



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101446399 B

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200810177455.5

(22) 申请日 2008.11.27

(30) 优先权数据

308727/07 2007.11.29 JP

(73) 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 早川公视 片山睦 森本淳

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 岳雪兰

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006.01)

F21V 15/02(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

B62J 6/00(2006.01)

F21W 101/027(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1594010 A, 2005.03.16, 全文.

CN 1293136 A, 2001.05.02, 全文.

US 7131755 B1, 2006.11.07, 全文.

JP 2003-300488 A, 2003.10.21, 全文.

JP 2001-334976 A, 2001.12.04, 全文.

审查员 李洁

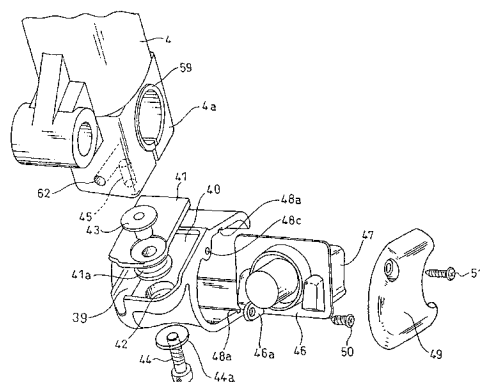
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 9 页

(54) 发明名称

机动二轮车用照明器

(57) 摘要

本发明提供一种机动二轮车用照明器,其被设置在前叉的下端部,可谋求具有良好的外观效果且容易安装。照明器(37)具有壳体(48),且被安装于支承前车轮(7)的前叉(4)下端部。壳体(48)具有设置在灯体(47)照射方向侧的前部开口和设置在机动二轮车(1)的车宽方向中心侧的侧部开口。被盖(49)覆盖的壳体(48)的侧部开口具有可以使灯体(47)通过的宽度。在壳体(48)内具有从上方引入灯体用电线(64)的电线引导部(68)和将电线(64)向灯体(47)下方引导的壁部件(69),在底部形成有排水孔(70)。灯体被固定于基板(46)上,在壳体(48)中设置有导轨(48a),该导轨嵌入基板(46)的上下端部且用于在灯体(47)的前后方向上定位。



1. 一种机动二轮车用照明器,具有灯体和收纳灯体的壳体,该照明器安装在由轴承部支承前车轮的前叉下端部,其特征在于,

所述壳体包含:壳体主体,其具有设置在灯体照射方向侧的前部开口以及设置在机动二轮车宽度方向中心侧的侧部开口;盖,其覆盖所述侧部开口;

所述侧部开口具有灯体能够通过的宽度。

2. 如权利要求1所述的机动二轮车用照明器,其特征在于,所述壳体具有:从上方将灯体用电线引入该壳体内部的电线引导部和将引入到壳体内部的所述电线向灯体下方引导的壁部件,并且,在该壳体的底部,形成有排水孔。

3. 如权利要求1或2所述的机动二轮车用照明器,其特征在于,所述灯体固定于基板上,在所述壳体的上下壁部,设置有嵌入所述基板的上下端部且用于将灯体在照明器的前后方向上定位的导轨。

4. 如权利要求3所述的机动二轮车用照明器,其特征在于,具有在所述基板上竖立设置的托架,所述托架被螺旋紧固在壳体上。

机动二轮车用照明器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机动二轮车用照明器,特别涉及配置成能够提高第三者视觉辨认度的机动二轮车用照明器。

背景技术

[0002] 目前,已经提出了具有视觉辨认用车灯装置的机动二轮车,可以使行人或车辆的驾驶者更好地意识到机动二轮车的存在(特开 2001-334976 号公报)。

[0003] 但是,由于机动二轮车与小汽车或卡车等四轮车相比形体要小,所以要考虑被识别性,即第三者到机动二轮车的距离感或第三者所看到的速度感较低时的情况。因此,提出了如下配置灯体的机动二轮车,即,将机动二轮车灯体系统中的至少一个灯体安装在车轴以下且位于前轮最后部的前方或后轮最前部的后方。这种机动二轮车公开在特开 2003-300488 号公报中。

[0004] 专利文献 1:(日本)特开 2001-334976 号公报

[0005] 专利文献 2:(日本)特开 2003-300488 号公报

[0006] 由于专利文献 2 记载的现有机动二轮车具有之前未曾见过的、向下方配置的照明器配置构造,所以具有醒目的效果。在此,在将照明器配置于车轴下方时,具体而言,考虑在前叉的下端安装照明器。但是前叉的下端与车轴近接,容易承受伴随行驶中路面的凹凸不平产生的车轮振动。因此,希望其具有不受前叉的振动影响,而将照明器牢固安装在前叉的构造。此外,由于照明器在外观上是很醒目的部分,故希望具有无损外观上的美感的安装构造。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于,为了谋求提高第三者的视觉辨认度,提高在前叉上安装的机动二轮车用照明器外观上的美感。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的机动二轮车的照明器具备灯体和收纳灯体的壳体,该照明器安装在由轴承部支承前车轮的前叉下端部,其中,所述壳体包含:壳体主体,其具有设置在灯体照射方向侧的前部开口以及设置在机动二轮车宽度方向中心侧的侧部开口;盖,其覆盖所述侧部开口,所述侧部开口具有灯体能够通过的宽度,从而构成第一特征。

[0009] 此外,本发明的第二特征在于,所述壳体具有:从上方将灯体用电线引入该壳体内的电线引导部和将引入到壳体内的所述电线向灯体下方引导的壁部件,并且,在该壳体的底部,形成有排水孔。

[0010] 本发明的第三特征在于,所述灯体固定于基板上,在所述壳体的上下壁部,设置有嵌入基板的上下端部且用于将灯体在照明器的前后方向上定位的导轨。

[0011] 并且,本发明的第四特征在于,具有在所述基板上竖立设置的托架,所述托架被螺旋紧固在壳体上。

[0012] 根据具有第一特征的本发明,壳体与盖的抵接面即分割面,位于车体的中央侧即

从外部难以看到的地方,因此外观效果良好。另外,由于可以经由侧部开口,将灯体仅从壳体侧部组装,因此作业性良好。

[0013] 根据具有第二特征的本发明,因为能够在壳体内部对电线进行配线,所以电线不会露出到壳体外周,从而外观效果良好。尤其是,即便是沿着电线从上部浸水的情况,因为电线在被引导至灯体下方后会折返到上方,所以水不会流到灯体上,此外,浸入的水可以从排水孔排出。

