

[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 200710130123.7

[51] Int. Cl.

*B65D 71/02 (2006.01)*

*B65D 75/00 (2006.01)*

*B25C 1/04 (2006.01)*

*B25C 7/00 (2006.01)*

*E04D 5/14 (2006.01)*

[43] 公开日 2008年1月23日

[11] 公开号 CN 101108678A

[22] 申请日 2007.7.20

[21] 申请号 200710130123.7

[30] 优先权

[32] 2006.7.20 [33] US [31] 60/832,255

[32] 2007.3.7 [33] US [31] 11/683,028

[71] 申请人 创科实业有限公司

地址 中国香港荃湾青山道388号中国染厂大厦24楼

[72] 发明人 威廉·C·巴克 本·J·托马斯

N·布惠斯 T·伊瓦特

H·E·萨特三世

A·M·索雷尔斯

[74] 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

代理人 周建秋 王凤桐

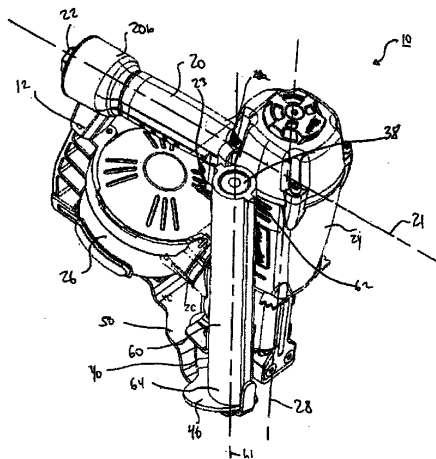
权利要求书3页 说明书15页 附图15页

[54] 发明名称

盖整理系统

[57] 摘要

一种适于和盖直钉枪一起工作以接收紧固件的盖。所述盖包括顶面和底面，以及位于顶面和底面之间的外围壁。外围壁包括至少一个平面，用于接收粘结带，该粘结带沿相类似的盖的垛延伸以便将这些盖的垛整理在一起。



- 1、一种用于驱动器的具有近端和远端的整理垛，包括：  
彼此叠置成垛的多个紧固盖，其中每个紧固盖包括外围壁；  
在所述近端和远端之间延伸的整理片，其中该整理片固定到所述多个紧固盖中的每个紧固盖的外围壁的至少一部分上。
- 2、根据权利要求1所述的整理垛，还包括：  
由所述多个紧固盖中的每个紧固盖的外围壁限定的至少一个平面，其中多个所述至少一个平面相互对齐。
- 3、根据权利要求2所述的整理垛，其中所述整理片包括接合到所述多个紧固盖中的每个紧固盖的所述至少一个平面上的带。
- 4、根据权利要求1所述的整理垛，其中所述整理片包括包围所述多个紧固盖中的每个紧固盖的整个外围壁的外包装。
- 5、根据权利要求1所述的整理垛，其中每个紧固盖包括顶面和底面，其中紧固盖成垛，使得第一盖的顶面接触相邻第二盖的底面。
- 6、根据权利要求5所述的整理垛，其中每个紧固盖的顶面是连续的。
- 7、根据权利要求1所述的整理垛，其中紧固盖的垛的一部分能够与紧固盖的垛的其余部分分离，整理片的一部分保持在这两个紧固盖的垛上。
- 8、一种用于装入驱动器的盒中并从中分发以便将片状材料紧固到基材上的紧固盖，该紧固盖具有外围壁，其中改进包括：  
所述紧固盖具有固定到所述外围壁的至少一部分上的整理片部分，其中

所述紧固盖是彼此叠置成垛而形成整理垛的多个紧固盖中的一部分，所述整理片部分是接合到所述多个紧固盖中的每个紧固盖的所述外围壁的至少一部分上的整理片的一部分，其中所述整理片被剪切以便待分发的紧固盖从垛上分离。

9、根据权利要求 8 所述的紧固盖，其中所述紧固盖由塑料制得。

10、根据权利要求 8 所述的紧固盖，其中所述紧固盖由金属制得。

11、根据权利要求 8 所述的紧固盖，其中所述整理片为粘结片。

12、根据权利要求 11 所述的紧固盖，其中所述外围壁的至少一部分是平面，并且其中所述粘结片是接合到所述整理垛中的每个紧固盖的所述平面上的粘结带。

13、根据权利要求 8 所述的紧固盖，其中所述整理片在紧挨着待分发的紧固盖的外围壁的上部被剪切。

14、一种用于紧固装置的紧固盖的整理方法，包括：

(a) 将多个紧固盖彼此叠置成垛以形成具有近端、远端和外围壁的垛；  
以及

(b) 将保持片从所述近端到所述远端固定到所述外围壁的至少一部分上。

15、根据权利要求 14 所述的方法，还包括步骤：

(a) 将垛装入紧固装置的盒中；以及

(b) 剪切紧挨着盖的外围壁上面的保持片。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其中所述多个紧固盖中的每一个都包括位于所述外围壁上的平面，该平面与相邻紧固盖上的平面对齐。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中所述保持片固定到成垛紧固盖中的每个紧固盖的所述平面上。

18、一种适于接收紧固件的盖，包括：

(a) 顶面和底面；

(b) 在所述顶面和底面之间的外围壁，该外围壁上具有平面，该平面形成外围壁周围的一部分。

19、根据权利要求 18 所述的盖，其中所述平面适于接收一部分粘结带。

20、根据权利要求 19 所述的盖，还包括成垛地接合以形成盖柱的多个盖，其中单个的粘结带接触每个成垛盖上的平面，以便可拆除地将每个盖接合在一起。

21、根据权利要求 18 所述的盖，其中所述顶面和底面都是连续的。

## 盖整理系统

### 相关申请

本申请要求 2006 年 7 月 20 日申请的美国临时申请 No. 60/832,255 和 2007 年 3 月 7 日申请的美国非临时申请 No. 11/683,028 的优先权，这两篇申请通过参考在此整体引述。

### 技术领域

本发明涉及一种用于驱动器的具有近端和远端的整理垛，一种用于装入驱动器的盒中并从中分发以便将片状材料紧固到基材上的紧固盖，一种用于紧固装置的紧固盖的整理方法，以及一种适于接收紧固件的盖。

### 背景技术

气动直钉枪和码钉枪常常用在建筑业中，由业余工匠来快速、准确地将直钉或码钉或类似物打入工件中。例如，承包者经常使用气动直钉枪或码钉枪将片状材料快速安装到基材上。此外，可能需要将片状材料如屋顶油毡、护套、墙衣或类似物紧固到基材上。但是，如果紧固件直接将片状材料固定到基材上，则可能会损坏片状材料，或者湿气可能会渗入到片状材料的下面，从而损坏基材。

气动直钉枪或码钉枪经常与直钉头部或码钉肩部与片状材料如屋顶纸板、泡沫板或墙衣等之间的圆盘（disk）或盖（cap）结合使用。如果不用盖或圆盘，则屋顶纸板等可能会从直钉或码钉处撕裂，这是因为工件上的压力只是作用在工件上的相对较小的表面积上。在紧固件的头部与工件之间使用盖或圆盘可以将来自紧固件的压力分布到盖或圆盘的较大表面积上，以防止工件从紧固件处撕裂。一些地方建筑法规要求将盖与在屋顶和/或房屋包装材

料应用中所使用的直钉一起使用。

已知有一种气动直钉枪或码钉枪，能够自动将盖送到工具的驱动部分下面，当紧固件从工具中射出时，盖将自动位于紧固件和工件之间。在目前的现有技术中，因为用于存放盖并将盖供送到工具的驱动部分下面的构件经常明显伸出于驱动部分之外，所以已知的盖直钉枪（cap nailer）经常构造成在工作面处具有相对较大的覆盖区域（footprint），这会阻碍将工具用在紧凑的空间中，例如内侧角落中。另外，将盖插入到盖盒（具有已知的气动工具）中的机构笨拙且需要许多步骤，降低了使用传统盖直钉枪或码钉枪的工人的效率。例如，目前由 Bostitch 和 PneuTools 销售的盖直钉枪均需要五个分离的步骤将盖垛插入工具中，而由 Central Fastener Co.销售的盖直钉枪则需要八个分离的步骤将盖垛插入工具中。工人执行每个分离的步骤都需要时间，而这些时间可以被用来使用工具进行生产性工作，因此降低了工人的总效率。

最后，目前许多气动直钉枪或码钉枪都具有复杂的机构，使用多个移动零件将盖提供给工具的驱动部分。这些复杂的设计增加了工具不必要的重量和成本，并且增加了如果这些零件中的一个零件损坏而使工具无法使用的机率。

因为在单个建筑工作中常常要使用大量的盖，所以必需以一种方便制造、运输、存放、携带和安装到驱动器的分发器中的方式将盖进行打包，以允许工人有效率地操作盖驱动器或码钉枪。这种打包也可以称为盖的整理。

整理盖的一种方法是将保持绳如芯轴（mandrill）或线穿过每个盖中心的孔，从而将盖“成垛”。一旦盖装入分发器，必需除去保持绳，以便可以分发盖。当除去保持绳时，盖可能会翻转，需要时间来重新排列盖，使盖不会阻塞气动驱动器。盖在被处理时还会从保持绳上松脱。因为松脱的盖在装入分发器时可能会翻转，所以它们通常会被丢弃。此外，保持绳在被除去时，

还会在工地周围制造额外的垃圾。

整理盖的另一种方法是通过线圈式结构。盖在它们的边缘通过凸缘等连接成并排结构，然后成圈。然而，盖圈与成垛式整理相比常常显得笨拙。此外，一旦装入分发器，盖圈必需另外穿入供送机构中。如果穿入的盖圈破裂，则圈必需除去、重新装载和/或重新成圈。此外，小部分盖圈不得不丢弃，因此浪费盖。

### 发明内容

根据第一方面，本发明提供一种用于驱动器的具有近端和远端的整理垛，包括：彼此叠置成垛的多个紧固盖（fastener cap），其中每个紧固盖包括外围壁；在所述近端和远端之间延伸的整理片，其中该整理片固定到所述多个紧固盖中的每个紧固盖的外围壁的至少一部分上。

垛优选还包括由所述多个紧固盖中的每个紧固盖的外围壁限定的至少一个平面，其中多个所述至少一个平面相互对齐。整理片可以包括接合到所述多个紧固盖中的每个紧固盖的所述至少一个平面上的带。

可替换地，整理片可以包括包围所述多个紧固盖中的每个紧固盖的整个外围壁的外包装。

每个紧固盖包括顶面（可以是连续的）和底面，其中紧固盖成垛，使得第一盖的顶面接触相邻第二盖的底面。

可以设置成，紧固盖的垛的一部分能够与紧固盖的垛的其余部分分离，整理片的一部分保持在这两个紧固盖的垛上。

另一方面，本发明提供一种用于装入驱动器的盒中并从中分发以便将片状材料紧固到基材上的紧固盖，该紧固盖具有外围壁，其中改进包括：所述紧固盖具有固定到所述外围壁的至少一部分上的整理片部分，其中所述紧固盖是彼此叠置成垛而形成整理垛的多个紧固盖中的一部分，所述整理片部分

是接合到所述多个紧固盖中的每个紧固盖的所述外围壁的至少一部分上的整理片的一部分，其中所述整理片被剪切以便待分发的紧固盖从垛上分离。

紧固盖可以由塑料或金属制得。整理片优选为粘结片，接合到每个紧固盖的平面上。整理片然后可以固定到待分发的紧固盖的外围壁上面。

另一方面，本发明提供一种用于紧固装置的紧固盖的整理方法，包括：将多个紧固盖彼此叠置成垛以形成具有近端、远端和外围壁的垛；以及将保持片从所述近端到所述远端固定到所述外围壁的至少一部分上。

