面叙述。

[0049] 在奖品收容部104的背面,设置有1个以上的展示杆134。展示杆134为沿X方向延伸的金属棒材,在此能够夹持展示用的奖品。操作者打开门110而进入到下落口114,将展示杆134设置于背面。展示杆134的数量及高度是任意的。针对展示杆134的设置方法,与图11以后相关联地在后面叙述。

[0050] 在下落口114的里面,设置有用于收纳彩球等备品的收纳箱。针对该收纳箱,会与图19相关联地在后面详述。

[0051] 图2是抓玩具游戏装置100的功能框图。抓玩具游戏装置100的各构成要素通过以下构件来实现:CPU(Central Processing Unit:中央处理器)及各种处理器等运算器、内存(memory)或存储器(storage)这样的存储装置、包含连结它们的有线或无线的通信线的硬件、以及被存储于存储装置,并向运算器供给处理命令的软件。计算机程序也可以由以下构件构成:设备驱动器、操作系统、位于它们的上位层的各种应用程序、以及向这些程序提供共通功能的库。以下说明的各框并非硬件单位的构成,表示的是功能单位的框。

[0052] 抓玩具游戏装置100包含用户接口处理部140、机构部142、数据处理部144及数据存储部146。除了介由各种输入设备接收来自玩家的操作外,用户接口处理部140还负责图像显示或声音输出等与用户接口有关的处理。机构部142对吊机108等各种机构进行驱动。数据存储部146存储各种数据。数据处理部144基于来自用户接口处理部140的输入及被存储于数据存储部146的数据来执行各种处理。数据处理部144也作为机构部142、用户接口处理部140及数据存储部146的接口来发挥功能。

[0053] 用户接口处理部140包含:输入部148;输出部150,其输出图像或声音等各种信息。

[0054] 输入部148介由设定显示部120接受来自操作者的设定输入。此外,输入部148介由操作部118接受来自玩家的操作输入。在抓玩具游戏装置100中,存在设定模式和游戏模式。在设定模式中,操作者进行后述的各种设定。奖品的送入或展示杆134的安装也会在设定模式中进行。在游戏模式中,玩家操作操作部118玩抓玩具游戏。

[0055] 机构部142包含吊机驱动部130及传感器组152。通过吊机驱动部130来执行吊机108的移动、臂126的抓持、释放的情况如上所述。传感器组152与下落口114处的光传感器(后述)、以及对载置区域112中的板(后述)的位置进行检测的光传感器等对应。

[0056] 数据处理部144包含吊机控制部154、移动判定部156及边界检测部158。吊机控制部154按照操作部118的操作指示来向吊机108指示移动、抓持、释放。移动判定部156对奖品是否下落到下落口114,换言之,抓玩具游戏的成功与否进行判定。边界检测部158对下落口114和载置区域112的边界位置进行检测。针对边界位置的检测方法的详情,将在后面叙述。

[0057] 数据存储部146存储抓玩具游戏的游戏程序、抓玩具游戏的设定及游戏的游戏结果(支付率)等信息。

[0058] 以下,针对本实施方式中的抓玩具游戏装置100的多个特征,依次进行说明。

[0059] [臂126的抓持力控制]

[0060] 图3是奖品载置台106的俯视图。

[0061] 奖品载置台106如上所述,包含载置区域112及下落口114。载置区域112还由以下构件构成:第1载置区域112a,其位于下落口114的Y轴正方向侧(里侧);第2载置区域112b,其位于X轴正方向侧(右侧);以及第3载置区域112c,其位于下落口114的斜里侧。

[0062] 第1载置区域112a的上部被Y板160(第1板)覆盖。第2载置区域112b的上部被X板162(第2板)覆盖。第1载置区域112a中的Y板160的上表面、以及第2载置区域112b中的X板162的上表面及第3载置区域112c的上表面被形成为共面。换言之,(覆盖第1载置区域112a)Y板160、(覆盖第2载置区域112b)X板162及(露出的)第3载置区域112c被构成为在各自的上表面不会产生阶差。

[0063] X板162可沿X轴负方向水平移动。通过使X板162水平移动,操作者能够使下落口114的尺寸(横向宽度)变小。在X板162的端部,固定有遮蔽板128。遮蔽板128也与X板162的移动一同沿使下落口114变窄的方向移动。在第2载置区域112b,设置有位置检测传感器164(光传感器),该位置检测传感器164(光传感器)用于对X板162的移动量,换言之,X板162的位置进行检测。检测方法的详情会与图4以后相关联地在后面叙述。

[0064] 同样,Y板160可沿Y轴负方向水平移动。通过使Y板160水平移动,操作者能够使下落口114的尺寸(纵向宽度)变小。在Y板160的端部,也固定有遮蔽板128,因此遮蔽板128也会与Y板160的移动一同沿使下落口114变窄的方向移动。虽未图示,但Y板160的移动量也能够通过与X板162相同的方式来检测。

[0065] 在本实施方式中,无法使Y板160及X板162同时移动。在使Y板160沿Y轴负方向移动,使下落口114沿Y方向变窄时,无法使X板162移动。此外,在使X板162沿X轴负方向移动,使下落口114沿X方向变窄时,无法使Y板160移动。其原因并非在于对Y板160及X板162附加阶差而使其交叉,而是在于使得Y板160与X板162各自的上表面成为同一高度。当在Y板160、X板162及第3载置区域112c之间存在阶差时,会存在如下可能:奖品或臂126钩挂于该阶差,因而游戏被阻碍。在本实施方式中,为了防止这种故障,将Y板160、X板162及第3载置区域112c形成为共面。

[0066] 图4是位置检测传感器164的构成图。

[0067] 在X板162的下表面,固定有向Z轴负方向突出的检测板170。位置检测传感器164包含发送板164a及接收板164b。发送板164a及接收板164b在第2载置区域112b的上表面中向Z轴正方向突出。检测板170伴随向X板162的X方向的移动,在发送板164a及接收板164b之间移动。

[0068] 位置检测传感器164包含第1光传感器166及第2光传感器168。第1光传感器166包含:第1发送器166a,其在发送板164a中发送红外线、激光等光信号;以及第1接收器166b,其在接收板164b中接收来自第1发送器166a的光信号。同样,第2光传感器168包含:第2振器168a,其在发送板164a中发送光信号;以及第2接收器168b,其在接收板164b中接收来自第2振器168a的光信号。

[0069] 图5的(a)是表示移动量m=0时的X板162与位置检测传感器164的关系的示意图。

[0070] 在本实施方式中,关于X板162,向X轴负方向的移动量m被设定为3个阶段。在数据存储部146中,预先针对移动量m=0(第1阶段)、m=X1(第2阶段)、m=X2(X2>X1)(第3阶段),分别登录了下落口114和X板162前端的边界位置的X坐标(以下,称为“X边界坐标”)。换言之,通过利用位置检测传感器164来测定移动量m,边界检测部158对X边界坐标进行检测。

[0071] 在移动量m=0时(第1阶段),第1光传感器166及第2光传感器168这两者会被检测板170遮蔽,因此第1接收器166b及第2接收器168b都不会检测到光信号。边界检测部158在未从第1接收器166b及第2接收器168b这两者接收到光检测信号时,判定为X板162的移动量

$m$ 为零。

[0072] 图5的(b)是表示移动量 $m=X_1$ 时的X板162与位置检测传感器164的关系的示意图。

[0073] 在移动量 $m=X_1$ 时(第2阶段),仅第1光传感器166会被检测板170遮蔽,因此第1接收器166b不会检测到光信号,第2接收器168b会检测到光信号。边界检测部158在仅从第2接收器168b接收到光检测信号时,判定为X板162的移动量 $m$ 为中间值 $X_1$ 。

[0074] 图5的(c)是表示移动量 $m=X_2$ 时的X板162与位置检测传感器164的关系的示意图。

[0075] 在移动量 $m=X_2$ 时(第3阶段),第1光传感器166及第2光传感器168均不会被检测板170遮蔽,因此第1接收器166b及第2接收器168b都会检测到光信号。边界检测部158在从第1接收器166b及第2接收器168b这两者接收到光检测信号时,判定为X板162的移动量 $m$ 为最大值 $X_2$ 。

[0076] Y板160的向Y轴负方向的移动量 $n$ 也能够同样地检测。在数据存储部146中,预先针对移动量 $n=0$ (第1阶段)、 $n=Y_1$ (第2阶段)、 $n=Y_2$ ( $Y_2 > Y_1$ )(第3阶段),分别登录了下落口114和Y板160前端的边界位置的Y坐标(以下,称为“Y边界坐标”)。通过将位置检测传感器164设置于第1载置区域112a,从而对移动量 $n$ 进行测定,边界检测部158对Y边界坐标进行检测。

[0077] 图6是表示臂126的抓持力调整过程的流程图。

[0078] 在本实施方式中,吊机控制部154在吊机108接近下落口114时,使臂126的抓持力变大。在吊机108抓住奖品时,玩家会期待奖品不在途中下落,而是被运送到下落口114。因此,在本实施方式中,在吊机108的X坐标(以下,称为“X吊机坐标”)与X边界坐标之间的距离 $dx$ 成为预定的阈值 $T_x$ 以下时(S10中的“是”),吊机控制部154使臂126的抓持力变大(S12)。在距离 $dx$ 大于阈值 $T_x$ 时(S10的“否”),抓持力不会被改变。

[0079] 更具体而言,边界检测部158通过位置检测传感器164,预先对X板162的移动量 $m$ 进行确定。根据是否为3个阶段的移动量 $m$ 中的任意一个,边界检测部158对X边界坐标进行确定。吊机控制部154基于X边界坐标及X吊机坐标来算出距离 $dx$ 。

[0080] 也可以是,移动判定部156通过被搭载于吊机108的旋转编码器(未图示)来对X吊机坐标进行检测。不限于此,也可以是,移动判定部156通过激光计测或照相机的图像识别等已知技术来算出X吊机坐标。

[0081] 针对Y坐标,也可以同样地进行判定。也可以是,吊机控制部154在Y边界坐标与吊机108的Y坐标(以下,称为“Y吊机坐标”)的距离 $dy$ 为预定的阈值 $T_y$ 以下时,使臂126的抓持力变强。

[0082] [奖品检测方法]

[0083] 图7是表示载置区域112中的奖品172的载置状态的示意图。

[0084] 在载置区域112,铺满了多个彩球174。毛绒玩具等各种奖品172被载置在彩球174的层上。在此,设奖品172的纵、横、深的尺寸均大于彩球174。彩球174为具有弹性的塑料制的球。铺满彩球174的目的之一为提高游戏空间S的装饰性。此外,当臂126直接接触到载置区域112时,也会存在损伤臂126或载置区域112的可能,因此通过形成彩球174的层来防止载置区域112与臂126的接触。

[0085] 此外,因为彩球174的层会在奖品172下制造间隙,所以易于将臂126插入到奖品172的下部。因此,通过形成彩球174的层,臂126易于牢固地抓住奖品172。

[0086] 要成为玩家的取得对象的是奖品172，原本彩球174不会成为取得对象。但罕见地，有时彩球174会被臂126抓起，并滚落到下落口114。操作者在经营上需要预先认识到抓玩具游戏装置100的支付率，即，奖品取得的难易度。出于这样的理由，对于抓玩具游戏装置100，需要对奖品172的下落进行检测的功能。在彩球174下落到下落口114时，其可能被误识别为奖品172的取得。以下，针对如下构成进行说明：在彩球174或奖品172中的任意一个下落到下落口114时，对它们简易地进行判别。

