[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E02F 3/39 (2006.01)
E02F 9/00 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310100745.7

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100343455C

[22] 申请日 2003.10.8
[21] 申请号 200310100745.7
[30] 优先权
[32] 2002.10.1 [33] GB [31] 0222673.6
[73] 专利权人 J·C·班福德挖掘机有限公司
地址 英国斯塔福德郡
[72] 发明人 R·L·巴特斯
[56] 参考文献
US4026428A 1977.5.31
GB2292929A 1996.3.13
EP0577388A2 1994.1.5
US5240366A 1993.8.31
CN1030113A 1989.1.4
审查员 何 苗

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 崔幼平

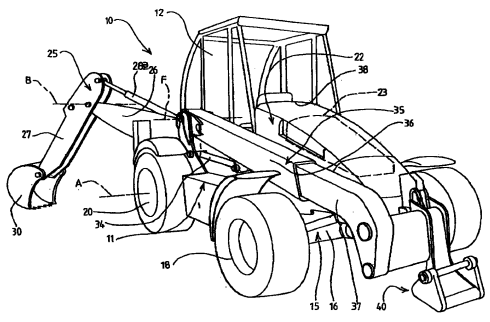
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

挖掘装载机械

[57] 摘要

一种挖掘装载机械(10)，其具有一带有前端和后端的主体(11)，该主体承载在一可驾驶的以轮子接地的结构(15)上，该机械包括一安装在该主体的后端处的挖掘臂(25)和一安装在该主体上并向该主体的前部延伸的装载臂(35)，其中，设置有一司机室(12)，该司机室安装成朝向该主体的后端在该机械的侧面之间位于该主体的大致中央位置处，并且一机械发动机(23)安装在发动机罩结构(22)之下朝向该主体的前端在该机械的侧面之间位于该主体的中央位置处，并且该装载臂(35)安装成朝向该机械(10)的一侧并且至少在操作位置的范围上沿着该司机室和该发动机罩结构的侧面延伸。



1.一种挖掘装载机械，其具有一带有前端和后端的主体，该主体承载在一可驾驶的以轮子接地的结构上，该机械包括一安装在该主体的后端处的挖掘臂和一安装在该主体上并向该主体的前部延伸的装载臂，其中，设置有一安装成朝向该主体的后端的司机室，其特征在于，该司机室在该机械的侧面之间位于该主体的大致中央位置处，并且一机械发动机安装在发动机罩结构之下朝向该主体的前端在该机械的侧面之间位于该主体的中央位置处，并且该装载臂安装成位于该机械的一侧并且至少在操作位置的范围上沿着该司机室和该发动机罩结构的侧面延伸。

2.根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于，该装载臂安装成借助一个或者多个致动器围绕大致水平的轴线上下运动，该轴线位于操作者司机室的后部处。

3.根据权利要求 2 所述的机械，其特征在于，该装载臂直接安装在一轴线的上方，该接地结构的后轮围绕该轴线旋转。

4.根据权利要求 2 或者 3 所述的机械，其特征在于，水平的装载臂安装轴线位于后轮的上方并且不高于发动机罩结构的最上部分的平面。

5.根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于，该装载臂包括多个可相对伸缩部分和一在装载臂的离开该主体最远端部处的装载操作工具支承件，该支承件在发动机罩结构的前面相对于该装载臂的延伸部分侧向延伸。

6.根据权利要求 5 所述的机械，其特征在于，该装载操作工具是一可以从该支承件上拆卸下来以便使用替代工具的装载工具。

7.根据权利要求 5 或 6 所述的机械，其特征在于，所使用的装载工具位于发动机罩结构中心的前面在中央位置处。

8.根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于，该挖掘臂在该主体的后端处安装在滑架上，该滑架允许该挖掘臂在该主体的后部侧向地移动到一适当的位置中，以便执行挖掘操作。

9.根据权利要求 1 所述的机械，其特征在于，该挖掘臂安装在一安装架上，该安装架允许该挖掘臂在挖掘操作时围绕竖直的轴线并围绕水平的轴线旋转。

10.根据权利要求1所述的机械，其特征在于，该装载臂由位于该司机室中的第一操作位置处的第一控制器来操作，操作者可以从该位置处驾驶该在车轮上的机械经过地面，并且该挖掘臂由位于司机室中的第二操作位置处的第二控制器来控制，操作者的座位可以移动，以便使操作者根据座位的位置来靠近并使用该第一或者第二控制器。

