



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102036788 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 200980118551. 5

(22) 申请日 2009. 04. 23

(30) 优先权数据

61/128, 565 2008. 05. 22 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 11. 22

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/041481 2009. 04. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02009/142865 EN 2009. 11. 26

(73) 专利权人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 G·望

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 陈珊 刘兴鹏

(51) Int. Cl.

B25H 1/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1830633 A, 2006. 09. 13,

CN 1970223 A, 2007. 05. 30,

EP 1584424 A1, 2005. 10. 12,

EP 1584424 A1, 2005. 10. 12,

US 5542639 A, 1996. 08. 06,

US 7048296 B1, 2006. 05. 23,

审查员 范怀志

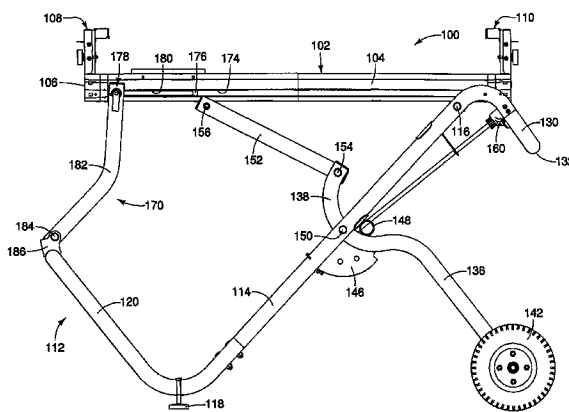
权利要求书3页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

具有支撑腿的可收缩滚动支撑机架

(57) 摘要

本发明的优选实施例包括与安装到机架的诸如便携式台锯的水平定向物体一起使用的可收缩折叠机架 (100), 其中机架具有前部和后部, 并能够在打开和关闭位置之间操控。在打开位置, 顶框 (102) 水平定向。在关闭位置, 机架如同顶框大致竖直地定向。为了将滚动机架从打开位置移动到关闭位置, 用户仅需提升手柄 (132), 然后顶框 (102) 将移动到它的大致竖直的关闭位置, 然后闭锁机构 (160) 能够啮合在关闭位置。由于该折叠机构 (112) 的结构优点, 在打开位置和关闭位置之间每个方向的移动都需要用户非常小的作用力。优选的实施例具有一体的支撑腿 (170), 其能够可选地定位并锁紧来为机架提供增加的稳定性和刚性。支撑腿具有锁紧机构 (178), 其当未锁紧时不阻碍在打开位置和关闭位置之间每个方向的容易移动, 并且当在打开位置锁紧时向机架提供附加的稳定性。锁紧机构由单个的锁紧杆 (214) 操作, 并能够调整来补偿锁紧该机构所需的磨损或力度。



1. 一种可收缩滚动机架,用于与安装其上的通常水平定向的细长物体一起使用,所述机架由地面支撑并具有前端部和后端部,并能够在打开和关闭位置之间操控,其中当机架关闭时该物体大致竖直地定向,其中当机架在其打开位置时该物体大致水平定向,所述机架包括:

顶框,其具有构造为使该物体固定其上的大致平面的部分以及一对相反的侧框架元件,当所述机架在其打开位置时,所述顶框的平面部分以大致水平的位置定向,并且当所述机架移动到其关闭位置时,所述顶框的平面部分以大致竖直的位置定向,所述顶框具有细长槽,所述细长槽靠近所述前端部设置在所述相反的侧框架元件中的一个上的通道部内并且大致平行于所述平面部分延伸;

折叠机构,其支撑所述顶框,折叠机构包括操作性地连接到一对间隔的细长第一元件的一个端部的至少一个手柄和一对间隔的第二元件,第一元件具有包括接触地面的点的相反端部,每个第二元件具有用于使用户在地面上滚动所述机架的轮子,所述第一和第二元件彼此枢转地连接并构造为使得物体的重量提供枢转所述第一和第二对元件所需的大部分力,以便进一步分离接触地面的点和所述轮子,并将所述机架从所述关闭位置移动到其中所述顶框的平面部分基本水平的所述打开位置;

横向的延伸部,其在所述相反端部处连接至所述第一元件并且在所述接触地面的点的前方延伸;以及

支撑腿,其具有第一端部和第二端部,第一端部具有连接到所述横向的延伸部的与连接到所述第一元件的端部相反的端部的可枢转的第一连接件,第二端部具有连接到所述顶框的其中一个侧框架元件中的所述细长槽的可枢转且可滑动的第二连接件,所述支撑腿是可调节的,以便允许所述机架在打开和关闭位置之间操控而无需使所述支撑腿从所述顶框或所述第一元件断开连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可收缩滚动机架,其中所述第二连接件进一步包括锁紧机构,用于在沿所述细长槽的长度的期望位置固定所述第二连接件。

3. 根据权利要求 2 所述的可收缩滚动机架,其中所述锁紧机构包括:

分离轴,其在所述支撑腿的所述第二端部中是可滑动的,所述分离轴具有带延伸进所述细长槽的螺纹外端部的第一端;

螺母,其位于所述通道部中拧到所述外端部上;

可枢转的凸轮杆,其安装到第二端并在锁紧和未锁紧位置之间可移动。

4. 根据权利要求 3 所述的可收缩滚动机架,其中当所述凸轮杆移动到所述锁紧位置时,所述可枢转的凸轮杆接触所述支撑腿,并拉动所述分离轴使所述螺母接合所述通道部的内表面。

5. 根据权利要求 4 所述的可收缩滚动机架,其中所述锁紧机构进一步包括压缩弹簧,用于使所述分离轴向内朝向所述通道部偏置,以致所述螺母移动离开所述内表面。

6. 根据权利要求 5 所述的可收缩滚动机架,其中所述压缩弹簧具有顶住所述分离轴的肩的一端和顶住所述支撑腿的表面的相反端。

7. 根据权利要求 1 所述的可收缩滚动机架,其中所述第一连接件允许所述支撑腿相对于所述第一元件枢转。

8. 根据权利要求 1 所述的可收缩滚动机架,其中所述折叠机构进一步包括:

所述第一元件位于所述机架的每侧上,并操作性地连接到所述顶框的平面部分的后部,且相对于所述顶框的平面部分的后部是可枢转的;

所述第二元件的每个具有在所述第一元件端部的中间点处连接到其中一个所述第一元件的枢转连接件,每个第二元件具有连接到其后端部的其中一个所述轮子和相对于所述第二元件的长度方向以预定角度位于所述枢转连接件前方的延伸部;

连杆,枢转地安装到每个第二元件的所述延伸部的远端和所述顶框的平面部分;

