[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
B62M 25/04

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95121148.X

[45]授权公告日 2000 年 8 月 16 日

[11]授权公告号 CN 1055443C

[22]申请日 1995.12.28 [24]颁证日 2000.7.14
[21]申请号 95121148.X
[30]优先权
[32]1994.12.28 [33]JP [31]338783/1994
[73]专利权人 岛野株式会社
地址 日本大阪府
[72]发明人 渡会悦义
[56]参考文献
FR2654698 B62M25/04
US4245522 B62M25/04
审查员 25 50

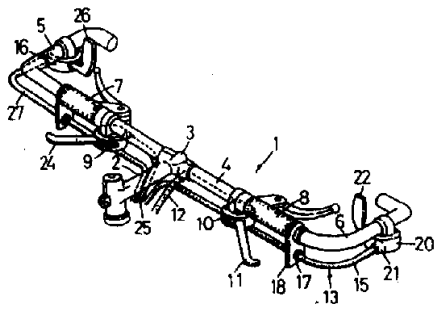
[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 李树明

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 自行车用变速操作机构

[57]摘要

本发明公开一种可从车把的两个握套位置来进行变速操作的自行车用变速操作 机构。其中,操作第一前变速杆拉动缆索的钢丝选择所期的变速比。因第二前 变速操作装置,及第二前变速杆,亦具有与第一前变速操作装置及第一前变速 杆同样的构造、功能,故可在车把的2个位置进行操作变速。后变速器的变速 操作也同样地可在第一后变速操作装置及第二后变速操作装置的2个位置进行 操作。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1．一种自行车用变速操作机构，其是配置于车把上，并由缆索内的钢丝加以操作变速的自行车用变速装置，其特征在于：该自行车用变速操作机构是由下列一些装置构成，即

拉动第一钢丝以进行卷取操作用的第一变速杆；

配置于前述车把的第一位置，具有前述第一变速杆的第一变速操作装置；

拉动第二钢丝以进行卷取操作用的第二变速杆；

配置于前述车把的第二位置，具有前述第二变速杆的第二变速操作装置；以及

将前述第一钢丝及前述第二钢丝连接到前述自行车用变速装置的连接装置。

2．如权利要求1 所述的自行车用变速操作机构，其特征在于：前述连接装置具有：一接头，用来连接前述第一钢丝及前述第二钢丝，且以第三钢丝连接到前述自行车用变速装置。

3．如权利要求2 所述的自行车用变速操作机构，其特征在于：前述接头是可移动自如地设于引导件内。

说　　明　　书

自行车用变速操作机构

本发明系关于自行车用变速操作机构。更详细的说，即有关在同一车把的握套位置配置有变速操作装置，可由2 个位置进行操作变速的自行车用变速操作机构。

自行车是在前方具有多段前链轮，在后方具有多段的后链齿轮，两者之间以链条连接以传递旋转扭力。随着行驶速度之不同，可由悬挂链条的多段前链轮及多段后链齿轮选择最适当的齿轮比。这种变速操作通常是从车把的握套位置来操作变速操作装置的变速杆。

另外，例如下坡赛车用的自行车的车把手握套位置是依通常速度行驶的位置，与需要防止风阻的以高速行驶坡道等位置不同。然而因变速操作装置仅配置于特定的握套位置而已，故改变握套位置的话，就无法自该位置进行变速，为了要进行变速需要换持握套的位置。

