



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110461191 A

(43)申请公布日 2019. 11. 15

(21)申请号 201780064098.9

(72)发明人 孙业扬

(22)申请日 2017.10.20

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

(30)优先权数据

代理人 王洁

62/411,087 2016.10.21 US

62/460,208 2017.02.17 US

62/476,210 2017.03.24 US

62/552,087 2017.08.30 US

(51) Int. Cl.

A47F 1/00(2006.01)

A47F 1/04(2006.01)

A47F 5/08(2006.01)

A47F 5/00(2006.01)

A47B 96/04(2006.01)

B65G 13/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.04.17

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/057598 2017.10.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/075894 EN 2018.04.26

(71)申请人 胜嘉有限公司

地址 美国康奈狄克州西港市威勒门街17号

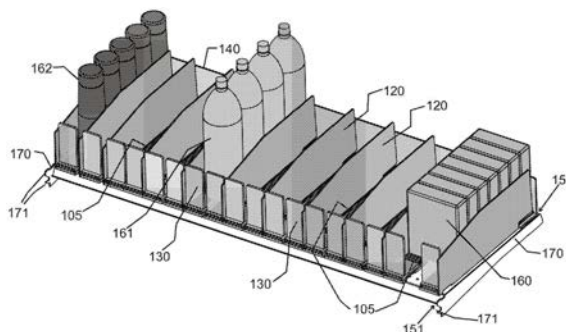
权利要求书3页 说明书31页 附图52页

(54)发明名称

分离式重力作用下商品推进座及装配组合

(57)摘要

本专利公开了用于支撑层板上的分离式重力商品推进座。推进座具有一个宽度及两侧，一个长度，一个沿长度安置在每一侧上的商品推进装置元件，以及一个与装置元件相关的商品推进装置。一个驱动器与底座一起安置。驱动器的每一侧各有一个导向槽分别包围两个安置元件，以便驱动器能够贯通推进座的长度，为驱动器提供了沿竖直和水平方向的稳定性。推进座的前后端有连接装置，分别与支撑层板的前端和后端相近的连接装置对接。隔断与推进座配合以提供商品展示用的通道。靠近支撑层板前端和后端的连接装置可使推进座和隔断进行横向调节。



1. 一个分离式重力商品推进座包括：
一个基底包括：一个顶部，一个底部，一个宽度及两侧，一个长度及两端，以及一对相对布置的商品推进装置及相关元件，在沿顶部至少有一部分长度上布置；
一个重力商品推进装置，具有一个安置商品的表面，及与商品推进装置相关的元件；
以及至少有一个连接元件安置在基底，位于接近其两端中的至少一端。
2. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，其中商品推进装置及相关元件可以从如下组合中选择，包括第一支撑杆和第二支撑杆，第一基底C型槽条和第二基底部C型槽条，或者是它们的任意组合。
3. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，其中重力商品推进装置可以从多个滚柱，由多个滑动肋条构成的滑动肋条板，或者是它们的任意组合中选择。
4. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，其中至少有一个安置在基底上的连接元件，与支撑层板上邻近前端或后端的连接元件相连接。
5. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，其中基底的每一端安置一个连接元件。
6. 根据权利要求5的分离式重力商品推进座，其中连接元件在基底上作前后对称安置。
7. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，进一步包括一个商品重力驱动器，布置在分离式重力商品推进座的上。
8. 根据权利要求7的分离式重力商品推进座，其中的驱动器包括：
一个驱动甲板，具有一个顶部，一个底部和两个侧面；
一个商品导向装置安置于甲板顶部并且在驱动器甲板上面；
以及两个导向槽，分别布置在驱动器甲板的每一侧，其中驱动器底部具有一个表面，与商品推进装置的一个表面相接触，其中两条导向槽分别环绕商品推进装置及元件安置。
9. 根据权利要求8的分离式重力商品推进座，其中商品导向件是一个轮翼或一个带盖的容器。
10. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，进一步包含至少一个隔断，其中隔断连接在基底上，连接方式可以从：固定于基底，可移动连接于基底，以及可调节的连接于基底中选取。
11. 根据权利要求10的分离式重力商品推进座，其中隔断是可移动连接于基底，其中分离式重力商品推进座进一步包含一个隔断接收元件，其包含至少一个布置在顶部的插槽，并且其中隔断包含至少一个突头，设计和配置成可插入设置在顶部的至少一个插槽。
12. 根据权利要求10的分离式重力商品推进座，其中隔断可调节地连接基底，其中分离式重力商品推进座进一步包含一个隔断接收元件，其包含至少一个布置在底部的插槽，并且其中隔断包含至少一个脚状元件，设计和配置成可插入设置在底部的至少一个插槽。
13. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，进一步包含至少一个贯通基底的底部到顶部的开口，其中至少一个开口设计和配置成使液体穿过基底排出。
14. 根据权利要求1的分离式重力商品推进座，进一步包含一个定位器和一个靠近至少长度的一端的止定突头。
15. 根据权利要求14的分离式重力商品推进座，包含一个定位器设置在基底的每一端，其中两个基底用底座连接器端到端连接，其中底座连接器包含：
一个连接器底座，具有一个顶部，一个底部，一个长度及两端，一个宽度；

两个横向边缘,各靠近一端设置;

一个杆设置在两个横向边缘中间;

两套锁杆夹,其中每个锁杆夹布置在横向边缘T型杆之间,其中每个横向边缘,杆和每套锁杆夹沿同样的方向安置于连接器底座,其中每个横向边缘,每套锁杆夹和杆的尺寸和配置满足连接每个分离式重力商品推进座的底部,其中杆的尺寸和设置可以在杆的每一侧提供一个横向槽贯通连接器的宽度,其中每个横向槽的尺寸和设置可以接收在两个分离式重力商品推进座上的定位器。

16.根据权利要求1的分离式重力商品推进座,进一步包含一个第一着陆区,靠近基底的一端布设置,其中着陆区包含:

一个实心板,其尺寸和配置使之可以装入商品推进装置及相关元件;

多个弧形肋,布置在实心板上,其尺寸和配置使商品沿多个弧形肋的顶面滑动,并且与重力商品推进装置的表面相连。

17.根据权利要求16的分离式重力商品推进座,进一步包含一个第二着陆区,靠近基底的另一端布置。

18.根据权利要求17的分离式重力商品推进器座,进一步包含一个末端隔断,其中末端隔断包含:

一个隔板;

多个弯曲边缘;

一个前支脚;

以及一个后支脚,其中前支脚和后支脚都包含一个槽,其尺寸和配置用来接收一个顶针,前支脚和后支脚的尺寸和配置用来插入前脚和/或后脚与着陆区之间的空间。

19.一个用于为安置在直立货架立柱上的层板提供一个倾角的角度转换器,角度转换器包含:两组相对的面,其中至少一组相对的面安置成一定角度,其中相对的面中的一个具有至少一个槽口,其中至少一个支撑挂脚的挂齿的尺寸和配置使之可插入直立货架立柱上的槽口内,并且其角度足以提供安置在至少一个槽口内的层板有一个在约 5° 到 12° 的之间的倾斜。

20.一个用于为立式货架支架上的搁板提供一个倾角的角度转换器,角转换器包含:

一个无缝钢管具有一个侧面,其上至少有一个槽口贯穿于一个表面,其中至少一个相对的槽口的尺寸和配置用来接收层板的挂脚;

至少一个挂脚的挂齿安置在无缝钢管的一个面上,与至少一个槽口相对,其中至少一个挂齿的尺寸和配置可以插入直立货架立柱上的槽口内;

以及一个角度板,其中角度板相对于无缝钢管的表面以一定的角度布置,并且其上装有至少一个挂脚,其中角度板为角转换器靠在直立货架立柱前表面提供的稳定性,并且其中角度板的角度足以为插入至少一个槽口内的层板提供一个在约 5° 到大约 12° 的之间的倾斜。

21.一个板夹包含:

一个底座;

一个U型槽管;

一个槽口;

一个上颚；

以及一个下颚，其中U型槽管的尺寸和配置可提供足够的深度来容纳铁线货架沿纵向铁线的截面尺寸，其中槽口的尺寸和配置可提供足够的宽度来容纳铁线货架沿纵向铁线的截面尺寸。

22. 一个推进座连接器用于以端到端的方式连接两个各具有一个底部和一个长度及两端的分离式重力商品推进座，推进座连接器包含：

一个连接器底座，具有一个长度及两端和一个宽度；

两个横向边缘，其中每个横向边缘靠近一端布置；

以及两套锁杆夹，其中每套锁杆夹布置在横向边缘和杆之间，其中每个横向边缘，杆和每套锁杆夹连接器以相同的方向安置在连接器底部，其中每个横向边缘，每套锁杆夹和杆尺寸和配置足以连接每个分离式重力商品推进座的底部，其中杆的尺寸和配置可以提供一横向槽条贯穿杆的每一侧上的连接器的宽度，其中两个横向槽条中的每一个的尺寸和配置可以接收一个在每个分离式的重力商品推进座上的定位器。

分离式重力作用下商品推进座及装配组合

技术领域

[0001] 本发明涉及一个作为通用性的重力作用下推动商品向前的机械装置的分离式重力商品推进座,以及组装该推进座的方法。本发明还涉及由分离式重力商品推进座组成的系统。本发明的商品推进座及系统能够满足80%的现存商品在货架上展示的需求,包括小到大,低到高,薄到厚,单一到复合的包装、箱装、罐装以及瓶装,轻型到重型,常规形状到复杂形状,标准产品到定制成品,以及防潮包装到冷藏包装的商品。由本发明中的商品推进座组成的货架系统可以用作展示系统,直立层板货架系统,立架系统,敞开式冷藏系统,门式冷藏系统,无论用于固体货架或者铁线货架上。因此,本发明中的商品推进座及系统提供的性能和多样性可以满足超过80%的货架需求。自从直立层板货架系统或者立架系统使用以来,工业界就在寻找这种“通用”的设备。此外,相比于标准设备,本发明所涉及的装置提供了长足的进步,能够适用于电子商务,即智能和/或者人工智能(AI)货架系统,结合现代技术,例如芯片、物联网、移动设备和云环境,提供少员工或者无员工服务。

[0002] 更特别的是,本发明涉及的分离式重力商品推进座,包括布置在其内或者其上的滚柱座,或者装有滑动机械装置的滑动座,它还能够设计并且组装成任意数量的分离式重力商品推进座的排列,以满足任何宽度或者深度的用于现有或者新添的货架装置。因此,分离式重力商品推进座在配置货架装置,以适应任意类型包装时的任意布置方面,具有很好的灵活性,无需重新配置货架装置。这些重力商品推进座和系统设置了一个可在其上放置商品的表面,使商品在重力作用下沿此表面向前推进,通常沿层板方向有一个倾角。本发明同时为现存的平面货架系统提供了增加倾角的机械装置。

背景技术

[0003] 物品,例如封装在箱中或者瓶中的药品,急救物品或者保健美容产品,以及日用品,例如咖啡杯,在装有使产品向前推进的机械装置的货架上排列,这使得当一件商品被取走后,另一件商品向前推进并继续展示。一种这样的现有技术装置是弹簧推进系统,包括一个荷载弹簧推进器。当一系列中的一个产品被取走后,荷载弹簧推进器推进其余的产品前进,使得其他产品移动到被移除产品的位置。然而令人不满意的是,荷载弹簧推进器施加在产品上的力通常使其从一系列产品的前端移走时变得困难,以及/或者在一系列产品中插入产品时(或是在补充产品时,或是消费者改变主意时),由此引起货架上商品混乱和不美观。在这样的系统中,荷载弹簧推动器施加的力能够导致包装破损,尤其是在一系列中插入包装以及更多地是将包装插入到一系列产品最前面时,会引起产品损坏及收益损失,也导致了在商品选择上改变主意时,消费者放回商品有困难。同时,一些产品不具有标准或统一的尺寸,例如上面提到的咖啡杯,上部要比下部宽。对于这些产品,荷载弹簧推动器会导致它们向前或者向后翻倒。最终,所有前述的这些问题使包装处于一个杂乱无章的状态。同样另人不满意的是,这样用荷载弹簧推进器的货架系统日常维护成本高,这些对几乎所有打算安装这种系统的客户(例如仓库)都举棋不定。

[0004] 另一种推进装置的现有技术是传统的重力推进滚柱货架系统,例如一个滚柱面板

的形式。这种传统的重力推进滚柱货架系统通常将滚柱宽松的放置在一个底座部分上面，每一个滚柱安置在自己的接受腔或者开口内，一条带状接受体放在排成一列的所有的滚柱上将它们缚在底座部分。因此，如果需要移除并且替换一个滚柱，必须要移除带状接受体，这将松动底座上所有的滚柱，从而使其它滚柱意外地从底座中脱落。此外，放置滚柱的条带通常通过螺丝固定在装置上，当有一个螺丝松掉时，所有的滚柱都会错位，制约或者阻止滚柱滚动。

[0005] 本专利发明人在另一篇专利U.S.Pat.No.8,376,154中，改进了现有的重力推进滚柱货架系统，简化了设计，同时提高了效率。然而，与大多数其他重力推进滚柱座一样，U.S.Pat.No.8,376,154中重力推进滚柱系统以连续塑料面板的形式，放置在支撑系统上，例如铁线格架，金属框架以及金属薄板货架。连续的面板是整体式的，结实并且通用，但是它们的成本相当高，而且因为一些商品或者包装的限制难以应用。同时，机械推进装置需要器件来驱动商品沿着斜面向前，或者阻止商品向后倾倒。

[0006] 本发明描述了分离式重力商品推进座及系统，在克服上述缺点的同时，保留了连续面板的优点。本发明提供的分离式重力商品推进座和系统可能被认为与连续面板的基本单元相似，但是由于本专利公布的G型-驱动器的存在（译者注：“G”代表“重力”），也因为分离式重力滚柱座被配置成不同的独立单元，使得其可用组合来满足任何尺寸的商品和/或货架配置，所以这种看法是不对的。下文中的细节描述会给出充分的解释，本发明涉及的分离式重力商品推进座和系统可以进行组合来提供连续面板的优点，从而避免其缺点。本发明可以灵活的排布分离式重力商品推进座和系统，由此可以避免连续面板对商品及包装的限制。如上所述，商品推进座和系统可以像重力商品推进装置那样，包括滚柱，或者像商品推进装置那样包括滑动肋条，由此通过重力来移动商品。

发明内容

[0007] 在接下来的公开中，一些特征可能在一个实施例中单独讨论和展示，或者与其他特定特征或特征一起展示。本领域的技术人员可以理解，在此公开的实施例及特征也可以适用于其他实施例和/或与其他实施例或公开特征结合。因此，可以看出在此公开的任何特征所处的特定环境不会将特征限定在某个特定实施例中。本领域的技术人员能够根据需要组合特征或者从组合中剥离特征。

[0008] 本发明的一个实施例涉及到一个分离式重力商品推进座装置包括：一个底座，具有一个顶部，一个底部，一个宽度及两侧，一个长度及两端，在顶部两侧沿着至少一部分长度布置的商品推进装置关联元件；重力商品推进装置具有一个表面，用以接收与关联元件有关的商品，至少一个连接元件布置于底部并且位置接近两端中的至少一端。商品推进装置关联元件可以是第一支撑杆和第二支撑杆，第一底部C型槽条和第二底部C型槽条，或者是它们的任意组合。重力商品推进装置可以是多个滚柱，包括多个滑动肋条的台板，或者是它们的任意组合。至少一个连接元件布置在底部，而且至少在底座的一端，设置和配置成附置于邻近层板前端或者后端的连接器元件上。分离式重力商品推进座装置可带有一个连接元件布置在底座的每一端，连接元件被适当布置和配置使得底座的底部前后对称。分离式重力商品推进座装置进一步包括一个隔断。隔断可固定在底座上。分离式重力商品推进座可进一步包括至少一个隔断接收元件。至少一个隔断接收元件可以从至少一个布置于顶部

的插槽,至少一个位于底部的固定或接收元件,或者从二者的结合中选取。分离式重力商品推进座装置进一步包括一个可以移动和/或可以调节的附置于底座的隔断,它通过至少一个隔断连接装置被安置及配置成配对啮合至少一个隔断接收元件来实现。当至少一个隔断接收元件是至少一个安置于底面的固定元件时,至少一个固定元件和至少一个隔断连接装置使隔断相对于底座可横向调节。分离式重力商品推进座装置可进一步包括至少一个开口,从底部到顶部贯穿底座。至少一个开口,最好是多个开口。开口可以排放液体,同时使得分离式重力商品推进座装置易于清理。分离式重力商品推进座装置可进一步包括一个定位器,至少位于一端。定位器协助确保分离式重力商品推进座装置处于相对于层板的正确位置。优选地,分离式重力商品推进座装置包括定位器,布置于底座的每一端,定位器的配置应使得底座的底部前后对称。分离式重力商品推进座装置可以进一步包括至少一个着陆区在至少一端,最好是两端都有。着陆区是用来提供一个区域,将重型商品装载到分离式重力商品推进座装置上,并且用于保护分离式重力商品推进座装置不受损坏,尤其是分离式重力商品推进座装置包括多个滚柱时。根据下文在图中和详细说明中给出的说明和实施例,分离式重力商品推进座装置的其他可选的特征,和/或可替代的元件,对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0009] 本发明的另一个实施例涉及一个商品重力驱动器包括:一个驱动甲板,具有一个顶部,一个底部和两个侧面;一个驱动翼板或上部带有盖子的容器,布置在驱动器甲板上;以及两个导槽,分别布置在驱动甲板的每一侧,其中底部具有一个表面,设置成与推进商品向前的装置的面相接触。商品关联元件具有两个侧面,其中两条导槽布置和配置成分别环绕商品推进装置关联元件的两侧。驱动甲板的底部优选包括一个带外形设计的表面布置于其上。带外形设计的表面及配置成减少驱动甲板底部和重力商品推进装置顶部表面之间的摩擦。优选地,第一导槽和第二导槽每一条进一步包括一个端边元件,配置成啮合沿每一个与商品推进装置关联的元件沿长度布置的槽道。槽道和端边元件提供了驱动器相对于底座在垂直和水平方向的稳定性。商品导引装置可以包括一个斜面,配置成处置临近的商品。商品导引装置可以包括一个空心的部分,用以配置一定的重量。

[0010] 本发明的另一个实施例涉及一个商品推进和展示装置包括:一个分离式重力商品推进座装置包括:一个底座,有一个顶面和底面,一个宽度及两侧,一个长度及两端,以及沿至少一部分长度布置在每一侧的一个商品推进装置的关联元件;重力商品推进装置具有一个表面,配置成与关联元件一起接受商品;一个驱动器包括:一个驱动甲板具有一个第一侧,一个第二侧,一个顶面和一个底面;布置在驱动甲板上的商品导引装置;分别布置在驱动甲板第一侧和第二侧的导槽,其中驱动甲板的底面布置和配置成接触接收商品的表面,第一导槽和第二导槽中的每一个都布置和配置成与两个关联元件中的每一个相互作用,最好是包围两个关联元件中的每一个的至少一部分,以便驱动器能往复贯穿长度。驱动器与重力共同作用来保持商品向前移动,同时导槽的自锁功能可防止商品向后倾倒。商品推进装置的关连元件可以是第一和第二支撑条,第一和第二底座C型槽条以及上述两样的任意结合。当使用第一和第二支撑条时,每个都具有多个固定间距的开口布置在其中,优选第一支撑条上的固定间距开口与第二支撑条上的固定间距开口相对布置。优选地,第一和第二支撑条上相对布置的等间距开口布置成接收滚柱任一端的连接器或者滑动肋条任意一侧的突头。当使用第一和第二底座C型槽条时,优选配置成接收滚柱任一端的连接器或者滑动

肋条任意一侧的突头。重力商品推进装置可以是多个滚柱,一个包括多个滑动肋条的滑动肋条台板,或者前述两种的任意结合。

[0011] 驱动甲板的底部优选其上包括一个有图案的表面。有图案的表面设计和配置成减少驱动甲板底面和重力商品推进装置上表面的之间的摩擦。优选地,第一导槽和第二导槽进一步包括一个边端元件配置成啮合沿商品推进装置关联元件长度布置的槽。导槽和边端元件为驱动器提供了相对于底座的垂直和水平稳定性。商品引导可以包括一个成角度的侧面,配置成靠近商品布置。商品引导可以包括一个中空部分,用以安置一个重量。分离式商品推进座可以至少在一端包括一个连接装置。连接装置可以是多个布置在底座上的元件,配置成与多个布置在层板支撑结构上的元件配对。多个附着在底座的元件可以大体上垂直于底座顶面布置。布置在层板支撑结构上的多个连接元件可以布置在结构件条状元件上。布置在底座的多个连接元件和布置在层板支撑结构上的多个元件可以都是均匀分布的。布置在底座的多个连接元件和布置在层板支撑结构上的多个元件可以是多个梯形的四面椎体。连接装置可以是一个C形元件。C形元件可以配置成与布置在层板支撑结构上的杆状元件配合。布置在底座上的连接元件可以是一个突头状结构,与布置在层板支撑结构上的杆状结构元件的间隔均匀的齿配对。连接元件可以包括向下的平面法兰布置成环绕和配合夹持杆状结构的固定元件。

[0012] 商品展示装置可以进一步包括一个隔断装置连接分离式重力商品推进座。隔断装置可以固定的连接分离式重力商品推进座形成一个统一的结构,或者可移动地和/或可调整地连接分立式重力商品推进座。隔断装置可以是可移地连接分离式重力商品推进座,通过使用与安置在分离式重力商品推进座上的连接装置来配合接收装置。连接装置可以是至少一个沿隔断条的端边布置的突出状元件,接收装置可以是至少一个布置在商品推进装置关联元件上的槽。连接装置可以是至少一个垂直于隔断条布置的脚状元件,接收装置可以是至少一个布置在底座底面上的固定元件。隔断装置可以附置在隔断底座上,隔断底座至少在一端具有一个连接装置。用于隔断底座的连接元件可以与任何涉及到分离式重力商品推进座的连接元件相同。

[0013] 优选地,分离式重力商品推进座在两端中的至少一端装有一个连接装置。在一个实施例中,连接元件包括多个商品推进座连接元件,配置成与靠近层板座的前端边的前挡板上布置的多个前挡板连接元件相配合。多个商品重力推进底座连接元件可以与商品重力推进座的顶部大体上垂直或者大体上平行布置。同样,优选地,多个商品重力推进座连接元件大体上按等间隔分布,安置在附置于层板座的前挡板上的多个前挡板连接元件。在一个优选实施例中,多个商品重力推进座连接元件包括多个梯形的四面椎体,布置在附置于层板座的前挡板上的多个前挡板连接元件,同样包括多个梯形的四面椎体。在另一个实施例中商品推进座连接装置包括一个C形元件配置成与布置在附置在层板座的前挡板上的杆状元件相配合。在另一个实施例中,连接装置包括一个一侧上有多个等距离间隔的齿的锁杆,。在这个实施例中,前挡板(也可选后挡板)包括锁杆夹配置成接受锁杆,以及与布置在底座底部的法兰状元件配对啮合。在这个实施例中,当锁杆夹与布置在底座底部的法兰状元件啮合时,一个锁片最好布置在底座的底部,配置成与多个以定距离间隔的齿之间的啮合。优选地,一个定位器协助底座相对于布置在底座上至少一端的前挡板定位。更优选地,一个定位器,一个锁片和一个法兰状元件布置在底座的两端,因此底座是对称的,并且端到

端是可互换的。在每个配置中,在分离式商品重力推进座两端的第一端的连接装置将分离式重力商品推进座锁定在相对于层板座的位置上。在另一个优选实施例中,分离式重力商品推进座在两端的第二端装有一个连接装置,配置成与一个由布置在靠近成层板座后端边条所提供的空间相配合。分离式重力商品推进座两端的第二端的连接装置将分离式重力商品推进座锁定在相对于层板座后端边的位置。安置在层板座前端边一端的连接装置可以配置成比布置在层板座后端边一端的连接装置大。这样可确保安装者辨识正确的位置,将分离式重力商品推进座锁定在相对于层板座的位置上。

[0014] 如上面所看到的,连接分离式重力商品推进座的分离式隔断装置可以是一体的,可移动的或可调节的。分离式隔断装置也可以是独立的设备,通过连接装置连接前壁和/或后壁,如同上文关于商品推进座的描述。例如,分离式隔断装置可以连接分离式重力滚柱面板底座来形成一个统一的结构。可替换地,分离式隔断装置可以是一个单独的元件,即可移动或可调节地连接分离式重力商品推进座。在一个分离式隔断装置是一个独立的元件的实施例中,其可移动地连接到分离式重力商品推进座的分离式隔断装置包括一个隔断条,具有一个连接装置,与布置在分离式隔断装置顶面的接收装置配合。在这个实施例中,优选地,连接装置可以是一个或多个突头状的元件沿隔断条的端边布置,布置和配置成与一个或多个沿分离式重力商品推进座顶部布置的槽状元件配合。在另一个分离式隔断装置作为一个独立元件实施例中,其可调节地连接分离式重力商品推进座,分离式隔断装置包括一个隔断条,上面有一个连接装置,与布置在分离式隔断装置底面的接收装置相配合。在这个实施例中,优选地,连接装置可以是一个或多个脚状元件,大体上沿隔断条的一条边垂直布置,布置和配置成与安置在分离式重力商品推进座底面上的一个或多个槽状元件配合。在后面这个分离式隔断装置的实施例中,一个或多个脚状元件配置成可横向调节分离式隔断装置相对与商品推进座的位置,即,分离式隔断可以是可调节的,从而使不同宽度的商品能够放置在分离式重力商品推进座上。在另一个实施例中,隔断具有一个平面配置并且包括多个沿隔断长度布置的肋。肋配置成向着产品方向凸出于隔断,垂直的接触商品,提供了较小的接触商品的面积,从而减少了隔断和商品之间的摩擦力。同样,可替换地,分离式隔断装置可以是一个独立的元件固定在分离式隔断底座上。当分离式隔断装置固定在分离式隔断底座上时,分离式隔断底座上优选至少在分离式隔断底座两端中的一段进一步包括一个隔断连接装置。在一个实施例中,隔断连接装置包括多个元件,配置成与多个布置在附置于层板座上的前挡板上的元件配合。隔断连接装置的多个元件可以大体上垂直于,或者大体上平行于分离式重力滚动底座的顶面布置。同样,优选地,隔断连接装置的多个元件大体上是等间隔的,与布置在附置于层板座上的前档挡板上的多个前档板连接元件一样。在另一个实施例中,隔断连接装置包括多个C形元件配置成与布置在附置于层板座上的前档板上的杆状元件配合。在分离式隔断底座两端的第一端的隔断连接装置将分离式隔断底座锁定在相对于层板座的前端边的位置。在另一个优选实施例中,分离式隔断底座同样在两端第二端具有一个的隔断连接装置,与靠近层板座后端边的一个的空间配合。在分离式隔断底座两端的第二端的隔断连接装置将隔断底座锁定在相对于层板座后端边的位置。

[0015] 应用时,每个滚柱包括一个圆柱部分,具有一个直径和一个长度以及在长度的每一端的一个连接元件。优选地,每个圆柱部分大体上具有相同的直径。同样,优选地,每个连接元件配置成与第一滚柱支撑条和第二滚柱支撑条上的一对相对布置的的开口配对啮合,

从而使圆柱在这对相对布置的开口内可以自由旋转。同样优选地,每个滚柱上的连接元件的配置与相对布置的开口相结合,使滚柱不用从第一和第二滚柱支撑条上的相对布置的空间上拉出即可自由旋转。作为使用滚柱的替代方案,本发明还提供了使用滑动肋条插入件的方法,对于一些应用是有利的。应用时,滑动肋条插入件可以采用滑动肋台板的形式。滑动肋台板优选包括多个均匀分布或非均匀分布的平行肋条装在横梁内。每个平行肋条通常具有一个三角形形状或者其他形状的截面,并且每个平行肋条布置在横梁内,使得每个滑动肋条的尖端或顶部高于横梁的上表面。这种布置使G型驱动器和商品以最小的摩擦力沿尖端或顶部滑动。当然,滑动肋条也可以由低阻力光滑材料如Teflon®制成,并且滑动肋条无须具有任何尖端。如上所述,滑动肋台板可以通过使用配置成适合滚柱支撑条的突头来插入滚柱支撑条,与滚柱上的连接元件同样的方式。当然,也可使用支撑条的其他结构。如需要,滑动肋台板的长度可以调整,在槽口切断滑动肋台板即可,槽口沿滑动肋台板的长度间隔分布。

[0016] 本发明的另一个实施例包括一个具有前挡板和前脚的L型前挡板。L型前挡板配置成连接层板座的前区域。在这个实施例中,L型前挡板包括一个大体上是矩形的前挡板,当L型前挡板连接层板座的前区域时,前挡板大体上垂直于层板座布置。前挡板包括多个前挡板连接元件,大体上沿矩形的一边布置,靠近层板座并且配置成与多个布置在分离式重力商品推进座一端的连接元件配合。如上所述,沿前挡板一边布置的多个前挡板连接元件,包含在前挡板上布置和配置成与布置在分离式重力滚柱底座两端中的第一端上的多个分离式重力商品推进座连接元件配对啮合的原件。在这个实施例中,前脚同样包括一个大体上矩形形状,90°附着在大体上为矩形的前挡板上。前脚包括布置在其中的开口,间隔开来与层板座上开口配对,配置成接收用于将L型前挡板附着在层板座上的连接元件。前脚进一步包括一个嵌入区域,大体上沿大体上矩形的前脚的长度和宽度分布。嵌入区域的一个端边配置成紧密配合在(1)布置在分离式滚柱底座底面和/或分离式隔断底面的锁杆和(2)布置在分离式滚柱底座底面和/或分离式隔断底面上的横肋和纵肋构成的网格状排列之间。

[0017] 本发明的另一个实施例包括一个前脚,配置成接收(1)一个单独的前挡板,例如那些目前在本领域中用于制作L-前挡板的配置,以及(2)一个接收器条。在这个实施例中,前脚包括一个U型槽条配置成接收单独的前挡板以及一个C型槽条配置成接收接收器条。U型槽条包括一个前壁和一个后壁,优选地,前壁和后壁之间布置一个挡块元件。挡块元件布置和配置成与通常在单独前挡板上的凸起配合以提供单独前挡板和U型槽条之间的滑动配合。C型槽条包括:一个垂直部分,离开后壁并引向离开前壁方向布置;第一法兰部分,附置在垂直部分,向着层板座的方向大体上垂直于垂直部分布置;一个凸起部分,离开层板座朝向法兰部分布置。前脚进一步包括一个第二法兰部分,大体上垂直离开层板座的方向布置在前脚的底座上。第二法兰部分配置成紧密配合在(1)布置在分离式滚柱底座的底板面上和/或分离式隔断底座上的锁条和(2)布置在分离式滚柱底座的底面上和/或分离式隔断底座上的由横肋和纵肋组成的网格状排列之间。前脚进一步包括布置与其上的开口区域相配合的层板座上的开口,并且配置成接受连接装置来将前脚附置在层板座上。

[0018] 然而在本发明的另一个实施例中包括一个前脚,前脚由一个前壁,后壁,U型槽条,凸起,挡块和第二法兰组成,与之前段落中所描述的相同。然而,在这个实施例中,后壁上布置了一个封闭空心元件。封闭空心部件含两个支柱,下支柱和上支柱,固定在后壁上。下支

柱和上支柱从后壁上朝着离前壁的方向向外伸出。下支柱可以固定在前脚的底座上,离开底座向上伸出。在下支柱和上支柱的末端是一个弧形部分。此外一个凹口沿着上支柱在后壁和弧形部分之间布置。合起来,下支柱,上支柱,弧形部分,凹口取代了前脚上的接收器或者接收器条。为了使分离式重力滚柱底座和/或分离式隔断底座与封闭空心元件的弧形部分配对啮合,一个开口弧形部分布置在分离式滚柱底座和/或分离式隔断底座两端的第一端上。开口弧形部分设计和配置成大体上与弧形部分和凹口配合。开口弧形部分包括两个边缘,下边缘和上边缘。下边缘和上边缘被布置和配置在开口弧形部分上围绕封闭空心部分并且分别接触下支柱和上支柱。此外,上边缘进一步配置成与凹口啮合。通过这样配置,开口弧形部分紧密啮合封闭空心部分,同时还使分离式重力滚柱底座和/或分离式隔断底座可以沿封闭空心部分横向移动。可替代地,封闭空心部分和开口弧形部分的位置可以颠倒,即,封闭空心部分可以布置在分离式重力滚柱底座或分离式隔断底座两端的第一端,开口弧形部分可以沿后壁布置。在大多数情况下,开口弧形部分与分离式重力滚柱底座或分离式隔断底座使用同种塑料制成。封闭空心部分可以由铝,其他金属,或者任何种类的塑料制成。封闭空心部分可以是实心的或者是空心的。当然,所有上面涉及到前脚公布的内容可以用于后脚,这是本领域的技术人员可以理解的。在本发明的另一个实施例中,包括一个带有锁销的前脚。在这个实施例中,锁销配置了一个扁平顶部(即以离层板方向,但朝向商品方向布置的平面)以及一个锁销槽,布置和配置成接收布置在前端或者后端的底部的一个臂的一部分,前段或者后段附置在分离式重力商品推进座的一端。锁销可以与前脚是一个整体,也可以是一个单独的元件附置在前脚(或后脚)上。在这个实施例中,锁板维持锁销和臂的部分在锁定位置,当锁板被解除,锁定位置解除。这个实施例使分离式重力商品推进座可以放置和锁定在沿层板横向的任何位置,因为锁销的顶面是光滑的,因此提供了分离式重力商品推进座作精细的横向调节以容纳任何尺寸的商品包装。

[0019] 当本发明的分离式重力商品推进座用于铁线货架装置时,例如在冷藏系统内,需要对之前公布的内容做一些改动。一个改动是前脚和后脚都装有一个夹子,分别夹住通常布置在铁线架周边的两个边线上。另一个改动是提供了中部杆式锁座。中部杆式锁座有助于使铁线架上的商品推进座更稳固。中部杆式锁座优选配置成与连接两个商品推进座的中部连接器配合。

[0020] 同样,由于铁线架通常用于相对重的商品,例如六罐装的苏打水或者啤酒或者其他饮料,分离式重力商品推进座可以装有一个着陆区,配置成接收这类较重商品的放置,尤其是在补货或者退回不合意的这类商品时。着陆区尤其适合分离式重力滚柱座有助于避免滚柱的损坏。着陆区包括:一个实心板,尺寸和配置使之可以装入商品推进装置关联元件;多个弧形肋布置在实心板上,尺寸和配置成使商品可以沿多个弧形肋的顶面滑动并且与重力商品推进装置的表面相连。

[0021] 此外,在和铁线架一起使用的实施例中,可提供一个层板夹用于将一个“壁”的结构(例如前壁,前脚,后壁或者后脚)锁定在铁线架的铁线上。通常,层板夹包括一个底座;一个U型槽管;一个槽;一个上颚;以及一个下颚。其中U型槽管的尺寸和配置可提供足够的深度来接纳铁线架的纵向铁线的截面尺寸,其中槽的尺寸和配置可提供足够的宽度来接纳铁线架的纵向铁线的截面尺寸,其中上颚和下颚的尺寸和配置用来以足够的力量夹紧前脚或后脚,以使得前脚或后脚被侧向握固于铁线架的位置上。

[0022] 在一些设备中,层板有一定深度并且需要商品推进座可以适应这个深度。在这种情况下,可以使用底座连接器。通常,底座连接器,用于连接两个各具有一个底部和一个长度的分离式重力商品推进座,两端以端到端的配置连接在一起,底座连接器包括:一个连接器底座,具有一个长度及两端和一个宽度;两个横向边缘,各靠近一端安置;一个T型杆布置在两个横向边缘中间;以及两套锁杆夹,其中每个锁杆夹布置在横向边缘和T型杆之间,其中每个横向边缘,T型杆和每套锁杆夹按同样的方向背离连接器底座布置,其中每个横向边缘,每套锁杆夹和T型杆尺寸和配置满足与每个分离式重力商品推进座的底部配合/相互作用,其中T型杆的尺寸和配置可以在T型杆的每一侧提供一个横向槽贯穿连接器的宽度,其中每个横向槽的尺寸和配置可以接收在两个分离式重力商品推进座上的定位器。底座连接器的T型杆优选包括一个相对正方形的顶部在一个颈部上方,其中颈部的尺寸足以提供两个横向槽。底座连接器优选设计和建造为使其中两个横向槽的尺寸和配置满足接触每个分离式重力商品推进座的底面以提供支撑和防止弯折。优选地,底座连接器包括一个T型杆,尺寸和配置满足在两个分离式重力商品推进座的上表面上商品光滑地向前运动,横穿两个连接的分离式重力商品推进座。

[0023] 同样,因为铁线架通常用于液体冷藏系统,在分离式重力商品推进座的底板提供一个排水孔或排水槽是有益的,可以使溢出液体排出并且避免弄脏推进装置。

[0024] 重力商品推进装置需要斜坡,而一个新货架可以做成想要的斜坡,本发明提供了一个为现存货架制作斜坡的装置。本发明提供了一个角度转换器,用于包含垂直底座布置的立柱的直立式层板货架形成所需的斜坡。角度转换器能够安置在立柱上,并且层板可以安置在角度转换器上,将标准的垂直层板货架改造成斜坡层板用于重力商品推进装置。

[0025] 滚柱和滚柱支撑条的其他细节,本发明作者在其另一篇专利U.S.Pat.No.8,376,154中进行了描述。

附图说明

[0026] 图1是本发明组合展示的分离式重力滚柱推进座的一个重力推进货架系统的后俯瞰视图。图1A是一个右分离式重力滚柱推进座的后俯瞰视图;图1B是一个左分离式重力滚柱推进座的后俯瞰视图;图1C是一个T型分离式重力滚柱推进座的后俯瞰视图;图1D是一个G型推进器的后俯瞰后视图。

[0027] 图2-2D是具有不同隔断结构的可替代配置分离式重力滚柱推进座。

[0028] 图3是图1中本发明所示的分离式重力滚柱推进座的后视图。图3A是图3中“A”部分的详细视图;图3B是图3中“B”部分的详细视图;图3C是图3中“C”部分的详细视图。

[0029] 图4是部分组装的本发明所示的分离式重力滚柱推进座的后视图。图4A是图4中“A”部分的详细视图。

[0030] 图5是部分组装的图3中本发明所示的分离式重力滚柱推进座的前视图;图5A是图5中“A”部分的详细视图;图5B是沿图5A中剖面线“B”-“B”的剖视图;图5C是图5B中“C”部分的详细视图。

[0031] 图6A是多个本发明所示的分离式重力滚柱推进座的前视图;图6B是沿图6A中剖面线“A”-“A”的剖视图;图6C是图6B中“B”部分的详细视图;图6D是分离式重力滚柱推进座的仰视图。

[0032] 图7A是多个本发明所示的附置于分离式重力滚柱推进座的前端L型前挡板的顶部后视图;图7B是图7A中“A”部分的详细视图;图7C是图7A的L型前挡板的底部后视图;图7D是分离式重力滚柱推进座连接到L型前挡板的后视图;图7E是图7D中“B”部分的详细视图。

[0033] 图8是多个本发明所示的分离式重力滚柱推进座布置在层板座上的高视角后视图;图8A是图8中“A”部分的详细视图;图8B是图8中“B”部分的详细视图;图8C是本发明所示的分离式重力滚柱推进座的一个滚柱底座的替代实施例的后视图;图8D是本发明所示的替代隔断底座的侧视图。

