



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1976417 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200610063904.4
 (22) 申请日 2006.11.17
 (30) 优先权数据
 333276/05 2005.11.17 JP
 (73) 专利权人 索尼株式会社
 地址 日本东京都
 (72) 发明人 坂田竜也 白石由人 三木裕
 小泉英嗣 荒木知美
 (74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
 11105
 代理人 马高平 杨梧

文.
 US 6695376 B1, 2004.02.24, 说明书全文.
 JP 2000165778 A, 2000.06.16, 说明书全
 文.
 JP 2003298248 A, 2003.10.17, 说明书全
 文.
 JP 2002132173 A, 2002.05.09, 说明书第
 20-29、33-40 段, 图 1-3.

审查员 齐经纬

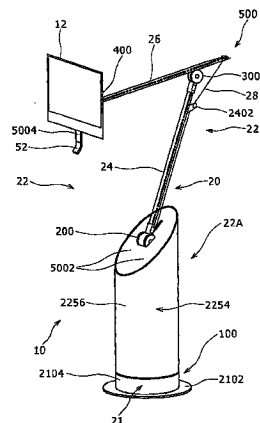
(51) Int. Cl.
H04N 5/64 (2006.01)
F16M 13/02 (2006.01)
F16M 11/00 (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)

(56) 对比文件
 JP 9326980 A, 1997.12.16, 说明书全文.
 JP 2000267581 A, 2000.09.29, 说明书全
 文.
 JP 2001107943 A, 2001.04.17, 说明书全

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 23 页

(54) 发明名称
 电视单元

(57) 摘要
 本发明涉及一种电视单元, 包括薄板状显示单元、用来可转动地支撑显示单元的支架、以及扬声器。支架具有适于在适当位置安装的安装部分和可转动地与安装部分相连以支撑显示单元的转动部分。扬声器设置在支架的转动部分中。



1. 一种电视单元,包括薄板状显示单元、用来可转动地支撑所述显示单元的支架、以及扬声器,其中

所述支架包括适于安装于适当位置的安装部分,以及可转动地与所述安装部分相连以支撑所述显示单元的转动部分;并且

所述扬声器设置在所述支架的所述转动部分中。

2. 根据权利要求1的电视单元,其中,所述扬声器设置在所述转动部分中,从而由所述扬声器产生的声音传播向所述显示单元的前侧。

3. 根据权利要求2的电视单元,其中,所述转动部分包括可转动地连接到所述安装部分的下转动部分,以及设置在所述下转动部分上侧且形成为具有小于所述下转动部分的截面积的截面积的上转动部分,所述上转动部分具有用来支撑所述显示单元的前端;并且

所述扬声器设置在所述下转动部分中。

4. 根据权利要求2的电视单元,其中,所述转动部分包括可转动地连接到所述安装部分的下转动部分,以及设置在所述下转动部分上侧且形成为具有小于所述下转动部分的截面积的截面积的上转动部分,所述上转动部分具有用来支撑所述显示单元的前端;

所述下转动部分包括中空元件;并且

所述扬声器被围在所述中空元件中。

5. 根据权利要求2的电视单元,其中,所述转动部分包括可转动地连接到所述安装部分的下转动部分,以及设置在所述下转动部分上侧且形成为具有小于所述下转动部分的截面积的截面积的上转动部分,所述上转动部分具有用来支撑显示单元的前端;

所述下转动部分包括中空元件;

所述中空元件具有形成有朝向所述显示单元前侧的开口的上表面;

所述扬声器设置在所述中空元件内部,从而暴露于所述开口,由此所述扬声器产生的声音传播向所述显示单元的前侧;并且

所述开口覆盖有传声元件。

6. 根据权利要求5的电视单元,其中,所述上转动部分从所述开口中心向上伸出,并且所述扬声器包括设置在所述上转动部分根部两侧的一对扬声器。

7. 根据权利要求2的电视单元,其中,所述转动部分包括可转动地连接到所述安装部分的下转动部分,以及设置在下转动部分上侧且形成为具有小于所述下转动部分的截面积的截面积的上转动部分,所述上转动部分具有用来支撑所述显示单元的前端的上转动部分;

所述下转动部分包括中空元件;

所述中空元件具有形成有开口的前表面;

所述开口覆盖有传声元件;并且

所述扬声器设置在所述中空元件内部,从而暴露于所述开口,由此所述扬声器产生的声音传播向所述显示单元的前侧。

8. 根据权利要求2的电视单元,其中,所述扬声器包括用来产生中频范围和低频范围的声音的第一扬声器以及用来产生高频范围的声音的第二扬声器;

所述第一扬声器设置在所述下转动部分中;

所述显示单元设置有用来转动所述显示单元的手柄;并且

所述第二扬声器设置在所述显示单元的所述手柄上。

9. 根据权利要求 8 的电视单元,其中,所述手柄具有从所述显示单元轮廓向外伸出从而朝向所述显示单元的前侧的扬声器安装部分;并且

所述第二扬声器安装在所述手柄的所述扬声器安装部分上。

10. 根据权利要求 1 的电视单元,其中,所述转动部分包括可转动地连接到所述安装部分的下转动部分,以及设置在所述下转动部分上侧且形成为具有小于所述下转动部分的截面积的截面积的上转动部分,所述上转动部分具有用来支撑所述显示单元的前端;

所述下转动部分包括垂直延伸的中空元件;

所述中空元件具有形成有朝向所述显示单元前侧的开口的上表面;

通过沿斜切垂直于所述中空元件轴线且朝向所述显示单元前侧的第二平面的第一平面切断所述上表面,形成所述开口;

所述扬声器设置在所述中空元件内部,从而暴露于所述开口,由此所述扬声器产生的声音传播向所述显示单元的前侧;并且

所述开口覆盖有传声元件。

11. 根据权利要求 10 的电视单元,其中,所述扬声器包括设置在所述中空元件中从而暴露于所述开口并朝向所述显示单元前侧的一对右和左扬声器,所述右和左扬声器的声轴向所述显示单元的前侧分散延伸。

12. 根据权利要求 10 的电视单元,其中,所述上转动部分从所述开口中心向上伸出,并且所述扬声器包括设置在所述上转动部分根部两侧的一对扬声器。

电视单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电视单元。

背景技术

[0002] 近年来,已经提出了这样的一种电视单元,其包括:薄板状显示面板,例如液晶显示面板、等离子体显示面板或有机电致发光(有机 EL)显示面板;用来输出声音的扬声器;和用来容纳显示面板和扬声器的外壳。

[0003] 在很多情况中,扬声器设置在外壳的显示面板左右两侧的部分,或者设置在外壳的显示面板下侧的部分(见日本专利专利申请 No. 2005-165350)。

[0004] 在过去的电视单元中,扬声器如上所述设置在外壳的显示面板左右两侧或者下侧的部分。因此,使外壳紧凑而薄受到限制,并且电视单元的设计也被限制,妨碍了设计的灵活性。

[0005] 已经提出了一种电视单元支架,其具有可以提供漂浮感的新设计,这样操作者可以感觉到好像显示单元在空气中漂浮。然而,在该结构中,扬声器设置在外壳的显示面板左右两侧或者下侧的部分,因而围绕显示面板的外壳的尺寸会变大。也就是说,外壳的不能显示图像的区域变大,这不便于为操作者提供漂浮感。

[0006] 此外,若显示单元由支架支撑且扬声器设置在显示单元中,则由支架支撑的显示单元的重量变大。因此,需要使支架的尺寸大,这不便于为操作者提供漂浮感。

[0007] 此外,在显示单元由支架支撑的情况下,一般地,支架具有用来可转动地支撑显示单元从而改变显示单元方向的旋转部分。然而,在这种情况下,若象在过去的放大器、调谐器和扬声器相互分离的分离型音频系统中那样,扬声器与支架分离的时候,则将会产生如下问题。当显示单元的方向改变时,扬声器产生的声音的声像(sound image)不会定位在显示单元前方,因此难以为操作者提供高质量的声音效果。

[0008] 需要提供一种具有紧凑而薄的显示单元且具有改善的设计灵活性的电视单元。

[0009] 需要提供一种无论显示单元的方向如何都能典型提供高质量的声音效果的电视单元。

发明内容

[0010] 根据本发明,提供了一种包括薄板状显示单元、用来可转动地支撑显示单元的支架、以及扬声器的电视单元。在该电视单元中,支架包括适于在适当位置安装的安装部分和可转动地连接到用来支撑显示单元的安装部分的转动部分。扬声器设置在支架的转动部分中。优选地,扬声器设置在转动部分中,因此扬声器产生的声音传播向显示单元的前侧。

[0011] 根据本发明的实施例,扬声器设置在转动部分而不是显示单元中。因此,围绕显示单元的显示面板的框架尺寸可以减小,因此这对为操作者提供显示单元的漂浮感方面有利,因此改进了设计。

[0012] 此外,扬声器设置在转动部分中,因此扬声器产生的声音传播向显示单元的前侧。

因此,即使在显示单元被转动时,扬声器产生的声音的声像可以典型地被限定在显示单元的前面。

[0013] 此外,由于扬声器设置在转动部分中,因此可以减小用来支撑显示单元的支架的尺寸和重量,因此对为操作者提供漂浮感方面有利。

附图说明

- [0014] 图 1 是根据本发明第一优选实施例的电视单元的透视图；
- [0015] 图 2A 和 2B 分别是图 1 中所示的盖除去的情况下该电视单元的侧视图和后视图；
- [0016] 图 3 是示出安装部分结构的部分剖面透视图；
- [0017] 图 4 是图 3 中所示的基本部分的垂直截面图；
- [0018] 图 5A 是重块、盘簧和其相关部分的放大正视图；
- [0019] 图 5B 是沿图 5A 中 A-A 线的横截面；
- [0020] 图 6 是下转动部分的上部的放大透视图；
- [0021] 图 7 是第一枢转部分的侧视图；
- [0022] 图 8 是沿图 7 中 C-C 线的横截面图；
- [0023] 图 9 是沿图 7 中箭头 D 所示方向的视图；
- [0024] 图 10 是沿图 9 中 E-E 线的横截面图；
- [0025] 图 11 是第二枢转部分的放大透视图；
- [0026] 图 12 是第二枢转部分的侧视图；
- [0027] 图 13 是沿图 12 中 B-B 线的横截面图；
- [0028] 图 14A、14B 和 14C 是示出支架操作的侧视图；
- [0029] 图 15 是示出显示单元后表面的透视图；
- [0030] 图 16A 是沿图 15 中箭头 A 所示方向的视图；
- [0031] 图 16B 是图 16A 中基本部分的放大图；
- [0032] 图 17 是示出第二扬声器和手柄结构的分解透视图；
- [0033] 图 18A 是显示单元的前视图；
- [0034] 图 18B 是沿图 18A 中 A-A 线的横截面图；
- [0035] 图 19 是示出信号箱结构的框图；
- [0036] 图 20 是示出第一扬声器的安装结构的分解透视图；
- [0037] 图 21 是示出设置在盖上端的第一扬声器的平面图；
- [0038] 图 22 是各个第一扬声器的透视图；
- [0039] 图 23 是根据本发明的第二优选实施例的电视单元的透视图；以及
- [0040] 图 24 是图 23 中所示的电视单元的前视图。

具体实施方式

- [0041] (第一优选实施例)
- [0042] 现在将参考图 1 到 22 详细说明本发明的第一优选实施例。
- [0043] 参考图 1, 示出了根据本发明的第一优选实施例的电视单元 10 的透视图。
- [0044] 图 2A 和 2B 分别是该电视单元 10 的侧视图和后视图。为了说明的目的, 图 1 中所

示的盖 2256 在图 2A 和 2B 中没有示出。

[0045] 如图 1、2A 和 2B 所示,电视单元 10 包括显示单元 12、扬声器 50(见图 19)和用来支撑显示单元 12 的支架 20。支架 20 包括用来可变化地固定显示单元 12 的位置的位置改变机构,和用来改变显示单元 12 的位置的片状手柄 52。

[0046] 位置改变机构包括转动机构 100、第一枢转部分 200、第二枢转部分 300、第三枢转部分 400 和三维移动部分 500。

[0047] 现在来说明显示单元 12。

[0048] 如图 16A 所示,显示单元 12 包括显示面板 1202 和用来支撑显示面板 1202 的薄板状框架 1204。

[0049] 在该优选实施例中,用有机 EL 显示器来构成显示面板 1202。可替换地,可以用等离子体显示器或者液晶显示器来构成显示面板 1202。

[0050] 在图 2B 中,附图标记 1210 示出铰接部盖。

[0051] 现在来说明支架 20。

[0052] 如图 1 所示,支架 20 具有适于安装在适当位置的安装部分 21 和可转动地连接到安装部分 21 以支撑显示单元 12 的转动部分 22。

[0053] 转动部分 22 包括可转动地连接到安装部分 21 的下转动部分 22A 以及上转动部分 22B,该上转动部分 22B 设置在下转动部分 22A 上侧,截面积小于下转动部分 22A,并具有用来支撑显示单元 12 的前端。

[0054] 上转动部分 22B 包括第一臂 24、第二臂 26、引线 28、重块 30 和盘簧 32。

[0055] 第一臂 24 从下转动部分 22A 上端向上伸出,第二臂 26 与第一臂 24 的上端连接。显示单元 12 被支撑在第二臂 26 的前端。

[0056] 更具体地,安装部分 21 和下转动部分 22A 通过转动机构 100 连接。第一臂 24 和下转动部分 22A 通过第一枢转部分 200 在第一臂 24 的根部(下端)相连接。第二臂 26 和第一臂 24 通过第二枢转部分 300 在靠近在第二臂 26 的根部(下端)的位置相连接,该位置对应第一臂 24 的上端。显示单元 12 的后表面和第二臂 26 通过第三枢轴 400 在第二臂 26 的前端连接。

[0057] 图 3 是示出安装部分 21 结构的部分剖面透视图,图 4 是图 3 中所示的基本部分的垂直截面图。

[0058] 如图 3 所示,安装部分 21 包括适于安装在桌子、架子或者地板上的环形安装板 2102、从安装部分 2102 的内周部分竖起的柱形盖 2104 和设置在盖 2104 内的底座件 2106。

