



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106321577 B

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201510341246.X

(56)对比文件

(22)申请日 2015.06.18

JP 特开2004-204936 A, 2004.07.22, 说明书第[0009]-[0025]段, 图1-5.

(65)同一申请的已公布的文献号

JP 特开2012-211678 A, 2012.11.01, 全文.
DE 102010023992 A1, 2011.12.22, 全文.

申请公布号 CN 106321577 A

CN 201554745 U, 2010.08.18, 全文.

(43)申请公布日 2017.01.11

JP 特开2004-347123 A, 2004.12.09, 全文.

(73)专利权人 名硕电脑(苏州)有限公司

审查员 孙磊

地址 215011 江苏省苏州市金枫路233号

专利权人 和硕联合科技股份有限公司

(72)发明人 季浩浩 邱明达 陈士弘

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 马雯雯 藏建明

(51)Int.Cl.

F16B 5/02(2006.01)

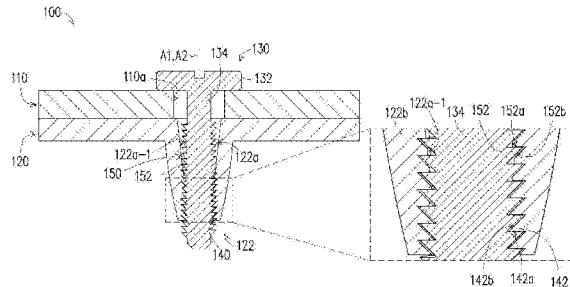
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

锁固组件

(57)摘要

B
本发明提供一种锁固组件，包括第一板体、第二板体及螺丝。第一板体具有第一贯孔。第二板体具有柱体。柱体具有对准第一贯孔的第二贯孔及沿着柱体轴线螺旋地延伸于第二贯孔内的内螺纹。螺丝具有头部、延伸自头部的杆部及沿着螺丝轴线延伸于杆部上的外螺纹。当螺丝的头部在沿着螺丝轴线的组装方向上受力，且螺丝的杆部穿过第一贯孔而抵达第二贯孔时，外螺纹压迫内螺纹以通过斜面作用来扩大第二贯孔，使得螺丝能够继续沿着组装方向移动，直到螺丝的头部抵达第一板体为止。因此，本发明提供的锁固组件，无需通过螺丝刀的辅助可直接将螺丝压入柱体内，使得外螺纹与内螺纹相互耦合，简化了锁固程序、缩短了螺丝锁固的时间。



1. 一种锁固组件，其特征在于，包括：

第一板体，具有第一贯孔；

第二板体，具有柱体，所述柱体具有第二贯孔及内螺纹，所述第二贯孔对准所述第一贯孔，所述内螺纹以同一螺纹直径沿着柱体轴线螺旋地延伸于所述第二贯孔内，所述第二贯孔具有圆锥面，且所述内螺纹延伸超出所述圆锥面的部分被移除，所述内螺纹具有多组内螺纹单元，每一组所述内螺纹单元具有第一内边及第二内边，所述第一内边较所述第二内边远离所述第一板体，所述第一内边垂直于所述柱体轴线，所述第二内边倾斜于所述第一内边；以及

螺丝，具有头部、杆部及外螺纹，所述杆部延伸自所述头部，所述外螺纹沿着螺丝轴线延伸于所述杆部上，所述外螺纹具有多组外螺纹单元，每一组所述外螺纹单元具有第一外边及第二外边，所述第一外边较所述第二外边接近所述头部，所述第一外边垂直于所述螺丝轴线，所述第二外边倾斜于所述第一外边，且当所述螺丝的所述头部在沿着所述螺丝轴线的组装方向上受力，且所述螺丝的所述杆部穿过所述第一贯孔而抵达所述第二贯孔时，所述外螺纹单元的所述第二外边压迫所述内螺纹单元的所述第二内边以通过斜面作用来扩大所述第二贯孔，使得所述螺丝能够继续沿着所述组装方向移动，直到所述螺丝的所述头部抵达所述第一板体为止。