手柄,连接到所述第一元件或所述顶框的平面部分之一;

锁紧机构,用于可释放地至少在关闭位置保持所述机架;

其中当所述机架在其关闭位置时,致动所述锁紧机构将所述第二元件围绕所述枢转连接件枢转,造成物体的重量移动所述轮子离开所述顶框的平面部分一短距离,所述机架沿向后方向的进一步移动造成所述第二元件和轮子朝向所述机架的后部旋转到打开位置,在打开位置时,顶框的平面部分以所述基本水平的位置定向。

9. 根据权利要求 8 所述的可收缩滚动机架,其中所述手柄包括在两个所述第一元件之间延伸并连接到两个所述第一元件的横梁。

10. 根据权利要求 9 所述的可收缩滚动机架,其中所述横梁定位成处于低于所述顶框的平面部分的高度处,并具有从每个所述第一元件向上的弯曲形状。

11. 根据权利要求 10 所述的可收缩滚动机架,其中所述第一元件具有越过所述枢转连接件大致横向向下延伸到所述顶框元件的延伸部,所述手柄连接到每个向下的延伸部的端部。

12. 根据权利要求 10 所述的可收缩滚动机架,其中所述第一元件和所述手柄是一体形成的整体结构。

13. 根据权利要求 8 所述的可收缩滚动机架,其中所述锁紧机构包括具有操作钮的滑动销,操作钮操作性地安装到所述第一和第二元件之一,滑动销构造为当所述机架在至少其关闭位置时操作性地接合所述第一和第二元件中的另一个。

14. 根据权利要求 1 所述的可收缩滚动机架,其中所述横向的延伸部包括大致线性的部分和互连所述大致线性的部分的相反端的端桥,所述大致线性的部分连接到每个所述第一元件并从每个所述第一元件延伸。

15. 根据权利要求 1 所述的可收缩滚动机架,进一步包括用于当机架在其打开位置时朝向其关闭位置偏压所述机架的弹簧,以致操作者只需施加很小的力就能将所述机架移动到其关闭位置。

16. 根据权利要求 1 所述的可收缩滚动机架,其中所述顶框的平面部分包括以大致平面矩形构造互连的两个侧框元件和两个端框元件。

17. 一种可收缩滚动机架,用于与安装其上的通常水平定向的细长重物一起使用,所述机架由地面支撑并具有前端部和后端部,并能够在打开和关闭位置之间操控,其中当机架关闭时该物体大致竖直地定向,其中当机架在其打开位置时该物体大致水平定向,所述机架包括:

顶框,其具有构造为使该物体固定其上的大致平面的部分以及一对相反的侧框架元件,当所述机架在其打开位置时,所述顶框的平面部分以大致水平的位置定向,并且当所述机架移动到其关闭位置时,所述顶框的平面部分以大致竖直的位置定向,所述顶框具有细

长槽,所述细长槽靠近所述前端部设置在所述相反的侧框架元件中的一个上的通道部内并且大致平行于所述平面部分延伸;

折叠机构,其支撑所述顶框,折叠机构包括操作性地连接到一对间隔的细长第一元件的一个端部的至少一个手柄和一对间隔的第二元件,第一元件具有包括接触地面的点的相反端部,每个第二元件具有用于使用户在地面上滚动所述机架的轮子,所述第一和第二元件彼此枢转地连接并构造为使得物体的重量提供枢转所述第一和第二对元件所需的大部分力,以便进一步分离所述接触地面的点和所述轮子,并将所述机架从所述关闭位置移动到其中所述顶框的平面部分基本水平的所述打开位置;

所述第一元件位于所述机架的每侧上,并操作性地连接到所述顶框的平面部分的后部,且相对于所述顶框的平面部分的后部是可枢转的;

所述第二元件的每个具有在所述第一元件端部的中间点处连接到其中一个所述第一元件的枢转连接件,每个第二元件具有连接到其后端部的所述轮子中的一个和相对于所述第二元件的长度方向以预定角度位于所述枢转连接件前方的延伸部;

连杆,枢转地安装到每个第二元件的所述延伸部的远端和所述顶框的平面部分;

至少一个手柄,连接到所述第一元件或所述顶框的平面部分之一;

锁紧机构,用于可释放地至少在关闭位置保持所述机架;

每个所述第一元件在与所述地面接合的相反端具有大致横向的延伸部和至少一个互连所述相反端的前端桥;

支撑腿,其具有第一端部和第二端部,第一端部具有连接到所述横向的延伸部的与连接到所述第一元件的端部相反的端部的可枢转的第一连接件,第二端部具有连接到所述顶框的所述相反的侧框架元件中的一个中的所述细长槽的可枢转且可滑动的第二连接件,所述支撑腿是可调节的,以便允许所述机架在打开和关闭位置之间操控而无需使所述支撑腿从所述顶框或所述第一元件断开连接;

其中当所述机架在其关闭位置时,致动所述锁紧机构将所述第二元件围绕所述枢转连接件枢转,造成物体的重量移动所述轮子离开所述顶框的平面部分一短距离,所述机架沿向后方向的进一步移动造成所述第二元件和轮子朝向所述机架的后部旋转至打开位置,在打开位置时,顶框的平面部分以所述基本水平的位置定向。

具有支撑腿的可收缩滚动支撑机架

技术领域

[0001] 本发明总体涉及滚动的支撑机架。

背景技术

[0002] 用于巨大和 / 或笨重物体的滚动的手推车或支撑机架已公知几十年,并用于将这种物体从一个位置输送到另一个位置。这些公知的支撑机架的一些是可折叠到某一程度,手推车或滚动支撑机架的许多不同设计尤其适于特定用途。当这种产品用在许多不同的产业和应用中时,一个重要的用途是往返于建筑工地输送诸如便携式台锯、斜切锯等的物体。

[0003] 在住宅建设贸易中,木工通常具有台锯以及其它类型的锯,它们每天在技工的货车中被带到工作场所或被存储在在工作场所的可靠位置,并且当工作时必须从货车或存储位置移走并竖立在工作场所。在工作日结束时,技工必须整理锯并将它返回他的货车或可靠位置,以便安全保存。因为这种工具是贵重的,所以它们被随意丢弃整晚就有被盗的极大风险。

[0004] 也存在在工作地点竖立锯的议论。即使早期现有技术的滚动机架或手推车可以帮助技工将锯移动到期望位置,也经常必须具有诸如放置在锯木架上的厚木板等的台或其它表面来将锯带到使用期间方便的工作高度。尽管更多的最近设计已经发展成包括能够展开来在恰当的工作高度支撑锯的滚动机架,但是兼作机架的所有公知设计都要求技工提升典型地相当笨重的锯的重量的大部分。

