

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 26/08 (2006.01)

B32B 37/12 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02812318.2

[45] 授权公告日 2008年7月2日

[11] 授权公告号 CN 100398425C

[22] 申请日 2002.6.18 [21] 申请号 02812318.2

[30] 优先权

[32] 2001.7.13 [33] US [31] 60/304,748

[32] 2002.6.7 [33] US [31] 10/163,341

[86] 国际申请 PCT/US2002/019042 2002.6.18

[87] 国际公布 WO2003/006351 英 2003.1.23

[85] 进入国家阶段日期 2003.12.19

[73] 专利权人 西龙公司

地址 美国亚利桑那

[72] 发明人 保罗·J·莱蒙斯

约瑟夫·E·维拉斯奎兹

丹尼尔·G·里德

[56] 参考文献

US6176286B1 2001.1.23

JP11-35205A 1999.2.9

JP2000-37775A 2000.2.8

JP60087158A 1985.5.16

EP0800926A1 1997.10.15

审查员 金丽

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 寇英杰

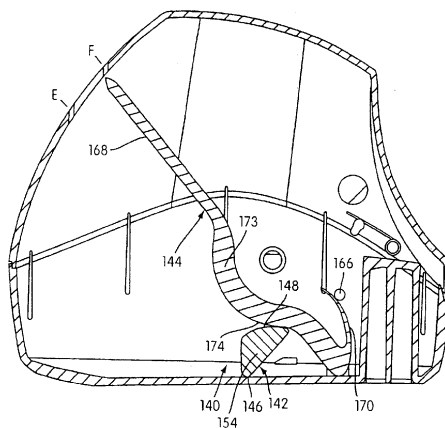
权利要求书5页 说明书15页 附图16页

[54] 发明名称

用于原版处理装置的计量组件

[57] 摘要

一种原版处理装置，其与一对可拆卸的供给辊一起使用，该装置包括框架、原版处理组件和计量组件(140)。该可拆卸供给辊上装载有要展开的原材料供给源，至少一个原材料上具有一层粘接剂。该框架可拆卸地安装供给辊。该原版处理组件执行原版处理操作，其中，原版处理组件使原版和原材料之间进行粘接。计量组件(140)具有：(a)供给辊监测器(142)，该供给辊监测器可操作于持续监测在供给辊上剩余的原材料的量；以及(b)用户可读的供给源水平指示器(144)，该供给源水平指示器与供给辊监测器操作性连接。该供给源水平指示器(144)可操作于在原材料展开时持续向用户指示在供给辊上剩余的原材料的量。



1. 一种原版处理装置，它与一对可拆卸的供给辊一起使用，该对可拆卸的供给辊上装载有要展开的原材料供给源，至少一个原材料上具有一层粘接剂，所述装置包括：

框架，该框架构造和布置成可拆卸地安装供给辊；

原版处理组件，该原版处理组件构造和布置成这样，从而当供给辊可拆卸地安装在所述框架上时，原版可以与原材料一起插入到所述原版处理组件中，其中，该原材料从它们各自的供给辊上展开，并布置在原版的相对侧上；

所述原版处理组件构造和布置成执行原版处理操作，其中，所述原版处理组件使供给至其供给侧的原版和原材料之间进行粘接，并随后将处理过的原版和原材料从其排出侧向外排出；以及

计量组件，该计量组件具有：(a) 供给辊监测器，该供给辊监测器可操作用于持续监测在所述供给辊上剩余的原材料的量；以及 (b) 用户可读的供给源水平指示器，该供给源水平指示器与所述供给辊监测器操作性连接，所述供给源水平指示器可操作用于在原材料展开时持续向用户提供在供给辊上剩余的原材料的量的视觉指示，从而使用户能够观察供给源水平指示器，以便视觉证实在供给辊上剩余的原材料的量。

2. 根据权利要求1所述的原版处理装置，其中：所述供给源水平指示器包括指示臂。

3. 根据权利要求2所述的原版处理装置，其中：所述供给辊监测器包括凸轮元件，该凸轮元件可旋转地安装在所述框架上，并在它的一端提供有凸轮表面，在它的另一端提供有原材料啮合表面；

所述指示臂沿第一方向偏压成与所述凸轮元件的所述凸轮表面持续啮合，以便将所述原材料啮合表面偏压成与一个所述供给辊的原材料持续啮合；

所述指示臂和所述凸轮表面构造和布置成这样，当在原版处理操

作过程中展开所述供给辊时，所述指示臂沿第一方向相对于所述框架运动，以便使与它啮合的凸轮表面运动，从而使所述啮合表面运动成保持与一个所述供给辊的原材料持续啮合，所述指示臂沿第一方向相对于框架的运动提供了在供给辊上剩余的原材料量的持续指示。

4. 根据权利要求3所述的原版处理装置，还包括：偏压臂，该偏压臂与所述指示臂相连接，所述偏压臂构造和布置成将所述指示臂偏压成与所述凸轮元件的所述凸轮表面持续啮合，从而使所述凸轮元件的啮合表面偏压成与一个所述供给辊的原材料持续啮合。

5. 根据权利要求4所述的原版处理装置，其中：所述偏压臂和所述指示臂由弹性可变形材料一体地形成。

6. 根据权利要求2所述的原版处理装置，其中：所述供给辊监测器包括原材料啮合表面和弹性臂部件，

所述弹性臂部件构造和布置成将所述啮合表面偏压成与一个所述供给辊的原材料持续啮合；

所述供给辊监测器与所述供给源水平指示器刚性连接成这样，从而当在原版处理操作过程中所述供给辊被展开时，并当由于弹性臂部件的偏压而使所述供给辊监测器的所述啮合表面持续运动以保持与一个所述供给辊的原材料持续啮合时，所述供给源水平指示器的所述指示臂相对于所述框架持续运动，所述指示臂相对于框架的运动提供了在供给辊上剩余的原材料的量的持续指示。

7. 根据权利要求2所述的原版处理装置，其中：所述指示臂封入在所述框架内，所述框架包括透明部分，通过所述透明部分可以看见所述指示臂。

8. 根据权利要求7所述的原版处理装置，其中：所述透明部分包括在其上的测量值标记，在原版处理操作过程中，该指示臂相对于该透明部分运动，并因此相对于该透明部分上的测量值标记运动，从而提供了在供给辊上剩余的原材料的量的指示。

9. 根据权利要求2所述的原版处理装置，其中：所述框架包括开口，这样，所述指示臂的一部分穿过所述开口伸出，并可由用户看见。

10. 根据权利要求 9 所述的原版处理装置，其中：所述框架包括在其上的测量值标记，在原版处理操作过程中，该指示臂相对于该框架运动，并因此相对于该框架上的测量值标记运动，从而提供了在供给辊上剩余的原材料的量的指示。

11. 根据权利要求 1 所述的原版处理装置，其中：所述原版处理组件包括一对配合的夹辊，该对夹辊构造和布置成在所述原版处理操作过程中向原版和原材料施加压力。

12. 根据权利要求 1 所述的原版处理装置，还包括：促动器，该促动器构造和布置成执行所述原版处理组件的操作。

13. 根据权利要求 1 所述的原版处理装置，其中：所述供给辊监测器持续与所述供给辊中的一个的原材料啮合，以便持续监测在所述供给辊上剩余的原材料的量。

14. 一种原版处理系统，包括：

框架；

第一和第二供给辊，该第一和第二供给辊上分别装载有第一和第二原材料供给源，所述供给辊安装在所述框架上，以便使原材料能够从它们各自的供给辊上展开，至少一个所述原材料上具有一层粘接剂；

原版处理组件，该原版处理组件构造和布置成使原版可以与原材料一起插入到所述原版处理组件中，其中，该原材料从它们各自的供给辊上展开，并布置在原版的相对侧上；

所述原版处理组件构造和布置成执行原版处理操作，其中，所述原版处理组件使供给至其供给侧的原版和原材料之间进行粘接，并随后将处理过的原版和原材料从其排出侧向外排出；以及

计量组件，该计量组件具有：(a) 供给辊监测器，该供给辊监测器可操作用于持续监测在所述供给辊上剩余的原材料的量；以及 (b) 用户可读的供给源水平指示器，该供给源水平指示器与所述供给辊监测器操作性连接，所述供给源水平指示器可操作用于在原材料展开时持续向用户提供在供给辊上剩余的原材料的量的视觉指示，从而使用户能够观察供给源水平指示器，以便视觉证实在供给辊上剩余的原材料

料的量。

15. 根据权利要求14所述的原版处理系统，其中：所述供给源水平指示器包括指示臂。

16. 根据权利要求15所述的原版处理系统，其中：所述供给辊监测器包括凸轮元件，该凸轮元件可旋转地安装在所述框架上，并在它的一端提供有凸轮表面，在它的另一端提供有原材料啮合表面；

所述指示臂沿第一方向偏压成与所述凸轮元件的所述凸轮表面持续啮合，以便将所述原材料啮合表面偏压成与一个所述供给辊的原材料持续啮合；

所述指示臂和所述凸轮表面构造和布置成这样，当在原版处理操作过程中展开所述供给辊时，所述指示臂沿第一方向相对于所述框架运动，以便使与它啮合的凸轮表面运动，从而使所述啮合表面运动成保持与一个所述供给辊的原材料持续啮合，所述指示臂沿第一方向相对于框架的运动提供了在供给辊上剩余的原材料的量的持续指示。

17. 根据权利要求16所述的原版处理系统，还包括：偏压臂，该偏压臂与所述指示臂相连接，所述偏压臂构造和布置成将所述指示臂偏压成与所述凸轮元件的所述凸轮表面持续啮合，从而使所述凸轮元件的啮合表面偏压成与一个所述供给辊的原材料持续啮合。

18. 根据权利要求17所述的原版处理系统，其中：所述偏压臂和所述指示臂由弹性可变形材料一体地形成。

19. 根据权利要求15所述的原版处理系统，其中：所述供给辊监测器包括原材料啮合表面和弹性臂部件，

所述弹性臂部件构造和布置成将所述啮合表面偏压成与一个所述供给辊的原材料持续啮合；

所述供给辊监测器与所述供给源水平指示器刚性连接成这样，从而当在原版处理操作过程中所述供给辊被展开时，并当由于弹性臂部件的偏压而使所述供给辊监测器的所述啮合表面持续运动以保持与一个所述供给辊的原材料持续啮合时，所述供给源水平指示器的所述指示臂相对于所述框架持续运动，所述指示臂相对于框架的运动提供了

在供给辊上剩余的原材料的量的持续指示。

20. 根据权利要求 15 所述的原版处理系统，其中：所述指示臂封入在所述框架内，所述框架包括透明部分，通过所述透明部分可以看见所述指示臂。

21. 根据权利要求 20 所述的原版处理系统，其中：所述透明部分包括在其上的测量值标记，在原版处理操作过程中，该指示臂相对于该透明部分运动，并因此相对于该透明部分上的测量值标记运动，从而提供了在供给辊上剩余的原材料的量的指示。

22. 根据权利要求 15 所述的原版处理系统，其中：所述框架包括开口，这样，所述指示臂的一部分穿过所述开口伸出，并可由用户看见。

23. 根据权利要求 22 所述的原版处理系统，其中：所述框架包括在其上的测量值标记，在原版处理操作过程中，该指示臂相对于该框架运动，并因此相对于该框架上的测量值标记运动，从而提供了在供给辊上剩余的原材料的量的指示。

24. 根据权利要求 14 所述的原版处理系统，其中：所述原版处理组件包括一对配合的夹辊，该对夹辊构造和布置成在所述原版处理操作过程中向原版和原材料施加压力。

25. 根据权利要求 14 所述的原版处理系统，还包括：促动器，该促动器构造和布置成执行所述原版处理组件的操作。

26. 根据权利要求 14 所述的原版处理系统，还包括：盒，该盒包括盒本体结构，所述供给辊安装在所述盒本体结构上，所述盒本体结构可拆卸地安装在所述框架上。

27. 根据权利要求 14 所述的原版处理系统，其中：所述供给辊监测器持续与所述供给辊中的一个的原材料啮合，以便持续监测在所述供给辊上剩余的原材料的量。

用于原版处理装置的计量组件

本申请要求 Lemens 等的美国临时申请 No.60/304748 和美国非临时申请（将转让）的优先权，该美国非临时申请的申请日为 2002 年 6 月 7 日，这两篇文献的整个内容被本文参引。

