



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107771048 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201680035254.4

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22)申请日 2016.06.02

代理人 王琼先 王永建

(30)优先权数据

62/180,693 2015.06.17 US

14/798,056 2015.07.13 US

(51)Int.Cl.

A47K 10/32(2006.01)

A47K 10/36(2006.01)

A47K 10/38(2006.01)

A47K 10/40(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.12.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/062478 2016.06.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/202597 EN 2016.12.22

(71)申请人 SCA卫生用品公司

地址 瑞典哥德堡

(72)发明人 B·F·阿拉德 M·A·多特赛

N·E·丁勒 P·B·诺兰

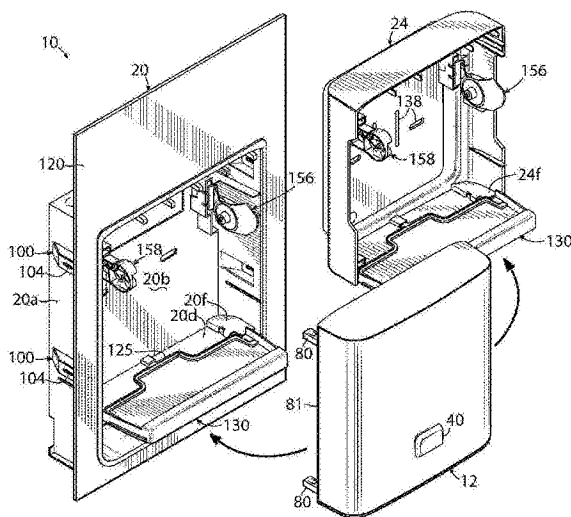
权利要求书3页 说明书18页 附图23页

(54)发明名称

分配器组件和相关方法

(57)摘要

纸制品分配器组件具有包括罩盖耦合元件的罩盖以及被构造为与罩盖选择性地耦合的第一后外壳部件。第一后外壳部件具有与罩盖耦合元件协作的第一耦合元件以便彼此可释放地耦合罩盖与第一后外壳部件。第一后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳。组件的第二后外壳部件被构造为代替第一后外壳部件而与罩盖选择性地耦合。第二后外壳部件具有与罩盖耦合元件协作的第二耦合元件以便彼此可释放地耦合罩盖与第二后外壳部件。



1. 一种纸制品分配器组件,包括:

具有罩盖耦合元件的罩盖;

被构造为与所述罩盖选择性地耦合的第一后外壳部件,所述第一后外壳部件具有与所述罩盖耦合元件协作从而将所述罩盖与所述第一后外壳部件彼此可释放地耦合的第一耦合元件,所述第一后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳;

被构造为代替所述第一后外壳部件而与所述罩盖选择性地耦合的第二后外壳部件,所述第二后外壳部件具有与所述罩盖耦合元件协作以将所述罩盖与所述第二后外壳部件彼此可释放地耦合的第二耦合元件,所述第二后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳;以及

至少部分配置在所述第一外壳或所述第二外壳内且适于分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内选择性地分配纸制品的分配部件,

其中:

所述第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁之一向外延伸且被构造为接合凹陷空间的外部侧壁之一或二者以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件的至少一个弹性侧翼片,所述第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕所述前开口的前面板,以及

所述第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及在所述第二后壁上用于将所述第二后外壳部件安装在外壁上的安装结构。

2. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述罩盖与所述第一后外壳部件之间以及所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的选择性可释放耦合是无紧固件的。

3. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述罩盖耦合元件包括凸耦合元件并且所述第一和第二耦合元件每个均包括适于容纳所述凸耦合元件以用于所述罩盖与所述第一后外壳部件之间以及所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的选择性可释放耦合的相应凹耦合元件。

4. 根据权利要求3所述的分配器组件,其中所述凸耦合元件包括用于所述凸耦合元件与所述相应凹耦合元件之间的卡扣联接的弹性元件。

5. 根据权利要求4所述的分配器组件,其中所述卡扣联接包括所述罩盖相对于所述第一后外壳部件或相对于所述第二后外壳部件被锁定到位。

6. 根据权利要求1所述的分配器组件,进一步包括一对卷筒支撑臂,每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端,所述第一和第二后外壳部件每个均包括相应的一对卷筒支撑耦合器,每个卷筒支撑耦合器均被构造为与所述一对卷筒支撑臂选择性地可释放耦合。

7. 根据权利要求6所述的分配器组件,其中相应各对所述卷筒支撑耦合器包括凹元件且所述一对卷筒支撑臂每个均包括被构造为容纳于所述凹元件内的凸元件。

8. 根据权利要求6所述的分配器组件,其中相应各对所述卷筒支撑耦合器与所述一对卷筒支撑臂之间的耦合是无紧固件的。

9. 根据权利要求6所述的分配器组件,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括臂弹性元件,所述臂弹性元件被构造为一旦所述卷筒支撑臂之一与所述卷筒支撑耦合器的相应一

个耦合接合则弯曲。

10. 根据权利要求9所述的分配器组件,其中所述臂弹性元件被构造为相对于所述卷筒支撑臂耦合于其的相应卷筒支撑耦合器锁定包括所述弹性元件的所述卷筒支撑臂。

11. 根据权利要求6所述的分配器组件,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括导向元件,所述导向元件被构造为限制所述卷筒支撑臂用于与所述卷筒支撑耦合器之一耦合的可能定向数量。

12. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述分配部件包括纸张供给杆并且所述第一后外壳部件和所述第二后外壳部件的每个均包括顶壁和相反设置的底壁,所述顶壁和底壁均分别在所述第一后外壳部件的所述第一对侧壁之间和所述第二后外壳部件的所述第二对侧壁之间延伸,所述底壁包括在所述底壁内限定开口的凹口,所述凹口适于允许所述纸张供给杆延伸穿过至所述第一或第二外壳外部。

13. 根据权利要求12所述的分配器组件,进一步包括被构造为与所述底壁选择性地可释放耦合的底部托架,所述底部托架包括被构造为接合所述凹口以便关闭所述底壁内所述开口的突出部。

14. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述至少一个弹性侧翼片包括适于穿过其容纳紧固件的紧固件开口从而将所述第一后外壳部件安装于外部侧壁之一或二者。

15. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述第一对侧壁中至少一个包括适于容许从所述第一后外壳部件内部观察外部侧壁的相邻一个上的安装标记的安装导向槽。

16. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述第一后外壳部件包括顶壁和相反设置的底壁,所述顶壁和底壁均在所述第一对侧壁之间延伸,所述第一后外壳部件包括邻近于所述底壁的底板,所述底板具有相对于彼此可滑动从而允许调整所述底板的深度尺寸的第一和第二底板部件。

17. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述第一和第二后外壳部件的所述第一和第二后壁中每个分别包括适于容纳从其穿过的电线的线孔以向所述分配部件提供动力。

18. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述分配部件包括传感器和处理器,所述传感器被构造为感应所述传感器附近人体的存在,所述处理器被构造为使得所述分配部件响应于所述传感器的感应分配纸制品。

19. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述分配部件包括被手动致动以使得一旦选择性地致动其则分配纸制品的纸张供给杆。

20. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述罩盖具有金属外表面。

21. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述第一后外壳部件包括前开口和围绕所述前开口的金属前面板。

22. 根据权利要求1所述的分配器组件,其中所述第二后外壳部件具有金属外表面。

23. 一种纸制品分配器组件,包括:

具有金属外表面和凸耦合元件的罩盖;

被构造为与所述罩盖选择性地耦合的第一后外壳部件,所述第一后外壳部件具有与所述凸耦合元件协作从而用于所述罩盖与所述第一后外壳部件之间的可释放无紧固件耦合的第一凹耦合元件,所述第一后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳;

具有金属外表面且被构造为代替所述第一后外壳部件而与所述罩盖选择性地耦合的第二后外壳部件,所述第二后外壳部件具有与所述凸耦合元件协作从而用于所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的可释放耦合的第二凹耦合元件,所述第二后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳;以及

至少部分配置在所述第一外壳或所述第二外壳内且适于分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内选择性地分配纸制品的分配部件,

其中:

所述第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁中每个向外延伸的至少一个弹性侧翼片,每个所述弹性侧翼片被构造为接合凹陷空间的外部侧壁以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件,所述第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕所述第一后外壳部件的所述前开口的金属前面板,以及

所述第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及延伸穿过所述第二后壁以便将所述第二后外壳部件安装在外壁上的至少一个紧固件开口。

24. 一种纸制品分配器组件,包括:

具有罩盖耦合装置的罩盖;

被构造为与所述罩盖选择性地耦合的第一后外壳部件,所述第一后外壳部件具有与所述罩盖耦合装置协作从而将所述罩盖与所述第一后外壳部件彼此可释放地耦合的第一耦合装置,所述第一后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳;

被构造为代替所述第一后外壳部件而与所述罩盖选择性地耦合的第二后外壳部件,所述第二后外壳部件具有与所述罩盖耦合装置协作从而将所述罩盖与所述第二后外壳部件彼此可释放地耦合的第二耦合装置,所述第二后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳;以及

至少部分地设置在所述第一外壳或所述第二外壳内以便分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内选择性地分配纸制品的装置,

其中:

所述第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁中至少一个向外延伸且被构造为接合凹陷空间的外部侧壁之一或二者以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件的弹性装置,所述第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕所述前开口的前面板,以及

所述第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及在所述第二后壁上用于将所述第二后外壳部件安装在外壁上的安装装置。

25. 根据权利要求24所述的分配器组件,其中所述罩盖耦合装置和所述第一耦合装置限定了所述罩盖与所述第一后外壳部件之间的无紧固件耦合。

26. 根据权利要求24所述的分配器组件,其中所述罩盖耦合装置和所述第二耦合装置限定了所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的无紧固件耦合。

分配器组件和相关方法

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请要求2015年6月17日提交的名为“分配器组件及相关方法”的美国临时专利申请No.62/180,693的优先权,其内容在此明确并入作为参考。

技术领域

[0003] 本发明总体上涉及用于分配基片材料、更特别地涉及用于分配以卷筒形式提供的纸制品的系统和方法。

背景技术

[0004] 用于从卷筒分配基片例如纸制品的装置的制造常常面对的后勤挑战是试图满足各种顾客的需要。例如,要求制造商制造、管理、分配和维护要求使用者手动拖拉纸幅末端的分配器以及当手在分配器内的传感器前面挥动时自动分配纸张的非手动(或免持)分配器。同样地,制造商常常需要适应顾客更喜欢安装在墙壁或柜台上的分配器的需要,以及顾客更喜欢至少部分地凹入墙壁内的分配器的需要。要求制造商提供的最终大量种类分配器随后导致制造商既是为了每个分配器的初始制造也是为了维护目的的备件而不得不为每种类型分配器制造非常大量种类的元件。管理大量元件组和大量分配器种类的复杂性常常代表较大的障碍。

[0005] 除了上述之外,顾客常常改变他们对分配器的偏爱,并且要求分配器的制造商或经销商承担将一种类型的分配器置换为其它类型的任务。例如不受限地,顾客可能要求把手动类型的分配器更换为免持类型的分配器。该任务常常是复杂因此昂贵的。提供了另一个示例,顾客希望利用现有的凹入式折叠手巾分配器的凹陷框架将手动或免持分配器安装为凹入式分配器。

[0006] 为了保护这种方案,要求制造商根据现有凹入式折叠手巾分配器的尺寸和形状制造和存储不同类型的待用于新分配器安装中的附加分配器元件。最终的安装典型地是复杂的、成本很高的过程,并且导致新安装的分配器不漂亮。例如,新安装的分配器可能相对于后面的凹陷框架偏移而非居中。

[0007] 因此期望具有克服常规纸制品分配器的这些和其它缺陷的分配器系统和相关方法。

发明内容

[0008] 在一个实施例中,提供一种纸制品分配器组件。所述组件具有包括罩盖耦合元件的罩盖以及被构造为选择性地与罩盖耦合的第一后外壳部件。第一后外壳部件具有与罩盖耦合元件协作的第一耦合元件以便可释放地彼此耦合罩盖与第一后外壳部件。第一后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳。组件的第二后外壳部件而非第一后外壳部件被构造为选择性地与罩盖耦合。

[0009] 第二后外壳部件具有与罩盖耦合元件协作的第二耦合元件以便彼此可释放地耦

合罩盖与第二后外壳部件。第二后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳。组件还包括至少部分配置在第一外壳或第二外壳内且适于选择性地分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内分配纸制品的分配部件。

[0010] 第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁之一向外延伸且被构造为接合凹陷空间的外部侧壁之一或二者以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件的至少一个弹性侧翼片。第一后外壳部件进一步包括前开口以及围绕所述前开口的前面板。第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及所述第二后壁上用于将所述第二后外壳部件安装在外壁上的安装结构。

[0011] 在特定的实施例中，罩盖与第一后外壳部件之间以及罩盖与第二后外壳部件之间的选择性可释放耦合是无紧固件的。额外地或可选地，罩盖耦合元件可包括凸耦合元件并且第一和第二耦合元件中每个均可包括适于在其内容纳凸耦合元件的相应凹耦合元件从而用于罩盖与第一后外壳部件之间以及罩盖与第二后外壳部件之间的选择性可释放耦合。凸耦合元件可进一步包括用于凸耦合元件与凹耦合元件之间的卡扣联接的弹性元件。

[0012] 在特定的实施例中，所述卡扣联接包括罩盖相对于第一后外壳部件或相对于第二后外壳部件被锁定到位。组件可进一步包括一对卷筒支撑臂，每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端，同时第一和第二后外壳部件每个均包括相应的一对卷筒支撑耦合器，每个卷筒支撑耦合器被构造为与卷筒支撑臂之一选择性地可释放耦合。卷筒支撑耦合器的一个或多个可包括凹元件，并且卷筒支撑臂的一个或多个可包括被构造为容纳于凹元件内的凸元件。

[0013] 卷筒支撑耦合器与卷筒支撑臂之间的耦合可以是无紧固件的。额外地或可选地，每个卷筒支撑臂可包括臂弹性元件，弹性元件被构造为一旦所述卷筒支撑臂之一与所述卷筒支撑耦合器的相应一个耦合接合则弯曲。臂弹性元件可被构造为相对于卷筒支撑臂耦合于其的卷筒支撑耦合器锁定包括弹性元件的卷筒支撑臂。在特定的实施例中，卷筒支撑臂的一个或多个具有导向元件，所述导向元件被构造为限制卷筒支撑臂用于与所述卷筒支撑耦合器之一耦合的可能定向数量。

[0014] 分配部件可包括纸张供给杆并且所述第一后外壳部件和所述第二后外壳部件的每个均可包括分别在第一后外壳部件的第一对侧壁之间和第二后外壳部件的第二对侧壁之间延伸的顶壁和相反设置的底壁，其中底壁包括在底壁内限定开口的凹口，所述凹口适于使得纸张供给杆延伸穿过至所述第一或第二外壳外部。

[0015] 额外地，所述组件可包括被构造为与底壁选择性地可释放耦合的底部托架，其中底部托架包括被构造为与凹口接合以便关闭底壁内的开口的突出部。在特定的实施例中，所述至少一个弹性侧翼片包括适于容纳穿过其的紧固件的紧固件开口从而将第一后外壳部件安装于凹陷空间的一个或两个外部侧壁。额外地或可选地，第一对侧壁中至少一个可包括适于容许从第一后外壳部件内部观察外部侧壁中相邻一个上的安装标记的安装导向槽。

[0016] 第一后外壳部件可包括在第一对侧壁之间延伸的底壁以及邻近于底壁和与底壁间隔的底板，其中底板具有相对于彼此可滑动的第一和第二底板部件以便允许调整底板的深度尺寸。额外地或可选地，第一和第二后外壳部件的第一和第二后壁每个均分别包括

适于容纳电线穿过的线孔以便向分配部件提供动力。

[0017] 分配部件可包括传感器和处理器,其中传感器被构造为感应所述传感器附近人体的存在,并且处理器被构造为导致分配部件响应于传感器的感应而分配纸制品。分配部件可包括手动致动的纸张供给杆从而一旦选择性地致动纸张供给杆则分配纸制品。在特定的实施例中,罩盖具有金属外表面。额外地或可选地,第一后外壳部件可包括前开口和围绕前开口的金属前面板。同样额外地或可选地,第二后外壳部件可具有金属外表面。

[0018] 在另一实施例中,纸制品分配器组件包括具有金属外表面和凸耦合元件的罩盖。组件的第一后外壳部件被构造为选择性地与罩盖耦合,其中第一后外壳部件具有与凸耦合元件协作的第一凹耦合元件以便罩盖与第一后外壳部件的可释放无紧固件耦合。第一后外壳部件和罩盖共同地限定适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳。

[0019] 组件还包括具有金属外表面且被构造为代替第一后外壳部件选择性地与罩盖耦合的第二后外壳部件。第二后外壳部件具有与凸耦合元件协作的第二凹耦合元件以便罩盖与第二后外壳部件之间的可释放耦合。第二后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳。组件的分配部件至少部分配置在第一外壳或第二外壳内且适于选择性地分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内分配纸制品。

[0020] 第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁中每个向外延伸的至少一个弹性侧翼片。弹性侧翼片被构造为接合凹陷空间的外部侧壁以便将第一后外壳部件安装在凹陷空间内。第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕前开口的金属前面板。第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及贯穿第二后壁以便将第二后外壳部件安装在外壁上的至少一个紧固件开口。

[0021] 在又一个实施例中,提供一种纸制品分配器组件,包括具有罩盖耦合装置的罩盖以及被构造为选择性地与罩盖耦合的第一后外壳部件。第一后外壳部件具有与罩盖耦合装置协作的第一耦合装置以便可释放地彼此耦合罩盖与第一后外壳部件,其中第一后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳。组件的第二后外壳部件而非第一后外壳部件被构造为选择性地与罩盖耦合。

[0022] 第二后外壳部件具有与罩盖耦合装置协作的第二耦合装置以便可释放地彼此耦合罩盖与第二后外壳部件。第二后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳。组件还包括至少部分地配置在第一外壳或第二外壳内以便分别从所述第一外壳内或从所述第二外壳内选择性地分配纸制品的装置。第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从第一对侧壁中至少一个向外延伸且被构造为接合凹陷空间的一个或两个外部侧壁以便将第一后外壳部件安装在凹陷空间内的弹性装置。

