



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107879110 B

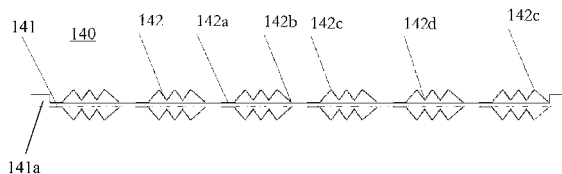
(45) 授权公告日 2024.03.26

(21) 申请号 201710152572.5	CN 104340689 A, 2015.02.11
(22) 申请日 2017.03.15	CN 105947410 A, 2016.09.21
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 107879110 A	CN 1550430 A, 2004.12.01
(43) 申请公布日 2018.04.06	CN 1602268 A, 2005.03.30
(66) 本国优先权数据 201621102352.9 2016.09.30 CN	CN 1681403 A, 2005.10.12
(73) 专利权人 上海宝弥金属制品有限公司 地址 200100 上海市浦东新区塘桥路400号 1幢802室	CN 1978144 A, 2007.06.13
(72) 发明人 张兴丰 夏光浩	CN 203473596 U, 2014.03.12
(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001 专利代理师 李建新 李强	GB 648322 A, 1951.01.03
(51) Int. Cl. B65G 49/06 (2006.01)	JP 2005289482 A, 2005.10.20
(56) 对比文件	JP 2010089820 A, 2010.04.22
CN 105668234 A, 2016.06.15	TW 467772 B, 2001.12.11
CN 206782823 U, 2017.12.22	TW M527425 U, 2016.08.21
CN 101038433 A, 2007.09.19	WO 2014010517 A1, 2014.01.16
CN 101134448 A, 2008.03.05	CN 101746561 A, 2010.06.23
CN 101530992 A, 2009.09.16	CN 201201770 Y, 2009.03.04
CN 102549365 A, 2012.07.04	DE 9301727 U1, 1993.03.25
CN 103290958 A, 2013.09.11	GB 1368264 A, 1974.09.25
	JP 2000223626 A, 2000.08.11
	KR 101073376 B1, 2011.10.13
	KR 101252034 B1, 2013.04.10
	KR 20120004303 U, 2012.06.18
	TW 201200444 A, 2012.01.01
	US 2016157606 A1, 2016.06.09
	US 3533502 A, 1970.10.13
	审查员 周珊
	权利要求书2页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称
玻璃支撑条、玻璃周转架及玻璃处理方法

(57) 摘要
本发明涉及在处理玻璃时使用的玻璃支撑条,并进一步涉及包括这种玻璃支撑条的玻璃周转架、使用这种玻璃周转架的玻璃处理方法。所述玻璃支撑条包括:刚性的、条形的本体,在所述本体的两个端部处形成有适于将所述本体固定于玻璃周转架的安装部;以及耐腐蚀且耐高温的弹性保持件,所述弹性保持件用于保持待被处理的玻璃片,所述弹性保持件固定于所述本体的单侧

或对侧,并且所述弹性保持件沿着所述本体的长度方向分布在两个所述端部之间。



CN 107879110 B

1. 一种用于玻璃处理工艺的玻璃支撑条,其特征在于,所述玻璃支撑条包括:
刚性、条形的第一本体,在所述第一本体的两个端部处形成有适于将所述第一本体固定于玻璃周转架的安装部;以及
耐腐蚀且耐高温的第一弹性保持件,所述第一弹性保持件用于保持待被处理的玻璃片,所述第一弹性保持件固定于所述第一本体的单侧或对侧,并且所述第一弹性保持件沿着所述第一本体的长度方向分布在两个所述端部之间;
其中,所述第一弹性保持件为螺旋弹簧,所述螺旋弹簧包括两个端部和位于所述端部之间的中部部分,两个端部分别固定至所述第一本体,所述中部部分与所述第一本体间隔开,并且所述中部部分的螺距适于保持所述玻璃片。
2. 如权利要求1所述的玻璃支撑条,其中,所述第一弹性保持件由维氏硬度在120以上的合金钢制成。
3. 如权利要求1所述的玻璃支撑条,其中,所述玻璃支撑条上具有多个所述第一弹性保持件,并且所述第一弹性保持件在所述第一本体上均布。
4. 如权利要求1所述的玻璃支撑条,其中,所述第一本体为直形的,所述第一弹性保持件的两个端部分别固定至所述第一本体的两个端部。
5. 如权利要求1所述的玻璃支撑条,其中,所述螺旋弹簧绕在所述第一本体上。
6. 一种玻璃周转架,其特征在于,所述玻璃周转架包括如前述权利要求1至5中任一项所述的玻璃支撑条。
7. 如权利要求6所述的玻璃周转架,其中,所述玻璃周转架包括:
框架,所述框架在其内部限定有用于所述待被处理的玻璃片的容置空间;
至少一个托条,其用于承托所述玻璃片的底边,所述托条安装至所述框架且分布在所述容置空间内;
至少两个挡条,所述挡条安装至所述框架且分布在所述容置空间内,所述挡条互相平行且在所述托条的上方分布在其两侧,
其中,所述挡条为所述玻璃支撑条;并且
其中,所述托条包括:
刚性、条形的第二本体,在所述第二本体的两个端部处形成有适于将所述第二本体固定于玻璃周转架的安装部;以及
耐腐蚀且耐高温的第二弹性保持件,所述第二弹性保持件用于保持待被处理的玻璃片,所述第二弹性保持件固定于所述第二本体的单侧,并且所述第二弹性保持件沿着所述第二本体的长度方向分布在两个所述端部之间;
其中,所述第二弹性保持件包括波浪结构,所述波浪结构的波谷用于保持所述玻璃片,并且所述第二弹性保持件的两个端部中的至少一个固定至所述第二本体。
8. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述波谷固定至所述第二本体。
9. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述波浪结构整体上与所述第二本体之间形成有间隙,所述波谷不接触所述第二本体。
10. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述托条上具有多个所述第二弹性保持件,并且所述第二弹性保持件在所述第二本体上均布。
11. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述第二弹性保持件为由维氏硬度在120以

上的片材合金钢所制成的成形件。

12. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述第二本体为直形的。

13. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述框架具有并置的前面板和后面板,所述托条的两个端部和所述挡条的两个端部均分别被支承在所述前面板和所述后面板之一上。

14. 如权利要求7或8所述的玻璃周转架,其中,所述挡条与所述托条平行。

15. 如权利要求7所述的玻璃周转架,其中,所述挡条和/或所述托条在所述框架中的位置是可调的。

16. 一种玻璃处理方法,其特征在于,所述在所述玻璃处理方法中,待被处理的玻璃片被置于如权利要求6至15中任一项所述的玻璃周转架内。

玻璃支撑条、玻璃周转架及玻璃处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃处理技术领域；具体地说，本发明涉及一种在处理玻璃时使用的玻璃支撑条，并进一步涉及包括这种玻璃支撑条的玻璃周转架、使用这种玻璃周转架的玻璃处理方法。

背景技术

[0002] 目前，智能手机、平板电脑等的触摸屏多使用经过机加工处理、物理处理、热处理和/或化学处理等得到的超薄钢化玻璃面板制成，这种玻璃面板具有强度高、热稳定性好和安全性好等特点。这些超薄钢化玻璃的处理工艺流程通常包括切割、超声波清洗、钢化、水冲洗和烘干等步骤，在执行这些步骤的过程中需要使玻璃片在不同的周转架上多次流转。

[0003] 具体地，在超声波清洗、水冲洗和烘干过程中，由于玻璃片受到冲击和振动的影响，为避免玻璃片受到损坏，所以使用具有铁氟龙或橡胶等柔性支撑条的周转架来保持玻璃片；在钢化工艺过程中，为避免化学腐蚀和高温的影响，所以使用具有不锈钢等耐腐蚀、耐高温支撑条的周转架来保持玻璃片。由于这两种现有技术的周转架均不能通用于玻璃处理的所有步骤，所以在处理玻璃时需要多次更换以满足不同的处理工艺的需求。

