



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012136516/11**, 26.01.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
27.01.2010 US 61/298,784

(43) Дата публикации заявки: **10.03.2014** Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: **27.08.2012**

(86) Заявка РСТ:
US 2011/022562 (26.01.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/094299 (04.08.2011)

Адрес для переписки:
**197046, Санкт-Петербург,
 Каменноостровский пр-кт, 1-3, офис 30,
 ООО "Юридическая фирма Городиский и
 Партнеры"**

(71) Заявитель(и):

КЕАФЬЮЖИН 2200, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

ДОЙЛЬ Марк (US)

(54) МЕХАНИЗМ ИЗБЫТОЧНОЙ СИЛЫ

(57) Формула изобретения

1. Механизм избыточной силы для компонента хирургической системы, содержащий:

механически приводимый в действие узел привода;

приводимый узел, выполненный с возможностью приведения в действие узлом привода; и

переменно сцепляемое соединение, выполненное с возможностью переменного соединения действия узла привода с приводимым узлом, причем переменно сцепляемое соединение выполнено с возможностью передачи движения напрямую от узла привода к приводимому узлу ниже предварительно заданного предела силы и блокирования передачи движения от узла привод к приводимому узлу выше предварительно заданного предела.

2. Механизм избыточной силы по п.1, в котором переменно сцепляемое соединение содержит:

гильзу, переменно сцепляемую с приводимым узлом и напрямую сцепленную узлом привода; и

механизм смещения для изменения переменного сцепления гильзы с приводимым узлом.

3. Механизм избыточной силы по п.2, в котором переменное сцепляемое соединение содержит:

шток имеющий, по меньшей мере, один направляющий блок, подвижно соединенный с гильзой; и

по меньшей мере, один соединительный элемент, сцепляемый с гильзой и штоком посредством, по меньшей мере, одного удерживающего элемента и, по меньшей мере, одного направляющего блока, причем, по меньшей мере, один удерживающий элемент частично образован в гильзе, и

причем механизм смещения может быть сцеплен, по меньшей мере, с одним соединительным элементом и он придает удерживающую силу, действующую, по меньшей мере, на один соединительный элемент.

4. Механизм избыточной силы по п.3, в котором приводимый узел дополнительно содержит стержень, расположенный в пределах штока, причем, по меньшей мере, один удерживающий элемент частично образован в стержне, а гильза соединена со стержнем посредством, по меньшей мере, одного соединительного элемента.

5. Механизм избыточной силы по п.4, в котором механизм смещения смещает, по меньшей мере, один соединительный элемент для сцепления со стержнем.

6. Механизм избыточной силы по п.3, в котором, по меньшей мере, один соединительный элемент содержит пару шаровых опор.

7. Механизм избыточной силы по п.3, в котором, по меньшей мере, один соединительный элемент содержит дюбель.

8. Механизм избыточной силы по п.3, в котором, по меньшей мере, один направляющий блок включает в себя канавку, образованную в штоке, выполненный с возможностью сопряженного сцепления, по меньшей мере, с одним соединительным элементом.

9. Механизм избыточной силы по п.4, в котором удерживающая сила механизма смещения больше, чем внешняя сила, придаваемая, по меньшей мере, одному соединительному элементу во время скольжения гильзы, когда внешняя сила меньше или равна пороговому значению силы, тем самым сохраняя сцепление, по меньшей мере, одного соединительного элемента со стержнем.

10. Механизм избыточной силы по п.4, в котором удерживающая сила механизма смещения меньше, чем внешняя сила, придаваемая, по меньшей мере, одному соединительному элементу во время скольжения гильзы, когда внешняя сила больше, чем пороговое значение силы, тем самым, расцепляя, по меньшей мере, один соединительный элемент со стержнем.

11. Механизм избыточной силы по п.1, в котором хирургическая система механически приводится в действие посредством гидравлического давления.

12. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система, содержащая: регулировочный блок, имеющий, по меньшей мере, один регулировочный цилиндр; блок привода;

исполнительный блок, гидравлически связанный с регулировочным блоком, причем исполнительный блок имеет, по меньшей мере, один исполнительный цилиндр соответствующий, по меньшей мере, одному регулировочному цилиндру и, по меньшей мере, одному хирургическому инструменту; и

механизм избыточной силы, функционально связанный с регулировочным блоком, причем приведение в движение блока приведения в движение передает механическую силу исполнительному блоку посредством приводимого в действие узла, причем механизм избыточной силы включает в себя:

механически приводимый в движение узел привода;

приводимый узел, выполненный с возможностью приведения в действие узлом

привода; и

переменно сцепляемое соединение, выполненное с возможностью переменного соединения действия узла привода с приводимым узлом, причем переменно сцепляемое соединение выполнено с возможностью передачи движения напрямую от узла привода к приводимому узлу ниже предварительно заданного предела силы и блокирования передачи движения от узла привода к приводимому узлу выше предварительно заданного предела.

13. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.12, в которой переменно сцепляемое соединение содержит:

гильзу, переменно сцепляемую с приводимым узлом и напрямую сцепленную узлом привода; и

механизм смещения для изменения переменного сцепления гильзы с приводимым узлом.

14. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.13, в которой переменно сцепляемое соединение содержит:

шток, имеющий, по меньшей мере, один направляющий блок, подвижно соединенный с гильзой; и

по меньшей мере, один соединительный элемент, сцепляемый с гильзой и штоком посредством, по меньшей мере, одного удерживающего элемента и, по меньшей мере, одного направляющего блока,

причем, по меньшей мере, один удерживающий элемент частично образован в гильзе, и

причем механизм смещения может быть сцеплен, по меньшей мере, с одним соединительным элементом и придает удерживающую силу, действующую, по меньшей мере, на один соединительный элемент.

15. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.12, в которой блок привода регулировочного блока содержит рычаг и пусковой механизм.

16. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.12, дополнительно содержащая золотниковый клапан для регулирования жидкостной связи, по меньшей мере, между одним регулировочным цилиндром и, по меньшей мере, одним исполнительным цилиндром.

17. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.12, в которой, по меньшей мере, один регулировочный цилиндр содержит множество цилиндров, и причем каждый регулировочный цилиндр множества регулировочных цилиндров обеспечивает степень свободы для движения исполнительного блока.

18. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.14, дополнительно содержащая стержень, расположенный в пределах штока, причем, по меньшей мере, один удерживающий элемент частично образован в стержне, а гильза соединена со стержнем посредством, по меньшей мере, одного соединительного элемента.

19. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.18, в которой механизм смещения смещает, по меньшей мере, один соединительный элемент для сцепления со стержнем.

20. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.14, в которой, по меньшей мере, один соединительный элемент содержит пару шаровых опор.

21. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.14, в которой, по меньшей мере, один соединительный элемент содержит дюбель.

22. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.14, в которой, по меньшей мере, один направляющий блок включает в себя канавку, образованную в штоке, выполненный с возможностью сопряженного сцепления, по меньшей мере, с

одним соединительным элементом.

23. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.18, в которой удерживающая сила механизма смещения больше, чем внешняя сила, придаваемая, по меньшей мере, одному соединительному элементу во время скольжения гильзы, когда внешняя сила меньше или равна пороговому значению силы, тем самым сохраняя сцепление, по меньшей мере, одного соединительного элемента со стержнем.

24. Гидравлически приводимая в действие хирургическая система по п.18, в которой удерживающая сила механизма смещения меньше, чем внешняя сила, придаваемая, по меньшей мере, одному соединительному элементу в течение скольжения гильзы, когда внешняя сила больше, чем пороговое значение силы, тем самым расцепляя, по меньшей мере, один соединительный элемент со стержнем.

25. Способ управления гидравлически приводимого в действие хирургического устройства, имеющего механизм избыточной силы, причем механизм избыточной силы включает в себя механически приводимый в движение узел привода, приводимый узел, выполненный с возможностью приведения в действие узлом привода и переменного сцепляемого соединения, способ содержит этапы, на которых:

- функционально соединяют узел привода с регулировочным блоком;
- конфигурируют переменное сцепляемое соединение для переменной связи узла привода с приводимым узлом; и
- конфигурируют переменное сцепляемое соединение для передачи движения напрямую от узла привода к приводимому узлу ниже предварительно заданного предела силы и для блокирования передачи движения от узла привода к приводимому узлу выше предварительно заданного предела.

26. Способ по п.25, дополнительно содержащий этап, на котором передают механическую силу исполнительному блоку гидравлически приводимого в действие хирургического устройства посредством приводимого узла ниже предварительно заданного предела силы.

27. Способ по п.25, в котором этап приведения в движение регулировочного блока содержит этап приведения в движение рычага и пускового механизма.

28. Механизм избыточной силы для компонента хирургической системы, содержащий:

- механически приводимый в движение узел привода;
- приводимый узел, выполненный с возможностью приведения узлом привода; и
- средство для переменного соединения узла привода с приводимым узлом и для передачи движения напрямую от узла привода к приводимому узлу ниже предварительно заданного предела силы и для блокирования передачи движения от узла привода к приводимому узлу выше предварительно заданного предела.

29. Механизм избыточной силы по п.28, в котором средство для переменного соединения и для передачи движения содержит:

- гильзу, переменное сцепляемую с приводимым узлом и напрямую сцепленную узлом привода; и
- механизм смещения для изменения переменного сцепления гильзы с приводимым узлом.

FA9A Признание заявки на изобретение отозванной

Заявка признана отозванной в связи с непредставлением в установленный срок ходатайства о проведении экспертизы заявки по существу

Дата, с которой заявка признана отозванной: 27.01.2014

Дата публикации: 10.03.2014