这种换持握套位置的动作将造成时间上的损失，且从将握套配置于前述2 个位置的机能而言亦将损及其操作性。

本发明是针对如上述的技术背景而发明的，藉以达成下述目的。

本发明的目的是提供一种可在自车把上2 处握套位置来操作变速的自行车用变速操作机构。

本发明的另一目的是提供可迅速操作变速的自行车用速动变速操作机构。

本发明为达成上述目的而采用下列技术方案。

一种自行车用变速操作机构，其是属于配置于车把上，并由缆索内的钢丝加以操作变速的自行车用变速装置，其特征在于：该自行车变速操作机构是由下列一些装置构成，即

拉动第一钢丝以进行卷取操作用的第一变速杆；

配置于前述车把的第一位置，具有前述第一变速杆的第一变速操作装置；

拉动第二钢丝以进行卷取操作用的第二变速杆；

配置于前述车把的第二位置，具有前述第二变速杆的第二变速操作装置；以及

将前述第一钢丝及前述第二钢丝连接到前述自行车用变速装置的连接装置。

所述的自行车用变速操作机构，其特征在于：前述连接装置具有：一接头，用来连接前述第一钢丝及前述第二钢丝，且以第三钢丝连接到前述自行车用变速装置。

所述的自行车用变速操作装置，其特征在于：前述接头是可移动自如地设于导引件内，

在配置于车把，可藉拉动缆索内的钢丝来进行变速的自行车用变速装置中，只要操作第一变速杆拉动第一钢丝就可选择所期的变速比。因第二变速操作装置，及第二变速杆亦具有与第一变速操作装置及第一变速杆同样的构造，功能，故可在把手内的2 个位置来操作变速。

本发明具有优良效果：

根据上述构成，本发明因将变速杆配置于同一车把上的2 个位置，故无须在这2 个位置之间更换车把的握持位置也可以操作变速。

以下参照附图，对本发明实施例做具体说明：

图1：装设有本发明的自行车用变速操作机构的车把的立体图。

图2：表示本发明将缆索固定于车把的安装件的正面图。

图3：表示本发明的前变速操作装置内部的断面图。

图4：以图3 的Ⅳ－Ⅳ线截断时的变速杆的局部断面图。

图5：本发明中的板簧的平面图。

图6：本发明中的定位板的平面图。

图7：本发明中的夹环的平面图。

图8：表示第一，二前变速操作装置的缆索及其钢丝的固定方法的图。

图9：表示第一，二前变速操作装置的缆索及其钢丝的固定方法的第二实施例的图。

参照图示，说明本发明的实施例如下。图1 是装设有本发明的自行车用变速操作机构的车把的立体图。图2 是车把的正面图。

图1 所示的车把1 是登山车用的车把。水平配置的竖管构件2 是连接于自行车的头管（未图示）。在竖管构件2 的一端的竖管托架3 是固定着横管构件4 。横管构件4 是由金属制管所制作的，两端弯曲成约9 0 度，此部分构成侧方握套部5 ，6 。

横管构件4 上配置圆筒状合成树脂制的握套构件7 ，8 。握套构件7 ，8 是在通常行驶时的操控车把时，用来握住以运转操作的用。在握套构件7 ，8 的横位置上配置有第一前变速操作装置9 及第一后变速操作装置1 0 。第一前变速操作装置9 ，是用来选择悬挂配置在前

方的链条的链轮（未图示）。

第一后变速操作装置10是用来选择配置于后方的多段后链齿轮（未图示）。第一后变速操作装置10的构造，机能与第一前变速操作装置9相同，故不详述。第一后变速操作装置10的第一后变速杆11，经转动操作就可拉动缆索12内的钢丝以驱动后变速器（未图示）来进行变速。

在同一车把1上的侧方握套部6处配置有第二后变速操作装置20。第二后变速操作装置20与第一后变速操作装置10实质上具有相同的构造，机能，从该位置亦可执行后变速操作。缆索13的外管15的中间部是由环状的缆索把持具17所把持，而缆索把持具17又固定于板状的固定金属具18的下部。

固定金属具18的上部以螺帽19固定于握套构件8的一端。缆索13的另一端连接于后变速器（未图示），藉由操作该缆索13即可换挂链条。在缆索13入口处，设有缆索调整组件21，缆索调整组件21是可使外管15与其内部的缆索13相对移动以微调整第二后变速杆22的角度位置。

第一前速操作装置9是用来选择悬挂配置于前方的链条用的链轮（未图示。）。第一前变速操作装置9的第一前变速杆24，只要经转动操作的话，就可拉动缆索25内的钢丝以驱动前变速器（未图示）进行变速。

在侧方的握套部5是配置有第二前变速操作装置16，第二前变速操作装置16是具有与第一前变速操作装置9实质上相同的构造和功能。只要转动操作第二前变速操作装置16的第二前变速杆26，就可拉动缆索27内的钢丝，