[0004] 由于在现有技术中根据不同的处理工艺需要使用具有不同属性支撑条的周转架，所以在处理工艺流程中需要至少三次人工插拔玻璃片进行转架，生产效率低、人工成本高，并且玻璃片在不同周转架的反复插拔过程中，其边缘容易损坏。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种能够克服前述现有技术缺陷的玻璃支撑条。

[0006] 进一步地，本发明的目的还在于提供一种包括这种玻璃支撑条的玻璃周转架以及一种使用这种玻璃周转架的玻璃处理方法。

[0007] 为了实现前述目的，本发明的第一方面提供了一种用于玻璃处理工艺的玻璃支撑条，其中，所述玻璃支撑条包括：

[0008] 刚性、条形的本体，在所述本体的两个端部处形成有适于将所述本体固定于玻璃周转架的安装部；以及

[0009] 耐腐蚀且耐高温的弹性保持件，所述弹性保持件用于保持待被处理的玻璃片，所述弹性保持件固定于所述本体的单侧或对侧，并且所述弹性保持件沿着所述本体的长度方向分布在两个所述端部之间。

[0010] 可选地，在如前所述的玻璃支撑条中，所述弹性保持件为由维氏硬度在120以上的片材合金钢所制成的成形件。

[0011] 可选地，在如前所述的玻璃支撑条中，所述玻璃支撑条上具有多个所述弹性保持件，并且所述弹性保持件在所述本体上均布。

[0012] 可选地，在如前所述的玻璃支撑条中，所述本体为直形的。

[0013] 可选地，在如前所述的玻璃支撑条中，所述弹性保持件包括波浪结构，所述波浪结

构的波谷用于保持所述玻璃片,并且所述弹性保持件的两个端部中的至少一个固定至所述本体。

[0014] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述波谷固定至所述本体。

[0015] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述波浪结构整体上与所述本体之间形成有间隙,所述波谷不接触所述本体。

[0016] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述弹性保持件呈叉型,其相邻的两个分叉之间用于保持所述玻璃片。

[0017] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述弹性保持件呈弯曲的回字型,所述弹性保持件的底边和中间镂空部分用于保持所述玻璃片。

[0018] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述弹性保持件包括舌形片,所述舌形片的两侧设置有挡片。

[0019] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述舌形片为弯曲的,所述挡片自所述舌形片的根部向侧方延伸。

[0020] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述舌形片为直形的,所述挡片沿着所述舌形部延伸并且所述舌形片和所述挡片构造成滑梯形。

[0021] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述弹性保持件呈“{”形,其中间突出部固定至所述本体,两端的弧形部用于保持所述玻璃片。

[0022] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述弹性保持件呈“5”形,其直柄部固定至所述本体,弧形部用于保持所述玻璃片。

[0023] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述弹性保持件为螺旋弹簧,所述螺旋弹簧的两个端部分别固定至所述本体的两个所述端部,并且所述螺旋弹簧的螺距适于保持所述玻璃片。

[0024] 可选地,在如前所述的玻璃支撑条中,所述螺旋弹簧绕在所述本体上。

[0025] 为了实现前述目的,本发明的第二方面提供了一种玻璃周转架,其中,所述玻璃周转架包括如前所述第一方面中任一项所述的玻璃支撑条。

[0026] 可选地,在如前所述的玻璃周转架中,所述玻璃周转架包括:

[0027] 框架,所述框架在其内部限定有用于所述待被处理的玻璃片的容置空间;

[0028] 至少一个托条,其用于承托所述玻璃片的底边,所述托条安装至所述框架且分布在所述容置空间内;

[0029] 至少两个挡条,所述挡条安装至所述框架且分布在所述容置空间内,所述挡条互相平行且在所述托条的上方分布在其两侧,

[0030] 其中,所述托条和/或所述挡条为所述玻璃支撑条。

[0031] 可选地,在如前所述的玻璃周转架中,所述框架具有并置的前面板和后面板,所述托条的两个端部和所述挡条的两个端部均分别被支承在所述前面板和所述后面板之一上。

[0032] 可选地,在如前所述的玻璃周转架中,所述挡条与所述托条平行。

[0033] 可选地,在如前所述的玻璃周转架中,所述挡条和/或所述托条在所述框架中的位置是可调的。

[0034] 为了实现前述目的,本发明的第三方面提供了一种玻璃周转架,其中,所述玻璃周转架包括:

- [0035] 框架,所述框架在其内部限定有用于待处理的玻璃片的容置空间;
- [0036] 至少一个托条,其用于承托所述玻璃片的底边,所述至少一个托条安装至所述框架且分布在所述容置空间内;
- [0037] 至少两个挡条,所述至少两个挡条安装至所述框架且分布在所述容置空间内,所述至少两个挡条互相平行并且分别分布在所述至少一个托条的两侧,并且所述至少两个挡条中的至少一个高于所述至少一个托条;以及
- [0038] 耐腐蚀且耐高温的长形的弹性保持件,所述弹性保持件的两个端部分别在所述至少一个托条的两侧固定在所述至少两个挡条上,所述弹性保持件具有用于保持所述玻璃片的沿所述弹性保持件的纵向的镂空部。
- [0039] 可选地,在如前所述的玻璃周转架中,所述至少两个挡条均高于所述至少一个托条。
- [0040] 为了实现前述目的,本发明的第四方面提供了一种玻璃处理方法,所述在所述玻璃处理方法中,待被处理的玻璃片被置于如前述第二方面和第三方面中任一项所述的玻璃周转架内。
- [0041] 与现有技术相比,本发明的优点在于:由于采用了耐高温耐腐蚀的弹性保持件,待被加工的玻璃片插置在所述弹性保持件之间,当在超声波清洗工艺中、在水冲洗的过程中,弹性保持件能缓解玻璃片的振动,使得玻璃片受到水的冲击时,不易损坏;同时,弹性保持件为耐高温耐腐蚀的材料,使周转架也能适用于化学钢化、烘干工序中。因此,在上述工序中无需调换周转架,提高了生产效率,节省了人力,且避免了玻璃的更换周转架的过程中损坏。

附图说明

- [0042] 参照附图,本发明的公开内容将更加显然。应当了解,这些附图仅仅用于说明的目的,而并非意在对本发明的保护范围构成限制。图中:
- [0043] 图1是根据本发明的第一实施方式的玻璃周转架的立体示意图,其中未放置玻璃片;
- [0044] 图2是图1中玻璃周转架的立体示意图,其中放置有玻璃片;
- [0045] 图3是图1和图2的玻璃周转架中的玻璃支撑条的示意图;
- [0046] 图4是图3中玻璃支撑条的弹性保持件的示意图;
- [0047] 图5是根据本发明的第二实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的立体示意图;
- [0048] 图6是根据本发明的第三实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的立体示意图;
- [0049] 图7是根据本发明的第四实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0050] 图8是根据本发明的第五实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0051] 图9是根据本发明的第六实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0052] 图10是根据本发明的第七实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0053] 图11是根据本发明的第八实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0054] 图12是根据本发明的第九实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0055] 图13是根据本发明的第十实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;
- [0056] 图14是根据本发明的第十一实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;

[0057] 图15是根据本发明的第十二实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图;

[0058] 图16和图17分别是根据本发明另一实施方式的玻璃周转架的端视图及其玻璃支撑条的示意图;以及

[0059] 图18和图19分别是根据本发明再一实施方式的玻璃周转架的端视图及其玻璃支撑条的示意图。

具体实施方式

[0060] 下面参照附图详细地说明本发明的具体实施方式。在各附图中,相同的附图标记表示相同或相应的技术特征。

[0061] 图1是根据本发明的第一实施方式的玻璃周转架的立体示意图,其中未放置玻璃片。图2是图1中玻璃周转架的立体示意图,其中放置有玻璃片。

[0062] 如图所示,在该实施方式的玻璃周转架100中可以包括框架110、托条131和挡条132等。

[0063] 框架110可以由相应的框架附件构成,在图示示例中,其包括前后相对设置的前面板111和后面板112、左右相对设置的左侧板113和右侧板114,这些前面板111、后面板112、左侧板113和右侧板114在框架110内部限定有用于待被处理的玻璃片200的容置空间。在该容置空间内设置有多个托条131和挡条132,它们安装至框架110,用于将待被处理的玻璃片200保持在位。

