(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119343766 A
(43)申请公布日 2025.01.21

(21)申请号 202280096482.8
(22)申请日 2022.05.31
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.11.26
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/022223 2022.05.31
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/233554 JA 2023.12.07
(71)申请人 未来儿股份有限公司
地址 日本东京
(72)发明人 久保田幸二 西坂幸一
(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限责任公司 11290
专利代理师 崔迎宾 鹿屹
(51)Int.Cl.
H01L 21/673(2006.01)

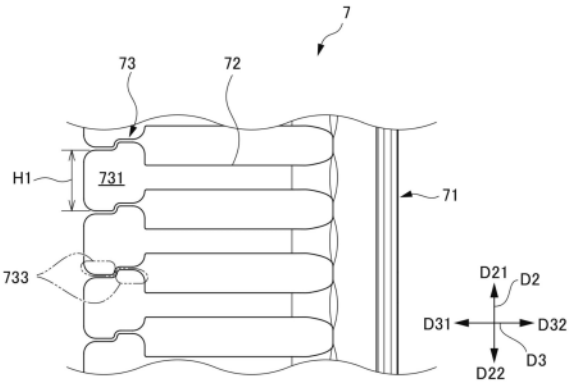
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

基板收纳容器以及盖体侧基板支承部

(57)摘要

本发明提供一种基板收纳容器以及盖体侧基板支承部。基板收纳容器具备:盖体侧基板支承部(73),当通过盖体封闭容器主体开口部时,能够支承多个基板的边缘部;以及里侧基板支承部,当通过盖体封闭容器主体开口部时,与盖体侧基板支承部(73)协作,在使多个基板的边缘部排列的状态下支承多个基板,盖体侧基板支承部(73)具有与多个基板各自的边缘部的周面抵接而支承基板的支承平坦面(731),与多个基板中相邻的基板各自的边缘部的周面抵接的支承平坦面(731)具有在与基板的上表面平行的方向上对置的重叠部(733)。



CN 119343766 A

1.一种基板收纳容器,其特征在于,

所述基板收纳容器具备:

容器主体,具备筒状的壁部,该壁部在一端部形成有容器主体开口部且另一端部被封闭,利用所述壁部的内表面形成能够收纳多个基板且与所述容器主体开口部连通的基板收纳空间;

盖体,能够相对于所述容器主体开口部拆装,能够封闭所述容器主体开口部;

盖体侧基板支承部,配置在所述盖体的一部分且是在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时与所述基板收纳空间对置的部分,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,能够支承所述多个基板的边缘部;以及

里侧基板支承部,在所述基板收纳空间内与所述盖体侧基板支承部成对地配置,能够支承所述多个基板的边缘部,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,与所述盖体侧基板支承部协作,在使所述多个基板的边缘部排列的状态下支承所述多个基板,

所述盖体侧基板支承部具有支承平坦面,所述支承平坦面与所述多个基板各自的边缘部的周面抵接而支承所述基板,

与所述多个基板中相邻的所述基板各自的边缘部的周面抵接的所述支承平坦面具有在与所述基板的上表面平行的方向上对置的重叠部。

2.根据权利要求1所述的基板收纳容器,其特征在于,

所述支承平坦面相对于所述多个基板各自的边缘部的周面各设置一个而设置多个。

3.根据权利要求2所述的基板收纳容器,其特征在于,

所述支承平坦面位于悬臂弹簧的自由端。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的基板收纳容器,其特征在于,

所述支承平坦面在一个所述基板的前部的边缘部的周面的一点与所述一个基板抵接。

5.根据权利要求4所述的基板收纳容器,其特征在于,

在所述基板收纳空间中排列收纳所述多个基板,

所述多个基板的排列方向上的所述支承平坦面的长度为5mm以上。

6.根据权利要求4所述的基板收纳容器,其特征在于,

所述支承平坦面的面积为50mm^2以上。

7.一种盖体侧基板支承部,是基板收纳容器的盖体侧基板支承部,其特征在于,

所述基板收纳容器具备:

容器主体,具备筒状的壁部,该壁部在一端部形成有容器主体开口部且另一端部被封闭,利用所述壁部的内表面形成能够收纳多个基板且与所述容器主体开口部连通的基板收纳空间;

盖体,能够相对于所述容器主体开口部拆装,能够封闭所述容器主体开口部;

盖体侧基板支承部,配置在所述盖体的一部分且是在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时与所述基板收纳空间对置的部分,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,能够支承所述多个基板的边缘部;以及

里侧基板支承部,在所述基板收纳空间内与所述盖体侧基板支承部成对地配置,能够支承所述多个基板的边缘部,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,与所述盖体侧基板支承部协作,在使所述多个基板的边缘部排列的状态下支承所述多个基板,

所述盖体侧基板支承部具有支承平坦面,所述支承平坦面与所述多个基板各自的边缘部的周面抵接而支承所述基板,

与所述多个基板中相邻的所述基板各自的边缘部的周面抵接的所述支承平坦面具有在与所述基板的上表面平行的方向上对置的重叠部。

8.根据权利要求7所述的盖体侧基板支承部,其特征在于,

所述支承平坦面相对于所述多个基板各自的边缘部的周面各设置一个而设置多个。

9.根据权利要求8所述的盖体侧基板支承部,其特征在于,

所述支承平坦面位于悬臂弹簧的自由端。

10.根据权利要求7至9中任一项所述的盖体侧基板支承部,其特征在于,

所述支承平坦面在一个所述基板的前部的边缘部的周面的一点与所述一个基板抵接。

11.根据权利要求10所述的盖体侧基板支承部,其特征在于,

在所述基板收纳空间中排列收纳所述多个基板,

所述多个基板的排列方向上的所述支承平坦面的长度为5mm以上。

12.根据权利要求10所述的盖体侧基板支承部,其特征在于,

所述支承平坦面的面积为50mm^2以上。

基板收纳容器以及盖体侧基板支承部

技术领域

[0001] 本发明涉及在收纳、保管、搬运、输送由半导体晶片等构成的基板等时使用的基板收纳容器以及盖体侧基板支承部。

背景技术

[0002] 作为用于收纳由半导体晶片构成的基板并在工厂内的工序中搬运的基板收纳容器,以往已知有具备容器主体以及盖体的构成的基板收纳容器(例如,参照专利文献1、专利文献2)。

[0003] 容器主体的一端部具有形成有容器主体开口部的开口周缘部。容器主体的另一端部具有封闭的筒状的壁部。在容器主体内形成有基板收纳空间。基板收纳空间由壁部包围而形成,能够收纳基板。盖体能够相对于开口周缘部拆装,并能够封闭容器主体开口部。侧方基板支承部以在基板收纳空间内成对的方式设置于壁部。当未通过盖体封闭容器主体开口部时,侧方基板支承部能够在相邻的基板彼此以规定的间隔分离并排列的状态下支承基板的边缘部。