[0059] 如图 3 和 4 所示,具有垂直延伸轴的支承元件 2108 设置在底座件 2106 中间。

[0060] 转动机构 100 用于可转动地将下转动部分 22A 支撑在安装部分 21 上,并包括:其上安装着下转动部分 22A 的下表面的安装表面 2104A;杆 2202,其从下转动部分 22A 中间向下伸出并插入通过支承元件 2108;和环 2204,其安装在杆 2202 的下端并与支承元件 2108 的下表面接触,以避免杆 2202 脱开。转动机构 100 不局限于上述结构,可以使用本领域公知的多种结构。

[0061] 下转动部分 22A 包括框架 2254(见图 2A)和用来覆盖框架 2254 的盖 2256(见图 1)。

[0062] 如图 2A、2B 和 3 所示,框架 2254 包括碟形底盘 2260、从底盘 2260 竖起的四条腿

2262、支撑在四条腿 2262 上端的顶盘 2264 和支撑在顶盘 2264 上表面的托架 2266。杆 2202 从底盘 2260 向下伸出。

[0063] 如图 2A 所示,信号箱 70 设置在下转动部分 22A 的盖 2256 内。

[0064] 信号箱 70 用于根据从电台接收的无线电波或者根据由外部装置提供的图像信号和音频信号在显示单元 12 的显示面板 1202 上显示图像并从扬声器 50 输出声音。

[0065] 图 19 是示出信号箱 70 结构的框图。

[0066] 信号箱 70 包括接收电路 7002、切换电路 7004、图像信号处理电路 7006、音频信号处理电路 7008、遥控接收电路 7010 和控制电路 7012。信号箱 70 与独立于信号箱 70 设置的操作部分 72 和外部输入端子 74 相连。

[0067] 操作部分 72 适于由操作者操作来进行在电视单元 10 上观看和收听广播的各种操作和设置。例如,操作部分 72 包括频道选择按钮、音量控制按钮和输入选择按钮。操作部分 72 例如设置在盖 2256 的外表面。

[0068] 外部输入端子 74 是用来输入由外部装置,例如 DVD 播放机或录像机提供的图像信号和音频信号的端子。例如,外部输入端子 74 设置在盖 2256 的外表面。

[0069] 接收电路 7002 用于根据来自控制电路 7012 的指令进行调谐,并将从天线 7001 接收的电视信号解调,将电视信号分为图像信号和音频信号,并输出这些图像和音频信号。

[0070] 切换电路 7004 用于在由接收电路 7002 提供的图像和音频混合信号以及通过外部输入端子 74 由外部装置提供的图像和音频混合信号之间切换,并且将上面选择的图像信号和音频信号分别提供给图像信号处理电路 7006 和音频信号处理电路 7008。

[0071] 图像信号处理电路 7006 用于对从切换电路 7004 输入的图像信号进行必要的信号处理,并且产生用来驱动显示单元 12 的驱动信号,随后向显示单元 12 提供驱动信号。

[0072] 音频信号处理电路 7008 用于对从切换电路 7004 输入的音频信号进行必要的信号处理和放大处理,并且产生用来驱动扬声器 50 的驱动信号,随后向扬声器 50 提供驱动信号,从而从扬声器 50 产生声音。

[0073] 遥控接收电路 7010 用于通过无线电信号(红外信号)接收从独立于电视单元 10 的遥控发射器 76 发射的控制指令,从而进行多种操作,包括频道选择、音量控制和输入选择,并且将接收的控制指令提供到控制电路 7012。

[0074] 基于操作部分 72 的操作或者由遥控接收电路 7010 提供的控制指令,控制电路 7012 进行接收电路 7002 的频道选择控制、对于图像和音频信号的切换电路 7004 的切换控制,图像信号处理电路 7006 的控制和音频信号处理电路 7008 的控制。

[0075] 图 5A 是重块 30、盘簧 32 和其相关部分的放大主视图,图 5B 是沿图 5A 中 A-A 线的横截面,图 6 是下转动部分 22A 的上部的放大透视视图。

[0076] 重块 30 支撑在下转动部分 22A 中,从而可以在垂直方向移动。

[0077] 如图 5A 和 6 所示,重块 30 包括多个实心柱形重块元件 3002。

[0078] 如图 5B 所示,每个重块元件 3002 都形成有用来插入引线 28 的中间通孔 3004,并且在每个重块元件 3002 的外圆周表面径向相对的位置处形成两个弓形导槽 3006。

[0079] 两个导杆 2210 从底盘 2260 竖起,并且与各个重块元件 3002 的导槽 3006 接合,从而各个重块元件 3002 可垂直移动地支撑在导杆 2210 上。

[0080] 如图 2A 所示,引线 28 一端与第二臂 26 的后端连接,中间部分则缠绕在设置在第

一臂 24 上的滑轮 2402 上。引线 28 沿第一臂 24 向下转动部分 22A 延伸。如图 6 所示,引线 28 沿第一臂 24 延伸的延伸方向通过设置在第一臂 24 下端的引导元件 2404 改变,并且缠绕在设置在托架 2266 中间部分处的滑轮 2212 和设置在托架 2266 上端处的滑轮 2214 上。引线 28 还从滑轮 2214 通过重块元件 3002 的中间通孔 3004 向下延伸,引线 28 的另一端连接在最下面的重块元件 3002 上。

[0081] 如图 5A 所示,盘簧 32 连接在最下面的重块元件 3002 和底盘 2260 之间,通常状态下,向下偏压重块 30。

[0082] 如图 2A 所示,显示单元 12 的重量和第二臂 26 的重量产生的转矩与重块 30 的重量和盘簧 32 的弹性力产生的转矩通过引线 28 在第二枢转部分 300 处平衡。

[0083] 图 11 是第二枢转部分 300 的放大透视图,图 12 是第二枢转部分 300 的侧视图,图 13 是沿图 12 中 B-B 线的横截面。

[0084] 如图 11 到 13 所示,第二臂 26 在其后端部分通过第二枢转部分 300 连接到第一臂 24 的上端,从而可以垂直枢转。

[0085] 第二枢轴 300 的结构设置成通过利用摩擦力保持第二臂 26 相对于第一臂 24 的枢转状态。

[0086] 更具体地,第二枢转部分 300 包括通过托架 2402 安装在第一臂 24 的上端的摩擦板 4002、一对固定板 4004 和螺钉 4006,摩擦板 4002 由摩擦系数大的材料制成,该对固定板 4004 设置在第二臂 26 靠近其后端的位置上从而两侧固定摩擦板 4002,该螺钉 4006 用来调节两个固定板 4004 之间的距离。通过旋松或旋紧螺钉 4006 来调节依靠固定板 4004 固定摩擦板 4002 的力。也就是说,各个固定板 4004 与摩擦板 4002 之间的摩擦力通过旋转螺钉 4006 来调节,以便保持所需的第二臂 26 相对于第一臂 24 的枢转状态。然而,第二枢转部分 300 的结构不局限于此,可以使用本领域公知的多种结构。

[0087] 图 7 是第一枢转部分 200 的侧视图,图 8 是沿图 7 中 C-C 线的横截面,图 9 是在图 7 中箭头 D 方向的视图,图 10 是沿图 9 中 E-E 线的横截面。

[0088] 如图 7 所示,第一臂 24 在其下端通过第一枢转部分 200 连接到下转动部分 22A,从而可垂直枢转。

[0089] 第一枢转部分 200 具有扭簧 42,该扭簧用来产生与显示单元 12 的重量、第二臂 26 的重量和第一臂 24 的重量产生的转矩相平衡的转矩。此外,第一枢转部分 200 配置成保持通过利用摩擦力使第一臂 24 相对于下转动部分 22A 枢转。

[0090] 如图 6 到 9 所示,第一托架 2270 和第二托架 2272 设置在托架 2266 的中间部分从而相互面对,螺钉 2274 穿过第一托架 2270 插入,从而将第一和第二托架 2270 和 2272 连接。

[0091] 由摩擦系数大的材料制成的柱形元件 2412 通过托架 2410 安装在第一臂 24 的下端。

[0092] 如图 8 所示,柱形元件 2412 具有供螺钉 2274 穿过的内柱形部分 2414,还具有在内柱形部分 2414 径向外侧形成的外柱形部分 2416。由此,柱形元件 2412 可转动地支撑在螺钉 2274 上。

[0093] 如图 8 和 10 所示,扭簧 42 设置在限定在内柱形部分 2414 和外柱形部分 2416 之间的环形空间中。扭簧 42 的一端 4202 与第一托架 2270 接合,扭簧 42 的另一端 4204 与柱形元件 2412 接合,如图 10 中的虚线箭头所示,对抗扭簧 42 的盘绕部分的弹力。因此,扭簧

42 的弹力在螺钉 2274 的圆周方向施加到托架 2266 和第一臂 24 的下端上。

[0094] 此外,通过旋松或旋紧螺钉 2274 来调节将柱形元件 2412 固定在相对的托架 2270 和 2272 之间的力。也就是说,各个托架 2270 和 2272 与柱形元件 2412 之间的摩擦力通过旋转螺钉 2274 来调节,因此保持所需的第一臂 24 相对于下转动部分 22A 的枢转。然而,第一枢转部分 200 的结构不局限于此,可以使用本领域公知的多种结构。

[0095] 如图 2A 和 6 所示,用来安装第一枢轴 200 的托架 2266 的中间部分支撑在从底盘 2264 竖起的竖杆 2268 的上端。

[0096] 如图 2A 所示,显示单元 12 通过第三枢转部分 400 连接到第二臂 26 的前端,从而可垂直枢转。

[0097] 图 15 是示出显示单元 12 后表面的透视图,图 16A 是在图 15 中箭头 A 方向的视图,图 16B 是图 16A 中基本部分的放大图。

[0098] 如图 15、16A 和 16B 所示,第三枢转部分 400 包括安装在显示单元 12 的后表面的第一元件 54 和安装在支架 20(第二臂 26)的前端上并连接到第一元件 54 从而可垂直枢转的第二元件 56。

[0099] 第三枢转部分 400 设置成保持通过利用摩擦力使显示单元 12 相对于第二臂 26 的前端枢转。

[0100] 如图 16B 所示,第三枢转部分 400 的结构类似于图 13 中所示的第二枢转部分 300 的结构。更具体地,第三枢转部分 400 包括一对相互面对的固定板 4004A、设置在固定板 4004A 之间的柱形摩擦板 4002A 以及穿过固定板 4004A 和摩擦板 4002A 插入的用来调节固定板 4004A 之间距离的螺钉 4006A(见图 17)。通过旋松或旋紧螺钉 4006A 来调节由固定板 4004A 两侧固定摩擦板 4002A 的力。也就是说,通过旋转螺钉 4006A 来调节各个固定板 4004A 与摩擦板 4002A 之间的摩擦力,因此显示单元 12 通过第三枢转部分 400 连接到第二臂 26 的前端,从而可垂直枢转。

[0101] 固定板 4004A 包括在第一元件 54 中,而摩擦板 4002A 包括在第二元件 56 中。第三枢转部分 400 的结构不限于此,可以使用本领域公知的多种结构。

[0102] 具有上述的位置改变机构的支架 20 的结构可以显示出下述操作和效果。

[0103] 图 14A、14B 和 14C 是示出支架 20 操作的侧视图。

[0104] 如图 14A 到 14C 所示,操作者的手抓住手柄 52 来将显示单元 12 移动到所需的位置。

[0105] 通过显示单元 12 的移动,转动部分 22 利用转动机构 100 相对于安装部分 21 转动。此外,上移动部分 22B 利用第一枢转部分 200 相对于下移动部分 22A 可垂直枢转。此外,第二臂 26 利用第二枢转部分 300 相对于第一臂 24 可垂直枢转。此外,显示单元 12 利用第三枢转部分 400 相对于第二臂 26 可垂直枢转。

[0106] 当显示单元 12 到达所需的位置时,操作者的手从手柄 52 移开。

[0107] 利用转动机构 100、枢转部分 200、300 和 400、重块 30、盘簧 32 以及扭簧 42 固定显示单元 12 由此得到的所需的位置。

[0108] 现在来说明枢转部分 200、300 和 400、重块 30、盘簧 32 以及扭簧 42 的操作。显示单元 12 的重量、第二臂 26 的重量以及第一臂 24 的重量产生的转矩与扭簧 42 在第一枢转部分 200 处的弹力产生的转矩相平衡。

[0109] 此外,显示单元 12 的重量和第二臂 26 的重量产生的转矩与重块 30 的重量和盘簧 32 的弹力在第二枢转部分 300 处产生的转矩相平衡。

[0110] 通过利用在第一和第二枢转部分 200 和 300 中产生的摩擦力来保持第一和第二臂 24 和 26 的枢转状态。

[0111] 因此,支撑显示单元 12 大部分重量的第一和第二臂 24 和 26 可以平稳而顺畅地移动,因此有利于改进使用的舒适程度。

[0112] 因此,显示单元 12 可以通过操作手柄 52 在向前和向后方向、向左和向右方向、向上和向下方向移动。因此,三维移动部分 500 由转动机构 100、第一枢转部分 200、第二枢转部分 300、第三枢转部分 400、重块 30、盘簧 32 和扭簧 42 构成。

[0113] 图 19 所示的扬声器 50 包括一对主要用来输出中频范围和低频范围声音的第一右声道和左声道扬声器 5002 以及一对主要用来输出高频范围声音的第二右声道和左声道扬声器 5004。

[0114] 图 17 是示出第二扬声器 5004 和手柄 52 结构的分解透视图,图 18A 是显示单元 12 的前视图,图 18B 是沿图 18A 中 A-A 线的横截面。

[0115] 如图 17、18A 和 18B 所示,手柄 52 安装在第一元件 54 上,并且从显示单元 12 的下部中间部分向下伸出。

[0116] 手柄 52 具有从显示单元 12 的前侧看伸出到显示单元 12 轮廓之外的扬声器安装部分 52A。

[0117] 第二扬声器 5004 设置在手柄 52 的扬声器安装部分 52A 上。

[0118] 更具体地,如图 17 所示,手柄 52 包括手柄本体 60、前盖 62 和后盖 64。手柄 52 的上端部分可分离地安装在第一元件 54 的安装凹槽 5402 中。