以驱动前变速器（未图示）进行变速。

第一前变速操作装置9

图3 是表示第一前变速操作装置内部的断面图。图4 是图3 的Ⅳ－Ⅳ线截断时的变速杆的局部断面图。台座3 0 是构成本体，以束带构件3 1 固定于横管构件4 。束带构件3 1 的一端是利用轴3 2 可摇动自如地设于台座3 0 ，其另一端以螺栓3 3 固定于横管构件4 。

台座3 0 的螺旋孔3 5 旋锁着一个固定螺栓3 4 。在台座3 0 与固定螺栓3 4 之间，固定着底盖3 6 ，金属垫片3 7 及板簧3 8 。底盖3 6 是底部盖，板簧是用来押压定位球3 9 。板簧3 8 形成圆板状，并将定位保持定位球3 9 用的球保持孔4 9 形成于板簧38的半径方向上（参照图5 ）。

故，仅容许定位球3 9 朝向球保持孔4 0 的半径方向移动。用来挟住定位球3 9 之与板簧3 8 的相反方向上配置有定位板4 1 ，定位板4 1 是一体地固定于转动圆筒构件4 2 的端面。在定位板4 1 的外周位置形成有3 个定位孔4 6 及与其相差1 8 0 度的3个定位孔4 6 ，合计形成6 个定位孔4 6 。3 个定位孔是前变速装置的变速比的低速L ，中速M，高速T 的位置。

在3 个定位孔4 6 插入1 个定位球3 9 ，合计插入2 个定位球3 9 。在定位板4 1 的定位孔4 6 的内周形成有环状的摩擦部4 7 。在台座3 0 的圆筒部3 0 a 配置着可滑动转动自如的夹环5 0 。在夹环5 0 的圆周方向上形成球保持孔5 1 ，将定位球3 9 保持于球保持孔5 1 。

球保持孔5 1 的中心位置是朝向半径方向扩大。因

此只要旋转夹环5 0 即可朝向半径方向移动球保持孔5 1 内的定位球3 9 ，移动到定位板4 1 的摩擦部4 7 之后受到夹持。转动圆筒构件4 2 是可滑动转动自如地配置在台座3 0 的圆筒部3 0 a 的部分。

在转动圆筒构件4 2 与台座3 0 之间，配置着一个螺旋状的扭簧4 3 ，将其一端固定于转动圆筒构件4 2 ，另一端固定于台座3 0 。扭簧4 3 是朝向后变速机（未图示）的回复弹簧（未图示）的施力方向相反的方向施力，以使操作第一前变速杆2 4 所需的扭力趋于一样。

在转动圆筒构件4 2 外周固定有钢丝卷筒4 4 。钢丝卷筒4 4 的外周是形成U 字状的凹部4 5 ，凹部4 5 的半径方向的距离是如图4 所示，依角度位置的不同而异。在钢丝卷筒44上，成一体地设有第一前变速杆2 4 ，藉由旋转驱动该第一前变速杆2 4 即可转动钢丝卷筒4 4 。

钢丝卷筒4 4 的凹部4 5 是用来卷取钢丝，因半径方向的距离是依角度位置的不同而异，故操作第一前变速杆2 4 时，是依角度位置的不同，其杠杆比亦不同。

第一前变速操作装置9 的作动

为使第一前变速操作装置9 作动，操作第一前变速杆2 4 ，以转动钢丝卷筒4 4 。转动钢丝卷筒4 4 的话，可将钢丝59卷绕于凹部4 5 而拉动缆索内的钢丝59，进行必要的变速。当转动钢丝卷筒4 4 时，与其一体的转动圆筒构件4 2 及定位板4 1 亦同时被转动。定位球3 9 是因为球保持孔4 0 的关系，仅容许朝向半径方向移动，但是因受到夹环5 0 的球保持孔5 1 的夹住而无法向半径方向移动，结果是无法移动。

