

[19] Patents Registry
The Hong Kong Special Administrative Region
香港特別行政區
專利註冊處

[11] 1237223 B
CN 107105849 B

[12] **STANDARD PATENT (R) SPECIFICATION**
轉錄標準專利說明書

[21] Application no. 申請編號 17111169.3
[51] Int. Cl. A45C 13/10 (2006.01) A44B 99/00 (2006.01)
[22] Date of filing 提交日期 01.11.2017

[54] MAGNETIC FASTENER ASSEMBLIES
磁性緊固組件

[30] Priority 優先權
12.06.2015 HK 15105609.5
[43] Date of publication of application 申請發表日期
13.04.2018
[45] Date of publication of grant of patent 批予專利的發表日期
31.12.2020
[86] International application no. 國際申請編號
PCT/IB2015/058996
[87] International publication no. and date 國際申請發表編號及日期
WO2016/198928 15.12.2016
CN Application no. & date 中國專利申請編號及日期
CN 201580072315.X 20.11.2015
CN Publication no. & date 中國專利申請發表編號及日期
CN 107105849 29.08.2017
Date of grant in designated patent office 指定專利當局批予專利日期
27.03.2020

[73] Proprietor 專利所有人
YEUNG, Wai Yue
楊惠茹
Room 1011-1016, Block ABC, 10/F
Wang Cheong Ind. Bldg. 781 Lai Chi Kok Road
Cheung Sha Wan, Kowloon
HONG KONG
[72] Inventor 發明人
YEUNG, Wai Yue 楊惠茹
HUANG, Lin 黃琳
[74] Agent and / or address for service 代理人及/或送達地址
YOU YI INTERNATIONAL INTELLECTUAL
PROPERTY SERVICES LIMITED
Suite 1602, 16/F, Tower 1, China Hong Kong City
33 Canton Road, Tsim Sha Tsui, Kowloon
HONG KONG



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107105849 B

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201580072315.X

(22)申请日 2015.11.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107105849 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
15105609.5 2015.06.12 HK

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.07.04

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2015/058996 2015.11.20

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/198928 EN 2016.12.15

(73)专利权人 杨惠茹
地址 中国香港九龙

(72)发明人 杨惠茹 黄琳

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112
代理人 顾红霞 何胜勇

(51)Int.Cl.
A45C 13/10(2006.01)
A44B 99/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 1700867 A,2005.11.23,
CN 1700867 A,2005.11.23,
CN 1063177 A,1992.07.29,
JP H07100013 A,1995.04.18,
CN 1281663 A,2001.01.31,
CN 102440484 A,2012.05.09,
CN 1206490 A,1999.01.27,

审查员 王瑜

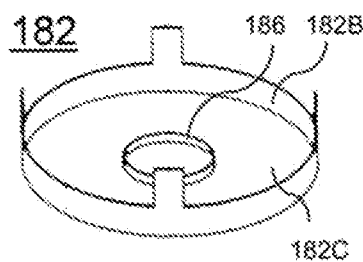
权利要求书4页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

磁性紧固组件

(57)摘要

磁性紧固组件(100)具有处于可分开的磁耦合紧固接合的配对磁性紧固部件(120,160)。磁性紧固组件(100)组态为可以处于轴线对准的磁耦合紧固接合和轴线非对准的磁耦合紧固接合。当处于轴线对准的磁耦合紧固接合时,配对磁性紧固部件(120,160)是可分开的,并且在受到轴向分离力的情况下,当处于轴线非对准的磁耦合紧固接合时,配对磁性紧固部件(120,160)是不可分开的。



1. 一种磁性紧固组件,包括处于可分开的磁耦合紧固接合的第一紧固部件和第二紧固部件,其中,所述第一紧固部件包括第一保持部分,而所述第二紧固部件包括第二保持部分;

所述第一保持部分包括从第一耦合表面突出的保持突起部,所述保持突起部包括颈部和头部,所述颈部从所述第一耦合表面沿轴向突出,所述头部从所述颈部横向地突出并径向地从所述颈部外悬形成外悬部分;

所述第二保持部分包括限定保持隔室和保持接收座的磁性外壳,磁体金属板,和在所述磁体金属板上和具有中心孔的磁体板;所述外壳包括形成第二耦合表面的外壳前部;所述外壳前部从周壁径向向内延伸以在第二耦合表面上限定接收孔和围绕所述接收孔的轴环部分,所述轴环部分朝所述金属板轴向向内延伸,并且在轴向方向上渐缩以逐渐变窄,所述轴环部分包括远离所述第二耦合表面的轴环端部;

当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于磁耦合接合时,所述第一耦合表面和所述第二耦合表面相对;当处于所述磁耦合接合时,所述保持突起部容纳在所述保持隔室内;

-其中,在所述第一紧固部件和所述第二紧固部件沿着耦合轴线对准的情况下,当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件在对准的磁性接合位置中磁耦合时,所述第一保持部分和所述第二保持部分处于非保持组态;

-当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件从所述对准的磁性接合位置相对移动进入非对准的磁性接合位置时,所述第一保持部分和所述第二保持部分处于保持组态,在所述保持组态时,所述第一紧固部件和所述第二紧固部件并不在所述耦合轴线上对准,当处于所述非对准的磁性接合位置时,所述第一保持部分和所述第二保持部分协作以限定可释放的保持子组件;

-当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于所述对准的磁性接合位置时,通过在沿着所述耦合轴线的分离方向上对所述磁性紧固组件的相反两端或两个轴向远端施加轴向分离力,所述第一紧固部件和所述第二紧固部件能移动而脱离磁耦合紧固接合,从而彼此分开;并且

-在所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于所述非对准的磁性接合位置的情况下,当沿分离方向对所述磁性紧固组件的相反两端或两个轴向远端施加轴向分离力时,所述第一紧固部件和所述第二紧固部件协作以抵抗或阻止轴向分离,或者当沿分离方向对所述磁性紧固组件的相反两端或两个轴向远端施加轴向分离力时,所述第一紧固部件的所述头部的所述外悬部分与所述第二紧固部件的所述轴环部分的轴环端部在所述磁体板的中心孔所限定的保持隔室内彼此锁卡和保持在一起而处于锁卡接合。

2. 根据权利要求1所述的磁性紧固组件,其中,所述第一紧固部件包括第一壳体部分,并且所述第一保持部分附接到所述第一壳体部分,使得所述第一保持部分跟随所述第一壳体部分的移动,所述第二紧固部件包括第二壳体部分,并且所述第二保持部分附接到所述第二壳体部分,使得所述第二保持部分跟随所述第二壳体部分的移动;并且其中,所述轴环部分在所述耦合轴线的相对两侧具有不均一的轴向深度,以致:当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于磁耦合紧固接合时,所述轴环部分在所述耦合轴线的另一侧的轴向深度充分阻止所述头部的横向移动。

3. 根据权利要求1所述的磁性紧固组件,其中,所述第二保持部分的所述保持接收座限定在第二耦合表面下方,当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于磁耦合接合时,所述第一耦合表面和所述第二耦合表面相对,并且当处于所述磁耦合接合时,所述保持突起部容纳在所述保持接收座内部;所述第二保持部分的所述轴环端部在朝所述金属板的轴向方向上渐缩。

4. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述保持突起部的所述头部从所述颈部横向地突出而位于距所述第一耦合表面一高度处;当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件要沿着所述耦合轴线移动到所述对准的磁性接合位置并且所述头部的一部分沿轴向突出到所述轴环端部上方时,所述头部将轴向移动经过所述轴环端部而进入所述保持接收座的隔室,使得当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于所述非对准的磁性接合位置时,所述头部被阻止沿所述分离方向轴向移动而移出所述保持接收座。

5. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于所述非对准的磁性接合位置并且在所述磁性紧固组件的相反两端或两个轴向远端处受到轴向分离力的作用时,所述头部锁卡在所述轴环端部上。

6. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述第二紧固部件包括对准突起部,所述对准突起部从基部沿轴向突出并朝向所述接收孔延伸,当处于所述对准的磁性接合位置时,所述对准突起部与第一保持部分的所述头部邻接并且磁耦合。

7. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述轴环部分包括在所述第二耦合表面和所述轴环端部之间延伸的周壁,并且当从所述第二耦合表面朝向所述轴环端部延伸时,所述周壁渐缩而变窄;并且所述轴环端部允许所述头部的轴向通过,当所述头部沿轴向超过所述轴环端部时,所述颈部在所述头部移动到所述对准的磁性接合位置之后在横向方向上能平移。

8. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述轴环端部限定入口孔,并且所述头部的横向范围略小于由所述入口孔限定的间隙,使得所述头部基本上被所述轴环沿着所述耦合轴线引导成进入所述磁耦合紧固接合,以减少意外分开。

9. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述轴环部分成形为当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于磁耦合接合时所述颈部沿横向方向的移动自由度受到所述轴环端部的限制,并且所述轴环部分成形为与所述头部的横向突出范围相当。

10. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述轴环部分的形状和尺寸被设计成限制所述头部在预定横向方向上的横向移动的自由度,使得在磁耦合和可分开的紧固接合时所述头部在所述预定横向方向上能移动到锁卡组态,但不能沿相反方向移动。

11. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于磁性接合位置时,所述第一耦合表面和所述第二耦合表面磁耦合且物理邻接;并且其中,所述轴环部分在所述耦合轴线的相对两侧具有不均一的轴向深度,以致:当所述第一紧固部件和所述第二紧固部件处于磁耦合紧固接合时,所述轴环部分在所述耦合轴线的一侧的轴向深度在所述头部的下方,而所述轴环部分在所述耦合轴线的另一侧的轴向深度充分阻止所述头部的横向移动。

12. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述保持突起部具有截头圆锥形的渐缩头部,随着朝向所述第一耦合表面行进,所述渐缩头部渐缩而变窄,并且在所述第一紧固

部件和所述第二紧固部件处于所述非对准的磁性接合位置的情况下,当沿分离方向对所述磁性紧固组件的相反两端或两个轴向远端施加轴向分离力时,所述渐缩头部与第二保持装置协作以形成可释放的钩连接合或锁卡接合。

13. 根据权利要求3所述的磁性紧固组件,其中,所述第二紧固部件包括磁性壳体,所述磁性壳体围绕所述保持接收座并形成所述第二耦合表面,所述第二耦合表面具有或不具有磁通量。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的磁性紧固组件,其中,所述第一紧固部件包括第一磁体,并且所述第二紧固部件包括第二磁体,当第一磁性部件和第二磁性部件分开且磁性接近时,所述第一紧固部件和所述第二紧固部件将由于所述第一磁体和所述第二磁体之间的磁吸引力而在沿着所述耦合轴线的耦合方向上移动到所述对准的磁性接合位置,所述耦合方向与所述分离方向相反。

15. 根据权利要求1至13中任一项所述的磁性紧固组件,其中,所述磁性紧固组件包括对准装置,当第一磁性部件和第二磁性部件分开且磁性接近时,所述对准装置用于沿着所述耦合轴线引导所述第一紧固部件与所述第二紧固部件之间的进入所述对准的磁性接合位置的相对移动,并且当所述第一磁性部件和所述第二磁性部件受到横向位移力时,所述第一紧固部件和所述第二紧固部件将在横向方向上从所述耦合轴线相对地位移而进入所述非对准的磁性接合位置。

16. 根据权利要求15所述的磁性紧固组件,其中,所述对准装置形成的引导装置包括对准突起部,所述对准突起部从所述第二紧固部件上的基部突出,并且朝向所述第二耦合表面突出但缩在所述第二耦合表面下方,当处于所述对准的磁性接合位置时,所述对准突起部和所述第一保持部分的自由端沿着所述耦合轴线物理邻接和磁耦合;其中,所述对准突起部包括对准头,所述对准头从所述金属板突出,并且朝向所述接收孔沿轴向延伸,但在到达所述轴环端部之前停止,所述对准头与所述轴环端部之间的轴向间隙略大于第一紧固部件的所述头部的轴向长度,使得所述头部可以自由地横向或横切平移,同时在位于所保持隔室内部时与所对准头物理地邻接。

17. 根据权利要求16所述的磁性紧固组件,其中,所述对准装置还包括所述轴环部分,所述对准突起部具有与所述第二耦合表面的磁极性相反的磁极性,所述对准突起部与所述轴环部分配合以使所述第一紧固部件和所述第二紧固部件之间的引导磁耦合接合以进入磁耦合接合。

18. 一种包括根据前述权利要求中任一项所述的磁性紧固组件的物件,其中,所述物件包括第一物件部分和第二物件部分,所述第一物件部分和所述第二物件部分沿耦合方向、沿与所述耦合方向相反的分开方向以及沿与所述耦合方向基本垂直的载荷方向相对于彼此能移动,所述第一物件部分和所述第二物件部分通过所述磁性紧固组件的磁耦合操作而能够附接在一起;所述第一物件部分包括所述第一紧固部件,而所述第二物件部分包括所述第二紧固部件;并且所述第一物件部分和所述第二物件部分在使用期间在所述载荷方向上受到载荷力。

19. 根据权利要求18所述的物件,其中,在所述第一物件部分上形成有手柄部分,并且所述第一物件部分将跟随手柄在所述载荷方向或与所述载荷方向相反的方向上移动,所述第二物件部分形成承载装置的一部分,并且当所述第一物件部分和所述第二物件部分通过

所述磁性紧固组件附接在一起时,所述手柄部分承受负载的重量;并且所述负载的重量使所述第二物件部分在所述载荷方向上相对于所述第一物件部分移动,从而所述第一紧固部件和所述第二紧固部件移动到所述非对准的磁性接合位置。

20. 根据权利要求18所述的物件,其中,所述第二物件部分和手提箱上的盖的所述第一物件部分是所述手提箱的壁部,所述盖相对于所述壁部在载荷方向、耦合方向和分开方向上能移动,所述载荷方向与所述耦合方向和所述分开方向基本垂直。

磁性紧固组件

技术领域

[0001] 本发明涉及磁性紧固部件、磁性紧固组件以及包括该磁性紧固组件的物件。

背景技术

[0002] 磁性紧固件是其非磁性对应物的有用替代品。磁性紧固件通常包括附接在分开部分上的互补磁性的配对紧固部件。在使用中,当配对紧固部件处于磁性接近时,通过磁性紧固操作将分开部分保持在一起。当要分开各部分时,沿与磁性紧固方向相反的分離方向将分离力施加在配对紧固部件上。分离力克服磁吸引力,以使配对紧固部件脱离磁性接近。

[0003] 在例如US2012/0117764 (Wong)、US 6,622,349 (Wong) 和US 6,606,767 (Wong) 中公开了示例性磁性紧固件。