2. 根据权利要求1所述的锁固组件，其特征在于，所述柱体远离所述第一板体的一端绕着所述柱体轴线分割成多个弹性爪，使得所述第二贯孔能够弹性地被扩大。

3. 根据权利要求1所述的锁固组件，其特征在于，所述第一板体是电子装置的电路板，且所述第二板体为所述电子装置的外壳。

锁固组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁固组件，尤其涉及一种无需通过螺丝刀的辅助即可进行锁固的锁固组件。

背景技术

[0002] 传统的螺丝锁固是借助螺丝刀通过旋转螺丝的方式将两件或两件以上的工件锁固在一起。当螺丝进行锁固时，必须使用螺丝刀将螺丝旋入，否则无法将螺丝锁固到位，因而螺丝锁固必须花费一定的工时。虽然有电动螺丝刀可以节省旋转螺丝的时间，但仍必须将电动螺丝刀对准螺丝的头部才能开始进行螺丝锁固。因此，对于大量生产来说，传统的螺丝锁固难以简化锁固程序、缩短工时。

发明内容

[0003] 本发明提供一种锁固组件，用以简化锁固程序、缩短螺丝锁固的时间。

[0004] 本发明的一种锁固组件，其包括第一板体、第二板体及螺丝。第一板体具有第一贯孔。第二板体具有柱体。柱体具有第二贯孔及内螺纹。第二贯孔对准第一贯孔。内螺纹沿着柱体轴线螺旋地延伸于第二贯孔内。内螺纹具有多组内螺纹单元，每一组内螺纹单元具有第一内边及第二内边。第一内边较第二内边远离第一板体。第一内边垂直于柱体轴线，且第二内边倾斜于第一内边。螺丝具有头部、杆部及外螺纹。杆部延伸自头部。外螺纹沿着螺丝轴线延伸于杆部上。外螺纹具有多组外螺纹单元，每一组外螺纹单元具有第一外边及第二外边。第一外边较第二外边接近头部。第一外边垂直于螺丝轴线，且第二外边倾斜于第一外边。当螺丝的头部在沿着螺丝轴线的组装方向上受力，且螺丝的杆部穿过第一贯孔而抵达第二贯孔时，外螺纹单元的第二外边压迫内螺纹单元的第二内边以通过斜面作用来扩大第二贯孔，使得螺丝能够继续沿着组装方向移动，直到螺丝的头部抵达第一板体为止。

[0005] 在本发明的一实施例中，柱体远离第一板体的一端绕着柱体轴线分割成多个弹性爪，使得第二贯孔能够弹性地被扩大。

[0006] 在本发明的一实施例中，内螺纹以同一螺纹直径沿着柱体轴线螺旋地延伸于第二贯孔内，第二贯孔具有圆锥面，且内螺纹延伸超出圆锥面的部分被移除。

[0007] 在本发明的一实施例中，第一板体是电子装置的电路板，且第二板体为电子装置的外壳。

[0008] 基于上述，在本发明中，通过螺丝的外螺纹与柱体的内螺纹之间的斜面作用，无需通过螺丝刀的辅助可直接将螺丝压入柱体内，使得外螺纹与内螺纹相互耦合，因而简化锁固程序、缩短螺丝锁固的时间。此外，当柱体本身的弹性不足时，柱体可分割为多个弹性爪，以增加柱体本身的弹性来扩大第二贯孔。另外，当第二贯孔具有圆锥面时，螺丝的杆部的下端容易被引导至内螺纹的上端，因而增加螺丝的对位裕度。

[0009] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图作详细说明如下。

附图说明

- [0010] 图1A是本发明的一实施例的锁固组件的俯视立体图；
- [0011] 图1B是图1A的锁固组件的仰视立体图；
- [0012] 图2A是图1A的锁固组件于组装前的剖视图；
- [0013] 图2B是图2A的锁固组件于组装中的剖视图；
- [0014] 图2C是图2A的锁固组件于组装后的剖视图。
- [0015] 附图标记说明：
- [0016] 100: 锁固组件；
- [0017] 110: 第一板体；
- [0018] 110a: 第一貫孔；
- [0019] 120: 第二板体；
- [0020] 122: 柱体；
- [0021] 122a: 第二貫孔；
- [0022] 122a-1: 圆锥面；
- [0023] 122b: 弹性爪；
- [0024] 130: 螺丝；
- [0025] 132: 头部；
- [0026] 134: 杆部；
- [0027] 140: 内螺纹；
- [0028] 142: 内螺纹单元；
- [0029] 142a: 第一内边；
- [0030] 142b: 第二内边；
- [0031] 150: 外螺纹；
- [0032] 152: 外螺纹单元；
- [0033] 152a: 第一外边；
- [0034] 152b: 第二外边；
- [0035] A1: 柱体轴线；
- [0036] A2: 螺丝轴线；
- [0037] D1: 组装方向；
- [0038] D2: 拆卸方向。

