[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
D06F 58/02

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98105369.6

[45]授权公告日 2002 年 10 月 23 日

[11]授权公告号 CN 1093200C

[22]申请日 1998.2.26 [21]申请号 98105369.6
[30]优先权
[32]1997.2.26 [33]JP [31]59986/97
[73]专利权人 三洋电机株式会社
地址 日本大阪府
[72]发明人 川村保 黑田晃一 岸 稔
[56]参考文献
DE3841556 1990. 6.13 D06F58/02
DE3841556 1990. 6.13 D06F58/02
JP7222898 1995. 8.22 D06F58/02
US5421103 1995. 6. 6 D06F58/02
审查员 吴顺华

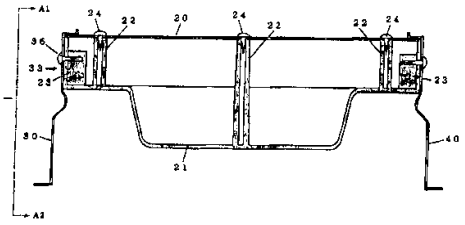
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 温大鹏

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54]发明名称 衣服干燥机

[57]摘要

本发明的目的在于容易进行滚筒的组装作业。将树脂制的挡板 21 用螺钉 24 固定在金属制的滚筒的筒体 20 上,将该挡板 21 嵌合在前面板 30 和后面板 40 的凹面 33 中而对齐位置。然后,用螺钉 36 将前面板 30 和后面板 40 螺纹固定在挡板 21 的侧部凸台 23 上而使三者一体化。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种衣服干燥机，具备由前面板、筒体以及后面板组成的圆筒形状滚筒，其特征在于：在前述筒体的内部安装有与该筒体的筒长相同长度的挡板，将前述前面板或后面板用螺钉固定在前述挡板的侧端面，由此而将该前面板或后面板固定在筒体上，在前述前面板或后面板的与前述挡板侧端面紧密接触的位置处，形成向该挡板相反一侧外突的凹面。

2. 如权利要求 1 所述的衣服干燥机，其特征在于：将前述前面板或后面板的边缘部分向筒体侧弯曲并与该筒体的边缘端部重合，在边缘上自该前面板或后面板与挡板以螺钉进行固定的位置离开的部位，从筒体内侧向该筒体以及弯曲处贯通螺栓，并在筒体外侧拧上螺母加以固定。

3. 如权利要求 2 所述的衣服干燥机，其特征在于：把在筒体内侧突出的螺栓头部作成多边形状。

4. 如权利要求 2 所述的衣服干燥机，其特征在于：在把前述前面板或后面板的边缘部分向筒体侧弯曲的部位设置槽，用来松动地嵌入筒体的圆周形状的边缘端部。

5. 如权利要求 4 所述的衣服干燥机，其特征在于：将前述槽在圆周上的多处位置的宽度作得窄些以夹住筒体的边缘端部。

说　明　书

衣服干燥机

本发明涉及衣服干燥机，具体是涉及衣服干燥机的滚筒的构造。

例如，设置在投币洗衣店等处的衣服干燥机的构造是：向收容潮湿衣服的水平滚筒内供给干燥的热风，把含有从衣服蒸发的水份的潮湿热风向主体外部排出。使滚筒以水平轴为中心缓慢旋转，由此而搅拌滚筒内的衣服、实现均匀的干燥。

这种以往的衣服干燥机，滚筒的圆筒形状的筒体以及后面板由树脂材料整体成形，滚筒的前面板由不锈钢钢板等金属板制成。在滚筒筒体内部的适当位置形成凸台，用螺钉把前面板固定在该凸台上，由此将两个部件一体化。

但是，树脂制的滚筒在进行干燥工作时，由于滚筒内壁与衣服的摩擦而容易产生静电，带电的衣服会给使用者带来不舒适感。而且，滚筒表面容易繁殖霉菌，卫生方面的管理也有困难。因此，滚筒整体最好是例如用不锈钢钢板等金属板制成，但在这种情况下，不能采用如以往那样的滚筒筒体与前面板以及后面板的安装方法，人们期待有容易组装的滚筒构造。

本发明是为了解决上述问题而形成的，其目的是提供具有良好组装操作性的金属制滚筒的衣服干燥机。

为了解决上述课题而形成的本发明的第 1 方案的衣服干燥机，其特征在于：在具备由前面板、筒体以及后面板组成的圆筒形状滚筒的衣服干燥机中，在前述筒体的内部安装有与该筒体的筒长大致相同长度的挡板，通过将前述前面板或后面板用螺钉固定在前述挡板的侧端面，而将该前面板或后面板固定在筒体上。