藉由前述转动，使停止状态的定位球39插入定位于定位板41的下一个定位孔46。即若最初位置为低速L位置时，第一前变速杆24，卷筒44，转动圆筒构件42及定位板41就被定位于下一个中速M位置。

欲以无段方式进行定位时，操作如下。转动夹环50的话，可利用球保持孔51朝向半径方向移动定位球39，移至摩擦部47。藉由摩擦部47将定位球39紧固定位板41，因定位板41无法转动，故可在任意位置固定转动圆筒构件42。

缆索对前变速器的固定

图8是表示第一，二前变速操作装置的缆索及其钢丝的固定方法的图。将托架56以焊接及铆钉固定于车架纵管55上。

在托架56上突出地设有2支缆索支持臂57，57。其前端分别一体地设有圆筒状的缆索承具58，58。

缆索承具58，58设有底部，其底部开有供钢丝穿过用的孔。将缆索25，27的缆索盖插入缆丝承具58，58予以支持。缆索25的钢丝59，及缆索27的钢丝60一端是被固定于前变速器的驱动连杆61。

钢丝59，60的一端是插入在固定板62的沟，固定板62是以缆索固定螺栓63固定于驱动连杆61。因此，操动第一前变速杆24或第二前变速杆26的话，即可使构成前变速器的4连杆机构的驱动连杆61作动。

惟，在本实施例中，第一前变速杆24，或第二前变速杆26的任何一方操动时，就无法执行变速比更高的变速。因为其中一方的变速操作装置被操动时，驱动

连杆61 无法复原，也就是处于被拉的状态。为避免此种情形，将未使用的一方选择变速比最小的比，例如低速L 。

第二前变速操作装置16 的内部构造与第一前变速操作装置9 相同故不予详述。又，第一后变速操作装置10 及第二后变速操作装置20 的内部构造，亦仅变速的段数不同而已，实质上同一构造，或公知的其他构造故亦可不予详述。

操作第一前变速杆24 时，最初先将第二前变速杆26 亦同样置于低速L 位置。操作第一前变速操作装置9 的第一前变速杆24 时，缆索25 内的钢丝60 被拉动而驱动连杆61 。藉由该驱动连杆61 的驱动，使前变速器作动，换挂后链齿轮上的链条（未图示）以进行变速。第二前变速操作装置16 的第二前变速杆26 虽然亦可进行同样的操作，惟此种操作时，先将第一前变速杆24 置于低速L 位置。

图9 （a ）是表示前变速器的缆索固定方法的第二实施例的正断面图。图9 （b ）是侧断面图。将2 只缆索承具65 ，65 以焊接固定于车架纵管55 ，其底开设有用来穿钢丝用的孔。将缆索25 ，27 的缆索盖插入到缆索承具65 ，65 内，予以支持。

缆索25 的钢丝59 ，及缆索27 的钢丝60 的一端，是连接于接头66 。接头66 更连接于钢丝67 的一端，钢索67 的另一端是固定于用来驱动前变速器的驱动连杆61 。接头66 成圆筒状，可滑动自如地插入在引导件68 内的引导面69 。

操动第一前变速操作装置9 的第一前变速杆24 的

话，缆索25内的钢丝59就被拉动。拉动钢丝59的话，接头66被引导至引导件68内，使接头66上下移动。藉由该接头66的上下移动，拉动钢丝67，而驱动驱动连杆61。藉由该驱动连杆61的驱动，使前变速器作动，而换挂后链齿轮的链条进行变速。

前述第一，二实施例的第一，二前变速操作装置9，16，是以变速杆来驱动钢丝，并以同一变速杆来让该钢丝恢复原来位置的型式。惟，前变速操作装置9，16亦可采用不是此种型式，而采用具有：内藏棘轮机构，以变速杆进行换档变速驱动，利用棘轮机构将此卡止，利用另一个释放杆来解除该卡止之公知的其他构造。又，第一后变速操作装置10及第二后变速操作装置20亦可为其他构造、机能。前述第一，二前变速操作装置9，16虽是采用变速杆并不回复至原来的操作位置的构造，但也可以采用每次操作后均回复原位置的型式。

