

的工程机械等。

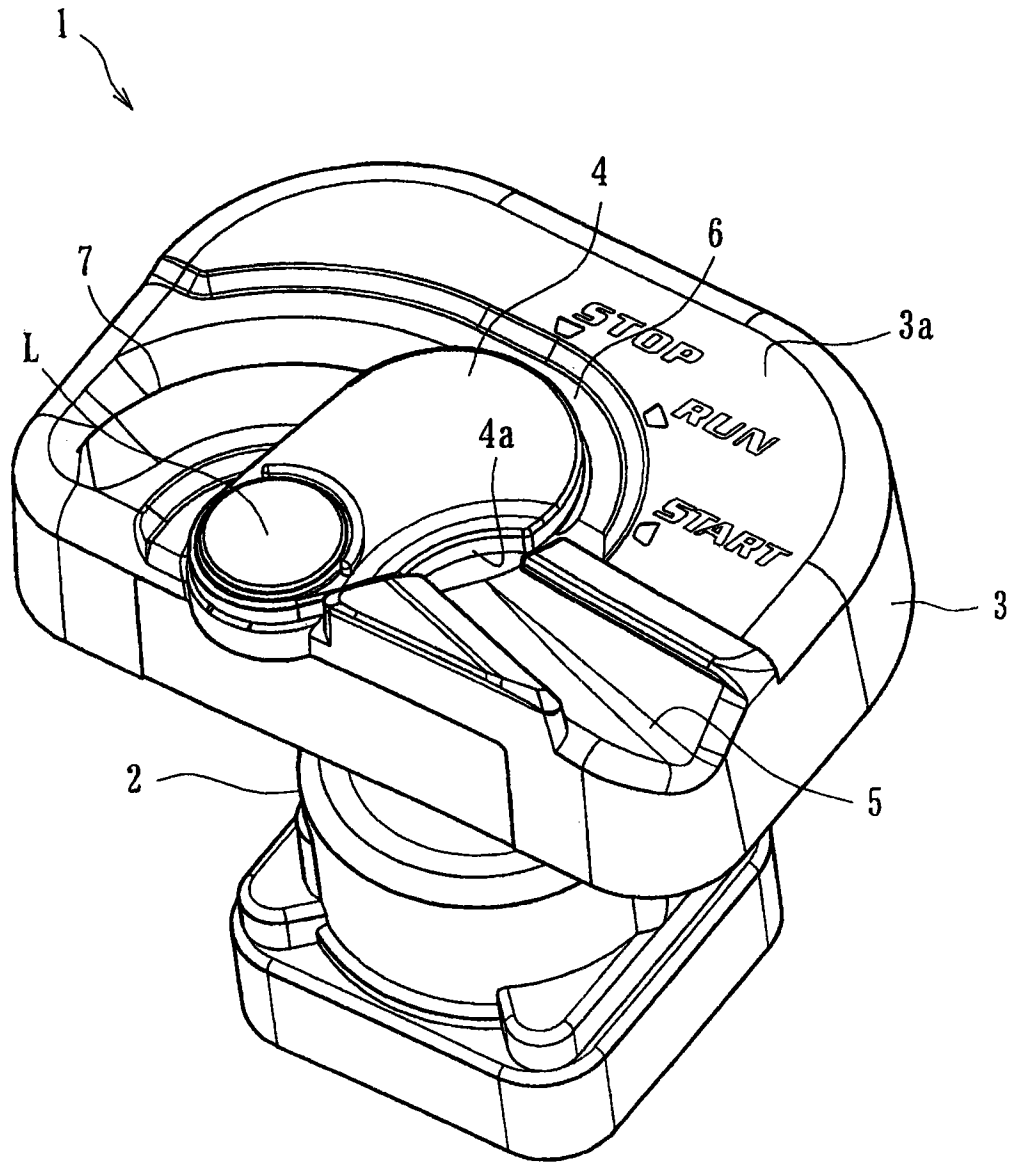


图 1

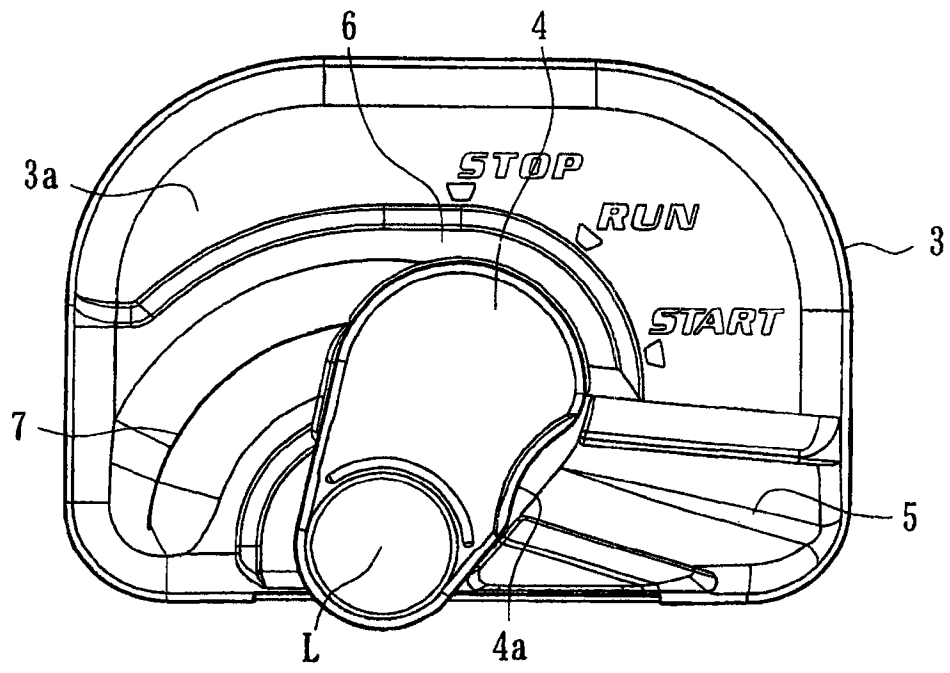


图 2

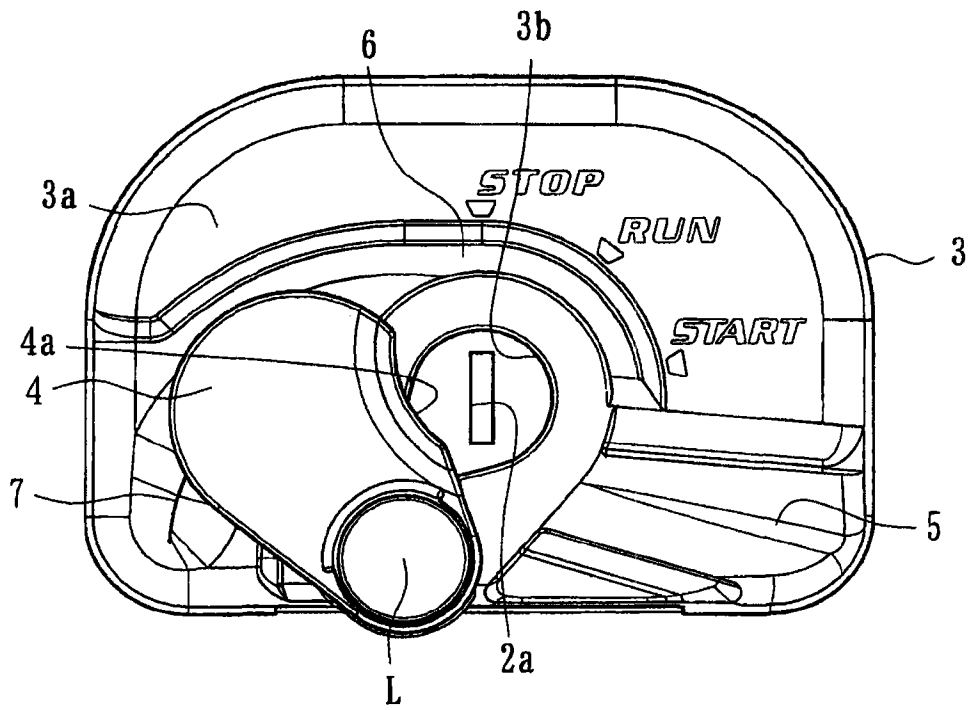


图 3

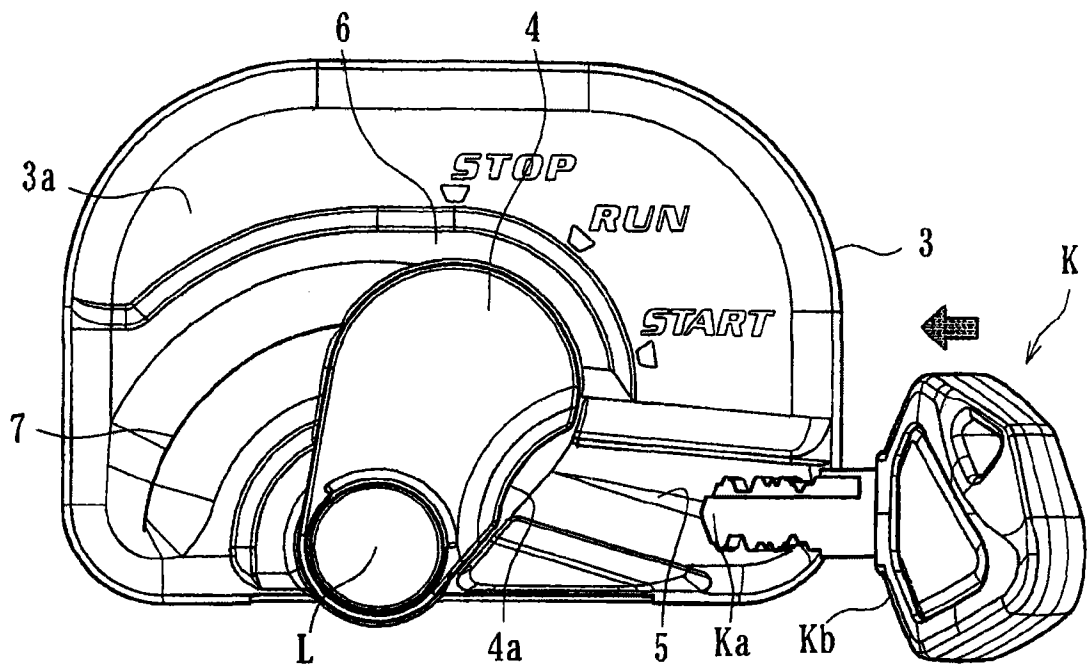


图 4

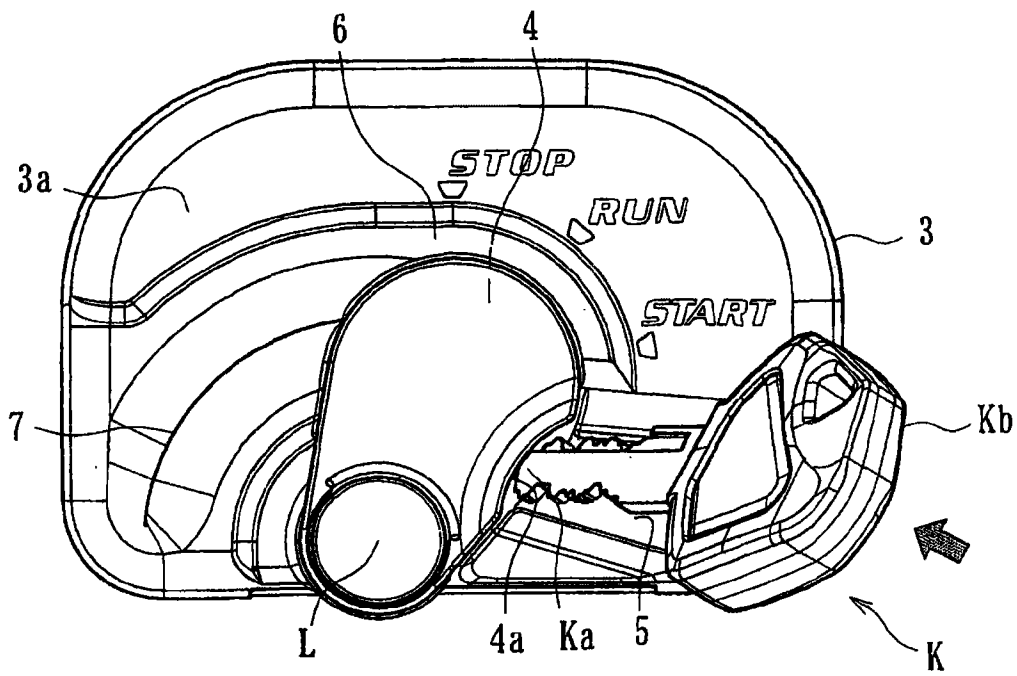


图 5

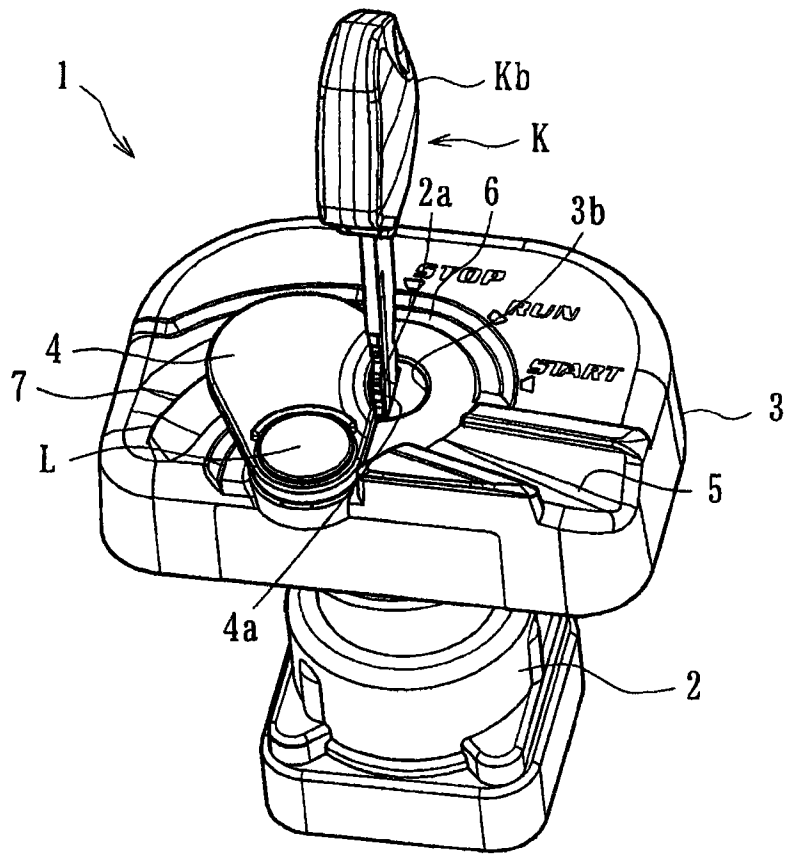


图 6

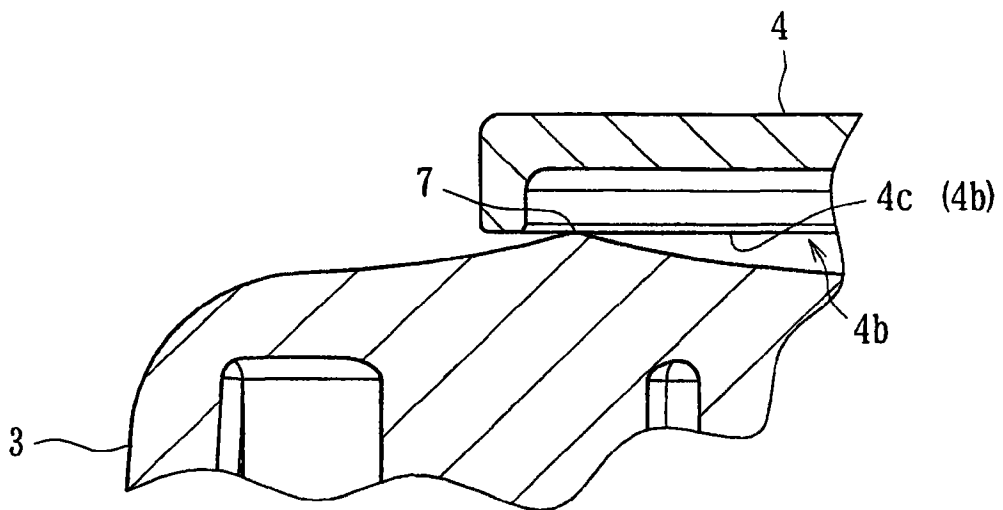


图 7

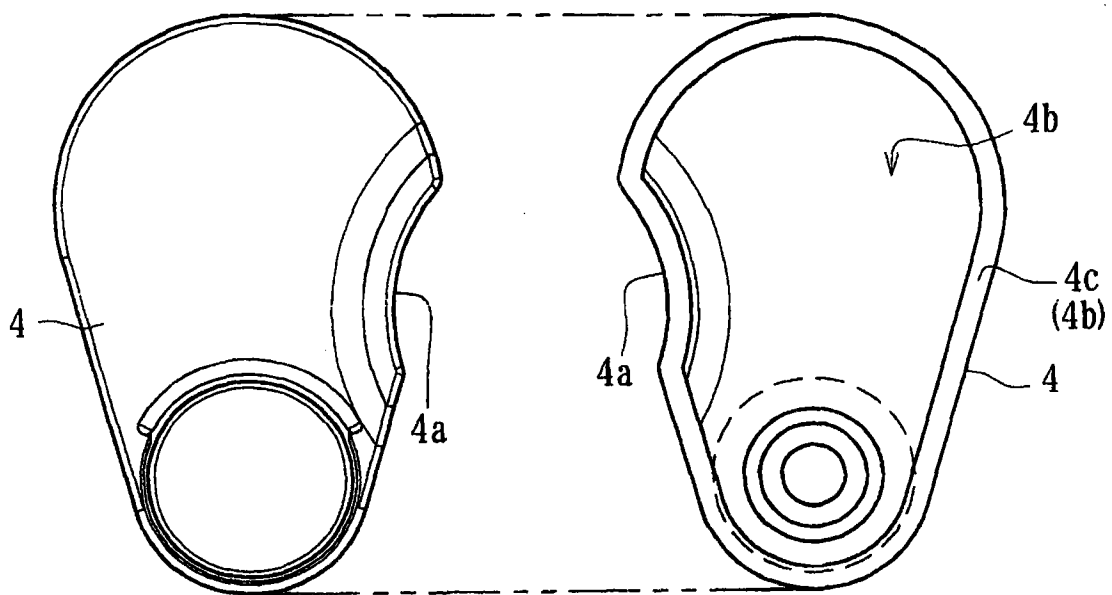