本发明的第 2 方案的衣服干燥机，其特征在于：在上述第 1 方案的衣服干燥机中，在前述前面板或后面板的与前述挡板侧端面紧

密接触的位置处，形成有向该挡板相反一侧外突的凹面。

本发明的第 3 方案的衣服干燥机，其特征在于：在上述第 2 方案的衣服干燥机中，将前述前面板或后面板的边缘部分向筒体侧弯曲并与该筒体的边缘端部重合，在边缘上自该前面板或后面板与挡板以螺钉固定的位置离开的部位，从筒体内侧向该筒体以及弯曲处贯通螺栓，并在筒体外侧拧上螺母加以固定。

本发明的第 4 方案的衣服干燥机，其特征在于：在上述第 3 方案的衣服干燥机中，把在筒体内侧突出的螺栓头部作成多边形状。

本发明的第 5 方案的衣服干燥机，其特征在于：在上述第 3 方案的衣服干燥机中，在把前述前面板或后面板的边缘部分向筒体侧弯曲的部位上设置槽，用来松动地嵌入筒体的圆周形状的边缘端部。

本发明的第 6 方案的衣服干燥机，其特征在于：在上述第 5 方案的衣服干燥机中，将前述槽的宽度作得窄些以使前述槽在圆周上的多处位置夹住筒体的边缘端部。

在上述第 1 方案的衣服干燥机中，例如：挡板由树脂材料等制成，以使其自身能用螺钉固定，可从滚筒的筒体外侧由螺钉将挡板固定在滚筒筒体的内壁上。此时，挡板的侧端面与筒体的边缘端部基本一致。因此，当把前面板或后面板对合而堵住筒体的开口时，前面板或后面板的内侧(滚筒内部一侧)与挡板的侧端面基本贴紧。然后使前面板或后面板上所设的螺钉孔的位置与挡板的安装位置对齐，在该螺钉孔贯通螺钉并拧紧在挡板上。由此，通过挡板把前面板或后面板固定在筒体上。

因此，根据上述第 1 方案的衣服干燥机，因为只要把前面板或后面板的特定部位(即螺钉孔的位置)与安装在筒体上的挡板的位置重合并以螺钉固定即可，所以位置容易对合也容易安装，可操作性良好。

而在上述第 2 方案的衣服干燥机中，因为把挡板的侧端面松动嵌合在前面板以及后面板的凹面，所以，在组装作业时前面板以及

后面板在圆周上相对于筒体的位置容易定位．而且，位于滚筒内侧的前面板或后面板与挡板之间的贴紧面为凹面，所以，在干燥工作时，衣服很难夹在该贴紧部分上，能够减轻对衣服的损坏．

这种方案的衣服干燥机通常是在滚筒内设置三个挡板．因此，特别在滚筒直径较大的情况下，仅通过该挡板进行固定难以确保足够的强度．所以，在上述第 3 方案的衣服干燥机中，在滚筒圆周上离开通过挡板进行安装的安装部位的位置上，使用螺栓和螺母将前面板或后面板与筒体固定．此时，为了防止在滚筒内侧的突起损坏衣服，从滚筒内侧插入螺栓，在外侧拧上螺母．由此能够可靠地将前面板或后面板与筒体固定，具有很好的牢固性．

而在上述第 4 方案的衣服干燥机中，因为把在滚筒内侧突出的螺栓的头部作成多边形，例如四边形，所以，该螺栓头部的棱角与前面板的内侧接触而限制了转动位置．因此，在滚筒外侧将螺母拧到螺栓前端的螺纹牙上时，既使不使用卡具・工具等来暂时固定螺栓头部一侧，螺栓头部也不会空转，能够顺利地将螺母拧入螺栓．因而极大地提高了组装操作性．

而在上述第 5 方案的衣服干燥机中，当把前面板或后面板安装在筒体上、把筒体的边缘端部嵌入槽时，前面板或后面板也不会挠曲，容易进行对挡板的螺钉固定等组装作业．

另外，在上述第 6 方案的衣服干燥机中，在把筒体的边缘端部插入在前面板或后面板的边缘部分所形成的凹部时，因为该边缘端部在宽度变窄的槽处被轻微夹住，所以在圆周上的位置容易定位．

图 1 是本发明一实施例的衣服干燥机的立体外观图．

图 2 是本实施例的衣服干燥机的示意剖视图．

图 3 是本实施例的衣服干燥机的滚筒的正面外观图．

图 4 是图 3 的 A1-A2 向剖视图．

图 5 是从滚筒内周一侧所视图 4 的平面图．

图 6 是表示前面板的边缘部分的详细构造的剖面图．

图 7 是表示前面板与筒体装配结构的立体剖视图.

图 8 是图 7 的 D1-D2 向剖视图.

