

[51]Int.Cl⁶

B62M 25 / 04



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94102465.2

[45]授权公告日 1997 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1034721C

[22]申请日 94.3.9 [24]颁证日 97.2.1

[21]申请号 94102465.2

[30] 优先权

[32]93.3.9 [33]JP[31]9785 / 93

[73]专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72]发明人 川上龙也 岸本仁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 周备麟

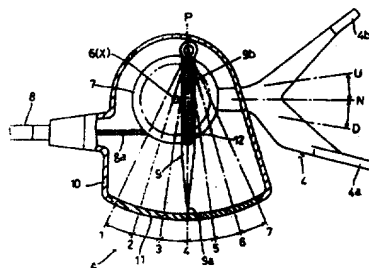
审查员 霍 光

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

|54|发明名称 自行车变速指示器

[57]摘要

一种变速指示器包括一个固定于自行车的把上的静止件；一个由该静止件支承能绕第一轴旋转用于卷绕控制缆的卷绕件；一个用于转动该卷绕件的变速杆。沿第一轴方向看时，该指针重叠于该卷绕件。该变速指示器还包括一个指示部，跟指针一起用于指示由变速杆操作选定的变速段。该卷绕件有一凸起，跟在指针上制出的槽孔啮合，以便按照卷绕件的传动使指针旋转。



权 利 要 求 书

1.一种具有多个变速段的自行车的变速控制器的指示器,包括:

一个固定于自行车手把(1)上的静止件(5);

一个安装在所述静止件(5)中的第一轴(6);

一个由所述静止件(5)支承能绕第一轴转动用于卷绕控制缆的卷绕件(7):

一根用于转动所述卷绕件的变速杆(4);

能随卷绕件(7)的转动而转动的第一指示装置(9);

固定于静止件(5)跟所述第一指示装置(9)一起用于指示由所述变速杆(4)操作选定的变速段中一个的第二指示装置;

用于联锁所述第一指示装置(9)和所述卷绕件(7)以便能使所述第一指示装置(9)按照所述卷绕件(7)的转动而旋转的联锁装置(12,9b),它位于所述的卷绕件与所述的第一指示装置之间,其特征在于:所述指示器还包括装在所述静止件(5)中的第二轴(p),它与第一轴(6)隔开,并基本平行于后者,第一指示装置(9)能绕第二轴(P)转动,沿第一轴方向看时,指示装置(9)重叠于卷绕件(7);所述第二指示装置(11,13)与所述第二轴(P)相对配置,其中所述的第一轴基本位于第二轴(p)与第二指示装置(11,13)之间。