技术领域

本发明涉及一种用于对选定的基片 (substrate) 进行原版 (master) 处理操作的原版处理装置。

发明背景

原版处理装置例如层压装置和粘接剂传送装置为本领域公知。这些装置通常包括框架，一对供给辊可拆卸地安装在该框架上（单独或在盒中）。原版处理组件布置在框架内，且在供给辊上的原材料将展开并供给处理组件。电动或手动操作的促动器驱动该处理组件。要处理的原版（例如照片、印刷件、名片或其它选定基片或文件）供给处理组件中，该处理组件使一个或两个原材料上的粘接剂粘在该原板上。在层压操作中，两个原材料是涂覆有压敏或热敏粘接剂的层压薄膜，这些膜粘在原版的相对侧。在粘接剂传递操作中，一个原材料是释放衬垫，一层粘接剂涂覆在该释放衬垫上，另一个原材料是侵入性 (aggressive) 或非侵入性的蒙版 (mask)，当该蒙版基片为侵入性时（即有用于粘接剂粘接的亲合力），任何多余的粘接剂将传递给该蒙版基片，然后再将该蒙版基片剥离，以便露出在释放衬垫上的基片，并除去多余粘接剂。对于这两种操作的更详细介绍，可以参考美国专利 No.5580417 和 5584962。

在任何原版处理装置中，原材料的供给辊必须定期更换。不过，在已知装置中，没有关于在供给辊上剩余的原材料量或何时需要更换供给辊的直接指示。因此，未得到信息的用户例如可能在供给辊上没有能够执行该操作的足够原材料供给的情况下执行层压操作，这可能

损害该原版，对于唯一的文件例如照片或者对于较长原版例如标识或海报，这特别是问题。因此，希望能够对在供给辊上剩余的原材料供给源进行计量，并当供给辊需要更换时向用户提供信息，以便于装置的操作。

发明概述

本发明的一个方面提供了原版处理装置，该原版处理装置与一对可拆卸的供给辊一起使用，该对可拆卸供给辊上装载有要展开的原材料供给源，至少一个原材料上有一层粘接剂。该装置包括框架、原版处理组件和计量组件。该框架构成和布置成可拆卸地安装供给辊。该原版处理组件构成和布置成这样，当供给辊可拆卸地安装在框架上时，原版可以与原材料一起插入原版处理组件，该原材料从它们各自的供给辊上展开，并布置在原版的相对侧。该原版处理组件构成和布置成执行原版处理操作，其中，原版处理组件使得在供给至供给侧的原版和原材料之间进行粘接剂粘接，并随后将处理后的原版和原材料从排出侧排出。计量组件有(a)供给辊监测器，该供给辊监测器可用于持续监测在供给辊上剩余的原材料的量；以及(b)用户可读的供给源水平指示器，该供给源水平指示器与供给辊监测器操作连接。该供给源水平指示器可用于在原材料展开时持续向用户指示在供给辊上剩余的原材料的量。

在本发明的另一方面，该目的也可以通过提供一种原版处理系统来实现。该系统包括框架、第一和第二供给辊、原版处理组件和计量组件。该第一和第二供给辊分别载有第一和第二原材料供给源。该供给辊安装在框架上，以便使原材料能够从它们各自的供给辊上展开，至少一个原材料上有一层粘接剂。该原版处理组件构成和布置成使原版可以与原材料一起插入原版处理组件，该原材料从它们各自的供给辊上展开，并布置在原版的相对侧。该原版处理组件构成和布置成执行原版处理操作，其中，原版处理组件使得在供给至供给侧的原版和原材料之间进行粘接剂粘接，并随后将处理后的原版和原材料从排出侧排出。计量组件有(a)供给辊监测器，该供给辊监测器可用于持续

监测在供给辊上剩余的原材料的量；以及(b)用户可读的供给源水平指示器，该供给源水平指示器与供给辊监测器操作连接。该供给源水平指示器可用于在原材料展开时持续向用户指示在供给辊上剩余的原材料的量。

通过下面的详细说明并结合附图，可以了解本发明的其它目的、特征和优点，附图是说明书的一部分，它通过实例表示了本发明的原理。

附图的简要说明

附图将便于理解本发明的各个实施例。在这些附图中：

图 1 是原版处理装置的实施例的透视图；

图 2 是图 1 的原版处理装置的剖视图；

图 3 是图 1 的原版处理装置的剖视图，表示了根据本发明原理构成的计量组件实施例；

图 4 是表示图 3 的计量组件的剖视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本用完；

图 5 是表示图 3 的计量组件的剖视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本装满；

图 6 是表示图 3 的计量组件的透视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本用完；

图 7 是表示图 3 的计量组件的透视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本装满；

图 8 是图 3 的计量组件的供给辊监测器的放大透视图，该供给辊监测器与供给辊上的原材料选择啮合；

图 9 是表示计量组件的另一实施例的透视图，该计量组件指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本用完；

图 10 是表示图 9 的计量组件的透视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本装满；

图 11 是表示图 9 的计量组件的另一透视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本用完；

图 12 是表示图 9 的计量组件的另一透视图，指示在原版处理装置的供给辊上的原材料基本装满；

图 13 是表示图 9 的计量组件的供给辊监测器的透视图；

图 14 是表示图 9 的计量组件的供给源水平指示器的顶部透视图；

图 15 是表示图 9 的计量组件的供给源水平指示器的底部透视图；

以及

图 16 是图 9 的计量组件的分解图。

优选实施例的详细说明

图 1 表示了原版处理装置 10 的一个实施例。如下面所述，该原版处理装置 10 构成为使用一对可拆卸的供给辊，每个供给辊载有环绕中心芯缠绕的原材料供给源。原材料例如可以是一对透明层压薄膜，它们施加在要保护的文件、照片或其它原版的相对侧。该原材料可以设计成用于粘接剂传递，其中，一个原材料是涂覆有压敏粘接剂的释放衬垫，另一个原材料是粘接剂蒙版基片（见美国专利 5580417 和 5584962 以及 Ensign, Jr. 的美国申请 No.09/564587，该美国申请 No.09/564587 的申请日为 2000 年 5 月 5 日）。通过装置 10 可以执行其它各种原版处理操作。例如，原材料可以包括磁化基片和侵入性或非侵入性粘接剂蒙版（见 Neuburger 的美国申请 N09/827943，它的申请日为 2001 年 4 月 9 日）。上述这些专利和专利申请被本文参引。不管特定用途如何，装置 10 都可以展开在各辊子上的原材料供给源，并将该原材料施加在原版的各侧。至少一个原材料上有一层粘接剂，该粘接剂使原材料相互粘接以及与它们之间的原版粘接。

由图 1-2 可以更好地理解原版处理装置 10 的结构。该原版处理装置 10 包括框架 12，该框架 12 有供给开口 14（例如见图 1）和出口或排出开口 16（例如见图 2）。由图 2 的剖视图可以了解原版处理装置 10 的内部结构。该原版处理装置 10 可以构成和布置成可拆卸地安装供给辊 18、20。在所示实施例中，供给辊 18、20 安装在盒 46 的本体结构中，该盒 46 可拆卸地安装在框架 12 中。不过，框架 12 可以构成和布置成在不使用盒的情况下可拆卸地安装各个供给辊。各辊 18、20

分别有缠绕的原材料或基片 21、23 供给源。为了更好地理解对装置 10 的结构说明，下面将首先特别参考图 2 简要介绍它的操作。

通常，原版 22（在图 2 中以虚线表示，并夸大了厚度）插入供给孔 14，然后该原版 22 与分别来自上部和底部辊子 18、20 的原材料 21、23 的展开部分 24、26 一起经过原版处理组件 30。原版处理组件 30 包括分别成第一和第二夹辊 32、34 形式的一对配合压力施加结构。

夹辊 32、34 可旋转地安装在框架 12 内。在所示实施例中，可以为图 1 中所示的手摇曲柄 36 形式的促动器与该夹辊 32、34 操作连接，以便使它们进行操作。也可选择，促动器可以通过马达进行电驱动。也可考虑不提供促动器，而是原版 22 手动通过原版处理组件 30 插入和拉出。原版 22 与从相应供给辊 18、20 上展开的原材料 21、23 一起插入原版处理组件 30 中，并布置在原版 22 的相对侧。至少一个原材料涂覆有一层压敏粘接剂。当原版 22 以及两层展开的原材料 21、23 从夹辊 32、34 之间经过时，夹辊执行原版处理操作。在原版处理操作过程中，夹辊 32、34 向原材料施加压力（当原版在夹辊 32、34 之间时也向该原版施加压力），该原版处理操作使得粘接剂粘接由原材料提供的各粘接剂层，并粘接原版 22 和原材料 24、26 以便形成原版 22 和原材料 24、26 的最终产品。该最终产品通过夹辊 32、34 的驱动作用而从排出开口 16 排出。最终产品通过基片支承表面 40 支承在排出开口 16 处。该基片支承表面 40 构成为接收和支承以基本平直状态从处理组件排出的处理后原版和原材料。

具有基片支承表面 48 的供给盘 44 可运动地安装在框架 12 上并在原版处理组件 30 的供给侧。优选是，盘 44 和框架 12 是模制塑料结构，尽管可以采用任意合适结构。

通常，盘 44 安装在框架 12 上，用于在（a）操作位置（如图 1-2 所示）和（b）非操作位置之间选择运动。当盘 44 处于它的辊子位置时，它从原版处理组件 30 向外伸出，且在盘 44 上的基片支承表面 48 布置成在将原版 22 供给原版处理组件 30 时支承基本成扁平状态的原版 22。当盘 44 处于它的非操作状态时，它位于覆盖框架 12 的供给

开口 14 的位置，以便防止不希望的物体通过该供给孔 14 进入原版处理组件 30 中。盘 44 活动安装成非操作位置还一优点是使装置 10 能够储存在更小空间（例如在出售前用于发货的包装中或在出售后的工位处）。

切割组件 70 布置在原版处理组件 30 的排出侧 16，并可用于从连续的原材料条上切断包含原版 22 的最终产品。该切割组件 70 包括刀片组件 72 和引导部件 74。刀片组件 72 包括刀片 82。刀片组件 72 的刀片 82 安装在引导部件 74 上，该引导部件 74 用于用于引导横向切割运动。特别是，刀片 82 安装在刀片盒 80 上，且该刀片盒 80 可滑动地安装在引导部件 74 上。

引导部件 74 可运动地安装在框架 12 上，用于在非操作位置（a）和操作位置（b）之间选择地人工运动，在该非操作位置，刀片 82 在基片支承表面 40 上面并间隔一定距离，以便防止该刀片在意外横向运动时切过处理后的原版 22 和原材料 21、23，而在该操作位置，刀片 82 的一部分在基片支承表面 40 下面向下伸出（并伸入形成于框架 12 的表面 40 中的横向延伸刀片接收狭槽 84 中），这样，在刀片组件 72 相对于引导部件 74 进行横向切割运动的过程中，刀片组件 72 的刀片部分 82 的向下程度使得刀片 82 能够切过处理后的原版和原材料 38 的整个厚度。

在所示实施例中，框架 12 包括第一和第二框架部分 100、102，它们活动连接成在如图 1-2 所示的关闭位置和打开位置之间彼此相对运动。当第二框架部分 102 处于打开位置时，它能够在旧盒 46 的原材料供给源用完时取出该旧盒，并将具有新的原材料供给源的新盒布置在装置 10 中。在将新的原材料供给源布置在装置 10 中时，在各供给辊 18 上的原材料 21、23 的端部从该辊子上拉出，并布置在夹辊 32、34 之间然后，两个框架部分 100、102 往回运动至它们的关闭位置。

在所示实施例中，可更换的供给辊 18、20 安装在盒内，以便于取出和更换供给辊 18、20。该盒 46 包括箱体结构 114，该箱体结构 114 优选是由合适的模制塑料制成，并构成和布置成可拆卸地安装在装置

框架 12 上, 且一对供给辊 18、20 可旋转地安装在该箱体结构中。各自载有原材料 21、23 供给源的供给辊 18、20 安装在箱体结构 114 上, 以便使原材料 21、23 能够从它们各自的供给辊上打开, 并布置到夹辊 32、34 之间。每个原材料(或基片)辊 18、20 包括较长且连续的原材料条, 该原材料条缠绕在中心柱形芯 132 上。通常, 该芯 132 由重纸板制成。该芯 132 可旋转地安装在箱体结构 114 上。箱体结构 114 和供给辊 18、20 构成和布置成这样, 即当箱体结构 114 可拆卸地安装在装置框架 12 上时, 原版 22 可以插入盒 46 的前部开口 116 中, 并与来自各供给辊 18、20 并布置在该原版 22 的相对侧的第一和第二原材料 21、23 一起穿过该盒进入装置装置 10 的原版处理组件 30 中。

盒 46 包括基片支承部件 118, 该基片支承部件 118 在盒 46 的相对侧壁之间延伸。支承部件 118 的上表面有大致平面的基片支承表面 68。该基片支承表面 68 大致与供给盘 44 的基片支承表面 48 共面和紧邻, 这样, 这些表面 48、68 一起连续支承从供给盘 44 通向原版处理组件 30 的原版。

盒 46 还包括原版啮合结构 124。该原版啮合结构 124 沿供给方向向前进的原版 22 施加摩擦阻力, 从而拉紧该原版, 以防止原版例如在进入原版处理组件 30 时褶皱。该原版啮合结构也可以提供附加的优点(但不必须)是擦去原版表面的任何颗粒。