[0119] 手柄本体 60 具有基本矩形的板体部分 6002,其宽度大于厚度,长度大于宽度。手柄本体 60 还具有以整体方式与板体部分 6002 的下端连接的中空框架部分 6004。

[0120] 框架部分 6004 适于在移动显示单元 12 时由操作者的手抓住。因此,手柄本体 60 由刚性材料,例如硬合成树脂或金属材料制成。

[0121] 手柄本体 60 的上端部分形成有用来插入从第一元件 54 的安装凹槽 5402 的下表面伸出的两个销 5404 的插入孔 6006。

[0122] 为了便于抓握,框架部分 6004 随着向下延伸逐渐向显示单元 12 前侧弯曲。

[0123] 靠近框架部分 6004 的手柄本体 60 的板体部分 6002 的下部具有用来分别安装一对第二扬声器 5004 的一对圆形窗 6008。这些窗 6008 在板体部分 6002 的长度方向垂直成列设置。

[0124] 第二扬声器 5004 通过使用粘合剂与手柄本体 60 的后表面结合,从而分别暴露于相应的窗 6008。

[0125] 用来覆盖第二扬声器 5004 后侧的后盖 64 设置在手柄本体 60 的板体部分 6002 的后表面,具有用于使第二扬声器 5004 产生的声音通过的声音扩散孔的前盖 62 设置在手柄本体 60 的板体部分 6002 的前表面。在这种前盖和后盖 62 和 64 设置在手柄本体 60 上的状态下,前盖 62 的前表面紧靠安装凹槽 5402 的下表面,销 5404 通过手柄本体 60 的插入孔 6006 插入。此外,在后盖 64 的右和左部分形成的一对右和左咬合部分 6402 分别与一对形成在安装凹槽 5402 下表面的右和左凹槽 5410 咬合,从而将手柄 52 可分离地安装在第一元

件 54 上。

[0126] 在手柄 52 如图 18A 和 18B 所示安装在第一元件 54 的情况中,第二扬声器 5004 设置在显示单元 12 轮廓外侧。

[0127] 因此,在显示单元 12 的位置改变时,手柄 52 和显示单元 12 一起移动。也就是说,手柄 52 相对于显示单元 12 的位置是固定的。由于第二扬声器 5004 设置在手柄 52 上,即使在显示单元 12 的位置改变时,第二扬声器 5004 产生的声音通常传播向显示单元 12(显示面板 1202)的前侧。

[0128] 也就是说,第二扬声器 5004 设置在手柄 52 上,从而产生传播向显示单元 12 前侧的声音。

[0129] 图 20 是示出第一扬声器 5002 的安装结构的分解透视图,图 21 是示出设置在盖 2256 的上端的第一扬声器 5002 的平面图,图 22 是各个第一扬声器 5002 的透视图。

[0130] 如图 20 和 21 所示,第一扬声器 5002 设置在下转动部分 22A 的上端。

[0131] 更具体地,中空柱形盖 2256 的上端具有沿斜切垂直于柱形盖 2256 轴并朝向显示单元 12 前侧的第二平面的第一平面的椭圆形切口。

[0132] 因此,盖 2256 的上端形成有向上开口并朝向显示单元 12 的前侧的椭圆形开口 2280。

[0133] 也就是说,第一扬声器 5002 设置在作为中空柱形元件的盖 2256 内,从而暴露于开口 2280 并朝向显示单元 12 的前侧。

[0134] 在该优选实施例中,构成第一臂 24 的根部(下端)的第一枢转部分 200 设置在开口 2280 中心,两个第一扬声器 5002 位于第一枢转部分 200 的相对侧。

[0135] 开口 2280 覆盖有传声盖 2282,例如网或穿孔片。在图 20 中,附图标记 2284 示出扬声器网格,附图标记 2286 示出装饰托架。

[0136] 每个第一扬声器 5002 包括用来产生声音的扬声器单元 5010、扬声器单元 5010 组装用的机壳(箱体)5012、在机壳 5012 前表面形成的开口(孔)5014 和内置于开口 5014 中的管道(圆筒)5016。开口 5014 和管道 5016 用于将从扬声器单元 5010 的后表面产生的声音引导到机壳 5012 前侧。

[0137] 在该优选实施例中,第一扬声器 5002 的扬声器单元 5010 朝向显示单元 12 的前侧,扬声器单元 5010 的声轴(中线)向扬声器单元 5010 前侧分散延伸。也就是说,扬声器单元 5010 的前表面在横向相对方向略向外取向。

[0138] 因此,即使第一扬声器 5002 的声轴之间的距离较小,也可以通过第一扬声器 5002 产生的声音在显示单元 12 的前侧形成立体声场,因此有利于为显示单元 12 前方的操作者提供丰富的立体音响感。

[0139] 根据该优选实施例,第一扬声器 5002 设置在转动部分 22 中,而不是在显示单元 12 中。因此,可以紧凑设置围绕显示面板 1202 的框架 1204。也就是说,从显示面板 1202 的前侧看,框架 1204 的不显示图像的面积缩小。因此,操作者可以获得漂浮感,从而显示单元 12 就像漂浮在空中一样位置可变地支撑在支架 20 上,因此这对改进设计有利。

[0140] 此外,第一扬声器 5002 设置在转动部分 22 中,从而能够向显示单元 12 前侧产生声音。因此,即使显示单元 12 转动,从第一扬声器 5002 产生的声音的声像也可以被典型地被限定在显示单元 12 的前面。

[0141] 因此,更不用说操作者可以欣赏到像在过去的扬声器 50 与显示单元 12 结合的电视单元中的声音和图像。此外,根据本发明的实施例,可以给电视单元 10 增加不同的体验,从而对增加电视单元 10 的购买力有利。

[0142] 此外,第一扬声器 5002 设置在与安装部分 21 可转动地连接的具有较大的截面面积的下转动部分 22A 中。因此,与过去的扬声器 50 与显示单元 12 结合的电视单元相比,用来支撑显示单元 12 的支架 20 的重量和尺寸可以减小,因此在向操作者提供漂浮感方面有利。

[0143] 此外,由于第一扬声器 5002 设置在下转动部分 22A 中,不需要使用用来安装该扬声器的任何特殊的安装元件,因此对降低零件数量和成本有利。

[0144] 在该优选实施例中,用来产生高频范围声音的第二扬声器 5004 设置在用来转动显示单元 12 的手柄 52 上。

[0145] 因此,在显示单元 12 如图 14A 和 14B 从下转动部分 22A 向前大幅移动时,在显示单元 12 前方的操作者到第二扬声器 5004 的距离变得相对短,而从操作者到第一扬声器 5002 的距离变得相对长。

[0146] 因此,严格来说,第二扬声器 5004 产生的高频范围内的声音早于第一扬声器 5002 产生的中频范围和低频范围内的声音到达操作者。

[0147] 然而,从人类听觉特点来看,高频范围内的声音比中频范围和低频范围内的声音更容易被感觉到。因此,实际上操作者不会感觉到第一扬声器 5002 产生的中频范围和低频范围内的声音的延迟,而是会感到好像从显示单元 12 附近产生在所有高、中和低频范围内的声音。因此,不管显示单元 12 的位置是在向前还是向后方向,都对提供高质量的声音有利。

[0148] 此外,根据该优选实施例,第一扬声器 5002 设置在中空柱形盖 2256 中,因此暴露于开口 2280 并定向产生向显示单元 12 前侧的声音。

[0149] 因此,开口 2280 可以设置在低于操作者耳朵的高度上,因此从第一扬声器 5002 产生的声音可以容易地到达操作者的耳朵。因此,对提供高质量的声音有利。

[0150] 尽管在这个优选实施例中,扬声器 50 包括用于中频范围和低频范围的第一扬声器 5002 和用于高频范围的第二扬声器 5004,但是根据本发明实施例的扬声器 50 的结构可以是任意的。

[0151] 例如,一对每个都用来产生从低频到高频范围内声音的全波段扬声器可以设置在下转动部分 22A 中,而不用在手柄 52 上提供用于高频范围的第二扬声器 5004。

[0152] (第二优选实施例)

[0153] 现在将参考图 23 和 24 说明本发明的第二优选实施例。

[0154] 尽管在上述第一优选实施中,第一扬声器 5002 的上端设置在下转动部分 22A 中,但是不限制第一扬声器 5002 的位置。

[0155] 图 23 是第二优选实施例的电视单元 10 的透视图,图 24 是图 23 中所示的电视单元 10 的前视图。在下面对第二优选实施例的说明中,基本上与第一优选实施例中相同的部分用相同的附图标记示出。

[0156] 如图 23 和 24 所示,第一扬声器 5002 在下转动部分 22A 中的在横向相互分隔开的右和左位置上设置在盖 2256 的柱形壁部分内。

[0157] 更具体地,盖 2256 的柱形壁部分形成有朝向显示单元 12 前侧的一对右和左开口 2290。

[0158] 第一扬声器 5002 设置在盖 2256 内部,因此分别暴露于开口 2290,从而第一扬声器 5002 产生的声音直接朝向显示单元 12 前侧。

[0159] 各个开口 2290 覆盖有传声盖 2292,例如网或穿孔片。

[0160] 第二优选实施例显示出与上述第一优选实施例类似的效果。

[0161] 尽管参考特定实施例对本发明进行了说明,但是该说明是示意性的并且不构成限制本发明的范围。本领域技术人员可以进行多种修改和变化,而不脱离所附权利要求限定的本发明的精神和范围。