该方法可以还包括步骤：将垛装入紧固装置的盒中；以及剪切紧挨着盖的外围壁上面的保持片。

另一方面，本发明提供一种适于接收紧固件的盖，包括：顶面和底面；在所述顶面和底面之间的外围壁，该外围壁上具有平面，该平面形成外围壁周围的一部分。平面适于接收一部分粘结带。多个这种盖可以接合以形成盖柱，其中单个的粘结带接触每个成垛盖上的平面，以便可拆除地将每个盖接合在一起。所述顶面和底面都可以是连续的。

在使用整理盖的打钉机构的第一代表性实施方式中，提供一种气动打钉机构，包括外壳，该外壳具有手柄，该手柄具有第一端和第二端以及在第一和第二端之间延伸的纵向轴线。直钉驱动机构设置在手柄的第一端，用于穿过与手柄的纵向轴线相交的打钉轴线驱动来自钉盒的直钉。提供圆柱形的盖盒，包括顶端和底端，纵向轴线经过盖盒的中心延伸。盖盒从外壳延伸，使得经过盖盒轴线和打钉轴线的第二平面与经过手柄轴线和打钉轴线的第二平面形成倾斜角度。提供活动的滑闸，用于将盖从盖盒平移到接收直钉的位置，直钉由直钉驱动机构驱动。

在第二代表性实施方式中，提供一种气动打钉机构，包括外壳，该外壳具有手柄，该手柄具有第一端和第二端以及在第一和第二端之间延伸的纵向轴线。直钉驱动机构设置在手柄的第一端，用于驱动来自钉盒的直钉。圆柱



形盖盒从外壳延伸。盖盒包括经过盖盒中心的纵向轴线以及具有狭槽的轨道，其中轨道和狭槽平行于盖盒轴线从开放的顶端延伸到底端附近。盖盒还包括锁闩部件，该锁闩部件具有可以穿过狭槽伸入到盖盒内部空间中的第一部分，以及径向伸出于盖盒之外的第二部分。提供支架，该支架构造成在轨道内滑动，允许支架沿轨道平移。锁闩部件沿垂直于盖盒轴线的轴线可旋转地连接到支架。盖盒还包括螺旋弹簧，该螺旋弹簧的第一端固定到盖盒的一端，第二端固定到支架。

气动打钉机构的第三代表性实施方式包括外壳，该外壳具有手柄，该手柄具有第一端和第二端以及在第一和第二端之间延伸的纵向轴线。直钉驱动机构设置在手柄的第一端，用于经过打钉轴线驱动来自钉盒的直钉。气动打钉机构另外包括圆柱形盖盒，该盖盒从外壳延伸，具有顶端和相反的底端。提供活动滑闸，将盖从盖盒平移到直钉驱动机构的工作位置，用于接收由直钉驱动机构所驱动的直钉。滑闸包括与在活塞中往复运动的轴连接的第一端，以及可以基于活塞的工作而在直钉驱动机构附近的第一位置与盖盒附近的第二位置之间平移的相反的第二端。滑闸的第二端包括圆孔，当滑闸位于第一位置时，该孔的中心基本上与打钉轴线对齐；当滑闸位于第二位置时，该孔的中心基本上与盖盒的底端对齐。

对于本领域技术人员来说，通过下面对本发明优选实施方式的描述，本发明的优点将变得明显，通过说明性的方式对优选实施方式进行了显示和描述。将会理解，本发明能够具有其它的和不同的实施方式，其细节能够在各个方面进行修改。因此，附图和说明书本身认为是说明性的而非限制性的。

#### 附图说明

通过参考附图可以更好地理解本发明的特征和优点，附图中相同标记表示相同元件。

图 1 是第一代表性实施方式的盖直钉枪的透视图。

图 2 是图 1 中盖直钉枪的仰视图，显示与打钉轴线对准的滑闸。

图 3 是图 2 中滑闸与盖盒对准的视图。

图 4 是图 1 中盖直钉枪的部分底部透视图，显示与打钉轴线对准的滑闸。

图 5 是图 1 中盖直钉枪的部分顶部透视图，显示与盖盒对准的滑闸。

图 6 是盖直钉枪的一种替换代表性实施方式的仰视图，显示与打钉轴线对准的滑闸。

图 7 是图 6 中盖直钉枪的仰视图，显示与盖盒对准的滑闸。

图 8 是图 6 中盖直钉枪的底部透视图，显示与打钉轴线对准的滑闸。

图 9 是图 6 中盖直钉枪的右侧视图，显示与打钉轴线对准的滑闸。

图 10 是图 9 中滑闸与盖盒对准的视图。

图 11 是图 1 中盖直钉枪的俯视图，显示盖盒的一种替换实施方式。

图 12 是图 11 中盖盒的侧视图，显示位于第一位置的锁闩。

图 13 是图 12 中显示位于第二位置的锁闩的视图。

图 14 是图 1 中盖直钉枪的前视图。

图 15 是图 1 中滑闸的透视图。

图 16 是紧固盖的平面图。

图 17 是图 16 中紧固盖的透视图。

图 18 是整理好的紧固盖的垛。

### 具体实施方式

现在参考图 1、图 11 和图 14，提供了盖直钉枪/码钉枪 10 的第一代表性实施方式。盖直钉枪/码钉枪 10 包括外壳 12，该外壳 12 用于对齐和连接盖直钉枪/码钉枪 10 的其余构件。盖直钉枪/码钉枪 10 包括气动直钉枪 24，可以将直钉或类似的紧固件如码钉或角钉打入工作面（未显示）。气动直钉枪

24 通过连接到储气器（未显示）或空气压缩机（未显示）的进气口 22 接收压缩空气，储气器或空气压缩机提供稳定且可控的压缩空气源。气动直钉枪 24 从钉盒 26 接收直钉的供应，钉盒 26 接合到工具上，以便在盖直钉枪/码钉枪 10 工作期间为气动直钉枪 24 连续供应直钉。气动直钉枪 24 利用强的力沿气动直钉枪 24 的纵向轴线或打钉轴线 28 推进直钉。

盖直钉枪/码钉枪 10 另外包括手柄 20，该手柄 20 形成外壳 12 的一部分，且包括接合到气动直钉枪 24 上的第一端 20a，该第一端 20a 沿纵向手柄轴线 21 延伸到第二端（后端）20b。垂直面 B（在图 11 中显示的最清楚，该平面延伸到纸面之外）可以平行于手柄 20 的纵向轴线 21 形成，并可以经过打钉轴线 28 延伸。手柄 20 为用户提供了符合人体功效学的表面，以便容易、稳定地握持并操作盖直钉枪。手柄 20 可以模制成可以由多种不同大小的手以及左手或者右手来容易地握持和操作。

在手柄 20 与钉盒 26 之间具有空间，以使用户的手指能够抓住手柄 20。扳机 23 设置在手柄 20 上，以便在按压扳机 23 将直钉打入工作面时可选择地操作盖直钉枪/码钉枪 10。当按压扳机 23 时，一股压缩空气流到气动直钉枪 24，使气动直钉枪 24 沿打钉轴线 28 射出直钉，如同现有技术中已知的。

盖直钉枪/码钉枪 10 另外包括盖盒 60 和滑闸 40，滑闸 40 用于将紧固盖 200 从盖盒 60 的底端 64 平移到气动直钉枪 24 的下面，使得直钉在从气动直钉枪 24 中射出时穿过紧固盖 200 延伸。因此，当直钉从气动直钉枪 24 中射出时，直钉的尖端穿过通过滑闸 40 置于气动直钉枪 24 下面的紧固盖 200 延伸。紧固盖 200 具有相对较大的表面积，使直钉的压力通过紧固盖 200 的表面积（而不仅是直钉头的小的表面积）作用到工作面上。因此，紧固盖 200 允许射出的直钉将工件牢固地保持在选定的位置。紧固盖 200 通常由耐用的但有一点挠性的材料形成，例如镀锌钢、不锈钢或塑料或任何适于暴露在恶劣天气中的合适的弹性金属。在其它实施方式中，紧固盖 200 可以由其它材

料如锡制得。

盖盒 60 形成为大致圆柱形的中空管，该中空管包括开放的顶端 62 和底端 64 以及在这两端之间经过盖盒 60 的中心延伸的纵向轴线 61。盖盒 60 可以相对于手柄 20 成倾斜角度从外壳 12 延伸。具体而言，如图 11 中所示，经过盖盒轴线 61 和打钉轴线 28 延伸的平面 C（在图 11 中所示为延伸到纸面之外）与经过手柄的纵向轴线 21 和打钉轴线 28 延伸的平面 B 形成倾斜角度  $\alpha$ 。在一些实施方式中，角度  $\alpha$  为大约 30 度和大约 60 度之间的角度。在其它一些实施方式中，角度  $\alpha$  在大约 40 度和大约 50 度之间。在另一些实施方式中，角度  $\alpha$  为大约 45 度。

如上所述，在盖盒 60 相对于手柄 20 成倾斜角度定位的实施方式中，限制了盖盒 60 从气动直钉枪 24 延伸的水平距离（即，垂直于工具纵向轴线的投影），这会限制盖直钉枪/码钉枪 10 前端的覆盖区域（footprint）的尺寸。减小的覆盖区域允许将工具用到空间非常紧凑的内部角落中，在这里可能无法使用所具有的盖盒基本上是垂直于工具的纵向轴线延伸的传统的盖直钉枪。

盖盒 60 可以与气动直钉枪 24 之间成倾斜角度从外壳 12 延伸。具体而言，如图 14 中所示，盖盒 60 从气动直钉枪 24 延伸，使得盖盒 60 的纵向轴线 61 相对于打钉轴线 28 形成锐角  $\beta$ 。在一些实施方式中，角度  $\beta$  可以在大约 5 度和大约 30 度之间。在其它一些实施方式中，角度  $\beta$  可以在大约 10 度和大约 20 度之间。在另外一些实施方式中，角度  $\beta$  可以为大约 15 度。在其它一些实施方式中，盖盒 60 可以连接到外壳 12，使得盖盒轴线 61 和打钉轴线 28 基本平行。

如图 1-5 和 14-15 中所示，滑闸 40 往复运动，以便将紧固盖 200 从盖盒 60 内的垛中平移到气动直钉枪 24 的下面或者附近，用于接收由气动直钉枪 24 推进的直钉。滑闸 40 包括第一端 44 和第二端 41，第一端 44 与在气动活

塞 30 中平移的轴 32 的伸出端接合，第二端 41 在临近气动直钉枪 24 和打钉轴线 28 的第一位置（图 2 和图 4）与临近盖盒 60 的底端 64 的第二位置（图 3 和图 5）之间往复运动。如现有技术中已知的，从气动直钉枪 24 中排出的空气可以流过气动活塞 30 来驱使轴 32 往复运动。

气动活塞 30 包括轴 32，轴 32 可以经过气动活塞 30 抵抗内部弹簧（未显示）的偏压力轴向往复运动。内部弹簧将轴 32 偏压到第一位置，在此第一位置，轴 32 基本上位于气动活塞 30 内且第二端 41 与气动直钉枪 24 的输出端临近。当排出的压缩空气进入气动活塞 30 中时，空气作用在轴 32 上，抵抗弹簧的偏压力将轴 32 推向盖直钉枪/码钉枪 10 的前端（即气动直钉枪 24 一侧）。

滑闸 40 在枢转点 34 处可旋转地安装到外壳 12 上，使得轴 32 的线性运动转化为滑闸 40 的第二端 41 的往复曲线运动。滑闸 40 的第二端 41 包括盖孔 42，盖孔 42 的直径略小于用于盖直钉枪/码钉枪 10 的紧固盖 200 的直径。如图 15 中所示，滑闸 40 可以包括圆形凹槽（round valley）48，该圆形凹槽 48 与紧固盖 200 同轴且直径略大于用于盖直钉枪/码钉枪 10 的紧固盖 200 的直径。当滑闸 40 平移到第二位置时，最底端的紧固盖 200 经过盖盒 60 滑动到滑闸 40 上。紧固盖 200 可以通过停留于凹槽 48 中的盖保持在移动的滑闸 40 上。在从盖盒 60 接收到紧固盖 200 之后，滑闸 40 移动到位于气动直钉枪 24 下面且基本与打钉轴线 28 对准的第一位置，气动活塞 30 中的压缩空气最后释放，允许内部偏压弹簧将轴 32 从盖直钉枪/码钉枪 10 的前端平移开。

