

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480036019.6

[51] Int. Cl.

B25B 5/00 (2006.01)

B25B 5/10 (2006.01)

F16B 47/00 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 1 月 3 日

[11] 公开号 CN 1890057A

[22] 申请日 2004.11.15

[21] 申请号 200480036019.6

[30] 优先权

[32] 2003.12.5 [33] US [31] 10/729,147

[86] 国际申请 PCT/US2004/038055 2004.11.15

[87] 国际公布 WO2005/061184 英 2005.7.7

[85] 进入国家阶段日期 2006.6.5

[71] 申请人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 詹姆斯·L·布里斯

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 陆 弋 段 斌

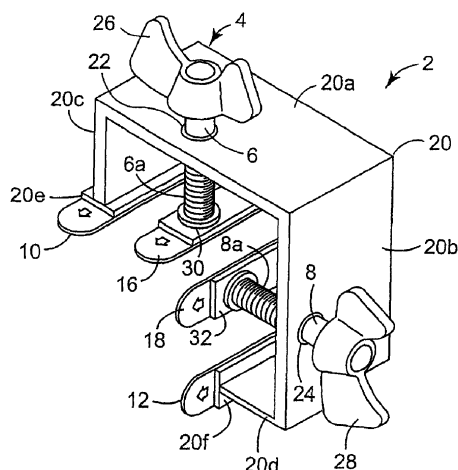
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

能够通过拉伸释放粘合剂连接到表面上的角夹装置

[57] 摘要

一种用于产生挤压力或拉伸力的粘性安装的类似角夹的装置(2, 102), 包括: 框架(4, 104); 布置成与框架成一角度活动连接的至少两个柱塞(6, 8, 106, 108); 和连接到该框架和柱塞至少其中之一上的双侧拉伸释放粘合剂(10, 12, 16, 18, 110, 112, 116, 118)。所述框架和/或柱塞可以被紧紧地粘性结合到表面或物体(34, 36, 144)上, 并且通过拉伸粘合剂, 在不损伤表面和不留有粘性残留物的情况下, 随后从该框架、柱塞和/或表面上不留痕迹地取下该装置。



1. 一种类似夹子的装置，包括：

(a) 框架；

(b) 至少两个柱塞，它们被布置成与所述框架成一角度活动连接；

及

(c) 连接到所述框架和所述柱塞中至少之一上的双面拉伸释放粘合剂。

2. 如权利要求 1 所述的类似夹子的装置，其中所述拉伸释放粘合剂被连接到所述框架上。

3. 如权利要求 1 所述的类似夹子的装置，其中所述拉伸释放粘合剂被连接到所述柱塞上。

4. 如权利要求 1 所述的类似夹子的装置，其中所述框架包括角形区域，该角形区域包括一对成角度布置的连接部分，每个所述连接部分都包括至少一个开口。

5. 如权利要求 4 所述的类似夹子的装置，其中每个开口都带有螺纹，并且每个柱塞还都带有外螺纹并以可转动的方式布置在相关开口中。

6. 如权利要求 4 所述的类似夹子的装置，其中所述框架还包括：从每个连接部分的端部垂直延伸出的支腿部分；和布置在每个支腿部分的端部上的足部。

7. 如权利要求 6 所述的类似夹子的装置，其中用于将所述框架连接到表面上的拉伸释放粘合剂被设置在每个足部上。

8. 如权利要求 4 所述的类似夹子的装置，其中所述框架还包括从同一连接部分延伸出的一对平行支腿部分。

9. 如权利要求 1 所述的类似夹子的装置，其中每个柱塞都包括适合于接纳拉伸释放粘合剂的头部。

10. 如权利要求 9 所述的类似夹子的装置，其中每个所述柱塞都包括便于相关柱塞的手工操作的手柄。

能够通过拉伸释放粘合剂连接到表面上的角夹装置

发明领域

本发明总的涉及一种可以用于向表面或物体施加两个或多个挤压力或拉伸力的装置，并更具体地涉及这样一种装置，它可以使用拉伸释放粘合剂而连接到被布置成一角度的一个或多个表面上，由此该装置可以被紧紧地连接到该表面上，但是可以在不损伤表面的情况下容易并且不留痕迹地从该表面上取下。

