РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2005 102 772** (13) **A**

(51) МПК
B62L 3/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: **2005102772/11, 04.02.2005**

(30) Конвенционный приоритет:
06.02.2004 EP 04425075.1

(43) Дата публикации заявки: **10.07.2006 Бюл. № 19**

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой

(71) Заявитель(и):
КАМПАНЬОЛО С.Р.Л. (IT)

(72) Автор(ы):
ДАЛ ПРА Джузеппе (IT),
КАЯЦЦО Марко (IT),
ДЕ ПРЕТТО Андреа (IT)

(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна

(54) УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРОСИКА УПРАВЛЕНИЯ ВЕЛОСИПЕДНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

(57) Формула изобретения

1. Управляющее устройство (100; 200) для тросика управления (К) велосипедного переключателя передач, содержащее корпус (102; 202), предназначенный для крепления к рулю (М) велосипеда, втулку (106; 206) для наматывания тросика, подвижную в угловом направлении в корпусе (102; 202) вокруг главной оси (В) устройства (100; 200), первый приводной механизм (112; 212), действующий на втулку (106; 206) для ее вращения в первом угловом направлении (131; 231), второй приводной механизм (118; 218), действующий на втулку (106; 206) для ее вращения во втором угловом направлении (130; 230), противоположном первому угловому направлению (131; 231), индексирующее средство (110, 107, 108, 109, 108', 123, 125, 127; 210, 270, 280, 280', 223, 275, 227) для сменного удержания втулки (106; 206) в заданных угловых положениях, отличающееся тем, что указанное индексирующее средство содержит первое противодействующее средство (125; 275) для противодействия вращению втулки (106; 206) в первом направлении (131; 231), второе противодействующее средство (127; 227), отличное от первого противодействующего средства (125; 275), для противодействия вращению втулки (106; 206) во втором направлении (130; 230).

2. Устройство (100; 200) по п.1, отличающееся тем, что первое противодействующее средство (125; 275) противодействует вращению втулки (106; 206) способом, отличным от второго противодействующего средства (127; 227).

3. Устройство (100; 200) по п.1, отличающееся тем, что первое (125; 275) и/или второе (127; 227) противодействующие средства противодействуют вращению втулки (106; 206) независимо от углового положения самой втулки (106; 206).

4. Устройство (100; 200) по п.1, отличающееся тем, что индексирующее средство содержит, по меньшей мере, один шарик (110; 210), находящийся в зацеплении как с неподвижным элементом (108; 270), объединенным в одно целое с корпусом (102; 202), так и с вращающимся элементом (107, 109; 280), при вращении объединенным в одно целое со втулкой (106; 206), первое противодействующее средство содержит первую противодействующую пружину (125; 275), которая действует на шарик (110; 210) для

RU 2005102772 A

RU 2005102772 A

удержания его в положении останова, в котором он делает неподвижный элемент (108; 270) и вращающийся элемент (107, 109; 280) объединенными в одно целое при вращении, второе противодействующее средство содержит вторую противодействующую пружину (127; 227), которая действует на шарик (110; 210) для удержания его в положении останова.

5. Устройство (100; 200) по п.4, отличающееся тем, что вращение втулки (106; 206) в первом угловом направлении (131; 231) смещает шарик (110; 210) из положения останова в отличие от первой противодействующей пружины (125; 275).

6. Устройство (100; 200) по п.4, отличающееся тем, что вращение втулки (106; 206) во втором угловом направлении (130; 230) смещает шарик (110; 210) из положения останова в отличие от второй противодействующей пружины (127; 227).