[0004] 在盖体的部分且当封闭容器主体开口部时与基板收纳空间对置的部分设置有前部保持构件。当通过盖体封闭容器主体开口部时,前部保持构件能够支承基板的边缘部。此外,以与前部保持构件成对的方式在壁部设置有里侧基板支承部。里侧基板支承部能够支承基板的边缘部。当通过盖体封闭容器主体开口部时,里侧基板支承部通过与前部保持构件协作而支承基板,在使相邻的基板彼此以规定的间隔分离的排列的状态下保持基板。

[0005] 专利文献1:日本专利公开公报专利第6375577号

专利文献2:日本专利公开公报专利第6258069号

[0006] 在半导体制造工序中,有时将通过研磨等变薄的基板收纳在基板收纳容器中进行搬运。在该情况下,考虑由于基板的自重或者搬运中的振动和微小的冲击等,导致基板挠曲、破损、损伤。因此,考虑将基板收纳容器内的、支承基板的多个支承件设为间距较宽的形状,从而避免这样的破损、损伤进行搬运的结构等,但是由于上述产生的挠曲,当通过盖体封闭容器主体开口部时,由于横槽等的产生,有时无法与前部保持构件协作而支承基板。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种在较薄的基板因自重或冲击而挠曲时能够无破损和损伤地保持基板收纳容器以及盖体侧基板支承部。

[0008] 本发明的基板收纳容器具备:容器主体,具备筒状的壁部,该壁部在一端部形成有容器主体开口部且另一端部被封闭,利用所述壁部的内表面形成能够收纳多个基板且与所述容器主体开口部连通的基板收纳空间;盖体,能够相对于所述容器主体开口部拆装,能够封闭所述容器主体开口部;盖体侧基板支承部,配置在所述盖体的一部分且是在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时与所述基板收纳空间对置的部分,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,能够支承所述多个基板的边缘部;以及里侧基板支承部,在所述基板

收纳空间内与所述盖体侧基板支承部成对地配置,能够支承所述多个基板的边缘部,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,与所述盖体侧基板支承部协作,在使所述多个基板的边缘部排列的状态下支承所述多个基板,所述盖体侧基板支承部具有支承平坦面,所述支承平坦面与所述多个基板各自的边缘部的周面抵接而支承所述基板,与所述多个基板中相邻的所述基板各自的边缘部的周面抵接的所述支承平坦面具有在与所述基板的上表面平行的方向上对置的重叠部。

[0009] 此外,优选为,所述支承平坦面相对于所述多个基板各自的边缘部的周面各设置一个而设置多个。此外,优选为,所述支承平坦面位于悬臂弹簧的自由端。此外,优选为,所述支承平坦面在一个所述基板的前部的边缘部的周面的一点与所述一个基板抵接。此外,优选为,在所述基板收纳空间中排列收纳所述多个基板,所述多个基板的排列方向上的所述支承平坦面的长度为5mm以上。此外,优选为,所述支承平坦面的面积为50mm^{2}以上。

[0010] 此外,本发明的盖体侧基板支承部是基板收纳容器的盖体侧基板支承部,其中,所述基板收纳容器具备:容器主体,具备筒状的壁部,该壁部在一端部形成有容器主体开口部且另一端部被封闭,利用所述壁部的内表面形成能够收纳多个基板且与所述容器主体开口部连通的基板收纳空间;盖体,能够相对于所述容器主体开口部拆装,能够封闭所述容器主体开口部;盖体侧基板支承部,配置在所述盖体的一部分且是在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时与所述基板收纳空间对置的部分,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,能够支承所述多个基板的边缘部;以及里侧基板支承部,在所述基板收纳空间内与所述盖体侧基板支承部成对地配置,能够支承所述多个基板的边缘部,在通过所述盖体封闭所述容器主体开口部时,与所述盖体侧基板支承部协作,在使所述多个基板的边缘部排列的状态下支承所述多个基板,所述盖体侧基板支承部具有支承平坦面,所述支承平坦面与所述多个基板各自的边缘部的周面抵接而支承所述基板,与所述多个基板中相邻的所述基板各自的边缘部的周面抵接的所述支承平坦面具有在与所述基板的上表面平行的方向上对置的重叠部。

[0011] 此外,优选为,所述支承平坦面相对于所述多个基板各自的边缘部的周面各设置一个而设置多个。此外,优选为,所述支承平坦面位于悬臂弹簧的自由端。此外,优选为,所述支承平坦面在一个所述基板的前部的边缘部的周面的一点与所述一个基板抵接。此外,优选为,在所述基板收纳空间中排列收纳所述多个基板,所述多个基板的排列方向上的所述支承平坦面的长度为5mm以上。此外,优选为,所述支承平坦面的面积为50mm^{2}以上。

[0012] 根据本发明,能够提供能在较薄的基板W因自重或冲击而挠曲时能够无破损和损伤地保持基板的基板收纳容器以及盖体侧基板支承部。

附图说明

[0013] 图1是表示在本发明的实施方式的基板收纳容器中收纳有多个基板的样子的分解立体图。

图2是表示本发明的实施方式的基板收纳容器的容器主体的立体图。

图3是表示本发明的实施方式的基板收纳容器的盖体的立体图。

图4是表示本发明的实施方式的基板收纳容器的前部保持构件的立体图。

图5是表示本发明的实施方式的基板收纳容器的前部保持构件的主视图。

图6是表示本发明的实施方式的基板收纳容器的前部保持构件的放大主视图。

图7是表示本发明的实施方式的基板收纳容器中收纳的基板与前部保持构件的位置关系的剖视图。

附图标记说明:

[0051] 1:基板收纳容器;2:容器主体;3:盖体;5:基板支承板状部(侧方基板支承部);6:里侧基板支承部;20:壁部;21:容器主体开口部;27:基板收纳空间;28:开口周缘部;73:盖体侧基板支承部;731:支承平坦面;733:重叠部;H1:长度;W:基板。

具体实施方式

[0014] 以下,参照附图对本实施方式的基板收纳容器1和盖体侧基板支承部73进行说明。以下,为了便于说明,将从后述的容器主体2朝向盖体3的方向(图1中的从右上朝向左下的方向)定义为前方向D11,将其相反的方向定义为后方向D12,将它们合并起来定义为前后方向D1。

此外,将从后述的下壁24朝向上壁23的方向(图1中的上方向)定义为上方向D21,将其相反的方向定义为下方向D22,将它们合并起来定义为上下方向D2。此外,将从后述第二侧壁26朝向第一侧壁25的方向(图1中的从右下朝向左上的方向)定义为左方向D31,将其相反的方向定义为右方向D32,将它们合并起来定义为左右方向D3。在主要的附图中图示了表示这些方向的箭头。

