



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101522376 B

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 200780037470. 3

B23D 47/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2007. 10. 05

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

11/543, 104 2006. 10. 05 US

US 7077179 B1, 2006. 07. 18, 说明书第三栏第四十七行到第九栏第二十行, 第十二栏第三行到三十二行、图 1-9.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2009. 04. 07

US 4252239 A, 1981. 02. 24, 说明书第四栏, 第六栏、附图 1-9.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/IB2007/054063 2007. 10. 05

CN 87207173 U, 1988. 05. 13, 全文.

(87) PCT 申请的公布数据

W02008/041206 EN 2008. 04. 10

CN 2820463 Y, 2006. 09. 27, 说明书第二页最后一段至第三页最后一段、附图 1-4.

(73) 专利权人 思科实业有限公司

地址 中国香港九龙

US 7108459 B1, 2006. 09. 19, 说明书第四栏至第六栏、附图 1-5.

(72) 发明人 克里斯托弗·T·埃尔斯沃西

FR 2367577 A1, 1978. 05. 12, 说明书第二页至第五页、附图 1-6.

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

审查员 苏琦

代理人 王新华

(51) Int. Cl.

B25H 1/00 (2006. 01)

B25H 3/00 (2006. 01)

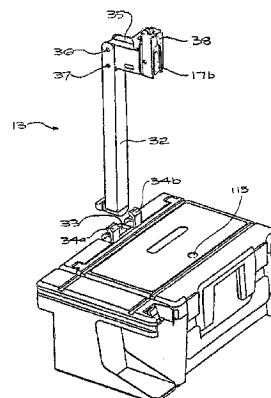
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 12 页

(54) 发明名称

安装电动工具以提供工作站的工具箱设备

(57) 摘要

一种具有由盖 (4) 封闭的隔室 (2) 的便携式工具箱 (1), 盖构成为将电动锯模块 (24) 安装到该盖的内表面, 使得锯条从提供平坦锯台的盖的外侧延伸。工具箱与电动手用工具一起使用, 电动手用工具具有包括可充电电池 (19) 以及用于接合具有各自的电动机的各种多用途工具的控制开关 (22) 的电动手柄模块 (15)。电池站 (14) 容纳电动手柄模块, 而相关的电路控制电力并将电力供给到锯。适配固定装置 (13) 可以用在提供钻床的一种结构和提供锯挡板的另一种结构中。适配固定装置包括用于安装电动手钻的滑动托架 (38) 和用于在作为挡板使用时与工具箱夹紧接合的夹爪 (46, 50)。



1. 一种能够安装电动钻和电动切削工具以提供工作站的便携式工具箱设备,所述工具箱设备包括:

具有基座和限定开口的壁的隔室;

用于封闭所述开口的盖;

在一个所述壁中的孔;

在所述盖的外表面上的基本平坦的工作表面;

在所述工作表面上的刀具容纳孔,所述刀具容纳孔用于在所述切削工具安装到所述盖的内表面时容纳所述电动切削工具的刀具;

用于控制电力并将电力供给到所述电动切削工具和所述电动钻的电路;以及

适配固定装置,所述适配固定装置包括:

构成为容纳在所述孔中并具有第一和第二纵向相对的端部的细长件;

固定在所述第一端部的用于进行线性往复运动的托架,所述托架具有用于可释放地连接到所述电动钻的连接器;

安装用于相对于所述细长件的所述第一端部运动的第一夹爪;以及

固定在所述细长件的第二端部的第二夹爪,

使得当所述细长件固定在所述孔中且所述电动钻在所述工作表面的上方安装到所述托架时,所述适配固定装置提供钻床,而当所述切削工具安装到所述盖的内表面且所述切削工具的刀具突出通过所述刀具容纳孔时,所述适配固定装置保持在所述第一和第二夹爪之间且与所述工具箱设备夹紧接合,使得所述细长件提供支撑在所述工作表面上或所述工作表面的上方的导向挡板。

2. 根据权利要求1所述的工具箱设备,其中所述适配固定装置进一步包括:

枢转地连接到所述细长件的底座,所述托架安装到所述底座上;以及锁销,所述锁销用于将所述底座固定到所述细长件,使得所述托架的线性行程与所述细长件的纵向轴线大致对准。

3. 根据权利要求1所述的工具箱设备,其中所述第一夹爪被弹簧偏压到打开位置,其中所述第一夹爪被从所述工具箱设备释放。

4. 根据权利要求2所述的工具箱设备,其中所述第一夹爪枢转连接到所述底座,并具有用于接合所述托架以将所述第一夹爪从该第一夹爪的打开位置移动到用于夹紧所述工具箱设备的关闭位置的表面。

5. 根据权利要求2或4所述的工具箱设备,进一步包括手柄,所述手柄可释放地连接到所述适配固定装置,用于致动所述托架的线性往复运动。

6. 根据权利要求1-4中任何一项所述的工具箱设备,包括一对基本平行的通道,所述一对基本平行的通道中的每一个通道相邻于所述工作表面的两个相对边缘中相应的一个边缘设置,所述第一和第二夹爪中的每个都包括适于容纳在所述一对基本平行的通道中相应的一个通道中的突出的凸出部。

7. 根据权利要求5所述的工具箱设备,其中所述手柄分别通过第一和第二销连接到所述托架和所述底座,所述第一销形成枢轴,而所述第二销容纳在槽中以形成滑动件。

8. 根据权利要求1-4中任何一项所述的工具箱设备,包括工具箱设备的适配固定装置容纳部,所述适配固定装置容纳部位于所述工具箱设备的外部,用于容纳所述适配固定装

置,所述适配固定装置容纳部包括用于可释放地将所述适配固定装置固定在适当的位置的紧固件。

9. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,其中:

在所述工作表面上的所述刀具容纳孔是细长的,所述刀具容纳孔用于容纳安装到所述盖的内表面的圆锯的刀片;以及

所述工具箱设备还包括一对导向沟槽,所述一对导向沟槽设置在所述细长的刀具容纳孔的每一侧并平行于所述刀具容纳孔,用于容纳滑动横切导向装置。

10. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,包括可去除地安装到所述隔壁的外壁上的用于保持附件的壳体。

11. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,其中,所述电路包括用于容纳可充电电池的站和用于将电力供给到所述站的用于给所述电池充电的电源连接件。

12. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,其中,所述适配固定装置进一步包括用于将所述托架偏压到所述线性往复运动的一端的弹簧装置。

13. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,其中,所述电动切削工具为圆锯,所述刀具为锯条,并且所述工具箱设备进一步包括用于保护所述锯条的辅助防护组件,所述防护组件包括:

用于容纳所述锯条的框架;具有用于容纳所述锯条的延伸贯穿槽的内防护装置;铰链,所述铰链将所述内防护装置连接到所述框架,用于相对于平行于所述锯条的平面的纵向轴线倾斜;外防护装置,所述外防护装置具有用于容纳所述锯条的凹部;以及枢轴,所述枢轴将所述外防护装置连接到所述内防护装置,用于基本横交于所述纵向轴线旋转,使得所述框架能够通过所述工作表面的平面的相对侧的所述内防护装置和所述外防护装置紧固在所述圆锯和所述盖的内表面之间。

14. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,包括用于接合所述细长件并相对于所述工作表面保持工件的夹具,所述夹具包括:

具有与所述细长件互补的形状的凹部的支架;

形成于所述支架上并相对于彼此明显倾斜的一对锥形面;

一对细长的、有弹性的臂,所述臂在每个臂的第一端部处相互连接,每个所述臂的第二端部容纳在所述支架中的各自的孔中,所述臂的所述第二端部基本上同轴对准以形成所述臂枢转所环绕的铰链;以及

致动组件,所述致动组件接合两个所述臂,用于控制所述臂之间的间距,从而操作所述致动组件以一起拉动所述臂,推动所述臂的所述第二端部以接合所述细长件,并将每个所述臂推动到所述锥形面中各自的一个锥形面上以使所述臂绕所述铰链旋转。

15. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,包括从所述工具箱设备的外壁中的凹部延伸的主电源线,所述凹部保持用于储存所述主电源线的设备。

16. 根据权利要求 1-4 中任何一项所述的工具箱设备,包括:

位于所述工具箱设备的外壁的凹部中的电池站;

变压器,所述变压器用于将 DC 电力提供给所述电池站中的第一电连接器,用于将电力供给到手柄模块;以及

在所述变压器和所述第一电连接器之间串联连接的第二连接器对。

安装电动工具以提供工作站的工具箱设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以安装电动工具以提供工作站的工具箱设备,具体地,涉及一种具有可以安装到工具箱以提供可以安装便携式电钻的钻床的夹具的系统。