挖掘装载机械

技术领域

本发明涉及一种轮式挖掘装载机械。

背景技术

已知挖掘装载机械具有一主体和一以轮接地的结构，在主体前端处带有一装载臂并且在主体后端处带有一挖掘臂，而且该接地结构例如为一对轴承载的接地轮。

这种机械通常可以通过在一个或两个操纵轴上的轮子来进行操纵。

一种挖掘和装载组合式的机械为其使用者提供了一种通用机械，该机械可以完成多种挖掘和装载操作。然而，在提供一种可以执行挖掘和装载这两种操作的机械的过程，在设计上做出了折衷，其结果是当机械执行特殊的装载操作时，该机械不能作为现今的专用装载机，这样示例例如 EP-A-0577388 所披露的装置，其中装载臂通常安装在该机械的侧面之间的中心处，而操作者司机室安装在接近机械一侧的位置上，机械的发动机安装在接近机械的相反一侧，这样装载臂可以降低到位于司机室和主体结构之间的空间中，发动机至少部分地设置在该空间的下方。

发明内容

根据本发明，本申请人提供了一种挖掘装载机械，其具有一带有前端和后端的主体，该主体承载在一可驾驶的以轮子接地的结构上，该机械包括一安装在该主体的后端处的挖掘臂和一安装在该主体上并向该主体的前部延伸的装载臂，其中，设置有一司机室，该司机室安装成朝向该主体的后端，在该机械的侧面之间位于该主体的大致中央位置处，并且一机械发动机安装在发动机罩结构之下朝向该主体的前端在该机械的侧面之间位于该主体的中央位置处，并且该装载臂安装成朝向该机械的一侧并且至少在操作位置的范围上沿着该司机室和该发动机罩结构的侧面延伸。

然而，在常规的组合式挖掘装载机械中，装载臂安装成围绕一接近司机室前面的大致水平的轴线上下运动；在本发明的机械中，因为

装载臂在司机室的侧面延伸，所以与常规机械相比该装载臂可以更靠后部安装，因此可为操作者提供专用装载机械的多种优点，例如在装载臂运动的较大范围内改善视线；因为装载臂更长，所以它可以比常规的挖掘装载机械所提供的作用范围更大；该机械在装载操作时、尤其是在一定高度上搬运载荷时可以更好地进行平衡。

优选的是，该装载臂安装成借助一个或者多个致动器围绕大致水平的轴线上下运动，该轴线位于朝向操作者司机室的后部处，优选的是，该装载臂直接安装在一轴线的上方，该接地结构的后轮围绕该轴线旋转。优选的是，大致水平的装载臂安装轴线位于后轮的上方，并位于包括发动机罩结构的最上部分的平面之下或者在该平面处、或者至少基本上不在该平面之上。

优选的是，该装载臂包括多个可相对伸缩部分和一在装载臂的离开该主体最远端部处的装载操作工具支承件，这样该装载臂可以比在常规的组合式挖掘装载机械上所提供的装载臂伸得更长，该支承件在发动机罩结构的前面相对于该装载臂的延伸部分侧向延伸。该装载操作工具通常是一装载铲斗或者其它合适的装载工具，该装载工具可以从该支承件上拆卸下来，以便可以使用替换工具。

因此，装载工具可以通常位于发动机罩的中心前面的中央处，以便于操作者使用。

该挖掘臂可在该主体的后端处安装在滑架上，该滑架允许该挖掘臂侧向横过该主体的后部移动到一适当的位置中，以便执行挖掘操作，并且该挖掘臂安装在一安装架上，该安装架允许该挖掘臂在挖掘操作时围绕大致竖直的轴线并围绕通常为水平的轴线旋转。

应当理解的是，装载臂最好接近主体的后部安装，尽管挖掘和装载臂通常不同时使用，但可以不发生故障地独立使用。

该装载臂由位于该司机室中的第一操作位置处的第一控制器来操作，操作者可以从该位置处驾驶该在车轮上的机械经过地面，并且该挖掘臂由位于司机室中的第二操作位置处的第二控制器来控制，操作者的座位可以移动，以便使操作者根据座位的位置来靠近并使用该第一或者第二控制器。