背景技术

在现有技术中，角夹是已知的。例如，美国专利 No.6,318,712 (Coffman) 公开了一种用于保持处于邻接关系的两个紧靠部件的夹子。在现有技术中，抽气可连接夹 (suction attachable clamp) 也是已知的。例如，美国专利 No.5,820,116 (Haese) 公开了一种抽气可连接保持夹，用于将如模制支架或安装支架之类的物体保持在如挡风玻璃之类的表面上。美国专利 No.4,457,503 (Conner) 公开了一种用于保持放置在汽车的前或后挡风玻璃上的模制品的抽气夹，而粘性材料固定或变干，并且它同时防止损伤相邻表面。然而，这种夹子使用复杂、昂贵，并且仅限于产生夹紧 / 挤压力，并且在抽气夹的情况下，在清洁的、略微潮湿的、如金属和玻璃之类的无孔表面上作用最好。

因此，存在对于简单而且廉价的类似夹的装置的需求，该装置可以用于以一角度施加两个或多个力。还存在对可以用于多种最终应用并且可以在多种条件下在多种表面上使用的装置的需求。

发明内容

因此，将期望提供一种简单而且廉价的单面类似夹的装置，该装置可以被牢固地固定到角形表面上或形成角形表面的两个零件上，并

且在不损伤表面或留有不想要的粘性残留物的情况下可以很容易地取下该装置。还将期望提供这样一种类似夹的装置，该装置既可以用作施加挤压力的夹子，还可以用作产生牵拉力或拉伸力的装置。还将期望提供一种装置，它可以在多种表面上使用，包括金属、玻璃、纸质、砖石建筑和粗加工的木头，并且不局限于在如金属和玻璃之类的无孔表面上使用。

通过提供一种简单而且廉价的类似角夹的装置，本发明克服了本领域中的上述限制，该装置可以应用于表面上，并且不仅可以用作夹子，而且可以用于在表面或物体的选定位置处产生牵拉力或拉伸力。本发明还提供了一种装置，它可以在多种表面上使用，包括纸质、木头和砖石建筑，并且不局限于在如金属和玻璃之类的无孔表面上使用。

在一个实施例中，本发明提供了一种类似夹的装置，它包括：框架；布置成与该框架成一角度活动连接的至少两个柱塞；和连接到该框架和柱塞的至少其中之一上的双面拉伸释放粘合剂，由此该框架和/或柱塞可以被紧紧地粘合到表面上，并通过拉伸粘合剂，在不损伤表面的情况下，从该表面上取下该装置。

在一方面中，拉伸释放粘合剂被连接到框架上。在另一方面中，拉伸释放粘合剂被连接到柱塞上。

在一具体实施例中，该框架包括角形区域，该角形区域包括布置成一角度的一对连接部分，并且每个连接部分都包括至少一个开口。在另一方面中，每个开口都带有螺纹，并且每个柱塞都带有外螺纹，使柱塞与开口配合并使其以可转动的方式设置在相关开口中。

在本发明的又一具体方面中，该框架还包括从每个连接部分的端部垂直延伸出的支腿部分，且还包括设置在每个支腿部分的端部上的足部。在另一方面中，用于将框架连接到表面上的拉伸释放粘合剂被

设置在每个足部上。

在另一实施例中，框架包括从同一连接部分延伸出的一对平行支腿部分。

在另一方面中，柱塞包括适合于接纳拉伸释放粘合剂的头部。柱塞还可以包括利于相关柱塞的手动动作的手柄。

本发明可以用于多种用途和应用，如在如热熔粘合剂、胶水或环氧树脂之类的粘合剂固定、干燥或固化时将物体保持到位。这在例如将画框的各部件粘在一起方面非常有用。该装置还可以具有突出尖端或钻头，用以在表面或物体中作标记、穿刺或形成孔。本发明还发现了在木器加工、手工艺品方面的用途或者家庭、办公室中的其它用途，或工业应用。例如，本发明可以用于压印或压花纸件或木件。

附图说明

将参照附图进一步描述本发明，其中：

附图 1 是根据本发明所述装置的透视图；

附图 2 是连接到表面上的附图 1 所示的装置的侧视图；

附图 3 是连接到表面上的本发明的替代性实施例的侧视图。

具体实施方式

现在参照附图，附图 1 和 2 示出了类似角夹的装置 2，它包括：框架 4；以可转动的方式连接到该框架 4 上的第一和第二柱塞 6、8；连接到该框架 4 上以将框架 4 以可取下的方式粘结到表面 14 上的双面拉伸释放粘合剂 10、12；和连接到柱塞 6、8 上以将柱塞 6、8 粘结到表面 14 或物体（未示出）上的双面拉伸释放粘合剂 16、18，其中物体或表面可以被设置在柱塞 6、8 和表面 14 之间。在整个说明书和附图中，功能上类似的特征用相似的附图标记加上 100 表示。

