

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65B 13/18 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02120161.7

[45] 授权公告日 2006年1月4日

[11] 授权公告号 CN 1234568C

[22] 申请日 2002.5.21 [21] 申请号 02120161.7

[30] 优先权

[32] 2001.5.25 [33] US [31] 09/866,256

[71] 专利权人 伊利诺斯器械工程公司

地址 美国伊利诺斯

[72] 发明人 纳尔逊·张

审查员 弓 玮

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

代理人 高存秀

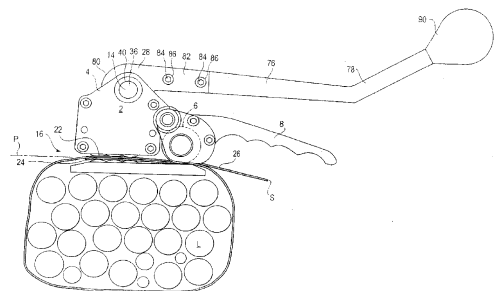
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 6 页

[54] 发明名称

一种捆扎机

[57] 摘要

一种用于在捆扎材料两部分之间形成封接的捆扎机，包括一个固定支架和一个可从固定支架移远或向固定支架移动的 可动支架，以形成封接。该捆扎机包括一个确定主旋转轴线和副旋转轴线的偏心轴，偏心轴有一个键从其一端延伸出。可动支架绕副轴线运动。一个致动杠杆绕主轴线旋转，以使可动支架从固定支架移远或向固定支架移动。轴固定件有一个键接收孔而用于只以一个取向与轴啮合。轴固定件紧固到壳体上以将轴固定在所需的取向。该捆扎机包括一个可倒向的致动杠杆，以适应多取向的捆扎操作。可变带宽适应件适用于各种带宽。



1、一种捆扎机，用于在捆扎材料的两部分之间形成封接并在不碰撞捆扎材料下层的情况下切断捆扎材料的上层，该捆扎机包括：

捆扎机壳体，它具有一个在其内形成的轴孔，并包括在该壳体内靠近轴孔处形成的第一和第二紧固件孔；

一个偏心轴，包括互成一体的第一和第二轴段，第一轴段确定一个纵向主旋转轴线，第二轴段相对第一轴段是偏心的并且确定一个与主旋转轴线隔开且平行的副旋转轴线，所述第一轴段被可旋转地安置在所述轴孔中，所述第一轴段具有一个从其一端延伸的键；

一个固定支架和一个可动支架，所述可动支架包括一个安装在其上的剪切器，所述可动支架可从所述固定支架移远或移向所述固定支架，以形成封接并切断捆扎材料的上层，可动支架可向固定支架移动以确定可动支架和固定支架之间的所需间隙；

一个可绕所述偏心轴的第二轴段旋转的致动杠杆，所述致动杠杆可操作性地联接到所述可动支架上，以使可动支架向所述固定支架移动或从所述固定支架处移开；

一个其内有键接收孔的轴固定件，键接收孔被构造成为仅在一个取向与所述轴键啮合，轴固定件可紧固到所述壳体上，以将轴固定在所需取向中，轴固定件内具有至少一个紧固件开口以与捆扎机壳体的所述第一和第二孔之一对齐，从而接收穿过其中的紧固件；

其中，所述轴被旋转到一个位置以设置可动支架和固定支架之间的间隙，所述轴固定件与所述轴和所述捆扎机壳体相啮合而将轴固定在旋转后的位置上，其中，只有在所述旋转后的位置中才可将轴从壳体上拆下并进行更换。

2、根据权利要求1所述的捆扎机，其中，所述轴具有一个与所述第一轴段共轴的第三轴段，所述捆扎机壳体确定了一个用于接收所述第三轴段的第二轴孔。

3、根据权利要求1所述的捆扎机，其中，所述轴键为去掉一个角的方形形状，所述键接收孔为去掉一个角的相应方形形状。

4、根据权利要求 2 所述的捆扎机，其中，所述第一和第三轴段具有相同的直径。

5、根据权利要求 2 所述的捆扎机，其中，所述第二轴段的直径大于所述第一和第三轴段之一的直径。

6、根据权利要求 1 所述的捆扎机，其中，所述轴固定件被形成为一块板，所述键接收孔被形成在所述板的顶部附近。

7、根据权利要求 1 所述的捆扎机，其中，所述轴固定件的紧固件的开口形成一个长口。

8、根据权利要求 6 所述的捆扎机，其中，所述轴固定件的紧固件开口被形成为弧形形状的长开口，弧形形状的焦点在所述键接收孔处。

9、根据权利要求 1 所述的捆扎机，其中，所述轴固定件的紧固件开口形成一系列相邻的紧固件开口。

一种捆扎机

技术领域

本发明涉及一种改进的捆扎工具。更具体地说，本发明涉及的捆扎机适应各种宽度和厚度的捆扎材料，且便于以一个以上的取向进行操作。

背景技术

捆扎机或者说捆扎器在本领域中是公知的。这种机器用于用捆扎材料把物件如一组货物捆扎在一起。捆扎材料以各种尺寸和材料提供，且通常储存在一个卷筒上。常用捆扎材料包括塑料和金属，如钢。钢捆扎材料一般涂有涂料，如油漆，以防锈蚀。

一般来说，捆扎材料的自由端绕过货物，直到该自由端和仍与卷筒联接的捆扎材料相搭接。捆扎材料的搭接部分被放置在捆扎机的夹口之间，并通过机器的夹持部分把捆扎材料的自由端固定在应有的位置上。捆扎材料被固定之后，通常将材料围绕物件拉紧或绷紧到所需的紧度。这是通过进给轮的回拉或绷紧材料来完成的。

典型的捆扎机包括用于把捆扎材料的自由端绕货物封接在捆扎材料自身上的封接头。一般来说，在人工（即手操作）的捆扎机中，转动手柄而施加力的作用以使冲压头或封接头与带接合或向下压带，从而把带封接在自身上。在捆扎带被封接之后，利用作为捆扎机一部分的剪切器切断仍与卷筒连接的捆扎材料，这就完成一次捆扎操作。

