

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1919541 B

(45) 授权公告日 2012.04.25

(21) 申请号 200610137513.2

DE 10131266 A1, 2003.01.09, 全文.

(22) 申请日 2006.07.24

CN 2576395 Y, 2003.10.01, 全文.

(30) 优先权数据

EP 0676263 B1, 2000.07.26, 全文.

11/187,760 2005.07.22 US

US 6510772 B2, 2003.01.28, 全文.

(73) 专利权人 布莱克和戴克公司

审查员 陈辉

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 菲利普·T·米勒

保罗·K·特劳特纳

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 何秀明 李晓舒

(51) Int. Cl.

B25F 5/00 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5792225 A, 1998.08.11, 全文.

US 2002/0152731 A1, 2002.10.24, 全文.

DE 19731436 A1, 1998.01.29, 全文.

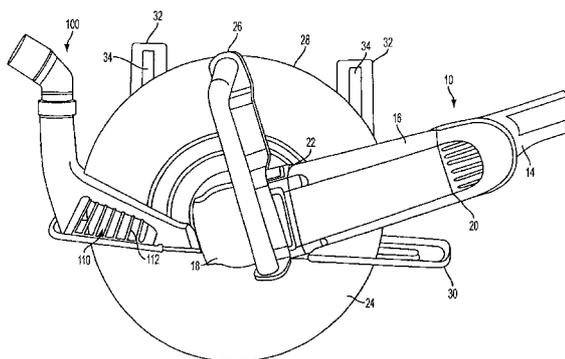
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于电动工具的集尘器

(57) 摘要

采用了一种用于电动工具的改进了的集尘器。该集尘器包括体部分,颈部分和头部分,其中体部分被配置在电动工具上,以便在切割操作期间体部分将接收和定向空气,灰尘和碎屑经过颈部分而至头部分从而被抽出或被收集在灰尘收集容积中。优选地,体部分具有一系列的开口,以允许使用者在切割操作期间观察切割轮。体部分还可以包括内部方向元件,用于有效地引导气流,灰尘和碎屑的方向,头部分优选地可旋转地连接至颈部分,以允许使用者旋转头部分至预定的位置。



1. 一种电动工具,包括:
具有手柄部分和现场作业箱的壳体;
连接至现场作业箱的齿轮箱;
连接至齿轮箱的切割轮盖;
鞋形件组件,该鞋形件组件具有连接至切割轮盖的中心孔;以及
配置在邻近切割轮盖的鞋形件组件侧端上的集尘器组件,
其中集尘器组件包括至少一个开口,以允许使用者看到集尘器组件内并通过鞋形件组件的中心孔,以确保切割操作沿着所要求的切割路线进行。
2. 如权利要求 1 所述的电动工具,其中集尘器组件包括体部分,颈部分,和角形头部分,所述角形头部分可相对于颈部分和体部分旋转,从而允许使用者取向头部分在所要求的位置。
3. 如权利要求 2 所述的电动工具,其中所述角形头部分通过舌突和凹槽连接可旋转地连接至颈部分。
4. 如权利要求 2 所述的电动工具,其中颈部分或所述角形头部分包括档块元件,以限制所述头部分相对于颈部分和体部分的旋转。
5. 如权利要求 2 所述的电动工具,其中体部分包括方向元件,用于定向气流,灰尘和碎屑。
6. 如权利要求 1 所述的电动工具,其中鞋形件组件包括至少一个具有长形槽的腿元件和至少一个固定孔。
7. 如权利要求 6 所述的电动工具,其中至少一个腿元件具有基本上垂直向外的弯曲度,以提供配置在鞋形件组件上的集尘器组件的清除。
8. 如权利要求 6 所述的电动工具,其中至少一个固定孔具有两个相连的带有不同直径的基本上环形的开口。
9. 如权利要求 8 所述的电动工具,其中集尘器组件具有至少一个具有头元件的固定元件,固定元件的头元件的构成和尺寸使其与所述固定孔配合。
10. 一种电动工具,包括:
具有手柄部分和现场作业箱的壳体;
连接至现场作业箱的齿轮箱;
连接至齿轮箱的切割轮盖;
鞋形件组件,该鞋形件组件具有连接至切割轮盖的中心孔;以及
配置在邻近切割轮盖的鞋形件组件侧端上的集尘器组件,
其中集尘器组件包括体部分,颈部分,和角形头部分,角形头部分相对于颈部分和体部分可旋转,以允许使用者取向所述头部分在所要求的位置。
11. 如权利要求 10 所述的电动工具,其中集尘器组件包括至少一个开口,以允许使用者看到集尘器组件内并通过鞋形件组件的中心孔,以确保切割操作沿着所要求的切割路线进行。
12. 如权利要求 10 所述的电动工具,其中所述角形头部分通过舌突和凹槽连接可旋转地连接至颈部分。
13. 如权利要求 10 所述的电动工具,其中颈部分或所述角形头部分包括档块元件,以