[0005] 许多便携式台锯在设计上非常类似于标准台锯,除了它们在其下面没有带腿的架和必须由单独的结构支撑之外。这种便携式台锯是为延长使用寿命建造的粗壮的商业工具,因此相当笨重。这种类型的典型的台锯重 60 磅或更多。虽然大多数技工通常能够提升 40-60 磅,但是施力是不方便的,在特定情况下也许是危险的。

[0006] 其它类型的机架可以利用弹簧偏置机构展开,该机构被释放然后向锯提供趋向于将锯安装其上的架放置在它的通常水平的正确工作位置的主要力。但是,如果当锯的重量不在机架机构上时折叠机架释放该机构,则这种类型的锯是危险的。如果在机构上没有负载,它能够非常迅速地展开,如果技工或其他人被该机构击中这是相当危险的。

发明内容

[0007] 本发明的一个优选实施例包括可收缩折叠机架,其与诸如安装到机架的便携式台锯或斜切锯的水平定向物体一起使用,其中机架具有前部和后部,并能够在打开和关闭位置之间操控。在打开位置,顶框水平定向。在关闭位置,机架如同顶框大致竖直地定向。为了将滚动机架从它的打开位置移动到它的关闭位置,用户仅仅需要提升手柄,然后顶框将移动到它的大致竖直的关闭位置,然后闭锁机构能够在此啮合。由于该折叠机构的结构优点,在打开位置和关闭位置之间每个方向的移动都需要用户非常小的作用力。

[0008] 优选的实施例具有一体的支撑腿,其能够可选地定位并锁紧来为机架提供增加的稳定性和刚性。支撑腿具有锁紧机构,其当未锁紧时不阻碍在打开位置和关闭位置之间每

个方向的容易移动,并且当在打开位置锁紧时向机架提供附加的稳定性。锁紧机构由单个的锁紧杆操作,并能够调整来补偿锁紧该机构所需的磨损或力度。

附图说明

[0009] 图 1 是示出了在完全打开位置的滚动机架的本发明的优选实施例的侧视图;

[0010] 图 2 是示出在部分打开位置的机架的优选实施例的侧视图;

[0011] 图 3 是机架在它的关闭位置的优选实施例的视图;

[0012] 图 4 是优选实施例的前端视图;

[0013] 图 5 是优选实施例的局部主视图,移走一些部分而其它部分以横截面示出;

[0014] 图 6 是在锁紧位置示出的优选实施例的锁紧机构的等距横截面视图的放大图;

[0015] 图 7 是在未锁紧位置示出的优选实施例的锁紧机构的等距横截面视图的放大图;
以及

[0016] 图 8 是优选实施例的锁紧机构的锁紧杆的横截面。

[0017] 最优实施方式

[0018] 本发明的可收缩滚动机架的优选实施例具有诸如台锯、斜切锯等物体能够安装其上的顶框,以及至少包括相对彼此可枢转并且类似剪切运动的第一和第二元件的折叠机构,安装到顶框的物体的重心位于每个第一和第二元件的接地端之间。这使物体的重量有助于造成物体从大致竖直定向的位置移动到大致水平的位置的机架的展开。因为物体的重心在第一和第二元件的接地端之间,所以机架能够容易地折叠回收缩的大致竖直的位置,用户执行每种操作时无需显著施力。

[0019] 不同于许多现有技术的滚动机架,用户不必为了竖立或分解安装物体的机架向它提供任何笨重的提升。在这方面,用户通过握住手柄并在打开方向或关闭方向柔和地推动手柄完全能够竖立或拆卸机架。只是必须操控锁紧机构,以便从关闭位置释放它并当它已从打开位置移动到它的关闭位置时锁紧它。

[0020] 因为本发明的优选实施例是用于相当笨重物体的机架,物体诸如重达 60 磅或更多的商品级的便携式台锯,所以施加在机架的部件上的力相当大,并且本发明的优选实施例包括构造来为机架提供增加的稳定性和刚性的支撑腿。支撑腿具有锁紧机构,其当未锁紧时不阻碍在打开位置和关闭位置之间每个方向的容易移动,并且当在打开位置锁紧时向机架提供附加的稳定性。锁紧机构利用单个的锁紧杆,并能够调整来补偿锁紧该机构所需的磨损或力度。

[0021] 现在转向附图,尤其是图 1-4,示出了通常表示为 100 的滚动机架的优选实施例,机架具有通常表示为 102 的包括侧元件 104 和前元件 106 的顶框结构。两个安装结构 108 和 110 安装到顶框结构 102,并且构造为啮合并保持安装在顶框 102 结构上的台锯。

[0022] 实施例 100 也具有通常表示为 112 的折叠机构,其包括通过枢转连接件 116 枢转地安装到顶框结构 102 并向下延伸到接地件 118 的主侧支杆 114。还设有横向延伸件 120,它具有与每侧的延伸件 120 互连的端桥 122。主侧支杆 114 向上延伸到连接件 116,超越连接件 116 它们形成与弯曲手柄 132 合并的大致横向的手柄延伸件 130。手柄 132 具有如附图的图 5 所示的大致向上的弯曲,这不仅在人体工学上是方便的,而且界定了可以方便机架装载到诸如货车或行李车的货箱底板的高台上的两个下接触点 134。

[0023] 该实施例也具有一对后腿 136, 带有相对后腿 136 倾斜的弯曲腿延伸部 138。后腿 136 也具有安装到每侧的端部的轮子 142。设置后端托架 144 来互连后腿 136。后腿 136 的每个具有安装到后腿 136 和腿延伸部 138 的弯曲的辅助支撑板 146, 该支撑元件具有向内导向的阻挡元件 148, 其当到达它的最好如图 1 所示的打开位置时定位来啮合主侧支杆 114。每个后腿 136 通过枢转连接件 150 枢转地连接到侧支杆 114。在该实施例中还设有连杆 152, 它具有连接到后腿延伸部 138 的端部的枢转连接件 154 和连接到顶框的侧元件 104 的枢转连接件 156。

[0024] 当在图 1 示出的打开位置的滚动机架 100 将被移动到关闭位置时, 手柄 134 必须抬起来向上移动侧支杆 114。然后后腿 136 将围绕枢转点 150 顺时针方向地枢转, 以致轮子 142 将在关闭操作期间开始靠近下接触点 118。后腿延伸部 138 也将相对于枢转点 150 顺时针地移动枢转点 154, 并造成机架的前端向下移动, 以致端 106 将围绕相反的枢转连接件 116 枢转在逆时针方向上移动, 导致端 106 靠近侧支杆 114 的下端。机架示出在图 2 中的中间位置和图 3 中的完全关闭位置。从竖直关闭位置将出现如所述的相反系列的运动, 以便返回图 1 所示的水平打开位置。可以设置包括可旋转杆 160 的锁紧机构, 以便在机架的完全打开和完全关闭位置锁紧机架。