[0004] 磁性紧固件是其非磁性对应物的有用替代品。具有针对意外分开的增强措施的磁性紧固件将是有益和有利的。

发明内容

[0005] 本文公开了一种具有处于可分开的磁耦合紧固接合的配对磁性紧固部件的磁性紧固组件。该磁性紧固组件构造为可以处于轴线对准的磁耦合紧固接合和轴线非对准的磁耦合紧固接合。当处于轴线对准的磁耦合紧固接合时,配对磁性紧固部件可以从磁耦合接合彼此分开,并且在受到轴向分离力的情况下,当处于轴线非对准的磁耦合紧固接合时,配对磁性紧固部件阻止轴向分离。

[0006] 本文公开了根据权利要求所述的磁性紧固组件和物件。

附图说明

[0007] 将参考附图通过举例的方式描述本发明,其中:

[0008] 图1是处于对准的磁耦合紧固接合的示例性磁性紧固组件的纵向剖视图;

[0009] 图1A1是图1的示例性磁性紧固组件的第一紧固部件的纵向剖视图;

[0010] 图1A2是图1的示例性磁性紧固组件的第二紧固部件的纵向剖视图;

[0011] 图1B是处于非对准的磁耦合紧固接合的图1的磁性紧固组件的纵向剖视图;

[0012] 图1B1是示出图1B的一部分的放大图;

[0013] 图1C是组装之前的外壳的透视图;

[0014] 图1C1是图1C的外壳的纵向剖视图;

[0015] 图2是处于对准的磁耦合紧固接合的示例性磁性紧固组件的纵向剖视图;

[0016] 图2A1是图2的示例性磁性紧固组件的第一紧固部件的纵向剖视图;

[0017] 图2A2是图2的示例性磁性紧固组件的第二紧固部件的纵向剖视图;

[0018] 图2B是图2的第二紧固部件的子组件的透视图;

[0019] 图2B1是图2B的子组件的纵向剖视图;

[0020] 图3是处于对准的磁耦合紧固接合的示例性磁性紧固组件的纵向剖视图;

- [0021] 图3A1是图3的示例性磁性紧固组件的第一紧固部件的纵向剖视图；
- [0022] 图3A2是图3的示例性磁性紧固组件的第二紧固部件的纵向剖视图；
- [0023] 图3B是处于非对准的磁耦合紧固接合的图3的示例性磁性紧固组件的纵向剖视图；
- [0024] 图3B1是示出图3B的一部分的放大图；
- [0025] 图3C是在组装之前从第二紧固部件的第二壳体部分的后侧观察到的透视图；
- [0026] 图3C1是图3C的外壳的纵向剖视图；
- [0027] 图4是示例性磁性紧固组件的侧视图；
- [0028] 图4A1是图4的示例性磁性紧固组件的第一紧固部件的纵向剖视图；
- [0029] 图4A2是图4的示例性磁性紧固组件的第二紧固部件的纵向剖视图；
- [0030] 图5A是示出根据本发明的物件的示意图；以及
- [0031] 图5B是示出根据本发明的物件的示意图。

具体实施方式

[0032] 图1所示的磁性紧固组件100包括第一紧固部件120和第二紧固部件160。第一紧固部件120和第二紧固部件160处于磁耦合紧固接合并且沿耦合轴线A-A'对准。

[0033] 如图1A1所示，第一紧固部件120包括安装在第一壳体部分140上的第一保持部分。

[0034] 第一壳体部分140包括金属板142和附接装置144。金属板142包括前表面142A、后表面142B和外周表面142C，外周表面142C与前表面142A和后表面142B互连并围绕前表面142A和后表面142B。

[0035] 附接装置144包括细长桥接部分144A和附接销144B、144C。桥接部分144A和附接销144B、144C由细长金属板一体地形成，其中附接销144B、144C形成在桥接部分144A的纵向相反两端。附接销144B、144C与桥接部分144A成直角。

[0036] 附接装置144安装在第一壳体部分140的下侧，其中附接销144B、144C远离金属板142沿轴向延伸并且桥接部分与金属板142的后表面142B邻接。

[0037] 第一保持部分包括头部132和颈部134。颈部134延伸成突出到金属板142的前表面142A上方并且沿轴向远离前表面142A延伸。

[0038] 头部132包括外悬部分132A，外悬部分132A从颈部134径向或横向地延伸，并且处于前表面142A上方的轴向高度处。外悬部分132A形成从颈部横向突出并外悬的外周部分。外悬部分132A和颈部134一体地形成并且配合或协作 (cooperate) 限定用于与第二紧固部分上的对应锁卡部分配合的锁卡部分。

[0039] 包括头部132和颈部134的保持突起部136例如通过铆接安装到金属板142上。为了便于快速且牢固的铆接，示例性保持突起部136是铆钉的上部，铆钉包括位于颈部134下方的狭窄芯柱部分。当形成第一紧固部件120时，金属板142和桥接部分144A上的对应铆钉孔对准。然后，狭窄芯柱部分插入穿过铆钉孔并且形成铆钉结合，此时金属板142和桥接部分144A紧固在一起。在颈部134的下端与前表面142A之间形成台阶部分，这有助于形成更牢固安装的保持突起部136。

[0040] 在诸如本实施例的一些实施例中，前表面142A用作磁耦合表面，以在可释放的紧固接合期间与第二紧固部件上的对应磁耦合表面进入磁耦合接合，并且金属板142由铁磁

材料形成。

[0041] 在诸如本实施例的一些实施例中,保持突起部还与第二紧固部件160上的对准装置配合,并且保持突起部是磁性的并且由铁磁材料形成。

[0042] 在本说明书中,如果铁磁材料被磁化成具有足以吸引配对非主动式(non-active)铁磁体的磁通量,则铁磁材料是磁力主动式的(magnetic active)。如果铁磁材料未被磁化成具有足以吸引未磁化铁磁体的磁通量,则铁磁材料是磁力被动式的(magnetic passive)或非主动式的。当它们是主动式-被动式的一对或具有相反磁极性的主动式-被动式的一对时,磁特性在本文中是互补的。

[0043] 示例性第一紧固部件120的铁磁材料是非磁性不锈钢并且是磁力被动式的。

[0044] 第一紧固部件120具有沿轴向方向延伸穿过第一紧固部件120的轴线A。在一些实施例中,轴线A穿过包括金属板142和保持突起部136的组件。在附接装置包括桥接部分的情况下,轴线A也穿过桥接部分。

[0045] 在一些实施例中,轴线A是第一紧固部件120的横向对称或圆对称的轴线。在诸如本实施例的一些实施例中,金属板142具有圆形的前表面142A,并且轴线A是圆对称的轴线。轴线A也是头部132的横向对称的轴线或头部132的圆对称的轴线,其中头部132的前向前表面是圆形的。

[0046] 第二紧固部件160包括第二壳体部分170,在第二壳体部分170上形成有第二保持部分。第二壳体部分包括铁磁材料的金属板172、附接装置174、磁体板180和外壳182。

[0047] 金属板172和附接装置174以与第一紧固部件120的金属板142和附接装置144的铆钉结合类似的方式通过铆接安装在一起。环形磁体板180被放置在金属板172的远离附接装置174的自由表面上,并且通过磁体板180与铁磁金属板172之间的磁吸引力而牢固地保持在铁磁金属板172上的适当位置。