图 8

1. 一种点火开关装置，其配置于工程机械的驾驶席处，用于使该工程机械的发动机起动及停止，其特征在于，具有：

开关单元，其具有可以插入标准的点火钥匙的钥匙孔，同时在插入该点火钥匙的状态下通过向规定方向对该点火钥匙进行旋转操作，可以使工程机械的发动机起动及停止；

壳体，其覆盖该开关单元，同时形成使前述钥匙孔面向外部的插入孔；

防护盖，其配置于前述壳体的表面，在闭塞前述壳体的插入孔的关闭位置、和敞开该插入孔而使前述钥匙孔面向外部的开放位置之间自由转动；以及

突起部，其从前述壳体的表面突出且在前述防护盖的转动范围内形成，同时在该防护盖进行转动的过程中，突出端与该防护盖的背面接触。

2. 根据权利要求 1 所述的点火开关装置，其特征在于，前述突起部，使其突出端尖锐地形成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的点火开关装置，其特征在于，沿前述防护盖背面的轮廓缘部形成凸出形状。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的点火开关装置，其特征在于，

前述突起部，沿前述防护盖的转动轨迹，以弧状延伸而形成。

技术领域

本发明涉及一种点火开关装置，其设置于工程机械的驾驶席处，用于使该工程机械的发动机起动及停止。

背景技术

作为工程机械的一个例子的建筑机械，在土木、建筑的作业现场中使用，可以举出推土机、动力铲土机、以及起重车等。在这些工程机械的驾驶席处，设置用于使该工程机械的发动机起动及停止的点火开关装置，其构成为，通过一边将点火钥匙插入该点火开关装置的钥匙孔，一边进行旋转操作，实现发动机的起动及停止。