[0034] 图9A是本发明所示的分离式重力滚柱推进座的一个滚柱底座的后视图,G驱动器在图中显示;图9B是图9A中的滚柱推进座的仰视图。

[0035] 图10A是替代隔断底座的后视图,显示为一个本发明所示的重力滚柱推进座的一个隔断;图10B是10A的隔断底座的仰视图。

[0036] 图11是本发明所示的一个分离式重力滚柱推进座和分离式隔断放置在一个层板座上的后视图;图11A是图11中分离式重力滚柱推进座的部分分解视图;图11B是图11中“A”部分的详细视图;图11C是图11B的详细视图;图11D是图11A中“B”部分的详细视图。

[0037] 图12是带有一个替代锁定装置的本发明所示的一个分离式重力滚柱推进座和分离式隔断放置在一个层板座上的后视图;图12A是图12中“A”部分的详细视图;图12B是图12A的剖面图;图12C是图12B中替代锁定装置的剖面图。

[0038] 图13是带有一个替代锁定装置的本发明所示的一个分离式重力滚柱推进座和可调节隔断放置在一个层板座上的实施例的左侧后视图;图13A是图13中“A”部分的详细视图;图13B是图13中“B”部分的详细视图;图13C是图13A中“C”部分的详细视图;图13D是图13C的侧视图。

[0039] 图14是图13中分离式重力滚柱推进座和可调节隔断的侧视图;图14A是图14中“A”部分的详细视图;图14B是图14中“B”部分的详细视图。

[0040] 图15是图13中分离式重力滚柱推进座和可调节隔断的分解视图;图15A是图15中“A”部分的详细视图。

[0041] 图16是图13中分离式重力滚柱推进座和可调节隔断的仰视图;图16A是图16中“A”部分的详细视图。

[0042] 图17,17A和17B是分离式重力滚柱推进座和可调节隔断的视图,与图14,14A,14B中的附图相似,但是具有一个如图17C中所示的U型槽管滚柱底座。

[0043] 图18是另一个本发明所示的一个替代实施例的分离式重力滚柱推进座和可调节隔断的分解视图,该实施例使用了本发明的滑动底座;图18A是图18中“A”部分的详细视图;图18B是沿图18剖面线“B”的剖面图(装配了图18中的分离式重力滚柱推进座和可调节隔断)。

[0044] 图19是插入U型槽管基底并且带有隔断前插槽件和隔断后插槽件的重力滑动推进座的俯视图。图19A是图19的重力滑动推进座的部分分解视图,图19B是图19A中“B”部分的详细视图。

[0045] 图20是插入U型槽管基底并且与图16相似在底面带有两个的隔断脚接收器的滑动推进座,以及一个插入U型槽管基底的可调节隔断。图20A是图20的部分分解视图;图20B是图20A中“B”部分的详细视图。

[0046] 图21一个根据本发明的G型驱动器的实施例;图21A是图21中的G型驱动器的右前视图;图21B是图21A中G型驱动器的仰视图。

[0047] 图22是根据本发明所示的用于铁线架的滑动推进座系统的左前视图。

[0048] 图23是图22中用于铁线架的滑动推进座的分解视图。

[0049] 图24是根据本发明所示用于铁线架的前挡板和前锁定系统;图24A是图24中“A”部分的详细视图。

[0050] 图25是图24中前挡板和前锁定系统的放大分解视图。图25A是图25中“A”部分的详细视图。

[0051] 图26是根据本发明所示用于铁线架的滑动推进座的俯视图。

[0052] 图27是图26中滑动推进座的分解视图。

[0053] 图28是根据本发明所示的中部杆的锁定座。

[0054] 图29是根据本发明所示的用于铁线架的包括一个替代锁定装置的滑动推进系统的左前视图。

[0055] 图30是图29中滑动推进座系统的侧视图;图30A是图30“A”部分中根据本发明的替代锁定装置的详细视图。

[0056] 图31是图29中的滑动系统从铁线架上分离出来的图;图31A是图31中替代锁定装置“A”部分的详细视图;图31B是图31A中根据本发明的替代锁定装置的部分分解视图。

[0057] 图32是根据本发明所示的替代锁定装置的俯视图;图32A是图32中替代锁定装置的仰视图;图32B是作为根据本发明所示的替代锁定装置一部分的锁定板的视图。

[0058] 图33是根据本发明所示的用于铁线架的包含一个替代锁定装置的滚柱推进座系统的左前视图。

[0059] 图34是图33中的滚柱推进座系统的侧视图;图34A是图34中“A”部分的根据本发明所示的替代锁定装置的详细视图。

[0060] 图35是如图33中所示的一对滚柱推进座的俯视图,一个装有左隔断,一个装有右隔断,均与铁线架分离。图35A是图35中的替代锁定装置“A”部分的详细视图;图35B是替代滚柱推进座系统的分解视图。图35C是图35B中滚柱推进座系统的前(或后)部分的侧视图;图35D是图35C中滚柱推进座系统的前(或后)部分的仰视图;图35E是图35C中前(或后)段的仰视图;图35F是沿图35C中剖面线“F”-“F”的剖面图。

[0061] 图36是连接两个(沿深度方向一译者注)纵向排列的滚柱推进座的底座连接器的侧视图;图36A是图37中“A”部分的详细视图;图36B是图37中根据本发明所示的推进座连接器的俯视图。

[0062] 图37是可被用于滚柱推进座的前后着陆区的透视图。图37A是图37中前后着陆区的部分分解视图;图37B图37A中根据本发明所示的“B”部分的详细视图。

[0063] 图38A是中间角度转换器的前视图和后视图;图38B是左角度转换器的前视图和后视图;图38C是右角度转换器的前视图和后视图;图38D是装有可增加靠在直立立柱表面稳定性的垂直前板的右角度转换器和中间角度转换器的前视图;图38E是根据本发明所示的,分别由无缝钢管制成的,中间角度换器的前视图和右角度转换器的后视图。

[0064] 图39A,39B和39C是根据本发明所示的安装在直立货架支柱上的左角度转换器,右角度转换器和中间角度转换器的前视图。

[0065] 图40是装有角度转换器的层板挂脚侧视图;图40A是根据本发明所示的图40中“A”部分的详细视图。

[0066] 图41是用将挤制铝脚锁定在铁线架上的塑料夹的视图;图41A是根据本发明从挤制铝脚分离的图41的塑料锁夹视图。

[0067] 图42是末端隔断的视图;图42A是根据本发明所示的放在铁线架上的图41中的末端隔断的视图。

[0068] 图43是在直立式层板货架或铁线立架上的具有两个不同锁定系统的滚柱底座(图中无滚柱)的侧视图;图43A是图43中“A”部分的详细视图,图43B是图43中“B”部分的详细视图。

[0069] 图44是设置有排水孔的滚柱推进座(图中无滚柱)的仰视图;图44A是图44中“A”部分的详细视图。

具体实施方式

[0070] 在此将结合附图对本发明的优选实施例及其中的选择做详细说明,图中相同的数字代表相同的元件。

[0071] 图1显示了系统100包含多个分离式重力滚柱推进座105,其中每个滚柱推进座包含多个滚柱110,多个隔断120,多个G型驱动器130,L前挡板140。系统100设置在层板150上。层板150可以是如本领域技术人员所知的金属层板。两个挂脚170各设置在层板150的一端,并且每个挂脚170都带有挂齿171,挂入槽孔(未显示),如在直立货架系统中普遍使用的,同样也是本领域的技术人员所知悉的。图1中还给出不同尺寸的商品包装160,161和162。如图1所示,商品包装160具有一定的宽度,因此商品包装160一部分部分放置在右侧滚柱推进座180上,一部分放置在左侧滚柱推进座190上,两个滚柱推进座中间有一定的空间,设置在支撑层板150上,如图1所示。图1A显示了右侧滚柱推进底座180,包含一个右侧底板181,多个滚柱110设置在两个滚柱支撑杆182内(右侧底板181两侧各一个),G型驱动器130和隔断120。图1A所示的右侧滚柱推进座180被称作右侧滚柱推进座,因为当从前方185看去,即最接近的L型前挡板140,隔断120位于多个滚柱110的右边。图1B所示的左侧滚柱底座190包含左底板191,多个滚柱110(被遮蔽未显示)设置在两个滚柱支撑杆182内(分别在左底板191的两侧),G型驱动器130和隔断120。与右滚柱推进座180一样,“左滚柱推进座”如此命名是因为当从前方185看去,最接近的L型前挡板140,隔断120位于多个滚柱110的左边。

[0072] 例如,如图1A和图1B所示,隔断120沿右底板181或沿左底板191的长度183布置,可依情形而定。隔断120可以由任何合适的材料制成,例如塑料或者金属,并且通过任何适当的方法固定在右底板181或左底板191上。例如,当隔断120由塑料制成时,隔断120可以通过超声波焊接或者粘合固定在底板181和191上,或者通过适当的工艺制作带有隔断120的底板181和191上。优选地,当隔断120由塑料制成时,通过超声波焊接固定在底板181和191上。可替代地,当隔断120由金属制成时,这种情况下隔断120可以通过粘合或者通过适当配置支架固定在底板181和191上(见图2)。图1C显示一个T型滚柱推进座195包含带有两套滚柱支撑杆182的T型底板196,两侧多个滚柱110(只有一边可见),两个G型驱动器130和隔断120布置在两套滚柱支撑杆182之间。沿着从前端185向着G型驱动器130的纵向方向,右底板181,左底板191和T型底板195都具有一个长度183。长度183的选择应使得右底板181,左底

板191和T型底板195适合层板150,且在层板150的长度151(见图1)的范围内。不只右底板181,左底板191和T型底板195可以在长度183的一个端点处相互连接,以适应底板150的不同长度151。可以通过适宜的机械装置来实现右底板181,左底板191和T型底板195在长度183的端点相互连接,这并不是本发明的关键。如图1A,1B和1C所示,每个隔断120都有一个切口区域121。同样,如图1A和1C所示,每一个右底板181和T型底板196都各自有切口区域184和197。即使在图1B中看的并不清晰,但左底板191也有一个切口区域192。切口区域184,192和197的作用将结合其他附图做更详细的说明。图1D显示了G型驱动器130包括一个底板131,推进板132和两个C型槽条133,将结合其他附图,再做更详细的说明。回到图1,本领域的技术人员会领会到商品包装160,161和162的任何尺寸或者组合都可以被系统100所容纳,这取决于右滚柱推进座180,左滚柱底推进座190和/或T型滚柱推进座195的布置。右滚柱推进座180,左滚柱推进座190和/或T型滚柱推进座195的位置或者数量,以及在长度183一端的相互连接,取决于商品的布局图(POG)。

[0073] 图2A-2D显示了当隔断220配置适配支架230时,便形成了右滚柱推进座180,左滚柱推进座190和/或T型滚柱推进座195的替代配置。在图2和图2D中可清楚的看到,隔断220带有一个插脚221布置在接近隔断220的两端。如图2A所示插脚221布置在隔断220两端的下面。在图2A所示的实施例中,插脚221带有斜面部分222和一个开口223。斜面部分222使插脚221更容易插入支架230。开口223只是一个应急措施,喷塑时,用来固定隔断220,对于本发明来说并不是关键。支架230布置在右底板181的上表面并且具有一个接收器231来接受插脚221。隔断220也带有一个凸出224,沿隔断220的长度225布置。凸出224的目的是保持商品包装160,161和162准确的对齐,同时,减少隔断220与商品160,161和162的接触面积,从而减少隔断220表面与商品160,161和162之间的摩擦。凸出224同时为隔断220提供了纵向刚度,防止隔断220在与商品包装160,161和/或162的接触中变形。隔断120,例如图1-1C中的,不需要类似凸出224这样的结构来提供额外的纵向刚度,因为隔断110沿着底板181,191和/或196的长度183附着。隔断的高度和其他尺寸取决于商品包装160,161和162的尺寸。例如,隔断的高度可以在1英寸到5英寸范围内。同样,凸出224的数量也可变化,取决于具体应用和/或隔断的高度,例如,可以有1个,2个或者3个凸出224。

[0074] 图3为图1中系统100的后视图。图3A,3B和3C分别显示了图3中“A”“B”和“C”部分的详细视图。在图3A和3C中,隔断120通过超声波焊接、适当的加工或者其他本领域技术人员所知的方法附着在右底板181和左底板191各自的纵向边缘310。在图3B和3C中,隔断120通过插入相邻滚柱支架182之间附着在T型底板196上。隔断120可以固定在两个相邻的滚柱支架182之间,通过超声波或焊接的方法,或者可替代地,通过粘合或仅通过的在两个相邻滚柱支撑杆182之间的紧密配合实现,后者可以在T型底板196的加工过程中完成。

[0075] 图4显示了系统100具有六(6)个右滚柱推进座180和一(1)个左滚柱推进座190。与图1类似,图4也显示了重力滚柱推进座105,隔断120,G型推进器130和L型前挡板140。L型前挡板140包含一个前板410和一个前脚420。前板410和前脚420之间的角度是90°。前板410和前脚420可以通过工艺或者通过焊接被制成一个整体组件,例如通过使用超声波发生器进行超声波焊接,或者其他方法。图4A显示了图4中“A”部分的细节。图4A显示了多个接收器430布置在前板410的一侧配置成与右底板181毗连,以及多个啮合齿440沿右底板181的前缘450布置,配置成与前板410毗连。正如将被理解的,接收器430布置在临近前板410的前缘

450毗连前脚420。接收器430和啮合齿440这样布置及配置是为了便于互锁。接收器430和啮合齿440的形状为了满足紧密互锁配合而设计。在图4A中显示的实施例,接收器430和啮合齿440具有一个平顶的四面金字塔形的常规配置。更详细地,接收器430具有一个常规的四面方形底座431逐渐锥化到一个常规的正方形的平端432。接收器430的锥化导致了接收器430的所有侧面433具有一个常规的梯形形状。同样在图4A显示的实施例中,啮合齿440具有一个梯形底座441和一个梯形顶442。在图4A显示的实施例中,梯形底座441和梯形顶442逐渐由远离前板410的一侧443向着靠近前板410的一侧444锥化。接收器430和啮合齿440的互补配置提供了二者之间的紧密配合。对于滚柱推进座180,190和195和前板410的装配,将滚柱推进座180,190和195向前板410滑动使得啮合齿440和接收器430紧密啮合。当然,基于上述描述,接收器430和啮合齿440的其他配置和/或设计对那些本领域的普通的技术人员是显而易见的。例如,接收器430可以仅仅是所需形状的开口,例如圆形或者正方形布置在前板410内,当采用这样的配置时,啮合齿440应该是具有与开口配套的尺寸和形状的插脚。啮合齿440的密度可以变化,但是主要通过考虑商品间距,L型前挡板140的强度以及其他因素来决定。啮合齿的长度同样可以根据需要变化。例如,可以使用2mm的啮合齿440。而且,如上所述,接收器430的尺寸根据啮合齿440的尺寸和配置而定,以提供紧密配合。

[0076] 图4A还显示了图1中的多个滚柱110和滚柱支撑杆182。图4A显示了一部分滚柱支撑杆182和一部分多个滚柱110。如图4A中所示,滚柱支撑杆182具有多个大体上均匀分布的侧开口460,多个大体上均匀分布的顶开口470,以及在靠近顶开口470的上边缘471布置的一对相对的凸起472。多个滚柱110中的每一个都包含一个具有一个长度以及在长度的每一端都有一个连接件481的圆柱部分480。多个滚柱110可以通过在顶开口470上对准连接件481并且向下压来插入滚柱支撑杆182。连接件481的尺寸稍大于两个凸起472之间的空间473,以至于向下压多个滚柱110会使连接件481经过凸起472,准确落入开口460。图4A显示的实施例中的凸起472,具有一个圆形的配置使得连接件481更加容易的向下通过其间来插入空间460。连接件481和凸起472之间的连接或者配合是一种“扣入配合”。滚柱支撑杆182上从头至尾装有开口460,以便具有合适尺寸和材质的工具可以被插入其中,只要向下按连接件481,并且只要施加一个向上的力使连接件481向上通过凸起472就可从滚柱支撑杆182上取走多数滚柱110中的任意一个,例如替代损坏的滚柱110。当连接件481的尺寸稍大于相邻凸起472之间的距离473时,连接件481的尺寸小于开口460。通过连接件481,空间473和开口460之间这种相互配合的尺寸关系,多个滚柱110中的每一个都可以确保牢固的固定在滚柱支撑杆182内,以防止多个滚柱110中的每一个滚柱从滚柱支撑杆182脱离,同时使得多个滚柱110中的每一个都能在置于滚柱支撑杆182内时自由旋转。滚柱支撑杆182也具有一个切割槽490,其作用将结合下面的图5C进行更详细的解释。

[0077] 图5是系统100的前视图。图5A是图5中“A”部分的详细视图。图5B是沿图5A中剖面线“B”-“B”的剖视图;图5C是图5B中“C”部分的详细视图。图5C显示了驱动器底板131,C型槽条133,多个滚柱110和滚柱支撑杆182之间的结构关系的细节。如图5B和图5C中所示,驱动器底板131具有足够覆盖并延伸到滚柱110和滚柱支撑杆182组合的尺寸之外的尺寸510。通过适当的选择尺寸510,驱动器底板的底部接触滚柱110。C型槽条133包含竖直部分520和分支部分530。竖直部分520相对于驱动器底板131的尺寸510是垂直向下布置的,而分支部分530与竖直部分520相垂直,与驱动器底板131的尺寸510平行。尺寸510的选取使竖直部分

520穿过相邻的滚柱支撑杆182,并且在滚柱支撑杆182的外边缘550和竖直部分520的内表面521之间留下一个小间隙540。竖直部分520同样具有一个长度522使得在分支部分530和滚柱支撑条182之间有一个小间隙560。分支部分530具有一个长度531,其尺寸及配置使得分支部分530足够啮合滚柱支撑杆182的切割槽490,这样分支部分530可以防止驱动器底板131提高脱离与滚柱110的接触,同时更可能地不与切割槽490的任何表面直接接触。驱动器底板131和C型槽条133的上述配置使得驱动器底板131只与滚柱110充分的接触。照此,前述配置最小化了驱动器底板131和C型槽条133以及滚柱支撑杆182之间的摩擦,同时适当的固定了驱动器130的位置。

[0078] 图6A是装有六个右滚柱推进座180,一个左滚柱底座190,L型前挡板140和七个驱动器130的系统600的前视图;图6B是沿图6A中剖面线“A”-“A”的剖视图;图6B显示了右滚柱推进座180,L型前挡板140,G型驱动器130和隔断120。图6C是图6B中“B”部分的详细视图;图6C显示了多个滚柱110,滚柱支撑杆182,一个锁杆610,前脚420,右底板181和一个横肋620的结构关系(见图6D和图7E)。图6D是右滚柱推进座180的仰视图。图6D显示了右底板181(通常同样适用于左底板191和T型底板196)的底部具有一个基底网格630,包含多个纵向肋条640和多个横向肋条620,用于增加右底板181的硬度/强度(类似的解释也适用于左底板191和T型底板196)。布置在右底板181底部和接近右底板181前缘450的是锁杆610。锁杆610配合前脚420(见图6C和7E)的第一凸起部分650使右底板181与前脚420紧密啮合。同样,最接近前缘450和锁杆610的横肋620和前脚420的第二凸起部分660紧密啮合。结合接收器430与啮合齿440的紧密啮合,横肋620和锁杆610与前脚420的凸起部分650,660紧密啮合用于增强整个装配系统100,600的稳定性和紧密性,尤其是提供了滚柱推进座180,190和195与L型前挡板140的紧密与牢固的连接。当然,接收器430,啮合齿440,横肋620和锁杆610中的任何一个或多个可以省略,系统100和600仍可运行以达到预期目的。

[0079] 图7A显示了L型前挡板410的顶部后视图,其包含前板410和前脚420,后者如上面结合图4A和图6C所述,用于使右滚柱推进座180,左滚柱推进座190和T型滚柱推进座195固定在L型前挡板140上并且为系统100,600提供了结构强度。图7A显示了在前脚420内有一个下沉区域710,它扩展到了前脚420的几乎整个长度720。下沉区域710的用途是提供空间用于钻孔装埋多个插销帽1130(见如图11B和图11C)装进多个开口730,穿过前脚420,并且进入布置在层板150内装配开口(未显示)。下沉区域710使插销帽与开口730配合,并且使设置在层板内的开口充分低于左滚柱推进座180,右滚柱推进座190和T型推进柱底座195的底面,以至于不会干扰左滚柱推进座180,右滚柱推进座190和T型滚柱推进座195在层板150正确位置上的布置。这里应注意切除区域184,布置在右底板181上接近前缘450与前板410相邻,使右底板181准确的坐落在前板420上,尤其是使插销帽(见如图11B和11D)贴合下沉区域710。同样的解释适用于切除区域121,192和197。图7B显示了图7A中“A”部分的细节。图7B显示了前板410和前脚420之间的“连接区域”,包括前板410上的接收器430,下沉区域710,以及前脚420上的孔730。图7C是图7A的仰视图,显示了下沉区域710的凸起底面740和前脚420的前脚肋750。凸起底面740低于前脚的偏移近似等于下沉区域710的深度760。凸起底面740和前脚肋750都有助于为前脚提供更大的刚度,以用于对重量的支撑。图7D显示了带有右隔断120的右滚柱推进座180与L型前挡板140的垂直交会。图7E为图7D中的“B”部分的详细视图。图7E显示了接收器430,啮合齿440,锁杆610,横肋620,第一凸起部分650,第二凸起

部分660和下沉区域710之间的结构关系和配合。如图7E所示,锁杆610和横肋620是分开的,以便各自准确的配合第一凸起部分650和第二凸起部分660。作为前述结构关系和配合的结果,右滚柱推进座180的前后部分牢固的锁定在L型前挡板140上。

[0080] 根据本发明的系统800的一个可选配置,显示在图8-8D中。图8显示了系统800的后视图,包括多个装有推进器130和分离底板820的单独的分离式重力滚柱推进座810,分离式隔断830,一个L型前挡板140和一个后边条840。在图8C中可以更清楚的看到分离式底板820具有和上面图7A中讨论的切除区域184,192和197相同的切除区域821。与之前的附图相同,L型前挡板140设置在靠近层板150的前缘,用插销帽1130锁定。图8还显示了多个隔断830布置在分离式重力滚柱底座810之间。图8A显示了图8中“A”部分的详细视图。图8A显示了后边条840如何通过插销帽1130锁定在层板150的后边缘。切除区域821布置在接近分离式底板820的后边缘822(见图8C),与后部切除区域184,192和197相同,有两个功能。一个功能是为分离式底板820的底部提供空间,来容纳后边条840和插销帽1130;第二个功能是提供一个后边缘823装入到后边条840和层板150后缘之间的空间850。在本发明的所有实施例中,后边条840通过插销帽1130附接,用来提供空间850以用于右底板181的后边缘,左底板191,T型底板196,分离式底板820和分离式隔断座870附着在接近层板150的后缘位置。当然,后边条840和空间850的尺寸可以根据需要调整以适应可变的后边缘尺寸(比较右底板181,左底板191,T型底板(图1-7)的后边缘和分离式左底板820及分离式隔断底座870各自的后边缘823,,895(图8-12))。这里应注意切除区域121,184,192,197,821和890布置在接近隔断120,右底板181,左底板191,T型底板196,分离式底板820和分离式隔断底座870的后缘,使得隔断120,右底板181,左底板191,T型底板196,分离式底板820和分离式隔断底座870准确地坐落在后边条840上,尤其适合插销帽1130(见图11B和11D)在下面安装。图8B显示了图8中“B”部分的细节视图。图8B显示了前板410的接受器430与分离式底板820的啮合齿440以及分离式隔断座870的啮合齿440的连锁。分离式隔断830上含有孔880以减少重量。图8C显示了重力滚柱推进座810,它包含G型推进器130以及多个在分离式底板820上的滚柱110。图8D显示了分离式隔断830包含分离式隔断板831和下面具有格栅1010(见图10B)的分离式隔断座870。沿着分离式隔断座870侧面的纵向边缘890保持商品与分立隔断831之间的适当距离。图8D显示了分立隔断831同样具有与切除区域184,192,,197和821用途一致的切除区域890,以及用于减少重量的分离式隔断开口880。图8D还显示了靠近的后缘894和后边缘895,可以贴入后边条840和层板150后缘之间的空间850。在图8-8D中显示系统800的可选配置,提供了配置系统800的灵活性,例如,系统800不受尺寸约束的束缚,上面固定了隔断120和220或者有右滚柱推进座180,左滚柱推进座190和T型滚柱推进座195专用位置的系统100和600也是如此。

[0081] 图9A和图9B分别为单个分离式重力滚柱推进座810的顶部后视图和底部后视图。图9A显示了单个分离式重力滚柱推进座810的前缘910,多个啮合齿440均匀的分布于其上,它与如图4A中详细讨论的啮合齿440具有相同的用途。图9B显示了单个分离式重力滚柱推进座810的底部上布置了一个包含纵肋930和横肋940的基底网格920,它与结合图6讨论的基底网格630用于同样的目的,并且有相同的作用。图9B还显示了锁杆950。可以注意到锁杆950靠近基底网格920布置。这样做的原因是图9A-9B中显示的分离式重力滚柱推进座810的实施例,以及图10A-10B中显示的分离式隔断830的实施例,都被配置成与图11-11D中详细

讨论的挤制铝脚1120结构的边缘协同配合。锁杆950与结合图6D讨论的锁杆610用于相同的目的并且具有相同的作用。

[0082] 图10A和图10B分别显示了分离式隔断830的顶部后视图和仰视图。图10A显示了分离式隔断830的前缘1000,多个啮合齿440均匀的分布于其上,它与如图4A中详细讨论的啮合齿440具有相同的用途。图10B显示了分离式隔断870的底部上布置了一个包含横肋1020和纵肋1030的基底网格1010,它与结合图6D讨论的基底网格630用于同样的目的并且有相同的作用。图10B中也显示了一个锁杆1040与结合图9B讨论的锁杆950用于相同的目的并且具有相同的作用。

[0083] 图11显示了本发明的分离式重力滚柱推进座810和分离式隔断830设置在层板150上的后视图。同样显示在图11中的是挂脚170,挂齿171和G型推进器130。分离式重力滚柱推进座810,分离式隔断830,层板150,挂脚170,挂齿171和G型驱动器130都已经结合之前附图详细讨论过,所以这里不再重复讨论。图11同样显示了本发明中L型前挡板1100的一个替代实施例。L型前挡板1100包含一个挤出件前板1110和一个挤制铝前脚1120。前板1110可以由挤制铝或者塑料制成。图11A显示了分离式重力滚柱推进座810的部分分解视图,图11中的分离式隔断830,前板1110和挤制铝前脚1120将结合图11D进行更详细的讨论。图11B是图11中“A”部分的详细视图。图11B显示前板1110和接收器条1140(也可见图11D)。前板1110具有目前用于现存货架系统的前板1110的配置。接收器条1140可以是模具制作或者挤压成型,不同于布置在前板410上的接收器430(如图4),可以使用现存的带有挤制铝前脚1120的前板1110。挤制铝前脚1120用插销帽1130固定在层板150上,与上述结合图7A和8C讨论的方法一样。挤制铝前脚1120包含一个通常垂直于层板150布置的法兰1160。法兰1160布置和配置成与结合图6A-6D讨论的前脚420的第一凸起部分650和第二凸起部分660具有同样的作用。挤制铝前脚同样包含C型槽条1121和U型槽条1122。U型槽条1122包含两个壁,前壁1123和后壁1124。前壁1123和后壁1124通常垂直于层板150布置。在图11B中显示的实施例中,前壁1123和后壁1124具有近似相同的长度,但是这个配置不是必须的。必要的是前壁1123和后壁1124必须有足够的尺寸容纳前脚1110。同样地,前壁1123和后壁1124被一个空间分隔开,该空间的尺寸和配置可用来接收前板1110。前壁1123,在图11B显示的实施例中,还包含一个挡块1125,布置在前壁1123上位于前壁1123和后壁1124之间。挡块1125的尺寸和配置可配合通常在前板1110上的凸起1111。凸起1111和挡块1125一起构成了前板1110和挤制铝前脚1120之间的“扣入配合”。当然,挡块1125可以被省略,因为凸起1111可以提供现存的前板1110与前壁1123和后壁1124之间的的紧密配合,但是这种配置不是优选地。C型槽条1121包含(1)一个垂直部分1126,大体上垂直于后壁1124,在远离前壁1123的方向设置;(2)一个法兰1127,通常垂直于垂直部分1126,在向着搁板座的方向设置;(3)一个凸起部分1128,远离层板150,并且向着法兰1127布置。垂直部分1126,法兰1127和凸起部分1128组合起来形成一个常见的矩形“C”配置作为C型槽条1121。C型槽条1121的配置为接收器条1140提供紧密的配合,同时提供一个开放区(例如“C”结构的“开口”部分)显露接收器条1140上的接收器430以使得接收器条1140上的接收器430能够准确配合啮合齿440。在图11C中可以清楚的看到挤制铝前脚1120的配置以及它与前板1110及接收器条1140的配合关系。图11C是图11B的侧视图,显示了图11B所描述的元件之间的协同结构布局。值得注意的是,图11C显示了锁杆1040相对于基底网格1020的封闭空间布局,它提供了合适的空间来使分离式隔断底座1010

和锁杆1040接收法兰1160。图11D是图11A中“B”部分的详细视图。如图11D所示,分离式重力滚柱推进座810,分离式隔断830和接收器条1140的插入和挤制铝前脚1120的组装是很明确的。首先,前板1110是竖直向下插入U型槽条1122,如果设有挡块的话,直到凸起1111碰到挡块1125。否则,前板1110只是插入U型槽条1122直到前板1110的底部紧靠在U型槽条1122的底部。第二,接收器条1140滑动插入C型槽条1121,然后将接收器条1140上的通孔1141与C型槽条1121的通孔1142对齐。第三,插销1150用于固定和保持连接器条1140在适当的位置以使得接收器430准确落位与啮合齿440配合。最后,分离式重力滚柱推进座810和分离式隔断830就位以便啮合齿440与接收器430配合以及锁杆950和锁杆1040分别落位于法兰1160两侧。分离式重力滚柱推进座810和分离式隔断830的后边缘823,895的连接按之前讨论的方法执行。

[0084] 图12是可以和分离式重力滚柱推进座810及分离式隔断底座870一起使用的本发明的L型前挡板1100的另一个替代实施例的后视图。L型前挡板1100,分离式重力滚柱底板820和分离式隔断底座870的替代实施例提供了可替代的连接元件。除了使用接收器430和啮合齿440的锁定系统的实施例之外,图12-12C中显示的替代实施例在分离式滚柱推进座底板820和分离式隔断底座870上使用了“C型”啮合与例如布置在挤制前脚1120上的匹配“棒状”元件配合。这种配置可以使分离式重力滚柱推进座底板820和分离式隔断底座870沿着匹配“棒状”元件放置而不受限制。这种配置同样使分离式滚柱底座底板820和分立隔断底座870沿着层板150的前部排布而不受限于接收器430和啮合齿440的位置。因此,这使得分离式重力滚柱底座底板820和分离式隔断底座870可以更有效的适应任何商品陈列。参考图12A,挤制前脚1120包含前壁113,后壁1124,U型槽条1121,凸起1111,挡块1125和法兰1160,与图11B中所示相同。在图12A中,后壁1124上面布置了一个封闭空心部件1200。参考图12B,封闭空心部件1200包含两个支柱,下支柱1210和上支柱1220固定在后壁1124上。下支柱1210和上支柱1220从后壁1124上朝着远离前壁1123的方向向外伸出。在下支柱1210和上支柱1220的末端,也就是远离前壁1124的方向,是一个弧形部分1230。沿着上支柱1220在后壁1123和弧形部分1230之间是一个凹口1240。下支柱1210,上支柱1220,弧形部分1230和凹口1240组合取代了挤制前脚1120上的接收器430。布置在分离式重力滚柱推进座底板820前缘450上的是一个开口弧形部分1250。

[0085] 在图12B中可以更清楚的看到,开口弧形部分1250设计和配置成大体与弯曲部分1230和凹口1240相配合。参考图12B,闭合空心部分1200和开口弧形部分1250的协同配置与分离式隔断底座870一起以侧视图方式显示。如图12B所示,开口弧形部分1250包含两个边缘,下边缘1255和上边缘1260。下边缘1255和上边缘1260被布置和配置在开口弧形部分1250上围绕封闭空心部分1200,并且分别接触下支柱1210和上支柱1220。此外,上边缘1260进一步配置成与凹口1240啮合。通过这样配置,开口弧形部分1250紧密啮合封闭空心部分1200,还使分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式隔断底座870可以沿封闭空心部分1200横向移动。通过轻微向上提升分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式重力隔断底座870的后部即可轻易实现。正如可以理解的,这也会使分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式重力隔断底座870沿空心部分1200精确定位。同时,开口弧形部分1250与封闭空心部分1200的啮合配置提供了二者之间的“锁定动作”。正如可进一步理解的,封闭空心部分1200和开口弧形部分1250的位置可以颠倒,即封闭空心部分1200布置在靠接分离式重力滚

柱推进座底板820或分离式隔断底座870的前缘450,开口弧形部分1250沿后壁1124布置。相应的,挤压制作前脚1120的封闭空心部分1200起到“滑杆”作用,使得分离式底板820和/或分离式重力隔断底座870可沿其精确定位。图12C与图12B相似,除了下支柱1210连接挤制前脚1120而不是后壁1124,凹口1240布置在下支柱1210内,并且下边缘1255设计和布置成与凹口1240啮合。当闭合空心部分1200和开口弧形部分1250具体配置如图12-12C的描述时,闭合空心部分1200和开口弧形部分1250将会设计和布置成互相配合以满足任何特殊安装的需要,这对本领域的技术人员是显而易见的。这些元件可能的设计变化和它们的横向移动以及锁定和解锁功能只受限于一些特殊安装的空间限制。在大多数情况下,开口弧形部分1250的材料与分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式隔断底座870是同种塑料。闭合空心部分1200可以是由铝,其他金属,以及任何各种各样的塑料制成;也可以使用其他材料。闭合空心部分1200的结构可以是实心的,或者是空心的如本例一样。正如前面所提到的,图12-12C中显示的实施例的优点是分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式隔断底座870在横向移动时基本上不受限制,以便商品陈列。关于分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式隔断底座870的后段,附着的方式与图8中显示的实施例相同,以便根据分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式隔断底座870前段位置,移动或保持分离式重力滚柱推进座底板820和/或分离式隔断底座870。

[0086] 图13显示了本发明的分离式重力滚柱推进座和可调节隔断在层板上具有一个可替代的锁定装置的实施例。在图13中,滚柱推进座105,滚柱110,G型推进器130,层板150,商品包装160,161和162,挂脚170,挂齿171,滚柱支撑杆182,以及前板1110,与之前图片中所描述的相同。图13中显示的实施例与之前图片中的显示的不同之处在于一个嵌入式滚柱推进座1310,一个可调节隔断1320,一个挤制前脚1330,一个锁杆1340(不是接收器条1140)和后锁条1350。

[0087] 更详细地,嵌入式滚柱推进座1310具有一个长度及两端。两端各集成了一个定位器1311,作用是确保嵌入式滚柱推进座1310相对于挤制前脚1330的正确定位,下面将做更详细的描述。同样的,集成在每一端的是一对锁突1312,布置及配置成与集成在挤制前脚1330上的一对锁杆夹1331配对啮合,见下文所描述的。靠近尾端是一个停止凸起1315,用于限制G型驱动器的在层板前、后端部的向外移动。由于嵌入式滚柱底座1310的每一个近端都具有定位器1311和锁突1312,因此嵌入式滚柱推进座1310是对称的,端对端可翻转。挤制前脚1330包含一个U型槽条1122,与结合图11所讨论的一致。挤制前脚1330与挤制前脚1120的区别在于挤制前脚1330不含有C型槽条1121,但是包含一对锁杆夹1331,被配置及布置成(1)配对啮合锁突1312以及(2)夹住锁杆1340。锁杆夹1331布置在挤制前脚1330上远离层板150的方向。锁杆1340包含多个齿条1341,配置成配合啮合布置在嵌入式滚筒底座1310底部的锁片1610(见图16),这些将在下文中结合附图讨论,尤其是图16。多个齿条1341优选地沿着远离层板150的锁杆1340表面均匀间隔布置。多个齿条1341中两个相邻齿条之间的槽或者“缝隙”布置和配置成配对啮合锁片1610,以便嵌入式滚柱底座1310可连续地横向移动和定位,由此来容纳不同尺寸的和放置在嵌入式滚柱底座1310上的商品包装160,161和162。在图13C和图13D中显示的实施例中,锁突1312具有一个轻微凹的内表面1313,配置成配对啮合和包围锁杆夹1331的轻微凸的外表面1332。同样在图13C和图13D中显示的实施例中,锁杆夹1331具有一个轻微凹的内表面1333,配置成接收锁杆1340轻微凸的表面1342。图13C

和图13D中显示的锁突1312,锁杆夹1331和锁杆1340的特别配置不具有特殊的重要性,并且可以变化及调整以容纳任何特别的设计选择和生产需要。锁突1312,锁杆夹1331和锁杆1340的相互配置是必不可少的,以至于它们不会轻易在垂直方向,即远离层板150的方向分开。此时,应注意挤制前脚1330是,或者可以是,用插销帽1130以和前脚1120同样的方式连接层板150,如上文结合图11和图12所讨论的。

[0088] 由于嵌入式滚柱推进座1310是对称的,所以可以理解后锁条1350同样包含锁杆夹1331,它的布置及配置与在挤制前脚1330上的元件相同。同样与后夹条840相同,后锁杆1350是,或者可以是,以与前夹条840同样的方式用插销帽1130连接层板150。更详细地,参考图14-14B,显示了嵌入式滚柱推进座1310和可调节隔断1320的侧视图。正如可被理解的,可调节隔断1320与嵌入式滚柱底座1310相同,也是对称的。可调节隔断的对称形状的重要性下面会结合附图进行讨论。图14A是图14中“A”部分的详细视图。在图14A中,与图14B中相同的元件已被描述,由于嵌入式滚柱推进座1310的对称属性,锁杆夹1331和锁杆1340与后锁条1350在布置上或者与挤制前脚1330的关系上是相同的。图14A和图14B的区别在于相对于后锁条1350,定位器1311不接触任何结构元件。正如可被理解的,锁杆夹1331可以布置在挤制前脚1330和后锁条1350沿整个宽度的任何位置上。

[0089] 图15显示了图13中分立离式重力滚柱底座和可调节隔断的分解视图,图15A显示了图15中“A”部分的详细视图。如图15所示,嵌入式滚柱推进座1310,可调节隔断1320和锁杆1340的插入,以及挤制前脚1330的装配是很明确的。首先,前板1110垂直向下插入U型槽条1122,直到凸起1111接触到挡块1125,如果存在的话,如前所述。否则,前板1110直接插入U型槽条1122直到前板的底部接触到U型槽条1122的底部。第二步,锁杆1340滑动插入锁杆夹1331,锁杆1340上的通孔(未显示,但是与结合图11讨论的接收器条1140上的通孔1141相似)与挤制前脚1330的通孔和/或锁杆夹1331上通孔(未显示,但是与结合图11讨论的C型槽条1121上的通孔1142相似)对齐。插销和孔的直径经过优化设计确保相互拧紧。第三,插销1150插入通孔用于固定并且维持锁杆1340在适当的位置,使得齿1341牢固就位,以便与锁片1610配合。最后,嵌入式滚柱推进座1310的前部牢固的落位在层板上,通过先将“前”锁片1610(这里使用的“前”字表示锁片1610靠近货架的最前端,众所周知嵌入式滚柱底座1310是对称和可反转的)放入“前”锁杆1340上两个选定齿1341之间的缺口,然后通过向下按压将法兰1312锁定在锁杆夹1331上。两个锁定步骤用来确保嵌入式滚筒底座1310的“前”部牢固固定。同样,嵌入式滚柱推进座1310的“后”部通过附着在后部锁条1350的“后”锁杆1340上牢固落位于层板上。用于嵌入式滚柱推进座1310“前”部和“后”部两步锁定装置对于确保嵌入式滚柱底座1310牢固的固定在层板上是必不可少的,因为嵌入式滚柱底座1310从层板表面150到滚柱底座顶部110的高度通常要求小于1/2英寸。同样显示在图15和图15A中的是一个标尺1620,紧固座1630以及可调节隔断1320的导槽1640,将结合图16做更详细的讨论。