下面参照图 1～图 8 说明本发明的衣服干燥机的一实施例. 图 1 是该衣服干燥机的立体外观图. 外箱由主框架板 1、底板 2 和未图示的后面板所构成, 主框架板 1 覆盖外箱的前面、顶面以及两个侧面. 因为主框架板 1 以及底板 2 是使用者所看得见的部分, 所以通常使用喷漆钢板, 而后面板使用不喷漆的钢板. 底板 2 的两侧部分向上方弯曲, 其弯曲部分与主框架板 1 的贴紧部分用螺钉 3 紧固在一起. 而且, 用螺钉将后面板固定于在后侧被弯曲的主框架板 1 上. 在前面设置可观察内部的窗口 4, 在窗口 4 的右下方设置操作盘 5.

图 2 是该衣服干燥机的侧向剖视示意图. 在外箱内部的大致中央处设置圆筒形状的滚筒 10, 该滚筒 10 以未图示的水平轴为中心可自由旋转. 配置在滚筒 10 上部的电动机 11 通过传动带 12 旋转滚筒 10, 并且旋转风扇 13. 当风扇 13 旋转时, 由设置在后面的吸气过滤器 14 除去尘埃的外部空气从吸气口 15 吸入. 吸入的外部空气由加热器 16 加热, 从前方送入滚筒 10 内. 在滚筒 10 内, 热风和潮湿的衣服之间进行热交换. 然后, 潮湿的热风在通过滚筒 10 后部的排气过滤器 17 时被除去线头, 从排气口 18 向上方排出.

下面参照图 3～图 8 说明作为本发明的衣服干燥机特征的滚筒 10 的构造. 图 3 是滚筒 10 的正面外观图, 图 4 是表示滚筒构造的图 3 的 A1-A2 向剖视图, 图 5 是从滚筒内周一侧(图 4 中的下方)所视图 4 的平面图.

滚筒 10 具有圆筒形状的筒体 20、大致为圆板形状且中央有圆形开口的前面板 30 以及同样大致为圆板形状且中央有圆形开口的后面板 40 的三个结构体. 如图 3 所示, 前面板 30 上形成有多个通风孔 32 以使热风送入投入衣服用的中央开口 31 的周围. 另外, 在筒体 20 的内壁安装相互保持 120° 转角的三个挡板 21. 挡板 21 是由树脂材料整体成形的部件, 在做成中空的内部的三个既定部位形成有凸台

22. 而且，为了从侧面进行螺钉固定而在挡板 21 的长度方向上的两端形成有侧部凸台 23. 在筒体 20 的挡板安装位置，在对应挡板 21 的凸台 22 的部位形成有螺钉孔，将插入该螺钉孔的螺钉 24 拧入挡板 21 的凸台 22，由此而将挡板 21 固定在筒体 20 的内周.

前面板 30 在对应挡板的位置处形成有凹面 33，该凹面 33 的面积比大致为三角形状的挡板端面的面积稍大并且向外侧突出. 而且，前面板 30 的边缘部分朝向筒体 20 的方向被大致垂直地弯曲. 图 6 是该弯曲部分的详细图. (a)是图 3 的 B1-B2 向剖面图，(b)是 C1-C2 向剖面图. 如图 6(a)所示，当把前面板 30 的边缘部分向滚筒外侧(图 6 中的下侧)弯曲之后，被大致垂直地朝筒体 20 的方向弯曲，由此而形成可宽松地嵌入筒体 20 边缘端部的槽 35. 该槽 35 在前面板 30 的边缘部分的整个圆周上形成，但在前面板 30 边缘上的特定部位 34，如图 6(b)所示，槽 35 的内周侧的壁 35a 向外周侧凹入，由此而使槽的宽度变窄.

组装滚筒 10 时，在将筒体 20 与前面板 30 安装时，将前面板 30 的凹面 33 的位置定位在圆周上的与固定在筒体 20 上的挡板 21 一致的位置上，并将筒体 20 的边缘端部放入槽 35. 由此而将挡板 21 的侧端面松动地嵌合在前面板 30 的凹面 33. 然后，将螺钉 36 插入设在前面板 30 的螺钉孔，把该螺钉 36 拧入挡板 21 的侧部凸台 23，由此而将前面板 30 固定在筒体 20 上.

在上述组装作业中，因为前面板 30 的边缘有槽 35，所以能够适宜地把筒体 20 放入前面板 30 的边缘，而且，因为槽宽较窄的槽 35 之处可轻微夹住筒体 20 的边缘端部，所以作业容易.

上述通过挡板 21 所进行的前面板 30 与筒体 20 的安装仅在滚筒 10 的圆周上的三个部位进行，故其牢固性不充分. 因此，在圆周上，在挡板 21 的安装位置的各个中间位置(距离两相邻的安装位置旋转 60° 角的部位)，分别用螺栓以及螺母将筒体 20 与前面板 30 的弯曲部分二者的重合部分固定.