如现有技术中已知的，当用户按压盖直钉枪的扳机 23 时，加载的压缩空气从进气口 22 流入气动直钉枪 24，将直钉、码钉、角钉或类似的紧固件从气动直钉枪 24 中射出。因为从气动直钉枪 24 中射出的直钉带有很大的力，所以直钉的尖端和主体将穿过滑闸 40 上所保持的紧固盖 200 伸出。在直钉穿过紧固盖 200 前进时，直钉中的一部分能量传递到紧固盖 200，使紧固盖

200 弹性变形，这是因为紧固盖 200 的中心被直钉向下压迫，同时外边缘被盖孔 42 的周缘保持。

最终，紧固盖 200 的变形足以使紧固盖 200 向下投影的直径小于盖孔 42 的直径，允许紧固盖 200 穿过盖孔 42 并与直钉一起接触工作面。如上所述，在压缩空气驱动气动直钉枪 24 时，空气流向气动活塞 30，使滑闸 40 往复运动到盖盒 60 以获取新的紧固盖 200，以备再次按压扳机 23 时使用。

在图 1-5 和图 14-15 中所示的实施方式中，滑闸 40 包括从滑闸 40 的第二端 41 伸出的翼 46。翼 46 形成为在工作期间选择性地覆盖盖盒 60 的底端 64 的一部分，以防止紧固盖 200 从盖盒 60 的底端 64 掉落。具体而言，如图 2 和图 4 中最清楚地显示，当滑闸 40 的位置临近气动直钉枪 24 时，滑闸 40 上的翼 46 位于盖盒 60 的底端 64 的一部分的下面。在滑闸 40 朝向且往复运动到盖盒 60 时，盖孔 42 和凹槽 48 抵达与盖盒 60 基本对准的位置，允许最底端的紧固盖 200 离开盖盒 60 并停留到滑闸 40 上。在滑闸 40 朝向且平移到气动直钉枪 24 下面的第一位置时，翼 46 再次覆盖盖盒 60 的底端 64。如图 3 和图 5 中所示，当滑闸 40 上的盖孔 42 与盖盒 60 的底端 64 基本对准时，翼 46 伸出到盖盒 60 的底端 64 的周缘之外。

现在参照图 6-10，提供一种替换的滑闸 140。滑闸 140 包括第一端 144，该第一端 144 与气动活塞 30 的轴 32 接合，且在枢转点 34 处安装到盖直钉枪/码钉枪 10 的外壳 12 上。滑闸 140 包括第二端 141，该第二端 141 基于轴 32 在气动活塞 30 内的运动而在盖孔 142（其包括圆形凹槽 148，类似于上面所述的和图 15 中所示的凹槽 48）临近气动直钉枪 24 的第一位置（图 6、图 8 和图 10）与盖孔 142 临近盖盒 60 的底端 64 的第二位置（图 7 和图 9）之间往复运动。

支架 150 连接到盖直钉枪/码钉枪 10 的外壳 12，并在盖盒 60 的底端 64 的下面延伸。支架 150 包括位于支架 150 与盖盒 60 的底端 64 之间向上延伸

的板簧 152，以便将盖盒 60 中堆叠的紧固盖 200 偏压到与盖盒 60 的底边对准的水平。板簧 152 包括斜面 152a，该斜面 152a 在滑闸 140 从气动直钉枪 24 附近向盖盒 60 附近往复运动时被滑闸 140 接触。

在滑闸 140 的前缘接触板簧的斜面 152a 时，滑闸 140 压缩支架 150 与滑闸 140 之间的板簧 152，允许滑闸 140 越过板簧 152。因此，当滑闸 140 的盖孔 142 位于盖盒 60 的底端 64 附近时，最底端的紧固盖 200 落到滑闸 140 的第一端 141（并落到凹槽 148 内），并在气动活塞 30 中的空气压力释放时朝气动直钉枪 24 往复运动。在滑闸 140 的前缘离开板簧 152 时，板簧 152 再次展开，以便将下一个紧固盖 200（现在是最底端的紧固盖 200）保持在盖盒 60 内。

现在参照图 11-13，盖盒 60 可以具有可旋转的且可平移的锁闩 80，以保持盖盒 60 中的多个紧固盖 200，而与盖直钉枪/码钉枪 10 的方位无关。另外，锁闩 80 将向下的压力作用到盖盒 60 中的紧固盖 200 的垛上，以便当滑闸 40（140）平移到盖盒 60 的底端 64 附近的位置时，确保最底端的紧固盖 200 被置于滑闸 40（140）上。这里论述的盖盒 60 可以用于气动装置或者其它类型的手动或者动力装置，这些装置用于将多个紧固件和相关联的盖打到表面中。

盖盒 60 包括轨道 66，该轨道 66 通过沿相同平面在相反方向延伸的两个向外延伸的臂 66a 形成。轨道 66 既可以形成于盖盒 60 的外圆柱面上，也可以形成于盖盒 60 的内部空间 65 中。在轨道 66 的臂 66a 之间限定有狭槽 68。在优选实施方式中，轨道 66 和狭槽 68 都是基本上沿盖盒 60 的整个长度平行于盖盒 60 的纵向轴线 61 从顶端 62 延伸到底端 64 附近。

支架 90 具有沿相同平面彼此相对地向内延伸且可滑动地容纳在支架 66 中的两个腿 91。支架 90 包括穿过支架 90 延伸的销钉 92，螺旋弹簧 96 可旋转地容纳在支架 90 中，弹簧 96 的线圈紧紧缠绕在销钉 92 周围。螺旋弹簧

96 的固定端 97 固定到盖盒 60 上且位于底端 64 附近。螺旋弹簧 96 将支架 90 沿轨道 66 朝盖盒的底端 64 偏压。

锁闩 80 可旋转地连接到销钉 92，使得锁闩 80 可以沿垂直于盖盒 60 的纵向轴线 61 的轴线旋转。锁闩 80 包括可以穿过狭槽 68 伸入到盖盒 60 的中空内部空间 65 中的第一端或指状物 82。第一端 82 的尺寸使得，当第一端 82 正常伸入到盖盒 60 的内部空间或者孔 65 中时，伸入的距离优选近似等于盖盒 60 内径的四分之一。在其它一些实施方式中，第一端 82 伸入盖盒 60 内部空间或者孔 65 中的长度可以在盖盒 60 内径的大约八分之一至大约二分之一之间。

锁闩 80 包括位于锁闩 80 上的与第一端 82 相反一端的第二端或者手柄 84。第二端 84 通过锁闩 80 与支架 90 之间的压缩弹簧 86 被朝向盖盒 60 的顶端 62 向内偏压（在图 12 中所示的方向 X）。锁闩 80 的第二端 84 可以在图 12 中所示的方向 Y 上旋转，这相应地旋转锁闩 80 的第一端 82。利用 Y 方向上的足够的旋转，锁闩 80 的第一端 82 不再伸入到盖盒 60 的内部空间 65 中，如图 13 中所示。当锁闩 80 位于图 13 中所示的位置时，第一端 82 不再对盖 36 施加向下的压力或者保持能力。

操作中，当第一端 82 从内部空间 65 中撤出时，可以将另外一些盖 36 插入到盖盒 60 的内部空间 65 中。可替换地，如果盖 36 已经插在指状物 82 上面，则锁闩 80 可以在 Y 方向旋转以便将第一端 82 从盖盒 60 的内部空间 65 中撤出。锁闩 80 和支架 90 然后可以沿轨道 66 抵抗螺旋弹簧 86 的偏压力朝盖盒 60 的顶端 62 上升，直到锁闩 80 的第一端 82 位于紧固盖 200 的垛的上方。当锁闩 80 的第二端 84 松开时，偏压的压缩弹簧 86 驱使锁闩 80 在 X 方向旋转，使第一端 82 重新进入盖盒 60 的内部空间 65 中。

在盖盒 60 上还可以设置托架（backstop）或板簧 110。在图 11-13 所示的实施方式中，托架 110 设置在盖盒 60 上与锁闩 80 和支架 90 的相反侧，



但是托架 110 可以设置在不干扰锁闭 80 工作的任意位置或方位来执行托架 110 的功能。托架 110 包括固定到盖盒 60 外表面上的第一端或保持端 112。第二端或延伸端 114 偏置成穿过侧孔 67 伸入到盖盒 60 的内部空间 65 中。托架 110 设置成使得延伸端 114 充分伸入到内部空间 65 中,以防止托架 110 下面的盖盒 60 中的紧固盖 200 从盖盒 60 中掉出,而不论盖直钉枪/码钉枪 10 的方位如何。托架 110 另外包括位于托架 110 的第一和第二端 112、114 之间的操作器 116,该操作器 116 的一部分可以被操控来将延伸端 114 从盖盒 60 的内部空间 65 中撤出。

操作中,当另外一些紧固盖 200 从托架 110 的第二端 114 上面插入到盖盒 60 中时,紧固盖 200 的垛的重量将第二端 114 向下压,直到第二端 114 移动到盖盒 60 的侧孔 67 中,从而允许紧固盖 200 的垛完全插入到盖盒 60 中。如果需要取出托架 110 第二端下面的紧固盖 200 的垛时,用户可以操控操作器 116 将延伸端 114 从内部空间 65 中穿过侧孔 67 拉出,以提供间隙来取出紧固盖 200 的垛。在松开操作器 116 之后,托架的延伸端 114 由于托架 110 固有的偏压力而重新伸入到盖盒 60 的内部空间 65 中。

现在参照图 16-17,显示了用于驱动器如气动直钉枪/码钉枪 10 (图 1) 或者用于将多个紧固件和对应的紧固盖 200 一起打入材料中的其它手动或动力装置的紧固盖 200。紧固盖 200 通常用于将板状材料如屋顶油毡、护套、墙衣或类似物牢固地紧固到基材如木材、塑料板或绝缘板中。为了将片材固定到基材上,将紧固件从气动直钉枪/码钉枪 10 中射出,贯穿紧固盖 200 并将其紧固到片材和片材下面的基材中。

紧固盖 200 优选由塑料或者金属如锌钢、不锈钢或适于暴露在恶劣天气下的任何弹性金属制造。紧固盖 200 具有大致为盘状、圆形的形状,其包括外围壁 201 和顶面 202。优选地,至少一个平面 203 形成于或者制造于外围壁 201 的一部分 204 内。虽然优选实施方式采用具有圆形形状的紧固盖 200,

但在替换实施方式中，紧固盖 200 可以具有其它形状，只要它能够固定到片材和基材上即可。

为了与气动直钉枪/码钉枪 10 一起使用紧固盖 200，并且如图 18 所示，将多个紧固盖 200 彼此叠放在一起形成具有近端 212 和远端 213 的垛 210。对形成垛 210 的紧固盖 200 进行整理，使紧固盖 200 的平面 202 对齐。一旦平面 202 对齐，就可以将黏结带 220 沿垛 210 的长度黏结到平面 202 上，以便紧固盖 200 保持彼此叠置。平面 203 是优选的，因为它使黏结带 220 能够更容易地黏结到垛 210 上。

