

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

B65D 19/32

B65D 19/42



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95197541.2

[43]公开日 1998 年 3 月 4 日

[11] 公开号 CN 1175233A

[22]申请日 95.12.7

[30]优先权

[32]94.12.8 [33]US[31]08 / 351,894

[86]国际申请 PCT / US95 / 15896 95.12.7

[87]国际公布 WO96 / 17783 英 96.6.13

[85]进入国家阶段日期 97.8.1

[71]申请人 纽肯公司

地址 美国伊利诺斯

[72]发明人 布兰登·L·皮戈特

斯凯勒·F·皮戈特 彼得·S·皮戈特

莫里斯·J·皮戈特

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所

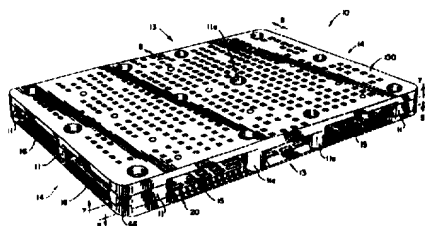
代理人 陈申贤

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图页数 13 页

[54]发明名称 塑料托架组件

[57]摘要

公开一种塑料托架(10)，包括托板(100)、底座(20)、许多分开的连接器(11)和许多内部连接器(11a)。



权 利 要 求 书

1.一种托架底座，用于与第二托架底座或托架托板和许多分开的连接器接合，该托架底座具有内表面和外表面，并通过分开的连接器连接于第二托架底座或托板，该托架底座包括：

一对大体平行的侧边部件和一对大体平行而基本上垂直于侧边部件的端部件；

配置在端部件之间并连接于端部件的第一交叉部件和配置在侧边部件之间并连接于侧边部件的第二交叉部件；

内表面具有从其上伸出的许多间隔开的横向内部肋板；

相对的外表面具有从其上伸出的许多间隔开的横向外部肋板，侧边部件、端部件和交叉部件其横截面大体为 U 形。

2.如权利要求 1 所述的托架底座，其特征在于，上述侧边部件、端部件和交叉部件包括大体水平的第二部分和大体水平的第一部分，前者具有带斜坡部分的两个侧边，后者与水平第二部分两侧边中的各个侧边形成整体，斜坡部分的外表面和水平第二部分是凹的。

3.如权利要求 1 所述的托架底座，其特征在于，底座上还包括许多开口，该开口用于接收分开的连接器和整体成形的内部连接器，该连接器与被连接的第二托架底座或托架托板相配合。

4.如权利要求 3 所述的托架底座，其特征在于，整体内部连接器包括空心的中心圆形芯部，该芯部具有沿圆周分开的槽口，该槽口从形成一组插入件的远端部延伸。

5.如权利要求 4 所述的托架底座，其特征在于，整体内部连接器的各个插入件具有靠近远端部的倒刺，该倒刺具有垂直于空心芯部轴线的平的下表面和从外边缘延伸形成一个斜坡的锥形外表面。

6.如权利要求 5 所述的托架底座，其特征在于，整体内部连接器的中心芯部包括 4 个插入件，各个插入件相距约 90° ，由交叉整体成形腹板连接于底座上。

7.一种大体矩形的托架托板，用于与第二托架托板或托架底座和许

多分开的连接器接合，该托架托板具有第一侧边、相对的第二侧边、第一端部和相对的第二端部，并通过分开的连接器连接于第二托架托板或底座上，该托架托板还包括：

具有周边增强装置的大体平的外表面；

内表面，具有从其上向外伸出的增强构件；

用于接收分开连接器的开口；许多整体形成的内部连接器，该连接器与连接的第二托架托板或托架底座配合。

8.如权利要求7所述的托架托板，其特征在于，整体形成的内部连接器包括保护性的吸收力的具有向内伸出腹板的椭圆套和内部中心接收芯部，该芯部包括在其远端部的开口。

9.如权利要求8所述的托架托板，其特征在于，内部连接器还包括接收和安置倒刺的装置，该倒刺固定于被连接的第二托架托板或底座上。

10.如权利要求9所述的托架托板，其特征在于，接收和安置倒刺的装置即圆形的外部凹进的支座凹进到外表面的平表面以下，它由大体垂直的第一环形壁即中心接收芯部和大体垂直的第二环形壁构成；外部凹进的支座361一般是圆形的。

11.如权利要求10所述的托架托板，其特征在于，中心接收芯部还包括在其端部上形成的起导向作用的导向片。

12.一种塑料托架，具有大体矩形的托架底座、大体矩形的托架托板和许多使底座和托板相连接的连接器；托架底座包括一对大体平行的侧边部件、一对大体平行的大体垂直于和连接该侧边部件的端部、至少一个配置在侧边部件或端部之间并连接于侧边部件中一个或端部件中一个的交叉部件、具有从其上伸出的内部增强件的内表面和相对的外表面；托架托板包括第一侧边、相对的第二侧边、第一端部、相对的第二端部、具有周边增强装置的大体平的外表面和具有从其上伸出的增强件的内表面、该托架包括至少一个内部连接器，该连接器具有与底座内表面整体形成的第一部件，该第一部件与整体成形于托板内表面上的第二部件相配合，该托架还包括至少四个分开的连接器，该连接器分别定位在托架的角上，配置在底座和托板之间，并且还与托板和底座中的各个上的开

口配合。

13. 如权利要求 12 所述的塑料托架, 其特征在于, 第一部件包括其上具有凸出部的中心芯部, 第二部件包括一个套, 该套具有向内伸出的辐板和内部中心接收芯部, 该接收芯部在其远端具有适合于接收第一部件中心芯部的开口和用于接收和安置第一部件凸出部的装置。

14. 如权利要求 13 所述的塑料托架, 其特征在于, 第一部件的凸出部由沿圆周分开的槽口构成, 该槽口从第一部件的形成一组插入件的远端部延伸, 各个插入件靠近其远端具有倒刺, 第二部件的接收芯部在其远端部具有可以接收带插入件的中心芯部的开口。

15. 如权利要求 14 所述的塑料托架, 其特征在于, 每个倒刺具有垂直于芯部轴线延伸的平的下表面和从其外边缘延伸形成一个斜坡的锥形外表面。

16. 如权利要求 15 所述的塑料托架, 其特征在于, 第二部件还包括在套的相对两侧处的伸出柱, 该柱上具有配合第一部件的倒刺。

17. 一种用于连接两种构件形成托架的连接器, 包括:

中心的空心芯部件, 具有从相对两端延伸的槽口, 从而在芯部件的相对两端形成许多挠性插入件;

许多径向辐板, 从插入件之间芯部件周面上伸出;

非圆形的套, 该套包围芯部件并与辐板的外端部形成整体;

向内指向的整体的吸收力的法兰, 位于插入件之间。

18. 如权利要求 17 所述的连接器, 其特征在于, 套是矩形的。

19. 如权利要求 18 所述的连接器, 其特征在于, 径向间隔开的辐板分开在约 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 角之间。

20. 如权利要求 19 所述的连接器, 其特征在于, 还包括多个横辐板, 该辐板与至少两个径向辐板形成整体。

21. 如权利要求 20 所述的连接器, 其特征在于, 空心的芯部件是圆形的, 槽口末端紧靠辐板形成的平面。

22. 如权利要求 21 所述的连接器, 其特征在于, 各个插入件在靠近其自由边缘处具有倒刺, 各个倒刺具有垂直于空心芯部件的轴线延伸的平的下边缘。

23. 如权利要求 22 所述的连接器, 其特征在于, 各个插入件跨越约 90° 角, 在各个相对端部的插入件相对于另一个相反端部的插入件沿圆周方向错开。

说明书

塑料托架组件

本发明是 1994 年 6 月 7 日提出的题为“塑料托架组件”的美国申请系列 No.29/024050 的部分继续申请, 该系列编号又是 1993 年 11 月 24 日提出的题为“托架组件的连接器”的美国申请系列 No.29/015 696 的部分继续申请, 上述系列编号又是 1993 年 9 月 2 日提出的题为“两部件连锁的塑料托架”的美国申请系列 No.29/012 508, 而现为 1994 年 5 月 31 日发布的美国专利 No.DES 347 511 的部分继续申请, 上述专利又是 1993 年 4 月 21 日提出的题为“两部件连锁的塑料托盘”的美国申请系列 No.29/007 372 而现为 1994 年 5 月 3 日发布的美国专利 No.DES 346 681 的部分继续申请, 上述专利又是 1992 年 10 月 15 日提出的题为“塑料托盘组件”的美国申请系列 No.07/961 396 而现为 1994 年 9 月 6 日发布的美国专利 No.5 343 814 的部分继续申请, 上述专利又是 1991 年 1 月 23 日提出的题为“具有盘面组件的塑料托盘”的美国申请系列 No.644 928 并于 1993 年 3 月 30 日发布的现在美国专利 No.5 197 395 的部分继续申请, 该专利又是 1988 年 8 月 9 日提出的题为“塑料托盘”的美国申请系列 No.230 025 并于 1989 年 7 月 4 日发布的美国专利 No.4 843 976 的部分继续申请。

本发明涉及用于储存和运输货物的托架, 具体涉及包括底座部分和托板部分的托架, 该底座和托板用许多连接器连接起来。该托架容易装配来支承货物, 为运输和贮存又容易拆卸。

人们习惯在托架上运送货物和贮存货物。加托板的货物位于地板的上面, 这在发大水或地面粗糙或令人担心的地方是很有利的。标准托架在运送材料时是特别有用的, 因为可以用叉车搬运托架, 方法是将叉车叉子插入到托架上形成的槽中。托架通常是木质的。在过去, 木质托架的优点是经济、简单、耐用, 主要是因为缺乏其它合适的材料。然而木质托架很重, 在制造中需要成本高的手工操作。

在过去几十年中已提出一次性托架，随着塑料工业的发展，已研究了各种各样塑料，确定其用于生产托架的适用性。塑料托架容易模制，比木质托架更结实和更轻，而且现在可以用可回收的材料制作。其次，塑料托架比木质托架更耐用。在 1994 年 6 月 7 日提出的题为“塑料托架组件”的美国申请系列 No.29/024050、题为“两部件联锁的塑料托架”的美国专利 No.DES 347 511、题为“两部件联锁的塑料托架”的美国专利 No.DES 346 681、题为“塑料托架组件”的美国专利 No.5 343 814、题为“具有托板组件的塑料托架”的美国专利 No.5 197 395 和题为“塑料托架”的美国专利 No.4 843 976 中公开了最近的塑料托架，这些托架重量轻、耐用、可支承大负载、容易制造并具有最小数目的可相互交换的部件。在这些专利和申请中公开的托架和连接器是高度成功的。在努力对其改进、减少托架的成本和重量、增加其强度而不降低其耐用性的过程中，发展了本发明的托架。本发明的托架用于搬运材料，并设计于与叉车配合使用。