在一种已知类型的捆扎机中，封接头和剪切器由捆扎机中的夹紧组件承载。夹紧组件包括一个不动的或固定的封接头、一个可动的封接头和一个剪切器。剪切器随着封接头移动而与捆扎材料接合和不接合以形成封接并将带从卷筒或供料源上切断。一般来说，夹紧组件的可动部分通过一个致动手柄的转动而被驱动。手柄围绕一个被安置在捆扎机壳体內的轴进行转动。

虽然常用的带具有标准的宽度和厚度（即规格），但所供应的带存在公差。对于带的规格尤其如此。常用带的标准厚度为 1/2 英寸、5/8 英寸和 3/4 英寸。

为此，要求捆扎机能适用不同厚度和宽度的带。因此，当供应“新”带源时，如使用一卷新带时就可能要求调节封接头的高度。

在用于调节工具而使之适应改变了厚度的带的一种装置中，其上设有致动手柄的轴被形成为偏心的。在这种方式中，与捆扎机体安置在一起的手柄部分有一个旋转轴，而其上安装有夹紧组件的手柄部分则有不同的旋转轴。这就允许调节可动封接头相对于固定封接头的移动距离，从而允许调节两个封接头完全接合时的两个封接头之间的间隙。

为了固定轴的位置，从轴的一端延伸出一个六角形的键。一块具有键槽的板配合到键上，并通过一个紧固件固定在捆扎机壳体的应有位置上，键槽具有一个配合的六角形开口。该紧固件通过板中的一个槽状开口而插入。可以这样来旋转板，使紧固件跨在槽状开口上以使轴旋转，以便调节轴的位置（这样就可调节可动封接头的高度）。

虽然这种配置可容易地调节和设置封接头的高度（通过使轴旋转 360°），这是因为键和键槽是六角形的，键能以六个位置配合进键槽中。但是这种配置在为封接头高度的调节提供灵活性的同时，也产生了将键不适当地放置在键槽中而不适当地设置可动封接头相对于固定封接头的高度的可能性。

在适应各种带宽的一种构造中，捆扎器采用了一个简单而又可动的止动板，当带被完全插入夹紧组件中时带贴在止动板上。在一个位置上，板被构造成适应一种带宽，当去除板时，捆扎机就适用另一种尺寸的带。因此，在不对工具做重大改造和改变的情况下，任何一个捆扎器只适应三个“标准”宽度中的两个。

此外，由于货物的形状难以处理，因而，可能以不同取向进行捆扎操作更为容易。倘若在捆扎器经常被用在从伐木场到大的室内货厂这样的场合下，情况尤其如此。因此，捆扎机可能在夹具处于水平、垂直甚至水平与垂直之间的倾斜放置状态下进行操作。为此，在一些

给定地点或场地的使用中，致动手柄的取向和位置可能是不同的。

发明内容

因此，对于捆扎机仍有使之容易调节以适应各种宽度和厚度带材的要求。人们希望，例如，当材料卷改变时，通过很小的努力就能使捆扎机适应不同厚度的带材。更希望在保持捆扎机的预定带厚的同时允许对捆扎头或者说夹具进行维修。

另外，这种捆扎机能以小的调节适应三种标准带的任何一种。人们希望带宽调节能通过内部零部件和带宽设置组件的零部件的移动来实现。而且，这种捆扎机适应以各种不同取向和位置进行操作，以降低操作人员的疲劳和增进致动手柄操作的杠杆作用。

捆扎机在捆扎材料的两部分之间形成封接并切断捆扎材料的上层而不碰撞捆扎材料的下层。捆扎机包括一个捆扎机壳体，该壳体有在其内形成的第一和第二轴孔。壳体还包括在壳体内靠近一个轴处的第一和第二紧固件孔。

一个偏心轴包括互成一体的第一和第二轴段，用于确定主旋转轴线和副旋转轴线。最好第一轴段确定两段，每一段都确定主旋转轴线。

第二轴段相对第一轴段是偏心的并确定副旋转轴线。这两个轴线互相分开并且互相平行。轴被这样安置在壳体内，即使得第一轴段可在轴孔中旋转。为了实现轴的偏心度，具有不同旋转轴线的轴段可具有相同或不同的直径。从第一轴段的一端延伸出一个键。

该机器包括一个固定支架和一个可动支架。可动支架包括一个固定在其上的剪切器并且可从固定支架移开或向固定支架移动，以形成封接并切断捆扎材料的上层。可动支架可向固定支架移动以确定它们之间的所需间隙。

致动杠杆可绕偏心的第二轴段旋转。该致动杠杆可操作性地与可动支架联接，以使可动支架移向和远离固定支架。

轴固定件有一个键接收孔，键接收孔被构造成只在一个取向与轴键啮合。该轴固定件被紧固到壳体上以将轴固定在所需的取向中。固定件中至少具有一个紧固件孔，以便与捆扎机壳体中的第一和第二孔

之一对齐。

轴被旋转到一个位置以设置可动支架和固定支架之间的所需间隙。轴固定件与轴啮合并被紧固到捆扎机壳体上，以把轴固定在那个旋转后的位置上。只有在那个旋转后的位置处才可从壳体中取出轴并将其更换。

在一个实施例中，轴键为除去一个拐角的方形，键接收孔也具有相应的除去一个拐角的方形形状。

轴固定件能形成为一块紧固到机器壳体上的楔形板。键接收孔可形成于该板的顶部。轴固定件的紧固件开口可形成一个长口或槽。紧固件开口最好能形成一个弧形形状的长开口，弧形形状的焦点在所述键接收孔处。

另一种方式为：轴固定件的紧固件开口可形成为一系列相邻的紧固件开口，该相邻的紧固件开口形成为沿着其焦点在键接收孔的弧形路径而布置的一系列相邻紧固件开口；

致动杠杆可包括一个枢轴部分和一个可倒向的手柄。手柄有一直段和一斜段。可倒向的手柄可拆卸地联接到枢轴部分，并能以第一取向和与第一取向相反的第二取向固定到枢轴部分，倾斜段在第一取向中延伸。手柄可通过紧固件固定到枢轴部分。