[0025] 优选的实施例包括通常表示为 170 的一体的支撑腿结构, 其在所有附图中都示出了, 在图 5-8 中详细地示出。侧元件 104 优选地是包括大致方形通道 172 的相对复杂的铝挤出成形件, 通道具有基本在侧元件整个长度上延伸的外侧槽 174, 但是它只需要针对安装在通道 172 中的导轨 176 的长度是打开的, 在导轨中通常表示为 178 的锁紧机构能够滑动。导轨 176 在通道中是静止的, 并可以由摩擦配合、或压接、或由固定螺钉或其它紧固件保持在位。导轨 176 具有端部封闭的槽 180, 并构造为接收锁紧机构 178 的部件。

[0026] 锁紧机构 178 具有延伸穿过通道 172 中的槽 174 和导轨 176 中的槽 180 的部件, 从而当锁紧机构 178 未锁紧时能够使锁紧机构相对侧元件 104 滑动, 并期望将机架从它的关闭位置移动到它的打开位置, 反之亦然。

[0027] 支撑腿结构 170 具有支撑腿 182, 如图 1 所示在支撑腿 182 的上端有锁紧机构 178, 支撑腿 182 的下端由枢转连接件 184 枢转地安装到与桥部 122 连接的安装托架 186。安装托架 186 能够焊接到桥部或可以利用螺栓、夹子或其它紧固机构机械地安装到桥部。

[0028] 因此支撑腿结构 170 为顶框 102 的前部提供支撑, 并给予机架 100 更多的刚性和稳定性。当在图 1 所示的腿 182 的支撑位置时, 腿 182 优选地如所示倾斜大约 20° , 负载大致垂直地施加在锁紧机构 178 上, 而不是以一角度施加 (这可能导致锁紧机构和腿 182 的上端滑动到如图 1 所示的右侧)。当锁紧机构 178 未锁紧时, 机架能够从例如图 1 所示的打开位置移动到如图 2 和 3 所示的其中锁紧机构 178 将沿侧元件滑动的关闭位置。

[0029] 关于锁紧机构 178, 它在图 6-8 中详细示出, 图 6 示出了它在锁紧位置, 图 7 示出了在未锁紧位置。该机构包括优选地形成为腿 182 的一部分的圆柱形上端部 188, 但也可以是通过在腿 182 的上端部的开口安装到该上端部的单独的圆柱形结构。在圆柱形端部 188 内是具有中心部 192 的分离轴 190, 中心部相对于外端部 194 和内端部 196 是扩大的。中心部 190 和外端部 194 的交叉界定环形肩 198, 中心部 190 和内端部 196 的交叉形成环形肩 200。

[0030] 中心部 190 的外直径略微小于圆柱形部 188 的内直径, 并在圆柱形部 188 内自由滑动以便锁紧和解锁该机构。内端部 196 具有用于接收尼龙螺母 204 的螺纹 202, 其内面

接合邻接 T 形滚柱 208 的尼龙垫圈 206, T 形滚柱 208 在内端部 196 上是可旋转的并具有跨在导轨 176 的槽 180 内的外表面。圆柱形端部 188 具有接合用于保护挤出成形的铝侧元件 104 的优选尼龙的垫圈 210 的内表面 208。尼龙部件当在铝通道中滑动时也表现较小的摩擦阻力。设有弹簧 212, 顶住圆柱形端部 188 的内端面 and 肩 198, 并推动分离轴 190 到如图 6 所示的左侧。

[0031] 凸轮杆 214 通过滚销 216 枢转地连接到外端部 195, 并且在图 6 中示出在锁紧位置, 在图 7 中示出在未锁紧位置。凸轮杆在图 8 中的横截面示出, 并具有其中装配滚销 216 的孔 218。从图 8 明显可见, 底部表面 220 的外部和孔 218 的中心之间的距离标记为距离 A, 其小于从孔 218 的中心到接触表面 222 的侧面的距离 B, 这意味着当凸轮杆 218 从图 7 它的未锁紧位置移动到图 8 它的锁紧位置时, 将向右拉动分离轴 190 一等于距离 A 和 B 之间的差的量, 并使螺母 204、垫圈 206、T 形滚柱 208 与导轨 176 接触, 导轨 176 又以夹紧关系接触侧元件 104 的壁的内部表面。应该理解, 螺母 204 能够调整来变化需要锁紧该机构 178 的力的量。

[0032] 弹簧 212 推动分离轴 190 朝向它的未锁紧位置, 以致当凸轮杆 214 移动到图 7 示出的位置时, 整个锁紧机构 178 在槽 174 和 180 内自由滑动。

[0033] 虽然已示出和描述了本发明的各种实施例, 但是应该理解其它修改、取代和替换对本领域的普通技术人员来说是显而易见的。这种修改、取代和替换能够不脱离本发明的精神和范围作出, 这将从附加的权利要求书确定。

