



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: **2004123787/14**, **27.12.2002**

(30) Приоритет: **04.01.2002 US 10/039,240**

(43) Дата публикации заявки: **10.03.2005 Бюл. № 7**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **04.08.2004**

(86) Заявка РСТ:  
**US 02/41574 (27.12.2002)**

(87) Публикация РСТ:  
**WO 03/05728 (17.07.2003)**

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

(71) Заявитель(и):  
**БРАЙАН Винсент Э. (US),  
КУНЦЛЕР Алекс (US)**

(72) Автор(ы):  
**БРАЙАН Винсент Э. (US),  
КУНЦЛЕР Алекс (US)**

(74) Патентный поверенный:  
**Егорова Галина Борисовна**

(54) **СИСТЕМА СПИННОМОЗГОВОЙ ИГЛЫ**

Формула изобретения

1. Устройство для захвата ткани, содержащее трубчатый элемент, имеющий на своем дальнем конце кольцевую поверхность, окружающую оконечный вход, и по меньшей мере один зубец, выступающий под углом из кольцевой поверхности трубчатого элемента, при этом по меньшей мере один зубец имеет острый край, сконфигурированный с возможностью вхождения в ткань и захвата ткани при повороте трубчатого элемента вокруг продольной оси.

2. Устройство по п.1, в котором по меньшей мере один зубец содержит множество зубцов, расположенных с интервалом друг от друга вокруг кольцевой поверхности.

3. Устройство по п.2, в котором множество зубцов являются однонаправленными по отношению друг к другу.

4. Устройство по п.1, в котором трубчатый элемент содержит канюлю.

5. Устройство по п.1, в котором кольцевая поверхность является тупоконечной поверхностью с зубцами выступающими под углом из кольцевой поверхности.

6. Устройство по п.1, дополнительно содержащее периферическое кольцо, ограничивающее имеющую меньший диаметр часть на внутренней поверхности трубчатого элемента вблизи дальнего конца.

7. Устройство для захвата ткани, содержащее трубчатый элемент, имеющий на своем дальнем конце кольцевую поверхность, окружающую оконечный вход, множество зубцов, каждый из которых имеет острый край, выступающий под углом из кольцевой поверхности трубчатого элемента, первый боковой вход, сформированный на наружной поверхности стенки трубчатого элемента в прилегании к кольцевой поверхности, и второй боковой вход, сформированный на внешней поверхности стенки трубчатого элемента и отстоящий от

кольцевой поверхности.

8. Устройство для захвата ткани, содержащее канюлю, имеющую на дальнем конце кольцевую поверхность, окружающую окончный вход, и множество имеющих острые края зубцов, каждый из которых выступает под углом из кольцевой поверхности канюли и выполнен с возможностью захвата ткани при повороте канюли вокруг продольной оси.

9. Устройство по п.8, в котором зубцы являются однонаправленными.

10. Устройство по п.9, в котором угол, под которым зубцы выступают из кольцевой поверхности, является острым углом.

11. Система спинномозгового введения для введения инструмента через ткань, содержащая трубку, имеющую продольно-осевой внутренний ствол и, на дальнем конце, кольцевую поверхность, окружающую окончный вход, корпус, прикрепленный к ближнему концу трубки, при этом корпус имеет внутреннюю полость с отверстием, сформированным на ее ближней поверхности напротив ближнего конца трубки, инструмент, размер и форма которого обеспечивают возможность его вхождения, за счет скользящего перемещения, во внутренний ствол трубки, и который имеет тупоконечную дальнюю конечную часть, размер которой позволяет ей проходить через окончный вход в дальнем конце трубки, и имеет ближнюю концевую часть, размер которой позволяет ей проходить через отверстие на ближней поверхности корпуса, при этом инструмент установлен в корпусе с возможностью его перемещения между выдвинутым положением, при котором дальняя конечная часть проходит далее дальнего конца трубки, и отведенным положением, в котором дальняя конечная часть убирается внутрь трубки, и элемент упругого сжатия, установленный в корпусе и выполненный с возможностью зацепления инструмента, при нахождении инструмента в промежуточном положении между выдвинутым положением и отведенным положением для принудительного выведения инструмента в выдвинутое положение.

12. Эпидуральное захватывающее устройство, содержащее канюлю, имеющую на дальнем конце кольцевую поверхность, окружающую окончный вход, множество зубцов, острый край каждого из которых выступает под углом из кольцевой поверхности канюли, первый боковой вход, сформированный на наружной поверхности стенки канюли в прилегании к кольцевой поверхности, и второй боковой вход, сформированный на внешней поверхности стенки канюли и отстоящий от кольцевой поверхности.

13. Эпидуральное захватывающее устройство по п.12, в котором острые края зубцов выполнены с возможностью зацепления ткани, присутствующей у кольцевой поверхности канюли, поворотом канюли вокруг продольной оси.

14. Система введения спинномозгового инструмента, содержащая канюлю, имеющую на дальнем конце кольцевую поверхность, окружающую окончный вход, корпус, прикрепленный к ближнему концу канюли, при чем корпус имеет внутреннюю полость с отверстием, сформированным на ее ближней поверхности напротив ближнего конца канюли, стилет, имеющий тупоконечную дальнюю концевую часть, размер которой позволяет ей проходить через окончный вход в дальнем конце канюли, и имеющий ближнюю концевую часть, размер которой позволяет ей проходить через отверстие, сформированное на ближней поверхности корпуса, при этом стилет установлен между дальним концом канюли и ближним концом корпуса и выполнен с возможностью перемещения между первым нагруженным положением, при котором его ближняя концевая часть выступает на заданное расстояние от ближней поверхности корпуса, и вторым отпущенным положением, при котором его дальняя концевая часть выступает на заданное расстояние из дальнего конца канюли, и механизм упругого сжатия, сжимаемый между выступающей в поперечном направлении поверхностью стилета и ближней поверхностью корпуса, когда ближняя концевая часть стилета выступает в первом нагруженном положении на заданное расстояние из ближней поверхности корпуса для приложения механизмом упругого сжатия заданного усилия предварительной нагрузки на стилет, чтобы стилет принудительно выступил во второе отпущенное положение его дальней концевой части на заданное расстояние от дальнего конца канюли.