黏结带 220 可以由聚酯胶带如 MYLAR、具有黏性背面的薄纸或固化胶制得。在替换实施方式中，黏结带 220 可以替换为包围垛 210 的整个外圆周的黏性外包装。在另一些实施方式中，外包装可以由固定到紧固盖 200 的垛 210 的非黏性纸如玻璃纸或收缩外包装制得。可选择地，黏结带 220（或者外包装）还可以用作具有文字例如广告、品牌或说明书等的表面 222。在替换实施方式中，黏结带 220 可以替换为包围垛 210 整个外圆周的黏性外包装。

一旦形成了垛 210，就可以装入气动直钉枪/码钉枪 10 的盖盒 60（图 12）中以便分发。将垛 210 放入盖盒 60 的孔或内腔 65 中。与盖盒 60 相连的托架 110 将垛 210 保持在孔 65 内。在紧固盖 200 从盖盒 60 中分发之前，剪开黏结带 220，以便待分发的紧固盖 200 能够与垛 210 分离。紧固盖 200 将从外围壁 201 上方分发。然后驱动紧固件如直钉或码钉（未显示）穿过紧固盖 200 的顶面 202，以便紧固盖 200 将片材紧固到下面的基材上。

一旦垛 210 用完，可以将另一个垛 210 装入盖盒 60 中。与垛 210 的远端 213 共同延伸的黏结带 220 的一部分 224 可以着色或者以其它方式标记，以便与黏结带 220 的其余部分对比，以指示垛 210 接近用完。

与紧固盖 200 的整理相关的优点很多。在现有技术的整理中，盖常常通过使用保持绳如芯轴或线穿过每个紧固盖中心的孔延伸而被一起保持在垛

中。一旦盖装入盒中，必需除去保持绳，以便盖可以分发。当除去保持绳时，盖可能会翻转，需要时间重新排列盖以便它们不会堵塞气动直钉枪/码钉枪。此外，在保持绳被除去时，还会在工地周围制造额外的垃圾。相反，黏结带（或外包装）保持附着在紧固盖上。

黏结带（或外包装）220 的使用还简化了装载过程，因为不存在保持线需要从垛 210 上除去，可以将垛 210 方便地放入盖盒中。此外，整理好的盖与以成圈的并排结构装配的紧固盖相比，还简化了装载过程，后者必需从盒中穿入供送机构中。

本发明的紧固盖 200 的整理消除了盖的“浪费”。如果垛 210 破裂成“部分垛”，这些垛 210 可以容易地装入盖盒 60 中。相反，如果盖圈破裂则圈必需除去、重新装载和/或重新穿入。此外，圈的小部分必需丢弃，因此浪费盖。

最后，尽管整理好的垛 210 可以由每个的中心都具有孔的紧固盖 200 形成，但紧固盖 200 的顶面 202 优选是连续的。除了允许直钉或其它类型的紧固件穿过紧固盖 200 的中心之外，顶面 202 的中心没有孔还将提高紧固盖 200 在被紧固到片材和基材上之后密封外部水分的能力。

上述公开的内容是发明人认为实践本发明最好的方式。但是很明显，包括修改和变化的装置对于本领域技术人员来说是显而易见的。因为上述公开内容是为了使本领域技术人员能够实践本发明，因此不应当被解释为限制性的，而应当被解释为包括上述的各种变化，并且仅仅由所附的权利要求的精神和范围来限制。