[0014] 根据具有第三特征的本发明,因为可以通过壳体内的导轨引导灯体而对其进行定位,所以能够容易地将灯体组装到壳体内部的预定位置。

[0015] 根据具有第四特征的本发明,通过进一步螺旋紧固在上下方向被导轨限制位置的基板,由此可以更可靠地将灯体固定于壳体内。

附图说明

- [0016] 图 1 是本发明一实施方式的机动二轮车的主视图；
[0017] 图 2 是本发明一实施方式的机动二轮车的侧视图；
[0018] 图 3 是设于本发明一实施方式的机动二轮车的照明器的后方立体图；
[0019] 图 4 是设于本发明一实施方式的机动二轮车的照明器的侧视图；
[0020] 图 5 是设于本发明一实施方式的机动二轮车的照明器的分解立体图；
[0021] 图 6 是设于本发明一实施方式的机动二轮车的照明器外壳的开放侧视图；
[0022] 图 7 是表示橡胶板的变形例的立体图；
[0023] 图 8 是设于本发明第二实施方式的机动二轮车的照明器的立体图；
[0024] 图 9 是图 8 所表示的照明器的剖面图；
[0025] 图 10 是设于本发明第三实施方式的机动二轮车的照明器的立体图；
[0026] 图 11 是表示照明器的优选配置位置的机动二轮车的主要部分主视图。

[0027] 附图标记说明

- | | |
|--------------------|--------------|
| [0028] 1 机动二轮车 | 2 框体 |
| [0029] 4 前叉 | 4a 底盖 |
| [0030] 37 照明器 | 39、56、75 安装部 |
| [0031] 40、55 底盖承接面 | 41 橡胶板 |
| [0032] 43 套环 | 44 螺栓 |
| [0033] 45 螺纹孔 | 47、53 灯体 |
| [0034] 48、54、73 壳体 | 49 盖 |
| [0035] 52 发光二极管 | 57 托架 |
| [0036] 58 引导部 | 64 电线 |
| [0037] 68 电线引导槽 | 70 排水孔 |
| [0038] 71 肋部 | |

具体实施方式

[0039] 以下,参照附图说明本发明的一实施方式。图 1 是表示安装有本发明一实施方式的照明器的机动二轮车的主视图,图 2 是左侧视图。机动二轮车 1 具有由左右一对管架构

成的框体 2。通过接合在框体 2 前部的头管 3,转动自如地支承未图示的转向杆。转向杆的上下部分分别与前叉 4 的顶桥接部 (トップブリッジ)5 和底桥接部 (ボトムブリッジ)6 连接。前叉 4 向下方延长,通过设于下端附近的前轮轴 7 支承前车轮 FW。

[0040] 顶桥接部 5 上连接有手柄管 8。手柄管 8 上安装有把手 9 以及后视镜 10。前叉 4 上接合有托架 11,该托架 11 上安装有前照灯 12、前部方向指示灯 13 以及仪表盘 14。底桥接部 6 上安装有喇叭。

[0041] 框体 2 上安装有发动机 16,发动机的下方设置有变速器 17、前方设置有散热器 18。通过设置在框体 2 大致中央部的轴 19,支承摇动臂 20 自由摇动。在摇动臂 20 的端部,通过后轮轴 21 支承后轮 RW 自由转动。在变速器 17 的输出轴 (未图示) 和后轮轴 21 之间挂设有驱动链 23。在框体 2 的后部连接有后悬架 24 的上端部,后悬架 24 的下端部连接摇动臂 20 的后端部。设置在发动机 16 前部的排气管 25 向车体后方延长,在延长端部安装有消声器 26。

[0042] 在框体 2 的上部,设置有燃料箱 27,在燃料箱 27 的后方,设置有乘坐者用的座位 28。框体 2 的最后部设有挡泥板 29、尾灯 / 制动灯 30 和后部方向指示灯 31。

[0043] 在摇动臂 20 的轴 19 的后方接合有托架 32,在该托架 32 上安装有向车宽方向外侧突出的踏板 (乘坐者放脚的地方)33。在踏板 33 的前端部下侧安装有作为倾斜传感器 (バンクセンサ) 起作用的突出部 34。踏板 33 相对于托架 32 经由弹簧而被弹性安装,因此突出部 34 触地时,被向上推压而吸收触地的冲击,若倾斜角 (バンク角) 变小,则在弹簧的作用下,再次回到原来的位置。因为这种踏板的冲击吸收构造是众所周知的技术,因此省略其详细说明。在框体 2 的下部,安装有主支架 35 以及侧支架 36。

[0044] 本实施方式的机动二轮车 1 中,设置有前照灯 12、前部方向指示灯 13、后部方向指示灯 31 以及尾灯 / 制动灯 30,进一步设有用于提高第三者的视觉辨认度的照明器 37 (灯火器)。照明器 37 指向车体行进方向而分别设于左右前叉 4 的下端部。

[0045] 为了提高从后方看时的被识别性,也可以在摇动臂 20 的后下部安装照明器 38。其中优选照明器 37、38 两者都安装,但是至少安装照明器 37、38 中的照明器 37 即可。照明器 37、38 的灯体即车灯部本体可以是灯泡,但是优选设为单个或者多个发光二极管的集合体 (将多个发光二极管配置成圆形或者矩形等任意形状)。之所以这样是因为可以实现灯体的省电和高照度。照明器 37、38 构成为在机动二轮车 1 的发动机 16 驱动时,即使停车也可以照明。

[0046] 这样,通过在车体的下部也设置照明器,从而可以谋求提高第三者的视觉辨认度。

[0047] 照明器 37、38 不限于设置在前叉 4 或者摇动臂 20 上,也可以设置在车体前后方向的任何位置上,但是,在机动二轮车 1 的主视图即图 1 所示的状态下,设置在如下限定的车体下部。

[0048] 即,在图 1 中,在由穿过踏板 33 的突出部 34 前端的水平线 HL、穿过前车轮 FW 两侧面的垂直线 VL、连接交叉点 P 和上述突出部前端的直线 DL 所包围的范围 A 内设置照明器 37、38,该交叉点 P 为垂直线 VL 与前车轮 FW 直立时的触地面 GL 相交的点。另外,在此,前车轮 FW 特指橡胶轮胎部分。