图 7 是表示该螺栓螺母固定部分的详细结构的立体剖视图，图 8 是紧固方螺栓 37 后的状态下的图 7 的 D1-D2 向剖视图．在从前面板 30 的边缘端部的槽 35 进一步延伸的弯曲部分 39 和筒体 20 二者的重合部分上设置有贯通的螺栓孔 25，将头部为方形的方螺栓 37 从筒体 20 内侧贯通该螺栓孔 25，在外侧拧上螺母 38 而紧固．在通过挡板 21 进行安装的三个安装位置的大致中间的三个部位，使用这样的方头螺栓 37 与螺母 38 进行紧固．

使方螺栓 37 其头部的水平一边相对前面板 30 大致平行地插入螺栓孔 25．因为螺栓孔 25 设在前面板 30 的内表面附近，所以，方螺栓 37 的突出的角与前面板 30 的内表面接触．因此，当把螺母 38 装入方螺栓 37 的前端并将其向拧紧的方向转动时，既使不用扳手等工具固定螺栓 37 的头部，因为螺栓 37 的头部被前面板 30 的内表面挡住，所以也能顺利地紧固螺母 38．

而且，因为方螺栓 37 的头部位于筒体 20 内周壁的圆弧的内侧，所以当用力紧固该方螺栓 37 时，螺栓头部的侧面下部与筒体 20 的内周壁接触．因为该螺栓头部的侧面下部各边为直线，所以，用力紧固后可增大其向松动方向转动时的阻力．因此也减少了在干燥运转时螺栓 37 松动的危险．