[0087] 图8是基台102的立体图。图9是奖赏传感器176的立体图。

[0088] 在下落口114的内壁面，配置有奖赏传感器176。奖赏传感器176包含第1检测板176a及第2检测板176b，其彼此相对。在第1检测板176a及第2检测板176b，配置有各15个，合计30个光传感器178。

[0089] 在第1检测板176a的上段配置有8个，在下段配置有7个光传感器178，针对第2检测板176b也是同样。在第1检测板176a及第2检测板176b各配置15个的光传感器178被相对地配置，形成合计15个“对”。与位置检测传感器164相同，一个光传感器178作为光发送器来发挥功能，与其相对的另一个光传感器178作为光接收器来发挥功能。光信号始终被从作为“对”的2个光传感器178中的一者发送到另一者。移动判定部156从各“对”的光传感器178接收光检测信号。

[0090] 图10是用于对奖品172及彩球174的检测方法进行说明的示意图。

[0091] 在第2检测版176b中，光传感器178—1～光传感器178—8这8个光传感器178被配置在上段，光传感器178—9～光传感器178—15这7个光传感器178被配置在下段。上段及下段的光传感器178各自的设置位置的Y坐标被错开。

[0092] 设上段的光传感器178（例如，光传感器178—3）与处于其相邻的下段的光传感器178（例如，光传感器178—11）的Y方向的距离为100毫米。此外，设下段的光传感器178（例如，光传感器178—10）与处于相邻的下段的光传感器178（例如，光传感器178—11）的Y方向的距离为200毫米。设本实施方式中的彩球174的直径为120毫米。此外，设奖品172的横向宽度最低也为400毫米以上。

[0093] 在图10中，在彩球174下落到下落口114时，下段的光传感器178—11的光信号会被暂时切断（以下，称为“通过反应”）。移动判定部156在检测到光传感器178—11的通过反应时，识别为奖品172或彩球174从光传感器178—11前通过。

[0094] 彩球174的直径为120毫米，从光传感器178—11到处于其旁边的光传感器178—12的距离为200毫米。因此，在彩球174的下落时，在下段中，从光传感器178—11以外的光传感器不会检测到通过反应。在上段中也是同样。因此，移动判定部156在任意一个光传感器178中检测到通过反应，且上段中的通过反应数为1以下，下段的通过反应数为1以下时，判定为彩球174下落。

[0095] 在奖品172下落时，也会在1个以上的光传感器178中检测到通过反应。在图10中，在上段的光传感器178—6及下段的光传感器178—13、光传感器178—14中，会检测到通过反应。奖品172比彩球174更大，因此在同段中，在相邻的2个以上的光传感器178中，会检测到通过反应。因此，在通过反应通过上段及下段的光传感器178发生，且上段或下段中的任意一个中的通过反应数为2以上时，移动判定部156判定为奖品172下落。

[0096] 根据这种控制方法，能够基于针对多个光传感器178的通过反应的位置及数量，以

简易的构成来识别出“奖品172及彩球174中的哪个下落了”。

[0097] [展示杆134的设置方法]

[0098] 图11是表示设置展示杆134时的情况的抓玩具游戏装置100的第一分解立体图。

[0099] 在图11中,为了便于说明,删除了门110等一部分构件地进行了描绘。展示杆134为其一端被弯曲为直角的金属制的棒状构件。在展示杆134的设置时,操作者需要打开门110及奖品取出口116并进入到下落口114中。

[0100] 操作者首先将展示杆134设置于第一支柱180,该第一支柱180处于抓玩具游戏装置100的背面里侧(X轴正方向侧)。在第一支柱180,形成有多个横槽182。操作者将处于展示杆134的前端的插入部184从水平方向插入到第一支柱180的横槽182中。插入部184和横槽182的嵌合结构的详情会与图13相关联地在后面叙述。

[0101] 图12是表示设置展示杆134时的情况的抓玩具游戏装置100的第二分解立体图。

[0102] 在图12中,也删除了门110等一部分构件地进行了描绘。在第二支柱186,预先形成有多个插入孔188,该第二支柱186处于抓玩具游戏装置100的背面近前侧(X轴负方向侧)。插入孔188的位置为与第一支柱180的横槽182的位置相同的高度。

[0103] 操作者预先将支撑棒190插入到任意的插入孔188中。操作者在将展示杆134的一端(里侧)插入到第一支柱180的横槽182中后,将处于展示杆134的另一端(近前侧)的钩192钩挂于支撑棒190并锁定。如此,操作者通过在将展示杆134的一端插入到第一支柱180中后,将展示杆134的另一端钩挂于支撑棒190,从而将展示杆134固定于第二支柱186及第一支柱180。

[0104] 以往,将展示杆134设置于距操作者较远的第一支柱180的操作的负担较大。操作者打开处于奖品取出口116近前的门和奖品收容部104的玻璃制的门110,进入到奖品下落空间(形成有下落口114的空间)中。即使在操作者进入到奖品下落空间中进行设置操作的情况下,奖品下落空间也会朝向壳体而位于左侧(X轴负方向),因此手够不到位于壳体的右里侧(X轴正方向且Y轴正方向)的第一支柱180的操作者也较多。在本实施方式中,因为将展示杆134的一端(插入部184)从横向插入到横槽182中的方式,所以即使是手够不到第一支柱180的操作者也能够进行设置操作。因为是在将展示杆134插入到第一支柱180中后,在近前侧,将钩192钩挂于支撑棒190并锁定的方式,所以能够简单地设置展示杆134。

[0105] 图13是展示杆134与第一支柱180的嵌合部分的放大图。

[0106] 如上所述,在第一支柱180,形成有多个横槽182。操作者将处于展示杆134的前端的比较小径的插入部184从水平方向插入到横槽182中。在横槽182的内部,在近前侧(Y轴负方向侧)形成有板状的第一支撑构件208,在里侧(Y轴正方向侧)也形成有板状的第二支撑构件210。在横槽182的下侧,第一支撑构件208被形成为在Z轴方向上比第二支撑构件210更高(比较突出)。此外,在横槽182的上侧,第二支撑构件210被形成为在Z轴方向上比第一支撑构件208更低(比较突出)。

[0107] 如剖视图A1所示,第一支撑构件208及第二支撑构件210的高度不同,因此操作者能够使展示杆134稍许向上方向倾斜的状态插入到横槽182中。此外,在插入后,如剖视图A2所示,插入部184的里侧被比较突出的第二支撑构件210限制,近前侧被比较突出的第一支撑构件208限制。尽管展示杆134在被插入到横槽182中后,也能够向上侧倾斜,但是因为无法向下侧倾斜,所以即使考虑到第一支撑构件208及第二支撑构件210之间的游隙,展示杆134也

会被更加水平地保持，并且难以从横槽182滑落。

[0108] 进而，因为在插入部184的里侧，设置有比较大径的限制构件212，所以即使将展示杆134拉向近前方向(Y轴负方向)，限制构件212也会被第2支撑构件210限制。通过这种结构，展示杆134更难以脱落。

[0109] [设计罩132的调整]

[0110] 图14的(a)是初始设定时的吊机108的俯视图。图14的(b)是初始设定时的吊机108的主视图。

[0111] 如上所述，吊机108具有3根臂126(第1臂126a、第2臂126b及第3臂126c)。第1臂126a、第2臂126b及第3臂126c分别各错开120度。其中，通常，第1臂126a被设置于正对玩家的位置(也参照图1)。

[0112] 在第1臂126a上方，设置有设计罩132。在设计罩132，固定有标志板194。标志板194作为用于将玩家吸引到抓玩具游戏装置100的广告或装饰来发挥功能。在标志板194，例如记载有抓玩具游戏装置100的商品名或角色图像等。

[0113] 图15的(a)是使其旋转30度时的吊机108的俯视图。图15的(b)是使其旋转30度时的吊机108的主视图。当多个玩家依次执行抓玩具游戏时，多个奖品172的布局也会变化。例如，认为当1个奖品172处于下落口114附近时，玩家会以该奖品172为目标(取得目标物)来操作吊机108。

[0114] 下落口114被遮蔽板128包围(参照图1)，因此在下落口114的边界附近，臂126会碰到遮蔽板128，存在难以抓住奖品172的可能性。因此，通常，操作者有时会一边观察奖品172的配置状态，一边预先调整吊机108的水平旋转角，使得臂126不会碰到遮蔽板128。此外，根据奖品172的朝向，也有时会通过改变臂126的位置来易于取得奖品172。操作者为了唤起顾客的游戏欲望，也有时会使吊机108水平旋转，并对其进行调整，以易于取得奖品172。

[0115] 在图15的(a)、图15的(b)中，从上方观察，吊机108右旋转了30度。随此，从玩家观察，设计罩132及标志板194也会朝向左方向。在游戏设施设置有多个抓玩具游戏装置100的情况下，各吊机108的水平旋转角也多会不一致。结果，有时多个标志板194会朝向不同的方向，有损游戏设施的美观。此外，在开始抓玩具游戏时原本应作为广告来发挥功能的标志板194未朝向正面(玩家侧)的情况下，也有会感到不协调的玩家。

[0116] 图16的(a)是调整了设计罩132时的吊机108的俯视图。图16的(b)是调整了设计罩132时的吊机108的主视图。

[0117] 在本实施方式中，通过后述的结构，独立于吊机108地，将设计罩132构成为可水平旋转。操作者能够在使吊机108主体右旋转后，通过仅使设计罩132左旋转来进行调整，使得标志板194朝向正面(玩家侧)。

[0118] 图17是吊机108的设计罩132周边的分解立体图。图18是吊机108中的设计罩132周边的侧剖视图。

[0119] 在作为吊机108的外壁的罩构件200，形成有引导槽204，设计罩支架196被夹入到引导槽204及锁定板198中。锁定板198被螺丝固定于罩构件200。设计罩支架196能够在水平面(XY面)中，一边被向锁定板198引导一边沿引导槽204水平旋转。在该可转动的设计罩支架196，由螺丝固定有设计罩132(标志板194)。

[0120] 操作者在以一只手压住吊机108的状态下，以另一只手抓住设计罩132使其旋转，

由此,能够如图16的(a)、图16的(b)所示,手动地调整设计罩132的朝向。

[0121] [收纳箱206]

[0122] 图19是收纳箱206的侧剖视图。

[0123] 图19表示沿图1的A—A线切断抓玩具游戏装置100,以视线方向为X轴正方向时的截面。在本实施方式的抓玩具游戏装置100中,在第1载置区域112a的下部,形成有收纳箱206。收纳箱206形成空间,该空间用于收纳支撑棒190(参照图12)、彩球174、各种螺丝或工具等备品。在本实施方式中,使收纳箱206的下表面倾斜。倾斜角为10~30度,更优选的是,为12~20度。

[0124] 操作者打开奖品收容部104的门110和奖品取出口116的前门,进入到下落口114(奖品下落空间)中来使用收纳箱206。因为使收纳箱206的下表面倾斜,所以操作者即使不过度蹲入,也容易看穿到收纳箱206的里面。换言之,通过以接近操作中的操作者的视线方向(向下看的方向)的方式使收纳箱206的下表面倾斜,操作者能够比较容易地确认到收纳箱206的深处。此外,能够通过设置倾斜角来使收纳箱206的收纳尺寸变大。