[0034] 本发明的各种特征在以下权利要求书中阐述。

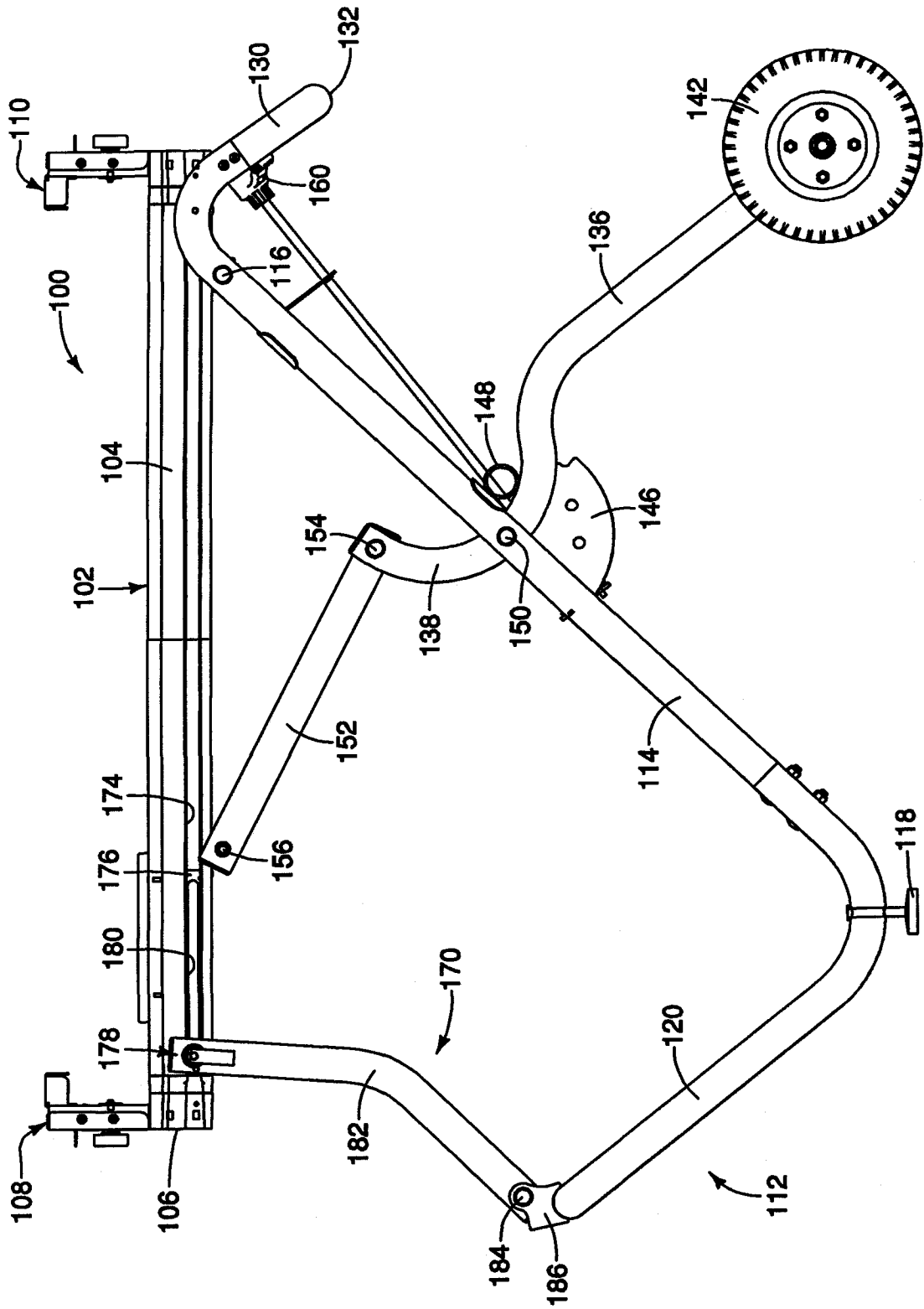


图 1

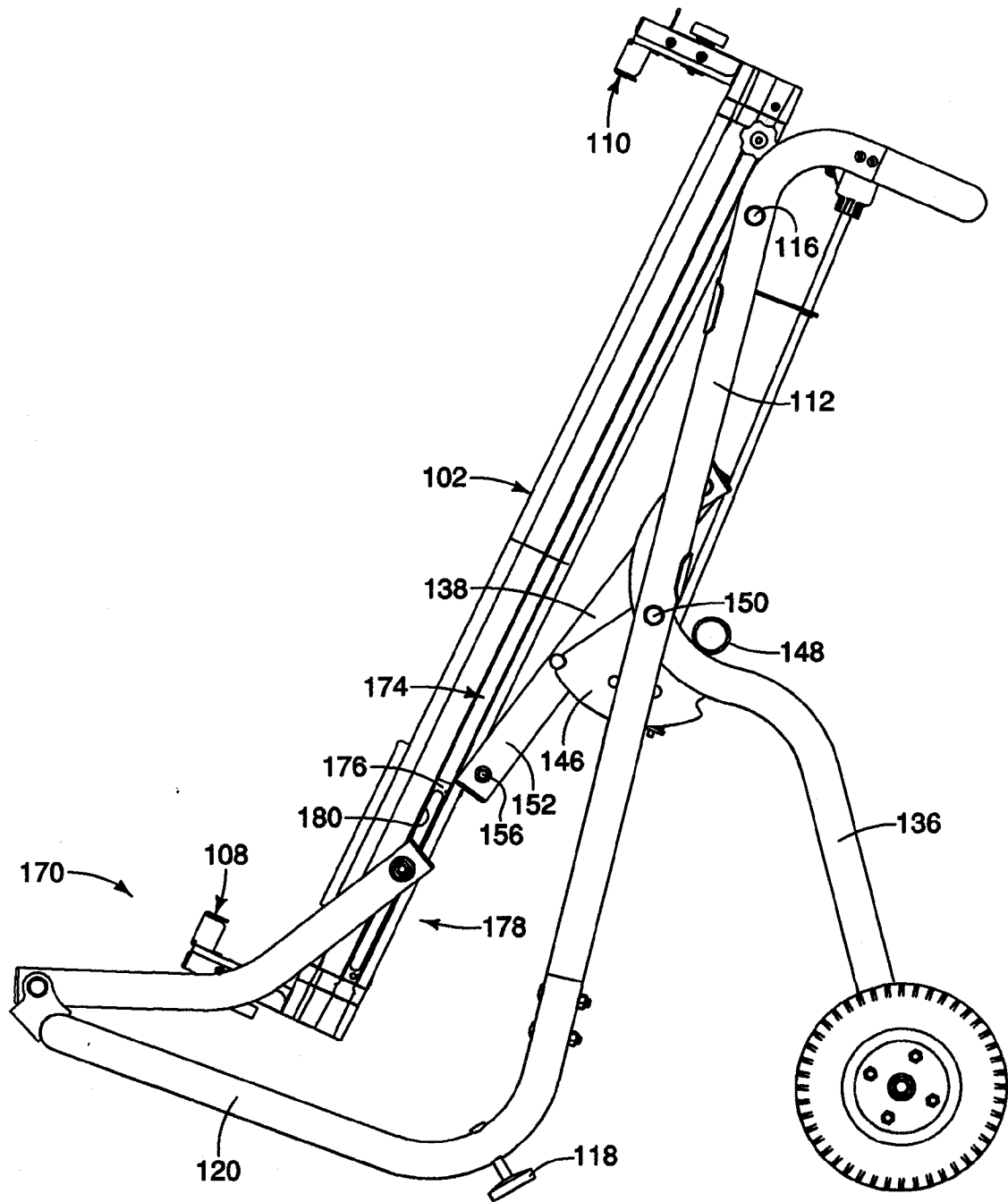