另外，虽然仅对将前面板 30 安装在筒体 20 上进行了说明，但后面板 40 的安装也和前面板 30 相同．

上述实施例只是一个例子，显然在本发明内容的范围内可以进行适当的变更以及修改．

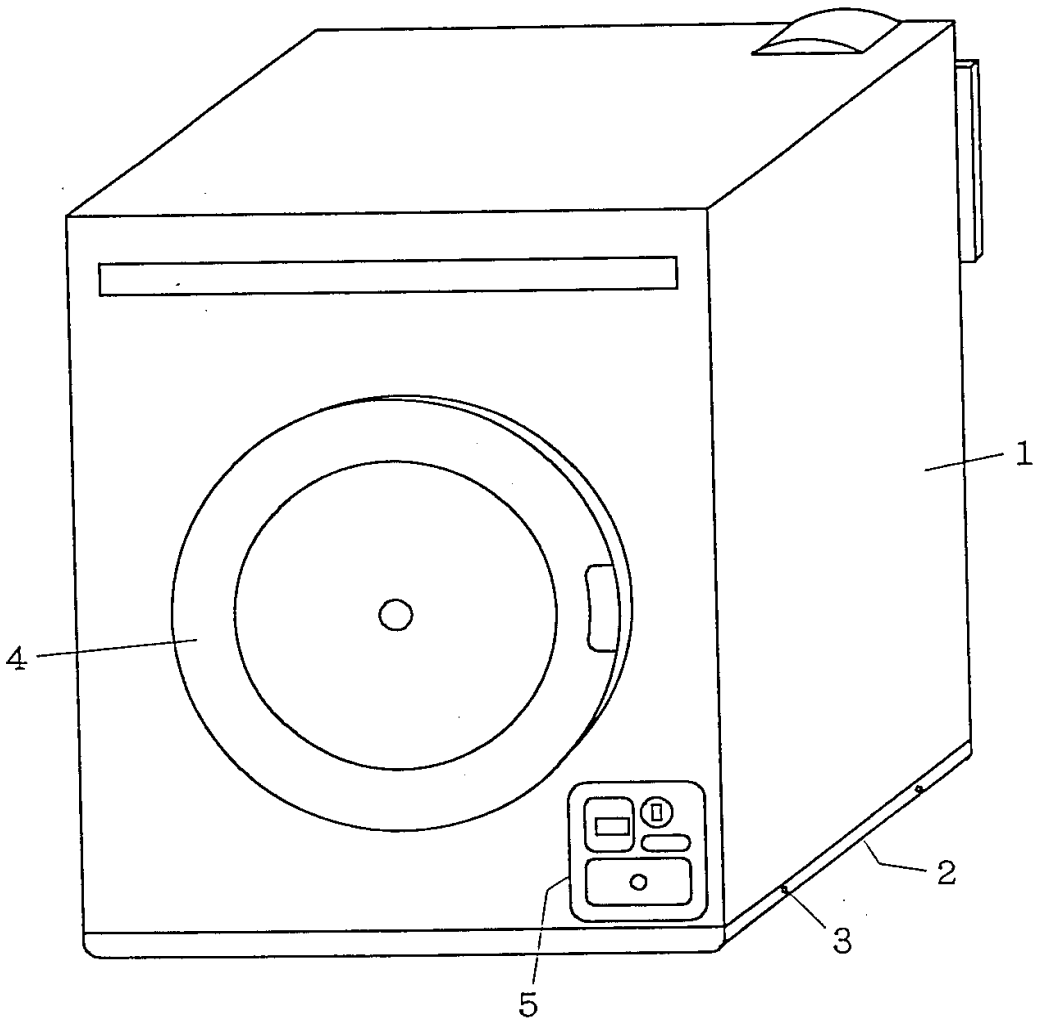