[0125] 以上,基于实施方式对抓玩具游戏装置100进行了说明。

[0126] 根据本实施方式,在吊机108接近下落口114时,臂126的抓持力会被强化。因此,在吊机108接近了下落口114时,吊机108掉落奖品172的可能性会变低。在吊机108将奖品172运送到下落口114附近时,臂126的抓持力会变强,因此玩家能够进一步提高对奖品取得的期待感。尤其是,在奖品172因多次游戏而接近下落口114旁边时,奖品取得可能性会提高,因此易于提高玩家继续游戏的欲望。

[0127] 操作者能够通过使Y板160或X板162水平移动,从而自由地改变下落口114的形状。此处所说的所谓“形状”,为下落口114的开口尺寸(面积)、X边界坐标及Y边界坐标中的1个以上的任意者即可。通过改变下落口114的形状,能够调整抓玩具游戏的难易度。

[0128] 使X板162等水平移动时的X边界坐标及Y边界坐标由位置检测传感器164及边界检测部158自动地检测。吊机控制部154能够基于检测结果来适当地改变臂126的抓持力的强化定时。如此,操作者仅通过移动X板162等,即使不进行其他设定,也能够自动且适当地对臂126的抓持力进行调整。

[0129] 在本实施方式中,在载置区域112,铺满了五颜六色的彩球174,在彩球174的层,载置有奖品172。因此,也会考虑彩球174而非奖品172下落到下落口114的情况。被形成于下落口114的内壁的奖赏传感器176包括多个光传感器178。根据该光传感器178的通过反应数,移动判定部156能够以简易构成来对奖品172或彩球174中的任意一者是否下落进行判定。

[0130] 本实施方式中的抓玩具游戏装置100为如下结构:在展示杆134的安装时,容易将展示杆134嵌入于特别难以安装的里侧的第1支柱180。操作者能够通过从横向将展示杆134插入到被形成于第1支柱180的横槽182,从而使展示杆134稳定于第1支柱180。操作者能够通过在将展示杆134插入到第1支柱180中后,将展示杆134的钩192钩挂于支撑棒190,从而简单地固定展示杆134。因此,即使在手够不到第1支柱180时,也易于设置展示杆134。

[0131] 本实施方式中的吊机108能够根据抓玩具游戏的状况来水平旋转。因为能够使设计罩132相对于吊机108相对地水平旋转,所以无论吊机108的朝向如何,都能够进行调整,使得设计罩132(标志板194)正对玩家。尤其是,在排列多个抓玩具游戏装置100的情况下,若能够使所有抓玩具游戏装置100的标志板194朝向同一方向,则不仅标志板194的视认性

会变好，在打造游戏设施内的统一感上也是有效的。

[0132] 在本实施方式中，进一步地，在基台102的一部分形成有收纳箱206。通过使收纳箱206的下表面相对于水平面倾斜，能够提高操作者的操作性。此外，由此能够有效地扩大收纳箱206的收纳空间。

[0133] 本发明并不被限定于上述实施方式或变形例，能够在不脱离主旨的范围内使构成要素变形并将其具体化。也可以是，通过对上述实施方式或变形例所公开的多个构成要素进行适当组合，从而形成各种发明。此外，也可以是，从上述实施方式或变形例所示出的全部构成要素中删除一些构成要素。

[0134] [变形例]

[0135] 在本实施方式中，对如下情况进行了说明：基于X边界坐标和X吊机坐标来算出距离 $dx$ ，在距离 $dx$ 为阈值 $Tx$ 以下时，吊机控制部154对臂126的抓持力进行强化。作为变形例，也可以是，根据下落口114的开口尺寸，吊机控制部154对臂126的抓持力进行强化。例如，也可以是，在下落口114的开口尺寸“最大”时（例：移动量 $m=0$ ），无论X吊机坐标如何，吊机控制部154都将臂126的抓持力设定为“弱（例如，通常时的70%）”。也可以是，在下落口114的开口尺寸为“中”时（例：移动量 $m=X1$ ），无论X吊机坐标如何，吊机控制部154都会将臂126的抓持力设定为“通常”。在下落口114的开口尺寸最小时（例：移动量 $m=X2$ ），无论X吊机坐标如何，吊机控制部154都将臂126的抓持力设定为“强（例如，通常时的130%）”。在下落口114的开口尺寸较大时，抓持力会变弱，在下落口114的开口尺寸较小时，抓持力被设定得较大，因此即使在改变了下落口114的开口尺寸时，也能够使抓玩具游戏的难易度稳定。在通过Y板160来调整下落口114的开口尺寸时也是同样。

[0136] 或者，也可以是，在下落口114的开口尺寸较小时，使抓持力也变弱，在下落口114的开口尺寸较大时，使抓持力变强，由此与开口尺寸联动地使难易度较大地变化。如此，不限于下落口114与吊机108的距离，也可以根据下落口114的开口尺寸来调整抓持力。

[0137] 在本实施方式中，对如下情况进行了说明：X边界坐标及Y边界坐标由边界检测部158基于X板162及Y板160的移动量来检测。作为变形例，也可以是，操作者在使X板162等水平移动后，介由设定显示部120，以X边界坐标等为设定信息进行输入。也可以是，边界检测部158基于该设定信息来对下落口114的X边界坐标进行确定。

[0138] 在本实施方式中，对如下情况进行了说明：在吊机108接近X边界坐标时，加强抓持力，提高玩家对奖品取得的期待感。作为变形例，也可以是，在吊机108接近X边界坐标时，减弱抓持力。例如，也可以是，在初始阶段中，预先将臂126的抓持力设定为“强”，在X边界坐标与X吊机坐标之间的距离 $dx$ 为阈值 $Tx$ 以下时，吊机控制部154将臂126的抓持力设定为“中”或“弱”。根据这种控制方法，臂126起初的抓持力较强，因此奖品172的上举难以失败。此外，能够通过在吊机108接近下落口114时，使臂126的抓持力变弱，从而防止抓玩具游戏的难易度过度降低或奖品取得的期待度过度上升的情况。通过实现这种“易抓，易落”的游戏性，因臂126抓不住奖品172而产生的失望感难以早早产生，且易于使更多玩家体验到吊机108运送奖品172时的紧迫感。另外，针对Y边界坐标和Y吊机坐标之间的距离 $dy$ 也是同样。

[0139] 在本实施方式中，对如下情况进行了说明：在距离 $dx$ 为预定的阈值 $Tx$ 以下时，吊机控制部154使臂126的抓持力变弱。作为变形例，也可以是，随着距离 $dx$ 变小，吊机控制部154使臂126的抓持力逐渐（连续地）变弱。相反，也可以是，距离 $dx$ 越小，就越逐渐使臂126的抓

持力变强。针对距离dy也是同样。

[0140] 作为变形例，也可以是，根据距离dx来使臂126的抓持力不连续地变化。例如，也可以是，在距离dx大于阈值T1时（远距离），将臂126的抓持力设定为“通常”，在距离dx为阈值T1以下，且大于阈值T2(<T1)时（中距离），将臂126的抓持力设定为“弱”，在距离dx为阈值T2以下时（近距离），将臂126的抓持力设定为“强”。根据这种控制方法，能够表现出在吊机108运动奖品172的途中，臂126的抓持力暂时变弱的“可能会使奖品172下落的危险距离”。针对距离dy也是同样。

[0141] 除了下落口114的形状、距离dx、距离dy之外，吊机控制部154根据吊机108的操作时间来控制臂126的抓持力。例如，既可以是在抓玩具游戏开始时使计时器开始，并随着时间经过，吊机控制部154使臂126的抓持力变弱，或者也可以是，对其进行强化。

[0142] 也可以是，基于下落口114的形状、下落口114与吊机108的距离等，对臂126的抓持力以外的游戏构成要素进行控制。例如，在距离dx为预定阈值以下时，输出部150既可以改变BGM（背景音乐），也可以使BGM的音量变化。此外，也可以是，在将监视器设置于抓玩具游戏装置100时，输出部150根据距离dx来使显示于监视器的图像变化。

[0143] 也可以是，吊机控制部154在距离dx为预定阈值以下时，使吊机108的移动速度变化。例如，也可以是，吊机控制部154在吊机108抓住奖品172前，使吊机108的移动速度变小以易于抓住奖品172，在抓住奖品172后，使吊机108的移动速度变大，使奖品172易于下落，由此来提高游戏的紧张感。设计罩132也可以不搭载标志板194，而是搭载监视器。也可以是，输出部150根据距离dx来使显示于设计罩132的监视器的图像变化。

[0144] 在本实施方式中，对在奖赏传感器176中对奖品172及彩球174进行判别的情况进行了说明。作为变形例，也可以是，将尺寸不同的多种奖品172载置于载置区域112。根据奖赏传感器176中的光传感器178的通过反应数，移动判定部156对多种奖品172中的哪一种奖品172下落到下落口114进行判定。

[0145] 对将多个光传感器178配置于上段、下段这2列的情况进行了说明，但在奖赏传感器176，既可以将多个光传感器178配置为1列，也可以配置为3列以上。根据下落物的尺寸，可以对光传感器178的间隔进行调整，使得光传感器178的通过反应数不同。

[0146] 抓玩具游戏装置100也能够应用于所谓的网络捕捉器（net catcher）。网络捕捉器为一种抓玩具游戏，其中，玩家通过在PC上利用照相机影像实时地确认奖品取得的情况并发送操作信息，从而对处于远程地的抓玩具游戏装置100的吊机108进行操作。玩家取得的奖品会被邮送给玩家。在网络捕捉器的情况下，在奖品载置台106设置有：第1区域，其载置有奖品172；以及第2区域，其使奖品172移动。第2区域既可以被形成为下落口114，也可以为单独的面板。

[0147] [附图标记说明]

[0148] 100抓玩具游戏装置、102基台、104奖品收容部、106奖品载置台、108吊机、110门、112载置区域、112a第1载置区域、112b第2载置区域、112c第3载置区域、114下落口、116奖品取出口、118操作部、120设定显示部、122操作杆、124抓持按钮、126臂、126a第1臂、126b第2臂、126c第3臂、128遮蔽板、130吊机驱动部、132设计罩、134展示杆、140用户接口处理部、142机构部、144数据处理部、146数据存储部、148输入部、150输出部、152传感器组、154吊机控制部、156移动判定部、158边界检测部、160Y板、162X板、164位置检测传感器、164a发送

板、164b接收板、166第1光传感器、166a第1发送器、166b第1接收器、168第2光传感器、168a第2发振器、168b第2接收器、170检测板、172奖品、174彩球、176奖赏传感器、176a第1检测板、176b第2检测板、178光传感器、180第1支柱、182横槽、184插入部、186第2支柱、188插入孔、190支撑棒、192钩、194标志板、196设计罩支架、198锁定板、200罩构件、204引导槽、206收纳箱、208第1支撑构件、210第2支撑构件、212限制构件。

