



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1871169 B

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200480031260. X

(22) 申请日 2004.09.30

(30) 优先权数据

60/507,273 2003.09.30 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.04.24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2004/032033 2004.09.30

(87) PCT申请的公布数据

W02005/032991 EN 2005.04.14

(73) 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 戈登·L·安德森

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 陆弋 段斌

(51) Int. Cl.

B65H 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6508287 B1, 2003.01.21, 全文.

W0 03/062109 A1, 2003.07.31, 说明书第 10
页第 15 行至第 13 页第 9 行、附图 1-4.

US 20020062929 A1, 2002.05.30, 全文.

审查员 王永秀

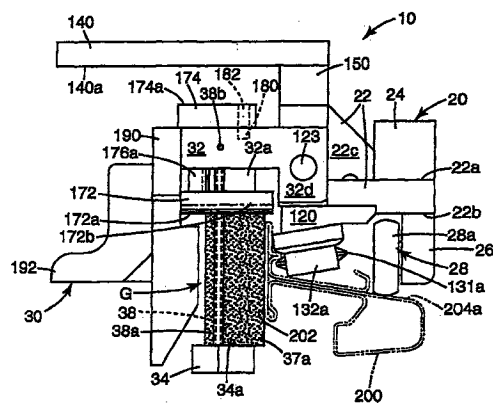
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 13 页

(54) 发明名称

用于多宽度薄膜的涂敷工具及涂敷方法

(57) 摘要

提供了一种粘性薄膜涂敷工具 (10), 用于将具有至少第一宽度和第二宽度的粘性薄膜 (100) 涂敷到框格 (200) 的第一表面 (202) 上。所述框格 (200) 还包括第二表面 (204)。所述工具 (10) 包括: 适合于接合所述框格 (200) 的第二表面 (204) 的导向结构 (20); 以可枢转的方式结合到所述导向结构 (20) 上的涂敷结构 (30); 以及用于将所述导向和涂敷结构 (20, 30) 朝向彼此偏压、使得该导向和涂敷结构 (20, 30) 能够以可松开的方式被夹在所述框格 (200) 上的元件 (40)。所述涂敷结构 (30) 包括用于将粘性薄膜 (100) 涂敷到所述第一表面 (202) 上的至少一个可转动元件 (37a, 37b); 和用于将粘性薄膜相对于该可转动元件 (37a, 37b) 和第一表面适当定位的导向结构 (171)。该导向结构 (171) 具有活动导向表面 (172a), 该导向表面 (172a) 能够定位在与所述粘性薄膜 (100) 的第一尺寸 (W1) 相对应的第一位置处和与该粘性薄膜 (100) 的第二尺寸 (W2) 相对应的第二位置处。



1. 一种粘性背衬薄膜涂敷工具,用于将粘性背衬薄膜涂敷到被粘物的第一表面上,所述被粘物还包括第二表面,所述工具包括:

适合于接合所述被粘物的所述第二表面的引导结构;

以可枢转的方式结合到该引导结构上的涂敷结构;

用于将所述引导结构和涂敷结构朝向彼此偏压、使得该引导结构和涂敷结构能够以可松开的方式被夹在所述被粘物上的引导和涂敷偏压元件;

所述涂敷结构包括用于将该粘性背衬薄膜涂敷到所述第一表面上的至少一个涂敷元件;和用于将所述粘性背衬薄膜相对于所述至少一个涂敷元件和所述第一表面适当定位的导向结构,该导向结构具有活动导向表面,该导向表面能够被定位在与所述粘性背衬薄膜的第一尺寸相对应的第一位置处和与该粘性背衬薄膜的第二尺寸相对应的第二位置处;以及

以可松开方式结合的结构,其用于以可松开的方式将所述活动导向表面结合在所述第一位置处。

2. 如权利要求 1 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述涂敷结构还包括主体。

3. 如权利要求 2 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向结构包括能够相对于所述主体移动的导向组件,该导向组件包括导向板,该导向板具有限定所述活动导向表面的表面。

4. 如权利要求 3 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向组件还包括用于将所述导向表面朝向所述第二位置偏压的导向表面偏压元件。

5. 如权利要求 4 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向组件还包括:

接合杆;

至少一个滑动杆,其通过位于所述主体中的孔并被固定地结合到该接合杆和所述导向板上;及

弹簧,其形成所述导向表面偏压元件;接合该接合杆并将该接合杆和所述导向板偏压到一第二区域,以致于所述活动导向表面位于所述第二位置处。

6. 如权利要求 5 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述引导结构包括杆状件,该杆状件能够接合所述接合杆,以克服所述弹簧移动该接合杆,以致于该接合杆和所述导向板被移动到一第一区域处,在该第一区域处,所述活动导向表面位于该第一位置处。

7. 如权利要求 5 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述以可松开方式结合的结构具有第一磁性元件和第二磁性元件,当所述接合杆和所述导向板被移动到一第一区域处时,该第一和第二磁性元件将该接合杆以可松开的方式结合到所述主体上,在该第一区域处,所述活动导向表面位于所述第一位置处。

8. 如权利要求 7 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向板包括一与所述被粘物的所述第一表面改变宽度的部分接合的区段,被粘物的该部分导致所述导向板朝所述主体移动,而所述接合杆远离所述主体移动,以致于所述第一和第二磁性元件充分分离,从而允许所述弹簧将所述接合杆和所述导向板移动到所述第二区域处。

9. 如权利要求 5 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述以可松开方式结合的结构具有第一连接器元件和第二连接器元件,当该接合杆和所述导向板被移动到一第一区域处时,该第二连接器元件以可松开的方式与所述第一连接器元件接合,从而将该接合杆以可

松开的方式结合到所述主体上,在该第一区域处,所述活动导向表面位于所述第一位置处。

10. 如权利要求 3 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向结构还包括与所述主体间隔开并相对于该主体定位在适当的位置上的下导向板,该下导向板具有限定出一固定导向表面的表面,该固定导向表面在所述活动导向表面位于所述第一位置处时与该活动导向表面间隔开等于所述第一尺寸的距离,而在该活动导向表面位于所述第二位置处时与该活动导向表面间隔开等于所述第二尺寸的距离。

11. 如权利要求 10 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向结构还包括外导向器,该外导向器与所述至少一个涂敷元件间隔开,从而限定出用于容纳该粘性背衬薄膜以及与之伴随的释放衬底的间隙。

12. 一种粘性背衬薄膜涂敷工具,其用于将具有至少第一和第二宽度的粘性背衬薄膜涂敷到被粘物的第一表面上,所述被粘物还包括第二表面,所述工具包括:

适合于接合所述被粘物的所述第二表面的引导结构;

以可枢转的方式结合在该引导结构上的涂敷结构;

用于将该引导结构和涂敷结构朝向彼此偏压、使得该引导结构和涂敷结构能够以可松开的方式被夹在所述被粘物上的引导和涂敷偏压元件;

所述涂敷结构包括:至少一个涂敷元件,其用于将所述粘性背衬薄膜涂敷在所述第一表面上;和导向结构,其用于相对于该涂敷元件和所述第一表面适当定位该粘性背衬薄膜,所述导向结构具有手动活动导向表面,该导向表面能够位于与所述粘性背衬薄膜的所述第一宽度相对应的第一位置处和与该粘性背衬薄膜的第二宽度相对应的第二位置处。

13. 如权利要求 12 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述涂敷结构还包括主体。

14. 如权利要求 13 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向结构包括能够相对于所述主体移动的导向组件,该导向组件包括导向板,该导向板具有限定所述活动导向表面的表面,和将所述导向表面朝向所述第二位置偏压的导向表面偏压元件。

15. 如权利要求 14 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述导向组件还包括:

接合杆;

至少一个滑动杆,其通过位于所述主体中的孔并被固定地结合到该接合杆和所述导向板上;及

弹簧,其形成所述导向表面偏压元件,接合所述接合杆并将该接合杆和所述导向板偏压至一第二区域,以致于所述活动导向表面位于所述第二位置处。

16. 如权利要求 15 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述接合杆能够手动接合,以克服所述弹簧移动所述接合杆,使得该接合杆和所述导向板被移动到一第一区域处,在该第一区域处,所述活动导向表面位于该第一位置处。

17. 如权利要求 12 所述的粘性背衬薄膜涂敷工具,其中,所述活动导向表面能够手动移动到所述第一位置。

18. 一种用于将粘性背衬薄膜涂敷到框格的第一表面上的方法,该粘性背衬薄膜具有第一区段和第二区段,该第一区段具有第一宽度,该第二区段具有第二宽度,所述方法包括以下步骤:

将粘性背衬薄膜涂敷工具夹到所述框格上;

经过所述粘性背衬薄膜涂敷工具的至少一个可转动元件,将该粘性背衬薄膜涂敷到所

述框格的第一表面上,所述工具包括活动导向板,该活动导向板包括活动导向表面,该导向表面能够位于与所述粘性背衬薄膜的所述第一宽度相对应的第一位置处和与该粘性背衬薄膜的所述第二宽度相对应的第二位置处;以及

当所述导向板的一部分接合所述框格的边角时,将所述活动导向表面移动到所述第二位置,且当所述粘性背衬薄膜的所述第二区段要被涂敷到所述框格的第一表面上时,所述活动导向表面被移动到所述第二位置处。

19. 如权利要求 18 所述的方法,其中,所述活动导向表面被朝向所述第二位置偏压。

20. 如权利要求 18 所述的方法,其中,所述移动步骤自动进行。

用于多宽度薄膜的涂敷工具及涂敷方法

发明领域

[0001] 本发明涉及用于将粘性背衬薄膜或粘性带涂敷在例如汽车门窗框架或框格(sash)的外表面上,其中该粘性背衬薄膜或粘性带包括多个宽度。

背景技术

[0002] 薄膜或带可以被涂敷到物品的表面上,以使物品具有良好的设计。已知在现有技术中难以将粘性背衬薄膜精确定位并粘结在物品上。而且,难以在涂敷过程期间在没有空气陷入薄膜和物品之间的情况下涂敷薄膜。还要注意如果涂敷薄膜的步骤不连续,则可能在该薄膜中形成线痕(激波线)。这种激波线损害了薄膜/物品组合的外观。

