



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103109097 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201180044887. 9

(22) 申请日 2011. 09. 15

(30) 优先权数据

12/885, 448 2010. 09. 18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 03. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2011/002148 2011. 09. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/035415 EN 2012. 03. 22

(73) 专利权人 阿雷蒙公司

地址 法国格勒诺布市

(72) 发明人 马赛厄斯·汉塞尔

赫伯特·里·帕比克

弗雷迪里克·劳雷

奥利维尔·达韦里奥

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有

限公司 11278

代理人 贺小明

(51) Int. Cl.

C09J 5/06(2006. 01)

F16B 11/00(2006. 01)

B60R 1/04(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5645676 A, 1997. 07. 08,

DE 3249574 A1, 1984. 10. 18,

EP 0358768 A1, 1990. 03. 21,

DE 19645000 A1, 1998. 05. 07,

CN 1823148 A, 2006. 08. 23,

审查员 邱艳

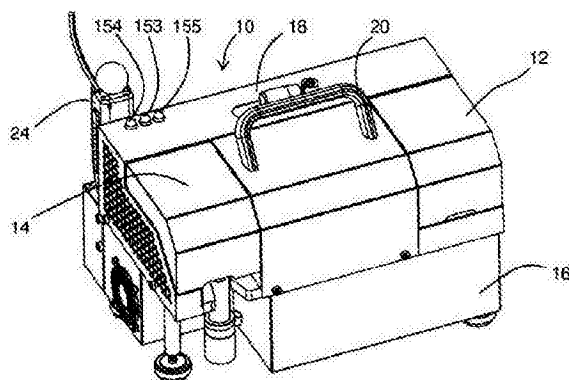
权利要求书2页 说明书9页 附图21页

(54) 发明名称

将制备好的粘合剂连接至粘结部件的方法和所用粘结工具

(57) 摘要

本发明公开了一种用于将成形的粘合剂元件连接至粘结部件的手动操作或自动化的粘结工具(1)。该粘结工具(10)包括加载粘结部件的加载模块(30)、加热粘结部件的烤箱模块(32)、将粘合剂连接至已加热的粘结部件的粘合剂采集工作台模块(36)以及顺序地推进粘结部件从加载模块(30),经过烤箱模块(32),并且到达粘合剂采集工作台模块(36)的部件传递模块(34)。这些模块安装在底座板(38)上。



1. 一种将粘合剂元件连接至粘结部件的粘结工具,其特征在于,包含:
用于接收未加热的粘结部件的加载工作台模块;
用于接收并加热未加热的粘结部件的烤箱模块;
用于将粘合剂元件连接至已加热的粘结部件的粘合剂采集工作台模块;
用于选择性并顺序地推进粘结部件从所述加载工作台模块,进入并通过所述烤箱模块,并到达所述粘合剂采集工作台模块的部件滑道模块;以及
装配所述加载工作台模块、所述烤箱模块、所述粘合剂采集工作台模块以及所述部件滑道模块的粘结工具底座,
所述粘结工具还包括用于将未加热的粘结部件从所述加载工作台模块移入所述烤箱模块中的第一传递指状物总成、用于将已加热的粘结部件从所述的烤箱模块移至所述粘合剂采集工作台模块的第二传递指状物总成。
2. 根据权利要求1所述的粘结工具,其特征在于,所述加载工作台模块包括用于接收并临时保存未加热的粘结部件的容纳装置、与所述容纳装置相连的指状凹口以及与所述容纳装置相连的粘结部件通道。
3. 根据权利要求2所述的粘结工具,其特征在于,所述加载工作台模块的所述容纳装置包括用于保存未加热的粘结部件的磁体。
4. 根据权利要求1所述的粘结工具,其特征在于,所述烤箱模块包括其中形成有粘结部件通道的加热块。
5. 根据权利要求4所述的粘结工具,其特征在于,所述加热块包括至少一个加热元件。
6. 根据权利要求5所述的粘结工具,其特征在于,所述烤箱模块包括烤箱模块罩。
7. 根据权利要求1所述的粘结工具,其特征在于,所述粘合剂采集工作台模块包括连接至所述粘结工具底座的固定的采集工作台底座。
8. 根据权利要求7所述的粘结工具,其特征在于,还包括可移动地连接至所述固定的采集工作台底座的可移动的采集工作台底座。
9. 根据权利要求8所述的粘结工具,其特征在于,还包括可释放地连接至所述可移动的采集工作台底座的片剂料盒。
10. 根据权利要求9所述的粘结工具,其特征在于,所述片剂料盒包括可替换的粘合剂片盒。
11. 根据权利要求10所述的粘结工具,其特征在于,所述可替换的粘合剂片盒包括往复活塞以及连接至所述往复活塞的偏置元件。
12. 根据权利要求8所述的粘结工具,其特征在于,还包括其中形成有片剂保存孔的可移动的粘合剂片滑道。
13. 根据权利要求1所述的粘结工具,其特征在于,所述部件滑道模块包括连接至所述粘结工具底座的导向底座、连接至所述导向底座的导轨以及可移动地连接至所述导轨的往复体。
14. 根据权利要求13所述的粘结工具,其特征在于,还包括翻板凸轮控制装置以及翻板底座,所述翻板凸轮控制装置可枢转地安装在所述翻板底座上。
15. 根据权利要求14所述的粘结工具,其特征在于,所述第二传递指状物总成包括连接至往复指状物支承件的热部件传递指状物,该往复指状物支承件具有从其伸出用于接触

所述翻板凸轮控制装置的导向销,所述导轨具有长轴,所述往复指状物支承件在垂直于所述导轨的所述长轴的方向上可移动。

16. 根据权利要求 1 所述的粘结工具,其特征在于,还包括多个可移除的防护罩。

17. 根据权利要求 7 所述的粘结工具,其特征在于,还包括可移动地装配至所述固定的采集工作台底座的片剂冲压件以及用于微调所述片剂冲压件的调节螺钉。

18. 一种用于将粘合剂元件连接至粘结部件的方法,其特征在于,包含以下步骤:

构造粘结工具,该粘结工具具有用于接收未加热的粘结部件的加载工作台模块、用于接收并加热未加热的粘结部件的烤箱模块、用于将粘合剂元件连接至已加热的粘结部件的粘合剂采集工作台模块以及装配所述加载工作台模块、所述烤箱模块、所述粘合剂采集工作台模块、具有粘合剂元件保持器的采集工作台以及部件滑道模块的粘结工具底座;

将粘合剂元件放置在所述粘合剂采集工作台模块的所述粘合剂元件保持器上;

将未加热的粘结部件放置在所述加载工作台模块上;

将未加热的粘结部件从所述加载工作台模块移入用于加热的所述烤箱模块中;

将已加热的粘结部件从所述烤箱模块移至所述粘合剂采集工作台模块;以及

使用涂抹器来连接已加热的粘结部件和粘合剂元件。

19. 根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,包括以下步骤:为所述粘结工具增加部件滑道模块,以选择性并顺序地推进未加热的粘结部件同时从所述加载工作台模块,进入并通过所述烤箱模块,并且已加热的粘结部件到达所述粘合剂采集工作台模块并操纵所述部件滑道模块来产生这种移动。

20. 根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述粘结工具可以适应不同尺寸的粘结部件。

21. 根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述粘结工具还包括往复活塞,并且其中所述粘合剂采集工作台模块包括粘合剂片盒和透明窗口,当所述粘合剂片盒为空时,至少一部分的所述往复活塞通过所述透明窗口可见。

22. 根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述粘合剂采集工作台模块还包括可移动的粘合剂片滑道,并且当所述往复活塞通过所述透明窗口可见时,所述可移动的粘合剂片滑道被锁定以防止移动。

23. 根据权利要求 22 所述的方法,其特征在于,所述粘结工具还包括从第一颜色变为第二颜色来指示工具状态变化的至少一个指示灯。

24. 根据权利要求 23 所述的方法,其特征在于,所述至少一个指示灯包含三个指示灯,其中每个灯都可以由第一颜色变为第二颜色,并且其中所述可移动的粘合剂片滑道仅当全部指示灯都达到预选的颜色时可滑动。

将制备好的粘合剂连接至粘结部件的方法和所用粘结工具

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及可通过使用粘合剂连接至玻璃表面或其他基板的粘结部件的制备。更具体地,本发明涉及用于将制备好的粘合剂,如由粉末压制成粘合剂片的结构性聚氨酯、环氧树脂或其他用于粘合剂的基质,连接至由包括金属、玻璃、陶瓷、塑料、木材和复合材料的多种材料中的任何一种制成的粘结部件,以连接至另一组件,如玻璃表面,或者连接至另一由这种金属、陶瓷、塑料、木材和复合材料的材料制成的基板的自动化或手动操作的粘结工具。

背景技术

[0002] 用于多种应用中的任何一种应用的第一组件与第二组件的连接可以通过任何公知的紧固方法来实现,包括机械或化学紧固。机械紧固,虽然通常是实用并可靠的,但是也不总是对每种应用都是可用的。例如,当第一组件被连接至第二组件并且钻入或以另外的方式改变第二组件以实现机械连接是不想要或不切实际时,化学紧固是仅有的其他可选方式。例如,当组件要被连接至玻璃表面或其他基板(第二组件)时就是这种情况。组件与玻璃布置的实例可以在汽车工业中当后视镜或金属铰链需要被连接至玻璃表面时见到。组件与玻璃的连接需要的其他实例存在于例如住宅和办公室建造中。

[0003] 这种粘结挑战的解决方法以应用在将要被连接的部件(粘结部件)与粘结部件所连接的基板之间的粘合剂的方式提出。粘合剂已经以多种方式应用。根据一种公知方法,通过用喷嘴配量并将粘合剂喷涂在粘结部件上来将粘合剂施加在粘结部件上。虽然该工艺会是简单并且通常便宜的,但是其却需要频繁清洁喷嘴以保持部件与部件间实际喷涂中所需的稠度水平。所喷涂的粘合剂还趋于粘性,因此导致了在喷涂粘合剂与粘结部件实际连接至基板的时间之间粘结部件将与另一物体接触的可能性。

[0004] 根据另一种公知方法,将双面胶带施加在粘结部件上。根据该方法,将剥离层从胶带的一面除去,并且该胶带施加在粘结部件上。虽然剥离层防护粘合剂不会无意地连接表面,但是其也在将粘结部件连接至基板的工艺中增加了不便的步骤,因为该剥离层必须在连接之前移除。撕掉剥离层还会导致该层的一部分被留在粘合剂表面上,并且产生了粘结部件与基板的不完全粘合的可能性。

[0005] 此外,已经使用热熔枪来熔化粘合剂(以粘合剂棒的形式)以粘结至粘结部件。虽然使用热熔枪相对容易,但是只能使用非结构性粘合剂,因此这种方法具有它的局限性。

[0006] 更吸引人的方法是在将粘结部件提供给终端用户之前为粘结部件在适当位置提供成形的粘合剂元件,如片剂。这种布置是吸引人的,因为其导致了为粘结做好准备的粘结部件,其不需要终端用户将粘合剂片连接至粘结部件。然而,经常出现终端用户希望将片剂应用在它的设施上并按照它自己的计划和布置的情况。在这种情况下,预先施加的粘合剂如已经装配至粘结部件的粘结片剂的理念可能不是最优选择。如果用户希望在粘结部件的设施上将粘合剂施加在粘结部件上,则可以使用现场的粘结机器。然而,公知的粘结机器操作起来会很复杂并且拥有和维修起来会很昂贵,这种所有权通常仅仅得到那些具有高部件

容量的用户的认可。

[0007] 因此,在紧固件技术的如此多领域中,在粘结部件的领域中仍然存在实用、易于使用并且相对便宜的将粘合剂粘结至粘结部件的工具的空间。

发明内容

[0008] 本发明提供了一种用于将成形的粘合剂元件以实用、相对简单并且成本效率高的方式连接至粘结部件的粘结工具。本发明的粘结工具可以从头到尾都是完全自动化的,例如,气动或电气自动化、可以是完全自动操作的或者可以是自动化和手动操作的结合。

[0009] 本发明的粘结工具包括加载粘结部件的加载模块、加热粘结部件的烤箱模块、将粘合剂连接至已加热的粘结部件的粘合剂采集工作台模块以及顺序地推进粘结部件从加载模块,经过烤箱模块,并且到达粘合剂采集工作台模块的部件传递模块。粘结部件可以通过该系统手动、或通过自动操作或通过两者的结合推进或供给。模块安装在底座板上。可选但可取地,通过战略性放置的罩部分来保护模块。

[0010] 加载模块包括具有底座块和支承块的主体。支承块包括在其上部形成的粘结部件保持孔以及相邻的指状凹口。将隔热罩连接至加载模块与烤箱模块相邻的侧面。粘结部件最初被放置在粘结部件保持孔中。

[0011] 烤箱模块置于加载模块旁边。其接收来自加载模块的未加热的粘结部件。烤箱模块包括细长的加热块以及实质上置于加热块之上的保温罩。粘结部件导向件沿着细长的加热块的长度形成。可以将多个粘结部件在单一时间置于粘结部件导向件中,由此允许引入的未加热的粘结部件在从烤箱模块出来之前被加热至适当的温度。

[0012] 部件传递模块包括可滑动地连接至固定在底座板上的导轨上的导轨的往复体。传送指状物总成固定至往复体。把手固定至往复体的上面。第一传递指状物总成包括传递指状物,其通过加载模块的指状凹口实质上可移动以推进未加热的粘结部件从加载模块进入烤箱模块。部件传递模块还包括可移动地连接至传送指状物总成的第二传递指状物。沿着可枢转地连接至固定在导向底座上的翻板底座的可移动翻板的移动引起第二传递指状物选择性地已在加热的粘结部件接触位置与推入位置以及非接触位置之间移动。