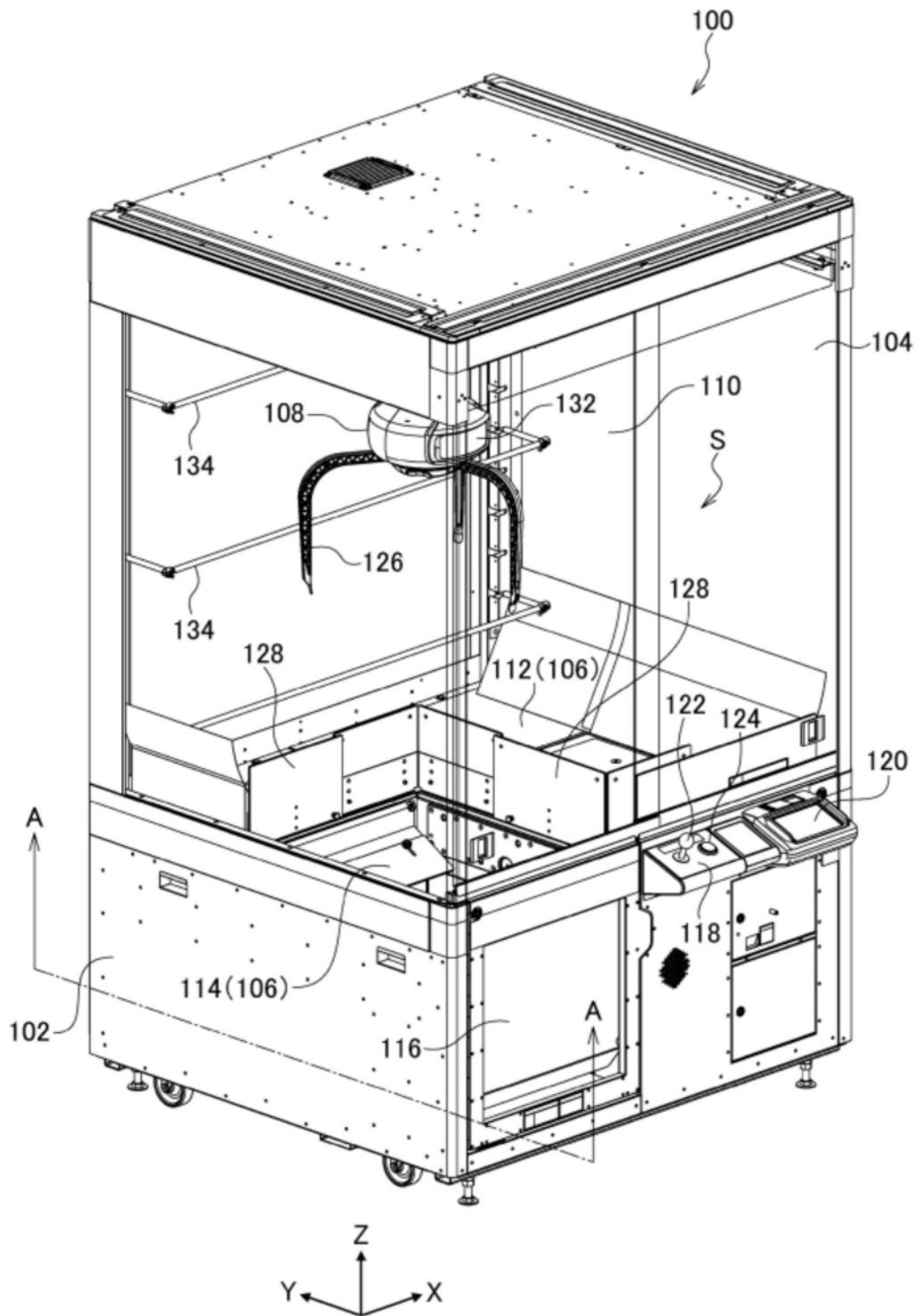
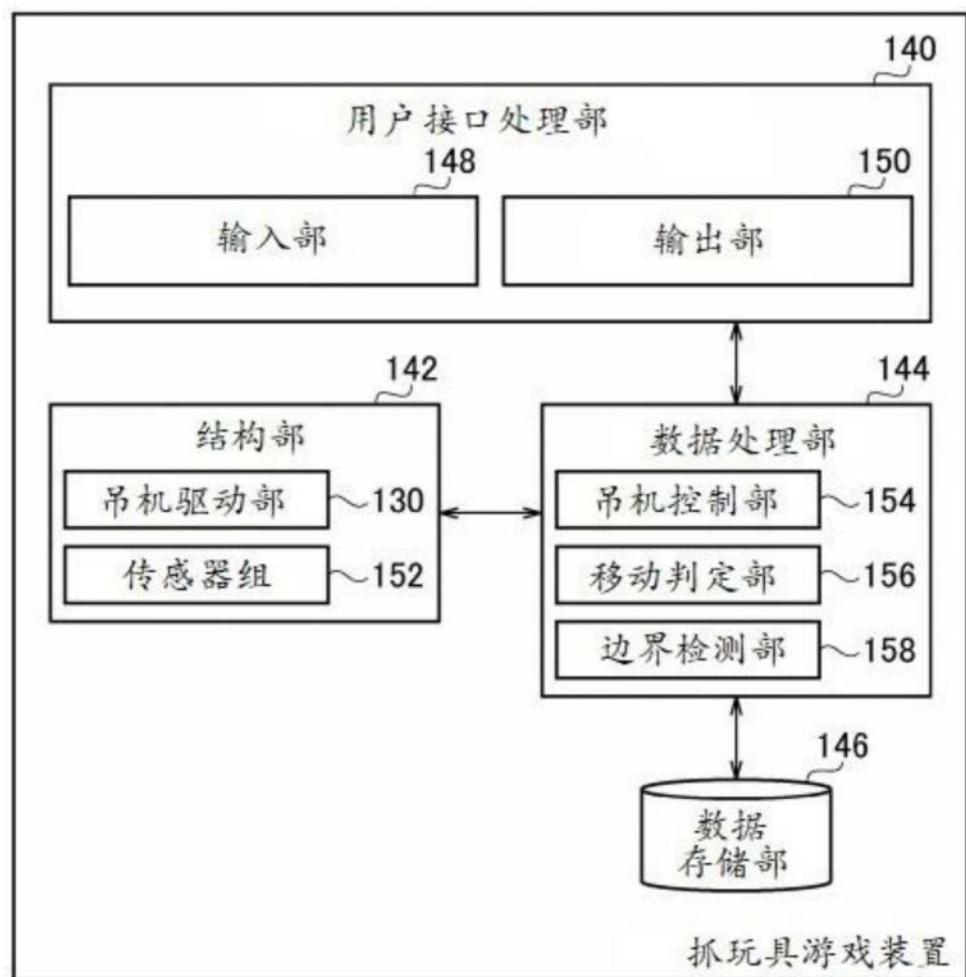