附图说明

现在参照附图来说明本发明的实施例，其中：

图 1 是从根据本发明的机械的前方和一侧观看的示意透视图；

图 2 是从图 1 所示的机械的前方观看的示意图；

图 3 是图 1 和 2 所示的机械的一部分的后方和一侧的示意透视图。

具体实施方式

参照附图，其中示出了一挖掘和装载组合式的机械 10，该机械包括一主体 11，在该主体上提供一司机室 12。司机室 12 位于主体 11 的后部，通常在机械 10 的侧面之间的中心处，但略有偏移。

主体 11 承载在一个以轮接地的结构 15 上，该结构在这个实施例中具有承载一对前轮 18 的前轴 16 和承载一对后轮 20 的后轴（未示出）。后轮 20 可以围绕着旋转轴线 A 旋转，该轴线将在下面进一步地说明。

发动机罩结构 22 位于司机室 12 的前面并延伸到主体 11 的前端，该发动机罩结构的下面设置有一机械发动机 23。发动机 23 通常安装在机械 10 的侧面之间的中心处。

在主体的后端设置有一挖掘臂 25，该挖掘臂包括第一部分 26 和第二部分 27，第一部分 26 借助安装架 28 安装在主体 11 上，第二部分 27 通过一个或者多个致动器 28a 围绕大致水平的轴线 B 相对于第一部分 26 枢转。在第二挖掘臂部分 27 的最低端设置有一例如为挖掘铲斗 30 的挖掘工具，该挖掘工具也由一个或多个致动器（未示出）来操作。

安装架 28 可使得挖掘臂 25 在挖掘操作时围绕大致竖直的轴线 C 以及围绕大致水平的轴线 D 相对于主体 11 旋转。

安装架 28 安装在滑架 29 上，滑架 29 可以沿着一设置在主体 11 的后部处的轨道 32、通过手动和/或动力装置移动，从而使挖掘臂 25 移动到一个适于完成特殊挖掘操作的位置。

机械 10 还包括一装载臂 35，该装载臂在这个实施例中包括两个可相对伸缩的部分 36、37。装载臂 35 至少在操作位置的范围上在司机室 12 和发动机罩结构 22 的侧面延伸。

所述部分中的第一部分 36 可枢转地安装在主体 11 上，以便通过一个或者多个致动器 34 使装载臂 35 围绕大致水平的轴线 F 进行上下运动，该轴线 F 位于主体 11 的后部、与司机室 12 的后部相邻，并在后轮 20 的上方。安装轴线 F 最好直接位于后轮 20 的旋转轴线 A 的上方，但是也可以在发动机罩结构 22 的最上方的部分 38 的水平面之下，

或者在该水平面处，或者至少基本上不在其上方。

因此装载臂 35 可以至少在移动的范围上沿着司机室 12 和发动机罩结构 22 的侧面升起并下降，为在司机室 12 中的操作者提供良好的视野。此外，在装载臂 35 的距离主体 11 最远的一端处设置有一用于例如铲斗的装载工具或用于装载铲叉等等的支承结构 40；该支承结构 40 在发动机罩结构 22 的前面沿装载臂 35 的其余部分的侧面延伸，这样装载工具可以在使用中直接定位于发动机罩结构 22 的前面的中心处，以便在机械 10 的中心线上定中心。

在装载臂 35 不沿着发动机罩结构 22 的侧面时，即使该装载臂 35 在高处搬运较重载荷时，装载臂 35 的所述安装形式为该机械 10 提供了较大的稳定性；并且通过使得司机室 12 设置成朝向机械 10 的后部，操作者也可以在执行装载操作时具有良好的视野。

在司机室 12 中设置有一操作者座位 42，该座位可以移动，例如围绕大致竖直的轴线转动，以便可以使操作者接近司机室 12 中的第一操作位置处的第一控制器，当座位 42 朝前（如在图 2 中示出的）时，可以控制装载臂 35 并在地面上驾驶该机械 10；作为选择的是，可以使座位 42 朝后以便靠近并使用司机室 12 中的第二操作位置处的第二控制器，如图 3 所示，在挖掘操作时控制挖掘臂 25。