[0023] 第一后外壳部件还包括前开口和围绕前开口的前面板。第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及在第二后壁上用于将第二后外壳部件安装在外壁上的安装装置。在特定的实施例中,罩盖耦合装置和第一耦合装置限定了罩盖与第一后外壳部件之间的无紧固件耦合。额外地或可选地,罩盖耦合装置和所述第二耦合装置可限定罩盖与第二后外壳部件之间的无紧固件耦合。

[0024] 在另一实施例中,提供了包括具有罩盖耦合元件的罩盖的纸制品分配器。分配器

的后外壳部件被构造为与罩盖耦合,其中后外壳部件具有与罩盖耦合元件协作的后外壳部件耦合元件以便可释放地彼此耦合罩盖与后外壳部件。后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的外壳。后外壳部件具有相反定位的一对侧壁、在所述一对侧壁之间延伸的后壁、以及从所述一对侧壁向外延伸的至少一对弹性侧翼片。

[0025] 弹性侧翼片被构造为与凹陷空间的外部侧壁接合以便将后外壳部件安装在凹陷空间内。底板在第一对侧壁之间延伸。分配器还包括至少部分地配置在外壳内且适于从外壳内选择性地分配纸制品的分配部件。底板具有相对于彼此可滑动的第一和第二底板部件,以允许调整底板的深度尺寸。

[0026] 在特定的实施例中,后外壳部件包括前开口和围绕前开口的前面板。前面板若存在可以是金属的。额外地或可选地,每个弹性侧翼片可包括适于容纳紧固件穿过以便将后外壳部件安装于外部侧壁的紧固件开口。在某些实施例中,所述一对侧壁中的至少一个包括适于容许从后外壳部件内部观察外部侧壁中相邻一个上的安装标记的安装导向槽。

[0027] 在特定的实施例中,后壁包括适于容纳电线穿过的线孔。分配器可进一步包括在一对侧壁之间延伸且配置在后外壳部件内部的底壁。底壁包括限定底壁内开口的凹口,所述凹口被构造为允许分配部件的一部分延伸穿过。分配器还可包括被构造为与底壁可释放耦合的底部托架,其中底部托架具有适于接合凹口从而关闭底壁内开口的突出部。

[0028] 底部托架可被构造为与底壁无紧固件地耦合。在某些实施例中,罩盖与后外壳部件之间的可释放耦合是无紧固件的。在那些或其它实施例中,罩盖耦合元件或后外壳部件耦合元件包括凸元件,并且罩盖耦合元件或后外壳部件耦合元件中另一个包括凹元件,其中凹元件被构造为在其内容纳凸元件。凸元件可包括用于凸元件与凹元件之间的卡扣联接的弹性元件。凸元件与凹元件之间的卡扣联接可进一步包括相对于后外壳部件将罩盖锁定到位。

[0029] 分配器可额外地包括一对卷筒支撑臂,每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端。后外壳部件可包括一对卷筒支撑耦合器,每个卷筒支撑耦合器均被构造为选择性地可释放耦合于卷筒支撑臂之一。所述一对卷筒支撑耦合器中每个均可包括凹元件,并且所述一对卷筒支撑臂中每个可包括被构造为容纳于凹元件内的凸元件。

[0030] 所述一对卷筒支撑耦合器的每个与所述一对卷筒支撑臂之一之间的耦合可以是无紧固件的。此外,在特定的实施例中,所述一对卷筒支撑臂中的每个包括臂弹性元件,所述臂弹性元件被构造为一旦卷筒支撑臂之一与卷筒支撑耦合器的相应一个耦合接合则弯曲。臂弹性元件可被构造为相对于卷筒支撑臂耦合于其的卷筒支撑耦合器锁定包括弹性元件的卷筒支撑臂。额外地或可选地,所述一对卷筒支撑臂中每个可具有导向元件,所述导向元件被构造为限制卷筒支撑臂与卷筒支撑耦合器之一耦合的可能定向数量。

[0031] 在另一实施例中,提供了包括具有罩盖耦合装置的罩盖的纸制品分配器。分配器包括被构造为与所述罩盖耦合的后外壳部件,其中后外壳部件具有与罩盖耦合装置协作的后外壳部件耦合装置以便可释放地彼此耦合罩盖与后外壳部件。第一后外壳部件和罩盖共同地限定适于在其内保持纸制品卷筒的外壳。

[0032] 后外壳部件具有相反定位的一对侧壁、在所述一对侧壁之间延伸的后壁、以及从侧壁中至少一个向外延伸且被构造为接合凹陷空间的一个或两个外部侧壁以便将所述后外壳部件安装在凹陷空间内的弹性装置。底板在所述一对侧壁之间延伸,并且分配部件至

少部分地配置在外壳内且适于从外壳内部选择性地分配纸制品。底板具有可相对于彼此滑动的第一和第二底板部件以便允许调整所述底板的深度尺寸。

[0033] 在又一个实施例中,纸制品分配器包括具有罩盖耦合元件的罩盖以及被构造为选择性地与罩盖耦合的后外壳部件。后外壳部件具有与罩盖耦合元件协作的后外壳部件耦合元件以便可释放地彼此耦合罩盖与后外壳部件。后外壳部件和罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的外壳。后外壳部件具有相反定位的一对侧壁、在所述一对侧壁之间延伸的后壁、以及在所述一对侧壁之间延伸的底壁。

[0034] 分配器的分配部件至少部分地配置在外壳内,并且适于选择性地从外壳内部分配纸制品。分配器还包括被构造为可释放耦合于底壁的底部托架,其中底壁包括限定底壁内开口的凹口,所述凹口适于允许分配部件的一部分延伸穿过离开外壳。底部托架包括被构造为接合凹口以便关闭底壁内开口的突出部。

[0035] 后外壳部件可包括围绕后外壳部件的前开口的前面板。前面板可以是金属的。在特定的实施例中,所述一对侧壁中每个包括弹性侧翼片,所述弹性侧翼片具有适于容纳紧固件穿过以便将后外壳部件安装于凹陷空间的外部侧壁的紧固件开口。额外地或可选地,所述一对侧壁中至少一个包括适于容许从后外壳部件内部观察凹陷空间的外部侧壁中的相邻一个上的安装标记的安装导向槽。

[0036] 在特定实施例中,后壁包括适于容纳电线穿过的线孔。底部托架可被构造为与底壁无紧固件地耦合。在特定实施例中,罩盖与后外壳部件之间的可释放耦合是无紧固件的。在特定的实施例中,罩盖耦合元件或后外壳部件耦合元件包括凸元件并且罩盖耦合元件或后外壳部件耦合元件中另一个包括凹元件,所述凹元件被构造为其内容纳所述凸元件。

[0037] 凸元件可包括用于凸元件与凹元件之间的卡扣联接的弹性元件。凸元件与凹元件之间的卡扣联接在某些实施例中包括相对于后外壳部件将罩盖锁定到位。分配器还可包括一对卷筒支撑臂,每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端,其中后外壳部件包括一对卷筒支撑耦合器,每个卷筒支撑耦合器均被构造为与卷筒支撑臂之一选择性地可释放耦合。

[0038] 在某些实施例中,所述一对卷筒支撑耦合器中每个包括凹元件且所述一对卷筒支撑臂中每个包括被构造为容纳于所述凹元件内的凸元件。所述一对卷筒支撑耦合器中每个与所述一对卷筒支撑臂之一之间的耦合可以是无紧固件的。所述一对卷筒支撑臂中每个均可包括臂弹性元件,所述臂弹性元件被构造为一旦所述卷筒支撑臂之一与所述一对卷筒支撑耦合器中的相应一个耦合接合则弯曲。

[0039] 额外地或可选地,臂弹性元件可被构造为相对于卷筒支撑臂耦合于其的卷筒支撑耦合器锁定包括弹性元件的卷筒支撑臂。在特定的实施例中,所述一对卷筒支撑臂中每个具有导向元件,所述导向元件被构造为限制每个卷筒支撑臂相对于卷筒支撑耦合器之一与卷筒支撑耦合器耦合的可能定向数量。

附图说明

[0040] 本发明的目的和特征将根据以下详细说明结合附图变得更清楚,其中:

[0041] 图1是根据本发明一个实施例用于分配卷筒形式的纸制品的系统或组件的透视图。

- [0042] 图2是图1的系统的外壳或罩的透视图。
- [0043] 图2A是图2外壳的正视图。
- [0044] 图3是图2和2A外壳的侧视图。
- [0045] 图4是图1的系统的另一个外壳或罩的透视图。
- [0046] 图5是图5外壳的侧面图。
- [0047] 图6是根据本发明一个实施例的图1系统的分配部件的部分示意性透视图。
- [0048] 图7是根据本发明另一实施例的图1系统的分配部件的透视图。
- [0049] 图8是根据本发明一个实施例的图5外壳的透视图。
- [0050] 图9是图2、2A和3的外壳的部分分解透视图。
- [0051] 图10是图9外壳的后外壳部件的透视图。
- [0052] 图11是图4、5和8的外壳的部分分解透视图。
- [0053] 图12是根据本发明一个实施例示出图1系统的罩盖与后外壳部件之间耦合的分解透视图。
- [0054] 图12A是总体上沿图12的直线12A-12A截得的横截面图,示出罩盖和后外壳部件的凸凹元件之间的耦合。
- [0055] 图12B是类似于图12A的视图,进一步示出罩盖和后外壳部件的凸凹元件之间的耦合。
- [0056] 图12C是类似于图12A和12B的视图,示出罩盖和后外壳部件处于耦合状态。
- [0057] 图13A是分解横截面图,示出图12A-12C的罩盖和后外壳部件处于耦合状态。
- [0058] 图13B是类似于图13A的视图,示出图13A的罩盖的盖子的枢轴移动。
- [0059] 图14A是图10的后外壳部件从其后侧观察的另一个透视图。
- [0060] 图14B是类似于图14A的视图,示出后外壳部件的底板处于延伸状态。
- [0061] 图15是图10的后外壳部件的透视图,示出底部托架耦合于后外壳部件。
- [0062] 图16A是图4、5和8的外壳的后外壳部件的透视图,示出图15的底部托架耦合于后外壳部件。
- [0063] 图16B是类似于图16A的透视图,示出底部托架已经耦合于后外壳部件。
- [0064] 图17A是根据本发明一个实施例的图1系统的卷筒支撑臂的透视图。
- [0065] 图17B是图17A的卷筒支撑臂从其后侧看的另一个透视图。
- [0066] 图18是根据本发明另一个实施例的图1系统的卷筒支撑臂的透视图。
- [0067] 图19A是正视图,示出沿第一定向从卷筒分配纸制品的图1系统的外壳内部。
- [0068] 图19B是类似于图19A的视图,示出从卷筒沿第二定向分配纸制品。
- [0069] 图20是根据本发明另一实施例的图1系统的外壳的透视图。
- [0070] 图21是图20外壳的正视图。
- [0071] 图22是图20和21的外壳的顶视图。
- [0072] 图23是图20、21和22的外壳的底视图。
- [0073] 图24是图20、21、22和23的外壳的侧面图。

具体实施方式

- [0074] 在该书面文件的术语的任何含意或定义与通过参考引入的文件中术语的含意或

定义冲突的程度上,以该书面文件中给术语指定的含意或定义为准。此外,可以理解此处使用的措词和专有名词是为了描述的目的并且不应当认为是限制。“包括”“包含”或“具有”及其变型的使用此处意味着涵盖此后列出的项目及其等价物以及附加项。除非指定或另有限定,否则术语“安装”、“连接”、“支撑”和“耦合”及其变型被广义地使用并且涵盖直接和间接的安装、连接、支撑和耦合。此外,“连接”和“耦合”不局限于物理的或机械的连接或耦合。

[0075] 参照附图特别是图1-8,附图所示的说明性分配器系统或组件10被构造为分配以圆筒形式设置的纸制品。作为此处使用的,术语“纸制品”和相关术语指的是由纤维素纤维纸制成的薄基片以及指的是其它例如由无纺材料制成的干燥或潮湿基片。系统10包括选择性地耦合于也形成系统10一部分的两个不同后外壳部件20、24中之一的罩盖或盖子12。罩盖12与两个不同后外壳部件20、24之一之间的选择性耦合作用为共同地限定纸制品卷筒26可支撑其内的罩或外壳。

[0076] 在一个实施例中特别是如图2、2A和3所示,后外壳部件20和罩盖12当彼此耦合时共同地限定了外壳30。外壳30的内部31被构造为至少部分地支撑图3中示意性所示的分配部件DS。在另一实施例中,特别是如图4和5所示,另一后外壳部件24和罩盖12当彼此耦合时共同地限定了外壳34,其内部35也被构造为至少部分地支撑也如图5示意性所示的分配部件DS。被支撑在内部31和35之一内的分配部件DS可为手动类型,即因此需要手动致动来从卷筒26分配纸张,或可选地为自动类型。

[0077] 特别参照图6,此图示出“免持”类型的示例自动类型分配部件39。分配部件39包括被构造为感测人体一部分例如手的存在的传感器40。一旦检测到人体一部分,则传感器40被构造为产生信号至容纳在外壳30、34的内部31、35或外部内的处理器42,这又导致分配部件39从卷筒26向外壳30、34外部分配纸张。

[0078] 现在参照图7和8,那些附图示出手动类型的分配部件46,不同于图6的分配部件39。图8示意性地示出支撑在示例外壳34内的分配部件46。如本领域普通技术人员很容易理解的,预计分配部件46也可被支撑在示例外壳30内。分配部件46包括通过使用者向把手或纸张供给杆52施加力而致动的手动致动机构48,其移动作用为分配预定长度的纸制品穿过外壳34的分配口54。纸张供给杆52邻近分配口54延伸出外壳34的下部56。

[0079] 示例分配部件46是具有前壁62、后壁64和两个侧壁66的盒子形式。分配部件46包括压辊70、转筒和旋转切刀(未示出)。纸制品幅26a被设置为从纸制品卷筒26进给并进入分配部件46以便随后分配出分配口54(图8)。分配部件46进一步包括当打开时被构造为提供通向分配部件46的内部元件的通路的舱口盖72。分配部件46通过紧固件(未示出)或通过无紧固件耦合而固定于外壳34的后壁,所述无紧固件耦合类似于就系统1其它元件的可释放、无紧固件耦合而如下所述的那些。当罩盖12枢轴地打开以便能够装载纸制品卷筒26时,也可接近分配部件46。示例分配部件46的其它特征可在名为“分配器”的共有美国专利No. 8955790中找到,其内容在此明确并入作为参考,唯一目的是公开与本文描述的形成分配装置一部分的盒子相关的特征。

[0080] 如上所述,罩盖12选择性地耦合于两个不同的后外壳部件20、24之一。罩盖12与两个后外壳部件20、24之一的耦合是可释放的类型而非永久型。此处使用的术语“可释放的耦合”和相关术语指的是被耦合的结构很容易拆卸、脱离或以其他方式以简单方式彼此分离而不导致任何那些结构毁坏或损坏的耦合类型。为了进一步说明的目的,永久而非“可释

放”类型的耦合可例如涉及彼此一体成形或粘着连结成使得它们的分离不一定对分离的一个或多个部分导致一定水平的损坏的两个结构。

[0081] 在图1-8的示例实施例中,罩盖12和后外壳部件20、24之间的可释放耦合是无紧固件的,有利于罩盖12与后外壳部件20、24彼此轻易单手耦合。在那一点上,罩盖12与后外壳部件20、24之间的可释放耦合例如不包括螺栓、螺钉或铆钉。预计罩盖12与后外壳部件20、24之间的可选耦合可包括一种或多种类型的紧固件,并且仍然被认为是可释放的而非永久耦合。

[0082] 继续参照图1、2、2A和3-8并且进一步参照图9-12、12A、12B、12C、13A和13B,在那些附图所示的说明性实施例中,通过沿罩盖12边缘81定位的容纳于配置在每个后外壳部件20、24内部相应位置处通道84形式的凹罩盖耦合元件内的指部80形式的凸耦合元件提供罩盖12与后外壳部件20、24之间可释放的无紧固件耦合。特别参照图12、12A、12B和12C,每个指部80被容纳于相应一个通道84(图12A)内以便指部80与通道84之间的卡扣联接。在插入期间,指部80的弹性元件86如图12B所示被按压。一旦到达通道84内的预定位置,弹性元件86的凸起止动器89卡扣联接到位,延伸穿过通道84内的锁定孔90。

[0083] 凸起止动器89与限定锁定孔90的表面的接合作用为防止指部80相对于通道84在沿通道84的纵轴线84a的方向上以及在垂直于纵轴线84a的两个方向上移动。凸起止动器89与限定锁定孔90的表面的接合将指部80锁定到位,并且更具体地说作用为防止罩盖12与罩盖12耦合于其的后外壳部件20、24意外分离。凸起止动器89与限定锁定孔90的表面的接合还作用为实质上防止罩盖12相对于后外壳部件20、24沿所得到外壳30、34的高度、深度和宽度尺寸的移动。图9-12、12A、12B、12C的实施例中罩盖12与后外壳部件20、24之间可释放无紧固件耦合的类型还有利的在于,罩盖12相对于罩盖12耦合于其的后外壳部件20、24的精确位置被预先确定,这有助于便于组装以及罩盖12与后外壳部件20、24之间的对齐。更具体地说,通过在沿通道84的特定位置处彼此接合的凸起止动器89和锁定孔90的相应位置确定罩盖12相对于后外壳部件20、24的精确位置和定向。

[0084] 现在特别参照图13A和13B,那些附图示出指部80与罩盖12的主盖子部分12a之间的铰接耦合。更具体地说,每个指部80(附图中示出一个)包括铰链92,铰链92使得罩盖12的主盖子部分12a相对于相应指部80从而相对于罩盖12总体上绕铰链92的相应轴线耦合于其的后外壳部件20、24枢转移动。主盖子部分12a的枢转移动使得主盖子部分12a能够作为所得到外壳30、34的门,作用为提供进入内部31、35的出入口(图3和5)。沿罩盖12的边缘96(图8)(与在罩盖12的边缘81(图9)相反)定位的闩锁结构94与后外壳部件20、24的锁扣(未示出)协作以进一步提供罩盖12与后外壳部件20、24之间的耦合。闩锁结构94与锁扣的接合作用为防止罩盖12的主盖子部分12a的不期望的枢转移动。