[0090] 图16显示了具有多个结构特征的嵌入式滚柱推进座1310的底面,和同样具有多个结构特征的可调节隔断1320的底面。首先看一下可调节隔断1320的底面,可调节隔断1320的每一端具有一个刻度1620,一对紧固座1630,其中每一对紧固座1630中间布置了一个伸缩空间1631,一个导槽1640,以及一个纵向底肋1645,可调节隔断1320附着在其上。每一对紧固座1630也附着在纵向底肋1645上。纵向底肋1645给予可调节隔断1320纵向稳定性,以及给予每对紧固座1630横向稳定性。每对紧固座1630包含接近导槽1640布置的第一臂1632

和远离导槽1640布置的第二臂1633。第一臂1632也具有布置在第二臂1633远离伸缩空间1631一端锯齿形凸起1634,同样也远离可调节隔断1320/纵向底肋1645。在图16A中可以更清晰看到锯齿形凸起1634的细节。导槽1640具有一对法兰1641布置于其中,当可调节隔断1320在附着于嵌入式滚柱底座1310的位置上时,法兰1641的布置接近嵌入式滚柱底座1310的底面。正如所注意到的,图16同样显示了嵌入式滚柱底座1310的底面具有多个结构特征。嵌入式滚柱推进座1310的底面具有一个中间网格1650,两个终端网格1660,每一个中间网格1650和终端网格1660包含多个横肋1651和纵肋1652,以及两个扣条1670。中间网格1650具有两个锯齿端1653,每个都布置在接近锯齿凸起1634的一端。每一个终端网格1660具有一个锯齿端1661,面向中间网格1650布置并且接近锯齿凸起1634。每一个锯齿端1661具有一个缓和凸起1662延锯齿端1661布置,优选在中间。每个扣条1670包括一个倒凹1671,当可调节隔断1320在适当的位置附着在嵌入式滚柱底座1310上时布置和配置成与导槽1640的一对法兰1641中的一个配合。

[0091] 将可调节隔断1320放置在嵌入式滚柱推进座1310上的步骤按如下所示。首先,当确保法兰1641与倒凹1671一致时,将扣条1670与导槽1640对齐。第二步,紧固座1630插入锯齿端1653和1661之间的空间。第三步,可调节隔断1320的位置通过刻度1620(或通过其他方式)横向调节。根据容纳商品包装160,161和162以及商品陈列的需要,将可调节隔断1320插入到所需的横向深度,并且应与嵌入式滚柱底座1310正确对齐。法兰1641与倒凹1671吻合确保可调节隔断1320在到位后不会在从位置上倾斜。锯齿1653和1661,配合锯齿凸起1634,提供了摩擦阻力,从而提供了可调节隔断1320与嵌入式滚柱推进座1310连接时的横向稳定性。同时,缓和凸起1662提供了进一步的阻力和一个“锁定类型”特征,当锯齿凸起1634通过缓和凸起1662时,伸缩空间1631被轻微压缩。一旦锯齿凸起1634通过缓和凸起1662,锯齿凸起1634“迅速跳回”靠向锯齿端1653和1661。这种配置有助于保持可调节隔断在正确的位置,而当施加足够的力时仍可将可调节隔断移除。所有上述结构结合在一起提供了摩擦阻力,同时使紧固座1630扣入并且保持在正确的位置。一旦可调节隔断1320被安装,上述结构用于使位置稳固。如果必要的话,可用足够的力拉出紧固座1630进行移除和/或调整操作。然而,偶然的受力,例如补充货架时的受力,顾客移除/更换商品160,161和162时的受力,或者其他类型的日常受力不会使可调节隔断脱离附着于嵌入式滚柱底座1310的位置。从图15-16C显示的内容很容易理解,可调节隔断1320与嵌入式滚柱推进座1310一样是对称的,并且可以插入嵌入式滚柱推进座1310的任一边。

[0092] 图17-17C显示了本发明的嵌入式滚柱推进座1310和可调节隔断1320与一个可供选择的滚柱配置/结构结合使用。图17,17A,17B与图14,14A,14B相似。在图17-17C显示的实施例中,一个不同的滚柱配置显示在图17C中。在图17C中,嵌入式滚柱推进座1310的底部与之前附图中显示的相同。然而,在图17C中不是使用滚柱支撑杆182通过在滚柱支撑杆182内握持每个滚柱的连接件481来保持滚柱110,在图17C显示的实施例中,连接件481布置在置于嵌入式滚柱推进座1310每一端的C型槽条1710内。然而正如所注意到的,嵌入式滚柱推进座1310的底部与图16所描述的实施例相同,并且可以容纳可调节隔断1320。

[0093] 图18-18B显示了本发明的嵌入式滚柱推进座1310和可调节隔断1320结合第二个可选的将商品向前推进装置使用的另一种配置。在图18中,嵌入式滚柱推进座1310和可调节隔断1320与那些显示在如图16-16A中的相同。然而,在图18中,重力滚柱底座105包含的

多个滚柱110被滑动肋台板1810替代。如图18A所示,滑动肋台板1810包含多个均匀分布的平行肋1820架在横梁1830上。如图18B所示,每一条平行肋1820一般是三角形形状,但当然可以是其他形状。每一条平行肋1820架在横梁1830内以便每一条平行肋1820的顶点1821或顶部高于横梁1830的上表面,如图18B所示。这样的配置使得G型驱动器130以及商品160,161和162以最小的摩擦力沿顶点1821(或其他顶部)滑行。滑动肋台板1810用配置成适合滚柱底座支撑条182的突头1840以与连接件481插入滚柱底座110同样的方式插入滚柱底座支撑条182。滑动肋台板1810可以通过在如图18A所示的槽口1850处切割滑动肋台板1810来实现根据需要调整长度。另外,因为嵌入式滚柱底座1310和可调节隔断1320与之前描述的,尤其是图15和图16中描述的相同,所以图18-18B中显示的本发明的实施例的组装与之前图15中描述的相同。当然,滑动肋台板1810中肋条的空间设计不必均匀平行分布,可以根据应用不规则分布。

[0094] 图19显示了图18所示的滑动肋台板1810的一个替代实施例,布置在图17中所示的C型槽条1710内。图19中删减了嵌入式滚柱推进座1310的基底。图19所示的替代实施例可以用来接收隔断的一个替代实施例(图19中未显示)。图19还显示了一个前部和后部隔断插槽件1910。图19A显示了图19的部分分解视图。图19B是图19A中“B”部分的详细视图。如图19B所示,隔断插槽件1910包含一个适配件1920布置及配置成适配C型槽条1710。隔断插槽件1910还包含多个槽1930配置成用于接收布置在隔断(图19中未显示)底部的元件。通过将隔断底部的元件插入前后插槽件1910的槽1930内,可以使用不同于本发明中的可调节隔断1320的隔断。C型槽条1710的底部同样包含一个孔1940用于接收定位螺钉1950穿过,由此将前后隔断插件1910固定。

[0095] 图20,图20A和图20B与图19,图19A和图19B基本上相同,除了删除隔断插槽件1910,用可调节隔断1320取代,如前所述。在图20-20B显示的配置中,前后锁定系统可以与那些结合C型槽条基底使用的锁定方式相同或相似,或者可以根据C型槽条基底是金属制成还是塑料制成进行修改。例如,如果C型槽条是由塑料制成的,图16中所示的集成基底是合适的。另一方面,如果C型槽条是由金属制成的,如图16中所示的单独的基底可以组装或添加到金属C型槽条上。

[0096] 图21显示了一个根据本发明的替代G型驱动器2100。G型驱动器2100包含一个盖子2110,一个容器盒2120,以及一个驱动板2130。图21A显示G型驱动器2100的分解视图。在图21A中,盖子2100包含一个前面2111,一个前底缘2112,以及多个锁定槽2113。G型驱动器2100还包含安装在驱动板2130上的容器盒2120。容器盒2120的前表面2121包含多个挂钩2122,每一个都布置和配置成与锁定槽2113啮合。布置在前表面2121和驱动板2130上表面2131之间的是一对装配支架2132,为盖子2110,容器盒2120和驱动板2130的组合提供了加固支撑和稳定性。驱动板2130还包含两个C型槽条2133,用途与之前结合附图讨论的C型槽条相同。容器盒2120是中空的,便于容纳放于其中的重物2140。重物2140这里显示为一个单块,但是可以理解重量2140可以是多块并且可以是平的,圆筒状的或者其他最适合G型驱动器2100性能的形状。容器盒2120包含一个后板2123,将重物2140封装在容器盒2120的中空内。在后板2123的内表面2124上有多个凸起片2125,每个凸起片2125都有一个挂钩2126与之对应。挂钩2126布置和配置成啮合容纳盒2120中空内的突头2127(见图21B),以便将后板2123锁定在容器盒2120的正确位置上。凸起片2125用于给挂钩2126提供强度和弯曲支撑,

以便当与突头2127啮合时挂钩2126不会过度弯曲或损坏。图21B是图21A中显示的G型驱动器2100的仰视图。盖子2110还包含多个装配支架2132,同样为盖子2110,容器盒2120和驱动板2130的组合提供了加固支撑和稳定性。如图21B所示,驱动板2130包含网格底面2134。网格底面2134减少了驱动板2130与滚柱座810或1310的上表面之间,或者与作为本发明的滑动推进座1310(见图8,13和18)表面的滑动肋台板1810之间的摩擦。回到图21,可以看见前底缘2112和驱动板2130的前缘2134重合,加上轻微倾斜的前面2111,这种设计用于减少布置在货架上的商品的任何可能的向后翻滚。优选地,竖直容器盒2120和盖子2100的倾斜表面2111之间的角度大约是3-10度时,是最佳匹配。

[0097] 对于线架系统的一个挑战是对36英寸,48英寸,60英寸或者甚至72英寸这样的深度时的隔断安装和劳力消耗。另一个挑战是找到一个对于多种线架系统通用的方案,包括结构,布局和尺寸。接下来对本发明的附加实施例的描述将满足这些挑战。

[0098] 图22显示了根据本发明的一个用于线架并且不带有G型驱动器的完整的滑动底座系统的概述,图23显示了图22的分解视图。图22显示了一个线架2200和一个滑动底座装置,后者包含一个前挡板2210,一个前脚和一个后脚2220,一个前锁杆1340和一个后锁杆1340(见图13和相关描述),一个中心杆式锁座2240,多个隔断2250,一个滑动推进座2260和商品2270。每一个图22中显示的滑动底座装置的元件都将在接下来的附图中做详细讨论。图23为图22的分解视图。正如前文所述,将结合图24和图25对前挡板2210,前脚和后脚2220和前锁杆1340和后锁杆1340进行更充分的描述。中心杆式锁座2240将结合图28做更充分的描述。多个隔断2250和滑动推进座2260将结合图26和图27做更充分的描述。图22和图23中所示的滑动推进座系统通常适用于布置在带有一个下降倾斜(由后到前)比如5°到6°的货架上。同样的,即使图22和图23中显示的滑动推进座系统装配在线架2200上,可以用于任何商品搁置/展示,但是线架2200通常用于冷藏柜,例如在加油站或者便利店所见到的。

[0099] 如图23中更清晰的显示,线架2200的结构通常由三个层面的金属线组成:上层纵向金属线2201沿线架2200的顶部深度“D”布置,横向金属丝2202穿过线架2200的宽度“W”布置在上层纵向金属线2201的下面,以及下层纵向金属线2203沿线架2200的顶部深度“D”布置,但是在横向金属线2202的下面。装载在上层纵向金属线2201上的商品的重量由这些金属线负担,然后传递到横向金属线2202,最终传递到下层纵向金属线2203。四个下层纵向线钩2204是下层纵向金属线2203的延续,转而将加载在线架2200上的重量转移到支撑线架的立架系统(未显示)的支柱上。上层纵向金属线2201的直径小于横向金属线2202,而下层纵向金属线2203的直径不小于横向金属线2202。同样如图23中更清晰的显示,线架2200同样典型的包含4个止停线,例如,两个侧面止停线2205,一个前止停线2206和一个后止停线2207。侧面止停线2205布置在横向金属线2202的截止端。侧面止停线2205加强和提高了线架2200的硬度,同时防止商品2270从线架2200上落下。前止停线2206和后止停线2207防止线架2200上的商品落下及穿过止停线。价格条通常放置在前止停线2206上。

[0100] 回顾图22,前脚和后脚2220分别通过紧靠在前止停线2206和后止停线2207布置在线架2200上。如图23所示,前脚和后脚2220都包含夹在两个侧面止停线2205上的夹子2310。同样的,中心杆式锁座2240也包含夹在两个侧面止停线2205上的夹子2310。因此,在图23中显示的实施例中,有三对夹子2310将前脚和后脚2220,以及中心杆式锁座2240固定在线架2200上。虽然图22和图23中显示的前脚和后脚2220是相同的,但可以理解前脚2220不需要

与后脚2220相同,更确切的说,后脚2220相对于前脚2220只需要包含一个如图25中所讨论的锁板2510。只在那些需要一个类似于后脚2220内的前挡板2210的情况下,前脚和后脚2220才相同。图22还显示了固定在线架2200上的滑动推进座2260。布置在滑动推进座2260上隔断2250之间的商品2270在重力的作用下向前移动。图22还显示了滑动推进座2260固定在前脚和后脚2220上。此外,滑动推进座2260固定在中间锁条座2240上,将滑动推进座2260和隔断2250固定在前脚和后脚2220之间,并且防止隔断2250因重的商品2270在较深的货架上移动造成的移位。中间锁条座2240放置的位置根据线架2200的尺寸而定。对于如36英寸或者48英寸,或者更深的线架2200,当滑动推进座2260固定在前脚2220时,滑动推进座2260的后部将自动对齐后脚2220放置。这解决了很多通常涉及到确保准确安装的问题,并且只需更少的时间和劳动力。

[0101] 图24显示了前脚2220,前挡板2210,夹子2310和锁杆1340。前脚2220在结构和功能上与上文结合图13描述的前脚1330相似,此处不再重复地详细叙述。前脚1330和前脚2220的主要区别是前脚1330用插销帽1130附着在层板150上,而前脚2220是通过夹子2310与两个侧面止停线2205的每一个啮合附着在线架2200上,如图22所示。图24A显示了图24中“A”部分的放大视图。图24A显示了前脚2220包含具有两个壁的U型槽条1122,一个前壁1123和一个后壁1124,如结合图11所述。此外,前脚2220包含一对锁杆夹1331,其具有一个凸出的外表面1332和一个凹进的内表面1333设计和布置成容纳具有多个齿1341的锁杆1340,如结合图13所述。前挡板2210与前板410在许多方面不同,将结合图25做更详细的讨论。

[0102] 图25显示了图24的分解视图,图25A详细显示了图25中的“A”部分。图25和图25A中的所有元件都已经在前文中结合附图进行详细描述,这里不再重复。图25中显示了前脚2220的一个部分标示为锁板2510,已在前文结合图22所述。如上所述,即使前脚2220和后脚2220在图22中显示的实施例是相同的,在大多数情况下,后脚2220只包含锁板2510。锁板2510包含夹子2310和一对锁杆夹1331,其具有一个凸的外表面1332和一个凹的内表面1333设计和布置成容纳具有多个齿1341的锁杆1340。因此,锁板2510用来通过夹子2310啮合两个侧面止停线2205将自身锁定在线架2200上,以及用来通过啮合分别集成在前端2610和后端2650(见图27)上的一对锁突1312,将滑动底座2260锁定在线架2200上的前后位置。在大多数应用中,这两个锁定功能是可只包含锁板2510的后脚2220所需要的。如图25所示,前挡板2210包含一个矩形板2520,沿矩形板2520上边缘布置的是一个角板2530。角板2530用来减少高和重的货物包装引起的影响,布置在前挡板2210前表面的靠近底端是一个凸起2540,贯穿了前挡板2210的整个长度。凸起2540布置和配置成邻接布置在U型槽条1122内的凸起1125。沿着凸起2540的长度是多个嵌入区域2550。嵌入区域2550目前仅为了节省材料,无论前挡板是挤制塑料还是金属。同样沿着前挡板2210底缘布置的还有两个夹扣2570,当前挡板2210插入到U型槽条时,通过从凸起1125下扣入直到锁定夹扣2570到合适的位置,将前挡板2210固定在U型槽条内。

[0103] 图26显示了滑动推进座2260的不同部分。滑动推进座2260包含,前端2610,第一段2620,中间连接器2630,第二段2640以及后端2650,每一个都将结合图27-27D做详细描述。

[0104] 图27显示了滑动推进座2260的分解视图。首先,应该注意的是在图27显示的实施例中前端2610和后端2650在设计和结构上是相同的。同样,在图27显示的实施例中除了长度差别外,第一段2620和第二段2640在设计和结构上是相同的,但是也可能长度不同。前端

2610,第一段2620,中间连接器2630,第二段2640以及后端2650每一个都包含多个纵向滑动肋2601,可以在图27A-27C中清楚的看到。滑动肋2601在结构和功能上与结合图18详细描述平行肋1820相似,这里不再重复描述。集成在前端2610和后端2650上的是一对锁突1312,已在图13中做了更详细的描述,布置和配置成配对啮合前脚和后脚2220上的锁杆夹1331,或者前脚2220和锁板2510上的,视具体情况而定。前端2610和后端2650都包含一对脚2602布置和配置成插入布置在第一段2620和第二段2640每一端的纵向槽2603。第一段2620和第二段2640都是成形于两个双通道的矩形管(每个通道一个纵向槽)为每一段提供了硬度和强度。图27C还显示了多个隔断插槽2607。在图27显示的实施例中提供了多个隔断插槽2607,以便可以调整隔断2250的横向位置。隔断2250可以根据每一个滑动推进座2260分段的长度进行配置和设计,即图23中显示的第一段2620和第二段2640。隔断2250可以扩展到滑动推进座2260的整个深度。隔断槽2607的宽度和深度取决于隔断2250的尺寸。这种设计的灵活性便于隔断2250的简易安装无需考虑货架深度,例如36英寸,48英寸,60英寸或更长。中间连接器2630包含两套脚2602,布置和配置成插入第一段2620和第二段2640的纵向槽2603,以便连接它们。中间连接器2630包含一个槽2604用于接收和啮合中心杆式锁座2240。图27D显示了中间连接器2630的底面2605。中间连接器2630的底面2605在肋2609之间包含了多个槽2606,加强了中间连接器2630的硬度以及防止在加工过程中变形。通过这种方式,中间连接器2630用于(1)连接第一段2620和第二段2640以及(2)为滑动推进座2260提供了沿前部2610与后部2650之间长度的横向稳定。此外,底面2605上的锁销2608与中心杆(见图28A)表面的齿配合。正如本领域的技术人员可以理解的,可以使用不止一个中间连接器2630和不止一个中心杆式锁座2240,取决于货架的深度。

[0105] 图28显示了中心杆式锁座2240。中心杆式锁座2240包含一个锁定板条2880,其包含一个具有多条锁肋2810的上表面2820,图28A中显示的更清晰。锁肋2810与锁杆1340上的齿1341的尺寸和布置相同。中心杆式锁座2240同样包含一对布置在其两端的夹子2310,已经在上文中结合其他附图进行了描述。中心杆式锁座2240还包含一个C型槽条底座2830。如图28A中显示的更清晰,锁定板条2880划入C型槽条底座2830,通过配置和物理钢钉相结合的方法固定在其中。如图28A所示,C型槽条底座2830包含一对成角度的支柱2840,每个具有一个成角度的内表面2850。锁定板条2880包含一对匹配边缘2860配合成角度的内表面2850。匹配边缘2860和成角度的内表面2850的结合用来保证锁定板条2880在C型槽条底座2830内垂直。为了保证锁定板条2880牢固地锁定在C型槽条基底2830的横向方向,插销2870插入锁定板条2880每一端的通孔(未显示)并且穿过C型底座2030(未显示)的接收孔。

[0106] 线架上的滑动底座在上文中结合图22到图28进行了描述。其中,将滑动推进座锁定在前挤制件或后挤制件的设置已在图24,图25和图28中描述。图29-35描述了用于滑动推进座的可选锁定系统,也可改进用于滚柱底座。图36描述了两个推进座之间的替代连接,图37描述了可以结合滚柱推进座使用的着陆区,图38-40显示了层板角度转换器。

[0107] 图29显示了用于线架2200的商品推进系统2900的一个替代实施例。关于线架2200的独立元件已经结合图22和图23进行了描述,这里不再重复。商品推进系统2900也包含前脚2220和后脚2220,也同样结合图22和图23进行过描述。然而,图29中的前脚和后脚2220包含一个不同的锁销3030,如图30A所示。在图29中,商品2910包含一个6件装的易拉罐,例如,苏打水易拉罐,作为商品推进系统2900使用的商品示例。商品推进系统2900与之前所述的

系统在一些方面有些不同。例如,前挡板和后挡板2920相对于之前的描述有一个不同配置,但是这个配置仅仅是选择的问题。前挡板和后挡板2920的下部设置使商品2910更加容易提起和移除。除了尺寸/设计,前挡板和后挡板2920与前文所述的其他前挡板和后挡板用于同样的用途。图29还显示了滑动推进座2930是一体式结构并且包含多个滑动肋2931。滑动推进座2930具有多个隔断插槽2940沿着滑动推进座2930的长度延伸。当然隔断插槽2940不必延伸到滑动推进座2930的长度,只延伸到一部分,或者使用多个隔断插槽2940。总之,隔断槽2940和隔断2950的配置应便于将隔断2950插入隔断槽2940。隔断2950与前文所描述的有一个小的区别,但是,总体上说是用于同一用途。图29中还显示了布置在滑动推进座2930一端的后端头2960,位于远离顾客移除商品2910的一端。后端头2960包含一个可替代的锁定装置(未显示)将结合其他附图讨论。前端头(未显示但可见图30A)与后端头2960类似,接合滑动推进座2930的前端布置靠近顾客移除商品2910的地方。

[0108] 图30为图29中显示的商品推进系统2900的侧视图。图30A为图30中“A”部分的细节图。在图30A中,前脚2220包含一个前壁3010和一个后壁3011组成了一个U型槽条3020,与上文结合图11描述的相同设计具有相同的特征。前脚2220(和后脚2220(图30A中未显示)一样)包含一个锁销3030,贯穿前脚2220和后脚2200的长度(即穿过线架2200的宽度)。在图29,图30和图30A中显示的实施例中,前脚2220是铝挤制件,因此,前壁3010,后壁3011,U型槽条3020和锁销3030是和前脚2220一体的。当然,前脚2220不必是铝挤制件,并且前壁3010,后壁3011,和锁销3030中的任意一个都可以是单独加工并且通过本领域技术人员说知的方法附着在前脚2220上,例如粘合或者激光焊接。锁销3030具有梯形形状,包含两个斜面3031和一个布置在远离线架2200的一个平顶面3032。每个斜面3031在点3033处终结,从而在锁销3030的每一侧沿着锁销3030的长度提供一个通道3034。如图29中所提到的,在滑动推进座2930的每一端或者是后端头2960或者是前端头2960。在图30A中,前端头2960布置在滑动推进座2930前端(即靠近顾客移除商品2910的地方)。前端头2960和后端头2960将结合图31,图32和图33做更详细的讨论。为了解释锁销3030和前端头2960之间的相互作用,前端头2960具有两个臂3050,在图30A显示的实施例中具有“L”形状。每个臂3050的布置远离前端头2960的底面3060并向着线架2200的方向,每个臂3050都包含一个“长”边3051和一个“短”边3052。每个长边3051足够长以便每个短边3052可以配合啮合锁销3030的一个通道3034。同样每个长边3051设计和配置成可弯曲,以便当施加向下的力时(如朝线架方向)让每个短边3052沿锁销3030的斜面3031滑动进入与锁销3030的通道3034配对啮合。即使当施加向下的压力时,每个短边3052进入与锁销3030的一个通道3034的配对啮合,但是可以通过提拉前端头2960(和/或后端头2960)使这种配对啮合脱离。同样的,每个长边3051具有一个长度使得底面3060(即每个臂3050附着的平面)接触到锁销3030的一般的平顶面3020。这种配置使前端头2960和后端头2960“锁定”在任何沿着锁销3030的位置,使得滑动底座2930根据线架2200的宽度横向精确调节。同时,即使前端头2960和后端头2960虽说是“锁定”到位了,但是锁板3120(见图31及相关讨论)被释放,滑动推进座2930可以延锁销3030横向滑动以调节滑动底座2930的位置。前端头2960(和后端头2960,未显示)每一个都包含凸起3070(见图31A)紧靠后壁3011。凸起3070在前端头2960的前端3171上以便当锁板3120(见图31)被释放时,相比于整个前端3171紧靠后壁3011,滑动推进座2930可以以更小的摩擦力沿锁销3030横向滑动。在显示的实施例中(见图31A),使用了两个凸起3170,但是可以理解,所

使用的凸起3170的数量,如果有的话,可以改变。

[0109] 图31显示了没有线架2200和商品2910的图29中的商品推进系统2900。图31A显示了图31中“A”部分的详细视图。在图31A中显示的实施例中,隔断2950是一个普遍的“平面”配置,并且包含两条沿着隔断2950长度布置的肋3110。肋3110向着商品2910(未显示)的方向突出于隔断2950。肋3110用于垂直的支撑商品,但是接触商品2910的表面积小,从而减小了隔断2950和商品2910之间的摩擦。肋3110还提供了硬度,从而有助于避免滚动商品引起的折弯,尤其是经常在饮料冷库中展示的较重的商品包装。正如可以理解的,肋3110的配置和放置只是一种选择,即使删除肋3110不是优选的做法,但如果需要,仍可删除。前端头2960含滑动肋2931布置和配置成与滑动推进座2930的滑动肋2931对齐。前端头2960还包含一个锁板3120,一个井室3130以及一个开口3140。锁板3120将结合图34做更详细的描述。如图31B所示,锁板3120可旋转的附着在前端头2960上,也将结合图32和图34做更详细的描述。井室3130的存在使得锁板3120可以旋转(如图31B所示),开口3140用于用户解除锁板3120的一端3121的夹持。销3150插入通孔3220和3240(分别见图32A和32B)将锁板3120固定到位。

[0110] 图32显示了从滑动推进座2930分离并且不带有锁板3120的前端头2960的俯视图。图32需要注意的是锁板空间3210,孔3220和槽3230。锁板空间3210设计和配置来紧密接收锁板3120,所以锁板3120齐平落位于前端头2960并且锁板的滑动肋2931(见如图32B)与前端头2960的滑动肋2931对齐。孔3220用来接收锁销(未显示),同样穿过锁板孔3240(见图32B),使锁板3120可旋转的附着在锁板空间3210内。槽3230用于从下方检查锁销确保锁板3120的完全插入。图32A显示了前端头2960的仰视图。图32A需要注意的是连接两个臂3050的连接条3250。图32A中的臂3050与图30中的臂3050配置不同,但是与图30中的臂3050用于同样的目的。正如可被本领域的技术人员所理解的,图32A中的臂3050与通常是矩形而不是梯形的锁条一起运行。连接条3250有一个相对狭窄部分3251布置在凸轮3260下面。当锁板3210在一个“向下”的位置与齐平落座于前端头2960时一样,凸轮3260接触并且压在狭窄部分3251上。这个向下的运动致使前端头2960牢固的锁定在沿锁销3030的位置。另一方面,当锁板3210被提起(见图31B),释放了压力,使前端头2960,进而滑动肋底座2930以及商品推进系统2900或者滑动,或者被提起,从而移动到另一位置,或者用于清洁,或者用于其他用途。图32B显示了锁板3120的视图。靠近锁板3120末端3121有多个脊线3270,为锁板3120提供了一个攫取面,便于攫取使之旋转。

[0111] 图33显示了一个用于线架2200的商品推进系统3300的替代实施例。关于线架2200的单个元件,已经结合图22和图23做了详细的描述,这里不再重复。商品前进系统3300同样包括前脚2220和后脚2220,与结合图22和图23描述的大体相同。图33中的前脚2220和后脚2220包括锁销3030,如图30A所示。在图33中,商品2910包括一个6罐装的易拉罐例如罐装苏打水,还有如图29所示的隔断2950。商品推进系统3300与上文所描述的有三点不同。第一,商品推进系统3300包括一个滚柱底座3310,它是一体化结构并且装有多数滚柱。滚柱底座3310的元件已在上文结合图1进行了描述。当然,滚柱底座3310不必是如图33所示的一体化解构,可以是多个滚柱底座的连接而成。用于多个滚柱底座的合适的连接器将结合图36-36B描述。第二,商品推进系统3300包括不同的前端头3320(见结合图35的描述)和后端头3320。第三,商品推进系统3300包括一个滚柱支座3330,滚柱底座3310装入其中(见结合图

35的描述)。

[0112] 图34显示了图33中商品推进系统3300的侧视图。图34A为图34中“A”部分的详细视图。图34A中的元件与图30A中所示的基本相同。然而,图34A显示了一个设计和配置来接收滚柱底座在其内的前端头3320,将结合图35做更详细的描述。

[0113] 图35显示了图33的商品推进系统3300,没有线架2200和商品2910。图35A为图35中“A”部分的详细视图。图35-35A的所有单个元件已经在上文中结合附图进行了描述,除了前端头3320的配置。前端头3320(与后端头3320相同)与上文结合图30A和图31A描述的前端头2960和后端头2960具有多个相同的元件。然而,前端头3320和后端头3320去除了前端头2960和后端头2960的滑动肋2931。除了滑动肋2931,前端头3320和后端头3320包括一个开放空间3510,其大小和配置可以接收显示为一体化结构的滚柱推进座3310。如之前所述,滚柱推进座3310不是必须为一体化结构,可以是如结合图27和图36所描述的多个连接着的滚柱推进座。图35B显示了另一个本发明的替代滚柱推进座系统。图35B显示了滚柱基底3300(上文中结合图33进行了大致描述)的分解视图。在图35B中,一个滚柱底座3511与图33中显示的不同,大小和配置与图29,31,32,32A和32B中的前端头和后端头2960相似的前端头和后端头3580相匹配,并且完全适配于滚柱基底3330。滚柱基底3330包括一个基底底部3520,隔断插槽2940,相对立的基底壁3530,其长度与滚柱底座3300的长度匹配,多个液体排泄槽3540,以及通孔3550,其大小和配置用来接收前端头3580(见图35E)的脚3570上的锚3560(见图35E)。在图35显示的实施例中锚3560具有倾斜的配置,有助于与通孔3550的“扣入配合”。此外,锚3560顶部的尺寸即脚3570远端的面积至少,优选稍微大于通孔3550以确保紧密的“扣入配合”。图35C,35D,35E和35F显示了图35B中滚柱底座系统各部分的细节。图35C是滚柱基底3330和前端头3580(或者后端头3580)的侧视图。图35D是图35C的仰视图。前端头3580的脚3570上的锚3560与基底底部3520上的通孔3550配合来连接前端头3580和基底底部3520。图35E显示了前端头3580(或者后端头3580)的仰视图。图35F是沿图35C中滚柱轨道剖面线“F”-“F”的横截面,显示了滚柱基底3330,基底底部3520,纵向槽2603,隔断槽2940,相对立的基底壁3530,滚柱支撑条182,以及滚柱支撑条夹3590。在每个滚柱支撑条夹3590上有两个突头3591,锁定在滚柱支撑条上的槽内(未编号,与图5B-5C图中槽相似)。

[0114] 图36显示了两个如上文结合图13-14描述的重力滚柱推进座用图36A中详细展示的推进座连接器3600连接在一起。在36B中仅描述图13-14所示重力滚柱推进座必要相关元件。推进座连接器3600包括一个连接器底座3610,两个横向边缘3620远离连接器底座3610布置,两套锁杆夹1331(见图13)和一个T型杆3630。锁杆夹1331和T型杆3630在远离连接器基底3610与横向边缘3620同向布置。作为这种布置的结果,所有的横向边缘3620,锁杆夹1331和T型杆3630布置在连接器基底3610的同侧以配合滚柱推进座的底侧/与滚柱底座的底侧相互作用。T型杆3630有一个相对正方形的顶部3640和一个颈部3650,形成了两个横向槽3670贯穿连接器3600的宽度。在图36B中,定位器3680由锁突1312和定位器1311(见图13D)组合而成。为了连接两个滚柱条,每个定位器3680的尖端3681置于横向槽3670内,然后向下按压致使锁突1312和定位器3680的锁突1312部分啮合连接器基底3610上的锁杆夹1331。锁片1610(见图16A)啮合多个齿1341中两个相邻的齿之间的槽或者“间隙”,多个齿1341以上文结合图13-16描述的同样的方式布置在锁杆1340上。这种啮合防止连接的滚柱底座横向移动。每个横向边缘3620接触滚柱推进座的底部,提供支撑来限制滚柱底座弯曲以至于可

能从连接器3600分离的能力。连接器3600可由铝,塑料或其他材料制成。如图36B所示,槽3670的尺寸和配置应使得T型杆3630的上表面3690低于放置商品的滚柱表面,从而使商品穿过两个滚柱底座之间的缝隙,平滑的向前运动。多个连接器3600可以用来将几个滚柱推进座整合在一起来满足线架2200对纵向深度的要求而不需要额外的加工。对大深度的冷库和立架系统尤其有用。

[0115] 滑动推进座和滚柱推进座都被设计成可以提供足够的硬度来稳固地将滑动底座和滚柱底座放置在线架上。上述的锁定装置的设计可以轻易的将滑动推进座和滚柱推进座放置在线架上的任何横向位置,只需简单的将前端头2960和后端头2960锁定在前脚2220和后脚2220上(优选由挤制铝制作,但也可用其他材料制作),然后轻易的将隔断2950插入隔断槽2940。当然,即使在图29-36中举例说明隔断2950和隔断槽2940沿滑动推进座和滚柱推进座长度相互啮合,但是也可使用本文例举的其他隔断和隔断槽的设计。此外,图36所示的底座连接器3600为36英寸到72英寸深度的冷库和立架系统中结合层板的问题提供了解决办法。

[0116] 滚柱推进座安装会遇到的一个问题是,容易受到存放较重商品的影响,如12罐装苏打水或者啤酒易拉罐或者瓶装饮料,尤其是在前部(靠近顾客移动商品的地方)或后部,顾客更换商品或者在补充商品的时候分别带来的影响。本发明提供了一个“着陆区”作为这个问题的一个解决办法。

[0117] 图37显示了布置在如图1所示的本发明包含多个滚柱110的分离式重力滚柱推进座105前部和后部的着陆区3710。装载板3720包含一个底面3730,一个顶面3740和布置在装载板3720二侧边缘3760的装载板销3750。图37A显示了图37中“A”部分的详细视图。如图37A所示,顶面3720包括多个曲肋3770,在大体上垂直于滚柱110的方向布置。无论是因为在后部补货还是在顾客在前部更换商品,曲肋3770可使商品沿着顶面3740“滑动”。如图37和图37B所示,装载板3720是一个实心板位于滚柱底座105的基底3780上。因为是实心板,装载板3720的结构可以使它吸收商品布置带来的冲击,如果省略滚柱110这么做很可能被损坏。当装载板3720是所述的实心板时,在装载板3720上提供包含多个纵肋640和多个横肋620的栅格630(见图6D)来增强其硬度/强度并且减少材料使用/消耗,这是可以理解的。装载板3720的深度取决于布置在滚柱底座105上的商品,通常是1.5英寸,2英寸,或3英寸。曲肋3770具有曲线宽度3780和曲线高度3790同样取决于布置在滚柱底座105上的商品。例如在图37A显示的实施例中,曲线宽度3780近似为3mm,曲线高度近似为1.5mm。通过如结合图4A所述将装载板销3750放入滚柱支撑条182的侧开口460,装载板3720可以容易地安装到滚柱支撑条182上。图37B显示了装载板3720在滚柱推进座上。如图37B所示,曲肋3770的曲线高度3790应使得曲肋稍高于滚柱110的上表面。这种配置也是为了减少滚柱110上商品的冲击。

[0118] 一个重力商品推进装置需要斜面作为必要的工作条件。根据设计好的斜面制作新的货架是可以做到的;为现存的货架制作斜面,即改装的装置,也是需要的。本发明的下一个实施例提供了可满足这种需求的角度转换器。

[0119] 图38A,38B和38C分别是是一个中间角转换器3810,一个左角转换器3820和一个右角转换器3830的前视图和后视图。正如本领域的技术人员所知晓的,直立货架包含垂直于基底设置的立柱。层板通常通过将其挂脚插入立柱上间隔大体均匀的槽口内,从而安置在立柱上,垂直于直立立柱。直立货架放置的水平度以及层板之间的高度取决于挂脚插入立

柱槽口的水平度。成角度的层板可以用垂直于立柱放置的层板制作,作为对标准直立货架的改装,但是会引入额外的花费,并且浪费标准层板的材料。中央角度转换器3810,左角转换器3820和右角转换器3830可被用来将标准的垂直层板改装成用于重力商品推进装置的带斜面层板。

[0120] 首先参照图38A,中间角转换器3810包含一个U型槽管3811,其正面(即远离直立货架的一侧)上有三个槽口3812,以及两个L型竖杆3813,带有多个挂齿3814和3815,挂齿可由金属、坚韧牢固的塑料(例如树脂或者聚苯),或者金属与塑料结合制成。在图38A-C显示的实施例中,角转换器3810,3820和3830由金属制成。L型竖杆3813焊接在一起,每个的垂直边缘3816焊接到U型槽管3811的侧壁3817形成一个一体化的中间角转换器3810,槽口3812在正面,挂齿3814和3815在背面(即面向直立货架的一侧)。挂齿3814设计成在挂齿3814上面有一个突头3818用来防止中间角转换器3810被从直立立柱上的槽口内拉出。挂齿3814,3815上低的突头3819钩入直立立柱。挂齿3814,3815为中间角转换器3810提供了支撑和稳定性。为得到最佳配合和耐用性,中间角转换器3810的实际尺寸,包括深度,宽度,高度和每部分的厚度取决于直立货架和装载能力。中间角转换器3810可以设计和制造成提供一个或两个斜面,如 5° 或 12° ,或者 6° 和 12° 。

[0121] 参照图38B,左角转换器3820包含一个半U型槽管3821,即一个L型壁板取代U型槽管3811,一个金属板3822作为覆盖半个U型槽管3821的侧壁,一个L型杆3823带有挂齿3814,3815。半U型槽管3821,金属板3822和L型杆3823,如果是金属制成的,可焊接在一起成为一个一体装置。当装配时,左角转换器3820有一近似“半”尺寸的槽口3824。与中间角转换器3810一样,挂齿3814上面的突头3818用来防止左角转换器3820被从直立立柱上槽内拉出。金属板3822的厚度可以相对薄一些。整个左角转换器3820的宽度稍低于货架立柱一般的宽度。左角转换器3820的实际斜度选择要匹配中心角转换器3810的斜度。参照图38C,右角转换器3830是左角转换器3820的镜像。如上所述,中央角度转换器3810,左角转换器3820和右角转换器3830可以由金属或者坚韧的塑料制成。如果是金属制成的,可以是焊接元件或者铸件。U型槽管3811和半U型槽管3821是成角度的,为插入到它们中的层板提供一个所需的斜面。