[0003] 一些汽车装配生产线将薄膜涂敷在汽车的表面上(例如,宽度较窄的涂料替换薄膜)。更具体地说,例如,黑色粘性带(即,粘性的涂料替换薄膜)可以涂敷到车辆的窗框上,以改善车辆的外观。该黑色粘性带例如包括作为基体的薄膜层(例如由氯乙烯制成)和设置在该薄膜层的背侧上的粘性层(例如丙烯酸类压敏粘合剂)。

[0004] 具有用于涂敷具有多个宽度的粘性背衬薄膜的工具和相关方法将是比较理想的,例如第一区段具有第一宽度,并且第二区段具有第二宽度,使得可以涂敷多个宽度的薄膜,而在该涂敷的薄膜中不会产生激波线,或者空气不会陷入薄膜和物品之间。

发明内容

[0005] 根据本发明,提供了一种用于将具有多个宽度的粘性背衬薄膜或带(例如,模切形状的黑视膜或带)涂敷到例如汽车门窗框架或框格的外表面上的工具及相关方法,例如第一区段具有第一宽度,并且第二区段具有第二宽度。

[0006] 根据本发明的第一方面,提供了一种粘性背衬薄膜涂敷工具,用于将粘性背衬薄膜涂敷到被粘物的第一表面上。该被粘物还包括第二表面。该涂敷工具包括:适合于接合被粘物的第二表面的引导结构;以可枢转的方式结合到该引导结构上的涂敷结构;以及用于将该引导和涂敷结构朝向彼此偏压、使得该引导和涂敷结构能够以可松开的方式夹到被粘物上的元件。该涂敷结构包括用于将粘性背衬薄膜涂敷到第一表面上的至少一个元件;和用于将该粘性背衬薄膜相对于涂敷元件和第一表面适当定位的导向结构。该导向结构具有活动导向表面,该导向表面能够定位在与粘性背衬薄膜的第一尺寸相对应的第一位置处和与该粘性背衬薄膜的第二尺寸相对应的第二位置处。

[0007] 根据本发明的第二方面,提供了一种粘性背衬薄膜的涂敷工具,用于将具有至少第一和第二宽度的粘性背衬薄膜涂敷到框格的第一表面上。该框格还包括第二表面。该工具包括:适合于接合框格的第二表面的引导结构;以可枢转的方式结合到该引导结构上的涂敷结构;以及用于将该引导和涂敷结构朝向彼此偏压、使得该引导和涂敷结构能够以可松开的方式夹在框格上的元件。该涂敷结构包括用于将粘性背衬薄膜涂敷到第一表面上的至少一个可转动元件;和用于将该粘性背衬薄膜相对于该可转动元件和第一表面适当定位的导向结构。该导向结构具有活动导向表面,该导向表面能够定位在与粘性背衬薄膜的第

一宽度相对应的第一位置处和与该粘性背衬薄膜的第二宽度相对应的第二位置处。

[0008] 根据本发明的第三方面,提供了一种方法,用于将粘性背衬薄膜涂敷到框格的第一表面上,该薄膜具有第一区段和第二区段,该第一区段具有第一宽度,该第二区段具有第二宽度。该方法包括以下步骤:将粘性背衬薄膜涂敷工具夹在框格上;并将该粘性背衬薄膜经由该工具的至少一个可转动元件而涂敷到该框格的第一表面上。该涂敷工具包括活动导向表面,该导向表面能够定位在与粘性背衬薄膜的第一宽度相对应的第一位置处和与该粘性背衬薄膜的第二宽度相对应的第二位置处。该方法还包括:当粘性背衬薄膜的第二区段要被涂敷到框格第一表面上时、将导向表面从第一位置大致移动到第二位置的步骤。该移动步骤可以手动进行。或者,该移动步骤可以自动实现。

附图说明

[0009] 附图 1 是根据本发明第一实施例构造的工具的侧视图,示出了刚好在该工具被夹到框格上之前彼此分离开的导向结构和涂敷结构;

[0010] 附图 2 是附图 1 所示的工具的侧视图,示出了夹到框格上的工具,还示出了处于第一位置的活动导向表面;

[0011] 附图 2 A 是一视图,示出了附图 1 所示的工具的导向辊组件和这些组件的辊相对于框格的突出肋板定位的方式;

[0012] 附图 3 是附图 1 中所示的工具的侧视图,示出了夹到框格上的工具,还示出了处于第二位置的活动导向表面;

[0013] 附图 4 是借助于附图 1 所示的工具而涂敷到框格上的薄膜的侧视图;

[0014] 附图 4A 是在薄膜被粘结到框格上之前,适合于连接到薄膜上的可释放衬底的侧视图;

[0015] 附图 5 是框格的一部分的透视图,薄膜可借助于附图 1 所示的工具而涂敷到该部分上;

[0016] 附图 6 是包括附图 5 所示的框格的门的侧视图;

[0017] 附图 7 是附图 1 所示的工具的引导结构的分解视图;

[0018] 附图 8 是附图 1 所示的工具的涂敷结构的分解视图;

[0019] 附图 9 是类似于附图 2 的侧视图,但是示出了该工具的相对侧;

[0020] 附图 10 是附图 1 所示的工具的顶视图,其中去掉了杆状件;

[0021] 附图 11 是一示意图,示出了借助于附图 1 所示的工具的涂敷辊而将薄膜涂敷到框格上;

[0022] 附图 11A 是一视图,示出了粘结到框格外表面的开始部分上的薄膜第一区域的初始部分;

[0023] 附图 11B 是一示意图,示出了工具 10 向后移动,从而允许衬底第二区域的边缘与薄膜分离开;

[0024] 附图 12 是一视图,示出了活动导向板,该导向板将边角接合到框格上,以致于该边角向活动导向板施加一向上的力,并且其中已经去掉了外导向器和操作者抓取部件;

[0025] 附图 13 是根据本发明的第二实施例构造的工具的侧视图,其用于将粘性背衬薄膜涂敷到框格上,并在第二位置具有活动导向表面,其中去掉了杆状件的一部分;

- [0026] 附图 14 是附图 13 所示的工具的侧视图,示出了处于第一位置的活动导向表面;
- [0027] 附图 15 是类似于附图 13 的侧视图,但是示出该工具的相对侧;
- [0028] 附图 16 是附图 13 所示的工具的第一端的视图;
- [0029] 附图 17 是附图 13 所示的工具的第二端的视图;及
- [0030] 附图 18 是附图 13 所示的工具的涂敷结构的分解视图。

具体实施方式

[0031] 在附图 1 至 3 中示出了根据本发明的第一实施例构造的工具 10,其用于将具有多个宽度的粘性背衬薄膜或带 100 涂敷到被粘物的外表面上。在附图 4 中示出了该薄膜 100,但是在附图 1 至 3 中并未示出。在该所说明的实施例中,薄膜 100 包括具有第一宽度 W1 的第一区段 102 和具有第二宽度 W2 的第二区段 104,该宽度 W2 在尺寸上大于第一宽度 W1。而且,在所说明的实施例中,被粘物包括具有外第一表面 202 和内第二表面 204 的车辆门框架或框格 200,参见附图 5。该框格 200 还包括突出肋板 206,该突出肋板 206 沿着该框格 200 的长度延伸,并且皮带条(未示出)被联接到该突出肋板上。如附图 6 中所示,框格 200 包括第一和第二基本直的外表面部分 210a 和 210b 以及倾斜的外表面部分 212。该第二部分 210b 的宽度大于第一部分 210a 的宽度。该倾斜部分 212 具有外边角 212a。该薄膜第一区段 102 可以被粘结到框格第一部分 210a 上,而薄膜第二区段 104 可以被粘结到框格第二部分 210b 上。

[0032] 工具 10 包括以可枢转的方式结合到涂敷结构 30 上的引导结构 20,参见附图 1 至 3、7 和 8。该引导结构 20 和涂敷结构 30 经由销 123 而以枢转的方式结合在一起。结合到销 123 的端部 123b 上的保持夹 123a 将销 123 保持在相对于引导结构 20 和涂敷结构 30 适当的位置上。如将在下面进一步讨论的那样,设有弹簧 40,用于将引导结构 20 和涂敷结构 30 朝向彼此偏压,从而工具 10 能够以可松开的方式夹到框格 200 上,如附图 1、2、7 和 10 中所示。

[0033] 引导结构 20 包括枢转块 22,参见附图 7,其中以分解图的方式示出了包括引导结构 20 的元件。在该枢转块 22 的上表面 22a 上安装了具有锥形上表面 24a 的抓取块 24。该抓取块 24 包括一对凹槽 24b,每个凹槽 24b 的尺寸都被设置成容纳设在枢转块 22 上的成对角板 22c 中的一个。在枢转块 22 的下表面 22b 上安装了轮坯(wheel block)。螺栓 23 穿过位于抓取块 24 和枢转块 22 中的孔,并以螺纹的方式容纳在位于轮坯 26 中的攻丝开口中。设置了三个轮组件,每个轮组件都包括轮子 28a、轴承/轮毂结构 28b 和螺栓 28c。螺栓 28c 从轴承/轮毂结构处 28b 伸出,并被容纳在位于轮坯 26 中的相对应的攻丝开口中。如从附图 2 至 3 中明显看到的那样,轮子 28a 沿着框格的内第二表面 204 的边缘部分 204a 移动,并帮助将工具 10 稳定在框格 200 上。