具体实施方式

- [0039] 请参考图1A、图1B及图2A，在本实施例中，锁固组件100包括第一板体110、第二板体120及螺丝130。第一板体110例如是电子装置的电路板，且第二板体120例如是电子装置的外壳，但本发明不以此为限。第一板体110具有第一貫孔110a。第二板体120具有柱体122，其可与第二板体120一体成形。柱体122具有第二貫孔122a及内螺纹140，第二貫孔122a对准第一貫孔110a。内螺纹140沿着柱体轴线A1螺旋地延伸于第二貫孔122a内。内螺纹140具有多组内螺纹单元142，每一组内螺纹单元142具有第一内边142a及第二内边142b，且第一内

边142a较第二内边142b远离第一板体110。第一内边142a垂直于柱体轴线A1，且第二内边142b倾斜于第一内边142a。

[0040] 请再参考图1A、图1B及图2A，螺丝130具有头部132、杆部134及外螺纹150。杆部134延伸自头部132。外螺纹150沿着螺丝轴线A2延伸于杆部134上。外螺纹150具有多组外螺纹单元152，每一组外螺纹单元152具有第一外边152a及第二外边152b，且第一外边152a较第二外边152b接近头部132。第一外边152a垂直于螺丝轴线A2，且第二外边152b倾斜于第一外边152a。如图2B所示，当螺丝130的头部132在沿着螺丝轴线A2的组装方向D1上受力，且螺丝130的杆部134穿过第一贯孔110a而抵达第二贯孔122a时，外螺纹单元152的第二外边152b压迫内螺纹单元142的第二内边142b以通过斜面作用来扩大第二贯孔122a，使得螺丝130能够继续沿着组装方向D1移动，直到螺丝130的头部132抵达第一板体110为止。如图2C所示。因此，在组装第一板体110及第二板体120的过程中，无需通过螺丝刀的辅助将螺丝130旋入柱体122内，而可直接将螺丝130压入柱体122内，因而节省组装工时。

[0041] 请参考图2C，在将螺丝130已压入柱体122的情况下，由于外螺纹单元152的第一外边152a垂直于螺丝轴线A2，且内螺纹单元142的第一内边142a垂直于柱体轴线A1，所以螺丝130不易在沿着柱体轴线A1且远离柱体122的拆卸方向D2上施力而从柱体122中抽离，以确保螺丝130及柱体122之间的配合提供足够的锁固力。相反地，当欲将第一板体110拆卸自第二板体120时，可通过螺丝刀的辅助将螺丝130沿着柱体轴线A1且远离柱体122的拆卸方向D2上从柱体122旋出，所以在拆卸过程中仍需要螺丝刀的辅助将螺丝130从柱体122中旋出。

[0042] 请参考图1B及图2A，在本实施例中，柱体122远离第一板体110的一端绕着柱体轴线A1分割成多个弹性爪122b，使得第二贯孔122a能够被弹性地扩大。因此，在组装第一板体110及第二板体120的过程中，如图2B至图2C所示，外螺纹单元152的第二外边152b沿着螺丝轴线A2受力压迫内螺纹单元142的第二内边142b来撑开这些弹性爪122b以扩大第二贯孔122a，使得螺丝130能够向下移动来增加外螺纹150与内螺纹140之间的耦合长度，直到螺丝130的头部132抵达第一板体110为止。在其它未示出的实施例中，柱体122的弹性爪122b也可是两个、三个或五个以上。然而，但本发明不以此为限。在另一未示出的实施例中，当柱体122本身具有足够的弹性来弹性地扩大第二贯孔122a时，柱体122也可不分割成多个弹性爪122b，而维持中空的形状。