2.一种按权利要求1所述的指示器,其特征在于所述第一指示装置是一个指针。

3.一种按权利要求1所述的指示器,其特征在于所述第二指示装置是一个具有一些相应于若干变速段的标记的指示部。

4.一种按权利要求1所述的指示器,其特征在于所述第一轴和第二轴彼此平行延伸。

5.一种按权利要求1所述的指示器,其特征在于当第一指示装置处在指示若干变速段中的一个中间段的位置时,在第二轴和所述

联锁装置之间延伸的直线大体偏离于第一轴。

6.一种按权利要求1所示的指示器，其特征在于所述联锁装置包括一个在所述卷绕件上制出的突起和一个在指针上制出的用于接纳所述突起的孔。

7.一种按权利要求6所述指示器，其特征在于所述突起在所述卷绕件的周边区制出。

8.一种按权利要求6所述的指示器，其特征在于所述孔是一种沿指针纵向延伸的槽形孔。

9.一种按权利要求2所述的指示器，其特征在于从垂直于第一轴的方向看时，所述指针包括一个自第二轴大致水平延伸的水平部和一个自水平部大致向下倾斜的中间部。

10.一种按权利要求9所述的指示器，其特征在于所述指针还包括一个自中间部大致垂直向下延伸的远端部。

11.一种按权利要求1所述的指示器，其特征在于所述变速杆有一原位、第一变速位和第二变速位。

12.一种按权利要求11所述的指示器，其特征在于所述原位处在第一变速位和第二变速位之间。

13.一种按权利要求12所述的指示器，其特征在于所述变速杆向原位偏置，在每次变速操作后，还回到所述原位。

说明书

自行车变速指示器

本发明涉及一种具有若干变速段的自行车的变速装置的变速指示器。

一种传统的变速装置包括一个构成用于卷绕变速控制线缆的卷绕件的圆盘，该圆盘有一箭头，用作指针。当完成一变速操作时，该箭头摆动以指示某一所选的变速段。

在这类传统变速装置中，该指针被连于跟其一起可操作的卷绕件上。例如，当该变速装置的尺寸减小时，该卷绕件的外形轮廓也缩小。此时，即使当卷绕件自最小变速段转到最大变速段时，该指针仅能转过一极短的行程。这样便引起麻烦，即变速指示器标记须被分配在沿指示器移动轨迹的很小区间内。

此外，在某种变速装置中，该卷绕件须具有不同的转角，即自第一变速段变换到第二变速段和自第二变速段变换到第三变速段，该卷绕件转过不同的角度。在此情况下，该指针也要转过不同的角度，导致沿指针移动轨迹须以变化的区间来分配速度指示标记的麻烦。

本发明的目的是要提供一种具有简单结构以放大方式来指示卷绕件的旋转位移、同时能使装置尺寸缩小的变速指示器。

本发明的另一目的是要提供一种即使为达到不同的变速段该卷绕件转过不同的角度也能使变速指示标记按所需的等距离分配的变速指示器。

按照本发明一种具有多个变速段的自行车的变速控制器的指示器，包括：

一个固定于自行车手把上的静止件；

一个安装在所述静止件中的第一轴;

一个由所述静止件支承能绕第一轴转动用于卷绕控制缆的卷绕件;

一根用于转动所述卷绕件的变速杆;

能随卷绕件的转动而转动的第一指示装置;

固定于静止件跟所述第一指示装置一起用于指示由所述变速杆操作选定的变速段中一个的第二指示装置;

用于联锁所述第一指示装置和所述卷绕件以便能使所述第一指示装置按照所述卷绕件的转动而旋转的联锁装置,它位于所述的卷绕件与所述的第一指示装置之间,其特征在于:所述指示器还包括装在所述静止件中的第二轴,它与第一轴隔开,并基本平行于后者,第一指示装置能绕第二轴转动,沿第一轴方向看时,指示装置重叠于卷绕件;所述第二指示装置与所述第二轴相对配置,其中所述的第一轴基本位于第二轴与第二指示装置之间。

在上述结构中,诸如指针的第一指示装置跟卷绕件是联锁的,但由一根不同于卷绕件旋转轴的轴作旋转支承。此外,第一指示装置跟卷绕件成重叠关系。因此,卷绕件的旋转位移可被放大,而不扩大整个装置。

由于下面参照附图对本发明实施例所作的更为详细的叙述,本发明的进一步的和它的目的、特点和效果会变得更加明显。

图1是具有本发明的变速指示器的变速装置的轴测图;

图2是沿图1变速装置的控制杆的旋转轴所取的剖视图;

图3是变速指示器主部的剖视图。

如图1所示,杆支架2旋转支承一制动杆3。杆支架2也支承包括变速杆4和变速指示器A的变速装置。

参照图2,详细叙述该变速装置。一静止件5固定于杆支架2的支承部2a。静止件5支承能在支承轴6上转动用以卷绕线缆8的

内线 8a 的卷绕件 7。变速杆 4(图 3)也被连接于能绕轴线 X 转动、用作第一轴的支承轴 6 上。在该实施例中,从图 3 可以看到,该变速杆 4 有一 Y 形轮廓结构,包括一个第一控制部 4a 和一个第 2 控制部 4b。卷绕件 7 被一个包含在未示出的变速器内偏压弹簧偏置在未卷绕方向。