[0048] 由铁磁材料形成的外壳182形成为围绕包括金属板172和磁体板180的子组件。外壳182包括:后部182A,其与金属板172的远离磁体板180的后表面邻接;周壁182B,其邻接或接近金属板172和磁体板180的周壁;以及前部182C,其与磁体板180的磁性前表面物理地邻接。当前部182C与磁体板180物理地邻接时,外壳182的前向前表面182D(其也是前部182C的前向自由表面)是磁力主动式的,并且具有与磁体板180的磁性前表面相同的磁极性。

[0049] 如图1C和图1D所示,外壳182具有:圆形的前部182C;周壁部分182B,其沿着前部182C的外圆形边缘延伸,并且正交地突出以限定大致圆筒形的隔室;以及多个(在本实例中为四个)腿部,其从周壁部分182B伸出。腿部围绕圆形边缘均匀地分布,并且在组装时被弯曲以形成夹紧爪,以紧紧地夹持在金属板172的后侧上。当组装时,夹紧爪变为后部182A。

[0050] 前部182C、环形磁体板180的中心孔或环形孔和金属板172配合以限定保持隔室184。

[0051] 外壳182的前部182C从周壁182B径向向内延伸,以限定接收孔178和围绕接收孔178的轴环部分186。轴环部分朝向金属板172轴向向内延伸,并且在轴环部分的限定入口孔的自由轴向端部处具有轴环端部186A。轴环部分186渐缩以随着朝向金属板172或保持隔室184的内部延伸而逐渐变窄。由于在轴向方向上渐缩,因此轴环端部186A限制了可以进入保持隔室184的轴向入口的头部132的横向尺寸。

[0052] 在保持隔室184内部形成有对准突起部。对准突起部包括对准头188,对准头188从

金属板172突出,并且朝向接收孔沿轴向延伸,但在到达轴环端部186A之前停止。对准头188与轴环端部186A之间的轴向间隙略大于第一紧固部件120的头部132的轴向长度,使得头部312可以自由地横向或横切平移,同时在位于保持隔室184内部时与对准头188物理地邻接。

[0053] 对准头188在横向上的形状和尺寸与第一保持部分130的头部132在横向上的形状和尺寸相当,使得头部132的周壁和对准头188的周壁沿轴向对准或基本对齐。

[0054] 本实例中的对准突起部是将金属板172和附接装置174紧紧地保持在一起的铆钉的一体延伸部。

[0055] 对准突起部是磁力主动式的,并且对准头188具有与外壳182的前向前表面182D上的磁极性相反的磁极性。

[0056] 在诸如本实施例的一些实施例中,对准突起部的磁通量或磁力经由磁体板180的磁性表面从磁体板180获得。

[0057] 在一些实施例中,对准突起部是磁力主动式的,并且对准头188上的磁极性可以与外壳182的前表面182D的磁极性相同或相反。

[0058] 在对准头188是磁力主动式的情况下,对准头188和对应的头部132之间的磁吸引力将起作用,以加快配对紧固部件120、160之间的引导磁耦合。

[0059] 在一些实施例中,磁力主动式对准头188具有如下磁通量或磁吸引力:其足以使对准头188与配对头部132进入磁耦合,以形成配对紧固部件120、160之间的磁耦合接合的一部分。

[0060] 在一些实施例中,对准突起部是磁性被动式的,并且在与磁体或磁力主动式对应物磁耦合之前不具有磁极性。

[0061] 在诸如本实施例的一些实施例中,对准装置包括轴环部分和对准突起部的组合。轴环部分和对准突起部配合以便于使配对紧固部件120、160之间的引导磁耦合接合以进入磁耦合接合。

[0062] 在一些实施例中,对准装置可以包括轴环部分或对准头。

[0063] 在进入磁耦合的过程中有助于第一紧固部件与第二紧固部件之间的引导对准的其他形式的对准装置可以用作替代或进行组合,而不失一般性。

[0064] 在诸如本实施例的一些实施例中,前表面182D用作磁耦合表面,以在可释放的紧固接合期间与第一紧固部件上的对应磁耦合表面形成磁耦合接合。

[0065] 当第二紧固部件160的前表面182D用作磁耦合表面以与前表面142A配合来形成磁耦合时,第二紧固部件160的前表面182D具有类似的表面形状和尺寸以形成最佳磁耦合。

[0066] 在一些实施例中,当前表面182D与前表面142A处于磁耦合接合时,前表面182D与前表面142A不物理邻接或磁耦合。例如,磁耦合可以在对准头188与头部132之间。

[0067] 第二紧固部件160具有沿轴向方向延伸穿过第二紧固部件160的轴线A'。在一些实施例中,轴线A'穿过包括金属板172和对准突起部176的组件。在附接装置包括桥接部分的情况下,轴线A'也穿过桥接部分。

[0068] 在诸如本实施例的一些实施例中,轴线A'是第二紧固部件160的横向对称或圆对称的轴线。

[0069] 在诸如本实施例的一些实施例中,外壳182的前部182C具有圆形轮廓以限定圆形耦合前表面,并且轴线A'是圆对称的轴线。

[0070] 在诸如本实施例的一些实施例中,轴环部分186具有圆形横截面,并且轴线A'是圆对称的轴线。

[0071] 在存在对准突起部的情况下,轴线A'可以是对准突起部的横向对称或圆对称的轴线。

[0072] 为了形成可分离物件的一体部分,将紧固部件上的附接销插入物件的保持表面并弯曲以形成保持扭结。当一般使用时,使用诸如附接夹等附接装置、缝合、拼接、焊接或胶合,将第一紧固部件和第二紧固部件附接到条带端部、物件的分离部分或其他保持表面,而不失一般性。附接销用作本文中的附接装置的简单实例。

[0073] 第一紧固部件120和第二紧固部件160适于作为一对可释放的配对磁性紧固部件来协作。在典型的用途中,使第一紧固部件120和第二紧固部件160朝向彼此,其中第一紧固部件120的前表面142A相反地面对第二紧固部件160的前表面182D。当第一紧固部件120和第二紧固部件160处于磁性接近时,磁吸引力将使第一紧固部件120和第二紧固部件160朝向彼此相对地移动并进入对准磁耦合接合。当配对紧固部件120、160处于对准磁耦合接合的组态(configuration)时,轴线A和A'对准,并且配对紧固部件120、160沿着耦合轴线A-A'对准地耦合。当处于如图1所示的对准磁耦合接合的组态时,前表面142A和前表面182D作为配对磁耦合表面操作并处于物理邻接的状态。

[0074] 当第一紧固部件120和第二紧固部件160处于磁性接近状态并在磁吸引的作用下朝向彼此相对地移动时,配对紧固部件120、160上的引导装置配合以沿着耦合轴线A-A'将配对紧固部件120、160引导成进入对准磁耦合接合。在本实例中,配对紧固部件120、160之间的磁吸引力用于引导配对紧固部件120、160朝向彼此移动。然后,第二紧固部件160的轴环部分186和第一紧固部件120的突出头部132配,以引导配对紧固部件120、160沿着耦合轴线A-A'移动成进入对准磁耦合接合。

[0075] 在第一紧固部件120和第二紧固部件160已经移动到对准的磁性接合位置之后,并且当配对紧固部件120、160沿着耦合轴线A-A'处于对准磁耦合接合时,在磁性紧固组件100的轴向相反两端处沿着耦合轴线A-A'施加轴向分离力将使第一紧固部件120和第二紧固部件160远离彼此移动,从而分离和拆开。