图1



100

图2

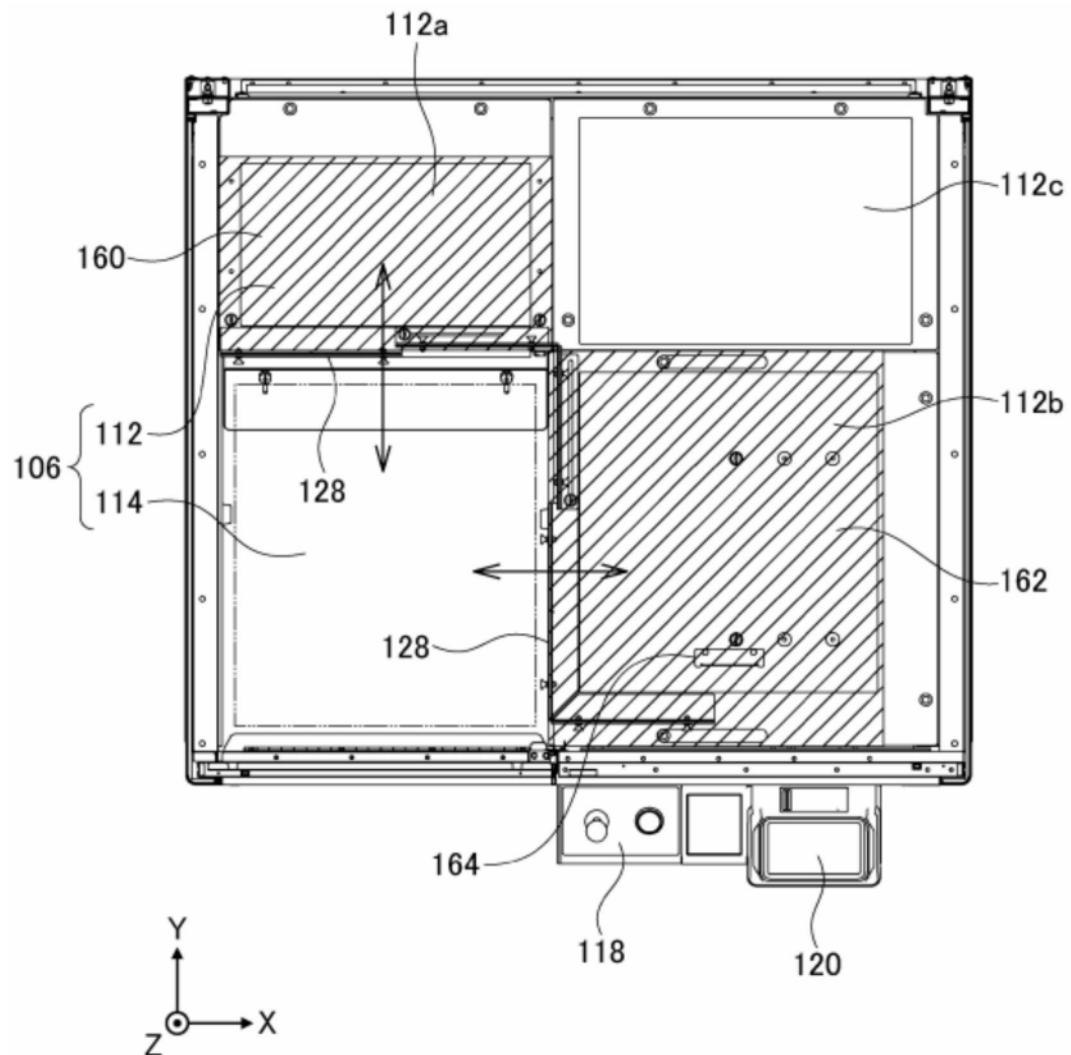


图3

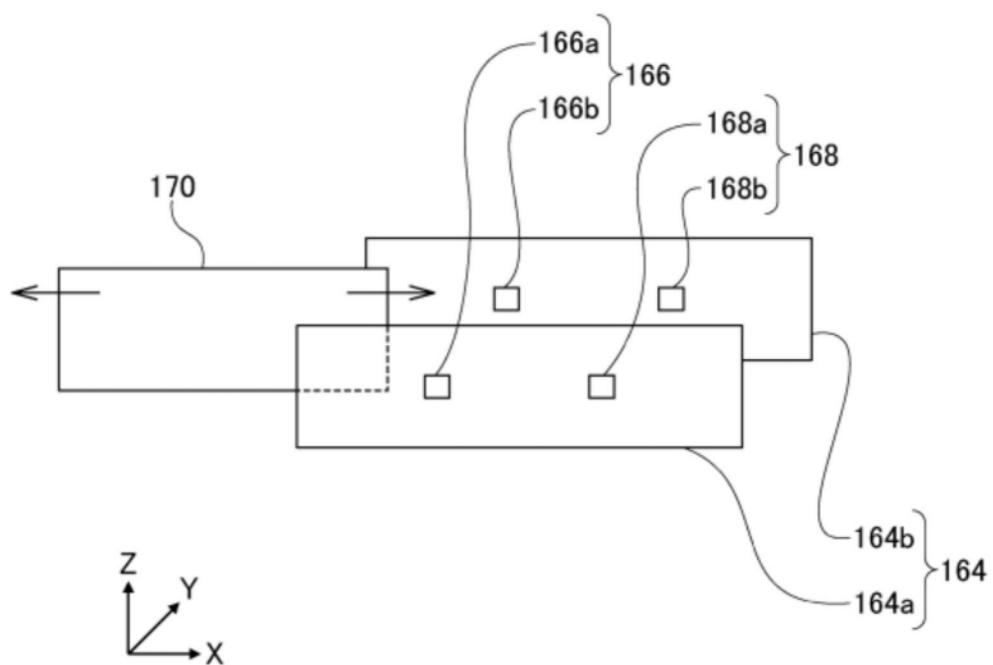


图4

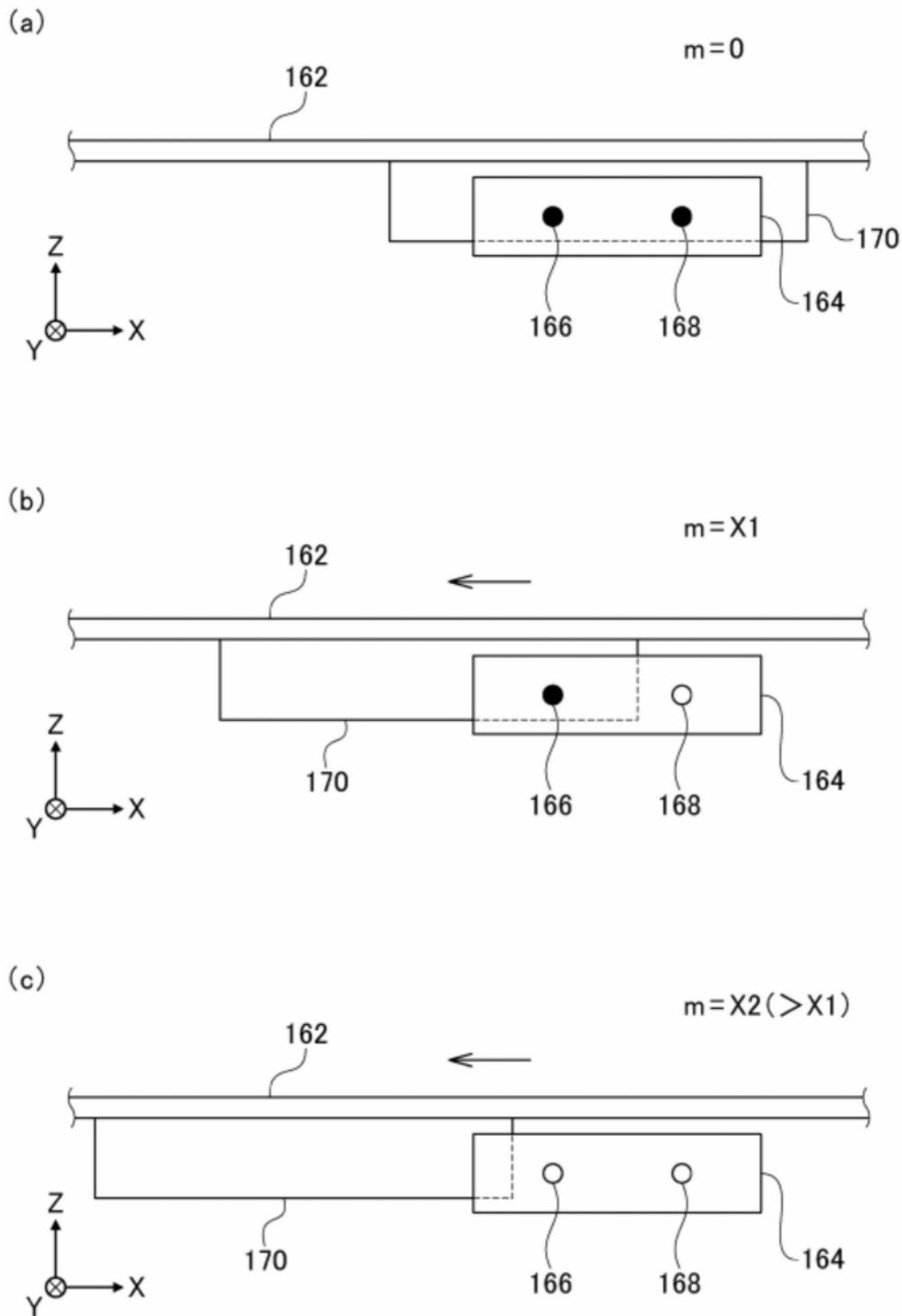


图5

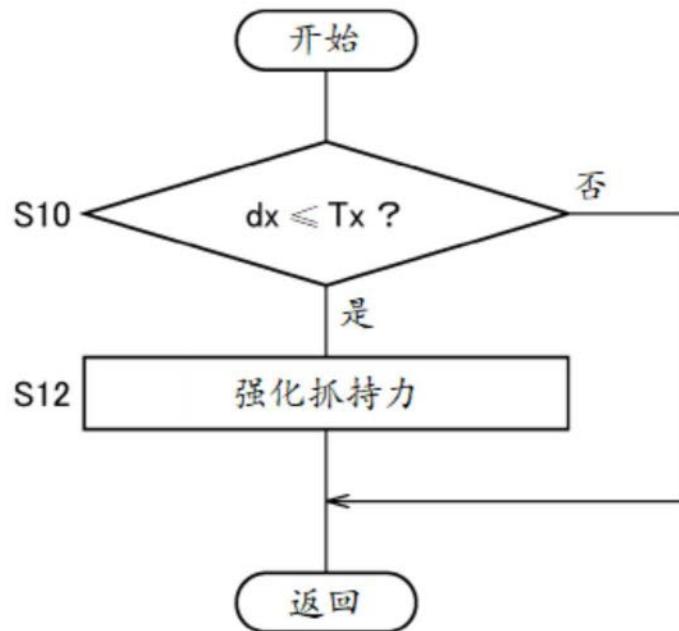


图6