[0122] 图38D显示了图38A的中间角转换器3810和图39C的右角转换器3830,具有上述的全部元件,但是外加了一个垂直前板3850。中间角转换器3810有两个垂直前板3850,分别在挂齿3814和3815的两侧,右角转换器3830有一个垂直前板3850。垂直前板3850可以进一步增加角转换器3810,3820和3830靠在直立立柱前表面的稳定性。

[0123] 图38E显示了为较深的货架如28英寸到36英寸或者更深的货架提供额外的强度和刚度的角转换器的替代结构。中间角转换器3860使用了无缝钢管3861替代图38A中的中间角转换器3810的焊接结构。右角转换器3870使用了半个无缝钢管3871替代图38C中的右角转换器3830的焊接结构。右角转换器3870同样包含一个L型侧板3872来封闭半个无缝钢管3871的空间。中间角转换器3860和右角转换器3870都包含一个角板3880(右角转换器3870中未显示)。使用角板3880是因为无缝钢管3861和半无缝钢管3871不像U型槽管3811和半U型槽管3821那样容易做成一定角度。角板3880与挂齿3814,3815一起运行以提供靠在直立货架立柱前表面的稳定性。

[0124] 图39A,39B和39C显示了左角转换器3820,中间角转换器3810和右角转换器3830分

别布置在直立货架支柱的左侧,中间,右侧。

[0125] 图40显示了左角转换器3820放置在货架支柱4000上并且托起一个层板挂脚4010的侧视图。

[0126] 图40A是图40中“A”部分的详细视图。如图40所示,下倾斜坡4020的角度是 7° ,即使上文提到 5° 和 12° 的斜坡是一个左角转换器3820,中间角转换器3810和右角转换器3830所提供的常见的斜坡范围。

[0127] 图41显示了一个层板夹4100用于将一个结构(如前脚2220和后脚2220)锁定到线架2200的线上(如线2201)。层板夹4100包含一个底座4110,一个U型槽条4120,一个槽4130,一个上颚4140和一个下颚4150。U型槽条的尺寸和配置可提供足够的深度来在槽4130内容纳线2201的“深度”。槽4130的尺寸和配置可提供足够的宽度来容纳线的“宽度”,如图41所示。上颚4140和下颚4150的尺寸和配置用来以足够的力量夹紧前脚2220(或后脚2220),以使得前脚2220或后脚2220横向置于线架2200上。在图41所示的实施例中,上颚4140具有一个光滑表面连接前脚2220的上表面,而下颚4150具有一个齿面链接前脚2220的下表面。齿面被发现可以提高层板夹4100的上颚4140和下颚4150的夹持强度。

[0128] 图42显示的商品前进装置与图37中显示的大体相同,这里不再重复描述。图42A显示了一个末端隔断4210,可以用于在线架2200上或者层板150上的商品推进装置的末端布置。末端隔断4210包括一个隔板4211,多个弯曲边缘4212,以及前脚和后脚4213。每个前脚和后脚包含一个槽4214,尺寸和配置用来接收插销,如插销1150。前脚和后脚4213的尺寸和配置用来插入前脚和后脚2220与着陆区3720之间的空间。弯曲边缘4212用来为末端隔断4210提供强度,但是如果末端隔断4210是由足够刚性的材料制成或者每行商品之间需要额外空间的话,也可以去掉。

[0129] 图43显示了可以被用于相同的商品前进装置的不同尺寸和结构的锁定装置。在图43中,一个滚柱底座,例如滚柱底座180,滚柱支撑条182布置在其上。前脚4310具有一个锁定系统详细显示在图43A中。前脚4310包含一个锁臂夹4311,如图43所示呈梨形或者心形,曲边由较宽的上表面4312向较低的下表面4313弯曲,由此形成一个切口4315。滚柱底座180具有一个前锁臂4320和一个后锁臂4330。前锁臂4320和后锁臂4330各自都具有一个弯曲的内表面,4321和4331,配置成配对啮合锁臂夹4311的曲边。前锁臂4320还包含一个定位器4332,用途已经结合其他附图,如图36B进行了描述。图43B显示了一个与图36B中所描述的锁定系统大体相似的锁定系统,这里不再重复描述。如上所述,图43,43A和43B用于阐述根据本发明可以使用不同尺寸和结构的锁定装置。在一些情况下,需要一个大的锁定装置,因为大的锁定装置需要更大的力来锁定。这有助于确保滚筒底座正确的锁定和安装。

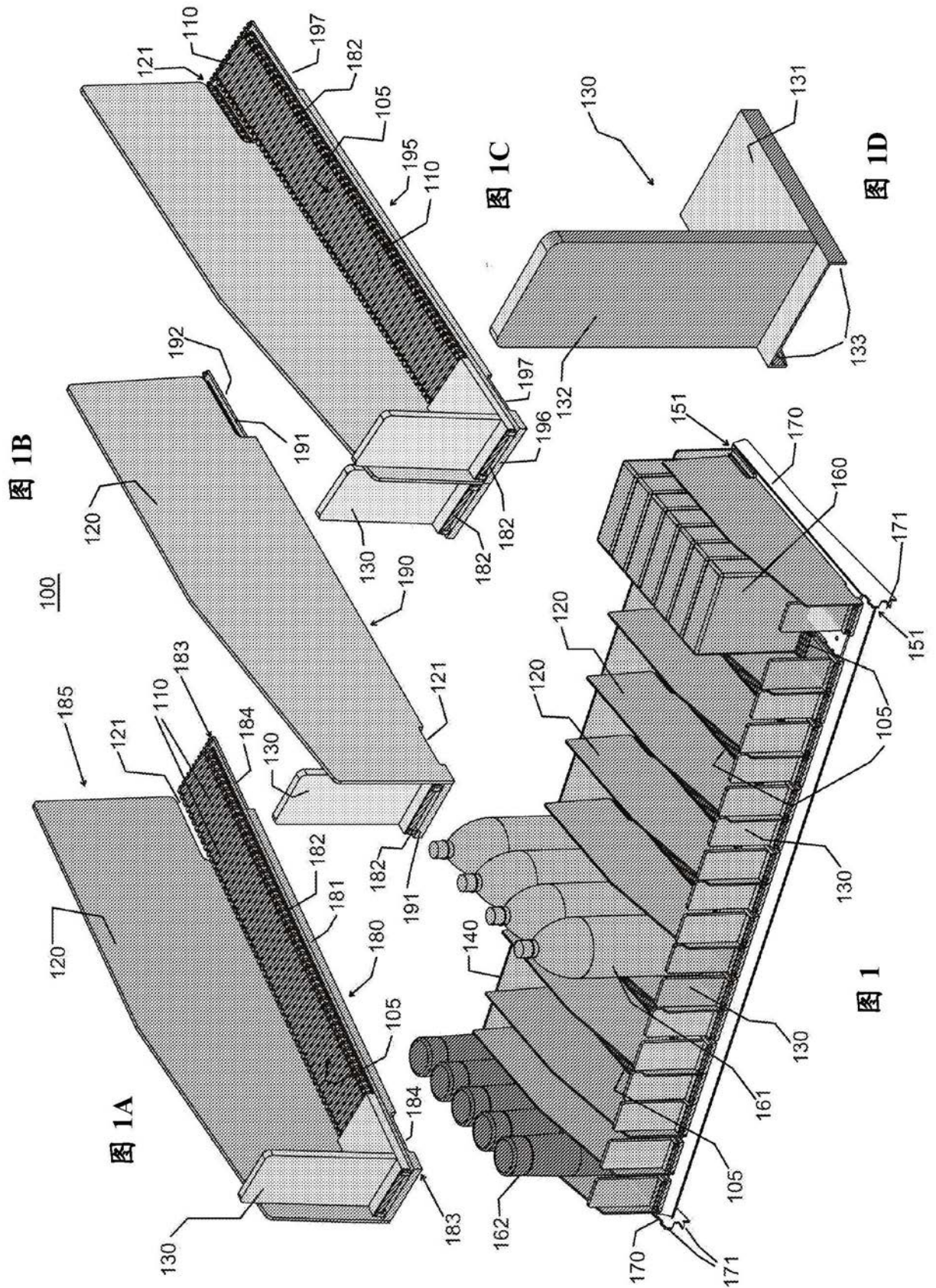
[0130] 冷凝水和/或溢出液体的排放在商品展示系统安装方面,尤其是冷藏商品的展示安装方面是有意义的。图44显示在滚柱底座上添加排水孔,例如滚柱底座180上。图44中显示的结构大体上与图16-16A中的类似,这里不再重复叙述。同样显示在图44中的是排水孔4410,其尺寸和空间可以排出由冷凝或者因商品包装破损引起泄露的水或者液体。排水孔4410还有助于滚柱底座180的清洁。排水“孔”可以是任意尺寸和形状的开口,包括平行于滚柱底座长度的纵向槽。正如可被本领域技术人员理解的,排水对清洁要求很重要,尤其是冷藏展示系统。

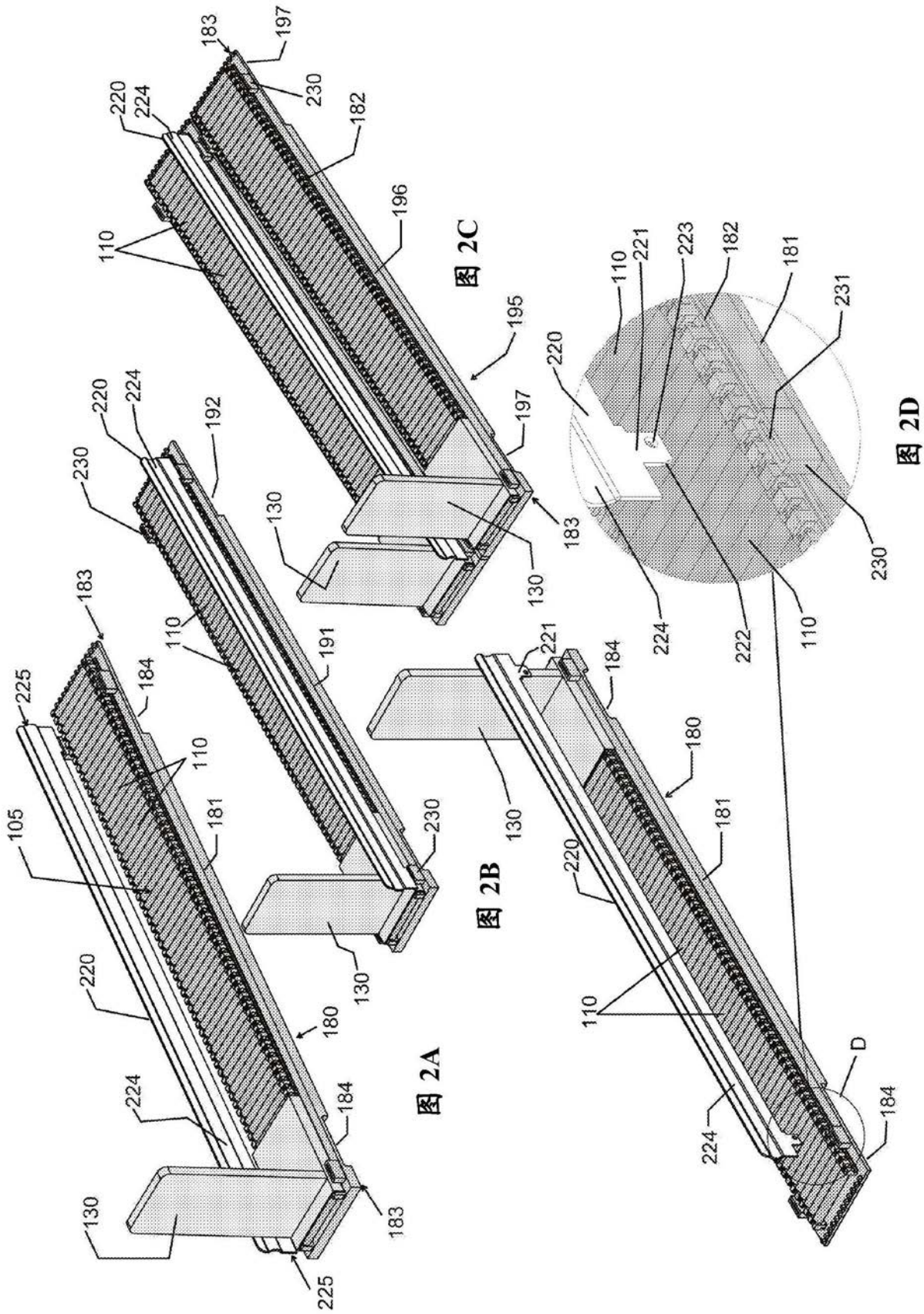
[0131] 还应注意术语“第一”,“第二”,“第三”,“上”,“下”,“前”,“后”以及类似的术语在

这里用来修饰各种元件。除非特别说明,这些修饰语并不意味所修饰元件的空间、连续或层次顺序。还应该被理解的是,在某些材料被提及用于制作本发明的任何实施例中的一个或多个元件时,本领域技术人员会理解,材料的选择仅仅是一种设计选择和/或任何特定元件的本质物理属性。

[0132] 虽然本发明是参照一个或多个典型实施例来描述的,但是本领域的技术人员可以理解,其中元件的各种变化及等同物的替代并没有超出本发明的范围,此外,可以进行多项修改来适应某一特殊情况或者用于本发明教学的教材并没有超出本发明的范围。因此,本发明不限于所公开的作为预期最佳模式的特殊实施例,本发明包括列为权利要求范围内的所有实施例。

[0133] 文中提及的所有专利和专利出版物以参考的方式并入,如同在本公开中逐字阐述。





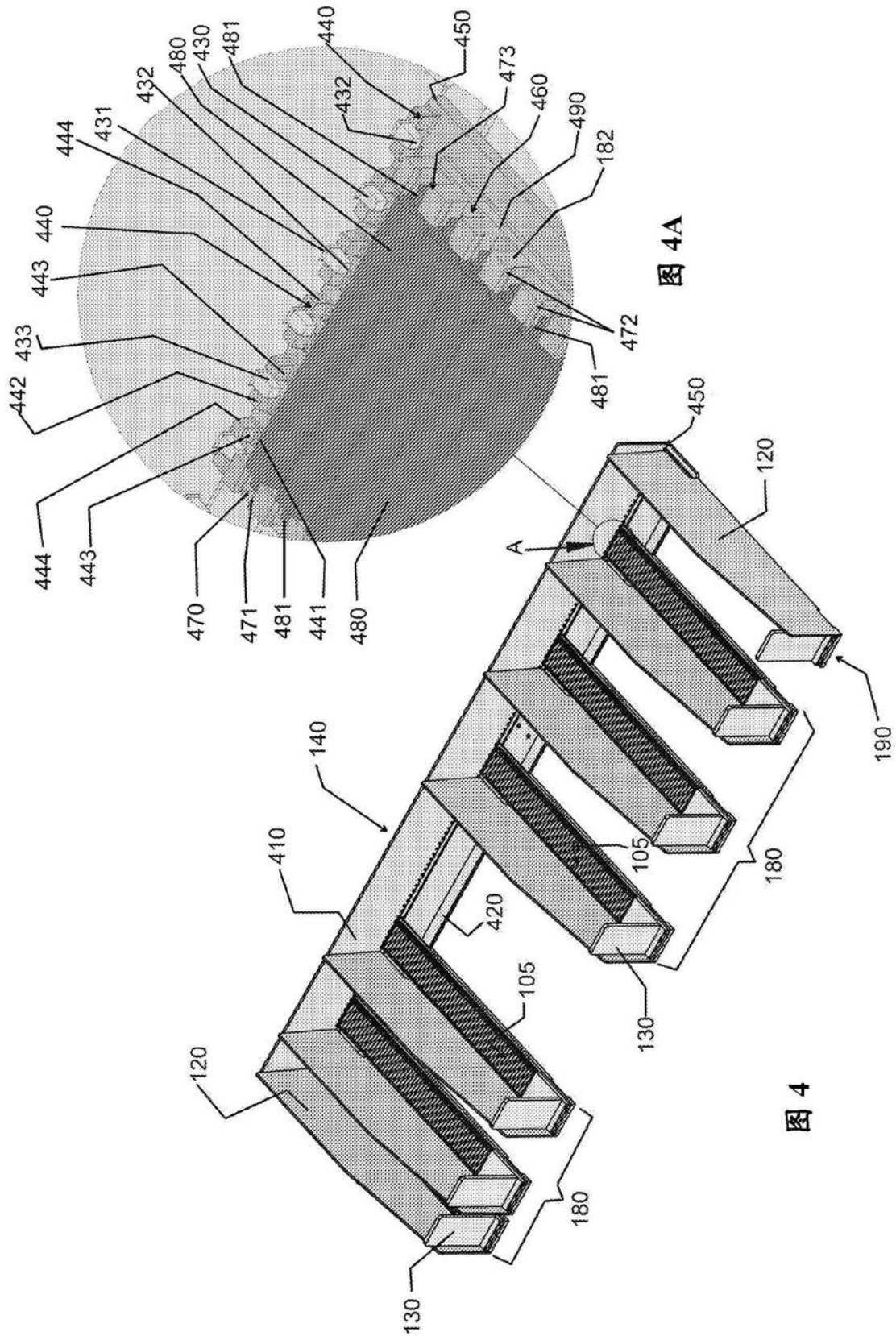
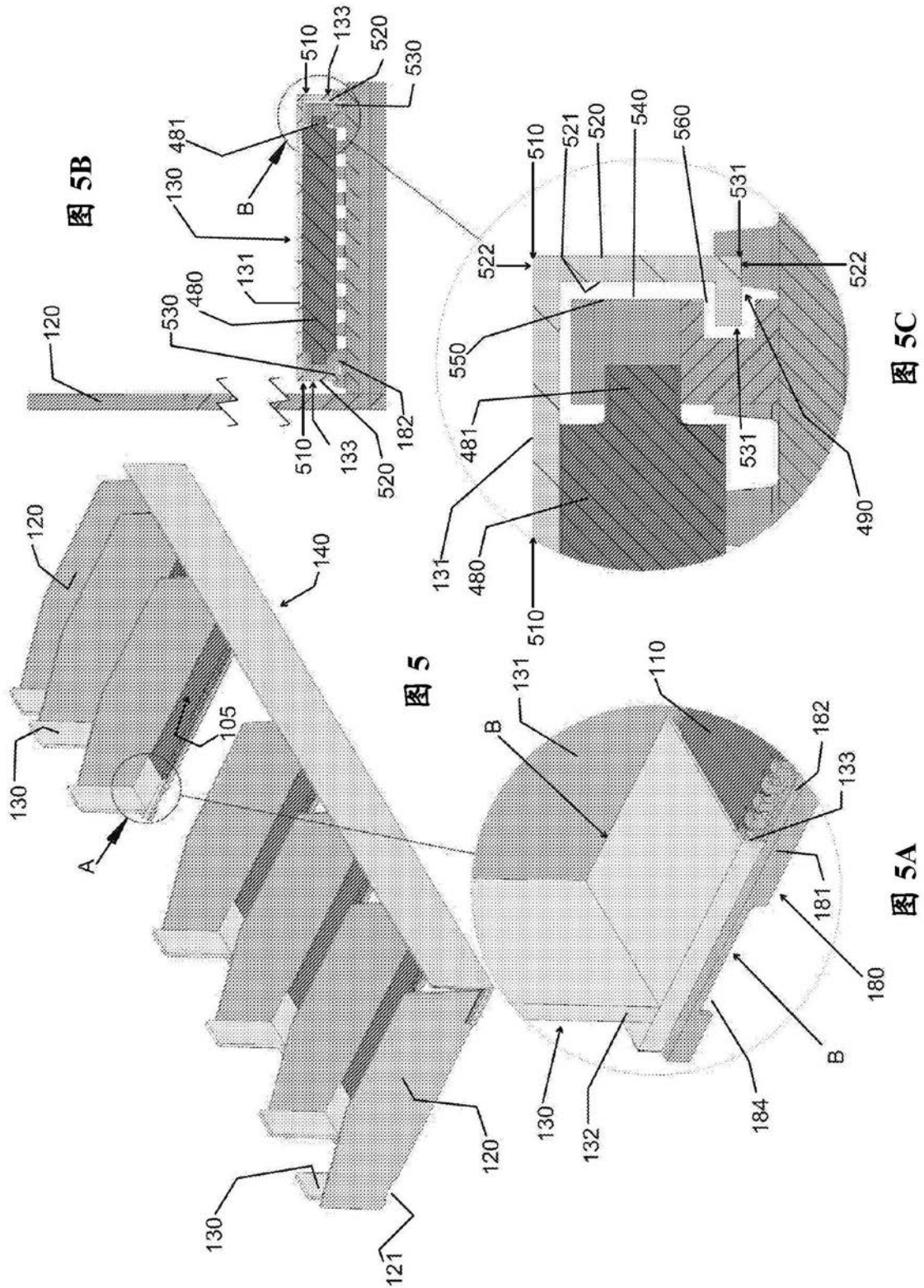


图 4A

图 4



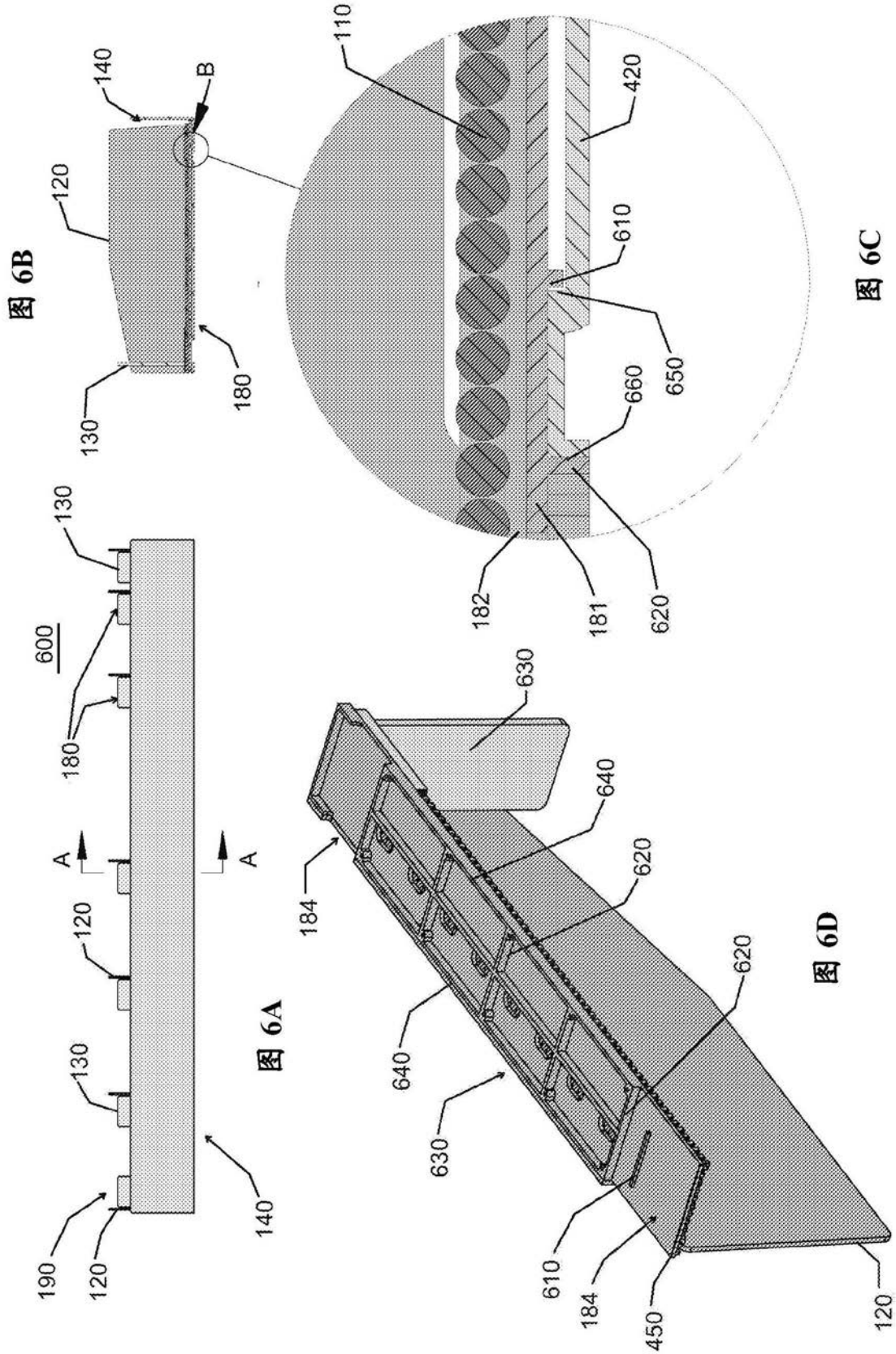


图 6B

图 6A

图 6D

图 6C

图 7D

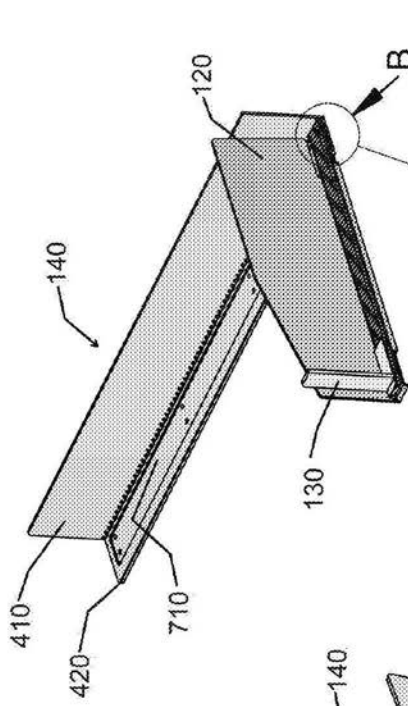


图 7E

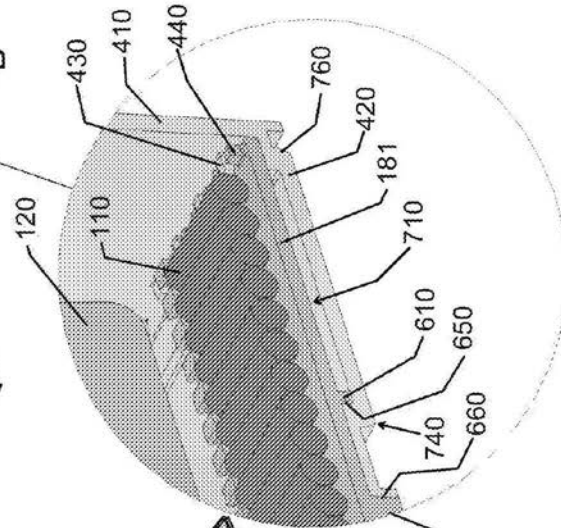


图 7A

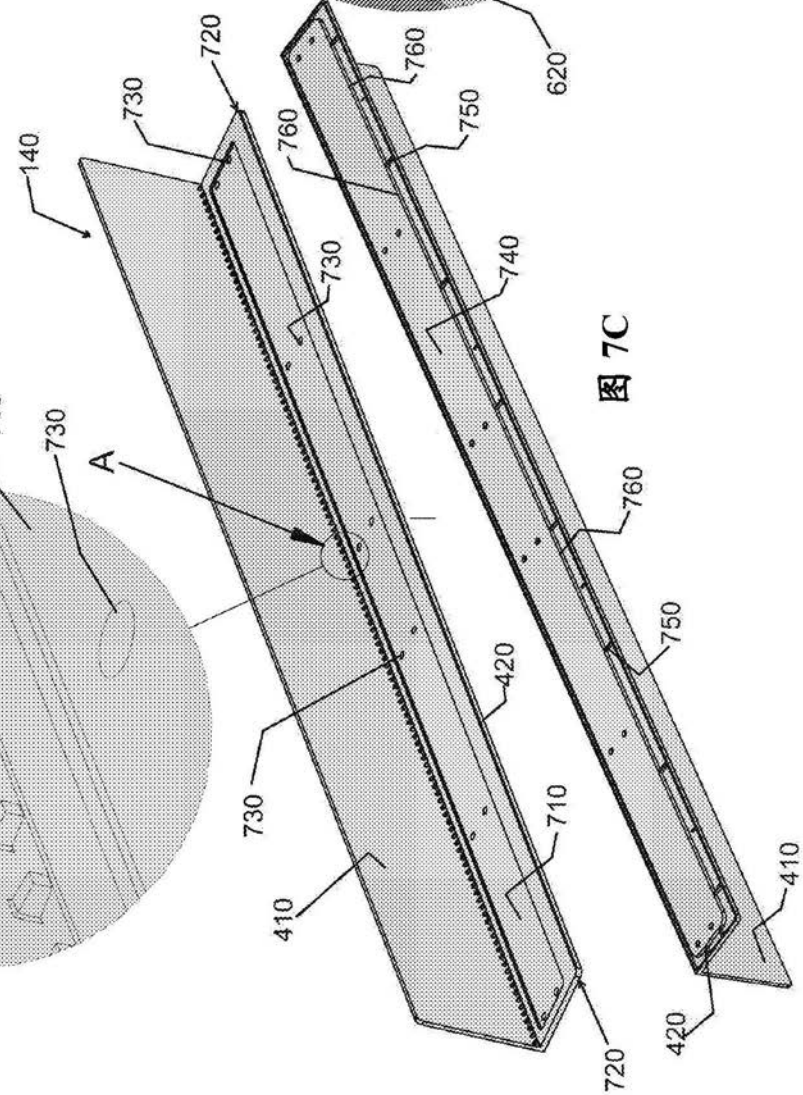


图 7B

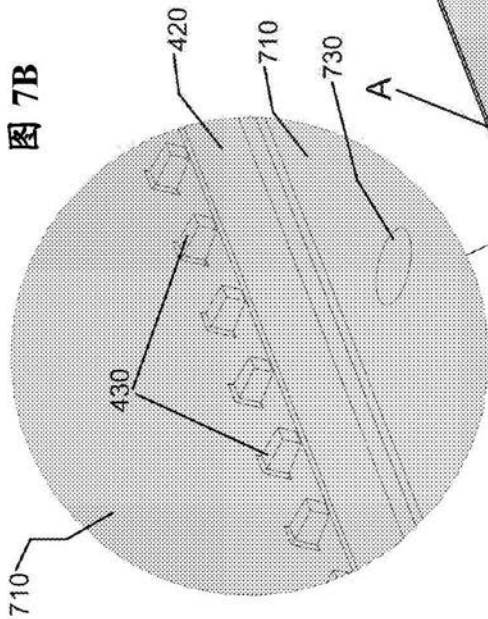
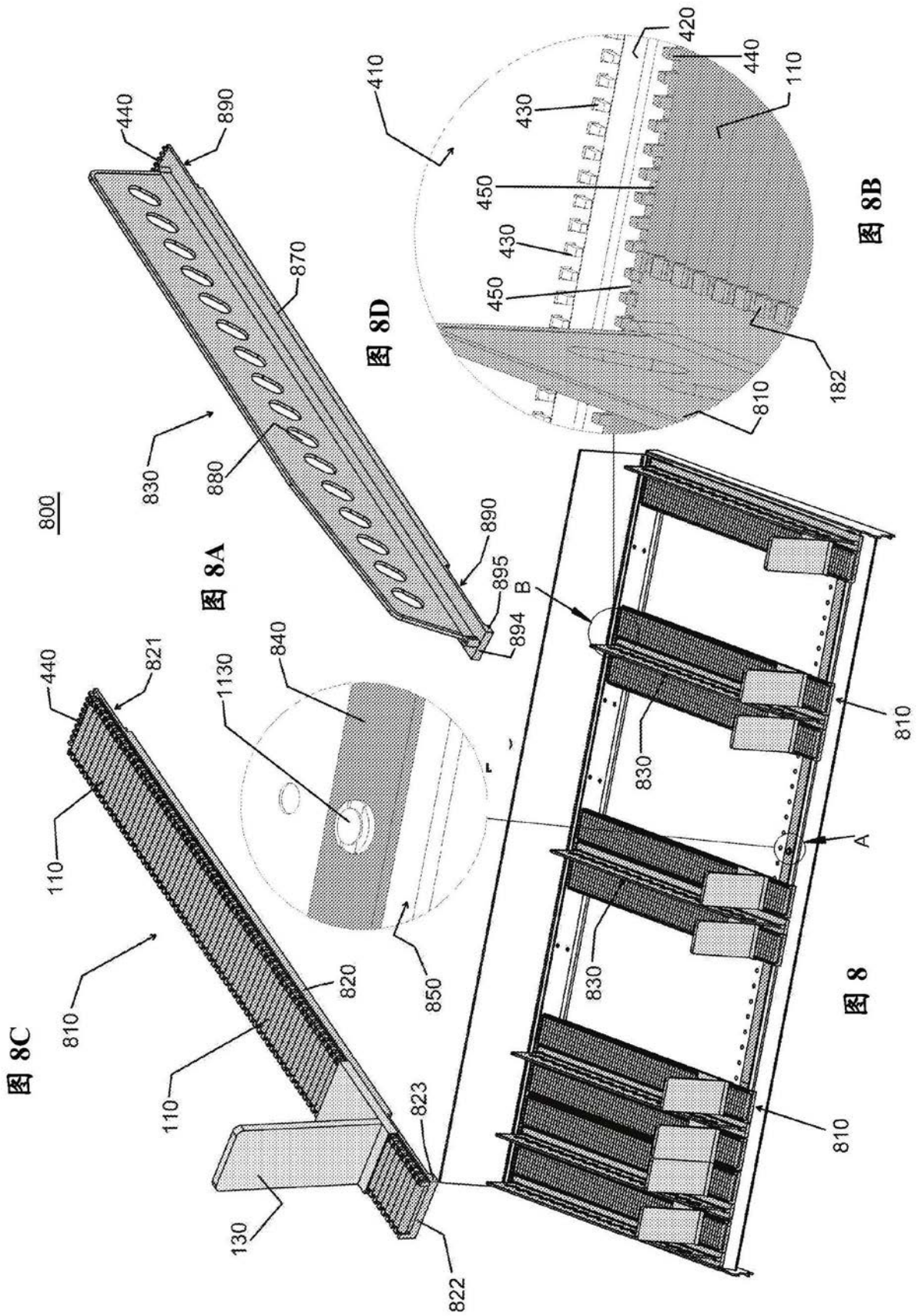
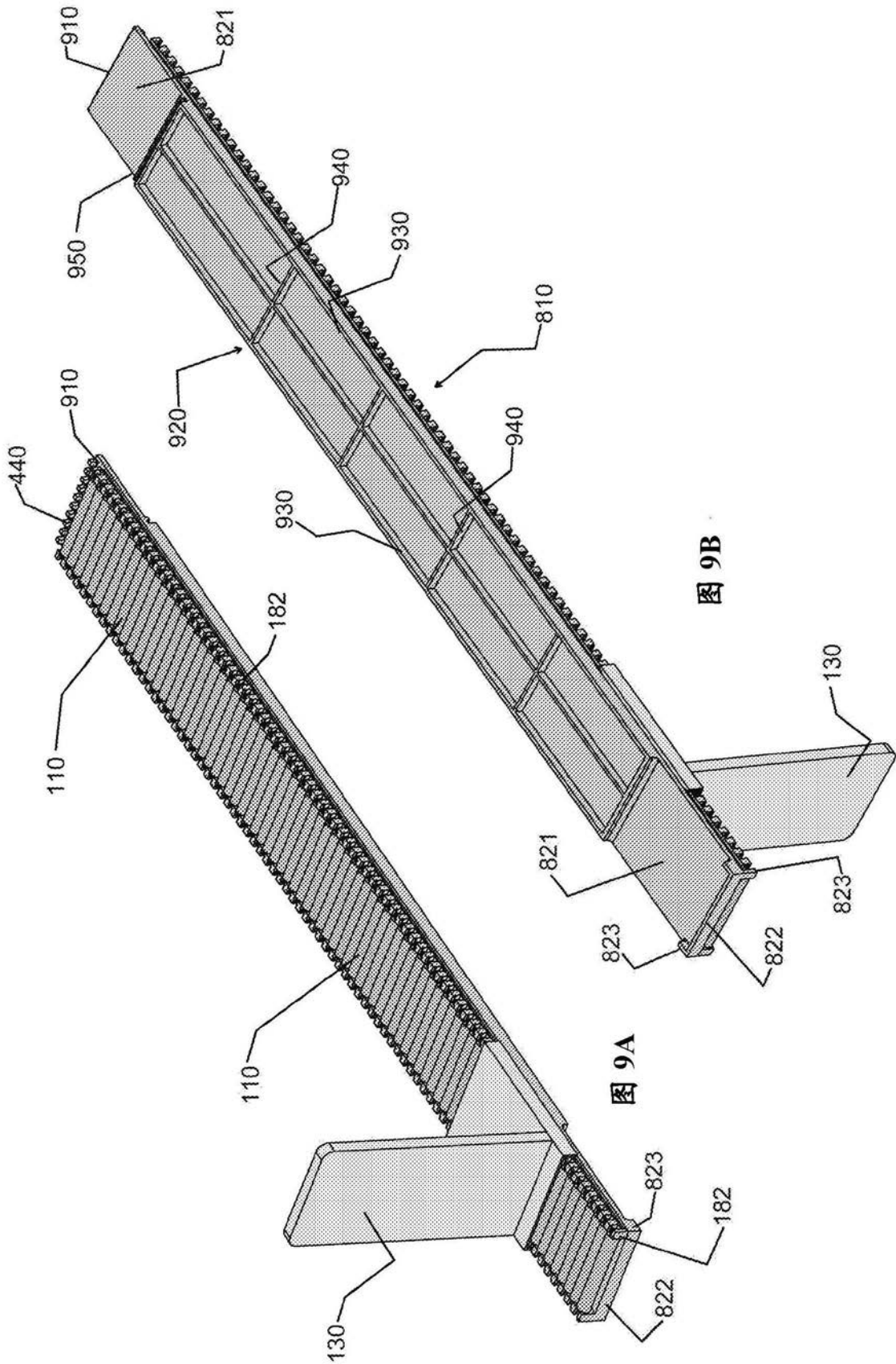