[0034] 引导结构 20 还包括凸缘辊安装块 120,该凸缘辊安装块 120 经过螺栓 121 而被结合到枢转块 22 上。螺栓 121 穿过位于枢转块 22 中的孔,并以螺纹方式容纳在位于该安装块 120 中的攻丝开口中。第一、第二和第三凸缘导向辊组件 130 至 132 被结合到该安装块 120 上。每个导向辊组件 130 至 132 都包括相对应的辊 130a 至 132a、相对应的轴承 130b 至 132b、相对应的轴承垫圈 130c 至 132c 和相对应的螺栓 130d 至 132d。螺栓 130d 至 132d 穿过轴承 130b 至 132b、辊 130a 至 132a 和轴承垫圈 130c 至 132c,并被容纳在设置在安装

块 120 中的攻丝开口中。第一和第三组件 130 和 132 的辊 130a 和 132a 具有凸缘 130e 和 132e, 这些凸缘在形状和尺寸上类似, 并接合突出肋板 206 的第一侧 206a, 而第二组件 131 的辊 131a 具有凸缘 131e, 该凸缘 131e 与突出肋板 206 的第二侧 206b 接合, 参见附图 2A。借助于接合突出肋板 206 的相对侧 206a、206b, 凸缘 130e 至 132e 帮助将工具 10 安装在框格 200 上, 并且还随着工具 10 沿着框格 200 的长度手动移动而帮助导向工具 10, 从而将薄膜 100 涂敷到框格的外第一表面 202 上。在 2003 年 11 月 6 日公布的国际公开 W0 03/091139A1 中阐述了类似导向辊组件的讨论, 该国际公开在此通过引用合并进来, 并以 2003 年 3 月 27 提交的名为“粘性带涂敷工具”的国际申请 No. PCT/US03/09263 为基础, 该国际申请在此通过引用整体合并进来, 该国际申请又以 2002 年 4 月 25 日提交的日本优先权专利申请号 2002-123403 为基础。

[0035] 引导结构 20 还包括杆状件 140 和杆状件垫块 150。螺栓 160 穿过位于该杆状件 140 和杆状件垫块 150 中的相对应的孔, 并被以螺纹的方式容纳在位于枢转块 22 中的相对应的攻丝孔中。

[0036] 涂敷结构 30 包括主体 32 和下导向器 34, 参见附图 8, 其中以分解的形式示出了包括涂敷结构 30 的元件。主体 32 包括第一和第二突起 32a、32b、基本圆柱形的突起 32c 和向下延伸的臂 32d 和 32e, 也参见附图 2 和 9。第一轴 34a 被定位在突起 32a 和下导向器 34 之间, 第二轴 34b 被定位在突起 32b 和下导向器 34 之间, 而第三轴 34c 被定位在圆柱形突起 32c 和下导向器 34 之间。螺栓 35a 穿过位于主体 32 中的相对应的开口, 并以螺纹的方式接合轴 34a 至 34c 中的相对应的攻丝开口。螺栓 35b 穿过下导向器 34 中的相对应的开口, 并以螺纹的方式接合轴 34a 至 34c 中的相对应的攻丝开口。轴 34a 至 34c 并不相对于主体 32 和下导向器 34 转动。辊芯 36a 至 36c 被装配在每个轴 34a 至 34c 上, 并相对于其轴线转动。包括基本圆柱形泡沫部件的涂敷辊 37a 被装配在辊芯 36a 上, 从而与辊芯 36a 一起转动。类似地, 涂敷辊 37b 被装配在辊芯 36b 上, 从而与辊芯 36b 一起转动。涂敷辊 37a 和 37b 起到了在薄膜涂敷操作期间用于将粘性背衬薄膜 100 再次压在框格 200 的外第一表面 202 上的涂敷元件的作用。

[0037] 在主体 32 中的开口和下导向器 34 中的开口中插入了销 38, 参见附图 1 和 8。定位螺钉 38b 将该销 38 保持在主体 32 中。由例如聚合材料制成的基本圆柱形套管 38a 被装配在该销 38 上, 并相对于该销 38 转动。该套管 38a 起到了刚好在借助于涂敷辊 37a 和 37b 将薄膜 100 涂敷到框格外表面 202 上之前用于该薄膜 100 的可转动导向器的作用。该套管 38a 还在薄膜 100 移动的通道中限定出一尖弯头。借助于在套管 38a 处的尖弯头, 薄膜 100 与释放衬底 112 脱开, 该衬底被设置在薄膜 100 的粘性侧上。

[0038] 涂敷结构 30 还包括用于将粘性背衬薄膜 100 相对于涂敷辊 37a、37b 和框格的外第一表面 202 适当定位的导向结构 171, 参见附图 8。导向结构 171 包括相对于主体 32 移动的导向组件 170。该导向组件 170 包括具有限定出活动导向表面的内表面 172a 的活动导向板 172, 参见附图 1 至 3; 接合杆 174; 第一和第二滑动杆 176a 和 176b; 和弹簧 178。滑动杆 176a 和 176b 穿过位于主体 32 中的相对应的孔, 并经由螺栓 179a 和 179b 而被固定地结合到接合杆 174 和导向板 172 中。弹簧 178 被容纳在位于主体 32 中的凹槽中, 并接触接合杆 174, 从而将导向组件 170 偏压到第二区域处, 如附图 3 中所示, 从而活动导向表面 172a 被定位于第二位置处, 如将在下面讨论的那样, 该第二位置与薄膜 100 的第二宽度 W2 相对

应。

[0039] 导向结构 171 还包括被固定地安装在主体 32 中的一对第一磁性元件 180 和被固定地安装在接合杆 174 中的一对第二磁性元件 182。一个或多个磁性元件 180、182 可以用钢螺钉或螺栓代替。该第一和第二磁性元件 180 和 182 在导向组件 170 被移动到第一区域时起到了将接合杆 174 以可松开的方式结合到主体 32 上的作用,如附图 1 和 2 中所示,在该第一区域处,活动导向表面 172a 被定位于第一位置处,如将在下面讨论的那样,该第一位置与薄膜 100 的第一宽度 W1 相对应。还考虑了可以设置第一和第二机械连接器元件,代替磁体 180 和 182。例如,可以在主体 32 和接合杆 174 上设置诸如 Velcro(商标)之类的钩环部件,以便于在导向组件 170 被移动到第一区域时以可松开的方式将该接合杆 174 结合到主体 32 上。还考虑了可以在主体 32 和接合杆 174 中的一个上设置诸如第一支腿之类的现有第一连接器元件(未示出),用于以可松开的方式容纳在被弹簧偏压在一起的第二和第三支腿之间,并限定出设置在主体 32 和接合杆 174 上的第二连接器元件(未示出),从而在导向组件 170 被移动到第一区域处时将该接合杆 174 以可松开的方式结合到主体 32 上。

[0040] 导向结构 171 还包括由下导向板 34 的内表面限定出的固定导向表面 34a,该导向表面 34a 与主体 32 间隔开并相对于该主体 32 固定在适当的位置上。如附图 1 和 2 中所示,当活动导向表面 172a 位于其第一位置处时,固定导向表面 34a 与该活动导向表面 172a 间隔开的距离基本等于薄膜 100 的第一宽度 W1。如附图 3 中所示,当活动导向表面 172a 位于其第二位置处时,固定导向表面 34a 与该活动导向表面 172a 间隔开的距离基本等于薄膜 100 的第二宽度 W2。

[0041] 导向结构 171 还包括外导向器 190,该外导向器 190 与涂敷辊 37a 和 37b 间隔开,从而限定出用于容纳薄膜 100 和所附释放衬底 112 的间隙 G。导向器 190 经由螺栓 190a 而被结合到主体 32 上。操作者抓取部件 192 经由螺栓 194 而被固定地结合到外导向器 190 上。

[0042] 位于主体 32 上的第一和第二突起 32a、32b 具有面对外导向器 190 的若干圆形部分,从而具有与涂敷辊 37a 和 37b 的外周边相对应的若干形状。

[0043] 经工具 10 将薄膜 100 涂敷到框格 200 上的过程如下实现。如上所述和附图 11 中所示,在薄膜 100 的粘性侧上设置有释放衬底 112。在该释放衬底中距该衬底 112 的开始边缘 112b 大约 3 英寸处设置有划线(score line)112a,从而将该衬底分成第一和第二区域 112c 和 112d,参见附图 4A。最初,操作者手动地将释放衬底 112 的第一区段 112c 从薄膜 100 上去除,从而暴露出位于薄膜第一区段 102 的初始部分 102a 上的粘合剂。然后,操作者将该暴露的初始薄膜部分 102a 的涂有粘合剂侧粘结到框格 200 的外表面 202 的相对应的开始部分 202a 上,参见附图 11A。

[0044] 一旦薄膜 100 的初始部分 102a 已经被粘结到框格 200 上,则将工具 10 安装到该框格 200 上,并越过具有粘结在其上的释放衬底第二区段 112d 的薄膜 100 的一部分。为了将工具 10 安装到框格 200 上,操作者向杆状件 140 和外抓取部件 192 施加压力,从而使引导结构 20 与涂敷结构 30 分离开。分离开的引导结构 20 和涂敷结构 30 定位在整个框格 200 上,如附图 1 中所示。然后,操作者解除杆状件 140 和外抓取部件 192 上的压力,从而使引导结构 20 和涂敷结构 30 被夹到框格 200 上,且使辊 130a 至 132a 与突出肋板 206 接合,如

附图 2A 中所示。

[0045] 在将工具 10 安装到框格 200 上的情况下,操作者将具有粘结在其上的释放衬底第二区段 112d 的薄膜 100 通过圆柱形套管 38a 周围,并通过外导向器 190 和涂敷辊 37a 和 37b 之间的间隙 G。当如此定位时,该释放衬底第二区段 112d 面对外导向器 190,而薄膜 100 面对涂敷辊 37a 和 37b。然后,将工具 10 沿附图 11B 中的箭头 3 的方向向后移动,直至衬底第二区段 112d 的边缘 112e 已经与薄膜 100 分离开,参见附图 11B 和 11。随着工具 10 沿箭头 3 的方向移动,操作者可能必须沿箭头 3 的方向牵拉薄膜 100/ 第二区域 112d,从而收紧薄膜 100/ 第二区段 112d。当边缘 112e 已经移动到至少已经经过套管 38a 的位置处时,在没有操作人员干涉的情况下,一般会发生衬底第二区段边缘 112e 分离。一旦已经发生分离,则将工具 10 沿附图 11 中箭头 5 的方向手动移动,从而将薄膜 100 涂敷到框格 200 上。随着工具 10 沿箭头 5 的方向移动,释放衬底第二区段 112d 继续从薄膜 100 上分离。薄膜 100 经由涂敷辊 37a 和 37b 施加到薄膜 100 上的压力而被粘结到框格外表面 200 上。