[0085] 虽然在上面所参照的附图所示的实施例中罩盖12具有与后外壳部件20、24内两个相应的通道84协作的两个指部80,但可以预计到变型。例如,罩盖12和后外壳部件20、24可具有除了那些附图中示例实施例的两个之外数目的指部80和通道84。类似地,预计一个或多个指部80可定位在后外壳部件20、24的内部乃至外部,同时一个或多个协作的通道84可形成罩盖12的一部分。附加可选方案包括这样的罩盖12:其既具有指部80也具有通道84,它们分别与形成后外壳部件20、24的一部分的通道84和罩盖协作。此外,可通过不同于在该图解的实施例中的说明性但非限制的指部80和通道84的结构元件提供罩盖12和后外壳部件

20、24的可释放无紧固件耦合。

[0086] 详细参照图1、2、2A、3、9和10,那些附图所示的示例后外壳部件20被构造为插入凹陷空间内且固定于限定凹陷空间的一对外部侧壁SW(图2A)。为此,后外壳部件20包括一对侧壁20a,每个侧壁均包括一定量弯曲的一个或多个弹性侧翼片100,弯曲量取决于凹陷空间的宽度即外部侧壁SW之间的距离D(图2A)。在安装期间且一旦通过与外部侧壁SW接合而被按压,翼片100在外部侧壁SW上施加相反的向外力,作用为将后外壳部件20摩擦地保持就位。虽然后外壳部件20被摩擦地支靠着外部侧壁SW从而停留在期望位置处,但是安装人员也许能通过使用一个或多个紧固件例如螺钉(未示出)将后外壳部件20固定到位。紧固件在该特定非限制示例中穿过位于翼片100内的紧固件开口104插入且与外部侧壁SW接合。可预计的是,紧固件开口104可选地可位于后外壳部件20的侧壁20a上的其它地方。

[0087] 翼片100的数量以及构成翼片100的材料、形状和结构被如此适宜地选择以使得足够弹性,从而当后外壳部件20被插入凹陷空间时翼片一旦与外部侧壁SW接合接触则被按压。此外,翼片100的数量以及构成翼片100的材料、形状和结构被如此适宜地选择从而一旦被按压则翼片100能够在外部侧壁SW上施加足够高的力,作用为通过与外部侧壁SW的摩擦接合支撑后外壳部件20的重量。就此,后外壳部件20可例如具有总计四个翼片100,其中两个翼片100在每个侧壁20a上20,且翼片100由金属特别是厚度约为1/16英寸(大约1.6mm)的钢片制成,且每个均从各个侧壁20a表面伸出大约5/8英寸(大约16mm)。此外,每个翼片100可与相邻侧壁20a一体成形。例如,在图3所示的实施例中,每个翼片100与同侧壁20a相邻的一侧一体地成形,具有一个连接末端100a和一个自由端100b(即悬臂式支撑),并且具有大约15/16英寸(大约24mm)的高度“h”和大约70mm的深度“d”(即平行于后外壳部件20的深度尺寸的尺寸)。可在本发明的范围内预计翼片100数量与材料、形状和结构构造的其它组合,本领域普通技术人员很容易理解,上述有关说明性翼片100的细节是举例说明的而非意图限制。此外,每个翼片100的尺寸可被如此适宜地选择从而适应一系列宽度即外部侧壁SW之间的一系列距离D,其可在大约5mm与大约20mm之间变化。例如,翼片100可被构造为抵靠其间具有大约380mm的距离D的外部侧壁SW以及抵靠其间具有大约400mm的距离D的外部侧壁SW而摩擦地支撑后外壳部件20的重量。

[0088] 继续特别参照图1、2、2A、3、9和10并且进一步参照图14A和14B,后外壳部件20进一步包括在后外壳部件20的深度尺寸DD上可调的底板110,从而适应后外壳部件20在各种深度凹陷空间内的安装。更具体地说,在所示的示例实施例中,底板110由相对于彼此可滑动的两个底板部件112、114构成,以便使得底板110获得连续(而非离散)的多个可用深度。可期望可调底板110适应不同深度的凹陷空间并且增强安装在凹陷空间内的分配器的稳定性。更具体地说,底板部件112可如此延伸以便接触凹陷空间的外部后壁BW(图2A),该接触作用为有助于防止安装期间后外壳部件20的向内(即朝后壁BW)移动或乃至弯曲以及使用过程中最终外壳30的向内移动。

[0089] 在该图解实施例中的后外壳部件20还包括侧壁20a之一上的安装导向槽116,其允许从后外壳部件20内部观察到外部侧壁SW之一上的标记(未示出)。标记例如可符合对所得分配器遵循特定规则所必需的安装高度需求。可选地,两个侧壁20a每个均可包括各自的导向槽116。例如,在安装之前或安装过程中,安装人员可在一个或两个外部侧壁SW上测量和标记分配器相对于地面的调节高度。当后外壳部件20被插入凹陷空间时,安装人员可抬

升或降低后外壳部件20直至通过安装导向槽116看见安装标记。翼片100随后将抵靠外部侧壁SW将后外壳部件20摩擦地支撑到位,并且安装人员随后着手驱动螺钉或其它紧固件穿过每个紧固件开口104和穿过侧壁SW。螺钉或其它紧固件又将后外壳部件20在凹陷空间内固定到位。此外,线孔M定位于在侧壁20a之间延伸的后壁20b上,并且被构造为容许电源线和/或其它向外壳30内各种元件提供动力和/或通信的线路通过。例如,线孔M可容纳从其穿过的被构造为向分配部件例如分别向图6和7的示例分配部件39和46提供动力的电源线。

[0090] 如上所述的各种特征使得能够相对容易、迅速并且在有些情况下用单手将后外壳部件20安装在凹陷空间内,并且适应例如具有大约97mm至大约267mm深度和/或大约380mm至大约400mm宽度(即凹陷空间中外部侧壁SW之间的距离)的凹陷空间内的安装。

[0091] 后外壳部件20进一步包括围绕后外壳部件20的前开口122的前面板120,这在为安装完成的分配器提供成品外观的程度上符合审美。前面板120的整体或至少实质上的部分可由金属制成,并且更特别地在某些实施例中由防指纹类型不锈钢类型304(经由ASTM A240)金属制成,例如可从法国Aperam Stainless Europe购得的以商标Uginox® Cleantouch销售的材料,其包括4 μ m厚的防指纹涂层。后外壳部件20进一步包括彼此相对配置的顶壁和底壁20c、20d,其在外壳部件20的侧壁20a之间延伸且连接于后壁20b。底壁20c与底板110相邻且间隔开(图14A和14B)且底壁配置在后外壳部件20的内部(图10)。

[0092] 继续参照图1、2、2A、3-13、14A和14B和进一步参照图15,后外壳部件20的底壁20d包括凹口125。凹口125限定了底壁20d内的开口,容许手动类型分配部件的推杆或纸张供给杆52(图7和8)(若形成系统10的一部分)延伸至外壳30外部。当使用不包括纸张供给杆52的分配部件例如图6的示例分配部件39时,凹口125可被可释放地耦合于后外壳部件20底壁20d的底部托架130的中心定位的突出部128接合。突出部128与凹口125的接合作用为关闭用于纸张供给杆52延伸可用的开口。

[0093] 在该图解的实施例中底壁20d与底部托架130的可释放耦合也是无紧固件(例如螺钉、螺栓)的,这有助于底壁20d与底部托架130之间的轻易耦合和脱离,并且通过凸凹元件和弹性元件提供该耦合,类似于如上所述参照罩盖12与两个后外壳部件20、24中每个之间的耦合。特别地,在该图解的实施例中,底部托架130包括一对外指部132和中心定位指部134形式的凸元件,它们容纳于一对外通道20f和中心定位通道20g形式的相应凹元件内。本领域技术人员很容易理解,可通过其它手段实现底壁20d与底部托架130之间可释放的无紧固件耦合。例如而非限制,底壁20d可具有凸凹元件(例如分别为指部和通道)的组合,其与底部托架130的凹凸元件的相应组合协作。类似地,可预计的是,底壁20d可仅具有凸元件(例如指部),其被构造为容纳在底部托架130的协作凹元件(例如通道)内。

[0094] 在图15的示例实施例中,外指部132包括具有凸起止动器133a的相应弹性元件133,类似于结合罩盖12与后外壳部件20、24的可释放耦合如上所述的弹性元件86和相应凸起止动器89。在插入期间(箭头A),弹性元件133弯曲直至凸起止动器133a接合限定外通道20f的相应锁定孔137的表面。凸起止动器133a与限定锁定孔137的表面的接合作用为将底部托架130相对于底壁20d固定到位。可期望底壁20d与底部托架130彼此可释放的无紧固件耦合使得能够快速单手装配和拆卸待安装的分配器。

[0095] 图16A和16B示出可释放地耦合于也形成系统或组件10一部分的示例后外壳部件24的底部托架130。为了便于理解,图16A和16B中相同的附图标记指的是图15中类似的结

构。图16A和16B中的底部托架130以类似于示例凹陷类型后外壳部件20可释放地耦合于底部托架130的方式可释放地耦合于后外壳部件24的底壁24d。特别地,后外壳部件24的一对外通道24f和中心定位通道24g分别容纳托架30的外指部和中心指部133、134以便容许那两个结构彼此选择性地可释放地无紧固件耦合。当底部托架130和底壁24d彼此耦合时底部托架130的中心定位突出部128接合凹口125,并且就此作用为关闭后外壳部件24的底壁24d内否则用于纸张供给杆52延伸穿过其的开口。

[0096] 继续特别参照图16A和16B,那些附图示出系统或组件10的示例第二后外壳部件24的其它特征。如上所述,后外壳部件24(而非后外壳部件20)选择性地耦合于罩盖12从而共同地限定外壳34。罩盖12与后外壳部件24之间的耦合在组成元件、功能及其预计变化上类似于结合罩盖12与后外壳部件20之间耦合而如上所述的那些。第二后外壳部件24被构造为在表面例如墙壁上而非凹陷空间内安装最终外壳34。为此,后外壳部件24的后壁24b包括容许紧固件例如螺钉插入穿过的一个或多个安装结构138例如孔和/或狭槽,作用为将后外壳部件24和所得到的外壳34固定于墙壁。后壁24b还包括线孔M,其在结构和功能上类似于后外壳部件20的后壁20b上的线孔M(图14A和14B)。

[0097] 继续参照1、2、2A、3-13、14A、14B、15、16A、16B和进一步参照图17A、17B、18、19A和19B,后外壳部件20、24的每个包括卷筒支撑耦合器150,其在所示实施例中是凹元件形式,所述凹元件被构造为在其内容纳一对卷筒支撑臂156、158中每个的相应凸元件154。卷筒支撑臂156、158与卷筒支撑耦合器150之间的耦合在该图解的实施例中是可释放的类型,并且进一步是无紧固件的类型,这是期望的,以易于卷筒支撑臂156、158至/从卷筒支撑耦合器150耦合和脱离。附图的示例实施例中的卷筒支撑臂156、158包括在凸元件154插入卷筒支撑耦合器150期间弯曲的相应臂弹性元件166、168,且其通过类似于罩盖12与后外壳部件20的耦合中弹性元件86的凸起止动器89的相应凸起止动器170、172的接合将卷筒支撑臂156、158锁定到位。附图中的卷筒支撑臂156、158进一步包括坡道174形式的相应导向元件。坡道174防止卷筒支撑臂156、158沿错误的定向插入,因此作用为限制卷筒支撑臂156、158以一个定向插入卷筒支撑耦合器150之一。

[0098] 此外,在所示的示例实施例中且如图19A和19B所示,卷筒支撑耦合器150和卷筒支撑臂156、158被设计成使得卷筒支撑臂156、158彼此之间即在左右侧卷筒支撑耦合器150之间交换它们的位置。该灵活性使得所得到的分配器能够适应沿卷筒26的两个可用方向中任意一个方向的纸制品卷筒26,即以便顺时针或逆时针分配纸卷(即如图19A所示从卷筒前部或如图19B所示从卷筒26后部释放幅)。

[0099] 同样在该图解的实施例中,系统10包括一个或多个弯曲类型的卷筒支撑臂156和一个或多个固定类型的卷筒支撑臂158。弯曲类型的卷筒支撑臂156被设计成能沿宽度尺寸弯曲以便适应各种宽度的卷筒26,例如大约195mm至大约210mm宽度范围内的卷筒。另一方面,固定类型的卷筒支撑臂158被设计成沿分配器的(以及纸制品卷筒26的)宽度尺寸具有基本上固定的位置。为此,弯曲类型的卷筒支撑臂156具有容许卷筒支撑臂156的轮毂178沿宽度尺寸相对于卷筒支撑臂156的凸元件154弯曲的一体铰链元件156c,如图18所示。

[0100] 可预计的是,卷筒支撑臂156、158与卷筒支撑耦合器150之间的可释放耦合可选地可以颠倒即从而凸凹元件相对于附图所示的实施例是相反的。类似地,可选实施例包括每个卷筒支撑臂156、158具有分别与卷筒支撑耦合器150的凹凸元件协作的凸凹元件的组合。

[0101] 图20-24示出凹陷类型分配器的各种其它特征,例如系统10的形成部分(图1),并且其描述也被引用,以很好地理解图20-24中分配器的特征。

[0102] 总体上参照如上所述附图的各种实施例,罩盖12的外表面以及后外壳部件24的外表面(图4和5)可由提高暴露于最终用户的那些元件的美学外观的材料制成。就此,那些外表面可如上所述由与构成前面板120外表面(图2)相同的不锈钢材料制成,或它们可选地由不同的材料制成。期望用于罩盖12和后外壳部件24外表面的防指纹涂层的使用例如也可防止所得到分配器一旦与很多使用者的手持续接触的其它不良外观。但是,可预计的是,后外壳部件24、罩盖12和/或前面板120的外表面可期望地例如由其它金属或非金属材料制成,从而最小化那些元件的制造成本。

[0103] 本发明的示例实施例以非限定方式如下所述:

[0104] 1. 一种纸制品分配器组件,包括:

[0105] 具有罩盖耦合元件的罩盖;

[0106] 被构造为选择性地耦合所述罩盖的第一后外壳部件,所述第一后外壳部件具有与所述罩盖耦合元件协作的第一耦合元件从而可释放地彼此耦合所述罩盖与所述第一后外壳部件,所述第一后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳;

[0107] 被构造为代替所述第一后外壳部件而选择性地耦合所述罩盖的第二后外壳部件,所述第二后外壳部件具有与所述罩盖耦合元件协作的第二耦合元件从而可释放地彼此耦合所述罩盖与所述第二后外壳部件,所述第二后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳;以及

[0108] 至少部分地配置在所述第一外壳或所述第二外壳内且适于选择性地分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内分配纸制品的分配部件,

[0109] 其中:

[0110] 所述第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁之一向外延伸且被构造为接合凹陷空间的外部侧壁之一或二者以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件的至少一个弹性侧翼片,所述第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕所述前开口的前面板,以及

[0111] 所述第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及所述第二后壁上用于将所述第二后外壳部件安装在外壁上的安装结构。

[0112] 2. 根据第1项的分配器组件,其中所述罩盖与所述第一后外壳部件之间以及所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的选择性的可释放耦合无紧固件耦合。

[0113] 3. 根据第1或2项的分配器组件,其中所述罩盖耦合元件包括凸耦合元件并且所述第一和第二耦合元件的每个均包括适于容纳所述凸耦合元件的相应凹耦合元件从而用于所述罩盖与所述第一后外壳部件之间以及所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的选择性的可释放耦合。

[0114] 4. 根据第3项的分配器组件,其中所述凸耦合元件包括用于所述凸耦合元件与所述相应凹耦合元件之间的卡扣联接的弹性元件。

[0115] 5. 根据第4项的分配器组件,其中所述卡扣联接包括所述罩盖相对于所述第一后外壳部件或相对于所述第二后外壳部件被锁定到位。

[0116] 6. 根据第1-5项中任一项的分配器组件,进一步包括一对卷筒支撑臂,每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端,所述第一和第二后外壳部件的每个均包括相应的一对卷筒支撑耦合器,每个卷筒支撑耦合器均被构造为选择性地可释放耦合于所述一对卷筒支撑臂。

[0117] 7. 根据第6项的分配器组件,其中所述相应各对卷筒支撑耦合器包括凹元件且所述一对卷筒支撑臂的每个均包括被构造为容纳于所述凹元件内的凸元件。

[0118] 8. 根据第6或7项的分配器组件,其中所述相应各对卷筒支撑耦合器与所述一对卷筒支撑臂之间的耦合是无紧固件的。

[0119] 9. 根据第6-8项中任一项的分配器组件,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括臂弹性元件,其被构造为一旦所述卷筒支撑臂之一与所述卷筒支撑耦合器的相应一个耦合接合则弯曲。

[0120] 10. 根据第9项的分配器组件,其中所述臂弹性元件被构造为相对于所述卷筒支撑臂耦合于其的相应卷筒支撑耦合器锁定包括所述弹性元件的所述卷筒支撑臂。

[0121] 11. 根据第6-10项中任一项的分配器组件,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括导向元件,所述导向元件被构造为限制所述卷筒支撑臂用于与所述卷筒支撑耦合器之一耦合的可能定向数量。

[0122] 12. 根据第1-11项中任一项的分配器组件,其中所述分配部件包括纸张供给杆并且所述第一后外壳部件和所述第二后外壳部件的每个均包括分别在所述第一后外壳部件的所述第一对侧壁之间和所述第二后外壳部件的所述第二对侧壁之间延伸的顶壁和相对设置的底壁,所述底壁包括在所述底壁内限定开口的凹口,适于使得所述纸张供给杆延伸穿过至所述第一或第二外壳外部。

[0123] 13. 根据第12项的分配器组件,进一步包括被构造为与所述底壁选择性地可释放耦合的底部托架,所述底部托架包括被构造为接合所述凹口以便关闭所述底壁内所述开口的突出部。

[0124] 14. 根据第1-13项中任意一项的分配器组件,其中所述至少一个弹性侧翼片包括适于穿过其容纳紧固件的紧固件开口从而将所述第一后外壳部件安装于外部侧壁之一或二者。

[0125] 15. 根据第1-14项中任意一项的分配器组件,其中所述第一对侧壁中至少一个包括适于容许从所述第一后外壳部件内部观察相邻一个外部侧壁上安装标记的安装导向槽。