限制所述头部分相对于颈部分和体部分的旋转。

14. 如权利要求 10 所述的电动工具,其中体部分包括方向元件,用于定向气流,灰尘和碎屑。

15. 如权利要求 10 所述的电动工具,其中鞋形件组件包括至少一个具有长形槽的腿元件和至少一个固定孔。

16. 如权利要求 15 所述的电动工具,其中至少一个腿元件具有基本上垂直向外的弯曲度,以提供配置在鞋形件组件上的集尘器组件的清除。

17. 如权利要求 15 所述的电动工具,其中至少一个固定孔具有两个相连的带有不同直径的基本上环形的开口。

18. 如权利要求 15 所述的电动工具,其中集尘器组件具有至少一个具有头元件的固定元件,固定元件的头元件的构成和尺寸使其与所述固定孔配合。

用于电动工具的集尘器

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及用于电动工具的集尘器,并且更具体地涉及一种用于电动工具的可移动集尘器。

背景技术

[0002] 在采用电动工具,例如切割锯切割材料时,理想的是提供一种装置以收集和/或抽空产生的灰尘和碎屑。许多现有技术方案因为很多原因,包括位置和效率而无法完全地收集灰尘和碎屑。

发明内容

[0003] 本发明公开了一种改进的用于电动工具的集尘器。

[0004] 本发明进一步的应用方面将通过以下详细的描述而变得清楚。应理解的是详细的描述和具体的例子虽然显示了本发明的优选实施例,但这仅仅是为了说明的目的而不是限制本发明的范围。

附图说明

[0005] 本发明通过详细的描述和附图将能更充分地理解本发明。

[0006] 图 1 是带有根据本发明原理的集尘器的切割锯的侧透视图;

[0007] 图 2 是切割锯和集尘器的侧透视图;

[0008] 图 3 是切割锯和集尘器的鞋形件的底透视图;以及

[0009] 图 4 是集尘器的局部横切透视图。

具体实施方式

[0010] 现在参考附图说明本发明,其中相同的附图标记代表相同的部件。参考图 1 和 2,本发明的集尘器装置 100 为了说明的目的被安装在一切割锯上。然而,本领域技术人员将认识到本发明的集尘器装置可以安装和/或连接在任何电动工具上,例如圆锯,切锯,旋臂锯,台锯,曲线锯,线锯,钻床和剐刨机(router)等。

[0011] 主要参考图 1 和 2,切割锯 10 优选地包括一具有第一手柄部分 14,现场作业箱 16 和齿轮箱 18 的壳体 12。第一手柄部分 14 优选地固定连接至现场作业箱 16 的第一末端 20,齿轮箱 18 优选地固定连接至现场作业箱 16 的第二末端 22。手柄部分 14 优选地支撑一开关(未示出)以及用于选择开动切割锯 10 的相关的元件。现场作业箱 16 优选地支撑一具有延伸至齿轮箱 18 的马达转轴以驱动其所支撑的齿轮组的马达。一轮轴优选地从齿轮箱 18 延伸并且被马达转轴通过齿轮组驱动。切割轮 24 优选地选择性地连接至轮轴并被可旋转地驱动。

