



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103688604 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201280035281. 3

(22) 申请日 2012. 07. 16

(30) 优先权数据

61/508, 724 2011. 07. 18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 01. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/046836 2012. 07. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/012768 EN 2013. 01. 24

(71) 申请人 汤姆逊许可公司

地址 法国伊西莱穆利诺

(72) 发明人 W. P. 德尼尔

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 曲莹

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006. 01)

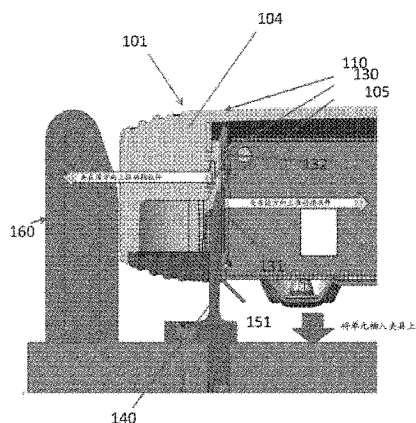
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

固定在盖移除夹具上的保持基底的设计

(57) 摘要

本发明公开了一种用于拆卸机顶盒的方法和设备。该方法包括提供包括顶盖、基底和盖保持夹的机顶盒,其中,盖保持夹是V或U形的,用于将顶盖固定到基底;提供包括保持夹释放指状件的释放夹具;将释放夹具插入机顶盒中;使用保持夹释放指状件使盖保持夹脱离;以及从基底移除顶盖。



1. 一种设备,包括:
顶盖;
基底;以及
盖保持夹,其中,所述盖保持夹是 V 或 U 形的,用于将顶盖固定到基底,
其中,所述设备构造成利用释放夹具拆卸,所述释放夹具包括:
保持夹释放指状件。
2. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述盖保持夹通过顶盖固定,并卡扣进基底的一孔中。
3. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述释放夹具还包括引导件,用于辅助所述设备与所述释放夹具对准。
4. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述释放夹具装配进所述设备的基底的一开口中。
5. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述释放夹具在顶盖的侧壁和垂直基底框架侧壁之间滑动。
6. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述释放夹具接触盖保持夹,并使盖保持夹脱离。
7. 如权利要求 1 所述的设备,其中,在顶盖被移除的同时,所述释放夹具接合基底,并保持基底朝下。
8. 如权利要求 7 所述的设备,其中,所述保持夹释放指状件在接合时装配进基底的一孔中。
9. 如权利要求 2 所述的设备,其中,所述盖保持夹包括弯曲部分,所述弯曲部分延伸超出所述孔的上部边界,以防止保持夹缠结。
10. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述设备还构造成通过释放夹具拆卸,所述释放夹具具有引导件,用于辅助所述设备与所述释放夹具对准。
11. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述设备还构造成具有位于基底中的用于保持夹释放指状件的开口。
12. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述设备还构造成在拆卸期间使释放夹具在顶盖的侧壁和垂直基底框架侧壁之间滑动。
13. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述设备还构造成在拆卸期间使释放夹具接触盖保持夹并使盖保持夹脱离。
14. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述设备还构造成在拆卸期间,使释放夹具在顶盖被移除的同时接合基底并保持基底朝下。
15. 如权利要求 14 所述的设备,其中,所述设备还构造成使保持夹释放指状件在接合时装配进基底的一孔中。
16. 如权利要求 2 所述的设备,其中,所述设备还构造成在拆卸时使盖保持夹包括弯曲部分,所述弯曲部分延伸超出所述孔的上部边界,以防止保持夹缠结。

固定在盖移除夹具上的保持基底的设计

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于 2011 年 7 月 18 日提交的美国临时申请 No. 61/508724 的权益,该临时申请的全部内容作为引用并入本文。

技术领域

[0003] 比如机顶盒的电子设备或装置可以是具有多个壁的组装的设备,其中,可利用多个螺钉固定至少一个壁。遗憾的是,实现接近这些装置的内部部件需要移除所述多个螺钉,这可通常需要对装置进行额外的操作。该额外的操作通常会涉及改变装置的方位(比如通过转动装置而使装置颠倒或置于侧面),以找到每个螺钉。随后,在装置颠倒或置于侧面的情况下,通过每次移除一个螺钉来拆卸装置。因为装置的每次运动可震动部件,所以对该装置的这种额外的操作会增大损坏内部部件的可能性。另外,移除和重新接合螺钉会呈现刮擦装置或刮除螺钉的螺纹的机会。

[0004] 鉴于通常需要接近电子装置的内部部件且接近内部部件会将内部部件置于损坏的风险中或将电子装置置于刮擦的风险中的事实,所以需要一种改进的电子装置结构以及快速、简单且安全地打开电子装置的方法。

[0005] 为了满足该需求,W02010008360A1 公开了一种已知系统。图 1 是处于拆卸状态的根据 W02010008360A1 的设备的透视图。比如机顶盒的设备 1 可包括:壳体,具有限定出内部空间的外壁;顶部 10,具有内部表面 112 和从该内部表面延伸的多个联结夹 30;以及基底 5。基底 5 具有内表面和多个夹接收构件 20,多个夹接收构件从内表面延伸,接合联接夹 30 以将顶部 10 固定到基底 5。基底 5 还包括至少一个孔 7,其适于允许具有从板 51 延伸的多个分离构件 40 的释放夹具 50 同时地脱离夹接收构件 20。

[0006] 根据 W02010008360A1 的组装所述设备 1 的方法包括:通过施加竖直力将基底 5 和顶部 10 推到一起;使顶部 10 的联接夹 30 同时接触基底 5 的夹接收构件 20;横向地重新定位联接夹 30 的抓持部 31;以及将抓持部 31 卡扣进它们的初始横向位置或一些中间位置。可以存在联接夹 30 的一部分和夹接收构件 20 的一部分的横向和竖直重叠,这使得能够拆卸顶部 10 和基底 5。该方法还可包括拆卸设备的步骤,包括:将释放夹具对准基底 5;对释放夹具 50 施加线性力以使从释放夹具 50 的板 51 延伸的多个分离构件 40 进入基底 5 的孔中;基本上使分离构件 40 同时接触抓持部 31;横向地重新定位联接夹 30 的抓持部 31,以使抓持部 31 脱离;以及提起顶部 10。

[0007] 图 1 示出处于拆卸状态的根据 W02010008360A1 的设备 1。设备 1 可以是电子设备,比如机顶盒。设备 1 可包括具有限定出内部空间的外壁的壳体。壳体可容纳各种电子部件,比如处理器、智能卡组件、调谐器、风扇、存储装置等。这些部件可以支撑在内部支撑结构 60 中,内部支撑结构本身可具有侧壁和基底。外壁可以是前壁 8、后壁 6、侧壁 4、顶部 10 和基底 5。