[0013] 粘合剂采集工作台模块置于烤箱模块旁边。其接收来自烤箱模块的已加热的粘结部件。粘合剂采集工作台模块包括用于接收、保存并供给成形的粘合剂元件的盒,其中粘合剂元件典型地采取粘合剂片的形式。粘合剂采集工作台模块还包括滑道和冲压件元件。滑道推进单个粘合剂片从盒进入冲压件元件之上的位置中。此后,已加热的粘结部件被推进至粘合剂片之上。片剂可以通过系统手动地、或通过手动操作或通过两者的结合来被推进或供给。

[0014] 手持式涂抹器置于粘结部件之上并被压成与粘合剂片接触并移动直到冲压件元件终止结合的粘合剂片和粘结部件的前进运动。粘结部件(以及现在已连接的粘合剂元件)由涂抹器保持,直到移入用于连接所选择的基板的位置中。

[0015] 本发明为使用较小数量的粘结部件的粘合剂采集的粘结部件的使用者所面临的挑战提供了一种低成本并且有效的解决方案。烤箱模块为粘结部件提供了加热温度的一致性,并且由此提供了粘结一致性。根据所公开的方法,即便连续的粘结循环被中断,也不会有粘结部件过热。用于粘合剂连接的粘结部件(从烤箱出来的部件)始终具有与调节过的

烤箱温度相同的温度。加热的粘结部件的先进先出方法也有助于提供部件温度的一致性。

[0016] 当根据优选实施例的详细说明结合附图以及权利要求参考时,本发明的其他优势和特征将变得显而易见。

附图说明

[0017] 为了更完全地理解本发明,应当参考实施例,实施例在附图中做出了更详细的说明并通过本发明的实例的方式在下面做出描述,其中:

[0018] 图 1 为显示了其所有就位的防护罩的本发明的粘结工具的立体图;

[0019] 图 2 为类似于图 1 但显示出不具有可移除的加载工作台模块防护罩以及可移除的粘合剂采集工作台模块防护罩的粘结工具的视图;

[0020] 图 3 为从第一侧面观察的移除了所有罩的本发明的粘结工具的立体图;

[0021] 图 4 为从第二侧面观察的移除了所有罩的本发明的粘结工具的立体图;

[0022] 图 5 为加载工作台模块的立体图;

[0023] 图 6 为加载有多个粘结部件以及部件滑道模块的第二传递指状物的烤箱模块的加热块的立体图;

[0024] 图 7 为本发明的部件滑道模块的立体图;

[0025] 图 8 为第二传递指状物总成以及翻板凸轮控制装置的立体图,其显示出第二传递指状物总成处于它的起始位置中;

[0026] 图 9 为第二传递指状物总成处于由图 8 中所示位置被推进的位置中的俯视图;

[0027] 图 10 为第二传递指状物总成处于由图 9 中所示位置被推进的位置中的立体图,其接近朝向粘合剂采集工作台模块移动的末端;

[0028] 图 11 为最初返回其起始位置的第二传递指状物总成的俯视图;

[0029] 图 12 为第二传递指状物总成处于由图 11 中所示位置被推进的位置中的立体图;

[0030] 图 13 为第二传递指状物总成处于由图 12 中所示位置被推进的位置中的俯视图;

[0031] 图 14 为第二传递指状物总成处于由图 13 中所示位置被推进的位置中的立体图;

[0032] 图 15 为第二传递指状物总成在其几乎已经返回其起始位置时的立体图;

[0033] 图 16 为图 15 的布置的俯视图;

[0034] 图 17 为粘合剂采集工作台模块的剖视图;

[0035] 图 18 显示了图 17 的粘合剂采集工作台模块,其显示出粘合剂片被加载到滑道中;

[0036] 图 19 显示了图 17 的粘合剂采集工作台模块,其显示出粘合剂片就位以连接至已加热的粘结部件;

[0037] 图 20 显示了图 17 的粘合剂采集工作台模块,其显示出已加热的粘结部件处于粘合剂片上方的位置中;

[0038] 图 21 显示了处于等待连接的已加热的粘结部件上方的位置中的涂抹器;

[0039] 图 22 显示了连接至已加热的粘结部件的涂抹器;

[0040] 图 23 显示了将可移除的采集工作台底座冲压在固定的采集工作台底座上的涂抹器和已加热的粘结部件,并显示出已加热的粘结部件与冲压件之间所夹的粘合剂片;

[0041] 图 24 显示了远离固定的采集工作台底座推动的可移动的采集工作台底座;

- [0042] 图 25 显示了从粘合剂采集工作台模块移除的涂抹器和采集了粘合剂的粘结部件；
- [0043] 图 26 显示了销插入空片剂料盒以推动往复活塞进入锁定的释放位置；
- [0044] 图 27 显示了往复活塞由锁定销锁定到位；
- [0045] 图 28 显示了与粘合剂采集工作台模块的其余部分隔开的空片剂料盒；并且
- [0046] 图 29 显示了含有替换片剂盒的片剂料盒。

具体实施方式

[0047] 在下面的附图中，相同的附图标记将用于表示相同的组件。在下面的说明中，说明各种操作参数和组件是用于不同构造的实施例。这些特定的参数和组件作为实例被列入并且并不意味着限制。

[0048] 图 1 至 4 总体上示出了本发明的粘结工具，其总体上表示为 10。应当理解，所显示的粘结工具 10 的形状和总体外观仅仅是建议的，而非意在限制，这是因为在不背离如所述的本发明的思想和范围的情况下，粘结工具 10 可以采取其他的形状和尺寸。

[0049] 粘结工具 10 可选但优选地包括一个或多个可移除的防护罩，该防护罩包括，例如，可移除的加载工作台模块防护罩 12 以及可移除的粘合剂采集工作台模块防护罩 14。防护罩 12 和 14 用于防护粘结工具 10 的某些部件在运输和储存的过程中免受灰尘、污垢和其他形式的损坏。粘结工具 10 还包括用于覆盖电组件和控制元件的底座罩 16 以及具有手提把手 20 的主粘结工具罩 18。可移除的加载工作台模块防护罩 12 以及可移除的粘合剂采集工作台模块防护罩 14 对于主粘结工具罩 18 来说是其次的，其中在操作过程中主粘结工具罩通常保留在如图 1 和 2 中所示的其连接位置中。

[0050] 提供了用于抓取粘结部件、将其冲压在用于粘合的粘合剂片上、移除用粘合剂片固定的粘结部件并将粘结部件施加在所选择的基板上的涂抹器 24，并且其可以是或可以不是粘结工具 10 的固定部件。如图 1 和 2 中所示，涂抹器 24 可移除地插在粘结工具 10 上。涂抹器 24 及其功能将参考图 21 至 25 在下文说明。

[0051] 当如图 2 中所示，使用时，移除可移除的加载工作台模块防护罩 12 以及可移除的粘合剂采集工作台模块防护罩 14 以进行操作。

[0052] 图 3 和 4 显示了移除了所有罩 12、14、16 和 18 的粘结工具 10。在正常操作情况下，将不以这种方式使用粘结工具 10。罩 12 和 14 将如前文所述被移除以进行操作。然而，罩 16 和 18 在操作过程中一般将保持就位。然而，为了实现说明本发明的目的，在图 3 和 4 中已经将罩移除，其中图 3 显示了粘结工具 10 的第一侧面的立体图，并且图 4 显示了粘结工具 10 的第二侧面的立体图。

[0053] 粘结工具 10 包括四个基本操作模块。这些基本操作模块包括加载工作台模块 30、烤箱模块 32、部件滑道模块 34 以及粘合剂采集工作台模块 36。每个模块 30、32、34 和 36 都将在下文单独说明。模块 30、32、34 和 36 直接或间接地连接至底座板 38。支腿 40、40'、40'' 和 40''' 装配至底座板 38 的下方。

[0054] 加载工作台模块

[0055] 加载工作台模块 30 在图 5 中详细显示。加载工作台模块 30 包括装配至基本块 44 的支承块 42。该基本块 44 连接至底座板 38。防热隔热板 46 装配至加载工作台模块 30 面

向烤箱模块 32 的一侧。隔热板 46 可以由任何适合用于限制热量通向加载工作台模块 30 的公知材料构成。

[0056] 在支承块 42 的上面形成的是用于接收粘结部件的底座（未示出）的圆形容纳装置 48。磁体 49 装配在圆形容纳装置 48 的底座中。指状凹口 50 也在支承块 42 的上面形成，粘结部件通道 52 也是如此。粘结部件通道 52 包括一对相对并隔开的上凸缘 54 和 54'。在被放置在圆形容纳装置 48 中之后，粘结部件由部件滑道模块 34 推出加载工作台模块 30。随着其被推出加载工作台模块，粘结部件的底座经过粘结部件通道 52 并进入烤箱模块 32。上凸缘 54 和 54' 防止粘结部件的底座在从圆形容纳装置 48 移入烤箱模块 32 的过程中从通道 52 翻出。

[0057] 烤箱模块

[0058] 烤箱模块 32 在图 3 和 4 中显示。在这些附图中示出了烤箱模块罩 55。在烤箱模块 32 内为图 6 中所示的加热块 56。烤箱模块罩 55 保持由加热块 56 所产生的热量。

[0059] 参考图 6，加热块 56 包括装配至基本块 60 的支承块 58 和 58'。粘结部件通道 62 在支承块 58 与基本块 60 之间形成。一对隔开并相对的上部件导向凸缘 64 和 64' 为支承块 58。加热元件 66 和 66' 为加热块 56 提供预选并恒定的热量。

[0060] 粘结部件通道 62 允许接收自加载工作台模块 30 的粘结部件经过并沿着加热块 56 到达粘合剂采集工作台模块 36。如该图所示，冷部件从左侧进入并且热部件从右侧出来。多个粘结部件 $P_1 \dots P_5$ 显示在沿着粘结部件通道 62 的多个位置上。上部件导向凸缘 64 和 64' 提供部件通道并防止在从加载工作台模块 30 移入粘合剂采集工作台模块 36 的过程中粘结部件 $P_1 \dots P_5$ 的底座从通道 62 翻出。在开始操作之前，烤箱模块 32 必须装满特定量的部件，以使一个热部件移出烤箱模块 32 的同时一个冷部件移入烤箱模块 32 中。

[0061] 粘结部件 $P_1 \dots P_5$ 沿着粘结部件通道 62 移动并且当处于加热模块 56 中时被加热至预选的温度。在这种情况下，推入加热块 56 的通道 62 中的第一粘结部件（在所实例中，为粘结部件 P_1 ）最先被推出通道 62 并进入粘合剂采集工作台模块 36。在通道 62 的另一末端，推入通道 62 中的最后一个粘结部件（在所实例中，为粘结部件 P_5 ）借助于热部件传递指状物 67 被最后一个推出通道 62 并进入粘合剂采集工作台模块 36，这将在下文相对部件滑道模块做出说明。虽然五个粘结部件显示成一直线并保持在通道 62 中，但是应当理解，可以在那里放置更大或更小数量的粘结部件。

[0062] 部件滑道模块

[0063] 粘结部件从加载工作台模块 30 经烤箱模块 32 到达粘合剂采集工作台模块 36 的移动通过部件滑道模块 34 的操作来完成。部件滑道模块 34 在图 7 中显示。部件滑道模块 34 包括固定连接至底座板 38 的导向底座 68。导轨 70 固定至导向底座 68。导向底座 68 的侧面为可枢转地安装至翻板底座 74 的翻板凸轮控制装置 72。翻板底座 74 连接至导向底座 68。

[0064] 往复体 76 可滑动地连接至导向底座 68 的导轨 70。往复体 76 包括第一传递指状物总成 78 以及第二传递指状物总成 80。第一传递指状物总成 78 通过将一个粘结部件推动至相邻的粘结部件上来将未加热的粘结部件从加载工作台模块 30 移入并经过烤箱 32。第二指状物传递总成 80 从烤箱模块 32 移动已加热的粘结部件并到达粘合剂采集工作台模块 36。

[0065] 第一传递指状物总成 78 包括冷部件传递指状物 82。该冷部件传递指状物 82 往复地适配在加载工作台模块 30 的支承块 42 上面的指状凹口 50 中。该冷部件传递指状物 82 为臂 84 从往复体 76 伸出的延长部分。

[0066] 第二传递指状物总成 80 包括连接至往复指状物支承件 88 的热部件传递指状物 67。往复指状物支承件 88 在垂直于导向底座 68 的导轨 70 的长轴的方向上可以往复移动。导向销 90 从往复指状物支承件 88 的下面伸出以与翻板凸轮控制装置 72 如下文所述地相互作用。

[0067] 折叠把手 92 连接至往复体 76 以实现往复体 76 如所选择的沿着导轨 70 来回移动。气弹簧 94 用于辅助往复运动。气弹簧 94 的一端连接至导向底座 68。气弹簧 94 的另一端连接至往复体 76。往复体 76 在导轨 70 上的前进运动由往复体止动件 96 限制。

[0068] 一旦未加热的粘结部件插入加载工作台模块 30 的圆形容纳装置 48 中,往复体 76 以及相关的第一传递指状物总成 78 和第二传递指状物总成 80 的运动就通过操作者抓紧折叠把手 92 来完成。当往复体 76 向着粘合剂采集工作台模块 36 移动时,冷部件传递指状物 82 接触移出加载工作台模块 30 并进入烤箱模块 32 的未加热的粘结部件。