[0046] 在附图 1 至 3 中所示的实施例,当操作者向杆状件 140 和外抓取部件 192 施加压力时,杆状件 140 的底表面 140a 与接合杆 174 的顶部表面 174a 接合,从而在该接合杆 174 上施加了向下的力,使得该接合杆 174 朝主体 32 移动,参见附图 1。当接合杆 174 靠近主体 32 时,磁性元件 180 和 182 彼此吸引,导致接合杆 174 移动到与主体 32 接合,从而使导向组件 170 处于其第一区域处,参见附图 1 和 2。然后,磁性元件 180 和 182 起到了将接合杆 174 以可松开的方式结合到主体 32 上的作用。如上所述,当导向组件 170 被定位在其第一区域处时,活动导向表面 172a 被定位在其第一位置处。如上所述,当活动表面 172a 定位在其第一位置处时,它与固定导向表面 34a 分离开的距离基本等于薄膜 100 的第一宽度 W1。当如此定位时,随着薄膜第一区段 102 移动通过间隙 G 并被涂敷到框格 200 上,活动导向表面 172a 和固定导向表面 34a 起到了使薄膜 100 的第一区段 102 相对于涂敷辊 37a 和 37b 和框格外表面 202 适当定位的作用。

[0047] 如上所述,薄膜 100 的第二区段 104 具有大于薄膜第一区段 102 的第一宽度 W1 的第二宽度 W2。就在薄膜第二区段 104 要被粘结到框格外表面 202 上之前,活动导向板 172 的延伸部分 172b 接合框格的倾斜部分 212 的外边角 212a,参见附图 6 和 12。对于附图 6 中所示框格 200 的例子,当工具 10 已经在边角 212a 处从水平轴线 213 转动大约 10 度至大约 15 度,即在它从第一基本平直的外部部分 210a 移动到第二基本平直的外部部分 210b 时,延伸部分 172b 接合外边角 212a。外边角 212a 向活动导向板 172 施加了向上的力,足以克服磁性元件 182 和 184 所产生的吸引力,从而使活动导向板 172 朝主体 32 移动,而接合杆 174 远离主体 32 移动,参见附图 12。然后,弹簧 178 起作用,将导向组件 170 返回到其第二区域处。如上所述,当导向组件 170 处于其第二区域时,活动导向表面 172a 处于其第二位置,参见附图 3,从而其与固定导向表面 34a 分离开的距离基本等于薄膜 100 的第二宽度 W2。当如此定位时,随着薄膜第二区段 104 移动通过间隙 G 并被涂敷到框格 200 上,活动导向表面 172a 和固定导向表面 34a 起到了使薄膜 100 的第二区段 104 相对于涂敷辊 37a 和 37b 和框格外表面 202 适当定位的作用。

[0048] 在所述实施例中,粘性背衬薄膜 100 的形状被制作成具有大于框格第一和第二外表面部分 210a 和 210b 的相对应的宽度的宽度 W1 和 W2。在工具 10 涂敷薄膜 100 后,薄膜 100 的额外宽度从框格 200 的边缘处突出,平行于框格 200 的外表面 202。该突出的薄膜随

后被手动地缠绕在框格 200 的边缘周围,并被粘结到框格 200 的内第二表面 204 上。还考虑到粘性背衬薄膜 100 的形状被制作成具有基本等于框格第一和第二外表面部分 210a 和 210b 的相对应的宽度的宽度 W1 和 W2。

[0049] 在附图 13 中示出了根据本发明的第二实施例构造的工具 500,该工具 500 用于将具有多个宽度的粘性背衬薄膜或带 100 涂敷到被粘物的外表面上,在附图 13 中同样的元件用同样的附图标记表示。

[0050] 工具 500 包括以可枢转的方式结合到涂敷结构 530 上的引导结构 520,参见附图 13 和 14。该引导结构 520 和涂敷结构 530 经由销 523 以可枢转的方式结合在一起。结合到销 523 的端部上的保持夹 523a 将该销 523 保持在相对于引导结构 520 和涂敷结构 530 适当位置上。参见附图 17,设有弹簧 40,用于将引导结构 520 和涂敷结构 530 朝向彼此偏压,使得工具 500 能够以可松开的方式夹到框格 200 上,如附图 5 和 6 中所示的框格 200。

[0051] 除了下面的修改之外,引导结构 520 以与附图 1 至 3 的实施例的导向结构 20 基本相同的方式构造。该引导结构 520 不包括抓取块 24,参见附图 13 和 14。该引导结构 520 不包括杆状件垫块 150,参见附图 13、14 和 17。杆状件 540 经由螺栓(未示出)而被直接安装到枢转块 22。而且,杆状件 540 具有用于容纳弹簧 678 的第一孔(未示出);和用于容纳第一滑动杆 676 的第二孔 540b。

[0052] 涂敷结构 530 包括主体 532 和下导向器 534,参见附图 18,其中以分解的方式示出了包括涂敷结构 530 的元件。主体 532 包括第一和第二突起 532a、532b、基本圆柱形的突起 532c 和向下延伸的臂 532d 和 532e,也参见附图 13 和 17。第一轴 34a 被定位在突起 532a 和下导向器 534 之间,第二轴 34b 被定位在突起 532b 和下导向器 534 之间,而第三轴 34c 被定位在圆柱形突起 532c 和下导向器 534 之间。螺栓 35a 穿过位于主体 532 中的相对应的开口,并以螺纹的方式接合位于轴 34a 至 34c 中的相对应的攻丝开口。螺栓 35b 穿过位于下导向器 534 中的相对应的开口,并以螺纹的方式接合位于轴 34a 至 34c 中的相对应的攻丝开口。轴 34a 至 34c 并不相对于主体 532 和下导向器 534 转动。辊芯 36a 至 36c 被安装在每个轴 34a 至 34c 上,并相对于其轴转动。包括基本圆柱形泡沫部件的涂敷辊 37a 被安装在辊芯 36a 上,从而与辊芯 36a 一起转动。类似地,涂敷辊 37b 被安装在辊芯 36b 上,从而与辊芯 36b 一起转动。涂敷辊 37a 和 37b 起到了用于在薄膜涂敷操作期间将粘性背衬薄膜 100 再次压在框格 200 的外第一表面 202 上的涂敷元件的作用。

[0053] 在位于主体 532 中的开口和下导向器 534 中的开口中插入销 38,参见附图 14。定位螺钉 38b 将该销 38 保持在主体 532 中。由例如聚合材料制成的基本圆柱形的套管 38a 被安装在销 38 上,并相对于销 38 转动。刚好在将薄膜 100 借助于涂敷辊 37a 和 37b 而涂敷到框格外表面 202 上之前,套管 38a 起到了用于薄膜 100 的可转动导向器的作用。

[0054] 涂敷结构 530 还包括用于将粘性背衬薄膜 100 相对于涂敷辊 37a、37b 和框格的外第一表面 202 适当定位的导向结构 660,参见附图 18。导向结构 660 包括导向组件 670,该导向组件 670 可相对于主体 532 手动移动。导向组件 670 包括活动导向板 672、接合杆 674、第一和第二滑动杆 676 和 677 以及弹簧 678,该导向板 672 具有限定出活动导向表面的内表面 672a,参见附图 13 和 14。如上所述,第一滑动杆 676 穿过位于杆状件 540 中的孔 540b。如从附图 16 中所明显看出那样,第二滑动杆 677 并不穿过位于杆状件 540 中的孔。

[0055] 第一滑动杆 676 具有第一部分 676a 和第二部分 676b,该第一部分具有第一直径,

该第二部分具有第二直径,该第二直径小于第一直径,从而在第一和第二部分 676a 和 676b 相遇的地方限定出一台阶部分 676c。第二部分 676b 也穿过位于主体 532 中的第一孔(未示出),该孔的尺寸被设置成以便于只略微大于第二部分 676b 的第二直径,但是小于第一部分 676a 的第一直径。因此,主体 532 环绕主体第一孔的部分限定了限制第一滑动杆 676 相对于主体 532 移动的止动或限制表面。

[0056] 第二滑动杆 677 具有第三部分 677a 和第四部分 677b,该第三部分具有第三直径,该第四部分具有第四直径,该第四直径小于第三直径,从而在第三和第四部分 677a 和 677b 相遇的地方限定出一台阶部分 677c。第四部分 677b 穿过位于主体 532 中的第二孔(未示出),该孔的尺寸被设置成以便于只略大于第四部分 677b 的第四直径,但是小于第三部分 677a 的第三直径。因此,主体 532 环绕主体第二孔的部分限定了限制第二滑动杆 677 相对于主体 532 移动的止动或限制表面。

[0057] 滑动杆 676 和 677 经由螺栓 675 而被固定地结合到接合杆 674 和导向板 672 上。弹簧 678 被容纳在位于主体 532 中的凹槽中,穿过杆状件 540 中的孔,并与接合杆 674 接触,从而将导向组件 670 偏压至第二区域,如附图 13 中所示,使得活动导向表面 672a 定位于与薄膜 100 的第二宽度 W2 相对应的第二位置处。