因此上述的具体描述应当被认为是说明性的而非限制性的，并且应当被理解为所公开的范围是由所附的权利要求（包括所有的等价条款）来限制。

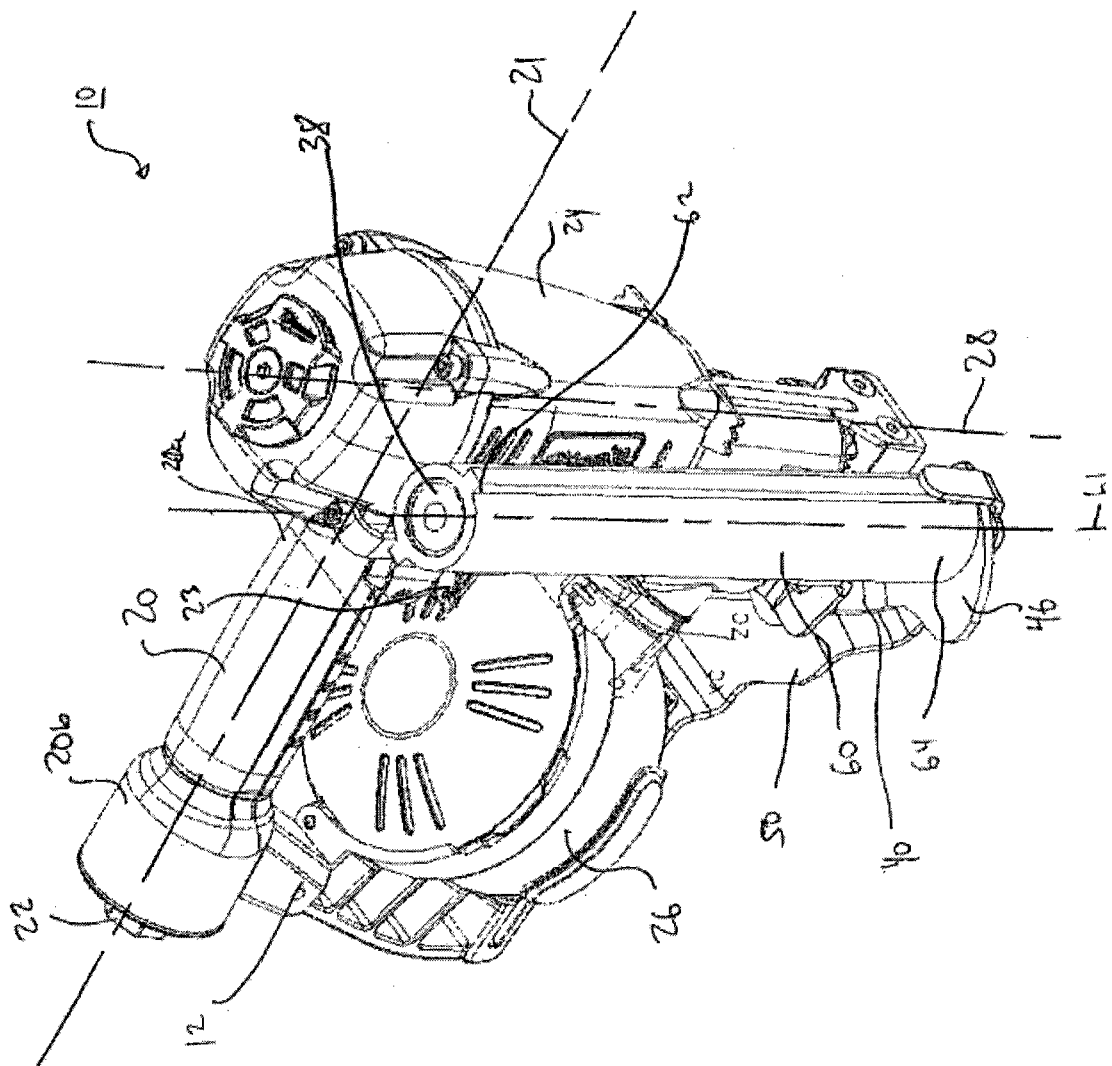


图 1

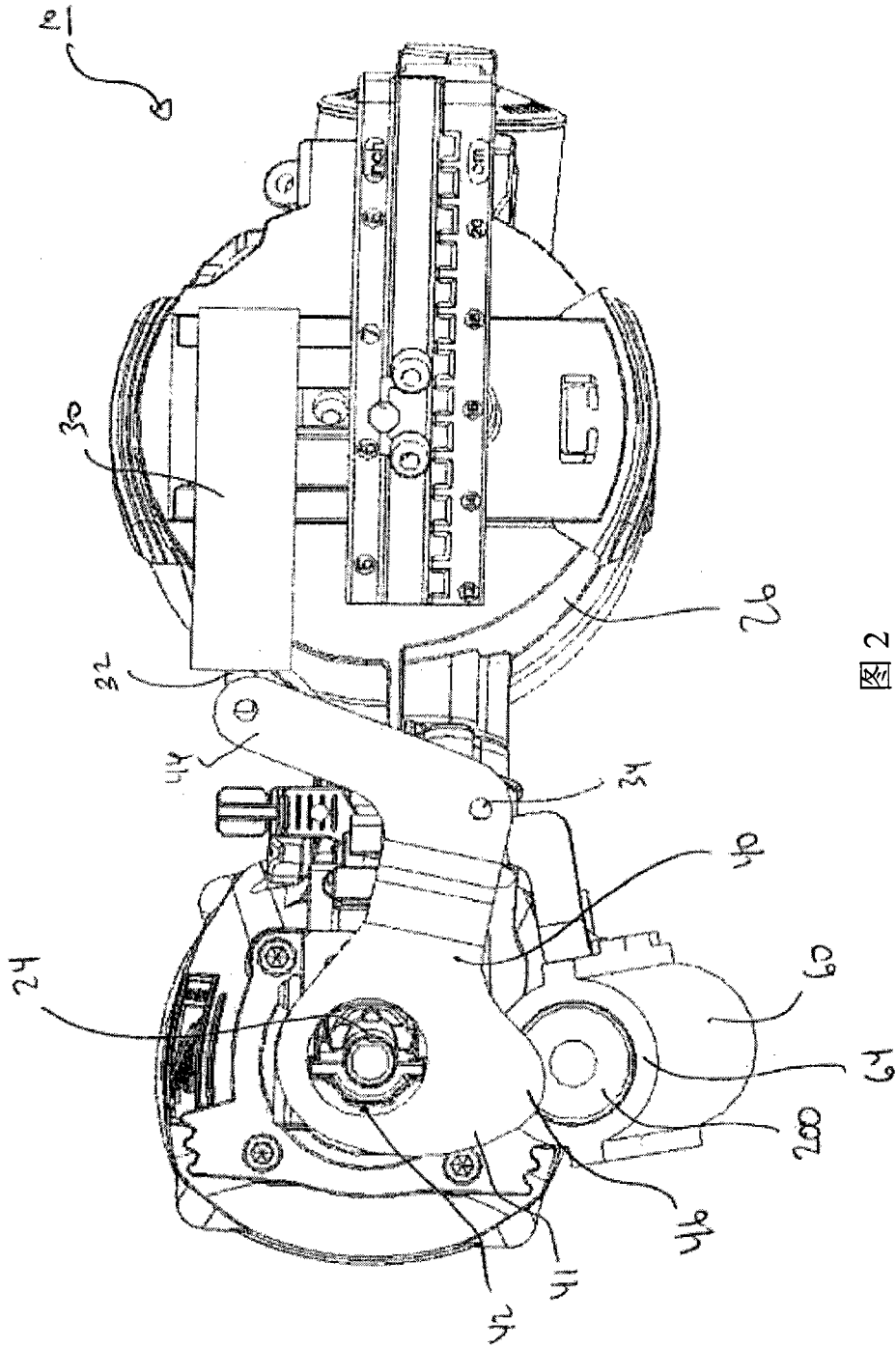


图2

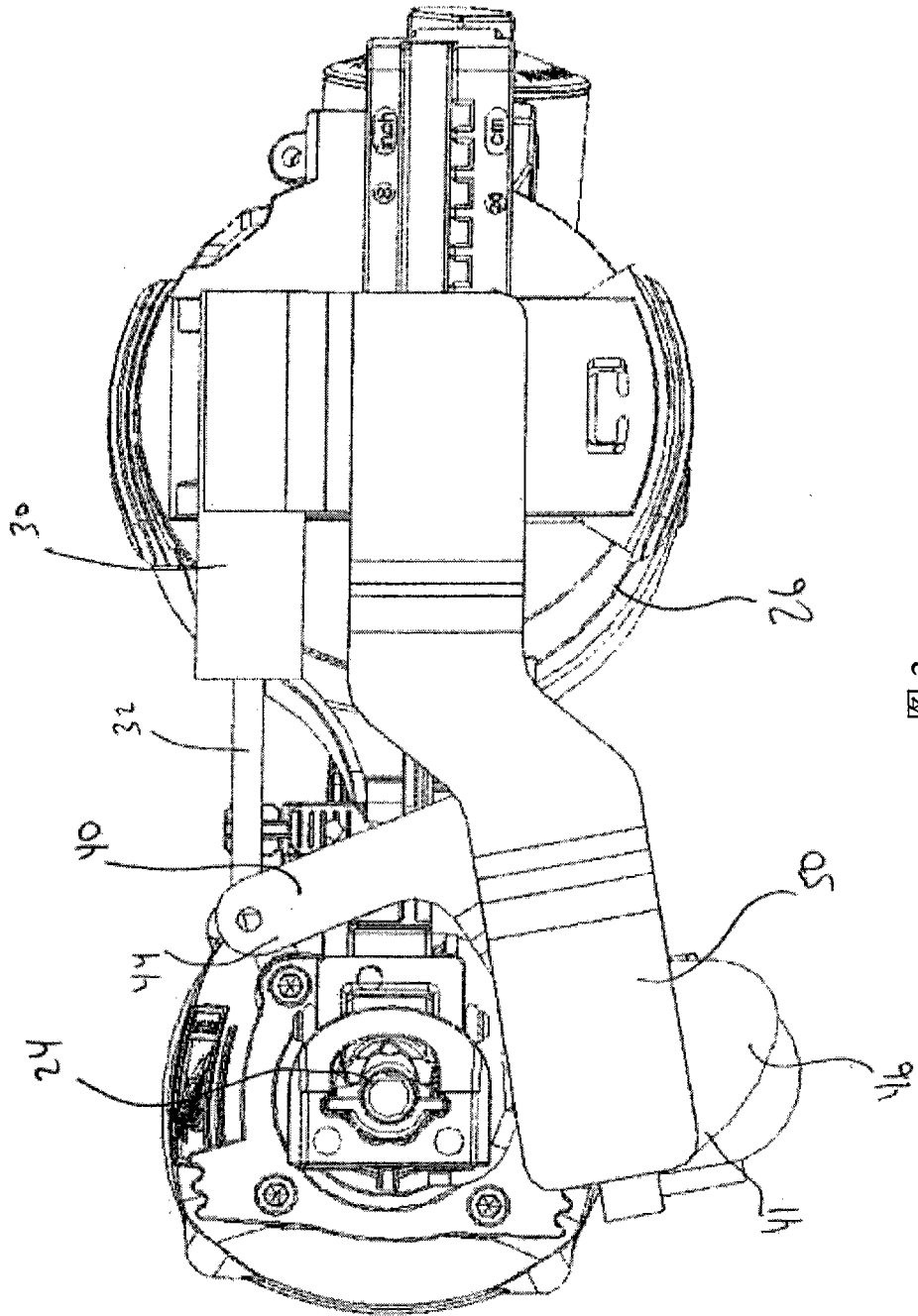


图 3

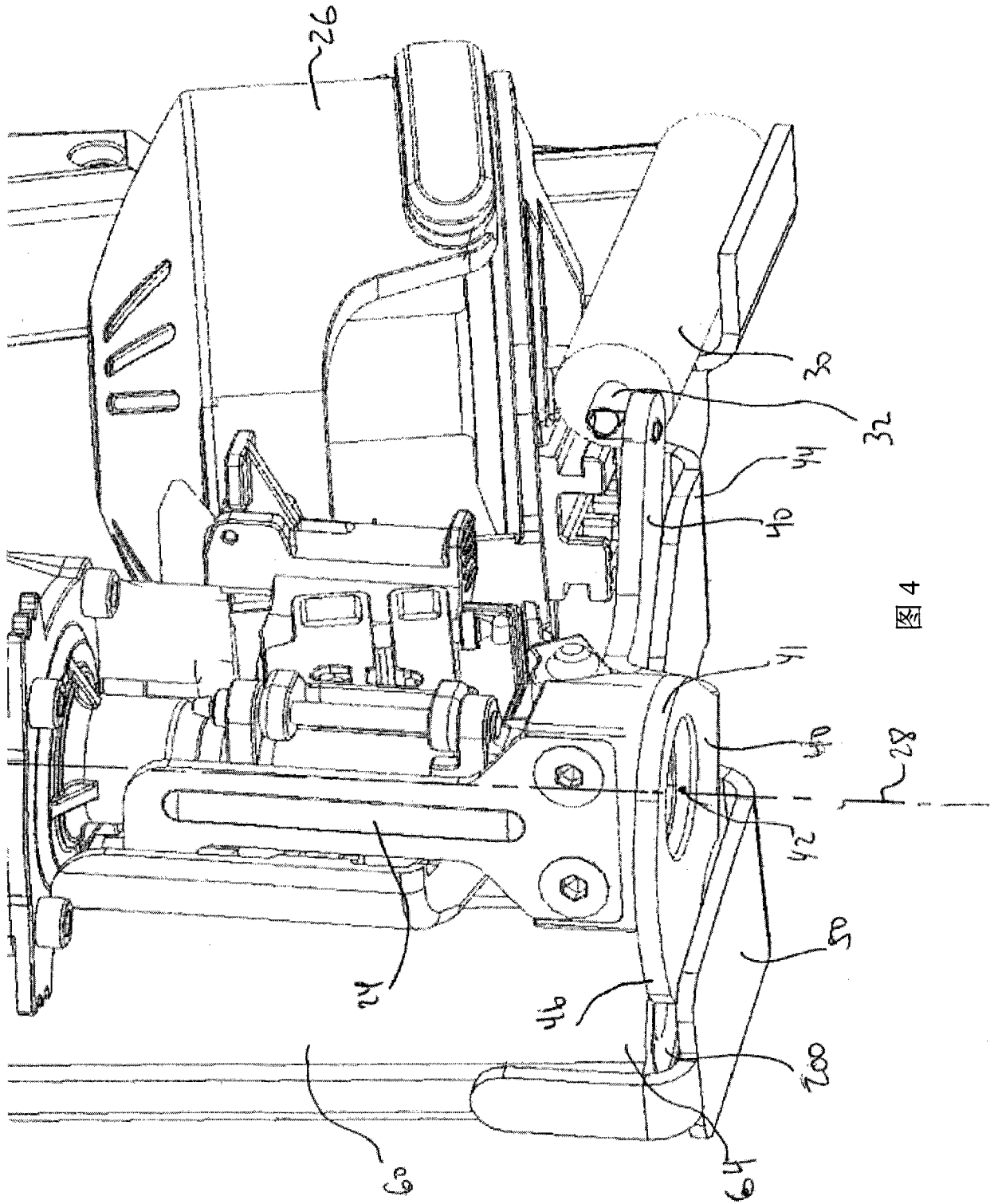