由于工程机械通常在施工现场中风吹雨打地使用，因此目前为了防止泥水及尘土等进入钥匙孔，优选在该钥匙孔上设置防护盖。该防护盖，例如在壳体的表面上覆盖钥匙孔而成为关闭状态，可以防止泥水及尘土等进入钥匙孔，同时在发动机的起动操作或停止操作中，以转动轴为中心在壳体的表面上进行转动，使钥匙孔面向外部，从而可以插入点火钥匙。此外，由于相关现有技术文献中并未涉及，因此没有对其记载的现有技术文献信息。

发明内容

但是，在上述现有的点火开关装置中，在单纯地设置防护盖的情况下，存在该防护盖在壳体的表面进行转动时，该表面容易被划伤而损坏外观的美观性的问题。即，在使防护盖动作时，由于必须在使该防护盖的背面与壳体表面接触的同时使其转动，因此容易沿转动轨迹产生条状伤痕。

另外，如果使防护盖的背面离开壳体表面而进行转动，则不会产生如上所述的划伤，但是在该情况下，必须以使防护盖悬浮于壳体表

面的状态可自由转动地支撑，存在产生晃动等而不能使防护盖顺利进行转动的问题。因此，必须使防护盖的背面与壳体的表面接触而支撑，产生在壳体的表面上引起划伤的问题。

本发明就是鉴于这样问题而提出的，其目的在于提供一种点火开关装置，其可以使防护盖进行顺利的转动，同时抑制对于壳体表面的划伤的产生，维持美观性。

技术方案 1 记载的发明提供一种点火开关装置，其配置于工程机械的驾驶席处，用于使该工程机械的发动机起动及停止，其特征在于，具有：开关单元，其具有可以插入标准的点火钥匙的钥匙孔，同时在插入该点火钥匙的状态下通过向规定方向对该点火钥匙进行旋转操作，可以使工程机械的发动机起动及停止；壳体，其覆盖该开关单元，同时形成使前述钥匙孔面向外部的插入孔；防护盖，其配置于前述壳体的表面，在闭塞前述壳体的插入孔的关闭位置、和敞开该插入孔而使前述钥匙孔面向外部的开放位置之间自由转动；以及突起部，其从前述壳体的表面突出且在前述防护盖的转动范围内形成，同时在该防护盖进行转动的过程中，突出端与该防护盖的背面接触。