[0008] 基底 5 具有与外表面相对的且面向顶部 10 的内表面 13。基底 5 还包括从内表面 13 延伸的多个夹接收构件 20,夹接收构件设计成将基底 5 固定到顶部 10。基底 5 还包括一

系列孔 7, 该系列孔与夹接收构件 20 相关联, 并邻近或靠近夹接收构件 20。

[0009] 在一个示例中, 每个夹接收构件 20 有一个孔 7。然而, 在 W02010008360A1 的其它示例中, 单个孔 7 可以与多个夹接收构件 20 相关联, 并用于多个夹接收构件 20。

[0010] 设备 1 的顶部 10 包括外部表面 11 和内部表面 112。顶部 10 还包括多个联接夹 30, 多个联接夹设计成接合或卡扣进基底 5 的夹接收构件 20 中。多个联接夹 30 有效地将顶部 10 固定到基底 5。

[0011] 表述“卡扣”可意味着联接夹 30 的一部分和 / 或夹接收构件 20 的一部分是柔性的或弹性的, 以便当施加竖直力将基底 5 和顶部 10 推到一起使联接夹 30 和 / 或夹接收构件 20 的一部分进行接触时, 允许任一部分的一定横向重新定位或运动。而且, 横向重新定位或运动在接触时发生, 并随着联接夹 30 和 / 或夹接收构件 20 的一部分在力的作用下沿相反的竖直方向的进一步移动而增多。力最终使顶部 10 和基底 5 处于预定的组装状态。在分隔尺寸的情况下, 已重新定位或移动的联接夹 30 的一部分或夹接收构件 20 可返回其初始横向位置或一些中间位置, 从而联接夹 30 的一部分和 / 或夹接收构件 20 的一部分 (例如肩部) 横向和竖直重叠。联接夹的一部分和 / 或夹接收构件的一部分的横向和竖直重叠可导致顶部 10 和基底 5 组装或固定在一起。顶部 10 和基底 5 不能通过试图使顶部 10 和基底 5 分离的相对竖直力以非毁坏性的方式分离。“卡扣”通常被认为意味着朝向初始状态的快速或立即移动, 然而, 该移动可以是缓慢的。

[0012] 内部支撑结构 60 可具有孔洞或槽 9, 孔洞或槽还可以与孔 7 相关联, 以允许为夹接收构件 20 留出空隙。

[0013] 图 2A 和 2B 是图 1 设备的联接夹的分解图。图 2A 示出从顶部 10 的内表面 12 延伸的两叉 (two-prong) 联接夹 30。每个叉具有位于向下或向内延伸部 32 的远端的抓持部 31。抓持部 31 可具有肩部和向下或远离肩部末端延伸且与肩部形成锐角的倾斜侧。倾斜侧可以弯曲成至少一部分表面与肩部形成锐角。在图 2A 中, 抓持部 31 的肩部彼此远离地延伸。

[0014] 图 2B 示出单叉联接夹 30 的示例。该单叉具有位于向下或向内延伸部 32 的远端的抓持部 31。抓持部 31 还可具有肩部和从肩部末端向下或远离内表面 12 延伸的倾斜侧。倾斜侧的一部分可与肩部形成锐角。所述远端可从顶部延伸至少两种不同长度。抓持部 31 可从顶部以至少两种不同尺寸延伸, 这样更难以擅自拆卸该设备。

[0015] 图 3 是接合进根据 W02010008360A1 的组装设备的夹接收构件中的联接夹的透视图。图 3 示出图 2A 的两叉联接夹 30 如何接合基底 5 的夹接收构件 20。夹接收构件 20 从基底 5 延伸, 并具有位于向上或向内延伸部 22 的远端处的肩部 21。图 3 示出可形成在基底 5 中的孔 7 的示例。每个孔 7 可对应于联接夹 30 与夹接收构件 20 的接合部。向上或向内延伸部 22 的远端可指的是远离基底 5 的位置, 夹接收构件 20 的肩部 21 在该位置延伸。夹接收构件 20 的结构可具有额外部分或延伸通过肩部的延伸部。夹接收构件 20 的远端可指的是远离基底 5 的位置, 夹接收构件 20 的肩部 21 在该位置延伸。

[0016] 图 3 示出使抓持部 31 的相应肩部延伸通过夹接收构件 20 的肩部 21 而卡扣进夹接收构件 20 中的抓持部 31。相应肩部可重叠, 并彼此接触或彼此邻近, 从而将顶部 10 固定到基底 5。

[0017] 图 3 还示出通过定位在顶部 10 和基底 5 中的槽 3 中而保持在组装状态的前壁 8。

这示出 W02010008360A1 的另一特征,即示例可包括借助顶部 10 和 / 或基底 5 中的槽 3 而保持就位的一些或所有壁。因为该特征可使用较少的螺钉或不使用螺钉(为 W02010008360A1 的目的),所以该特征是有利的。

[0018] 图 4 是接合进根据 W02010008360A1 的组装设备的夹接收构件中的另一联接夹的透视图。图 4 示出图 2B 的单叉联接夹 30 如何接合基底 5 的夹接收构件 20。图 4 还示出孔 7,其可形成在基底 5 中,并与所示的夹接收构件 20 和联接夹 30 的接合相关。孔 7 还可以是切入或形成在基底 5 中的槽。夹接收构件 20 以与图 3 所示相同的方式接合联接夹 30。

[0019] W02010008360A1 的关键特征是,存在多个联接夹 30 和夹接收构件 20 接合,在优选的示例中,在组装期间可基本同时进行所述接合。表述同时地可用于包括从一个接合到另一个接合可能存在一些松懈的情形。例如,对于一个接合的行进长度可比关于另一个接合的长度大 5%。同时接合是有利的,这是因为其防止顶部 10 相对于基底 5 扭转或倾斜。W02010008360A1 的其它元件可包括位于设备 1 中的仅单叉联接夹 30、仅两叉联接夹 30 或两者的组合。