图 7C





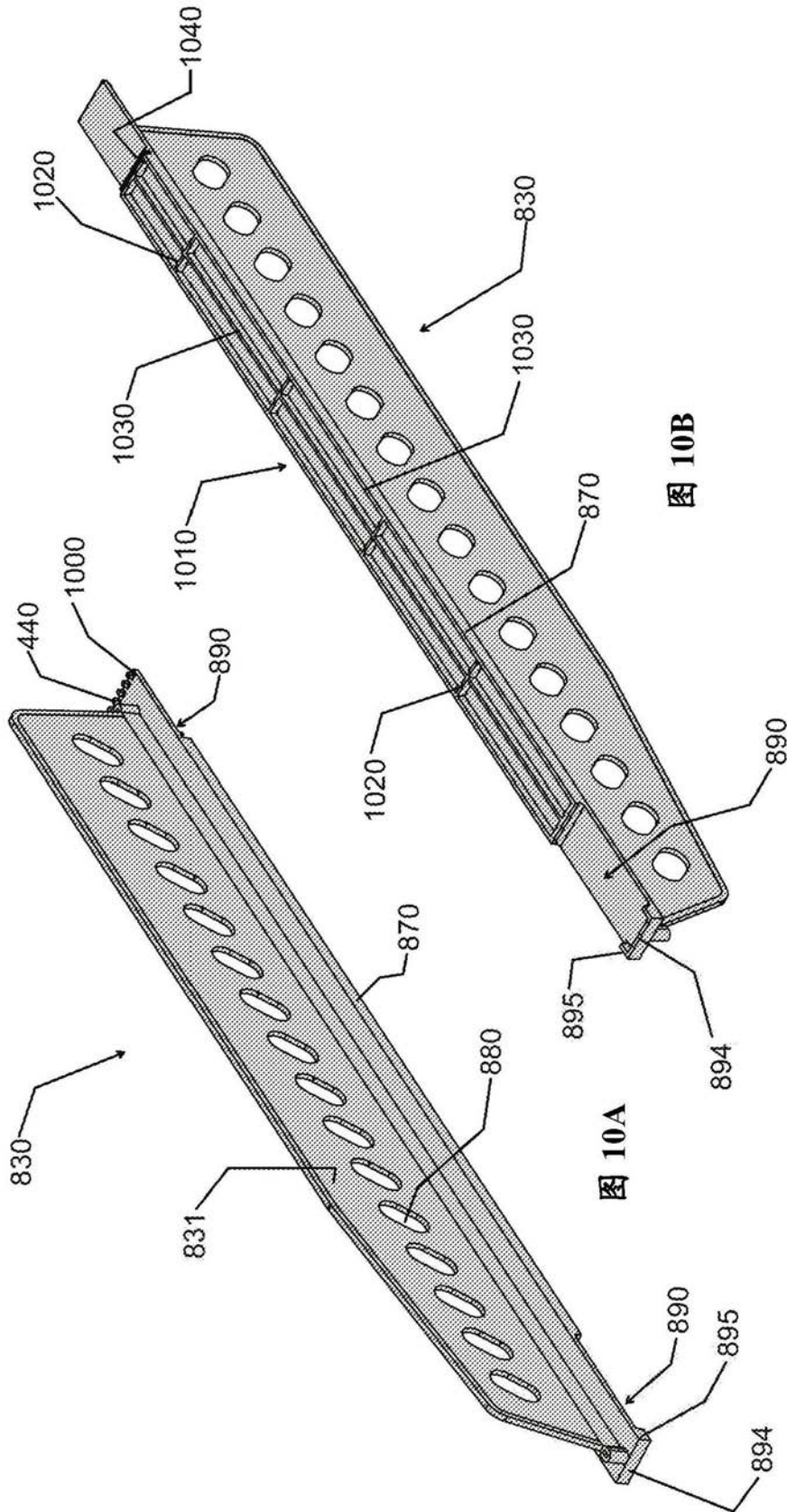


图 10B

图 10A

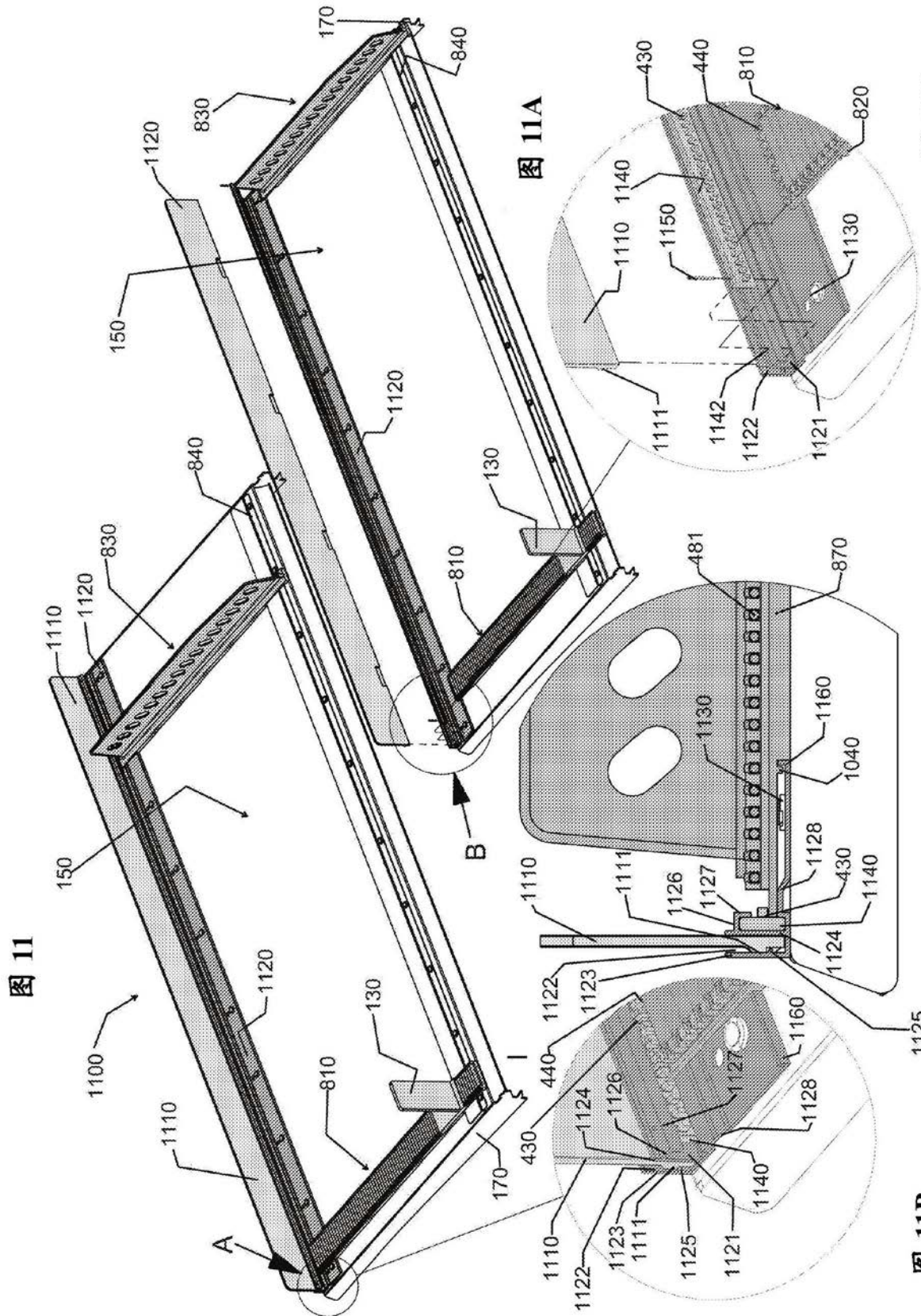


图 11

图 11A

图 11D

图 11C

图 11B

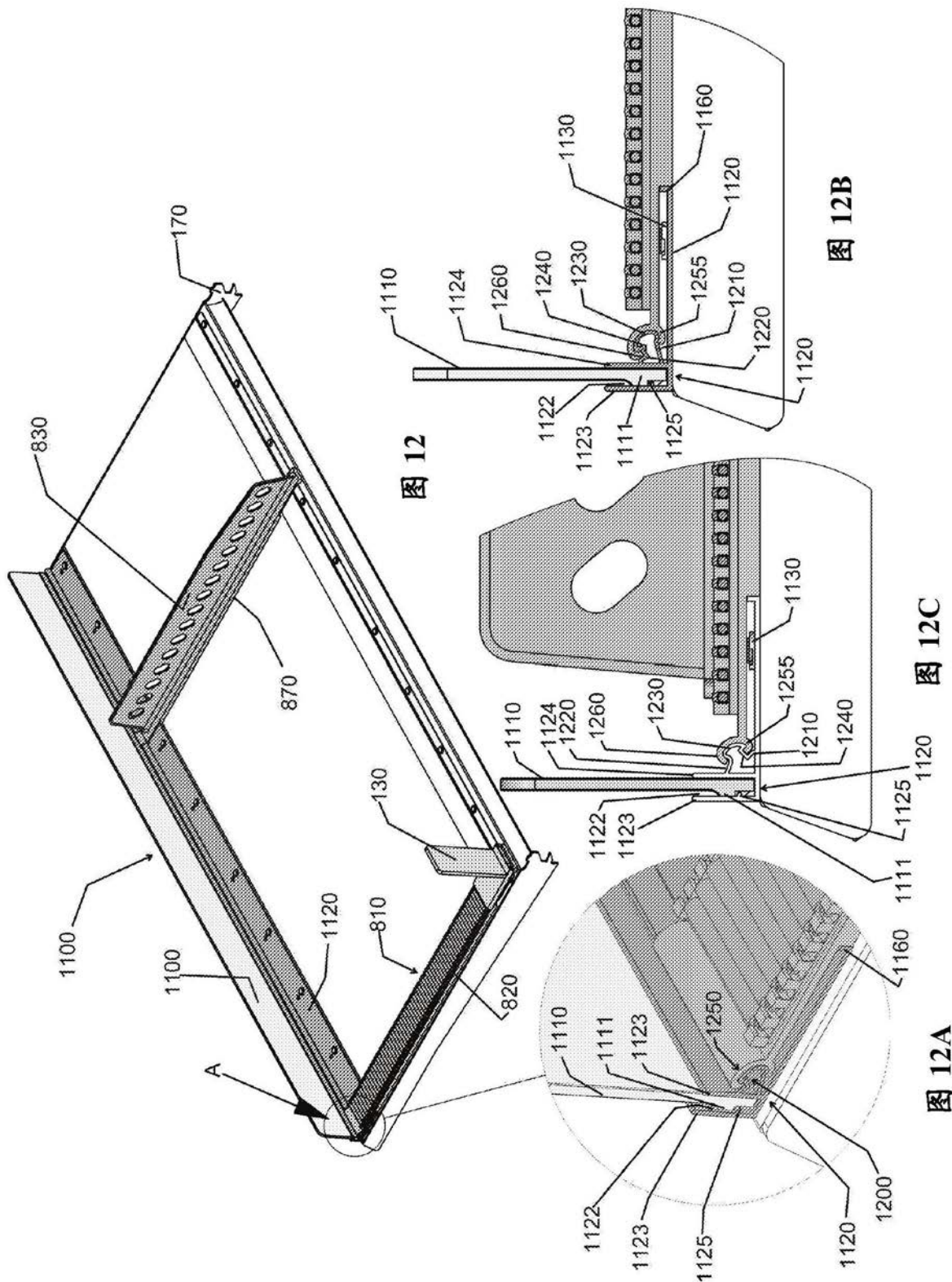


图 12

图 12B

图 12C

图 12A

图 13D

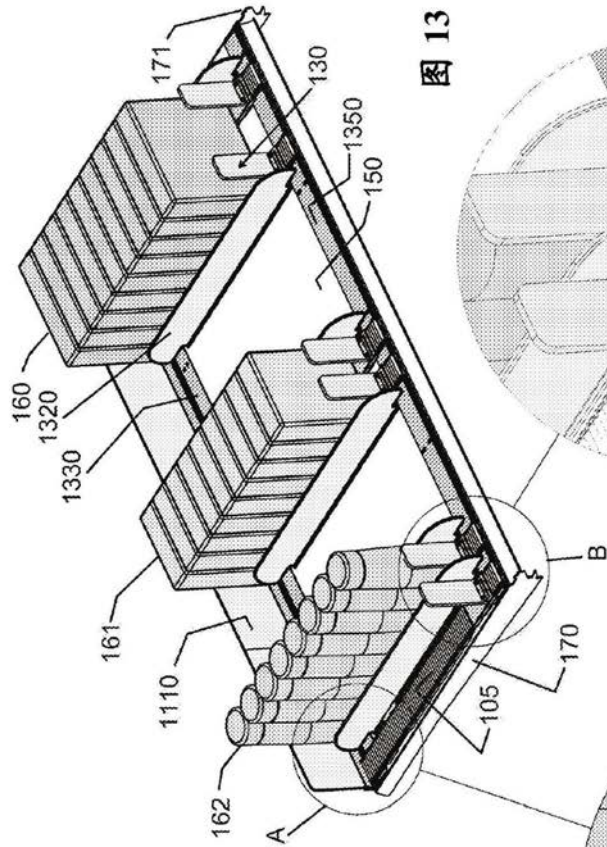
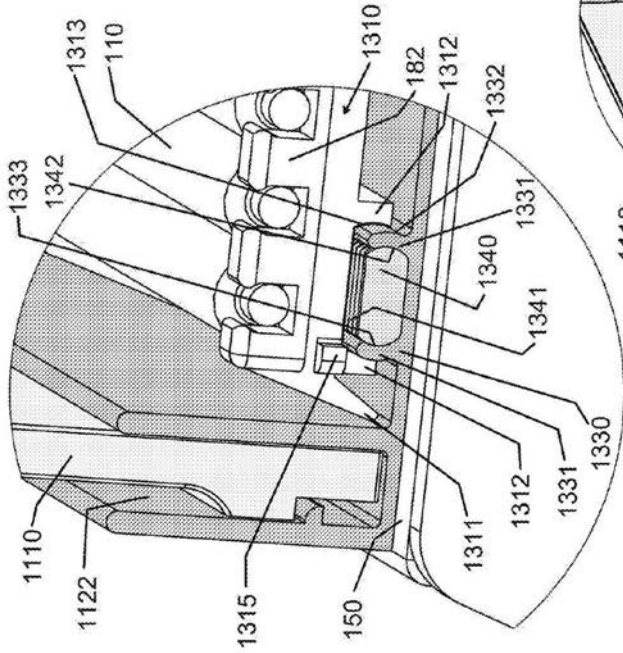


图 13

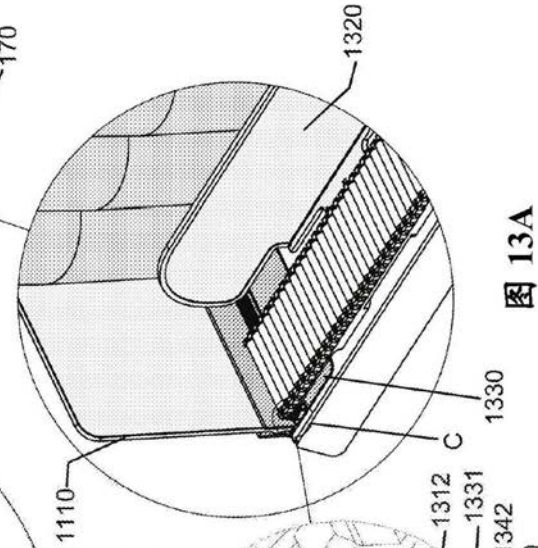


图 13A

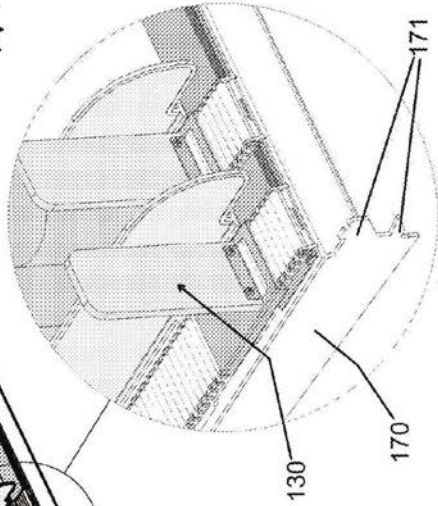


图 13B

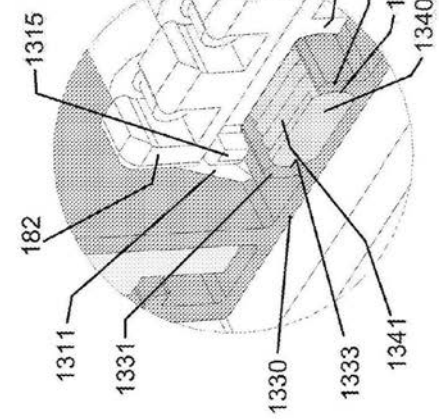


图 13C

图 14

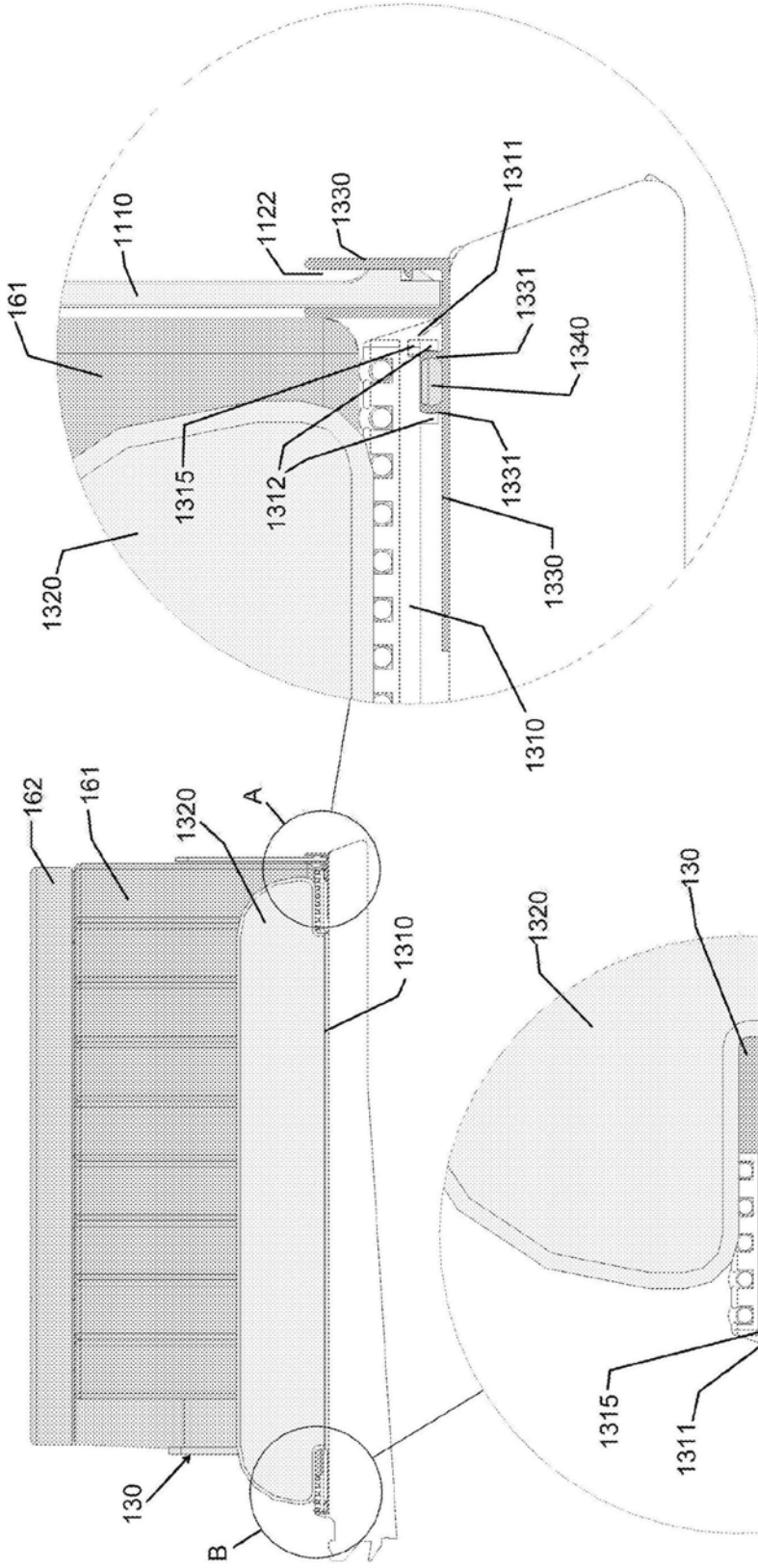


图 14A

图 14B

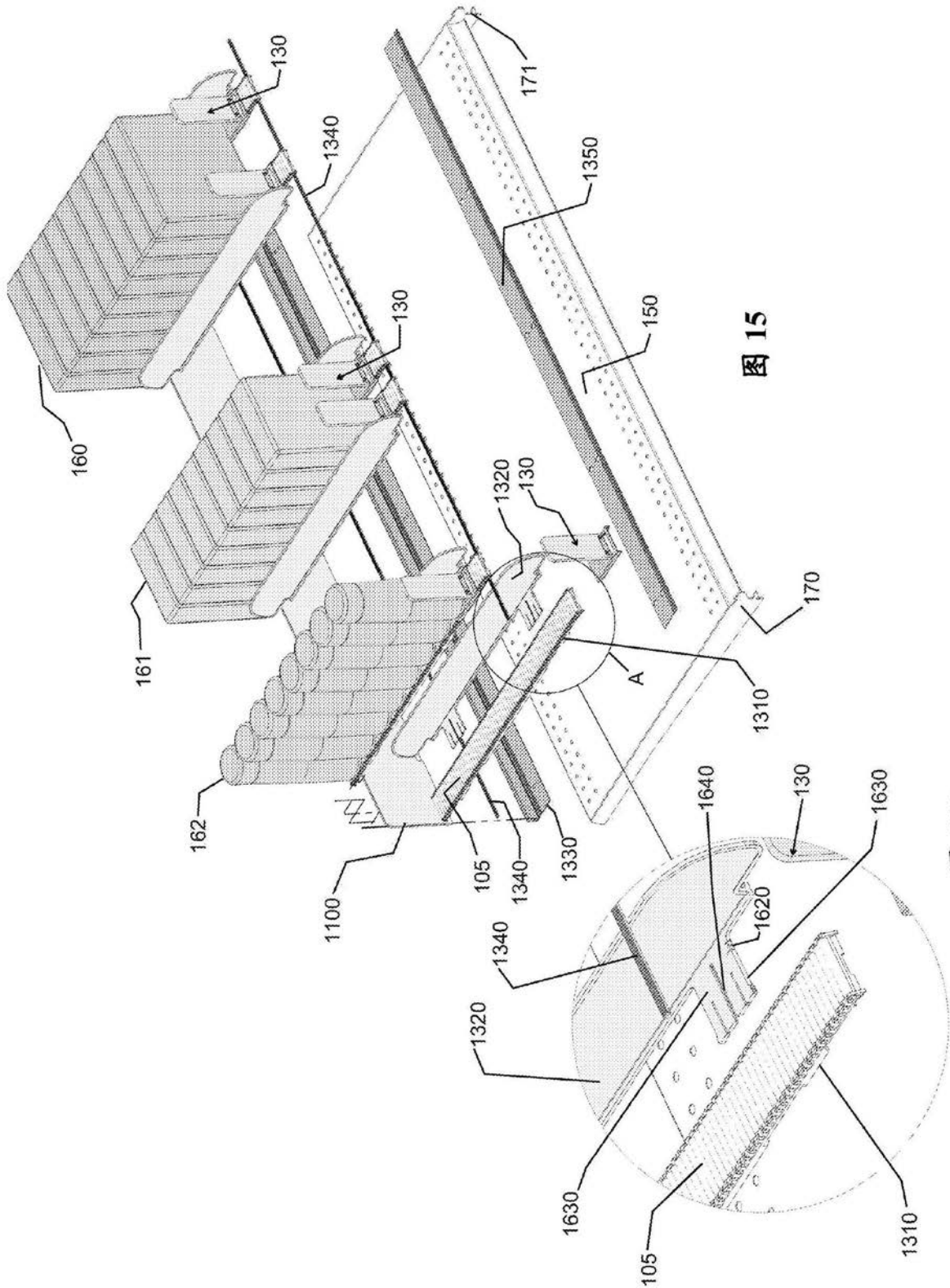


图 15

图 15A

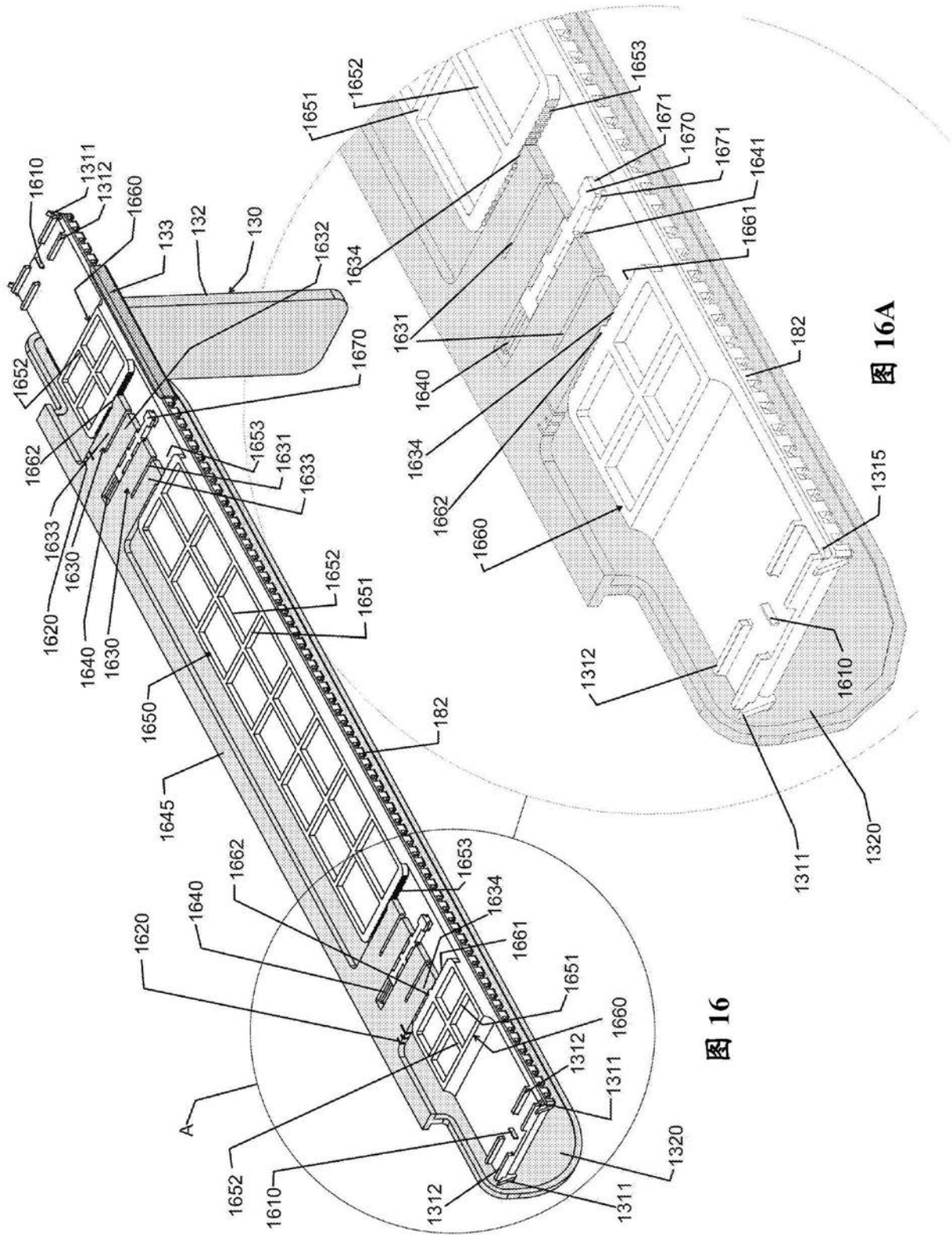


图 16

图 16A

图 17C

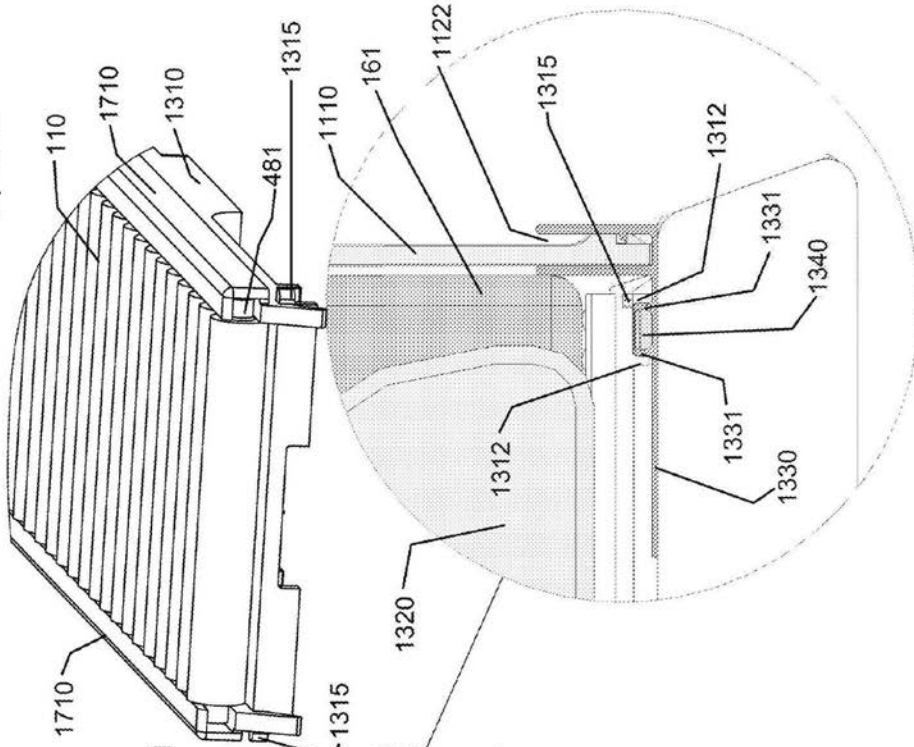


图 17A

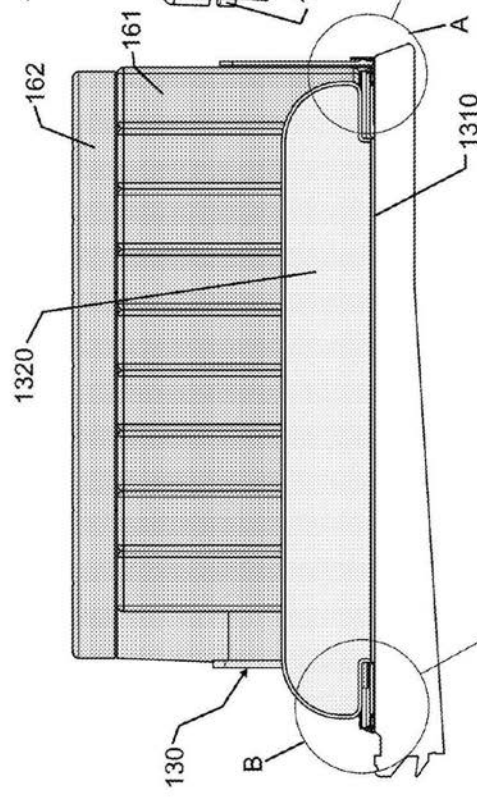


图 17B

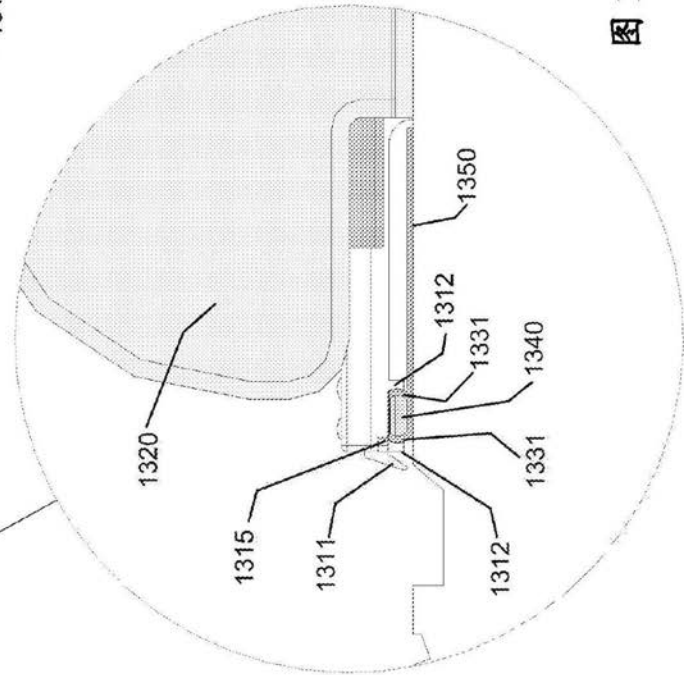
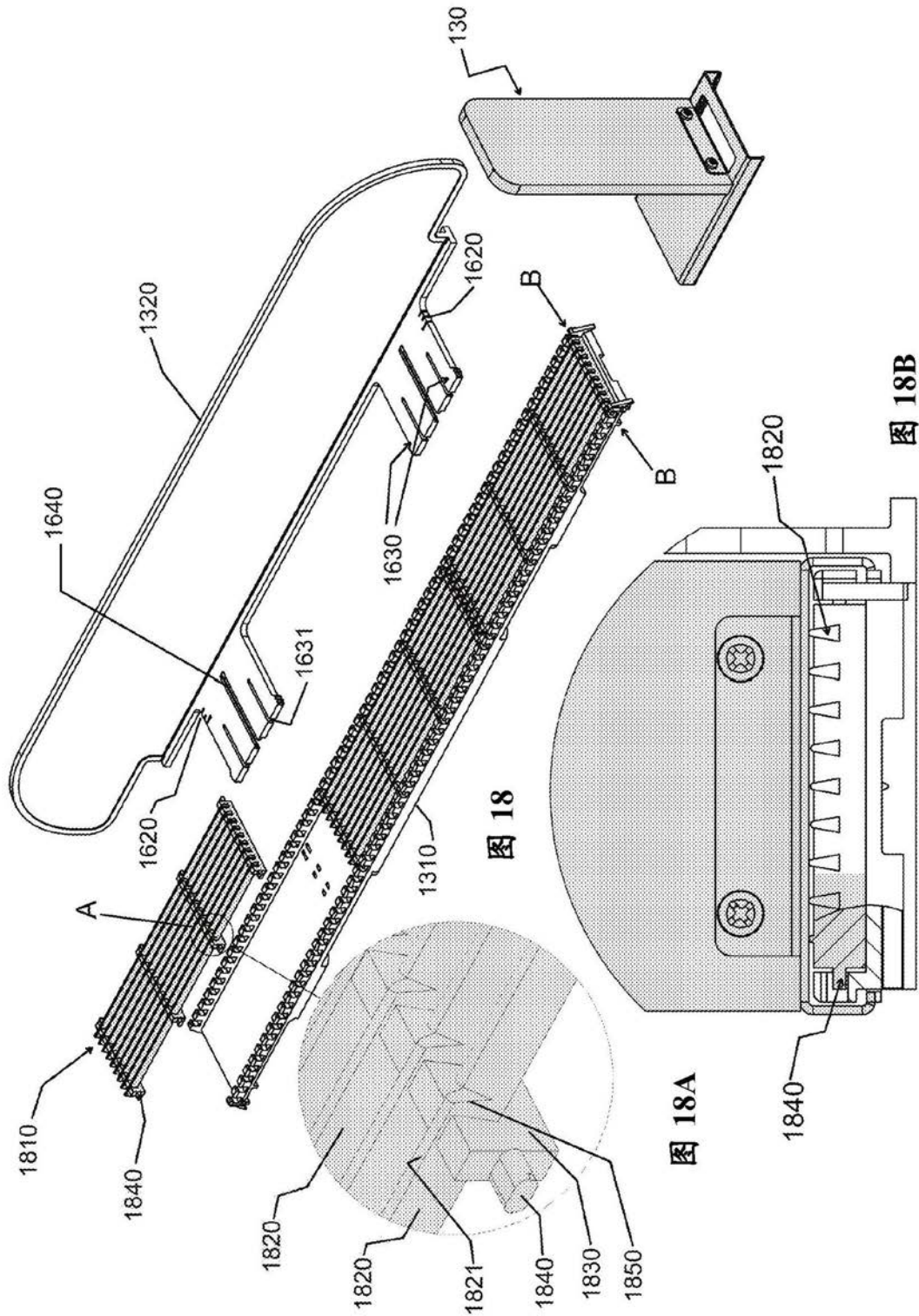
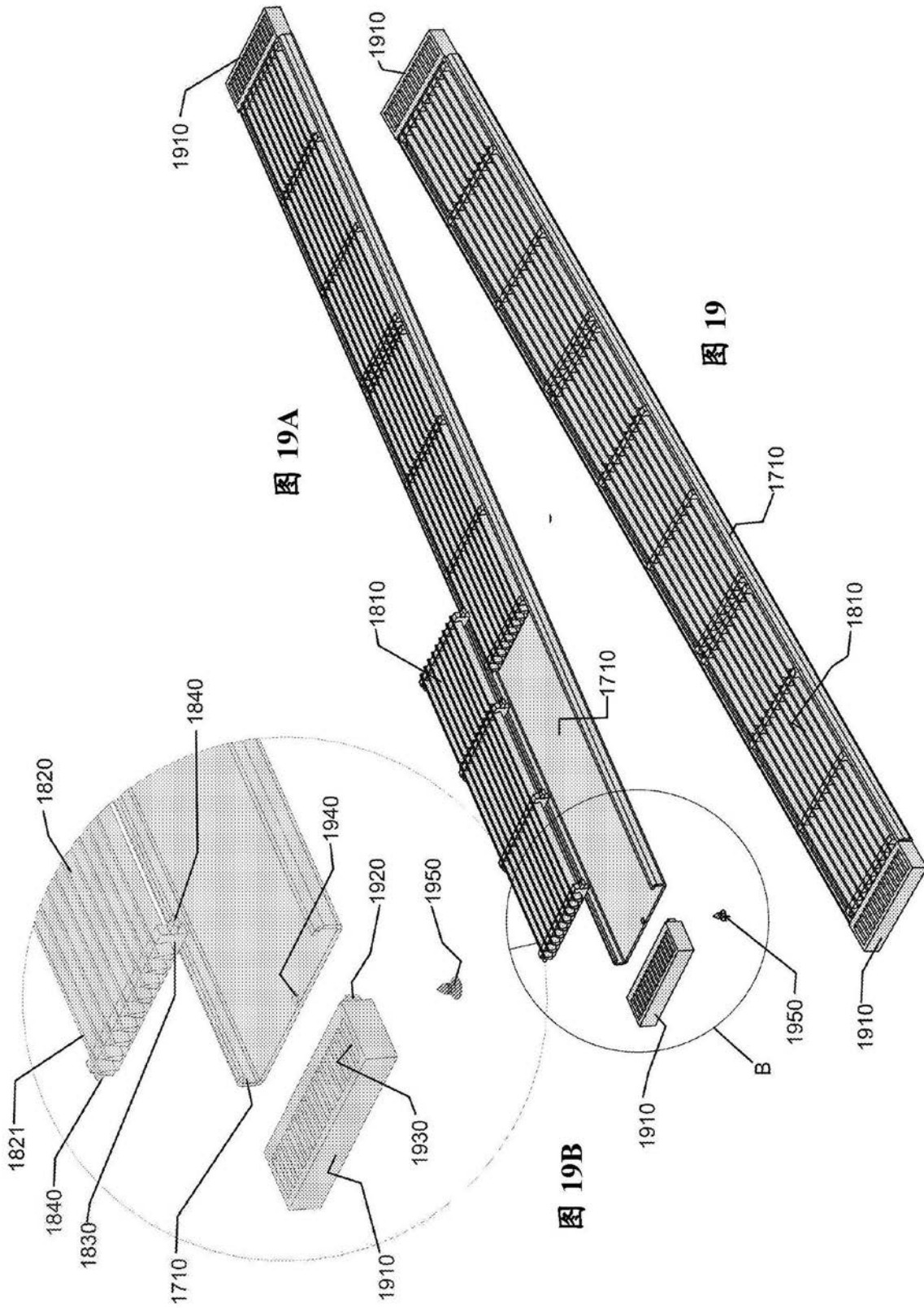
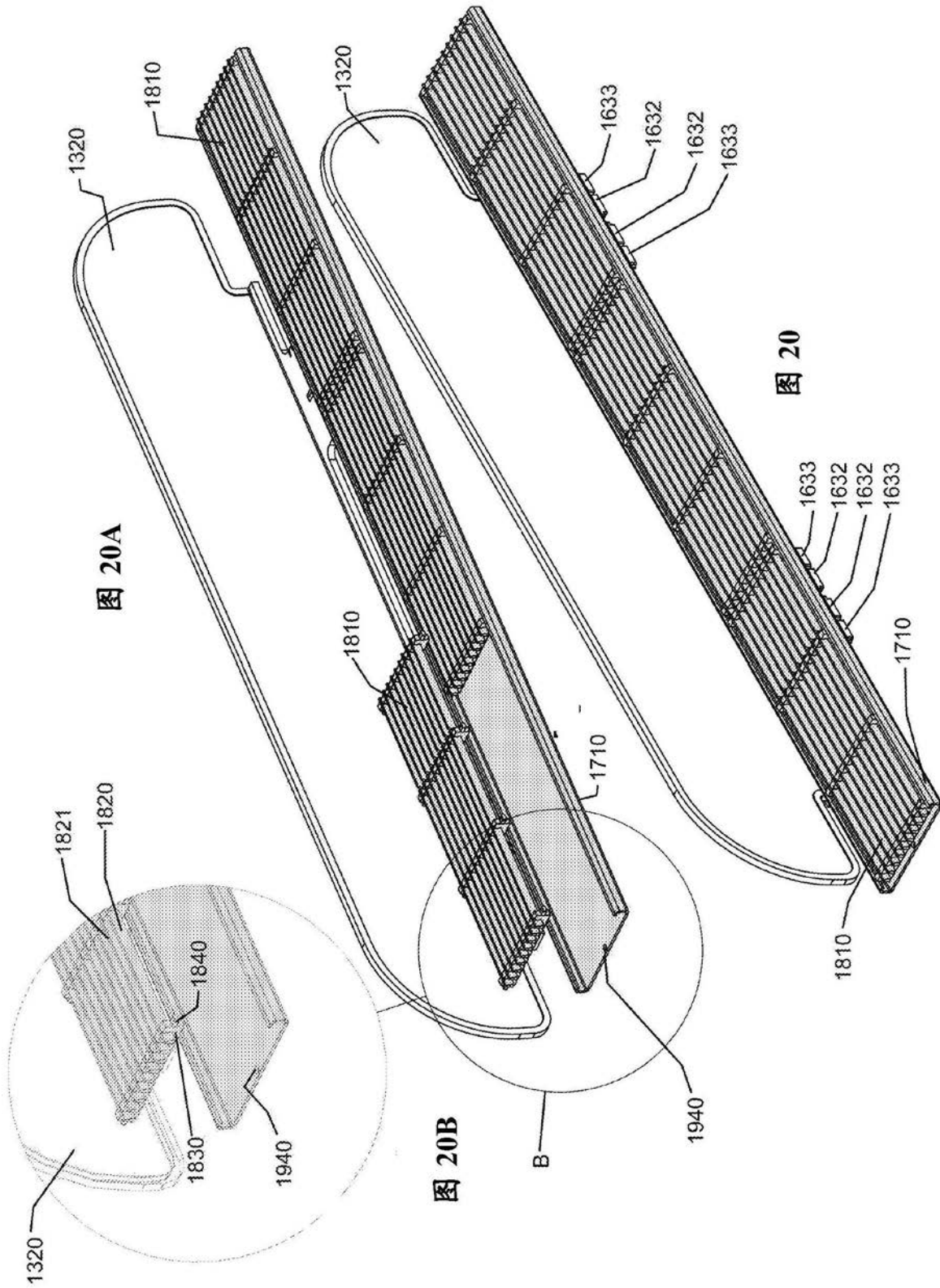