机械 10 的其它特征如下所述。

所希望的是，尽管后轮 20 可以代替前轮 18 或者在除了前轮 18 之外后轮 20 是可操纵的，但是至少前轮 18 在其轴 15 上是可操纵的。

尽管所示的结构提供了一个具有良好周围视野的紧凑驾驶室 12，其中在控制机械挖掘和装载这两种操作时操作者可以舒适地工作，但是司机室 12 的结构可以不同于所示出的。

发动机罩结构 22 不需做成所示出的准确结构，尽管朝向机械 10 的前端向下倾斜的发动机罩结构 22 可以使操作者在操作装载臂 35 时即使装载臂 35 在其最低的位置中也具有可看到装载工具的视线，作为另一种选择，操作者在司机室 12 中足够高，在挖掘操作时可具有看到挖掘臂 25 的最外端的良好视线。

机械 10 在其侧面之间的宽度可以设计成在可接受的限度之内，如同某种专用的装载机械中，在装载臂 35 对于司机室 12 的相对的侧面处没有发动机或者发动机盖结构即发动机罩；装载臂 35 可以安装在较

低的位置，如同在其它专用装载机械的情况下，发动机不是位于装载臂 35 的下方。其它专用装载机械具有在后部安装的发动机，该机械尽管在装载臂的位置上提供了较大的设计灵活性，这种位置在本发明的组合的挖掘装载机械中无法使用，因为存在挖掘臂 25。