当骑车人用第一控制部 4a 或第二控制部 4b 操作变速杆 4 时,卷绕件 7 通过一未示的控制机构转动,以卷绕或松卷控制线缆 8 的内线 8a。如图 3 所示,该变速杆 4 自原位转到第一变速位置 U,使卷绕件 7 按图 3 中的逆时针方向转动。结果,内线 8a 被卷在卷绕件 7 上,完成一级变速。在这一变速操作后,当变速杆 4 松开时,在回归弹簧的偏置压力下变速杆 4 回复到原位 N。重复这种操作,以实现进一步的操作。

为了松卷该内线,将变速杆 4 拨到第二变速位置 D。结果,卷绕件 7 按图 3 中顺时针方向转动,可使内线 8a 自卷绕 7 上拉回。在此情况下,变速杆 4 转到第二变速位置 D 上的操作也完成一级变速。在此操作后,变速杆 4 在弹簧偏压力下可反回到原位 N。

为能实现上述功能,本实施例中的变速装置包括一棘齿型的增进爪和制动爪(在附图中未示)。尤其是,当变速杆 4 自原位 N 被拨到第一变速位置 U 上时,该增进爪啮合卷绕件 7,传送一操作力,将卷绕件 7 转到一个相应于新变速段的位置。在变速杆 4 自原位 N 到第一变速位置 U 的旋转运动期间,该制动爪由控制机构自动保持在非工作位置。一旦变速杆 4 到达第一变速位置 U 后,将卷绕件 7 置于相应于新变速段的位置,该控制机构操作该制动爪,以便将卷绕件 7 保持在该新变速段位置。当变速杆 4 在弹簧偏压力作用下自第一变速位置 U 回到原位 N 时,该增进爪自动和卷绕件 7 分离。此后,卷绕件 7 由制动爪保持在该新的变速段位置。

同样, 当变速杆 4 自原位 N 转到第二变速位置 D 时, 该回位爪跟卷绕件 7 相啮合, 以传递一操作力, 将卷绕件 7 转到一个相应于新变速段位置。在变速杆 4 自原位 N 转动到第二变速位置 D 的期间, 该制动爪自动地由控制机构保持在非操作位置。一旦变速杆 4 达到第二变速位置 D, 卷绕件 7 处在相应于新变速段位置, 该控制机构操作制动爪, 将卷绕件 7 保持在这一新的变速位置。在偏压作用下, 当变速杆 4 自第二变速位置 D 转到原位 N 时, 该回位爪自动地跟卷绕件 7 分离。此时, 卷绕件 7 由制动爪保持在新的变速段位置。

下面叙述本发明的变速段示器。如图 2 所示, 静止件 5 有一固定于其上的轴 P, 作为基本上平行于卷绕件 7 的旋转轴 X 延伸的第二轴。一指针 9 由该轴 P 作可旋转地支承, 用作第一指示装置。该静止件 5 还支承一个用于容纳卷绕件 7 和控制装置等的壳体。壳体 10 包括一个能从壳体 10 外边看到指针 9 的透明板 11 及一个作为第二指示装置的变速标板 10a, 跟指针 9 共同指示各变速段。正如沿轴 X 的方向所看到的, 变速标板 10a 配置于隔着卷绕件 7 大体上与轴 P 相对的某一位置。

如从图 2 和 3 所看到的, 在卷绕件 7 周边区的上面形成一突起 12。该突起 12 有一自由端, 穿过在指针 9 上形成的槽孔 9b。如图 3 所示, 槽孔 9b 在枢轴 P 和指针 9 的远端部 9a 之间沿指针 9 基本纵向延伸。正如沿轴 X 的垂直方向所看到的(图 2), 指针 9 包括自枢轴 P 上基本水平延伸的水平部 9c, 自水~~本~~部 9c 大致向下倾斜然后水平延伸的中间部 9d, 以及自中间部 9d 基本垂直延伸的远端部 9a。 (早)