[0049] 在此,作为限定构成范围 A 的水平线 HL 和直线 DL 的要素,虽然选择了突出部 34,但是并不限于此。突出部 34 为机动二轮车倾斜时最先与地面接触的部位即第一触地部。

因此,根据机动二轮车的形式或种类的不同,在机罩、发动机壳、消音器等在倾斜时比踏板先着地的构造中,这些部件代替突出部 34 成为第一触地部,从而作为限定构成范围 A 的水平线 HL 和直线 DL 的要素而被选择。

[0050] 此外,在上述实施方式中,假定踏板或者机罩等为倾斜时的第一触地部,但在将本发明应用于小型机动二轮车时,在不使用时即行使中,具有踏板的、相比机罩更向上弹起的中心支架的触地端部(使用时触地的端部)可成为第一触地部。因此,在小型机动二轮车中,能够以中心支架的触地端部为第一触地端部来决定范围 A。

[0051] 在上述实施方式中,表示了在前叉 4 的下端以及支承后车轮车轴的摇动臂 20 的后部下端都安装照明器 37、38 的例子。但是,本申请发明不限于该实施方式,仅将照明器安装在前叉 40 的下端及摇动臂 20 的后部下端中的任一方即可。

[0052] 图 3 是表示安装了照明器 37 的左前叉的后方立体图、图 4 是侧视图、图 5 是分解立体图。在图 3~图 5 中,前叉 4 的下部即底盖 4a 形成大致长方体形状,构成支承前轮轴 7 的轴承。底盖 4a 的下端面结合有照明器 37。照明器 37 的上表面具有底盖 4a 的安装部 39。安装部 39 具有与底盖 4a 的下端形状吻合的器皿状底盖承接面 40,在底盖承接面 40 与底盖 4a 的下端面之间夹持有大致矩形的橡胶板(抗振板)41。安装部 39 上形成有孔 42,形成于橡胶板 41 角部的柱状部分 41a 嵌入孔 42 中,该柱状部分 41a 的凸缘向安装部 39 的下面突出,将橡胶板 41 保持在安装部 39 上。

[0053] 在橡胶板 41 的柱状部分 41a,形成有螺栓孔,将套环 43 从橡胶板 41 的上侧插入该螺栓孔中。从安装部 39 的下面穿过垫圈 44a 插入有螺栓 44,螺栓 44 穿过套环 43 向上方延伸,旋入形成于底盖 4a 的螺纹孔 45。螺纹孔 45 设于不与螺栓孔 62 产生干涉的位置,该螺栓孔 62 中穿过用于紧固底盖 42a 并固定被轴承部支承的前车轮 7 的车轴(未图示)的拧紧螺栓(割締めボルト)61。

[0054] 这样,照明器 37 与底盖 4a,在底盖 4a 的具有矩形截面的下端嵌入照明器 37 的安装部 39 的底盖承接面 40 的状态下,利用螺栓 44 互相结合。因此,仅利用一个螺栓 44 就可以相对于底盖 4a 切实地固定照明器 37。

[0055] 此外,由于橡胶板 41 设置于底盖 4a 与底盖承接面 40 之间,所以能够防止前叉 4 的振动直接传递到照明器 37 上。通过粘接剂把螺栓 44 粘接于底盖 4a,螺栓 44 也可以设置螺帽等。

[0056] 照明器 37 由安装于基板 46 的灯体 47、收纳灯体 47 的壳体 48 以及壳体 48 的盖 49 构成。壳体 48 朝照明器 37 的前面(光照射方向)开放,一侧部(偏向机动二轮车外侧,即,左前叉时为左侧,右前叉时为右侧)封闭。此外,在壳体 48 的底部以及上部,形成有引导槽或者导轨 48a、48a。该导轨 48a 设置成用于将灯体 47 在壳体 48 内进行前后方向上的定位。在基板 46 上竖立设置有托架 46a。该托架 46a 以与形成于壳体 48 的所述一侧部的座(后述)相对的方式进行定位。

[0057] 图 6 是表示基板 46 与壳体 48 的卡合状态的照明器的侧视图。在壳体 48 的内部,形成有座 48b 和导轨 48a、48a,该导轨保持安装有灯体 47 的基板 46 的上下端并且对灯体 47 进行前后方向的定位。在将基板 46 的上下端嵌入导轨 48a、48a 的状态下,使托架 46a 与座 48b 相对,使止动螺钉 50 贯穿托架 46a,并且通过旋入座 48b 的螺纹孔而固定。

[0058] 以下说明将具有上述构造的照明器安装于前叉 4 的步骤的实例。首先,组装照明

器 37。从壳体 48 的侧部开口将灯体 47 插入壳体 48 内部,使基板 46 的上下端沿着导轨 48a、48a 推入内侧。另外,在使托架 46a 与座 48b 抵接的状态下,把止动螺钉 50 旋入座 48b。这样,如果把灯体 47 固定于壳体 48 内,则会使盖 49 覆盖壳体 48 的侧部开口,将止动螺钉 50 旋入壳体 48 的螺纹孔 48c。此外,为更加牢固地将灯体 47 固定到壳体 48,可以粘接基板 46 和壳体 48。

[0059] 其次,把组装完毕的照明器 37 安装在前叉 4 的底盖 4a 上。首先在底盖承接面 40 上垫上橡胶板 41。橡胶板 41 的柱状部分 41a 插入孔 42 中。接着将套环 43 插入到橡胶板 41 的柱状部分 41a 的螺栓孔中。使照明器 37 的底盖承接面 40 贴到底盖 4a 的下端,使螺栓 44 从下方贯穿垫圈 44a、安装部 39 及套环 43,旋入并紧固在螺纹孔 45 内。

[0060] 此外,虽然通过止动螺钉 50,将安装了灯体 47 的基板 46 紧固在壳体 48 上,但并不限于此,也可以通过粘接剂来固定,或兼用粘接剂和止动螺钉来固定。另外,上述实施方式涉及左前叉,但是同样地也可以在右前叉安装照明器 37。

[0061] 在上述实施方式中,通过由平坦部分和设置在一角的柱状部分构成的橡胶板 41 来保持抗振性,但是抗振性部件不限于这种形状的橡胶板。图 7 是橡胶板 41 的变形例的立体图。在该例中,在橡胶板 41 的 4 个角上形成凸部 41b 而使之成为厚壁,其余薄壁部分在其中央部冲孔,整体上形成环状,构成与厚壁的凸部 41b 连接的肋部。这样,仅利用 4 个角的凸部 41b 与底盖 4a 抵接,从而使底盖 4a 与底盖承接面 40 稳定地接触。此外,可以减少成型橡胶板 41 所使用的橡胶量。