按照本发明的第一方面，公开一种托架底座、托架托板、许多分离的连接器和许多内部的整体成形的连接器。托架底座具有内表面、外表面、一对大体平行的侧部件、一对大体平行的大体垂直于该侧部件的端部件、一个配置在端部件之间并与其连接的第一交叉部件和两个配置在侧部件之间并与其连接的第二交叉部件。内表面具有许多从该表面伸出的间隔开的横向内肋板，而对置的外表面具有许多从该表面伸出的间隔开的横向外肋板。侧部件、端部件和交叉部件的横截面一般为 U 形。

具体地说，托架底座的侧部件、端部件和交叉部件包括：大体水平的第二部分，该部分具有带倾斜部分的两个侧边；大体水平的第一部分，该部分与水平第二部分的两侧边中的各个侧边形成整体、倾斜部分的外表面和水平第二部分是凹的。托架底座还包括许多开口，其中装入分开的连接器和与连接的托架托板配合的形成整体的内部连接器。

按照本发明的第二方面，公开了大体为矩形的托架托板，该托板具有第一侧边。相对的第二侧边、第一端部和相对的第二端部，并且也通过分开的连接器连接于托架底座。该托板还包括大体平的具有周边增强装置的外表面、具有从其向外伸出的增强构件的内表面、装入分开连接

器的开口和许多形成整体的与托架托板配合和啮合的内部连接器。

按照本发明的再一方面，公开了内部连接器，该连接器具有与底座的内表面形成整体的第一部件，该第一部件与托板内表面形成整体的第二部件相配合。除了四个分开的连接器外还应用这些内部连接器。各个分开的连接器位于托架的角上，配置在底座和托架之间，并与各个托板和底座上的开口相配合。至于整体成形的内部连接器，第一部件包括具有凸出部的中心芯部，而第二部件包括具有向内伸出辐板的套和内部中心接收芯部，该内部中心接收芯部具有在其远端的适合于接收第一部件的中心芯部的孔和接收与设置第一部件凸出部的装置。第一部件凸出部由沿圆周分开的槽口形成，该槽口从第一部件的远端伸出，该凸出部形成一组插入件，每个插入件在靠近其远端处形成倒刺，而第二部件的接收芯部在其远端具有开口，该开口接受带插入件的中心芯部。此外，每个倒刺具有垂直于芯部轴线延伸的平的下表面和从外边缘倾斜延伸以形成斜坡的锥形外表面。

按照本发明再一方面，第二部件还包括在套相对侧的凸出柱，该柱上有倒刺，以便与第一部件配合。

按照本发明的再一方面，分开连接器包括中心空心的芯部件，该部件具有从相对端部伸出的槽口，从而在芯部件的相对端部形成许多挠性插入件，该连接器还包括许多从插入件之间的芯部件的周面伸出的许多径向辐板、围绕芯部件并与辐板外端形成整体的非圆形套和在插入件之间内向的整体形成的吸收力的法兰。该套是矩形的，径向分隔开的辐板分开约 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 角度；它们彼此分开 45° 、 35° 和 55° 的角度。许多横向辐板与至少两个径向辐板形成整体，以便增加稳定性和强度。另外，空心芯部件是圆形的，而且槽口在靠近由板形成的平面处终止。和内部连接器一样，各个插入件在靠近其自由边缘处具有倒刺，各个倒刺具有垂直于空心芯件轴线延伸的平的下边缘。最后，插入件几乎跨 90° 角，在各个相对端部的插入件沿周面与另一相对端部的插入件错开。

图 1 是塑料托架的顶部透视图，该托架包括按本发明说明制作的托板、底架和许多连接器；

图 2 是图 1 所示托架的第一端视图，其相对的第二端视图是其镜像

图；

图 3 是图 1 和图 2 所示托架的第一侧视图，其相对的第二侧视图是其镜像图；

图 4 是图 1 ~ 3 所示托架底座的底视平面图；

图 5 是图 1 ~ 4 所示托架底座的顶视平面图，图中沿图 1 的 5 - 5 线除去了托板；

图 6 是图 1 ~ 5 所示托架托板的顶视平面图；

图 7 是图 1 ~ 6 所示托架托板的底视平面图，图中沿图 1 的 7 - 7 线除去了底座；

图 8 是沿图 1 的 8 - 8 线截取的横截面图；

图 9 是沿图 7 的 9 - 9 线截取的横截面图；

图 9A 是沿图 7 的 9 - 9 线截取的另一种结构的横截面图；

图 10 是沿图 5 的 10 - 10 线截取的横截面图；

图 11 是与图 1 ~ 10 所示托架联用的分开连接器的顶部透视图；

图 11A 是与图 1 ~ 10 所示托架联用的另一种分开连接器的顶部透视图；

图 12 是图 11 连接器的顶视平面图；

图 13 是图 11 ~ 12 连接器的底视平面图；

图 14 是图 11 ~ 13 连接器的右侧视图，其左侧视图是其镜像图；

图 15 是图 11 ~ 14 连接器的前侧视图，其后侧视图是其镜像图；

图 16 是底座的整体成形内部连接器的顶视平面细节图；

图 17 是图 16 所示整体成形内部连接器的横截面图；

图 18 是托板的整体成形内部连接器的底视平面细节图；

图 19 是沿图 18 的 19 - 19 线截取的整体成形内部连接器的横截面图；

图 20 是沿图 7 的 20 - 20 线截取的整体成形内部连接器的横截面图。

尽管本发明允许有各种形式的实施例，但在附图中示出了和在文中详细说明了本发明的优选实施例，由此可以理解，本公开可以看作为本发明原理的举例，而不能认为本发明的广泛方面仅限于示出的实施例。

A.托架组件

图 1 至图 3 示出塑料托架，总的用编号 10 表示，它具有三个主要构件。这些构件是底座 20、托板 100 和许多连接器 11。使托板和底座相互连接的连接器 11 是特别设计的，因而可以组装托架而不用特殊设计的工具，而且连接器可以快速卡入到底座和托板上。

在优选实施例中，托架包括 6 个分开的连接器 11 和 6 个整体成形的连接器 11a。托板和底座均具有开口，该开口形成凹到露出表面下面的环绕支座，而且连接器（分开的和形成整体的）具有带倒钩的挠性插入件，该倒钩与支座啮合。托架 10 具有相对的两侧边 13 和相对的两个端部 14。在优选实施例中，分开连接器 11 配置在底座部件和托板部件的四个角上以及各个相对端部 14 的中间。整体成形连接器或连接装置 11a 形成在托架的底座和托板的两个侧边 13 上，位于角之间，另外形成在平行于端部 14 的内部行内。这样定位连接器 11、11a，使得叉车的叉子可以插入到侧边通道 15 和端部通道 16，以便提升和移动组装好的托架和加在托架上的货物。六个分开的连接件配置在已发现最有可能造成损坏的位置。具体是，在角部区域上经常受到方向有错的负载，或者叉车的叉子常常碰到角部。因而可以容易取下和更换在这些区域中受到损坏的连接器。

在每个角上以及在托架短侧边即图中的端部 125、126 上的两个角部的中间各配置一个分开的连接器，总共 6 个。形成整体的连接器沿托架的长边缘即认为是较长边缘的侧边 123、124 配置。额外的内部支承可以允许托架的整个尺寸大于先有尺寸。这样便减小了连接器之间的距离，从而尽量减小由于支承重负载而造成的“弯曲”。

最后，通道 15、16 在托架内是无阻碍的。连接器 11、11a 的取向和尺寸是使得叉车的叉子到侧边或端部并无阻碍地穿过托架。图 7 中示出了连接器的方位并示出了用 X 和 Y 表示的通道 15、16 的距离。

B 座底

详细示于图 4、5、8、10 的本发明的底座 20 装在托板 100 的下面，同时在使用时一般放在地面上或地板上。因为货物一般不直接放在底座 20 上，所以它不是平的连续表面，它更像一种框架构件。该底座将

托板支承在地板的上方。底座具有两个表面即内表面 21（图 5）和外表面 22（图 4）。外表面 22 是背向托架的表面，当构成托架后该表面向下，与地面或地板接触。内表面 21 是面向托架内的表面，即安装连接器和面向托板的表面。

底座 20 一般是矩形的，它具有第一侧边 23、相对的第二侧边 24、第一端部 25 和相对的第二端部 26。底座构件本身包括一对大体平行的侧边部件 31 和其中装入分开连接器 11 的许多开口 17（配置在四个角上和各个端部件 32 的中间）。形成一对大体平行的端部件 32，该端部件大体垂直于并连接于侧边部件 31。像侧边部件 31 一样，在端部件 32 的角上和其中间具有装入分开连接器 11 的开口 17。

第一交叉件 33 平行于侧边部件 31，在其每一端具有接收分开连接器 11 的开口 17，该交叉件 33 配置在端部件 32 之间并连接于该部件。均平行于端部件 32 的第二和第三交叉部件 34a、34b 配置在侧边部件 31 之间并连接于该部件。

现在转到图 10，图中示出端部件 32 的横截面，该端部件类似于侧边部件 31 和交叉部件 33、34a、34b。端部件 32 像侧边部件 31 和交叉部件 33、34a、34b 一样其横截面大体为 U 形。具体是，端部件 32 在最外侧边缘 26 上具有两个水平纵向部分 41，该部分 41 与向上凸出的大体垂直的纵向部分 42 形成整体，该部分 42 又连接于定中配置的第二水平纵向部分 43。第二水平纵向部分 43 配置在靠近侧边的第一水平纵向部分 41 的上面。因此由向上凸出的纵向部分 42 和端部件（和侧边部件与交叉部件）的第二水平纵向部分 43 构成的凹表面是外表面 22。