该捆扎机还包括一个可变带宽适应组件。该可变带宽适应组件包括一个外导向装置和一个内导向装置，以在封接和剪切操作过程中将捆扎材料固定并保持在固定支架和可动支架之间。

外导向装置包括枢轴联接的第一和第二导向件。外导向装置可拆卸性地联接到捆扎机壳体上。第一和第二导向件相对于由可动支架和固定支架之间的捆扎材料通常确定的平面而具有不同的厚度。外导向件被构造成能旋转的部件，这样就可将一个导向件相对于另一个导向件而定位在依赖取向中。

内导向装置被安装到与捆扎材料平面相交的捆扎机壳体上。依赖的外导向装置件可移入捆扎材料平面，以贴住捆扎材料，并且，当为了形成封接而使可动支架移向固定支架时，就将捆扎材料安置在内导向装置和外导向装置之间。

在一个本发明的构造中，外导向装置的第一和第二导向件通过一个枢轴销而相互枢轴性地安装。整个外导向装置通过一个枢轴销安装到捆扎机壳体上。

非依赖外导向装置件相对于依赖外导向装置件安置在一个纵向取向中。纵向取向的元件还进一步通过销子安装到捆扎机壳体上以使纵向导向元件与捆扎机壳体相连。从而将外导向装置固定到壳体上。

内导向装置确定第一和第二导向边并在一个联结点处被联接到捆扎机壳体上。联接点距第一导向边有第一距离，距第二导向边有与第一距离不同的第二距离。

在内导向装置和联结点处的捆扎机壳体上形成有一些孔。利用一个紧固件将该导向装置固定到捆扎机壳体上。

有利的是，内导向装置和外导向装置可被独立地安置在捆扎机壳体上。这样，机器可适应至少三种不同的捆扎材料宽度。

通过下面的详细说明、附图和附加权利要求书可明确本发明的其它特点和优点。

附图说明

本领域的普通技术人员在审阅了下面的详细说明和附图之后可更容易地明确本发明的益处和优点，其中：

图 1 所示为一个体现本发明原理的示例性改进捆扎机或者说捆扎器的前视图，所示工具包括一个可倒向的致动手柄和一个偏心轴，在偏心轴上装有手柄和夹紧组件；

图 2 所示为图 1 中的示例性捆扎工具，其中，致动手柄处于如图 1 所示的第一位置和以点线表示的倒向位置，如图所示，该工具还带有一个安装在其内的外带宽导向装置；

图 3 所示为带有一个联接器的偏心轴，联接器被构造成可绕偏心轴的一部分旋转，该偏心轴还带有一个可倒向的手柄，该手柄被构造成根据本发明的原理与联接器相配合；

图 4 所示为捆扎机壳体的后视图（相对于图 1），图中显示了轴键、键槽和轴固定板，壳体有在其内形成的紧固件孔以将板固定到壳

体上。该图还显示了两个示例性位置，轴固定板在此位置中固定到壳体上以锁定键和轴的位置；

图 4a 所示为另一种轴固定板；

图 5 所示为处在不同位置的内带宽导向装置的顶视图和相应的外带宽导向装置的前视图，图中还显示了内和外宽度导向装置适应不同的带宽而相互配合方式；

图 6a-c 显示了图 2 和图 5 的外导向装置的不同位置；

图 7 所示为根据本发明的原理而可拆卸地联接到图 4 中机器壳体的后面部分上的内导向装置。

具体实施方式

虽然本发明容许有各种形式的实施例，但在附图和下面的说明书中描述的是本发明的具体实施例。应认识到，本申请所披露的内容是本发明的显示例，但本发明并不仅限于所显示的具体实施例。还应认识到，通常标为“发明的详细说明”的部分与美国专利和商标局的要求有关，它不意味着或被认为限制所披露的主题和权利要求书的内容。

本发明可用于各种捆扎机或者说捆扎工具（也被称作捆扎器），如在图 1 中所表示的示例性捆扎机 2。所示捆扎机 2 包括捆扎机壳体 4、夹具（未显示）、进给轮 6 和随动进给杆 8。所示捆扎机 2 还包括剪切器 10（图 2）和致动杠杆 12，杠杆 12 被构造成能绕偏心轴 14 旋转。

夹紧组件 16 可操作性地联接于轴 14 和致动杠杆 12，该内容将在下文中描述。夹紧组件 16 包括可动支架 18 和固定支架 20。封接件 22 由支架 18 和 20 承载。本领域的技术人员会认识和了解各种捆扎机，这些捆扎机可包括夹具、进给轮和/或随动杠杆和剪切器，或用于夹带和拉紧绕货物的带并将其切断的其它结构。

在一种典型的应用中，可储存在卷筒上的捆扎材料（s）的第一端绕过货物 L 而进给到夹紧组件 16 的可动支架 18 和固定支架 20 之间并被夹具夹住。这样就使捆扎材料（S）搭接在被夹具夹住的第一端上面而形成捆扎材料的下层 24。仍与卷筒连接的捆扎材料的上层 26 与下层 24 搭接。然后操纵进给轮 6 和随动进给杆 8 以拉紧绕货物 L 的带。

然后把确定一个平面的带 S 封接在自身上并被剪切器 10 切断,带 S 确定的平面在图 1 中通常用 P 指示。

通过使致动杠杆 12 旋转而在捆扎材料 S 的上层 26 和下层 24 之间形成封接,致动杠杆 12 使可动支架 18 向下朝固定支架 20 移动,这时捆扎带处在可动和固定支架之间,正如图 1 所表示的那样。现在还参考图 2,上述操作使固定在可动支架 18 上的封接件 22 把带材的上层 26 封接到带材的下层 24 中。这也使剪切器 10 与捆扎材料的上层 26 接合并从卷筒上切断捆扎材料的上层 26。