[0015] 此外,收纳在基板收纳容器1中的基板(参照图1)是通过研磨等变薄的圆盘状的硅晶片、玻璃晶片、蓝宝石晶片等,是在工业上使用的薄晶片。本实施方式中的基板是直径300mm的硅晶片。

[0016] 如图1和图2所示,基板收纳容器1用作收纳由上述的硅晶片构成的基板W、在工厂内的工序中进行搬运的工序内容器,或者用作用于通过陆运方式、空运方式、海运方式等的输送方式输送基板W的发货容器,基板收纳容器1包括容器主体2以及盖体3。容器主体2具备作为侧方基板支承部的基板支承板状部5以及里侧基板支承部6。盖体3具备具有盖体侧基板支承部73的前部保持构件7(参照图4～图6)。

[0017] 如图1等所示,容器主体2具有在一端部形成有容器主体开口部21且另一端部被封闭的筒状的壁部20。在容器主体2内形成有基板收纳空间27。基板收纳空间27由壁部20包围而形成。如图2所示,在壁部20的部分且形成基板收纳空间27的部分配置有基板支承板状部5。如图1所示,能够在基板收纳空间27中收纳多个基板W。

[0018] 基板支承板状部5在基板收纳空间27内成对地设置于壁部20上。当未通过盖体3封闭容器主体开口部21时(开盖状态时),基板支承板状部5与多个基板W的边缘部抵接,由此,能够在使相邻的基板W彼此以规定的间隔分离并排列的状态下,支承多个基板W的边缘部。在基板支承板状部5的后侧设置有里侧基板支承部6。

[0019] 里侧基板支承部6(参照图2等)在基板收纳空间27内与后述的前部保持构件7(参照图3等)成对地设置于壁部20。当未通过盖体3封闭容器主体开口部21时(闭盖状态时),里侧基板支承部6与多个基板W的边缘部抵接,由此,能够支承多个基板W的边缘部的后部。

[0020] 盖体3能够相对于形成容器主体开口部21的开口周缘部28(图1等)拆装,并能够封闭容器主体开口部21。前部保持构件7设置于盖体3的部分且是当通过盖体3封闭容器主体

开口部21时与基板收纳空间27对置的部分。前部保持构件7在基板收纳空间27的内部与里侧基板支承部6成对地配置。

[0021] 当通过盖体3封闭容器主体开口部21时,前部保持构件7与多个基板W的边缘部抵接,由此能够支承多个基板W的边缘部的前部。当通过盖体3封闭容器主体开口部21时,前部保持构件7与里侧基板支承部6协作而支承多个基板,由此,在使相邻的基板彼此以规定的间隔分离并排列的状态下进行保持。

[0022] 基板收纳容器1由塑料材料等树脂构成,作为该材料的树脂,例如可举出聚碳酸酯、环烯烃聚合物、聚醚酰亚胺、聚醚酮、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚醚醚酮、液晶聚合物这样的热塑性树脂或它们的合金等。在对这些成形材料的树脂赋予导电性的情况下,选择性地添加碳纤维、碳粉、碳纳米管、导电性聚合物等导电性物质。此外,为了提高刚性,也可以添加玻璃纤维或碳纤维等。

[0023] 以下,对各部分进行详细说明。如图1所示,容器主体2的壁部20具有后壁22、上壁23、下壁24、第一侧壁25和第二侧壁26。后壁22、上壁23、下壁24、第一侧壁25和第二侧壁26由上述材料构成,并构成为一体成形。

[0024] 第一侧壁25与第二侧壁26对置,上壁23与下壁24对置。上壁23的后端、下壁24的后端、第一侧壁25的后端与第二侧壁26的后端全部与后壁22连接。上壁23的前端、下壁24的前端、第一侧壁25的前端与第二侧壁26的前端构成开口周缘部28,所述开口周缘部28具有与后壁22对置的位置关系并形成呈大致长方形状的容器主体开口部21。

[0025] 开口周缘部28设置于容器主体2的一端部,后壁22位于容器主体2的另一端部。由壁部20的外表面形成的容器主体2的外形为箱状。壁部20的内表面、即后壁22的内表面、上壁23的内表面、下壁24的内表面、第一侧壁25的内表面以及第二侧壁26的内表面形成由它们包围的基板收纳空间27。形成于开口周缘部28的容器主体开口部21与由壁部20包围且形成在容器主体2的内部的基板收纳空间27连通。在基板收纳空间27中最多能够收纳13片基板W。另外,在本实施方式中,是能够收纳13片基板W的基板收纳结构,但也可以形成为如下的基板收纳容器的结构:卸下基板支承板状部5,将能够收纳25片基板W的未图示的基板支承板状部固定于容器主体2,能够收纳25片基板W。

[0026] 如图1所示,在上壁23和下壁24的部分且是开口周缘部28的附近的部分形成有朝向基板收纳空间27的外侧凹陷的闩锁卡合凹部231A、231B、241A、241B。闩锁卡合凹部231A、231B、241A、241B在上壁23和下壁24的左右两端部附近各形成有一个,共计形成有四个。

[0027] 如图1所示,在上壁23的中央部固定有顶部凸缘236。顶部凸缘236是在AMHS(自动晶片输送系统)、PGV(晶片基板输送台车)等中悬吊基板收纳容器1时成为在基板收纳容器1中被钩挂而悬吊的部分的构件。

[0028] 基板支承板状部5分别设置于第一侧壁25和第二侧壁26,在左右方向D3上成对地配置在基板收纳空间27内。另外,基板支承板状部5也可以与第一侧壁25和第二侧壁26一体成形。

[0029] 基板支承板状部5具有板状的大致弧形形状。基板支承板状部5在第一侧壁25侧和第二侧壁26侧沿着上下方向D2分别各设置13片,共计设置26片。相邻的基板支承板状部5以在上下方向D2上以10mm～30mm间隔彼此分离且平行的位置关系配置。另外,在位于最上方的基板支承板状部5的上方还配置有另一个与基板支承板状部5平行的板状的构件。该构件

是针对位于最上方且向基板收纳空间27内插入的基板W在该基板W插入时起到引导作用的构件。

[0030] 此外,配置在第一侧壁25的13片基板支承板状部5与配置在第二侧壁26的13片基板支承板状部5具有在左右方向D3上相互对置的位置关系。此外,13片基板支承板状部5以及与基板支承板状部5平行的板状的起到引导作用的构件具有与下壁24的内表面平行的位置关系。如图2等所示,在基板支承板状部5的上表面设置有凸部。支承在基板支承板状部5上的基板W仅与凸部的突出端接触,不以面状的方式与基板支承板状部5接触。