[0076] 当磁性紧固组件100处于对准的磁性接合位置并且相对横向位移力或剪切力被施加到配对紧固部件120、160时,如图1B和图1B1所示,配对紧固部件120、160将横向或横切地偏移,或者从图1的对准的磁性接合位置彼此位移并移动到轴线A与轴线A'横向偏移或位移的非对准磁性接合位置。

[0077] 当磁性紧固组件100处于非对准的磁性接合位置时,第一紧固部件120和第二紧固部件160以及相关保持装置处于可锁卡的组态。在该可锁卡的组态中,头部132的外悬部分132A沿轴向直接突出到轴环端部186A上方。

[0078] 当处于该可锁卡的组态时,在磁性紧固组件100的轴向相反两端处沿平行于耦合轴线A-A'的方向施加轴向分离力将使第一紧固部件120和第二紧固部件160以及相关保持装置进入锁卡组态,并且第一紧固部件120和第二紧固部件160将不分离。

[0079] 图5A所示的有盖公文包10示出了本发明的磁性紧固组件100的示例性应用。有盖公文包10主要由皮革制成,并且包括具有前面板12以及与前面板12间隔开的后面板的容纳部分、安装在顶面板16上的手柄部分14、盖部18以及包括一对配对紧固部件120、160的磁性

紧固组件100。容纳部分包括周壁和底面板，周壁和底面板配合以限定用于接收诸如文件等物件的中空储存室。顶面板16可以围绕后面板上的作为铰链的顶部边缘移动，使得顶面板可以在露出储存室内部的打开组态与顶面板横跨储存室的顶部的闭合组态之间围绕顶部边缘枢转地移动。盖部18与顶面板的前边缘相连续并从该前边缘延伸，并且可以在如图5A所示的外悬于前面板12的第一枢转组态与如图5B所示的邻接前面板12的第二枢转组态之间围绕前边缘枢转地移动。

[0080] 配对紧固部件分别安装在盖部18和前面板12上的对应位置。在图5A的实例中，第一紧固部件120安装在可移动的盖部18上，并且第二紧固部件160安装在前面板12上。

[0081] 当盖部18处于与前面板分离的第一枢转组态时，手柄部分14的向上提升将使顶面板16围绕顶部边缘沿顺时针方向枢转地移动以及使盖部18相对于前面板12移动。

[0082] 当盖部18处于第一枢转组态并且与前面板分离时，盖部18在手柄部分静止时朝向前面板12的移动将使第一紧固部件120进入第二紧固部件160的磁性接近。当处于该磁性接近时，配对磁性紧固件120、160之间的磁吸引力将使配对紧固部件进入图1的对准磁性接合位置，并且使盖部18进入第二枢转组态。

[0083] 当盖部18处于第二枢转组态并且由于配对紧固部件120、160之间的磁耦合接合而附接到前面板时，手柄部分14的向上提升由于容纳部分中的负载而将使盖面板沿着前面板12并且相对于前面板12稍微向上位移。这也将磁性紧固组件100从图1的对准磁性接合位置位移到图1B和图1B1的非对准磁性接合位置，使得保持装置处于锁卡组态。

[0084] 尽管在图5A的实例中第一紧固部件120安装在盖部18上，但作为替代，第一紧固部件120也可以安装在前面板12上，而不失一般性。

[0085] 在示例性应用中，在没有显著横向载荷力施加到磁性紧固组件的情况下，外壳182由0.2mm厚的钢板制成。

[0086] 在其他应用中，在没有显著横向载荷力施加到磁性紧固组件的情况下，外壳182由0.3mm或0.4mm厚的钢板制成。

[0087] 在其他示例性应用中，配对紧固部件附接在通过磁性紧固组件连接的物件的可分离保持表面上。在此类应用中，保持表面受到成角度施加或横向于配对紧固部件的磁耦合方向施加的分离力或分离张力。在处于非对准磁性接合位置的同时并且在成角度或横向于耦合轴线的分离张力的作用下，磁性紧固组件抵抗轴向分离的阻力减轻了意外分开的风险，并且对使用者来说是舒服的。诸如乳罩、皮带，胸带和背包等具有条带的物件是在使用过程中具有上述张紧特性的物件的实例，因此特别适合于结合本发明的磁性紧固组件。

[0088] 在示例性用途中，配对紧固部件安装在条带的纵向端部处或纵向端部上，或安装在沿着条带的长度或纵向方向的间隔开的位置处，其中配对紧固部件的配对耦合表面背离条带主体，使得耦合方向与条带的长度是垂直的、横切的或成角度的。当磁性紧固组件受到沿着条带的长度施加的剪切张力时，条带的长度限定纵向方向。

[0089] 在示例性用途中，磁性紧固组件安装在可重新闭合的容器上，以便于反复闭合。示例性的可重新闭合的容器可以包括：主体，其限定主储存室；以及可移动部件，其可以在允许手进入主体内部的释放位置或打开位置与阻止这样的进入的闭合位置之间移动。主体可以具有固定的形式，或者可以具有可变的形状，例如柔性或半柔性皮革手提袋的形状。可移动部件可以是盖式闭合盖部件，其铰链连接到细长边缘，并且可以沿基本上垂直于作为铰

链轴线的细长边缘的方向在释放位置与闭合位置之间移动。当处于闭合位置时，闭合盖部件附接到容器主体的侧壁。当处于打开位置时，闭合盖部件与容器主体的侧壁分离，以允许手进入主储存室的内部。

[0090] 在一些实施例中，闭合盖部件的细长边缘是中间盖部件的边缘，中间盖部件沿着中间盖部件铰链铰接连接到容器主体，中间盖部件铰链是容器主体上的远离且平行于闭合盖铰链的细长边缘。当中间盖部件在垂直于细长容器边缘的方向上围绕细长容器边缘枢转地移动时，闭合盖部件可相对于能相对移动的两个平行枢转边缘移动。配对紧固部件分别安装在闭合盖部件和侧壁上的对应位置。配对紧固部件之间的磁耦合方向与闭合盖铰链的延伸方向垂直。在一些实施例中，手柄部分在闭合盖铰链与中间盖部件铰链之间设置在中间盖部件上，以便于容器的手提携带。在盖闭合部件通过配对紧固部件的磁耦合附接到容器侧壁的情况下，当用手握持手柄部分来携带容器时，容器主体的重量将造成配对紧固部件的沿横向于磁耦合方向的方向的相对剪切或平移运动，以使配对紧固部件进入相互机械锁卡状态。

[0091] 图2所示的示例性磁性紧固组件200包括图2A1的第一紧固部件220和图2A2的第二紧固部件260。第一紧固部件220和第二紧固部件260处于磁耦合紧固接合并沿耦合轴线B-B' 对准。在本实例中，第一紧固部件220与紧固部件120相同，并且第二紧固部件260除了金属板272和外壳282的构造之外与紧固部件160相同。本文关于磁性紧固组件100和配对紧固部件120、160的描述经相应修改被并入本实例中，对应的附图标记增加100，并且轴线A和A' 分别变为B和B' 。

[0092] 参考图2A2、图2B和图2B1，金属板272包括基部272A和从基部272A的外周边缘延伸并围绕基部272A的外周部分272B。基部272A是圆形或基本圆形的，以遵循磁体板280的轮廓，并且外周部分272B沿轴向方向（即，平行于轴线B'）延伸并且远离附接装置或沿第二耦合表面的方向延伸。在基部272A的外周边缘处形成有多个（在本实例中为四个）爪接收孔。在诸如本实施例的一些实施例中，爪接收孔围绕圆形边缘以均匀间隔分布，用于接收外壳上的紧固爪。