两个平行的大体垂直的纵向中间部分 44 平行于向上凸出的大体垂直的纵向部分 42。这些中间的纵向部分 44 也构成底座 20 的外表面 22。

与垂直纵向部分 42 相交并穿过中间纵向部分 44 的是许多间隔开的垂直横向部分 50。每个垂直横向部分 50 终止于垂直纵向部分 42。

在垂直纵向部分 42 和各个中间纵向部分 44 之间以及在中间纵向部分 44 之间，在垂直横向部分 50 之间的空间中形成孔 51。

内表面 21（图 5）相当平滑，为 U 形，具有许多间隔开的平行横向的内肋板 38，该肋板与第一水平纵向部分 41、向上凸出的纵向部分

42 和第二水平纵向部分 43 的内表面形成整体。横向内部肋板 38 的最内表面 38a 对叉车叉子起着导向或斜坡作用。因此如果叉子碰到倾斜表面 38a 上，不会推动托架，该叉子将沿倾斜面滑动到其正确的位置。

应当注意到，侧边部件 31 和交叉部件 33、34a、34b 的内表面 21 和外表面 22 类似于上面刚说明的端部件 32。

共有 12 个连接器，即 6 个分开连接器和 6 个整体形成在内部的连接器。

至于分开的连接器 11，开口 17 由套和辐板构成，形成在四个角上和端部件 32 中间的位于第一交叉部件 33 与底座 20 相交以相互配合的位置。

如图 4、5 和 8 所示，底座 20 具有适合于接收连接器 11 插入件的开口 17。开口 17 由圆形的外部下凹的支座 61 包围，该支座下凹到低于相邻的底座外表面 62、22 的平台。凹的支座 61 由基本上垂直的第一环形壁 64 和基本上垂直的第二环形壁 65 形成。外部凹的支架 61 大体为圆形，与第一和第二环形壁 64、65 一道由辐板 63 连接到垂直的横向和纵向部分 42、44、50（图 5）。

为便于导向、取向和安装连接器及增加保护，在底座 20 的内表面 21 上形成大体垂直的导向壁或柱 66。该导向壁 66 被成形为符合连接器外部的角表面。

同样，在安装连接器的位置，垂直支承臂 67 取代第一水平纵向部分 41 和横向内部肋板 38。连接器设置在这些垂直支承臂 67 上，而导向壁 66 从该壁凸出。

因此可以将下面要详细说明的连接器 11 快速地卡在底座上，使其邻接内表面 21，方法是对连接器施加轴向力，使连接器的倒刺快速就位，卡在外部下凹的支座 61 上。采用这种结构，倒刺不会超出外表面 22 的外部平部分。在将所有连接器组装在底座上以后，如图 1 所示地配置托板，然后对托板的外侧表面施力，完成塑料托架的装配。

如图 4 所示，托架底座具有圆形支承壁 69，该壁从靠近各个角的连接器开口 17 的外表面 22 向外伸出。另外，形成在压力下加入熔化塑料的入口 68，以便模制制作底座。围绕入口 68 的过量的模制材料可以

从最后的制品上切去、打磨掉或刮去。

最后，如图 4 所示，形成“X 形”肋板 70，该肋板从靠近内部连接器（320）的底座 20 外表面 22 上向外伸出。

C.托板

在托架中，底座 20 通过分开连接器 11 和整体成形连接器 11a 连接于托架 100（示于图 1 ~ 3、6、7、8、8 和 9A）。货物就放在该托板上。托板 100 具有两个表面，即内表面 121（图 7）和外表面 122（图 6）。外表面 122 是背向托架的表面，具体是该表面向上，接触放在托架上的货物。内表面 121 是面向托架内部和底座 20 的表面，即安装连接器的侧面。

托板 100 一般为矩形。它具有第一侧边 123、相对的第二侧边 124、第一端部 125 和相对的第二端部 126。个表面 122 基本上是平的，包括周边增强装置。端部边缘增强装置和侧边增强装置是相同的（图 9），包括大体垂直的第一周边外壁 131 和与第二倾斜外壁 133 形成整体的第一倾斜外壁 132。第一倾斜外壁 132 包括排水口 134。间隔开的平行中间横向壁 135 与第一周边外壁 131 和内表面 121 的平部分整体形成并桥接它们。

如图 9A 所示，在另一种形式中，侧边和端部边缘增强装置可以结构为包括基本上垂直的第一周边外壁 131a 和整体成形的基本上垂直的第二外壁 133a，该第二外壁从托板 100 的平内表面 121 的底部比第一外壁再伸出一段距离。间隔开的平行中间横向壁 135a 或联接板具有倾斜的露出表面 135b，该表面 135b 与两个周边外壁 131a、133a 和内表面的平部分形成整体并桥接它们。在这种结构中不需要排水口。

实际上在受到重复的外部冲击力时，此图 9A 所示的第二实施例比图 9 的第一实施例结实。

侧边和端部周边增强装置其横截面形状均可以是钩形的（图 9）或 U 形的（图 9A）。增强装置的内表面是钩形设计中的外表面 122（图 9）和 U 形设计中的内表面（图 9A）。第一倾斜外壁 132 或第一和第二外壁 131a、133a 与横向壁 135a 的斜面 135b 的结合部起着叉车叉子的导向件作用或斜坡作用。因此，如果叉子碰到倾斜壁而不是推动托架，则

它沿倾斜面滑到正确位置。

托板的内表面 121 具有从其上向外突出的增强构件。该增强构件包括许多小室 151，该小室由许多平行端壁 152 和许多侧壁 153 构成。小室 151 基本上是长方形的并与周边小室 151a 分开。小室 151 约为同样尺寸。由端壁 152 和侧壁 153 构成的方阵示于图 7。大多数周边小室 151a 包括在端壁 152 之间的第二端壁 152a 和侧壁 153 之间的第二侧壁 153a。

如前所述，最好共有 12 个连接器，6 个分开的连接器和 6 个在内部整体成形的连接器。至于分开的连接器 11，开口 117 由套和辐板形成，该套和辐板形成在托板 100 的四个角上和与其配合的端部 125、126 的中间。

开口 117 适合于装入连接器 11 的插入件 11。开口 117 还由圆形的外部下凹的支座 161 包围，该支座凹进到低于相邻的托板外表面 122 的平部分。凹进的支座由大体垂直的第一环形壁 164 和大体垂直的第二环形壁 165 构成并在它们之间。外部凹进的支座 161 大体是圆形的并随同第一和第二环形壁 164、165 一道由辐板（腹板形式）163 连接于大体垂直的第一周边外壁 131 和端壁 152 或侧壁 153 上。

为有助于导向、取向和安装连接器和增加保护，在托架 100 的内表面 121 上形成大体垂直的导向壁或柱 166。该导向壁还防止连接器由于误导叉车叉子而被撞动移位。导向壁 166 成形为符合连接器外角表面的形状。向上凸出的齿 166a 也可以用来帮助导向连接器并防止它们受撞时被撞击移位。连接器的套被定位在齿 166a 和导向壁 166 之间。

通道 15、16 在托架内保持无阻挡。如图 7 所示，连接器 11、11a 的取向和尺寸是使得叉车的叉子可以插入到侧边或端部，并无阻挡地通过在托架内的由 X 和 Y 表示的预定宽度的通道。

如上所述，连接器 11 可以快速地卡在托板上，邻接内表面 121，方法是向连接器施加轴向力，使连接器的倒刺快速就位，卡在外凹进的支座 161 上。采用这种结构，倒刺不会超过外表面的外部平部分。

从图 7 还可看到，为增加强度，沿端部的中间开口和在其间设置定中配置的大体平分小室 151 的中央侧壁 153a 和定中配置的中央端壁 152a。另外，应当注意到，大多数小室 151 包括排水孔 155，这也减少

所用材料。为避免货物掉入托板，此孔不应太大。

如图 6、7 和 8 所示，托架托板具有从内表面 121 向外伸出的圆形支承壁 158。辐板 158a 从圆形支承壁 158 向内凸出并终止于圆形套 158b，以便可以在相对表面上放置橡皮垫。至于外表面（图 6），橡皮垫（未示出）可以固定在空间 159（由圆形支承壁 158 和内表面上的圆形套 158b 构成）中，到外表面 122 上。靠近角的这些垫子（159）在贮存和堆放东西时可以保护托板。这些垫子也有助于防止搁在托板外表面上的货物滑下来。同样，在相对表面即内表面 121（图 7）上，也提供类似的用 159 表示的类似圆形垫子。这些垫子 159 有四个，它们接触在连接器之间穿过侧边通道 15 或端部通道 16 的叉车叉子。因此如果叉车突然制动，这些垫子可以防止托架从叉子上滑下来。

再回到图 7，对角邻接托板 100 角部上开口 117 的小室 151 包括对角的中间交叉壁 171。对角邻接这些具有对角中间交叉件 171 的那些小室 151 包括四个从小室角部向内伸出的倾斜交叉壁 172。在靠近具有四个倾斜交叉壁 172 的小室的另一个小室中有另一个倾斜的交叉壁 173。

在托架托板 100 的中央（四个中央小室 151），在这些小室中形成 X 形的（吸收和控制力的）支承壁 174。同样，如图 7 所示，在一些小室中形成向内指向的 V 形的吸收和分配力的支承壁 175。

这些倾斜的对角 X 形的、V 形壁不仅增加强度，而且还有助于进行模制。增加的壁起着通道、附加通道的作用，有利于熔化的加压的塑料流过模具并减小这种流动的天然阻力。

在直接对着内表面 121 的四个倾斜交叉壁 172 的外表面上 122 上有孔 168，以便在压力下将熔化塑料加入模具制作托板。在孔 168 周围的过量的模制材料，和底座上的孔 68 一样可以从最终制品上切去、打磨掉或刮去。

D. 分开的连接器

在本发明的发明人提出的题为“塑料托架”的美国专利 No.4 843 976 中公开一种连接器（圆形）的细节，该专利已作为参考包含于本文中。在本文附图 11 ~ 15 和 11A 示出第二种连接器（矩形的）的细节。

每个连接器 11 包括空心中心圆形芯部 220，该芯部具有沿圆周间隔

开的从其相对两端延伸的槽口 222，该相对两端形成第一和第二组插入件 224、226。每个插入件 224、226 的结构是完全相同的，在靠近其自由远端处具有倒刺 230、每个倒刺具有垂直于芯部 220 的轴线延伸的平的下表面 232 和从外边缘伸出的锥形外表面 234，从而形成一个斜坡。

在例示实施例中，每组插入件 224、226 中有四个插入件，每个插入件约跨过 90° ，相应组 224、226 的插入件沿圆周方向偏移，使得构成一组插入件 224 的槽口与相对一组插入件 226 的中心沿轴向对准（图 14 和 15）。