[0031] 基板支承板状部5能够在将多个基板W中相邻的基板W彼此以规定的间隔分离的状态且成为彼此平行的位置关系的状态下,支承多个基板W的边缘部。

[0032] 如图2所示,里侧基板支承部6具有里侧端缘支承部60。里侧端缘支承部60构成为一体成形在基板支承板状部5的后端部。里侧基板支承部6也可以设置成与第一侧壁25、第二侧壁26、后壁22一体成形。

[0033] 里侧端缘支承部60设置有与基板收纳空间27中能够收纳的基板W的每一片基板W对应的个数,具体而言设置有13个。配置在第一侧壁25侧和第二侧壁26侧的里侧端缘支承部60在前后方向D1上具有与后述的前部保持构件7成对的位置关系。通过将基板W收纳在基板收纳空间27内并关闭盖体3,里侧端缘支承部60夹持并支承基板W的边缘部的端缘。

[0034] 接下来,对盖体3和前部保持构件7进行详细说明。如图1等所示,盖体3具有与容器主体2的开口周缘部28的形状大致一致的大致长方形状。盖体3能够相对于容器主体2的开口周缘部28拆装,通过将盖体3安装于开口周缘部28,盖体3能够封闭容器主体开口部21。在盖体3的内表面(图1所示的盖体3的背侧的面)安装有环状的密封构件4。密封构件4由能够弹性变形的聚酯系、聚烯烃系等各种热塑性弹性体、氟橡胶制、硅橡胶制等构成。密封构件4配置成围绕盖体3的外周边缘部一周。

[0035] 在盖体3安装于开口周缘部28时,密封构件4被开口周缘部28和盖体3的内表面夹持而弹性变形,盖体3以密闭的状态封闭容器主体开口部21。通过从开口周缘部28卸下盖体3,能够相对于容器主体2内的基板收纳空间27取出或放入基板W。

[0036] 盖体3具有呈盖体3的外形的盖体主体,在盖体主体设置有闩锁机构。如图1所示,闩锁机构设置在盖体主体的左右两端部附近,具备能够从盖体主体的上边向上方向D21突出的两个上侧闩锁部32A、以及能够从盖体主体的下边向下方向D22突出的两个下侧闩锁部32B。两个上侧闩锁部32A配置在盖体主体的上边的左右两端附近,两个下侧闩锁部32B配置在盖体主体的下边的左右两端附近。

[0037] 在盖体主体的外表面侧设置有操作部33。通过从盖体主体的前侧操作操作部33,能够使上侧闩锁部32A、下侧闩锁部32B从盖体主体的上边、下边突出,或者成为不从上边、下边突出的状态。

上侧闩锁部32A从盖体主体的上边向上方向D21突出而与容器主体2的闩锁卡合凹部231A、231B卡合,并且下侧闩锁部32B从盖体主体的下边向下方向D22突出而与容器主体2的闩锁卡合凹部241A、241B卡合,由此盖体3固定于容器主体2的开口周缘部28。

[0038] 如图3所示,在构成盖体3的盖体主体的内侧,形成有向基板收纳空间27的外侧(前方向D11)凹陷的凹部34。在凹部34的内侧的盖体主体的部分固定设置有前部保持构件7。

[0039] 如图4～图6所示,前部保持构件7具有盖体侧基板支承部73、脚部72以及纵框体

71。盖体侧基板支承部73在上下方向D2上设置有25个,分别由能够弹性变形的脚部72一个一个地支承。脚部72以从盖体侧基板支承部73分离的方式向右方向D32延伸。并且,如图4～图6所示,在脚部72的端部,沿着上下方向D2延伸的纵框体71一体成形地设置于脚部72。由此,盖体侧基板支承部73位于将脚部72构成为悬臂梁的悬臂弹簧的自由端。通过在基板收纳空间27内收纳基板W并关闭盖体3,盖体侧基板支承部73利用脚部72的弹力,以向基板收纳空间27的中心施力的状态夹持并支承基板W的边缘部的最前端缘。

[0040] 盖体侧基板支承部73的后侧的面具有支承平坦面731,所述支承平坦面731在多个基板W各自的边缘部的周面的一点与基板抵接而支承基板W。支承平坦面731与多个基板W各自的边缘部的周面一一对应地设置多个,由垂直的平面构成。当通过盖体3封闭容器主体开口部21时,支承平坦面731与基板W的表面(上表面)的端缘抵接。当通过盖体3封闭容器主体开口部21时,盖体侧基板支承部73能够向从容器主体2的另一端部朝向一端部的方向(前方向D11)弹性位移。

[0041] 如图4～图6所示,盖体侧基板支承部73在左右方向D3的中央位置具有如下形状:前端侧的长方形状的一半相对于与脚部72连接的长方形状的一半向下方向D22偏移。因此,如图6所示,一个盖体侧基板支承部73的支承平坦面731中的左侧的下端部的部分与下一个盖体侧基板支承部73的支承平坦面731的右侧的上端部的部分构成在与基板W的上表面平行的方向亦即左右方向D3上对置的重叠部733。这样,由于支承平坦面731具有在左右方向D3上对置的重叠部733,所以在该方向上,能够避免在上下方向D2上相邻的支承平坦面731之间形成直线状的间隙,而成为曲柄状的间隙。

[0042] 基板收纳空间27中收纳的多个基板W的排列方向、即上下方向D2上的盖体侧基板支承部73的支承平坦面731的自由端侧的端缘的长度H1为5mm以上且9mm以下。并且,支承平坦面731的面积S1为50mm^{2}以上且71.5mm^{2}以下。

[0043] 由于上下方向D2上的盖体侧基板支承部73的支承平坦面731的自由端侧的端缘的长度H1为5mm以上,所以能够将与基板W的边缘部的周面抵接的面积S1增大到50mm^{2}以上,即使在较薄的基板W挠曲的情况下,也难以对基板W自身施加力,能够使基板W难以破裂。其结果,能够使基板难以损伤。进而,更优选上下方向D2上的盖体侧基板支承部73的支承平坦面731的自由端侧的端缘的长度H1为7mm以上,由此,能够使基板更难以破裂。

[0044] 此外,由于上下方向D2上的盖体侧基板支承部73的支承平坦面731的自由端侧的端缘的长度H1为9mm以下,所以能够将与基板W的边缘部的周面抵接的面积抑制为71.5mm^2,使基板收纳容器1内能够收纳的基板W的片数不比通常的基板收纳容器的收纳片数少。上下方向D2上的盖体侧基板支承部73的支承平坦面731的自由端侧的端缘的长度H1更优选为8.4mm以下,由此,能够可靠地不比通常的基板收纳容器的收纳片数少。