[0093] 外壳282由铁磁材料制成，并且包括：前部272；周壁部分282B，其从前部272正交地突出并且沿着前部272的外周边缘延伸；以及多个可弯曲的腿部，其远离周壁部分282B和前部272沿轴向突出。如由分布的爪接收孔限定的那样，前部282的形状和尺寸与金属板272的基部272A的形状和尺寸相当。腿部分布成对应于爪接收孔的分布，并且腿部的尺寸被设计成用于插入穿过爪接收孔以形成夹紧爪。

[0094] 为了组装第二紧固部件260，在磁体板280位于图2B1的子组件的金属板272的前表面上之后，将外壳282上的腿部插入爪接收孔。在插入之后，当前部272与磁体板280紧密邻接时，弯曲腿部以形成夹紧爪。在形成夹紧爪之后，磁体板280被外壳282紧紧地保持，外壳的前部272的前表面282D变为第二耦合表面，爪部变为外壳282的后部282A，并且与金属板272的基部272A紧密邻接，并且外壳282的周壁部分282B被金属板272的直立周壁272B包围。磁体板280、金属板272和外壳282的前部272配合以限定保持隔室284。包括与对应的多个爪接收孔配合的多个紧固爪的安装装置起作用，用于减轻或阻止金属板272与外壳282之间的相对旋转。

[0095] 在一些实施例中，前部272沿着轴线B' 处于超过金属板272的直立周壁272B的边缘

或与该边缘齐平的轴向高度。

[0096] 图3所示的示例性磁性紧固组件300包括第一紧固部件320和第二紧固部件360。第一紧固部件320和第二紧固部件360处于磁耦合紧固接合并且沿耦合轴线C-C' 对准。在本实例中,第一紧固部件320与紧固部件120相同,并且第二紧固部件360除了轴环部分386之外与紧固部件160相同。本文关于磁性紧固组件100和配对紧固部件120、160的描述经相应修改被并入本实例中,对应的附图标记增加200,并且轴线A和A' 分别变为C和C'。第二紧固部件360的轴环部分386在轴线C' 的相对两侧具有不均一的轴向深度。如图3、图3A2、图3B、图3B1和图3C所示,当配对紧固部件320、360处于磁耦合紧固接合时,轴环部分386在轴线C' 的一侧的轴向深度在头部332的下方,而轴环部分386在轴线C' 的另一侧的轴向深度充分阻止头部332的横向移动。由于轴线C' 的相反两侧的轴环端部处于不同轴向高度,因此可以在所选择的一个横向方向或多个横向方向上限制配对紧固部件320、360之间的相对横向或横切移动的自由度。

[0097] 在一些实施例中,除了轴环部分之外,第二紧固部件360与紧固部件260相同。本文关于磁性紧固组件200和配对紧固部件220、260的描述经相应修改被并入本实例中,对应的附图标记增加100,并且轴线B和B' 分别变为C和C'。

[0098] 图4所示的示例性磁性紧固组件400包括第一紧固部件420和第二紧固部件460。第一紧固部件420和第二紧固部件460处于磁耦合紧固接合并且沿耦合轴线D-D' 对准。在本实例中,第一紧固部件420除了头部432之外与紧固部件120相同,并且第二紧固部件460可以与紧固部件160、260和360中的任一者相同。

[0099] 本文关于磁性紧固组件100、200、300和配对紧固部件120和160、260、360的描述经相应修改被并入本实例中,对应的附图标记在适当的情况下增加100、200或300,并且横向对称的轴线分别变为D和D'。

[0100] 在本实例中,头部432具有截头圆锥形状并且朝向金属板442渐缩而变窄。头部的轴向高度应比轴环端部186A、286A或下部轴环端部386A(如果轴环端部处于不同的轴向深度的话)的轴向深度高(例如略高)。除了没有相对于颈部具有清晰或尖锐的外悬头部之外,头部432的其他方面与本文所述的对应头部相似或相同。

[0101] 在诸如本实施例的一些实施例中,头部432一直渐缩,直到到达金属板442的表面高度处,并且在头部432与颈部434之间没有明确的界定。

[0102] 在操作期间,在处于非对准磁耦合紧固接合的情况下,当沿分离方向将轴向分离力施加到组件的相反两端或两个轴向远端时,头部432的向内倾斜渐缩表面与轴环端部486A相互作用或配合以抵抗或阻止轴向分离。头部432的倾斜渐缩表面有助于平滑地过度到对准磁耦合紧固接合或者分离位置或脱离位置。

[0103] 在一些实施例中,头部432的渐缩端部处于高于金属板442的表面高度的轴向高度,并且在头部432与颈部434之间具有明确的界定。在这种情况下,头部432的渐缩部分外悬于颈部434,并且当磁性紧固组件400处于非对准磁耦合紧固接合时,头部432的渐缩部分在轴向上位于第二紧固部件460的轴环端部486A的上方。

[0104] 通常,当磁性紧固组件100、200、300、400处于非对准磁耦合紧固接合时,头部132、232、332、432的外悬部分在轴向上突出到第二紧固部件160、260、360、460的轴环端部186A、286A、386A、486A的上方和/或正上方。当处于该非对准磁耦合紧固接合时,头部132、232、

332、432的外悬部分与轴环端部186A、286A、386A、486A配合以抵抗轴向分离力并且不会分离。

[0105] 在诸如本实施例的一些实施例中,当处于该非对准磁耦合紧固接合时,头部132、232、332、432的外悬部分与轴环端部186A、286A、386A、486A配合以形成锁卡组态,从而抵抗轴向分离力并且不会分离。

[0106] 在所附权利要求书中列出的特征(在适当的情况下,共同和分别地)形成本公开内容的一部分,并且以引用的方式并入本文。

[0107] 虽然本文已经描述了各种实例或实施例,但是应当理解,它们用于说明而不是限制范围。例如,尽管本文在示例性应用中使用磁性紧固件100,但也可以使用根据本发明的诸如磁性紧固件100-400等其他磁性紧固件,而不失一般性。应当理解,各种示例性实施例的部分或部件可以在适当的情况下进行组合和/或混合匹配,以形成其他变体,而不失一般性。

[0108] 附图标记表格

[0109]

100	磁性紧固组件		
120	第一紧固部件	160	第二紧固部件
132	头部	170	第二壳体部分
132A	外悬部分	172	金属板
134	颈部	174	附接装置
136	保持突起部	176	对准突起部
		178	接收孔
140	第一壳体部分	180	磁体板
142	金属板	182	外壳
142A	前表面(第一耦合表面)	182A	后部
142B	后表面	182B	周壁
142C	外周表面	182C	前部
		182D	第二耦合表面
144	附接装置	184	保持隔室
144A	桥接部分	186	轴环部分
144B,C	附接销	186A	轴环端部
		188	对准头