[0043] 请再参考图1B及图2A，在本实施例中，内螺纹140以同一螺纹直径沿着柱体轴线A1螺旋地延伸于第二贯孔122a内，第二贯孔122a具有圆锥面122a-1，且内螺纹140延伸超出圆锥面122a-1的部分被移除。螺丝130的杆部134的下端容易经由第二贯孔122a的圆锥面122a-1被引导至内螺纹140的上端，因而增加螺丝130的对位裕度。在外螺纹150与内螺纹140相耦接的初期，内螺纹140的上端部分的深度较浅，使得内螺纹140与外螺纹150之间的接触面积很小。之后，随着螺丝130相对于柱体122慢慢下移，内螺纹140与外螺纹150之间的接触面积越来越大，因而逐渐增加内螺纹140与外螺纹150之间的锁固力，直到螺丝130的头部132抵达第一板体110为止，如图2C所示。

[0044] 请再参考图2C，在本实施例中，仅以一个第一板体110为例，但本发明不以此为限。在另一未示出的实施例中，也可采用多个第一板体110，其分别可为不同的多个工件且依序重叠，而螺丝130及柱体122可将这些第一板体110组装至第二板体120上。

[0045] 综上所述,在本发明中,通过螺丝的外螺纹与柱体的内螺纹之间的斜面作用,无需通过螺丝刀的辅助可直接将螺丝压入柱体内,使得外螺纹与内螺纹相互耦合,因而简化锁固程序、缩短螺丝锁固的时间。此外,当柱体本身的弹性不足时,柱体可分割为多个弹性爪,以增加柱体本身的弹性来扩大第二贯孔。另外,当第二贯孔具有圆锥面时,螺丝的杆部的下端容易被引导至内螺纹的上端,因而增加螺丝的对位裕度。