拉伸释放粘合剂表示一类高性能压敏粘合剂，它结合有较强的保持力，同时不留痕迹去除，且不产生表面损伤。这种拉伸释放粘合剂在多种装配、结合、连接和安装应用中非常有用。双面粘合剂 10、12、16、18 可以是任何常规已知的拉伸释放粘性带，包括：带有弹性背衬的拉伸释放粘性带、带有高伸展性且基本无弹性背衬的拉伸释放粘性带、或包括固体弹性压敏粘合剂的拉伸释放粘性带。对于某些最终应用，例如在不必须将框架 4 或柱塞 6、8 连接到表面 14 上时，可以期望用单面粘性带替换一个或多个双面粘性带 10、12、16、18，其中单面粘性带被粘结到装置 2 上，以提供缓冲作用，并从而保护装置 2 所连接到的表面 14。

适合于在本发明的各实施例中使用的具体粘性带包括：美国专利 No.4,024,312 (Korpman) 中所述带有弹性背衬的压敏粘性带、美国专利 No.5,516,581 (Kreckel 等人) 和 Bries 等人 (6,231,962) 中所述带有高伸展性且基本无弹性背衬的压敏粘性带、以及德国专利 No.3331016 中所述固体弹性压敏粘合剂。

合适的双面商业上可用的拉伸释放粘性带是美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司以商标名称 COMMAND 粘合剂所销售的产品。该产品当前被制成不连续的条带，该条带的一端包括非粘结性牵拉接头，用以利于在取下期间拉伸该条带。

在所示出的实施例中，框架 4 包括角形区域 20，该角形区域 20 包括成一定角度布置的第一和第二连接部分 20a、20b。将要认识到的是，该连接部分 20a、20b 可以根据该装置期望的最终应用而被布置成任意角度，或者该装置可以具有铰链，以允许调节角度。每个连接部分 20a、20b 都分别包括螺纹开口 22、24，这些开口分别用于接纳柱塞 6、8。框架 4 还包括：分别从每个连接部分 20a、20b 的端部垂直延伸出的支腿部分 20c、20d；和设置在每个支腿部分的端部处的足部 20e、20f。粘性带 10、12 被分别粘到足部 20e、20f 的底表面上，从而将框

架 4 粘结到表面 14 上，并从而将装置 2 牢固地结合到该表面 14 上。

柱塞 6、8 通常被布置成垂直于相应连接部分 20a、20b，并包括：分别以可转动的方式与框架 4 中的开口 22、24 接合的圆柱形螺纹本体部分 6a、8a；设置在该本体部分 6a、8a 的一端以利于柱塞 6、8 的手动转动的手柄 26、28；和设置在该本体部分 6a、8a 与手柄 26、28 相对的一端处的头部 30、32。该手柄 26、28 被设置在框架 4 的连接部分 20a、20b 上方，以便于允许使用者容易接触手柄 26、28，并从而手动转动柱塞 6、8。头部 30、32 被设置在连接部分 20a、20b 下方，并通过柱塞 6、8 经手柄 26、28 沿表面 14 的方向转动动作而可轴向移动，从而施加了向表面或远离表面 14 的力，由此产生了相对于表面的拉力。头部 30、32 优选地通过滑动配合式连接而与柱塞 6、8 连接，以允许本体部分 6a、8a 和头部 30、32 独立移动。也就是说，柱塞本体部分 6a、8a 可以转动，而同时头部 30、32 保持静止，并且头部可以相对于柱塞本体部分 6a、8a 枢转。