[0045] 根据具有上述结构的第一实施方式的基板收纳容器1,能够得到以下效果。

盖体侧基板支承部73具有支承平坦面731,所述支承平坦面731与多个基板W各自的边缘部的周面抵接而支承基板W,与多个基板W中的相邻的基板W各自的边缘部的周面抵接的支承平坦面731具有在与基板W的上表面平行的方向上对置的重叠部733。根据该结构,能够提供在较薄的基板W因自重或冲击而挠曲时能够无破损和损伤地保持基板W的基板收纳容器1。

[0046] 此外,多个支承平坦面731与多个基板W各自的边缘部的周面一一对应地设置。根

据该结构,一个支承平坦面731与一个基板W的边缘部的周面分别抵接,能够通过一个支承平坦面731支承一个基板W。

[0047] 此外,支承平坦面731位于悬臂弹簧的自由端。根据该结构,能够形成支承平坦面731由悬臂弹簧支承的结构。其结果,能够通过支承平坦面731以适当的作用力支承基板W。

[0048] 此外,多个基板W的排列方向上的支承平坦面731的长度H1为5mm以上。根据该结构,能够将与基板W的边缘部的周面抵接的面积增大到50mm^2以上。因此,能够通过大面积的支承平坦面731支承基板W,因此即使在较薄的基板W挠曲的情况下,也难以对基板W自身施加力,能够使基板W难以破裂。其结果,能够使基板W难以损伤。

[0049] 本发明并不限定于上述实施方式,能够在权利要求记载的技术范围内进行变形。

[0050] 例如,容器主体和盖体的形状、容器主体中能够收纳的基板W的片数和尺寸并不限定于本实施方式中的容器主体2和盖体3的形状、容器主体2中能够收纳的基板的片数和尺寸。即,侧方基板支承部(基板支承板状部5)和盖体侧基板支承部73、里侧基板支承部6的结构并不限定于实施方式的结构。此外,本实施方式中的基板为直径300mm的硅晶片,但是并不限定于该值。