7. Устройство (100; 200) по п.4, отличающееся тем, что индексирующее средство содержит несущий шарик диск (108; 280), установленный в корпусе (102; 202) и снабженный, по меньшей мере, одним радиальным пазом (108'; 280'), причем указанный шарик (110; 210) установлен в радиальном пазу (108'; 280') так, что шарик (110; 210) отжимается радиально наружу первой противодействующей пружиной (125; 275), паз (108'; 280') открыт с, по меньшей мере, одной стороны несущего шарик диска (108; 280) и имеет такую глубину, что шарик (110; 210) выступает в осевом направлении из несущего шарик диска (108; 280), индексирующее средство содержит первый индексирующий диск (107; 270), установленный в корпусе (102; 202) в сопряженном положении вблизи несущего шарик диска (108; 280) в направлении к его стороне, от которой выступает шарик (110; 210), и снабженный выемкой (123; 273), выполненной согласно конфигурации, которая содержит зоны останова (124^{I}-124^{III}; 274^{I}-274^{X}) и зоны скольжения (134^{I}-134^{III}; 234^{I}-234^{X}), чередующиеся друг с другом, один из элементов, несущий шарик диск (108; 280) или первый индексирующий диск (107; 270), расположен в неподвижном элементе, будучи установленным с объединением в одно целое со втулкой (106; 206) при вращении, в то время как другой из этих элементов расположен во вращающемся элементе, будучи установленным с фиксацией с корпусом (102; 202) при вращении, вторая противодействующая пружина (127; 227) установлена в корпусе (102; 202) так, чтобы поджимать друг к другу по направлению оси первый индексирующий диск (107; 270) и несущий шарик диск (108; 280), шарик (110; 210), выступающий по направлению оси из паза (108'; 280') в несущем шарик диске (108; 280), находится в зацеплении в выемке в первом индексирующем диске (107; 270).

8. Устройство (100; 200) по п.7, отличающееся тем, что промежуточная зона останова (124^{II}; 274^{II}-274^{IX}) из зон останова (124^{I}-124^{III}; 274^{II}-274^{X}) определяется стенкой останова (124^{II}a; 274^{II}a-274^{IX}a), ориентированной согласно направлению останова (T), и стенкой скольжения (134^{II}a; 234^{II}a-234^{IX}a), ориентированной по направлению скольжения (S), при этом направление останова (T) и направление скольжения (S) одной и той же зоны останова образуют острый угол (β), который не охватывает главную ось (B) устройства (100; 200).

9. Устройство (100; 200) по п.8, отличающееся тем, что стенка скольжения (134^{II}a; 234^{II}a-234^{IX}a) проходит по направлению скольжения (S) от зоны останова (124^{II}; 274^{II}-274^{IX}) по всей примыкающей зоне скольжения (134^{II}; 234^{II}-234^{IX}).

10. Устройство (100; 200) по п.9, отличающееся тем, что стенки останова (124^{II}a; 274^{II}a-274^{IX}) выполнены последовательно со стенками скольжения (134^{II}a; 234^{II}a-234^{IX}), образуя с ними наружный периферийный край выемки (123; 223) в индексирующем диске (107; 270).

11. Устройство (100) по п.10, отличающееся тем, что выемка (123) в индексирующем диске (107) по направлению внутрь ограничена внутренним периферийным краем, соответствующим наружному периферийному краю.

12. Устройство (200) по п.10, отличающееся тем, что выемка (223) в индексирующем диске (270) по направлению внутрь не ограничена никаким внутренним периферийным краем.

13. Устройство (100) по любому из пп.7-12, отличающееся тем, что паз (108') в несущем шарик диске (108) открыт с обеих сторон такого диска (108) и имеет такую глубину, что шарик (110) выступает в осевом направлении из несущего шарик диска (108)

RU 2005102772 A

RU 2005102772 A

с его обеих сторон, причем индексирующее средство, кроме того содержит второй индексирующий диск (109), при вращении объединенный в одно целое с первым индексирующим диском (107), установленный в корпусе (102) в положении, котором он обращен и примыкает к несущему шарик диску (108) на противоположной стороне относительно первого индексирующего диска (107), и снабженный выемкой (123), зеркально соответствующей выемке первого индексирующего диска (107), и шарик (110), выступающий по направлению оси из паза (108') в несущем шарик диске (108), находится в зацеплении как в выемке (123) в первом индексирующем диске (107), так и в выемке (123) во втором индексирующем диске (109).