[0126] 16. 根据第1-15项中任一项的分配器组件,其中所述第一后外壳部件包括均在所述第一对侧壁之间延伸的顶壁和相反设置的底壁,所述第一后外壳部件包括邻近于所述底壁的底板,所述底板具有相对于彼此滑动的第一和第二底板部件,从而能够调整所述底板的深度尺寸。

[0127] 17. 根据第1-16项中任意一项的分配器组件,其中所述第一和第二后外壳部件的所述第一和第二后壁中每个分别包括适于容纳从其穿过的线的线孔从而向所述分配部件提供动力。

[0128] 18. 根据第1-17项中任意一项的分配器组件,其中所述分配部件包括传感器和处理器,所述传感器被构造为感应所述传感器附近人体的存在,所述处理器被构造为使所述分配部件响应于所述传感器的感应分配纸制品。

[0129] 19. 根据第1-18项中任意一项的分配器组件,其中所述分配部件包括被手动致动以导致一旦选择性地致动其则分配纸制品的纸张供给杆。

[0130] 20. 根据第1-19项中任意一项的分配器组件,其中所述罩盖具有金属外表面。

[0131] 21. 根据第1-20项中任意一项的分配器组件,其中所述第一后外壳部件包括前开口和围绕所述前开口的金属前面板。

[0132] 22. 根据第1-21项中任意一项的分配器组件,其中所述第二后外壳部件具有金属外表面。

[0133] 23. 一种纸制品分配器组件,包括:

[0134] 具有金属外表面和凸耦合元件的罩盖;

[0135] 被构造为选择性地耦合所述罩盖的第一后外壳部件,所述第一后外壳部件具有与所述凸耦合元件协作的第一凹耦合元件从而用于所述罩盖与所述第一后外壳部件之间的可释放的无紧固件耦合,所述第一后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳;

[0136] 具有金属外表面和被构造为代替所述第一后外壳部件而选择性地耦合所述罩盖的第二后外壳部件,所述第二后外壳部件具有与所述凸耦合元件协作的第二凹耦合元件从而用于所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的可释放耦合,所述第二后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳;以及

[0137] 至少部分地配置在所述第一外壳或所述第二外壳内且适于选择性地分别从所述第一外壳内或所述第二外壳内分配纸制品的分配部件,

[0138] 其中:

[0139] 所述第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、从所述第一对侧壁中每个向外延伸至少一个弹性侧翼片,每个所述弹性侧翼片被构造为接合凹陷空间的外部侧壁以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件,所述第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕所述第一后外壳部件的所述前开口的金属前面板,以及

[0140] 所述第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及贯穿所述第二后壁以便将所述第二后外壳部件安装在外壁上的至少一个紧固件开口。

[0141] 24. 一种纸制品分配器组件,包括:

[0142] 具有罩盖耦合装置的罩盖;

[0143] 被构造为选择性地耦合所述罩盖的第一后外壳部件,所述第一后外壳部件具有与所述罩盖耦合装置协作的第一耦合元件从而可释放地彼此耦合所述罩盖与所述第一后外壳部件,所述第一后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第一外壳;

[0144] 被构造为代替所述第一后外壳部件而选择性地耦合所述罩盖的第二后外壳部件,所述第二后外壳部件具有与所述罩盖耦合装置协作的第二耦合装置从而可释放地彼此耦合所述罩盖与所述第二后外壳部件,所述第二后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的第二外壳;以及

[0145] 至少部分地配置在所述第一外壳或所述第二外壳内以便分别从所述第一外壳内

或从所述第二外壳内选择性地分配纸制品的装置，

[0146] 其中：

[0147] 所述第一后外壳部件具有相反定位的第一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的第一后壁、以及从所述第一对侧壁中至少一个向外延伸且被构造为接合凹陷空间的外部侧壁之一或二者以便在凹陷空间内安装所述第一后外壳部件的弹性装置，所述第一后外壳部件进一步包括前开口和围绕所述前开口的前面板，以及

[0148] 所述第二后外壳部件具有相反定位的第二对侧壁、在所述第二对侧壁之间延伸的第二后壁以及所述第二后壁上用于将所述第二后外壳部件安装在外壁上的安装装置。

[0149] 25. 根据第24项的分配器组件，其中所述罩盖耦合装置和所述第一耦合装置限定了所述罩盖与所述第一后外壳部件之间的无紧固件耦合。

[0150] 26. 根据第24或25项的分配器组件，其中所述罩盖耦合装置和所述第二耦合装置限定了所述罩盖与所述第二后外壳部件之间的无紧固件耦合。

[0151] 27. 一种纸制品分配器包括：

[0152] 具有罩盖耦合元件的罩盖；

[0153] 被构造为与所述罩盖耦合的后外壳部件，所述后外壳部件具有与所述罩盖耦合元件协作的后外壳部件耦合元件以便可释放地彼此耦合所述罩盖与所述后外壳部件，所述后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的外壳，所述后外壳部件具有相反定位的一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的后壁、从所述一对侧壁向外延伸且被构造为接合凹陷空间的外部侧壁以便在凹陷空间内安装所述后外壳部件的至少一对弹性侧翼片，以及在所述一对侧壁之间延伸的底板；以及

[0154] 至少部分地配置在所述外壳内且适于从所述外壳内选择性地分配纸制品的分配部件，

[0155] 其中所述底板具有相对于彼此可滑动的第一和第二底板部件以便能够调整所述底板的深度尺寸。

[0156] 28. 根据第27项的分配器，其中所述后外壳部件包括前开口和围绕所述前开口的前面板。

[0157] 29. 根据第28项的分配器，其中所述前面板是金属的。

[0158] 30. 根据第27-29项中任意一项的分配器，其中所述弹性侧翼片每个均包括适于穿过其容纳紧固件从而将所述后外壳部件安装于外部侧壁的紧固件开口。

[0159] 31. 根据第27-30项中任意一项的分配器，其中所述一对侧壁中至少一个包括适于容许从所述后外壳部件内部观察相邻一个外部侧壁上安装标记的安装导向槽。

[0160] 32. 根据第27-31项中任意一项的分配器，其中所述后壁包括用于容纳电线穿过其的线孔。

[0161] 33. 根据第27-32项中任意一项的分配器，进一步包括在所述一对侧壁之间延伸且配置在所述后外壳部件内部的底壁，所述底壁包括在所述底壁内限定开口的凹口，所述开口被构造为容许所述分配部件的一部分贯穿。

[0162] 34. 根据第33项的分配器，进一步包括被构造为与所述底壁可释放耦合的底部托架，所述底部托架具有适于接合所述凹口以便关闭所述底壁内所述开口的突出部。

[0163] 35. 根据第33或34项的分配器，其中所述底部托架被构造为与所述底壁无紧固件

地耦合。

[0164] 36. 根据第27-35项中任意一项的分配器,其中所述罩盖与所述后外壳部件之间的可释放耦合是无紧固件的。

[0165] 37. 根据第27-36项中任意一项的分配器,其中所述罩盖耦合元件或所述后外壳部件耦合元件包括凸元件并且所述罩盖耦合元件或所述后外壳部件耦合元件中的另一个包括凹元件,所述凹元件被构造为其内容纳所述凸元件。

[0166] 38. 根据第37项的分配器,其中所述凸元件包括用于所述凸元件与所述凹元件之间的卡扣联接的弹性元件。

[0167] 39. 根据第38项的分配器,其中所述凸元件与所述凹元件之间的卡扣联接包括所述罩盖相对于所述后外壳部件锁定到位。

[0168] 40. 根据第27-39项中任意一项的分配器,进一步包括一对卷筒支撑臂,每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端,所述后外壳部件包括一对卷筒支撑耦合器,所述一对卷筒支撑耦合器中每个均被构造为选择性地可释放耦合于所述一对卷筒支撑臂之一。

[0169] 41. 根据第40项的分配器,其中所述一对卷筒支撑耦合器中每个均包括凹元件且所述一对卷筒支撑臂中每个均包括被构造为容纳于所述凹元件内的凸元件。

[0170] 42. 根据第40或41项的分配器,其中所述一对卷筒支撑耦合器的每个与所述一对卷筒支撑臂之一之间的耦合是无紧固件的。

[0171] 43. 根据第40-42项中任意一项的分配器,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括臂弹性元件,其被构造为一旦所述卷筒支撑臂之一与所述一对卷筒支撑耦合器的相应一个耦合接合则弯曲。

[0172] 44. 根据第43项的分配器组件,其中所述臂弹性元件被构造为相对于所述卷筒支撑臂耦合于其的相应卷筒支撑耦合器锁定包括所述弹性元件的所述卷筒支撑臂。

[0173] 45. 根据第40-44项中任意一项的分配器,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括导向元件,其被构造为限制所述卷筒支撑臂用于与所述一对卷筒支撑耦合器之一耦合的可能定向数量。

[0174] 46. 一种纸制品分配器包括:

[0175] 具有罩盖耦合装置的罩盖;

[0176] 被构造为与所述罩盖耦合的后外壳部件,所述后外壳部件具有与所述罩盖耦合装置协作的后外壳部件耦合装置以便可释放地彼此耦合所述罩盖与所述后外壳部件,所述后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的外壳,所述后外壳部件具有相反定位的一对侧壁、在所述第一对侧壁之间延伸的后壁、从所述侧壁中至少一个向外延伸且被构造为接合凹陷空间的一个或二个外部侧壁以便在凹陷空间内安装所述后外壳部件的弹性装置,以及在所述一对侧壁之间延伸的底板;以及

[0177] 至少部分地配置在所述外壳内以便选择性地从所述外壳内部分配纸制品的装置,

[0178] 其中所述底板具有相对于彼此可滑动的第一和第二底板部件以便能够调整所述底板的深度尺寸。

[0179] 47. 一种纸制品分配器包括:

[0180] 具有罩盖耦合元件的罩盖;

[0181] 被构造为与所述罩盖耦合的后外壳部件,所述后外壳部件具有与所述罩盖耦合元件协作的后外壳部件耦合元件从而用于可释放地彼此耦合所述罩盖与所述后外壳部件,所述后外壳部件和所述罩盖共同地限定了适于在其内保持纸制品卷筒的外壳;所述后外壳部件具有相反定位的一对侧壁、在所述一对侧壁之间延伸的后壁和在所述一对侧壁之间延伸的底壁;

[0182] 至少部分地配置在所述外壳内且适于从所述外壳内选择性地分配纸制品的分配部件;以及

[0183] 被构造为与所述底壁选择性地可释放耦合的底部托架,所述底壁包括限定所述底壁内的开口的凹口,其适于使得所述分配部件一部分从其延伸出所述外壳,所述底部托架包括被构造为接合所述凹口以便关闭所述底壁内所述开口的突出部。

[0184] 48. 根据第47项的分配器,其中所述后外壳部件包括前开口和围绕所述前开口的前面板。

[0185] 49. 根据第47或48项的分配器,其中所述前面板是金属的。

[0186] 50. 根据第47-49项中任意一项的分配器,其中所述一对侧壁中每个均包括具有紧固件开口的弹性侧翼片,所述紧固件开口适于穿过其容纳紧固件从而将所述后外壳部件安装于外部侧壁。

[0187] 51. 根据第47-50项中任意一项的分配器,其中所述一对侧壁中至少一个包括适于容许从所述后外壳部件内部观察凹陷空间的相邻外部侧壁上安装标记的安装导向槽。

[0188] 52. 根据第47-51项中任意一项的分配器,其中所述后壁包括适于容纳电线穿过其的线孔。

[0189] 53. 根据第47-52项中任意一项的分配器,其中所述底部托架被构造为与所述底壁无紧固件地耦合。

[0190] 54. 根据第47-53项中任意一项的分配器,其中所述罩盖与所述后外壳部件之间的可释放耦合是无紧固件的。

[0191] 55. 根据第47-54项中任意一项的分配器,其中所述罩盖耦合元件或所述后外壳部件耦合元件包括凸元件并且所述罩盖耦合元件或所述后外壳部件耦合元件中的另一个包括凹元件,所述凹元件被构造为在其内容纳所述凸元件。

[0192] 56. 根据第55项的分配器,其中所述凸元件包括用于所述凸元件与所述凹元件之间的卡扣联接的弹性元件。

[0193] 57. 根据第56项的分配器,其中所述凸元件与所述凹元件之间的卡扣联接包括所述罩盖相对于所述后外壳部件锁定到位。

[0194] 58. 根据第47-57项中任意一项的分配器,进一步包括一对卷筒支撑臂,每个卷筒支撑臂均被构造为支撑纸制品卷筒的末端,所述后外壳部件包括一对卷筒支撑耦合器,所述一对卷筒支撑耦合器中每个均被构造为选择性地可释放耦合于所述一对卷筒支撑臂之一。

[0195] 59. 根据第58项的分配器,其中所述一对卷筒支撑耦合器中每个均包括凹元件且所述一对卷筒支撑臂每个均包括被构造为容纳于所述凹元件内的凸元件。

[0196] 60. 根据第58或59项的分配器,其中所述一对卷筒支撑耦合器中的每个与所述一对卷筒支撑臂之一之间的耦合是无紧固件的。

[0197] 61. 根据第58-60项中任意一项的分配器,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括臂弹性元件,其被构造为一旦所述卷筒支撑臂之一与所述卷筒支撑耦合器的相应一个耦合接合则弯曲。

[0198] 62. 根据第61项的分配器,其中所述臂弹性元件被构造为相对于所述卷筒支撑臂耦合于其的相应卷筒支撑耦合器锁定包括所述弹性元件的所述卷筒支撑臂。

[0199] 63. 根据第58-62项中任意一项的分配器,其中所述一对卷筒支撑臂中每个均包括导向元件,其被构造为限制所述卷筒支撑臂用于与所述一对卷筒支撑耦合器之一耦合的可能定向数量。

[0200] 还可预计使用根据如上所述第1-63项中任意一项的系统、装置和/或元件的其它实施例,或以任何方式实现与上述任意一项相关的任何方法的其它实施例。

[0201] 从本发明普通原理的上述内容和例示实施例的在先详细说明,本领域技术人员将很容易理解很容易对本发明进行各种改进。因此,意图仅通过以下权利要求及其等价物限制本发明。