剪切器 10 被安装到可动支架 18 上,可动支架 18 又通过联接器 28 而可操作性地联接到致动杠杆 12 上。在所述实施例中,联接器 28 包括一个在致动杠杆 12 上形成的销子 30,销子 30 与手柄的旋转轴线隔开,联接器 28 还包括一个在可动支架 18 上形成的钩子 32。钩子 32 与销子 30 相结合,这样,手柄 12 的旋转(参见图 2)向上提升可动支架 18,从而使可动支架 18 远离固定支架 20。致动杠杆 12 绕偏心轴 14 旋转,该内容将在下文中进行描述。

本领域的技术人员可认识将转动转换为直线或接近直线运动的联接器 28 的其它构造,这些构造均在本发明的范围和精神实质内,如各种所述示例性的销子和钩。

如图 2 所示,联接器 28 包括一个与弯曲或弧形凸轮表面 35 相邻接的平面 33。当手柄 12 旋转时,凸轮表面 35 与可动支架 18 的支承表面 37 接触,从而把可动支架 18 向下朝固定支架 20 推动一个距离,该距离等于从凸轮表面 35 到主旋转轴线 A_1 的径向距离 d_{35} ,该内容将在下文中进行描述。

当使用不同厚度的捆扎材料时,对剪切器 10 的起始高度进行调节,以确保在剪切过程中剪切器 10 不碰撞捆扎材料的下层 24。这是为了减小碰撞捆扎材料下层的可能性,这种碰撞影响用于把货物捆扎在一起的带的完整性。

在所示捆扎机 2 中,剪切器 10 的高度通过旋转偏心轴 14 来调节。因为剪切器 10 被固定地安装到可动支架 18 上,所以旋转偏心轴 14 会改变从凸轮表面 35 到主旋转轴线 A_1 的径向距离 d_{35} 。

轴 14 将手柄 12 可操作性地联接到捆扎机壳体 4 和包括剪切器 10 的夹紧组件 16 上。偏心轴的端部 34、36 被安置在轴孔 38、40 中，轴孔 38、40 以一定的方式形成于壳体 4 中而使轴 14 能够旋转，正如图 2-4 所表示的那样。所述偏心轴 14 被形成为具有互成一体的三个轴段 42、44、46。

第一轴段 42 具有第一端 48。第一和第三或称为外段 42、46 具有一个公共旋转轴线 A_1 ，它确定第一或称为主旋转轴线。第二或者说中心轴段 44 相对于外段 42、46 是偏心的，并且确定了第二或称为副旋转轴线 A_2 ，副旋转轴线 A_2 与主旋转轴线 A_1 彼此隔开且互相平行。

如图 2 所示，外轴段 42、46 被安置在捆扎机壳体 4 内并可在壳体内旋转，同时中心轴段 44 保留在手柄孔内并为手柄 12 提供一个枢轴，即旋转轴线 A_2 。因为手柄 12 绕中心段 44 旋转，所以，当轴 14 旋转时，手柄 12 的轴线（副轴线 A_2 ）的位置相对于壳体 4 和固定支架 20 发生移动或者说位移。

联接器 28（因而也包括可动支架 18）可操作性地联接到手柄 12 上。因此，旋转轴 14 就会改变联接器 28 相对于壳体 4 和支架 18 的高度。在剪切器 10 被固定地安装到可动支架 18 上的情况下和在可动支架 18 向下朝固定支架 20 移动的情况下，只有当可动支架 18 移动得足够远而与凸轮表面 35 接触时，联接器 28 的旋转（通过转动手柄 12）使径向距离 d_{35} 改变，这样才使可动支架 18（和附加的剪切器 10）向固定支架 20 移动。因此，使轴 14 旋转可移动或者说改变剪切器 10 相对固定支架 20 的高度。

图 1-4 显示出轴 14 的第一和第二端 34、36 被安置在第一和第二轴孔 38、40 中。轴 14 的第一端 34 具有在其上形成的形状确定的凸块或称为键 60。

锁定板 62 被用于锁定轴 14 相对于壳体 4 的位置。参考图 4，板 62 包括一个形成为一个孔的键槽 64，键槽 64 相应于轴端 34 上的键 60，键槽 64 与键 60 相配合而将轴锁定在所需要的位置上。

锁定板 62 包括一个第二孔，第二孔形成为如 66 所指示的槽口或形成为如图 4a 中的 69a-h 所指示的一系列圆孔，第二孔与在捆扎机壳

体 4 内形成的多个紧固件孔 68、70 相配合。一个紧固件穿过第二孔 66 而进入紧固件孔 68、70 之一，以锁定板 62，这样就将轴 14 锁定在一个选择位置上。如上所述，使轴旋转就移动可动支架 18 的位置或高度，因而使剪切器 10 相对于固定支架 20 的位置或高度发生移动。因此，将轴 14 锁定在一个特定的位置就锁定了剪切器 10 的相对高度。

也就是说，当轴 14 旋转时，由于手柄 12 绕轴 14 的偏心部分 44 旋转，所以凸轮表面 35 和固定支架 20 之间的距离发生变化。由于可动支架 18 的高度是固定的，所以，可动支架 18 被推进固定支架 20 的深度或距离随着轴 14 的旋转而变化。因此，将板 62 锁定就把剪切器 10 的起始高度锁定到一个位置，这是因为剪切器 10 的起始高度是由偏心轴 14 的位置确定的。

现在参考图 4，紧固件与壳体 4 中的一对孔 68、70 和在板 62 中的槽口 66（或一系列园口 69）的配合为将轴 14 锁定在所需位置提供了很大的范围。虽然所述实施例显示了插入壳体 4 并与其进行螺纹配合的螺纹紧固件，但是本领域的技术人员可认识到用于这种布置的其他构造，且所述的其他构造也包含在本发明范围和精神内。

一般来说，人工捆扎机被用于在例如偏远的位置、地点或作为另一个例子在室内货厂中将几组物件捆扎在一起。在这些地点，可能需拆卸捆扎机以取出例如沉积在工具中的散落带片。在许多情况下要求不改变带的供给，因而希望保持剪切器的设置高度。为此，在拆卸过程中通常把板 62 保持在应有的位置上，并且拆下偏心轴 14 以进行必要的维修。