中心芯部 220 还具有吸收力的法兰 236，该法兰位于芯部 220 的中心，距两端等距。加在插入件上的力传送到法兰 236 中，在该处被耗散。

连接器 11 还包括大的矩形套 244，该套包围芯部 220，并由径向延伸的辐板 246 和横向辐板 247 连接于芯部。

径向辐板 246 从芯部 220 上的在形成插入件 224、226 的槽口 222 之间的位置伸出（图 12 和 13）。径向辐板 246 以三个不同的角度即角 A、B 和 C 彼此沿径向间隔开，如图 12 所示。在所示实施例中，角 A 是 50° ，B 是 45° ，而 C 是 35° 。径向辐板 246 的角度如此设计，使得辐板可以将外部的向内力传送到外套 244 上。实际上已经发现，当径向辐板按所示方向定位时，可以更好地阻挡由于误导的叉车叉子撞在连接器上的力，例如，当角 B 增加时，在每个辐板与套结合处的辐板之间距离也增加，从而增加了支承之间的距离。支承之间的距离加大导致支承之间破裂的可能性增大。当然可以增加辐板的数目，但这增大了重量和使用的材料，而且还使模制过程复杂化。因此需要在这些因素之间折衷。

横向辐板 247 增加对径向辐板 246 的横向支承，有助于分散作用在套 244 上的力。横向辐板 247 还可能使径向支承 246 的运动减至最小，因而弱化了径向支承。

其它的辐板结构也是可能的，例如图 11A 示出具有不同横向辐板 247 的连接器 11。

辐板 246、247 和套 244 的上、下边缘形成平面 P（图 15），该平面垂直于芯部 220 的轴。

在底座 20 和托板 100 上的开口 117 适合于容纳插入件 224、226。

每个开口 117 由支座 61、161 包围。该支座凹进到低于托板或底座的相邻表面。支座 61、161 的尺寸是使得平面 P 和倒刺 230 的扁平下表面 232 之间的距离可以使倒刺快速卡合就位（图 8）。

为组装托架 10，首先将连接器 11 装在第一片上，即底座 20 或托板 100 上，方法是使插入件 224、226 中的一组插入件与开口 17 对准，然后施加轴向力，该力致使倒刺 230 的倾斜面 234 可以充分地向内偏转插入件，从而使一组插入件穿过开口。在倒刺 230 已脱离支座表面 61、161 之后，塑料的记忆特性将使插入件迅速弹回到其初始状态，并将连接器锁在底座或托板上。在底座或托板上装上所有连接器之后，将另一片即托板或底座放在带有连接器的那一片的上面或下面，并对准其上的开口。然后对第二片的外表面加力，这样也类似地使连接器卡合在第二片上。

E. 形成整体的内部连接器

底座和托板的形成整体的内部连接器细节示于图 16 ~ 20。有六个形成整体的连接器（图 1）。六个整体连接器 11a 配置在所示实施例底座 20 上，位于两个平行的行内，在第二交叉件 34a 和第三交叉件 34b 与各个侧边件 31 相交的各个接合点上各有一个，和在第一交叉件 33 与第二交叉件 34a 与第三交叉件 34b 相交的接合点各有一个。六个整体连接器 11a 配置在所示实施例托板 100 上（图 7）。位于两个平行的行内，该两个平行的行位于两个端部 125、126 之间并平行于这两个端部。四个靠近侧边 123、124（分两组，每一侧边一组），两个配置在两组之间。

整体连接器包括匹配系统。底座的系统与托板的系统相配合。具体是，底座 20 的系统（图 4、8、16 和 17）包括空心的中心圆形芯部 320，该芯部具有沿圆周间隔开的从其远端部延伸的槽口 322，该远端部形成一组插入件 328。各个插入件 328 在结构上是完全相同的，并具有靠近其远端部的倒刺 330。每个倒刺 330 具有垂直于芯部 320 轴延伸的平的下表面 332 和从外边缘延伸形成斜坡的锥形外表面 334。

在所示实施例中示出四个插入件 228，每个插入件相距约 90°。

中心芯部 220 由交叉的整体成形的辐板或腹板 321 通过圆筒形腹板

323 固定在底座 20 的主体上。

而托板 100 的系统（图 7、8、18 和 19）包括保护性吸收力的椭圆套 330，该套具有向内伸的腹板或辐板 331 和内部的中心接收芯部 332。中心接收芯部 332 在其远端具有开口 333。如像分开连接器的开口 117 一样，也配置有接收和安置整体连接器 11a 倒刺的装置。具体是，在靠近托板 100 的外表面 122 处，有一圆形的外部凹进支座 361，该支座凹进到低于相邻托板外表面 122 的平部分。凹进的支座由大体垂直的第一环形壁即中心接收芯部 332 和大体垂直的第二环形壁 365 构成并位于两者之间。该外部凹进的支座 361 基本上是圆形的。该外部凹进的支座 361 位于相邻的托板外表面 122 的下面，其凹进尺寸大于或等于倒刺 330 平的下表面 332 和圆锥或斜坡 334 最外点之间的距离。这使得倒刺可以快速卡合就位和位于托板外表面 122 的下面（见图 8）。另外，在中心接收芯部的远端部上形成导向片 335，以便将插入件导入其中。

在其远端部具有开口 333 的中心接收芯部 332 的尺寸是使得可以接收底座 20 的带有插入件 328 的中心芯部 320。为安装托架 10，对准整体连接器 11a，使得底座 20 的中心芯部 320 面对托板 100 的接收芯部 332。然后对连接器 11a 施加轴向力，该力致使倒刺 330 的斜坡 334 充分向内地偏转插入件，从而使插入件穿过接收芯部 332 的开口 333 并位于其中。在倒刺 330 已超过支座表面 361 之后，塑料的记忆特性将使插入件很快返回到其原来状态并将连接器锁在一起。在安装分开连接器 11 时可以同时进行这一工作。

在托架 100 上的两个居中的内部整体成形连接器 11a（图 7）上也具有凸出的倒刺 350。如图 20 的横截面中所示，在椭圆套 330 的相对两侧形成支承倒刺的突出柱 354。每个倒刺 350 在其远端具有平的下表面 352 和倾斜面或锥面 353。如图 7 所示，这些居中的连接器尺寸较大，并包括另外的内部横向支承肋板 351。另外，支承腹板 355 有助于增强支柱 354。柱 354 的这些突出倒刺 350 与底座 20 上形成的小孔 370（示于图 4 和 5）配合。孔 370 接收柱 354 和倒刺 350 的斜坡部分 353，通过施加轴向力便可快速卡合。这种附加的锁定机构可以增加安全性。如果因为某种原因其它连接器失效，则附加的柱 354 和倒刺 350 起作用，使

构件固定在一起。两个主要的托架构件即底座和托板最好用回收的材料例如聚丙烯或类似的热塑性材料进行注塑模制。另外可以加上颜料，形成各种颜色的组合，以适应消费者的需要。

分开的连接器和整体成形的内部连接器的尺寸、形状和数目当然可以改变而不违背本发明精神。

应当看到，塑料托架的简易性显著减少了存货，因为仅需要两个主要部件。另外，因为底座或托板仅要求在壁上形成凹进的臂部，所以可以大大简化生产大托板的模具，从而减小生产成本。

复杂设计的连接器具有一些独特优点。这种设计是，所有外力均可传送到芯部的中心，这将承受较大的力而不会损坏。另外连接器可以这样制作，使得它们可以在单级模具中形成为一件，从而降低成本。因为连接器和托架最好用回收塑料注塑模制，所以可进一步减小成本。

塑料托架的另一个重要优点是，如果一个连接器坏了，可以容易取下连接器。这可以由拥有者来替换而不必将托架组件返回到厂家。

利用简单的工具例如在本发明的发明人提出的题为“塑料托架”的美国专利 No.4 843 976 中公开的工具便可以非常容易地取下连接器或分离部件，该专利已作为参考文件包含在本文中。