[0020] 图 5 是根据 W02010008360A1 的组装设备和释放夹具的透视图。图 5 引入 W02010008360A1 的另一元件,其中该设备可设计成通过使用单个工具以一个简单和单次的线性运动 70 而易于拆卸,同时设备 1 维持在它的正常操作方向上。所述工具可以是释放夹具 50,该释放夹具具有从板 51 延伸的多个分离构件 40,以使联接夹 30 同时从夹接收构件 20 脱离。同时脱离的特征是有利的,这是因为其可防止顶部相对于基底 5 的扭转或倾斜。分离构件 40 均设计成与孔 7 对准,并接触联接夹 30。为了拆卸设备 1,释放夹具 50 放置在平坦表面上。设备 1 与释放夹具 50 对准,然后在一次运动中放置设备 1,并推向释放夹具 50。该运动使分离构件 40 将联接夹 30 从夹接收构件 20 脱离,如图 6 和 7 所示。

[0021] 图 6 是在拆卸设备的各步骤期间,根据 W02010008360A1 的设备和释放夹具的横截面。图 6 示出两叉联接夹 30 在图 5 的单次线性运动 70 期间如何脱离。图 6A 示出分离构件 40 是具有平坦上边缘的 U 形设计,所述平坦上边缘在分离构件 40 进入孔 7 并施加向上或向内的力 53 时接触抓持部 31。向上或向内的力 53 可导致抓持部 31 沿远离向上延伸部 22 的方向 54 偏移,使得向下延伸部 32 弯曲和 / 或弯折至一位置,在该位置,抓持部 31 的肩部移离 (clear) 或移动通过夹接收构件 20 的肩部 21。

[0022] 图 6B 示出当抓持部 31 的肩部移离或移动通过夹接收构件 20 的肩部 21 且分离构件 40 完全插入时,抓持部 31 的定位。此时,顶部 10 可通过简单的提起而移除,如图 6C 所示。图 6C 示出当提起顶部 10 从而允许接近设备 1 内的部件时,联接夹 30 的抓持部 31 的定位。

[0023] 通过简单地将顶部 10 放置在基底 5 的上方,移除释放夹具 50,并且将顶部 10 压下或压向基底 5 可容易地重新组装该组件。然后,各联接夹 30 可重新接合进夹接收构件 20 中。

[0024] 图 7 是在拆卸设备的各步骤期间,根据 W02010008360A1 的设备和释放夹具的另一横截面。图 7 示出单叉联接夹 30 在图 5 的单次线性运动 70 期间如何脱离。图 7A 示出分离构件 40 为具有窄边缘,该窄边缘的宽度与肩部 21 的尺寸相同。所述尺寸是这样的,当分离构件 40 进入孔 7 时,窄边缘接触抓持部 31。分离构件可施加向上或向内的力 53,导致抓持部 31 沿远离向上延伸部 22 的方向 54 偏移,使得向下延伸部 32 弯曲和 / 或弯折至一位

置,在该位置,抓持部 31 的肩部移离或移动通过夹接收构件 20 的肩部 21。

[0025] 图 7B 示出当抓持部 31 的肩部移离或移动通过夹接收构件 20 的肩部 21 且分离构件 40 完全插入时,单叉联接夹 30 的抓持部 31 的定位。此时,顶部 10 可通过简单的提起而移除,如图 7C 所示。图 7C 示出当提起顶部 10 从而允许接近设备 1 内的部件时,联接夹 30 的抓持部 31 的定位。

[0026] 尽管 W02010008360A1 具有优于现有技术的优点,但是 W02010008360A1 有些复杂,并需要联接夹 30 从顶部或外盖 10 的水平内部向下延伸。这继而意味着内部电路板和任何其它内部部件可设计成容纳联接夹 30 和夹接收构件 20。

[0027] 需要一种更简单的设计,其提供了 W02010008360A1 的许多优点,但是更通用,并且不需要内部部件(比如顶板散热片和电路板)特定设计成容纳和装配在联接夹和夹接收构件周围。另外,需要一种设计和一种装置,所述设计允许当机顶盒松开时,机顶盒的顶部相对于机顶盒的框架和基底停留在横向位置,所述装置用于当顶部被移除时,固定或保持机顶盒。

[0028] 其它已知方法可包括:强磁体,可需要手放在基底和夹具两者上以移除基底;门锁装置,可需要通过使用者的第二运动来从夹具附接和解开基底;以及复合弹簧,从基底推动盖。

发明内容

[0029] 公开了一种用于拆卸机顶盒的方法和设备。该方法包括提供包括顶盖、基底和盖保持夹的机顶盒,其中,盖保持夹是 V 或 U 形的,用于将顶盖固定到基底;提供包括保持夹释放指状件的释放夹具;将释放夹具插入机顶盒中;使用保持夹释放指状件使盖保持夹脱离;以及从基底移除顶盖。

[0030] 本发明的实施例涉及一种设备,包括:顶盖;基底;以及盖保持夹,其中,盖保持夹是 V 或 U 形的,用于将顶盖固定到基底。该设备可构造成用释放夹具拆卸,释放夹具包括保持夹释放指状件。盖保持夹通过顶盖固定,并卡扣进基底的孔中。释放夹具还包括引导件,用于辅助所述设备与释放夹具对准。释放夹具装配在设备的基底的开口中。释放夹具在顶盖的侧壁和竖直基底框架侧壁之间滑动。释放夹具接触盖保持夹,并使盖保持夹脱离。在顶盖被移除时,释放夹具接合基底并保持基底向下。当接合时,保持夹释放指状件装配进基底的孔中。盖保持夹包括弯曲部分,弯曲部分延伸超出孔的上部边界,以防止保持夹缠结。而且,由此得出,该设备可构造成:通过释放夹具拆卸,释放夹具具有引导件,用于辅助设备与释放夹具对准;具有位于基底中的用于保持夹释放指状件的开口;在拆卸期间使释放夹具在顶盖的侧壁和竖直基底框架侧壁之间滑动;在拆卸期间使释放夹具接触盖保持夹并使盖保持夹脱离;在拆卸期间使释放夹具在顶盖被移除的同时接合基底并保持基底朝下;使保持夹释放指状件在接合时装配进基底的孔中;以及在拆卸期间使盖保持夹包括弯曲部分,弯曲部分延伸超出孔的上部边界,以防止保持夹缠结。

附图说明

[0031] 结合附图,从以示例形式给出的下列说明中可以获得更好的详细理解,附图中:

[0032] 图 1 是处于拆卸状态的根据 W02010008360A1 的设备的透视图;