[0162] 本发明包括与 2005 年 11 月 17 日在日本特许厅提交的日本专利申请 JP2005-333276 相关的主题,在此通过引用结合其整个内容。

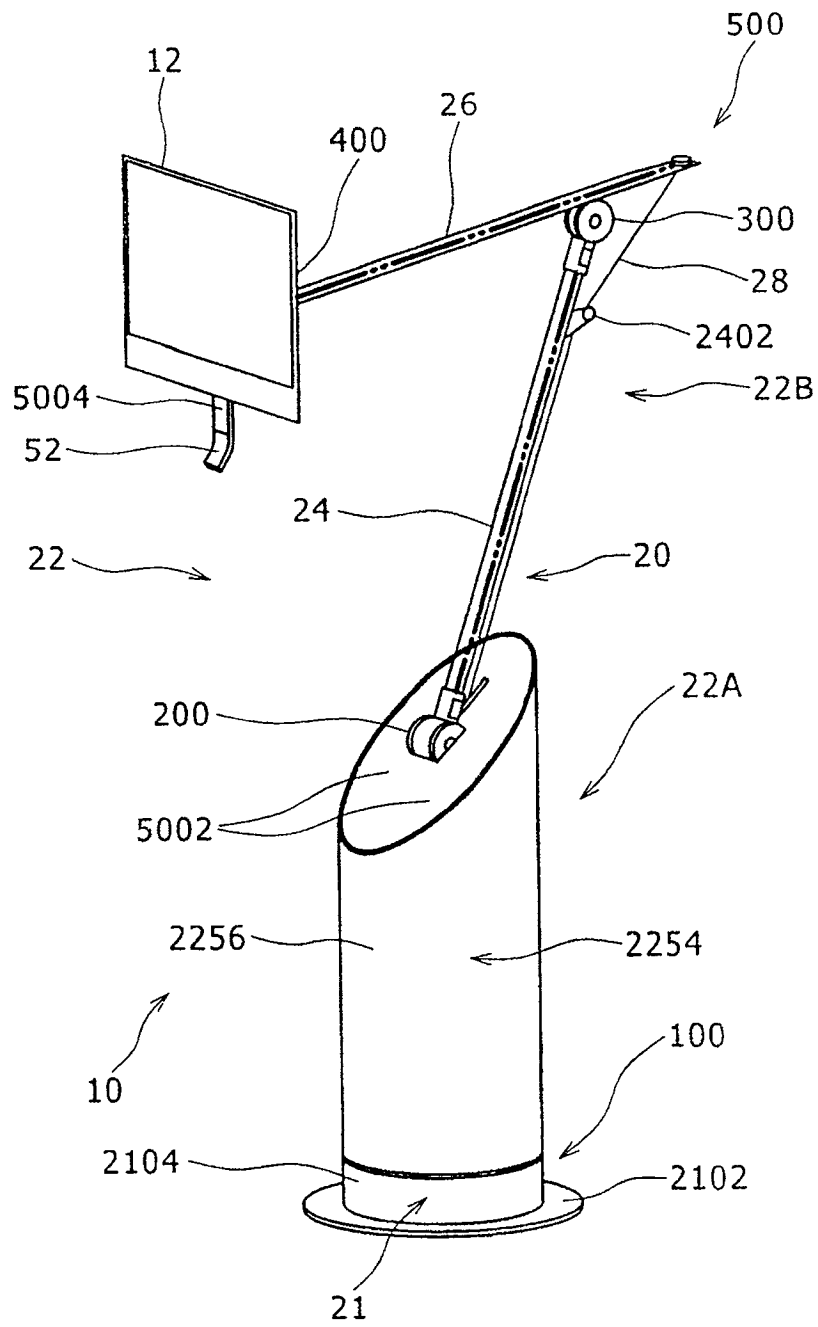


图 1

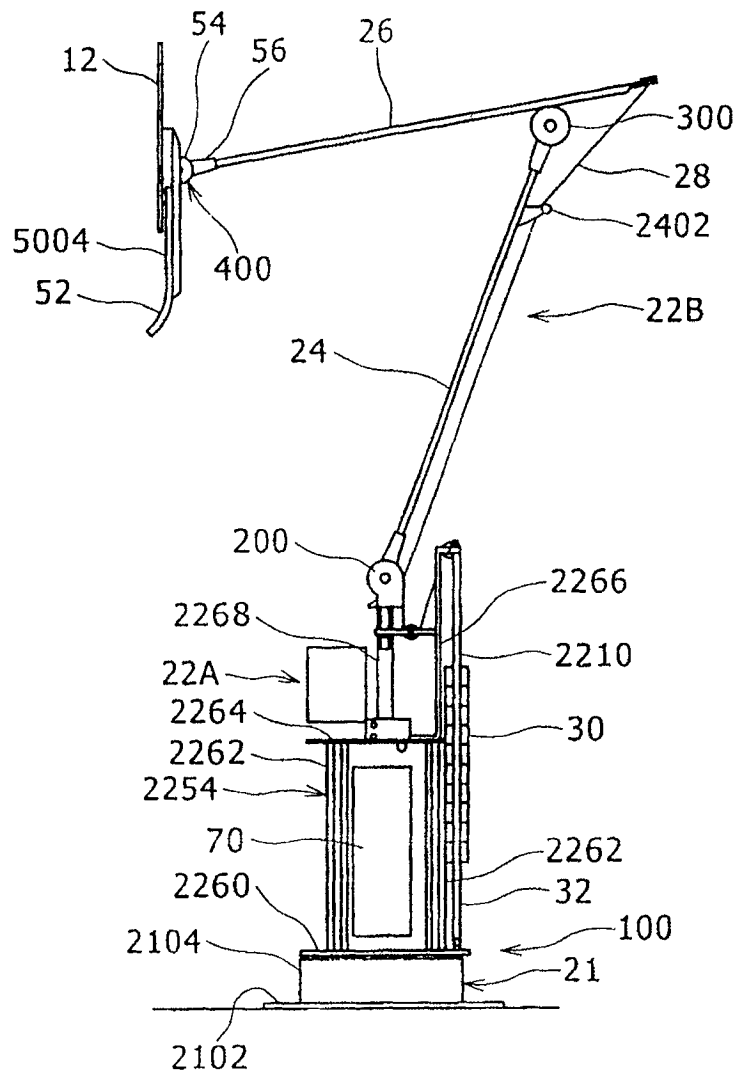


图 2A

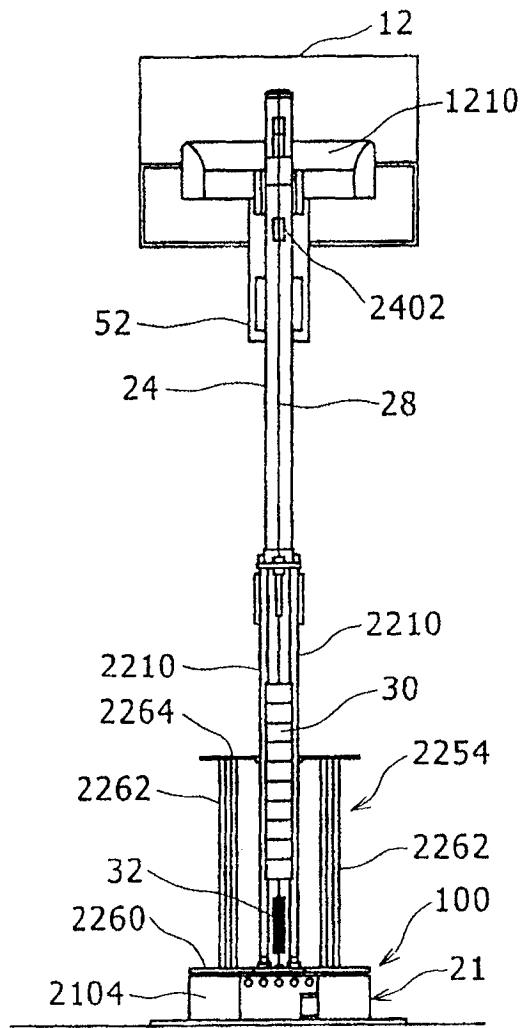


图 2B

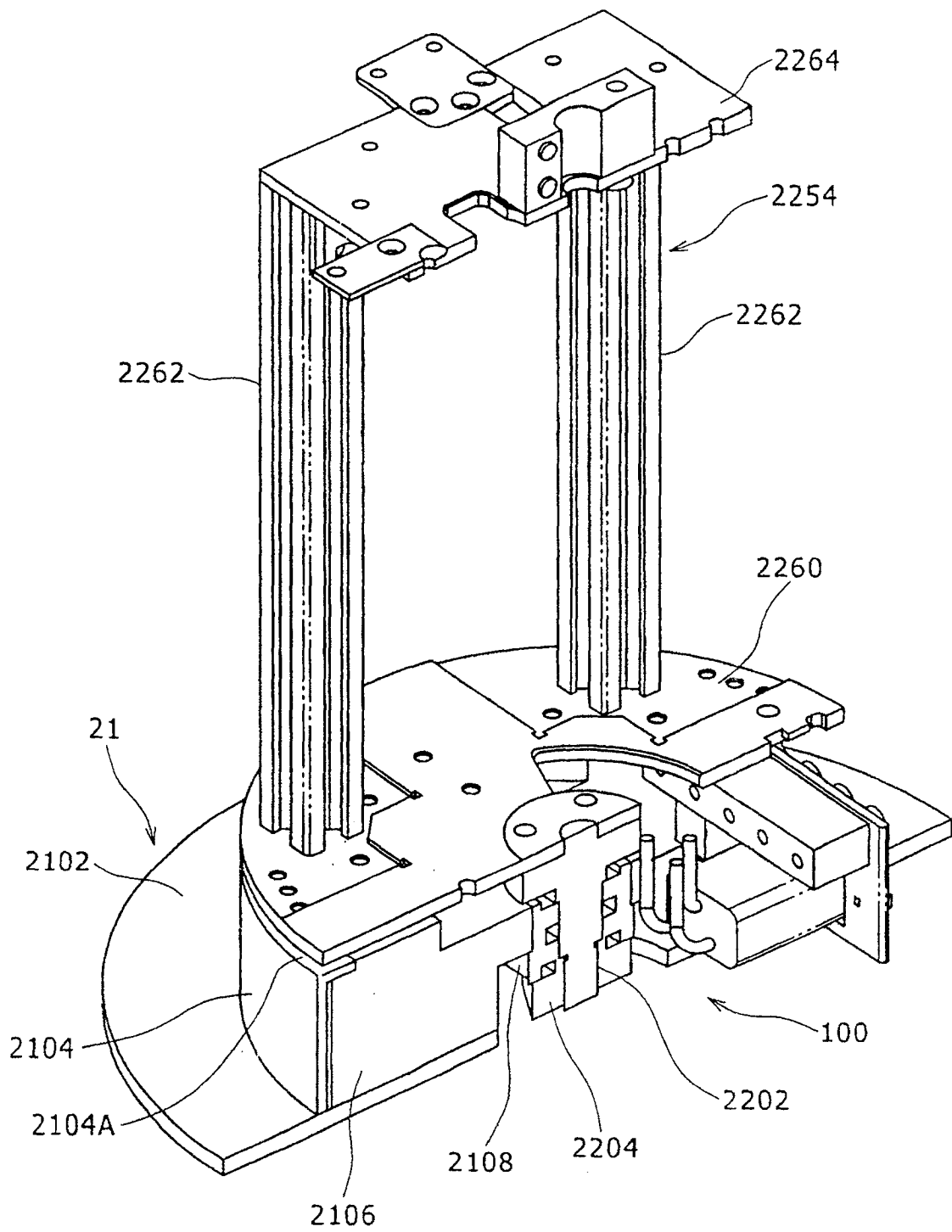


图 3

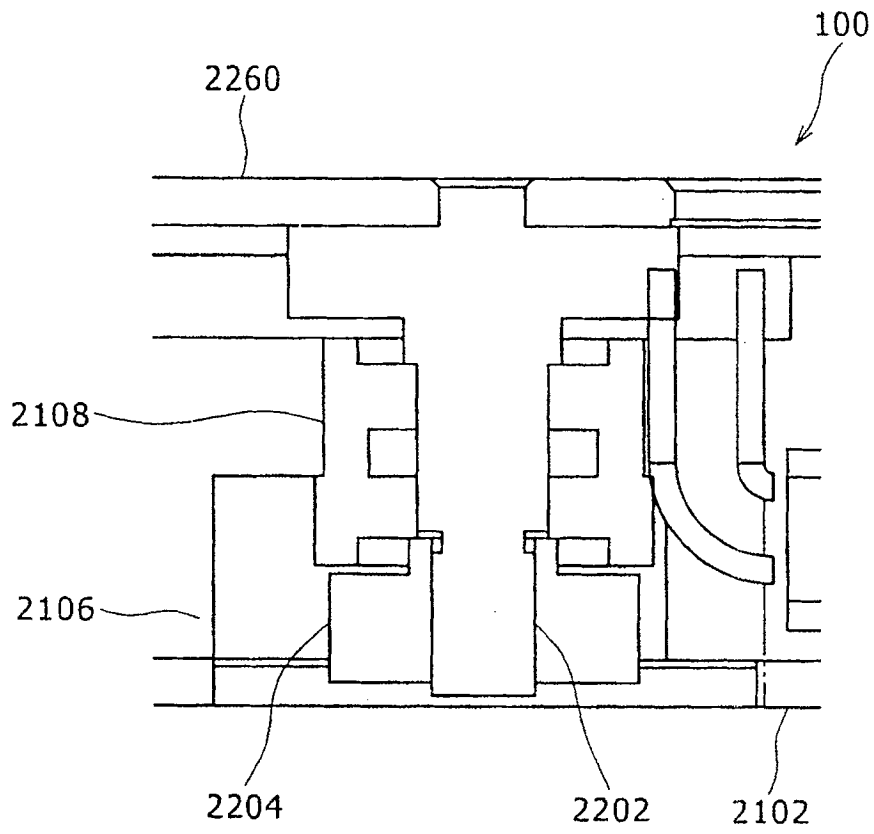