这样, 当卷绕件 7 在变速操作中旋转时, 穿过槽孔 9b 的突起 12 推动指针 9, 同时相对于指针滑动。结果, 指针 9 绕轴 P 转动, 指针 9 的远端部 9a 沿透明板 11 的内表面移动。当卷绕件 7 停止转动时, 指针 9 停止在选定的指示位置上。此时, 指针 9 的远端部 9 指

着在变速标板 10a 上所示的许多标记或数字 13 中的一个，该数字相应于卷绕件 7 已转到或停止的变速段。

为图 3 所示，指针 9 的枢轴 P 处于邻近卷绕件 7 的周边区，隔着旋转轴 X 跟远端部 9a 及透明板大体相对。也就是说，正如沿旋转轴 X 的方向所看到的，将指针 9 配置得跟卷绕件 7 成大致垂直的关系。在本实施例中，提供了 7 种变速段。当卷绕件 7 处于相应于 7 个变速段的中间段第 4 变速段位置时，一条自轴 P 经突起 12 延伸到远端部 9a 的直线偏离于卷绕件 7 的旋转轴 X。在图 3 中，远端部 9a 指着第 4 变速段。在此情况下，指针 9 并不处在旋转轴 X 上。也就是说，该旋转轴 P 和突起 12 相对于轴 X 是非对称布置的。采用这种布置，即使卷绕件 7 具有不等的转角，例如低速段的转角大于高速段的转角，指针 9 的远端部 9a 可移过基本上相同的间隔，便于变速段的直觉表示。为能使该远端部 9a 移过基本相同的上述间隔，必须考虑两点。一点是自一个变速段变换到下一个变速段卷绕件 7 转过的距离跟根据这一距离指针转过的角度之间的关系；另一点是自枢轴 P 至突起 12 的距离相对于自突起 12 至远端部 9a 的距离之比。该比值越大，则远端部 9a 的移动被放大到更大的范围。即使指针 9 绕枢轴 P 转过一小角度。通过适当平衡这两种关系，能使远端部 9a 移过大体相同的间隔。

下面叙述本发明的另一实施例。

在前段的实施例中，指针 9 的枢轴 P 基本上平行于卷绕件 7 的转轴 X 延伸。这种结构允许整个指针 9 紧靠卷绕件 7 配置。因此，其优点是能使该变速装置紧凑。然而，就指针 9 的枢轴 P 来说，平行于卷绕件 7 的转轴 X 并非是必不可少的。

在前述的实施例中，指针 9 能随卷绕件 7 转动而移动。然而，将指针固定于一静止件上是可能的，此时使变速标板和卷绕件联动。

在前述的实施例中，在卷绕件7上制有突起12。与此相反，可以在指针上制出该突起，而在卷绕件上制出一个用于啮合该突起的孔。用于啮合该突起的槽孔可以是弧形的，而不是直的。这种非直槽孔最好将其形状做成即使当卷绕件转过不同的角度以获得不同的变速段时仍能使该指示装置移动大致恒定的量。

本发明也可应用于不同于在每次变速操作后变速杆返回到原位的所述变速装置的其它形式的变速装置。所述其它的变速装置包括一种变速杆这样连于卷绕件以使该变速杆和卷绕件可一起停止在第一选定的变速位置上的变速装置。