广义上, 盒 46 用于可拆卸地将供给辊 18、20 安装在装置框架 12 上。因此, 该盒 46 可以成为供给辊安装结构, 它将包括任何适于将一个或多个供给辊安装和支承在装置框架上的结构装置。

在所示实施例中, 为了执行原版处理操作, 盒 46 布置在框架 12 内, 且上部和底部供给辊 18、20 的原材料 21、23 的前缘分别展开并布置在夹辊 32、34 之间。

将由原材料覆盖的文件或其它原版 22 布置在供给盘 44 的基片支承表面 48 上, 并通过供给开口 14 推入框架 12 中, 且通过盒前部开口 116 进入可更换的盒 46 内, 直到该文件 22 与原材料 21、23 的展开部分 24、26 接触。至少一个展开部分 24、26 涂覆有粘接剂, 这样, 该

文件之间在该展开部分上。然后，操作人员使手摇曲柄 36 旋转，该手摇曲柄 36 使得原版处理组件 30 的夹辊 32、34 旋转，从而驱动在夹辊之间的原版 22 和原材料向外朝着框架 12 的排出开口 16 运动。当原材料（之间有或没有原版 22）从夹辊 32、34 之间通过，该夹辊向原材料施加压力，以便激活压敏粘接剂，并将原材料粘接在原版 22 的相对面上和/或相互粘接。

当原版 22 的整个长度由原材料 21、23 覆盖时，最终产品通过排出开口 16。当原版离开排出开口 16 上，操作人员停止旋转手摇曲柄 36，并用切割组件 70 的刀片 82 将形成的产品 38 从原材料 21、23 的连续条上切断。

在层压装置的可选实施例中，原材料可以涂覆有热敏粘接剂。在该装置中，热元件将布置在原版处理组件 30 中并在夹辊（或其它压力施加结构）的上游，以便在由夹辊施压之前使粘接剂软化或融化。例如，一对加热压板可以布置在原材料的相对侧，压板在粘接剂到达夹辊之前加热该粘接剂。也可选择，加热元件可以布置在夹辊自身中，以便同时向原材料加热和施压。在根据本发明构成的装置中使用的原版处理组件可以有任意合适结构。

理解本发明原理并不需要对原版处理装置 10 的操作和部件进行更详细的介绍，因此本文中不再进一步详细说明。而且，该原版处理装置 10 的操作和部件的更详细说明在 Lemens 等的美国专利申请 No.09/987484 中公开，该文献的整个内容被本文参引。实际上，本发明主要涉及原版处理装置 10 的计量组件 140 以及它怎样连续指示当展开原材料 21、23 时在该供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量。

计量组件 140 包括供给辊监测器 142 以及与该供给辊监测器 142 操作性连接的用户可读供给源水平指示器 144，如图 3-7 所示。供给辊监测器 142 可用于连续监测在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量。供给源水平指示器 144 可用于在展开原材料 21、23 时向用户连续指示在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量。

在所示实施例中，供给辊监测器 142 包括凸轮元件 146，该凸轮

元件 146 可旋转地安装在框架 12 上。该凸轮元件 146 提供有在其一端的凸轮表面 148 以及在其另一端的原材料啮合表面 150。特别是，凸轮元件 146 有 L 形臂部分 152（如图 8 所示）和凸轮部分 154。该凸轮部分 154 通过凸轮表面 148，该臂部分 152 通过原材料啮合表面 150。臂部分 152 和凸轮部分 154 可以由相同材料一体形成，或者可以分别形成并以任意已知方式固定安装在一起。

特别是参考图 6-8，框架 12 包括外部装饰壳 156（只表示了一部分）和内部子框架 158（只表示了一部分）。该子框架 158 构成和布置成可拆卸地安装盒 46（或单独的供给辊 18、20）和原版处理组件 30 的相关部件。子框架 158 包括一对相对侧壁，图中只表示了侧壁 160。侧壁 160 有在其底边缘处的凸轮元件接收开口 162 和指示器接收开口 164。侧壁 160 还包括形成于它上面的锚固结构 166。

凸轮元件 146 可旋转地安装在框架 12 上，这样，L 形臂部分 152 的较短支脚 153 穿过凸轮元件接收开口 162 延伸，且凸轮部分 154 布置成邻近侧壁 160 的朝外表面。布置在 L 形臂部分 152 的较长支脚 155 上的原材料啮合表面 150 布置成与供给辊 20 的原材料 23 啮合，如图 4、5 和 8 更详细所述。该原材料啮合表面 150 为圆形，以便与原材料 23 的圆形外表面相适符，但是也可以使用任意合适结构。因此，由原材料啮合表面 150 确定的较大表面区域与原材料 23 啮合。应当知道，计量组件 140 可以安装在一对相对侧壁中的任意一个上。

在所示实施例中，供给源水平指示器 144 包括指示臂 168 和与该指示臂 168 相连的偏压臂 170，如图 3-7 所示。优选是，该偏压臂 170 和指示臂 168 由可弹性变形材料整体形成，尽管可以使用任意合适结构。

供给源水平指示器 144 还包括柱形安装元件 172。指示臂 168 和偏压臂 170 从该安装元件 172 径向向外伸出，并彼此间隔预定量。供给源水平指示器 144 安装在框架 12 上，这样，安装元件 172 装于指示器接收开口 164 中，且偏压臂 170 与锚固结构 166 啮合。指示臂 168 有 U 形部分 173，该 U 形部分 173 有凸轮啮合表面 174，该凸轮啮合

表面 174 构成和布置成当供给源水平指示器 144 安装在框架 12 上时与凸轮元件 146 的凸轮表面啮合。

偏压臂 170 构造和布置成偏压指示臂 168, 从而将侧表面 174 沿第一方向偏压成持续与凸轮元件 146 的凸轮表面 148 啮合, 从而将凸轮元件 146 的原材料啮合表面 150 偏压成与供给辊 20 的原材料 23 持续啮合。

特别是, 指示臂 168 和凸轮元件 146 构造和布置成这样, 当在原版处理操作过程中展开供给辊 20 时, 指示臂 168 相对于框架 12 沿第一方向运动, 以便使与它啮合的凸轮元件 146 的凸轮表面 148 运动。因此, 凸轮元件 146 的原材料啮合表面 150 运动成保持与供给辊 20 的原材料 23 持续啮合。指示臂 168 相对于框架 12 沿第一方向的运动提供了在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量的连续指示。应当知道, 因为供给辊 18、20 的原材料 21、23 的供给源基本彼此相等, 因此, 监测一个供给辊 20 的原材料供给源将提供两个供给辊 18、20 的供给源的连续指示。不过, 本发明也包括对两个供给辊 18、20 的供给源进行监测的装置。

在自由状态下, 偏压臂 170 从指示臂 168 向外自偏压。当供给源水平指示器 144 安装在框架 12 上时, 偏压臂 170 和指示臂 168 由于布置在锚固结构 166 和凸轮元件 146 之间而彼此相向向内偏转。因此, 指示臂 168 的侧表面 174 偏压成与凸轮元件 146 的凸轮表面 148 连续啮合。

在指示臂 168 沿第一方向运动时, 侧表面 174 和凸轮表面 148 彼此滑过, 因此, 凸轮元件 146 绕 L 形部分的短支脚 153 枢轴转动, 以便使原材料啮合表面 150 与原材料 23 啮合。

在所示实施例中, 指示臂 168 封入在框架 12 的外部装饰壳 156 中, 如图 6-7 所示。该外部装饰壳 156 包括透明部分 176, 该透明部分 176 布置成使指示臂 168 可通过它看见。因此, 用户可以观察指示臂 168 相对于框架 12 的运动, 以便确定剩余的原材料 21、23 量。透明部分 176 上可以包括测量值标记。在原版处理操作过程中, 指示臂 168 将

相对于该透明部分 176 运动，从而相对于测量值标记运动，从而提供了在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量的指示。在所示实施例中，测量值标记为空 (E) 标志和满 (F) 标志的形式。因此，用户可以判断该供给辊 18、20 为基本装满 (如图 3、5 和 7 所示)、半装满、基本用完 (如图 4 和 6 所示) 或者在该标志 E、F 之间的任何位置。测量值标记也可以为数字范围的形式。

外部装饰壳 156 也可以不需要透明部分，而是该壳体 156 将包括开口，同时指示臂 168 的一部分穿过该开口伸出，并可由用户看见。框架 12 的壳 156 上将包括测量值标记，因此，在原版处理操作过程中，指示臂 160 相对于壳 156 运动，从而相对于测量值标记运动，以便提供在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量的指示。

也可选择，供给辊监测器 142 和供给源水平指示器 144 可以安装在盒 46 的本体结构上，而不是安装在装置 10 上。外部装饰壳 156 将包括透明部分或开口，该透明部分或开口布置成指示臂 168 通过它们是可视的。

在本发明范围内的另一可选方案中，计量组件 140 可以与电子系统相连，该电子系统将提供在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量的可视指示，例如 LED 显示。该电子系统还可以提供有音频信号，例如蜂鸣声，以便向用户指示该供给辊 18、20 已经用完或即将用完。音频信号可以伴随视觉指示，或者可以代替视觉指示。

指示臂 168 和凸轮表面 148 可以相互构造和布置成使得计量组件 140 可以用于不同长度的供给辊 18、20。例如，新的 25' 和 50' 供给辊安装在装置 10 内都将使计量组件 140 指示基本装满。当展开时，计量组件 140 仍然将提供在供给辊上剩余的原材料量的准确指示。当可以使用不同长度的供给辊时，测量值标记可以变化成指示剩下的供给材料的长度 (单位英尺或米)，而不是采用从满到空的类型的指示，因为 50' 的辊子将比 25' 的辊子 “更满”。不过，并不必须这样，也可以在这时使用从满到空的类型的指示。

而且，盒 46 可以设置成安装和支承具有不同宽度的供给辊。例如，

盒 46 可以设置成安装具有标准字母规格纸张宽度的供给辊，或者盒 46 可以设置成安装宽度小于或大于标准字母规格纸张的供给辊。装置 10 的框架 12 构成为这样，即盒在安装于该框架中时将与框架 12 的一侧对齐，因此供给辊也对齐。为了适应具有不同宽度供给辊的不同宽度盒，计量组件 140 安装在框架 12 的、使盒 46 对齐的相同侧。因此，当盒 46 与框架 12 的左侧对齐时，计量组件 140 安装在框架 12 的左侧。因此，不管供给辊的宽度如何，凸轮元件 146 的原材料啮合表面 150 可以保持与供给辊的原材料连续啮合。

图 9-16 表示了以 240 表示的计量组件的又一实施例。图 9-12 表示了安装在原版处理装置 10 的框架 12 内的计量组件 240，用于在原材料 21、23 展开时提供在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量的连续指示。在本实施例中，供给辊监测器 242 和供给源水平指示器 244 彼此刚性连接，如下面所述。在前述实施例中，供给辊监测器 142 和供给源水平指示器 144 并不刚性连接，而是偏压成彼此啮合。

与前述实施例类型类似，供给辊监测器 242 用于持续监测在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量（见图 11 和 12），而供给源水平指示器用于在原材料 21、23 展开时向用户持续指示在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量（见图 9 和 10）。

供给辊监测器 242 可旋转地安装在框架 12 上，并包括心轴部分 246、原材料啮合部分 248、指示器安装部分 250 和偏压部分 252，如图 13 所示。心轴部分 246 有大致柱形截面形状，并确定了供给辊监测器 242 的旋转轴线。原材料啮合部分 248 从心轴部分 246 的一端径向向外伸出。原材料啮合部分 248 包括凸起 254，该凸起 254 提供了原材料啮合表面 256。指示器安装部分 250 从心轴部分 246 的另一端轴向向外伸出，并有比心轴部分 246 更小的横截面尺寸。指示器安装部分 250 有细长凸起 258，该细长凸起 258 设置成安装在供给辊指示器 244 中的狭槽内，如后面进一步介绍。偏压部分 252 成细长弹性臂部件的形状，它设置为将原材料啮合表面 256 偏压成与供给辊 20 的原材料 23 持续啮合。供给辊监测器 242 的部分 246、248、250、252 可以

由相同材料一体形成，或者可以单独形成并以任意已知方式牢固安装在一起。

如图 14 和 15 所示，供给源水平指示器 244 包括指示臂 260，该指示臂 260 提供了在其一端的监测器安装部分 262。该监测器安装部分 262 有固定件安装开口 264，该固定件安装开口 264 通向基本柱形的监测器安装开口 266。狭槽 268 从该开口 266 径向向外延伸。

如图 16 清楚所示，供给辊监测器 242 的指示器安装部分 250 装于供给源水平指示器 244 的开口 266 中，同时监测器 242 的细长凸起 258 装于指示器 244 的狭槽 268 中。监测器 242 和指示器 244 可以通过固定件 270 例如螺钉而固定在该位置，该固定件 270 穿过指示器 244 中的开口 264、266 而延伸到监测器 242 的安装部分 250 中的相应开口内。因此，指示器 244 与监测器 242 牢固连接，这样，监测器 242 绕心轴部分 246 的轴线的旋转运动直接传递给指示器 244。