尽管已例示和说明特定实施例，但可以想出各种改型而不会显著背离本发明的精神。本发明的保护范围仅由所附权利要求书的范围决定。

图 1

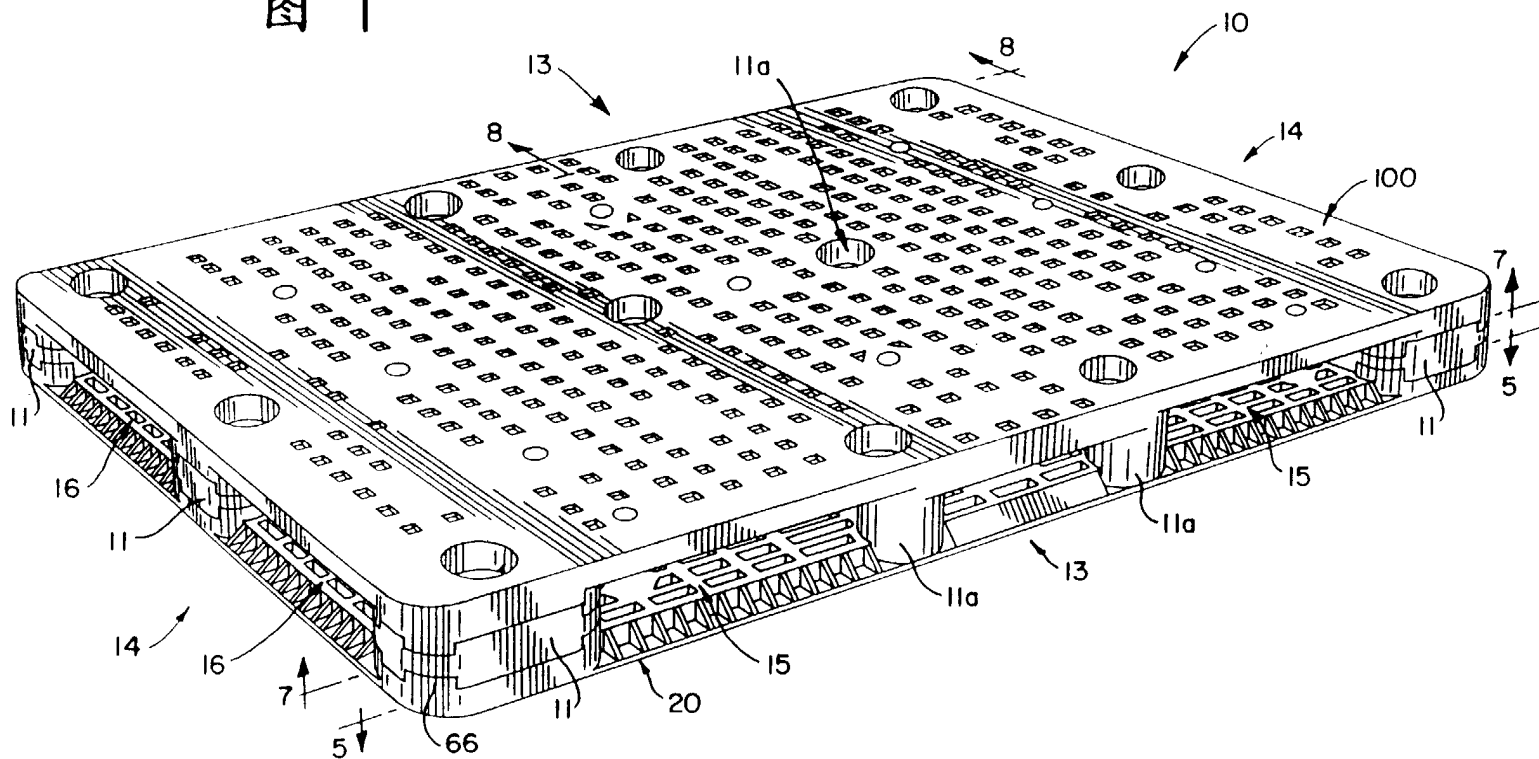


图 2

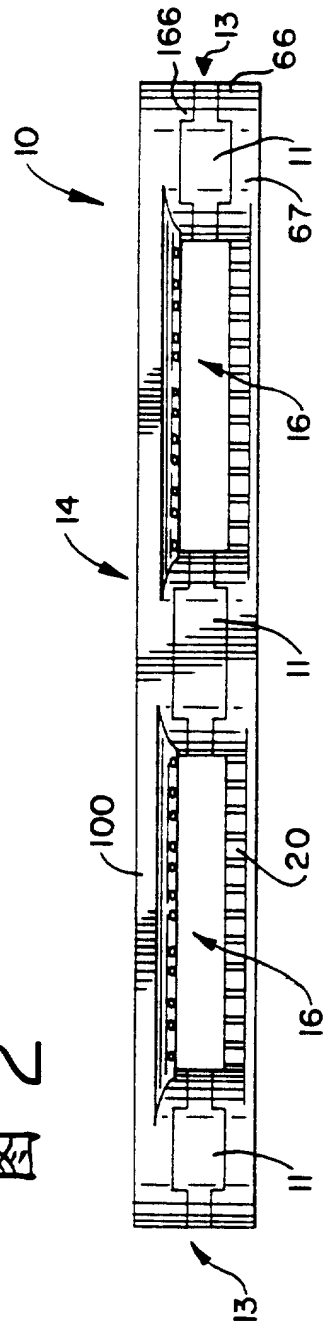
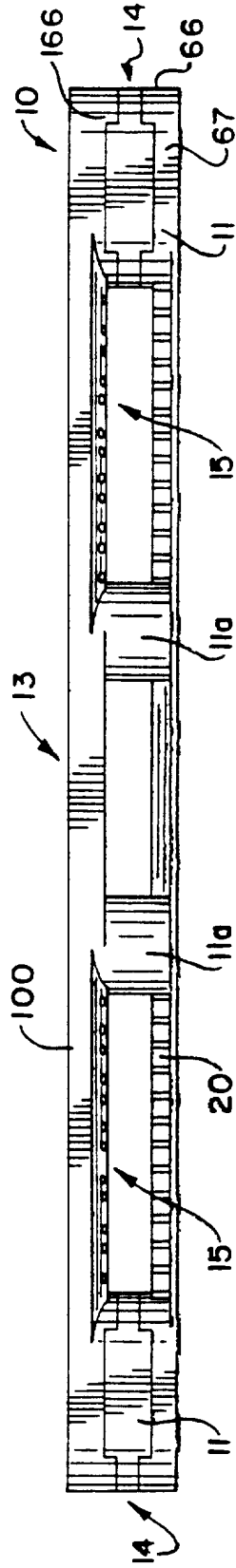