[0064] 图中仅示例性地示出了一片待被处理的玻璃片200,其底边承托在托条131上、其两个侧边分别被保持在挡条132处。所属领域的技术人员可以依据示例在其中放置更多的玻璃片。在玻璃处理工艺过程中,玻璃周转架100与所有待处理的玻璃片200一起流转,中间不必再将这些玻璃片转移到其它玻璃周转架上。

[0065] 框架110的前面板111和后面板112可选为平行并置的。在本示例中,前面板111和后面板112通过平行并置的左侧板113和右侧板114固定连接,从而共同构成一个稳定的方形框架110。所属领域的技术人员可以了解,除图示方形方案外,也可以将框架110设计成其它构型。如图所示,前面板111、后面板112和左侧板113、右侧板114上均设置有便于水流和融液流通的通槽115、116,防止液体附着在框架上并影响玻璃片。

[0066] 托条131的两个端部和挡条132的两个端部均分别被支承在前面板111和后面板112之一上。在图示示例中,托条131和挡条132分别通过下固定件122、122'和上固定件121、121'而安装在框架110的前面板111和后面板112上。上固定件121、121'和下固定件122、122'是附接在框架的前后面板上的板条。应当了解,所属领域的技术人员也可以想到直接将托条131和挡条132安装到框架110上而不采用任何中间部件。

[0067] 如图中所示,前面板111和后面板112上还可以设置有用于安装下固定件122、122'的安装槽117,安装槽117在竖直方向上设置。两个下固定件122、122'分别通过该安装槽117固定在前面板111和后面板112之间,从而下固定件122、122'可以沿着安装槽117调节其高度位置。两个上固定件121、121'可以分别直接固定在前面板和后面板之间。相应地,所属领域的技术人员也可以考虑通过类似于安装槽117的安装槽来安装上固定件,使其同样可以调节高度位置。

[0068] 上固定件121、121'上设置有用于固定挡条132的安装槽123,下固定件122、122'上

设置有用于固定托条131的安装槽124,从而挡条132和托条131在相应的安装槽内可以调节位置以适应待被处理的玻璃片的尺寸。

[0069] 可以了解,优选为设置成使得两个上固定件121、121'用于固定挡条132的安装面位于同一平面、两个下固定板122、122'用于固定托条131的安装面位于同一平面。如前所述,前面板111和后面板112竖直方向上设置的安装槽117用于调节下固定件121、121'在前后面板上的高度。上固定件121、121'和下固定件122、122'上设置的安装槽124、123用于调节挡条132和托条131之间的位置,从而挡条和/或托条在框架110中的位置是可调的。

[0070] 托条131和挡条132分上下两层设置在框架110上,挡条132的位置可以高于托条131。上层挡条132的两端分别设置在上固定件121、121'上,下层托条131的两端分别设置在下固定件122、122'上。在图示实施方式中,可选地挡条132与托条131平行设置。上层的挡条132与下层的托条131可以自上层开始而间隔设置,从而每两个挡条132和一个托条131构成一个三角形的稳定的固定结构。如图2中所示,玻璃片200即容置在这个三角形的稳定结构中,托条131用于在下方承托玻璃片200的底边,挡条132互相平行且在托条131的上方分布在其两侧,用于通过附接于其上的弹性保持件140而保持玻璃片200的两个侧边。

[0071] 所属领域的技术人员可以对图1和图2中示意性地示出的框架结构进行改型。根据本发明的教导,可以想到在其它可选实施方式中也可以采用其它不同形式的框架结构来在其内部限定容置空间,并且可以通过其它不同的方式来安装托条和挡条;框架的结构并不局限于图示的由前面板、后面板、左侧板、右侧板组成。此处不再赘述。

[0072] 图3是图1和图2的玻璃周转架中的玻璃支撑条的示意图。图4是图3中玻璃支撑条的弹性保持件的示意图。图3和图4中的玻璃支撑条及弹性保持件适用于玻璃处理工艺,包括前述的各化学处理、热处理、物理处理等。

[0073] 从图中可以看出,该示例性的玻璃支撑条140作为图1和图2中的玻璃周转架100中的挡条132示出,其可以包括本体141及固定在该本体141上的弹性保持件142。

[0074] 本体141是刚性、直条形的。如图所示,在本体141的两个端部处可以形成有适于将本体141固定于玻璃周转架的安装部141a。具体地,如图1和图2中,玻璃支撑条140作为挡条132,其本体141通过其两个端部处的安装部141a分别固定至前面板111和后面板112处的上固定件122、122'的安装槽123。所属领域的技术人员可以想到本体141也可以通过其它方式固定到框架110,此处不再赘述。

[0075] 根据本发明的各实施方式,弹性保持件142是耐腐蚀且耐高温的,可以由合金材料制成,例如不锈钢等。所属领域的技术人员可以了解,玻璃周转架的其它部件也是由刚性的耐腐蚀且耐高温材料制成的,例如但不限于金属材料等。因而,待被加工的玻璃片置于玻璃周转架内,当在超声波清洗工艺中、在水冲洗的过程中,弹性保持件能缓解玻璃片的振动,使得玻璃片受到水的冲击时,不易损坏;同时,玻璃周围转架能适用于化学钢化、烘干工序中,因此在各工序中无需调换周转架,提高了生产效率,节省了人力,且避免了玻璃的更换周转架的过程中损坏。

[0076] 弹性保持件142用于直接接触并保持待被处理的玻璃片200在位。如图所示,弹性保持件142可以固定于本体141的两个相对侧。可以想到,在图1和图2的周转架中,位于最外侧的两个挡条132可以仅在单侧(即内侧)上设置有弹性保持件。弹性保持件142可以沿着本体141的长度方向分布在两个端部之间。在本实施方式中,弹性保持件可以为由维氏硬度在

120以上的片材合金钢所制成的成形件。

[0077] 根据图3和图4,在玻璃支撑条140上可以设置有多个弹性保持件142,并且弹性保持件142在本体141上均布。该弹性保持件42具有波浪结构,波浪结构的波谷142d用于保持玻璃片。具体地,在波浪结构中,两个波峰和一个波谷形成一个玻璃片嵌入位,玻璃片可以插嵌在该嵌入位处。图示的弹性保持件142可选地包括三个波峰142c和两个波谷142d以及两个端部142a、142b。在插入玻璃片200时,玻璃片200的两侧可以分别卡设在两个相对应的波谷142d之间(如图2中所示)的嵌入位处。因而,金属弹性件142能够卡住玻璃片,用于竖立式放置玻璃片,并且防止玻璃片的振动。

[0078] 弹性保持件142的两个端部142a、142b中的至少一个固定至本体141。在图示示例中,弹性保持件142仅有一个端部142a固定在玻璃支撑条140的本体141上,另一个端部142b为自由端,波谷142d的底部与玻璃支撑条140的本体141不接触,最大程度地保证了弹性保持件的柔性。所述领域的技术人员可以想到,在可选的实施方式中,也可以将两个端部142a、142b均固定至玻璃支撑条140的本体141,或者也可以同时将波谷142d的底部接触至本体141或者固定至本体141,以增强其安装稳定性。

[0079] 在图1和图2中的玻璃周转架中选择图3中的玻璃支撑条140作为挡条132。可以了解,在可选的实施方式中,图3中的玻璃支撑条还可以选用作玻璃周转架中的托条。另外,虽然在图1和图2中选用了直形的挡条132和托条131,可以想到,根据具体情况,这些挡条和托条也可以设置成非直的其他适当形状。