图　1

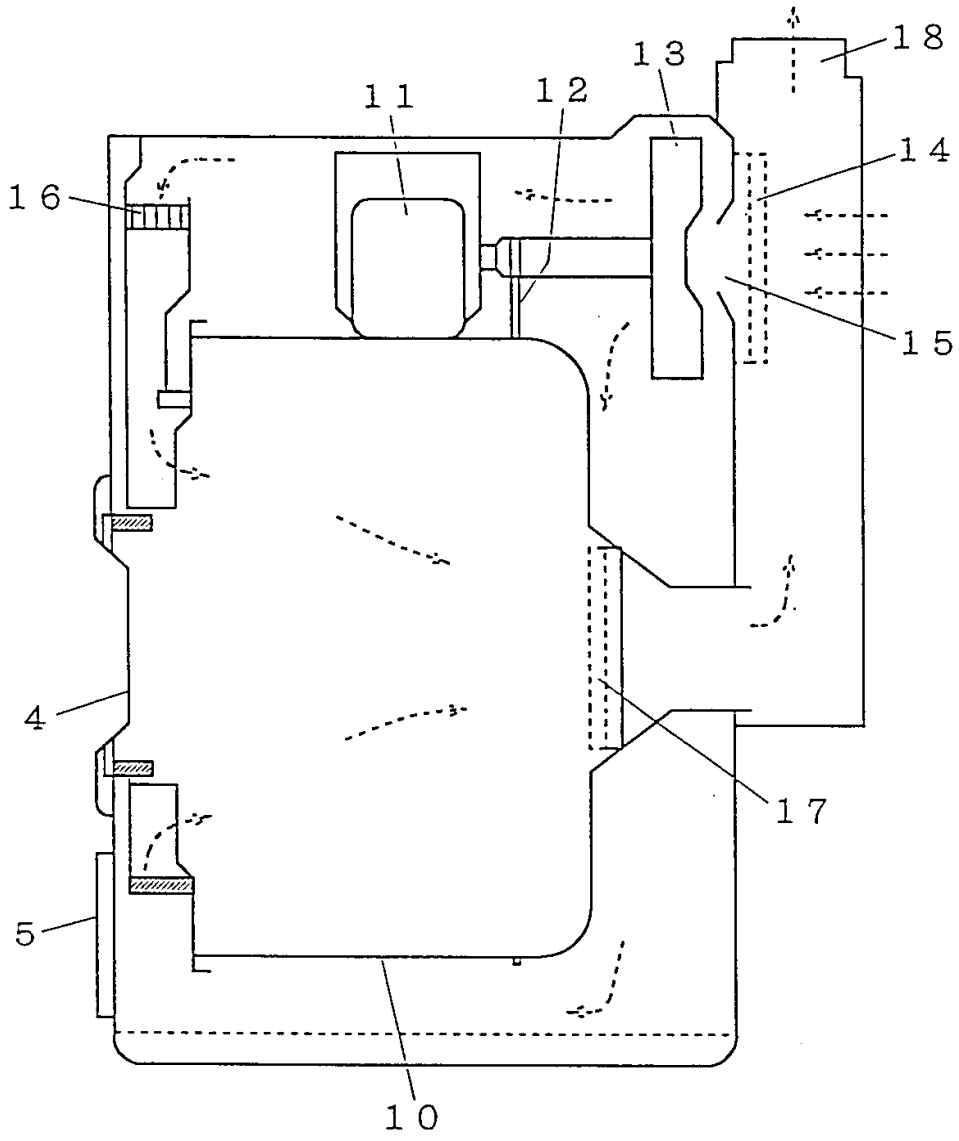


图 2

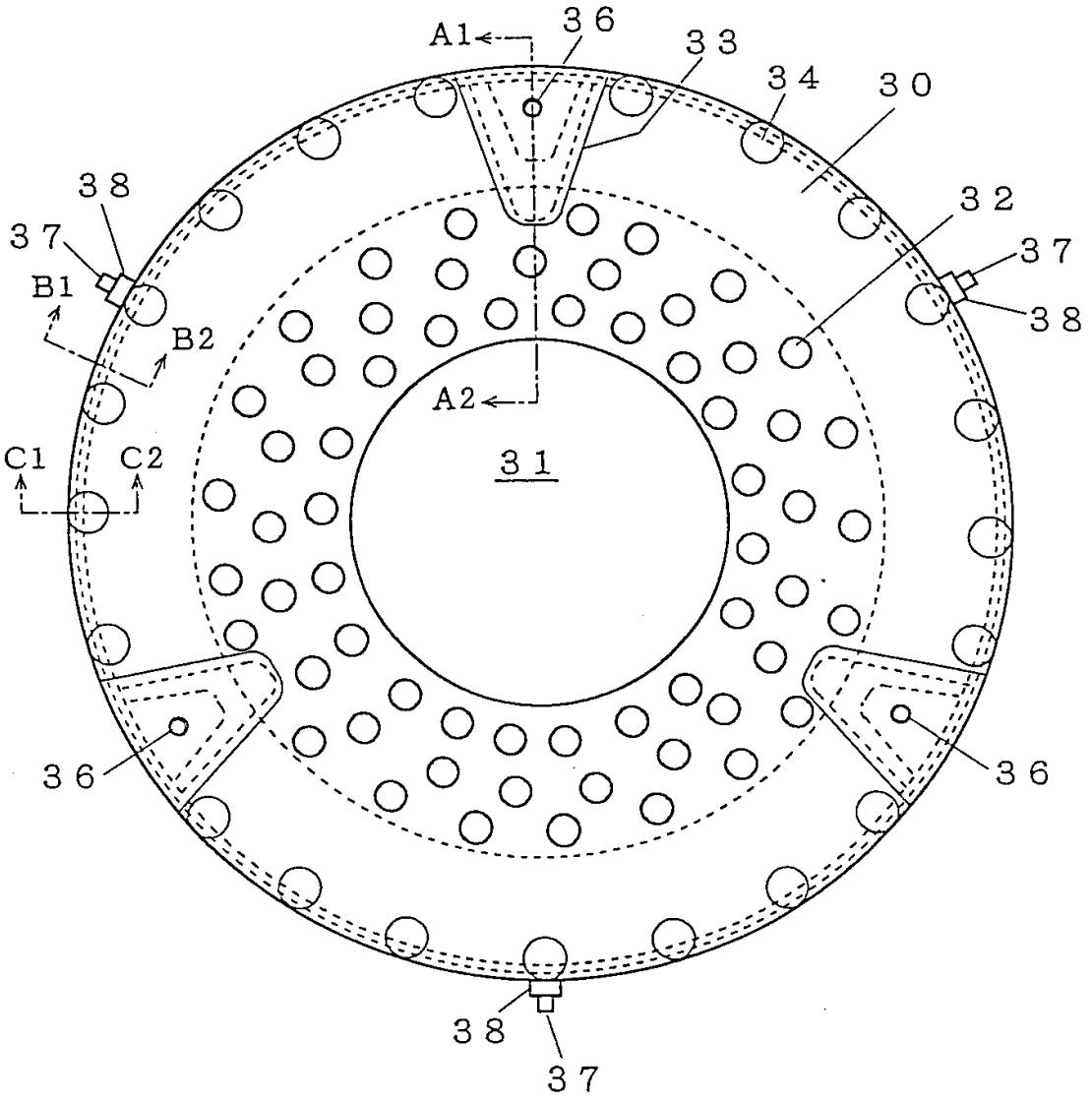


图 3

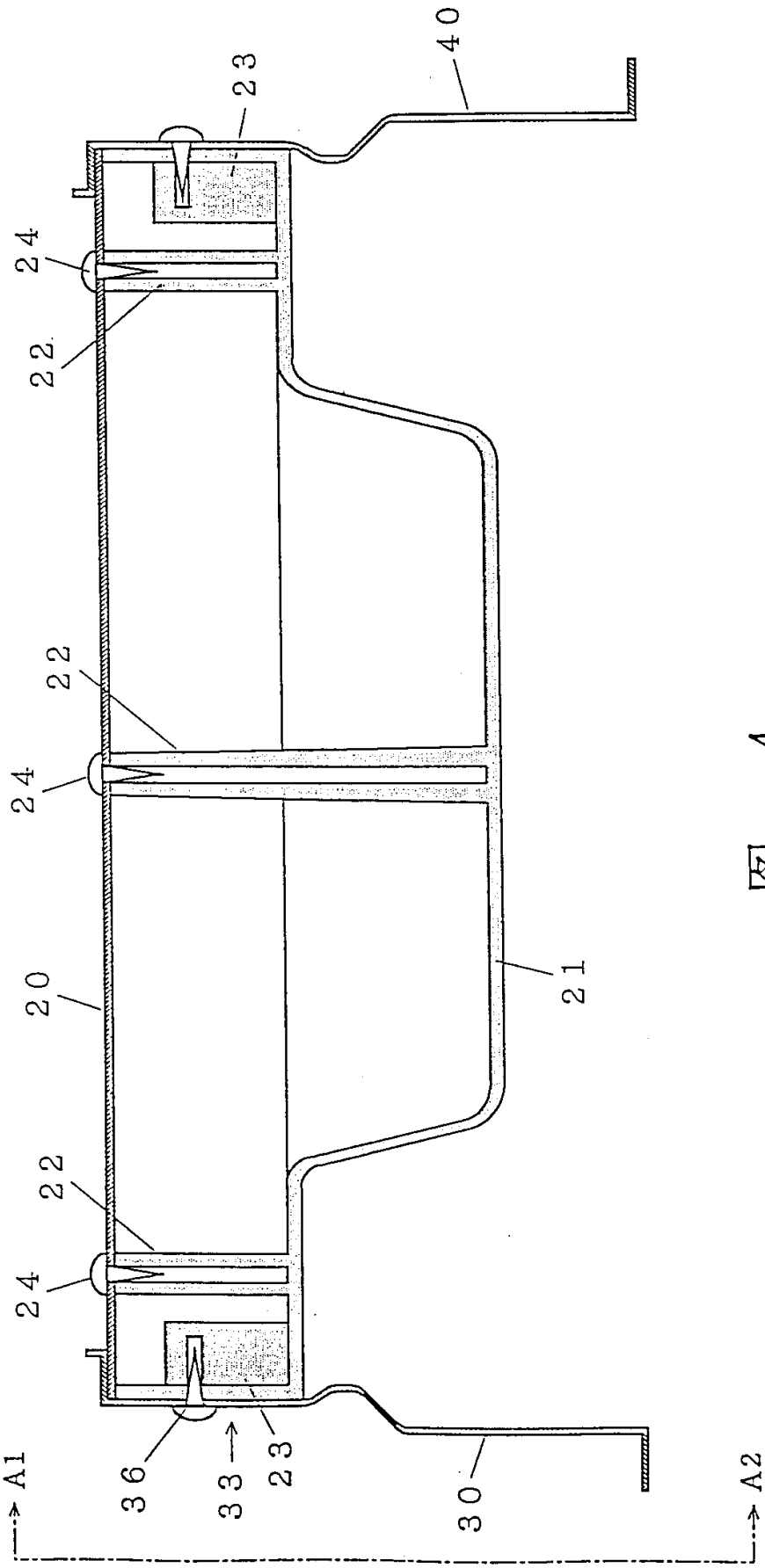