在重新组装过程中，键 60 被重新插入板 62 中以安装入或与形状确定的孔 64 相配合。在已知捆扎工具中，键和孔能使轴重新放置在一个不同于拆卸前的原始位置的位置。例如，在一种已知捆扎工具中，六角形的键被配合进一个相应的六角形孔中。这样，由于能以六种不同方式中的任何一种方式将键放入孔中，所以，不适当地重新放置轴的潜在可能性实际上是相当大的。这必然会造成操作人员宝贵时间的浪费，而且还可能造成错误的捆扎工具操作（如果在使用中由于错误的键位置使带的下层受到碰撞或剪切）。

现在参考图 4，当把轴上的键 60 配合进板孔 64 时，只允许在一个取向替换。在本发明的一个实施例中，键 60 为去掉一个角的方形形状以形成一个不规则的五边形形状。孔 64 有相应的形状，这样就使板 62 仅在一个方向接收键。本领域的技术人员可认识到可以采用其它形状的键和孔而仅在一个位置中替换轴，例如，不规则形状包括不等边三角形，五个角的长方形或其它非对称的多边形。

如上所述，可以改变槽状开口 66（或一系列圆开口 69）和紧固件 68、70 的数目，以增加键 60 可被锁进板中的位置的数目，从而提供轴 14 被锁入其应有位置的大体上为 180° 的范围。本领域的技术人员可认识到这些开口的配置、数目和取向的改变，且这些变化也在本发明的范围和精神之内。

现在参考图 1-2，可倒向的致动杠杆 12 允许捆扎机 2 在多个取向工作。在许多情况下，常常因为货物的形状难以处理，可能沿货物一侧而不是顶部放置捆扎机 2 进行捆扎操作更为容易。但沿货物一侧或其它取向进行捆扎可能是不方便的，并且可能妨碍使用最大的力矩旋转手柄 12。

可倒向致动杠杆 12 使使用者能更容易在水平和垂直取向中对致动杠杆施加力的作用。图 1 表示的可倒向致动杠杆 12 具有一直段 76 和一斜段 78。参考图 3，直段 76 可拆卸性地与联接器 28 联接，联接器 28 具有一个圆形部分 80 和一直部分 82，圆形部分 80 被构造成能绕偏心轴部分 44 旋转。联接器 28 的直部分 82 从圆形部分 80 伸出，并通过紧固件 84 可拆卸性地与致动杠杆的直段 76 相连，紧固件 84 插入在直部分 82 中形成的孔 86。紧固件的配置可包括例如带螺纹的螺栓等。另外，紧固件可具有将两段 76、82 夹在一起的钩状构造。本专业的技术人员可认识到用于联接杠杆 12 这些段的其它多种紧固件配置。

图 2 的可倒向杠杆 12 有两个位置 P_1 ， P_2 。在第一位置 P_1 ，杠杆的第一侧 88 面向外，而杠杆的手柄 90 指向上，而在第二位置 P_2 ，杠杆的第二侧 92 面向外，手柄 90 指向下。为了改变杠杆 12 的位置，把使致动杠杆和联接器的直段 76、82 互相联接的紧固件 84 卸掉，以卸掉致动杠杆 12。然后反转杠杆 12 并重新安置紧固件 84。

本领域的技术人员可认识到，在其它一些实施例中，根据致动杠杆和联接器的横截面形状，可倒向杠杆和联接器可被构造成具有无限个位置。例如，带有 O 形圈夹构造的截面为圆形的致动杠杆可在多个位置中进行调节。其它形状也在本发明的范围和精神之内。

如上所述，目前使用三种不同标准的带宽，即 1/2 英寸、5/8 英寸和 3/4 英寸。但是，在不对工具做重大改变的情况下，已知的捆扎工具不能适应这三种不同的宽度。参考图 2 和 5-7，本捆扎机 2 包括可调节的外导向和内导向装置 94、96 以适应这三种宽度。如图 6a 所示，外导向装置 94 处于第一位置并包括一个第一导向件 98，第一导向件 98 通过销子 102 与第二导向件 100 枢转性地联接。第一和第二导向件有不同的长度和厚度，或者在另外的实施例中可有相同的长度和厚度。图 7 的内导向装置 96 形成为一块板。

图 2 中显示了外导向装置 94 通过两个紧固件 104 联接到捆扎机壳体 4 上。如图 6a-c 所示，第一孔 106 形成在第一导向件 98 中，第二孔 108 形成在第二导向件 100 中。另外，第一和第二眼 110、112 形成在捆扎机壳体 4 中。如图 2 所示，第一孔和第一眼 106、110 接收一个紧固件 104，第二孔和第二眼 108、112 接收一个第二紧固件 104。

为了调节外导向装置 94，如图 6b 所示，将紧固件 104 和外导向装置 94 拆去，并将第二导向件 100 旋转 180°。旋转外导向装置 94 而使第二导向件 100 处于顶部而第一导向件 98 处于底部，正如图 6c 所表示的那样。然后，在第二个位置中将外导向装置 94 联接到捆扎机壳体 4 上。

图 7 中显示了内导向装置 96。在该所述实施例中，内导向装置 96 通过紧固件 120 而在于内导向装置 96 中形成的连接孔 116 的一点和在机器壳体 4 的后端 114 中形成的连接孔 118 的一点处连接到捆扎机壳体的后端 114 上。为了便于说明，在图 7 中显示了捆扎机壳体 4 的后端 114 而省略了捆扎机 2 的其它零件，捆扎机壳体 4 的后面被显示在图 4 中。

在图 7 的内导向装置 96 是一块大体上为长方形的板，联接孔的点 116 沿内导向装置 96 的垂直轴线 V 形成。轴线 V 和内导向装置 96 的

第一边 124 之间的距离 d_1 不等于轴线 V 和内导向装置 96 的第二边 126 之间的距离 d_2 ，第二边 126 和第一边 124 相对。本领域的技术人员应认识到，内导向装置 96 可由各种形状来限定，并在各种位置且以不同的方式联接到壳体 4 上。为了调节内捆扎导向装置 96，使用者可松开紧固件 120 并旋转内导向装置 96。