背景技术

[0002] 组合用于整理和保护用于运输和储存的手用工具的工具箱和可以安装机件或工具的工作站,提供了一种能满足受雇做杂活的人和工匠的各种需求的通用系统。然而,特别有利的是提供一种工具箱设备,所述工具箱设备可以安装电动手钻以提供具有传统独立式钻床的功能的钻床,并且可以安装例如圆锯的电动切削工具以提供传统台锯。

[0003] 美国专利第 4405003 号说明了一种可以安装圆锯的工作台,并且所述工作台具有安装到该工作台以容纳电动手钻的钻床夹具。然而,此设备的缺点是夹具只可以用于提供不具有允许其提供任何其它功能的特征的钻床。所述装置也无法提供用于在不使用工具、钻床夹具或其它附件时例如整理和储存工具、钻床夹具或其它附件的隔室。

[0004] 本发明的一个目的是克服或基本改进至少以上一个缺点,或更广泛地提供改进的工具箱和工作站的组合。

发明内容

[0005] 本发明的一个方面是提供一种能够安装电动钻和电动切削工具以提供工作站的便携式工具箱设备,所述工具箱设备包括:

[0006] 具有基座和限定开口的壁的隔室;

[0007] 用于封闭开口的盖;

[0008] 在一个壁中的孔;

[0009] 在盖的外表面上的基本平坦的工作表面;

[0010] 在工作表面中的刀具容纳孔,所述刀具容纳孔用于在切削工具安装到盖的内表面时容纳切削工具的刀具;

[0011] 用于控制电力并将电力供给到切削工具和电动钻的电路;以及

[0012] 适配固定装置,所述适配固定装置包括:

[0013] 构成为容纳在孔中并具有第一和第二纵向相对的端部的细长件;

[0014] 固定在第一端部的用于进行线性往复运动的托架,托架具有用于可释放地连接到电动钻的连接器;

[0015] 安装用于相对于细长件的第一端部运动的第一移动夹爪;以及

[0016] 固定在细长件的第二端处的第二夹爪,

[0017] 由此,当细长件固定在孔中且电动钻在工作表面的上方安装到托架时,适配固定装置设置钻床,而当切削工具安装到盖的内表面且切削工具的刀具突出通过刀具容纳孔时,适配固定装置保持在第一和第二夹爪之间且与工具箱夹紧接合,使得细长件提供支撑在工作表面上或工作表面的上方的导向挡板。

[0018] 因此,本发明提供一种组合的工具箱工作站,所述工作站能够构成为提供钻床以及安装其它电动手用切削工具,例如,锯、刨刨机、打磨机或类似工具。优选地,适配固定装置进一步包括:枢转地连接到细长件的底座,托架安装到底座上;以及

[0019] 锁销,所述锁销用于将底座固定到细长件,使得托架的线性行程与细长件的纵向轴线大致对准。

[0020] 优选地,移动夹爪被弹簧偏压到从工具箱释放该移动夹爪的打开位置。移动夹爪优选枢转连接到底座,并具有用于接合托架以将夹爪从该夹爪的打开位置移动到用于夹紧工具箱的关闭位置的表面。

[0021] 手柄优选可释放地连接到适配固定装置,用于线性致动托架的滑动运动。

[0022] 优选地,一对基本平行的通道与工作表面的相对边缘相邻设置,第一和第二夹爪中的每个都包括适于容纳在各自的通道中的突出的凸出部。

[0023] 手柄优选分别通过第一和第二销连接到托架和底座,第一销形成枢轴,而第二销容纳在槽中以形成滑动件。

[0024] 优选地,工具箱的适配固定装置容纳部设置在工具箱的外部,用于容纳适配固定装置,适配固定装置容纳部包括用于可释放地将适配固定装置固定在适当的位置的紧固件。

[0025] 优选地,细长刀具容纳孔设置在盖中,用于容纳安装到盖的内表面的圆锯的刀片,并且一对导向沟槽形成于刀具容纳孔的每一侧并平行于刀具容纳孔,用于容纳滑动横切导向装置。

[0026] 壳体能够可去除地安装到侧面的外壁上,用于保持附件。

[0027] 优选地,便携式电动切削工具为圆锯,而刀具为锯条,所述设备进一步包括用于保护锯条的辅助防护组件,防护组件包括:

[0028] 用于容纳锯条的框架;具有用于容纳刀片的延伸贯穿槽的内防护装置;铰链,所述铰链将内防护装置连接到框架,用于相对于平行于刀片的平面的纵向轴线倾斜;具有用于容纳刀片的凹部的外防护装置;枢轴,所述枢轴将外防护装置连接到内防护装置,用于基本横交于纵向轴线旋转,使得框架能够通过在工作表面的平面的相对侧的内防护装置和外防护装置紧固在锯和盖的内表面之间。

[0029] 优选地,所述设备进一步包括用于接合细长件的夹具并相对于工作表面保持工件,夹具包括:

[0030] 具有为与细长件互补的形状的凹部的支架;

[0031] 形成于支架上并相对于彼此明显倾斜的一对锥形面;

[0032] 一对在每个臂的第一端处相互连接的细长的弹性臂,每个臂的第二端容纳在支架中的各自的孔中,所述端部基本同轴对准以形成臂枢转所环绕的铰链;以及

[0033] 致动组件,所述致动组件接合两个臂,用于控制臂之间的间距,从而操作致动组件以一起拉动臂,推动第二端以接合细长件,并将每个臂推到所述锥形面中各自的一个锥形面上以绕铰链旋转臂。

[0034] 优选地,所述设备包括从工具箱的外壁中的凹部延伸的主电源线,凹部保持用于储存主电源线的设备。优选地,所述设备包括:在工具箱的外壁的凹部中的电池站;变压器,所述变压器用于将 DC 电力提供给电池站中的第一电连接器,用于将电力供给到手柄模

块 ;以及在变压器和第一电连接器之间串联连接的第二电连接器对。

[0035] 本发明提供一种工具箱设备,所述工具箱设备在操作使用中有效和经济,且所述工具箱设备提供工作站的通用性。装置具有整体简单的设计和多用途的适配固定装置,所述适配固定装置在最大化性能的同时使成本降至最低。

附图说明

[0036] 本发明的优选形式通过参照相应的附图的实例进行说明,其中:

[0037] 图 1 是本发明的为关闭结构的工具箱设备的第一实施例的前面的前视图;

[0038] 图 2 是为打开结构的图 1 的工具箱设备的视图;

[0039] 图 3 是图 1 的工具箱设备的电动手柄模块的视图;

[0040] 图 4 是本发明的为关闭结构的工具箱设备的第二实施例的前面的前视图;

[0041] 图 5 是用于本发明的工具箱设备的电路图;

[0042] 图 6 和图 7 分别是显示在储存位置的适配固定装置和显示适配固定装置容纳部的图 1 的工具箱设备的后视图;

[0043] 图 8 和图 9 是显示作为钻床使用的适配固定装置的底座的图 1 的工具箱设备的视图;

[0044] 图 10 和图 11 分别是作为钻床和锯挡板使用构成的适配固定装置的侧视图;

[0045] 图 12 是图 10 和图 11 的适配固定装置的视图;

[0046] 图 13 是通过图 6a 和图 6b 的适配固定装置的纵向剖面图;

[0047] 图 14 和图 15 是显示在安装作为锯挡板使用的适配固定装置中的两个连续步骤的工具箱设备的端视图;

[0048] 图 16 是用于安装到本发明的工具箱设备的锯和辅助防护装置的视图;

[0049] 图 17 是图 16 的辅助防护装置的分解视图;

[0050] 图 18 是通过安装在本发明的工具箱设备的盖中的锯的刀片的中心的横截面图;

[0051] 图 19 是本发明的工件夹具的视图;

[0052] 图 20 是通过图 19 的工件夹具的横截面图;

[0053] 图 21 是图 19 的工件夹具的臂的端部的可供选择的形式 ;以及

[0054] 图 22 是安装在本发明的工具箱设备上的图 19 的工件夹具的视图。

具体实施方式

[0055] 图 1 和图 2 分别显示了本发明的为关闭和打开结构的工具箱设备 1 的实施例。所述工具箱可以为任意形状,但优选具有矩形棱柱的轮廓,并优选为模制聚合物结构。工具箱 1 包括主隔室 2,所述主隔室具有带有用于关闭开口 3 的盖 4 的大致面向上方的开口 3。主隔室 2 理想地由基座 74 和四个直立壁限定。所述壁优选包括两个相对的侧壁 5 和 6 以及两个相对的端壁 7 和 8。盖 4 通过铰链 9 沿一个侧壁 6 固定。手柄 10 连接在接近侧壁 5 的中心部分处。为了通过手柄 10 运送工具箱 1,盖 4 通过锁定机构 11 固定在关闭位置。橡胶支脚(未显示)固定到基座 4 的底部,用于保证牢固且稳定的安装。承载盘(未显示)容纳在主隔室 2 中,用于支撑工具并使工具容易去除。