与上述实施例类似，框架 12 包括外部装饰壳（未示出）和内部子框架 158（只表示了一部分）。该子框架 158 包括一对相对侧壁，只表示了侧壁 160。侧壁 160 有靠近它的底边缘的开口 163。该侧壁 160 还包括形成于它的内表面上的锚固结构 165（见图 11 和 12）。

通过使供给辊监测器 242 的安装部分 250 穿过侧壁 160 中的开口 163 插入，计量组件 240 安装在框架 12 上。该开口 163 设置成使截面尺寸比安装部分 250 更大的心轴部分 246 不能穿过它延伸。因此，偏压部分 252 的自由端可以固定在侧壁 160 中的锚固结构 165 上，原材料啮合部分 248 的原材料啮合表面 256 可以与供给辊 20 的原材料 23 啮合，如图 11 和 12 所示。然后，指示器 244 的安装部分 262 固定在监测器 242 的安装部分 250 上，这样，指示臂 260 布置成邻近侧壁 160 的朝外表面。应当知道，计量组件 240 可以安装在一对相对侧壁的任意一个上。

监测器 242 构造和布置成这样，当在原版处理操作过程中展开供给辊 20 时，监测器 242 相对于框架 12 旋转（如图 11 和 12 所示沿顺时针方向），这使得与它相连的指示器 244 旋转。特别是，由于偏压部

分 252 的偏压, 监测器 242 的原材料啮合表面 250 运动成保持与供给辊 20 的原材料 23 持续啮合。监测器 242 的旋转使得指示臂 260 相对于框架 12 旋转(在图 9 和 10 中所示为逆时针方向), 以便提供在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量的持续指示。

监测器 242 的偏压部分 252 可以由单独的扭转弹簧代替。在该实施例中, 扭转弹簧应当使一个柄脚部件固定在供给辊监测器 242 上, 并使另一柄脚部件固定在框架 12 的锚固结构 165 上。

与计量组件的前述实施例类似, 指示臂 260 封入在框架 12 的外部装饰壳内(未示出)。该外部装饰壳包括透明部分, 该透明部分布置成使指示臂 260 可通过它看见。因此, 用户可以观察指示臂 260 相对于框架 12 的运动, 以便确定剩余的原材料 21、23 的量。

透明部分上可以包括测量值标记。在原版处理操作过程中, 指示臂 260 将相对于该透明部分运动, 从而相对于测量值标记运动, 从而提供了在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量的指示。

优选是, 测量值标记表示在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的长度(即 60ft.、30ft.等)。因为促动器 244 与监测器 242 直接连接, 指示器 244 提供了在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量的线性指示。特别是, 60ft.供给辊在将它初始装入框架 12 中时就将由计量组件 240 读出为 60ft。当供给辊 18、20 展开时, 计量组件 240 将持续监测在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量, 同时使指示臂 260 相对于框架 12 的透明部分运动, 以便读出为 50ft、40ft 等。同样, 30ft 供给辊在将它初始装入框架 12 中时就将由计量组件 240 读出为 60ft。当供给辊 18、20 展开时, 计量组件 240 将持续监测在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量, 同时使指示臂 260 相对于框架 12 的透明部分运动, 以便读出为 20ft、10ft 等。图 9 和 11 表示了计量组件 240, 该计量组件 240 指示基本用完的、在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量(即 0 ft), 而图 10 和 12 表示了计量组件 240, 该计量组件 240 指示基本装满的、在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 量(即 60 ft)。

在前述实施例中，例如当 30ft 和 60ft 供给辊初始安装时，计量组件 140 将读出为装满 (F)。当 30ft 供给辊展开时，指示臂 168 将持续相对于框架 12 朝着用完标志 (E) 持续运动。不过，对于 60ft 供给辊，指示臂 168 将保持在装满标志 (F) 处，直到该 60ft 供给辊只剩下 30ft 的原材料。然后，该指示臂 168 将朝着用完标志 (E) 持续运动。也可选择，装置还可以为这样，即当 60ft 的辊子将读出为装满 (F)，而 30ft 的辊子将在开始时读出为半满。

因此，当原材料 21、23 展开时，计量组件 140、240 都持续监测在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量，并向用户指示在供给辊 18、20 上剩余的原材料 21、23 的量。不过，尽管这两种实施例和变化形式都在本发明的范围内，但是，计量组件 240 实施例将不管安装在框架 12 内的供给辊的尺寸如何都提供更准确的指示。

因此可以知道，能够充分有效地实现本发明的目的。前述特定实施例用于举例说明本发明的结构和基本原理，并不是用于限制。相反，在附加权利要求的精神和范围内。本发明将包括所有变化、改变和替代。