图 17







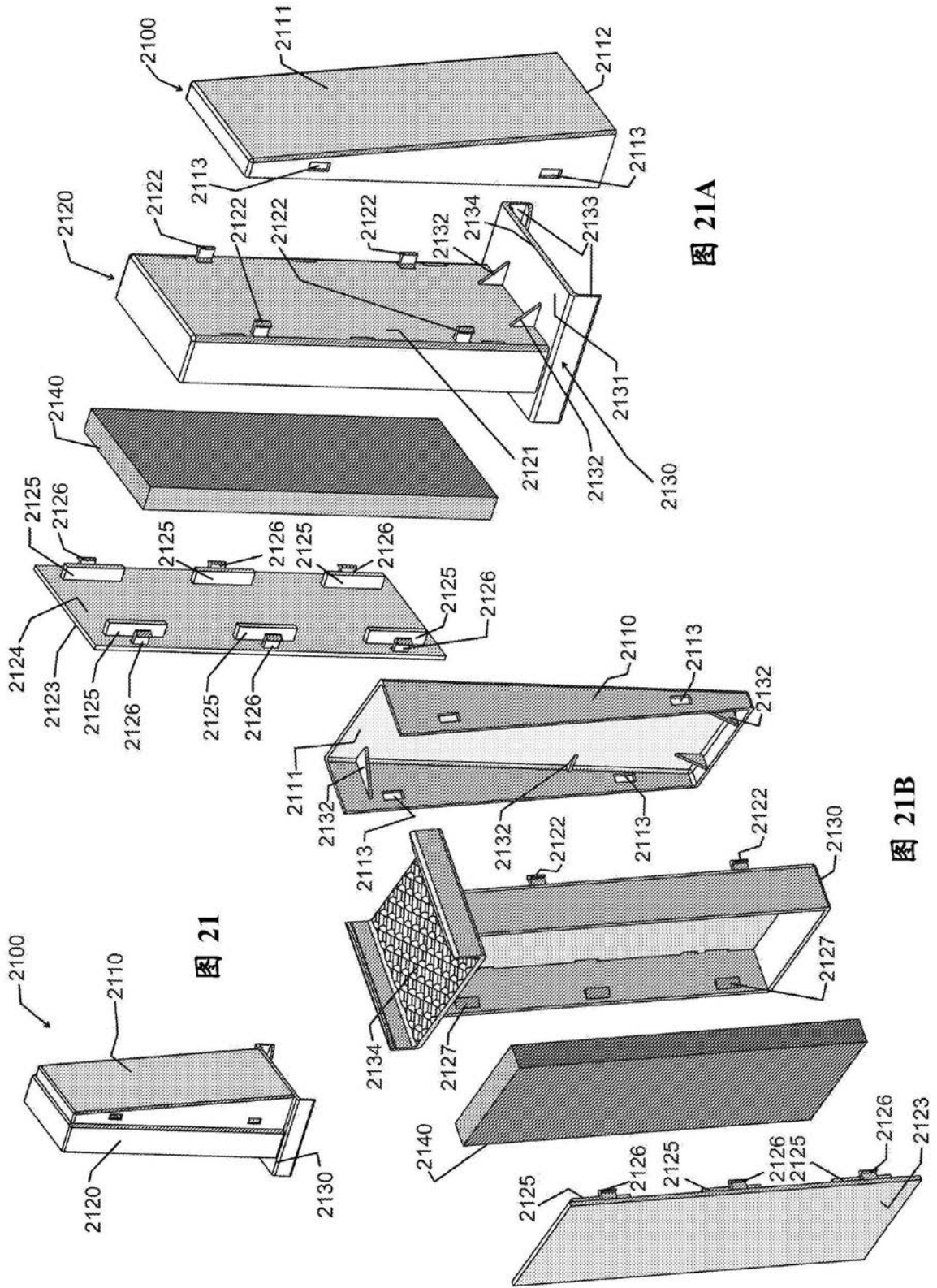


图 21

图 21A

图 21B

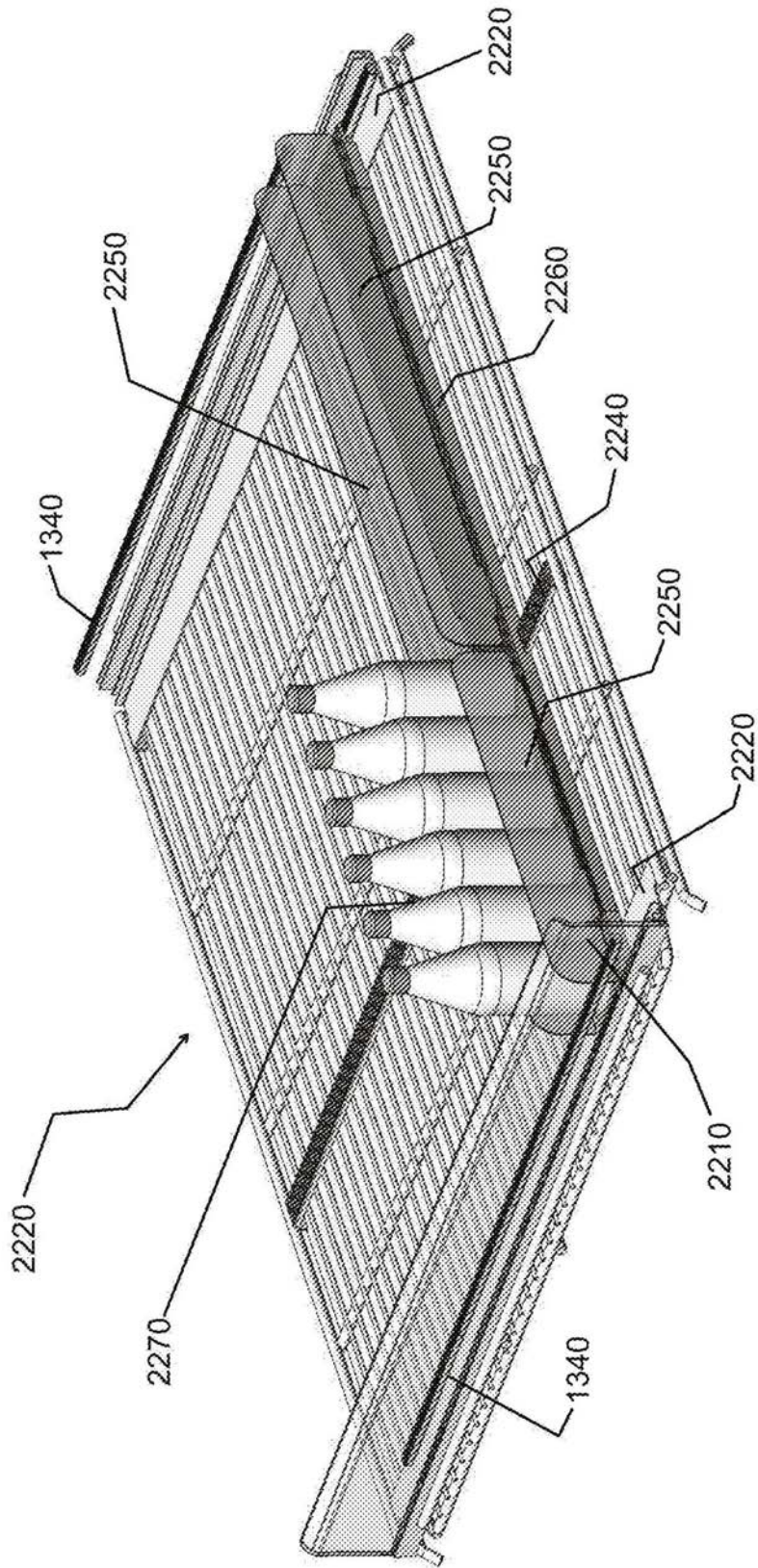


图22

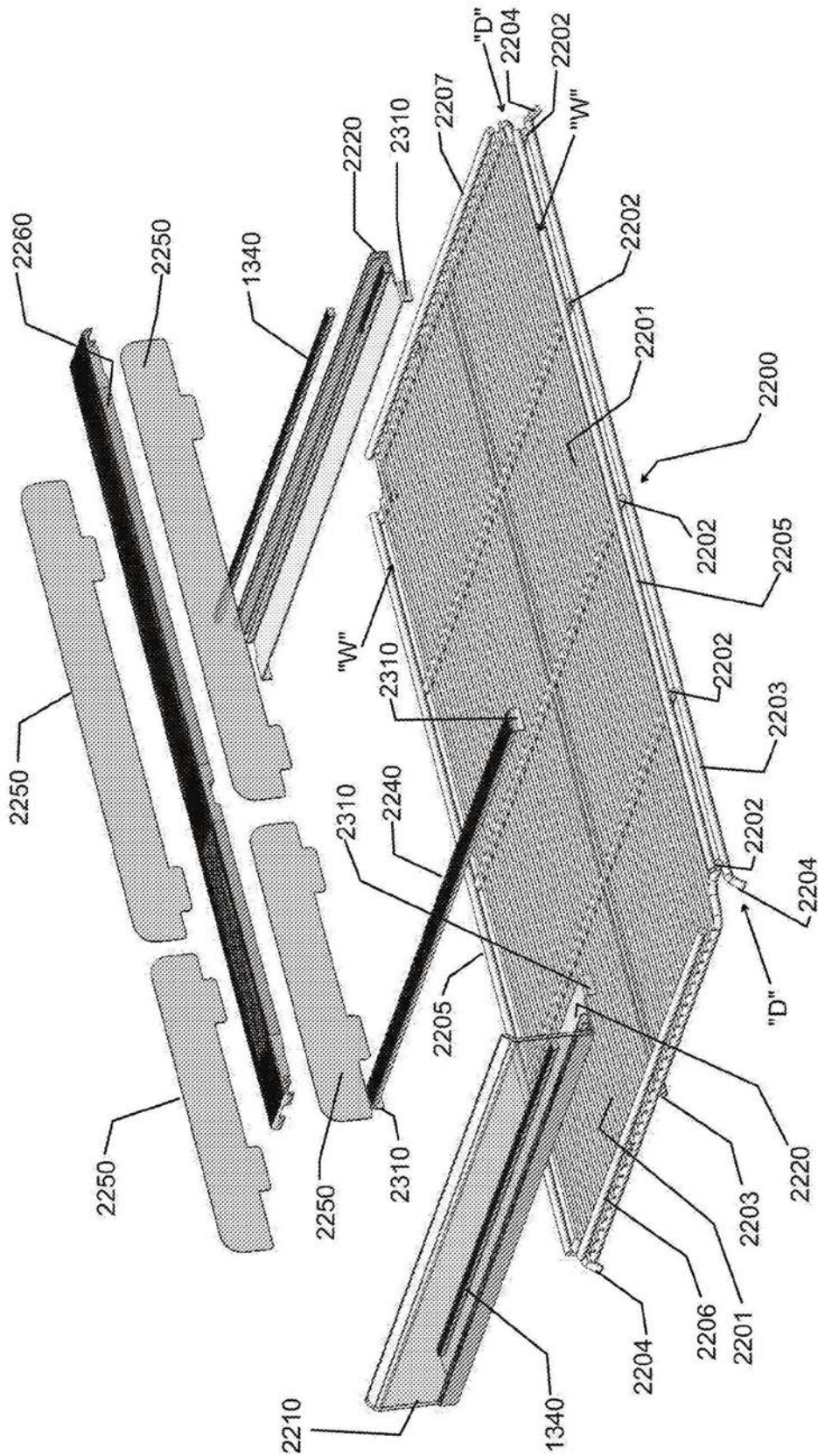
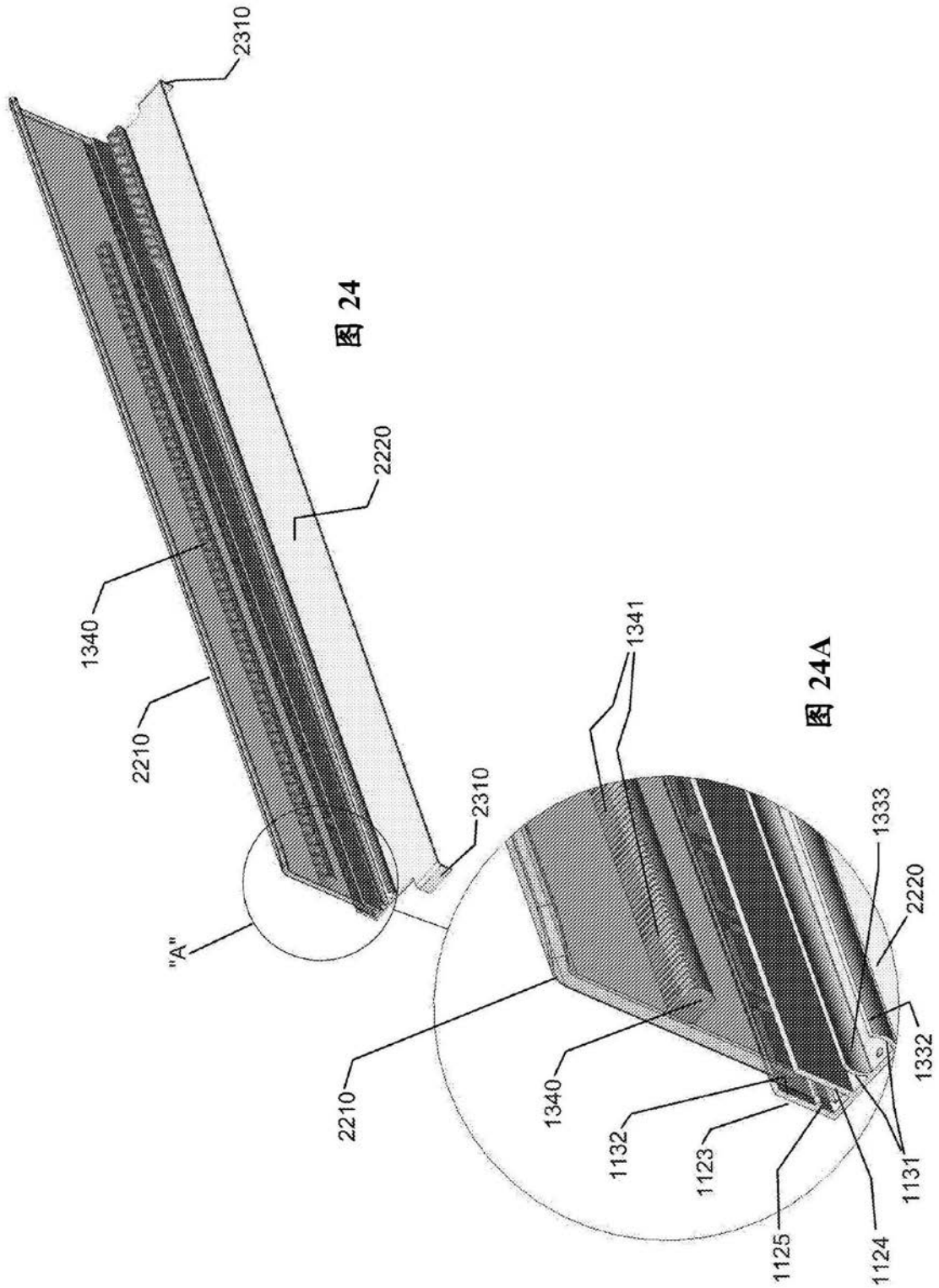


图23



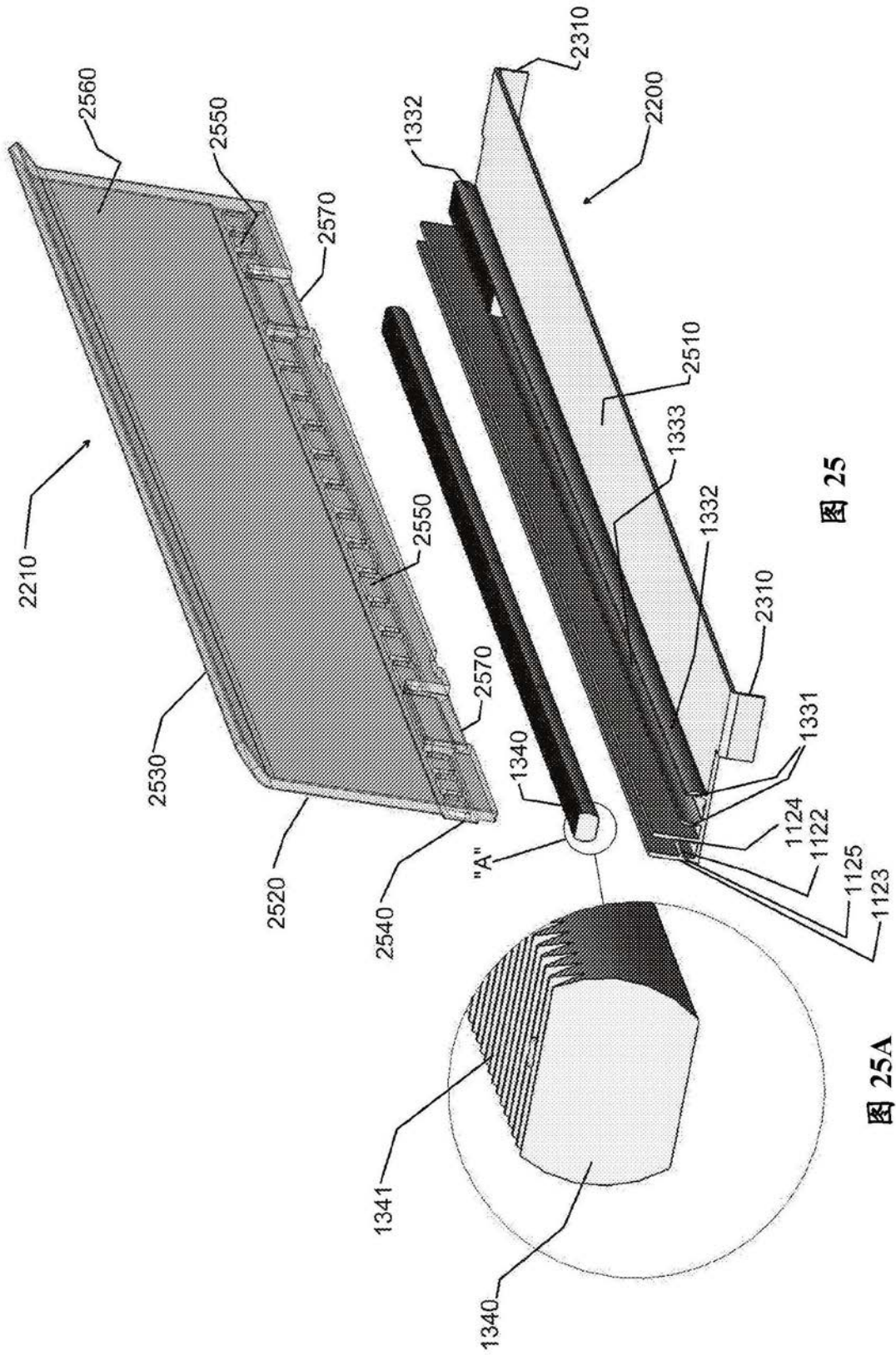


图 25

图 25A

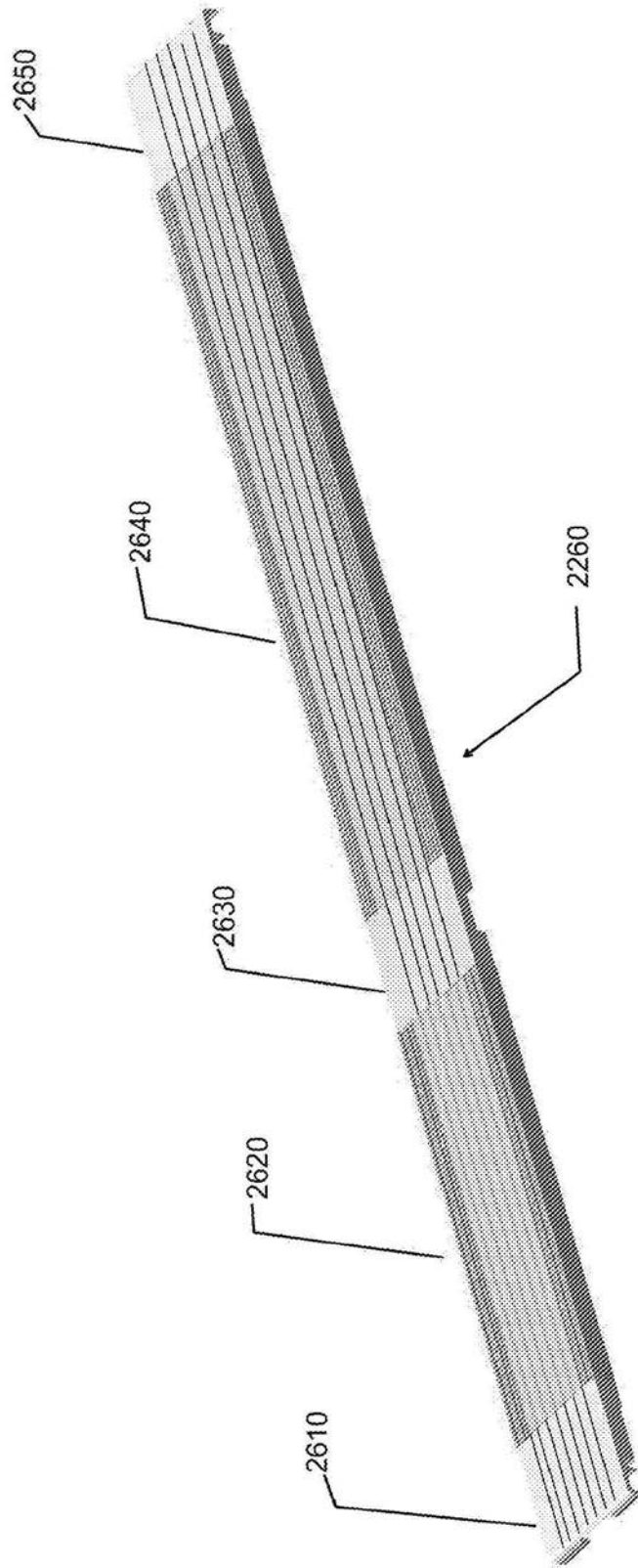


图26

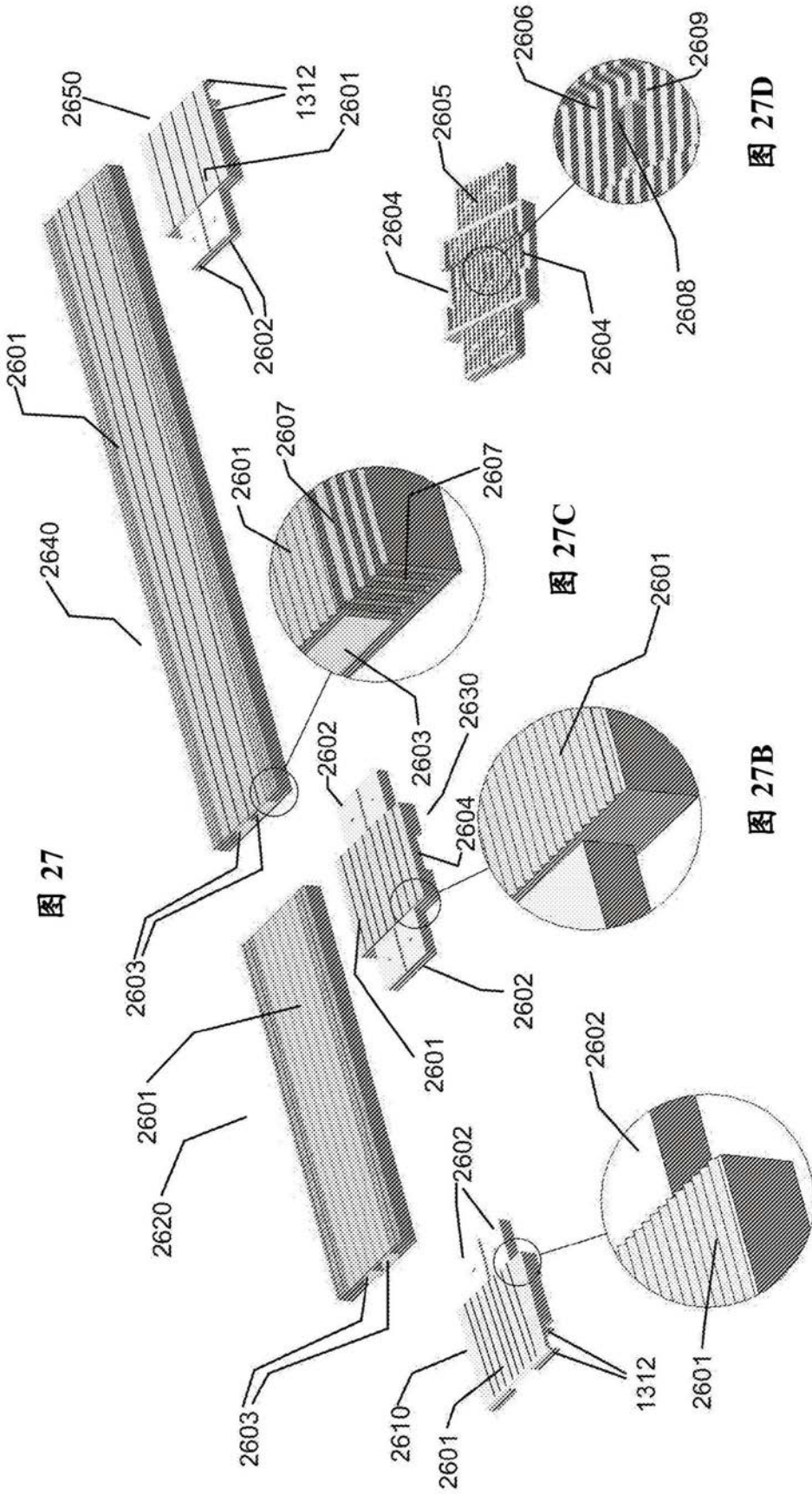


图 27

图 27B

图 27C

图 27D

图 27A

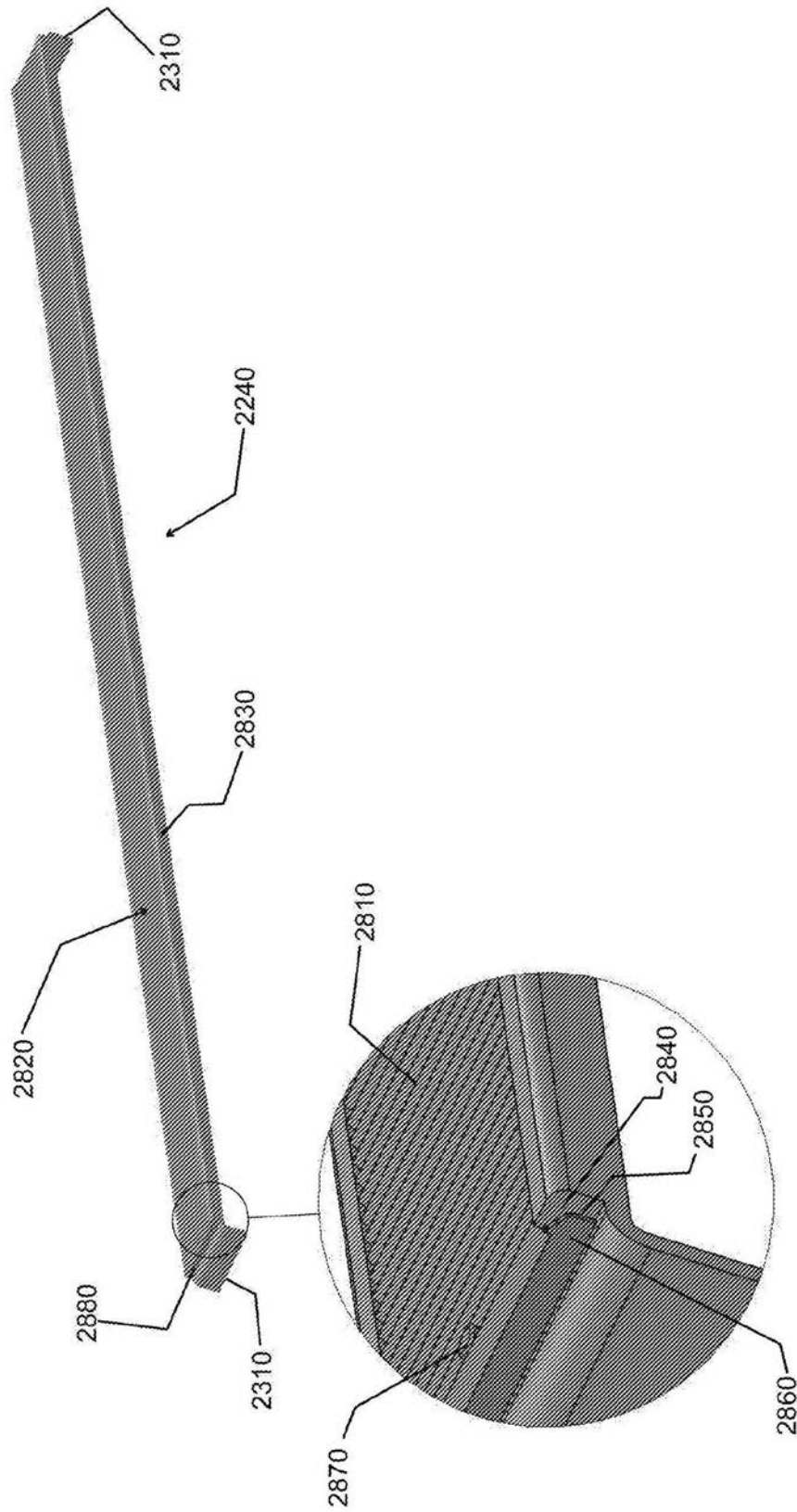


图28

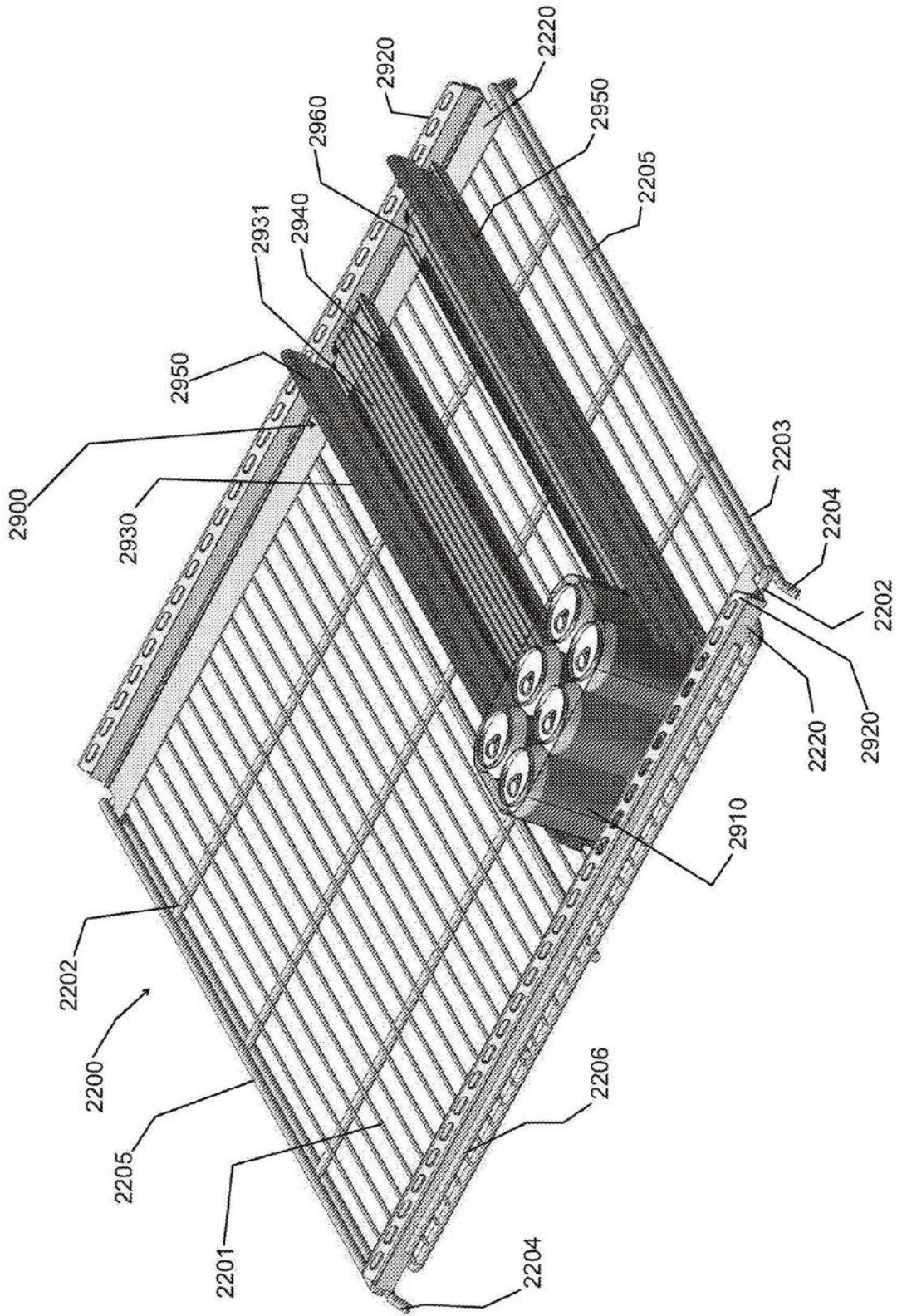


图29

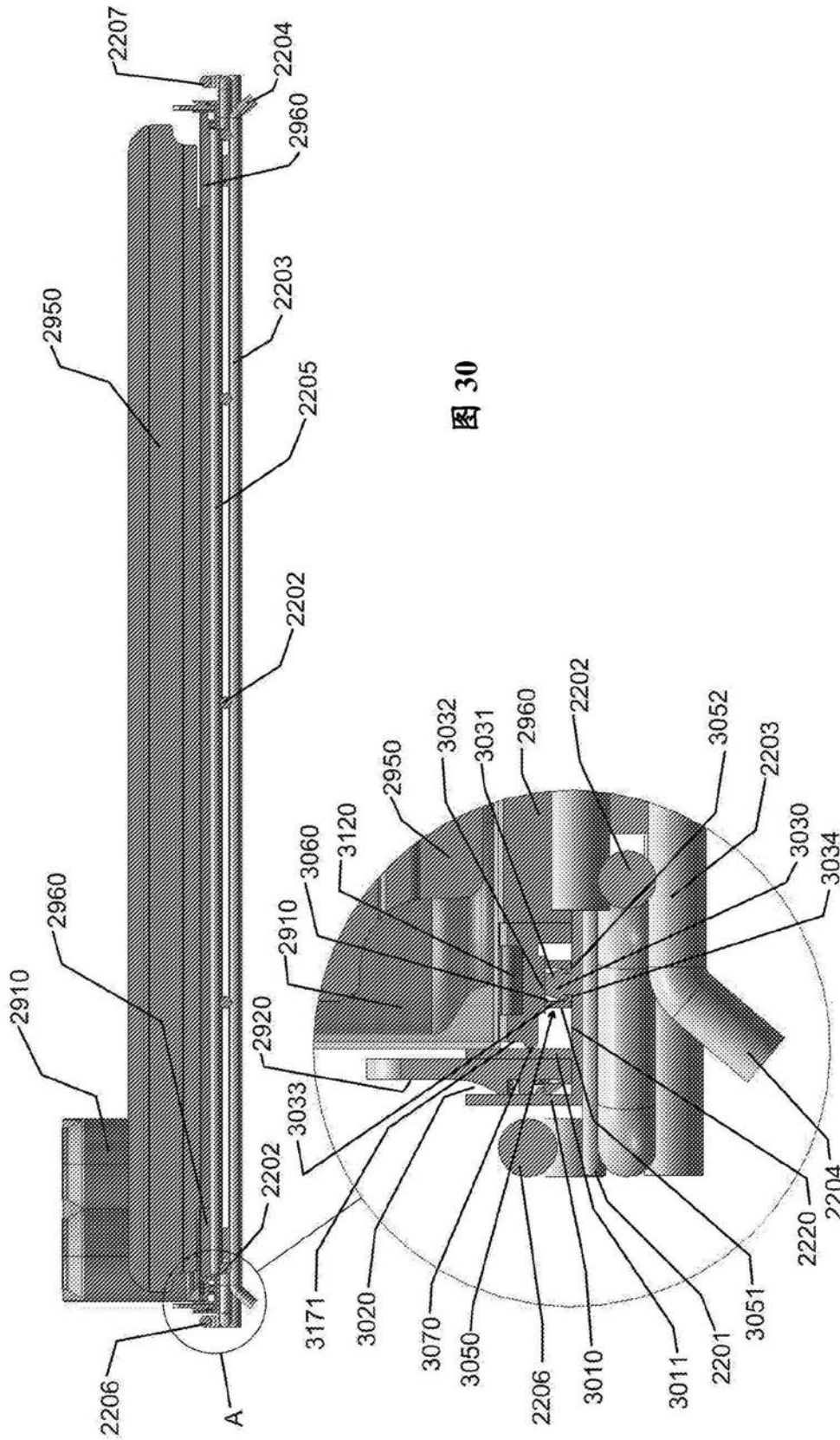
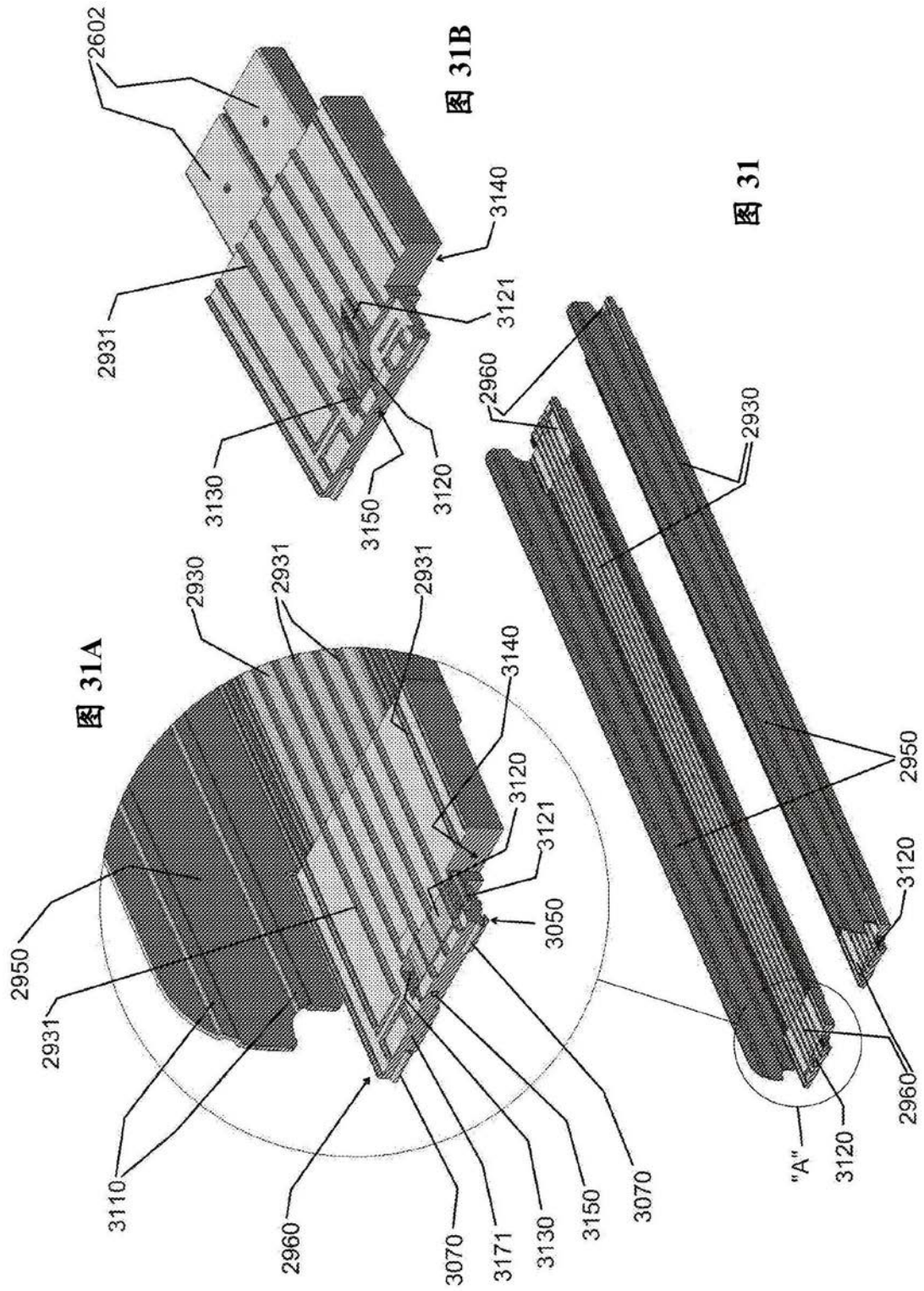