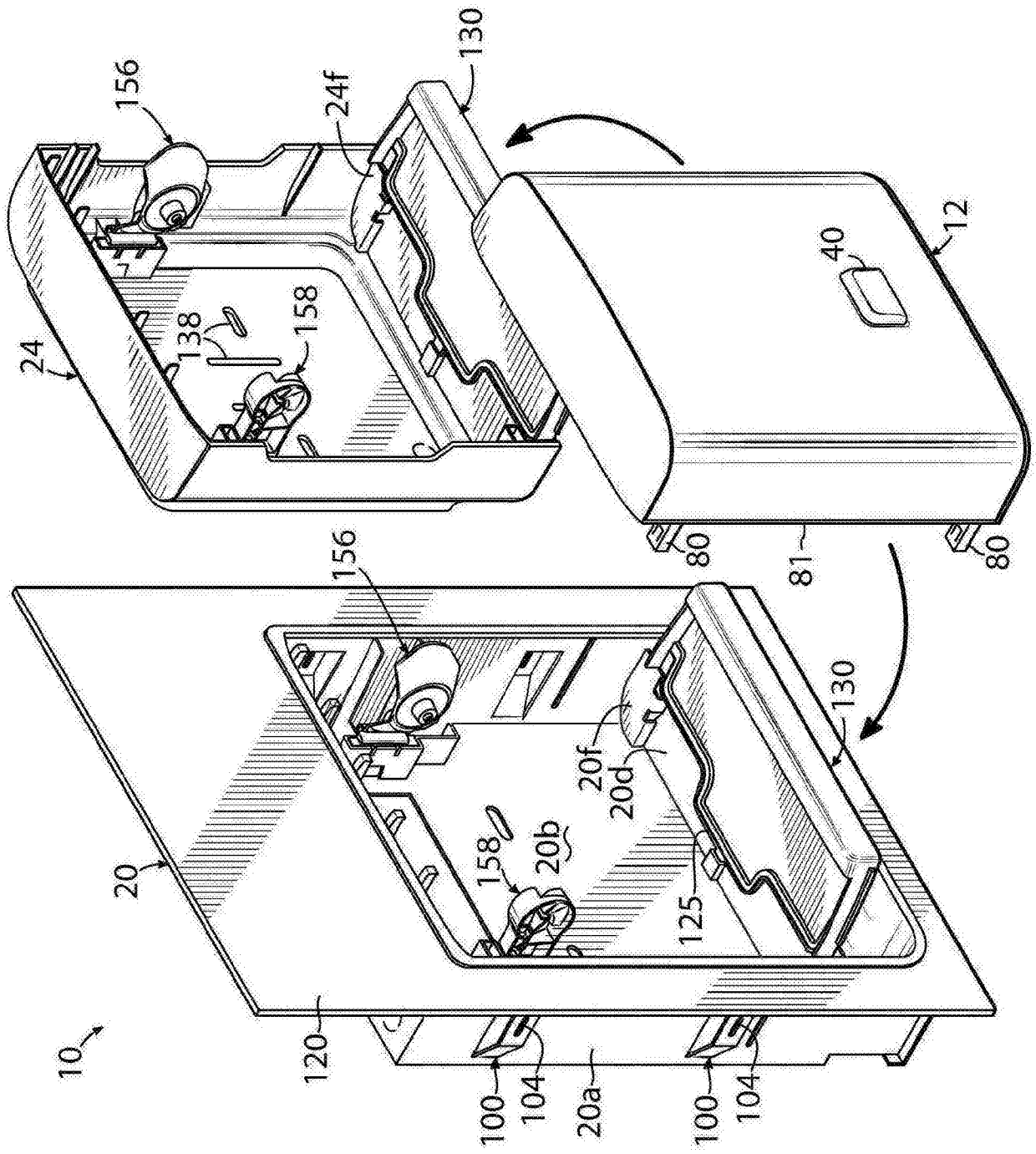


图1

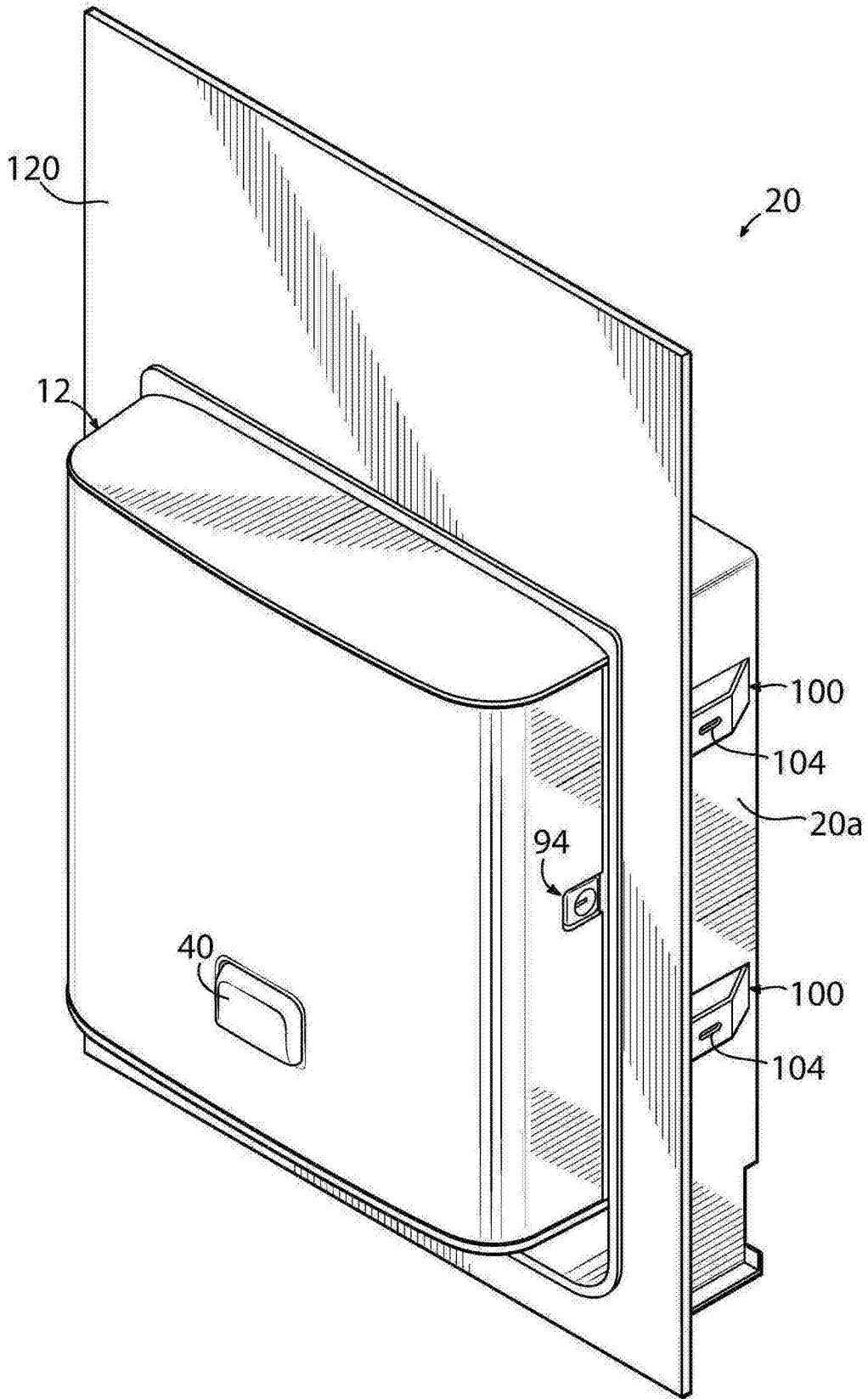


图2

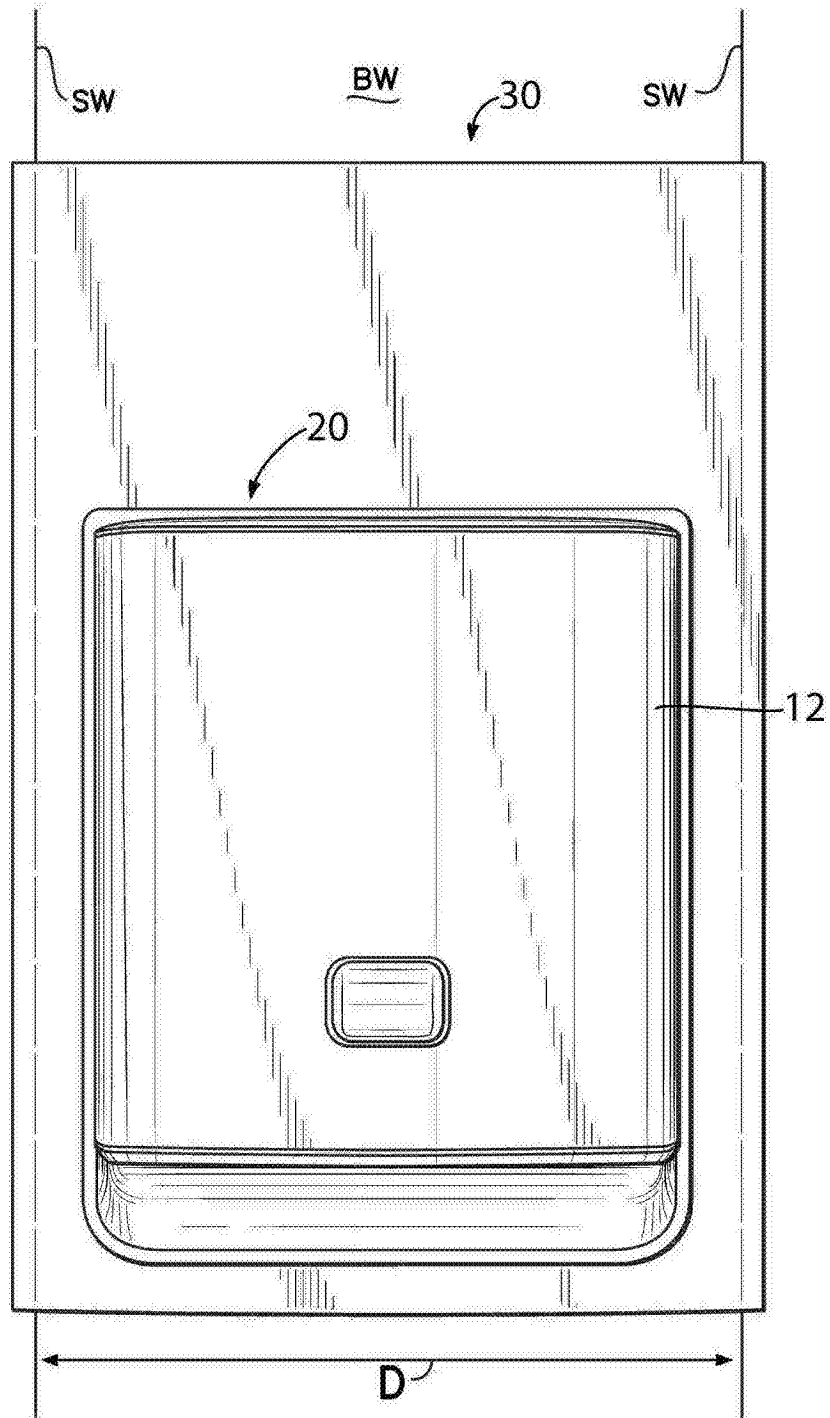


图2A

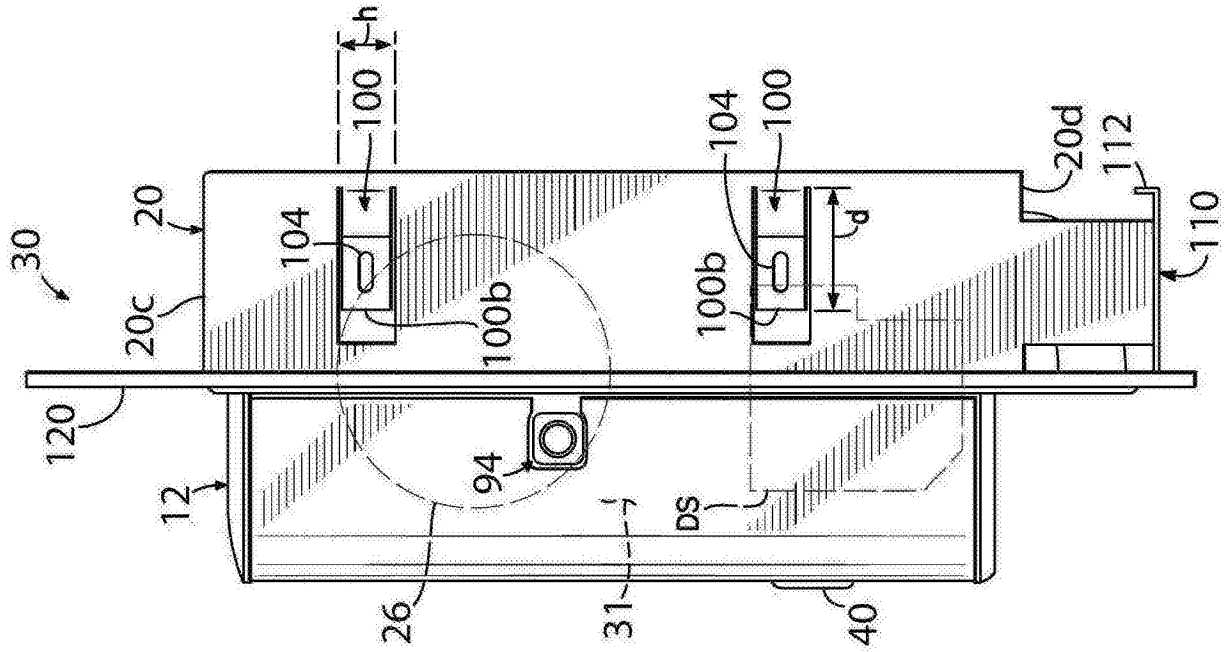


图3

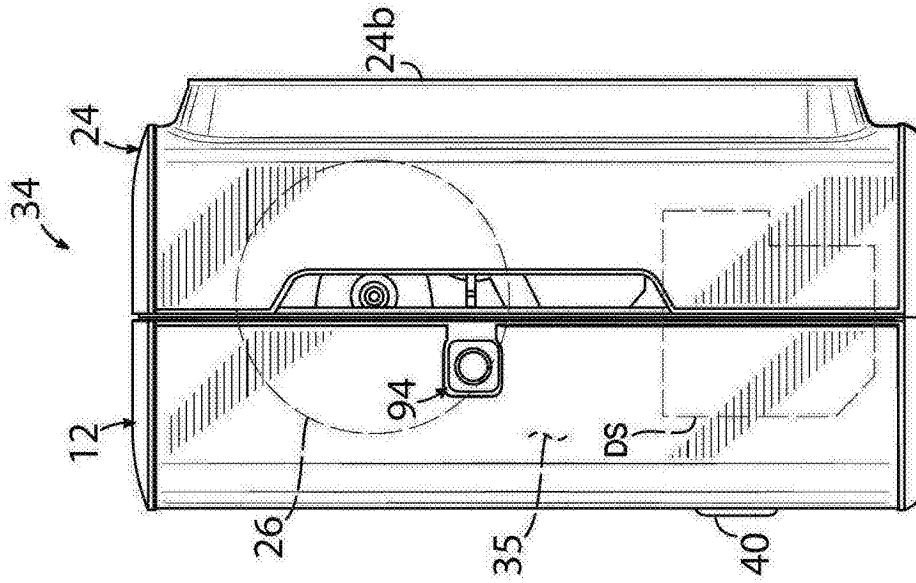


图5

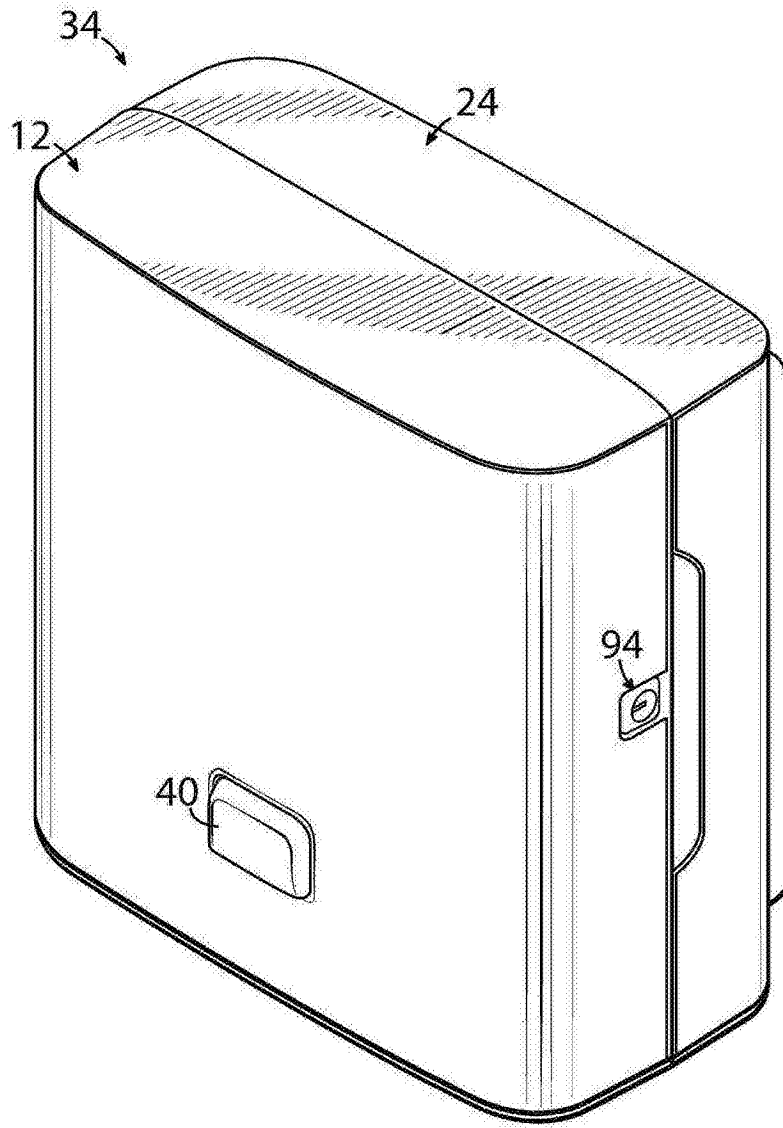


图4

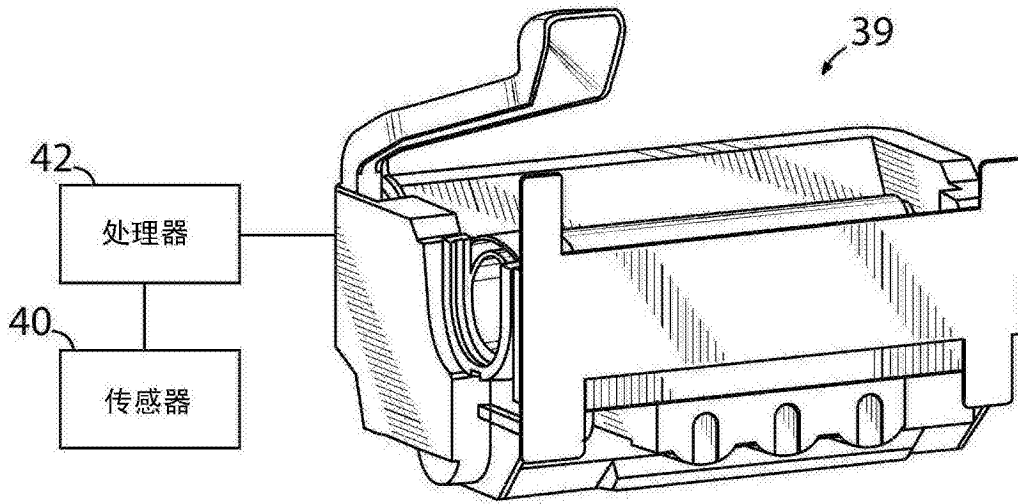


图6

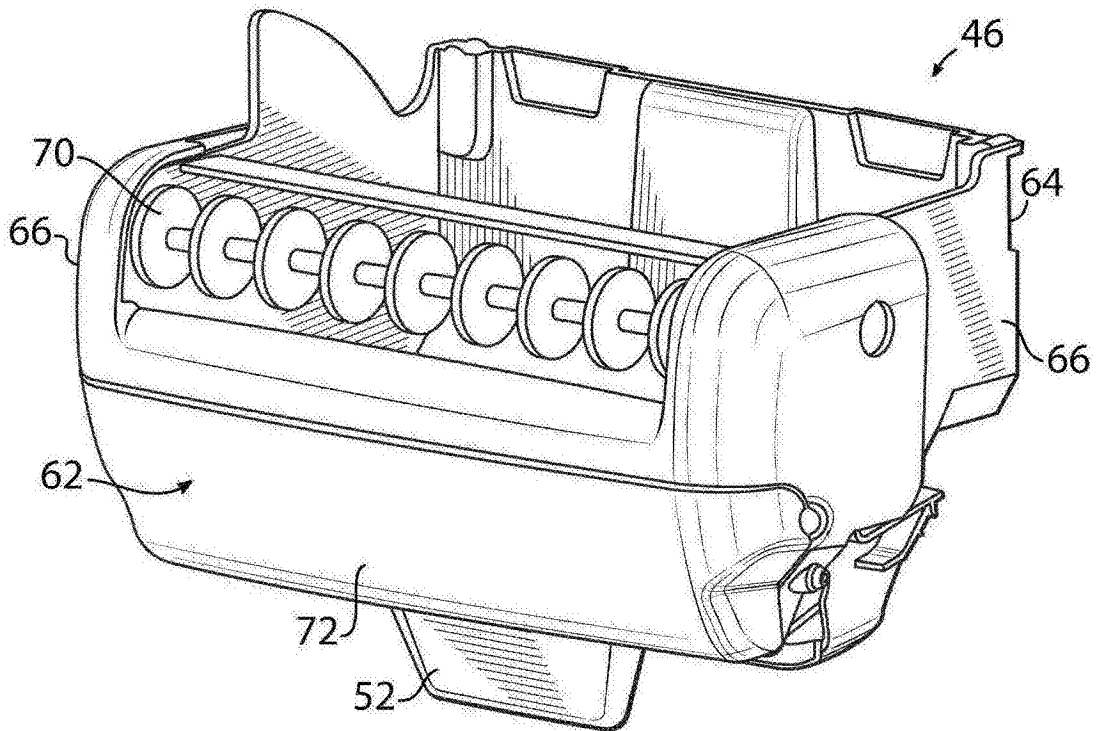


图7