[0058] 操作者可以在接合杆 674 上下压,如附图 14 中箭头 705 所示,从而克服弹簧 40 的向上偏压力而将导向组件 670 移动到第一区域,如附图 14 中所示,其中活动导向表面 672a 位于与薄膜 100 的第一宽度 W1 相对应的第一位置处。该导向组件 670 的第一区域由滑动杆台阶部分 676c 和 677c 限定,这些台阶部分接合环绕主体第一和第二孔的主体 532 的限制表面。

[0059] 导向结构 660 还包括由下导向板 534 的内表面限定出的固定导向表面 534a,该导向表面与主体 532 间隔开,并相对于主体 532 被固定在适当位置上,参见附图 13 和 17。如附图 14 中所示,当活动导向表面 672a 位于其第一位置处时,固定导向表面 534a 与该活动导向表面 672a 间隔开的距离基本等于薄膜 100 的第一宽度 W1。如附图 13 中所示,当活动导向表面 672a 位于其第二位置处时,固定导向表面 534a 与该活动导向表面 672a 间隔开的距离基本等于薄膜 100 的第二宽度 W2。

[0060] 导向结构 660 还包括外导向器 690,该外导向器 660 与涂敷辊 37a 和 37b 间隔开,从而限定出用于容纳薄膜 100 和所附释放衬底 112 的间隙 G。导向器 690 经由螺栓 190a 而被结合在主体 32 上。操作者抓取部件 692 经由螺栓(未示出)而被结合到外导向器 690 上。

[0061] 经由工具 500 将薄膜 100 涂敷到框格 200 上实现如下。如上面关于工具 10 的描述那样,操作者将释放衬底 112 的第一区段 112c 从薄膜 100 上手动去除,从而暴露出薄膜第一区段 102 的初始部分 102a 上的粘合剂。然后,操作者将暴露的初始薄膜部分 102a 粘结到框格 200 的外表面 202 的相对应的开始部分 202a 上,参见附图 11A。

[0062] 一旦薄膜 100 的初始部分 102a 已经被粘结到框格 200 上,则将工具 500 安装到框格 200 上,并越过具有粘结在其上的释放衬底第二区段 112d 的薄膜 100 的一部分。为了将工具 500 安装到框格 200 上,操作者向杆状件 540 和外抓取部件 692 施加压力,从而将引导结构 520 从涂敷结构 530 上分离开。分离开的引导结构 520 和涂敷结构 530 被定位在框格 200 上。然后,操作者解除杆状件 540 和外抓取部件 692 上的压力,从而将引导结构 520 和

涂敷结构 530 夹到框格 200 上,同时使辊 130a 至 132a 与突出肋板 206 接合,如附图 2A 中所示。

[0063] 在将工具 500 安装在框格 200 上的情况下,操作者使具有粘结在其上的释放衬底第二区段 112d 的薄膜 100 通过圆柱形套管 38a 周围,并通过外导向器 690 和涂敷辊 37a 和 37b 之间的间隙 G。当如此定位时,释放衬底第二区段 112d 面对外导向器 690,而薄膜 100 面对涂敷辊 37a 和 37b。然后,将工具 500 向后移动,即朝框格外表面 202 的开始部分 202a 移动,直至衬底第二区段 112d 的边缘 112e 已经与薄膜 100 分离开。随着工具 500 向后移动,操作者可能必须沿工具 500 的移动方向牵拉薄膜 100/ 第二区段 112d,从而在薄膜 100/ 第二区段 112d 中收紧。当边缘 112e 已经移动到至少经过套管 38a 的位置处时,在没有操作者干涉的情况下,通常发生衬底第二区段边缘 112e 的分离。一旦已经发生分离,则将工具 500 手动地沿远离框格外表面 202 的开始部分 202a 的方向移动,从而将薄膜 100 涂敷到框格 200 上。

[0064] 在附图 13 至 15 所示的实施例中,随着工具 500 将薄膜第一区段 102 涂敷到框格外表面 202 上,操作者必须在接合杆 674 上施加向下的力,使得导向组件 670 定位在其第一区域处。当如此定位时,活动导向表面 672a 位于其第一位置处。如上所述,当活动导向表面 672a 处于其第一位置处时,它与固定导向表面 534a 分离开的距离基本等于薄膜 100 的第一宽度 W1。当如此定位时,随着薄膜第一区段 102 移动通过间隙 G 并被涂敷到框格 200 上,活动导向表面 672a 和固定导向表面 534a 起到了将薄膜 100 的第一区段 102 相对于涂敷辊 37a 和 37b 及框格外表面 202 适当定位的作用。

[0065] 如上所述,薄膜 100 的第二区段 104 具有大于薄膜第一区段 102 的第一宽度 W1 的第二宽度 W2。就在薄膜第二区段 104 要被粘结到框格外表面 202 上之前,操作者去除施加到接合杆 674 上的向下的力,从而弹簧 678 起作用,使导向组件 670 返回其第二区域。如上所述,当导向组件 670 处于其第二区域处时,活动导向表面 672a 处于其第二位置,参见附图 13,从而与固定导向表面 534a 分离开的距离基本等于薄膜 100 的第二宽度 W2。当如此定位时,随着薄膜第二区段 104 移动通过间隙 G 并被涂敷到窗框 200 上,活动导向表面 672a 和固定导向表面 534a 起到了将薄膜 100 的第二区段 104 相对于涂敷辊 37a 和 37b 及框格外表面 202 适当定位的作用。

[0066] 尽管已经说明和描述了本发明的具体实施例,但是本领域技术人员将非常清楚,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以做出各种其它改变和修改。因此,旨在覆盖所附权利要求中的所有这些在本发明范围内的改变和修改。例如,考虑本发明的工具可以用于将薄膜涂敷到除了车辆窗框外的物品上,如器具、工具等。