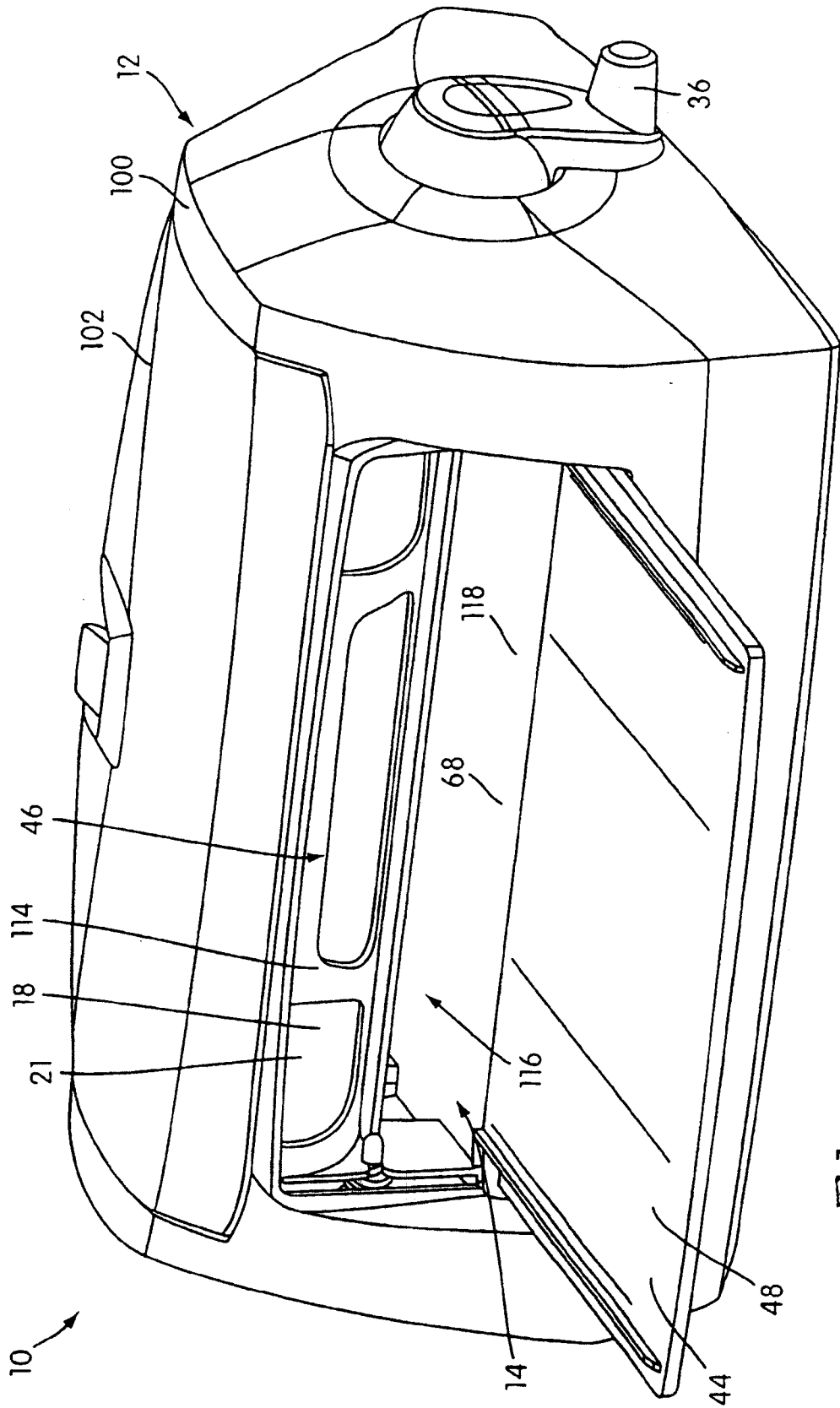


图1

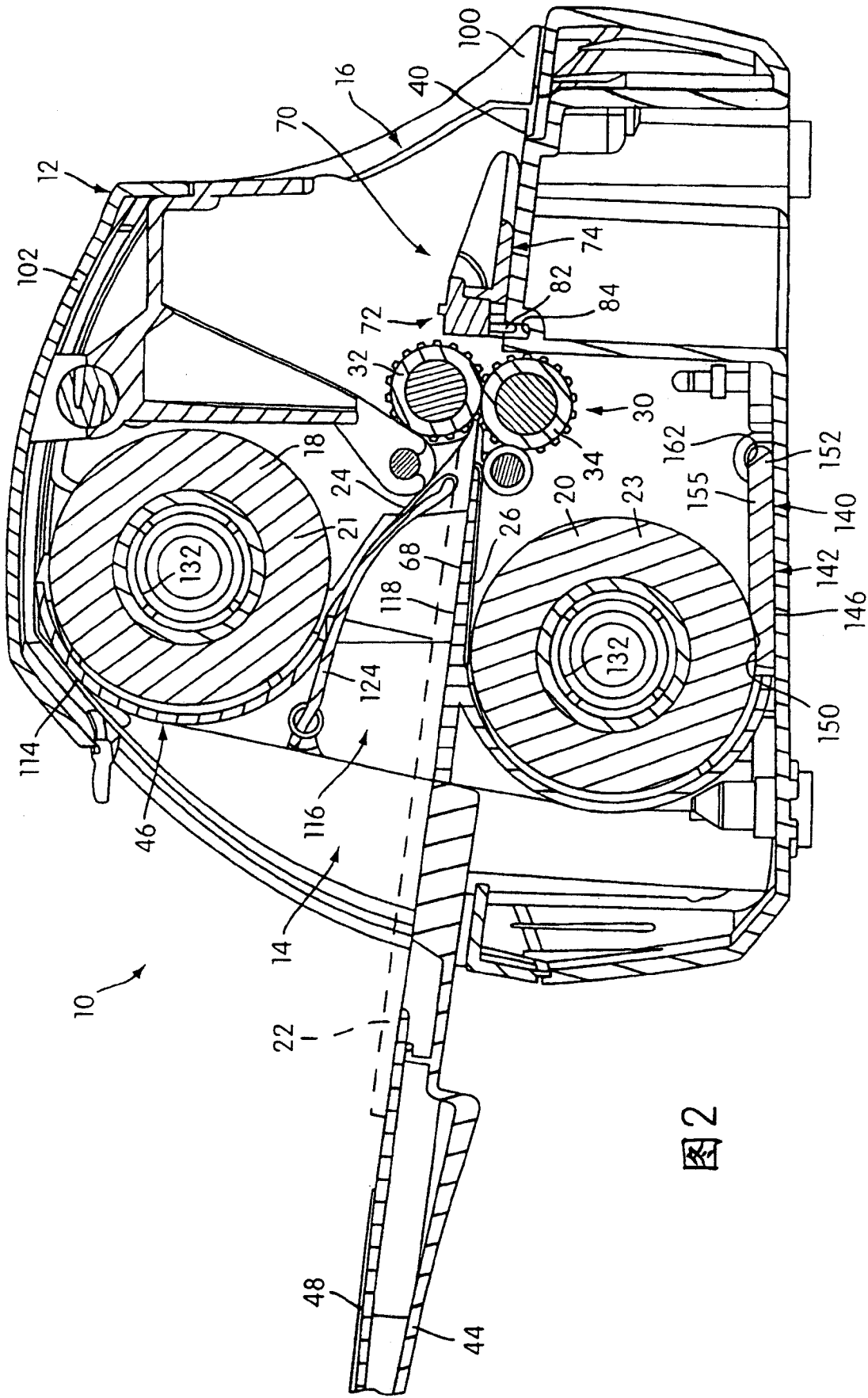


图2

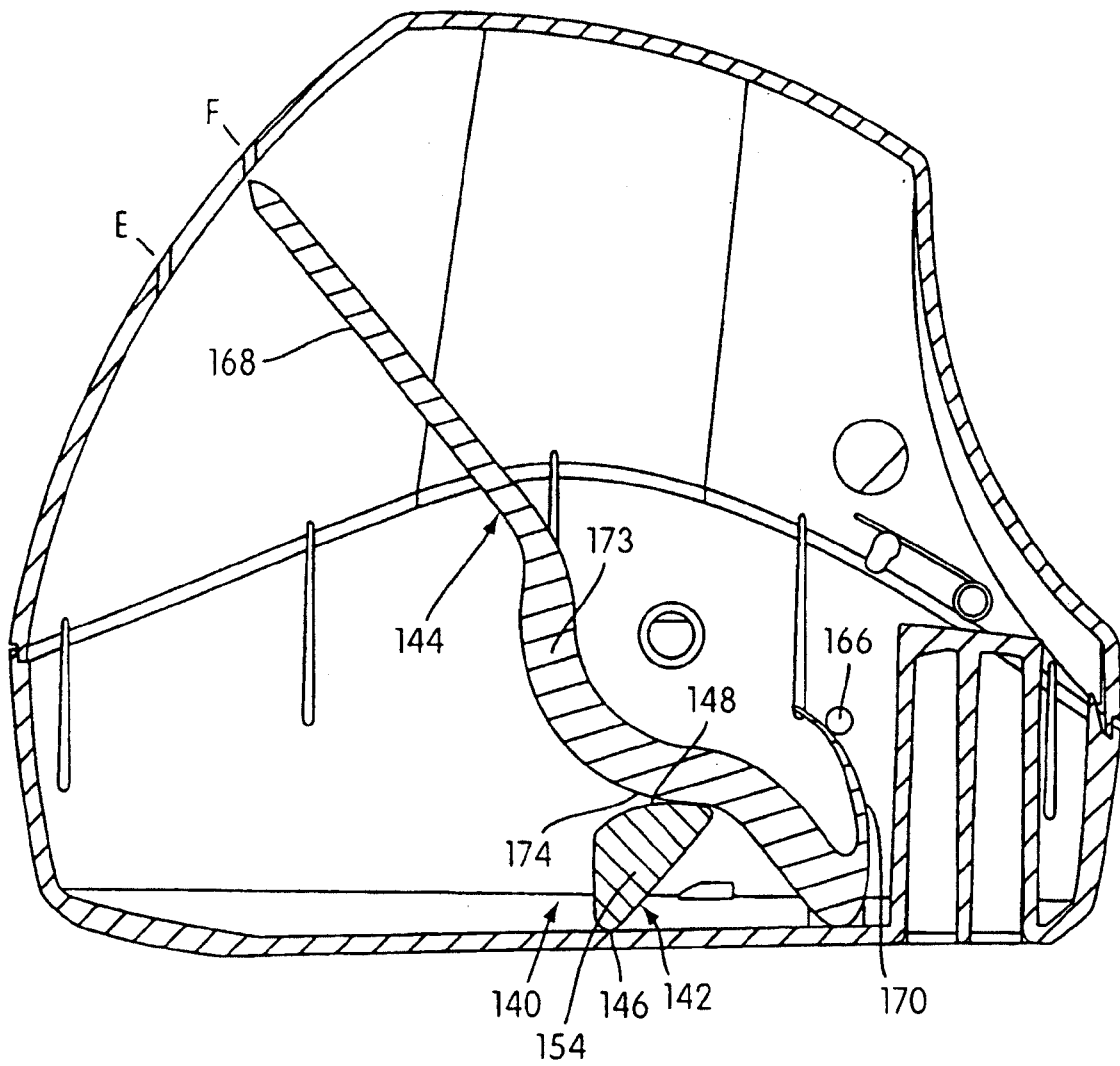


图3

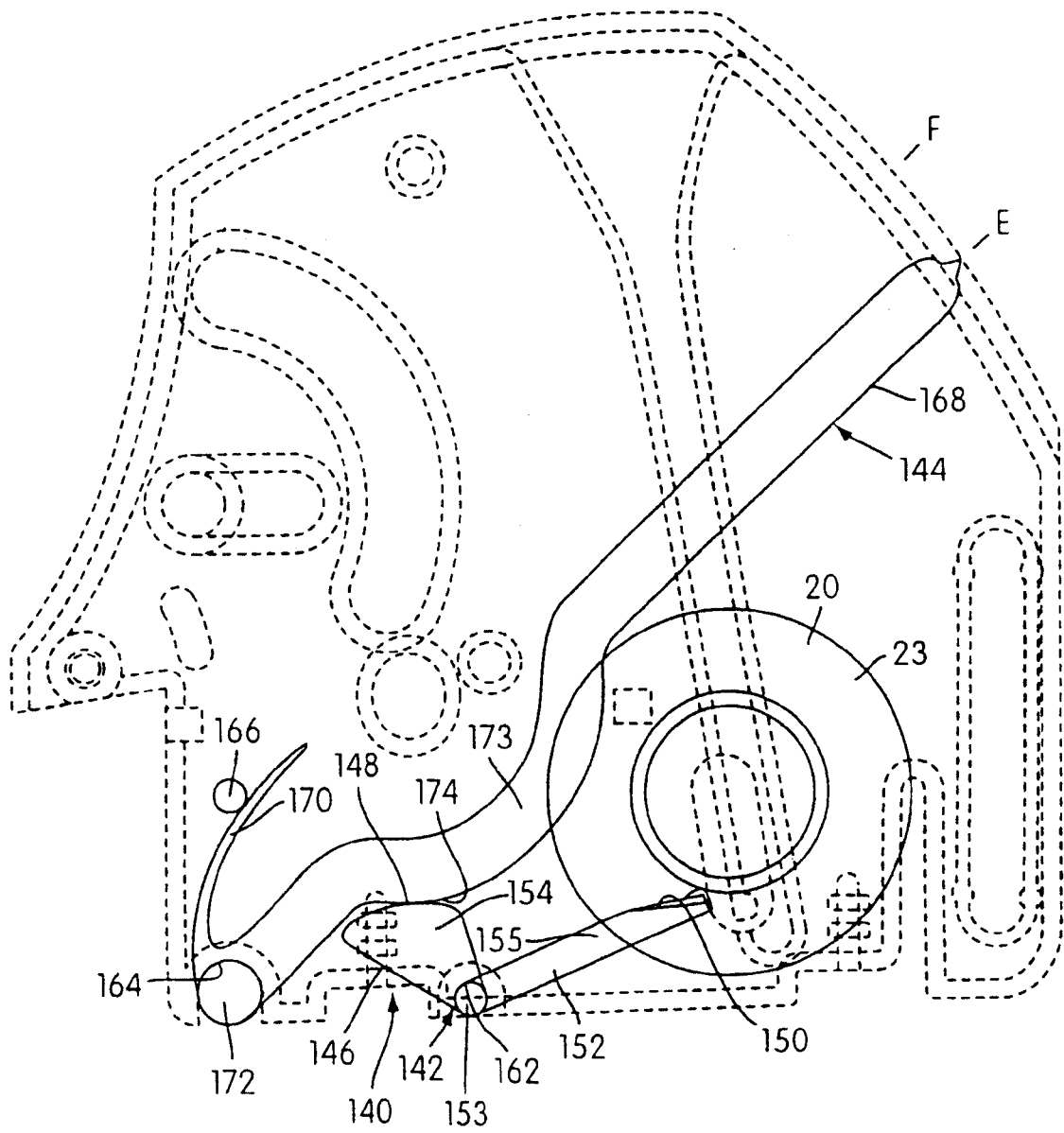


图4