[0062] 图 8 是本发明第二实施方式的照明器 37 以及前叉 4 的立体图。照明器 37 将包含多个发光二极管 52 (附图标记仅标注在一部分上) 的灯体 53 收纳在壳体 54 内。在壳体 54 的上部,形成有安装部 56,该安装部 56 具有与底盖 4a 下端面的倾斜相适应的底盖承接面 55。安装部 56 在前部具有向上方突出的托架 57,并且在后部具有向上方突出的引导部 58。托架 57 和引导部 58 的相对面平行,彼此的间隔设定为能够夹持底盖 4a 的尺寸为 A 的下端部。

[0063] 因此,如果从下方使照明器 37 贴在底盖 4a 的下端部,则因为底盖 4a 的下端部被托架 57 和引导部 58 的相对面夹持,所以照明器 37 相对底盖 4a 的转动被限制。

[0064] 通常,在底盖 4a 形成有从其下端部延伸至支承前轮轴 7 (参照图 2) 的轴承 59 的狭缝 60,将前轮轴 7 插入轴承 59 后,在螺栓孔 62 中插入拧紧螺栓 61 并拧紧,从而将前轮轴 7 固定于轴承 59。在照明器 37 的托架 57 上,形成有使该拧紧螺栓 61 穿过的孔 63,其位置设定为当照明器 37 贴上底盖 4a 时,使该孔 63 和底盖 4a 的螺栓孔 62 对齐。因此,为了紧固轴承 59 并固定车轴而通常使用的拧紧螺栓 61,可以兼用于将照明器 37 固定在底盖 4a 上。根据该第二实施方式,由于构成为通过托架 57 和引导部 58 来夹持底盖 4a 的结构,故使用一个螺栓即可将照明器 37 固定在底盖 4a 上。此外,由于该一个螺栓也可以将当前使用的螺栓作为拧紧螺栓使用,所以不用增加部件数量,也不需要增加对底盖 4a 的加工。

[0065] 形成于引导部 58 的电线引导槽 68 是用于把向灯体 53 提供电力的电线 (未图示) 从照明器 37 引出到外部的部件。

[0066] 图 9 是图 8 所示的照明器 37 的剖面图。在图 9 中,设置在照明器 37 的壳体 54 内的灯体 53 具有:基板 53a、发光二极管 52、覆盖发光二极管 52 并且设置在前面的透镜 53b、用于将向发光二极管 52 供电的电线 64 与发光二极管 52 连接连接器 65。基板 53a 的上

下端被设置在壳体 54 底部以及上部的导轨 66、67 支承,在壳体 54 内,将灯体 53 定位在规定位置。

[0067] 在壳体 54 的引导部 58 上设置有电线引导槽 68,在引导部 58 和底盖 4a 的壁面之间,形成可以使电线 64 通过的间隙。通过该电线引导槽 68 的电线 64,经由壳体 54 的内壁 69 被引导至壳体 54 的底部侧,在此向上方弯曲,进而水平延伸而与连接器 65 连接。在壳体 54 的底部,设置有排水孔 70。

[0068] 因为电线 64 沿前叉 4 向上方延长,所以水会沿着该电线 64 滴落到照明器 37。因此,使电线 64 在下方松弛,并且使它连接至连接器 65。在图 9 所示的照明器 37 中,因为该松弛部分设置在壳体 54 内,故在不会使水附着到灯体 53 上的基础上,还可以防止行驶中路上飞起的石头击中电线 64 或与台阶接触而损伤电线 64。因为在壳体 54 的底部形成有排水孔 70,所以浸入壳体 54 内的水可以通过该排水孔 70 排出。

[0069] 图 10 是本发明第三实施方式的照明器的立体图。在该实施方式中,在底盖 4a 上形成肋部 71,与该肋部 71 结合的托架 72 设置在照明器 37 的壳体 73 的上部。底盖 4a 的肋部 71 向机动二轮车的前方突出,具有在车体的宽度方向贯穿的螺纹孔 74。在照明器 37 的壳体 73 上形成具有与底盖 4a 下端面抵接的平坦上表面的安装部 75。在托架 72 上形成有螺栓孔(未图中),该螺栓孔在安装部 75 的上表面与底盖 4a 的下端面抵接的状态下,与肋部 71 的螺纹孔 74 对齐。通过使螺栓 76 穿过螺栓孔并旋入肋部 71 的螺纹孔 74,从而切实地确保照明器 37 固定于底盖 4a。

[0070] 在第三实施方式的照明器 37 中,在灯体 77 中替代多个发光二极管而具有单个灯泡 78。灯泡 78 为白炽灯或卤素灯等。

[0071] 此外,所述照明器 37 设置在形成筒状的前叉 4 的轴线的延长线上,其大小设为如下大小即可,即可以被收纳到包含前叉 4 以及从前叉 4 向车宽方向突出的车轴的端部的范围内。

[0072] 图 11 是表示收纳在连接车轴端部以及前车轮的直线的范围内的照明器 37 的机动二轮车的主视图。在图 11 中,车轴 79 在一端具有大直径的头部 79a,与头部 79a 连接的小径部 79b 具有从一个前叉 4 经过前车轮 7 而到达另一个前叉 4 的长度。在车轴 79 小径部 79b 的前端,设置有内螺纹,在该内螺纹中旋入车轴螺栓 80。因此,车轴螺栓 80、车轴 79 的头部 79a,从前叉 4、4 向车体的车宽方向突出。照明器 37 可以选择如下尺寸和配置位置:收纳于切线 C1 以及切线 C2 的内侧即机动二轮车宽度方向内侧,该切线 C1 为前车轮 7 与车轴螺栓 80 的切线、该切线 C2 为前车轮 7 与车轴 79 的头部 79a 的切线。通过选择如上所述的配置及尺寸,能够利用更加结实的车轴 79 及车轴螺栓 80 来保护照明器 37 免受外力损伤,可以减小行驶中的飞石或积水(被水)的影响。

[0073] 此外,在图 11 中,设置在前车轮 7 和前叉 4、4 之间的套环或盘式制动器等部件,因为不是本发明的主要部分所以省略了其记载。

[0074] 前述实施方式是实施本发明的最佳方式,本发明不限于此,可以在请求保护的范围内进行变形。例如,各实施方式所示的灯体不限于使用灯泡或发光二极管,也可以使用反射板。反射板可以由多个角形棱镜排列而形成。