[0069] 同时,第二传递指状物总成 80 在图 8 至 16 中与如前所述的翻板凸轮控制装置 72 一起分步将热粘结部件 P_1 移出烤箱模块 32 并移入粘合剂采集工作台模块 36 中。

[0070] 参考图 8,详细显示了第二传递指状物总成 80 以及翻板凸轮控制装置 72。第二传递指状物总成 80 包括上部 98 和下部 100。下部 100 与往复体 76 固定地连接在一起,由此沿着导轨 70 的长轴移动。上部 98 在垂直于往复体 76 运动的方向上沿着下部 100 可滑动地移动。

[0071] 翻板凸轮控制装置 72 包括延长部分 101。翻板凸轮控制装置 72 由枢轴 102 可枢转地连接至翻板底座 74。翻板凸轮控制装置 72 包括具有第一表面 104、第二表面 106、第三表面 108 以及端表面 110 的凸轮 103。弹簧 112 被置于延长部分 101 与翻板底座 74 之间。

[0072] 如图 8 中所示,第二传递指状物总成 80 示为处于其起始位置,其中导向销 90 显示为与翻板凸轮控制装置 72 的端表面 110 处于同一水平线上。在该位置中,热部件传递指状物 67 如图 6 中所示正好在下一个已加热的粘结部件后面。

[0073] 随着往复体 76 向着粘合剂采集工作台模块 36 的移动,第二传递指状物总成 80 的导向销 90 沿着第三斜表面 108 移动。该位置在图 9 中以俯视图显示并且在图 10 中以立体图显示。就此点而言,将已加热的粘结部件推进至粘合剂采集工作台模块 36 中它的片剂接收位置。

[0074] 当导向销 90 已经向前移动到足以越过第三表面 108 时,弹簧 112 推动延长部分 101 绕着枢轴 102 旋转直到凸轮 103 的第三表面 108 压在翻板底座 74 上。

[0075] 在热部件传递指状物 67 将已加热的粘结部件从烤箱模块 32 推至粘合剂采集工作台模块 36 之后,其返回至它的起始位置以接合下一个在烤箱模块 32 中已加热的粘结部件。往复体 76 由气弹簧 94 辅助返回至其起始位置。

[0076] 为了完成该措施,热部件传递指状物 67 必须离开在烤箱模块 32 中被加热的粘结部件的阵列向着翻板底座 74 移动。导向销 90 沿着第一表面 104 的向后移动用于将热部件传递指状物 67 移出与粘结部件的接合。该移动在图 11 中以俯视图示出,其中导向销 90 已经最初接合了第一表面 104。

[0077] 往复体 76 如图 12 中所示向着加载工作台模块 30 的进一步的前进促使导向销 90 沿着凸轮 103 的斜坡第一表面 104 骑行,移动第二传递指状物总成 80 的上部 98 并由此使热部件传递指状物 67 进一步与烤箱模块 32 中的粘结部件脱离。往复体 76 的这种方式的进一步的前进最终引起导向销 90 如图 13 中的俯视图所示到达第二表面 106,以及如图 14 中的立体图所示沿着第二表面 106 向前移动。这时候,上部 98 及其相关联的热部件传递指状物 67 已经尽可能远地远离烤箱模块 32 中的粘结部件的阵列移动。

[0078] 最终,如图 15 和 16 中所示,往复体 76 向着加载工作台模块 30 的前进将导向销 90 带至第二传递指状物总成 80 的上部 98 将要迅速返回其图 8 的起始位置所处的点,在该起始位置上热部件传递指状物 67 被置于下一个已加热的粘结部件后面。第二传递指状物总成 80 的上部 98 的迅速移动由一对偏置元件 114 和 114' 实现。往复体 76 向着其起始位置的移动由气弹簧 94 的延伸位置停止。

[0079] 粘合剂采集工作台模块

[0080] 粘合剂采集工作台模块 36 在图 17 至 29 中详细显示。总体而言,粘合剂采集工作台模块 36 提供了粘合剂片的供应、一次将一个片剂传递至连接至已加热的粘结部件的工作台的方法。

[0081] 参考图 17,粘合剂采集工作台模块 36 以剖面示出。粘合剂采集工作台模块 36 包括可释放地连接至可移动的采集工作台底座 118 的片剂料盒 116。可移动的采集工作台底座 118 可滑动地连接至固定的采集工作台底座 120,其中固定的采集工作台底座 120 连接至底座板 38。一对导向轴 122 和 122' 对齐排列并将可移动的采集工作台底座 118 连接至固定的采集工作台底座 120。偏置元件 124 推动可移动的采集工作台底座 118 离开固定的采集工作台底座 120。片剂冲压件 126 装配至固定的采集工作台底座 120。调节螺钉 127 是为了片剂冲压件 126 的微调而提供的。(调节螺钉 127 用于允许微调片剂冲压件 126 的高度以便当其如图 23 中所示被采集起来时允许热粘结部件 P_1 与粘合剂片之间正确接触,这将在下文论述。)

[0082] 可移动的粘合剂片滑道 128 往复地固定至可移动的采集工作台底座 118 的上面。可移动的粘合剂片滑道 128 具有把手 129 以及在其中形成的片剂保存孔 130。总体上在可移动的粘合剂片滑道 128 上方的为已加热的粘结部件容纳装置 132。

[0083] 片剂料盒 116 优选由如本领域中公知的插栓式安装件可释放地连接至可移动的采集工作台底座 118 的下面。在片剂料盒 116 内有粘合剂片盒 134。粘合剂片盒 134 可以保存任何数量的粘合剂片 135,如五十个,并且当其空时可以用装满的盒来替换。应当理解,虽然显示了粘合剂片盒 134,但是也可以使用其他片剂供料机,如供球机(未示出)。

[0084] 往复活塞 136 由偏置元件 138 连接至片剂料盒 116 的底座。往复活塞 136 优选为亮色,如红色,以允许如下文进一步论述的容易被操作者看到。偏置元件 138 将往复活塞 136 向上推动至最底下的粘合剂片 135。锁销总成 140 装配至片剂料盒 116 的最底下的部分以将往复活塞 136 保持在下面的锁定位置来允许如将在下文详细描述的粘合剂片盒 134 的替换。

[0085] 图 18 显示了粘合剂采集工作台模块 36 处于它的粘合剂片加载位置中。如图所示,可移动的粘合剂片滑道 128 已经移动至它的片剂接收位置,其中片剂保存孔 130 置于粘合剂片 135 的上方。具有在其中形成的销-经过的孔 144 的透明的片剂移动限制板 142 限制

最上面的片剂 135 的向上移动,以便每次只将单个的片剂移入片剂保存孔 130 中。

[0086] 一旦粘合剂片 135 被置于片剂保存孔 130 中,可移动的粘合剂片滑道 128 就通过操作者使用把手 129 被移入片剂冲压件 126 上方的位置中。该定位在图 19 中显示。此后,如在图 20 中所示,已加热的粘结部件 P_1 被移动就位在已加热的粘结部件容纳装置 132 中,这是通过上文所述的关于部件滑道模块 34 的说明的措施完成的。

[0087] 如图 21 中所示,当已加热的粘结部件 P_1 被移入粘合剂片 135 上方的位置中时,操作者将涂抹器 24 置于已加热的粘结部件 P_1 的上方。涂抹器 24 包括粘结部件接收及保存孔 146。一旦就位,操作者就将涂抹器 24 移至已加热的粘结部件 P_1 上,直到已加热的粘结部件 P_1 的螺柱如图 22 中所示装配至粘结部件接收及保存孔 146 中。接着操作者在将可移动的采集工作台底座 118 向下移动至固定的采集工作台底座 120 的涂抹器 24 上向下推。最终,涂抹器 24 朝向固定的采集工作台底座 120 向下的移动引起已加热的粘结部件 P_1 的下面与粘合剂片 135 的上面接触。如图 23 所示,粘合剂片 135 的下侧最终接触冲压件 126 并且粘合剂片 135 被夹在其间。

[0088] 一旦粘合剂片 135 粘附至已加热的粘结部件 P_1 ,操作者就如图 24 中所示向上移动涂抹器 24。随着涂抹器 24 上的向下压力被解除,可移动的采集工作台底座 118 被偏置元件 124 相对于固定的采集工作台底座 120 推至其静止位置。接着将涂抹器 24 如图 25 中所示从粘合剂采集工作台模块 36 完全移除,以粘合至所选择的基板。

[0089] 在重复上文所述的操作之后,粘合剂片盒 134 将最终如图 26 中所示变空。在这种情况下,需要将粘合剂片盒 134 从片剂料盒 116 移除。为了允许移除粘合剂片盒 134,提供锁销总成 140 用于将往复活塞 136 锁定在盒释放的位置中。锁销总成 140 包括往复置于片剂料盒 116 的盒壁中的弹簧加载的活塞锁销 148。偏置元件用于向内推动活塞锁销 148。往复活塞 136 包括锁销接合的肩部 150。

[0090] 在片剂料盒 116 可以从可移动的采集工作台底座 118 移除之前,必须解除由偏置元件 138 作用在往复活塞 136 上的压力。为了完成该过程,如图 26 中所示,将销 152 插入透明的片剂移动限制板 142 的销穿过的孔 144 中。向下的压力通过操作者使用销 152 施加在往复活塞 136 上,直到活塞锁销 148 的内端接合往复活塞 136 的锁销接合的肩部 150。因此已接合的往复活塞 136 被朝向片剂料盒 116 的下端锁定到位。这在图 27 中显示。

[0091] 一旦往复活塞 136 被锁定在其较下的位置中,片剂料盒 116 就可以通过扭转动作从可移动的采集工作台底座 118 的下面释放。与粘合剂采集工作台模块 36 有关的移除的片剂料盒 116 在图 28 中示出。此后,如图 29 中所示,将装满的粘合剂片盒 134 插入片剂料盒 116 中,此后该片剂料盒准备好连接至可移动的采集工作台底座 118。操作者可以在释放加载弹簧的活塞锁销 148 之后用粘合剂片滑道 128 开始片剂加载,于是偏置元件 138 将往复活塞 136 向上推至最底下的粘合剂片 135。

[0092] 工具操作

[0093] 在操作之前,操作者检验在粘合剂片盒 134 中有足够数量的粘合剂片 135 来执行所需数量的操作。这可以通过多种方法中的任何一种来完成。一种方法是操作者通过观察透明的片剂移动限制板 142 来确认上部片剂的存在。如果盒中没有片剂,则亮色的往复活塞 136 将是可见的。在这种情况下,当可移动的粘合剂片滑道 128 已经移动至它的片剂接收位置时,操作者就将机械地锁定可移动的粘合剂片滑道 128,并且亮色的往复活塞 136 将

卡入位于粘合剂片盒 134 上方的片剂保存孔 130 中。该步骤包括粘合剂片盒 134 的移除和检查,在片剂料盒 116 以及粘合剂片盒 134 具有可视窗口的情况下通过视觉检验,或者通过指示器,如采取例如红线、或者标在销 152 上的线或标准的形式可见标志来完成。

[0094] 一旦检验到存在足够数量的粘合剂片 135,粘结工具 10 就首先连接至适合的电源并且开启主开关(未示出)。全部的指示灯 153、154 和 155(它们可以为相同的颜色或不同的颜色)被打开,并且部件滑道模块 34 的往复体 76 被锁定在导轨 70 上。在烤箱模块 32 达到预选的内部温度之后,指示灯 153 由第一颜色变为第二颜色(如由红色变为绿色)。如果在粘结工具的操作过程中的任何时间,烤箱模块 32 的内部温度降到预选的温度以下,则指示灯 153 返回它的初始颜色(如由绿色变回红色)。在粘结工具 10 被打开的任何时间,指示灯 153、154 和 155 由第一颜色变为第二颜色(再次,如由红色变为绿色)。只有当全部三个指示灯都为第二颜色(如绿色)时,部件滑道模块 34 的往复体 76 才可以被解锁并且可以开始部件传递。

[0095] 操作者接着移动可移动的粘合剂片滑道 128 以使得片剂保存孔 130 处在粘合剂片盒 134 的上方,由此允许单个粘合剂片 135 进入片剂保存孔 130。操作者接着向内滑动可移动的粘合剂片滑道 128,直到单个的粘合剂片 135 被置于片剂冲压件 126 的上方。在该位置中,指示灯 154 由它的第一颜色变为它的第二颜色(如由红色变为绿色)。

[0096] 操作者接着将未加热的粘结部件的底部放入加载工作台模块 30 的支承块 42 的圆形容纳装置 48 中。磁体 49 将未加热的粘结部件拉下来进入适当的位置并且指示灯 155 由它的第一颜色变为它的第二颜色(如由红色变为绿色)。

[0097] 当全部指示灯 153、154、和 155 都变为它们的第二颜色(如绿色)时,部件滑道模块 34 的往复体 76 被解锁并且操作者移动往复体 76 的把手 92 以如上文所述将未加热的粘结部件 P_5 从加载工作台模块 30 移入烤箱模块 32 中。同时,已加热的粘结部件 P_1 也如上文所述从烤箱模块 32 出来并且被放置在粘合剂采集工作台模块 36 的已加热的粘结部件容纳装置 132 上。往复体 76 由气弹簧 94 辅助移回它的起始位置。