如图 5 所示，内和外导向装置 94、96 能够适应三种不同宽度的带。例如，并且当内导向装置 96 处在第一和第二位置时，外导向装置 94 可以处在第一位置以适应两种宽度（A，B）的带。另外，当内导向装置 96 处在第一和第二位置时，外导向装置 94 可处在第二位置且可适应两种不同宽度（C，D）的带。但是，可以考虑其中两个宽度（例如宽度 B 和 D）是相等的，因而可适应三种带宽。

根据以上叙述可以知道，在不脱离本发明的精神实质和新概念范围的情况下可进行多种变更和修正。应认识到，本发明并不限于所所述的具体实施例。所公开的内容由附加的权利要求所覆盖，所有的变更形式均落入权利要求的范围之内。

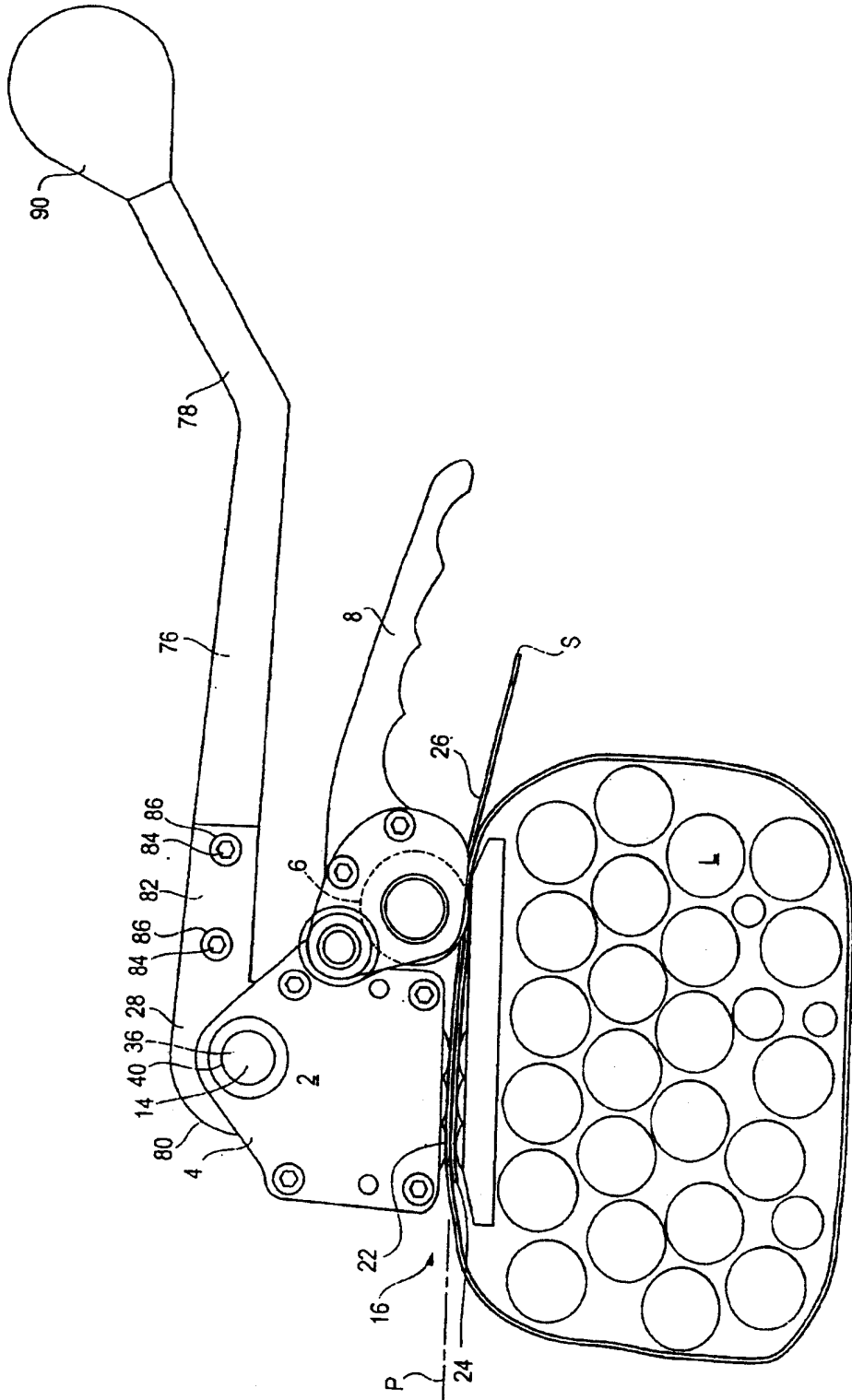


图 1

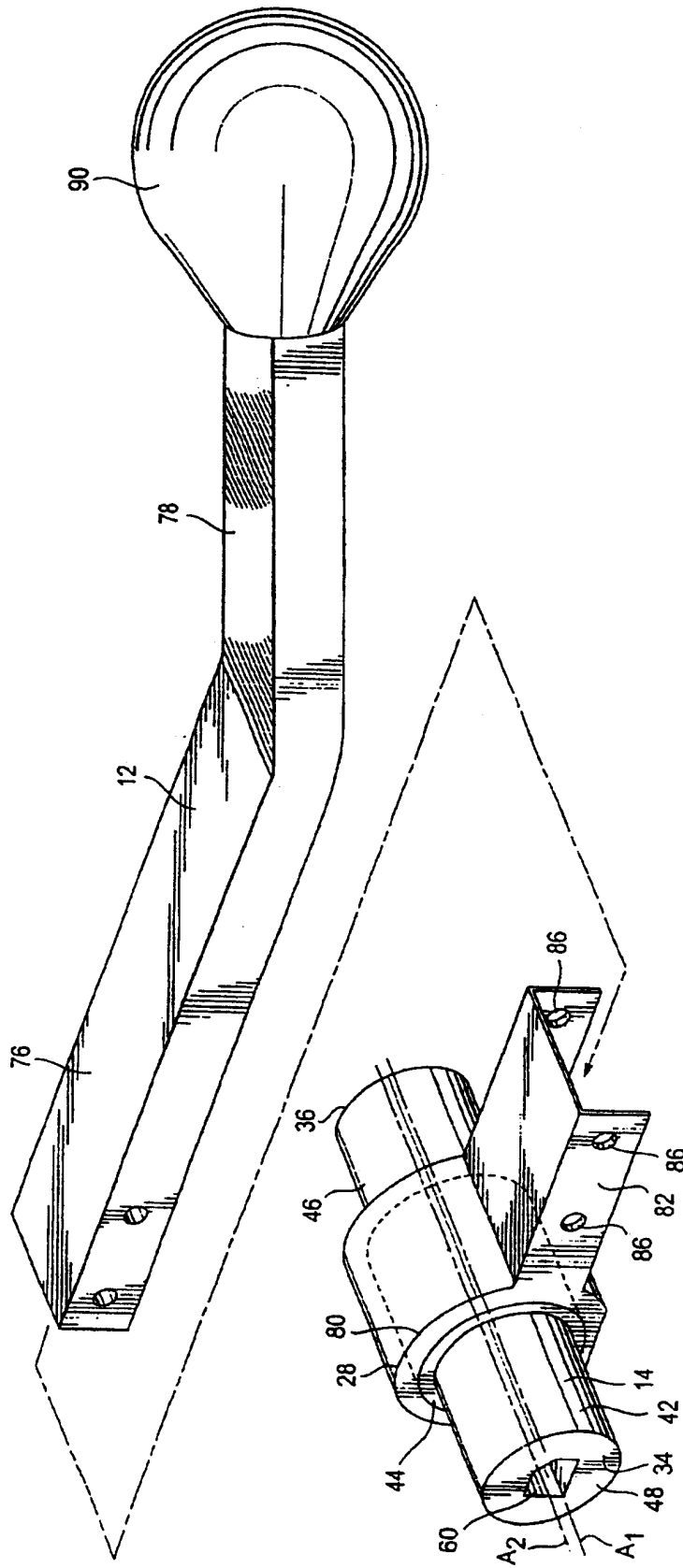


图 3

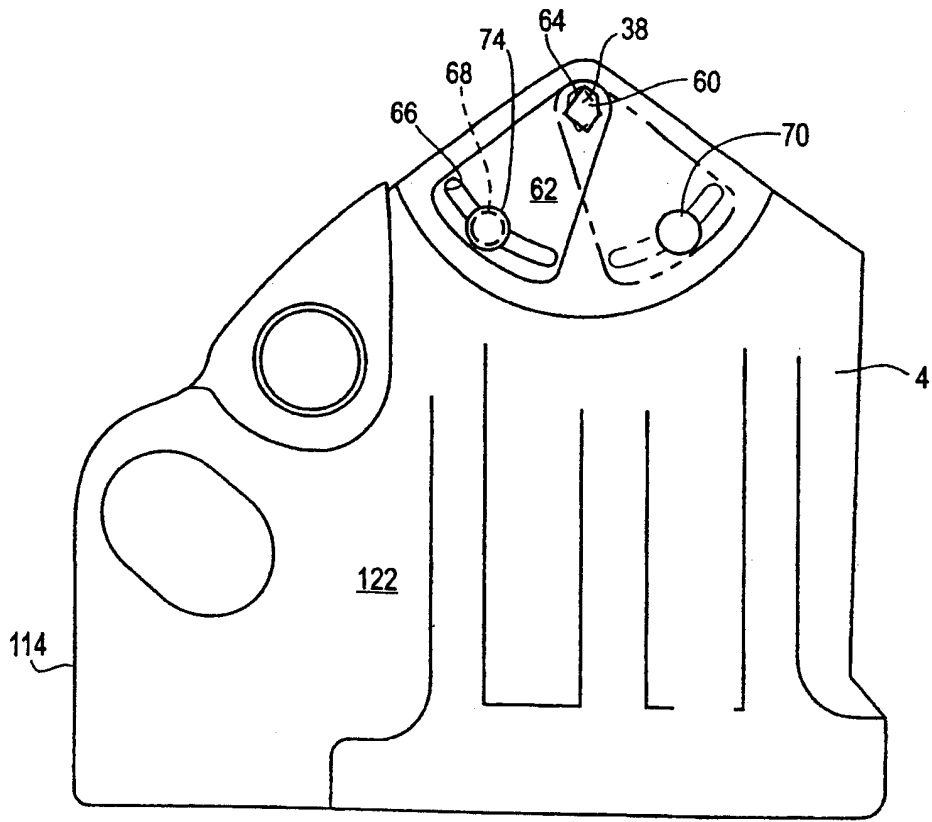


图 4

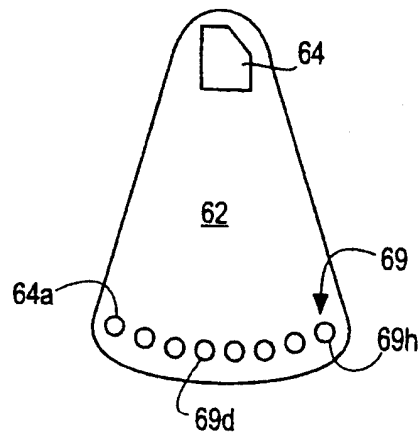