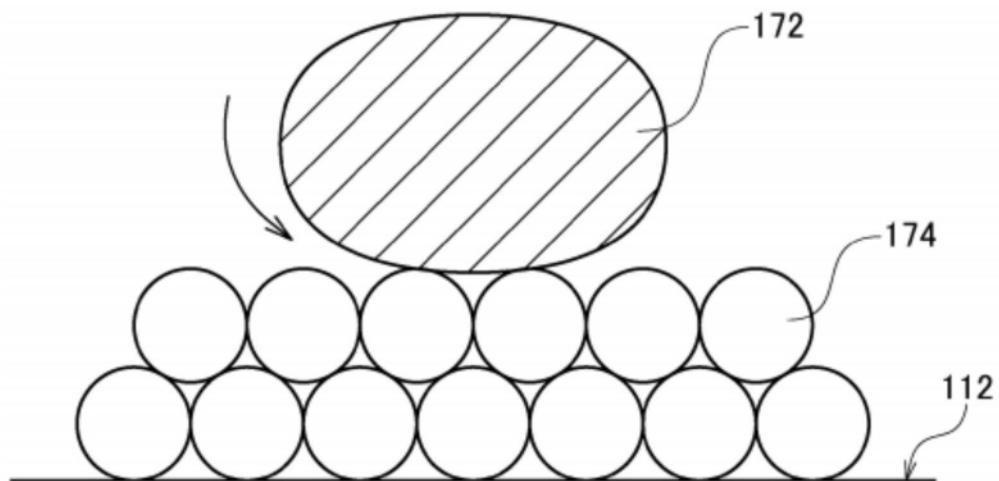


图7

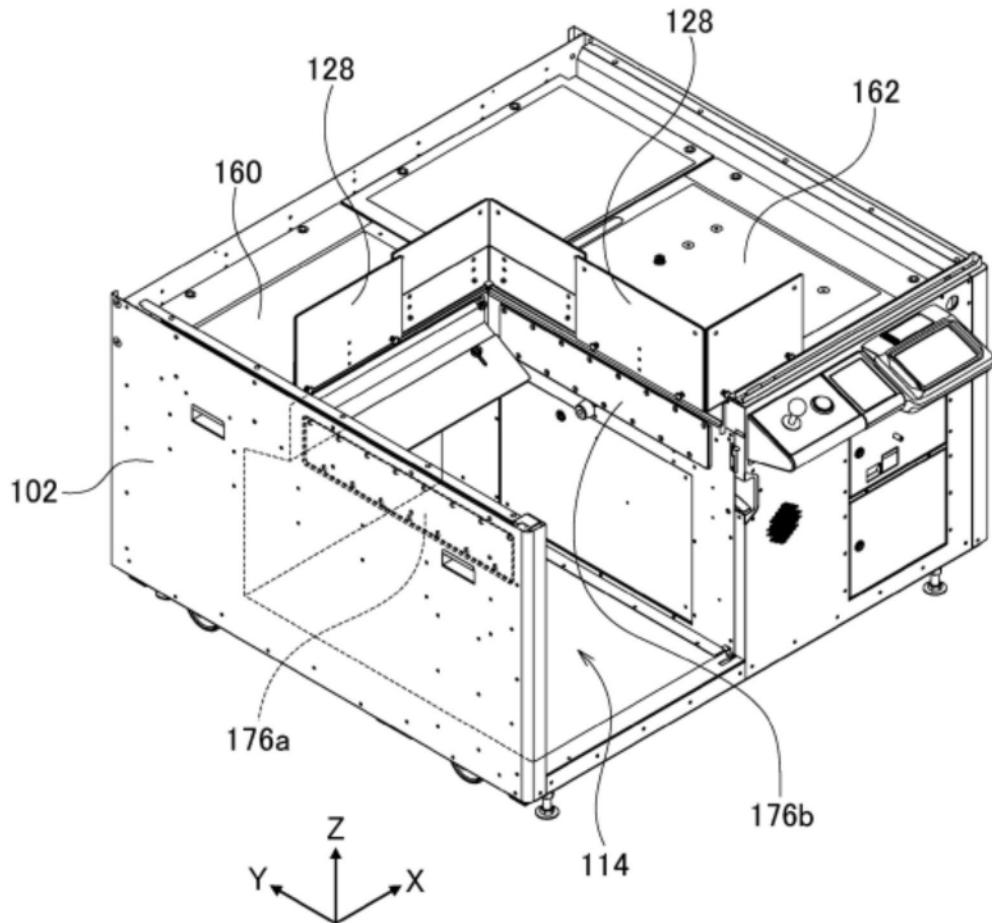


图8

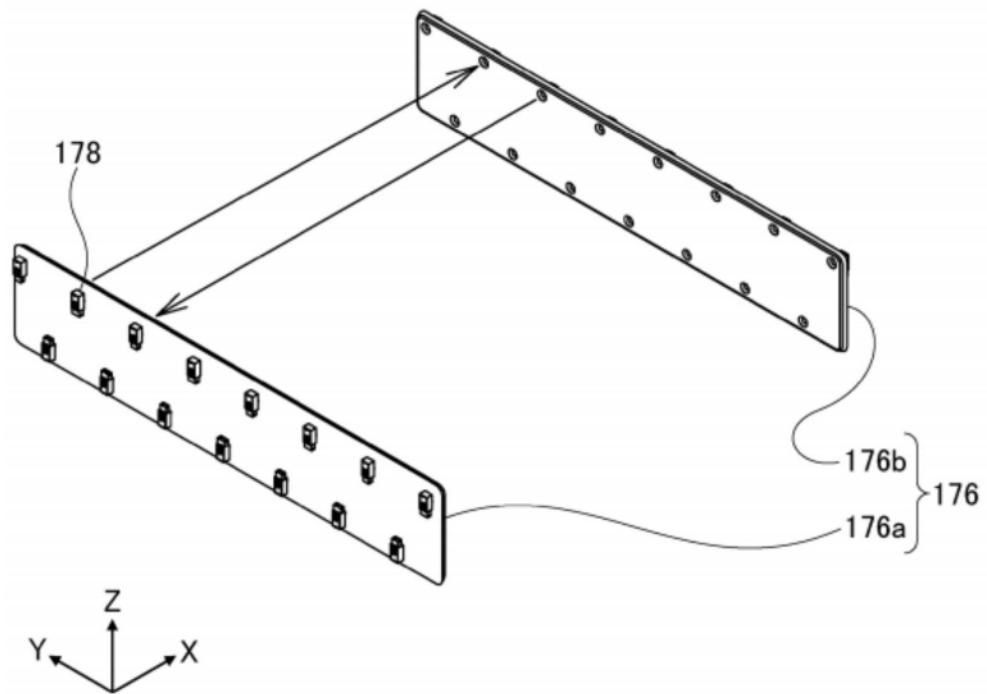


图9

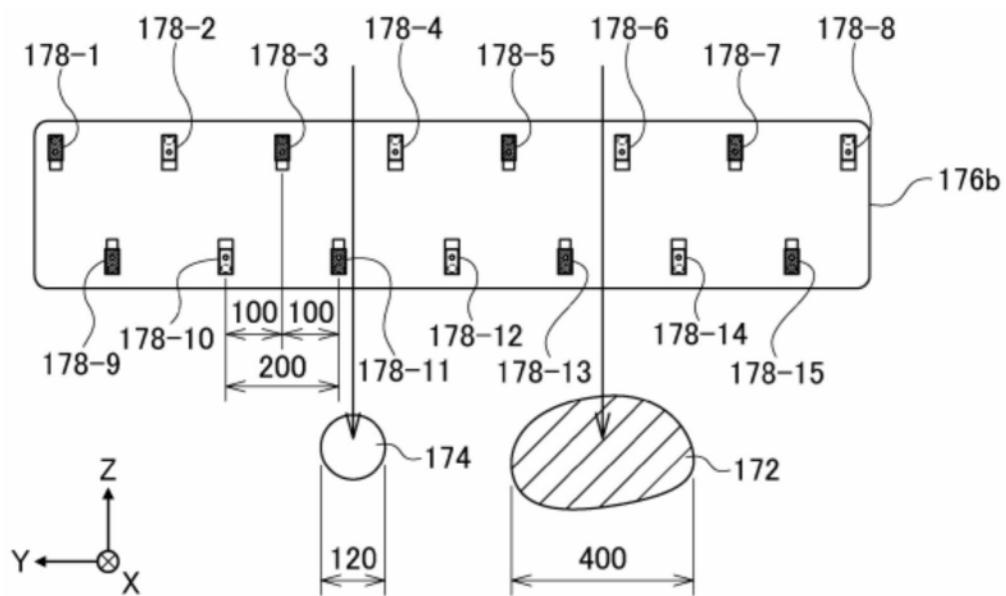


图10