[0056] 从相邻的端壁 8 凹入的一次电池站 14 显示在图 1 中,电动手柄模块 15 安装在所

述一次电池站中以用于充电。电动手柄模块 15(单独显示在图 3 中)包括构成为提供把手 16 的细长部分、供手在把手上的适当位置处的使用者使用的扳柄 17、设置有多个露出的电触点 18 的母头连接器 110a、以及保持可充电电池的电池组 19。此电动手柄模块在标题为‘Modular powered hand tool system’的同时待决的申请中更充分地说明,该申请的内容并入本文供参考。

[0057] 如图 4 和图 5 所示,电路 20 包括用于将主电源转变为 12V DC 以给电动手柄模块 15 的电池 65 充电的电源变压器 61。变压器 61 通过插销 21a 和软线 21b 连接到主电源电力。电路 20 包括与母头电连接器 110a、110b、110c、110d 互补的公头电连接器 111a、111b。电池输出线 60 将公头连接器 111b 连接到变压器 61。主电源线 21b 和电池输出线 60 都从外部安装到主隔室 2,并绕固定在侧壁 8 的外侧中的凹部 113 内的块状部 112 缠绕储存。壁装式母头连接器 110b 也安装在固定到壁 8 的凹部 113 中,用于接收连接器 111b。公头连接器 111a 电连接到壁装式母头连接器 110b 并定位于主电池站 14 的顶部,用于接合容纳在站 14 中的电动手柄模块 15 的母头连接器 110a。开关组 22 提供便携式电锯 24 和便携式电钻 40(以及固定到所述设备的其它电动手用工具)的开/关控制。在公头连接器 111a 和开关组 22 之间串联地电连接常开互锁开关 65,所述常开互锁开关由盖 4 致动并当盖 4 关闭时关闭。转换开关 66 选择性地控制电流至连接器 110c 的供给(例如,用于供电给锯 24)或控制电流至连接器 110d 的供给以用于供电给钻 40。转换开关 66 的缺省位置(default position)提供电流给连接器 110c,但当细长件 32 容纳在壁 6 中的向上延伸孔 33 中时,该动作将致动转换开关 66 以将电流供给到连接器 110d,用于给钻 40 供给电力。插销 63a 和插座 63b 设置在开关组 22 和母头连接器 110c 之间,插座 63b 和 110c 通过电缆 64 连接。通过接合的连接器对 110b、111b 以及固定在站 14 中的与连接器 111a 接合的电动手柄模块 15,然后将来自变压器的电流供给到电动手柄模块 15 以给电池 65 充电。给锯 24 或给钻 40 充分充电的电池 65 可以由主电池站 14 供电,而用于站 14 中的连接器 111a 的电源电路通过使外部连接器 111b、110b 脱离而被断开,以允许另外的电动手柄模块连接到公头连接器 111b 用于充电。

[0058] 锯 24 安装到盖 3 的内表面且在显示的实施例中为具有刀片 25 和外防护装置 26 的圆锯,所述外防护装置延伸通过盖 3 中的细长的刀片容纳孔 27 而突出到盖 3 的外表面上的基本平坦的工作表面 28 的上方。以此方式安装,仅通过将盖提升以接近锯 24 就能够很容易实现所有通常的切削深度及角度的调节。盖 3 的内表面包括用于容纳锯 24 的前部的通道 29 以及用于可释放地将锯 24 连接到盖 3 的滑动连接器 30。连接器 30 还可以安装例如钢丝锯、竖锯、刨刨机或类似装置的其它电动切削工具。一对导向沟槽 31a、31b 形成于刀片容纳孔 27 的一侧并平行于刀片容纳孔 27,用于容纳与锯 24 一起使用的滑动横切导向装置(未显示)。锯 24 包括用于连接到电路 20 的母头连接器 110c 的公头电连接器(未显示)。

[0059] 图 6 和图 7 显示了两个附件箱 12 和可去除地连接到侧壁 6 的外部的适配固定装置 13。适配固定装置容纳部 28 大致为 L 形,用于将适配固定装置 13 容纳和储存在工具箱 1 的棱柱形轮廓内的 L 形结构中。适配固定装置容纳部 28 可以包括用于将适配固定装置固定到工具箱 1 的外侧的夹子 28a 或类似紧固件。适配固定装置 13 增加工具箱 1 的通用性,并且根据预期的使用可以作为钻床和锯挡板使用。以下将更具体地说明适配固定装置 13。

[0060] 参照图 8-13, 适配固定装置 13 包括构成为容纳在壁 6 中的向上延伸孔 33 中的细长件 32。一对夹紧杆 34a、34b (在图 5a 中显示为被释放, 而在图 5b 中接合) 安装为突出到孔 33 中以接合细长件 32, 从而允许适配固定装置 13 以可变高度夹在适当的位置。插座 63b、电缆 64 和母头连接器 110c 固定到适配固定装置 13, 用于将电力供给到钻 40。

[0061] 底座 35 通过枢轴 36 和锁销 37 (例如弹簧加载的球接合凹部) 连接到细长件 32 的第一端。托架 38 安装在底座 35 上, 用于相对于所述底座进行线性往复运动。托架 38 包括第二连接器 111a (与电动手柄模块 15 上的第一连接器 110a 的结构相似), 用于连接到具有电动机驱动的夹头 41 的钻 40。

[0062] 托架的线性运动大致平行于细长件的长轴线, 适配固定装置 13 包括用于将托架偏压到该托架的线性行程的上端的弹簧 110c, 所述托架通过使用手柄 42 从该上端被手动移动。

[0063] 如图 12 所示, 手柄 42 包括第一和第二呈圆柱形且平行的销 43、44。延伸通孔 45 设置在托架 38 中, 而延伸贯穿槽 146 形成于底座 35 中。第一销 43 容纳在形成枢轴的孔 45 中, 而第二销 44 容纳在槽 146 中以形成滑动件。手柄 42 可以安装到适配固定装置 13 的任一侧, 以用于左手或右手的操作。

[0064] 如图 11 和图 13 中最佳显示, 第一夹爪 46 在一端处通过横向延伸的枢轴 47 连接到底座 35。第一夹爪 46 具有通过弹簧 116 保持抵靠托架 38 的倾斜面 49 的表面 48, 使得当通过手柄 42 致动以移动托架 38 时, 夹爪 46 因此而枢转。第二夹爪 50 固定在细长件 32 的第二端处, 并包括具有支撑表面 53a 的向内突出的凸出部 53, 同时第一夹爪 46 包括具有支撑表面 54a 的对应的凸出部 54。

[0065] 为了将适配固定装置 13 从用作钻床 (图 10) 转换到用作挡板 (图 11), 将底座 35 绕枢轴 36 旋转, 使得表面 51 与细长件 32 的内表面 52 对准。

[0066] 参照图 14 和图 15, 一对基本平行的通道 55、56 设置在与工作表面 28 的相对边缘相邻的侧面 7、8 中。如图 7a 所示, 为了将适配固定装置 13 夹紧到工具箱 1, 首先将凸出部 53 钩到通道 56 中。托架 38 被向上偏压, 而夹爪 46 被向工具箱的外部偏压到该夹爪的打开位置, 从而使细长件的内表面 52 位于工作表面 28 上。当正确地定位时, 通过向下枢转手柄 42, 托架 38 向下移动, 表面 48、49 共同运转以枢转夹爪 46, 从而保持适配固定装置 13 在夹爪 46、50 之间与工具箱夹紧接合。在此位置, 细长件 32 提供支撑在工作表面 28 上的锯挡板。

[0067] 如图 16-18 所示, 便携式圆锯 24 设置有封装电动机 (未显示) 的壳体 72 以及用于承载圆锯刀片 25 的刀杆 73。壳体 72 承载主手柄 74。圆锯 24 还具有以这样一种方式支撑壳体 72 的底板 71, 所述方式为使得壳体 72 可以绕位于刀片 25 的平面中的轴线 75 相对于底板 71 倾斜。此外, 底板 71 以本技术领域中公知的方式支撑壳体 72, 使得壳体 72 可以枢转, 以便改变刀片的切削深度。可伸缩的防护装置 76 绕刀杆 73 枢转, 用于在底板 71 下方的缩回位置与伸出位置之间运动, 其中在伸出位置, 所述防护装置从底板 71 中的刀片容纳孔 77 突出以覆盖刀片 25。