图 4a

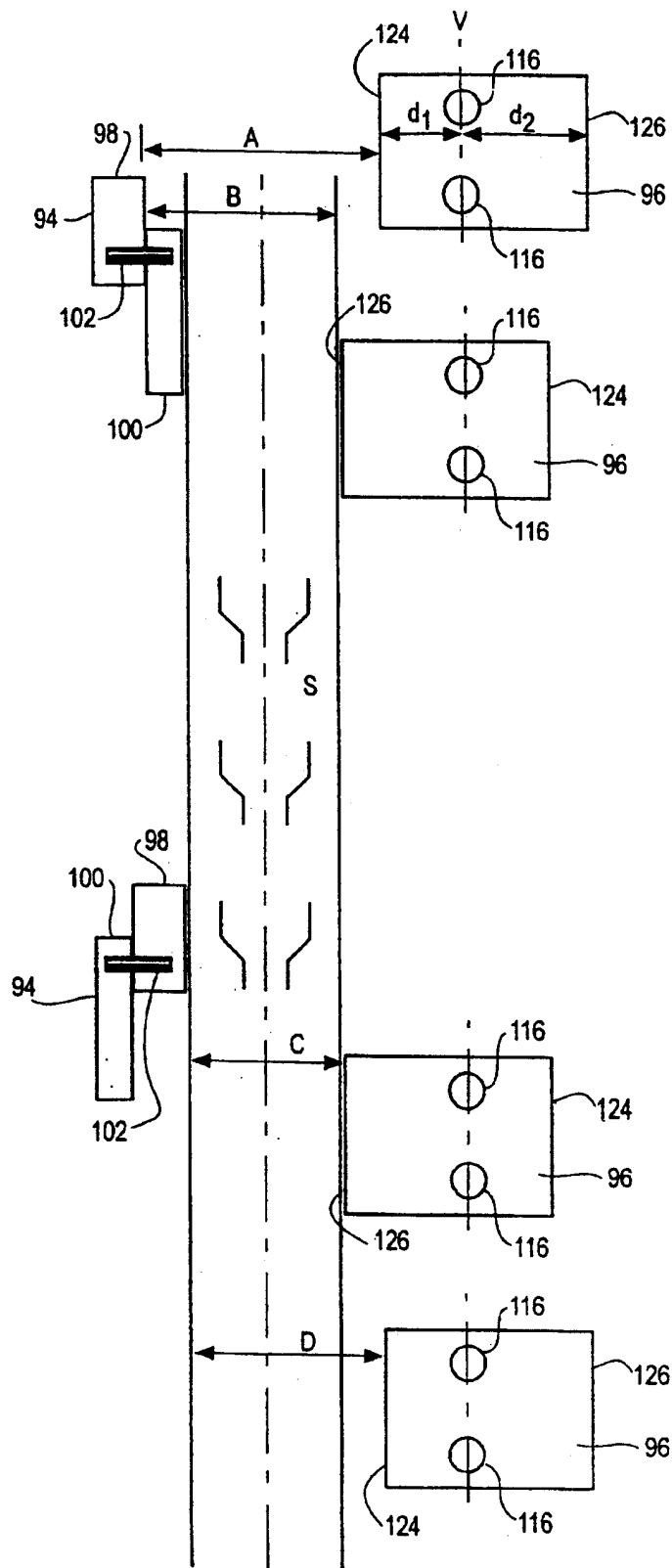


图 5

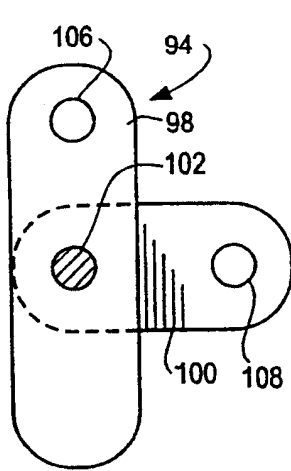


图 6a

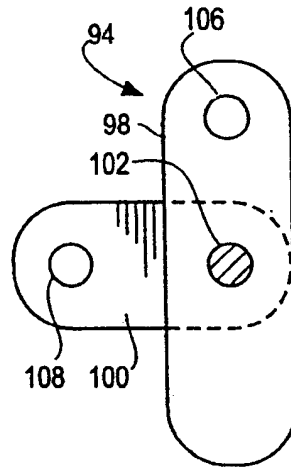


图 6b

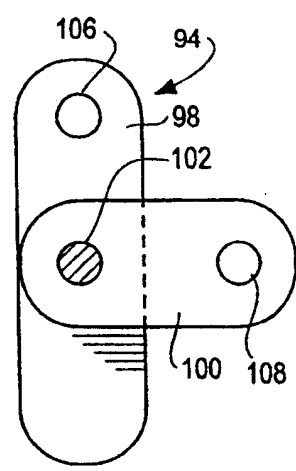


图 6c

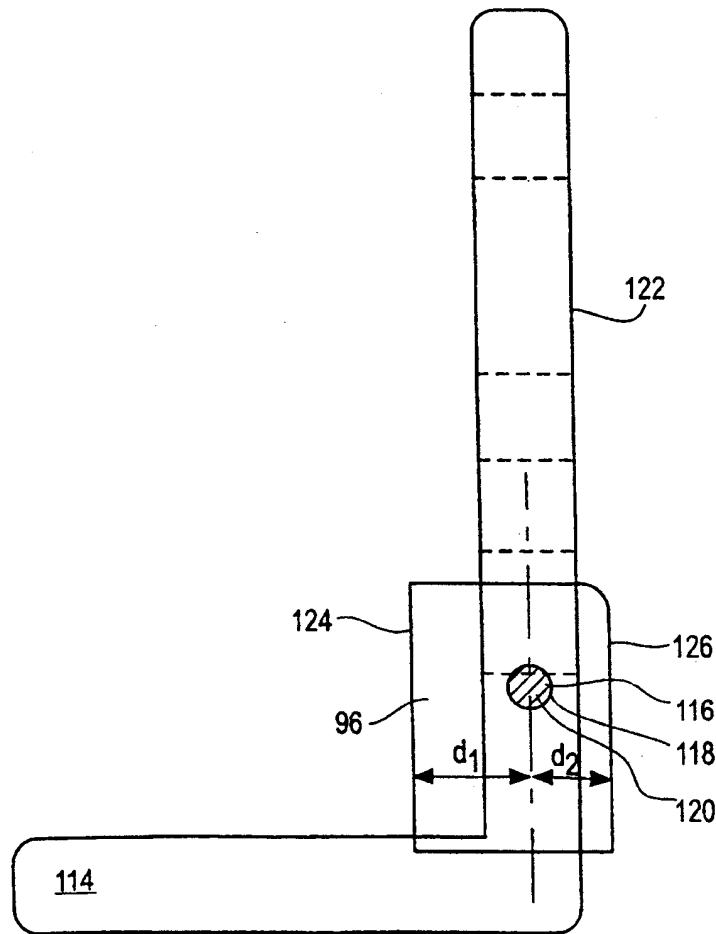


图 7