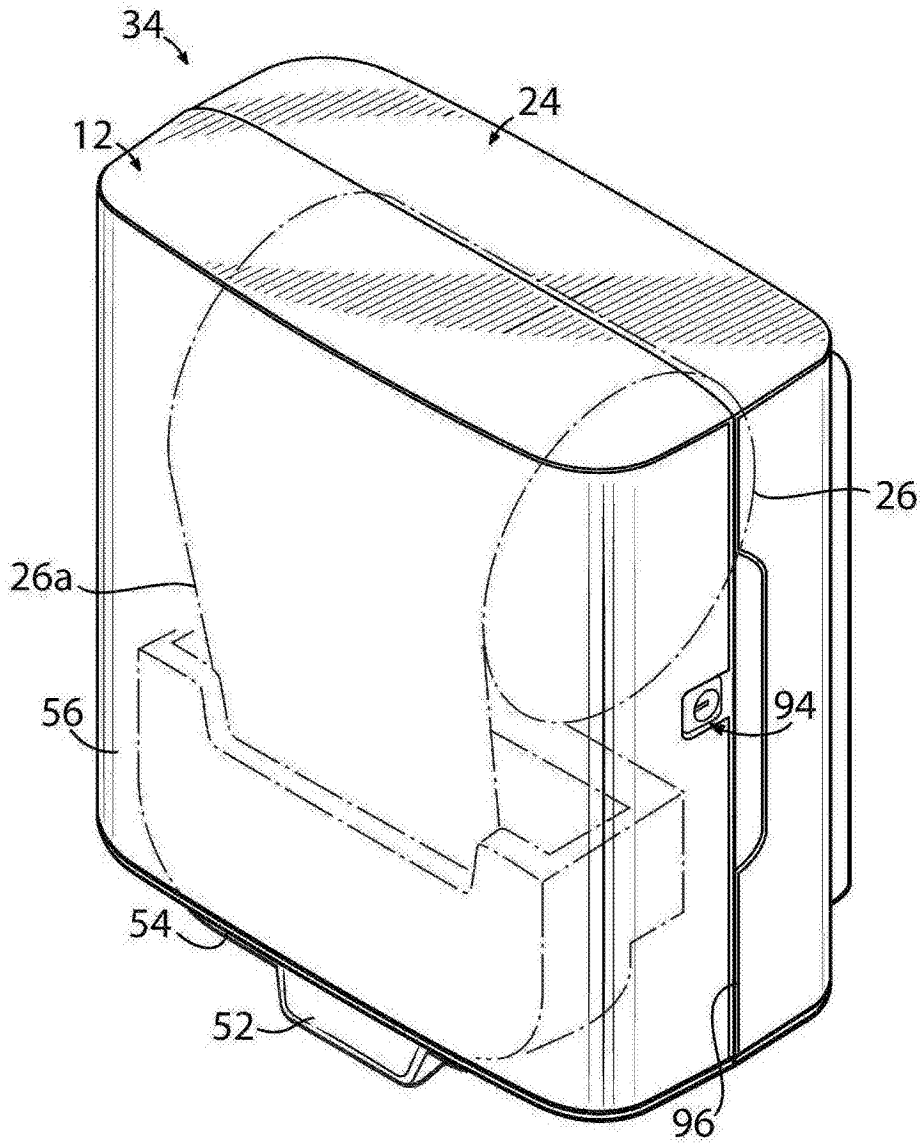


图8

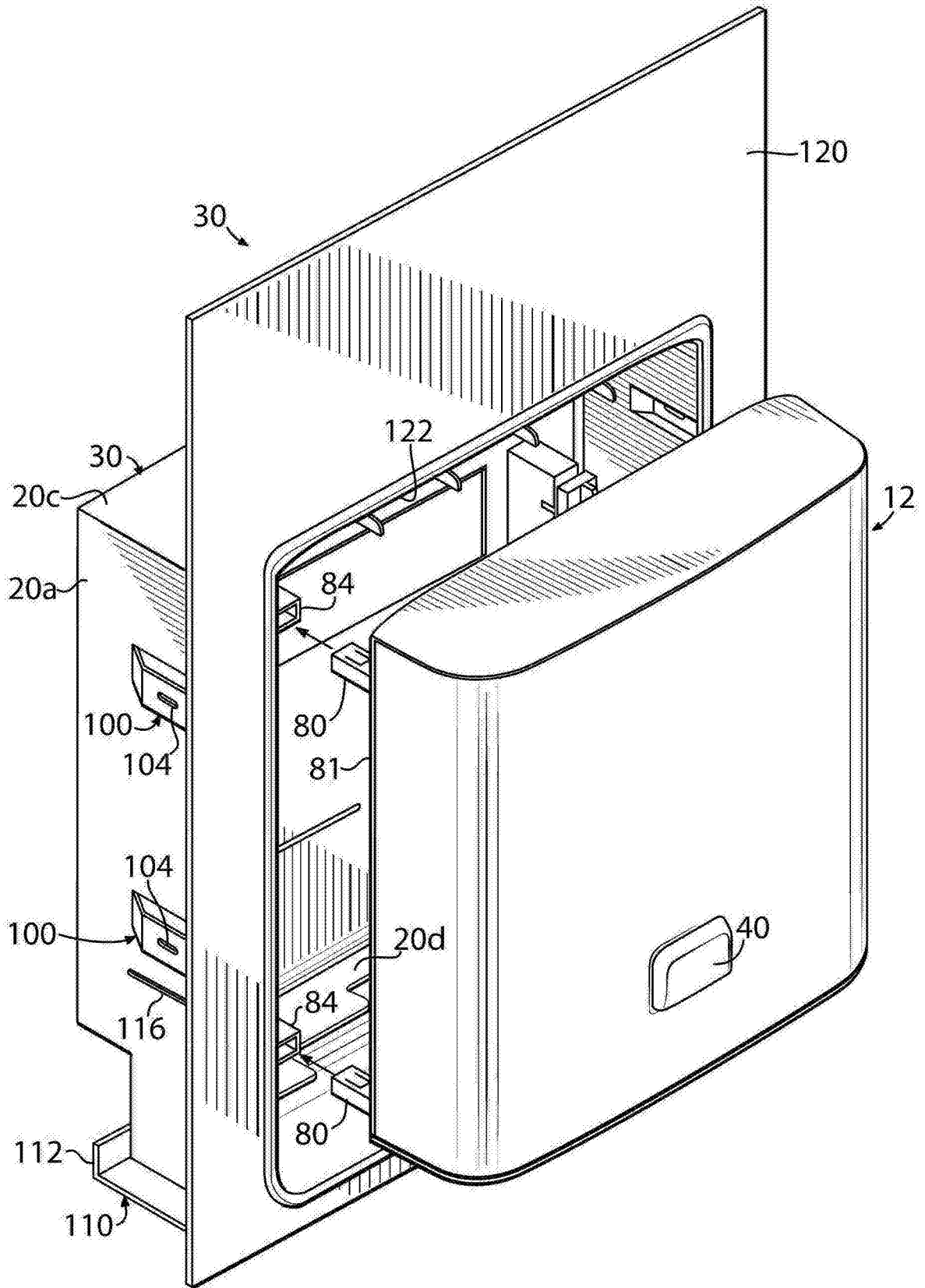


图9

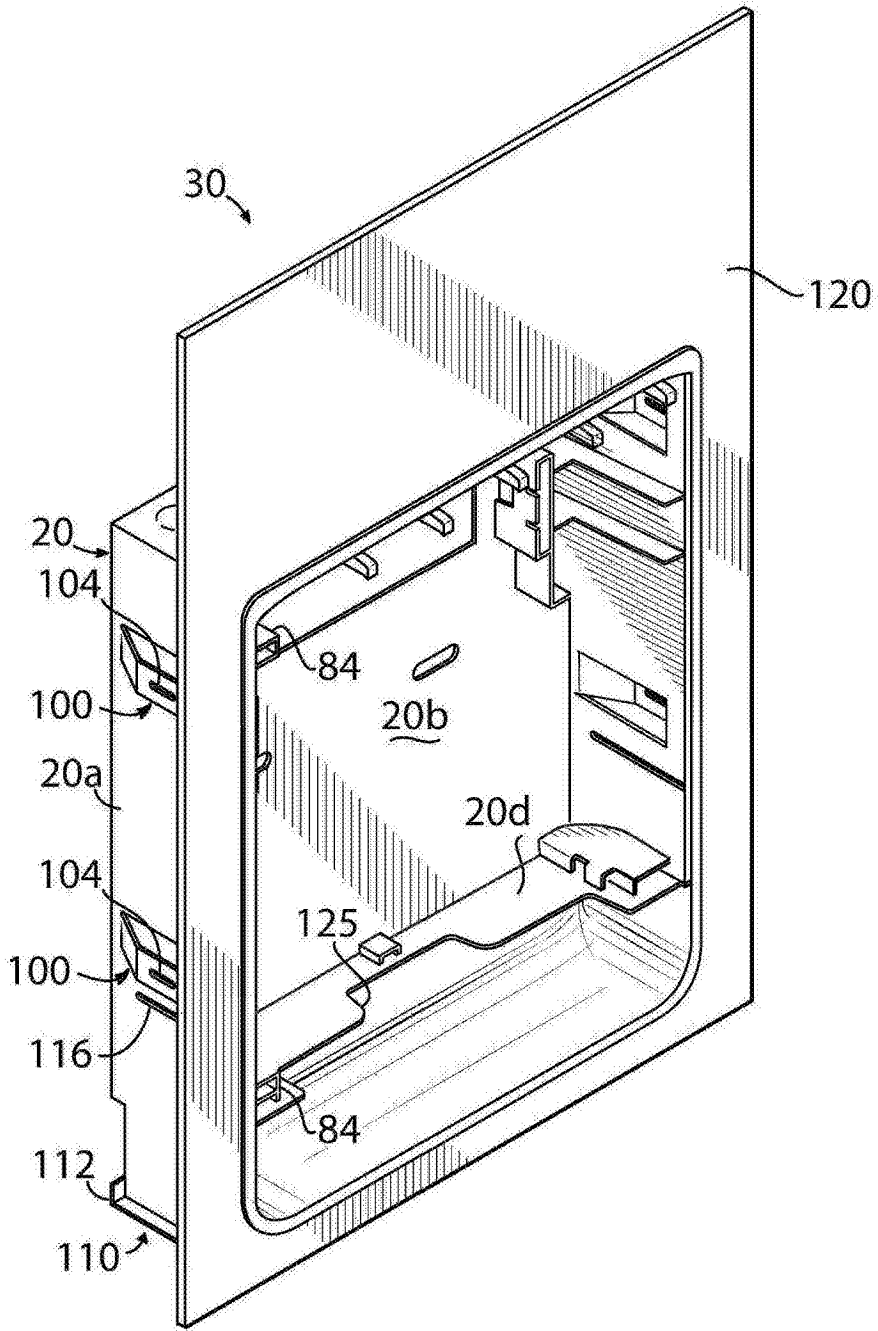


图10

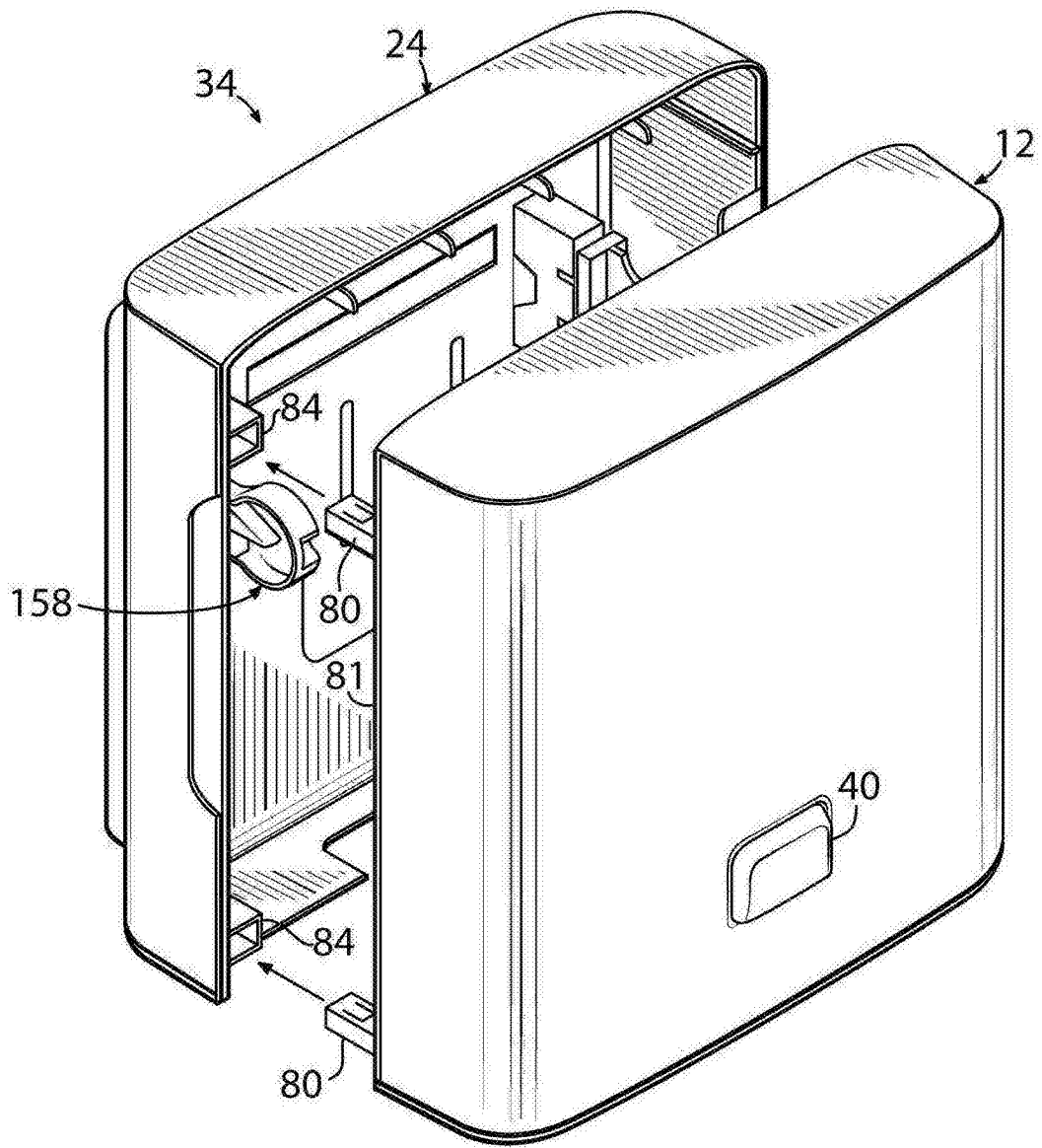


图11

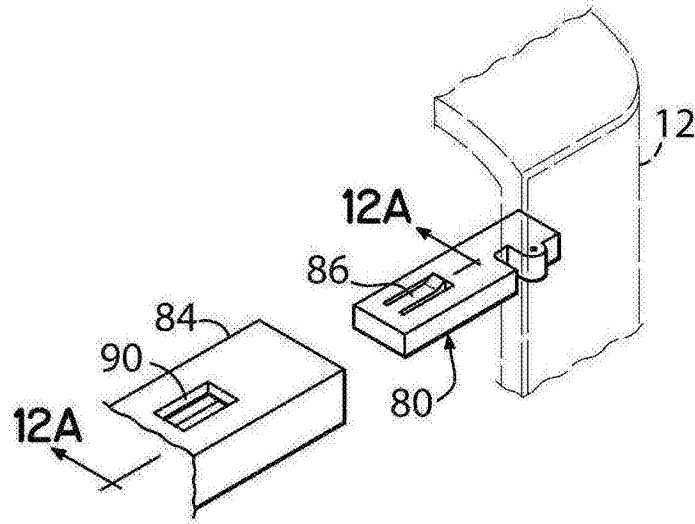


图12

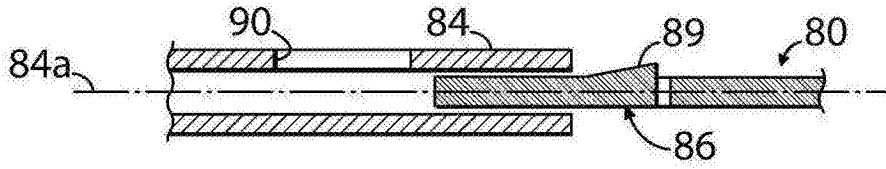


图12A

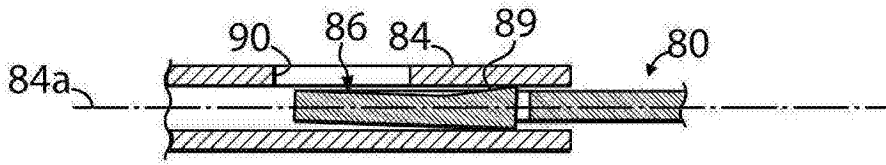


图12B

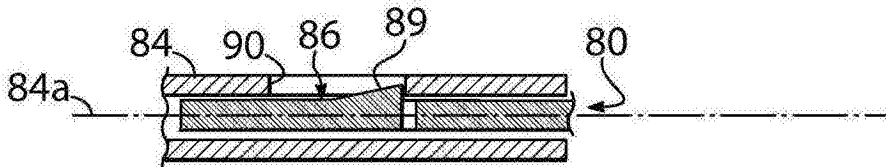


图12C

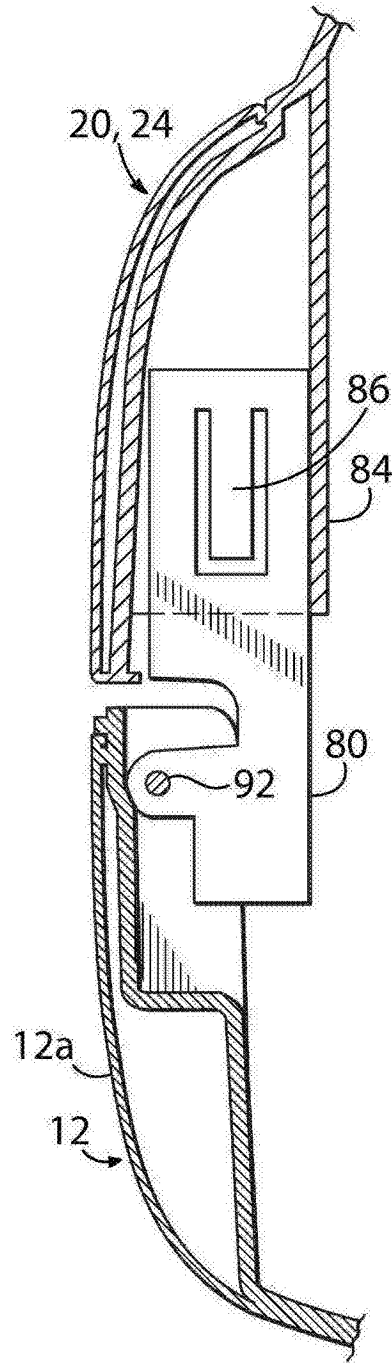