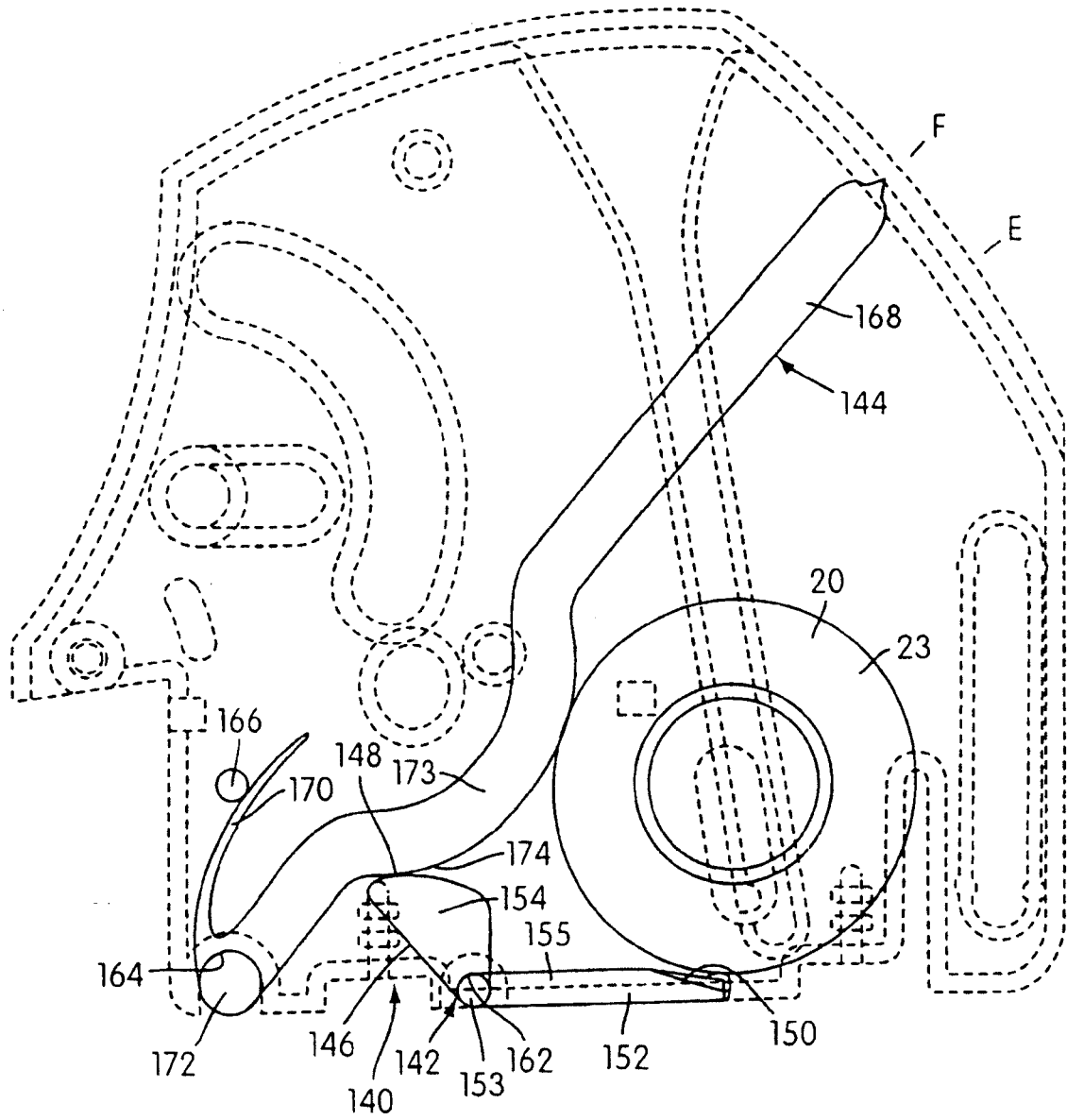


图 5

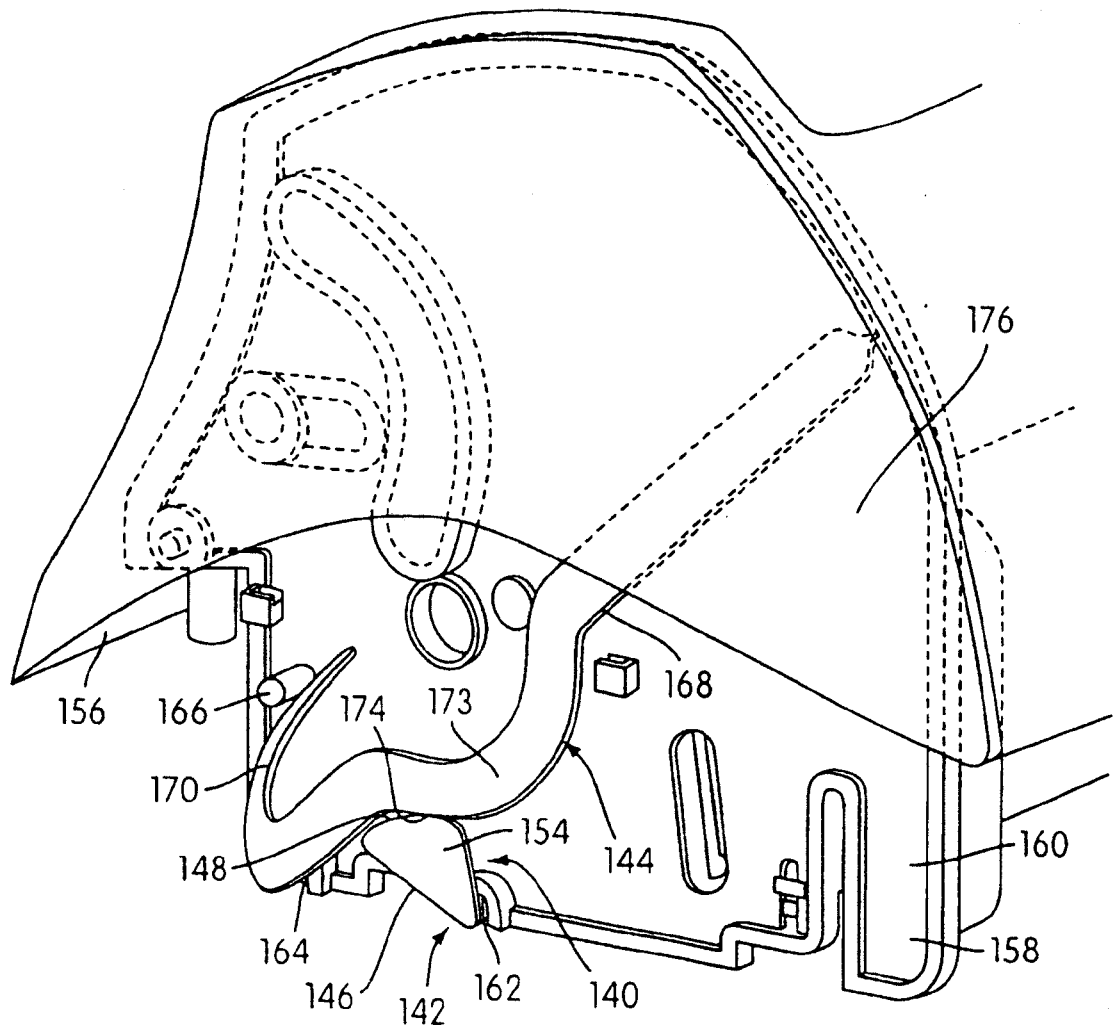


图6

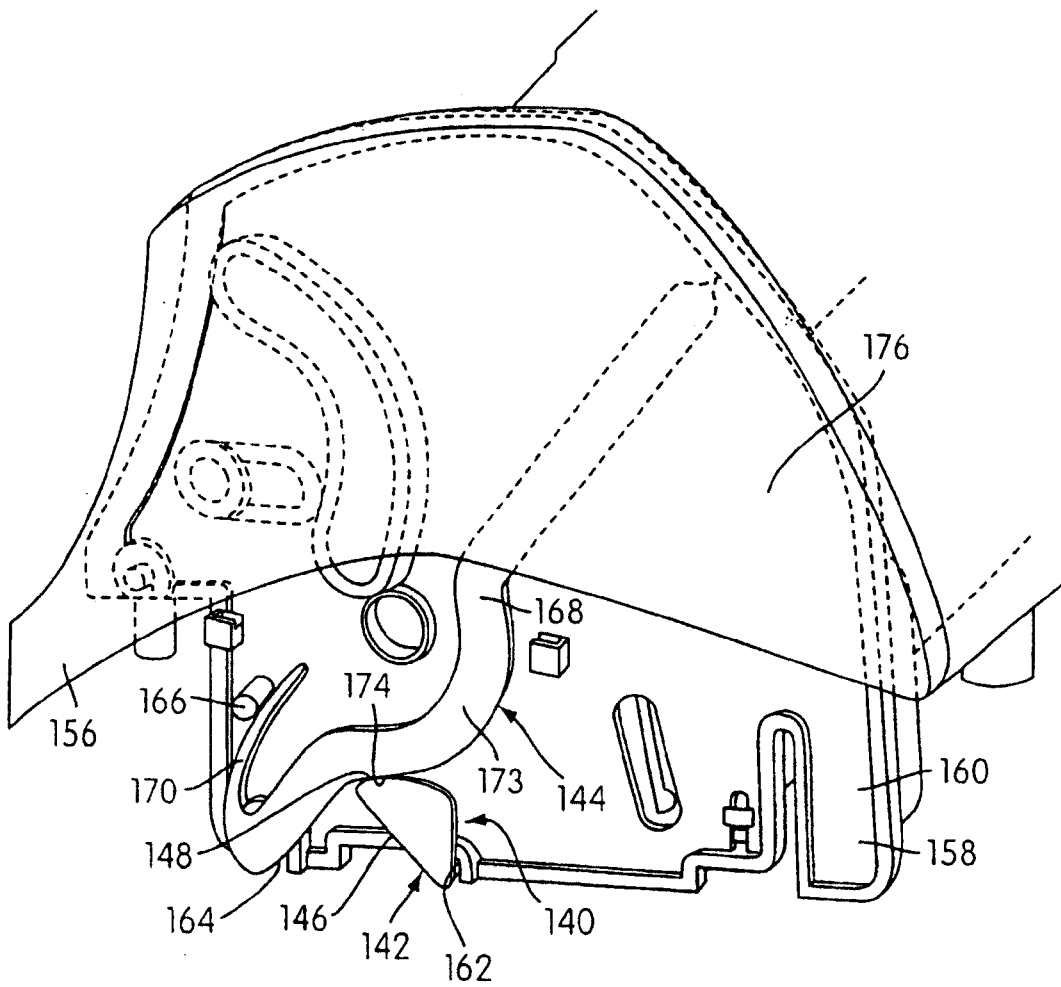


图 7

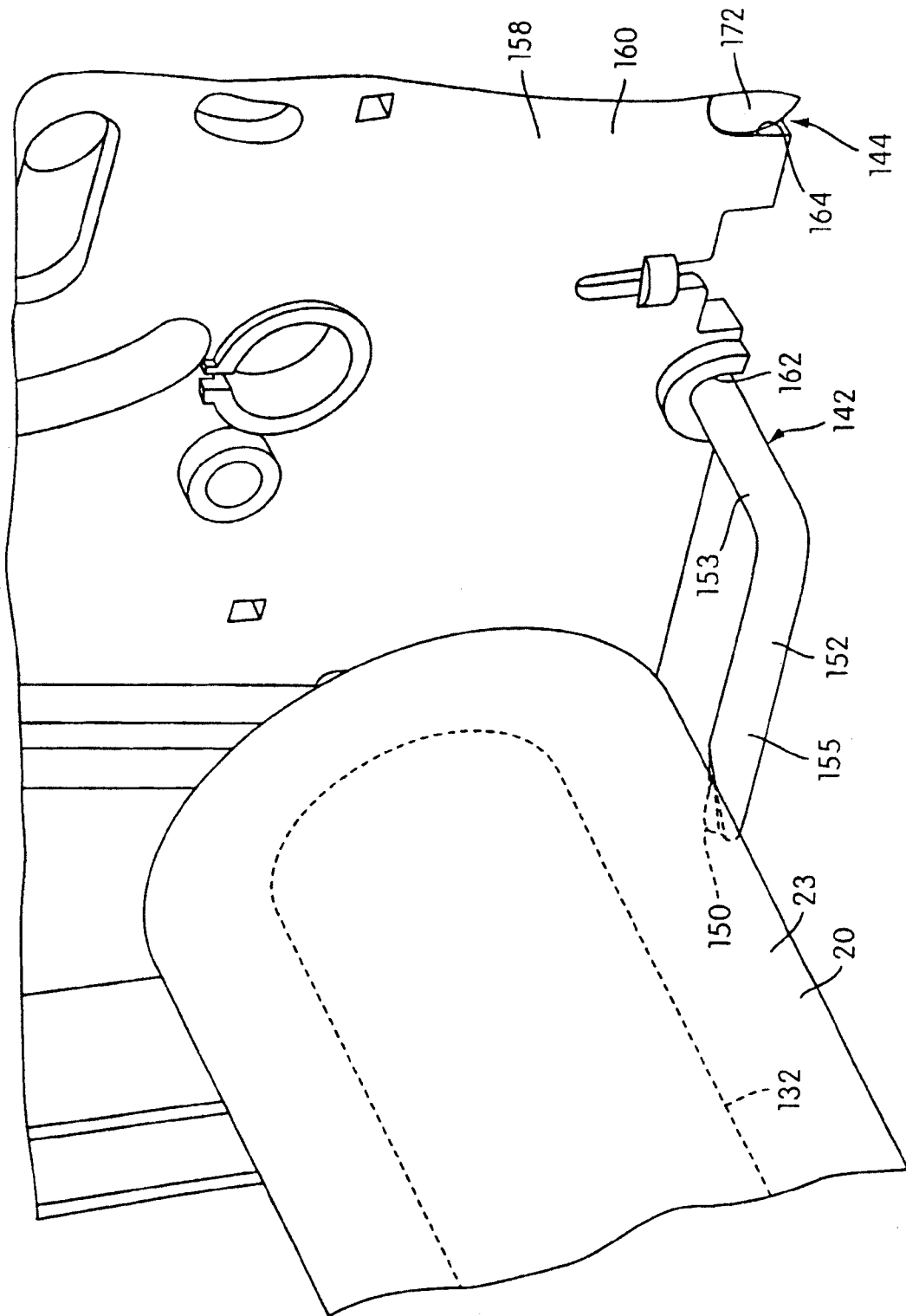


图.8