- [0033] 图 2A 和 2B 是图 1 的设备的联接夹的分解图；
- [0034] 图 3 是接合进根据 W02010008360A1 的组装设备的夹接收构件中的联接夹的透视图；
- [0035] 图 4 是接合进根据 W02010008360A1 的组装设备的夹接收构件中的另一联接夹的透视图；
- [0036] 图 5 是根据 W02010008360A1 的组装设备和释放夹具的透视图；
- [0037] 图 6 是在拆卸设备的各步骤期间,根据 W02010008360A1 的设备和释放夹具的横截面；
- [0038] 图 7 是在拆卸设备的各步骤期间,根据 W02010008360A1 的设备和释放夹具的另一横截面；
- [0039] 图 8 是本公开的侧视图,其中,组装的机顶盒等放置在释放夹具上；
- [0040] 图 9 是本公开的侧视图,其中,机顶盒等完全放置在释放夹具上,并处于用于拆卸的状态；以及
- [0041] 图 10 是使用脱离夹具拆卸机顶盒的示例方法的流程图。

具体实施方式

[0042] 应理解,已简化了附图和实施例的说明,以示出与清楚理解本发明有关的元件,而消除了本领域中熟知的且并不便于更好地理解本发明的其它元件和步骤。

[0043] 图 8 是本公开的侧视图,其中,组装的机顶盒等放置在释放夹具上。图 8 示出本公开的侧视图,其中,组装的机顶盒 101 等放置在释放夹具 150 上。

[0044] 机顶盒 101 或电子装置可具有盖 110,盖具有向下延伸的侧壁 104。侧壁 104 可设计成保持盖保持夹或联接夹 130。联接夹 130 可具有弯曲形状,比如 v 形或 u 形,其中,V(或 U) 的一侧或叉可以是或可具有平坦或笔直的轮廓。V(或 U) 联接夹 130 的一侧或叉可在竖直方位上附接到侧壁 104 的内侧。V(或 U) 联接夹 130 的第二叉或另一侧可向上并向内延伸,并具有弯曲端部,弯曲端部具有凸缘,凸缘的形状做成卡扣进机顶盒 101 的基底 105 的竖直基底框架侧壁 131 的孔 132 中。V(或 U) 联接夹 130 的其它叉的凸缘可朝向第一叉弯曲,并可具有向上的另外弯曲部,使得当联接夹 130 接合进孔 132 中时,另外弯曲部平行于第一叉。使该另外弯曲部延伸超出孔 132 的上部边界会防止夹不可逆地缠结。该接合可使盖 110 锁定到机顶盒 101 的基底 105,从而固定该机顶盒 101 以用于使用。

[0045] 释放夹具 150 可以与 W02010008360A1 类似。然而,分离构件(或盖保持夹释放指状件)140 可设计成定位在基底 105 周界的周围,并可设计成是弹性的。释放夹具 150 包括引导件 160,引导件可以位于三侧或四侧,以辅助机顶盒 101 与释放夹具 150 对准。分离构件 140 可设计成(1) 装配进基底 105 或机顶盒 101 底部的开口 151 中;(2) 在盖 110 的侧壁 104 和竖直基底框架侧壁 131 之间滑动;以及(3) 接触联接夹 130 的第二叉,以使第二叉远离竖直基底框架侧壁 131 弯曲,从而使凸缘从基底 105 的孔 132 移除,并解锁盖 110。分离构件 140 的顶部可具有位于分离构件 140 末端的第一倾斜部,其向上弯折并朝向机顶盒 101 弯折。该倾斜部可接触第二叉,并使第二叉朝向第一叉弯曲。分离构件 140 的倾斜部的斜率可以与夹 130 的第二叉(凸缘部分下方)的斜率相同,或者斜率可至少具有相同的符号。

[0046] 另外,分离构件 140 可以是柔性的,并具有与朝向机顶盒 101 向内面向的第一倾斜

部相对的第二侧。该第二侧可具有从分离构件 140 末端延伸的倾斜上部（与分离构件的基底相对），并具有朝向第一倾斜部延伸的凸缘。该凸缘和倾斜上部的至少一部分进入孔 131 会经由基底 105 将机顶盒 101 锁定到夹具，同时解放盖 110 以用于移除。夹具 150 和机顶盒 101 可分别包括多个分离夹和夹 140，接合和脱离可预期同时发生。

[0047] 图 9 是本公开的侧视图，其中，机顶盒等完全放置在释放夹具上，并处于用于拆卸的状态。图 9 示出多个分离夹和夹 130 之一，其可同时互相作用，以与夹 140 接合和脱离。图 9 示出孔 132 可设计成孔 132 的上部接合联接夹 130，以锁定盖 110，孔 132 的下部接合分离构件 140，以保持基底 105 到释放夹具 150，以解锁盖 110。换言之，当具有盖 110 时，将位于盖保持夹释放指状件 140（从框架 105（基底）松开盖 110 上的联接夹 130）的后侧的闩锁件或突起 180 压入框架中。该动作可保持基底 105 到释放夹具 150，允许易于移除盖 110。当移除了盖 110 时，还可移除盖 110 上的联接夹 130，从而允许易于从释放夹具 150 移除基底 105。

[0048] 当分开时，拆卸架或释放夹具可允许盖留在基底或框架上。然而，在移除盖的同时，释放夹具可保持基底，这是有利的，因为由形成部件平滑形状所期望的紧密配合会产生一些摩擦。在位于夹具上时，从基底提起盖会拉动基底与夹具，并且夹重新接合。该方法可将基底保持到框架，允许盖移除。一旦盖被移除，则闩锁件自动地从基底脱离，允许从夹具移除基底。

[0049] 尽管使分离夹围绕周界是有利的，但是一些联接夹可定位成远离周界。这可使得在没有合适的释放夹具的情况下，更难以打开装置。

[0050] 图 10 是使用脱离夹具拆卸机顶盒的示例方法的流程图。如图 10 所示，用于拆卸机顶盒的方法可包括提供包括顶盖、基底和盖保持夹的机顶盒（1000）。盖保持夹可以是 V 或 U 形的，用于将顶盖固定到基底。该方法还可包括提供包括保持夹释放指状件的释放夹具（1005）。该方法还可包括将释放夹具插入机顶盒中（1010）。该方法还可包括使用保持夹释放指状件使盖保持夹脱离（1015）。该方法还可包括从基底移除顶盖（1020）。在提供机顶盒（1000）之后，该方法可包括通过将顶盖的盖保持夹插入基底的孔中而将顶盖固定到基底。

[0051] 尽管描述了本发明的实施例，但是应明白，这些实施例的变型例处于本发明的基本精神和范围内。例如，本发明的特征是，具有夹的机顶盒不具有将盖保持到框架的任何螺钉或螺栓。本发明不限于执行任何特定功能的任何特定元件，一些功能不必以所示顺序发生。例如，在一些情况下，两个或多个方法步骤可以不同顺序或者同时发生。尤其在考虑到本文所述方法的说明的情况下，本文所公开方法的这些和其它变型例易于明白，并且被认为处于本发明的全部范围内。