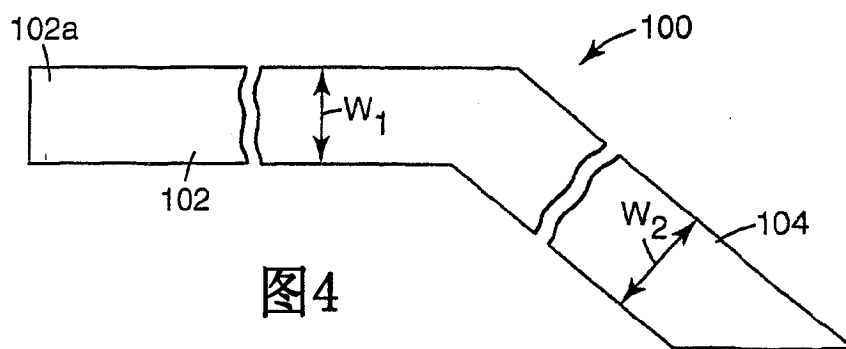


图4

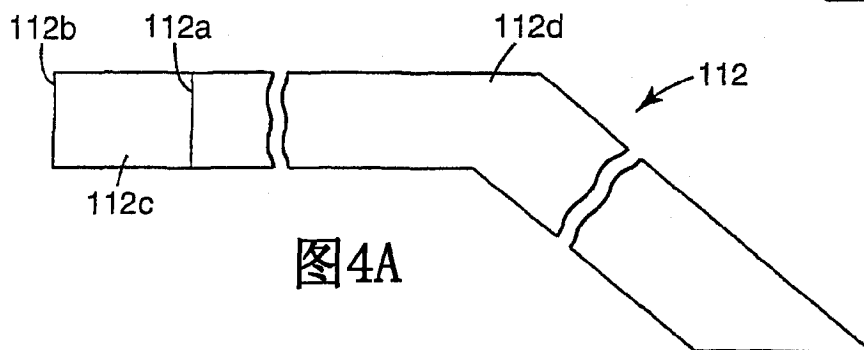


图4A

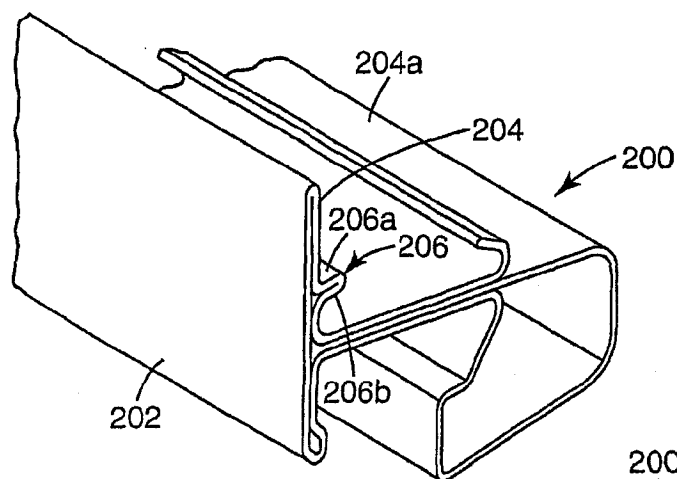


图5

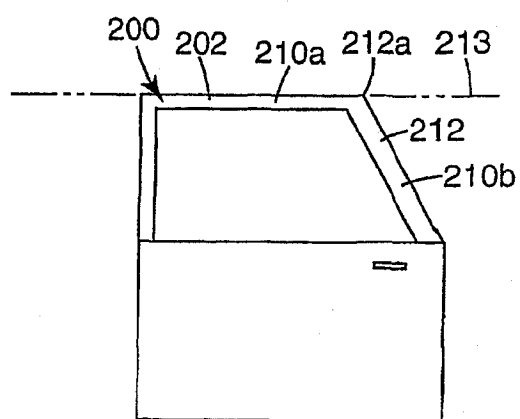


图6

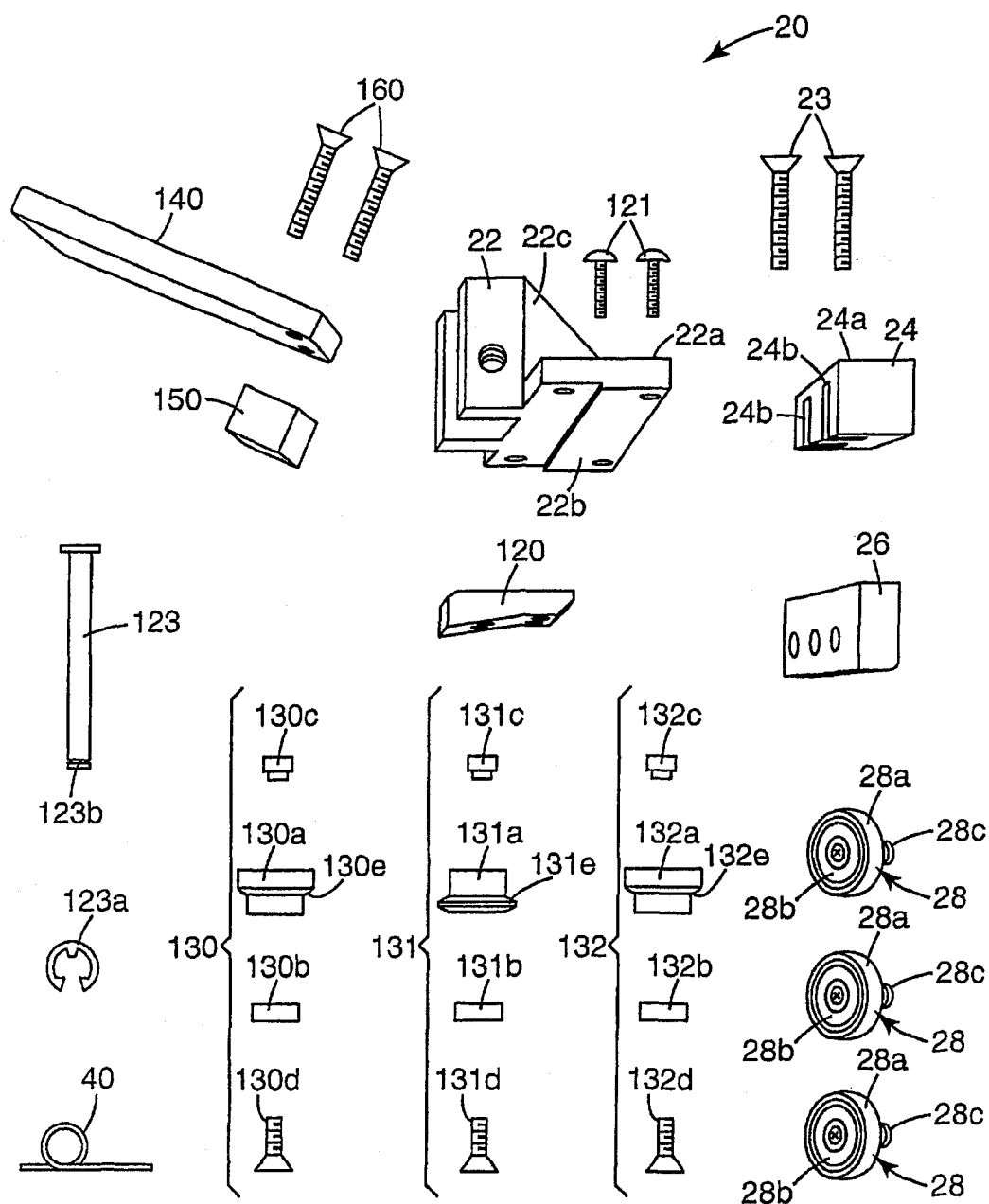


图7

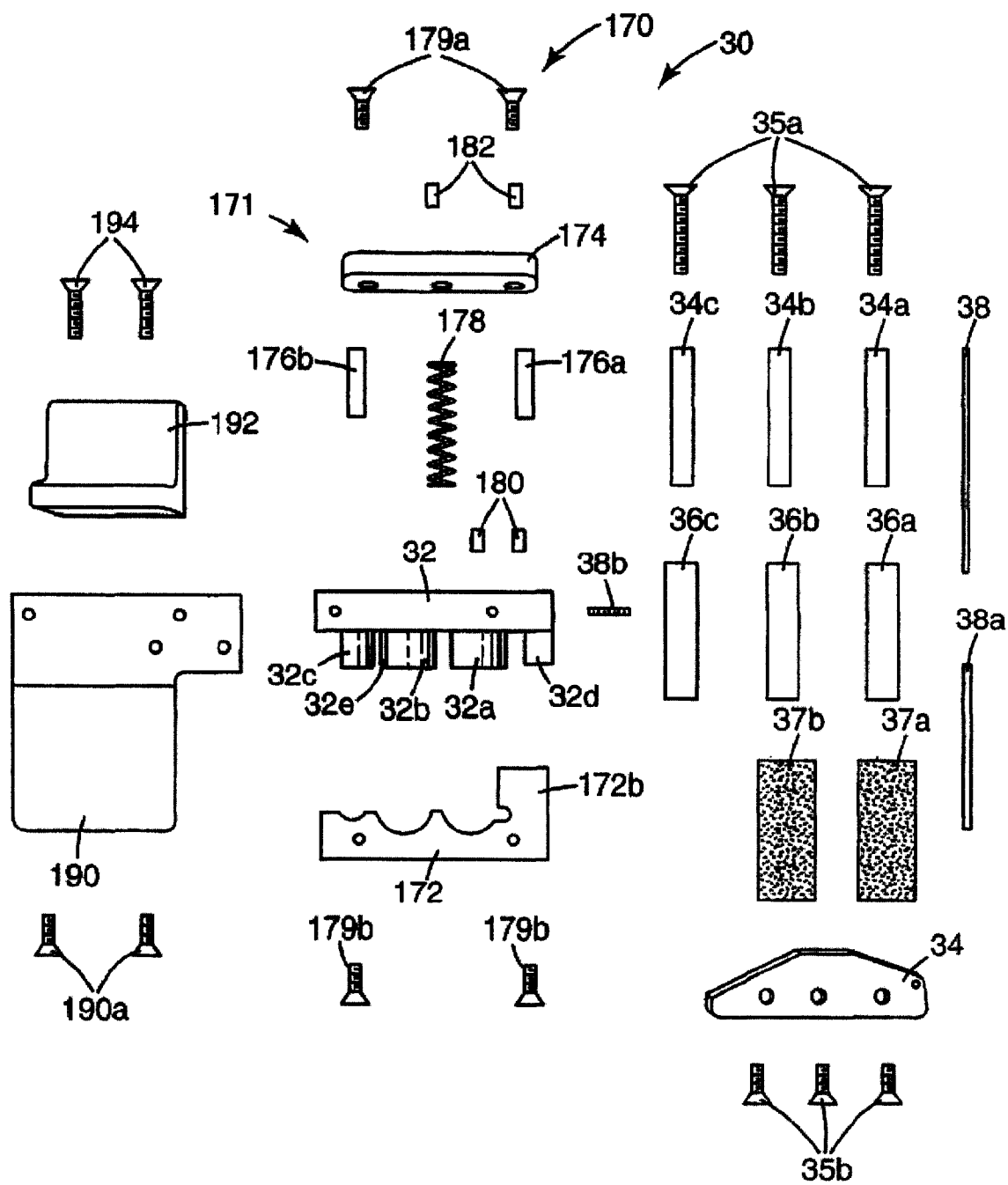
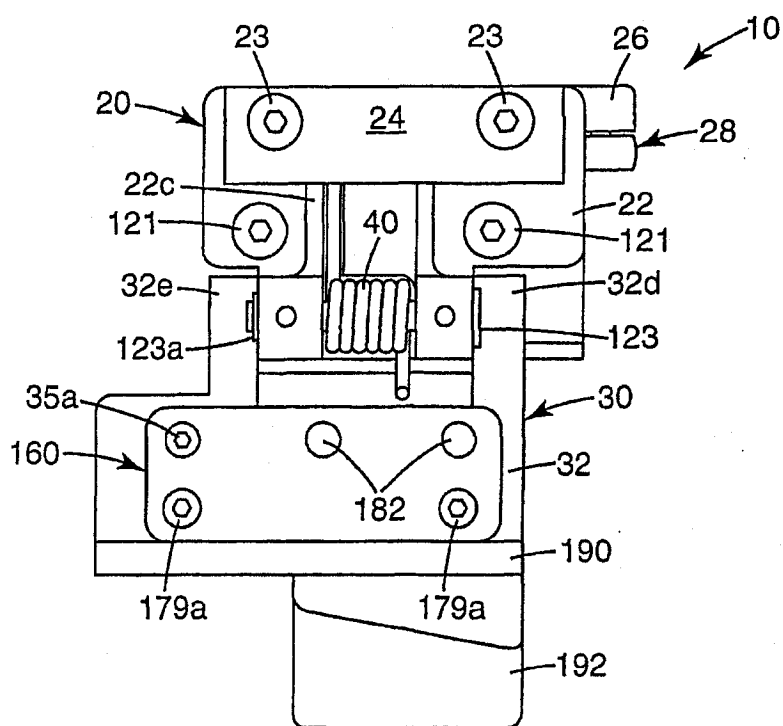
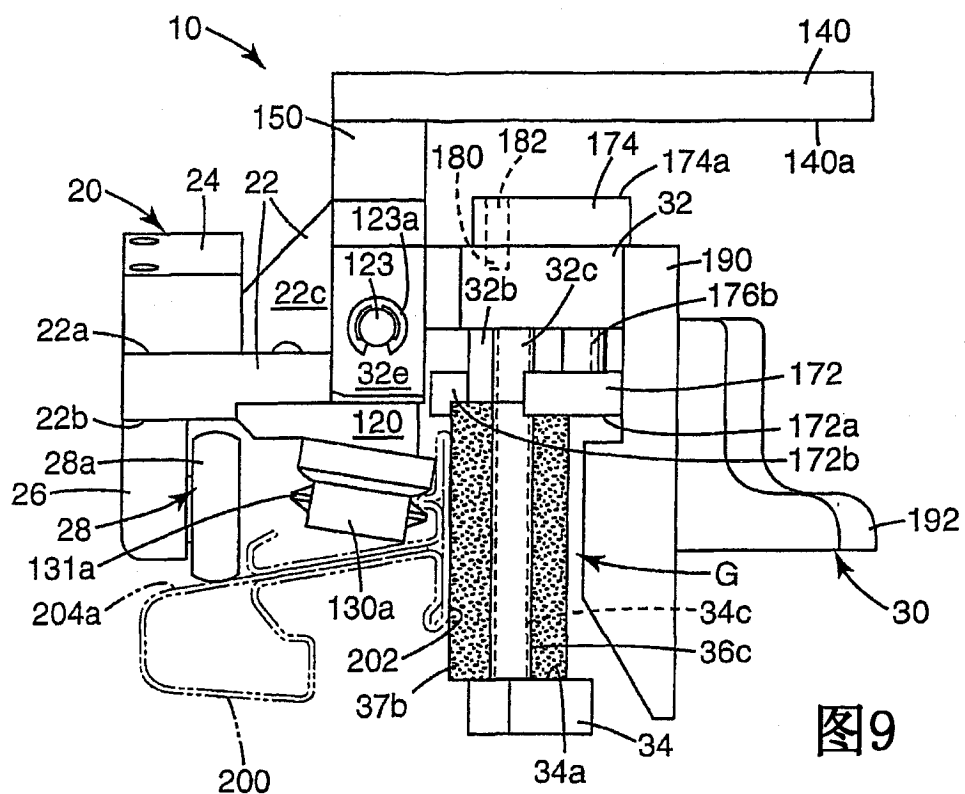