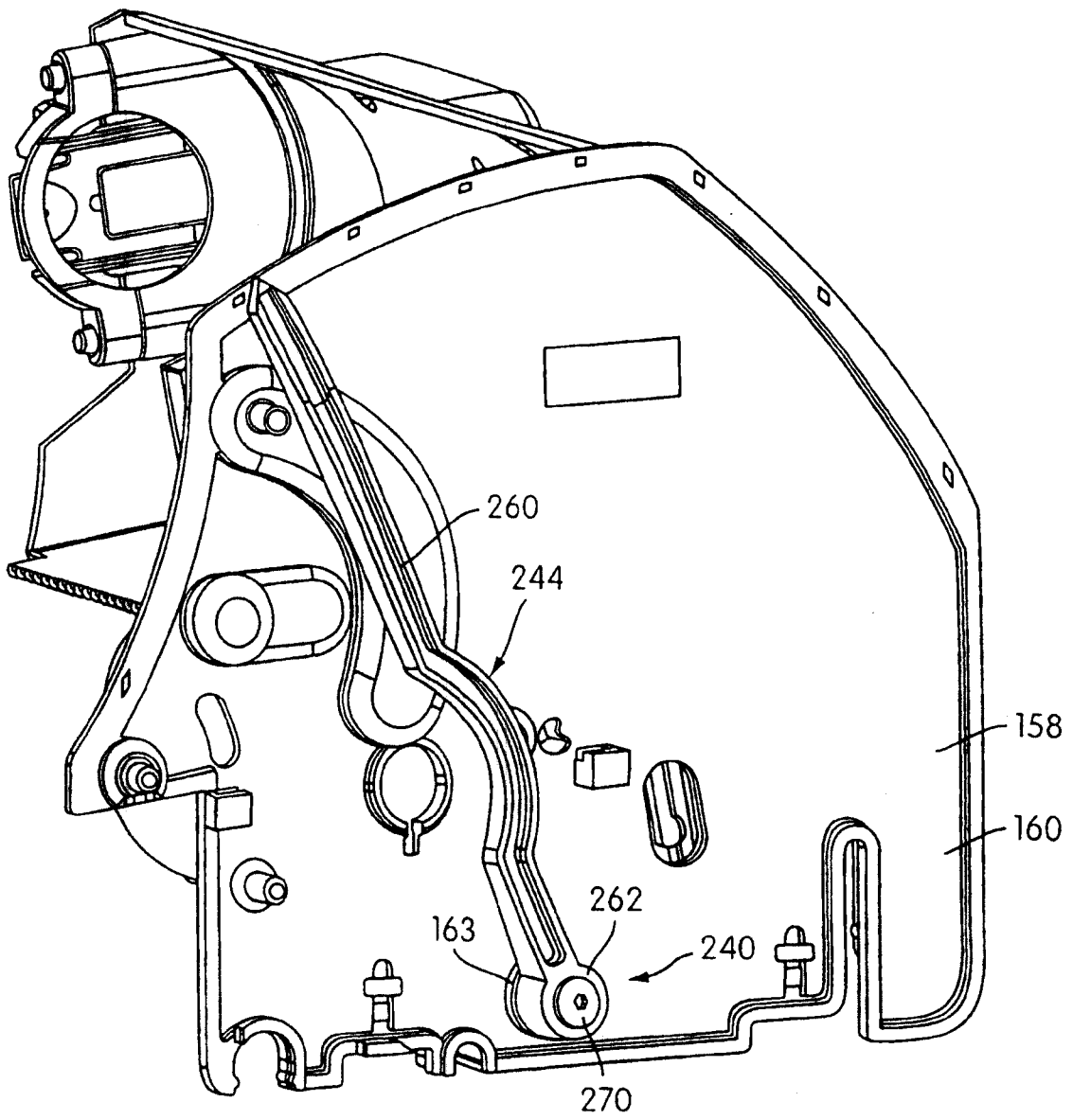


图9

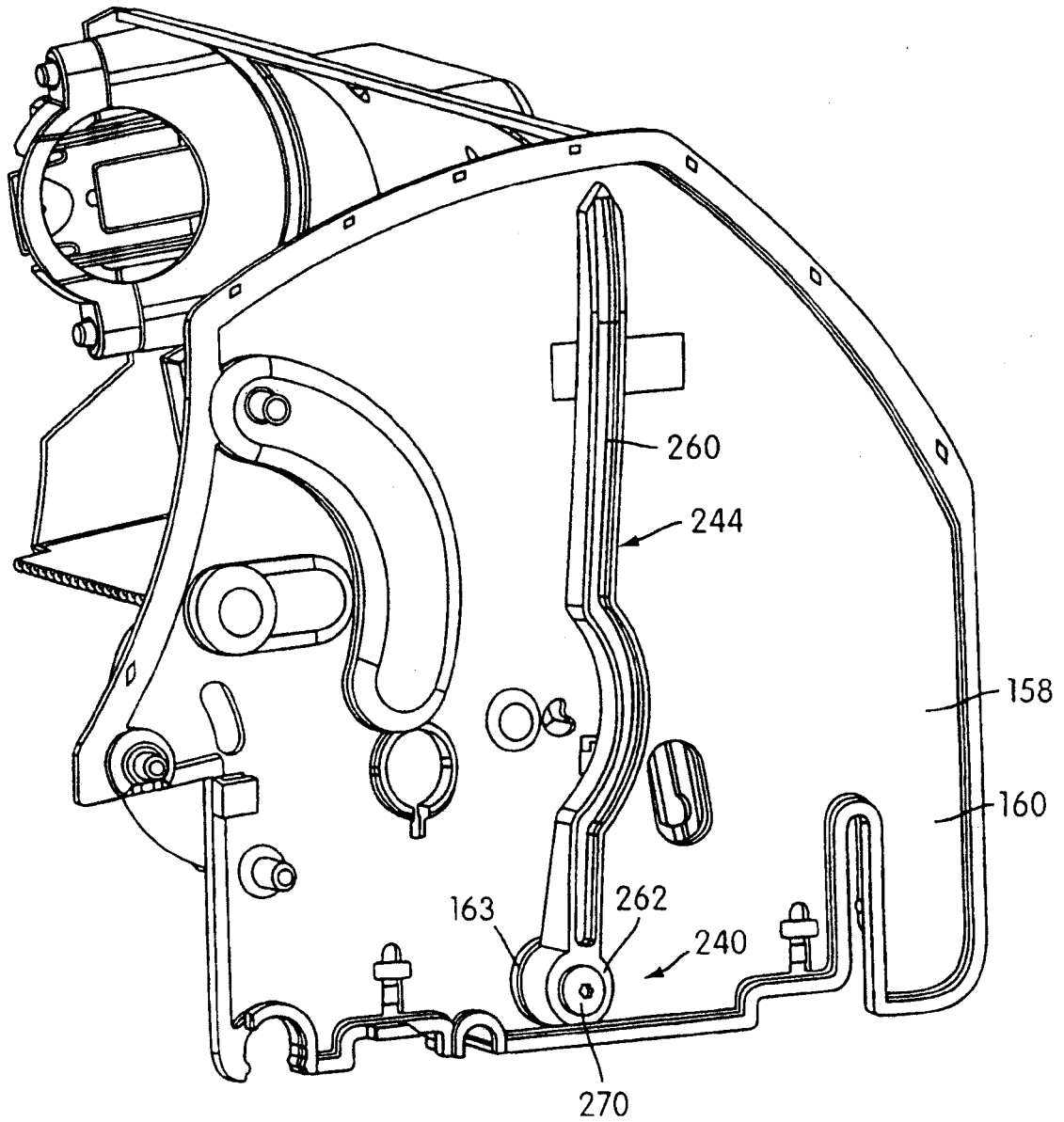


图10

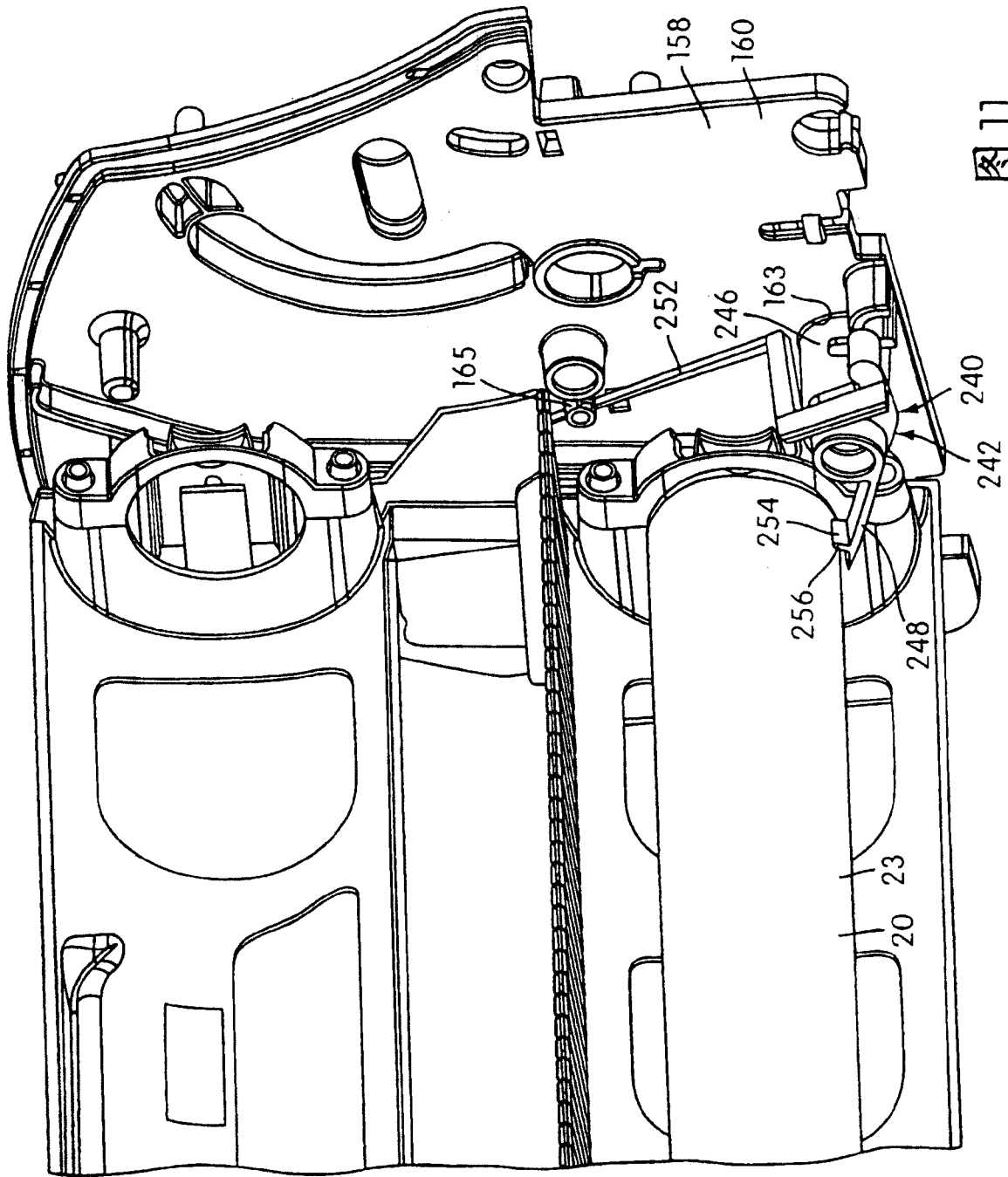


图11

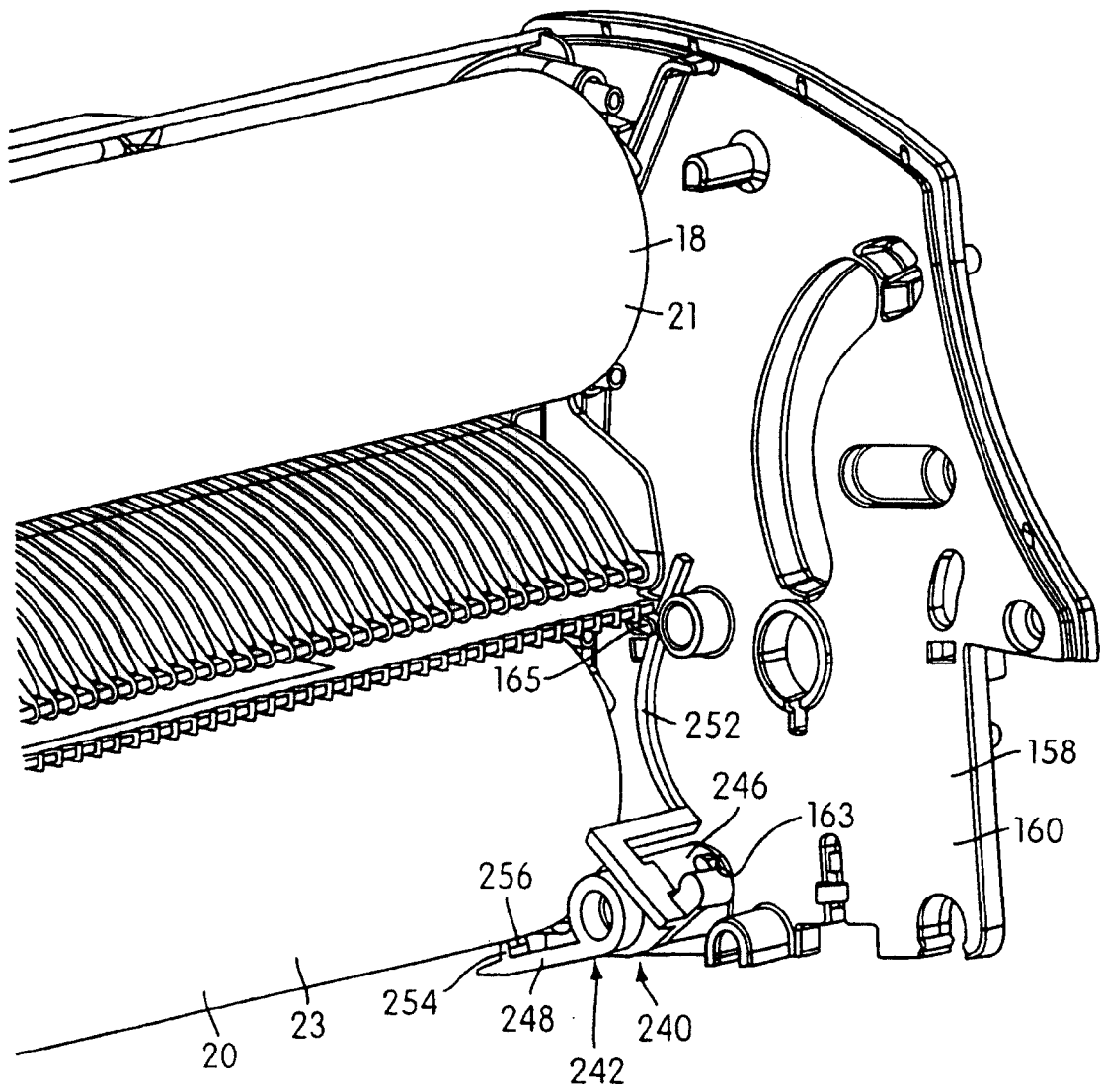


图12