说 明 书 附 图

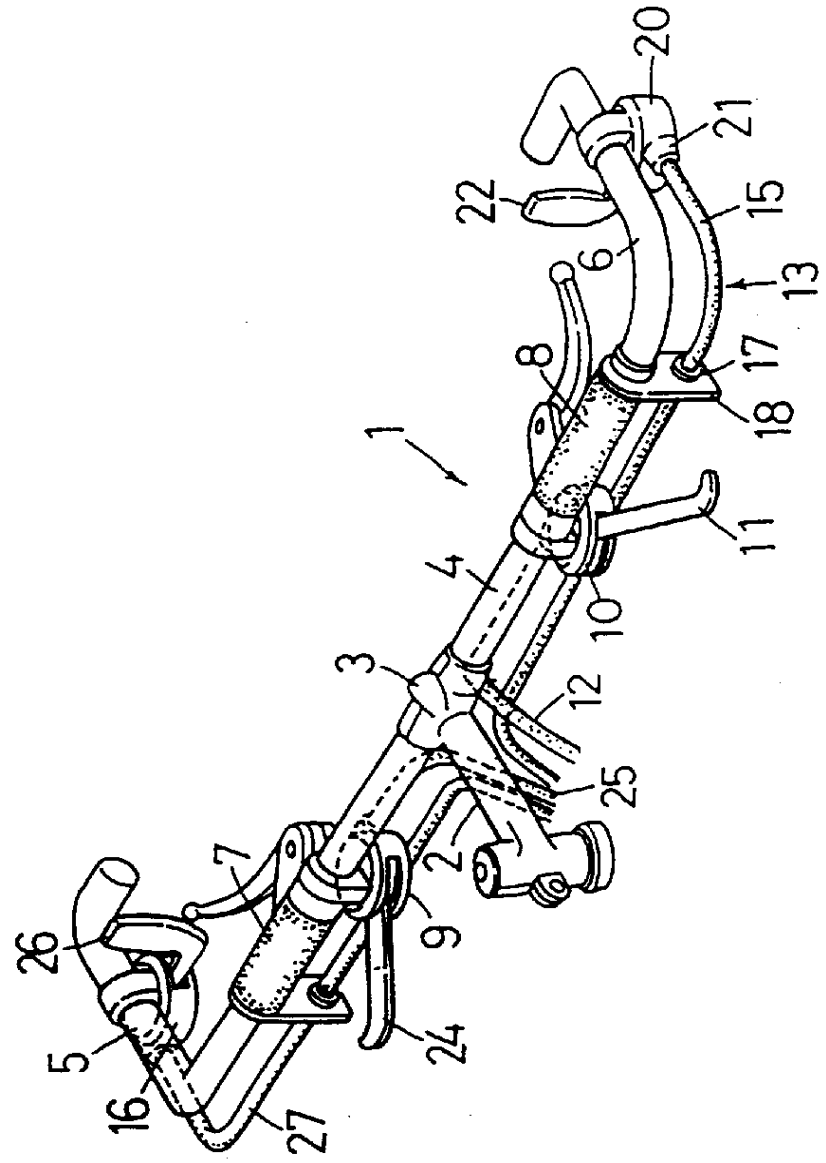


图 1

図2

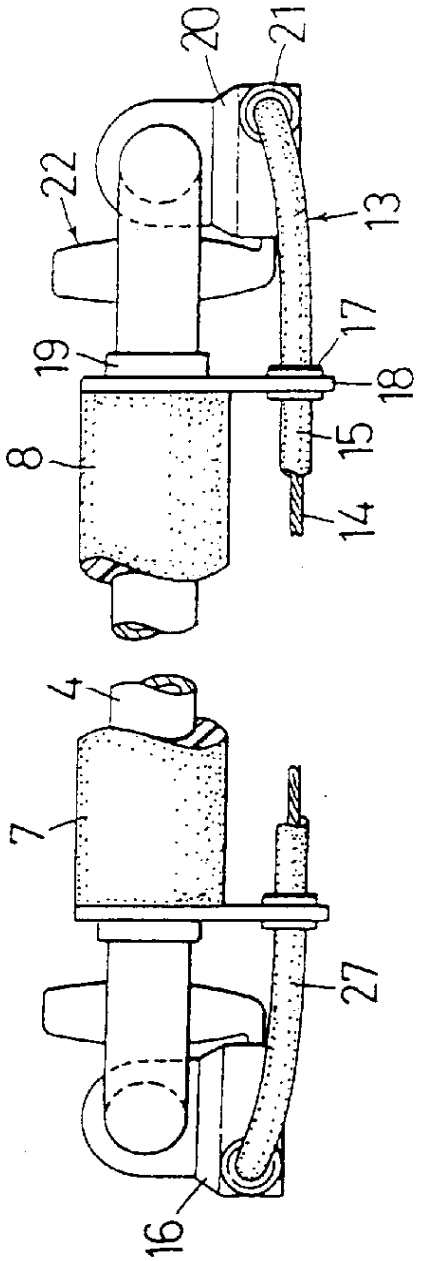


图3

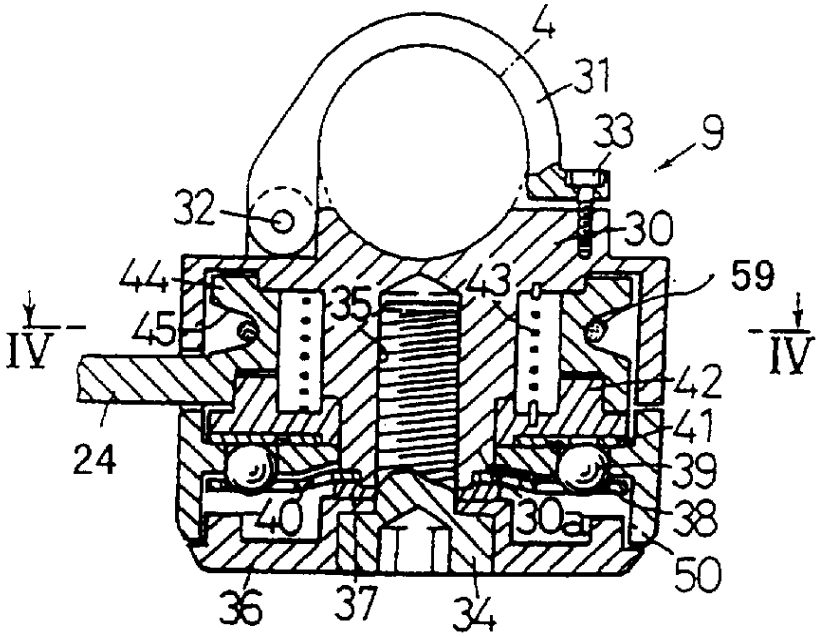

4
31
33