图 3



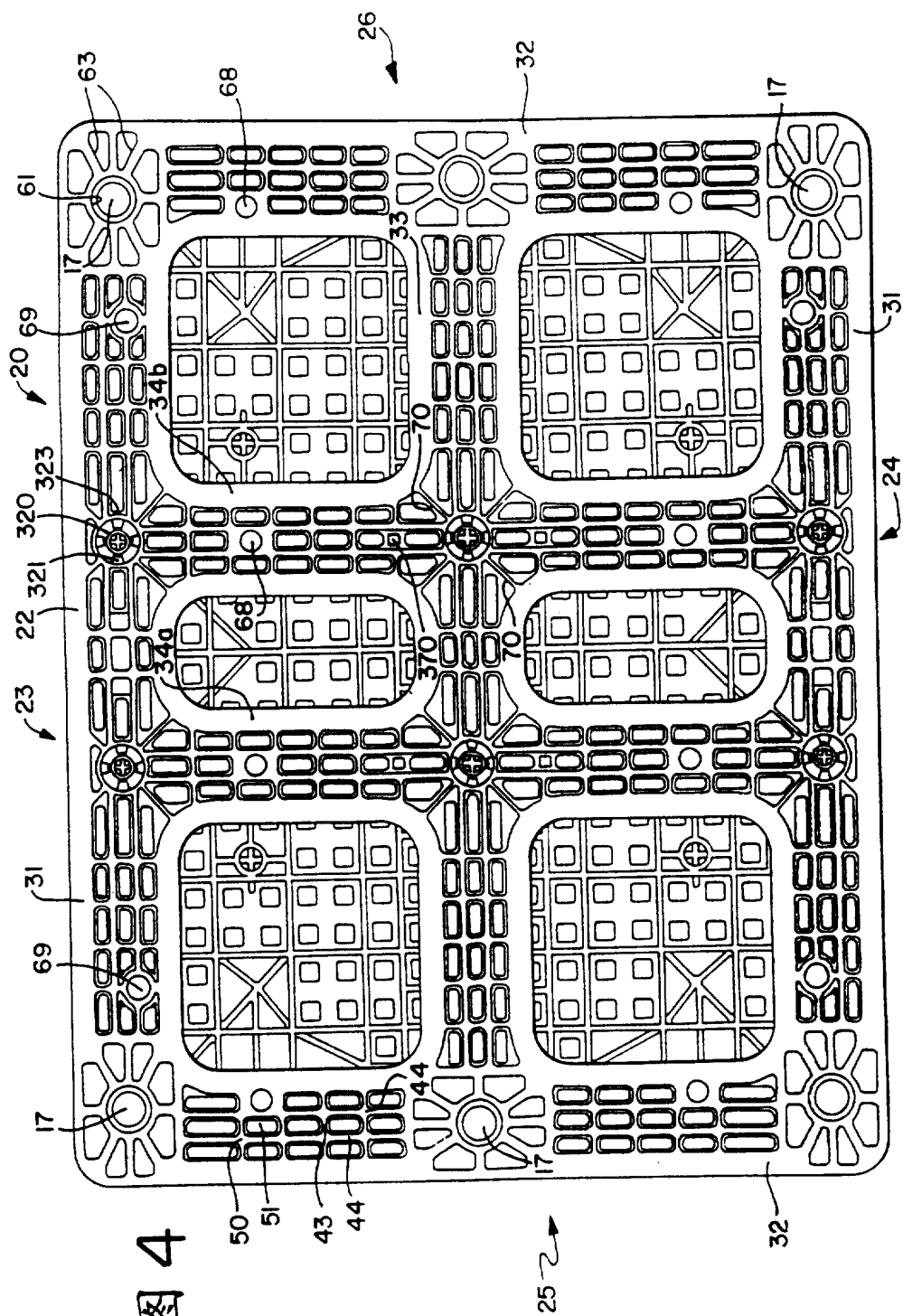


图4

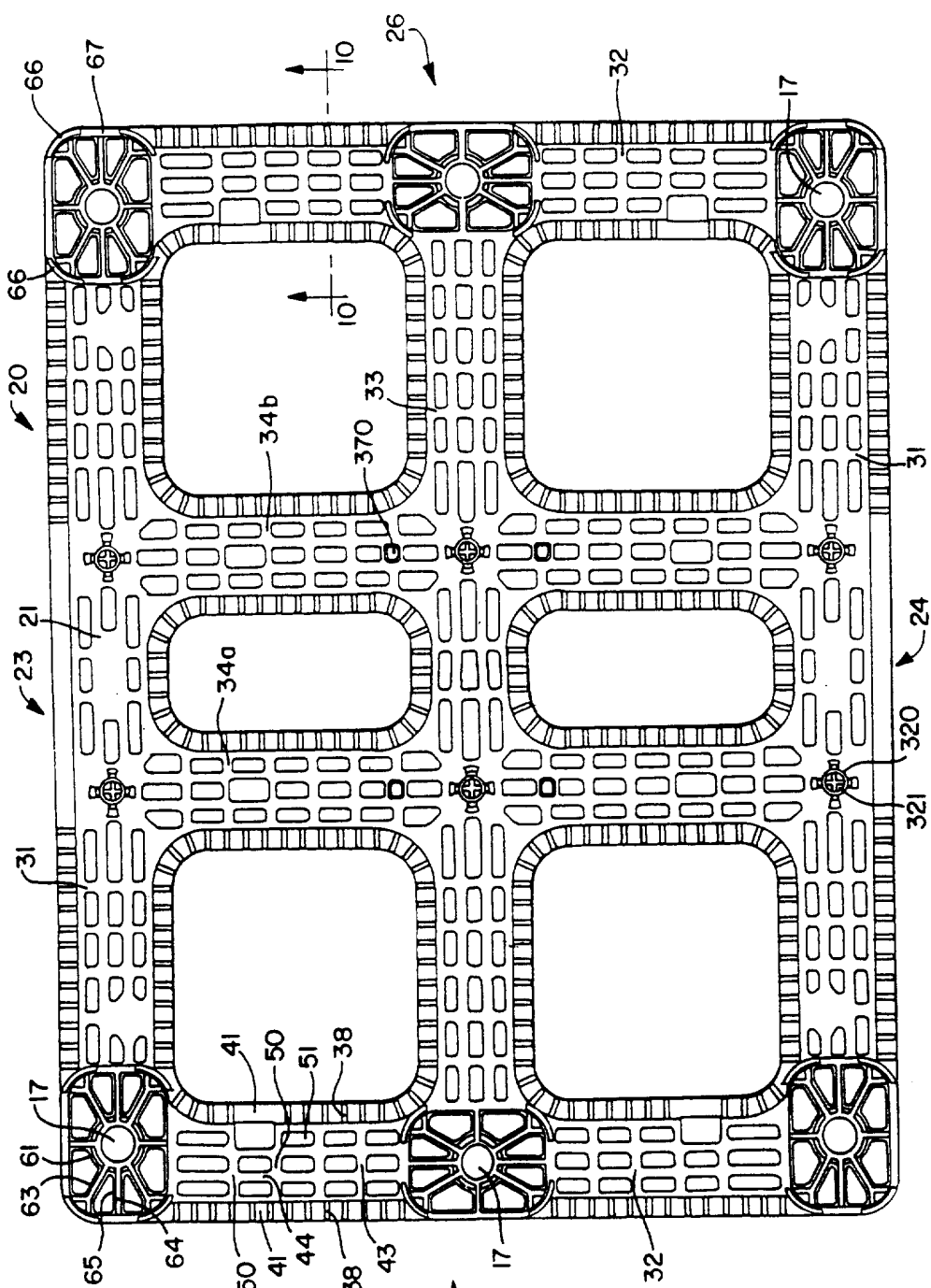


图 5

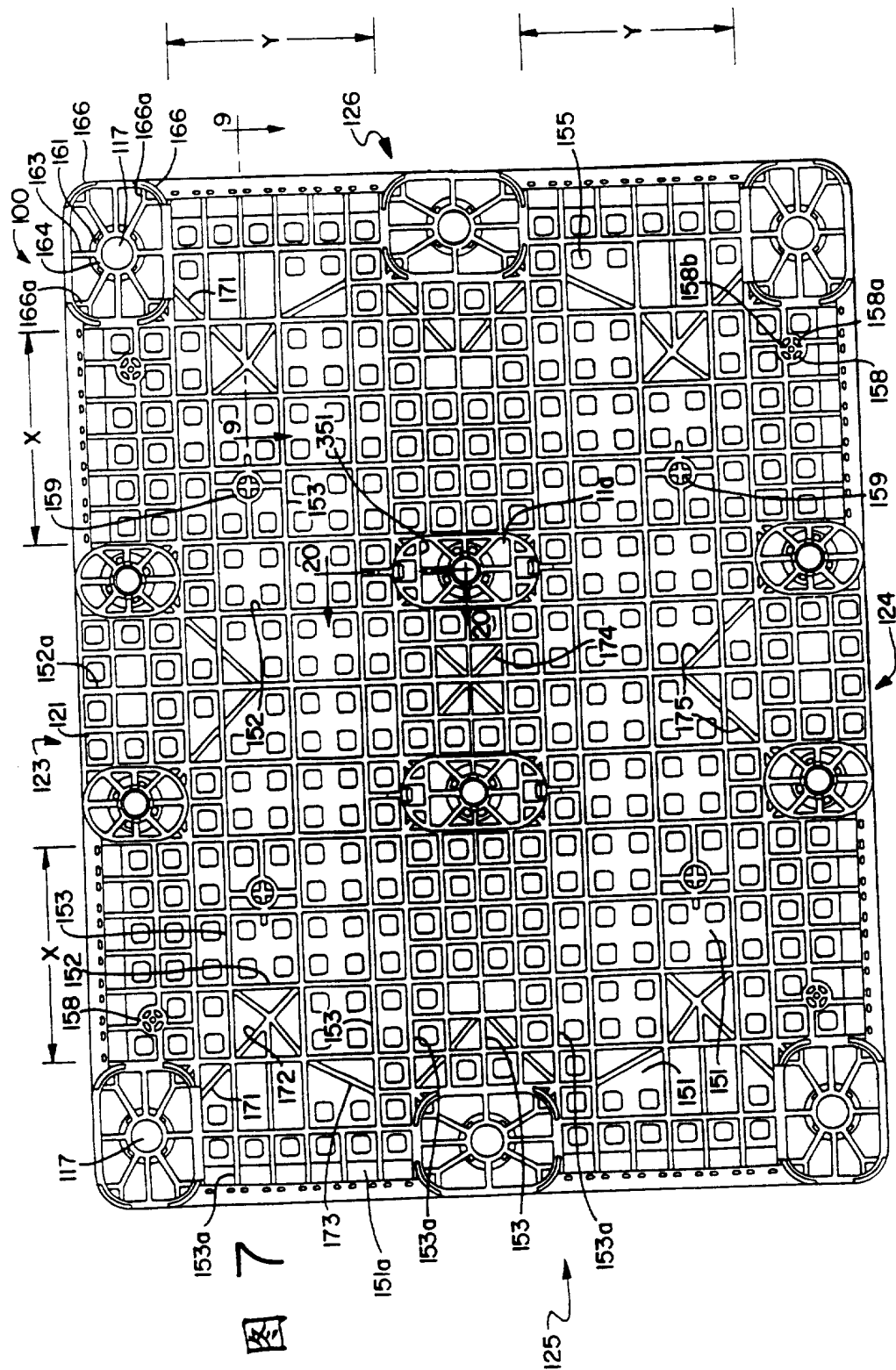


图 7

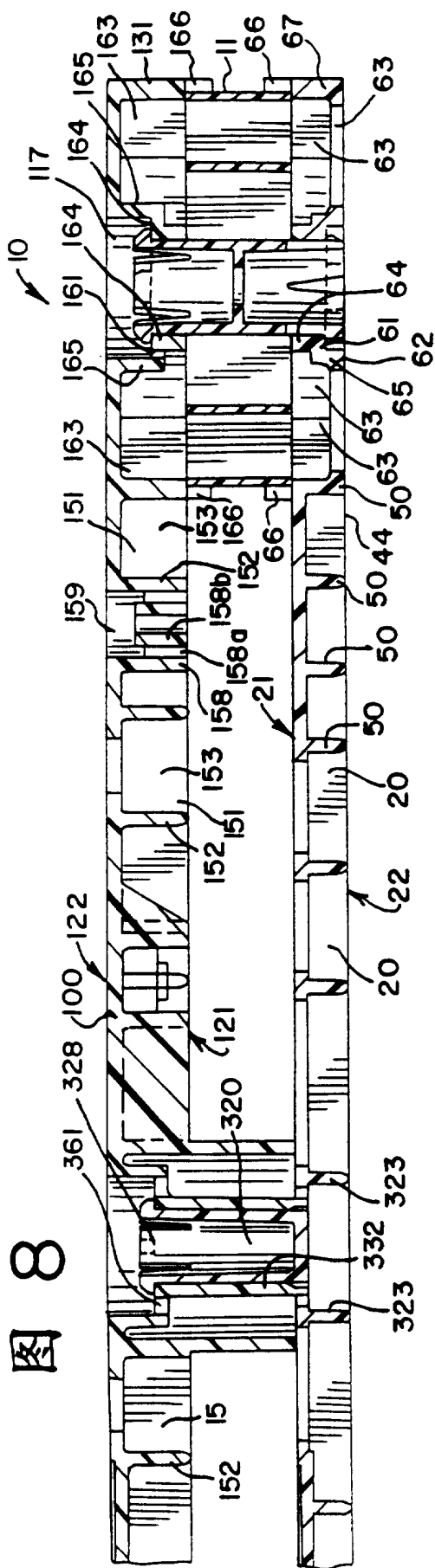


图 8

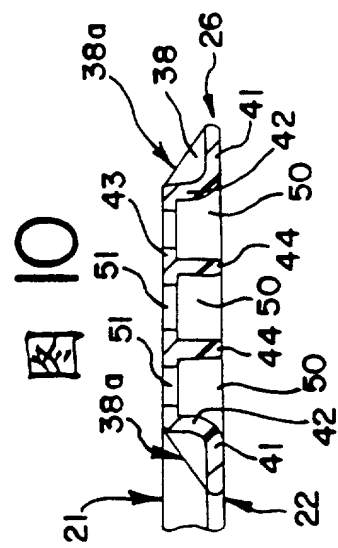


图 11