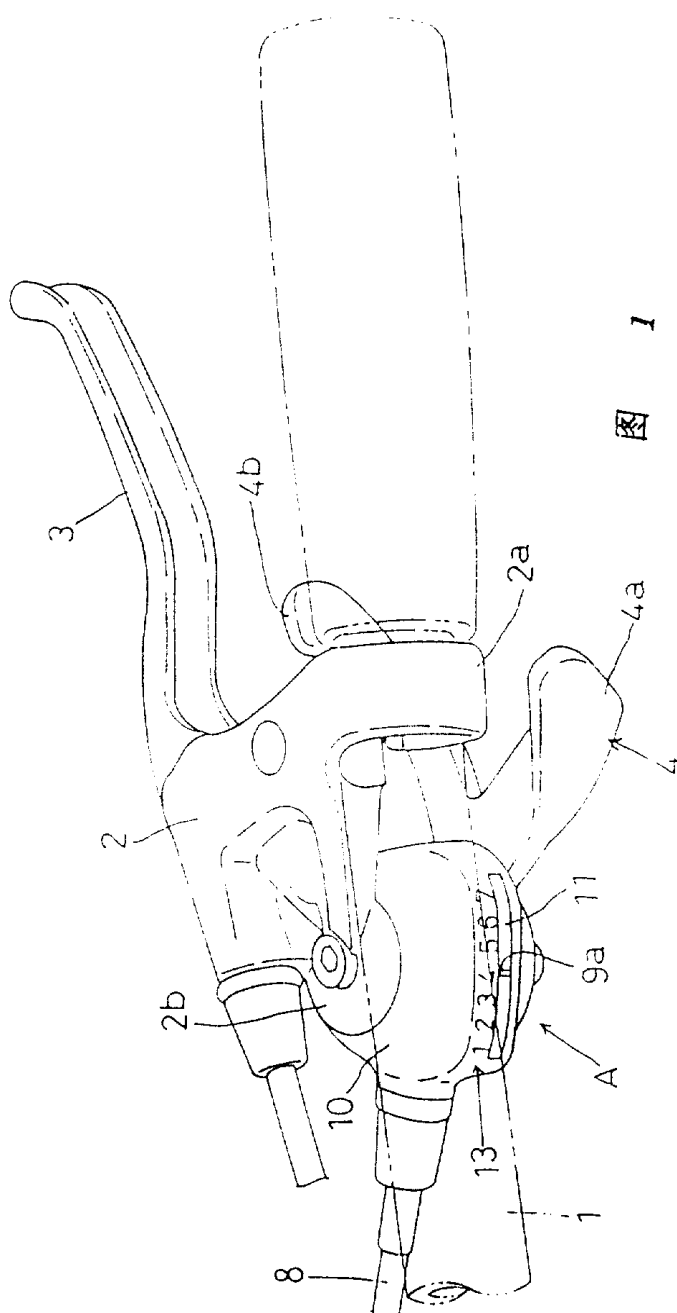
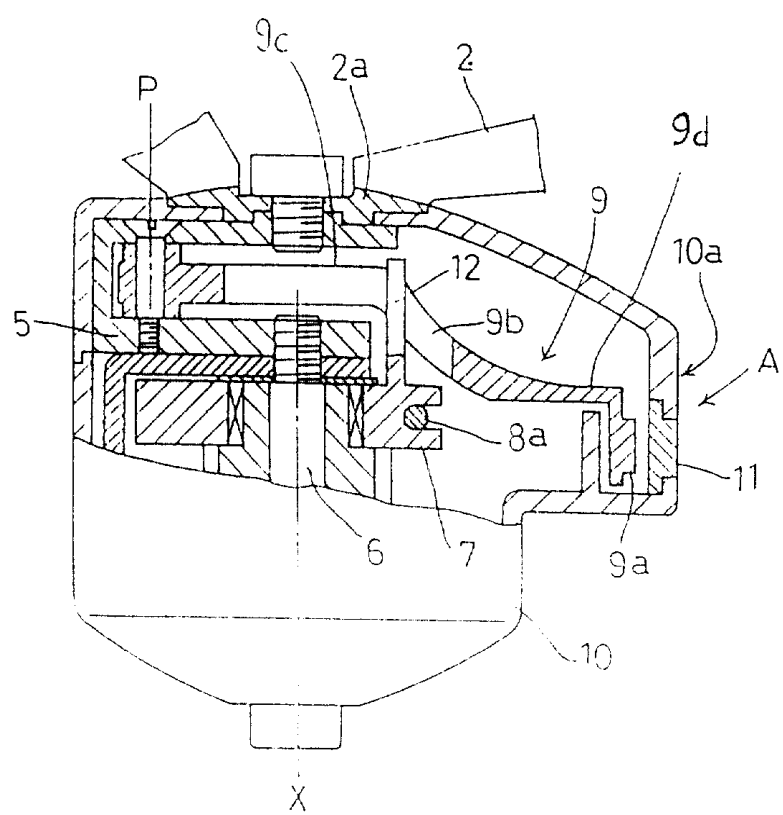