图 30

图 30A



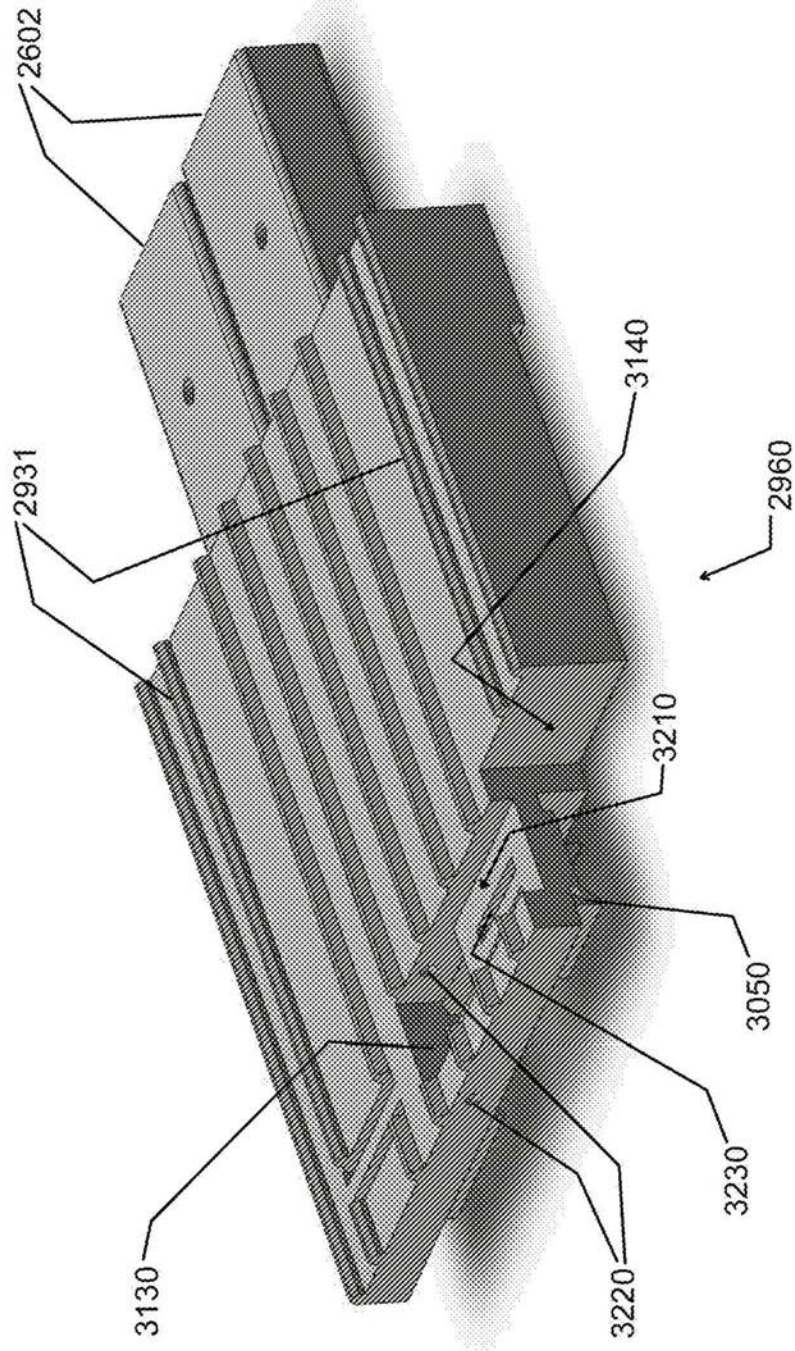


图32

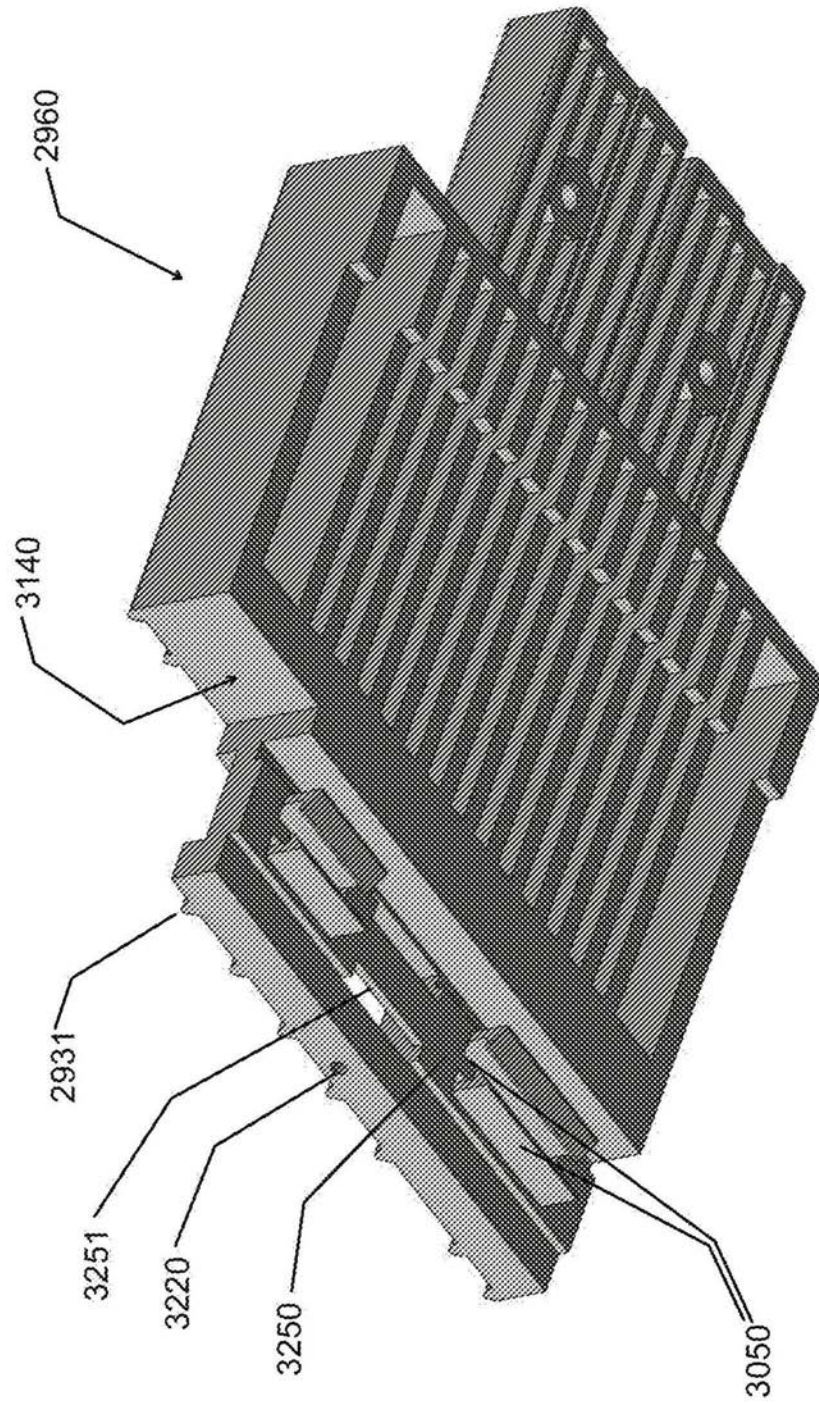


图32A

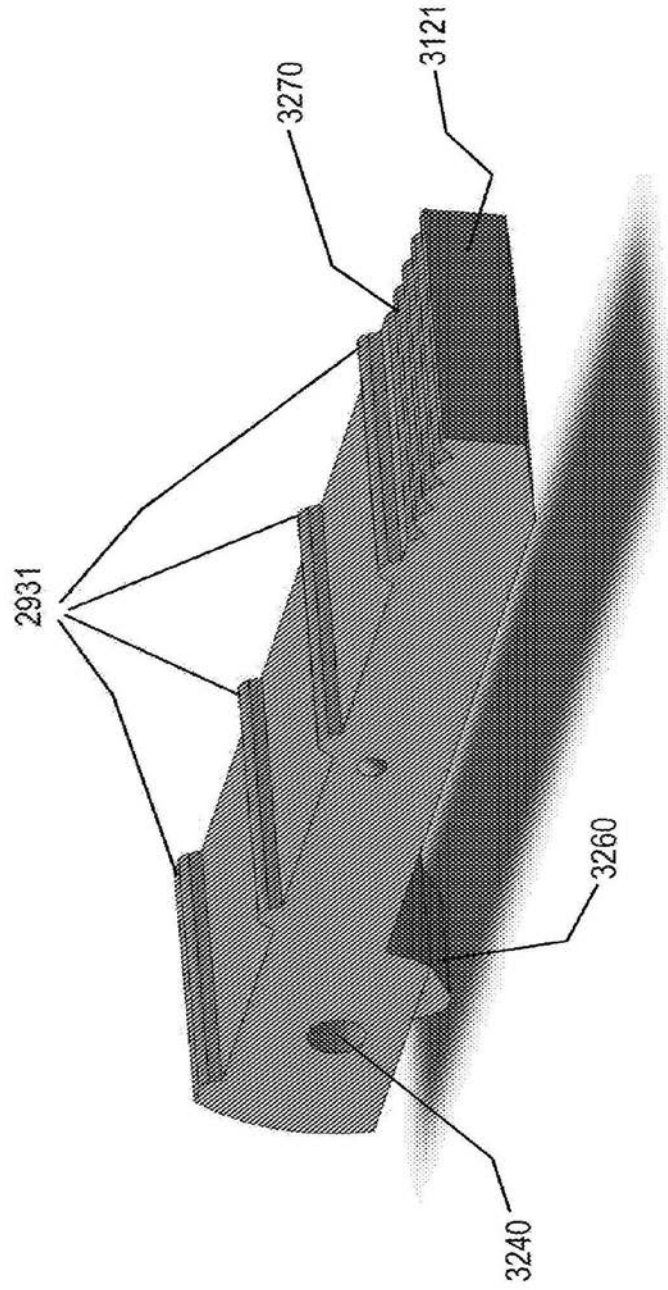


图32B

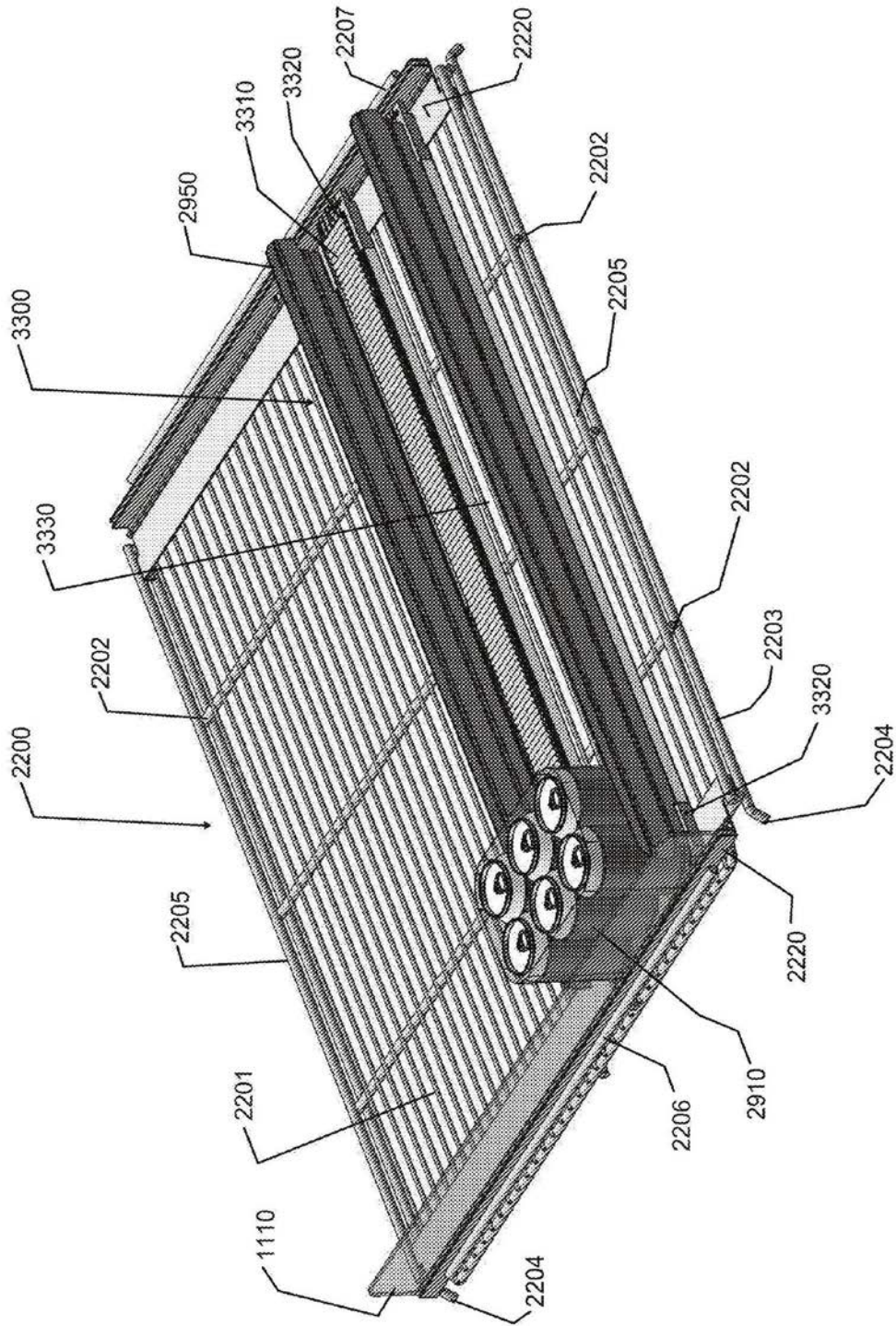


图33

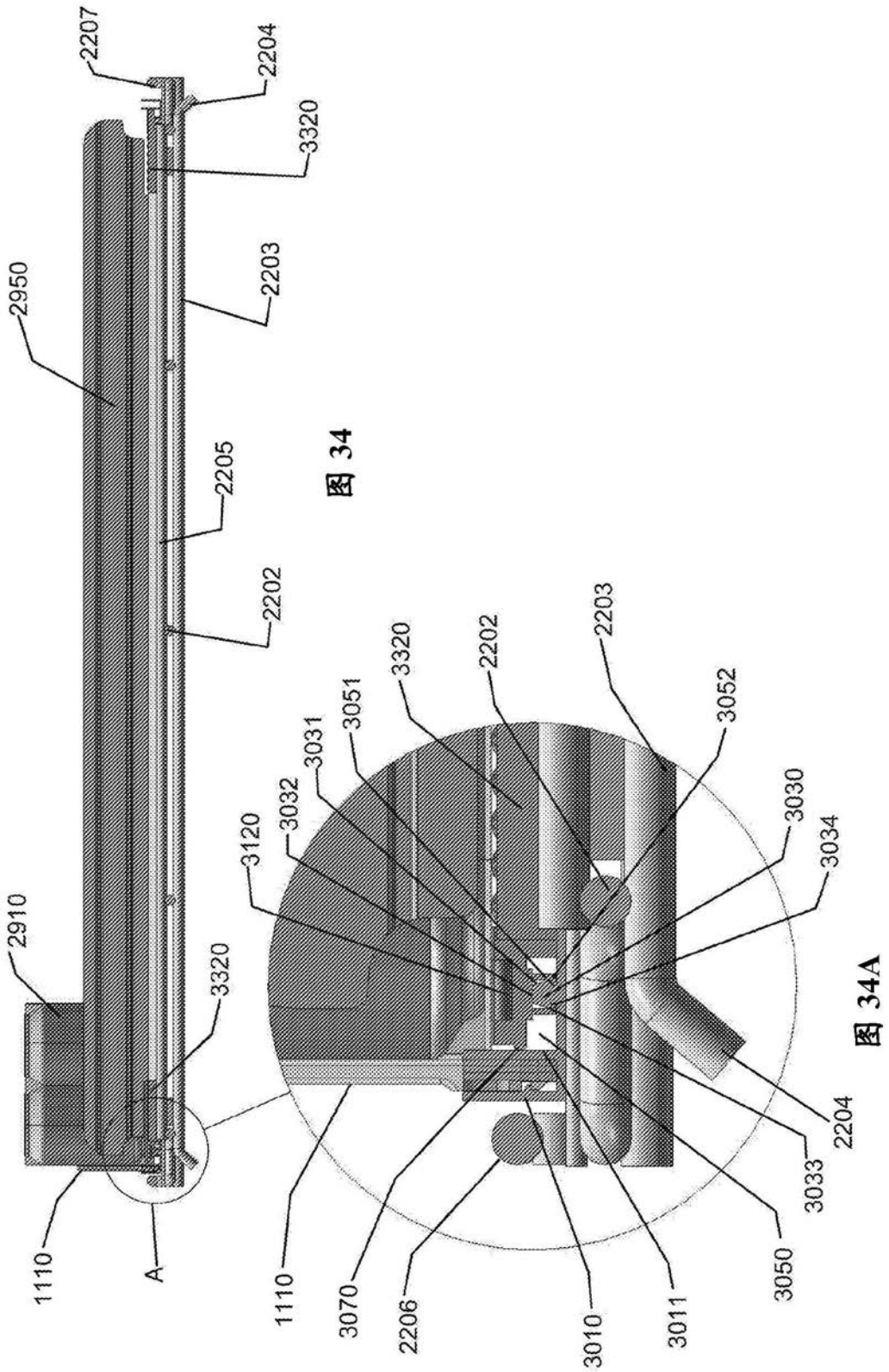


图 34

图 34A

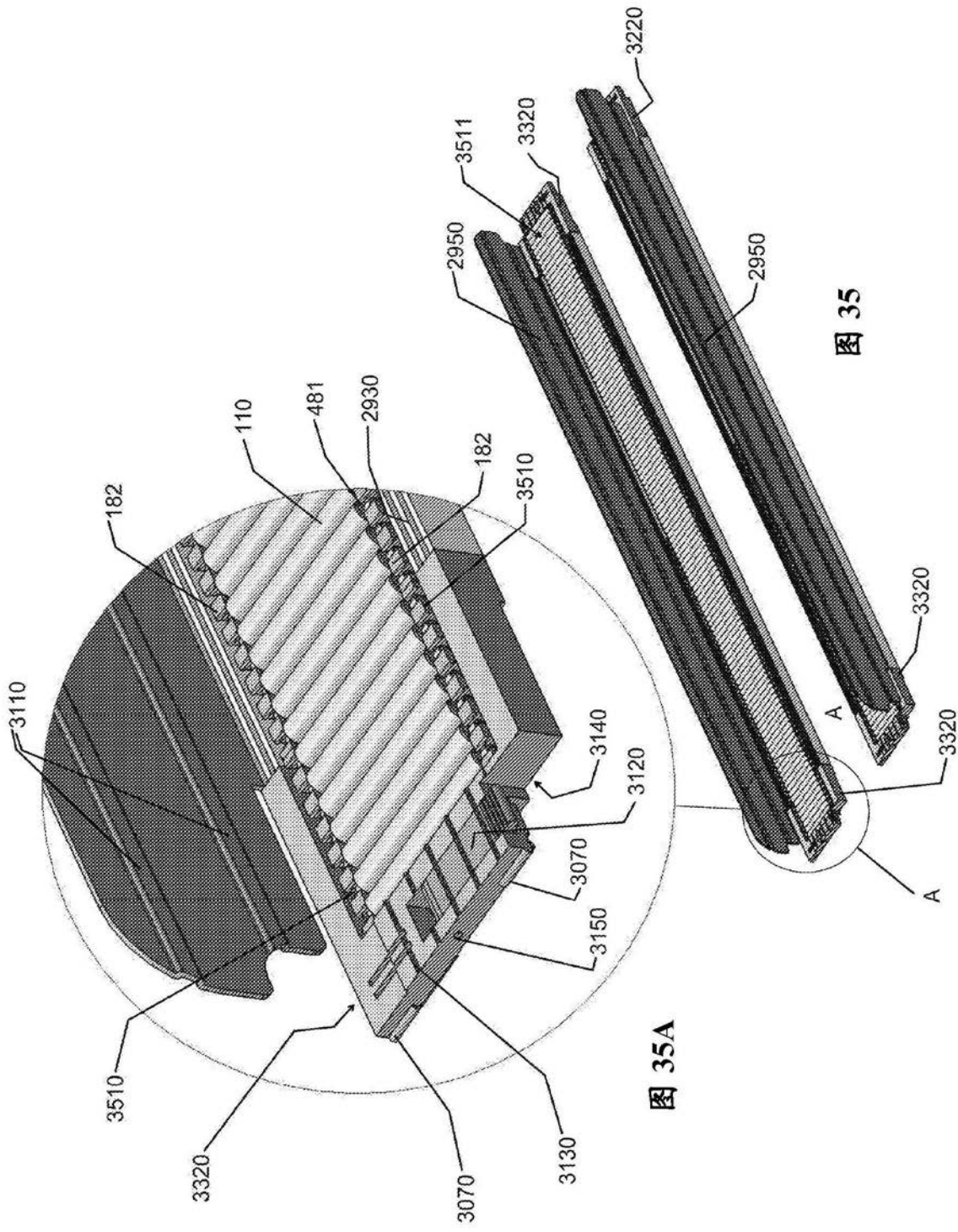


图 35

图 35A

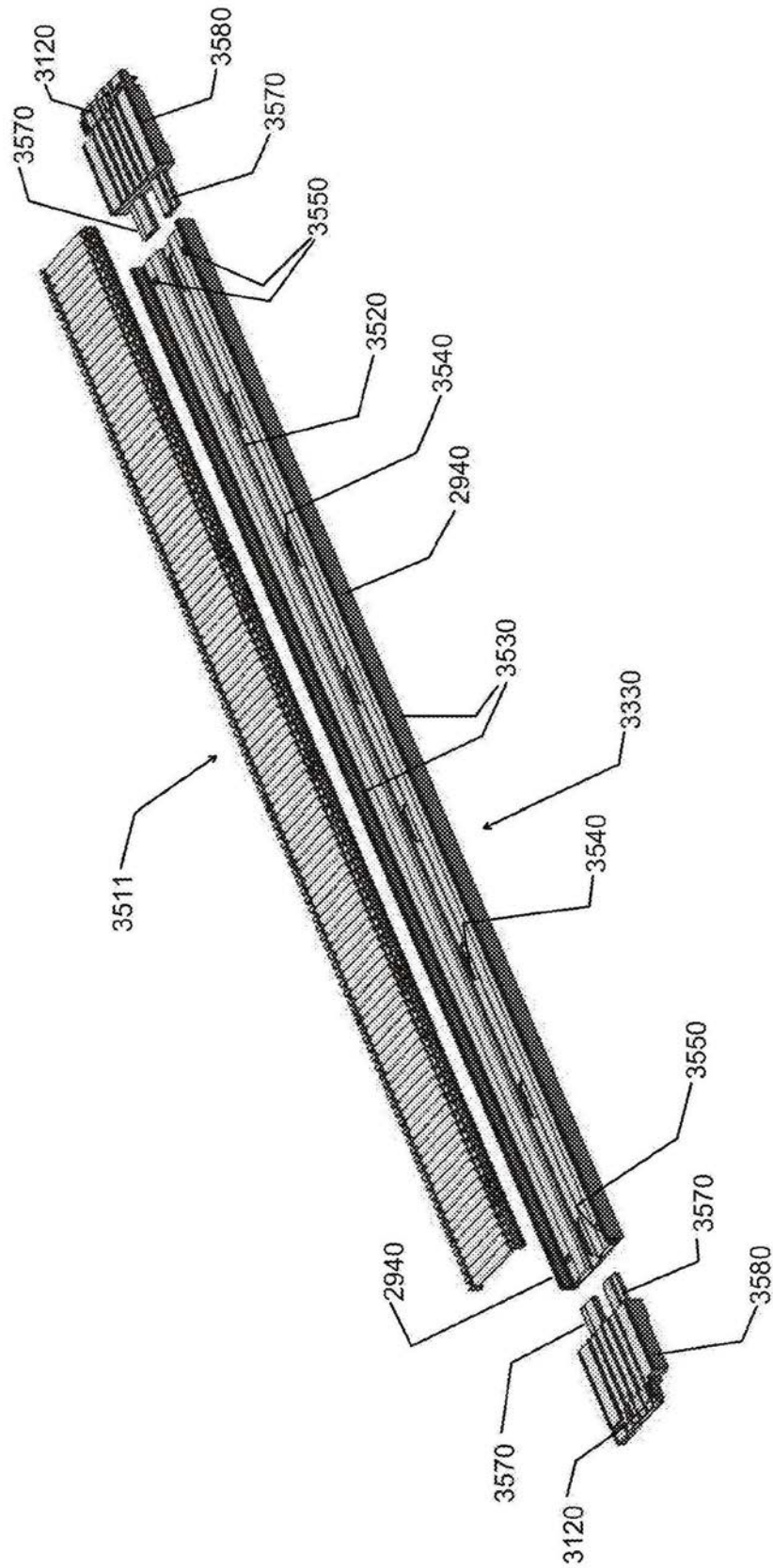
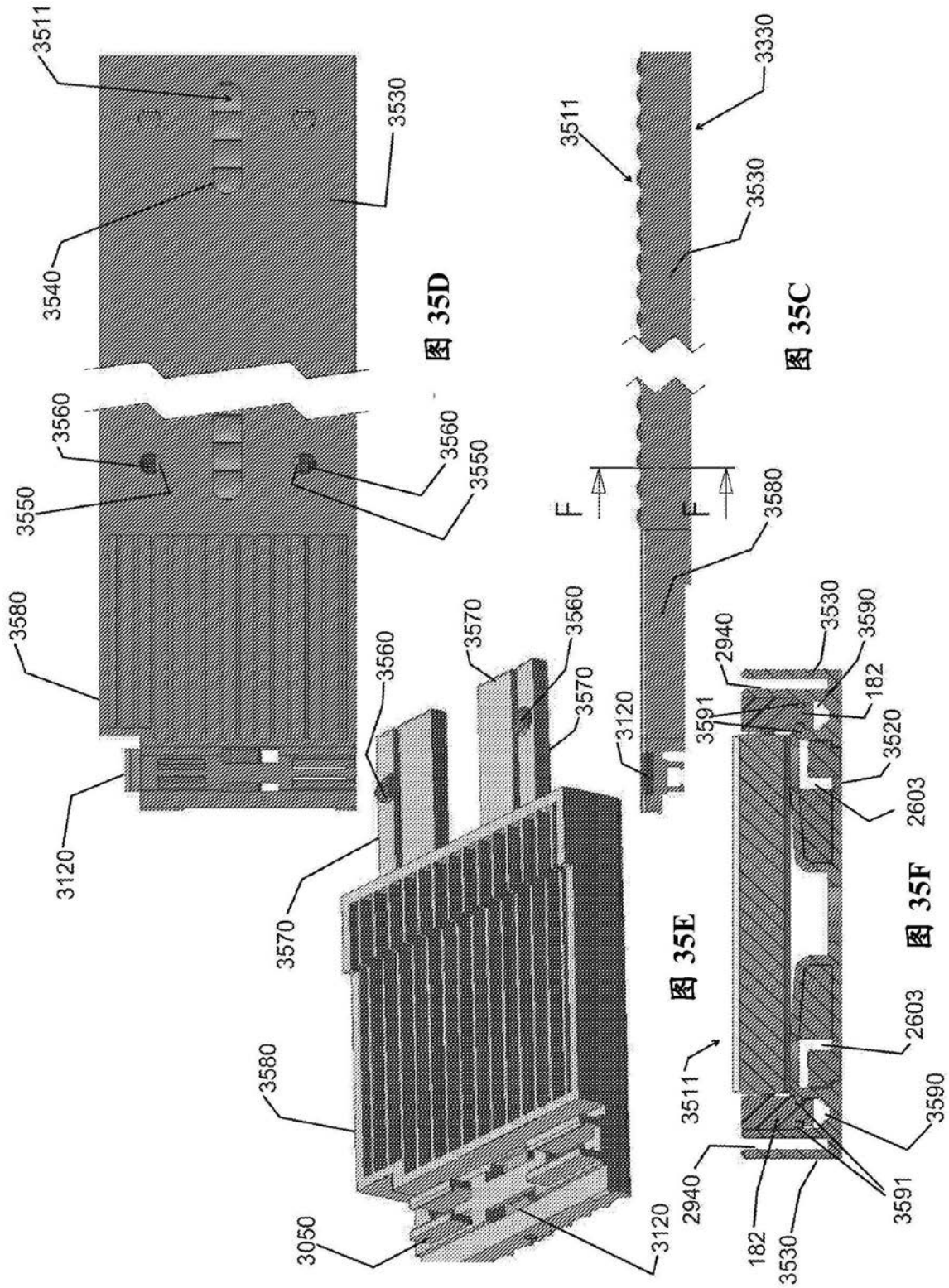