図 4

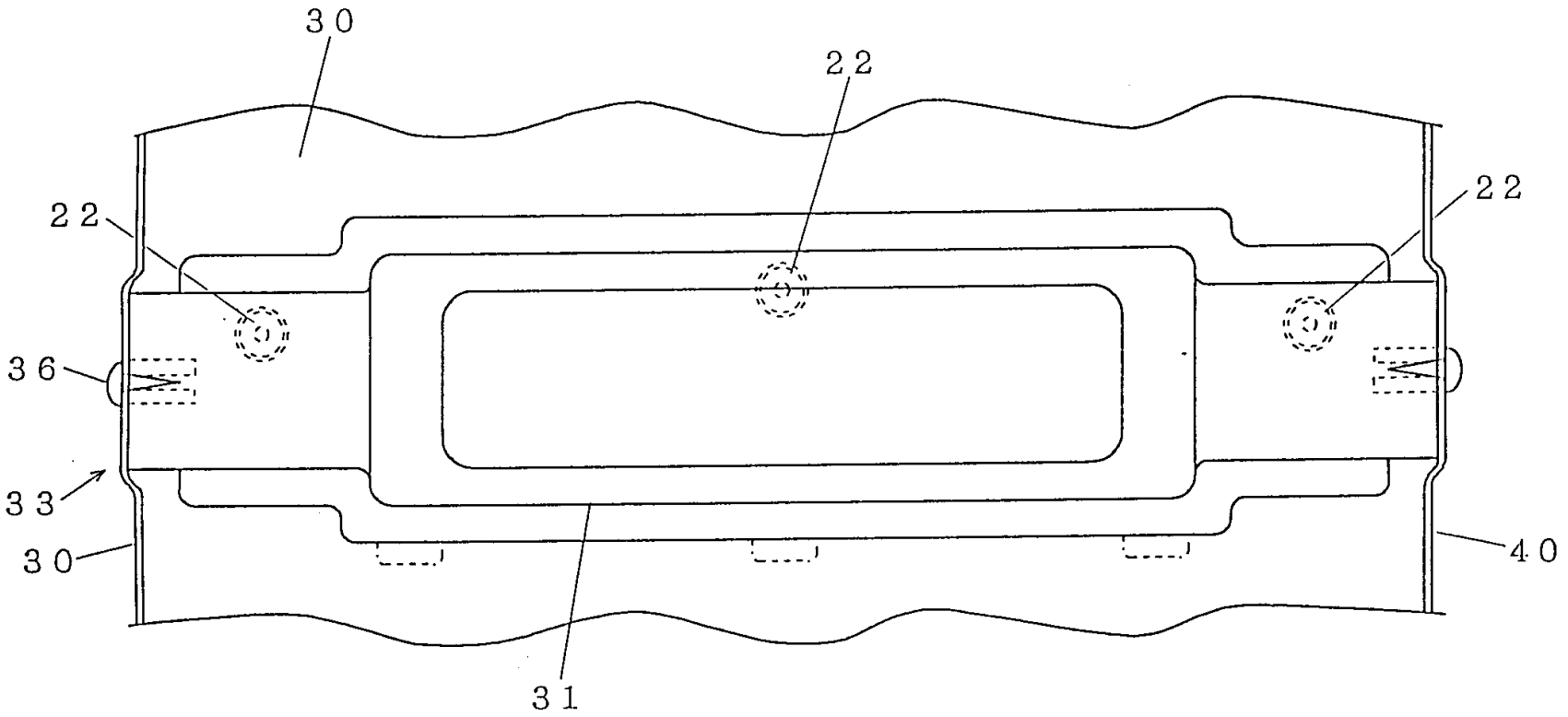


图 5

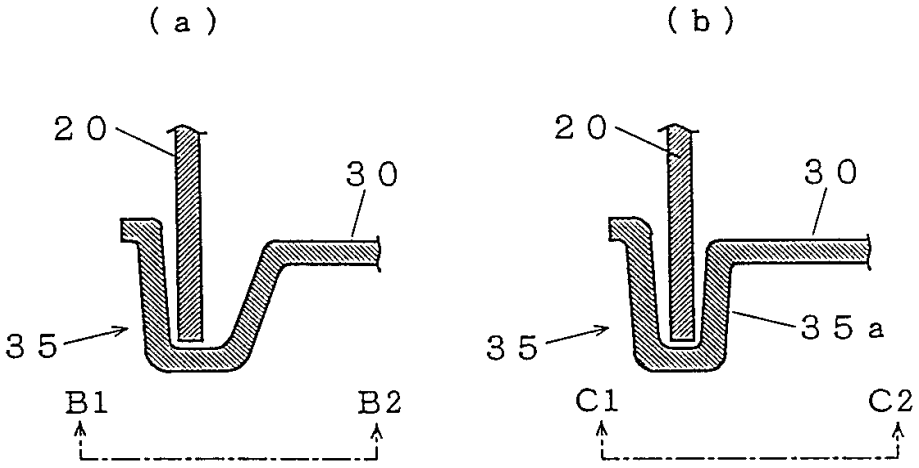

(a)
(b)
20
30
35
B1
B2
20
30
35
35a
C1
C2

图 6