图 4

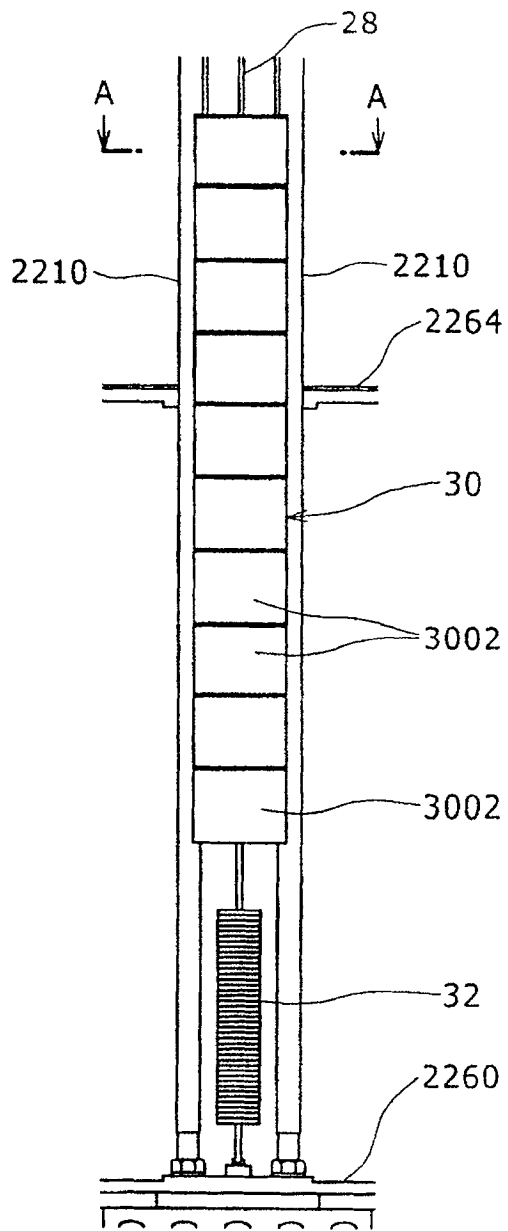


图 5A

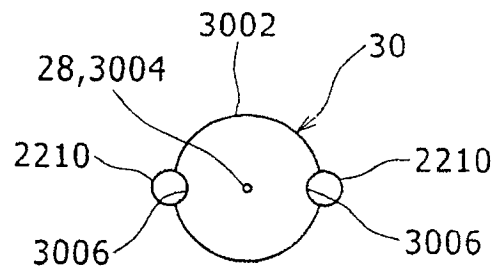


图 5B

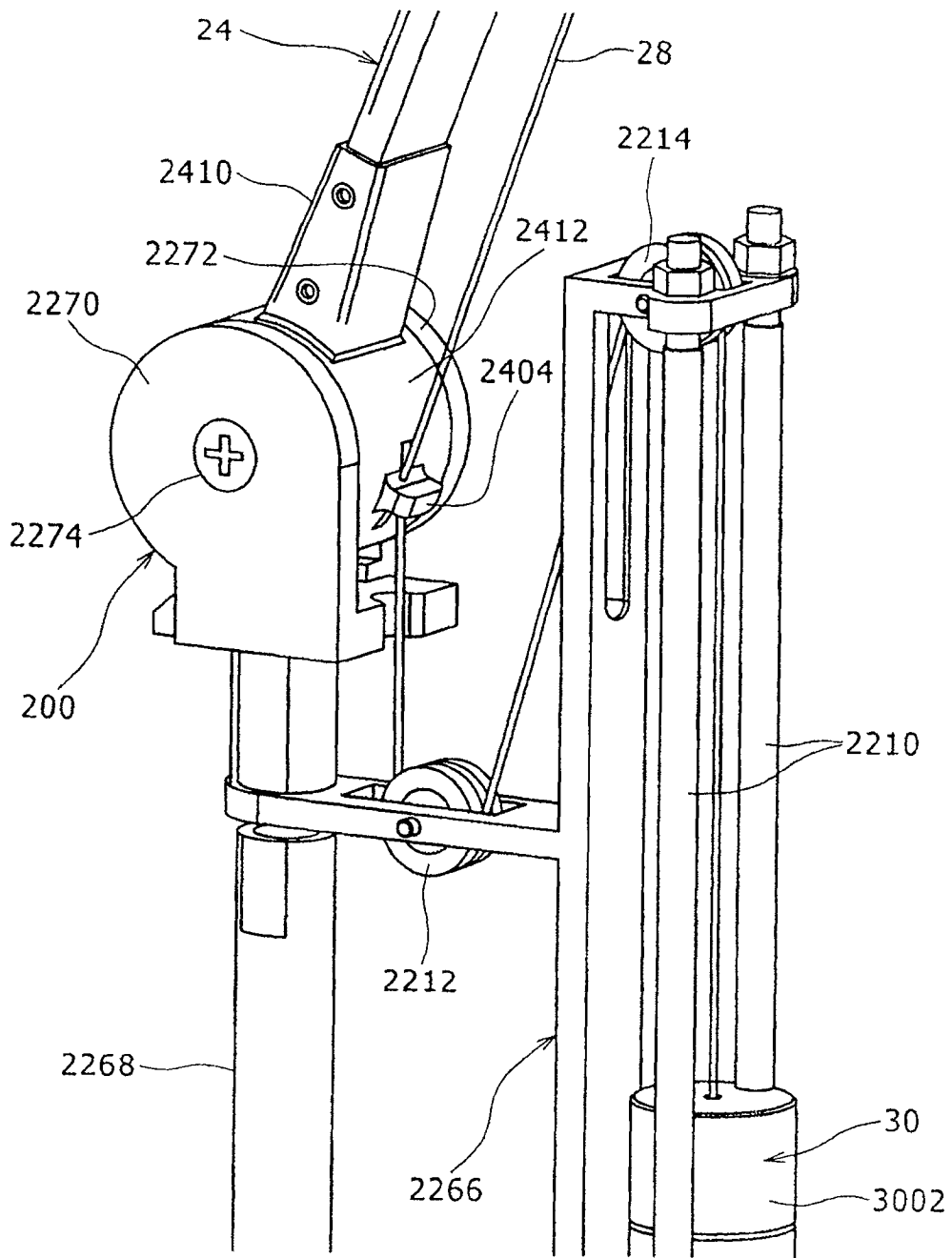


图 6

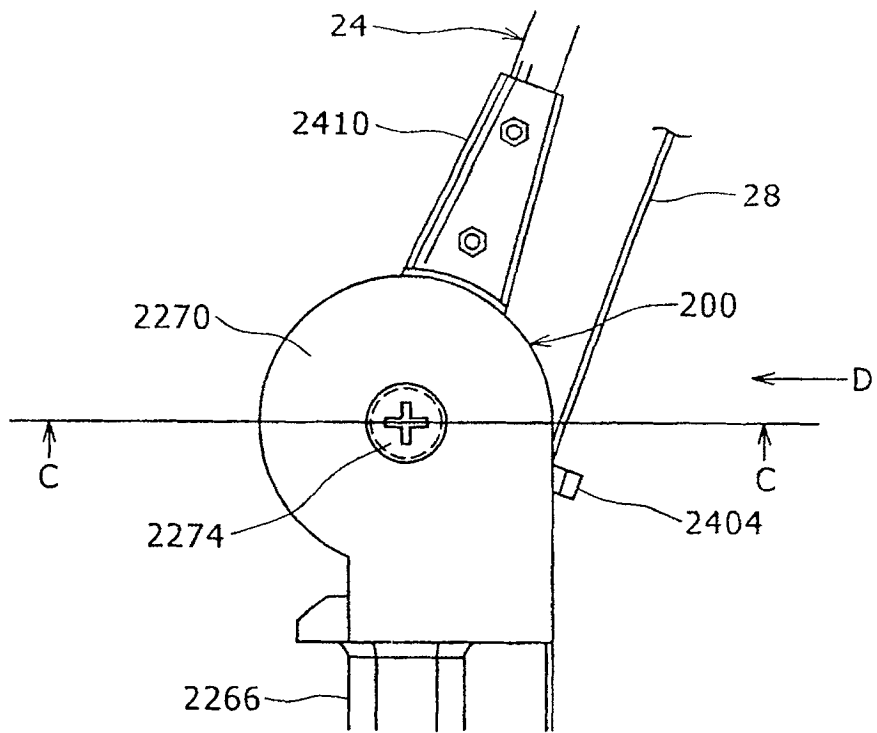


图 7

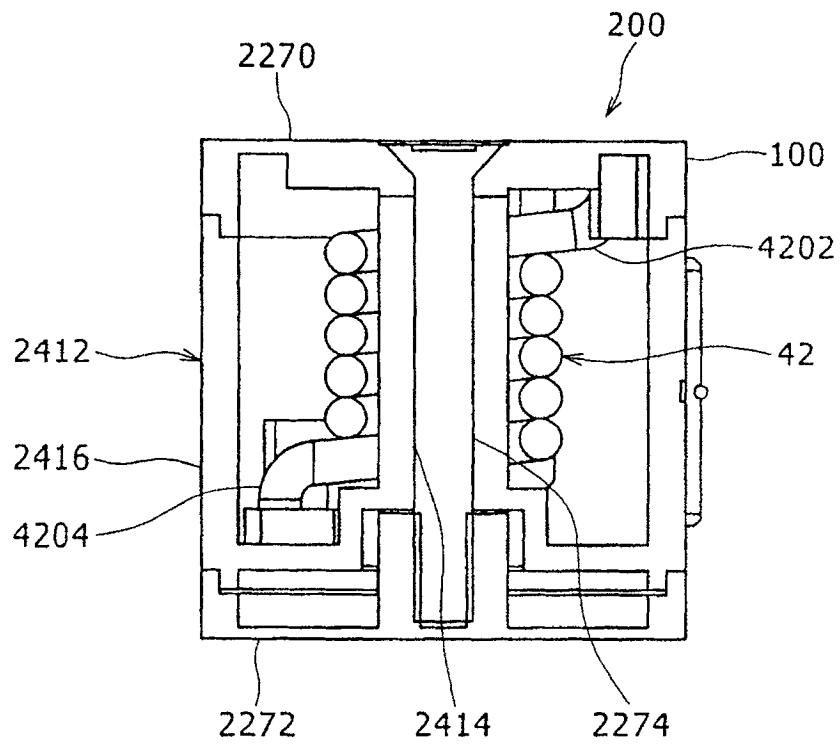


图 8

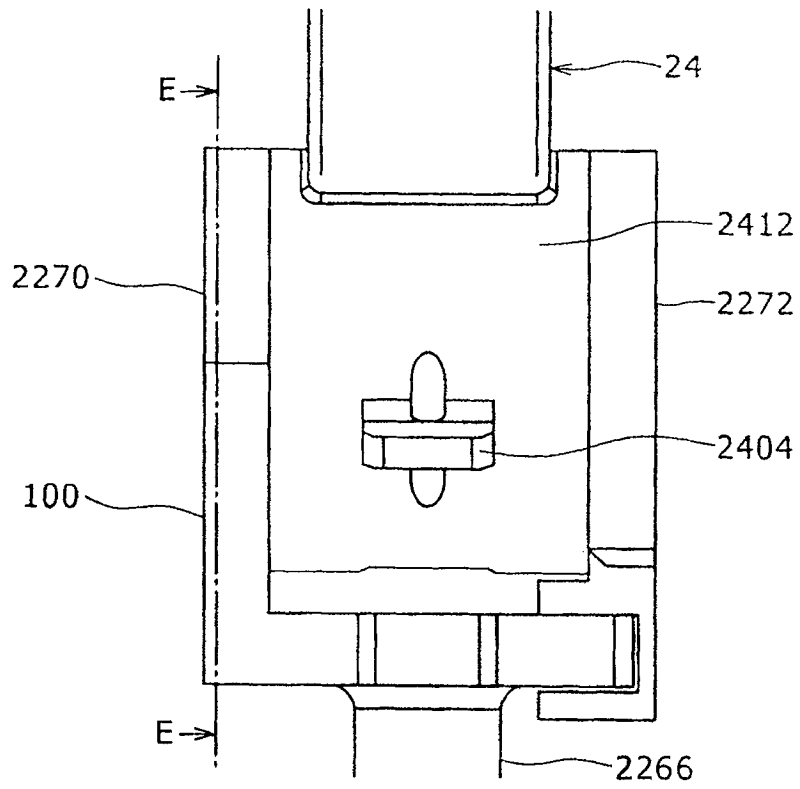


图 9