9
32
30
44
43
59
35
45
IV
IV
42
41
24
39
40
30a
38
50
36
37
34

图4

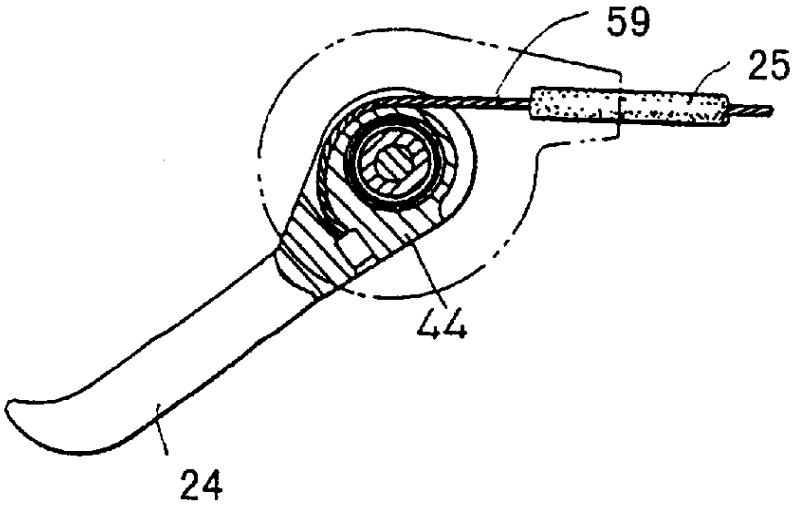

59
25
44
24

图 5

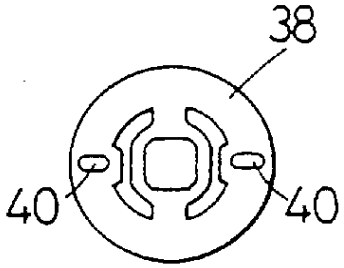