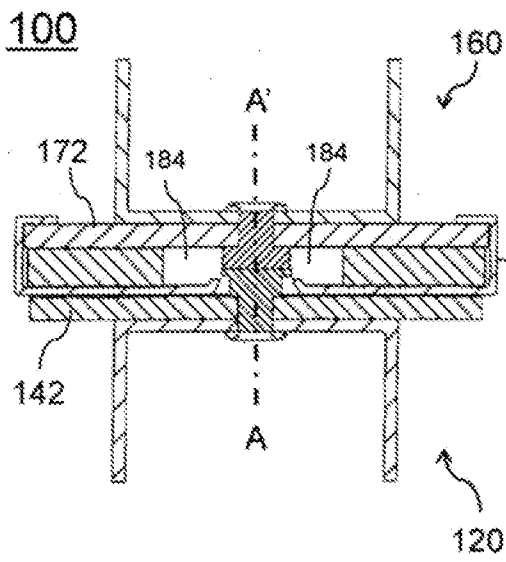


图 1

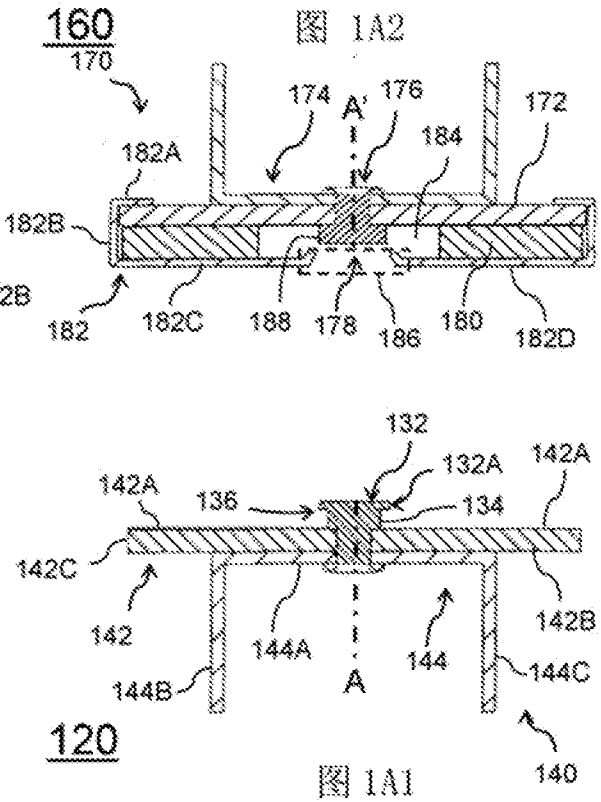


图 1A1

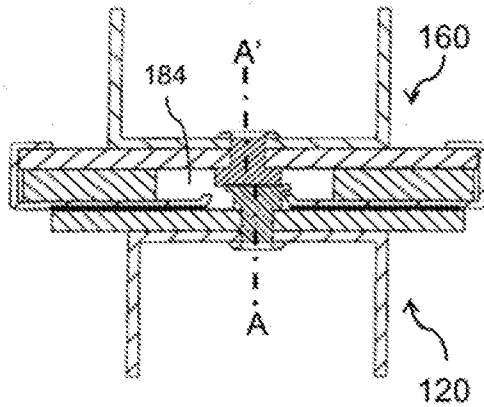


图 1B

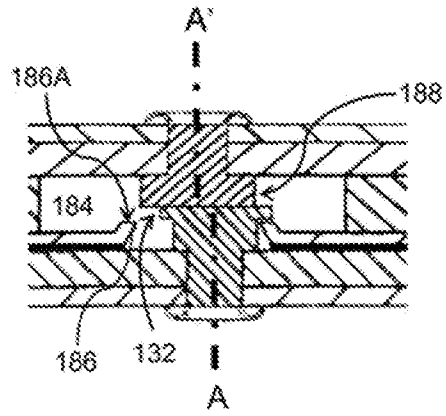


图1B1

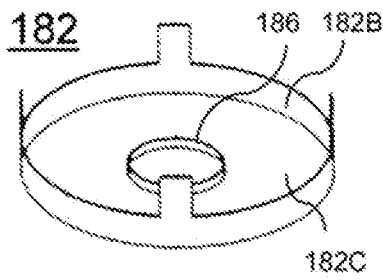


图1C

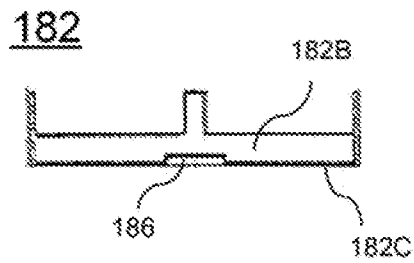


图1C1

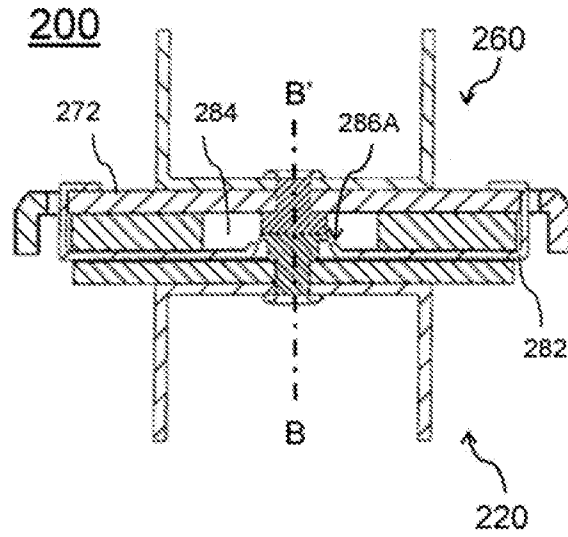


图2

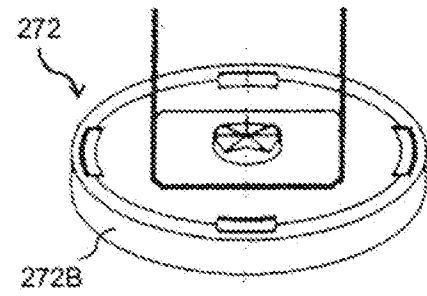
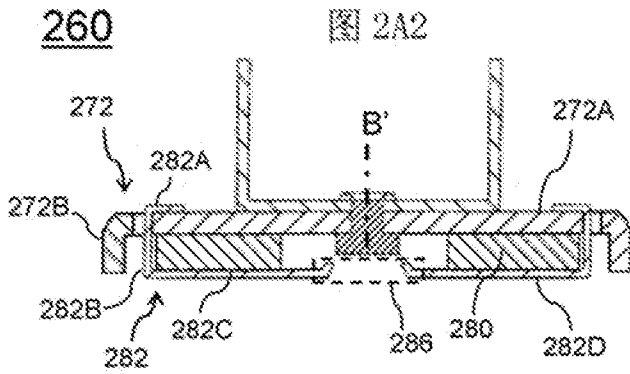
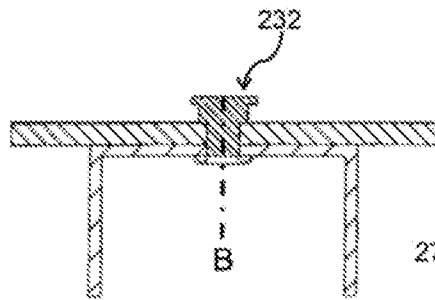