技术方案 2 记载的发明，其特征在于，在技术方案 1 记载的点火开关装置中，前述突起部，使其突出端尖锐地形成。

技术方案 3 记载的发明，其特征在于，在技术方案 1 或技术方案 2 记载的点火开关装置中，沿前述防护盖的背面的轮廓缘部形成凸出形状。

技术方案 4 记载的发明，其特征在于，在技术方案 1~技术方案 3 的任一项记载的点火开关装置中，前述突起部，沿前述防护盖的转动轨迹，以弧状延伸而形成。

发明的效果

根据技术方案 1 的发明，由于形成突起部，其从壳体的表面突出，且在防护盖的转动范围内形成，同时在该防护盖进行转动的过程中，突出端与该防护盖的背面接触，因此可以使防护盖顺利进行转动，同时抑制对壳体表面产生划伤，维持美观性。即，由于在防护盖转动的过程中，该防护盖的背面仅与突起部的突出端接触，产生划伤的部位被限

定，划伤变得不明显，因此可以维持壳体表面的美观性。

根据技术方案 2 的发明，由于突起部使其突出端尖锐地形成，因此在防护盖转动的过程中，该防护盖的背面仅与突起部的尖端接触，进一步限定划伤产生部位，使其变得不明显，因此可以更可靠地维持壳体表面的美观性。

根据技术方案 3 的发明，由于沿壳体背面的轮廓缘部形成凸出形状，因此在防护盖转动的过程中，仅该防护盖的凸出形状与突起部的突出端接触，通过使它们的接触面积减少，可以进一步抑制对壳体表面产生划伤。另外，在冬季时等，在防护盖的背面冻结时，由于仅防护盖的凸出形状与突起部的突出端接触，它们的接触面积减小，从而冻结部位被限制得极小，可以以较小的力使防护盖转动。

根据技术方案 4 的发明，由于突起部沿防护盖的转动轨迹以弧状延伸的方式形成，因此可以如同示意该防护盖的转动方向一样，形成立体图案，同时使其转动动作更顺利。

附图说明

图 1 是表示本发明的实施方式涉及的点火开关装置的斜视图。

图 2 是表示该点火开关装置（防护盖关闭的位置）的俯视图。

图 3 是表示该点火开关装置（防护盖开放的位置）的俯视图。

图 4 是该点火开关装置的从上面观察的图中，表示由主引导形状引导点火钥匙的过程的图。

图 5 是该点火开关装置的从上面观察的图中，表示由主引导形状引导的点火钥匙与防护盖的切口抵接的状态的图。

图 6 是表示点火钥匙与该点火开关装置中的钥匙孔对齐的状态的斜视图。

图 7 是表示该点火开关装置中的防护盖的背面与突起部的接触状态的示意剖面图。

图 8 是该点火开关装置中的防护盖的俯视图及背视图。

具体实施方式

下面，一边参照附图一边对本发明的实施方式进行具体说明。

本实施方式涉及的点火开关装置，设置于在土木、建筑的作业现场中使用的推土机、动力铲土机、起重车等工程机械（建筑机械）的驾驶席处，如图 1 所示，主要由开关单元 2、壳体 3、防护盖 4、主引导形状 5、副引导形状 6、以及突起部 7 构成。

开关单元 2 具有可以插入标准的点火钥匙 K 的钥匙孔 2a（参照图 3），同时在插入该点火钥匙 K 的状态下通过向规定方向对该点火钥匙 K 进行旋转操作，使工程机械的发动机起动及停止。具体地说，开关单元 2 构成具有圆筒状锁和开关基板等的通用的点火开关，该圆筒状锁在钥匙孔 2a 内具有多个拨动开关，该开关基板利用该圆筒状锁的旋转形成或切断规定的电气电路，从而可以开关。

点火钥匙 K 如图 4 所示构成为，前端 Ka（尖端）为 V 字状，同时形成钥匙状，如果其为标准的点火钥匙，则开关单元 2 中的圆筒状锁的拨动开关与钥匙的形状对齐，可以使该圆筒状锁旋转。此外，该图中的标号 Kb，表示点火钥匙 K 的把持部，驾驶员把持该把持部而操作点火钥匙 K。