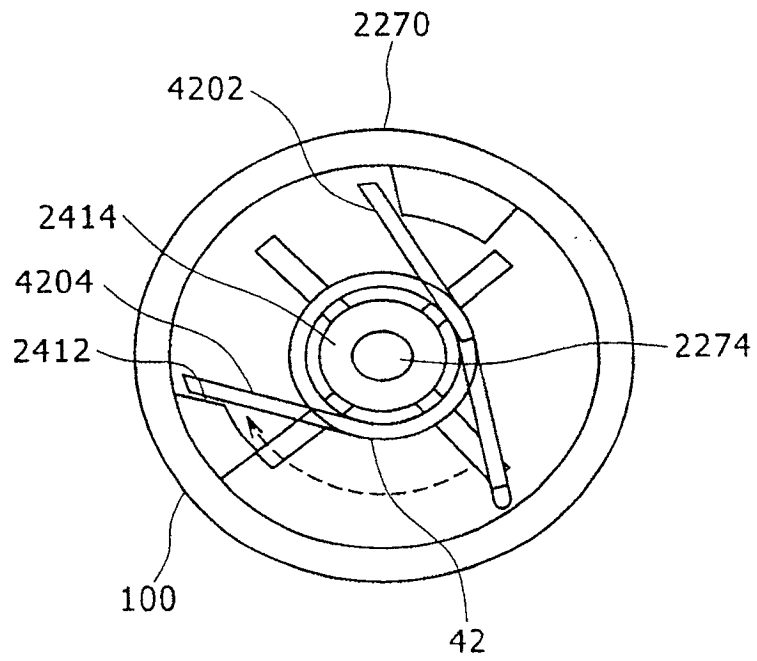


图 10

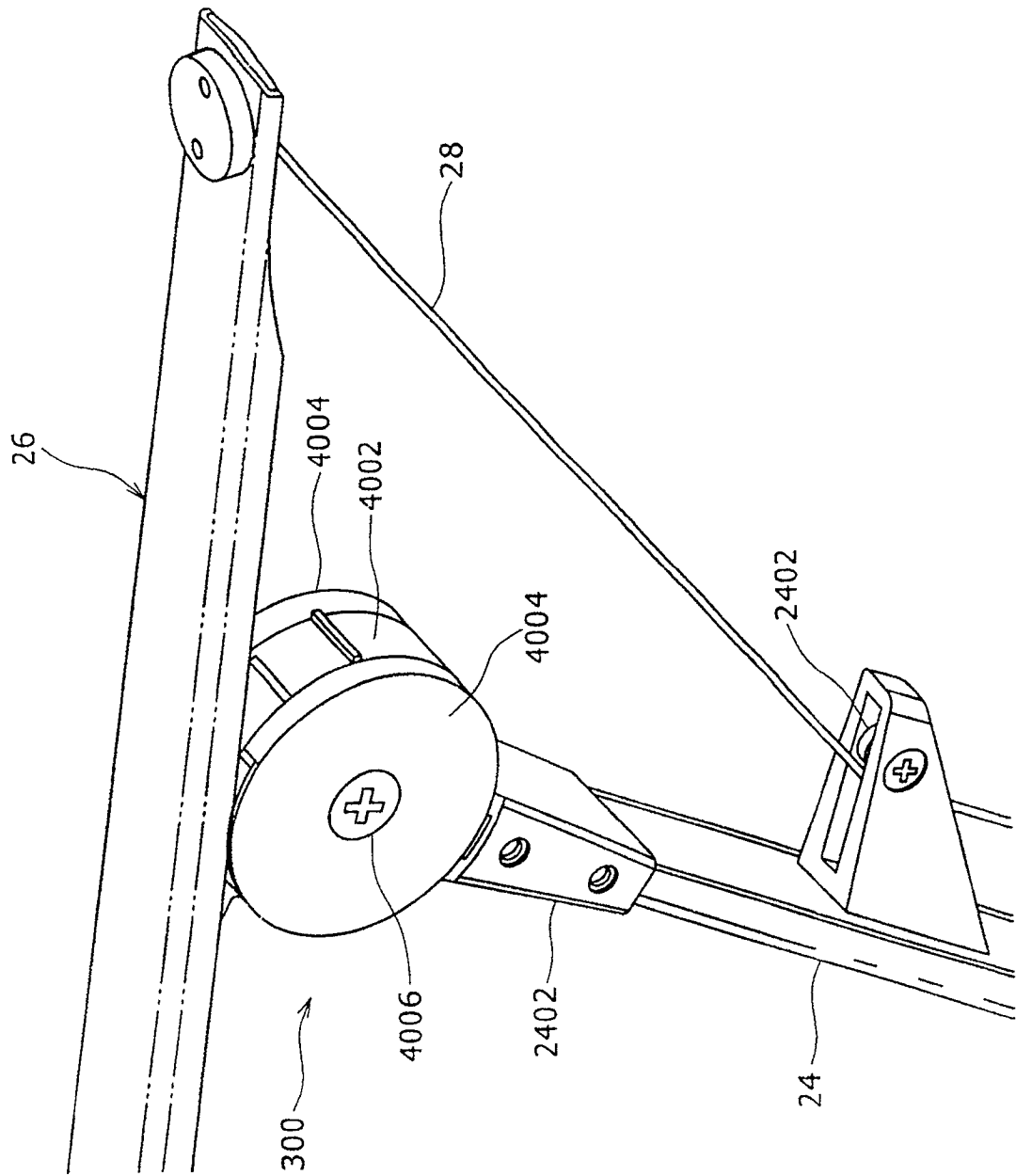


图 11

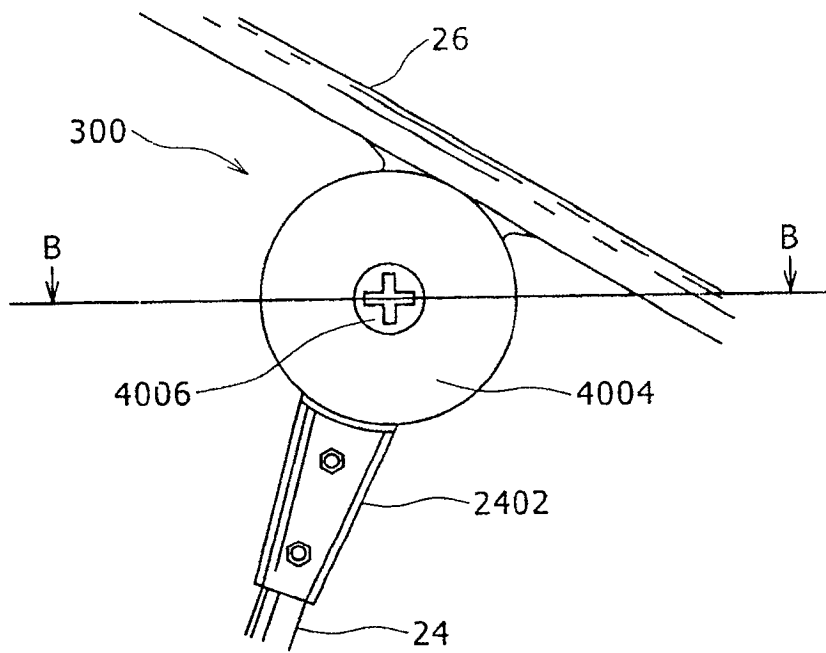


图 12

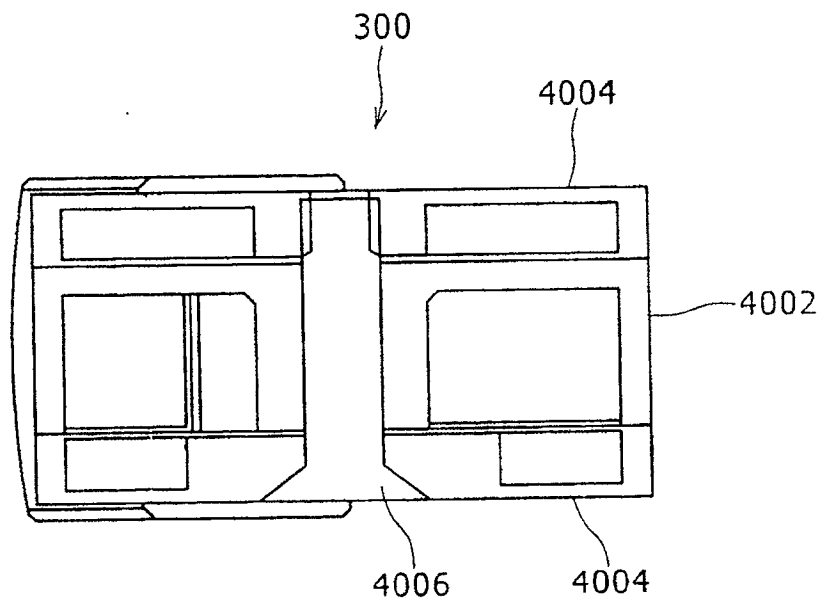


图 13

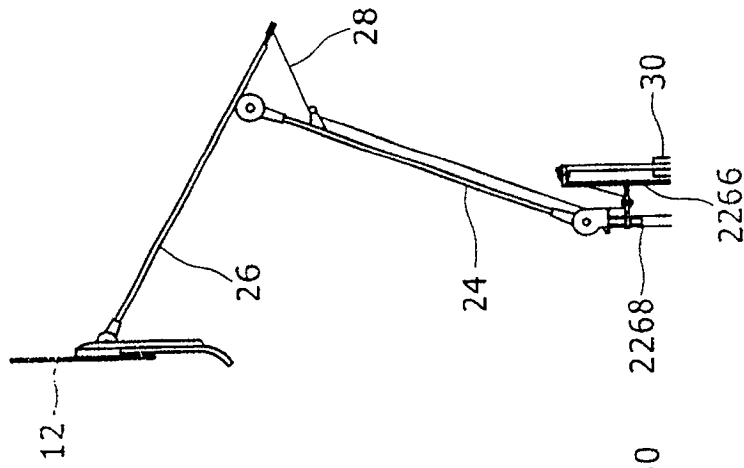


图 14A

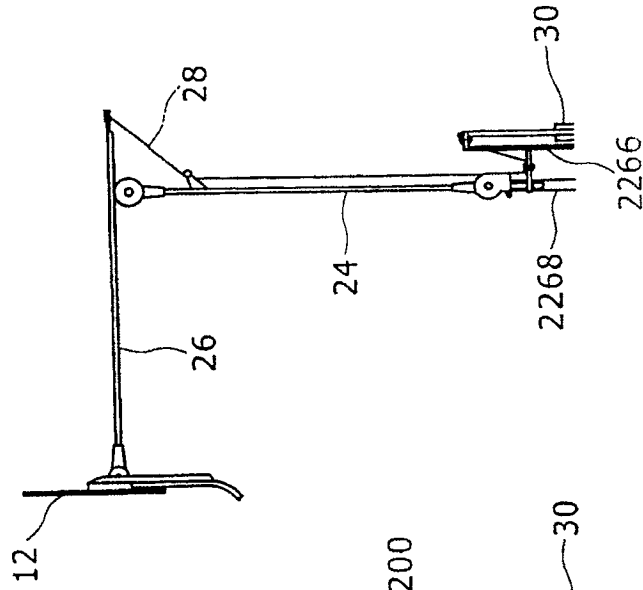


图 14B