[0012] 在一个优选实施例中,第二手柄部分 26 通过固定元件,例如螺钉或螺栓可旋转地连接至齿轮箱 18。在使用期间,第二手柄部分 26 可用作控制和支撑电动工具的主要或次要

的装置。还有通过夹紧元件（未示出）可移动地连接至齿轮箱 18 的是一切割轮盖 28。在一个优选实施例中，切割轮盖 28 在工具操作期间至少部分覆盖切割轮 24，并且优选地覆盖不直接邻近在切割操作期间所要切割的材料的那部分切割轮 24。

[0013] 如这类设备中通常有一附图标记 30 所示的鞋形件，其可调节地连接到切割轮盖 28。鞋形件 30 在进行切割操作时用作放置要切割材料的支撑。在一个优选实施例中，鞋形件 30 具有一中心孔 35，切割轮 24 从该中心孔延伸并且可以具有至少一个但优选为两个、每个都具有长形槽 34 的腿元件 32。腿元件 32 和槽 34 可用于可调节地将鞋形件 30 通过利用常规固定元件 29，例如螺钉、带翼形螺母的螺栓、螺栓等连接至切割轮盖 28 上。如图 2 所示，切割轮盖 28 优选地包括相对应的槽 31，以接受固定元件 29。在一个优选实施例中，腿元件 32 还可以包括沿着槽 34 的长度的数字刻度，以帮助使用者确定在所要求的材料上进行的切割操作的深度以及鞋形件 30 相对于切割轮盖 28 的位置。

[0014] 具体参考图 2，在一个优选实施例中，腿元件 32 邻近鞋形件 30 的一般由附图标记 31 所示的部分，可以向外弯曲基本上呈“L-形”。腿元件 32 的弯曲在集尘器装置 100 配置在鞋形件 30 上时为集尘器装置 100 提供了更好的清除。

[0015] 参考图 1-3，集尘器装置 100 可以可移动地连接至鞋形件 30 的侧端。在一个优选的实施例中，当集尘器装置 100 连接至鞋形件 30 上时，它以这样一种方式连接，即相对切割轮盖 28 的末端平齐并且与腿元件 32 的向外 L-形曲度相匹配。在一个可替换的优选实施例中，集尘器装置 100 可以和鞋形件 30 和 / 或腿元件 32 整体形成。

[0016] 图 3 示例了一种将集尘器装置 100 可移动地连接至鞋形件 30 的优选方式。在一个优选实施例中，集尘器装置 100 具有至少一个但优选为四个固定元件 38，并且鞋形件 30 具有至少一个但优选为四个固定孔 36。在一个优选实施例中，固定元件 38 是平头螺栓，但是任何类似类型的固定元件都可以采用，例如钉子，螺钉，螺栓等，而固定孔 36 优选地成型为基本上呈“钥匙-孔”类型的形状，其中孔 36 包含一第一较大直径的基本上环形的开口，其连接到第二较小直径的基本上环形的开口。集尘器装置 100 通过在孔 36 内锁定固定元件 38 而可移动地连接至鞋形件 30，具体解释如下。

[0017] 优选地，集尘器装置 100 通过将每个固定元件 38 的头穿过每个孔 36 的第一，较大的开口并将固定元件 38 侧向滑动朝向并进入孔 36 的第二，较小开口而被可移动地连接至鞋形件 30 上。在一个优选实施例中，第二，较小开口小于固定元件 38 的头，这样，一旦固定元件 38 侧向移动进入第二，较小开口中，固定元件 38 就被锁定就位，因而将集尘器装置 100 锁定至鞋形件 30 上。为了从鞋形件 30 移动集尘器装置 100，每个固定元件 38 从每个孔 36 的第二，较小开口中侧向移动至第一，较大开口中。在一个优选实施例中，孔 36 的第一，较大开口大于固定元件 38 的头，这样，固定元件 38 很容易从鞋形件 30 的孔 36 中分离。

[0018] 现在参考图 4，从中可看见集尘器装置 100 的部分横切面。在一个优选实施例中，集尘器装置 100 具有一颈部 102 和一体部 104。一体部 104 优选地包括一基本上平的部分 106 和槽 108，切割轮盖 28 靠在部分 106 上，切割轮 24 延伸穿过槽 108。