[0046] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

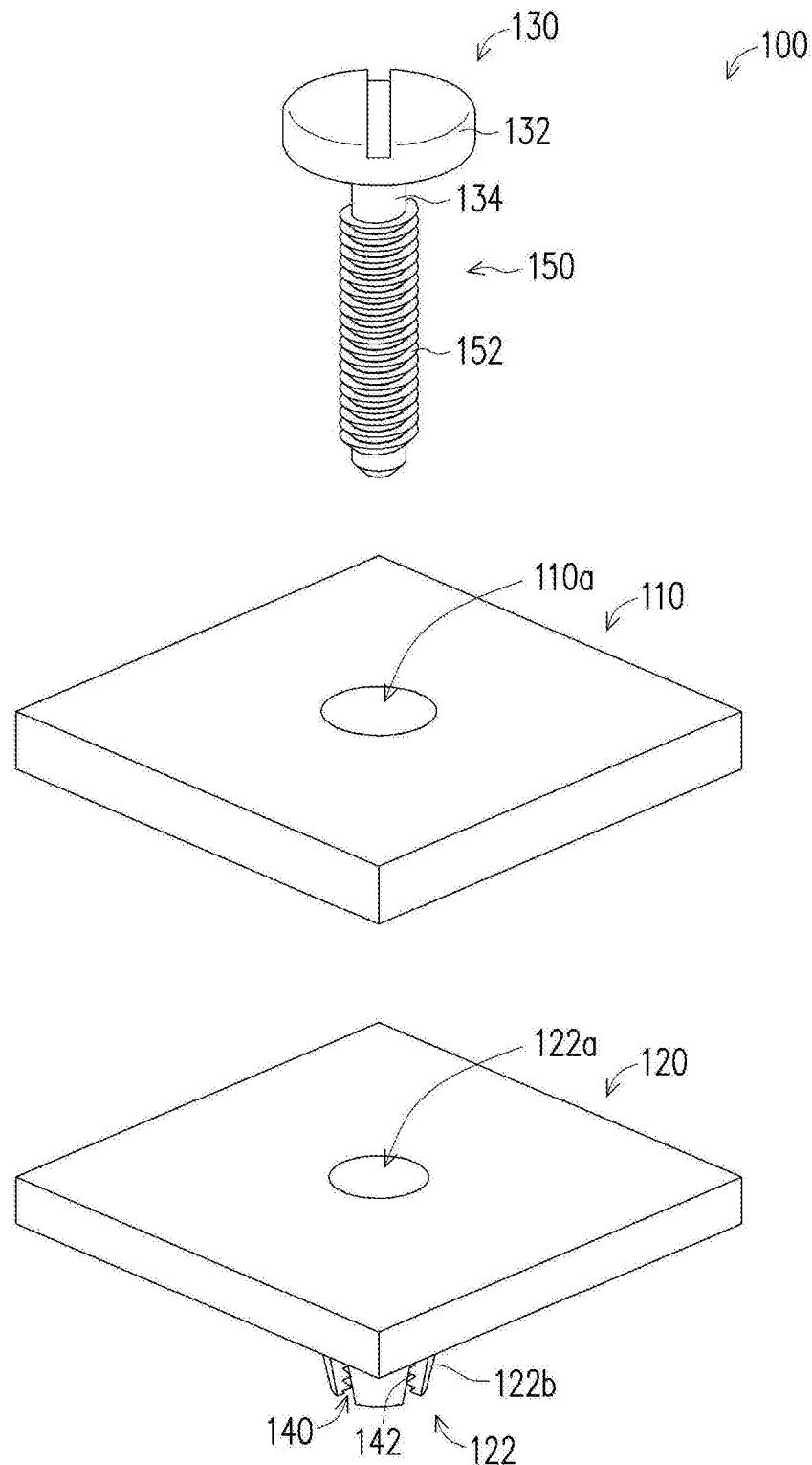


图1A

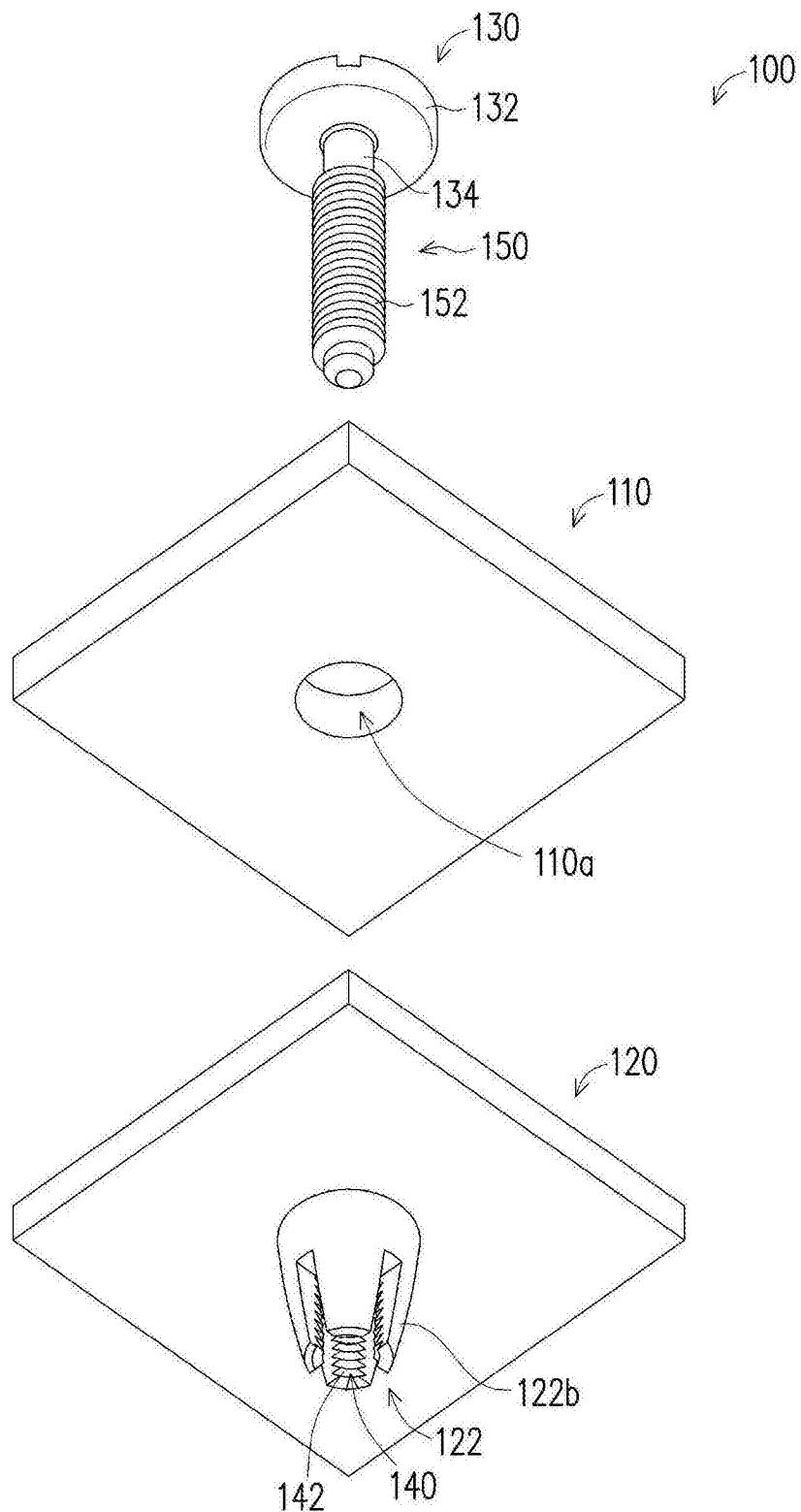