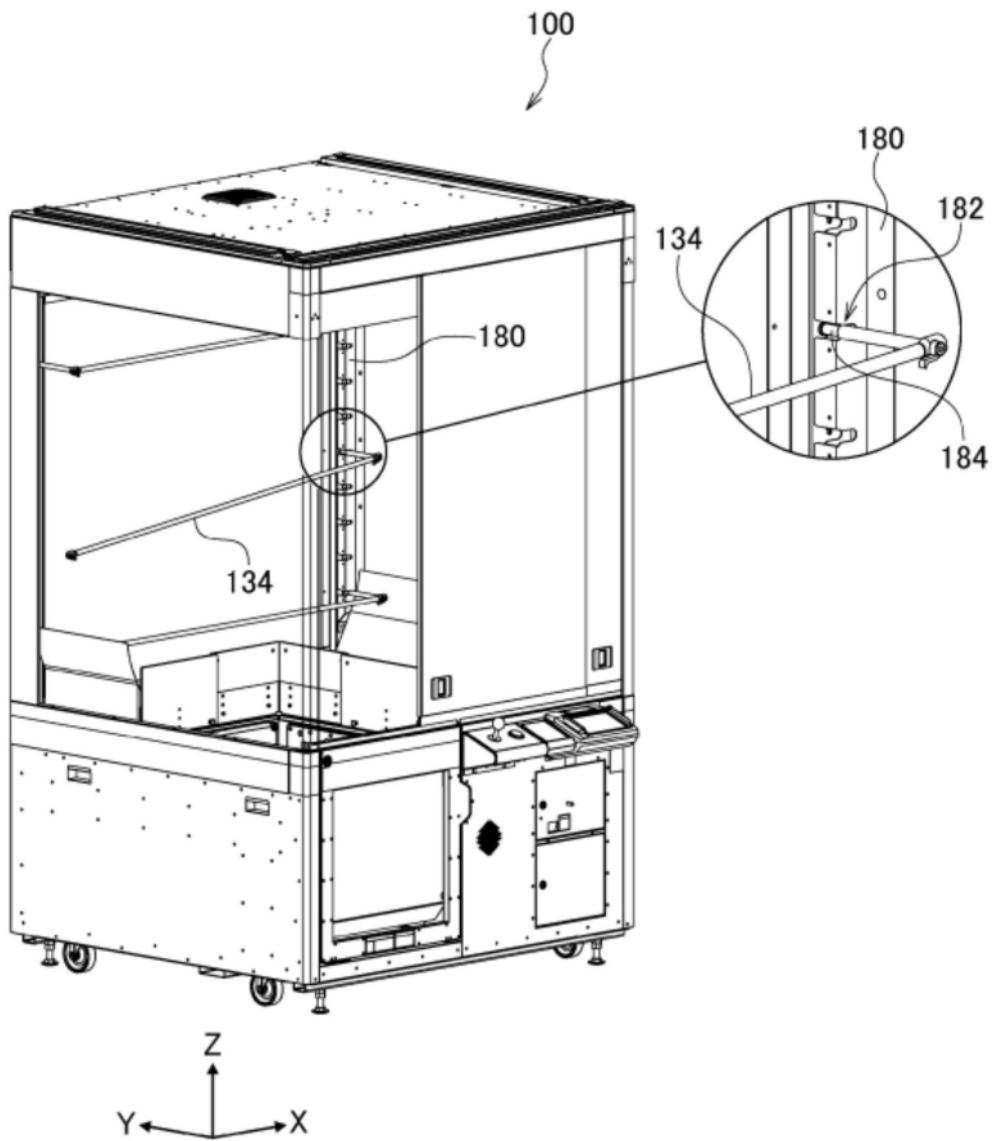


图11

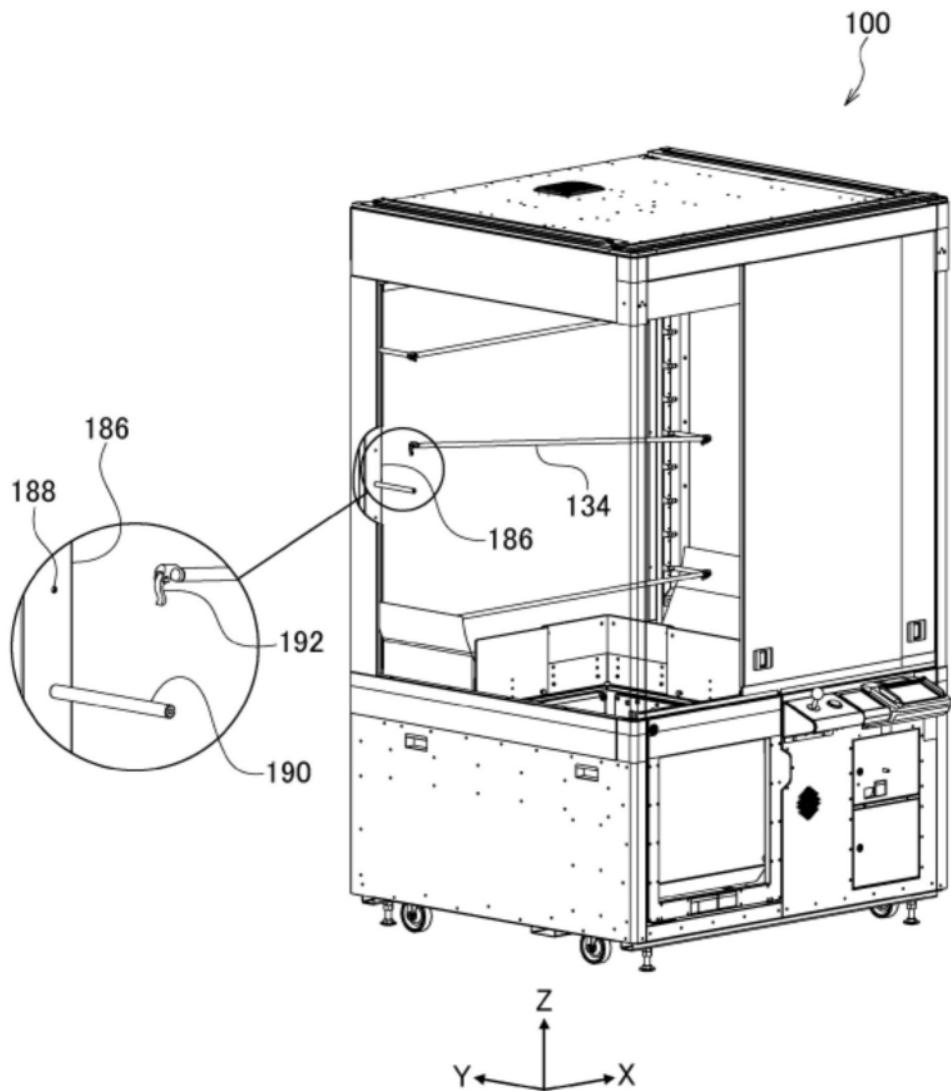


图12

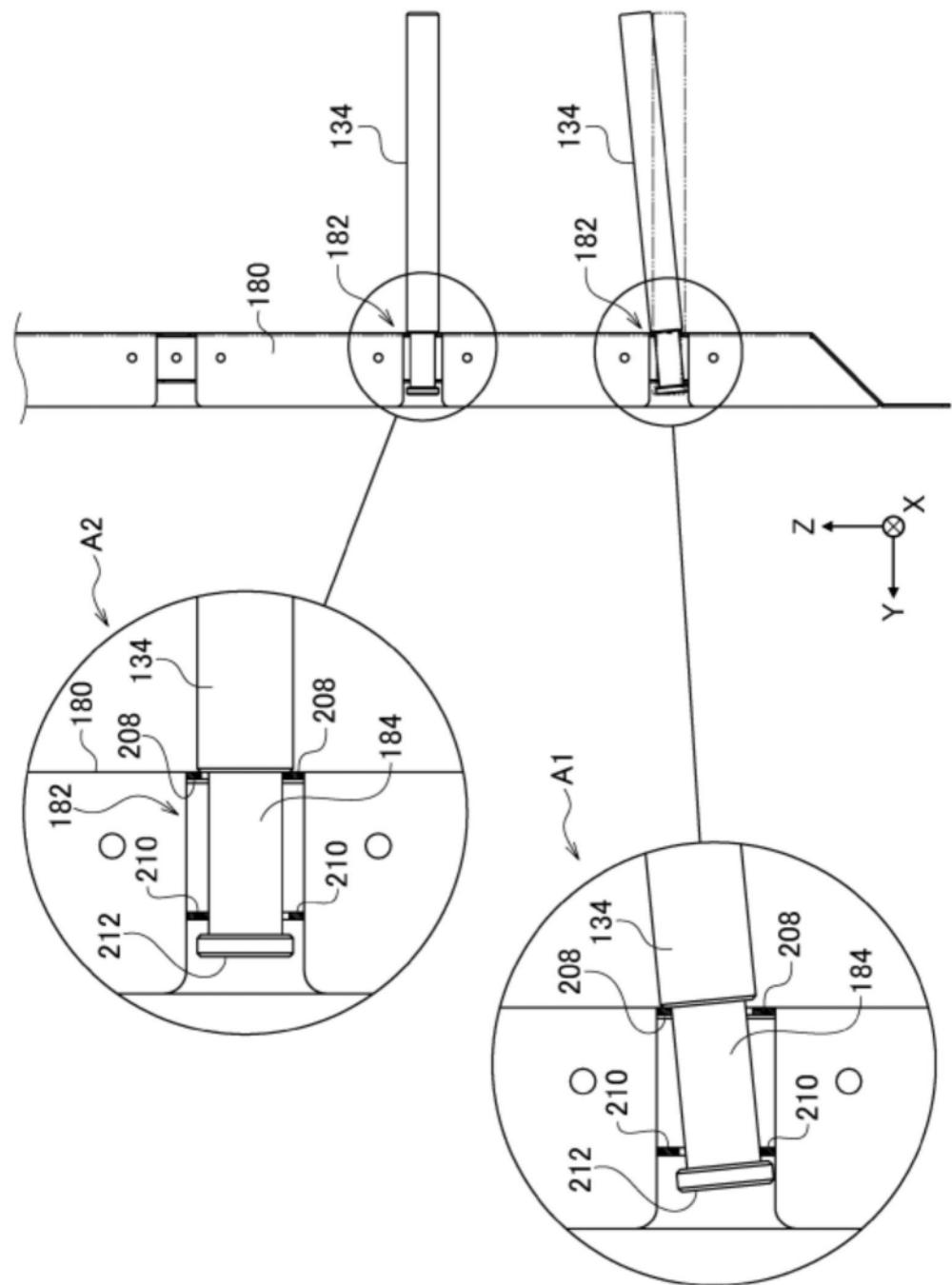


图13

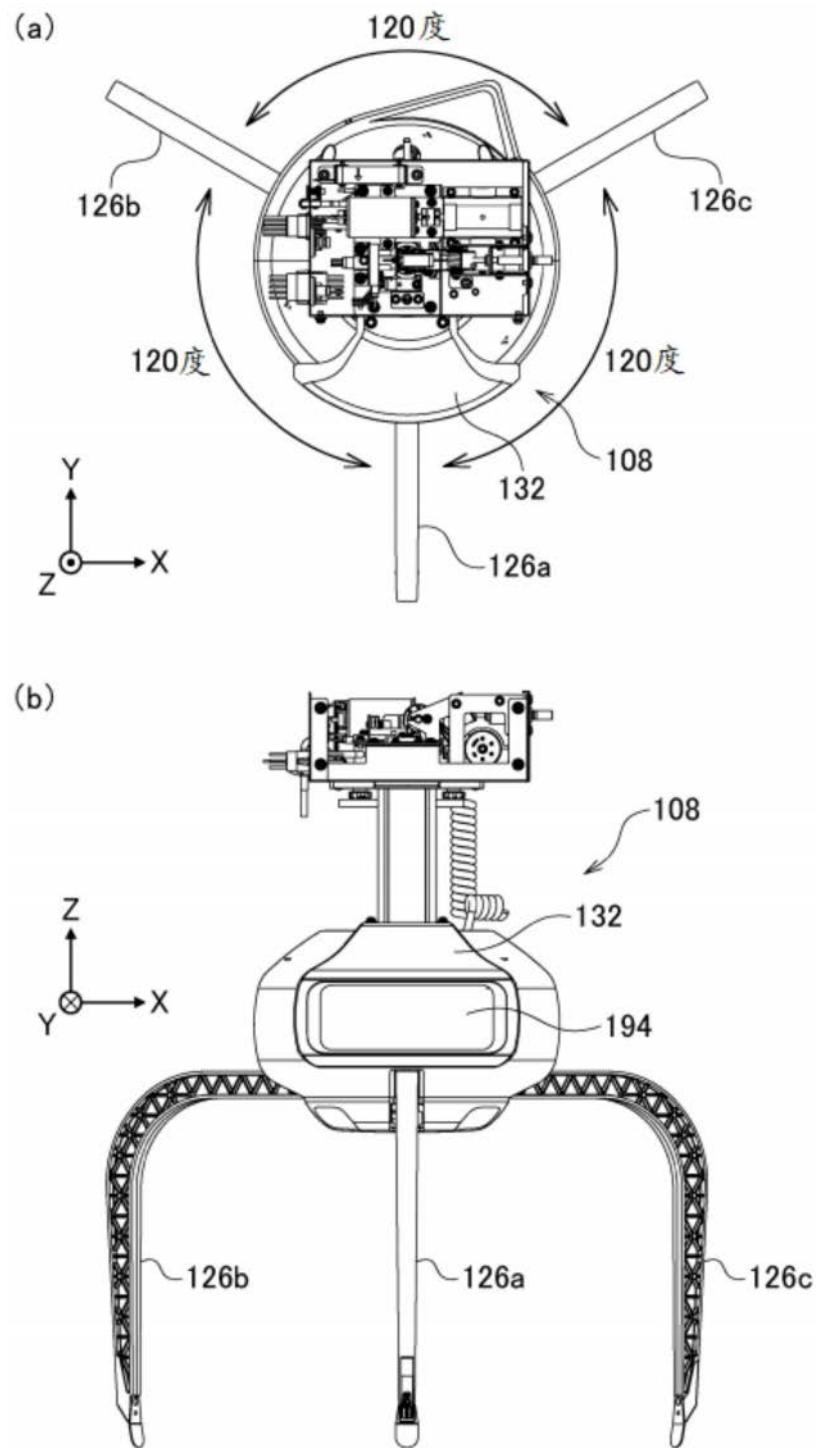


图14

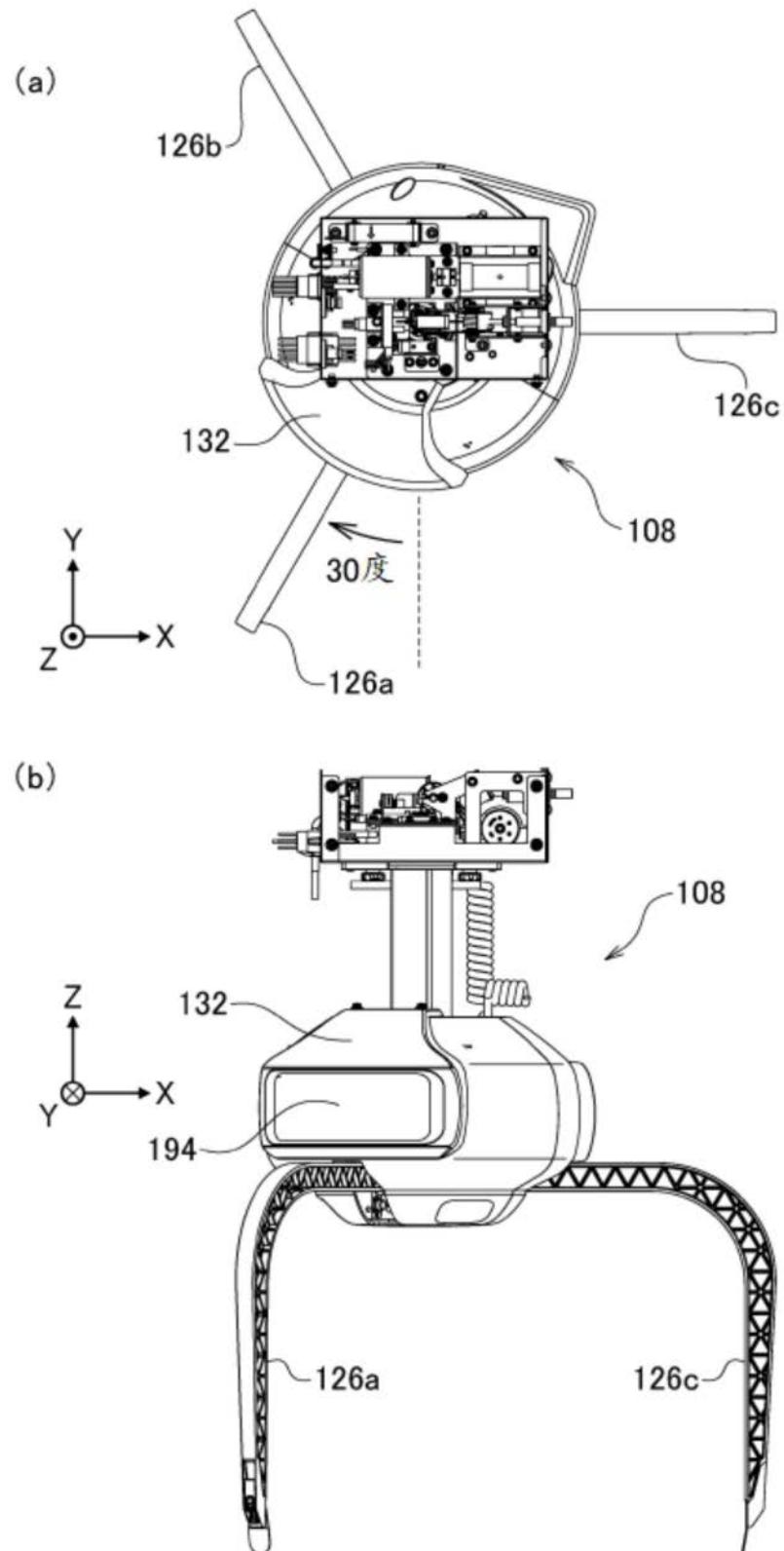