14. Устройство (100) по п.7, отличающееся тем, что неподвижный элемент содержит несущий шарик диск (108), а вращающийся элемент содержит первый индексирующий диск (107).

15. Устройство (200) по п.7, отличающееся тем, что вращающийся элемент содержит несущий шарик диск (280), а неподвижный элемент содержит первый индексирующий диск (270).

16. Устройство (100; 200) по п.4, отличающееся тем, что индексирующее средство содержит дополнительный шарик (100; 210), находящийся в зацеплении как с неподвижным элементом (108; 270), так и с вращающимся элементом (107, 109; 280).

17. Устройство (200) по п.16, отличающееся тем, что индексирующее средство содержит дополнительную первую противодействующую пружину (275), которая действует на дополнительный шарик (210) для его удержания в положении останова, что делает вращающийся элемент (280) и неподвижный элемент (270) объединенными в одно целое при вращении.

18. Устройство (100; 200) по п.17, отличающееся тем, что вращение втулки (106; 206) в первом угловом направлении (131; 231) смещает дополнительный шарик (110; 210) от положения останова в отличие от первой противодействующей пружины (125) или к дополнительной первой противодействующей пружине (275).

19. Устройство (100; 200) по п.16, отличающееся тем, что вращение втулки (106; 206) во втором угловом направлении (130; 230) смещает дополнительный шарик (110; 210) от положения останова в отличие от второй противодействующей пружины (127; 227).

20. Устройство (100; 200) по п.16, отличающееся тем, что индексирующее средство содержит несущий шарики диск (108; 280), установленный в корпусе (102; 202) и снабженный, по меньшей мере, двумя радиальными пазами (108'; 280'), в каждом из указанных пазов (108'; 280') установлен один из шариков (110; 210) так, что каждый шарик (110; 210) отжимается радиально наружу соответствующей первой противодействующей пружиной (125; 275), пазы (108'; 280') открыты с, по меньшей мере, одной стороны несущего шарик диска (108; 280) и имеют такую глубину, что шарики (110; 210) выступают в осевом направлении из несущего шарики диска (108; 280), индексирующее средство содержит первый индексирующий диск (107; 270), установленный в корпусе (102; 202) в сопряженном положении вблизи несущего шарики диска (108; 280) в направлении к его стороне, от которой выступают шарики (110; 210), и снабженный двумя выемками (123; 223), которые являются одинаковыми и выполнены согласно конфигурациям, которые содержат зоны останова (124^{I}-124^{III}; 274^{I}-274^{X}) и зоны скольжения (134^{I}-134^{III}; 234^{I}-234^{X}), чередующиеся друг с другом, и один из элементов, несущий шарики диск (108; 280) или первый индексирующий диск (107; 270), расположен во вращающемся элементе, будучи установленным с объединением в одно целое со втулкой (106; 206) при вращении, в то время как другой из этих элементов расположен во вращающемся элементе, будучи установленным с фиксацией с корпусом (102; 202) при вращении, вторая противодействующая пружина (127; 227) установлена в корпусе (102; 202) так, чтобы поджимать друг к другу по направлению оси первый индексирующий диск (107; 270) и несущий шарики диск (108; 280), шарики (110; 210), выступающие по направлению оси из пазов (108'; 280') в несущем шарики диске (108; 280), соответственно находятся в зацеплении в двух выемках (123; 223) в первом индексирующем диске (107; 270).

21. Устройство (100; 200) по п.20, отличающееся тем, что промежуточная зона

RU 2005102772 A

RU 2005102772 A

останова (124^{II}; 274^{II}-274^{IX}) из зон останова (124^{I}-124^{III}; 274^{II}-274^{X}) определяется стенкой останова (124^{II}a; 274^{II}a-274^{IX}a), ориентированной согласно направлению останова (T), и стенкой скольжения (134^{II}a; 234^{II}a-234^{IX}a), ориентированной по направлению скольжения (S), при этом направление останова (T) и направление скольжения (S) одной и той же зоны останова образуют острый угол (β), который не охватывает главную ось (B) устройства (100; 200).