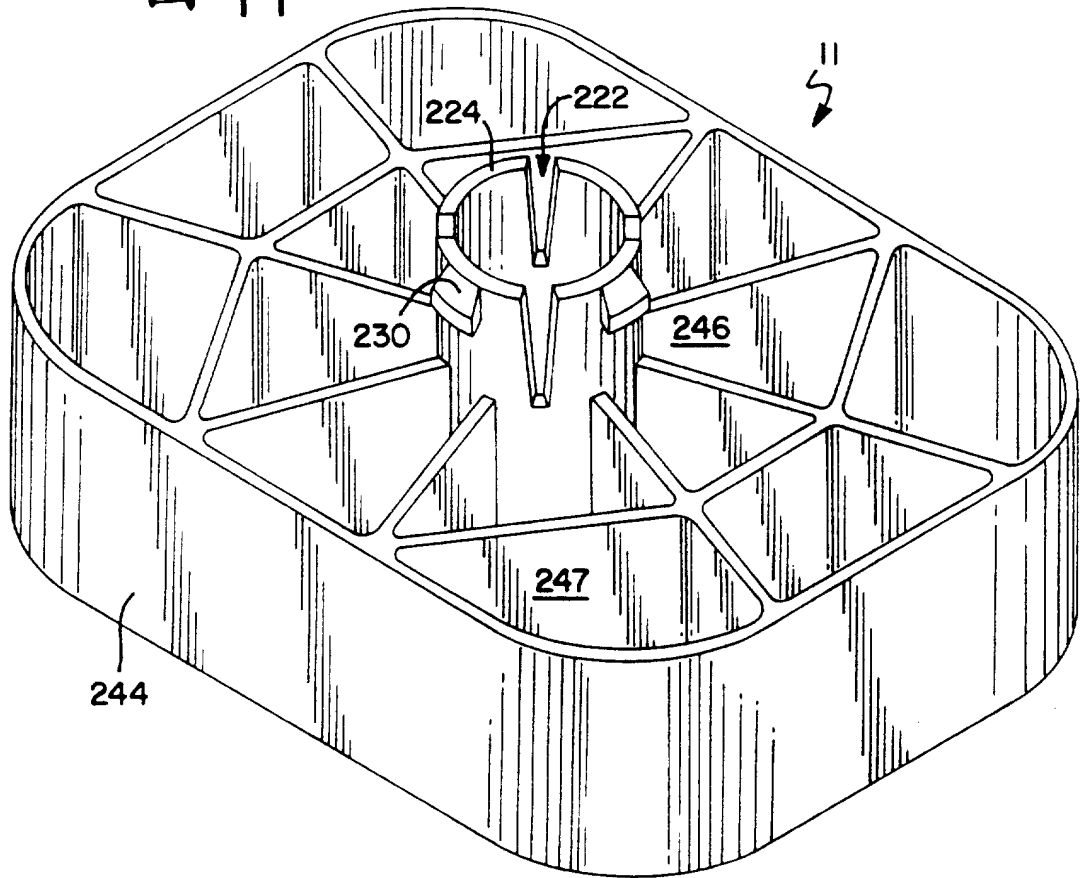


图 12

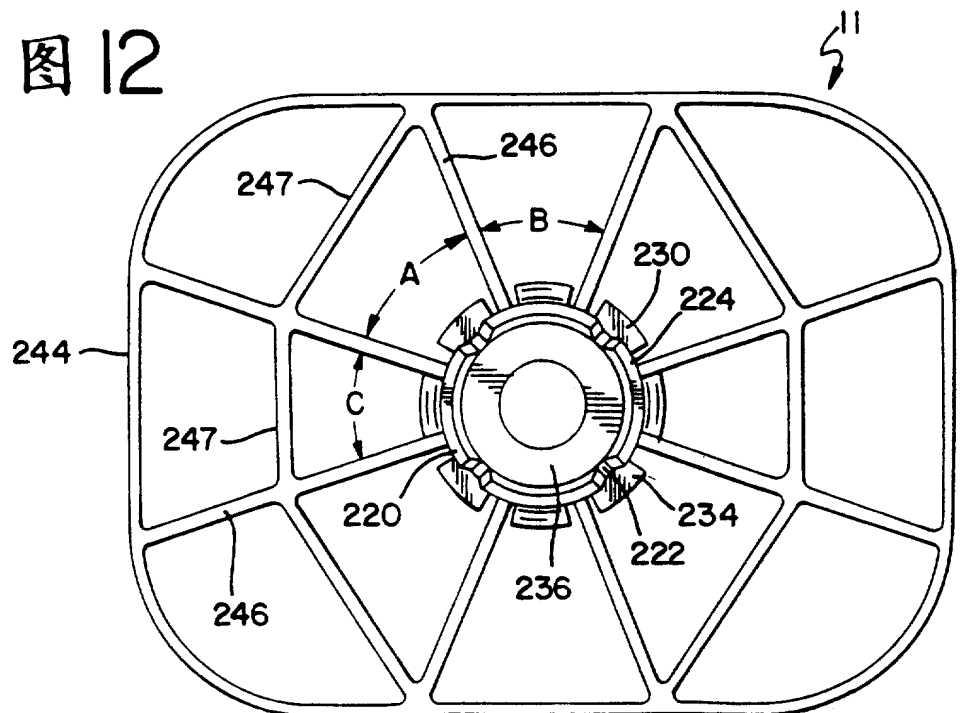


图 11A

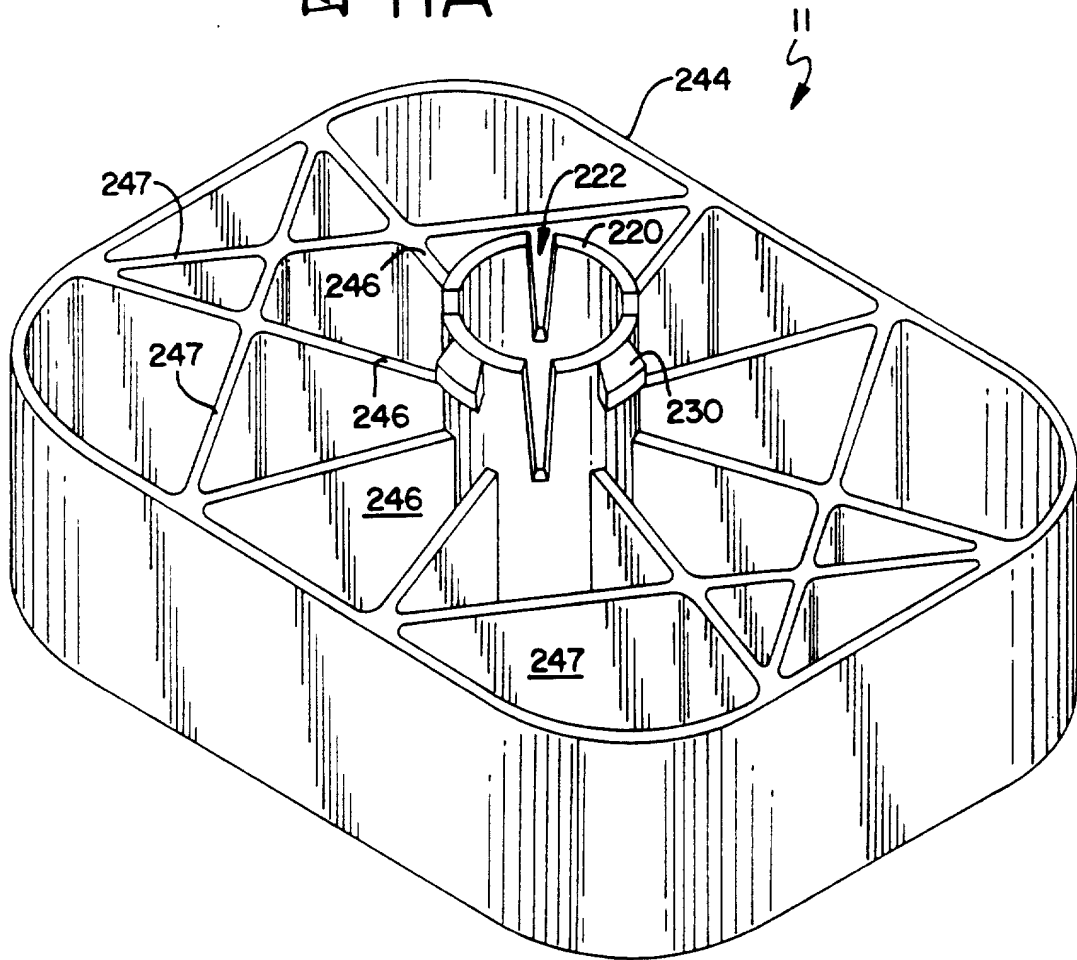


图 9A

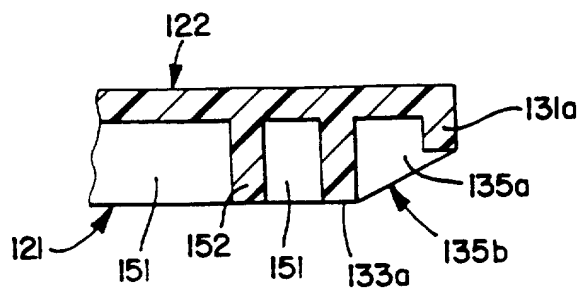


图 13

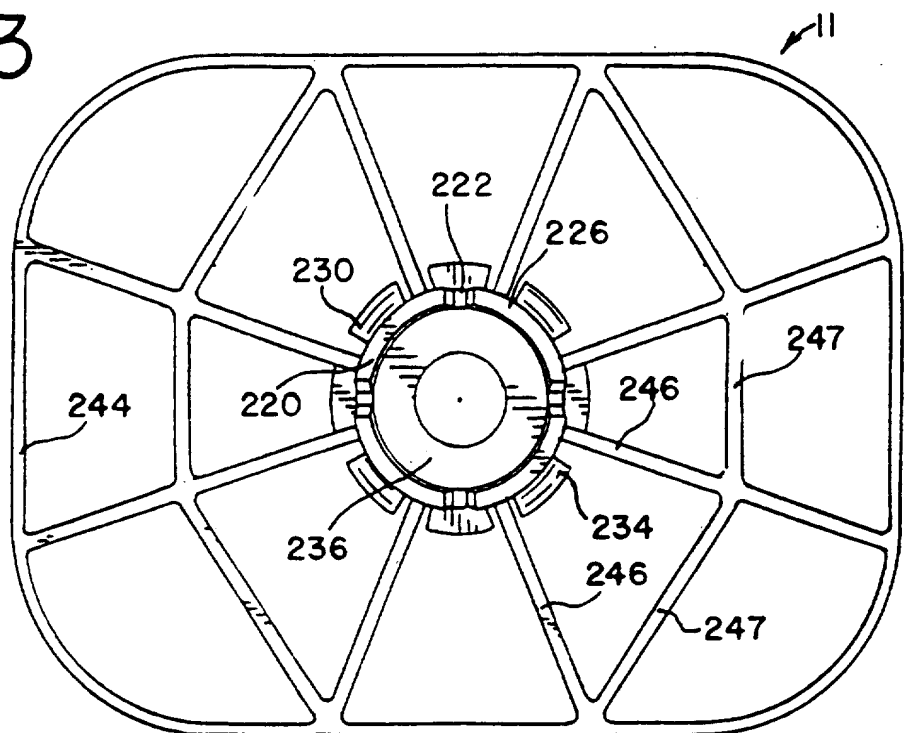


图 14

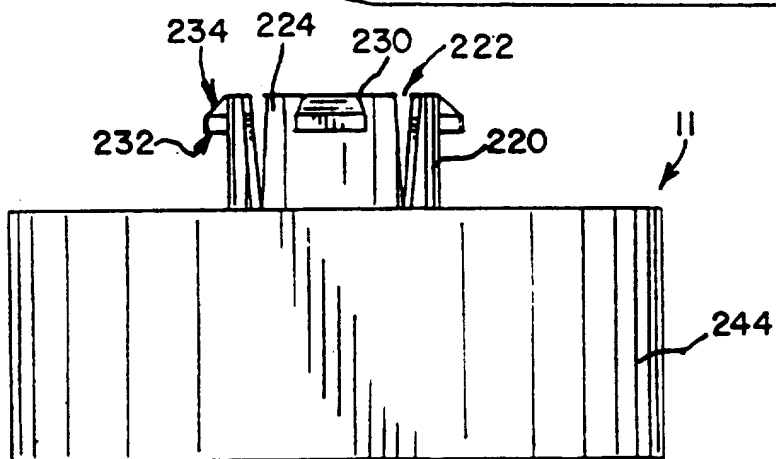