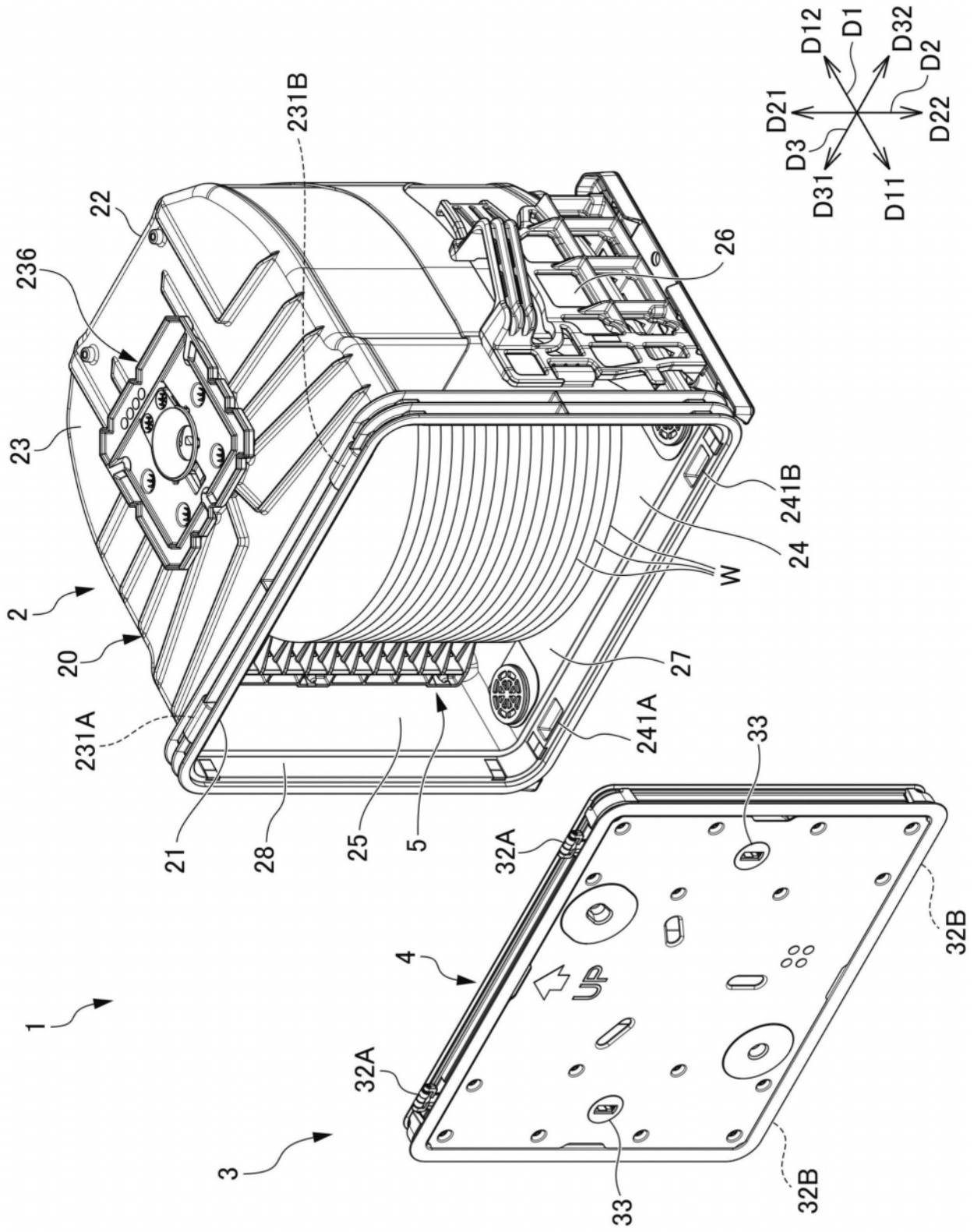

D12
D1
D32
D2
D21
D22
D3
D31
D11
231B
22
236
26
23
241B
24
W
2
20
27
231A
241A
33
21
28
25
5
32A
32B
4
1
3

图1