[0019] 转向图 1 和 4，体部分 104 还优选地包括一系列开口 110。开口 110 允许使用者看到集尘器装置 100 并且通过鞋形件 30 确保切割轮 24 对准并沿着要求的切割路线进行切割。在开口 110 之间还可以提供肋 112，以便提高集尘器装置 100 的刚性。

[0020] 再参考图 4，在一个优选实施例中，位于体部分 104 内的是一方向元件 114。方向

元件 114 是基本上弯曲的斜面元件,其作为一导件以有效地引导来自切割区域的气流,灰尘和 / 或碎屑通过体部分 104 朝向集尘器装置 100 的颈部分 102,从而被抽出或被收集进入集尘器体内。

[0021] 集尘器装置 100 的颈部分 102 远离体部分 104 延伸并且优选地终止于肩部分 116 中。可旋转地连接至集尘器装置 100 的颈部分 102 的是一角形头部分 118。头部分 118 通过公知方式、例如“舌突和凹槽”连接在侧翼部分 116 处可旋转地连接至颈部分 102。在一个优选的实施例中,头部分 118 可具有一舌突而肩部分 116 可具有一凹槽。然而,在可替换的优选实施例中,头部分 118 可具有凹槽而肩部分 116 可具有舌突。本领技术人员已证实,也可采用其它相互连接的方式,只要这些连接方式允许至少局部头部分 118 可旋转地连接至集尘器装置的颈部分 102 即可。在一个优选实施例中,肩部分 116 或头部分 118 还可以包括一档块元件,以限制头部分 118 相对于颈部分 102 旋转的程度。例如,旋转移动可被限制在较低的程度例如 270° 来替代一个完全的 360° 旋转移动。

[0022] 在一个优选实施例中,头部分 118 可作为一排出装置或作为一灰尘收集容积的导管。作为排出装置,由于头部分 118 可旋转地连接至颈部分 102,使用者可旋转头部分至理想的位置,在该位置使来自切割地点的废气,灰尘和碎屑成一角度而远离使用者。作为灰尘收集容积的导管,头部分 108 可以与连接灰尘收集容积,例如真空吸尘器(未示出)的软管连接。