[0068] 当需要将锯 24 安装到盖 3 时, 将辅助防护组件 70 紧固到锯 24。辅助防护组件 70 包括矩形框架 78、内防护装置 82 和外防护装置 26。矩形框架 78 具有在其纵向相对端处的凸缘 80, 所述凸缘具有位于每个凸缘 80 中的同轴圆孔 81。内防护装置 82 包括与纵向轴线

84 对转的两个轴 83, 每个轴都从端部突出并容纳在各自的孔 81 中, 用于铰接安装内防护装置和外防护装置 82、26。平行于轴线 84 的延伸贯穿槽 85 延伸通过内防护装置 82, 用于容纳刀片 25。凸出部 87 连接到内防护装置 82 并在刀片 25 的平面中延伸, 所述凸出部相对较薄使得该凸出部能容纳在刀片锯口中。外防护装置 26 通过横交于轴线 84 的枢轴 86 连接到凸出部 87。外防护装置 26 具有用于容纳刀片 25 的凹部 68, 所述凹部的嘴部 69 朝向槽 85 打开。扭转弹簧 (未显示) 朝向内防护装置 82 推动外防护装置 26。

[0069] 在使用中, 辅助防护组件 70 设置为一个单元 (具有连接到框架 78 的内防护装置 82), 而可伸缩刀片 76 首先移动至其缩回位置。接下来, 刀片 25 通过槽 25 被进给到外防护装置 26 中的凹部中。凸缘 80 容纳在刀片容纳孔 77 中, 框架 78 环绕邻接底板 71 的外表面的刀片容纳孔 77 延伸。锁销 (未显示) 可以在此位置处设置用于将防护组件 70 紧固到锯 24。然后, 使外防护装置 26 从内侧通过打开盖 3 中的刀片容纳孔 27。然后, 将锯 24 固定到盖 3 且在盖关闭和固定之前电连接到电路 20, 准备作为台锯使用。当以此方式安装时, 内防护装置 82 基本关闭打开盖 3 中的孔 27, 且内防护装置 82 位于工作表面 28 的下方。内防护装置和外防护装置 82、26 在工作表面 28 的平面的相对侧。

[0070] 图 19-22 说明了与适配固定装置 13 的细长件 32 共同操作的工件夹 90, 所述工件夹特别是用于相对于工作表面 28 保持工件 (未显示)。工件夹 90 包括支杆 (limb) 91、致动组件 92 和支架 93。支架 93 为模制聚合物结构, 并包括具有通过垂直面 97 连结的相对侧面 95、96 的凹部 94, 表面 95-97 在使用中垂直延伸并接合细长件 32 的各自互补的平坦侧。相对的锥形面 98、99 设置在支架 93 的侧部, 并且相对于彼此明显倾斜并分别明显倾斜到表面 95、96, 所述锥形面从其顶部到底部边缘 100、101 向内成锥形。支杆 91 由例如为钢条的弹性材料形成, 并包括关于中心平面 (未显示) 大致对称布置的两个一体臂 91a、91b。臂 91a、91b 中的每一个的内端 102 都容纳在延伸通过表面 95、96 的支架 93 中的开口中。内端 102 同轴对准以形成臂 91a、91b 枢转所环绕的铰链。臂 91a、91b 的外端 103 为一个整体并相邻, 每个臂 91a、91b 的外端 103 都包括对称地定位于与每个臂的两个线性、共面的部分 105 相邻的中心平面的每一侧的 U 形弯曲部分 104。致动组件 92 包括接合臂 91 和拇指旋轮 (thumb wheel) 109 的端部配件 106。每个端部配件 106 都包括其中容纳臂 91a、91b 中的一个的套筒 107 以及以对应的螺纹部接合轮 109 的螺纹杆 108。杆 108 上的螺纹是相反的, 使得轮 107 的旋转能够改变臂 91a、91b 之间的间距。单个 U 形弯曲部可以作为两个 U 形弯曲部 104 的可供选择的实施方式设置在外端 103 处 (如图 21 中所示), 其中所述两个 U 形弯曲部大致在纵向平面中延伸, 用于保护刀具的相对横向侧。单个 U 形弯曲部的平面横向延伸并相对于工作表面 28 的平面倾斜。

[0071] 在使用中, 由于轮在打开位置, 所以细长件 32 进入到凹部 94 中。在与臂的弹性相结合的端部 102 的末端上的半径或斜面允许所述末端在构件 32 的外表面上压过, 直到表面 97 邻接件 32 为止, 然后将端部 102 推入各自的凹部, 从而固定支架 93 并提供用于臂的枢转的铰链。轮 107 的用于同时拉动臂 91a、91b 的进一步旋转将每个臂 91a、91b 都推到各自的一个锥形面 98、99 上, 以便绕铰链旋转臂, 从而允许夹紧载荷施加到支撑在工作表面 28 上的工件。两个弯曲部 104 被定位于盖 3 中的开口 115 的每一侧 (最好参见图 5a)。当刨削机、钢丝锯或竖锯从内部安装到盖 3 时, 由于切削刀片突出通过开口 115, 则弯曲部 104 在刀片周围提供安全保护。