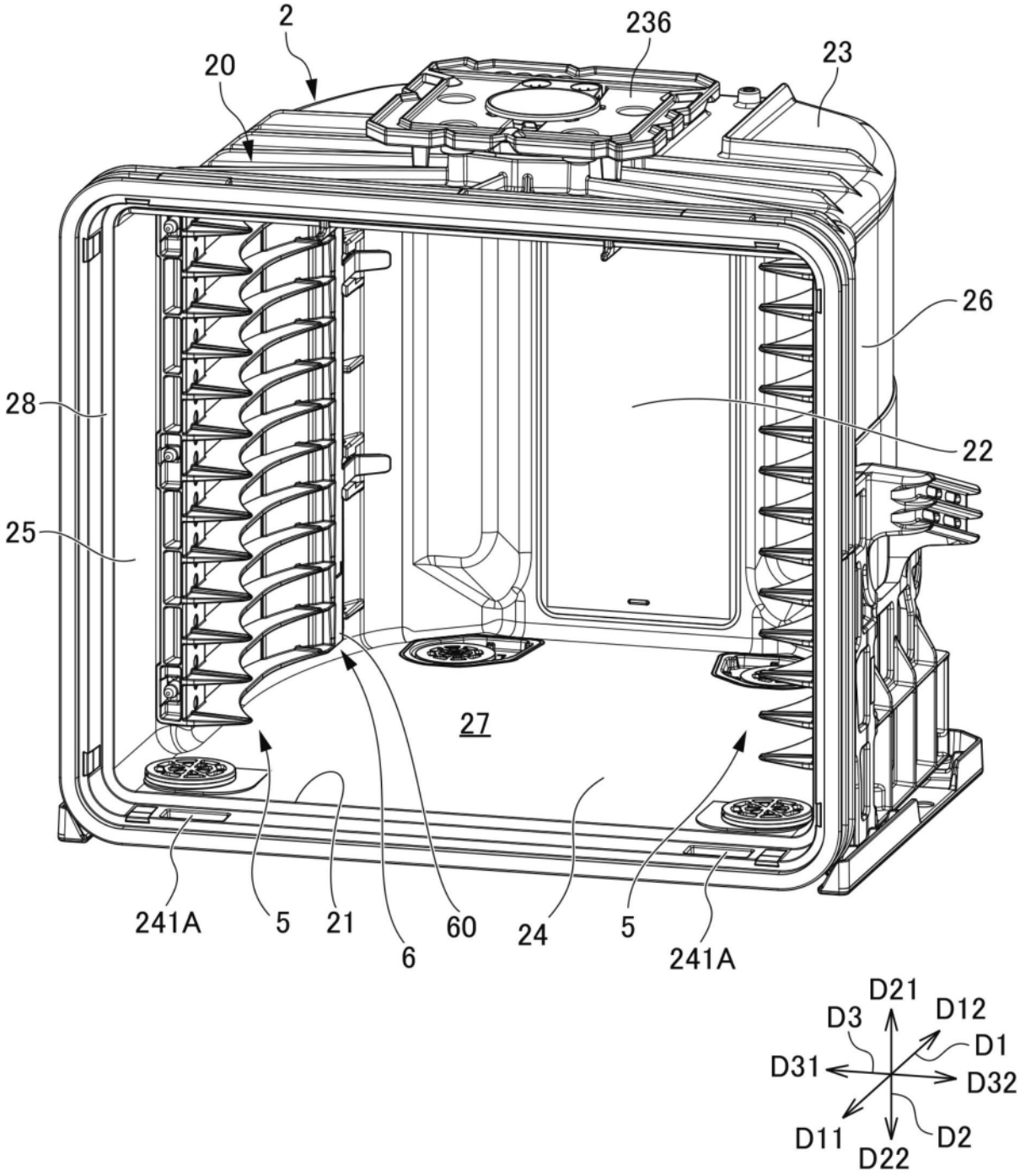

2
20
236
23
26
28
22
25
27
241A
5
21
6
60
24
5
241A
D21
D3
D12
D1
D31
D32
D11
D2
D22

图2

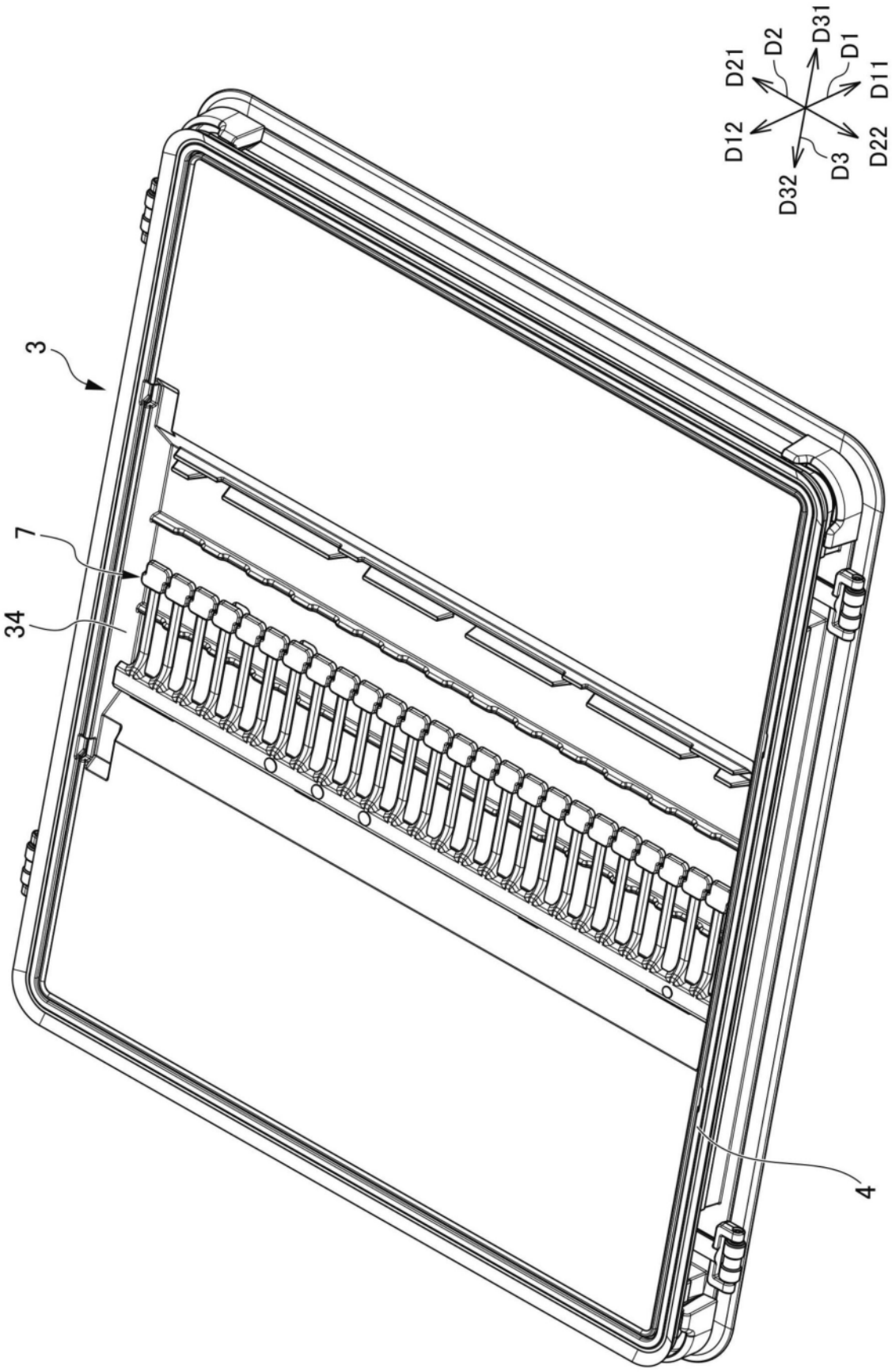


图3