图 8



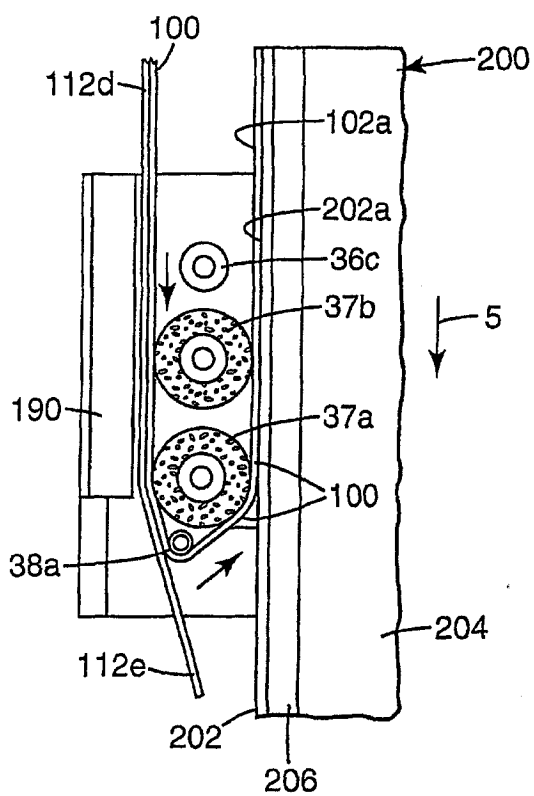


图11

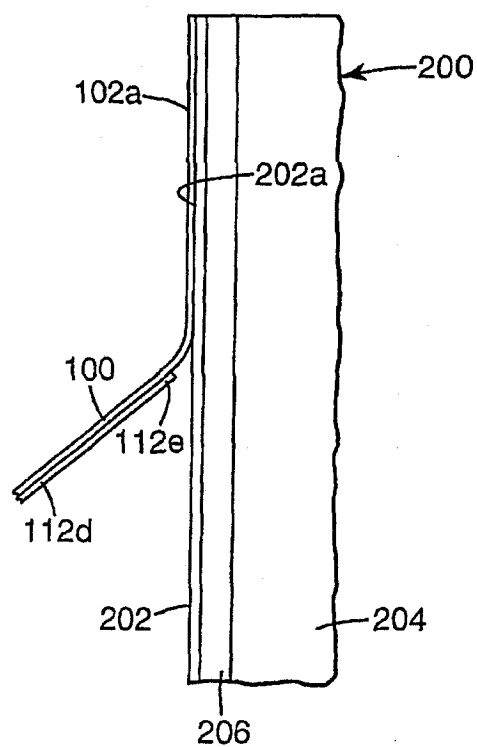


图11A

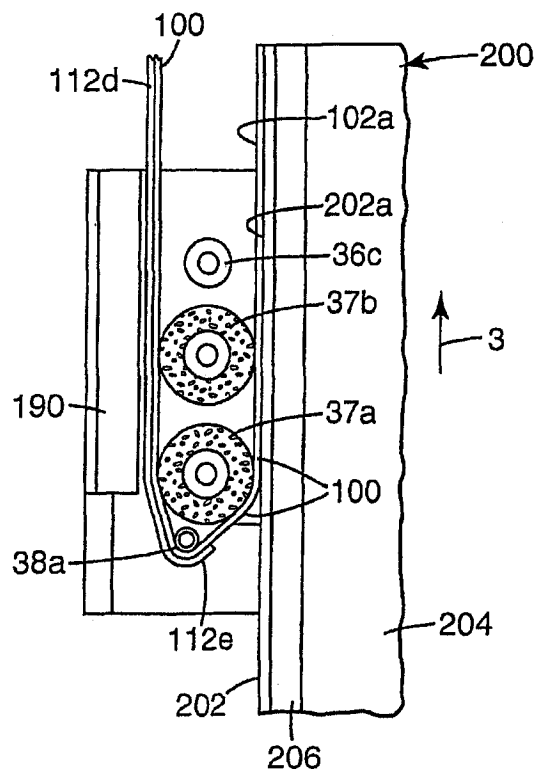


图11B

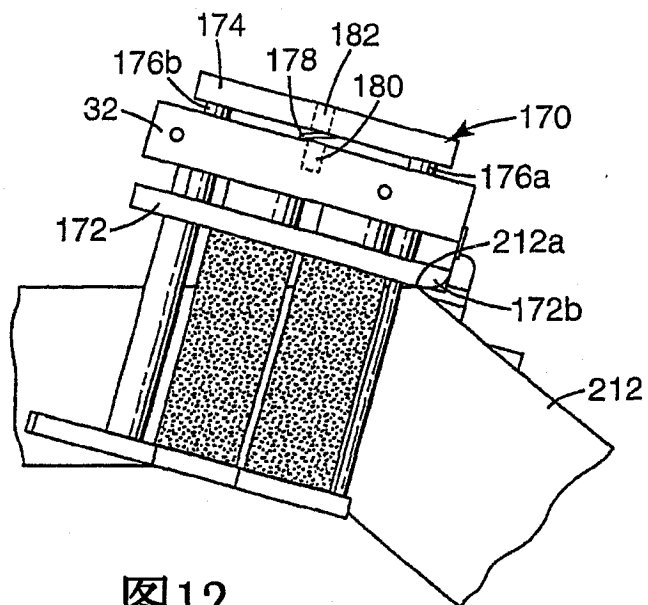


图12