[0072] 本发明的方面只通过实例进行了说明,且应该理解,在不脱离本发明的范围的情况下可以在此基础上进行改进和增加。

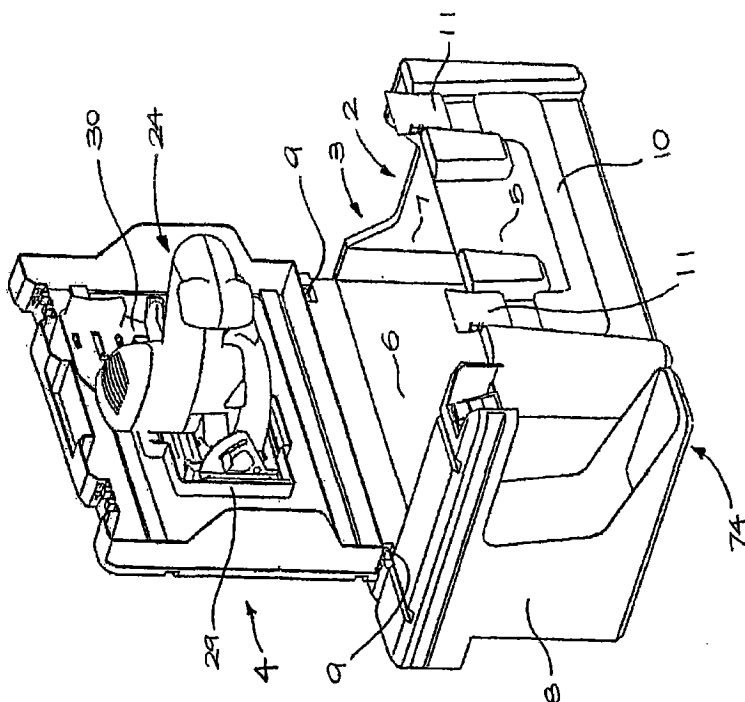


图 2

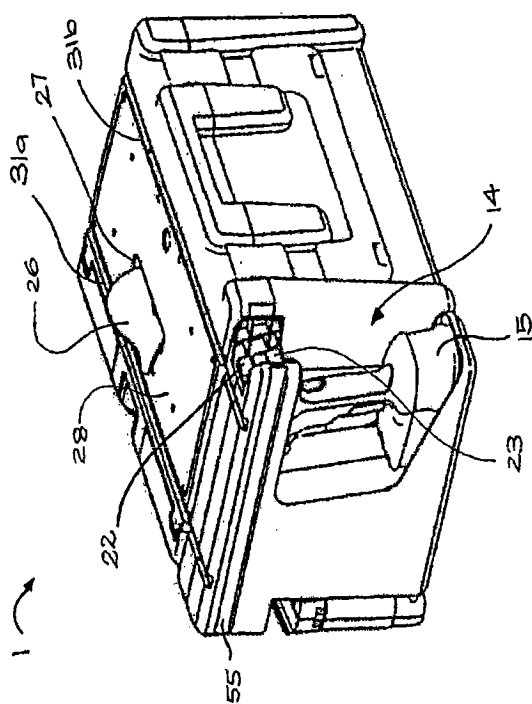


图 1

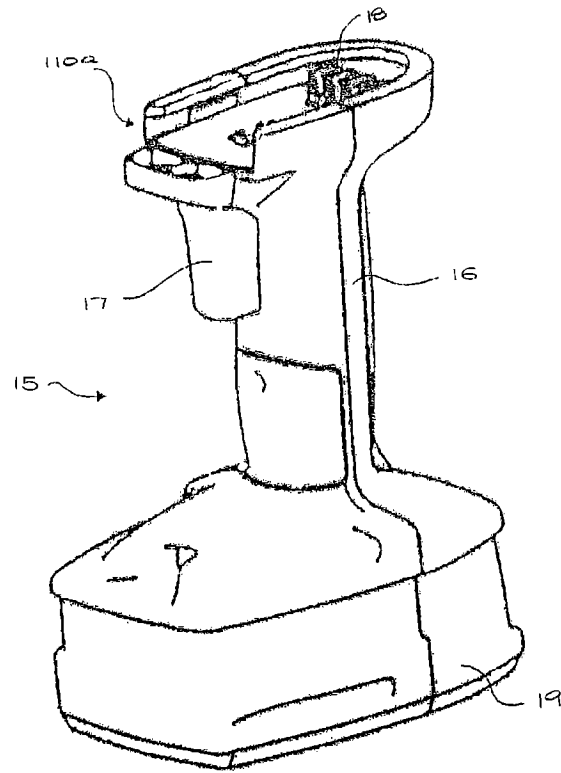


图 3

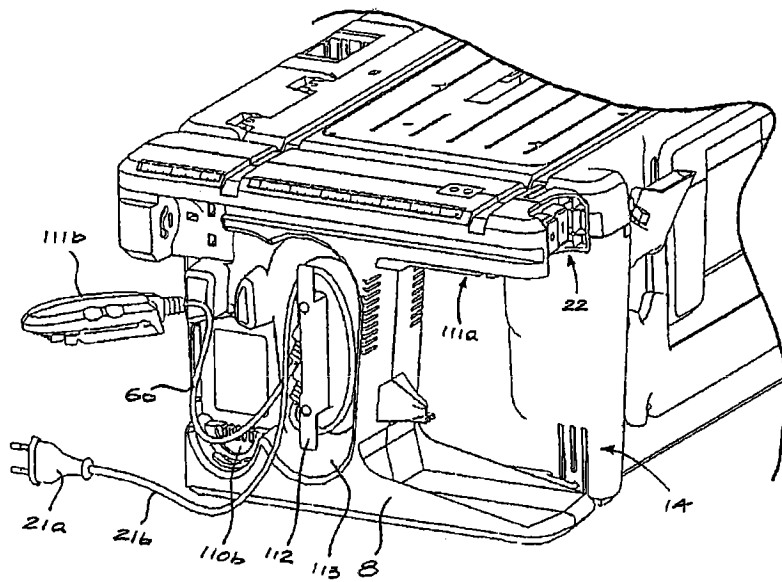