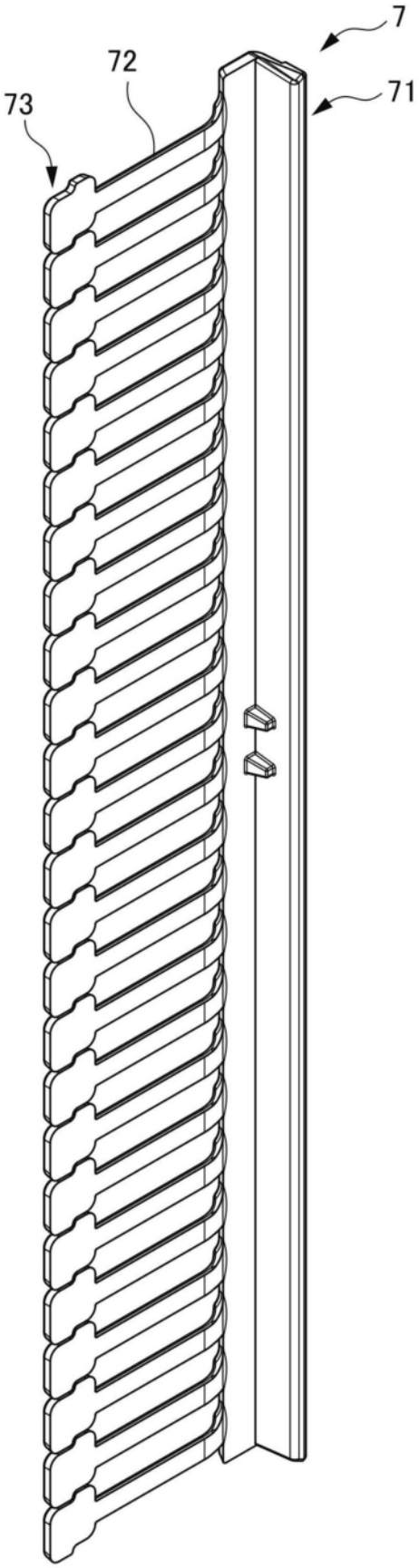


图4

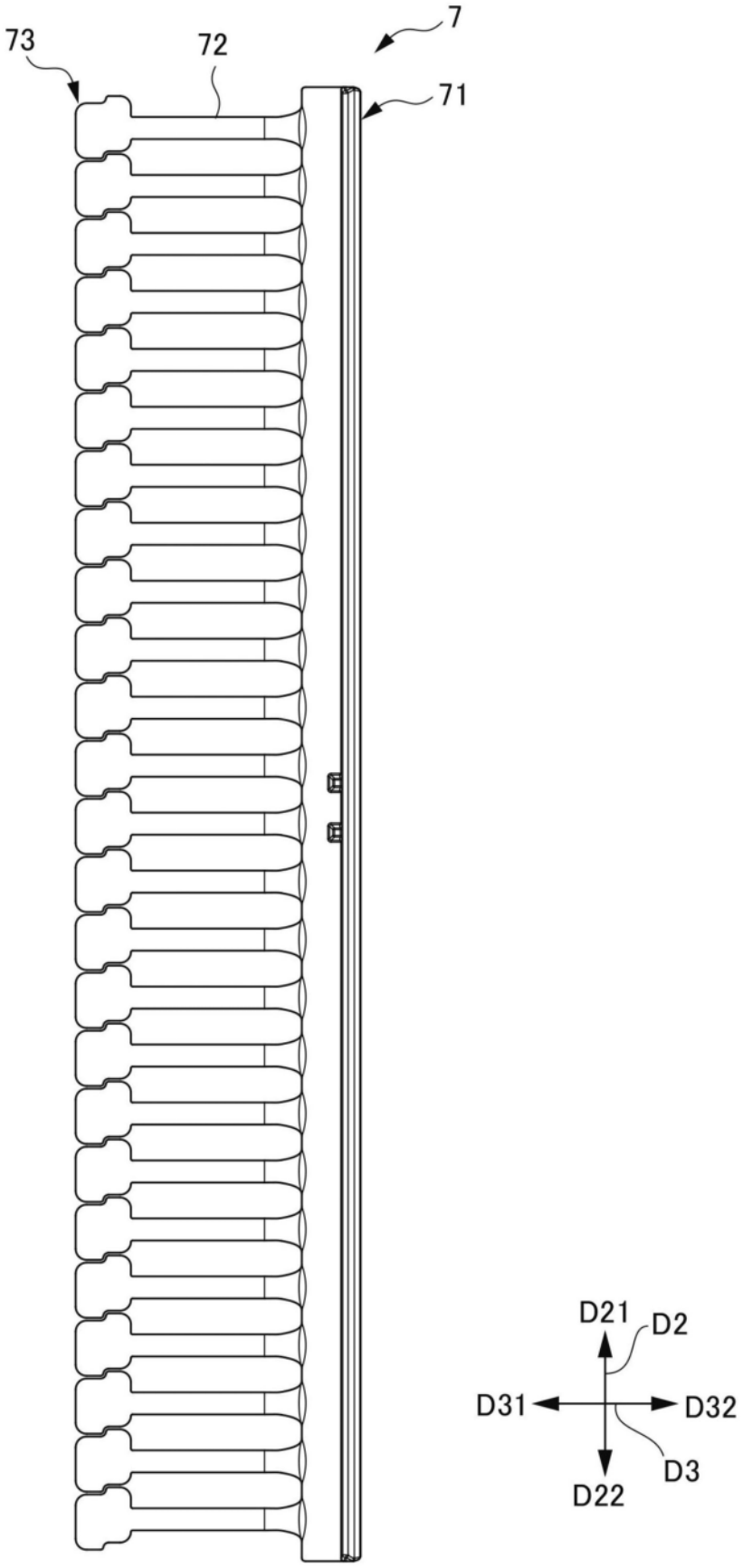


图5

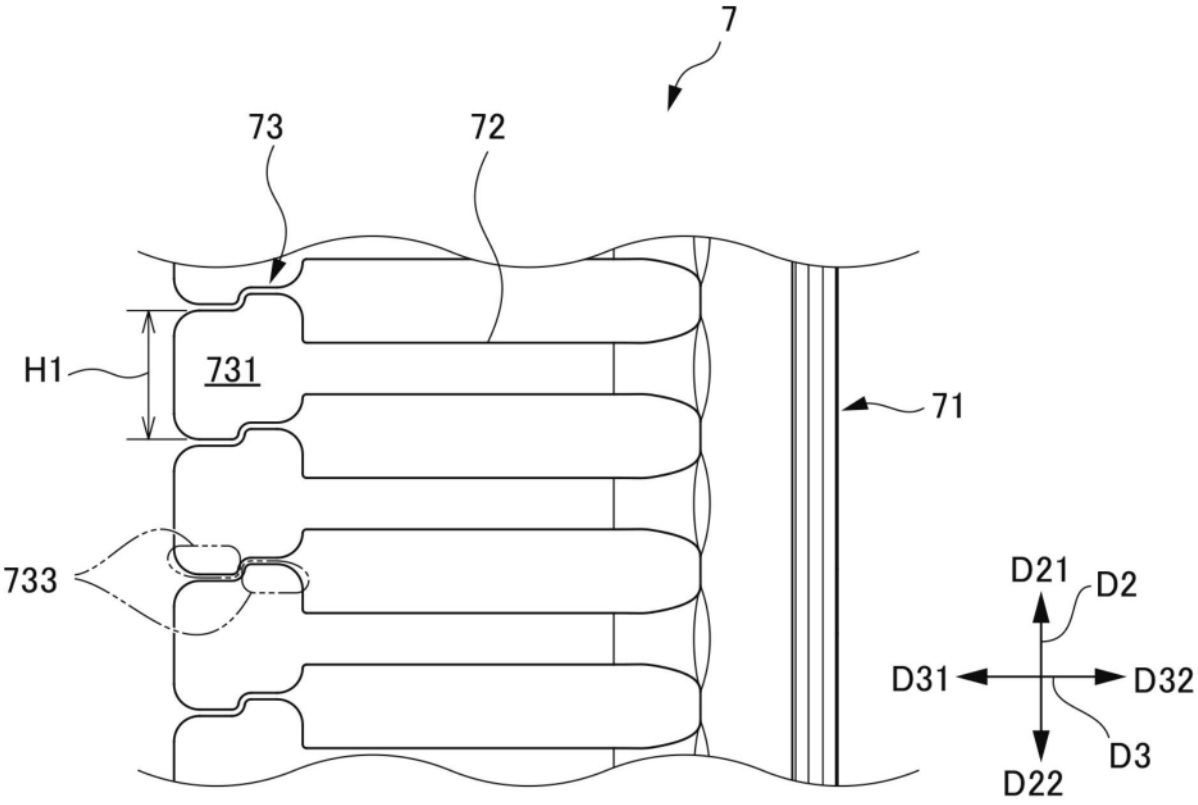


图6

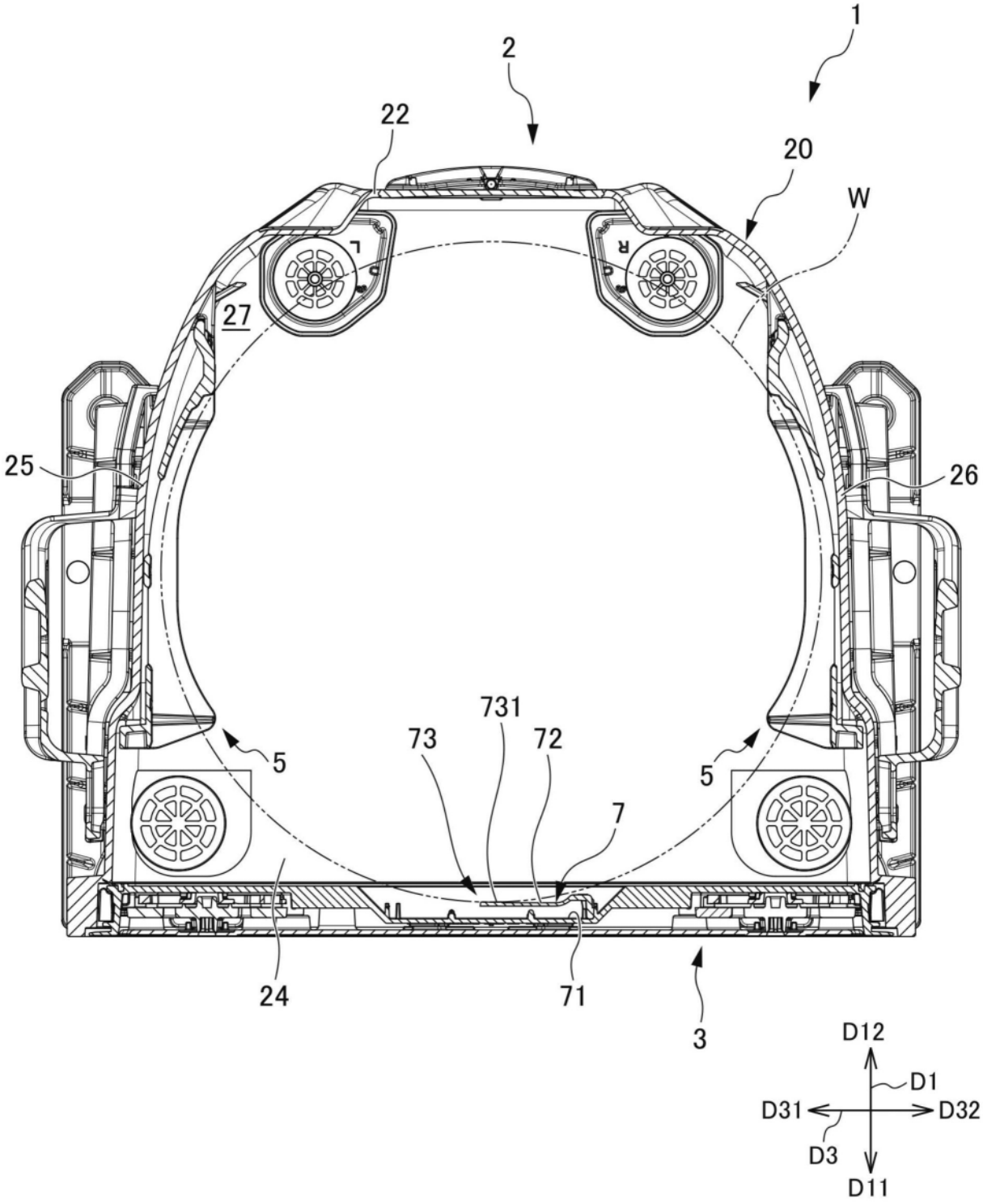


图7