在不离开本发明的范围的情况下可以作出各种各样的变型。

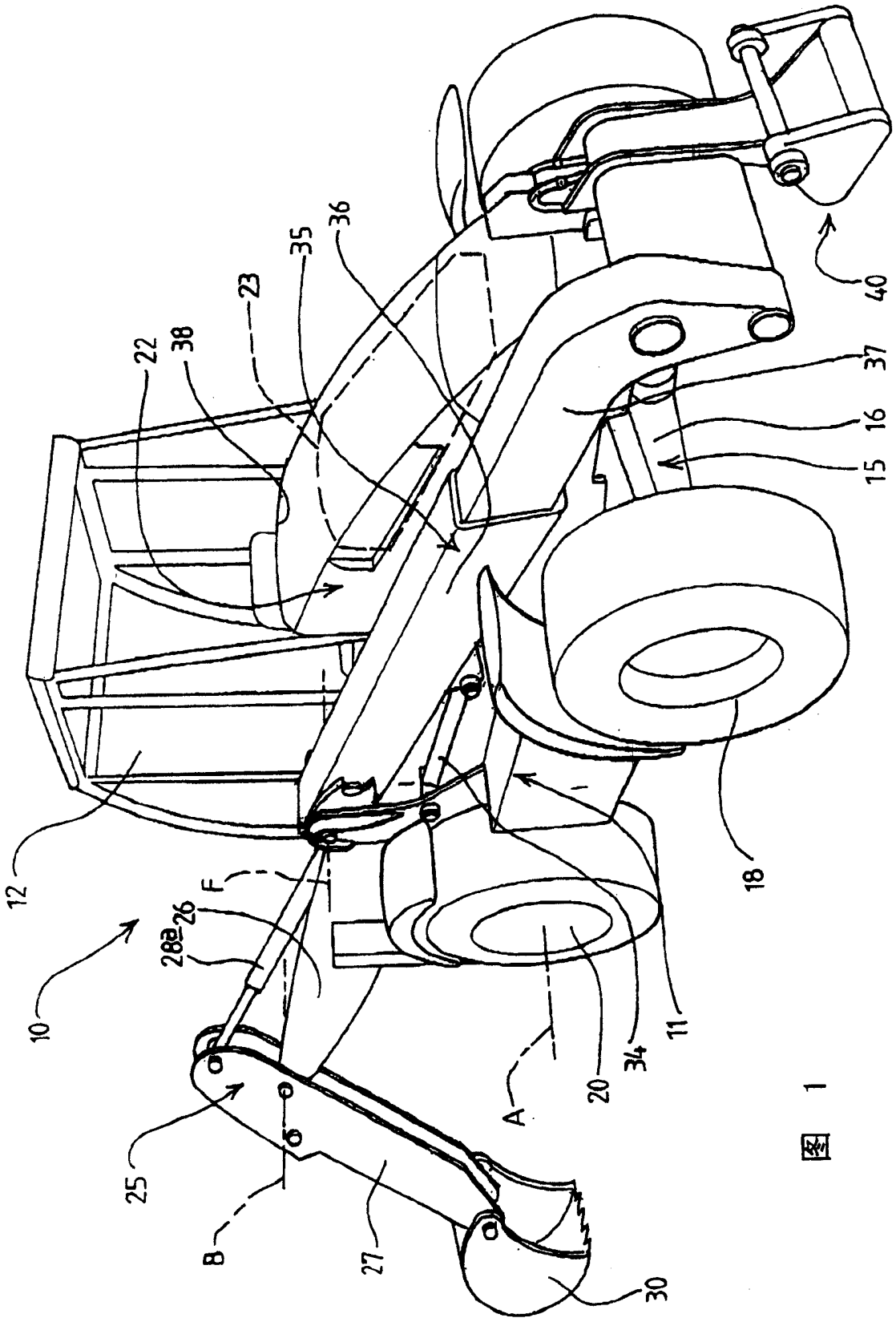


图 1