[0075] 此外,用于防止可能浸入照明器 37 的水附着到灯体上的电线的配线或排水孔不限于第二实施方式的照明器,同样也可以构成于第一实施方式以及第三实施方式所示的照

明器中。

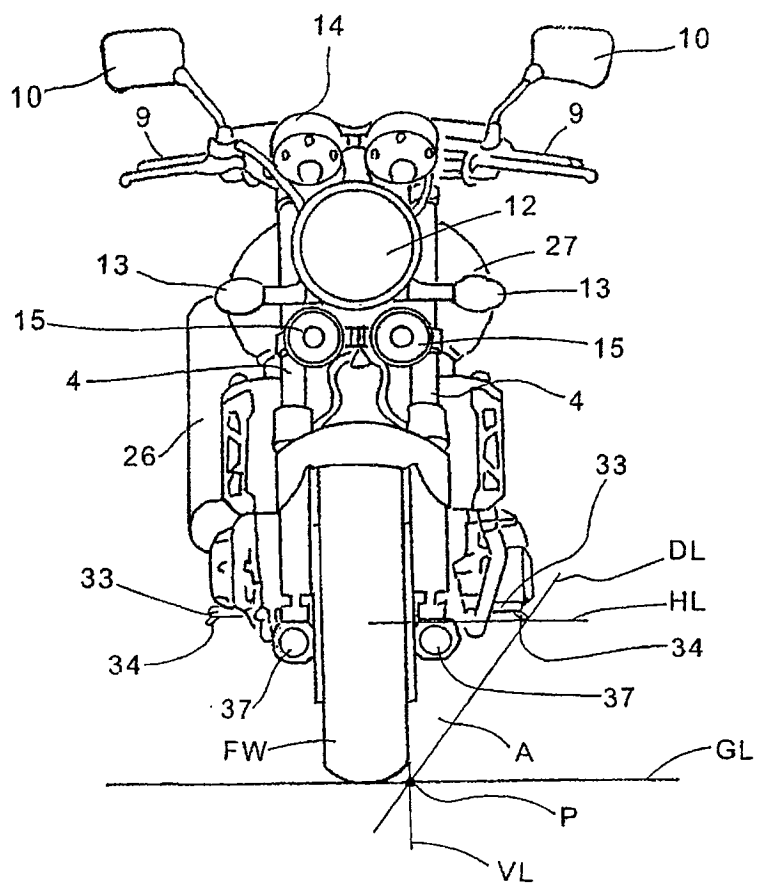


图 1