为了将装置 2 用作夹子，用拉伸释放粘性带 10、12 将该装置 2 连接到表面 14 上。然后，使一个或两个柱塞 6、8 转动，从而使头部 30、32 沿表面 14 的方向转动。随着柱塞 6、8 朝表面 14 移动并与之接合，将在该表面 14 上施加挤压力。当以这种方式使用时，该装置可以用于连接两个零件（item），这两个零件可以是例如两件画框。将要认识到的是，当以这种方式使用该装置时（即作为夹子或用来在表面上产生挤压力），需要粘性带 10、12 将装置 2 保持在表面 14 附近，但是由于柱塞 6、8 经过挤压而与表面 14 保持接触，所以不需要粘性带 16、18。以另一种方式表述，当装置 2 用作夹子时，柱塞 6、8 被迫使抵靠在表面 14 上，表面 14 又迫使框架 4 远离表面 14，并且粘性带 10、12 起到将框架 4 保持与表面 14 接触、以允许柱塞 6、8 在表面上施加挤压力的作用。为了从表面 14 上取下装置 2，以已知方式拉伸每个粘性带 10、12，以使该粘性带同时与装置和表面脱离结合。

相反，为了将装置 2 用作牵拉装置，以在表面或物体（未示出）上产生牵拉力或拉伸力，其中物体或表面被设置在表面 14 和头部 30、32 之间，用拉伸释放粘性带 16、18 将头部 30、32 连接到表面 34 上，从而将柱塞粘合到表面 14 上或被设置在头部 30、32 和粘性带 16、18 之间的物体（未示出）上。于是，当柱塞 6、8 转动使得头部 30、32 远离表面 14 移动时，在表面 14 或物体上将施加拉力。当以这种方式（即作为产生相对于表面的拉力的牵拉装置）使用时，需要粘性带 16、18 将柱塞 6、8 连接到表面 14 或物体上，但是将认识到，由于装置经过挤压而与表面 14 保持接触，所以不需要粘性带 10、12 将装置 2 固定到表面上。

附图 3 示出了根据本发明的替代性实施例所述的装置 102。除了在附图 3 所示的装置 102 中，两个支腿部分 120c、120d 都从同一连接部分 120a 延伸出并平行，以及第二柱塞 108 具有弹簧 140，而不是螺纹连接，以产生所需的力之外，该装置 102 与附图 1 和 2 中所示和所述的装置 2 类似。

装置 102 包括：框架 104；以可转动的方式连接到框架 104 上的柱塞 106、108；连接到框架 104 上、以将该框架 104 以可取下的方式粘结到表面 114 上的双面拉伸释放粘性带 110、112；和连接到柱塞 106、108 上、用于将柱塞部件 106 粘合到表面 114 或物体 138 上的双面拉伸释放粘性带 116、118，其中该物体 138 被设置在柱塞 106、108 和表面 114 之间。

框架 104 包括角形区域 120，该角形区域 120 包括布置成一角度的第一和第二连接部分 120a 和 120b。与附图 1 和 2 中所示的实施例一样，连接部分 120a、120b 可以根据该装置所期望的最终应用而布置成任意角度，或者该装置可以具有铰链，以允许调节该角度。每个连接部分 120a、120b 都分别包括分别用于接纳柱塞 106、108 的开口 122、124。在本实施例中，开口 122 是类似于开口 22 和 24 的螺纹开口，其

适合于以可转动方式接纳柱塞 106，但是开口 124 不带有螺纹，并且该开口 124 适合于以可滑动方式接纳柱塞 108。

框架 104 还包括：从第一连接部分 120a 处沿同一方向延伸的间隔开、平行的支腿部分 120c、120d；和设置在每个支腿部分 120c、120d 端部处的足部 120e、120f。粘性带 110、112 被分别粘到该足部 120e、120f 的底表面上，以将框架 104 粘合到表面 114 上，从而将装置 102 牢固地结合到该表面 114 上。

每个柱塞 106、108 通常都垂直于连接部分 120a 设置。柱塞 106 包括螺纹圆柱形本体部分 106a，该本体部分 106a 以可转动方式与开口 122 接合并配合。柱塞 108 包括本体部分 108，该本体部分 108 以可滑动方式与开口 124 接合。每个柱塞 106、108 都包括：手柄 126、128，这些手柄被设置在本体部分 106a、108a 的一端处，以利于柱塞 106、108 的手动动作；和设置在本体部分 106a、108a 的与手柄 126、128 相对的端部处的头部 130、132。与附图 1 和 2 的实施例一样，头部 126、128 优选地以滑动安装式连接与柱塞 106、108 连接，从而允许本体部分 106a、108a 和头部 126、128 独立移动。