[0098] 对于在粘合剂采集工作台模块 36 上就位的已加热的粘结部件,操作者如前文所述将涂抹器 24 压在已加热的粘结部件的螺柱上。操作者在涂抹器 24 上施加足够的压力以使得粘合剂片 135 夹在已加热的粘结部件 P_1 的下面与片剂冲压件 126 之间,使得粘合剂片 135 粘附至已加热的粘结部件 P_1 的下面。当具有装配了粘合剂的粘结部件的涂抹器 24 可以从粘合剂采集工作台模块 36 移除时可以提供信号以用于通知操作者,并且当涂抹器 24 已经保持就位太久时信号用于通知操作者。在从采集工作台移除涂抹器 24 之后,指示灯 153、154 和 155 变为它们的开始颜色(如红色),并且部件滑道模块 34 的往复体 76 被锁定。操作者接着将装配了粘合剂的粘结部件置于所选择的基板上。

[0099] 可以在涂抹器 24 上增加额外的操作指示器,如彩色 LED 以及四个其他彩色倒计时 LED,其中彩色 LED 示出在应用将要被确定粘合剂融化充分之前要等待的时间(“等待时间”),并且四个其他彩色倒计时 LED 通知操作者就绪状态以及将要应用在基板上的粘结部件的时间范围(“应用时间范围”)。

[0100] 前述讨论公开并说明了本发明的说明性实施例。本领域技术人员将从这些讨论,并且从附图以及权利要求书中容易认识到,在不背离由权利要求所限定的本发明的真实思想和合理范围的情况下,可以做出各种变换、改进和变化。