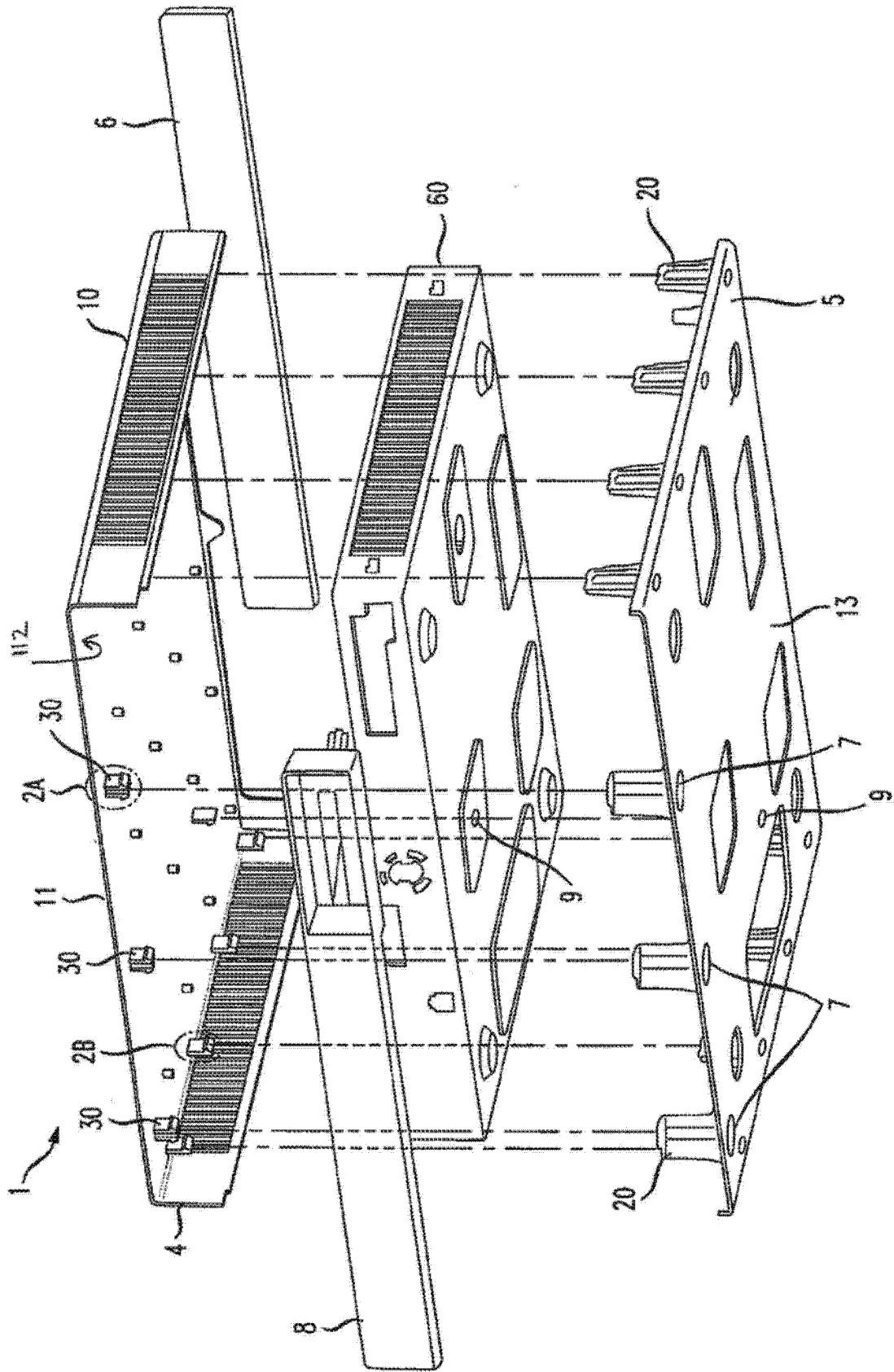


图 1

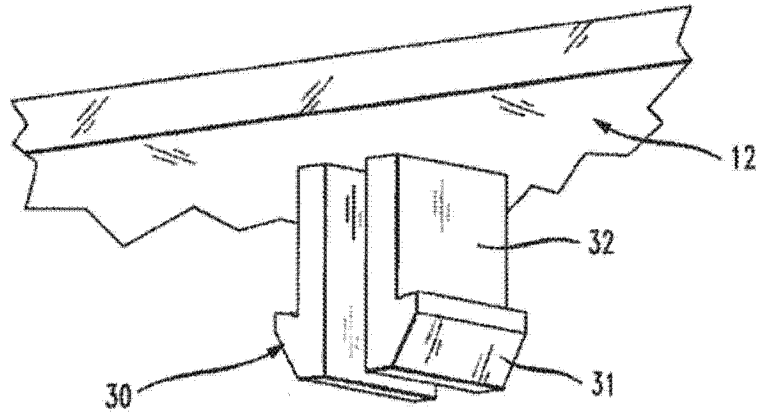


图 2(A)

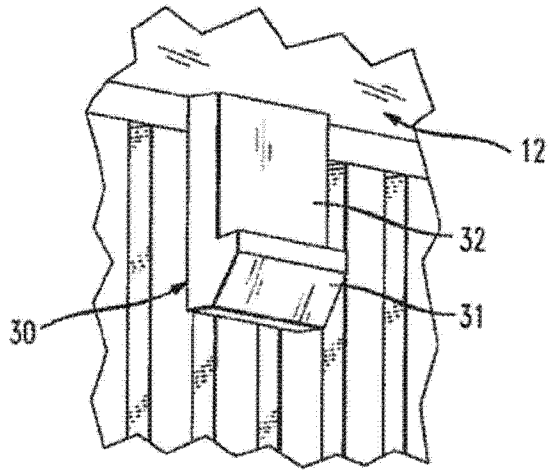


图 2(B)