图 4

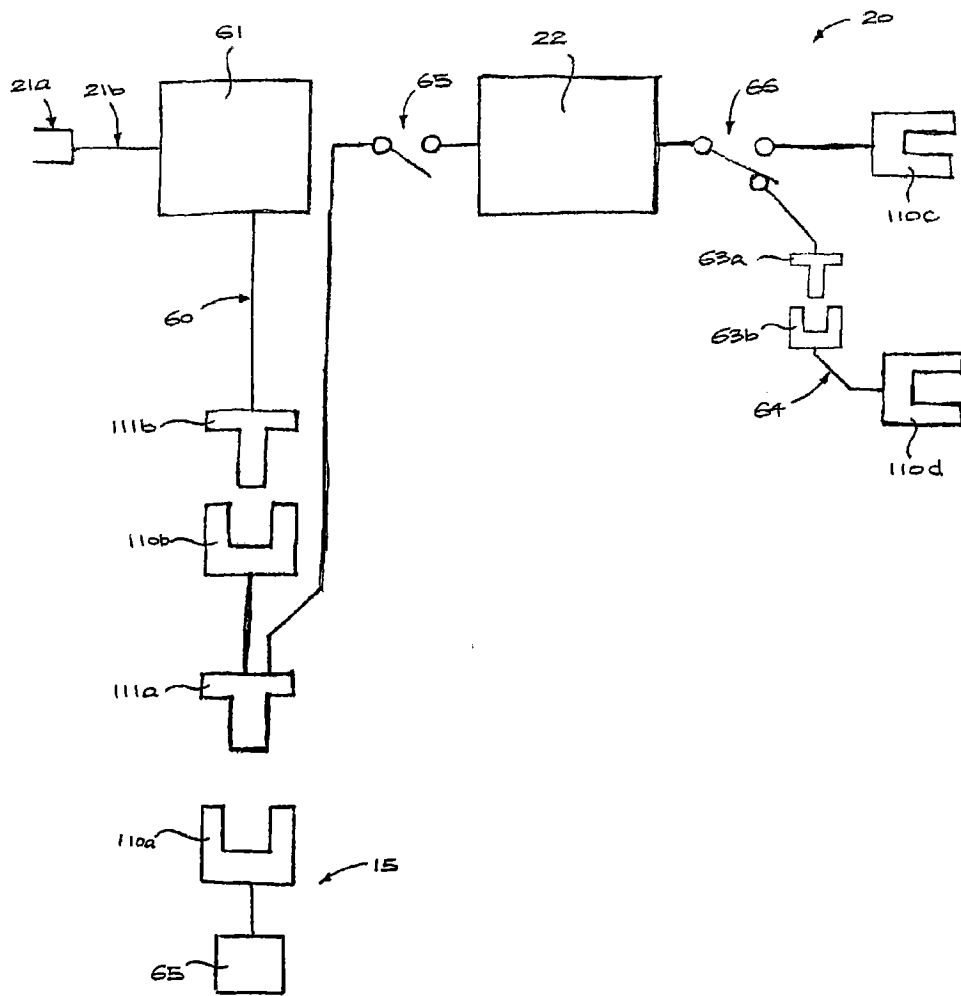


图 5

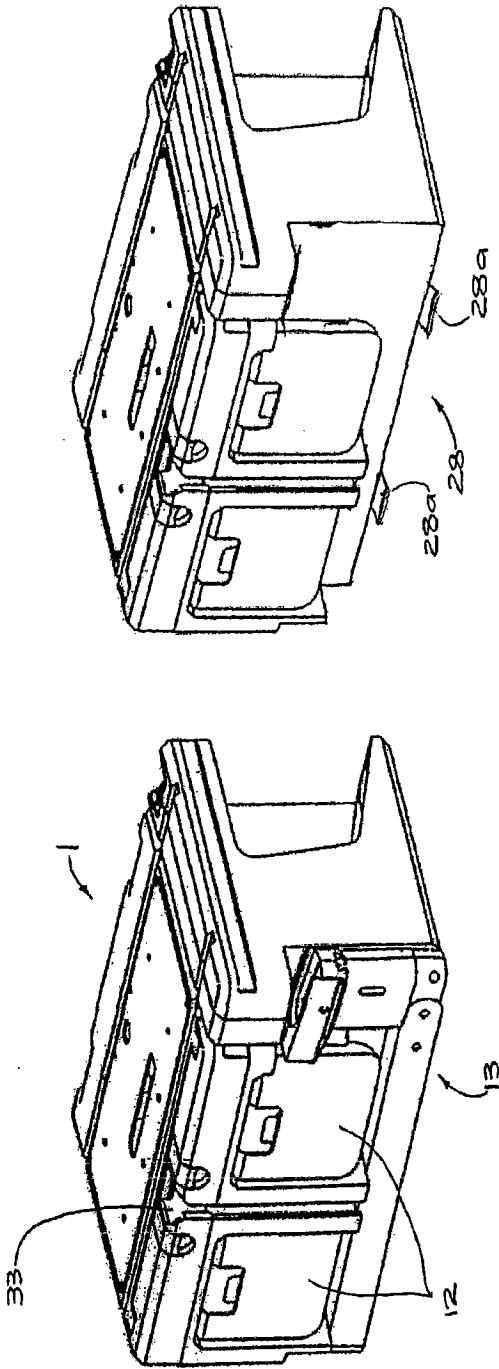


图 7

图 6

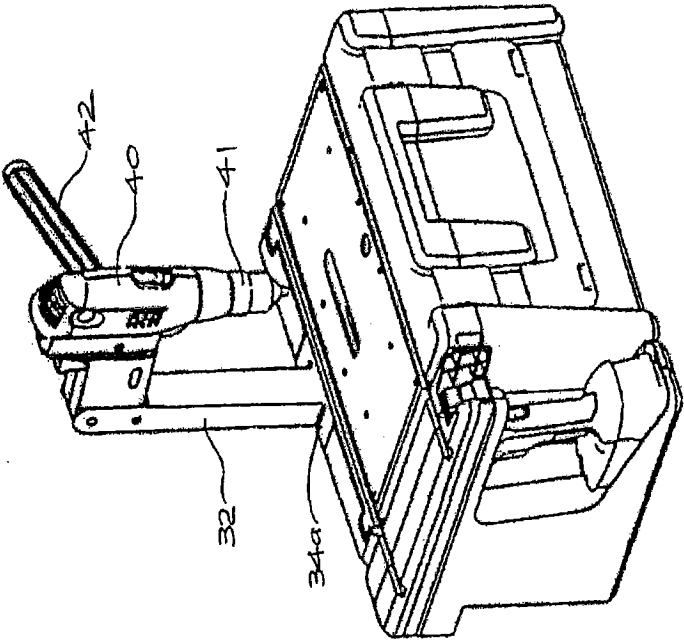


图 9

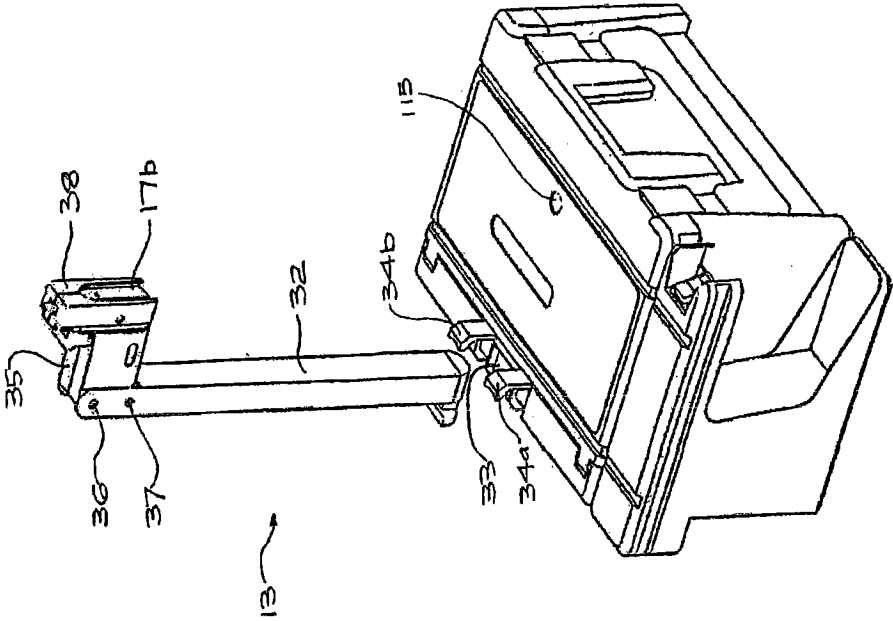


图 8

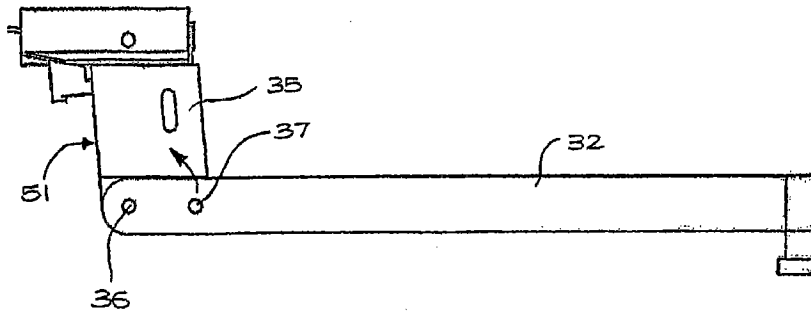


图 10