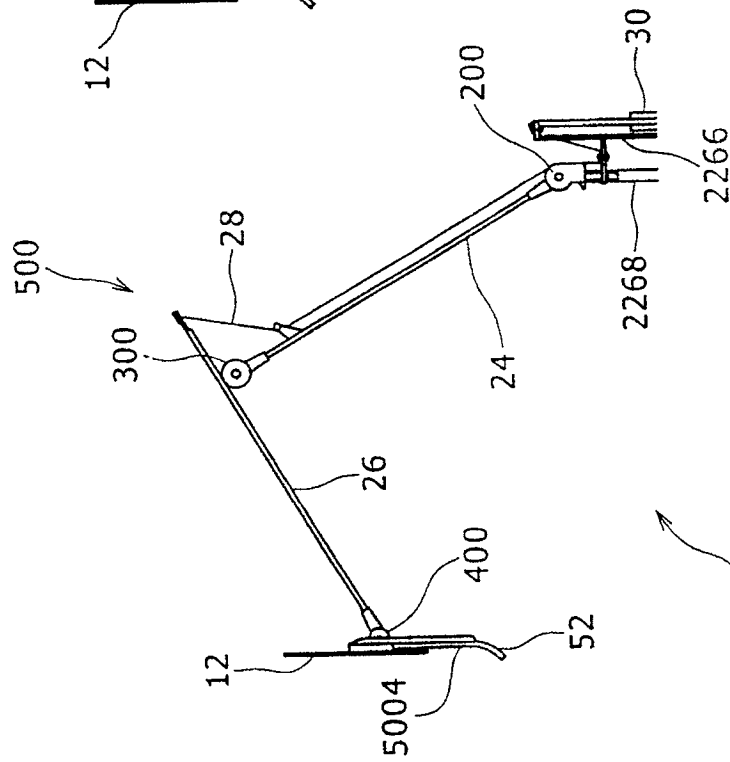


图 14C

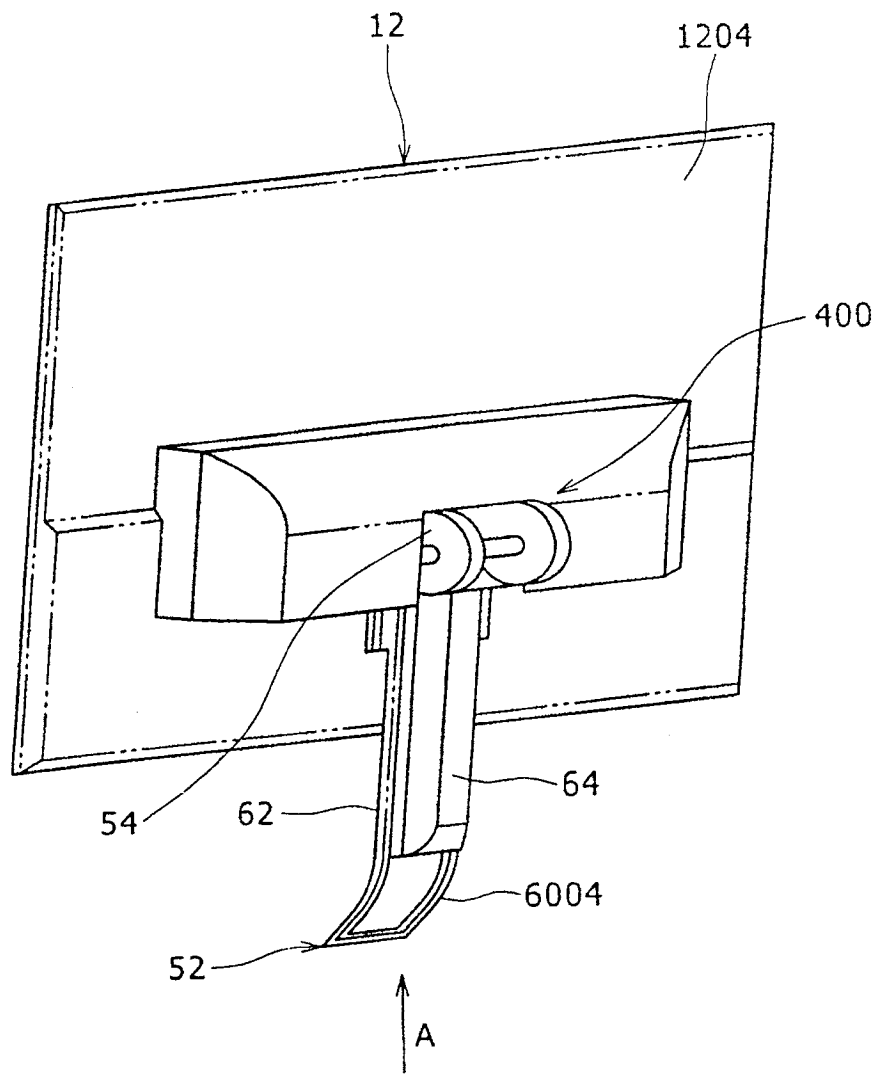


图 15

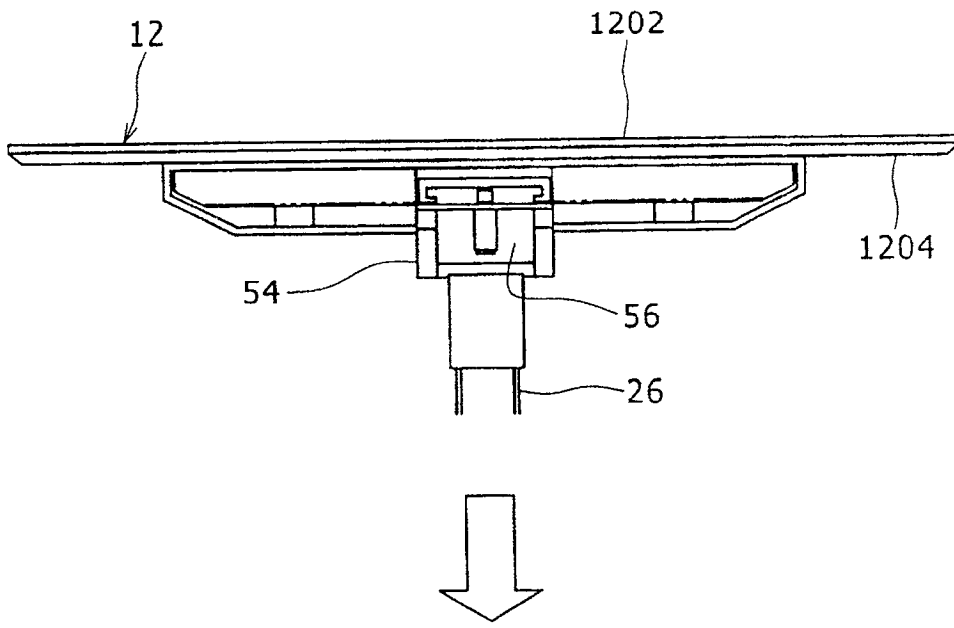


图 16A

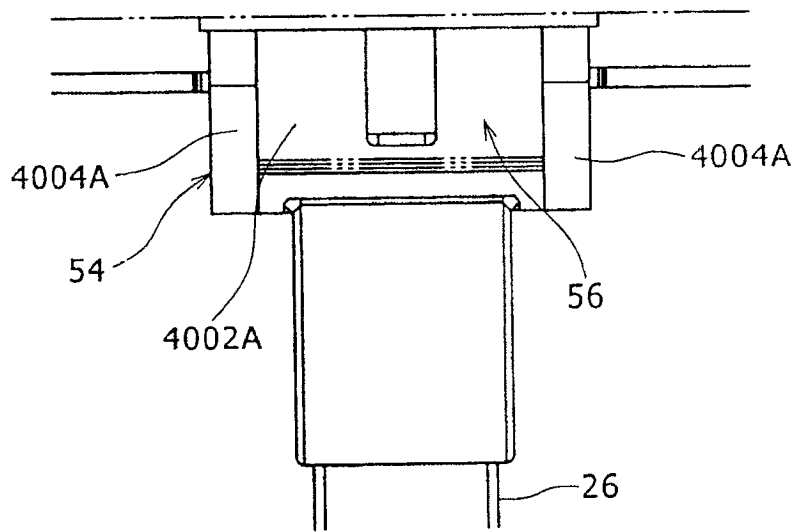


图 16B

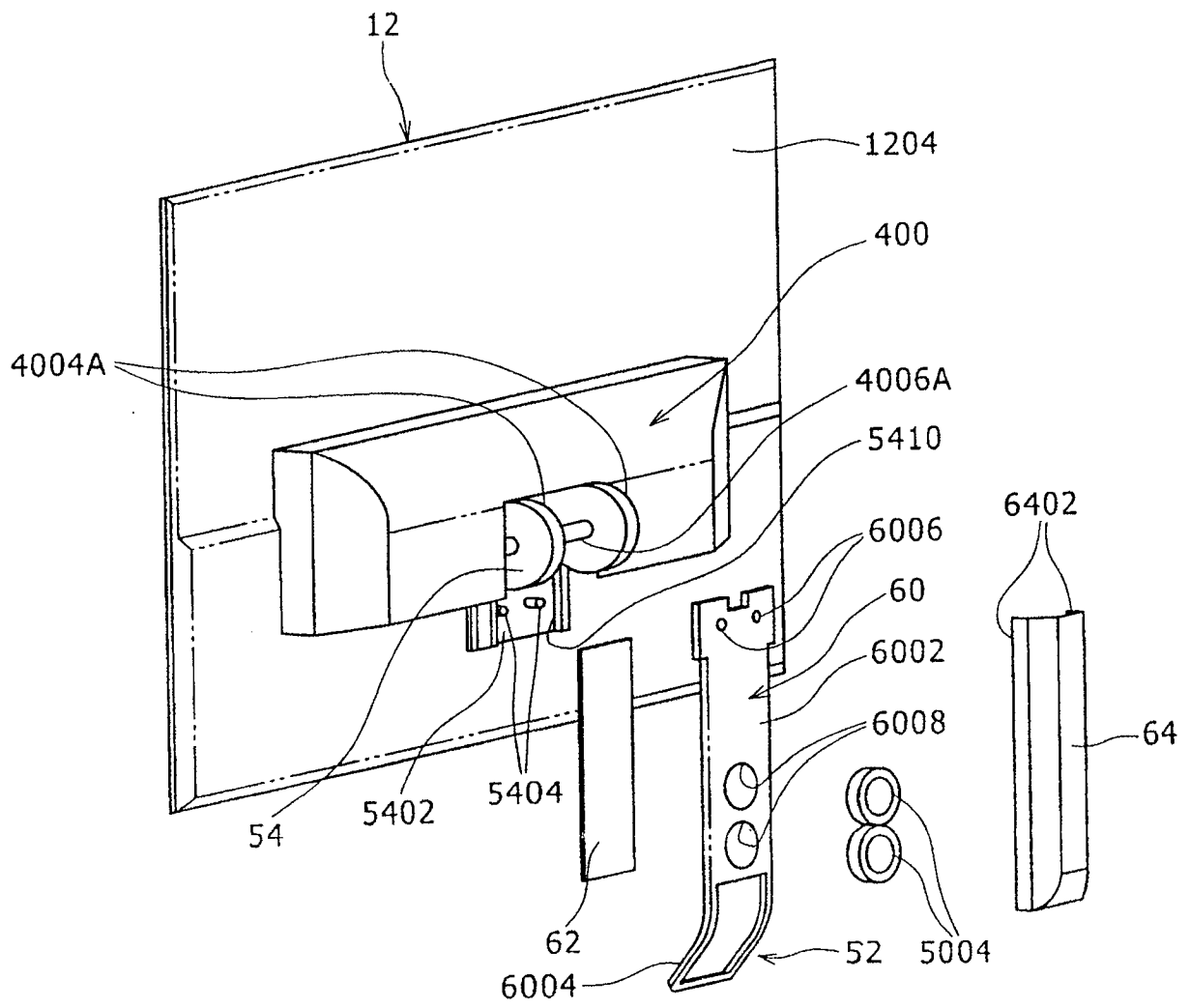


图 17

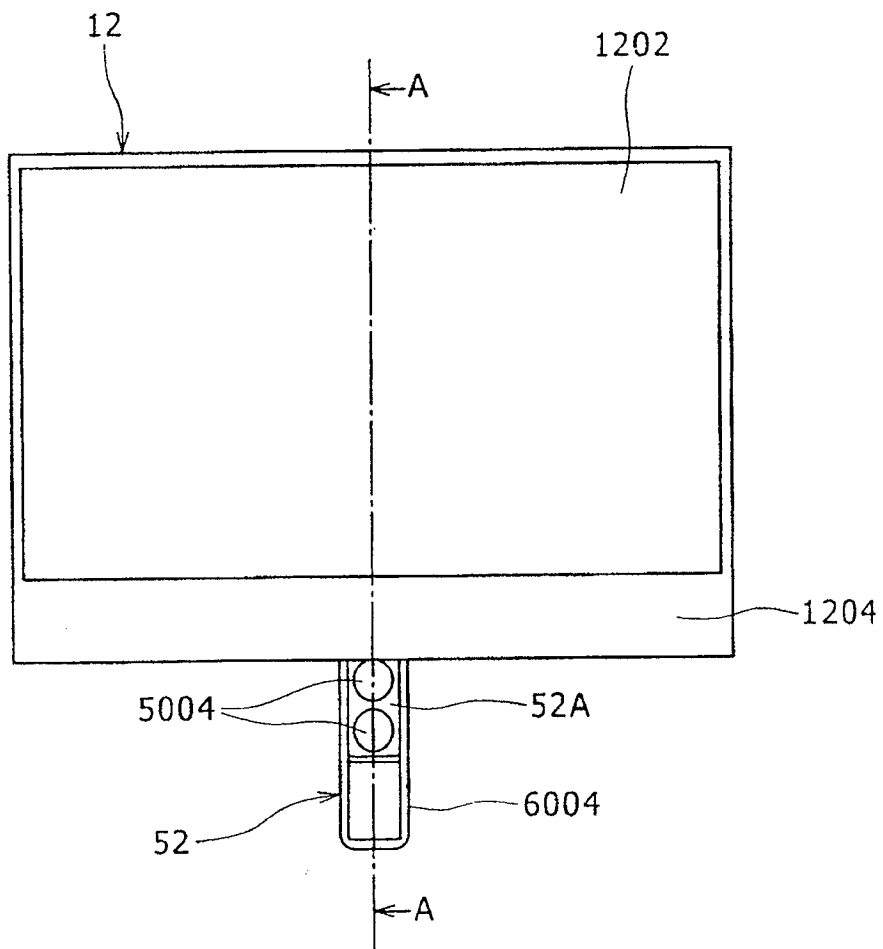


图 18A

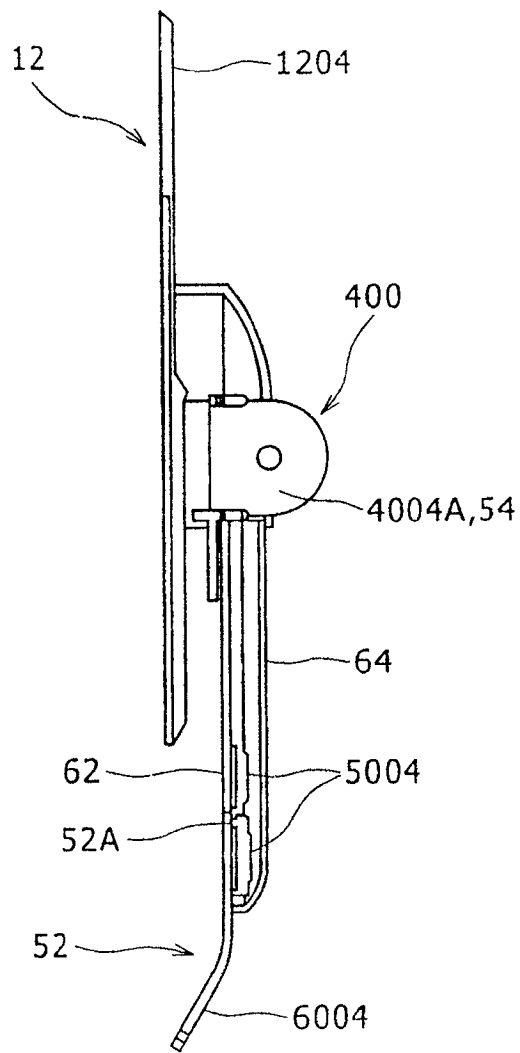