图 2

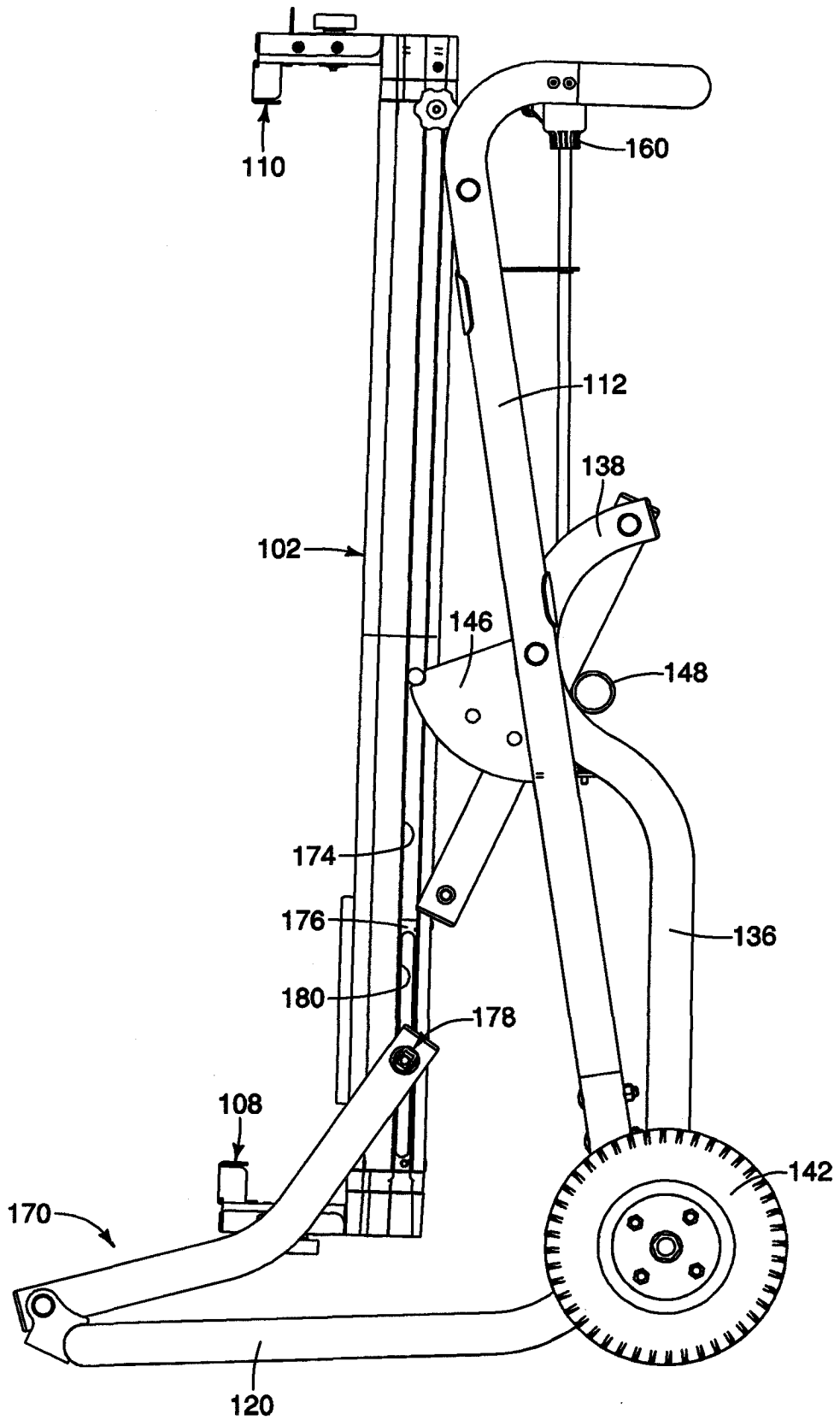


图 3

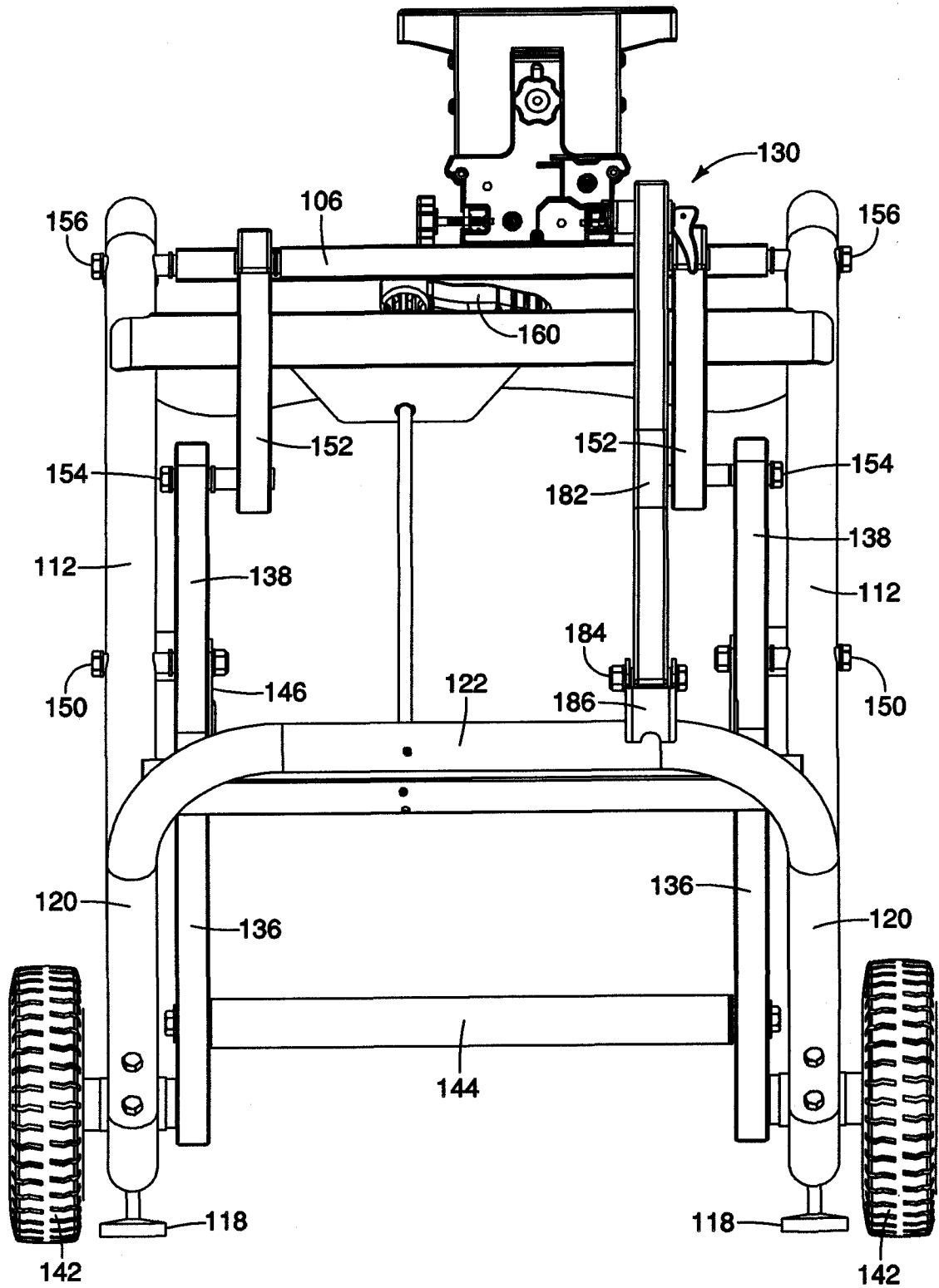