[0080] 在图5至图15中给出了根据本发明的其它实施方式中可以采用的各种变型的玻璃支撑条。这些玻璃支撑条的本体可以参照前述中的本体141的设置;这些玻璃支撑条中的弹性支撑件在本体上的布置可以参照前述中的弹性支撑件的设置,例如但不限于进行均布、布置在单侧或对侧等。可以了解,这些玻璃支撑条可以应用在图1和图2中所示的玻璃周转架中以替代其中的托条和/或挡条。

[0081] 图5是根据本发明的第二实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的立体示意图。

[0082] 从图中可以看出,在该实施方式中,玻璃支撑条240包括直形的本体241和一个弹性保持件242。该玻璃支撑条240可以通过其两个端部241a和241b安装至玻璃周转架。弹性保持件242具有波浪结构,其基本上沿着玻璃支撑条的整个本体241延伸,具有多个波峰242c和多个波谷242d。为了保证弹性保持件的安装稳定性,其两个端部242a、242b以及波浪结构的谷底242d均固定至玻璃支撑条240的本体241。可以了解,该实施方式中的玻璃支撑条240可以作为玻璃周转架的挡条使用,也可以当作玻璃周转架的托条使用。

[0083] 图6是根据本发明的第三实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的立体示意图。

[0084] 从图中可以看出,在该实施方式中,玻璃支撑条340包括直形的本体341和多个弹性保持件342,这些弹性保持件342在本体341的对侧上均布。在该实施方式中,每个弹性保持件342仅包括两个波峰、一个波谷以及两个端部,波峰和波谷间隔连成一体。波谷处可以选择为不接触玻璃支撑条的本体341。这些弹性保持件342的两个端部均固定至玻璃支撑条的本体。应当了解,所属领域的技术人员可以根据具体情况在弹性保持件342上设置其它数量的波峰和波谷,也可以根据具体情况下玻璃支撑条的本体上设置其它数量的弹性保持件。此处不再赘述。

[0085] 图7是根据本发明的第四实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。

[0086] 从图中可以看出,在该实施方式中,玻璃支撑条440包括直形的本体441和多个弹性保持件442。所属领域的技术人员可以了解,图中仅示意性地示出了弹性保持件442分布在玻璃支撑条的本体441的对侧上的固定方式;在可选的实施方式中,弹性保持件也可以固定在玻璃支撑条的本体的单侧。在玻璃周转架中,相邻的玻璃支撑条上的相对应的弹性保持件442形成了适于保持待被处理的玻璃片的构造。

[0087] 具体地,在本实施方式中,弹性保持件442包括适于固定至本体441的一端以及适于保持待被处理的玻璃片的波浪结构。弹性保持件442的另一端为悬置的自由端。波浪结构整体上与本体之间可以形成有间隙,从而两者之间保持一段距离,波谷不接触玻璃支撑条的本体,增加了弹性保持件的弹性,能够减小玻璃片受到冲击或振动时被损坏的机率。与之前的实施方式中类似,波浪结构的波谷用于保持玻璃片;具体地,在波浪结构中,两个波峰和一个波谷形成一个玻璃片嵌入位,玻璃片可以插嵌在该嵌入位中。

[0088] 图8是根据本发明的第五实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。从图中可以看出,在该实施方式中,玻璃支撑条540包括直形的本体541和多个呈叉型的弹性保持件542,呈叉型的弹性保持件542具有两个分叉,待被处理的玻璃片可以保持在两个分叉之间。

[0089] 所属领域的技术人员可以想到具有多于两个分叉的呈叉型的弹性保持件。在这种情况下,待被处理的玻璃片可以保持在相邻的两个分叉之间。如图9中所示。图9是根据本发明的第六实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条640的示意图。在该示例中,可以理解为叉型的弹性保持件642具有多个分叉,并且该弹性保持件沿着玻璃支撑条的整个本体641延伸。可以了解,根据具体需要,也可以沿着玻璃支撑条的整个本体布置不止一个具有多个分叉的弹性保持件640。

[0090] 可以了解,虽然在图8和图9中示出为弹性保持件540、640分布在玻璃支撑条本体541、641的对侧上,但是所属领域的技术人员可以想到将弹性保持件540、640分布在玻璃支撑条本体541、641的单侧上的实施方式。这些叉型的弹性保持件的各个分叉可以如图8中所示呈分散状,也可以如图9中所示呈平行状(例如钉耙中的齿)。

[0091] 图10是根据本发明的第七实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。

[0092] 从图中可以看出,本实施方式中的玻璃支撑条740包括直形的本体741及呈弯曲的回字型的弹性保持件742。如图中所示,弹性保持件的底边和中间镂空部分用于保持待被处理的玻璃片;在应用中,玻璃片的侧边在回字型的弹性保持件742的两侧之间被保持于镂空部分处,并抵接弹性保持件的底边从而不会直接接触玻璃支撑条的刚性本体741。可以看出,玻璃片不会直接接触玻璃支撑条的刚性的本体部分。所属领域的技术人员可以根据需要将这种弹性保持件布置在本体的单侧或对侧。

[0093] 图11是根据本发明的第八实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。图12是根据本发明的第九实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。

[0094] 从图中可以看出,图11和图12中玻璃支撑条840、940包括本体841、941和弹性保持件842、942,其中弹性保持件842、942均包括舌形片842a、942a以及设置在舌形片两侧的挡片842b、942b。弹性保持件842、942可以分布在玻璃支撑条的本体的单侧或对侧上。如图所示,在图11中,舌形片842a为弯曲的,挡片842b从舌形片的根部向前伸出构成爪型。在图12中,舌形片942a为直形的,挡片942b沿着整个舌形片的延伸构成滑梯型。可以了解,挡片的

作用是将待被处理的玻璃片保持在舌表片上,增加保持稳定性和可靠性。所属领域的技术人员可以根据本发明的教导对这种具有舌形片和挡片的弹性保持件作出改型。

[0095] 图13是根据本发明的第十实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。

[0096] 从图中可以看出,该玻璃支撑条1040包括直形的本体1041和呈“{”型的弹性保持件1042。该弹性保持件的中间突出部1042a固定至本体,两端的弧形部1042b用于保持玻璃片。可以了解,在玻璃支撑条1040上可以沿本体分布有多个如此的弹性保持件,并且弹性保持件可以分布在玻璃支撑条的本体的单侧或对侧上。

[0097] 图14是根据本发明的第十一实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。

[0098] 从图中可以看出,该玻璃支撑条1140包括直形的本体1141和呈“5”字形的弹性保持件1142。该弹性保持件1142的直柄部1142a固定至本体,弧形部1142b用于保持玻璃片。可以了解,在玻璃支撑条1141上可以沿本体分布有多个如此的弹性保持件,并且弹性保持件可以分布在玻璃支撑条的本体的单侧或对侧上。

[0099] 图15是根据本发明的第十二实施方式的玻璃周转架的玻璃支撑条的示意图。

[0100] 从图中可以看出,该玻璃支撑条1240包括直形的本体1241和呈螺旋弹簧形式的弹性保持件1242。该弹性保持件的两个端部分别固定至本体的两个端部,并且螺旋弹簧的螺距适于保持玻璃片,将玻璃片保持在每圈螺旋之间。所属领域的技术人员可以想到,在可选的实施方式中可以将螺旋弹簧绕在本体上。

[0101] 图16和图17分别是根据本发明另一实施方式的玻璃周转架的端视图及其玻璃支撑条的示意图。

[0102] 在图16的端视图中示意性地示出了玻璃周转架的挡条及置于玻璃周转架内的玻璃片200。具体地,玻璃周转架的挡条由玻璃支撑件1340的本体1341构成,玻璃片200置于两个玻璃支撑件1340之间。可以了解,图16中的示意图省略了从底部支撑玻璃片200的托条。