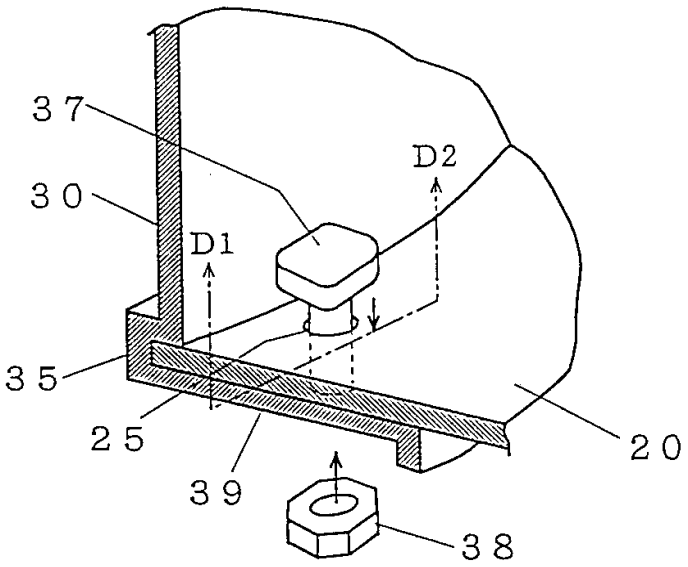

37
30
D1
D2
35
25
39
20
38

图 7

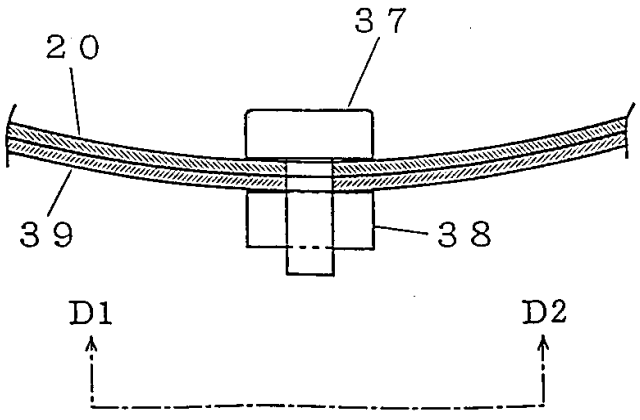

37
20
39
38
D1
D2

图 8