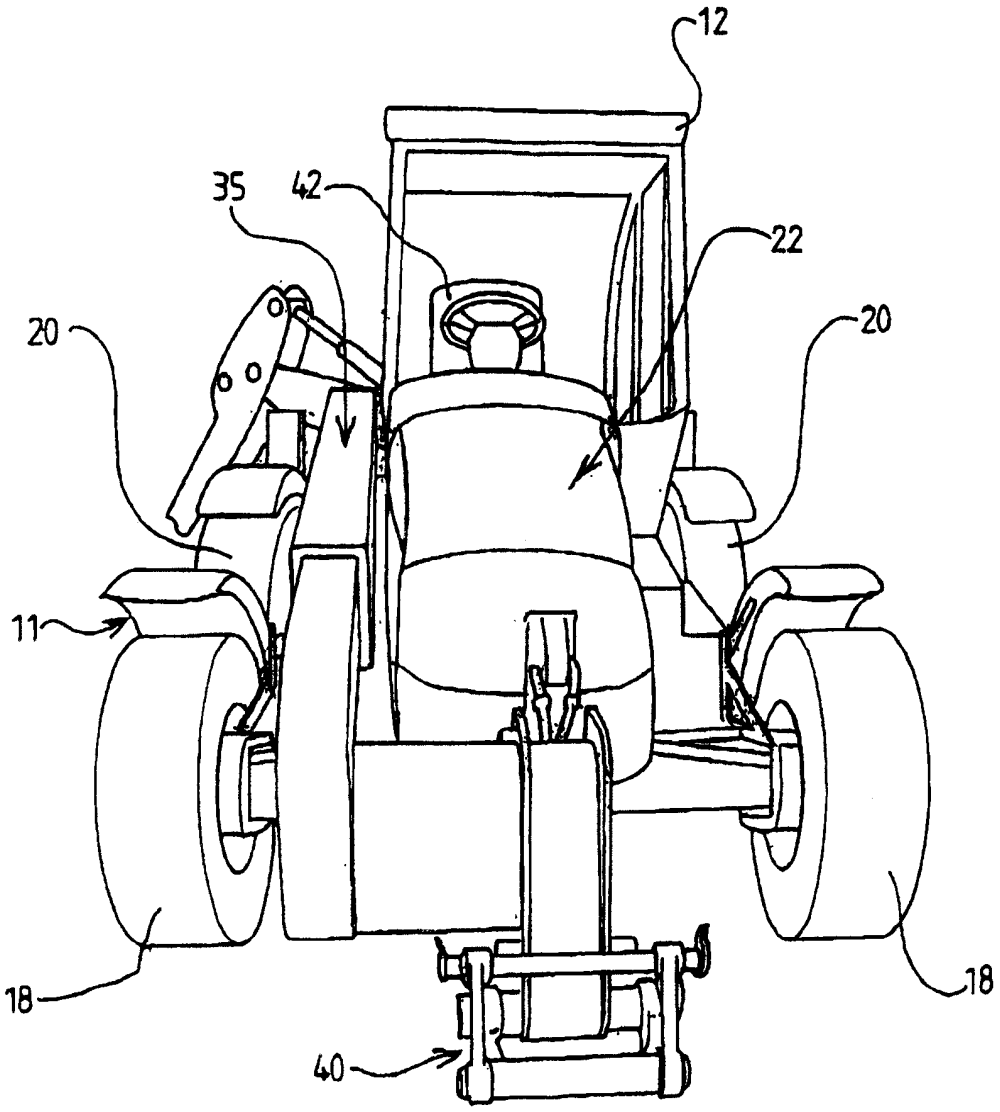


图 2

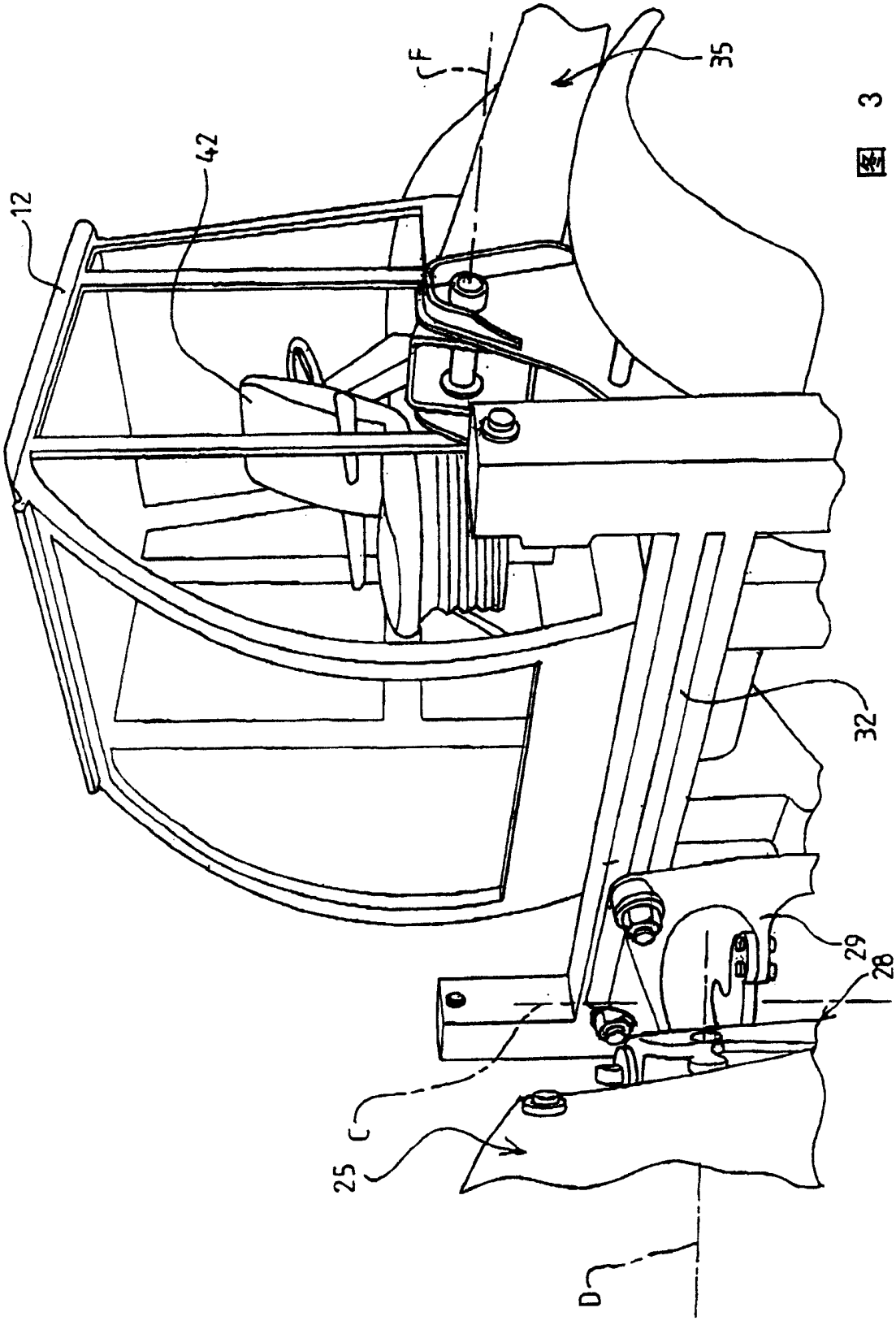


图 3