22. Устройство (100; 200) по п.20, отличающееся тем, что стенка скольжения (134^{II}a; 234^{II}a-234^{IX}a) проходит по направлению скольжения (S) от зоны останова (124^{II}; 274^{II}-274^{IX}) по всей примыкающей зоне скольжения (134^{II}; 234^{II}-234^{IX}).

23. Устройство (100; 200) по п.21, отличающееся тем, что стенка скольжения проходит по направлению скольжения от зоны останова по всей примыкающей зоне скольжения, причем стенки останова (124^{II}a; 274^{II}a-274^{IX}a) выполнены последовательно со стенками скольжения (134^{II}a; 234^{II}a-234^{IX}a), образуя с ними наружный периферийный край выемки (123; 223) в индексирующем диске (107; 270).

24. Устройство (100) по п.23, отличающееся тем, что выемка (123) в индексирующем диске (107) по направлению внутрь ограничена внутренним периферийным краем, соответствующим наружному периферийному краю.

25. Устройство (200) по п.23, отличающееся тем, что выемка (223) в индексирующем диске (270) по направлению внутрь не ограничена никаким внутренним периферийным краем.

26. Устройство (100) по п.20, отличающееся тем, что пазы (108') в несущем шарики диске (108) открыты с обеих сторон такого диска (108) и имеют такую глубину, что шарики (110) выступают в осевом направлении из несущего шарики диска (108) с его обеих сторон, при этом индексирующее средство, кроме того содержит второй индексирующий диск (109), при вращении объединенный в одно целое с первым индексирующим диском (107), установленный в корпусе (102) в положении, в котором он обращен и примыкает к несущему шарики диску (108) на противоположной стороне относительно первого индексирующего диска (107), и снабженный выемкой (123), зеркально соответствующей выемке первого индексирующего диска (107), и шарики (110), выступающие по направлению оси из пазов (108') в несущем шарики диске (108), находятся в зацеплении как в выемке (123) в первом индексирующем диске (107), так и в выемке (123) во втором индексирующем диске (109).

27. Устройство (100) по п.20, отличающееся тем, что неподвижный элемент содержит несущий шарики диск (108), а вращающийся элемент содержит первый индексирующий диск (107).

28. Устройство (200) по п.20, отличающееся тем, что вращающийся элемент содержит несущий шарики диск (280), а неподвижный элемент содержит первый индексирующий диск (270).

29. Устройство (200) по п.4, отличающееся тем, что первой противодействующей пружиной является спиральная пружина (275), сжатая между шариком (210) и опорой (281) на несущем шарики диске (280).

30. Устройство (100) по п.1, отличающееся тем, что первой противодействующей пружиной является плоская пружина (125), установленная в несущем шарик диске (108) и действующая на шарик (110).

31. Устройство (100) по п.16, отличающееся тем, что первой противодействующей пружиной является единственная плоская пружина (125), установленная в несущем шарики диске (108) и действующая на два шарика (110).

32. Устройство (100; 200) по п.7, отличающееся тем, что второй противодействующей пружиной является тарельчатая пружина (127; 227), расположенная соосно несущему шарики диску (108; 280) и первому индексирующему диску (107; 270).

33. Устройство по п.7, отличающееся тем, что второй противодействующей пружиной является упруго деформирующееся эластомерное кольцо, расположенное соосно с несущим шарики диском (108; 280) и индексирующим диском (107; 270).

34. Устройство (100; 200) по п.4, отличающееся тем, что первая противодействующая

RU 2005102772 A

RU 2005102772 A

пружина (125; 275) прилагает к шарику или шарикам (110; 210) усилие в радиальном направлении, которое меньше, чем 1/20 часть усилия, которое вторая противодействующая пружина (127; 227) прилагает к шарику или шарикам (110; 210) в осевом направлении.

RU 2005102772 A

RU 2005102772 A