[0103] 从图16中可以看出,根据本实施方式的玻璃支撑条上的弹性保持件1342并不像前述的实施方式一样布置在单个玻璃支撑条的本体上。在本实施方式中,玻璃支撑条的条形的本体1341分两层排布,耐腐蚀且耐高温的长形的弹性保持件1342的两个端部分别固定在上下两层中相对应的条形本体1341上。玻璃支撑条1340具体如图17中所示包括两个长形的刚性本体1341及多个连接于两个本体1341之间并沿本体的纵向分布的弹性保持件1342,弹性保持件1342由两个呈弧形的弹片1342a、1342b构成,两个弹片之间具有用于保持玻璃片的沿纵向的镂空部。

[0104] 结合图16和17可以理解,该弹性保持件向着两个玻璃支撑条的一侧弯曲,两个对置的弹性保持件配合可以保持被插在镂空部内的待被处理的玻璃片。可以了解,相邻的玻璃支撑条之间设有对置的弹性保持件保证了玻璃片的稳定性。弹性保持件1342可以分布在玻璃支撑条的本体1341的单侧或对侧上。

[0105] 图18和图19分别是根据本发明再一实施方式的玻璃周转架的端视图及其玻璃支撑条的示意图。

[0106] 在图18的端视图中示意性地示出了玻璃周转架的挡条及置于玻璃周转架内的玻璃片200。具体地,玻璃周转架的挡条由玻璃支撑件1440的本体1441构成,玻璃片200置于玻璃支撑件1440的两个条形的刚性本体1441之间、弹性保持件1442的镂空部中。可以了解,图18中的示意图省略了从底部支撑玻璃片200的托条。

[0107] 可以了解,本实施方式中的弹性保持件的结构可以类似于图17中的弹性保持件,其由连接于玻璃支撑件1440的两个本体1441之间并且沿本体的纵向分布。耐腐蚀且耐高温的长形的弹性保持件由两个弧形的弹片1442a、1442b构成,两个弹片之间具有用于保持玻璃片200的沿弹片的纵向的镂空部。在本实施方式中,弹性保持件1442的两端可以分别固定在托条两侧的两个挡条1441上。两个挡条的位置可以均高于托条,或者两个挡条中一个比托条高、一个位于与托条相同的高度。待被处理的玻璃片可以插置于弹性保持件的镂空部内。

[0108] 综合图16至图19,所属领域的技术人员可以得到如下的玻璃周转架,其包括框架、至少一个托条、至少两个挡条以及耐腐蚀且耐高温的长形的弹性保持件。所述框架在其内部限定有用于待处理的玻璃片的容置空间。所述至少一个托条用于承托所述玻璃片的底边,所述至少一个托条安装至所述框架且分布在所述容置空间内。所述至少两个挡条安装至所述框架且分布在所述容置空间内,所述至少两个挡条互相平行并且分别分布在所述至少一个托条的两侧,并且所述至少两个挡条中的至少一个高于所述至少一个托条。所述弹性保持件的两个端部分别在所述至少一个托条的两侧固定在所述至少两个挡条上,所述弹性保持件具有用于保持所述玻璃片的沿所述弹性保持件的纵向的镂空部。

[0109] 结合前面的描述,所属领域的技术人员可以想到将根据本发明的玻璃周转架应用于玻璃处理中。根据本发明相应的玻璃处理方法,待被处理的玻璃片可以置于根据本发明的玻璃周转架内进行相应的玻璃处理步骤。可以了解,这些玻璃处理步骤包括例如但不限于机加工处理、物理处理、热处理及化学处理等,处理工艺流程可以包括切割、超声波清洗、钢化、水冲洗和烘干等。可以了解,这种玻璃处理方法无需调换玻璃周转架,提高了生产效率,节省了人力,避免了不必要的玻璃损坏。

[0110] 本发明的技术范围不仅仅局限于上述说明中的内容,本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下,对上述实施方式进行多种变形和修改,而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