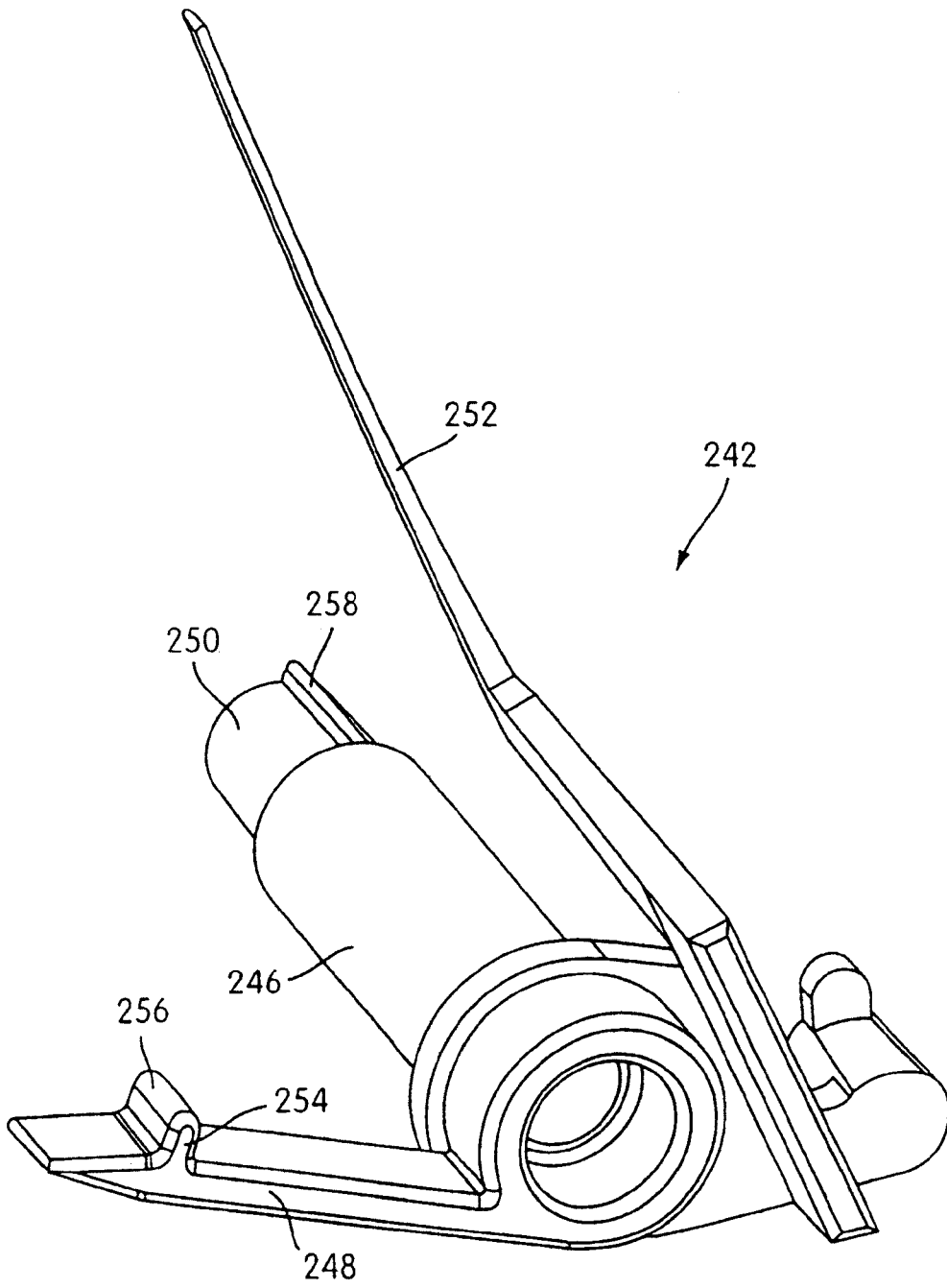


图13

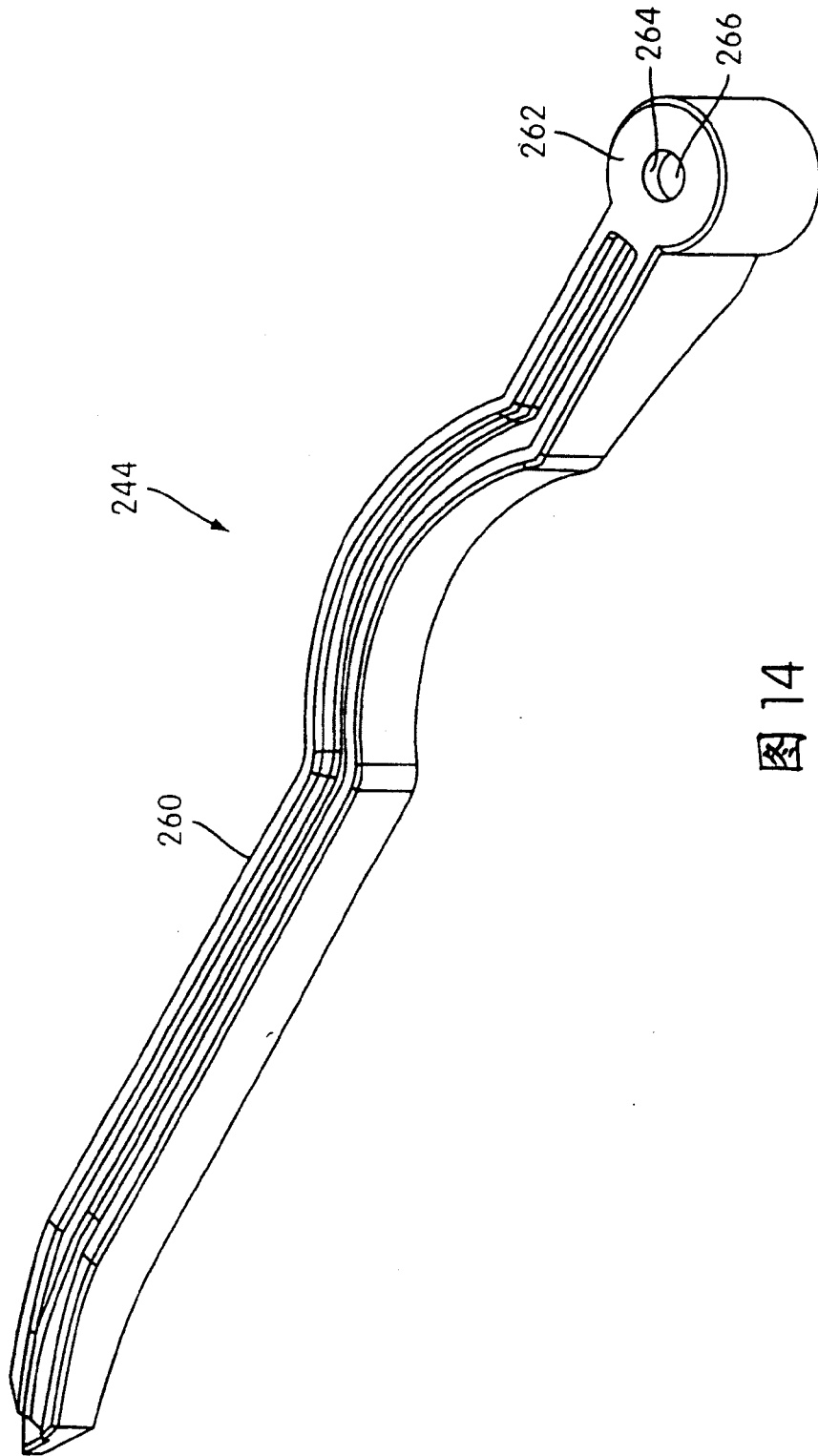


图 14

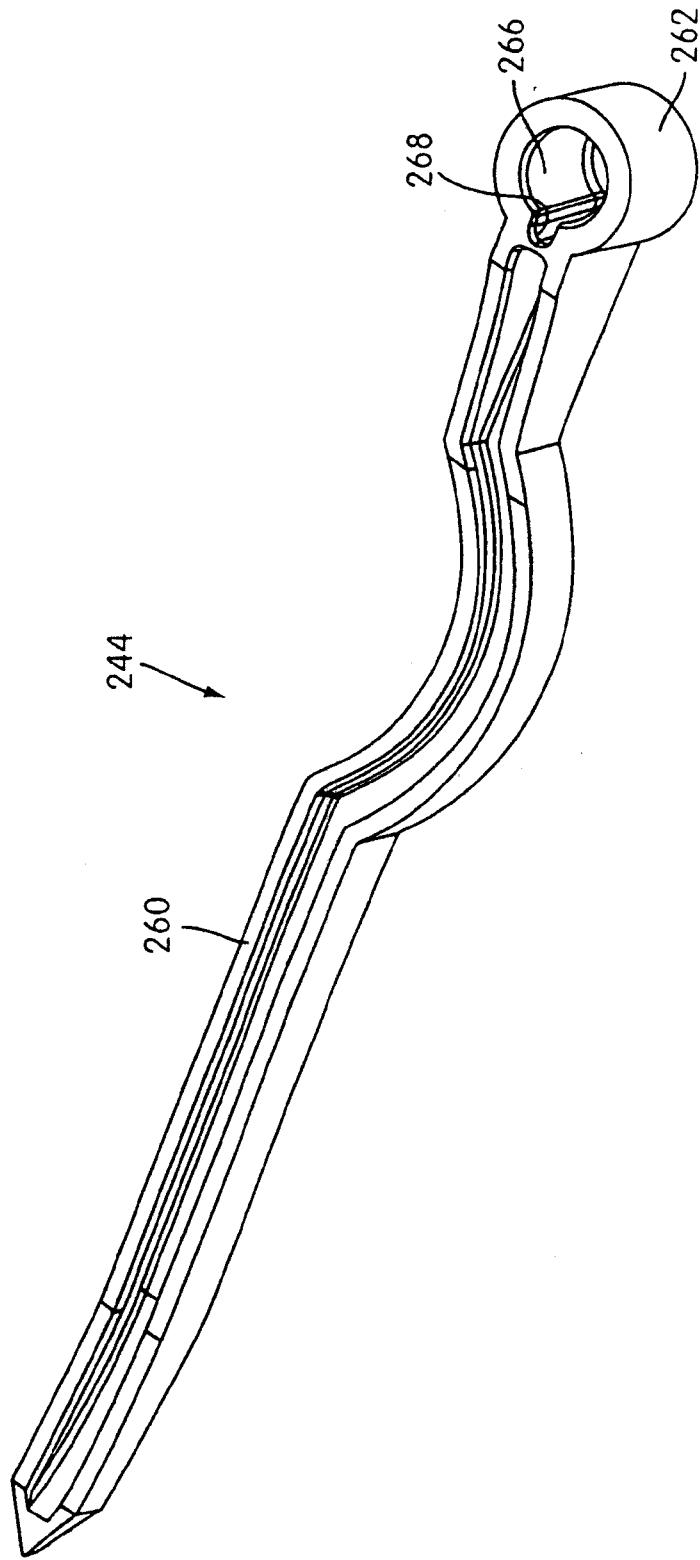


图15

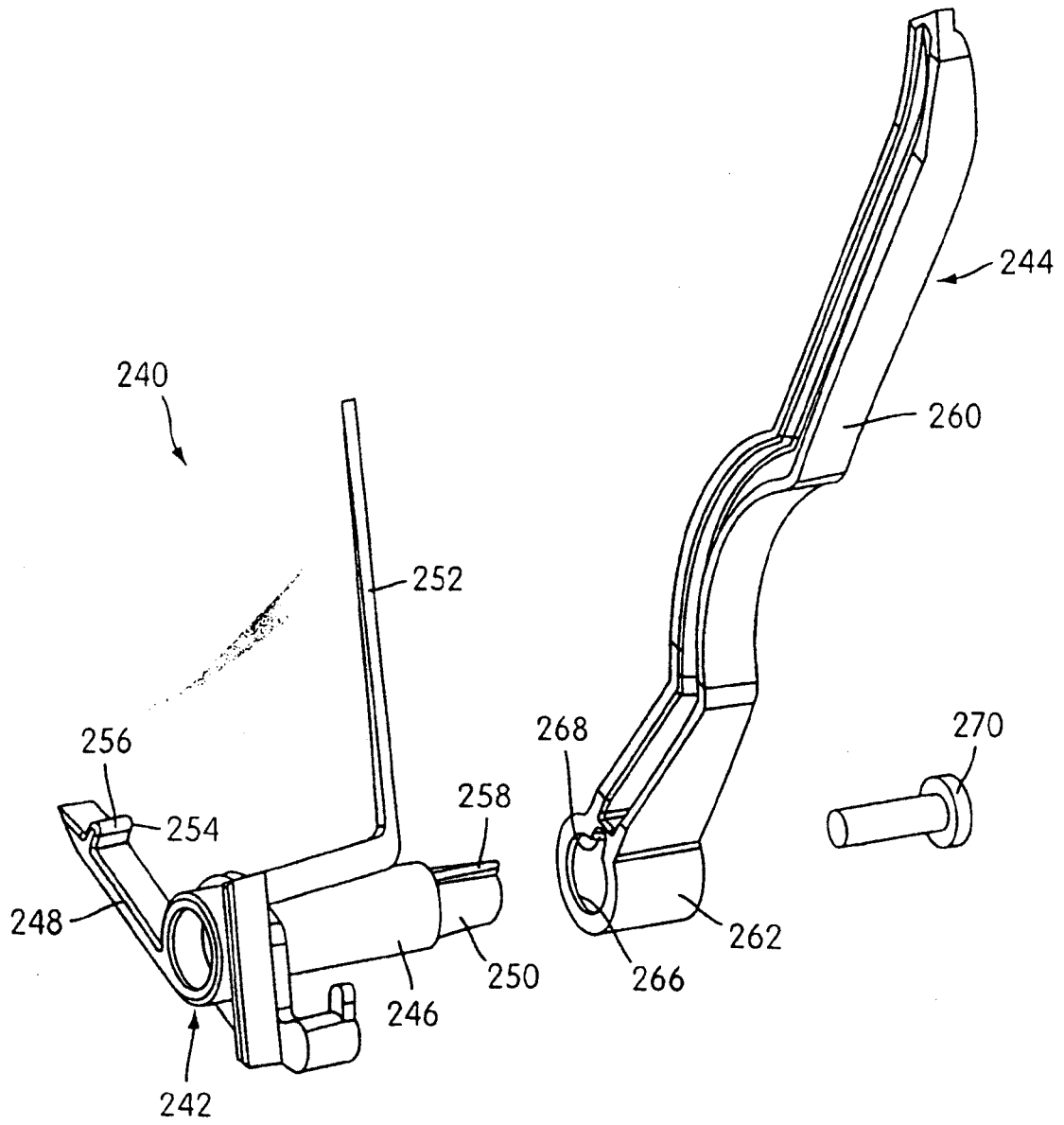


图 16