



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(51) МПК
F16D 3/224 (2006.01)
F16D 3/16 (2006.01)

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: **2008144122/11, 01.03.2007**

(30) Конвенционный приоритет:
07.04.2006 DE 102006016843.7

(43) Дата публикации заявки: **20.05.2010** Бюл. № 14

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **07.11.2008**

(86) Заявка РСТ:
EP 2007/001756 (01.03.2007)

(87) Публикация РСТ:
WO 2007/115607 (18.10.2007)

Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(71) Заявитель(и):
**ГКН ДРАЙВЛАЙН ИНТЕРНЭШНЛ
ГМБХ (DE)**

(72) Автор(ы):
**МАУХЕР Штефан (DE),
ХИЛЬДЕБРАНДТ Вольфганг (DE)**

(54) ШАРНИР РАВНЫХ УГЛОВ СКОРОСТЕЙ, ВЫПОЛНЕННЫЙ БЕЗ ЛЮФТОВЫХ ЗАЗОРОВ

(57) Формула изобретения

1. Шарнир (11) равных угловых скоростей, содержащий внешнюю часть (12) шарнира с распределенными по окружности внешними шариковыми дорожками (15), внутреннюю часть (17) шарнира с распределенными по окружности внутренними шариковыми дорожками (19), передающие крутящий момент шарики (31), которые посажены в парах дорожек из соответствующих друг другу внешних и внутренних шариковых дорожек (15, 19), а также кольцеобразный шариковый сепаратор (22), который посажен между внешней частью (12) шарнира и внутренней частью (17) шарнира и имеет распределенные по окружности окна (23) шариков, в которых передающие крутящий момент шарики (31) удерживаются в одной общей плоскости (E), причем по меньшей мере при частично вытянутом шарнире пары дорожек расширяются в соответствующем осевом направлении, шариковый сепаратор (22) подпирается по оси во внешней части (12) шарнира, а внутренняя часть (17) шарнира имеет осевой зазор по отношению к шариковому сепаратору (22), при этом предусмотрены средства для пружинящей подпорки внутренней части (17)

шарнира по отношению к внешней части (12) шарнира, которые воздействуют на внутреннюю часть (17) шарнира по отношению к внешней части (12) шарнира в том же направлении, в котором расширяются пары дорожек,

отличающийся тем, что интервал x контактной области T взаимной подпоры внутренней части (17) шарнира и внешней части (12) шарнира от центра M шарнира меньше или равен половине наружного диаметра $D/2$ шарикового сепаратора (22).

2. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что интервал x меньше или равен половине внутреннего диаметра $d/2$ шарикового сепаратора (22) в средней плоскости E шарнира.

3. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что интервал x меньше или равен половине наружного диаметра $D_i/2$ внутренней части (17) шарнира.

4. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что интервал x равен нулю.

5. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что интервал x от центра M шарнира относится к направлению, в котором раскрываются пары дорожек.

6. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что область T контакта расположена концентрически к продольной оси L_{12} внешней части (12) шарнира.

7. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что в области T контакта обе находящиеся во взаимном контакте поверхности (39, 43) являются выпуклыми, в частности, внешне-сферическими.

8. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что одна из находящихся в области T контакта во взаимном контакте поверхности (39, 43) является выпуклой, а другая - вогнутой, и обе образуют, в частности, внешнюю сферу и внутреннюю сферу.

9. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что одна из находящихся в области T контакта во взаимном контакте поверхностей (39, 43) является выпуклой, в частности, внешне-сферической, а другая - плоской.

10. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что внешняя часть (12) шарнира имеет основание (13) или крышку, в которой соосно проведена укрепленная с подпружиниванием цапфа (36), причем на внутренней части (17) шарнира с наружной стороны образована выпуклая опорная поверхность (43), к которой с предварительным напряжением прилегает цапфа (36).

11. Шарнир по п.10, отличающийся тем, что опорная поверхность (43) образована на опорном теле (41), которое жестко связано с внутренней частью (17) шарнира.

12. Шарнир по п.11, отличающийся тем, что опорная поверхность (43) образована на опорном теле (41), которое вставлено во вставленный во внутреннюю часть (17) шарнира ведущий вал (18).

13. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что внешняя часть (12) шарнира имеет основание (13) или крышку, в которой соосно проведена укрепленная с подпружиниванием цапфа (36₂, 36₃), причем на внутренней части (17) шарнира образована лежащая по оси в пределах шариковых дорожек (19) опорная поверхность (43₂, 43₃), к которой с предварительным напряжением прилегает цапфа (36₂, 36₃).

14. Шарнир по п.13, отличающийся тем, что опорная поверхность (43₂) является выпуклой и ее вершина лежит, в частности, примерно в центре M шарнира.

15. Шарнир по п.14, отличающийся тем, что опорная поверхность (43₃) имеет форму полусферы и ее центр кривизны лежит, в частности, примерно в центре M шарнира.

16. Шарнир по п.13, отличающийся тем, что опорная поверхность (43₂, 43₃) образована непосредственно на вставленном во внутреннюю часть (17) шарнира ведущем вале (18).

17. Шарнир по п.13, отличающийся тем, что ведущий вал (18) и в определенном случае внутренняя часть (17) шарнира расширяются от опорной поверхности (43₂, 43₃)

к цапфе (36₂, 36₃) по оси в виде внутреннего конуса.

18. Шарнир по п.1, отличающийся тем, что внешняя часть (12) шарнира имеет основание (13) или крышку, в которую жестко вставлена соосная цапфа (36₄), причем во внутренней части (17) шарнира соосно проведено укрепленное с подпружиниванием опорное тело (41₄), которое опорной поверхностью (43₄) с предварительным напряжением прилегает к цапфе (36₄).

19. Шарнир по п.18, отличающийся тем, что цапфа (36₄) и опорное тело (41₄) имеют соответственно выпуклые, в частности, сферические опорные поверхности (39₄, 43₄).

20. Шарнир по п.18, отличающийся тем, что цапфа (36₄) имеет выпуклую, в частности, внешне-сферическую площадь (39₄) соприкосновения, а опорное тело (41₄) - плоскую опорную поверхность (43₄).

21. Шарнир по п.18, отличающийся тем, что опорное тело (41₄) соосно проведено непосредственно во вставленном во внутреннюю часть (17) шарнира ведущем вале (18) и с подпружиниванием подпирается в ведущем вале (18).

22. Шарнир по п.18, отличающийся тем, что ведущий вал (18) и в определенном случае внутренняя часть (17) шарнира расширяются от опорного тела (41₄) к цапфе (36₄) в виде внутреннего конуса.

RU 2008144122 A

RU 2008144122 A