图35B



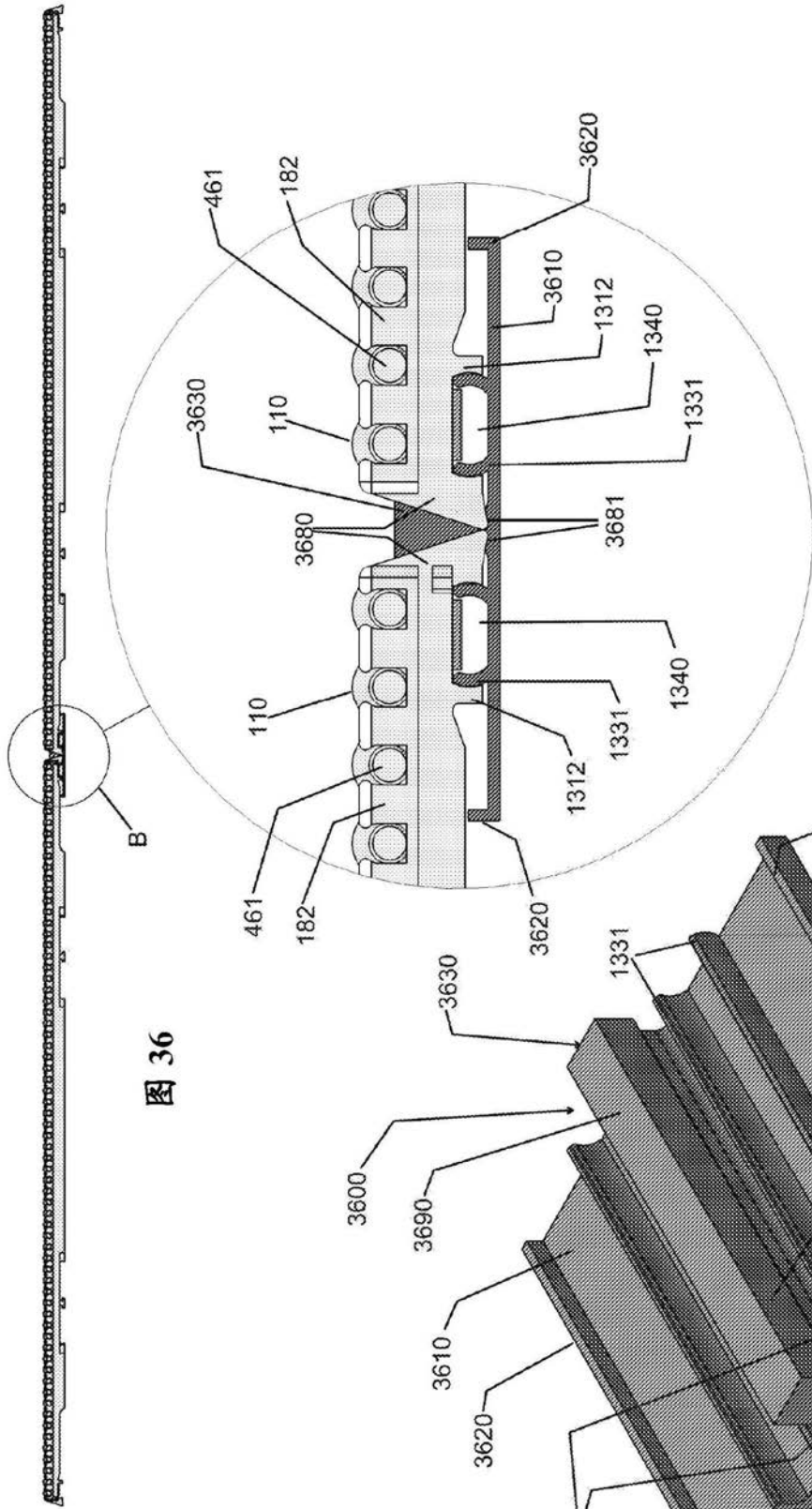


图 36

图 36B

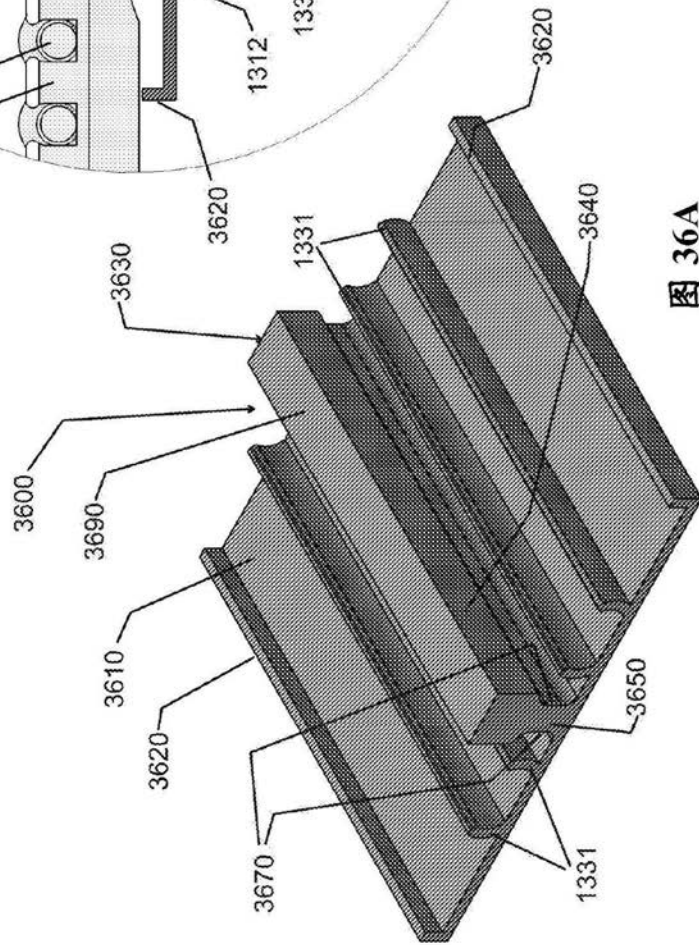


图 36A

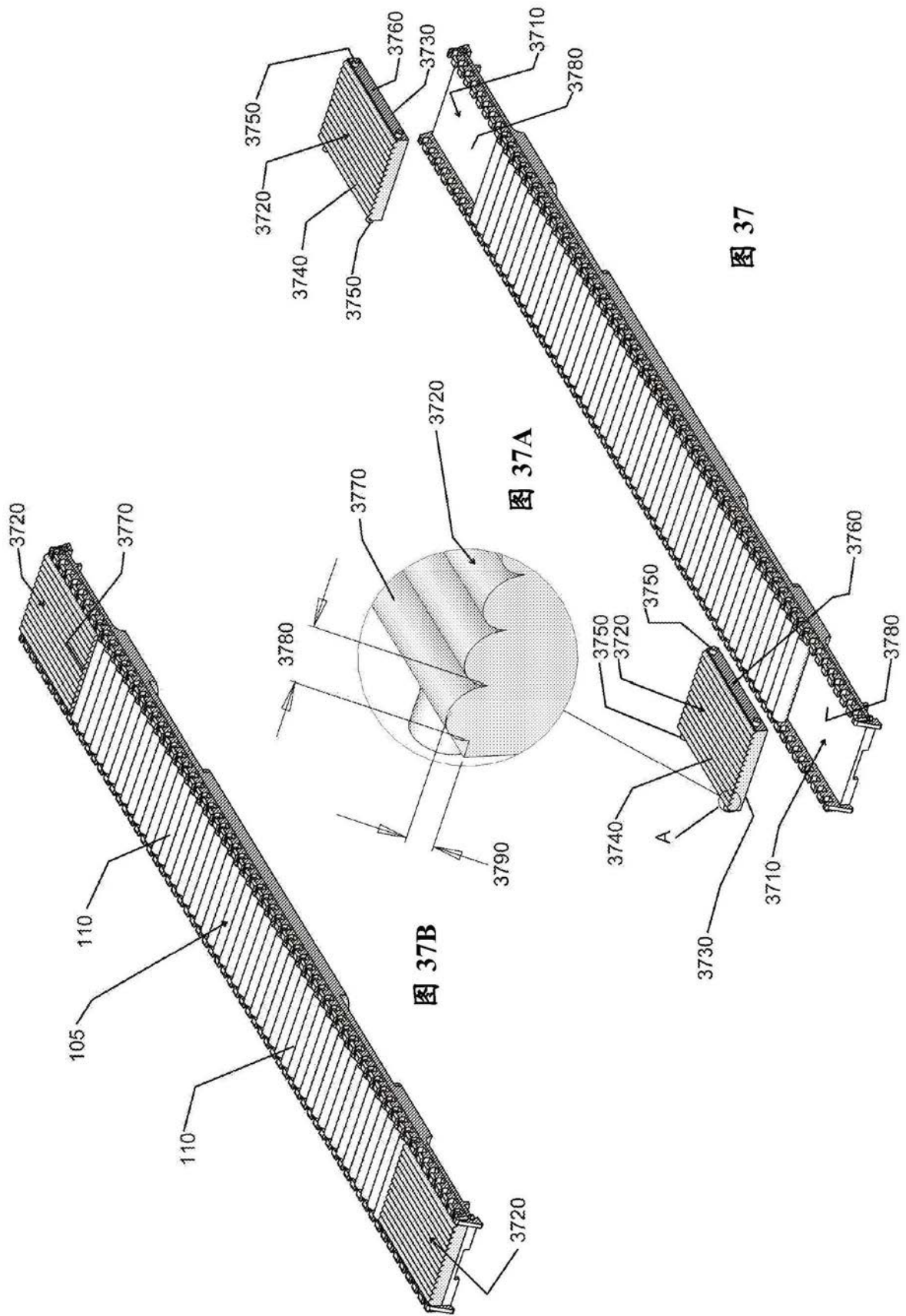


图 37

图 37A

图 37B

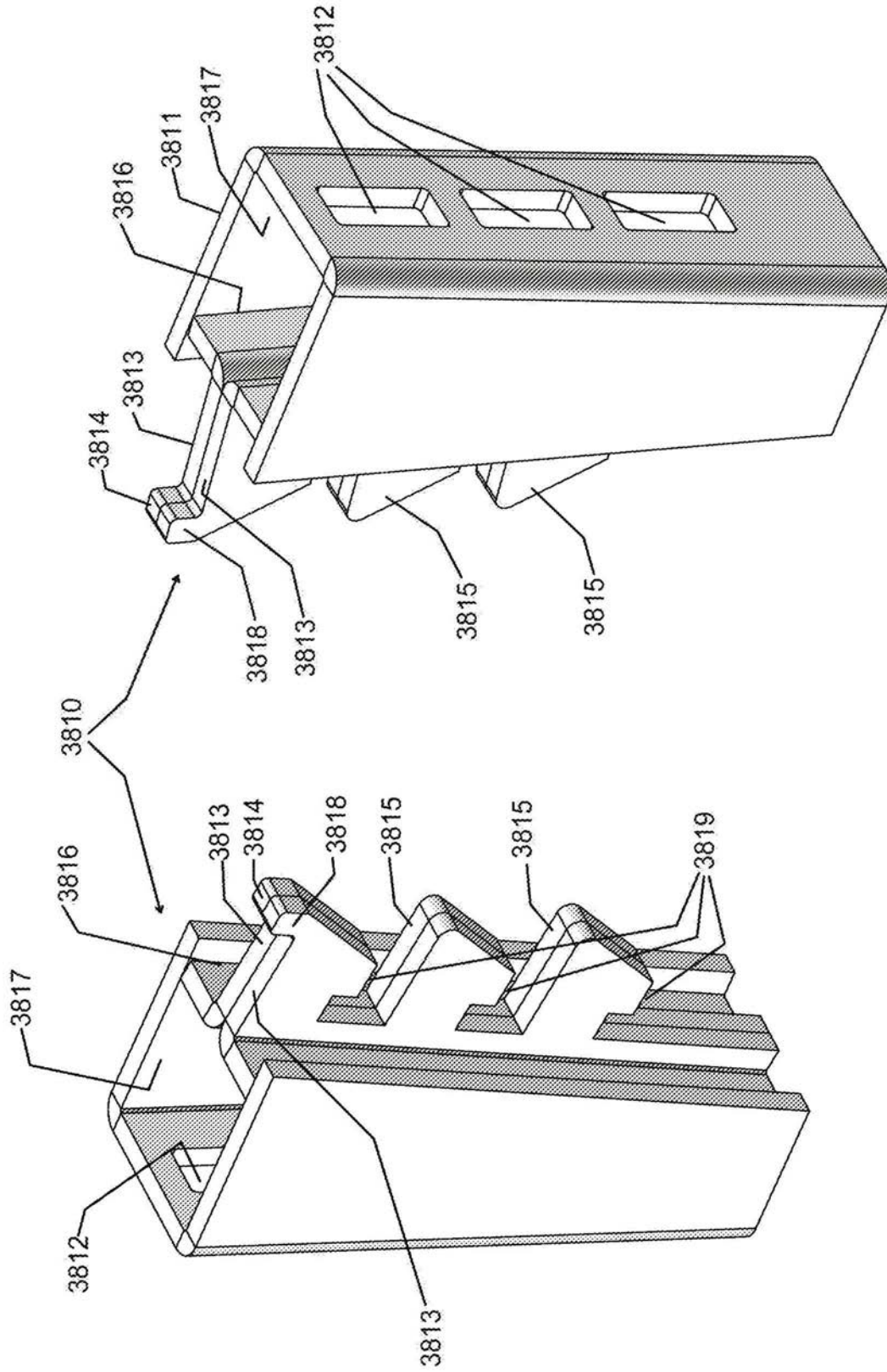


图38A

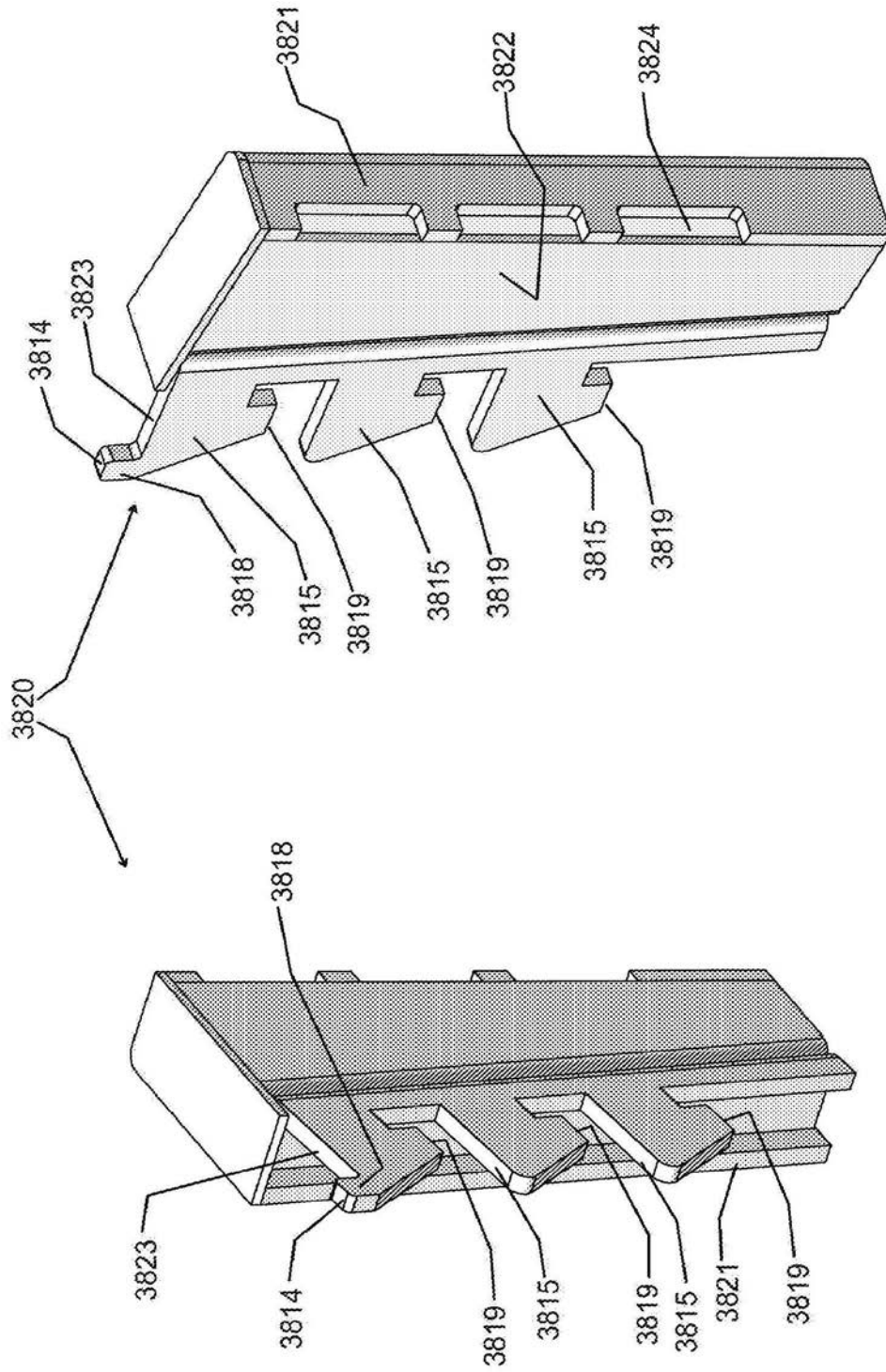


图38B

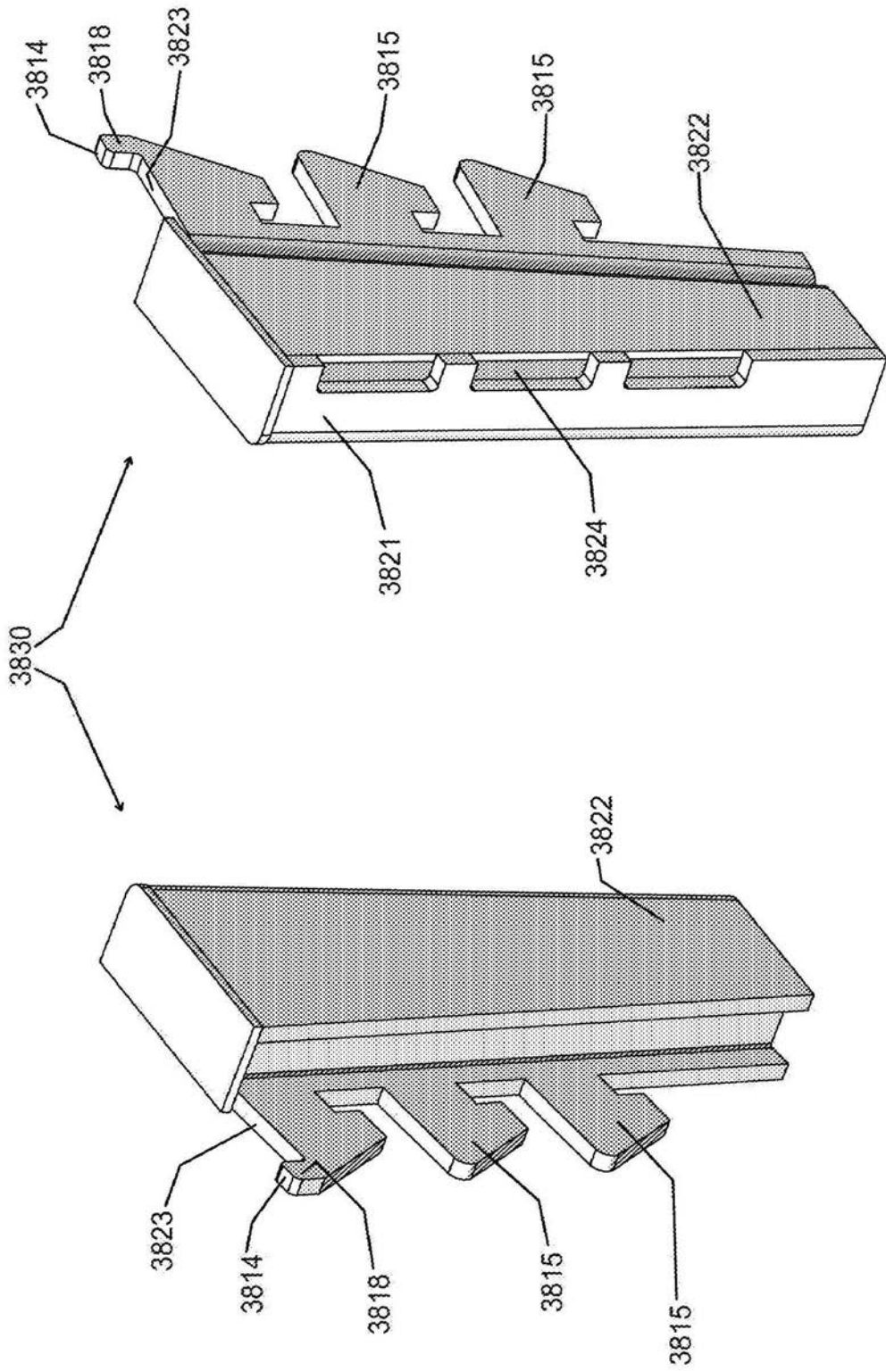


图38C

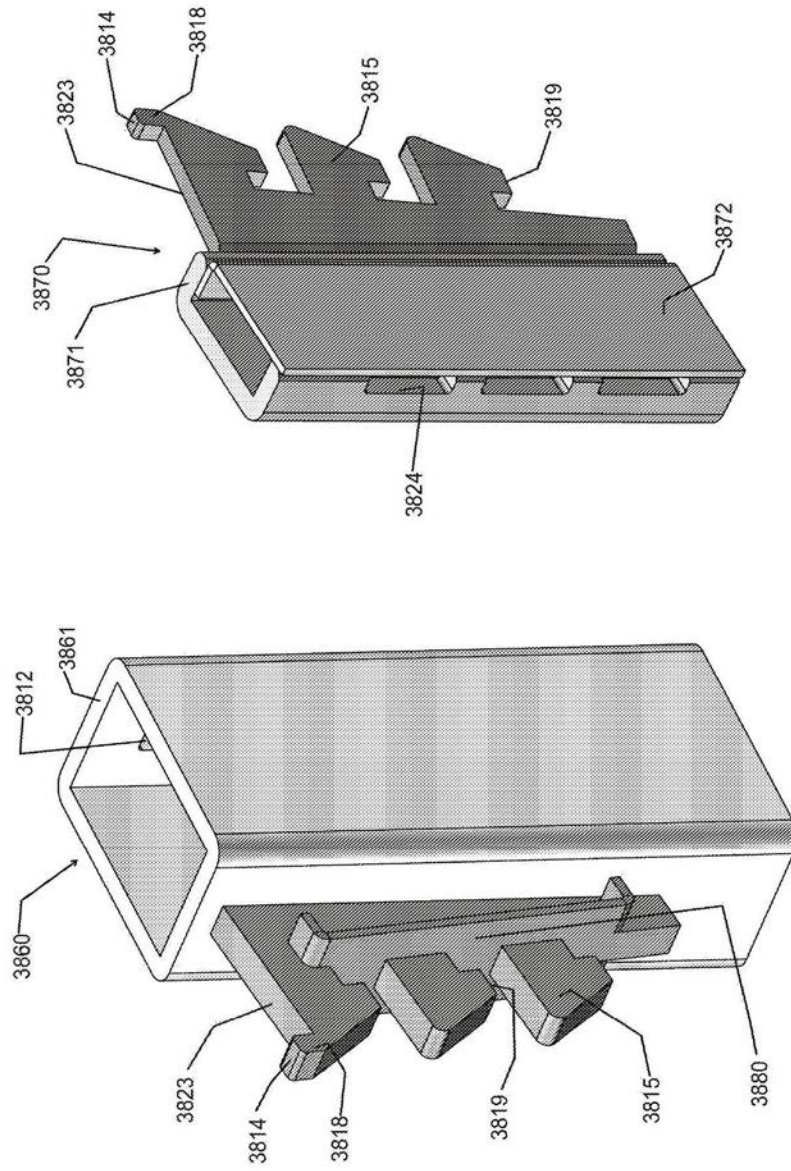


图38E

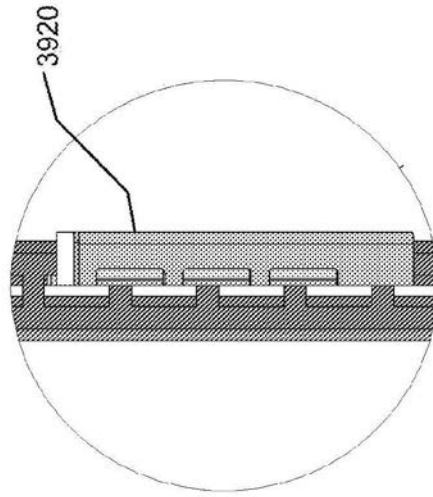


图39A

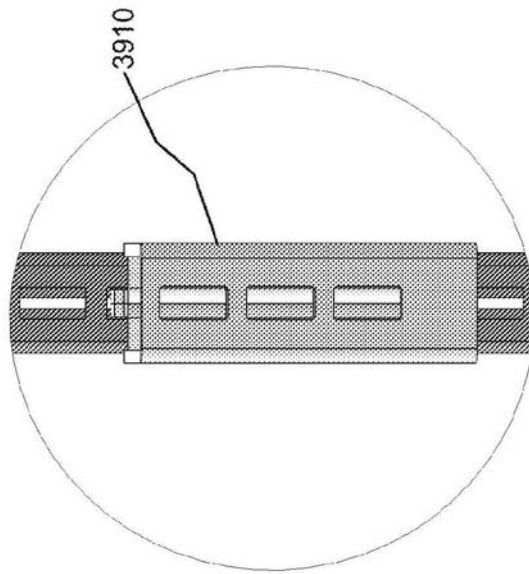


图39B

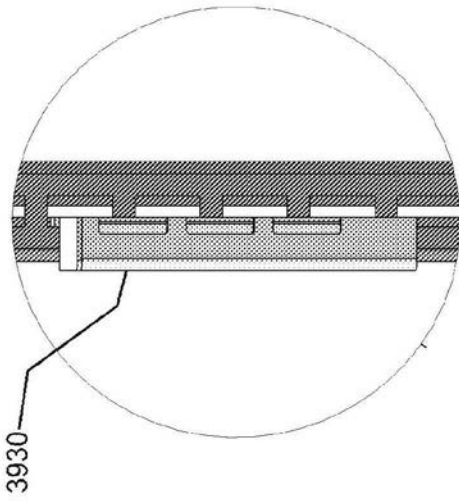
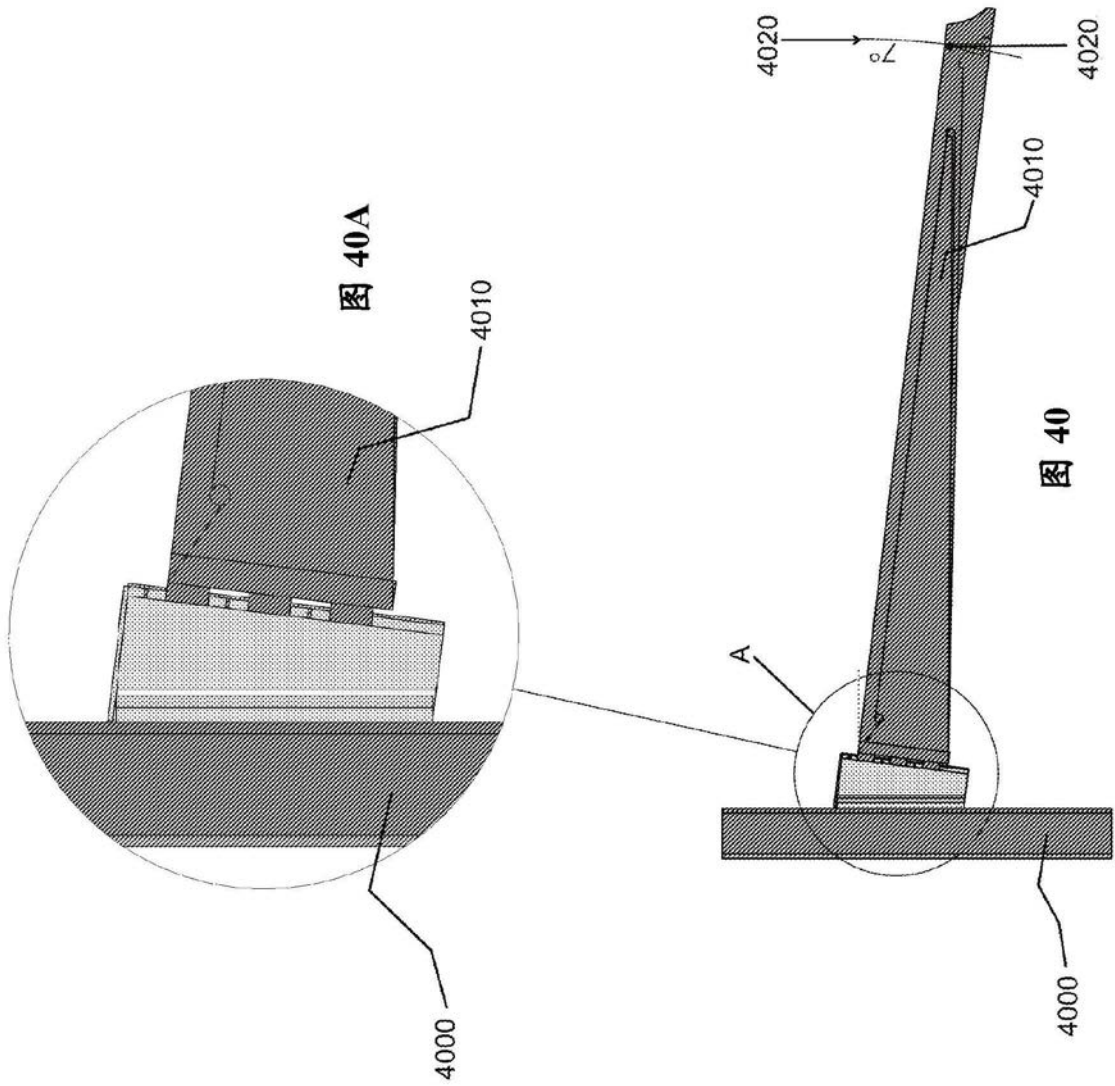


图39C



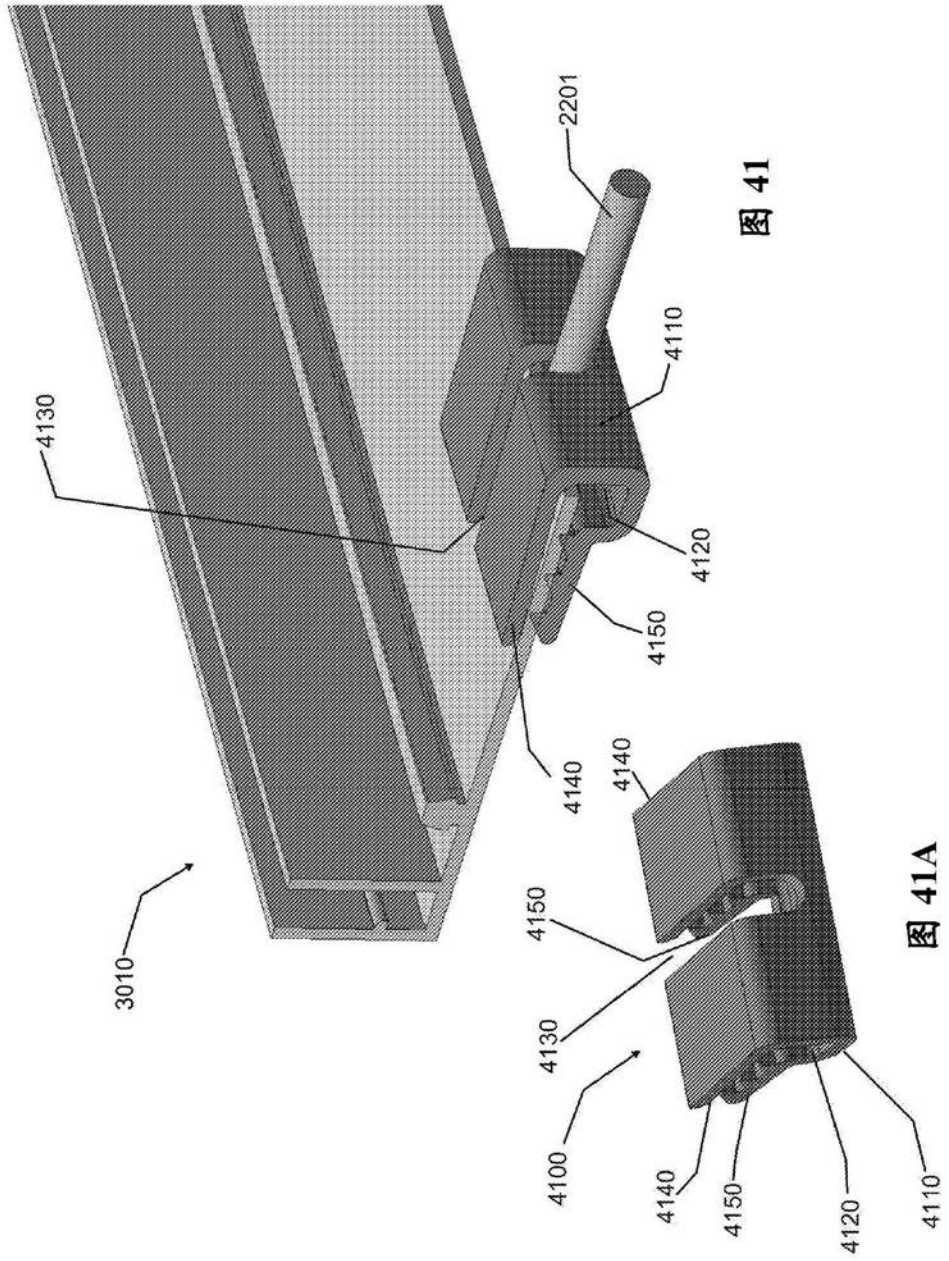
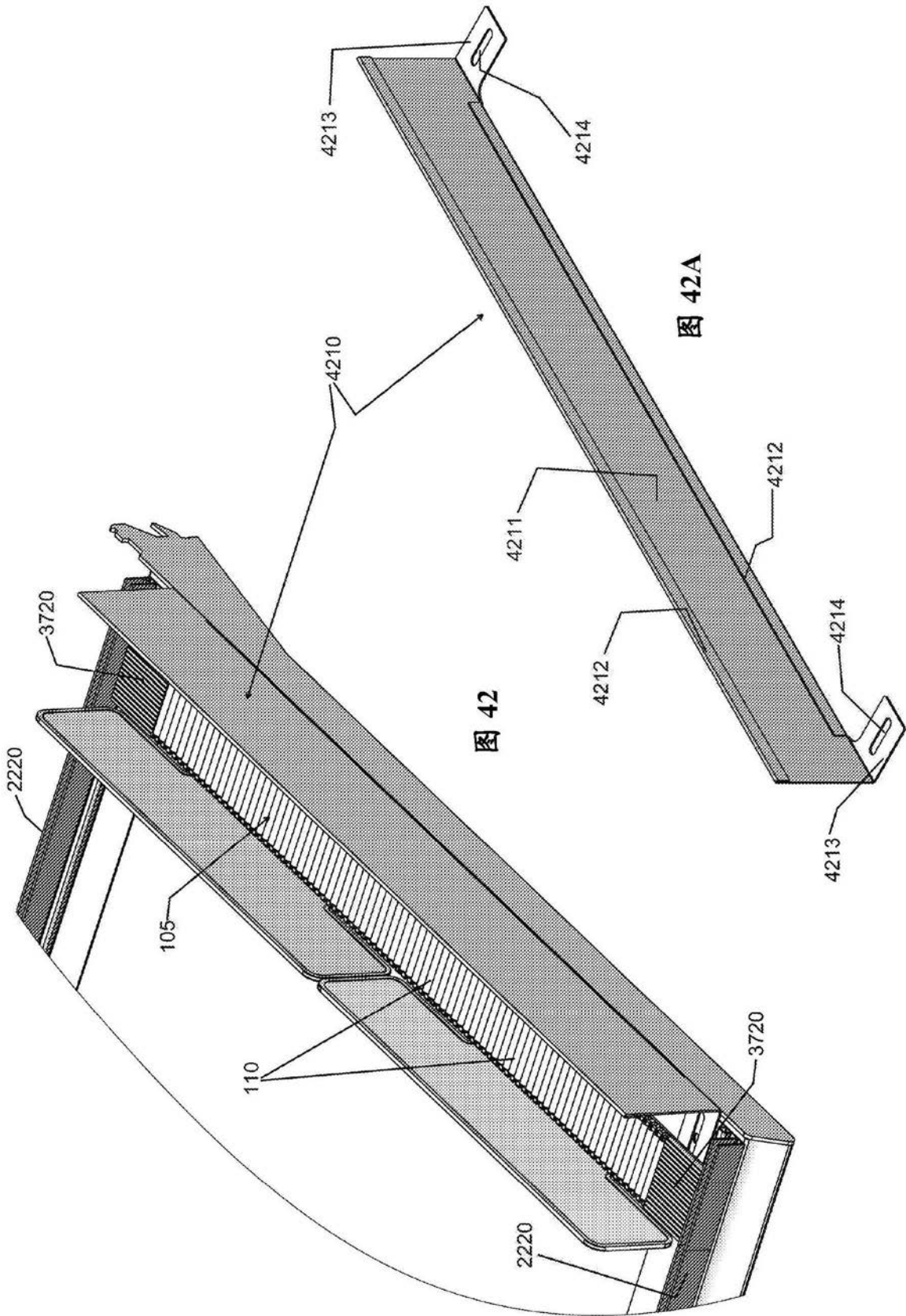


图 41

图 41A



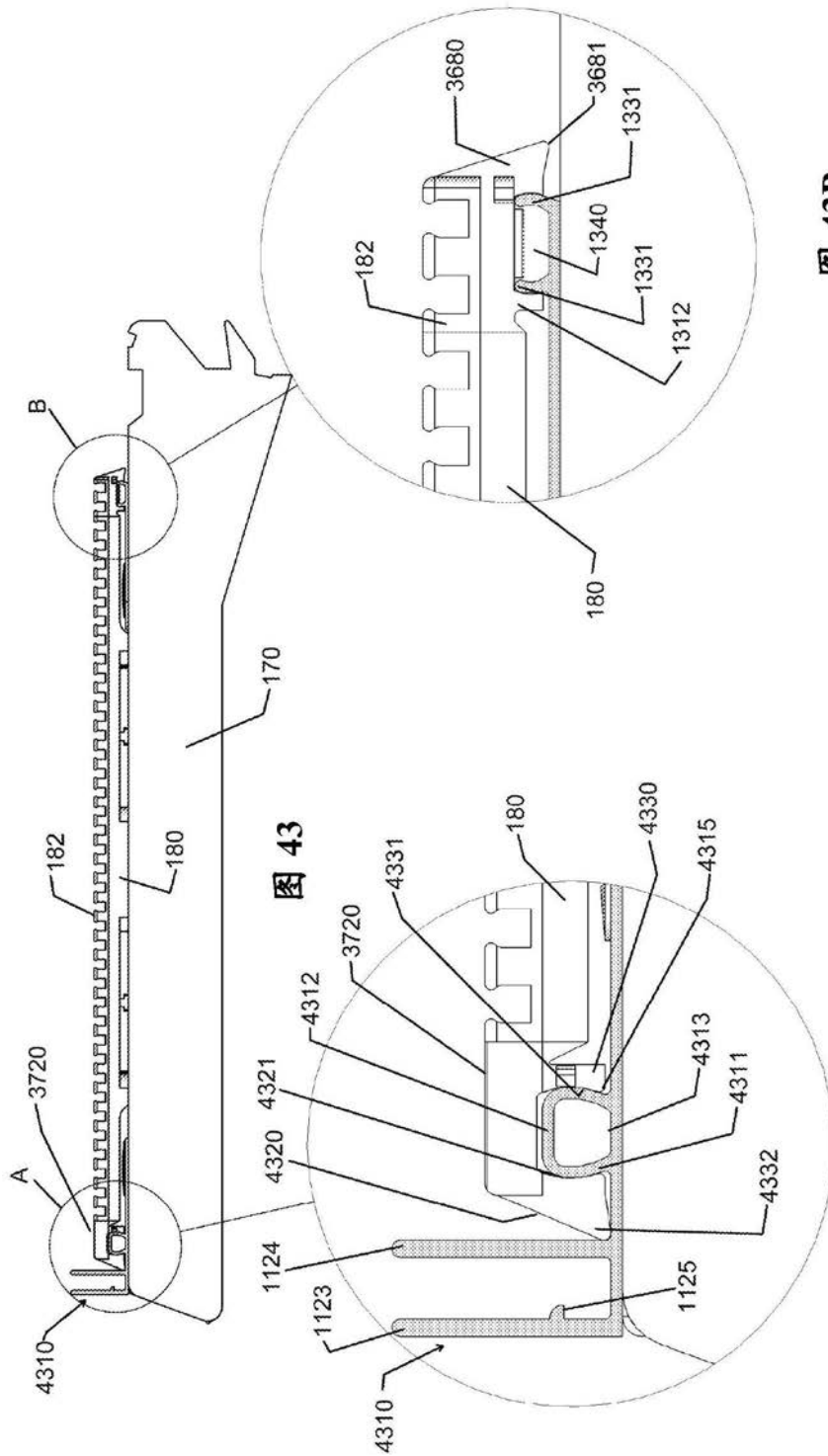


图 43

图 43B

图 43A

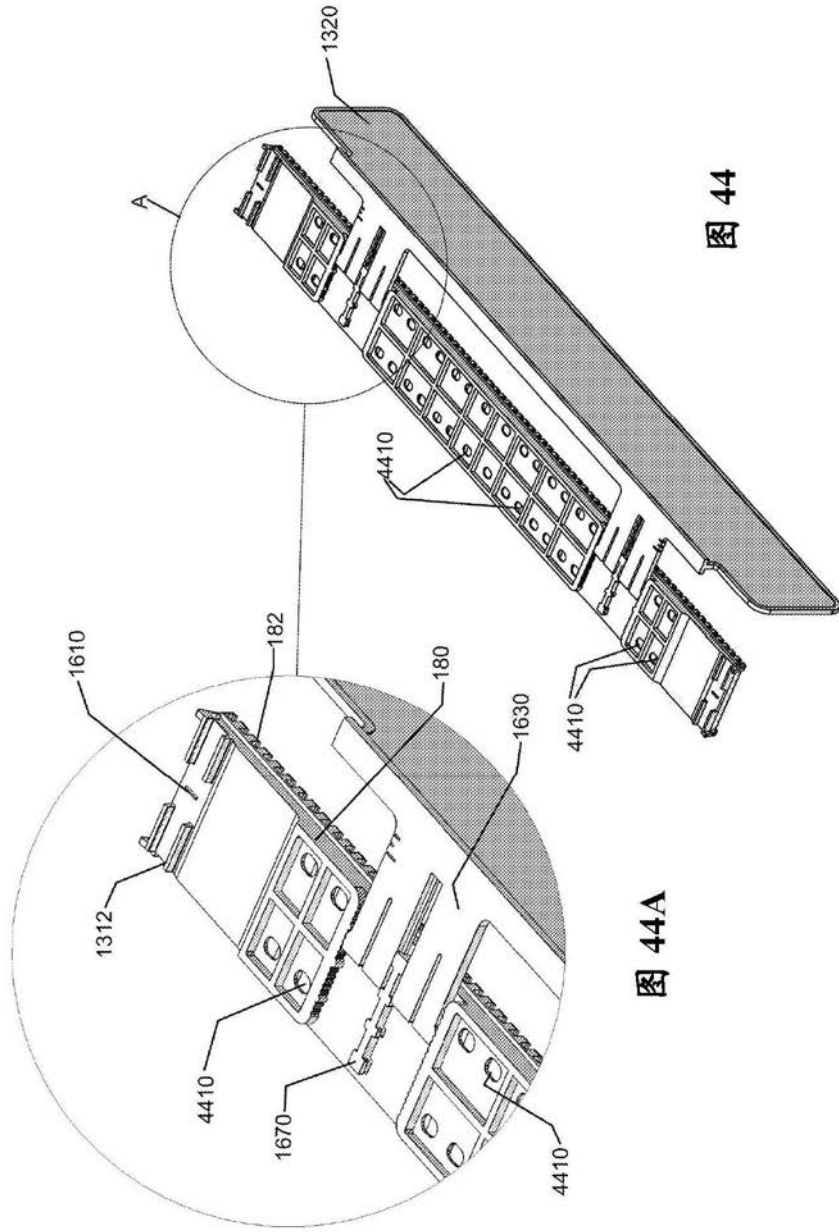


图 44

图 44A