图15

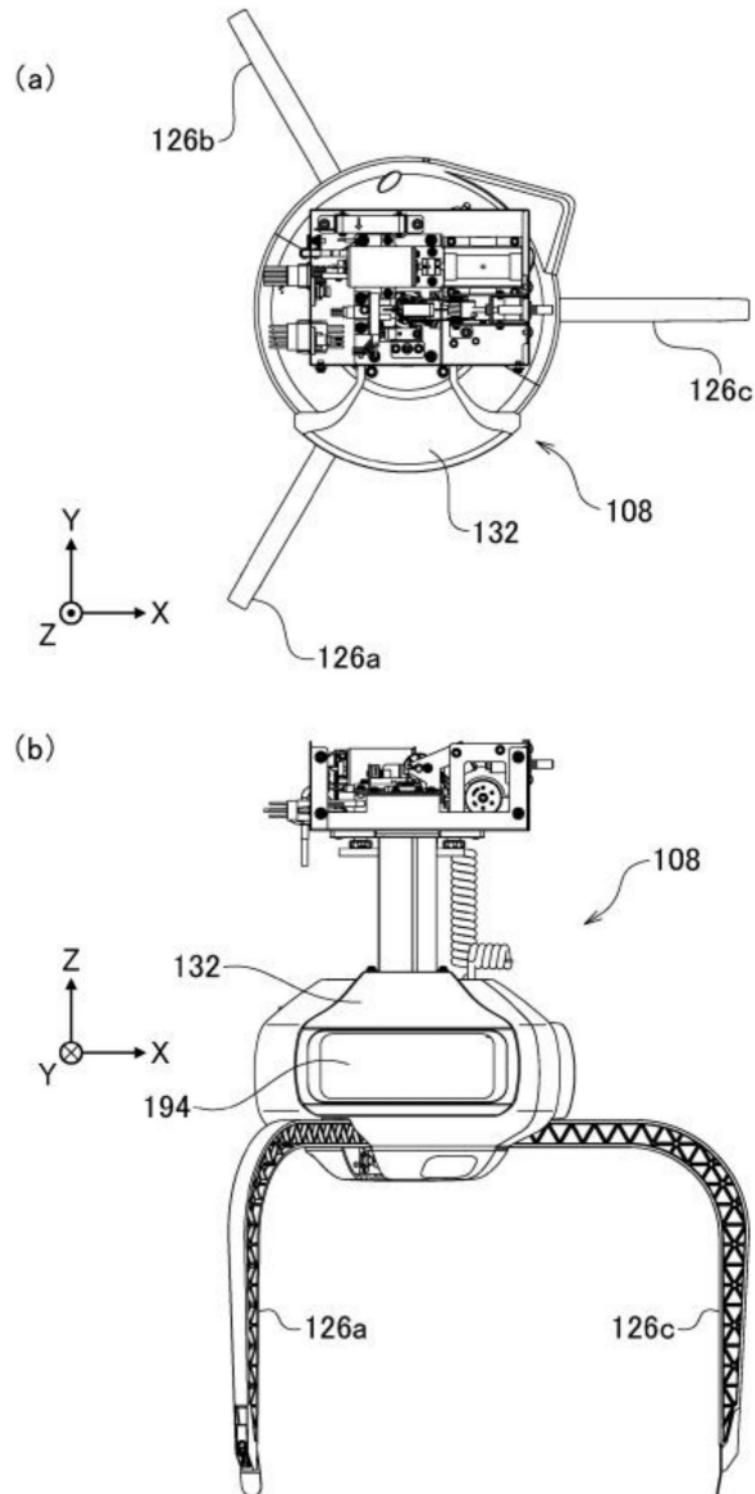


图16

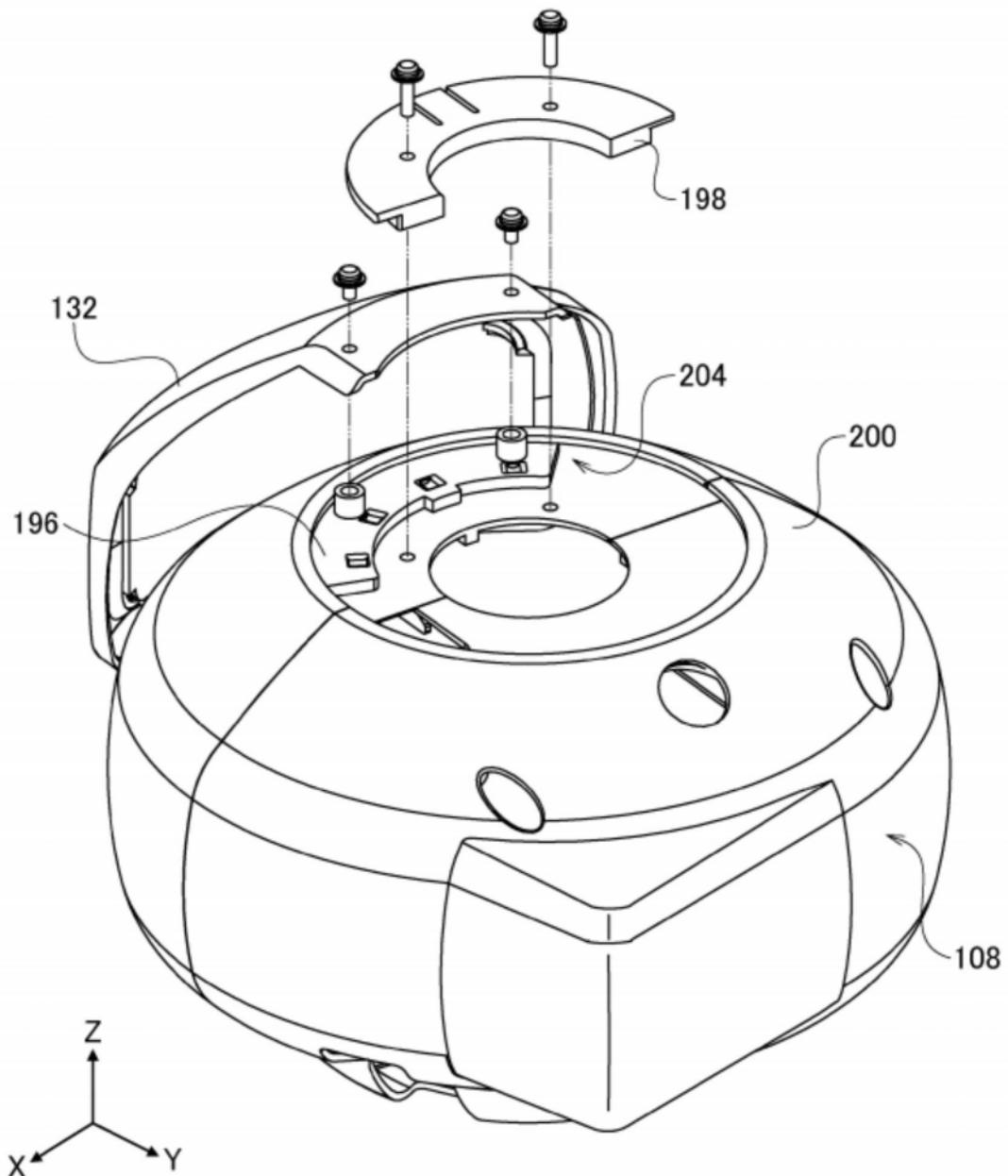


图17

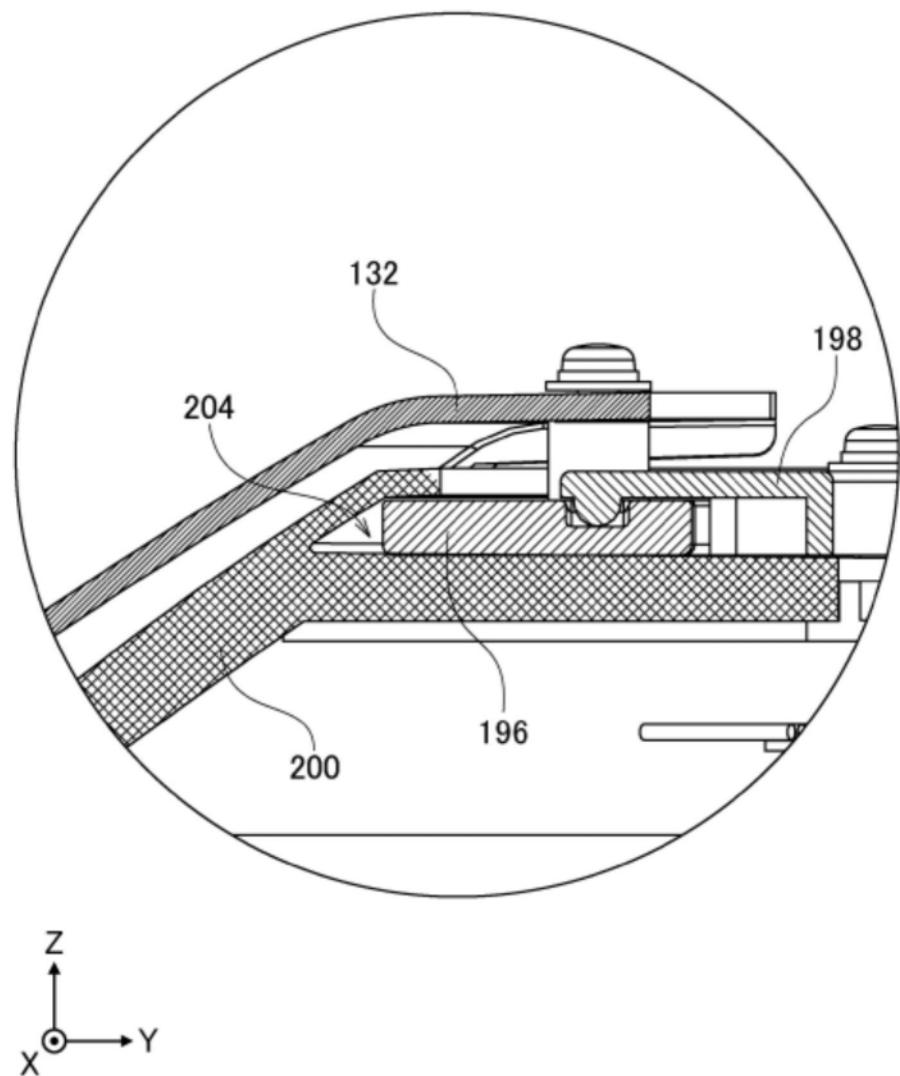


图18

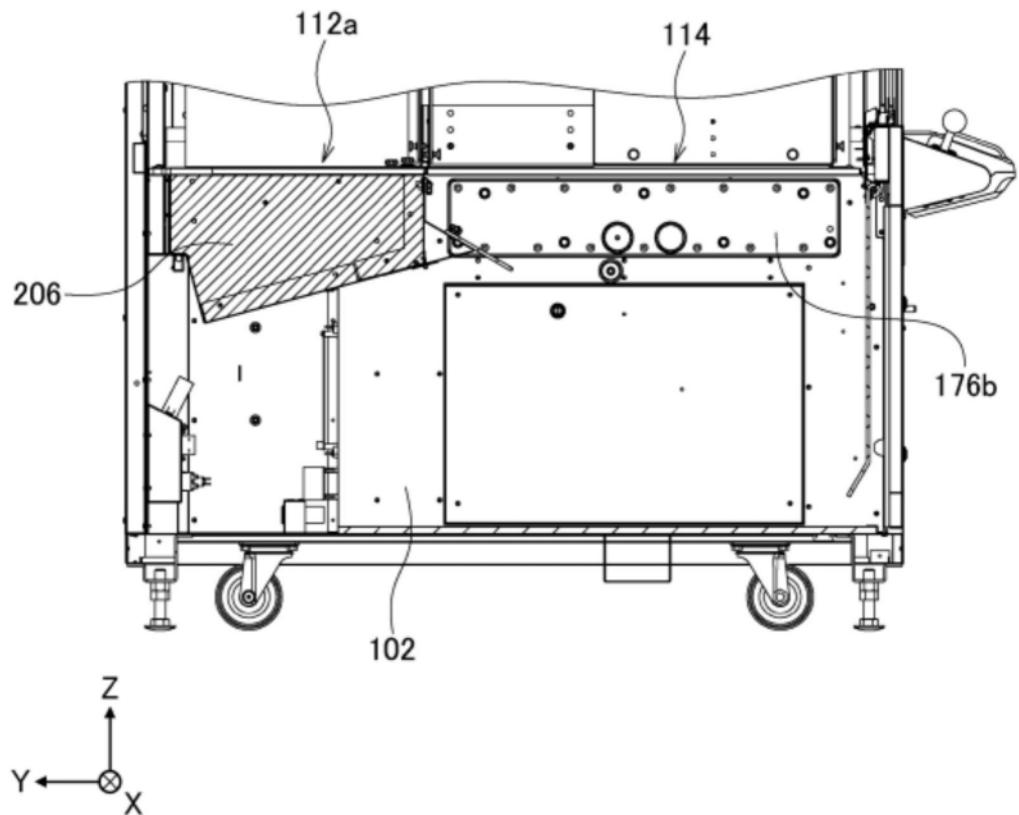


图19