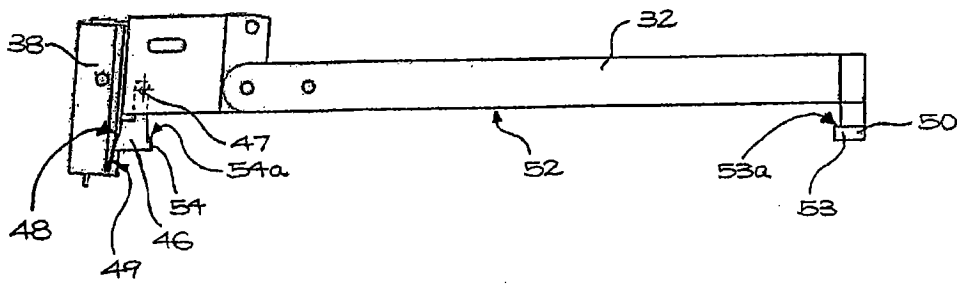


图 11

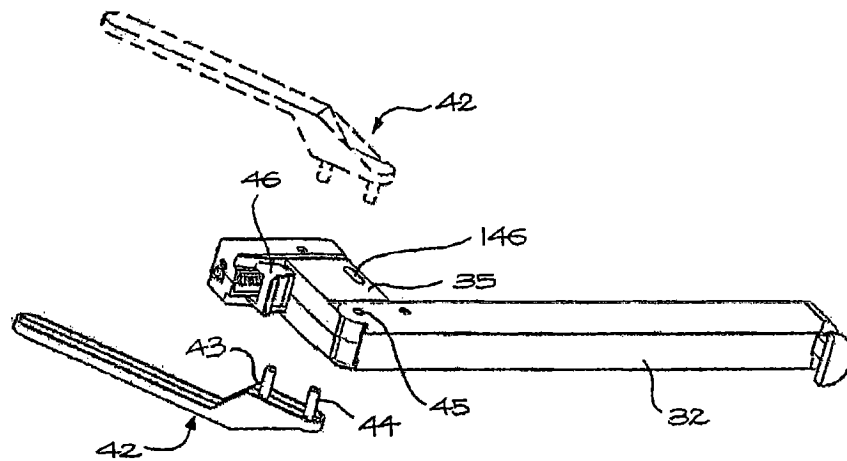


图 12

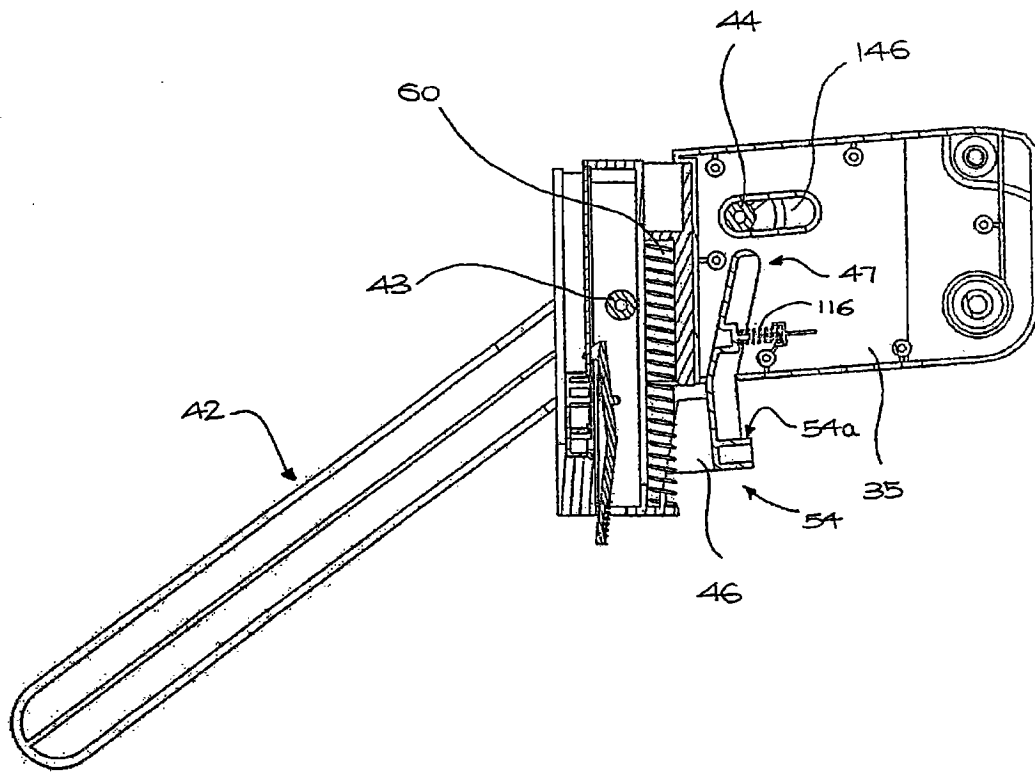


图 13

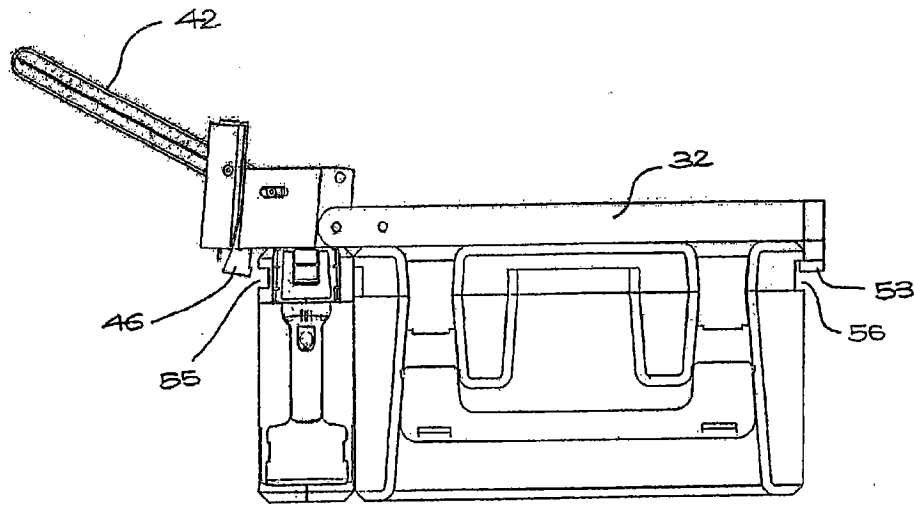


图 14

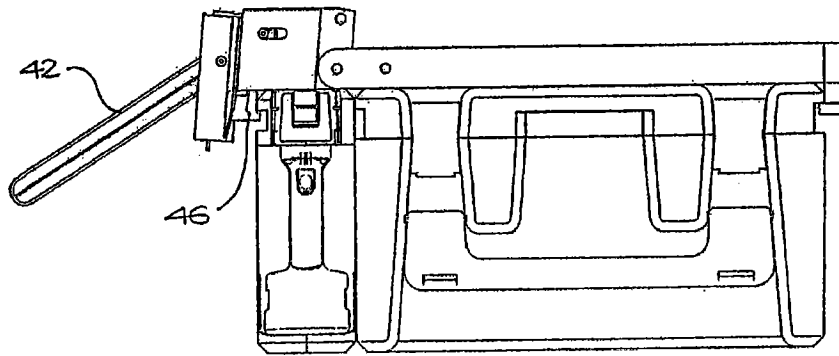


图 15