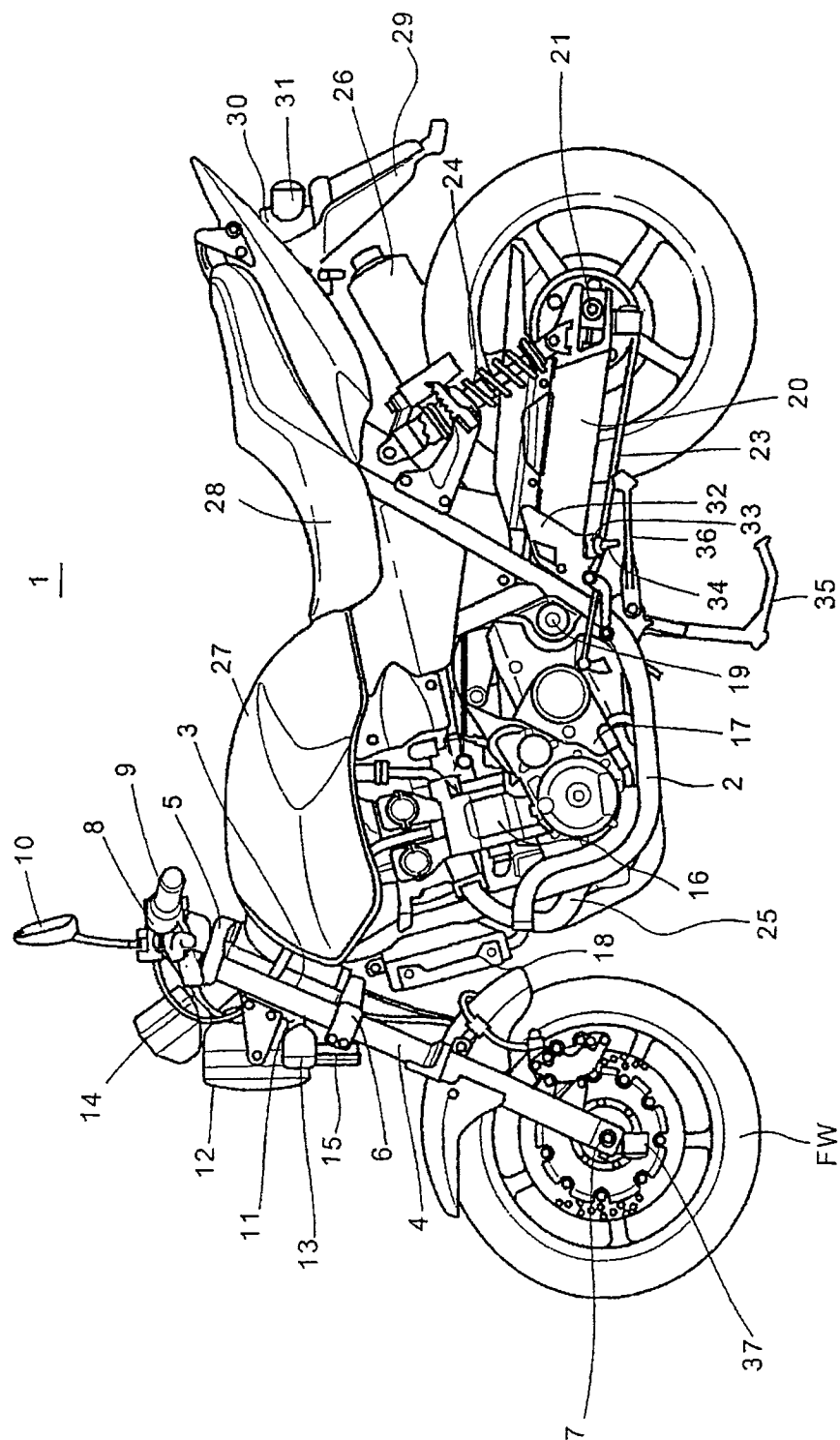


图 2

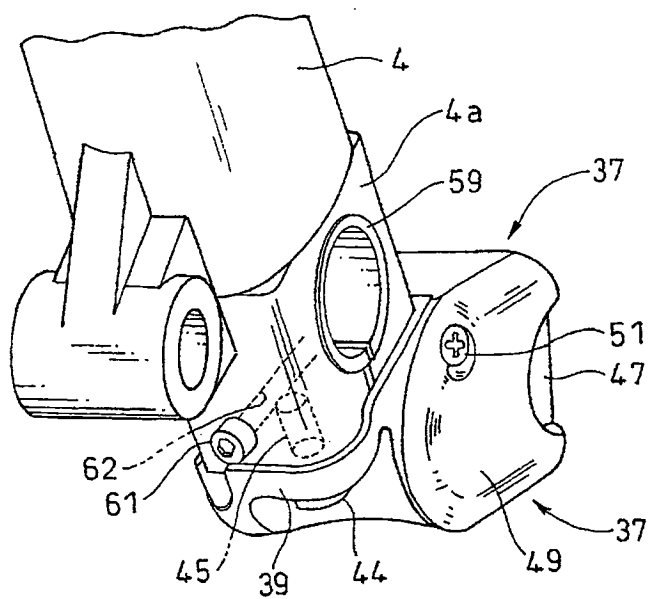


图 3

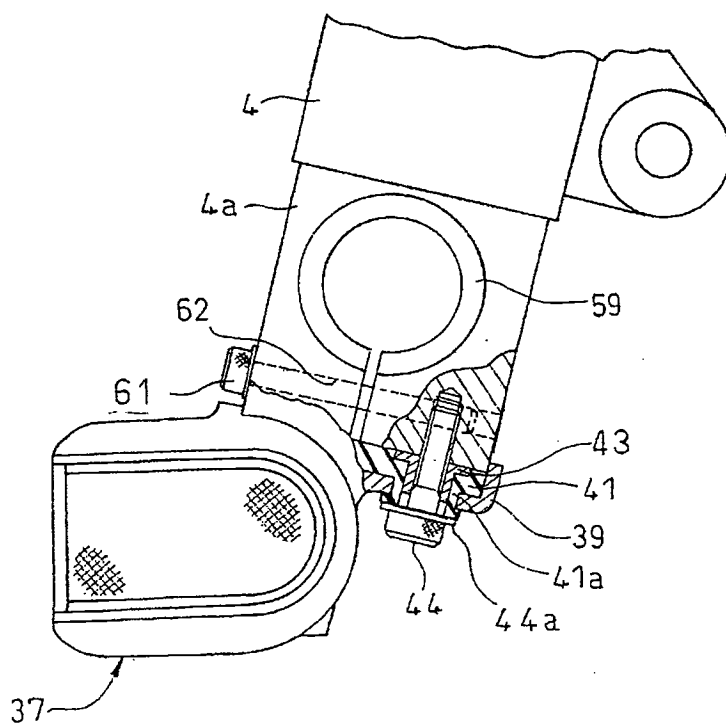


图 4

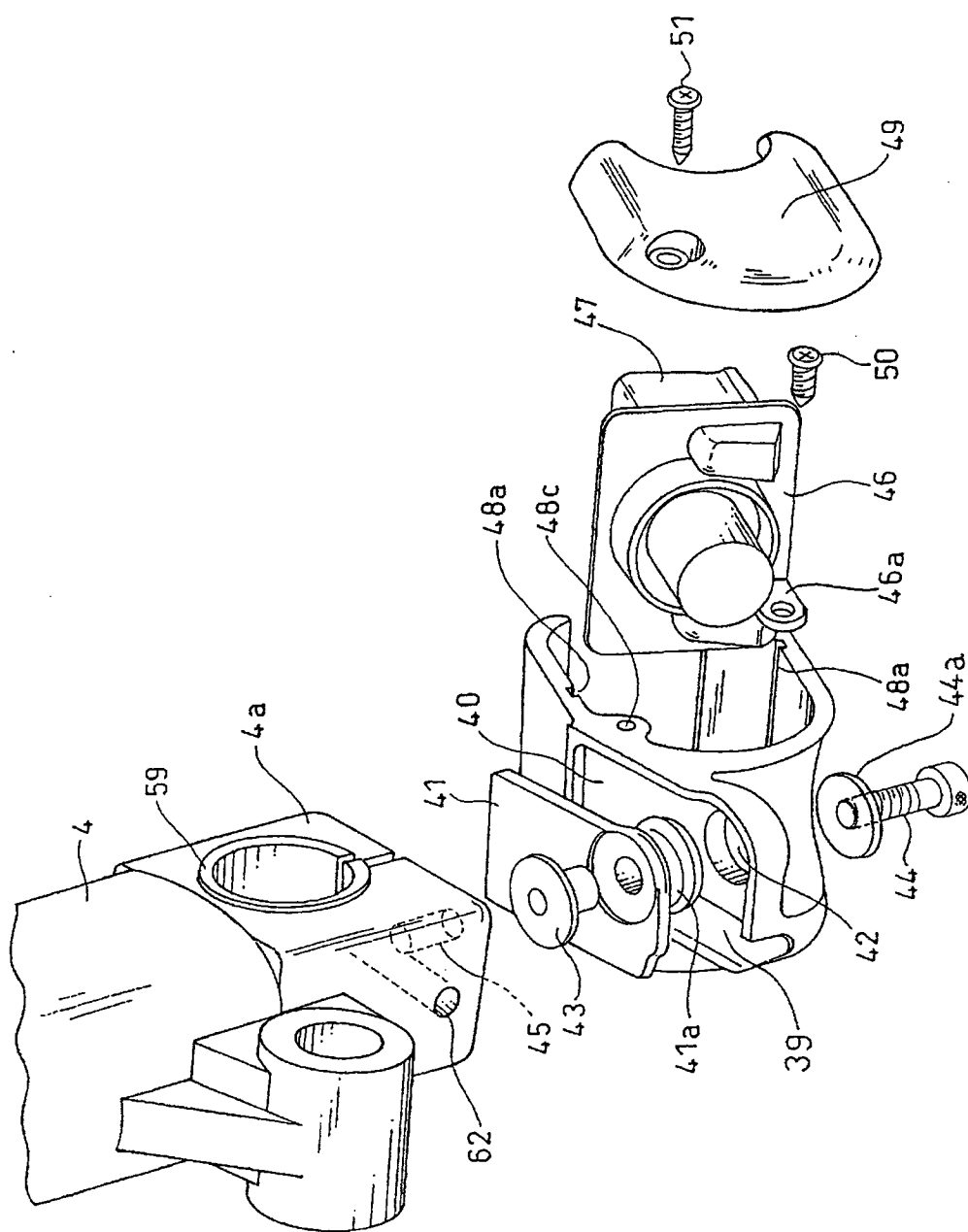