壳体 3 覆盖开关单元 2 的上方，同时形成使钥匙孔 2a 面向外部的插入孔 3b，在其表面 3a，实施提示点火钥匙 K 的位置的印字等。另外，壳体 3 由将规定的树脂（PBT 等）进行成型而获得的树脂成型品构成，在制造时，在其表面上制作后面详述的主引导形状 5 和副引导形状 6、以及突起部 7 等各种形状。

防护盖 4 由设置于壳体 3 的表面 3a 上的金属或树脂形成，如图 2、图 3 所示，在闭塞该壳体 3 的插入孔 3b 的关闭位置（图 2 所示的位置）、和敞开该插入孔 3b 而使钥匙孔 2a 面向外部（上方）的开放位置（图 3 所表示的位置）之间，以转动轴 L 为中心自由转动。由此，在该防护盖 4 位于关闭位置时，可以覆盖钥匙孔 2a，防止泥水和尘土等进入。

另外，防护盖 4 利用未图示的弹簧（向关闭位置的方向预紧的扭转螺旋弹簧等），始终向成为关闭位置的方向预紧，如果拔出点火钥匙 K，则位于关闭位置的防护盖 4 利用该弹簧的预紧力转动至关闭位

置，从而自动地关闭。由此，在将点火钥匙 K 从钥匙孔 2a 拔出后，不需要进行关闭防护盖 4 的操作，可以使操作性进一步提高。

主引导形状 5 如图 1、4 所示，由形成于壳体 3 的表面 3a 的 V 字状剖面的槽构成，其朝向插入孔 3b（严格地说，是覆盖插入孔 3b 的防护盖 4 的切口 4a）延伸，可以将点火钥匙 K 的前端 Ka 引导至钥匙孔 2a。该主引导形状 5 从壳体 3 的缘部至插入孔 3b，大致直线状地延伸，同时从该缘部朝向插入孔 3b，其宽度逐渐变窄地构成。

副引导形状 6 如图 1 所示，沿位于关闭位置的防护盖 4 的轮廓缘部，形成于壳体 3 的表面 3a 上，同时朝向主引导形状 5 延伸，可以将点火钥匙 K 的前端 Ka 引导至该主引导形状 5。即，防护盖 4 的上侧（实施印字侧）的轮廓缘部，形成如图所示的圆弧状，由于沿该圆弧状而形成副引导形状 6，且前端与主引导形状 5 连通，因此如果使点火钥匙 K 的前端 Ka 沿副引导形状 6 移动，则会到达主引导形状 5，可以从这里引导至如上所述的插入孔 3b 侧。

另一方面，在防护盖 4 的主引导形状 5 的延长位置上，形成使由该主引导形状 5 引导的点火钥匙 K 的前端 Ka 可以抵接的圆弧状切口 4a。并且，如图 5 所示，在使由主引导形状 5 引导的点火钥匙 K 的前端 Ka 与切口 4a 抵接后，如果使其进一步向该方向移动，则该前端 Ka 经由切口 4a 推压防护盖 4，可以使该防护盖 4 以转动轴 L 为中心转动。

在这里，在本实施方式中，设定为在防护盖 4 的转动过程中，切口 4a 与钥匙孔 2a 平行，构成为推压切口 4a 的点火钥匙 K 的前端 Ka 与钥匙孔 2a 的形成位置对齐。因此，在利用点火钥匙 K 的前端 Ka 使防护盖 4 转动至开放位置的过程中，如图 6 所示，该点火钥匙 K 的前端与钥匙孔 2a 对齐，如果从该状态将点火钥匙 K 向开关单元 2 侧推入，则可以插入钥匙孔 2a 中。

然后，如果使向钥匙孔 2a 中插入的点火钥匙 K 向规定方向（本实施方式中为右方向）旋转，则可以操作开关单元 2，使工程机械的发动机起动。另外，在使工程机械的发动机停止时，只要使点火钥匙 K 向相反方向（本实施方式中为左方向）旋转，就可以操作开关单元 2，

使该发动机停止。

此外，在如上所述点火钥匙 K 旋转时，由于防护盖 4 被向关闭位置侧预紧，因此成为切口 4a 与点火钥匙 K 抵接的状态，但由于该切口 4a 形成为圆弧状，因此可以使点火钥匙 K 的旋转操作顺利地地进行。并且，如果将点火钥匙 K 从钥匙孔 2a 中拔出，则如前所述，防护盖 4 利用弹簧的预紧力转动至关闭位置而自动地关闭。