图13A

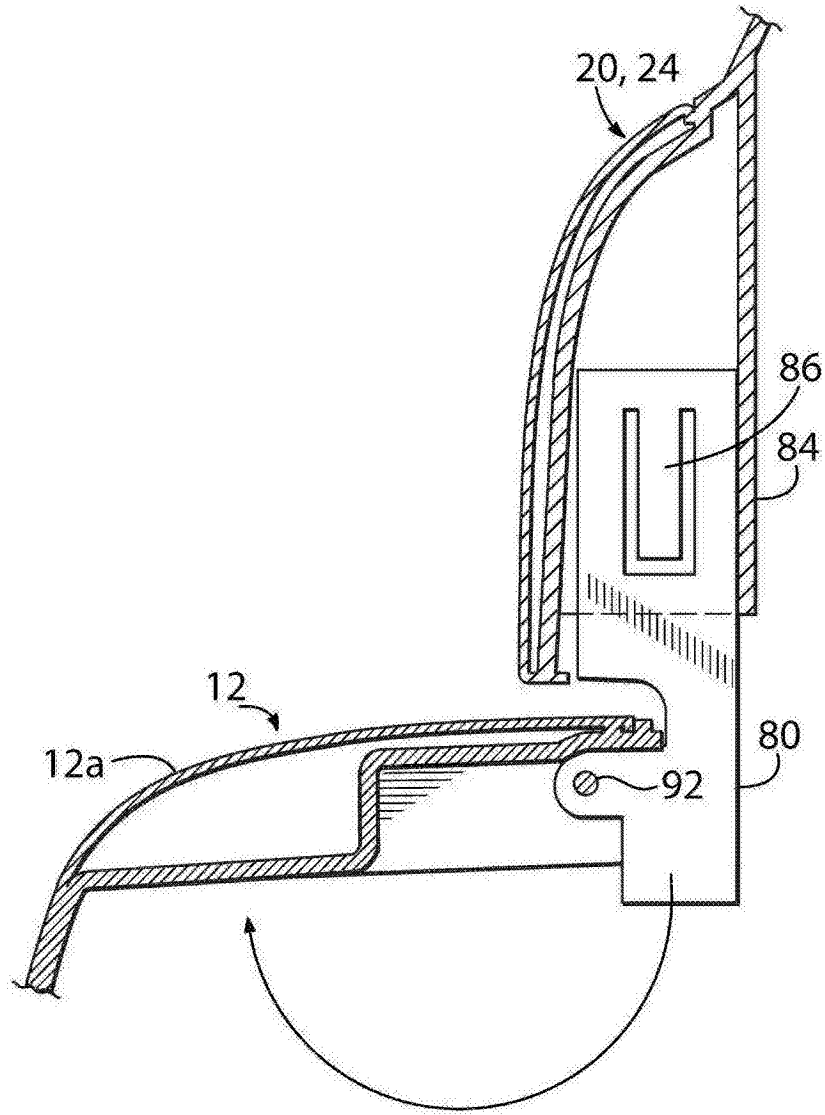


图13B

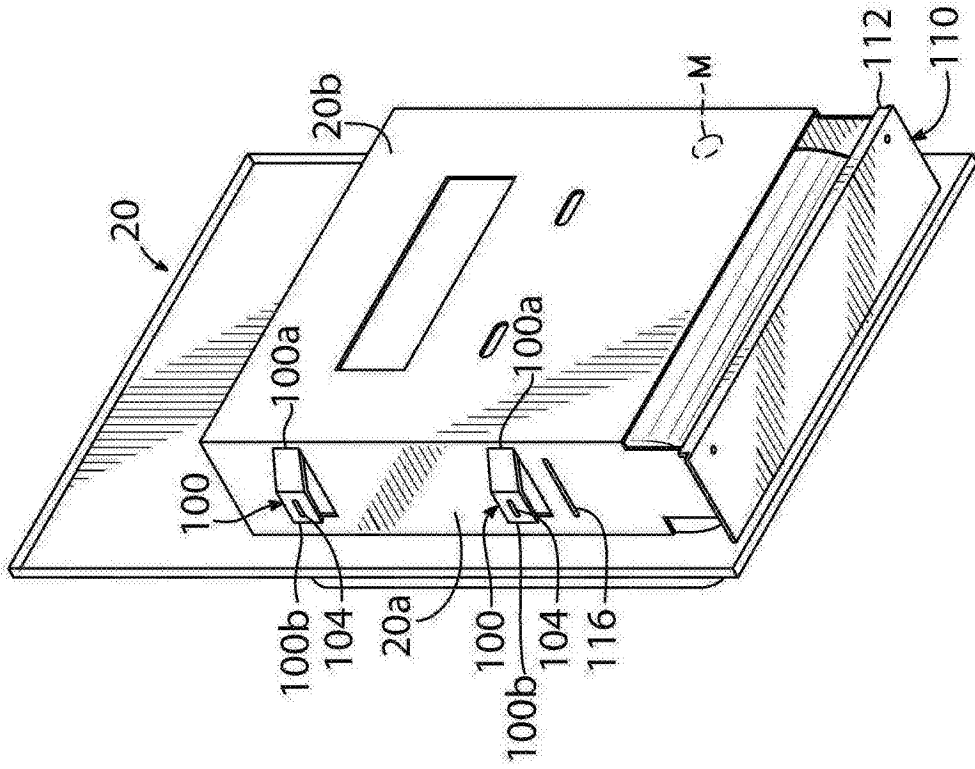


图14A

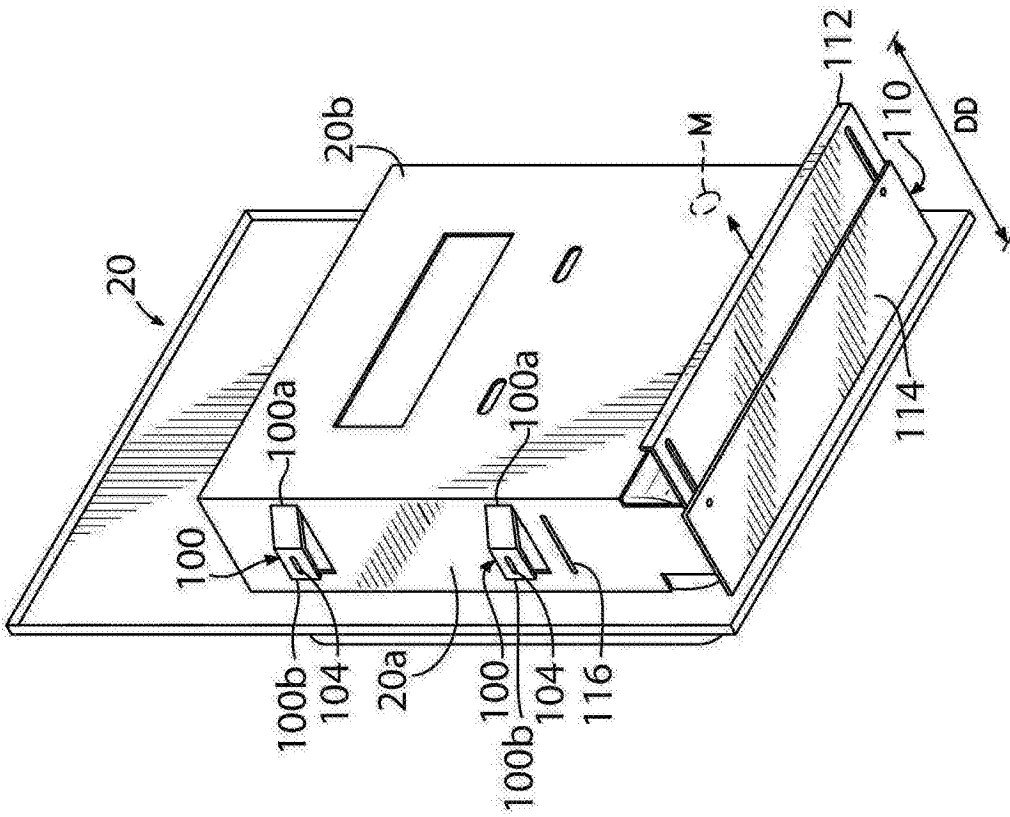


图14B

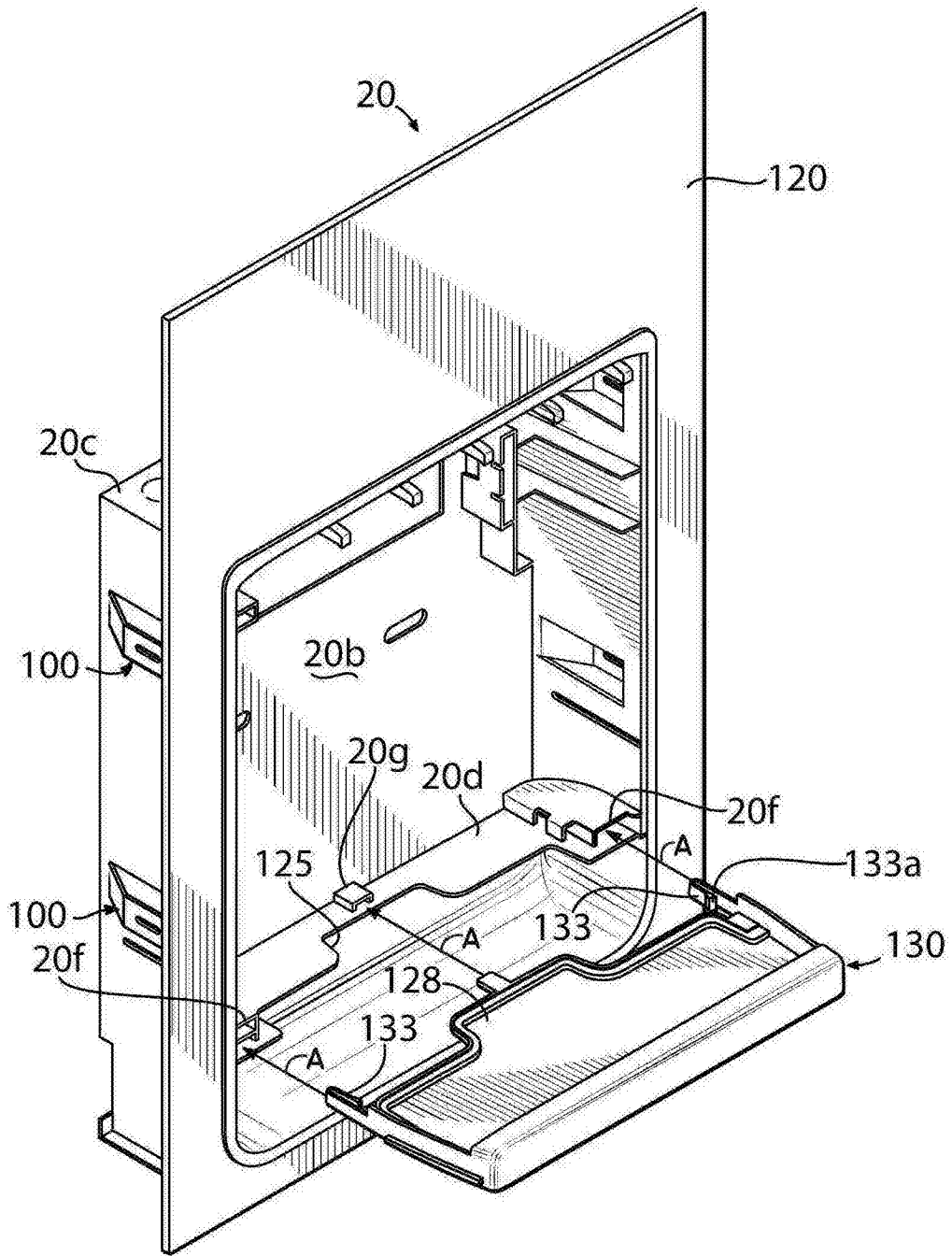


图15

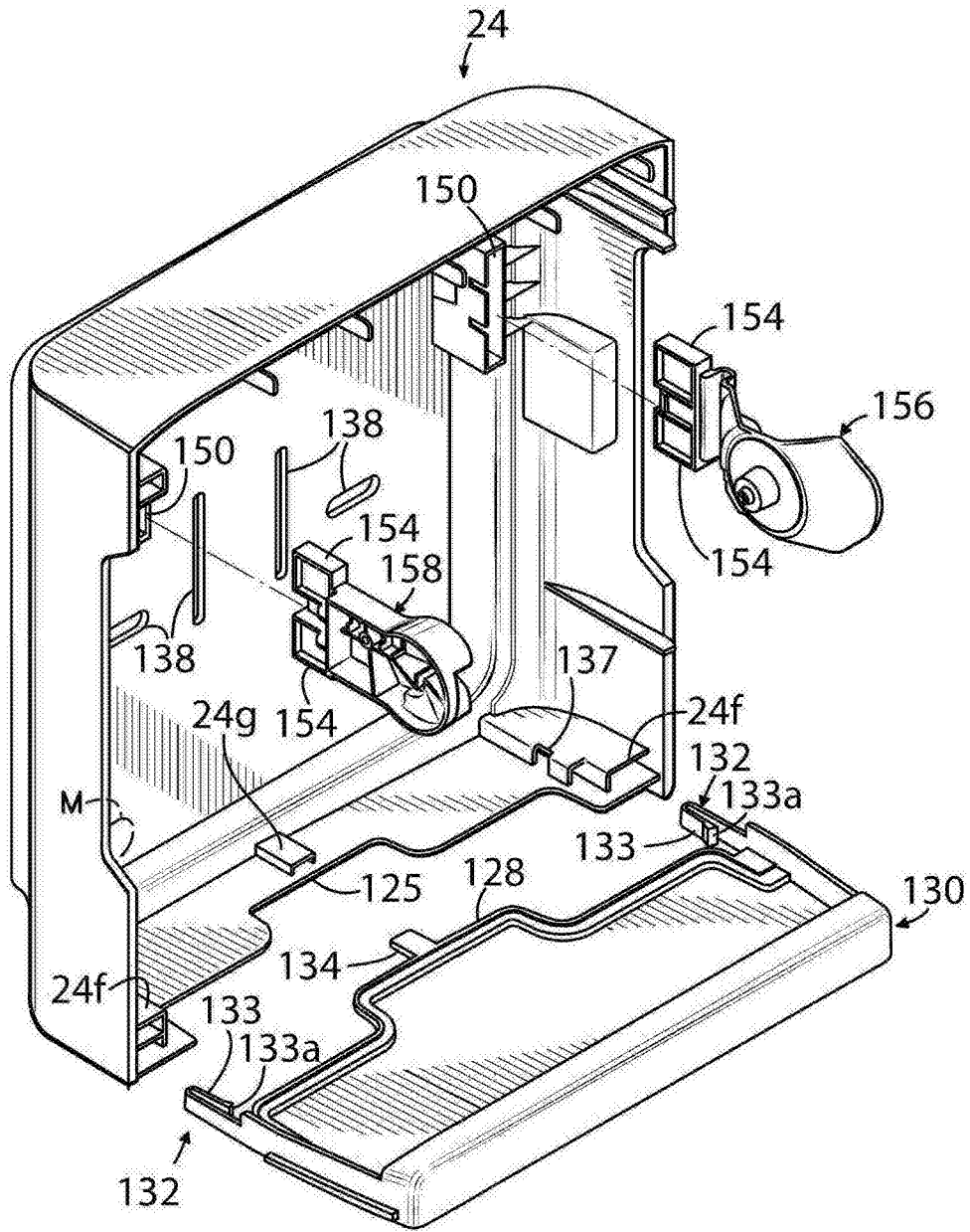


图16A

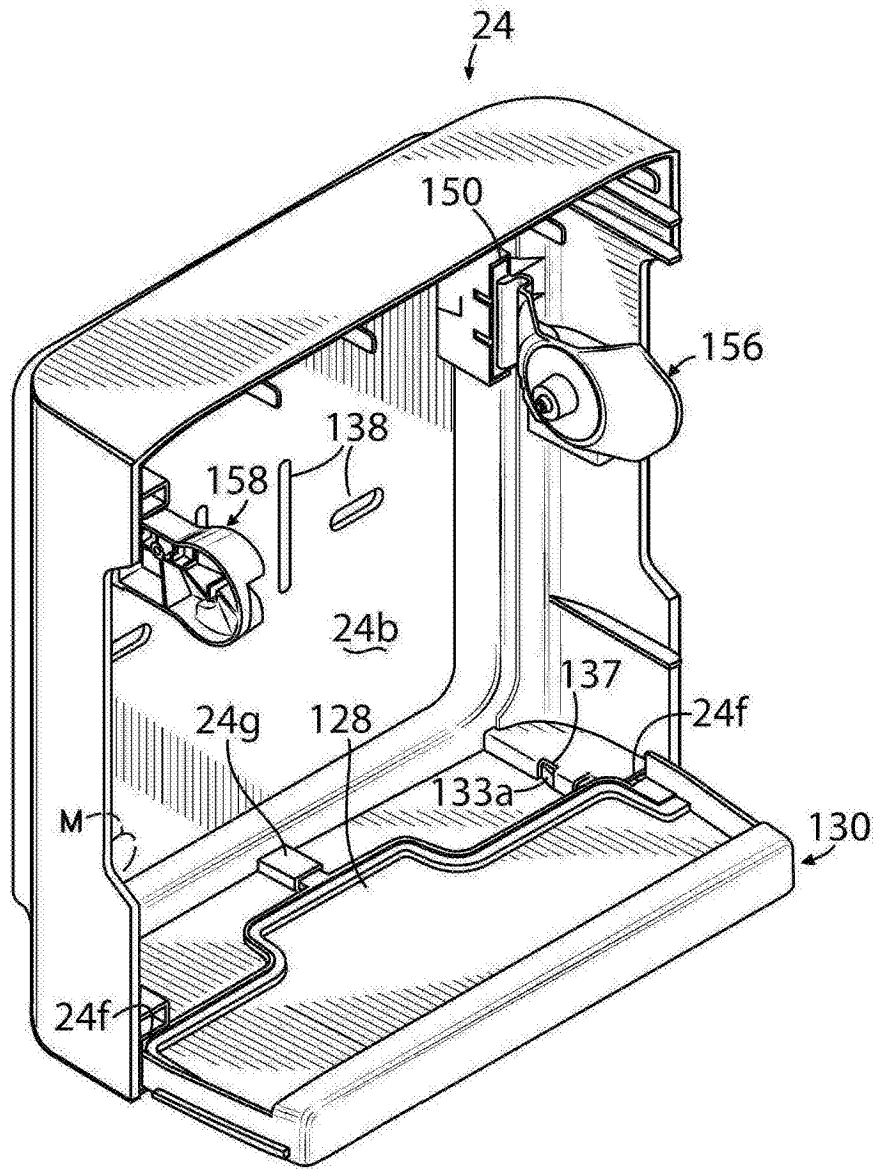


图16B

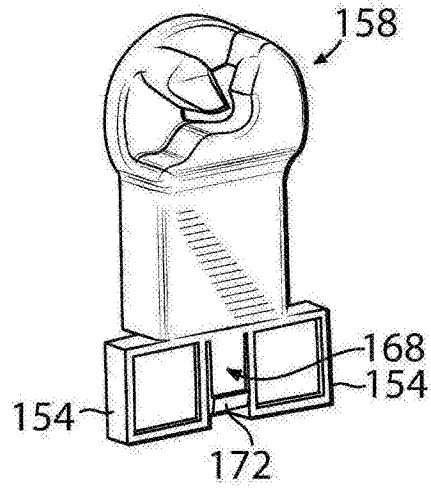


图17A

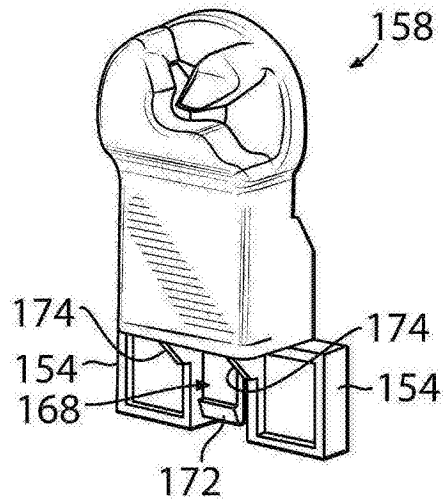