图 4

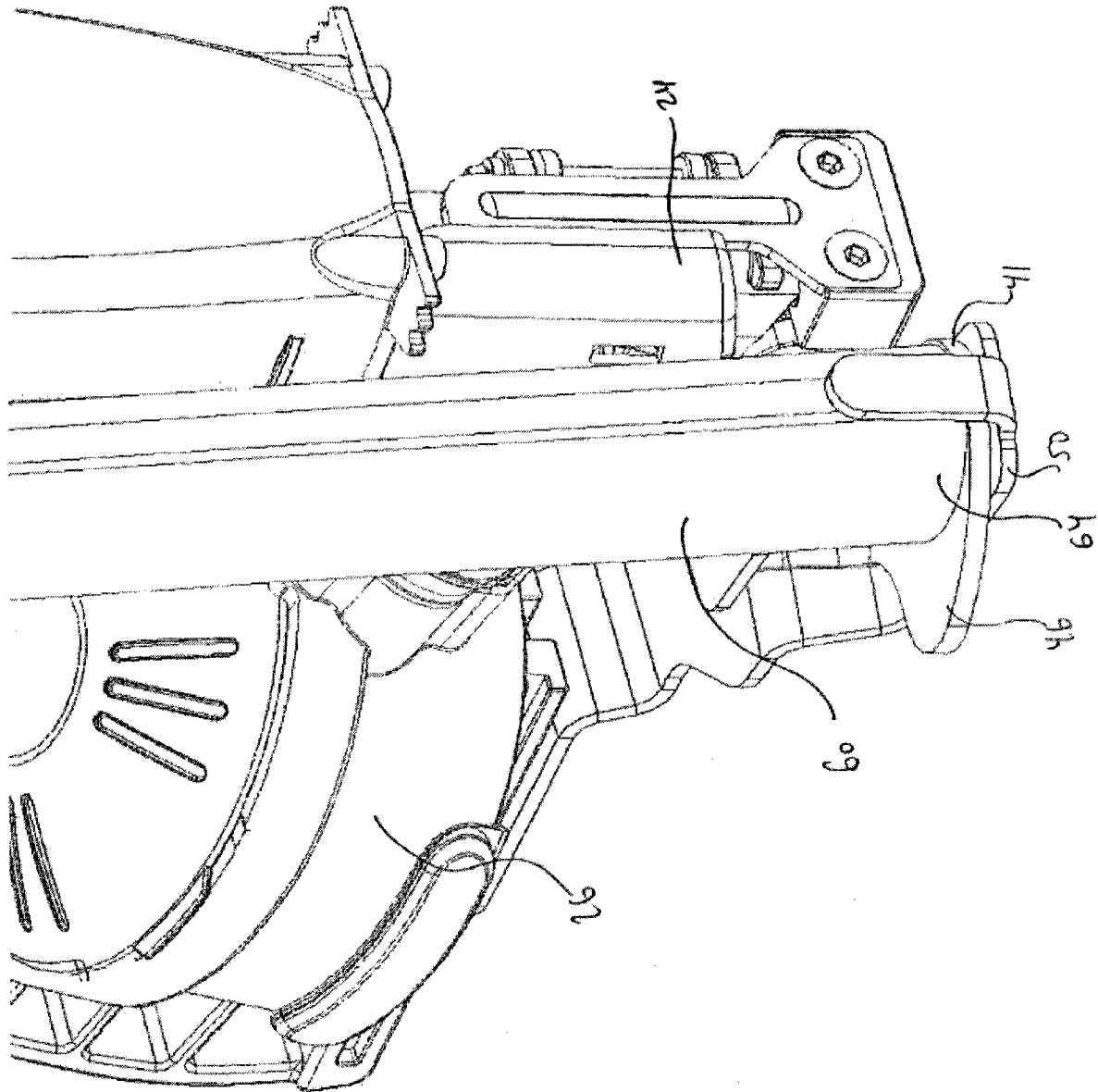


图 5



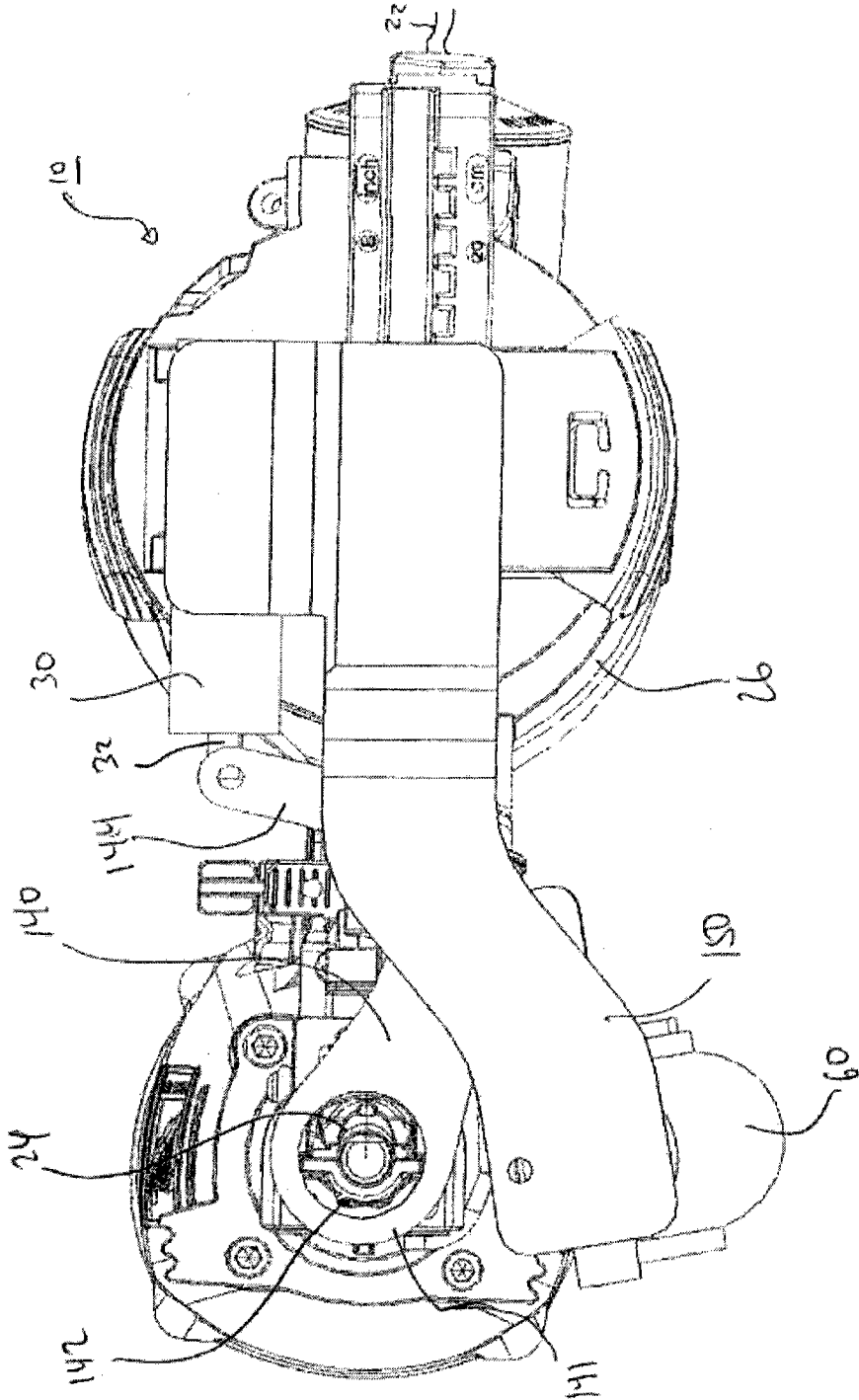


图6

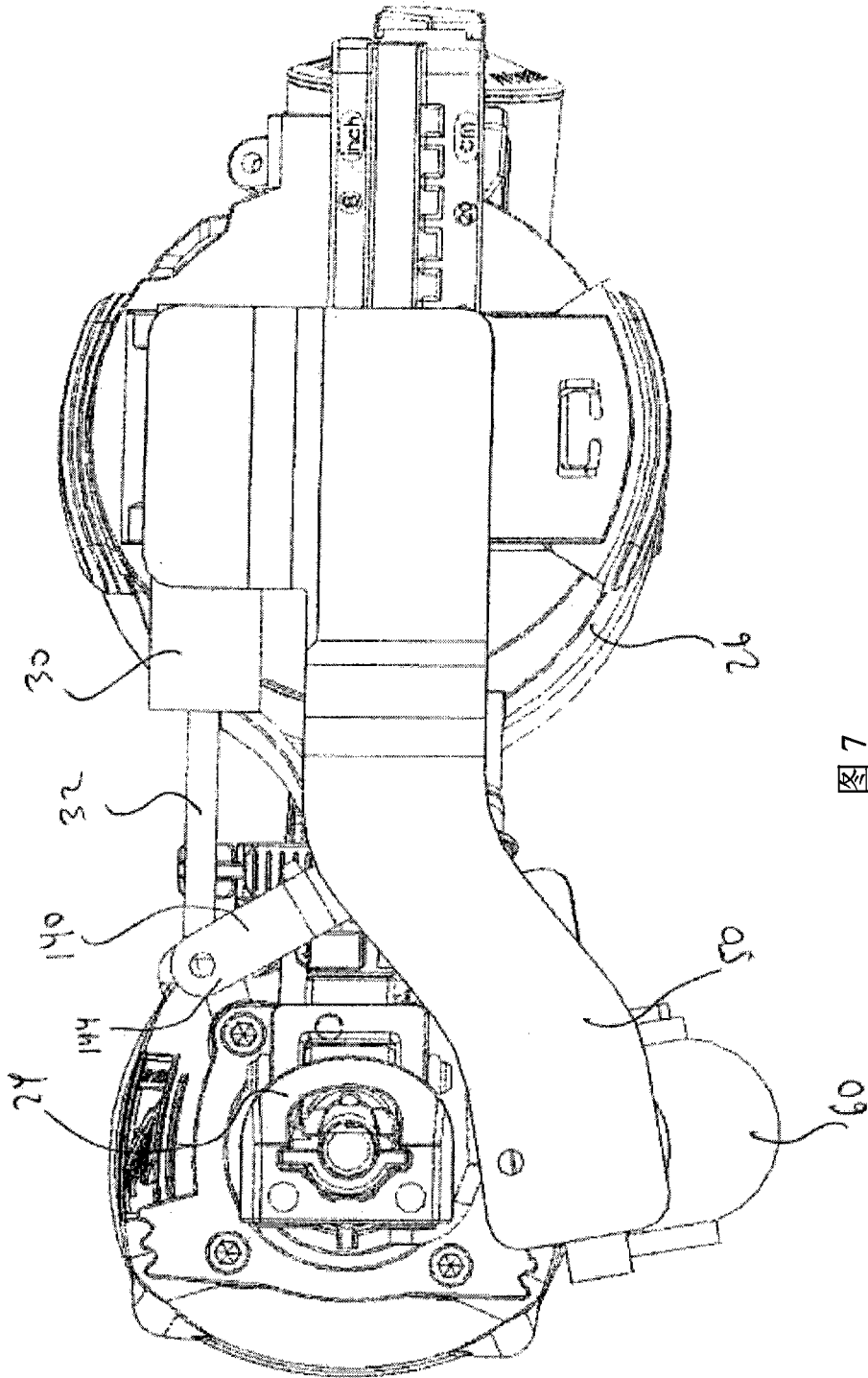


图 7

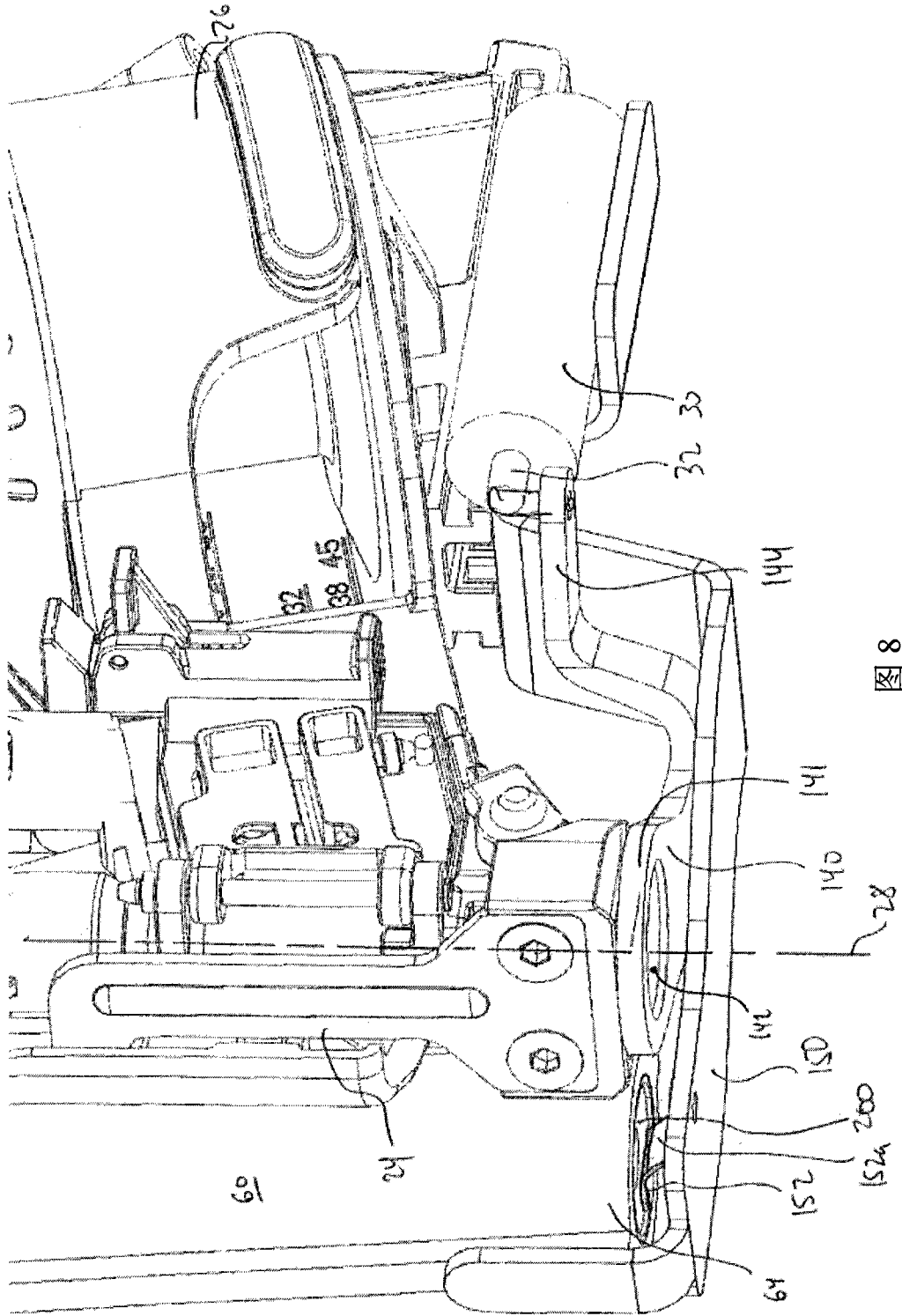


图 8