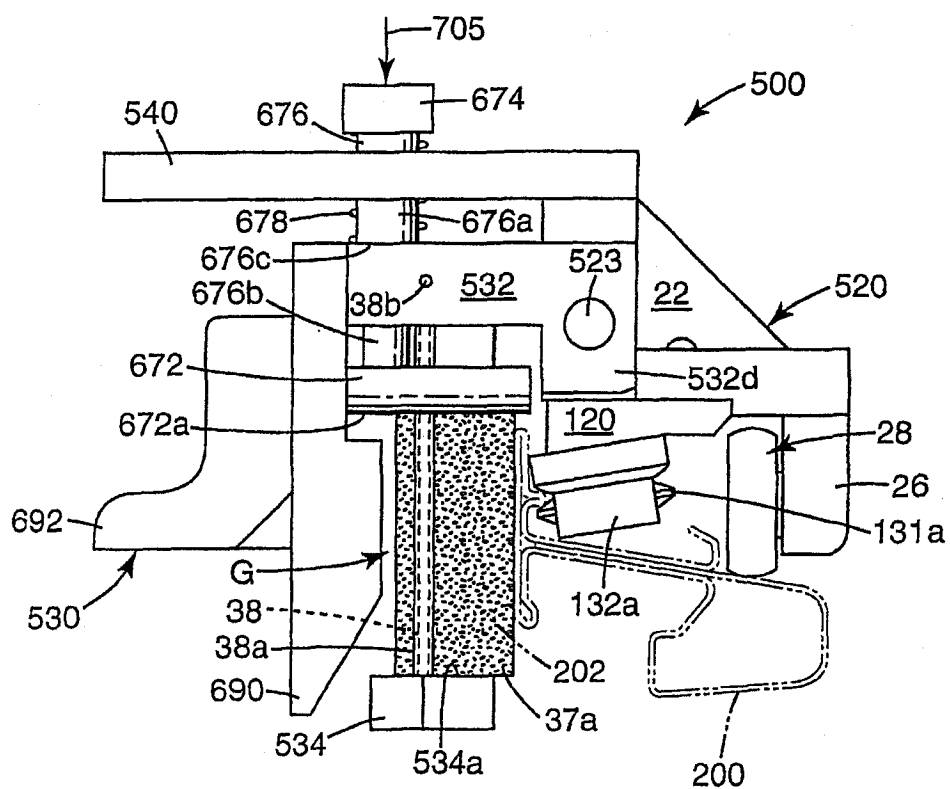


图14

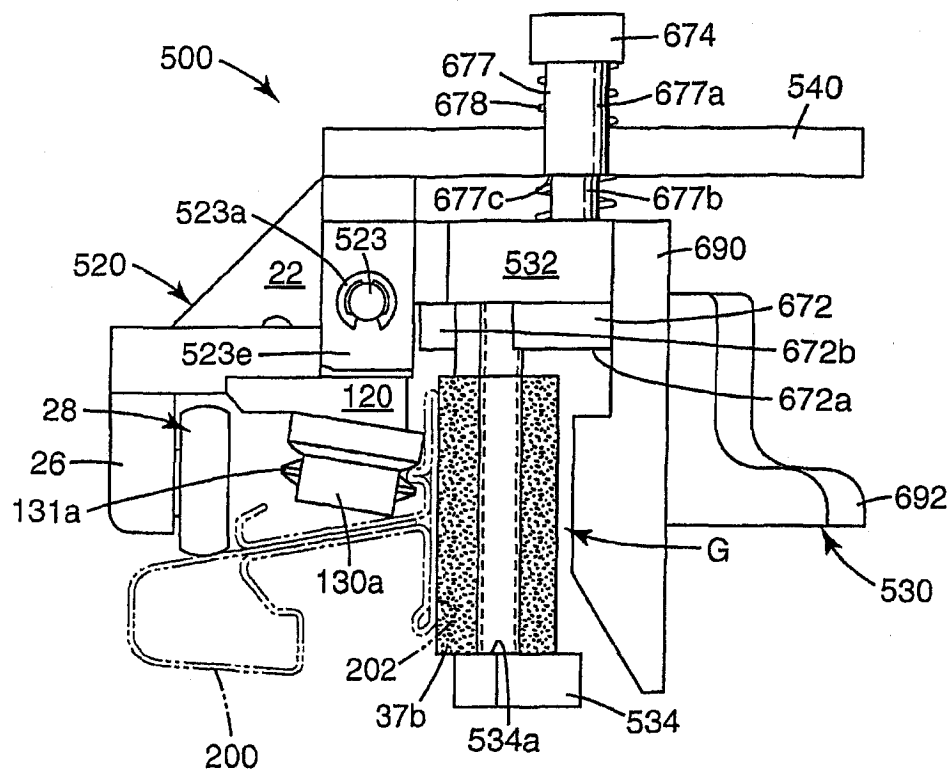


图15

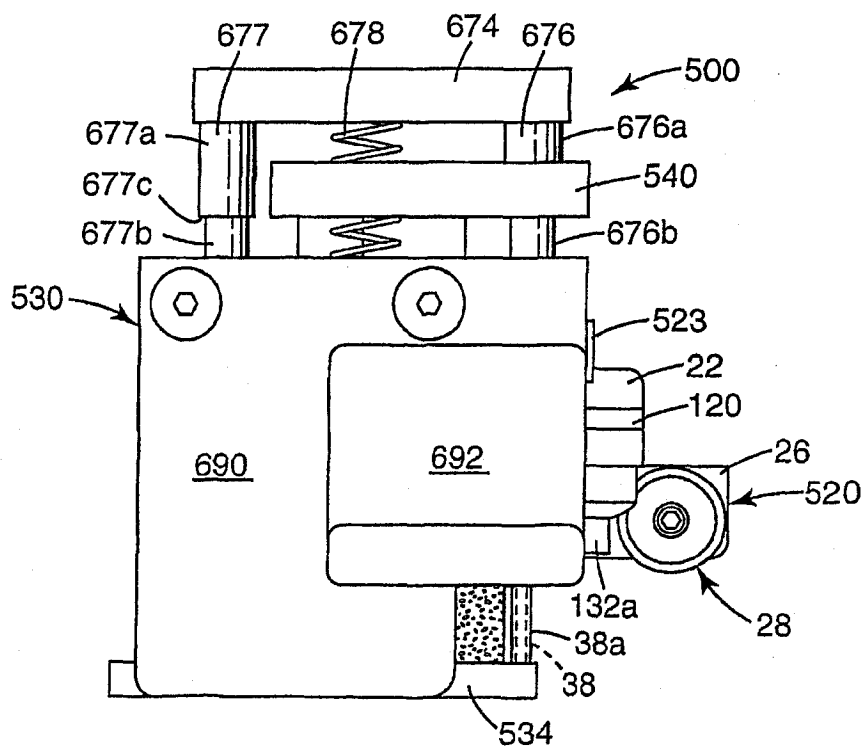


图16

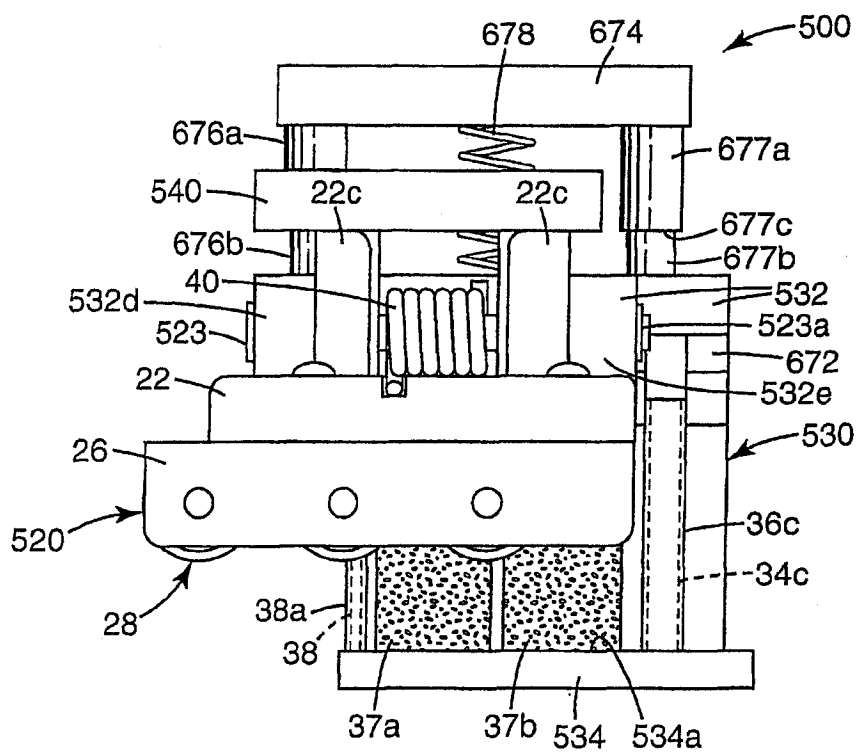


图17

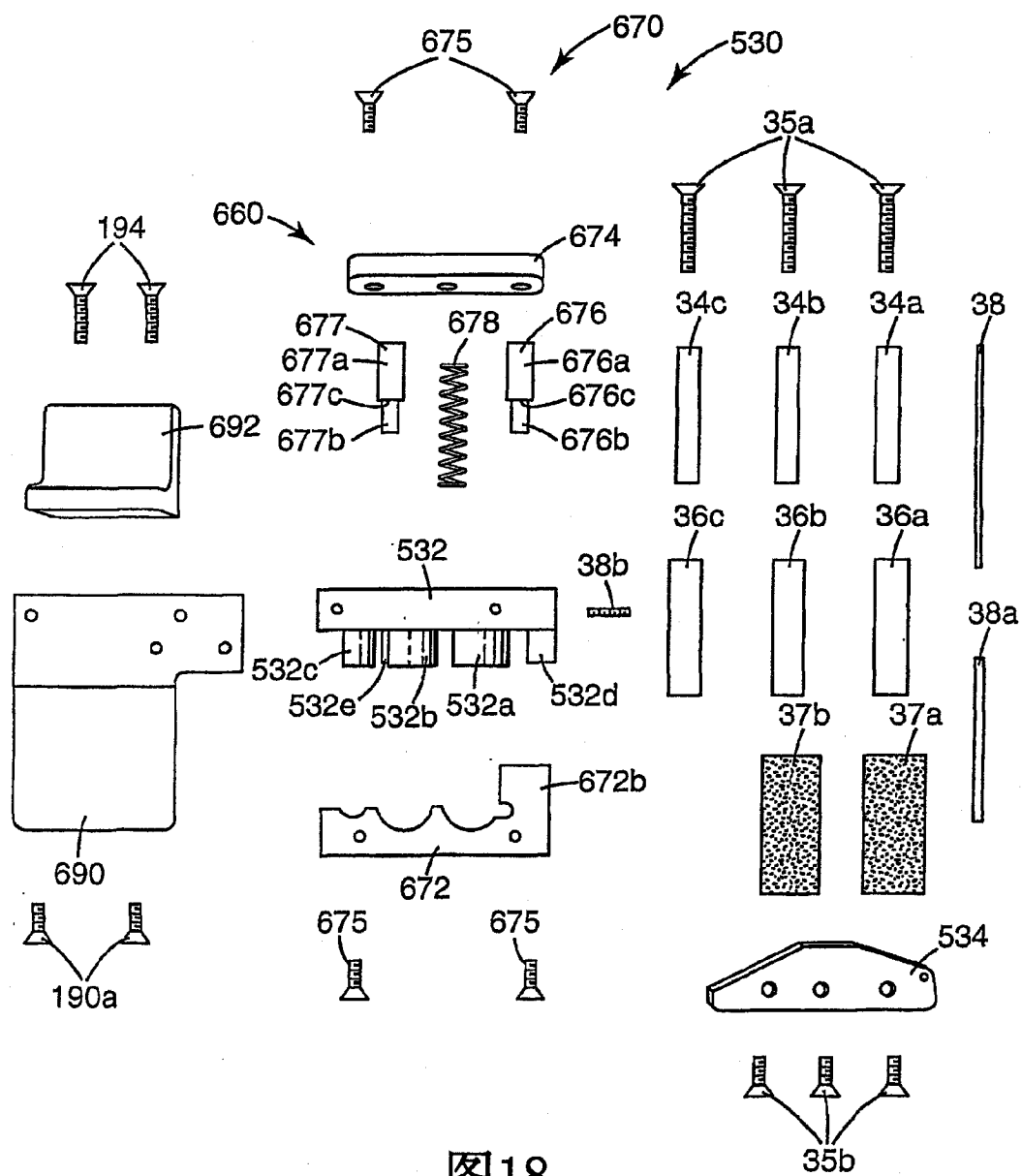


图18