图17B

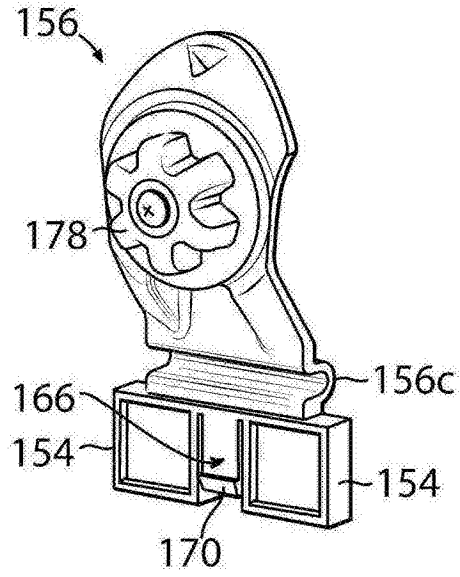


图18

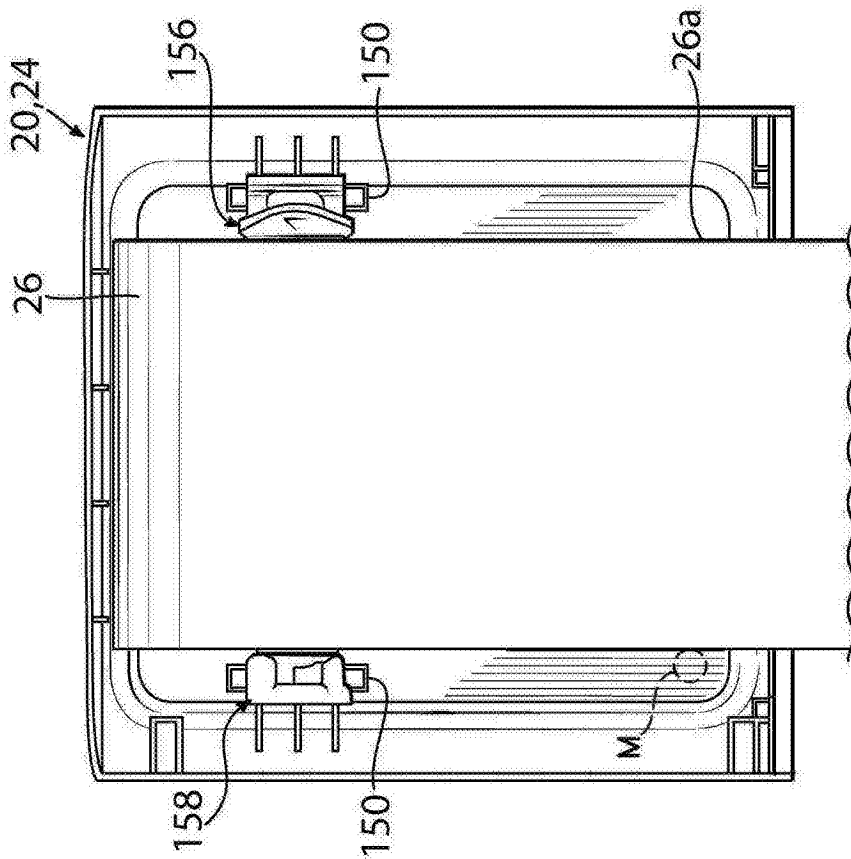


图19A

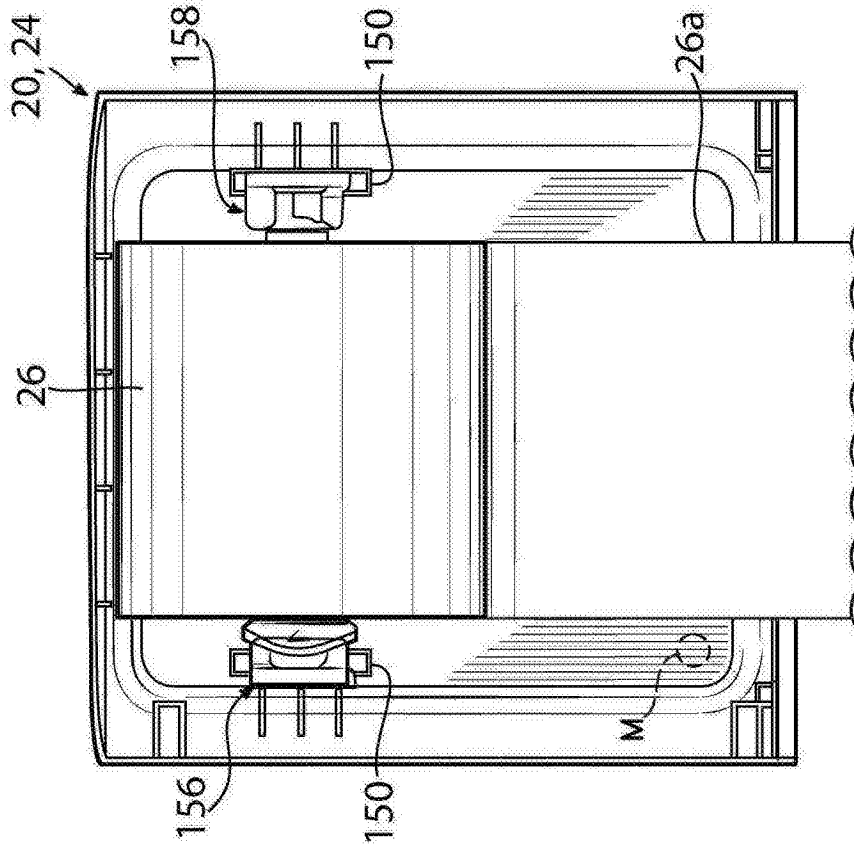


图19B

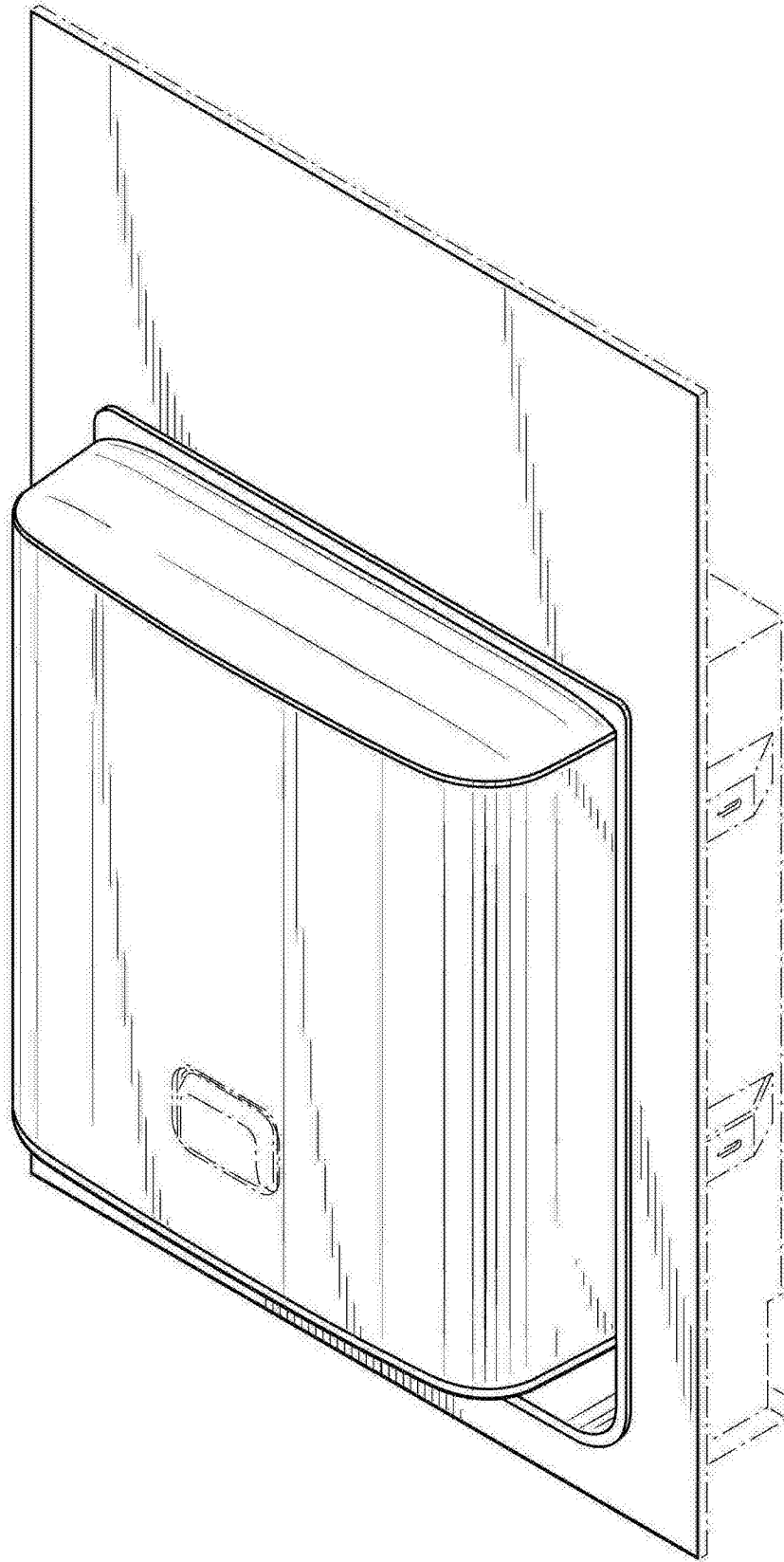


图20

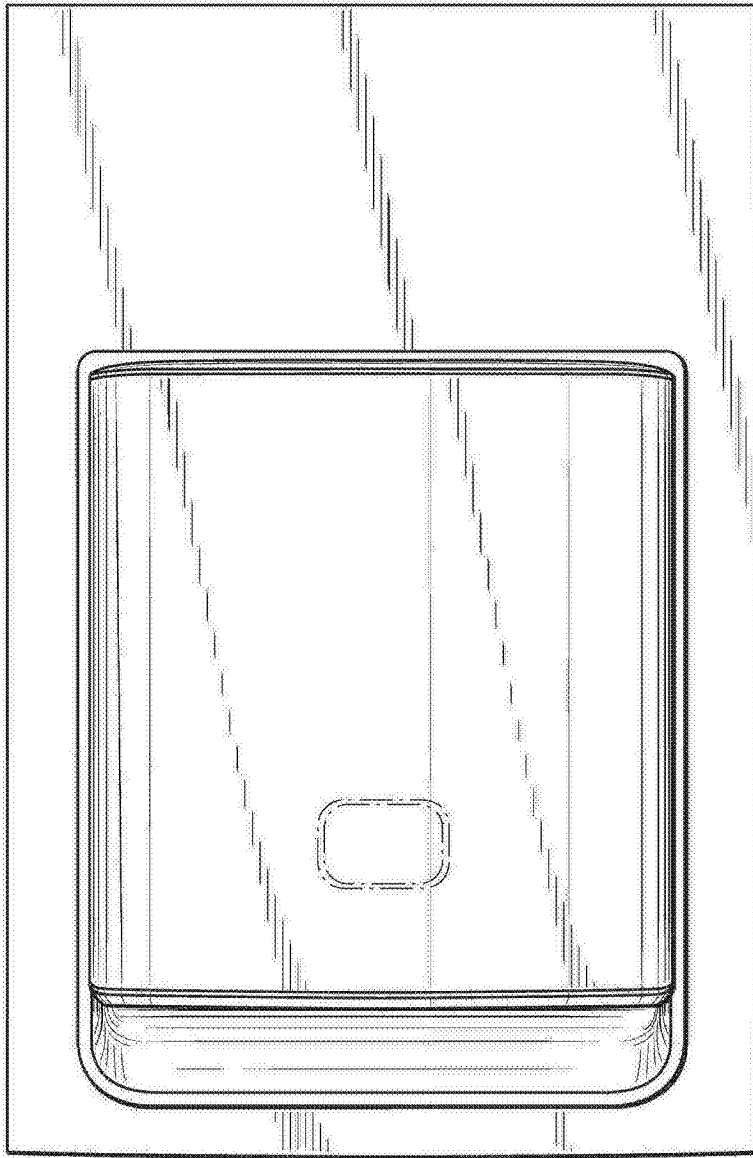


图21

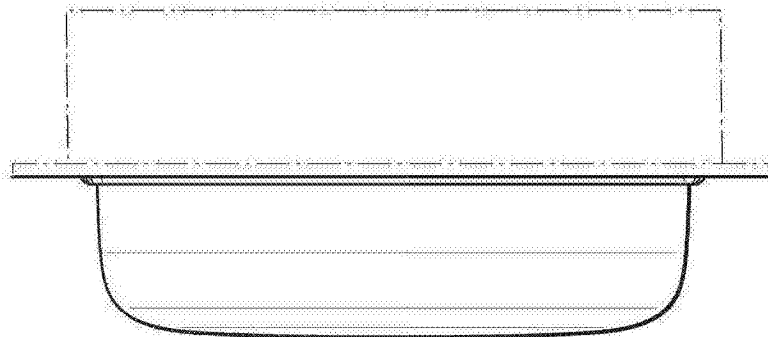


图22

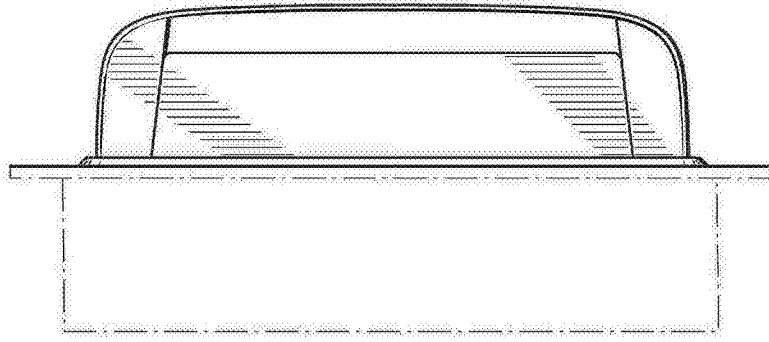


图23

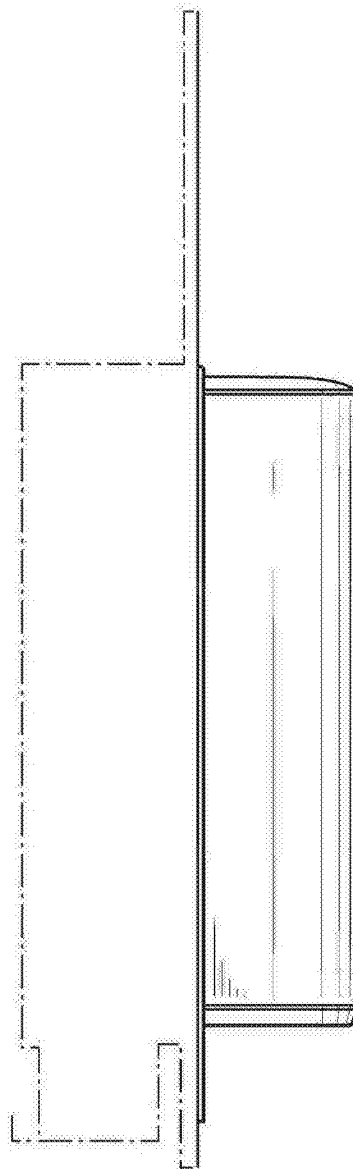


图24