图 5

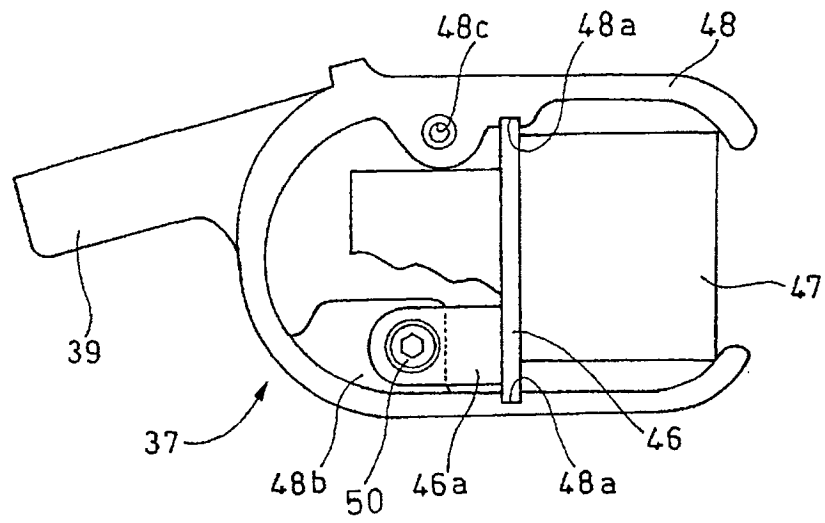


图 6

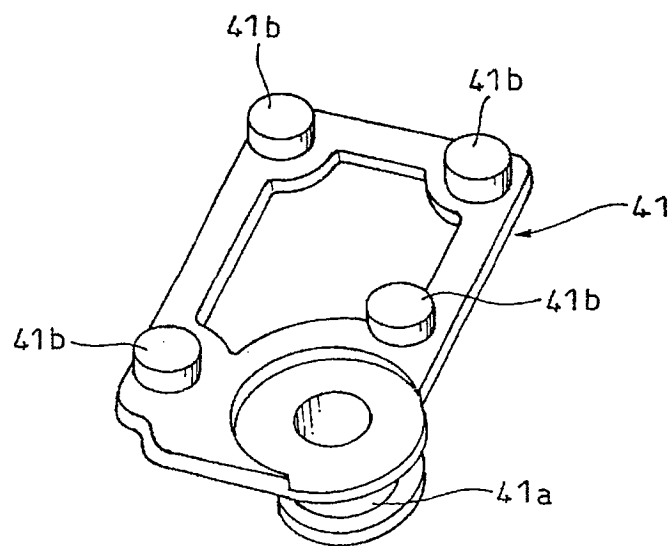


图 7

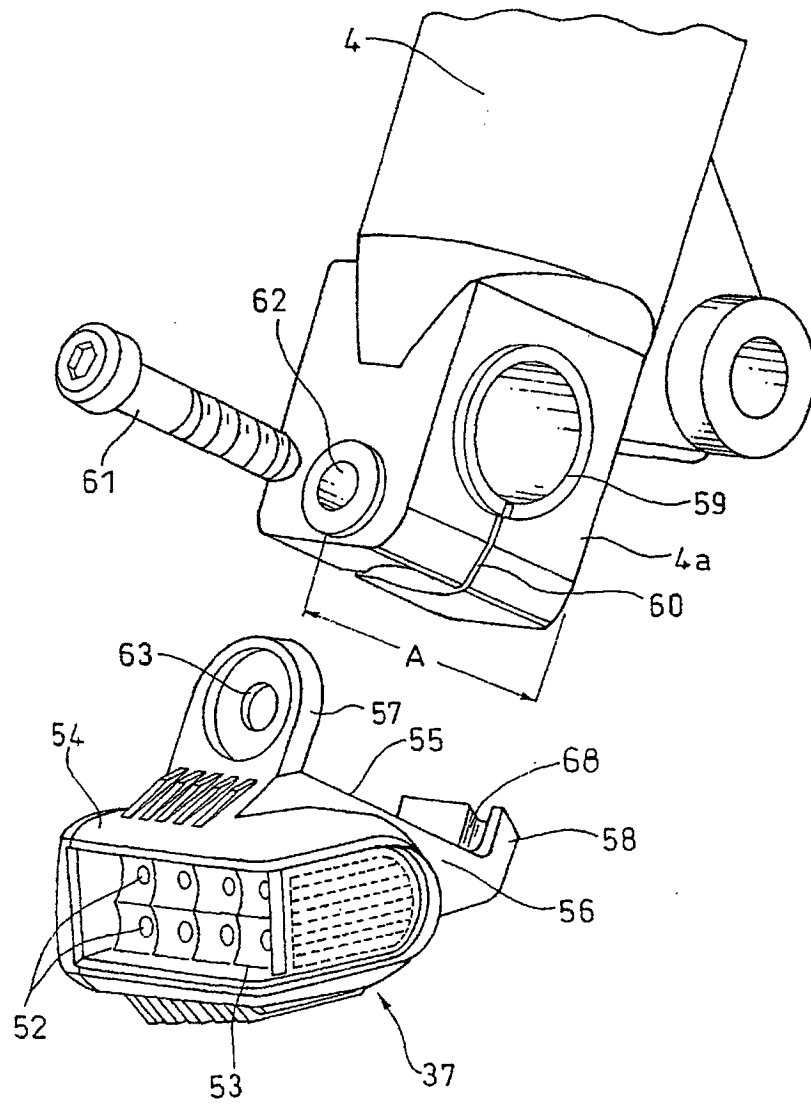