图 18B

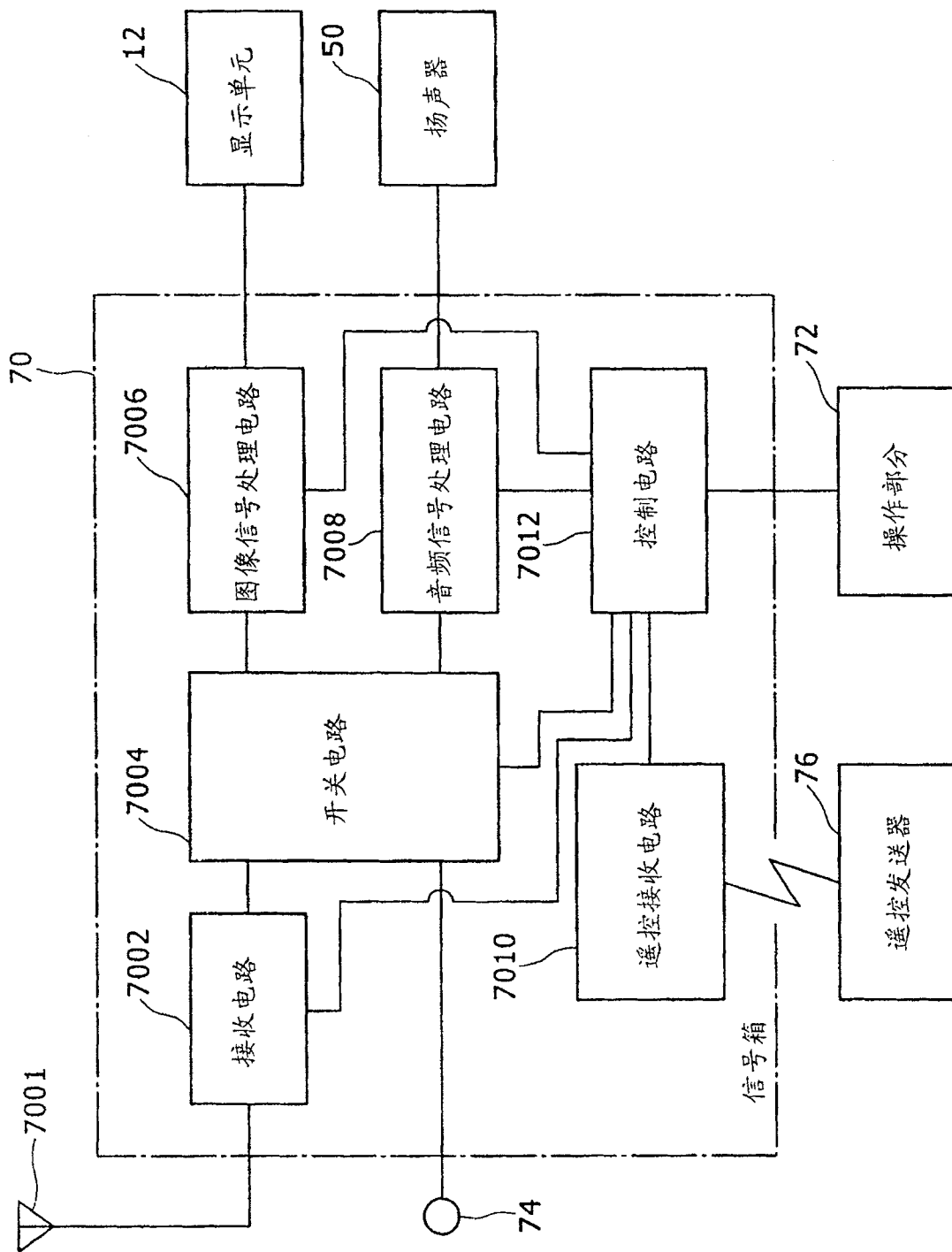


图 19

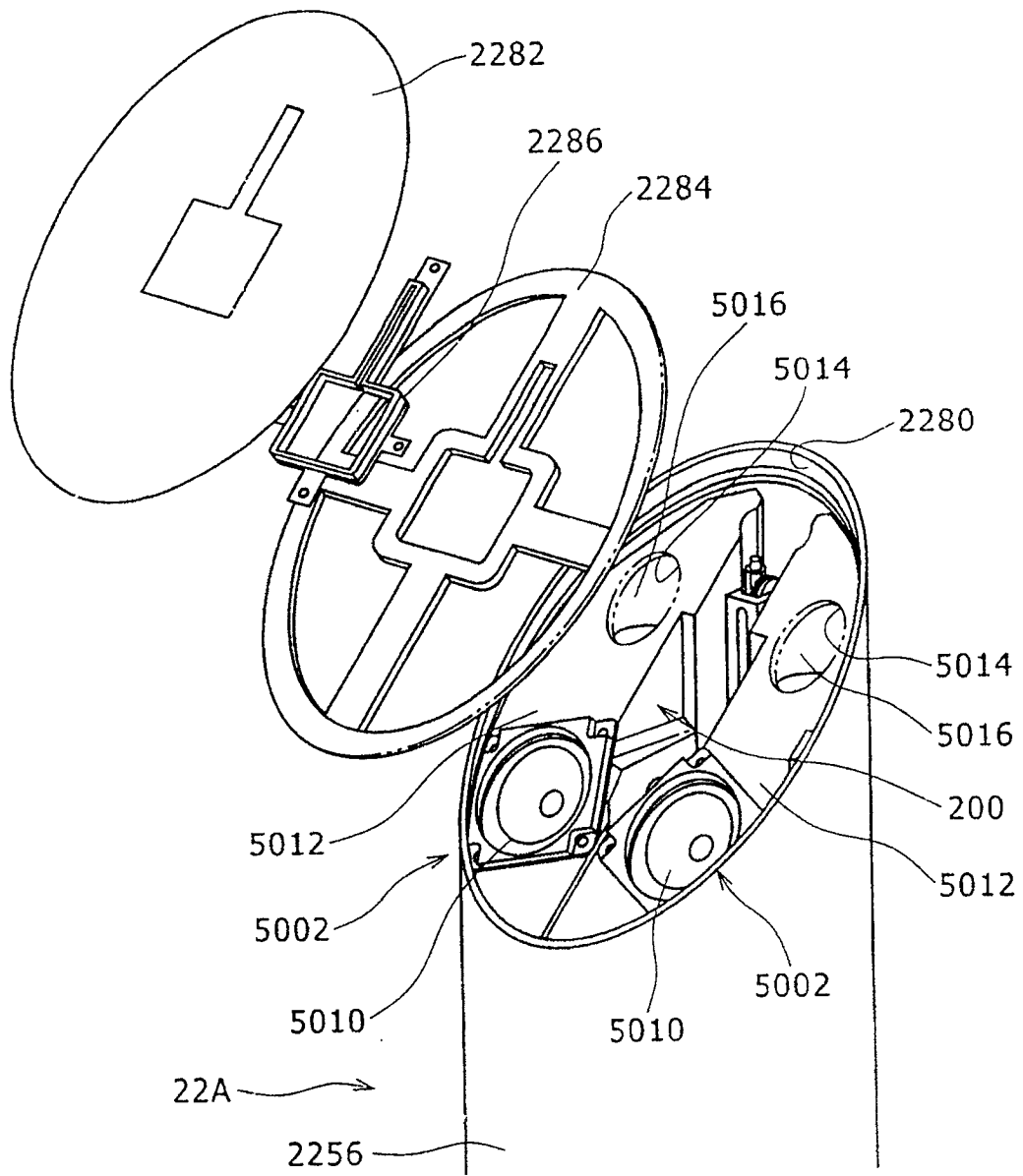


图 20

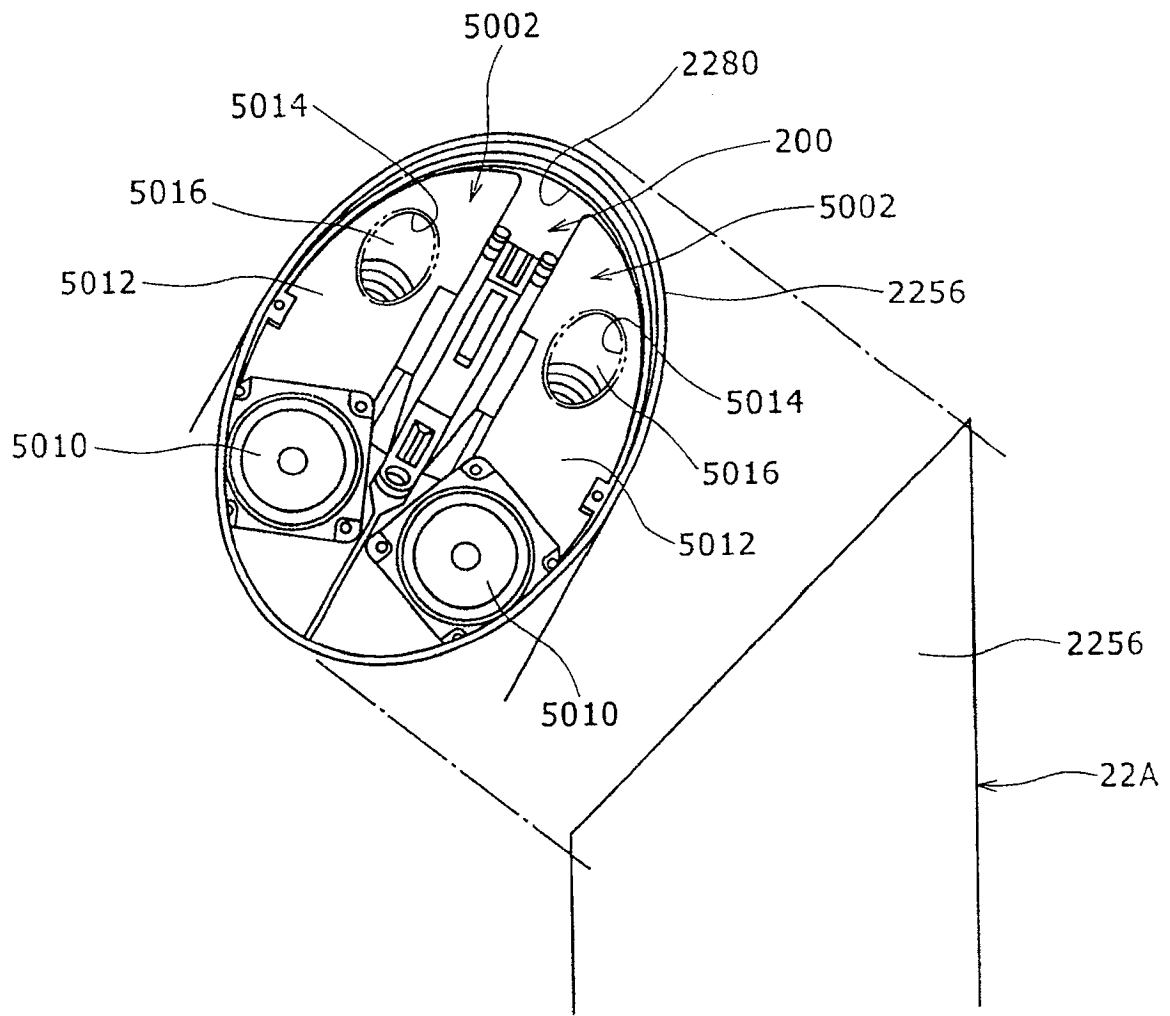


图 21

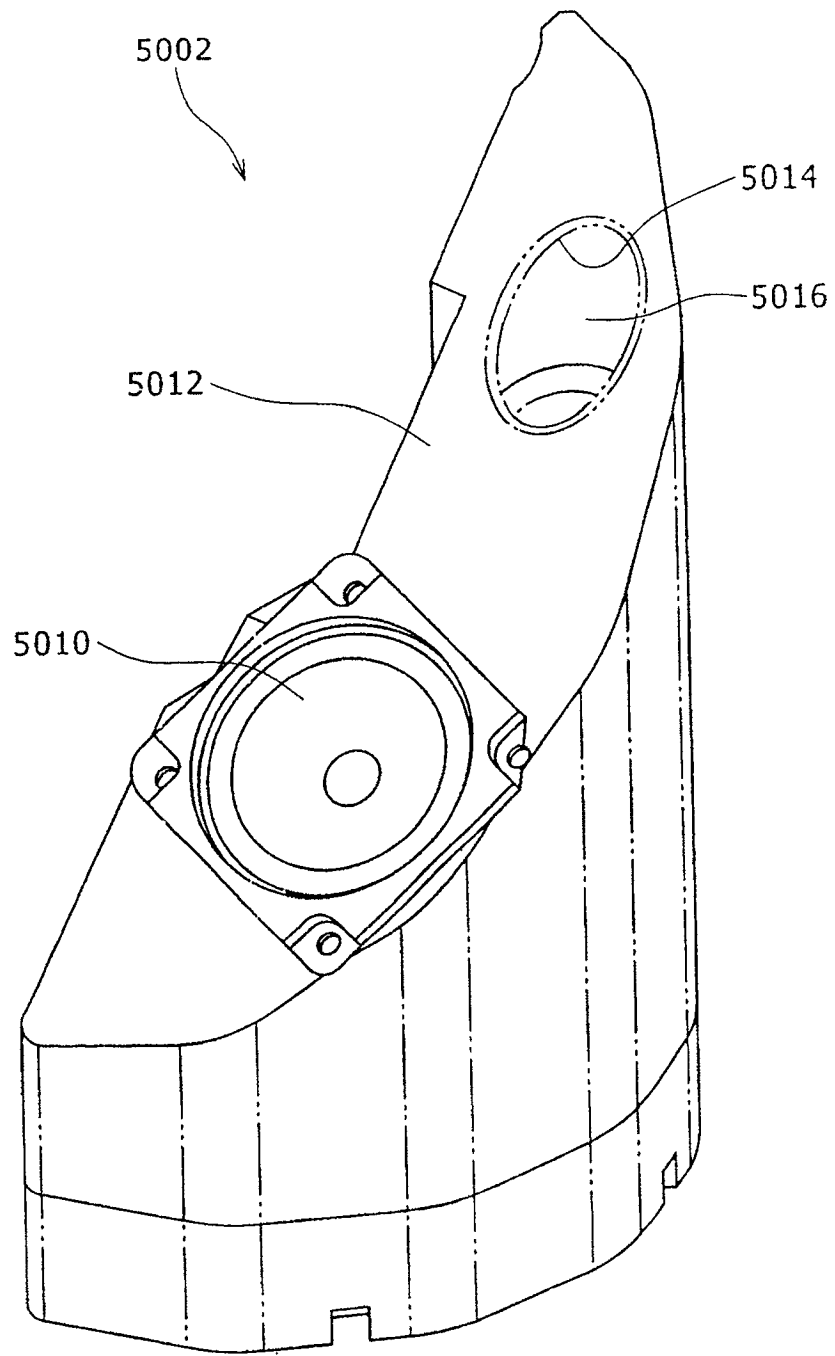


图 22

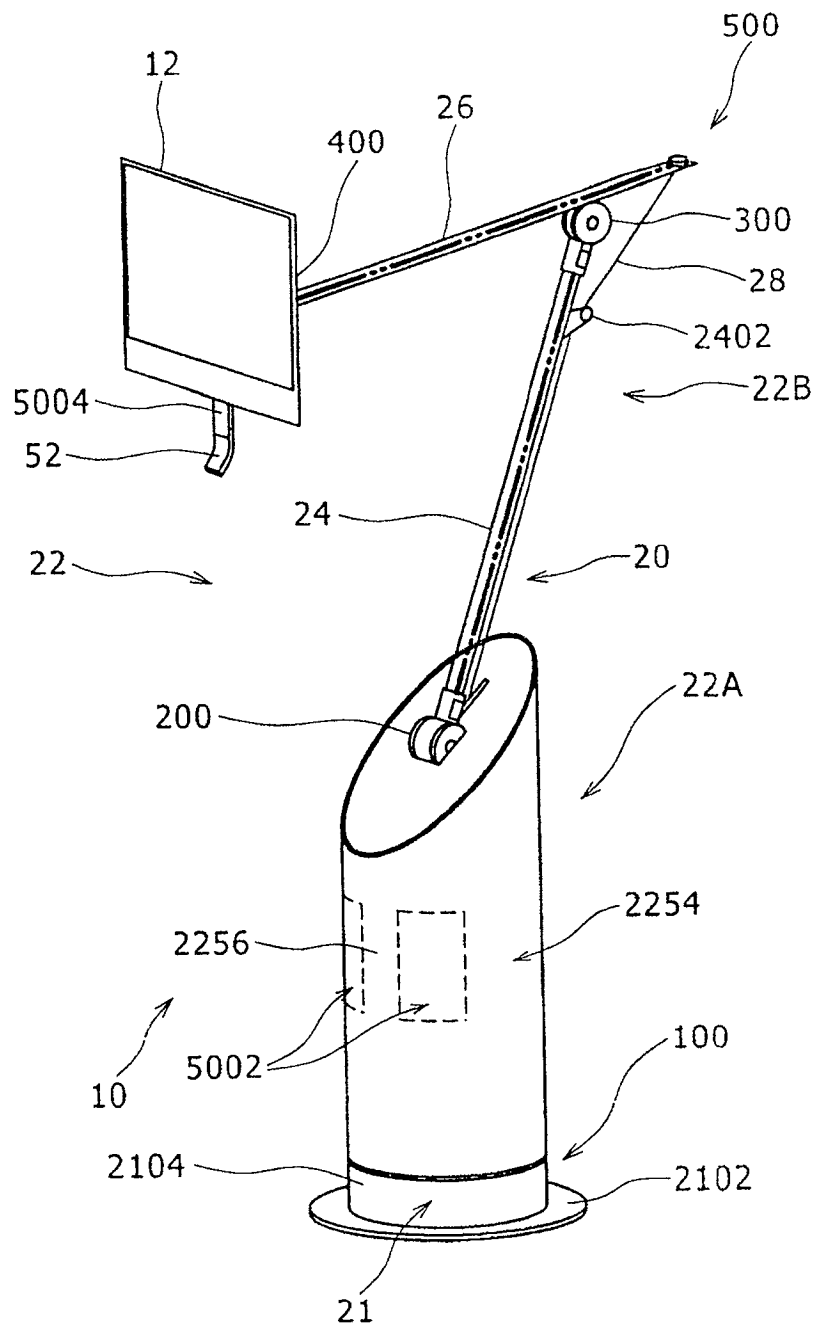


图 23

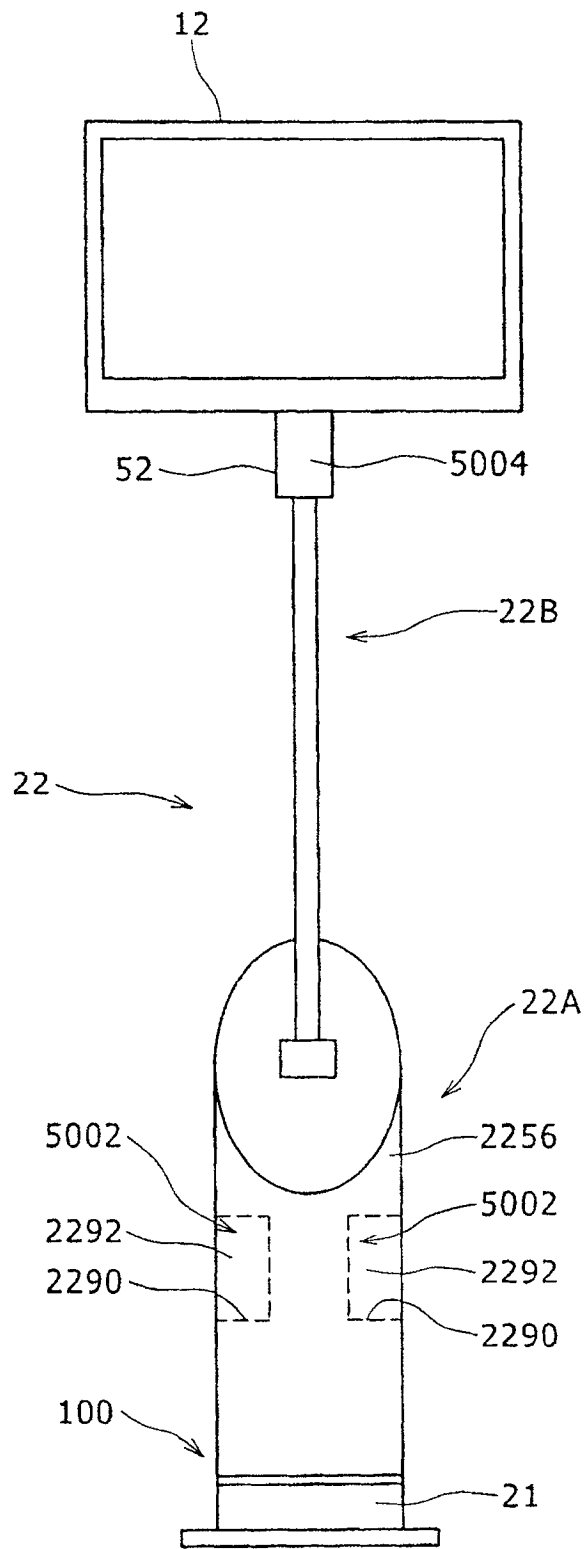


图 24