图 4

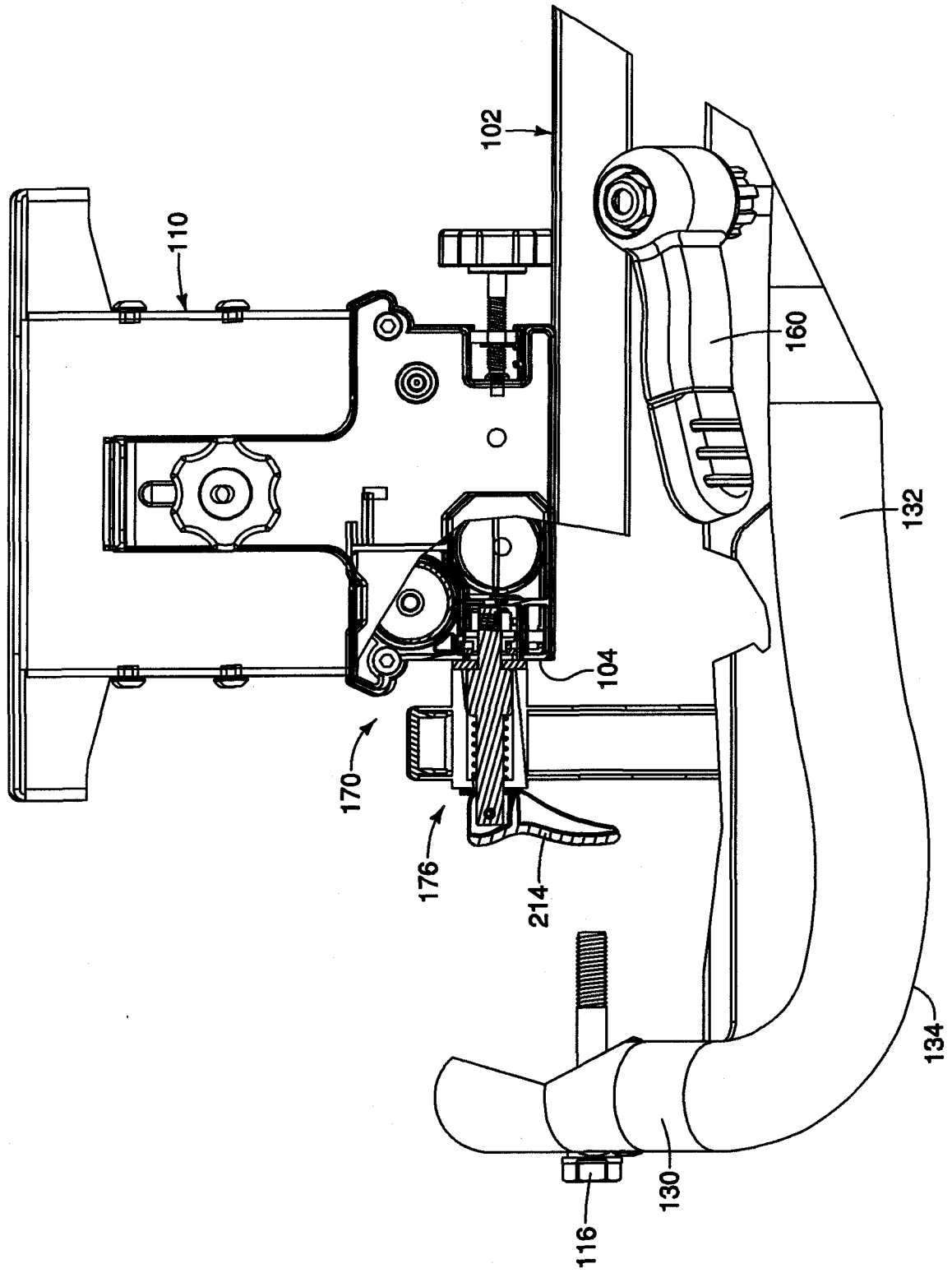


图 5

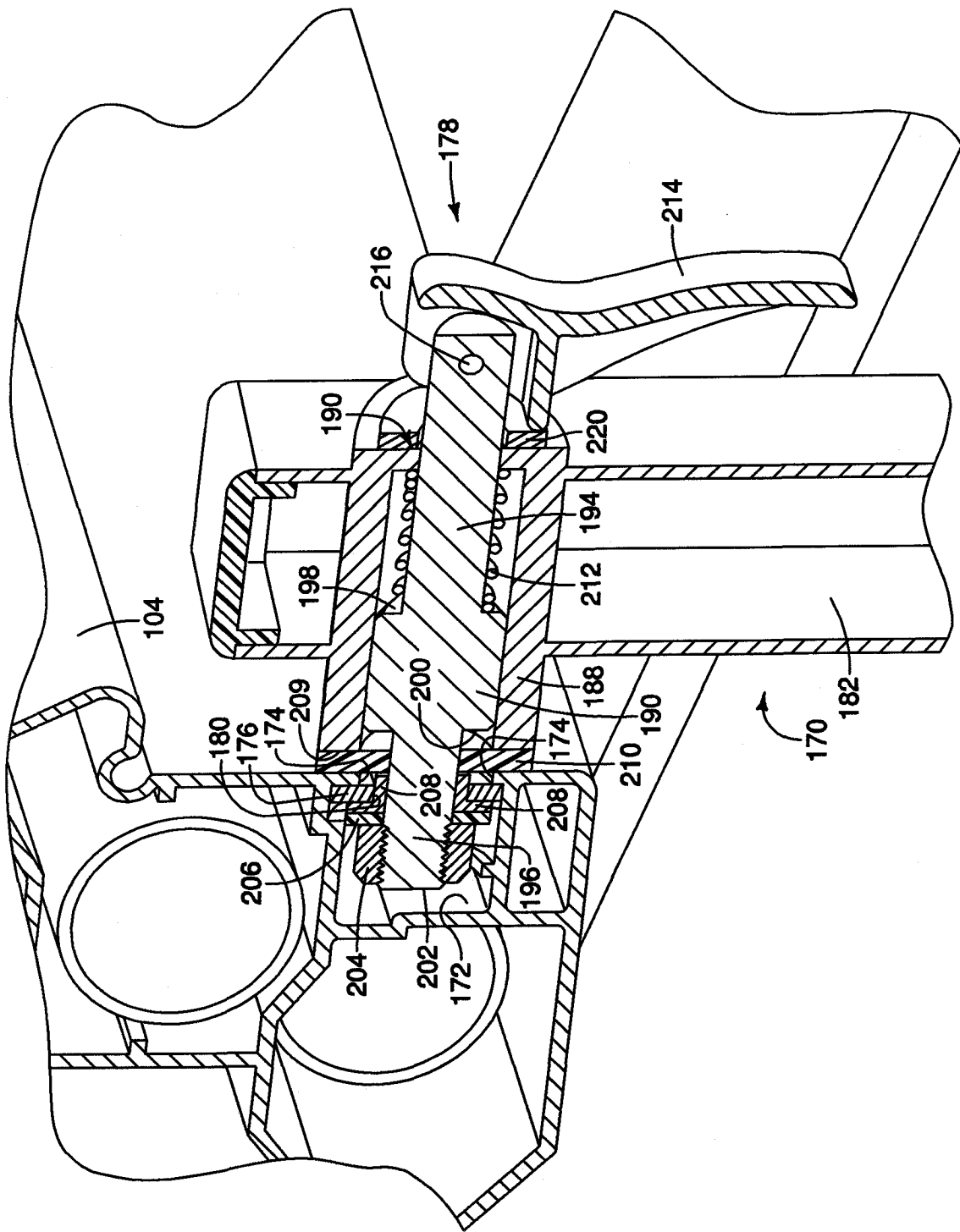