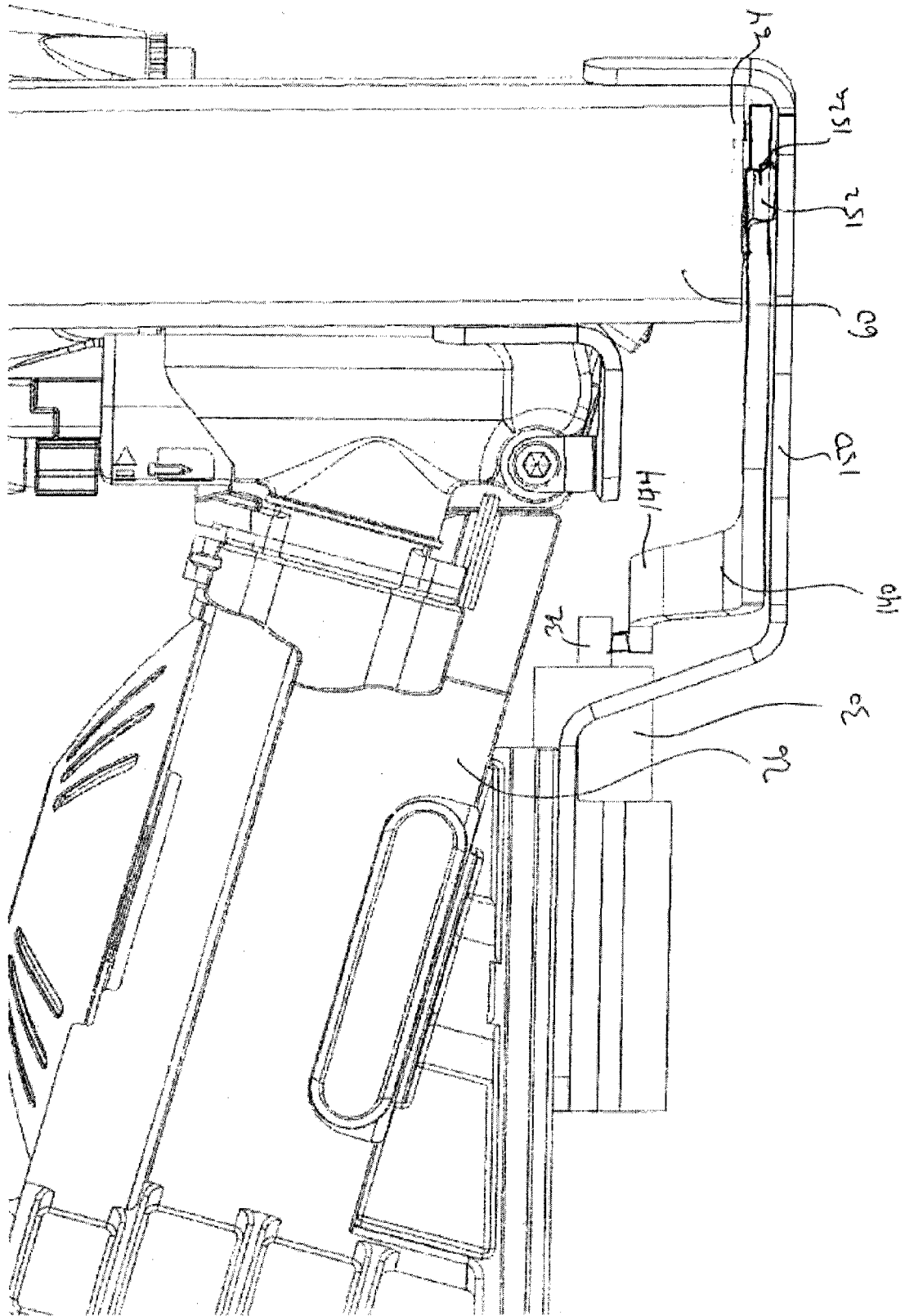


图 9

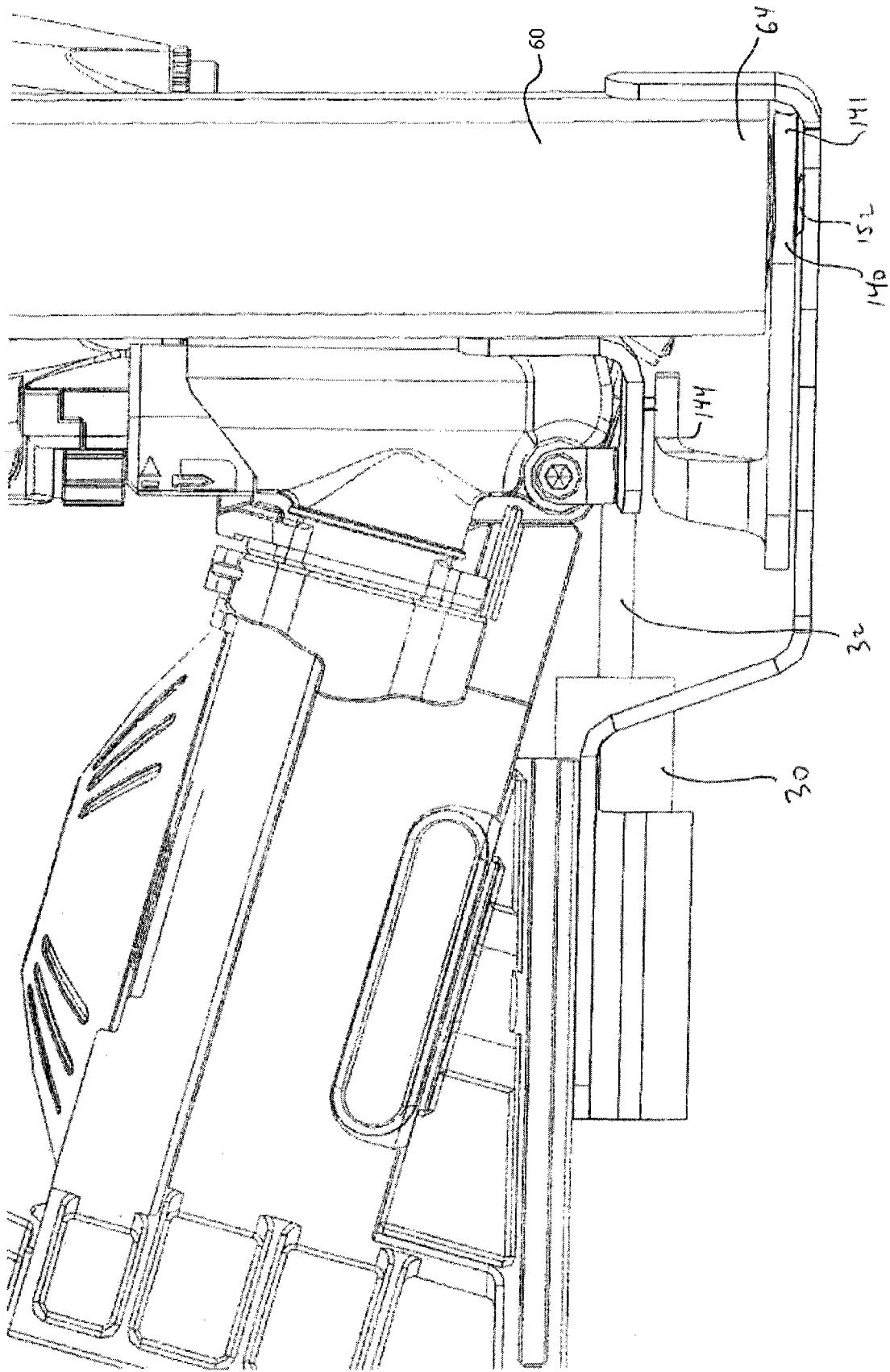


图 10

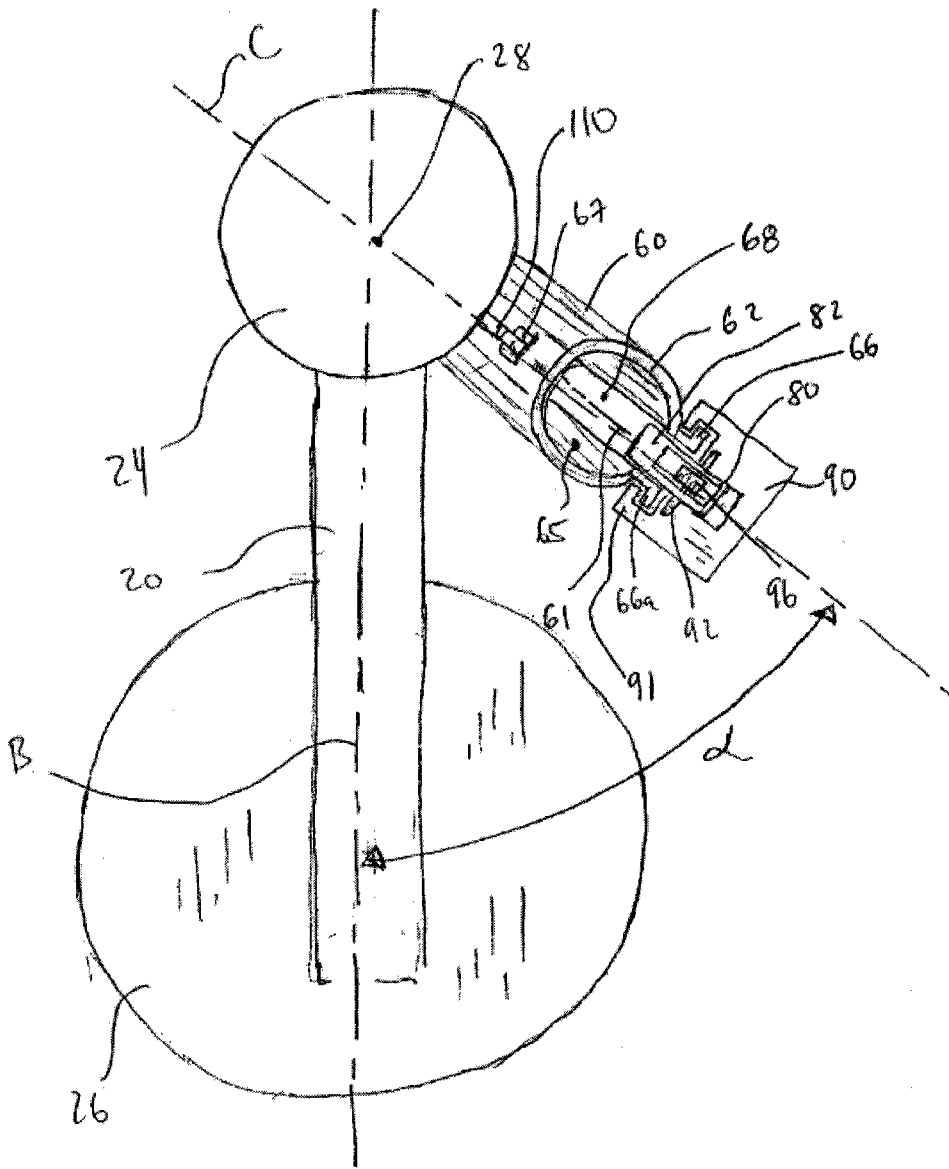


图 11

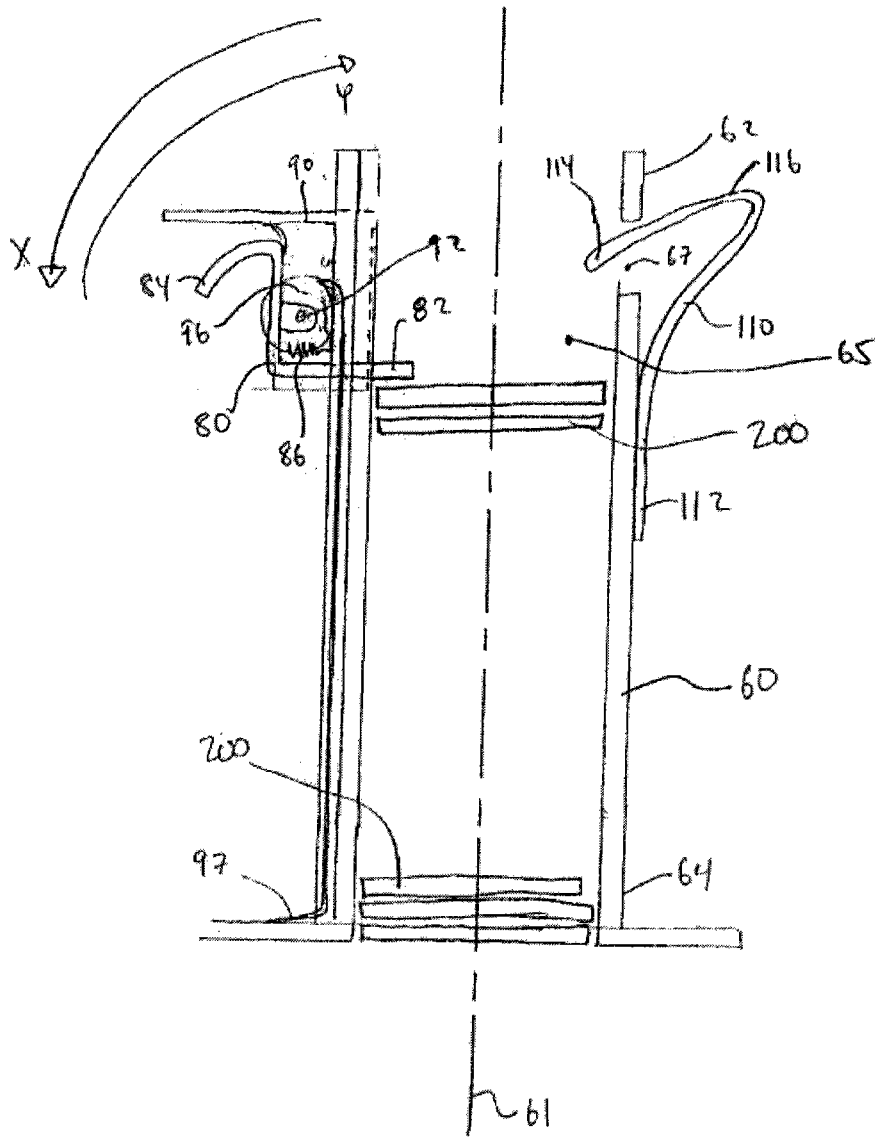


图 12

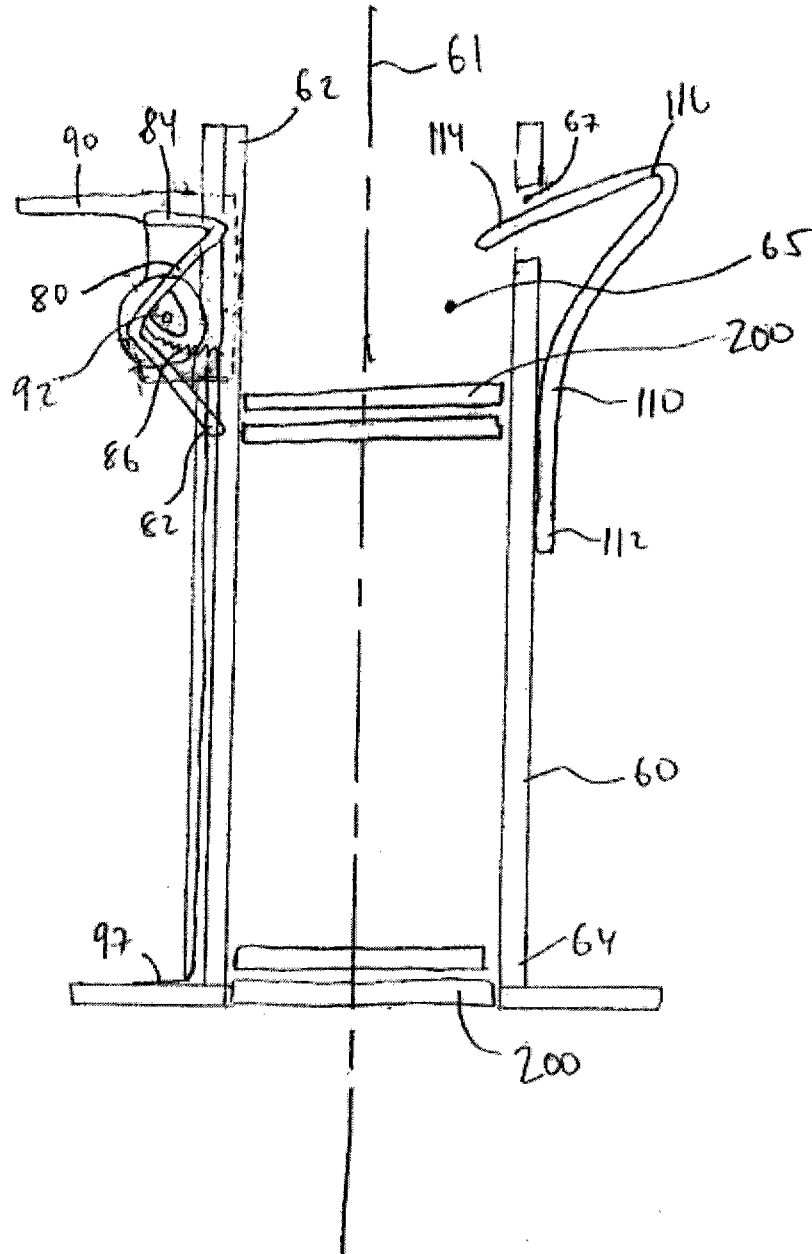


图 13