图 1

图 2



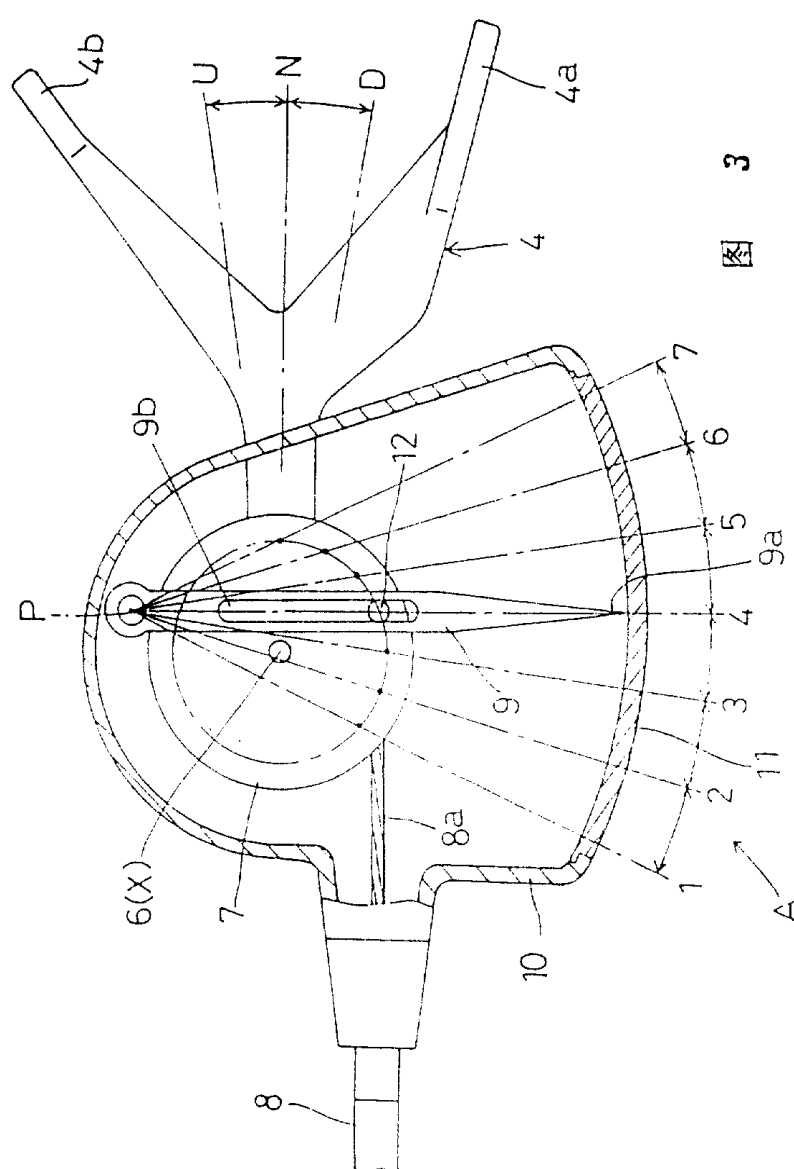


图 3