[0023] 在一个优选实施例中,集尘器装置 100 由塑料材料形成。然而,集尘器装置可以由其它材料,例如金属形成。

[0024] 本发明的说明书本质上仅仅用于示范,因此在不偏离本发明的精神的变化意欲在本发明的范围内。这样的变化不认为背离了本发明的精神和范围。

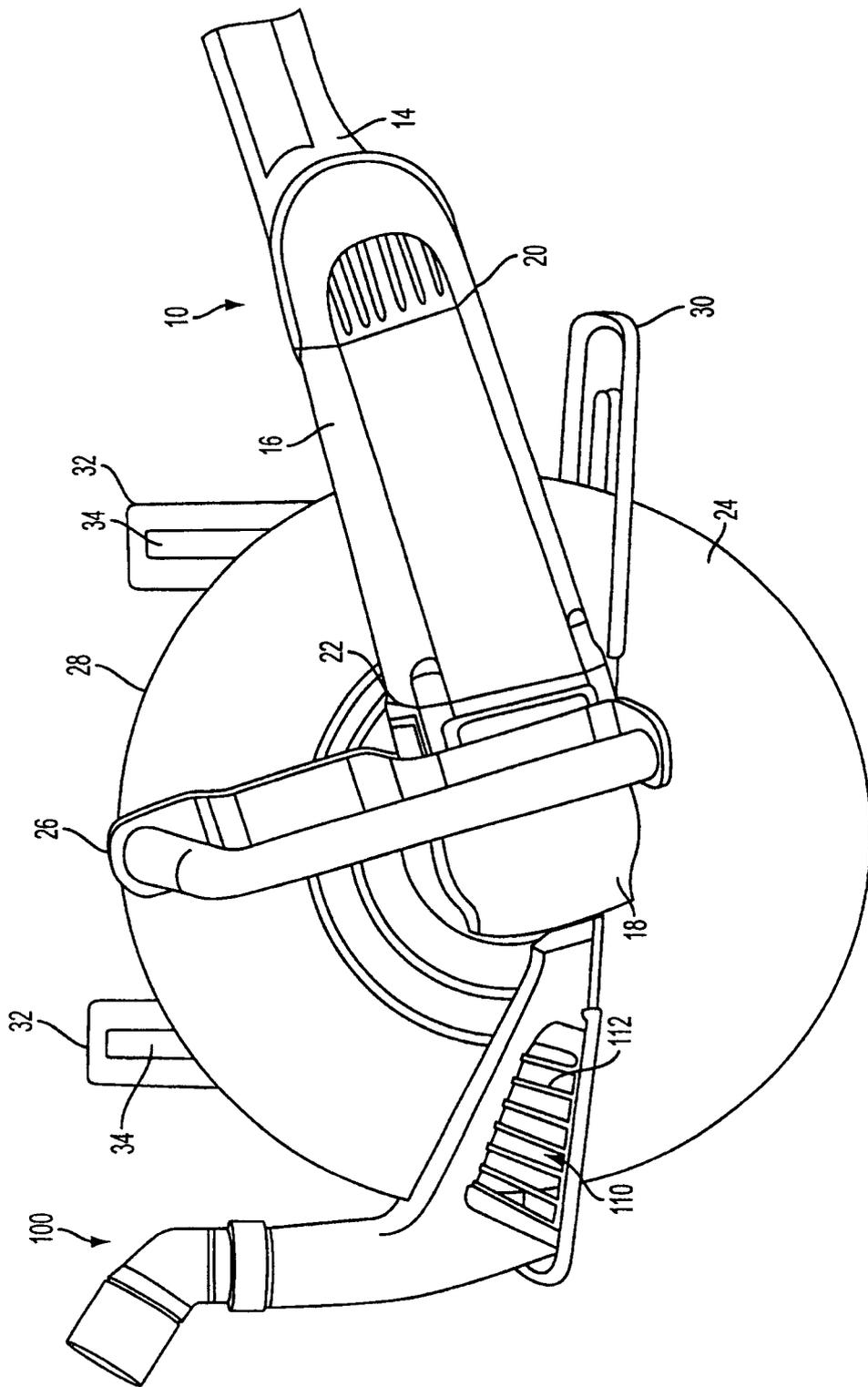


图 1

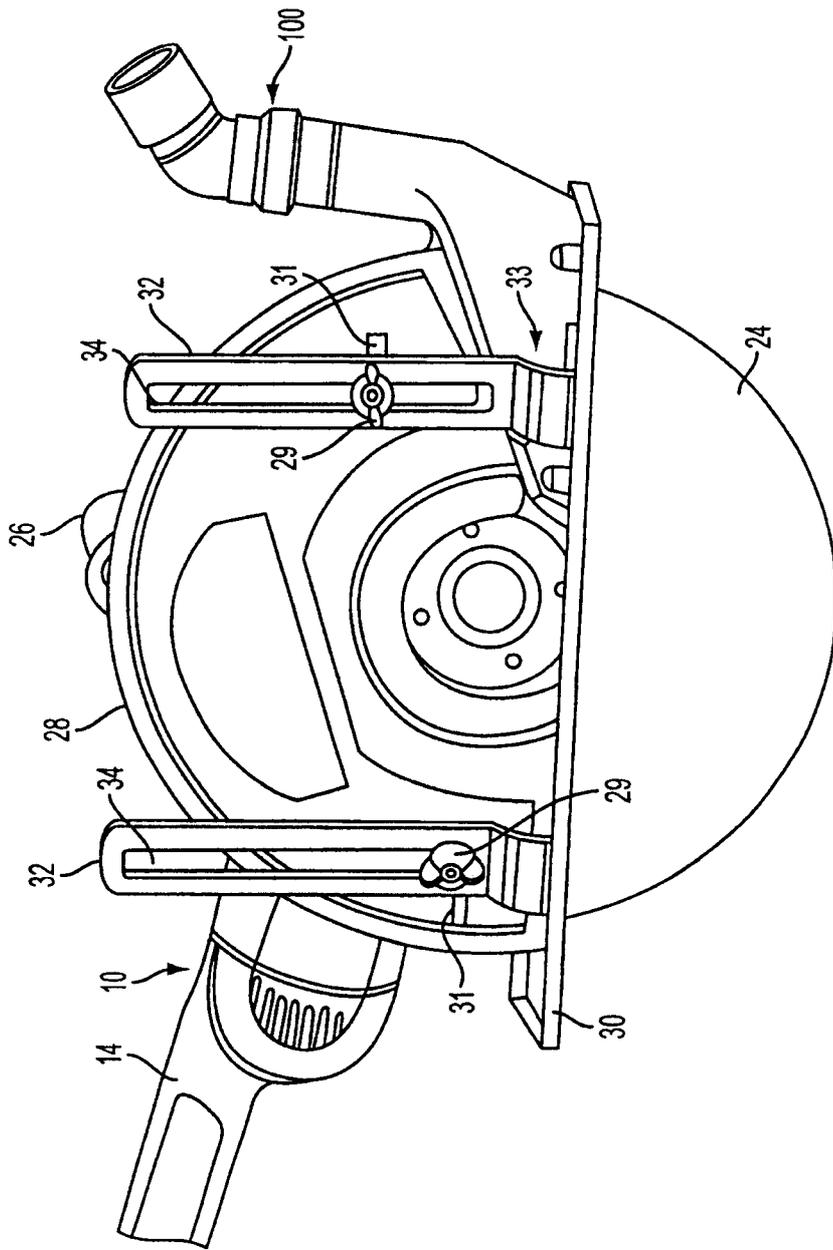