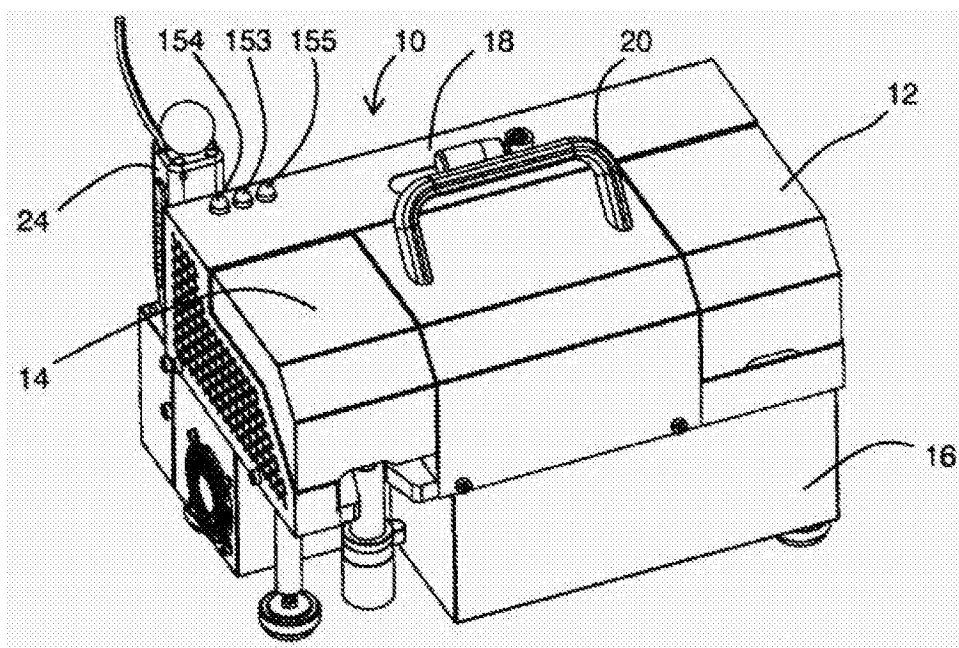


图 1

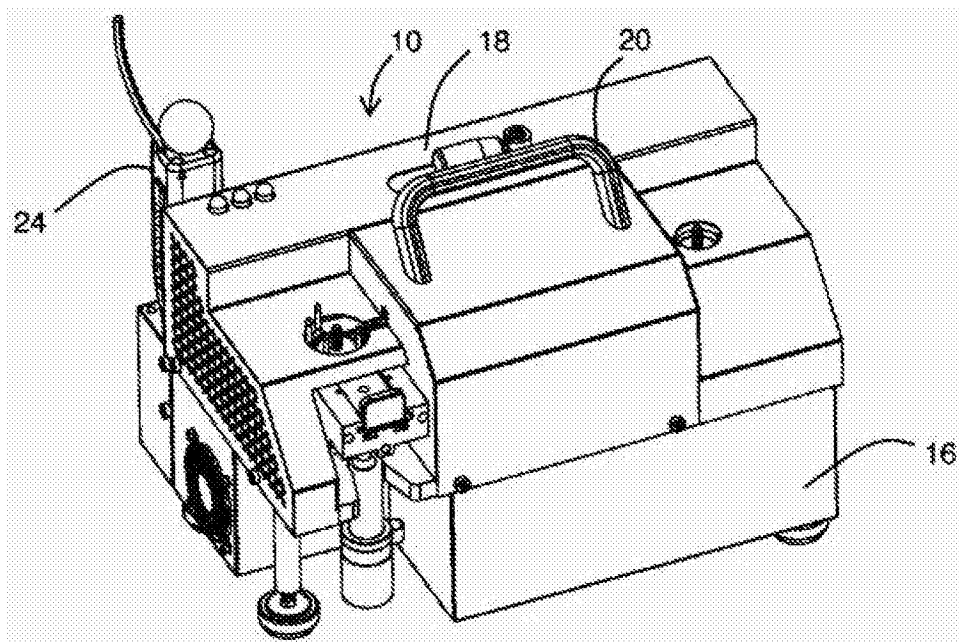


图 2

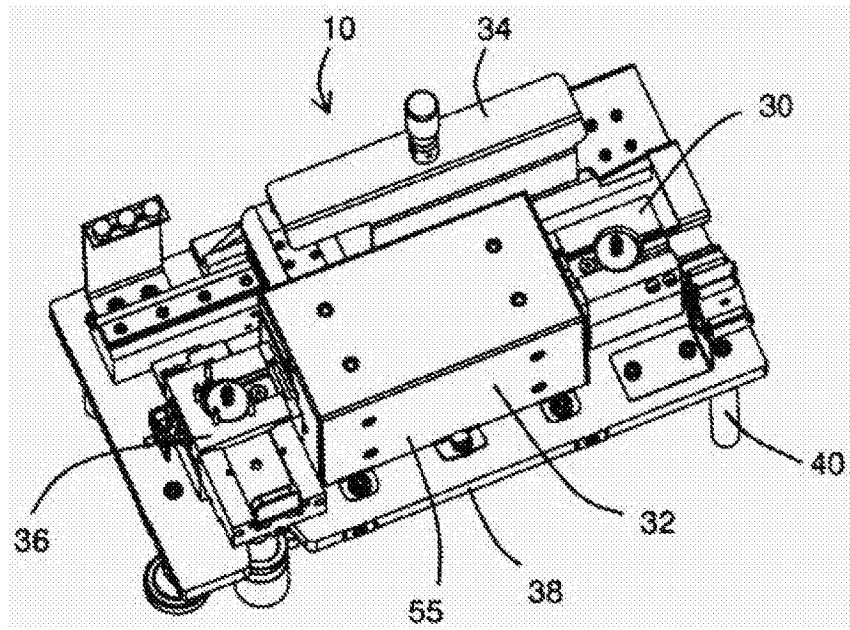


图 3

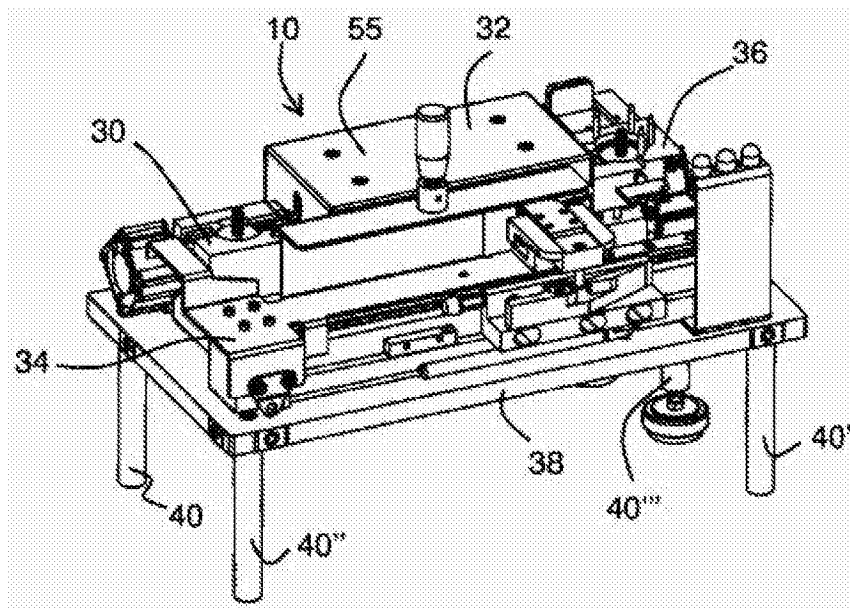


图 4

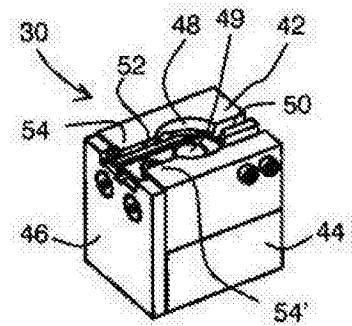


图 5

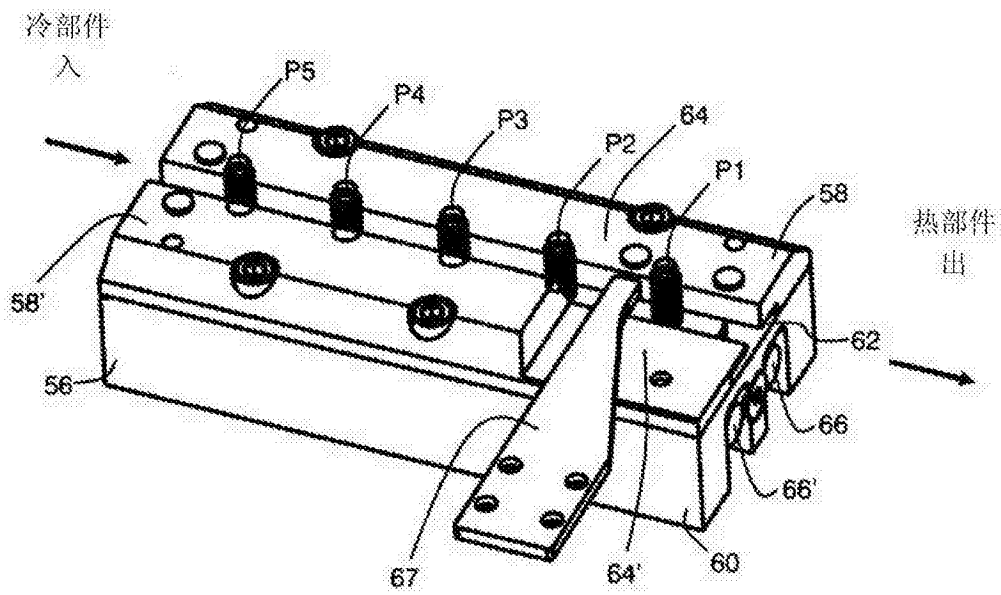


图 6

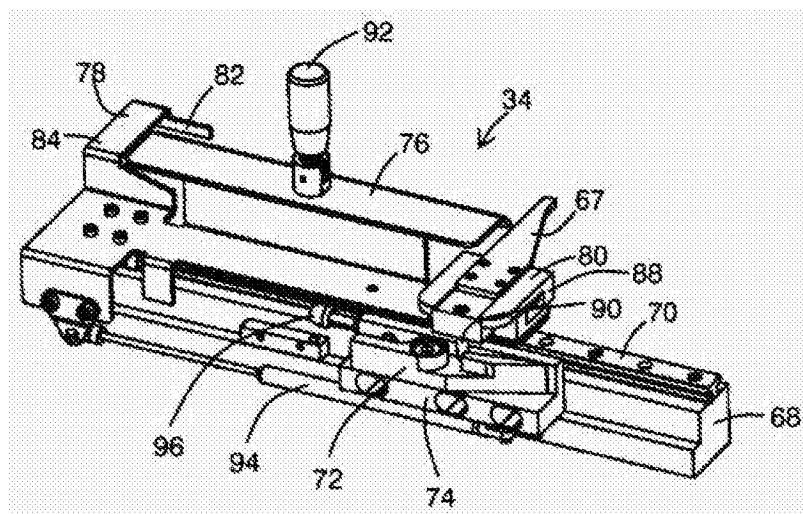


图 7