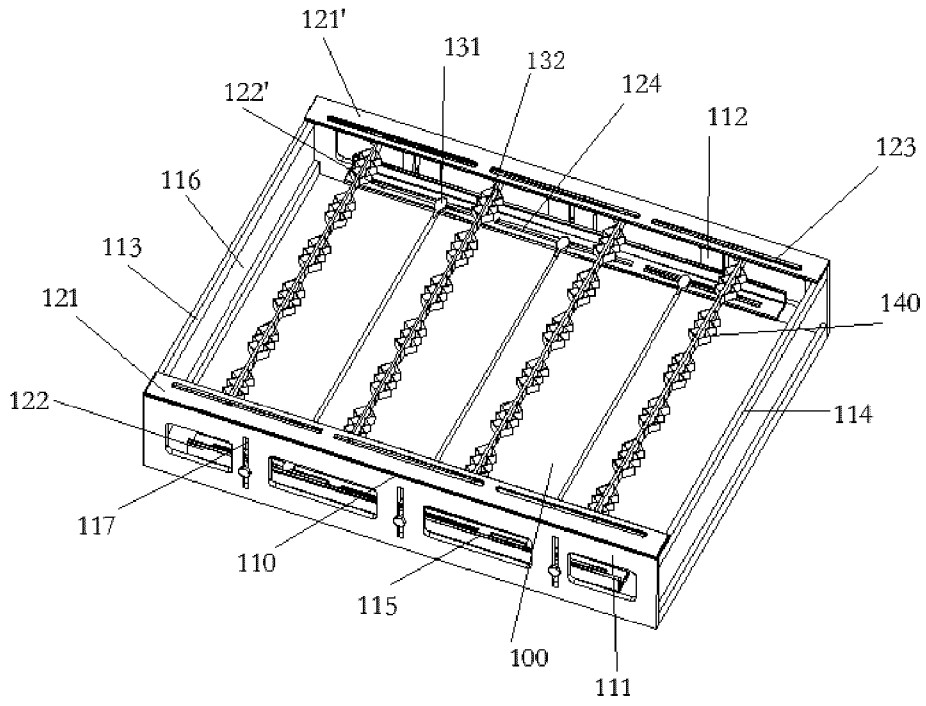


图 1

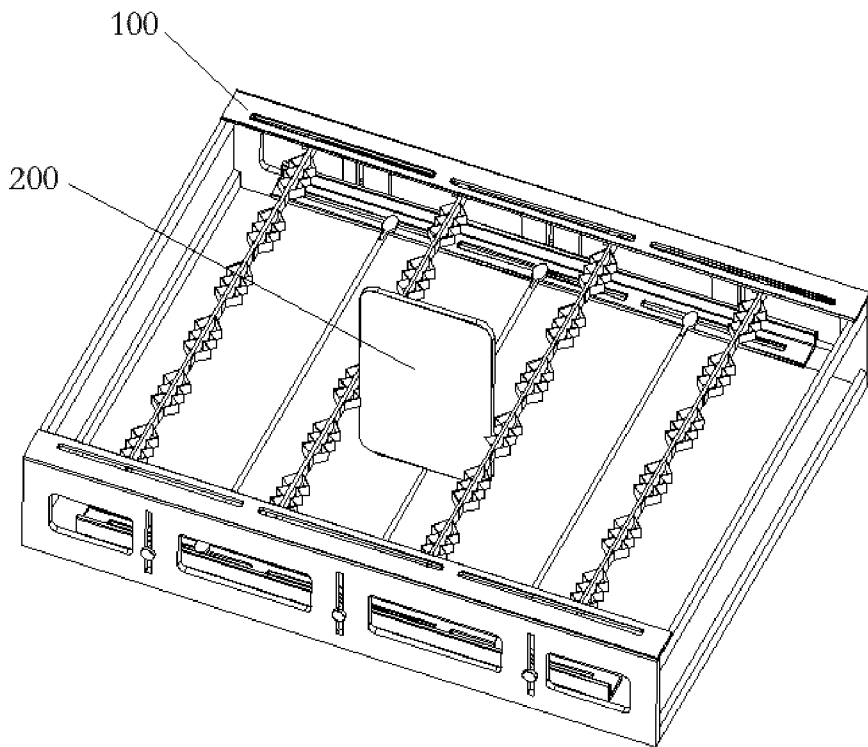


图 2

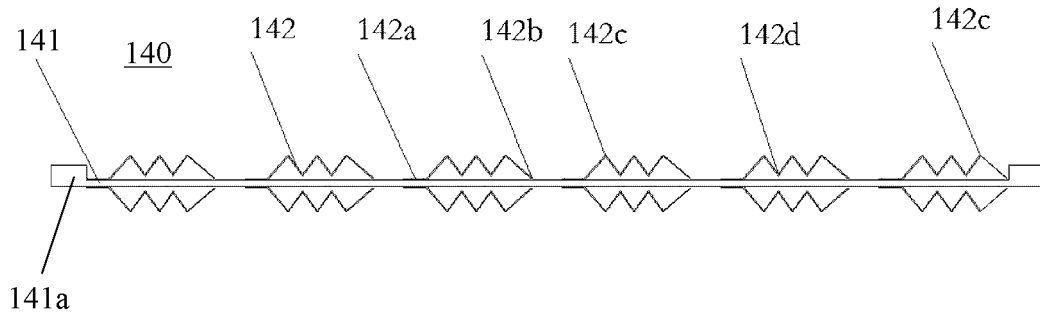


图 3

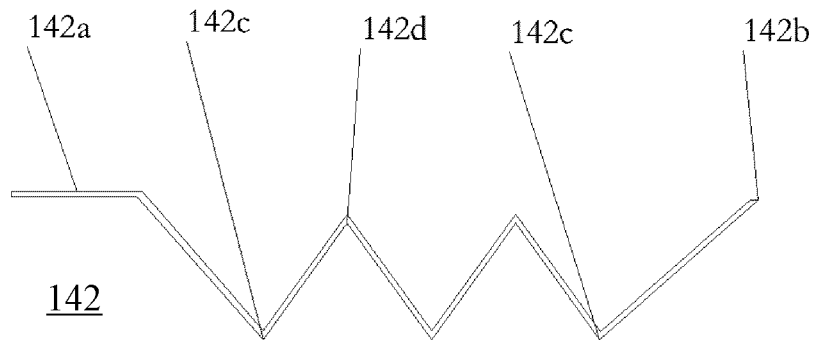


图 4

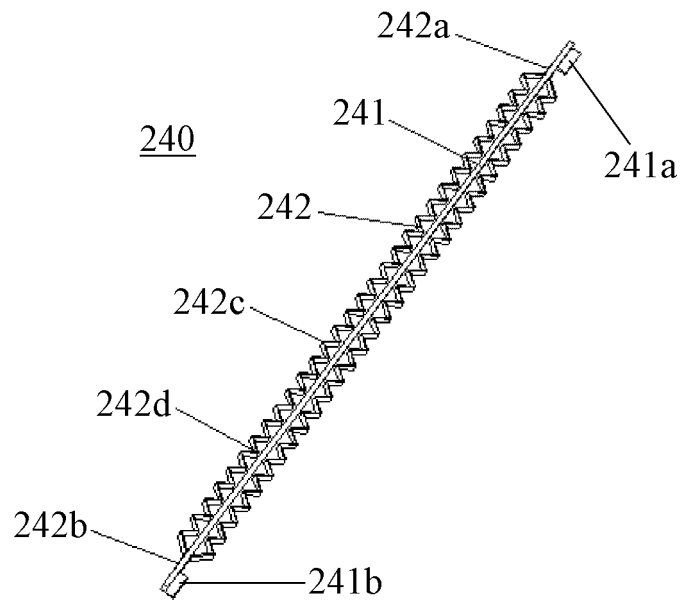


图 5

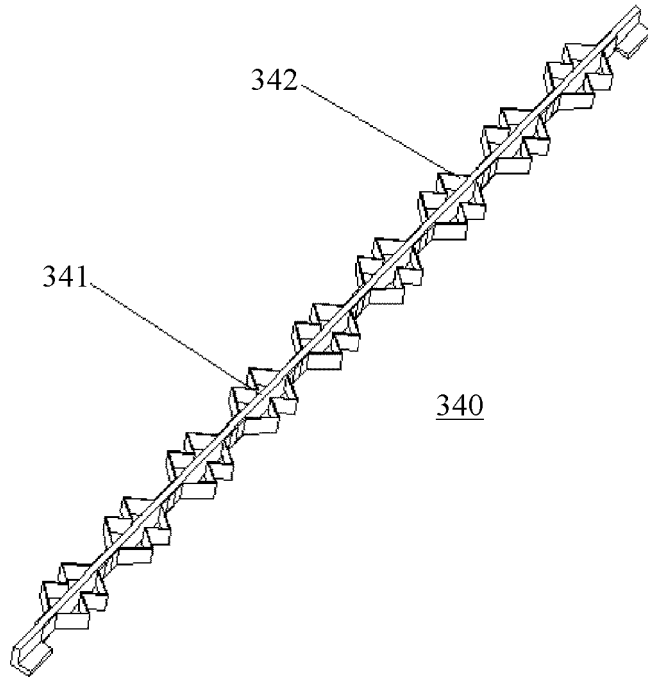


图 6