突起部 7 从壳体 3 的表面 3a 突出，并且在防护盖 4 的全部转动范围内形成，同时设定为，在该防护盖 4 进行转动的过程中，突出端与该防护盖 4 的背面 4b 接触。该突起部 7 如该图所示，使其突出端尖锐地形成，构成为使其与防护盖 4 的背面 4b 的接触面积成为线状。

在本实施方式涉及的防护盖 4 的背面 4b，如图 8 所示，沿轮廓缘部形成凸出形状 4c。该凸出形状 4c 是通过将轮廓缘部以外减薄壁厚地使防护盖 4 成型而获得的形状，其高度尺寸相同，且突出端平坦。此外，该凸出形状 4c 的突出端也构成防护盖 4 的背面 4b 的一部分。

由此，防护盖 4 一边使其背面 4b（凸出形状 4c 的突出端）与突起部 7 的突出端接触一边进行转动，可以使防护盖 4 顺利地地进行转动，同时抑制对壳体 3 的表面 3a 产生划伤，维持美观性。即，由于在防护盖 4 转动的过程中，该防护盖 4 的背面 4b 仅与突起部 7 的突出端接触，产生划伤的部位被限定，划伤变得不明显，因此可以维持壳体 3 的表面 3a 的美观性。

此外，由于防护盖 4 在其进行转动的过程中，背面 4b 与突起部 7 的突出端接触而被支撑，因此可以防止晃动等的发生，可以长时间顺利地地进行转动。另外，由于本实施方式涉及的突起部 7，使其突出端尖锐地形成，因此在防护盖 4 转动的过程中，该防护盖 4 的背面 4b（凸出形状 4c 的突出端）仅与突起部的尖端接触，即使产生划伤，也不会太明显，可以更可靠地维持壳体 3 的表面 3a 的美观性。

特别地，由于在本实施方式中，沿壳体 4 的背面 4b 的轮廓缘部形成凸出形状 4c，因此在防护盖 4 转动的过程中，仅该防护盖 4 的凸出形状 4c 与突起部 7 的突出端接触，通过使它们的接触面积减少，可以进一步抑制对壳体 3 的表面 3a 产生划伤。另外，在冬季时等，

在防护盖 4 的背面 4b 冻结时，由于仅防护盖 4 的凸出形状 4c 与突起部 7 的突出端接触，它们的接触面积减小，冻结部位被限定得极小，因此可以以较小的力使防护盖 4 转动。

由于突起部 7 沿防护盖 4 的转动轨迹以弧状延伸而形成，因此可以如同示意该防护盖 4 的转动方向一样，形成立体图案，同时使其转动动作更顺利。此外，形成于壳体 3 的表面 3a 上的突起部，只要在防护盖 4 的转动范围内形成即可，也可以大致直线状地延伸形成。

此外，在本实施方式中，希望起动发动机的操作者，不必察看而只要摸索地将点火钥匙 K 的前端 Ka 贴在壳体 3 的表面 3a 上，保持该状态沿表面 3a 适当地移动而进入主引导形状 5 或副引导形状 6 中，就可以将前端 Ka 沿该主引导形状 5 及副引导形状 6 而引导至覆盖插入孔 3b 的防护盖 4 处，同时只要从与防护盖 4 的切口抵接的状态进一步向同一方向移动，就可以使防护盖 4 转动而引导至钥匙孔 2a 中。

以上对本实施方式进行说明，但本发明不限于此，例如也可以不形成主引导形状 5 及副引导形状 6，仅突起部 7 在防护盖 4 的转动范围内形成。另外，在本实施方式中，在防护盖 4 的背面 4b，沿轮廓缘部形成凸形状 4c，但该防护盖 4 的背面 4b 也可以是平坦的。

并且，突起部 7 使其突出端尖锐地形成，但突出端也可以是具有微小宽度的平坦形状。在该情况下，由于在防护盖进行转动的过程中，该防护盖的背面也仅与突起部的突出端接触，产生划伤的部位被突出端的微小宽度限定，划伤变得不明显，因此可以维持壳体 3 的表面 3a 的美观性。

此外，作为可适用的工程机械，例如可以举出推土机、铲运推土机、油压铲土机（反铲铲土机、动力铲土机等）、带起重装置的卡车等多种。

工业实用性

只要是具有从壳体的表面突出且在防护盖的转动范围内形成，同时在该防护盖进行转动的过程中突出端与该防护盖的背面接触的突出部的点火开关装置，则也可以适用于外观形状不同或附加其他功能