在连接部分 120b 和头部 132 之间设有弹簧 140。当柱塞 108 被推动远离表面 114 时，弹簧 140 受到挤压并沿表面 114 的方向推动头部 132。将认识到的是，当该装置以这种方式使用（即作为产生挤压力的夹子）时，需要粘性带 110、112 将装置 102 连接到表面 114 上，但是由于柱塞 106、108 经过挤压而保持与表面 114 接触，所以不需要粘性带 116、118。为了将装置 102 从表面 114 上取下，以已知方式拉伸每个粘性带 110、112，从而同时使粘性带与装置和表面脱离结合。

或者，弹簧 140 可以是连接到连接部分 120b 和头部 132 上的拉伸弹簧，使得当弹簧被推动远离连接部分 120b 时，弹簧处于拉伸状态。当头部 132 经过粘性带 118 而与物体 138 粘合时，在物体 138 上施加

拉力。

装置 102 可以被用作夹子，除了弹簧 140 产生与柱塞 108 相关的力之外，以与附图 1 所示的装置相同的方式向表面 114 或物体 138 施加力。更具体的是，柱塞 106 转动使得头部 130 沿表面 114 的方向移动，并且弹簧 140 推动头部 132 朝向表面 114。随着柱塞 106、108 朝表面 114 和物体 138 移动并与之接合，挤压力将分别施加到表面和物体上。而且为了使用装置 102 以在表面 114 和物体 138 上施加牵拉力或拉伸力，将拉伸释放粘性带 116、118 连接到头部 130、132 上，从而分别将柱塞 106、108 粘合到表面 114 和物体 138 上。以这种方式，当通过柱塞 106 的转动动作或由弹簧 140 所施加的弹簧力而使柱塞 106、108 离开表面 114 和物体 138 移动时，拉伸力将分别施加在表面 114 和物体 138 上。当装置 102 被用于产生拉力时，优选地使用粘性带 116、118，将柱塞 106、108 连接到相关表面 114 和物体 138 上，并且还使用粘性带 110、112，使框架与表面 114 相连接。

根据该装置所具体期望的最终应用，包括框架和柱塞的装置可以由多种材料制成。合适的材料包括：如铁之类的金属；如聚碳酸酯和聚氯乙烯之类的合成塑料材料；和木头。所选的具体材料对于本发明而言并不重要，只要这些材料能够提供期望的特性组合即可，如足够的强度、低成本和容易制造。

本领域技术人员将明白，在不背离上述本发明原理的情况下，可以作出各种变化和修改。例如，将认识到，可以修改装置的尺寸和形状，以使该装置适应某些特定的最终应用，其中本体部件和柱塞可以利用除了螺纹连接之外的方式活动连接，可以改变粘性带的数量和尺寸，并且根据该装置所意图的特定最终应用，柱塞可以具有突出尖端、钻头或其它工具。从而，本发明的范围不应当局限于本申请中所述的结构，而是只由权利要求的语言所述的结构和那些结构的等同物限定。