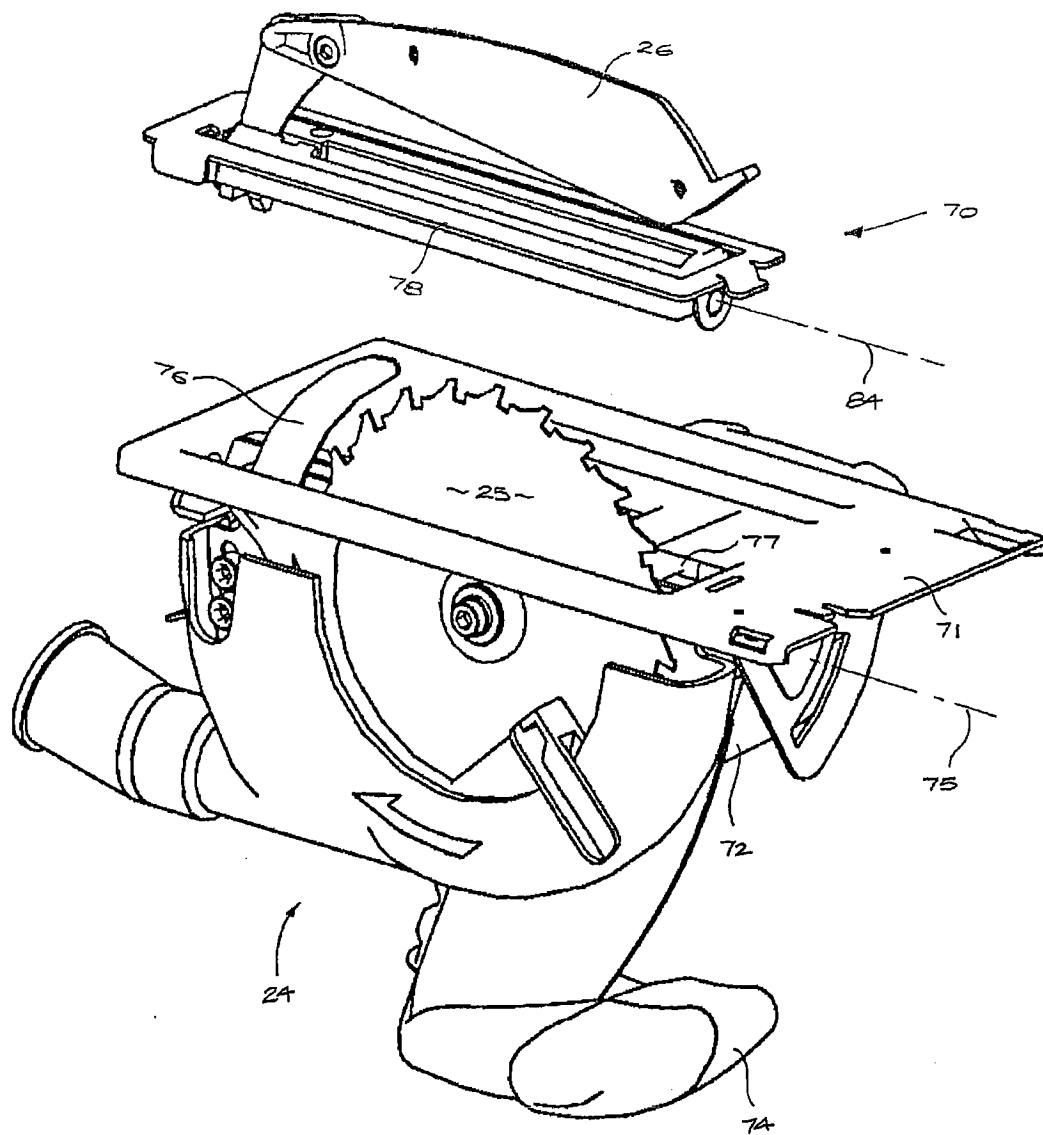


图 16

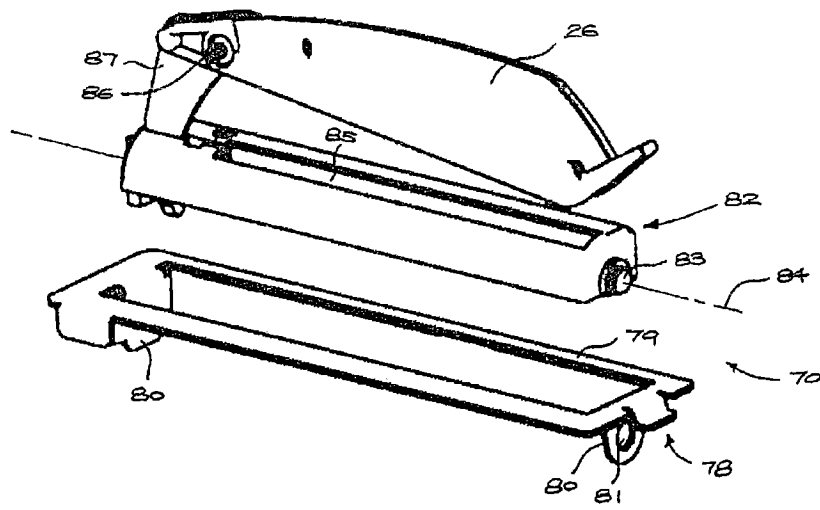


图 17

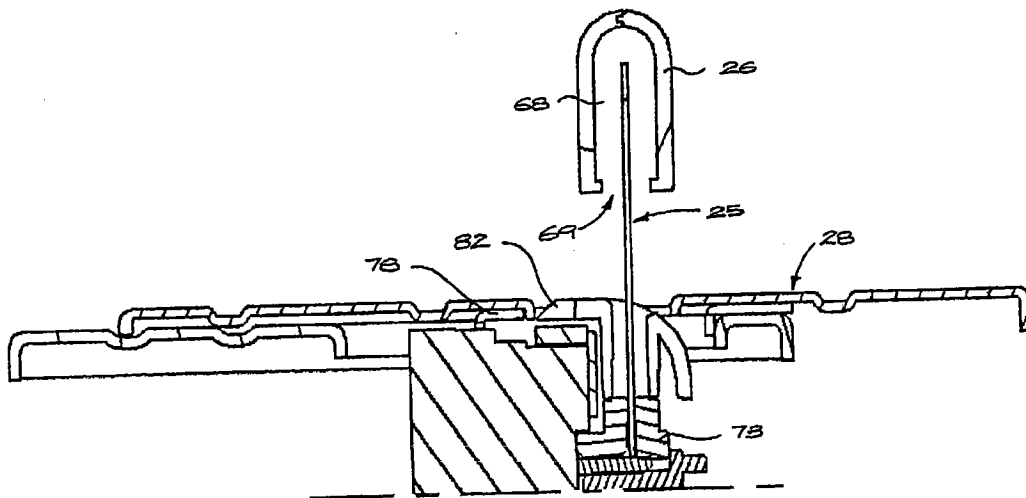


图 18

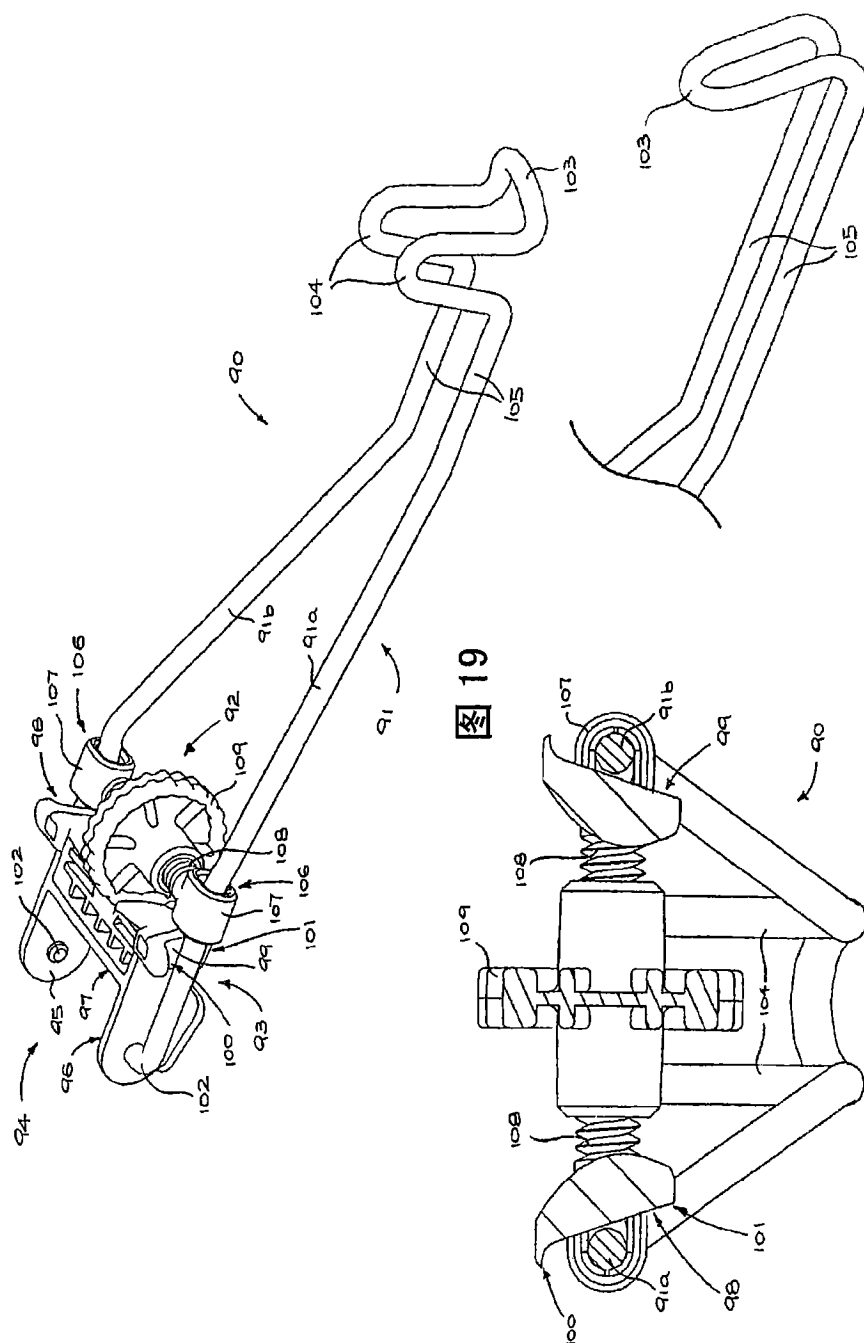


图 19

图 21

图 20

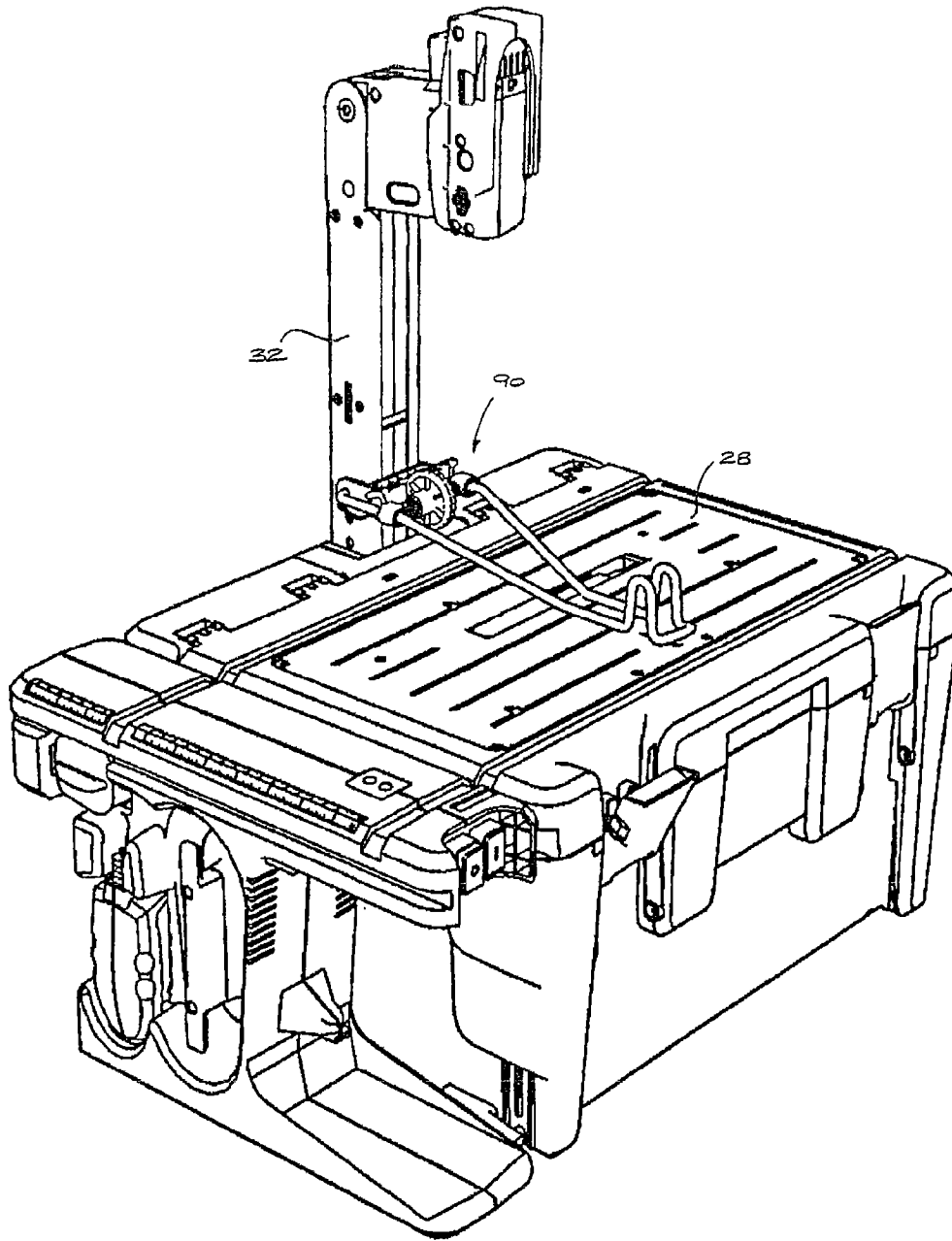


图 22