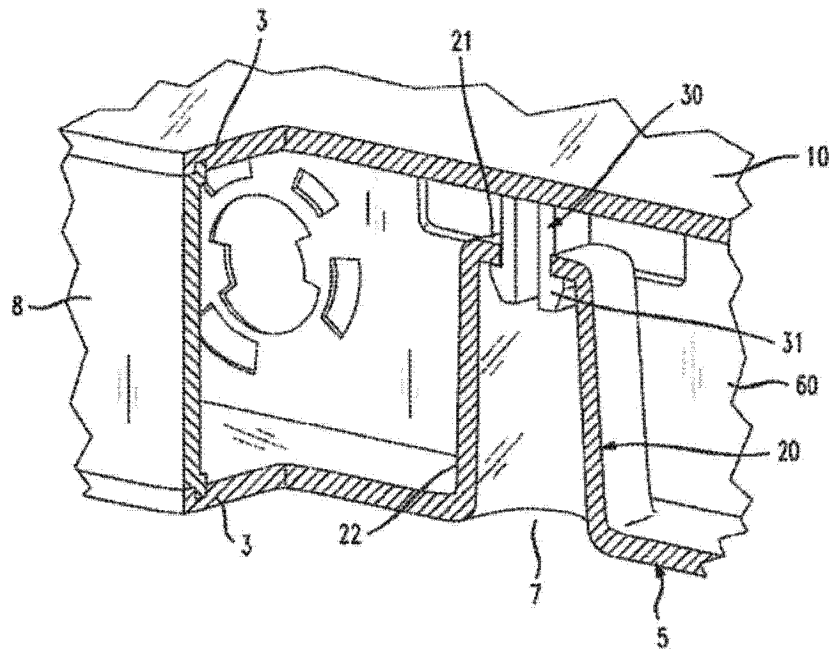


图 3

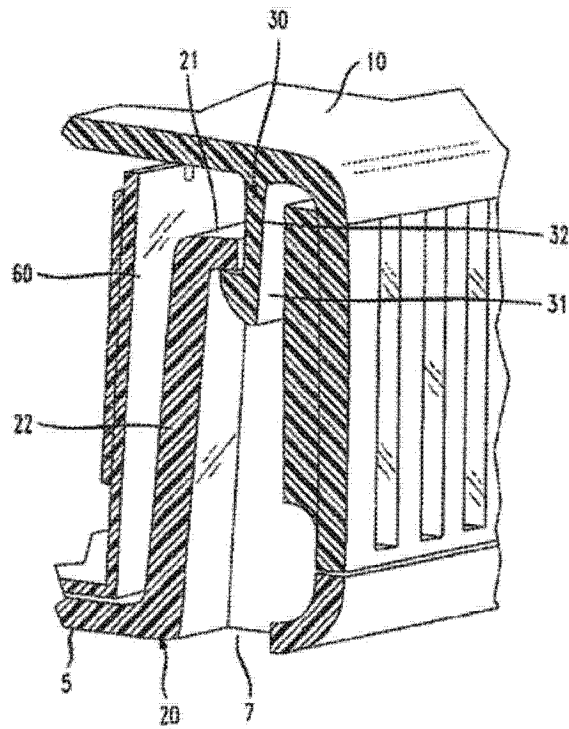


图 4

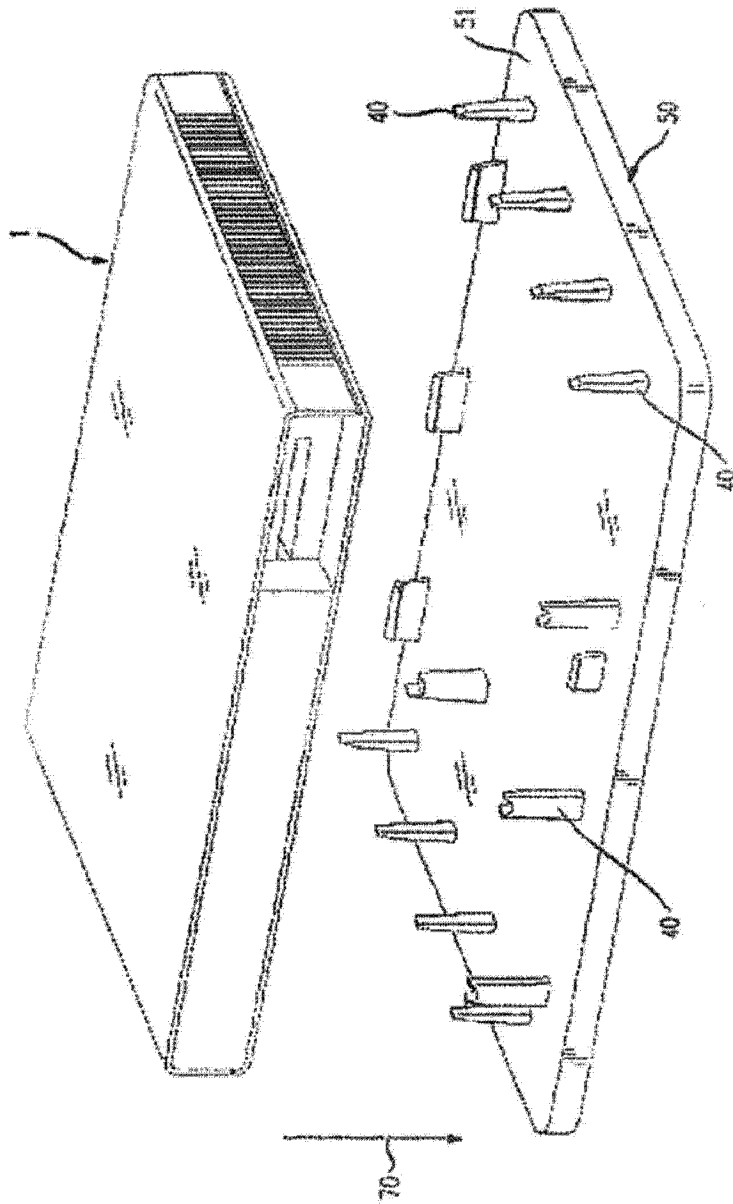


图 5

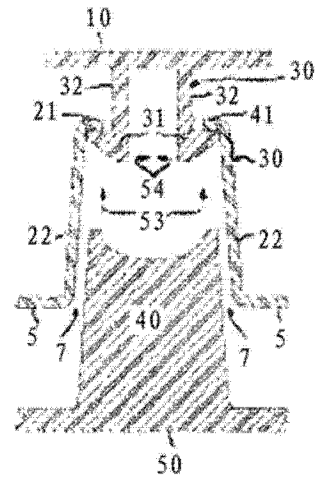


图 6(A)

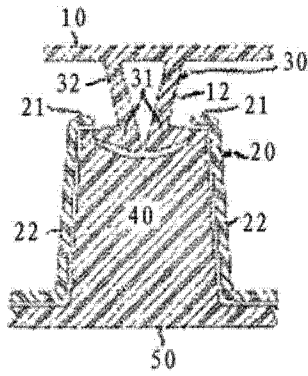


图 6(B)