图 6

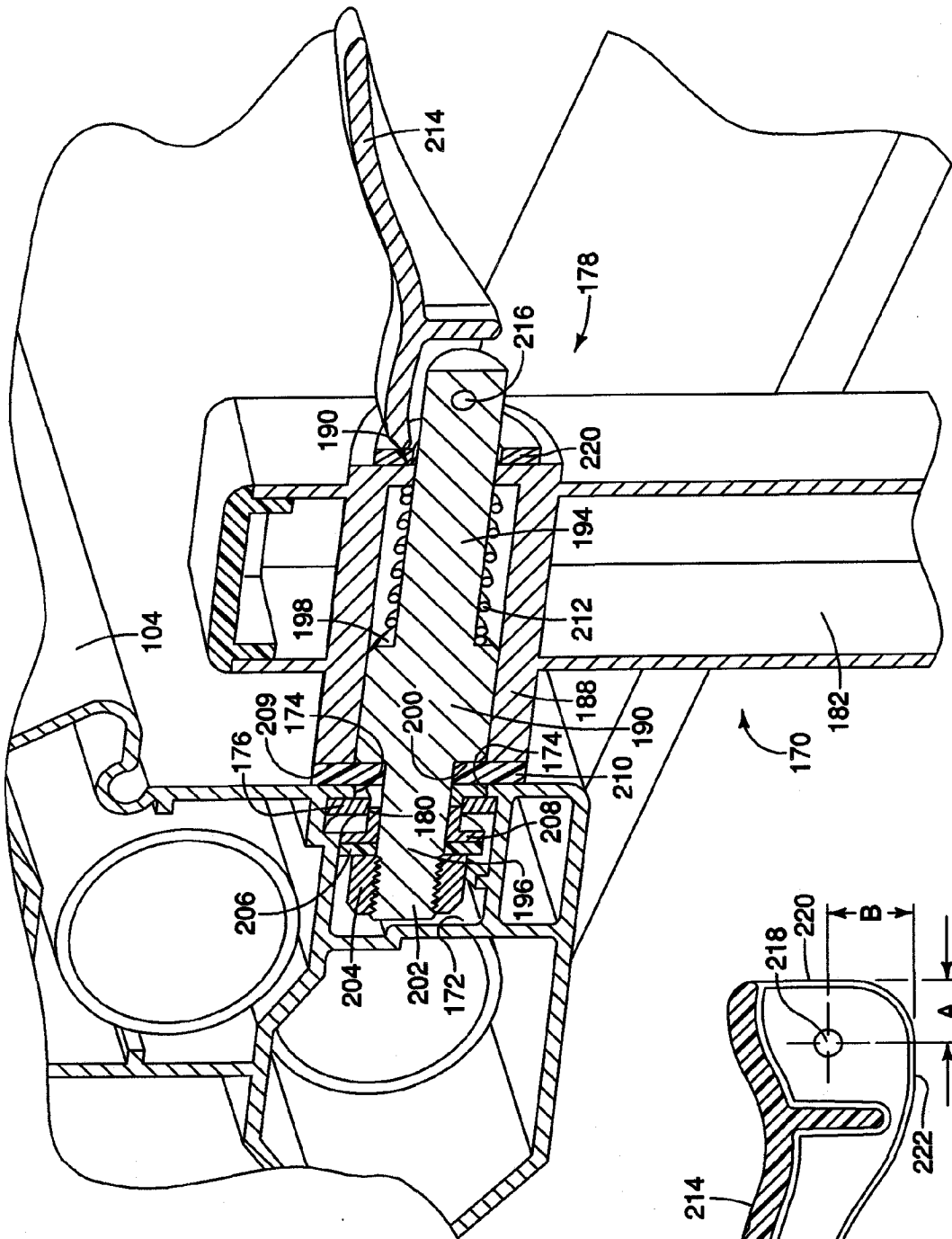


图7

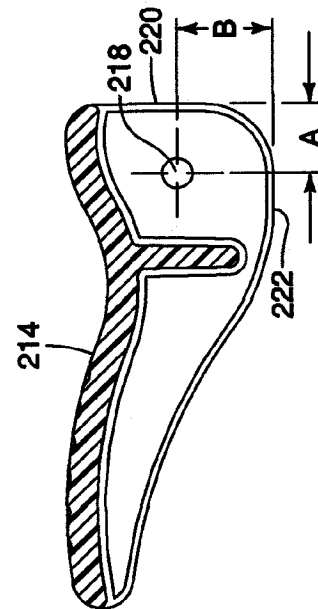


图8