图1B

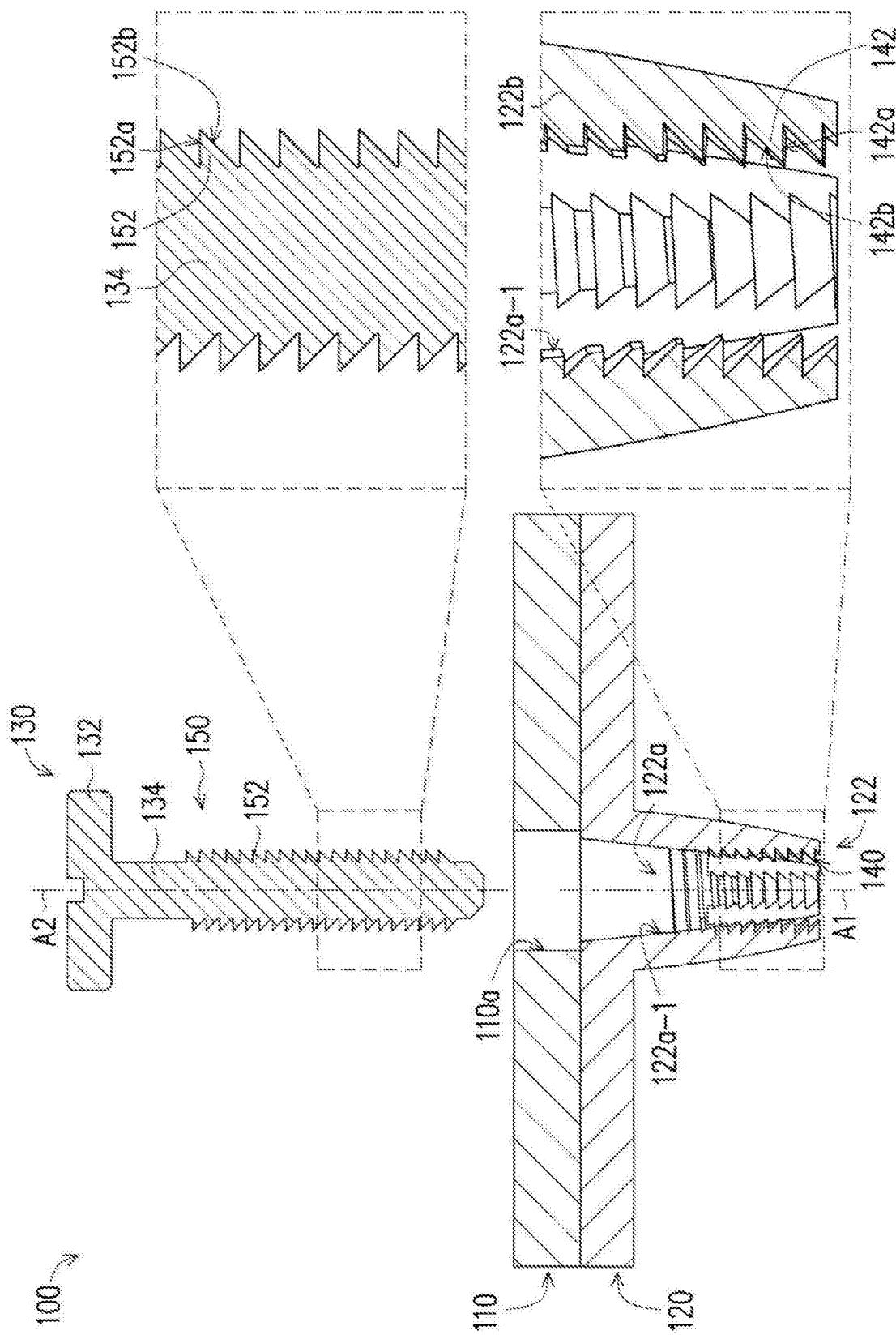


图2A