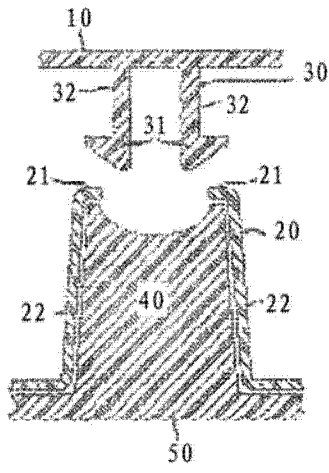


图 6(C)

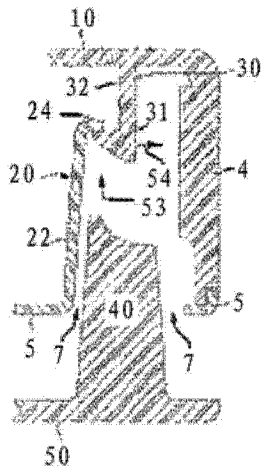


图 7(A)

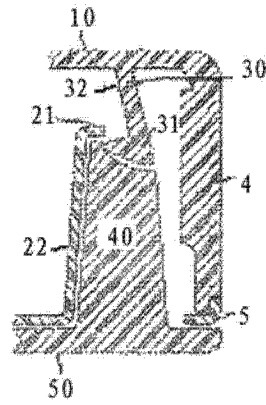


图 7(B)

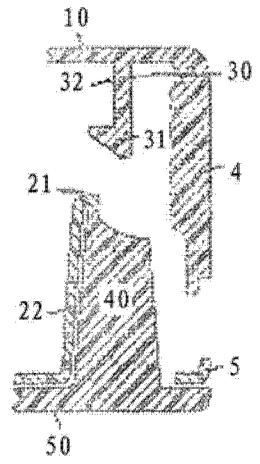


图 7(C)