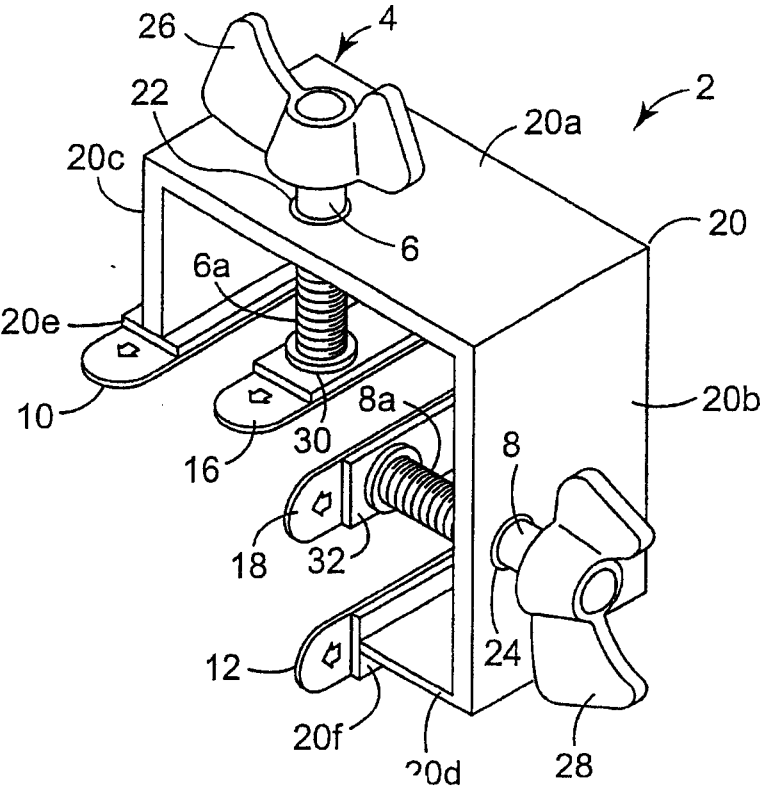


图 1

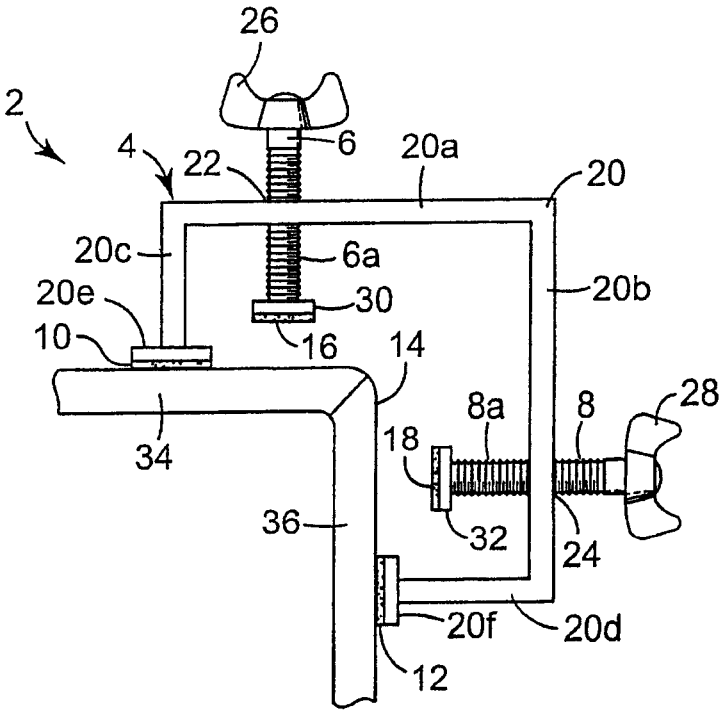


图 2

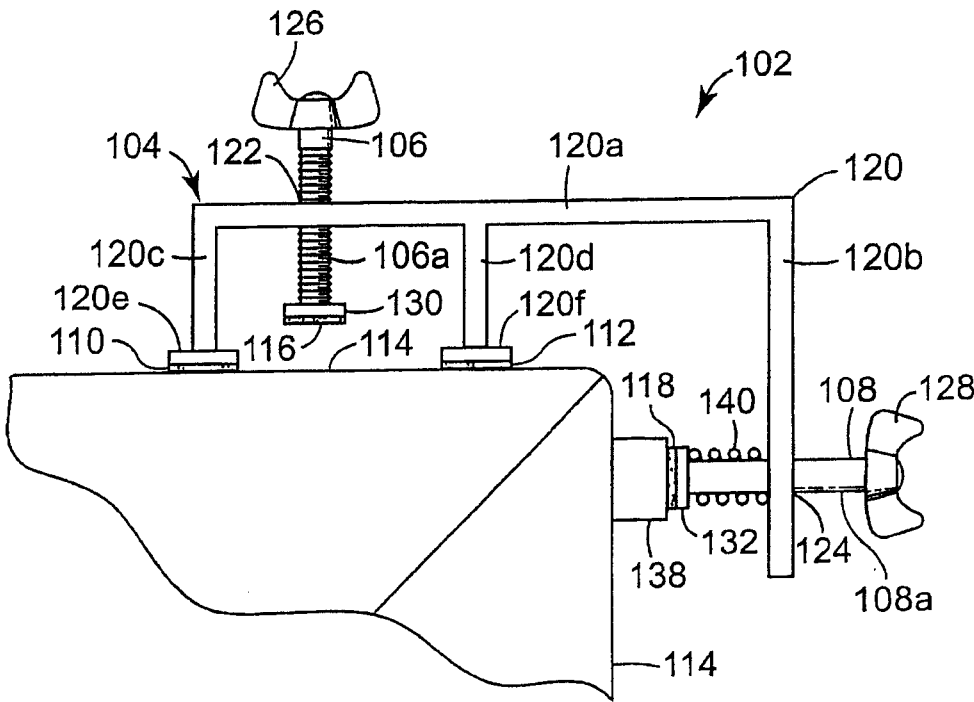


图 3