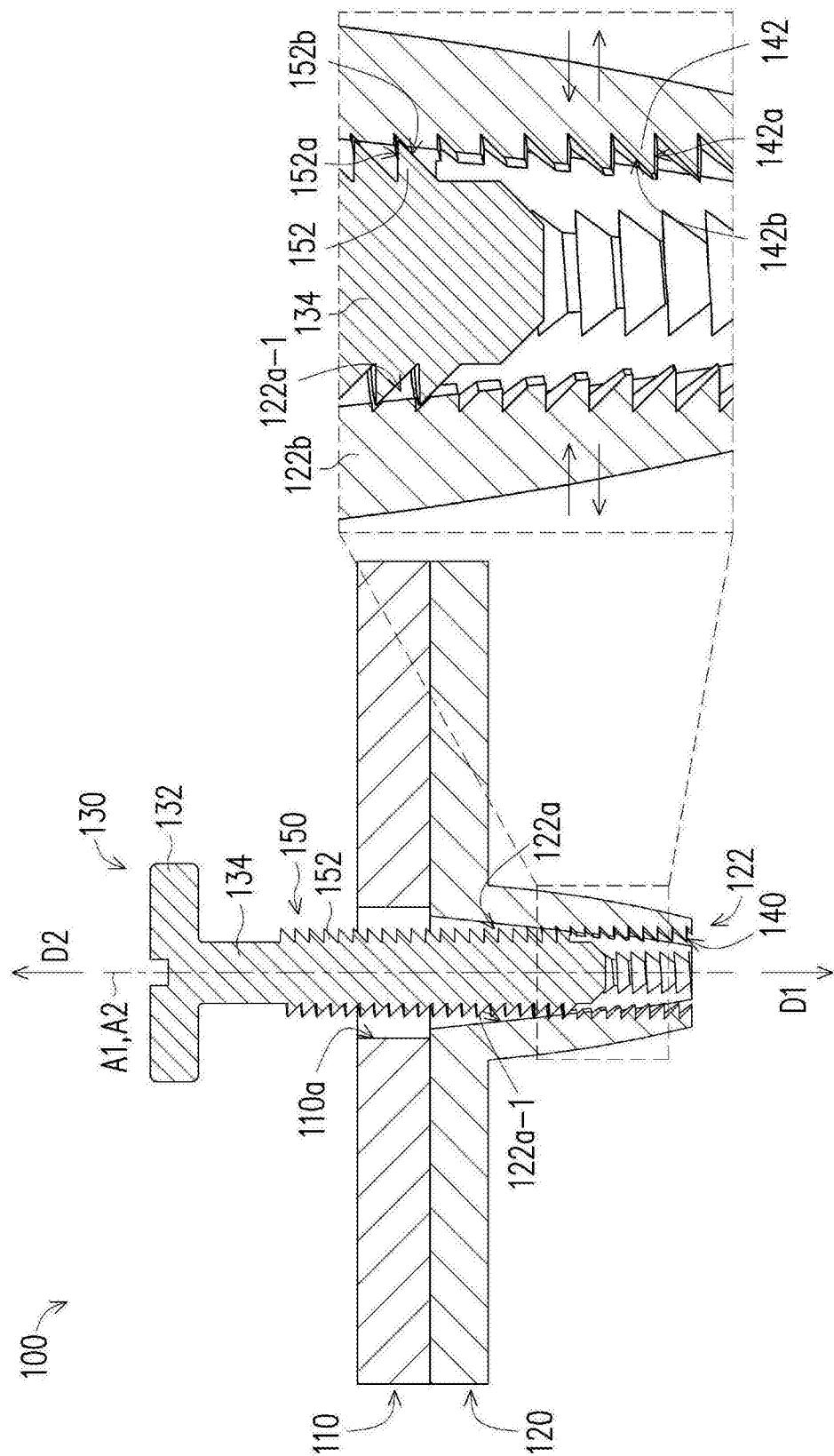


图2B

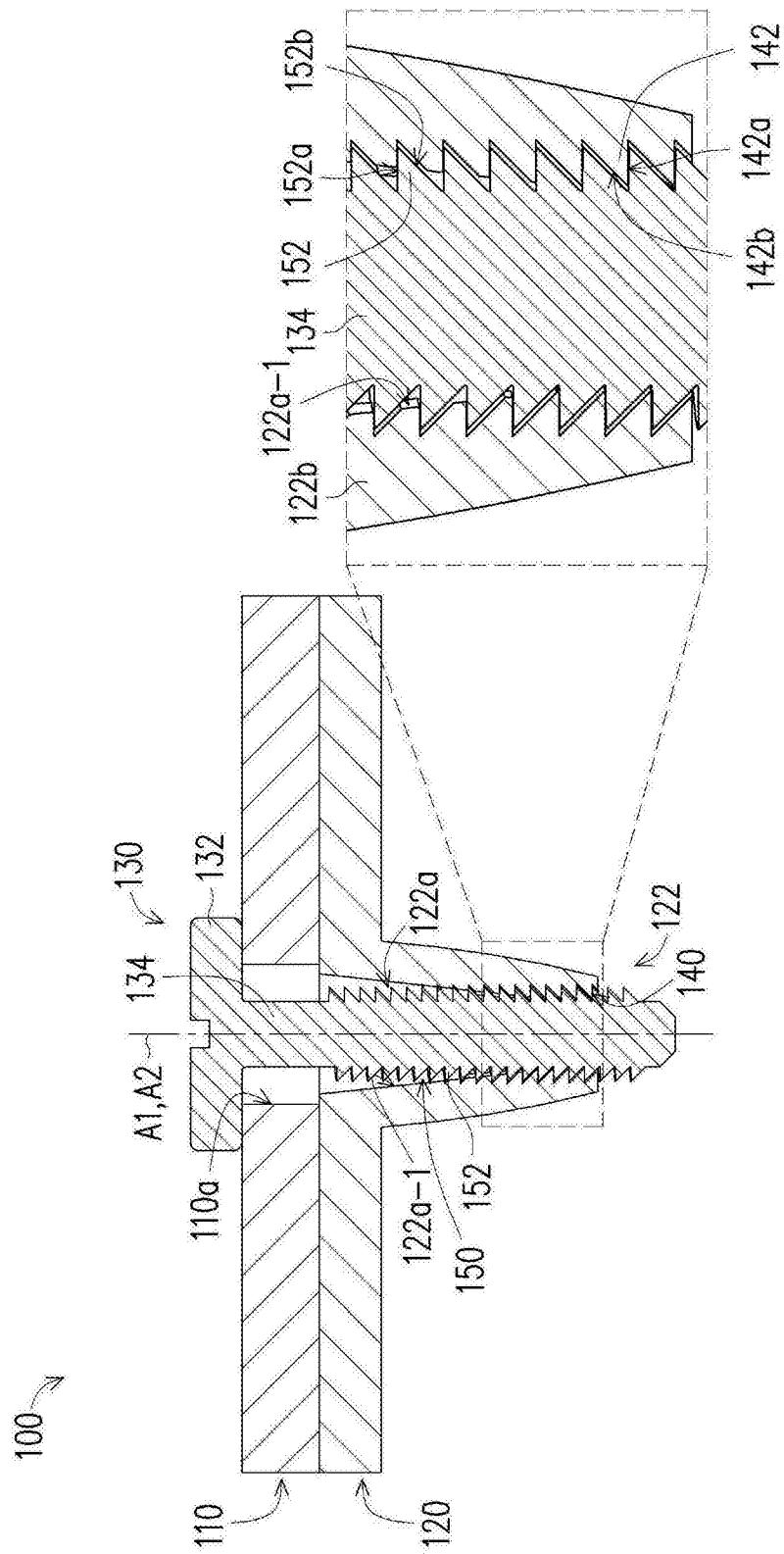


图2C