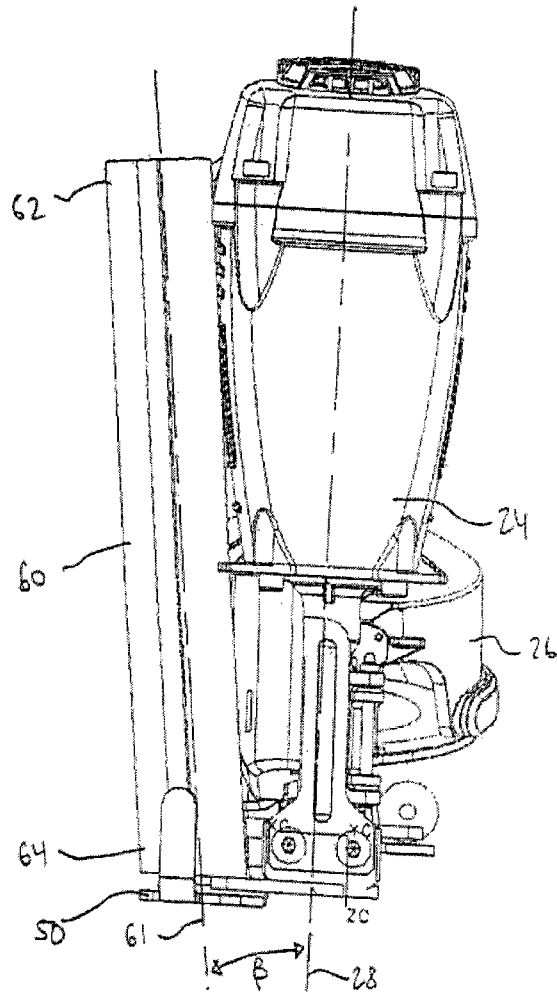


图 14

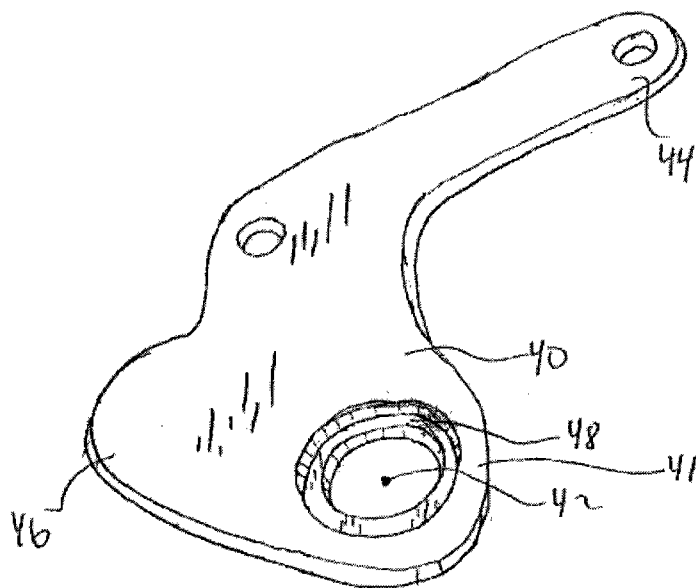


图 15

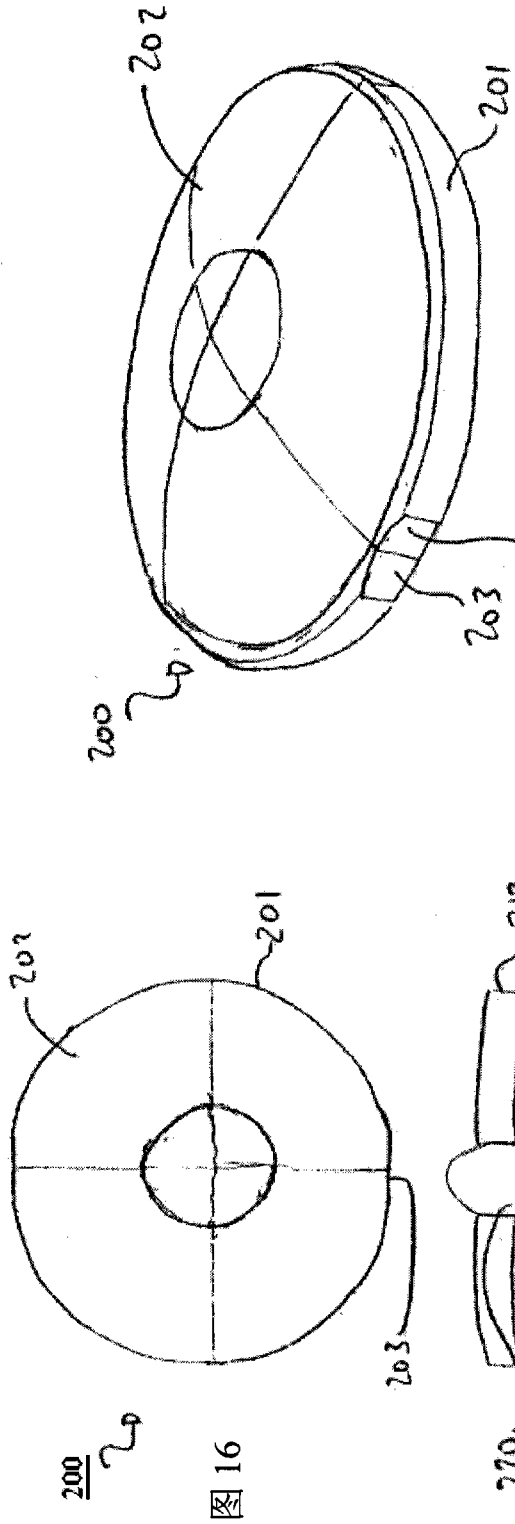


图 16

200

202

201

203

200

202

203

204

图 17

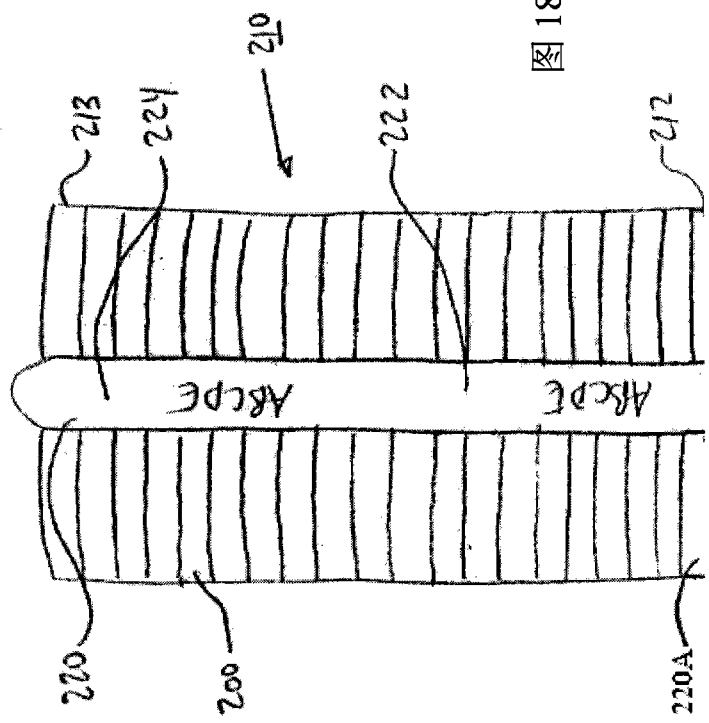


图 18