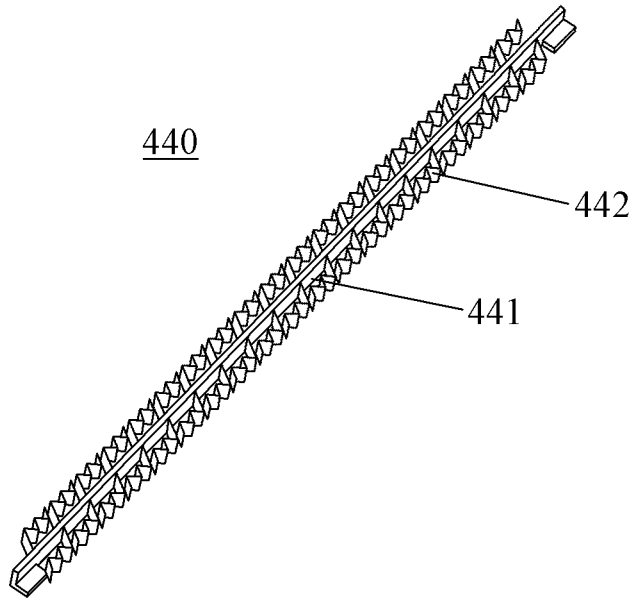


图 7

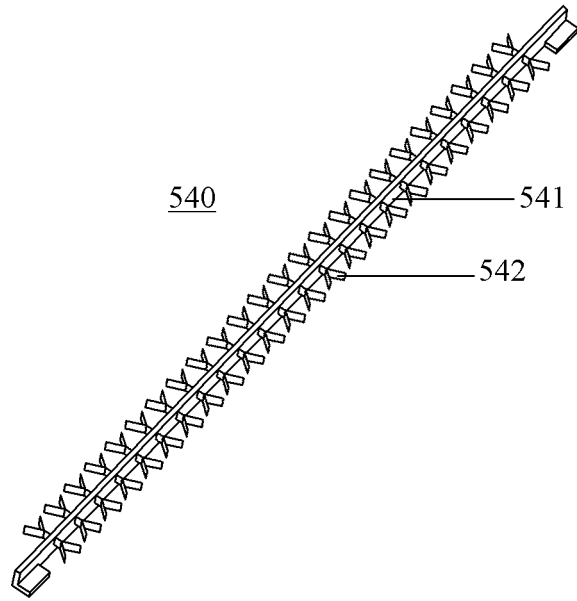


图 8

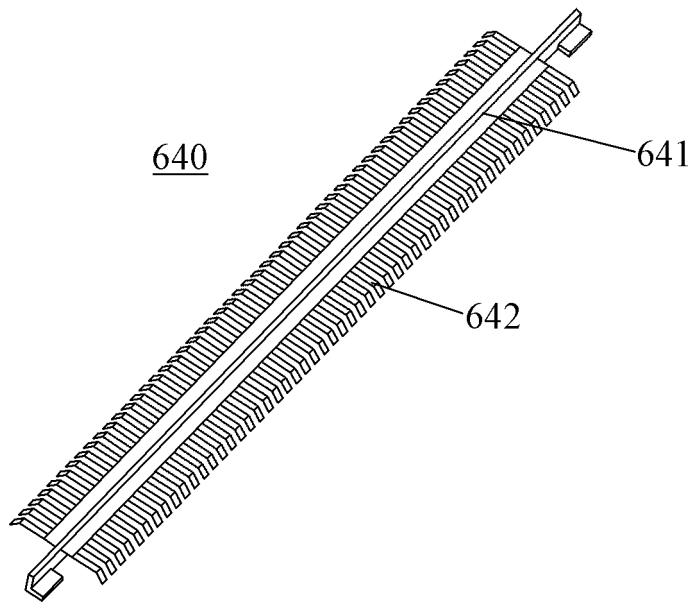


图 9

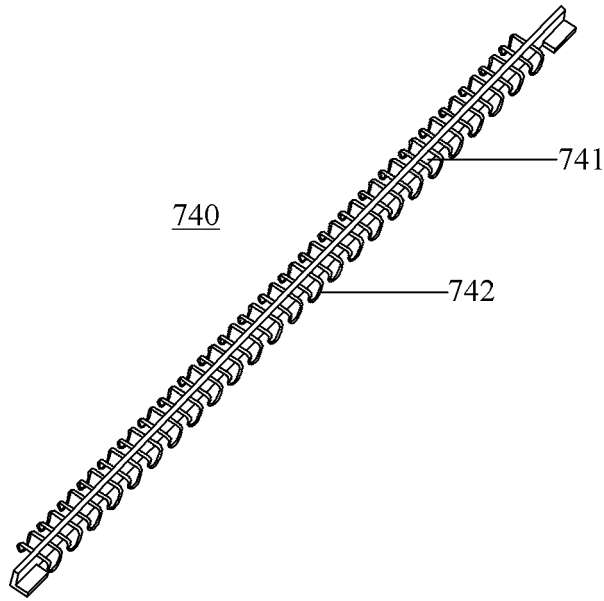


图 10

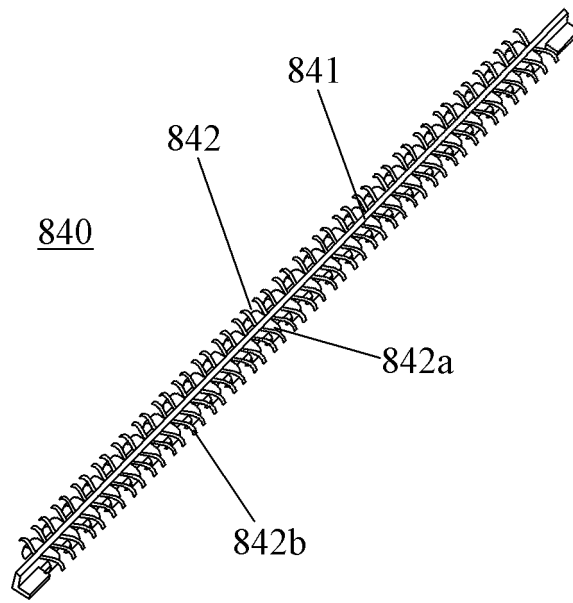


图 11

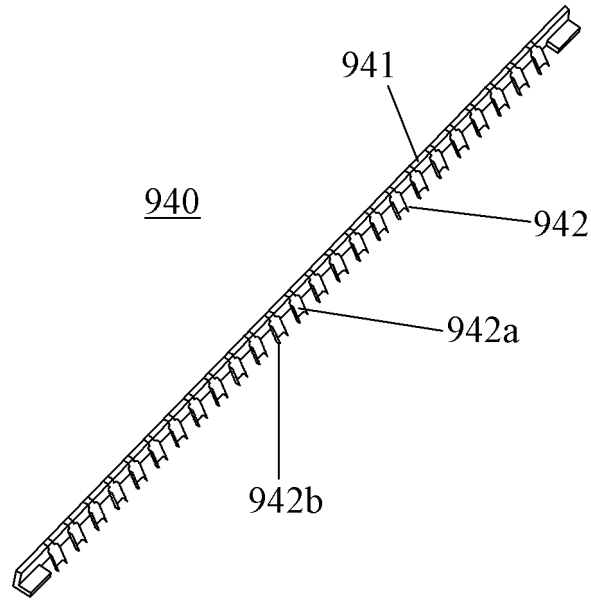


图 12

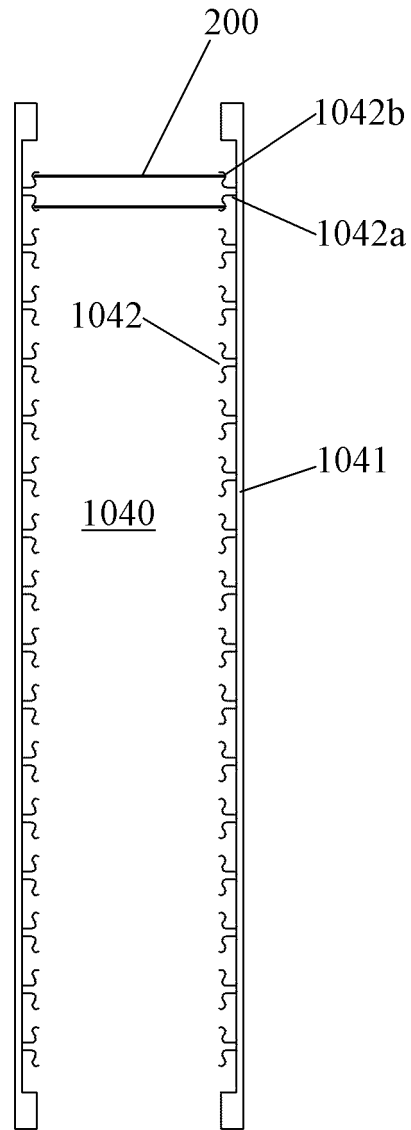