图 15

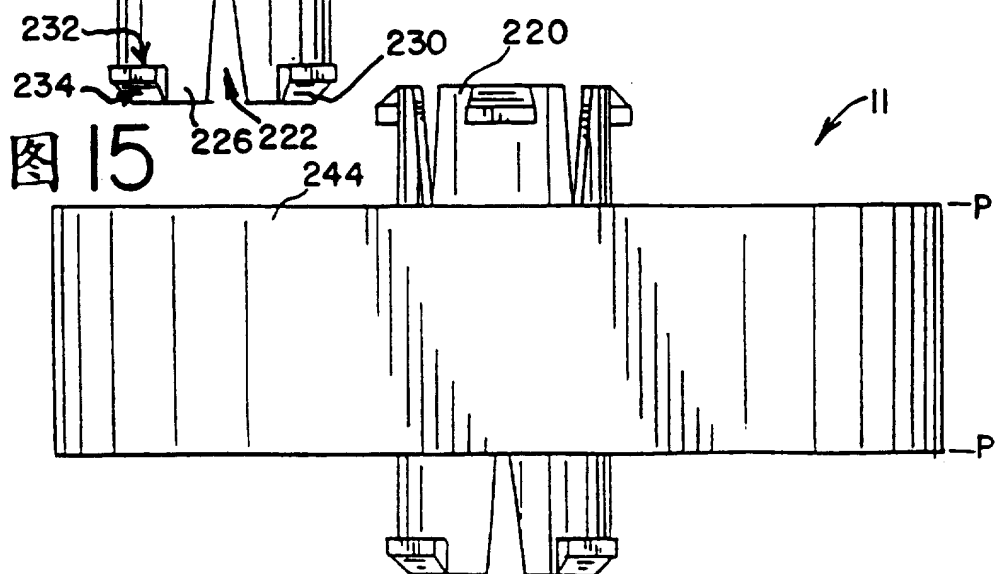


图 17

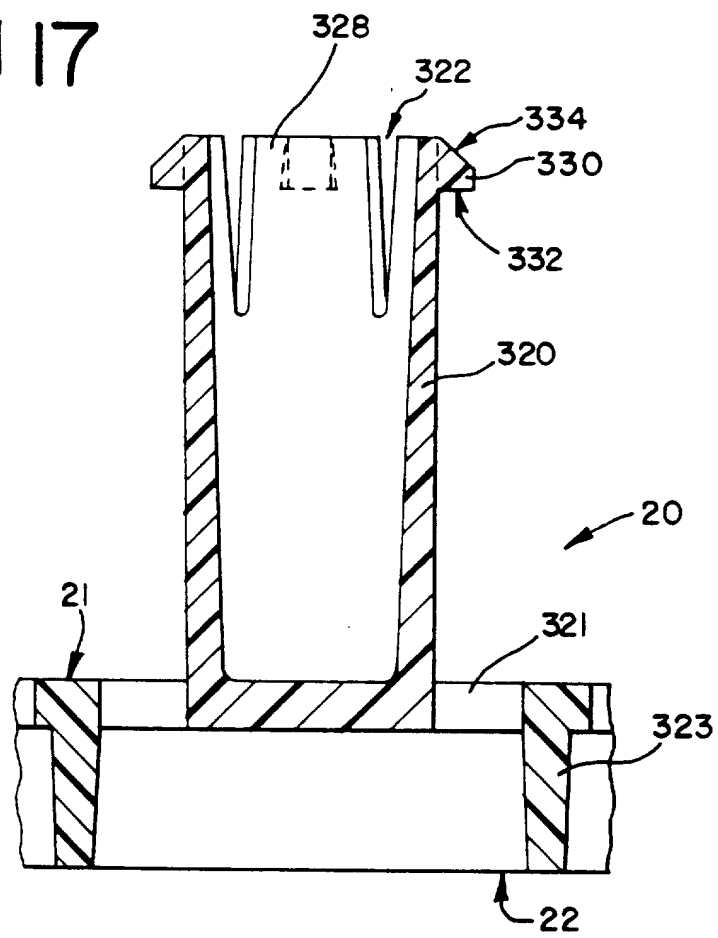


图 16

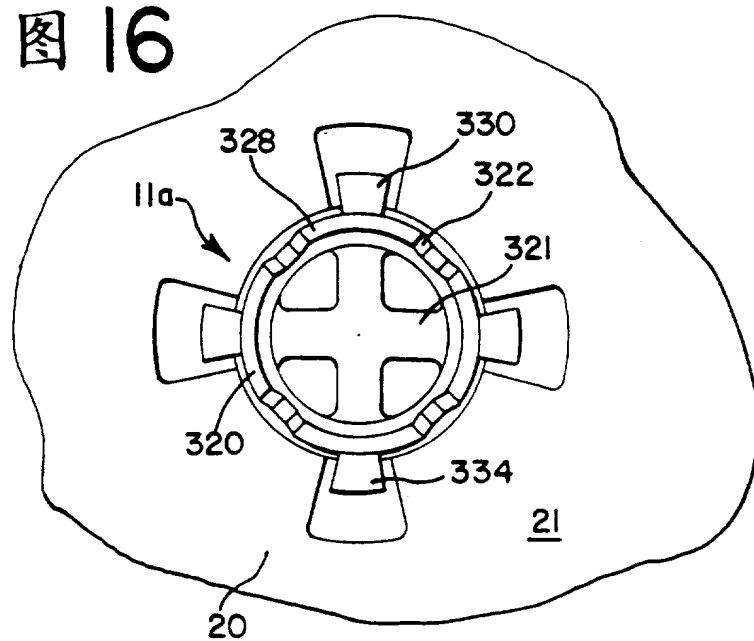


图 19

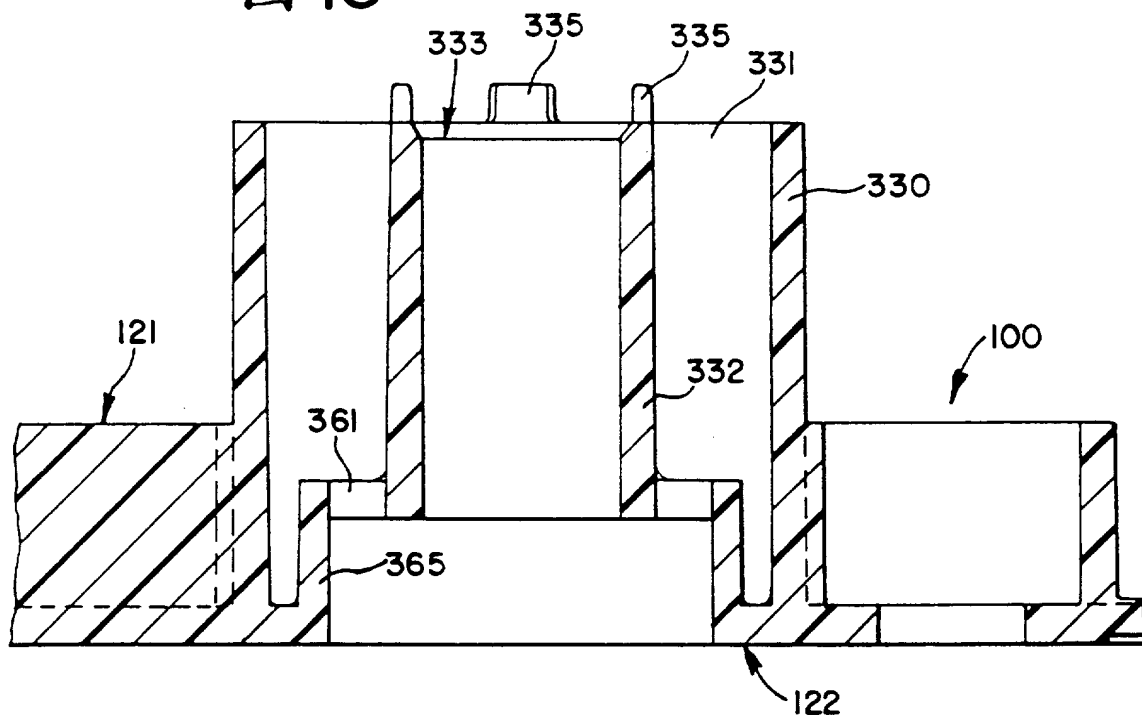


图 18

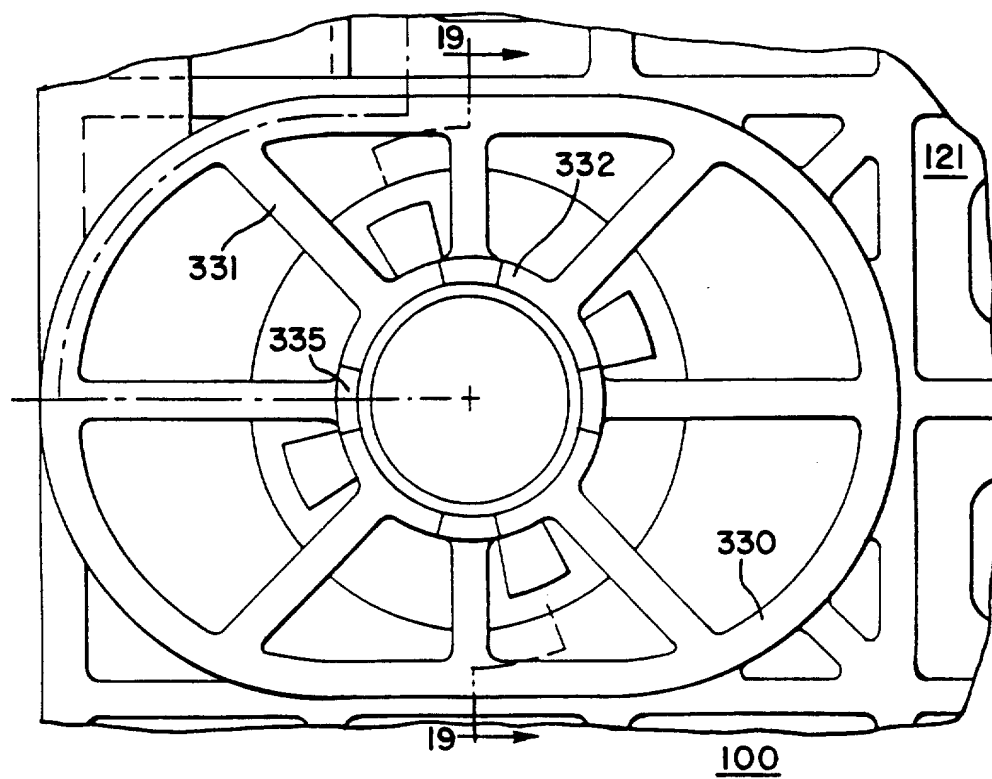


图 20