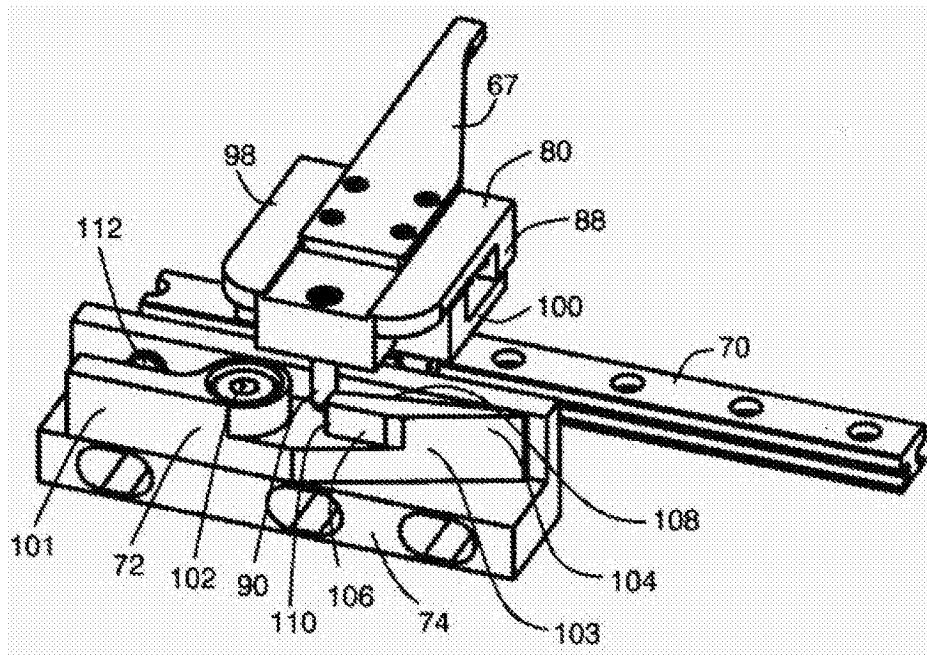


图 8

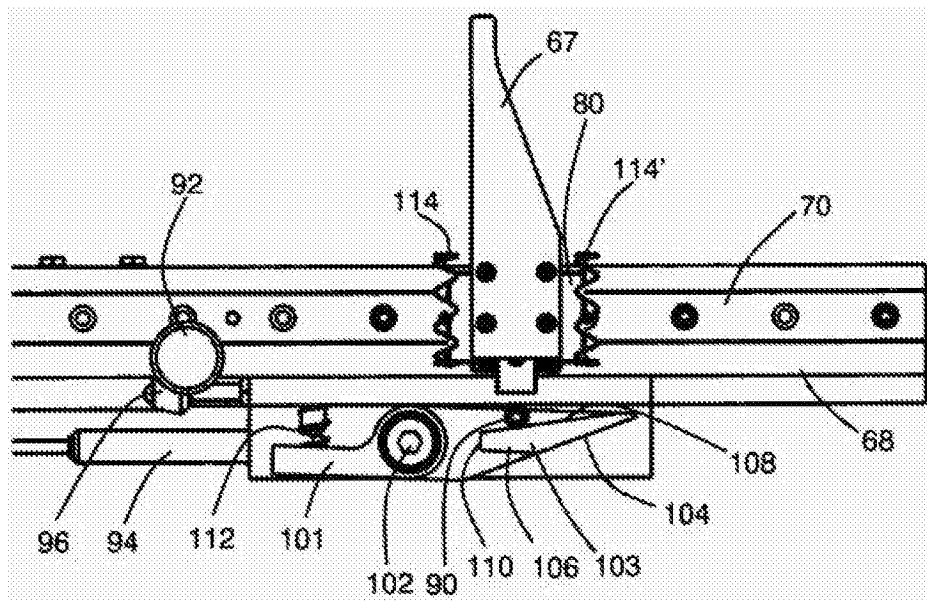


图 9

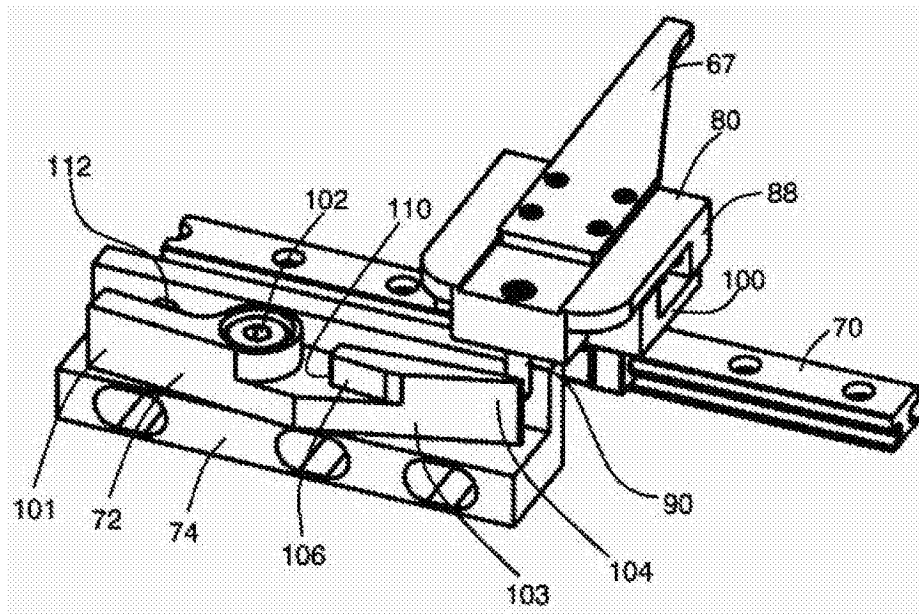


图 10

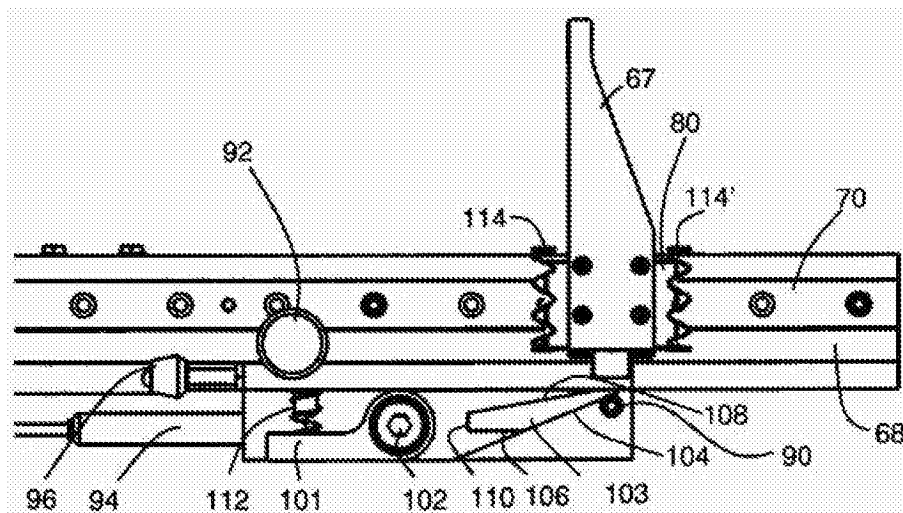


图 11

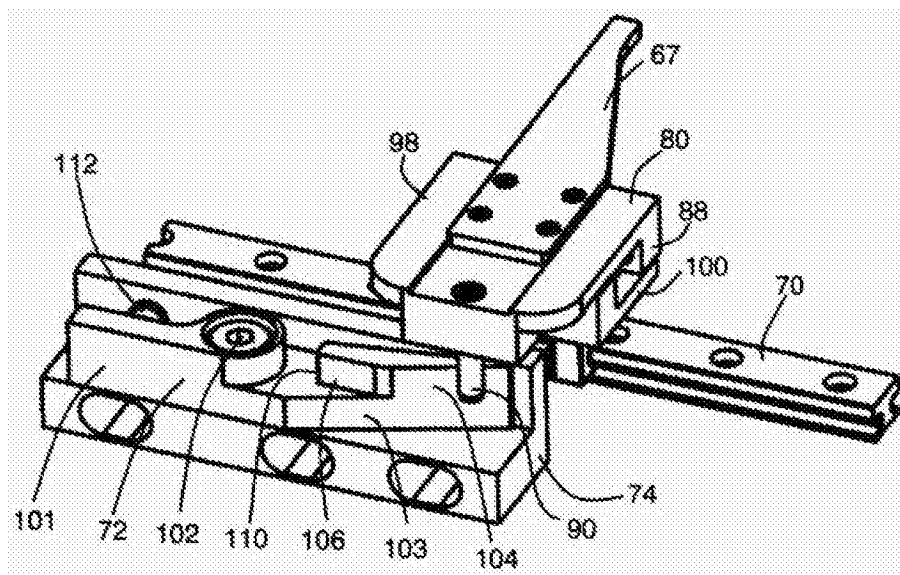


图 12

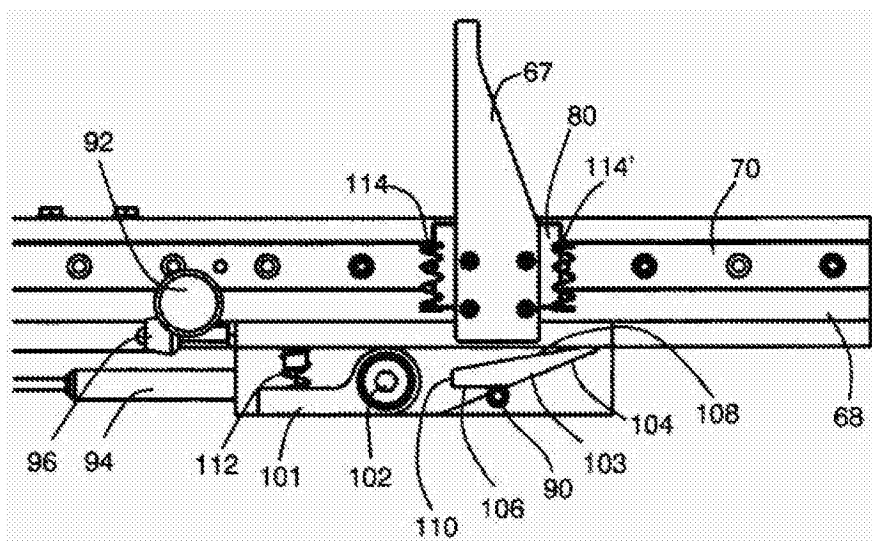


图 13

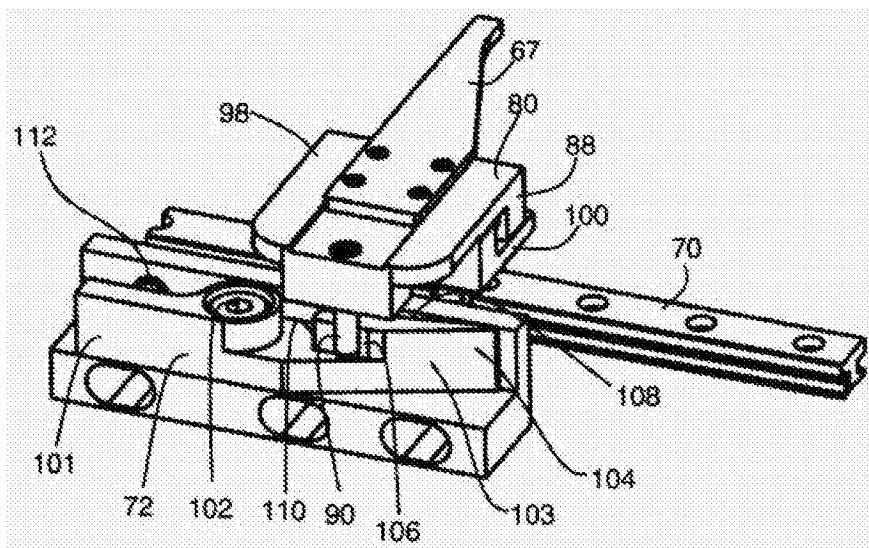


图 14

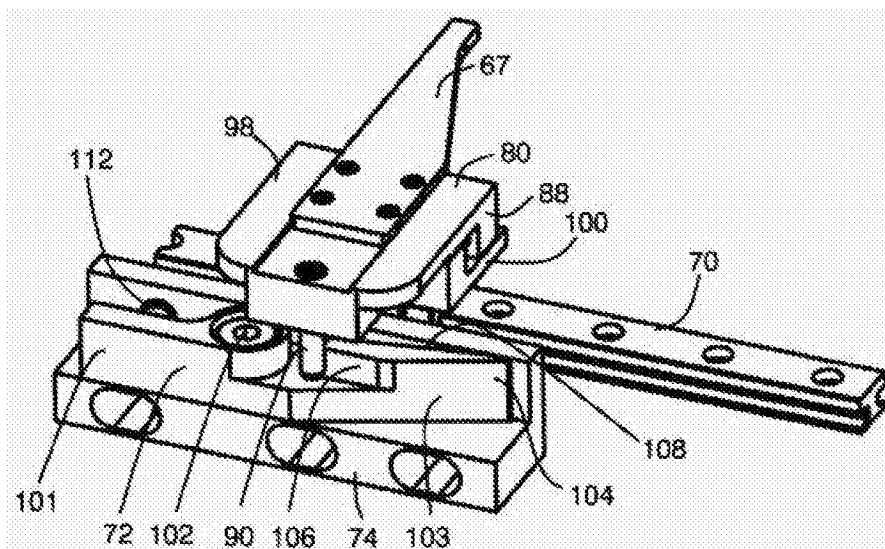