图 2B



220

图 2A1

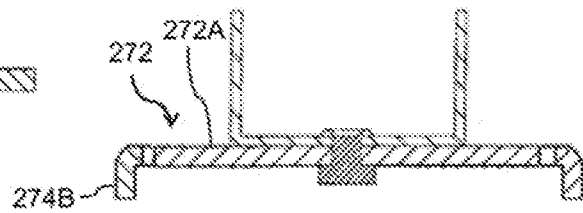


图 2B1

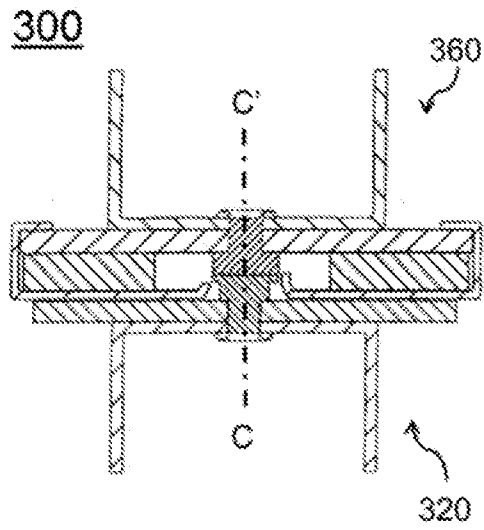


图3

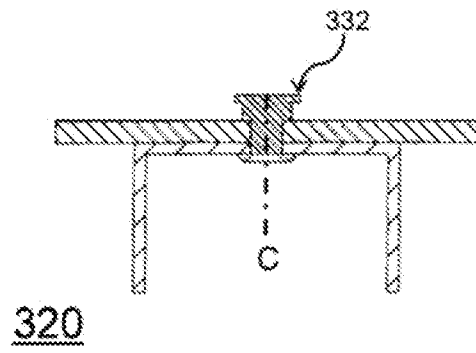


图3A1

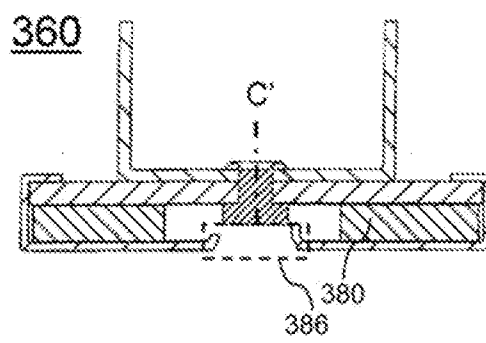


图3A2

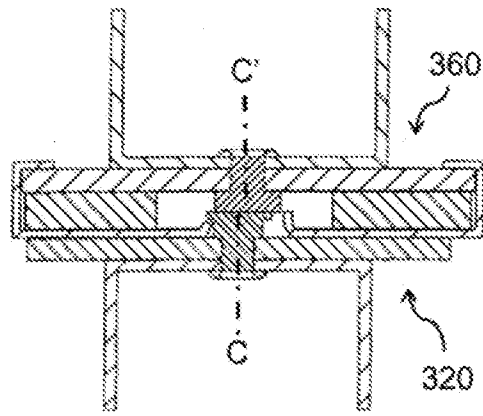


图3B

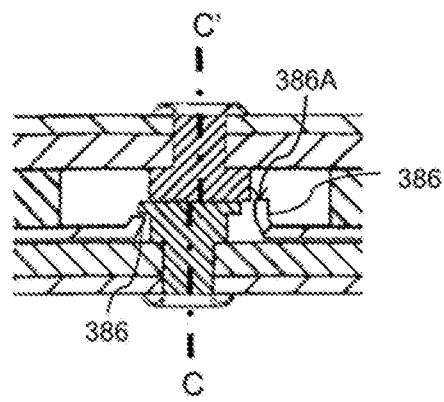


图3B1

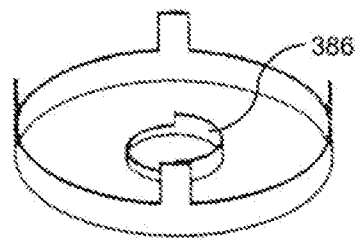


图3C



图3C1

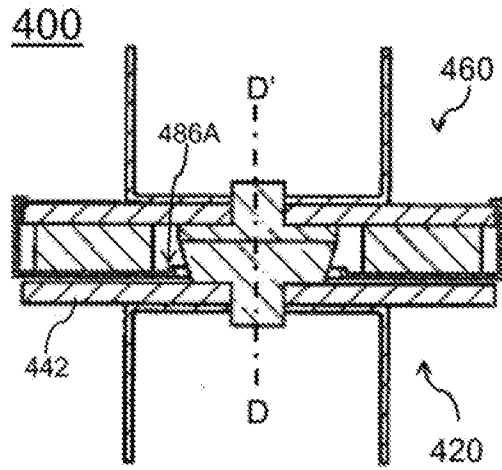


图4

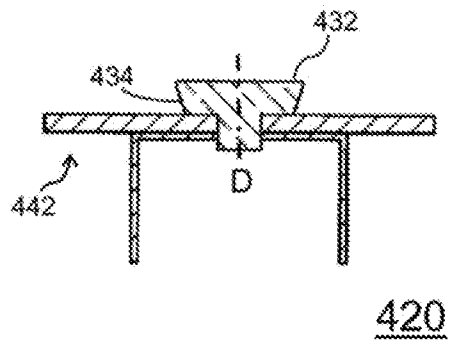


图4A1

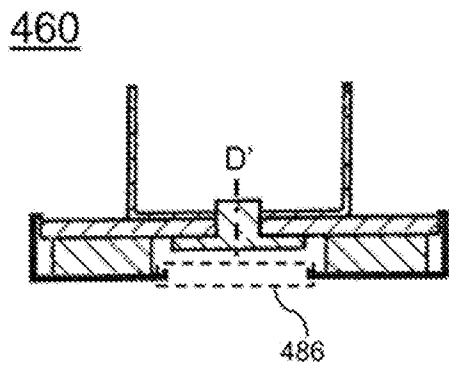


图4A2

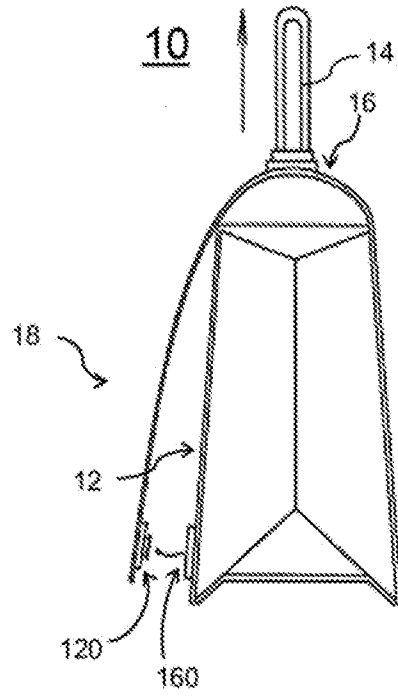


图5A

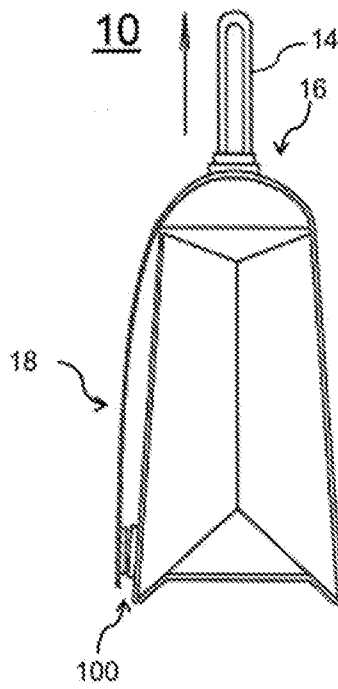


图5B