图 6

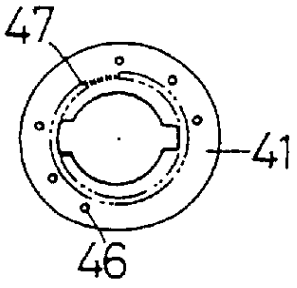


图 7

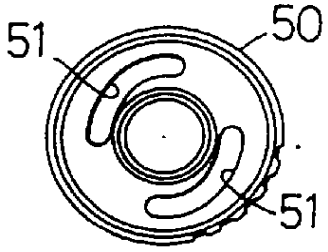


图 8

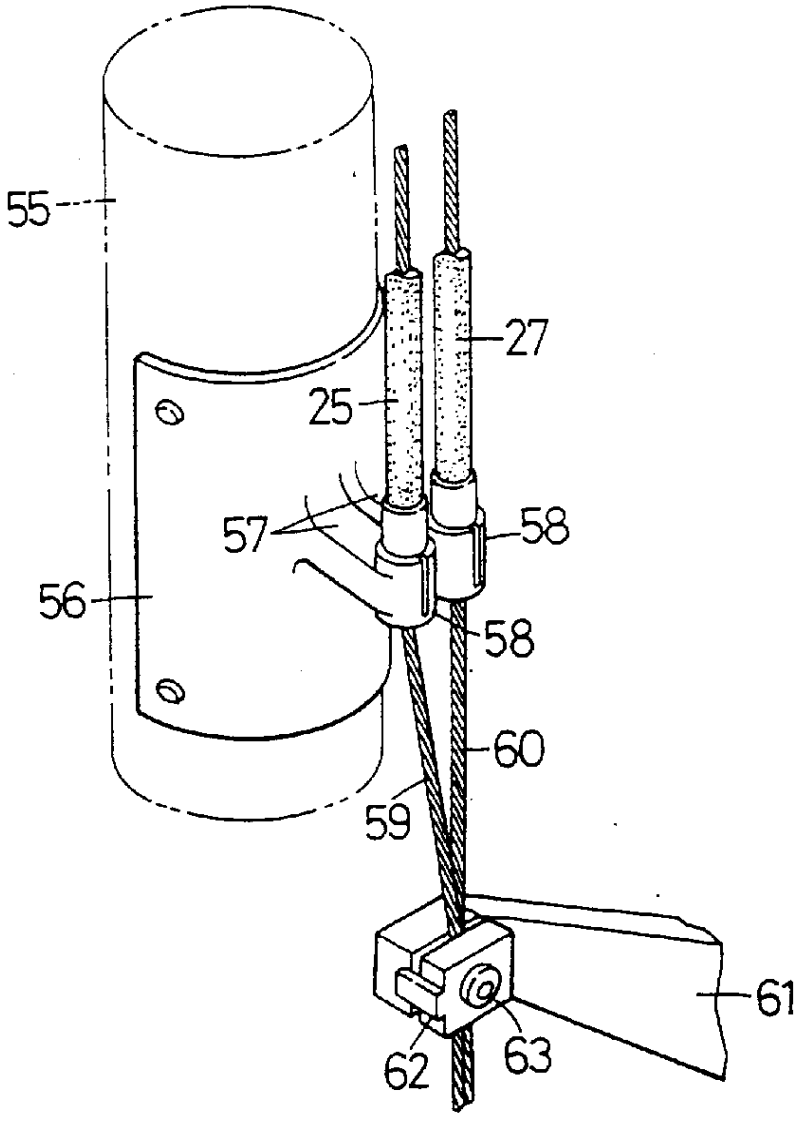


图 9