图 15

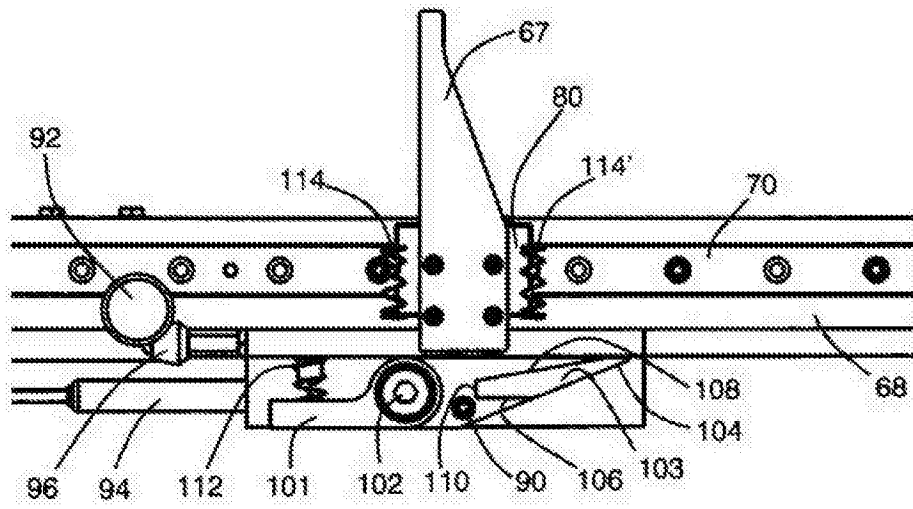


图 16

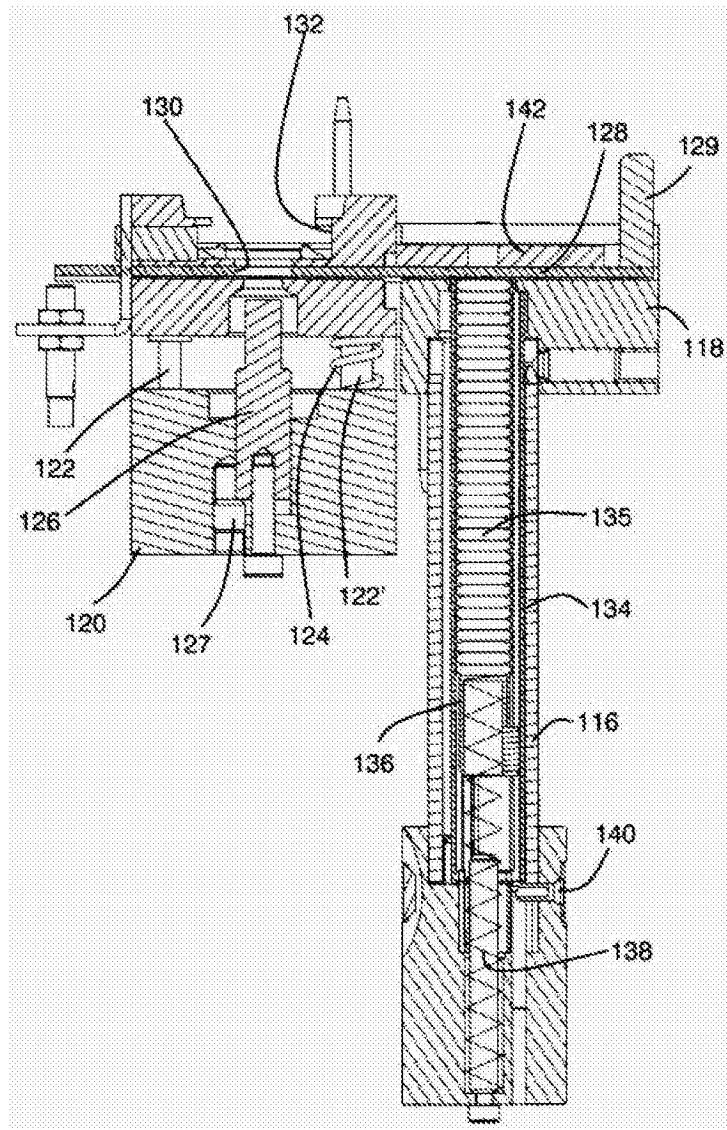


图 17

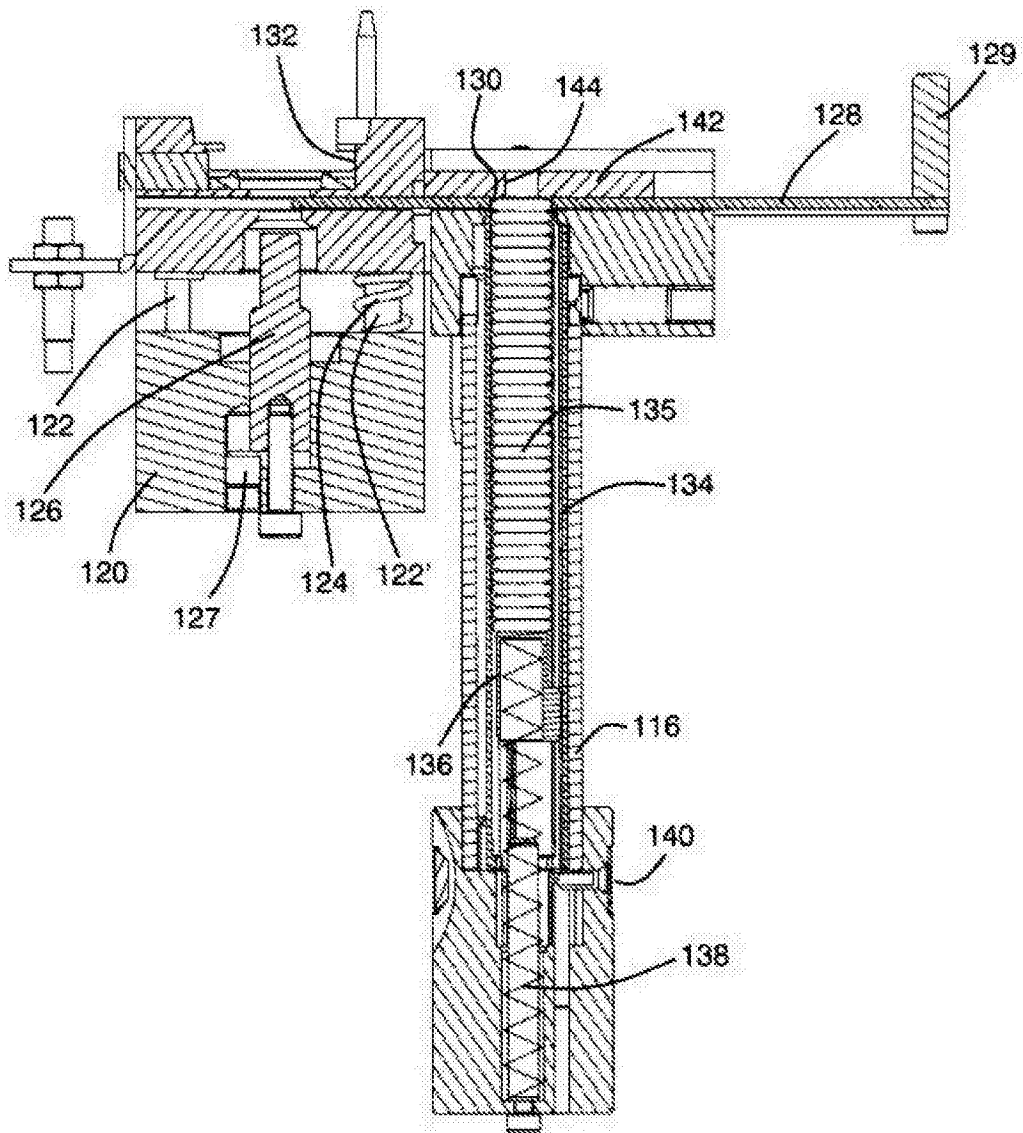


图 18

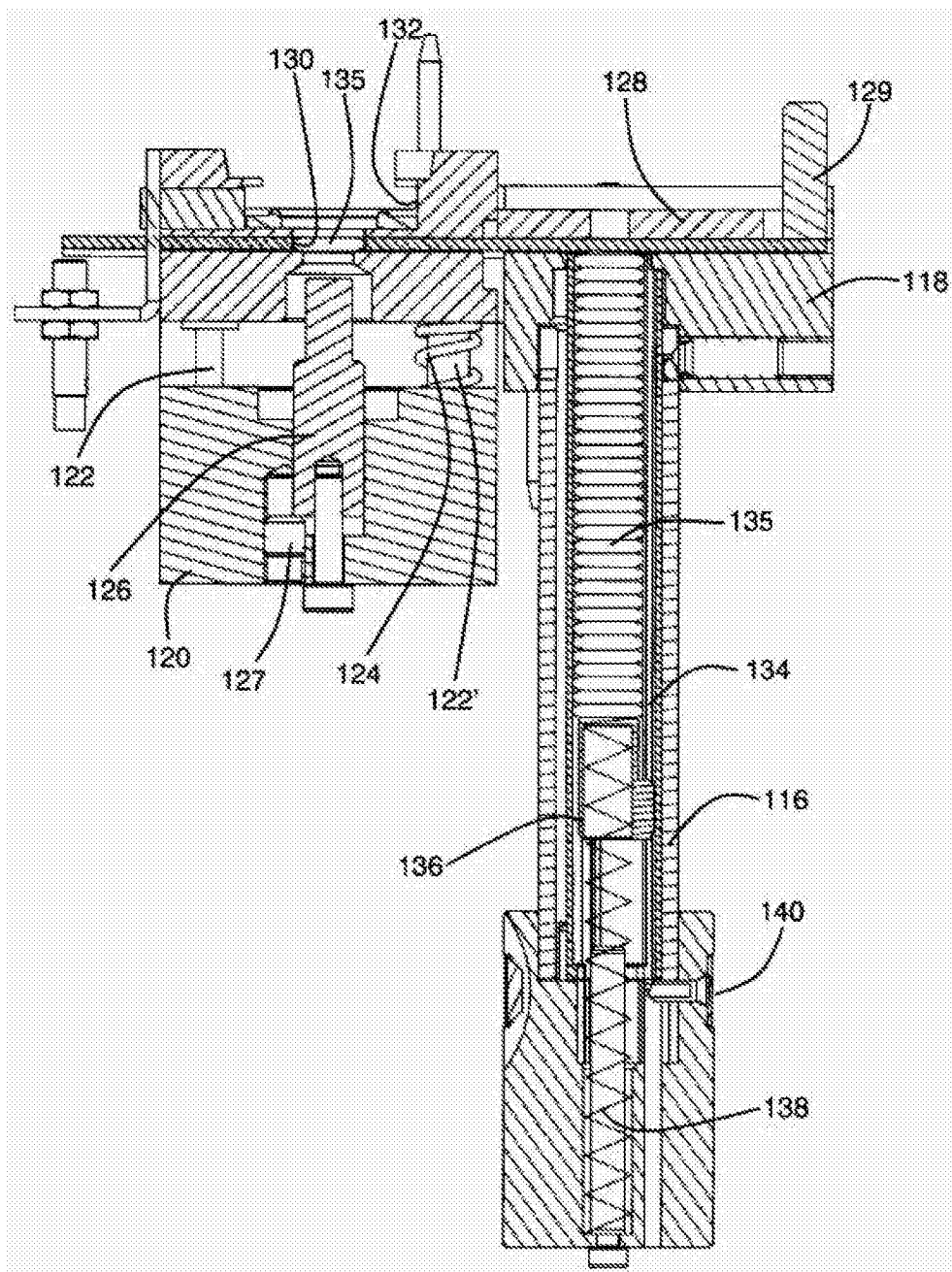


图 19

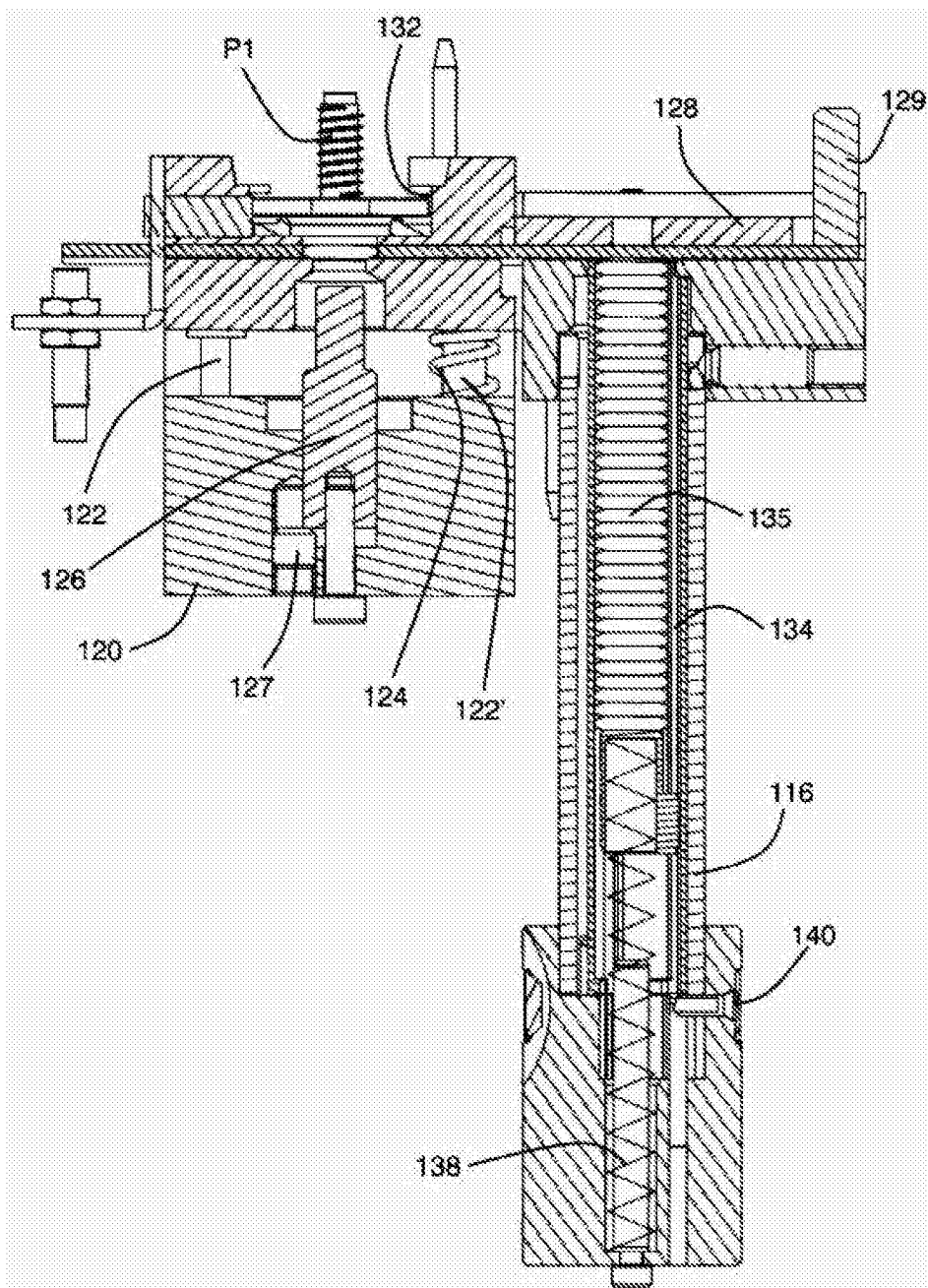


图 20

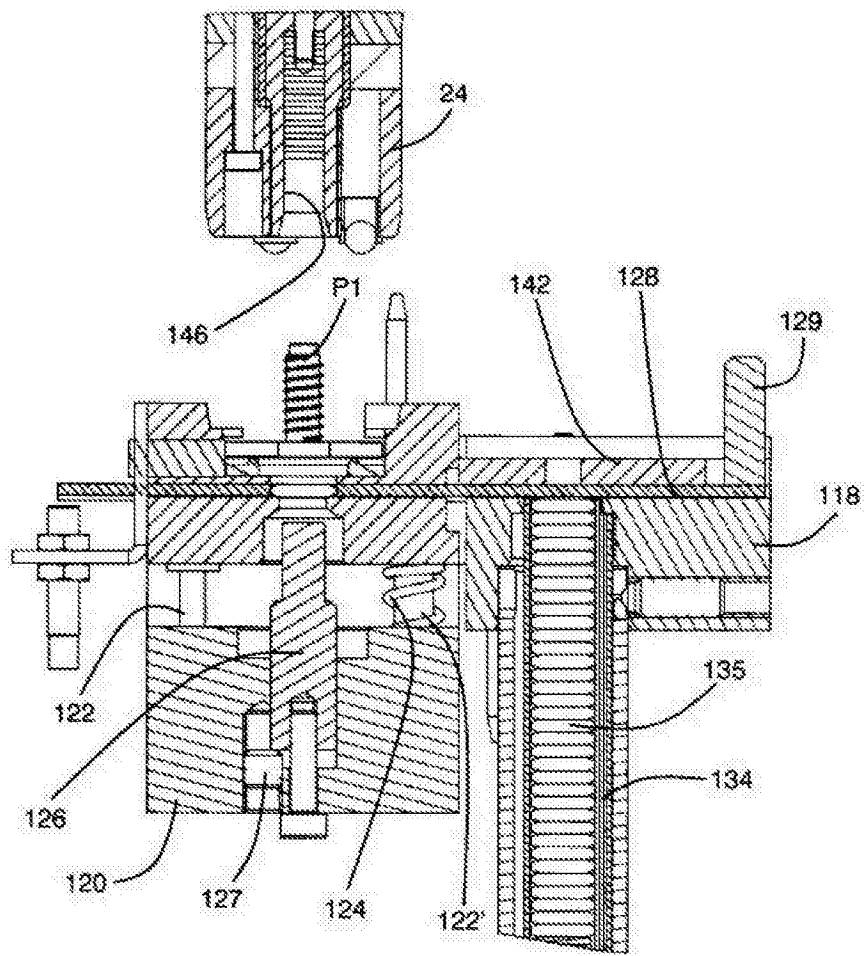


图 21

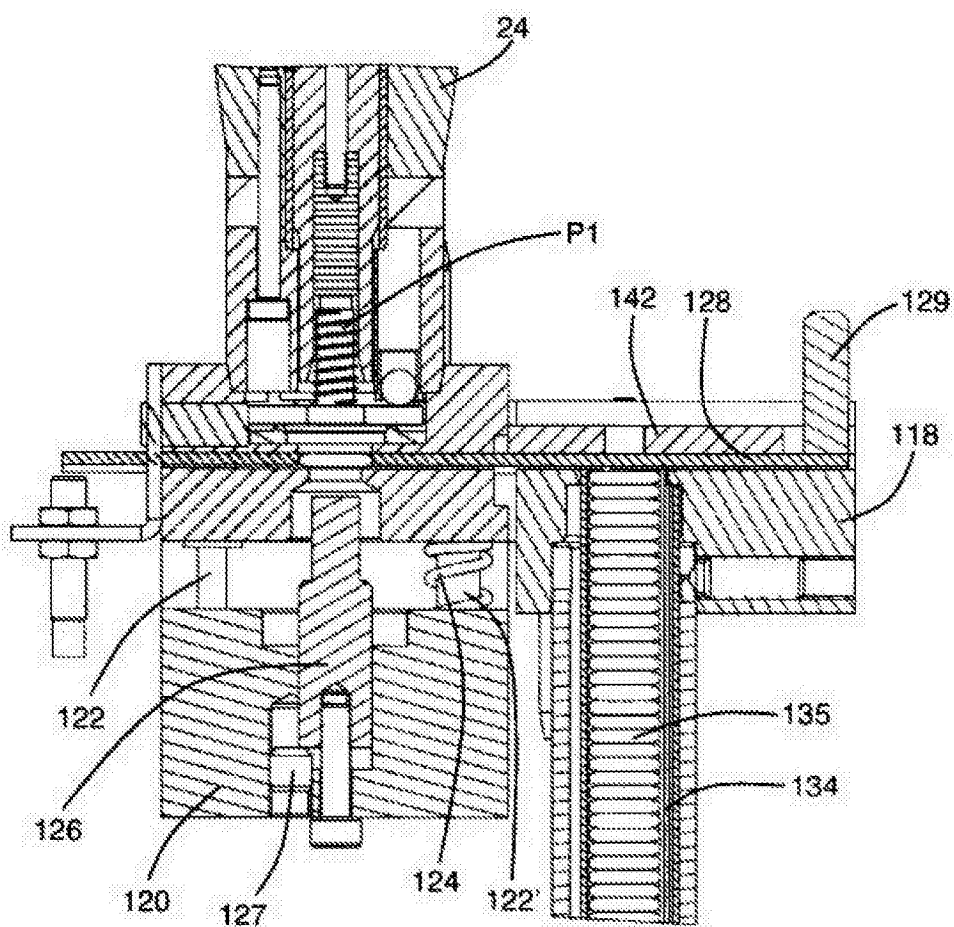