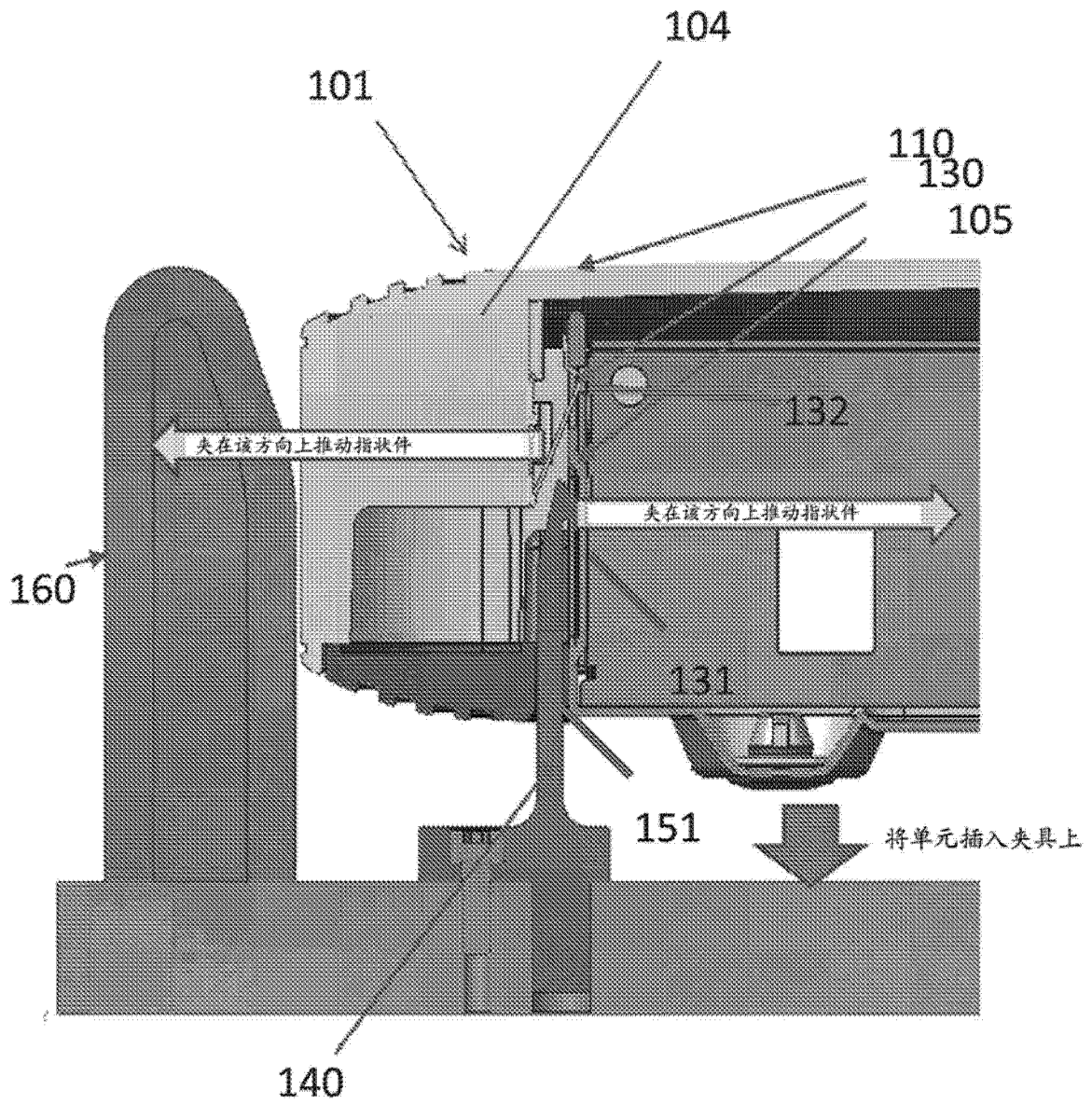


图 8

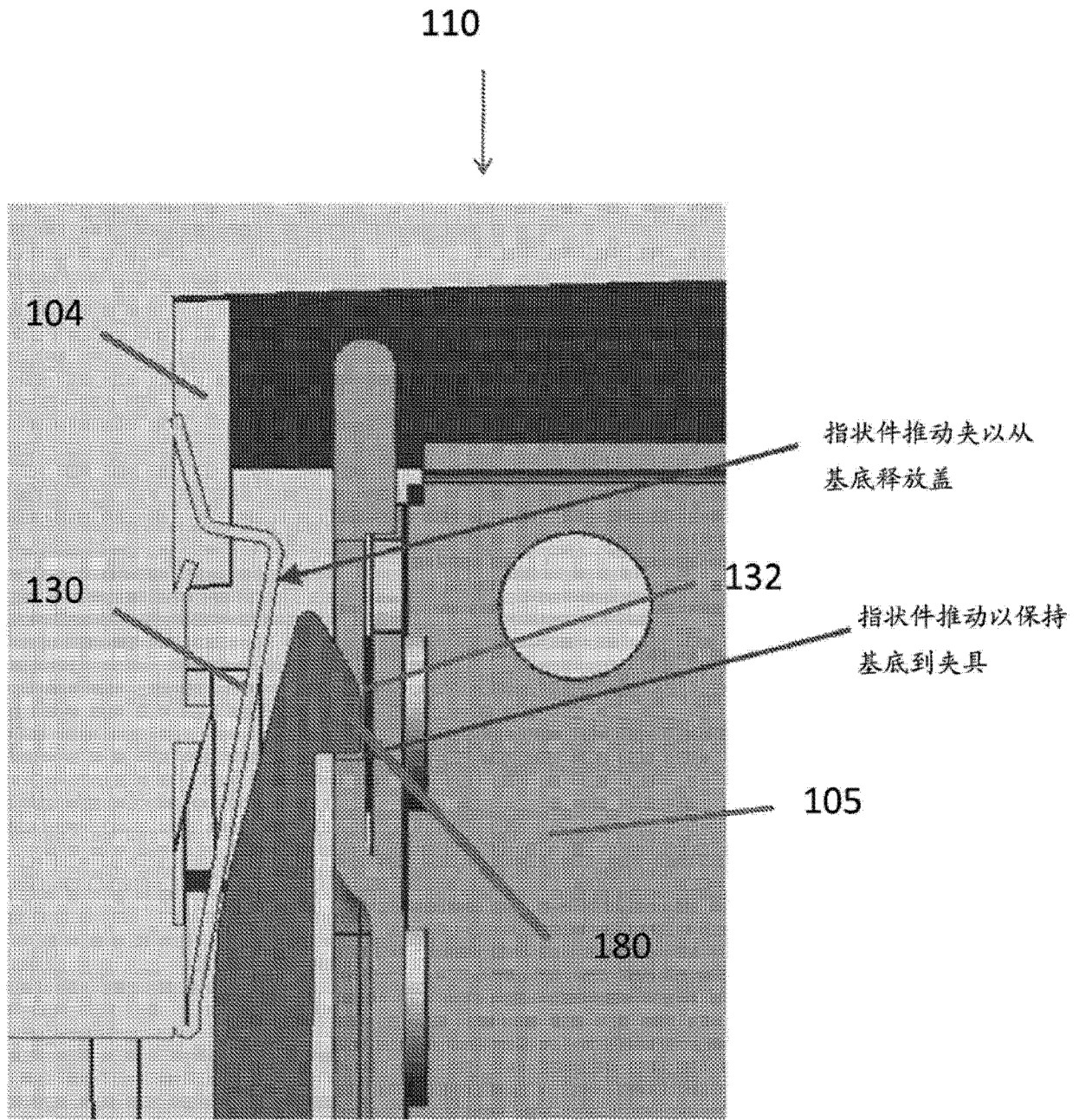


图 9

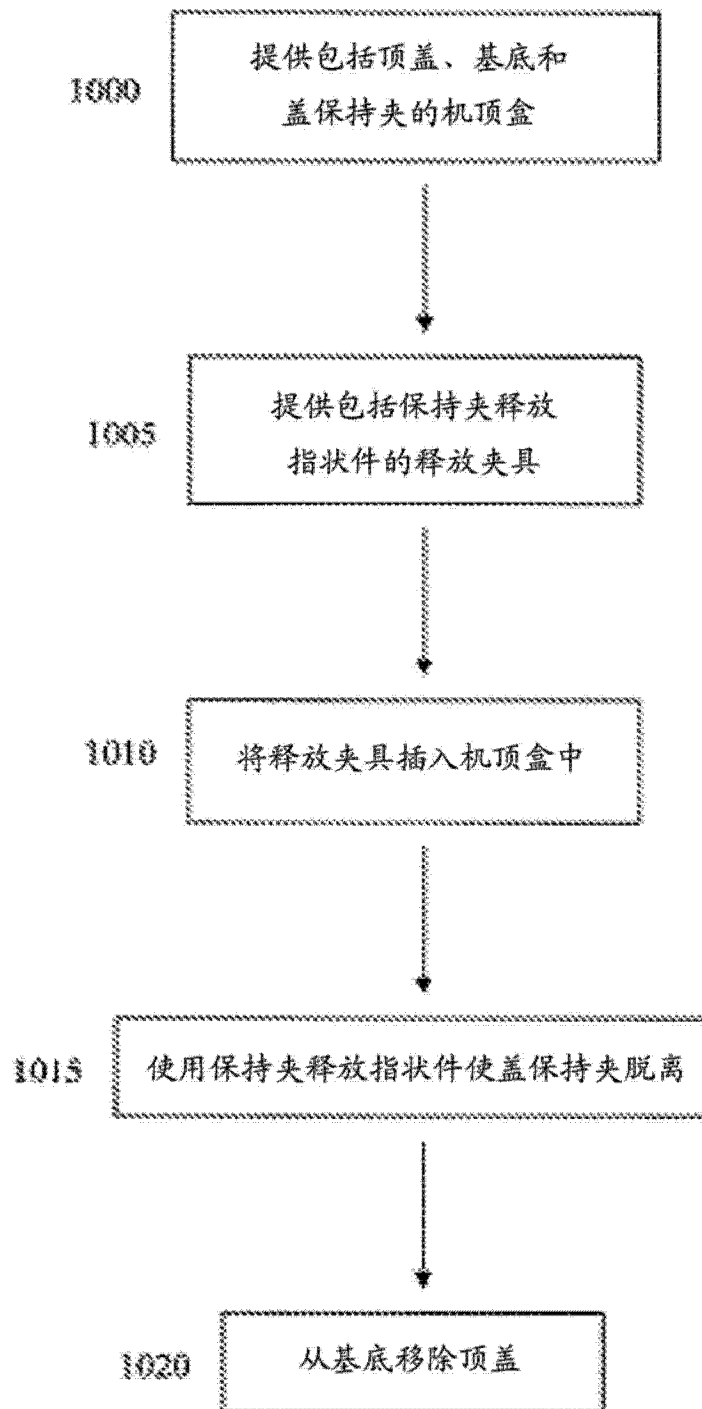


图 10