图 2

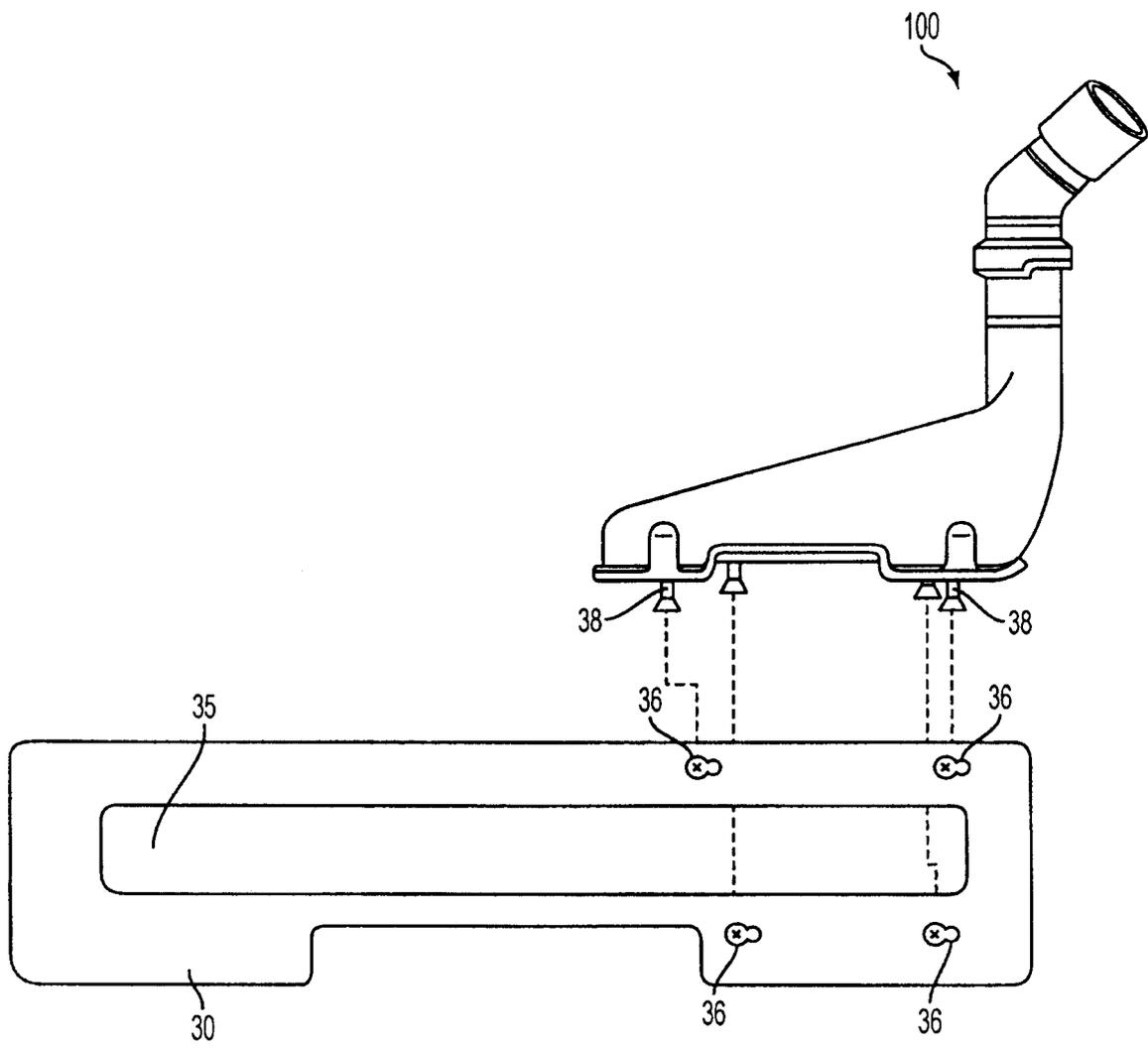


图 3

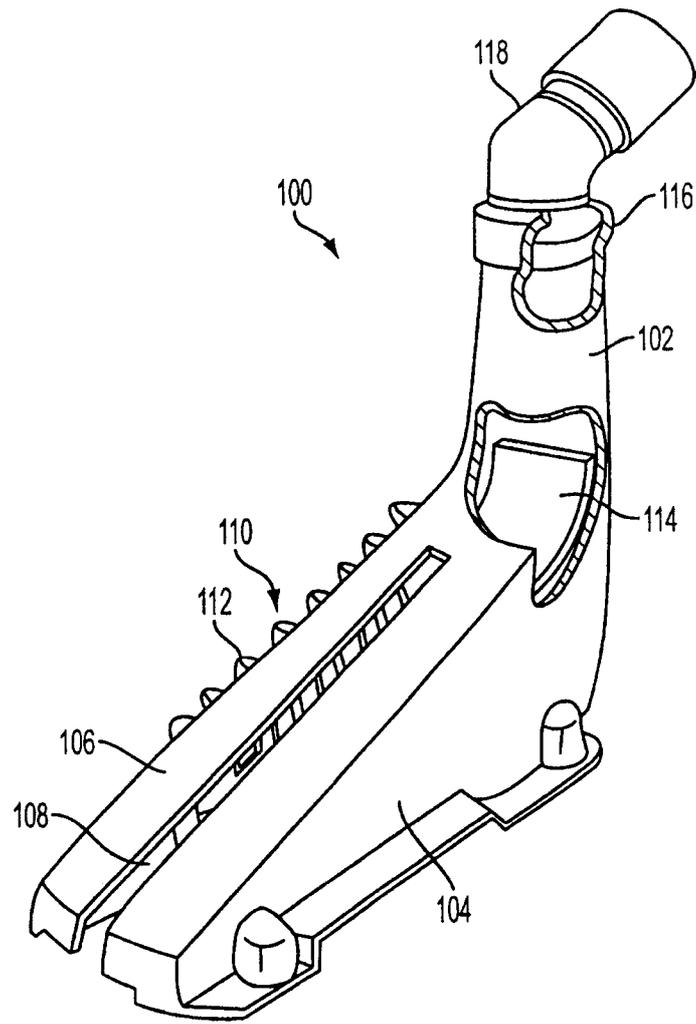


图 4