图 8

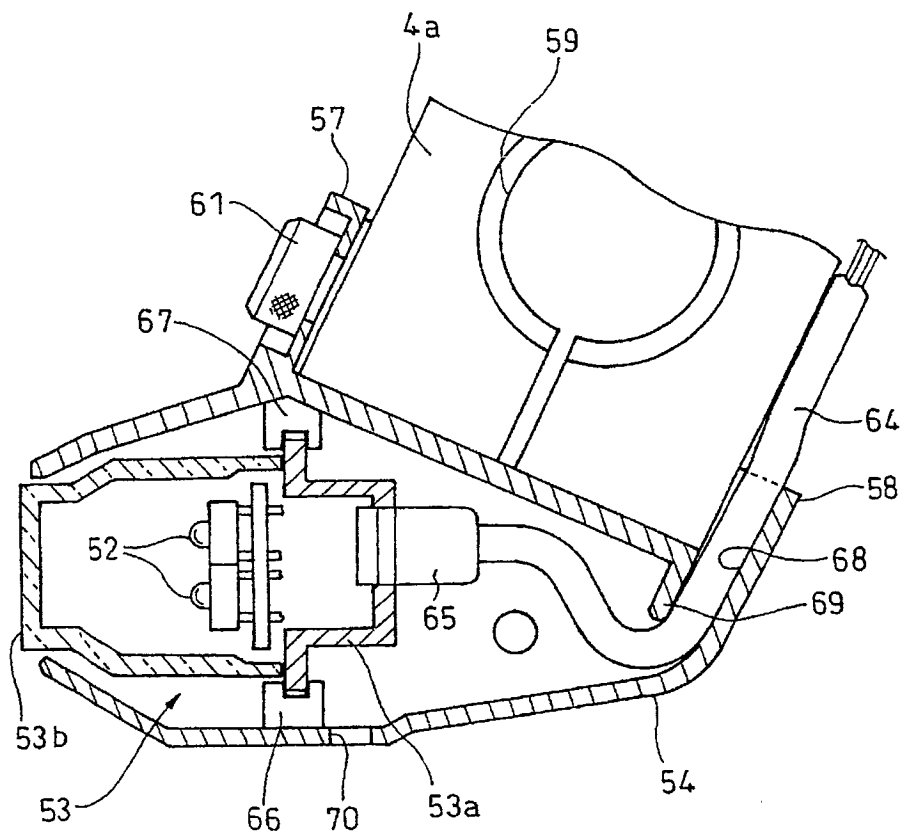


图 9

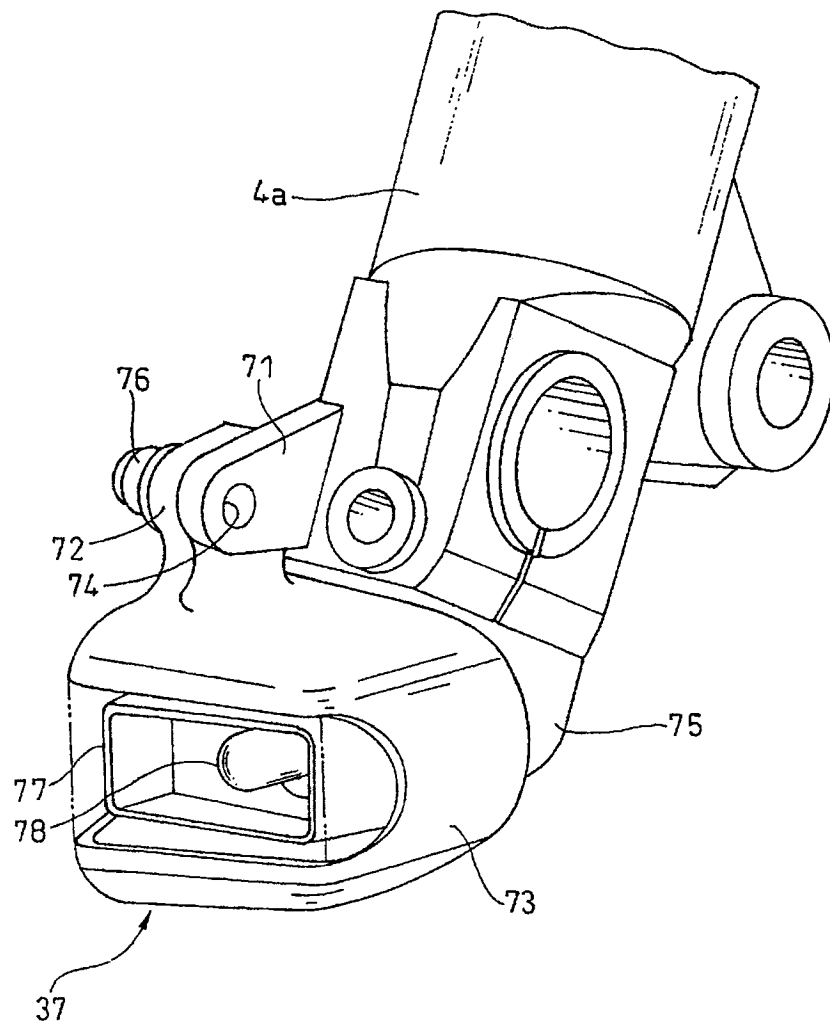


图 10

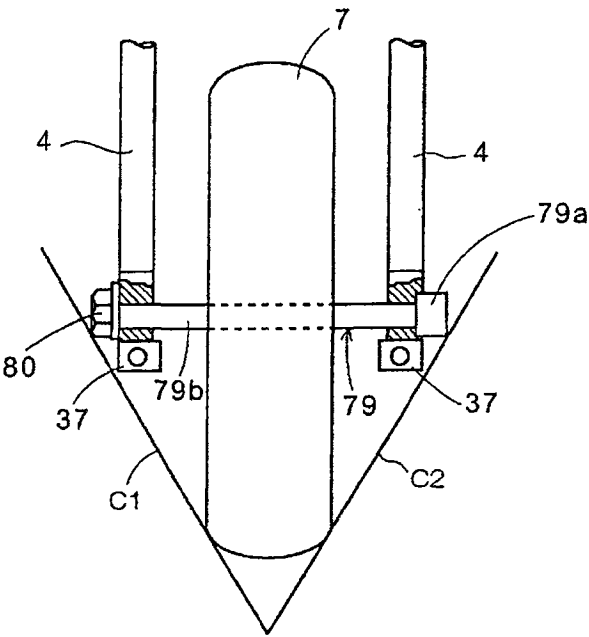


图 11