图 22

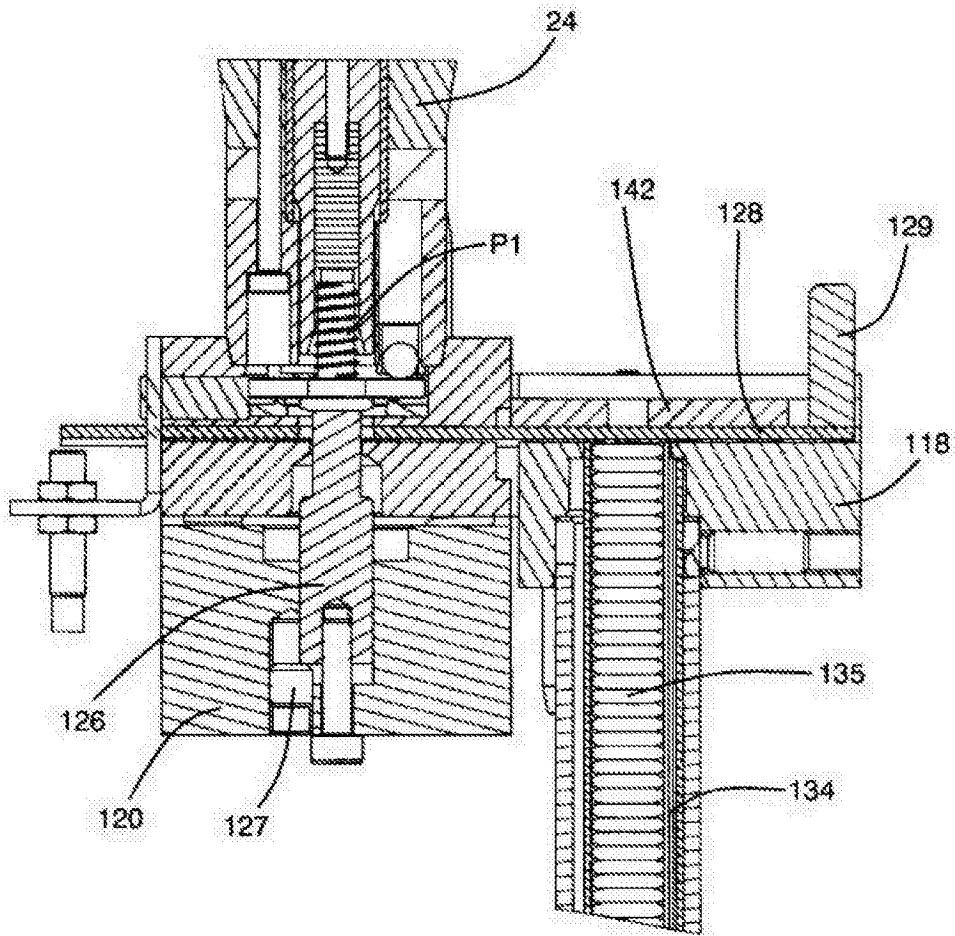


图 23

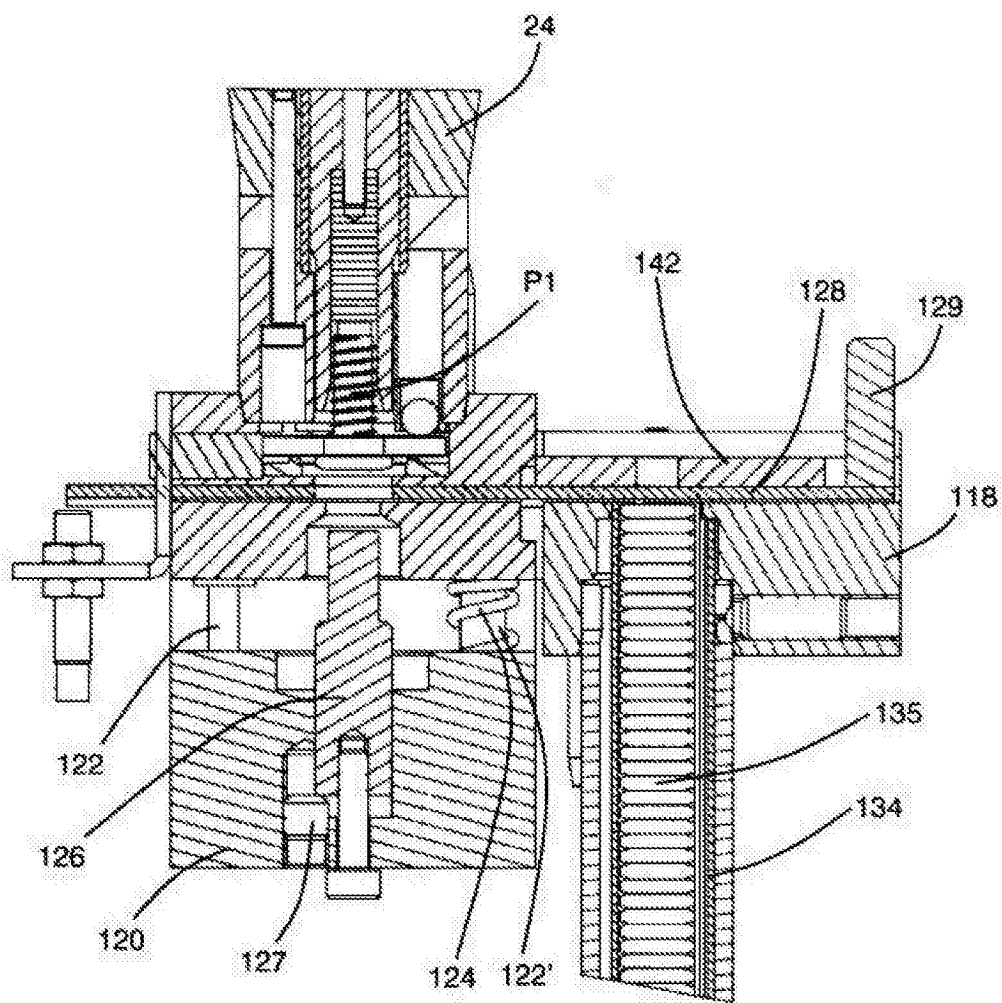


图 24

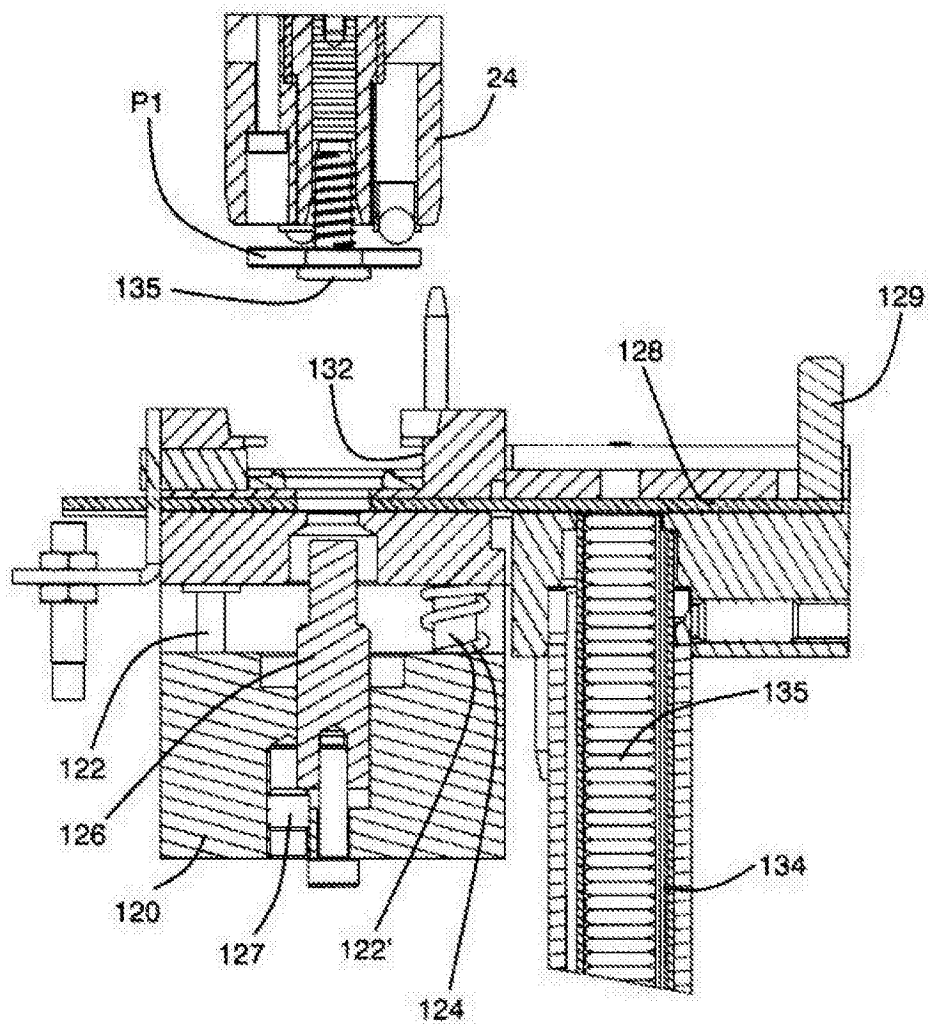


图 25

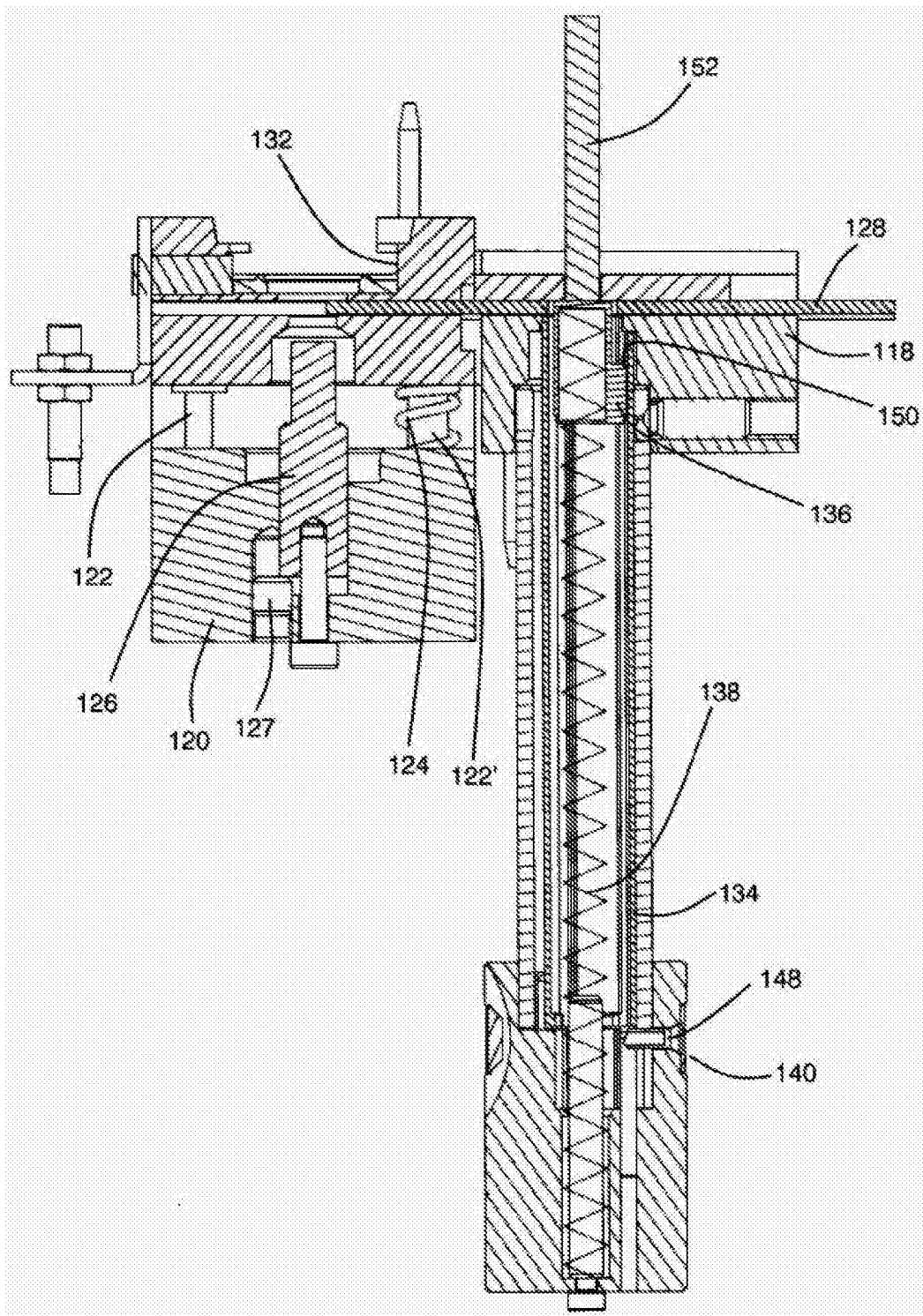


图 26

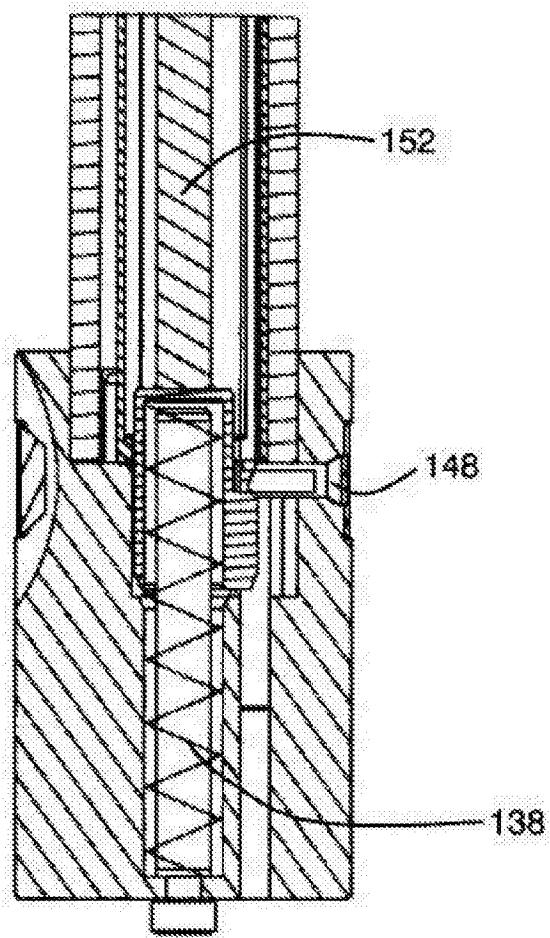


图 27

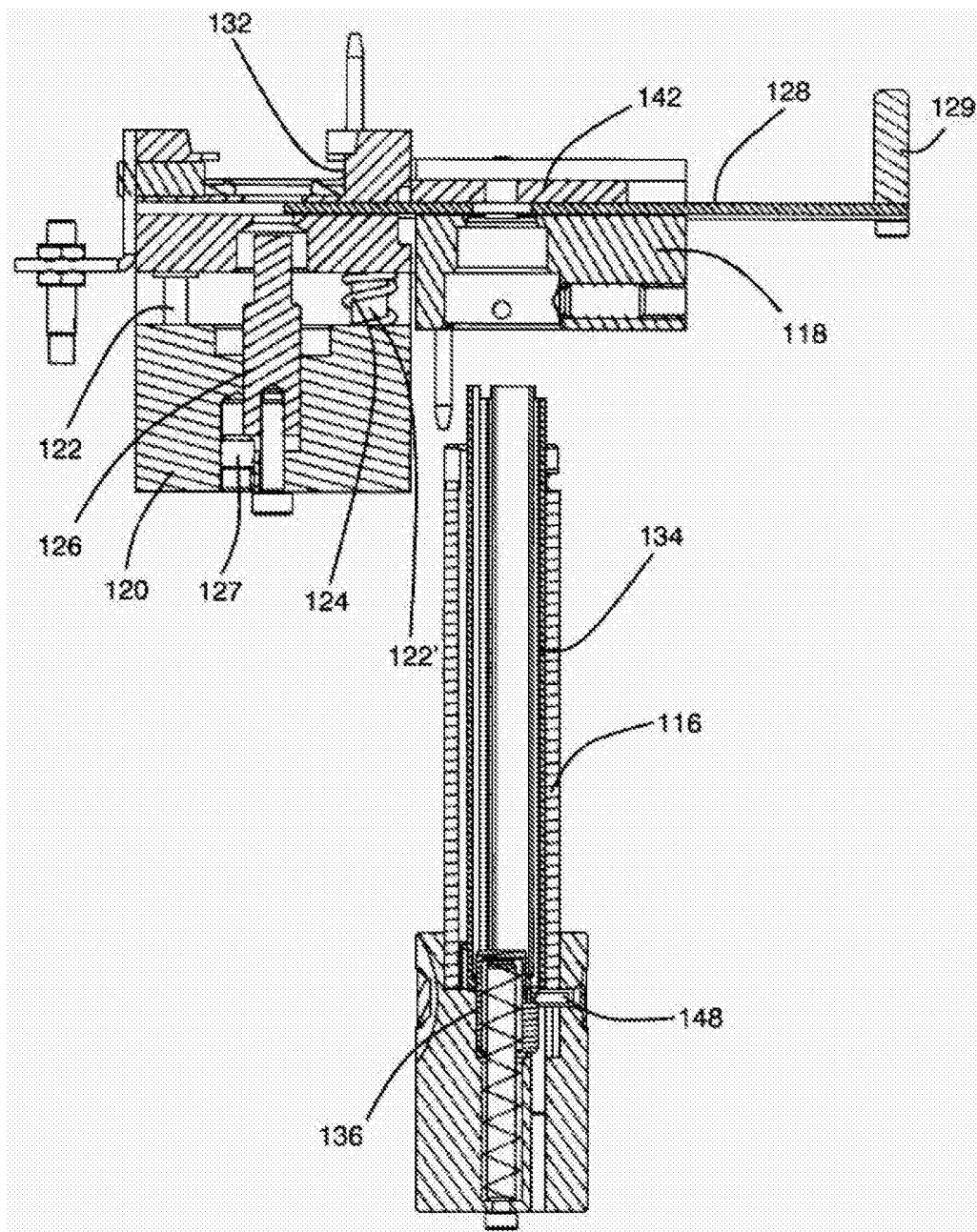


图 28

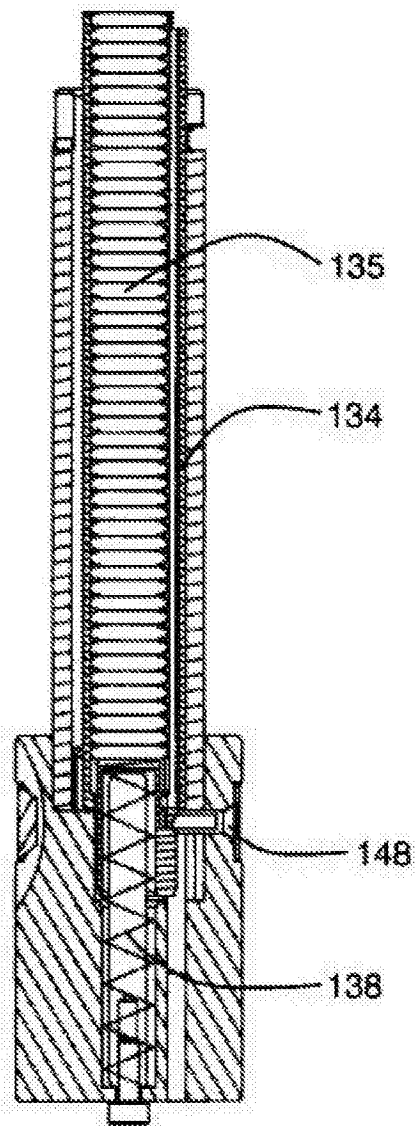


图 29