图 13

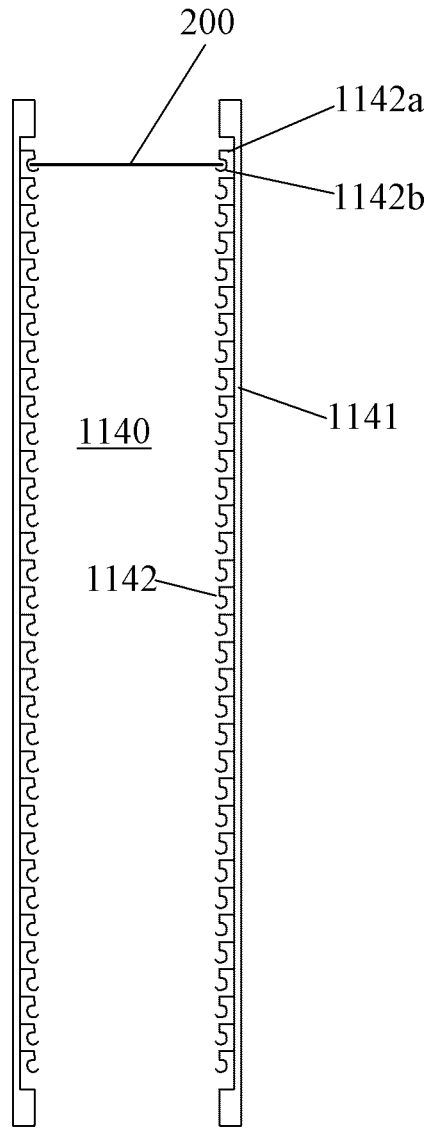


图 14

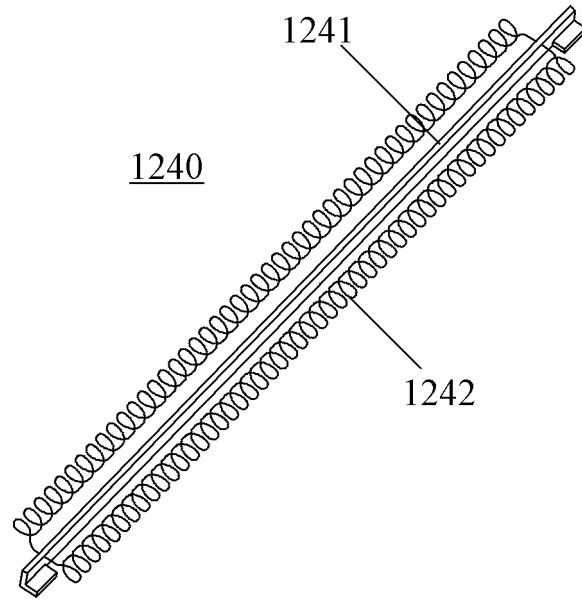


图 15

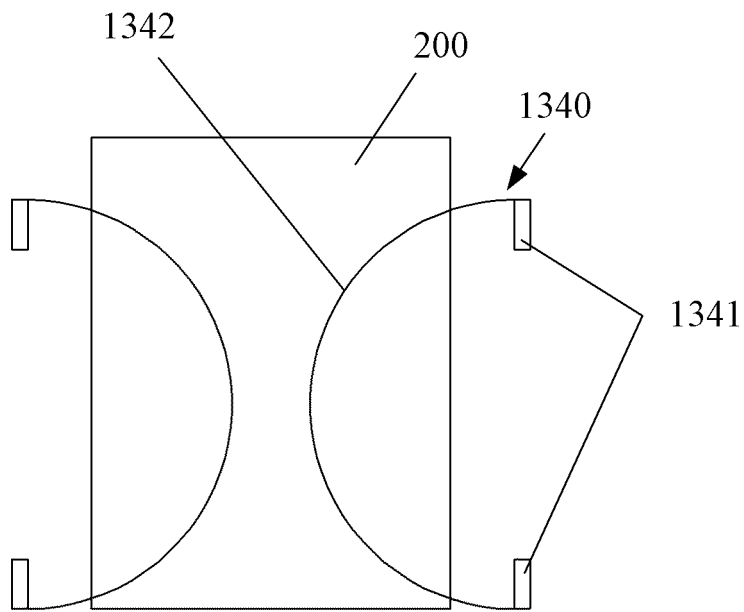


图 16

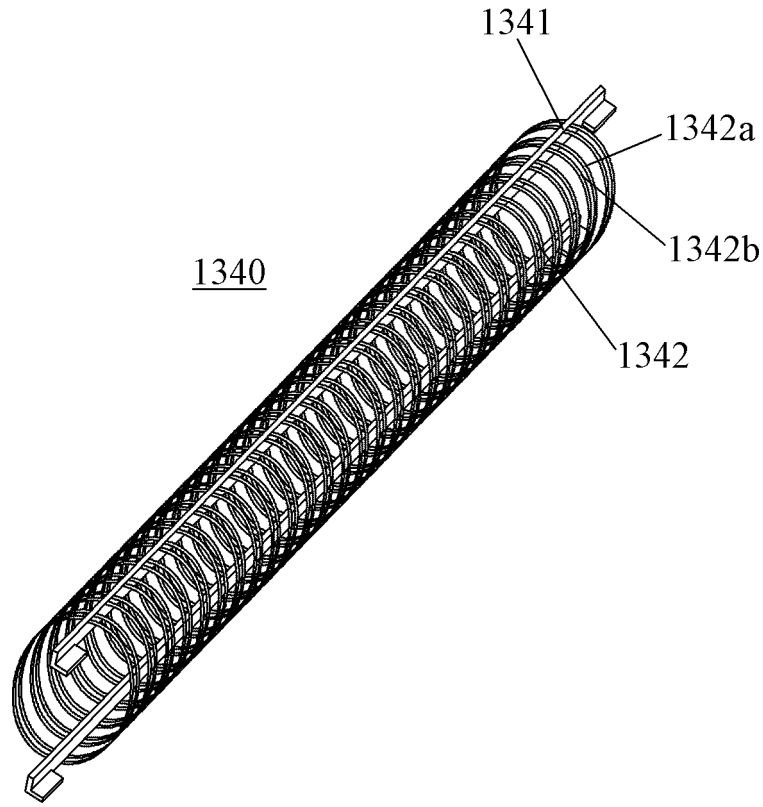


图 17

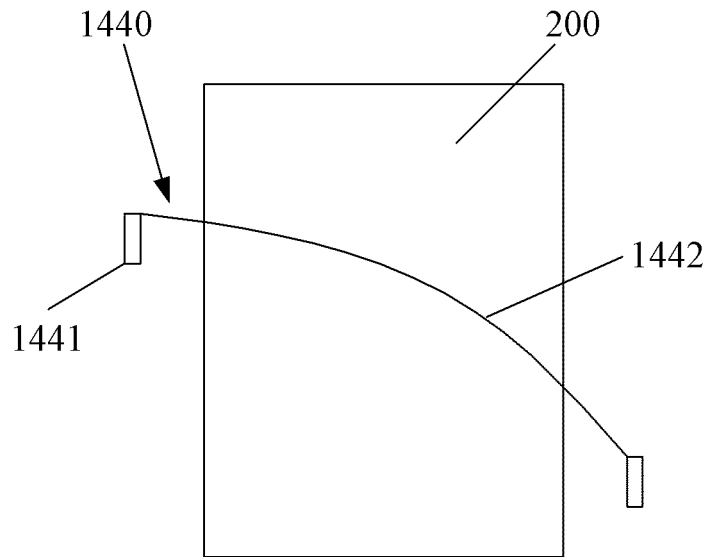


图 18

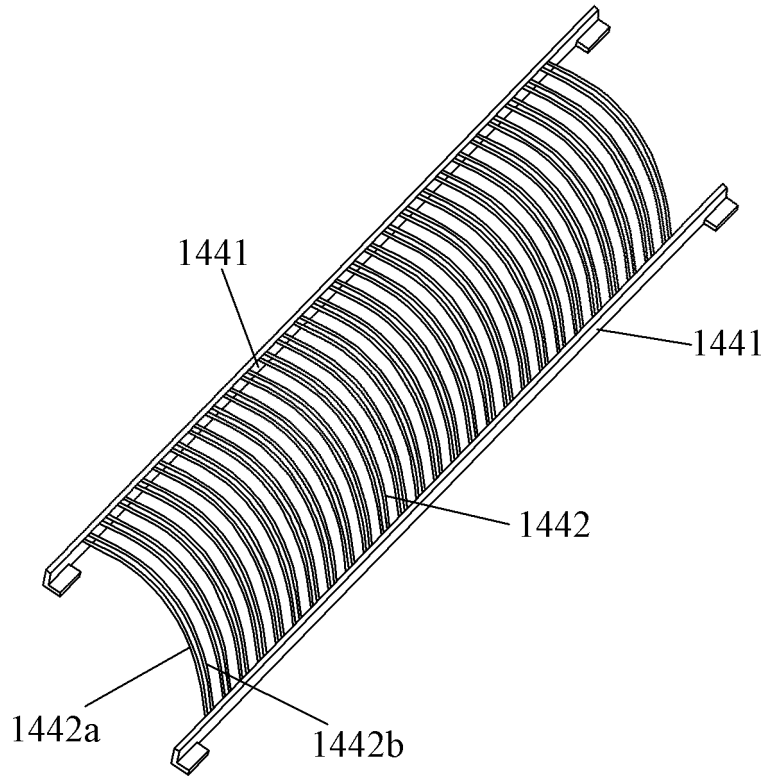


图 19