15. Система спинномозговой иглы, содержащая канюлю, имеющую отверстие, оканчивающееся у дальнего конца в имеющем меньший диаметр внутреннем

периферическом кольце, окружающем окончаний вход, причем внутреннее периферическое кольцо формирует кольцевую поверхность в окончательном входе, множество имеющих острые края зубцов, выступающих под углом из кольцевой поверхности канюли и по окружности центрированных относительно продольной оси внутреннего ствола канюли, корпус, сформированный из дальней корпусной части, соединенной с ближней частью канюли, и из ближней корпусной части, с возможностью разъединения соединенной с дальней корпусной частью, причем дальняя и ближняя корпусные части заключают в себе внутреннюю полость с отверстием, сформированным на поверхности ближней корпусной части напротив дальней корпусной части, стилет, имеющий тупоконечную дальнюю оконечную часть, размер которой позволяет ей проходить через внутреннее периферическое кольцо, окружающее окончаний вход на дальнем конце канюли, имеющий плечевую часть, которая на заданное расстояние отстоит от протяженности тупоконечного дальнего конца, при этом плечевая часть имеет такой размер, что она наталкивается на внутреннее периферическое кольцо, и, на ближнем конце, имеющем индикаторную часть, размер которой позволяет ей проходить через отверстие, сформированное в ближней корпусной части, причем стилет установлен между дальним концом канюли и ближним концом ближней корпусной части и выполнен с возможностью перемещения между первым расположением, при котором его ближняя концевая часть выступает из ближней поверхности корпуса, и вторым расположением, при котором его дальняя концевая часть выступает из дальнего конца канюли и плечевая часть контактирует с внутренним периферическим кольцом, и механизм упругого сжатия, сжимаемый между выступающей в поперечном направлении жесткой поверхностью стилета и поверхностью корпуса, в котором формируется отверстие, когда индикаторная часть на ближнем конце стилета выступает из ближней поверхности корпуса в первом положении для приложения заданного усилия предварительной нагрузки механизмом упругого сжатия на выступающую в поперечном направлении жесткую поверхность стилета, чтобы стилет принудительно выступил во второе расположение его дальней конечной части из дальнего конца канюли.

16. Способ использования канюли, имеющей по меньшей мере один зубец, выступающий из ее дальней поверхности, причем согласно указанному способу вводят канюлю через первый слой ткани, определяют наличие контакта дальней поверхности канюли со вторым слоем ткани, и поворачивают канюлю в первом направлении вокруг продольной оси для принудительного введения по меньшей мере одного зубца в зацепление со вторым слоем ткани.

17. Способ по п. 16, дополнительно содержащий этапы, согласно которым сначала во внутренний ствол канюли вводят инструмент, размер и форма которого позволяют ему за счет скользящего перемещения входить во внутренний ствол канюли, причем размер и форма дальней концевой части инструмента позволяют ему проходить через кольцевой вход на дальней поверхности канюли, и после того, как по меньшей мере один зубец будет зацеплен со вторым слоем ткани, пропускают дальнюю концевую часть инструмента через кольцевой вход на дальней поверхности канюли.

18. Способ по п.17, в котором при прохождении дальней концевой части инструмента через кольцевой вход на дальней поверхности канюли сжатый элемент упругого сжатия расширяется к поверхности инструмента, принудительно перемещая дальнюю концевую часть инструмента через кольцевой вход.

19. Способ по п.18, в котором этап определения наличия контакта дальней поверхности канюли со вторым слоем ткани представляет собой визуальное определение наличия контакта дальней поверхности канюли со вторым слоем ткани.

20. Способ по п.18, в котором перед определением наличия контакта дальней поверхности канюли со вторым слоем ткани визуальное определяют проникновение дальней поверхности канюли через первый слой ткани.

21. Способ по п.18, дополнительно содержащий этап разъединения по меньшей мере одного зубца из зацепления со вторым слоем ткани путем поворота канюли вокруг продольной оси во втором направлении, противоположном первому направлению.

22. Способ использования системы введения спинномозговой иглы, содержащей

канюлю, имеющую по меньшей мере один зубец, выступающий из ее дальней поверхности, и тупоконечный стилет, выступающий из портала на ее дальней поверхности под воздействием давления, оказываемого упругим смещающим элементом, причем тупоконечный стилет выполнен с возможностью перемещения относительно дальней поверхности канюли путем сжатия и расширения упругого смещающего элемента, имеющую индикаторную часть, обеспечивающую индикацию в зависимости от степени выплывания тупоконечного стилета относительно портала на дальней поверхности канюли, и фиксатор канюли, соединяющий клейкую ленту с канюлей, причем согласно указанному способу в предварительно перфорированном первом слое имеющей относительно значительное сопротивление ткани перфорацию увеличивают в достаточной степени для обеспечения ввода в нее дальнего конца тупоконечного стилета, стабилизируют систему введения спинномозговой иглы относительно увеличенной перфорации, продвигают дальние концы тупоконечного стилета и канюли в и через увеличенную перфорацию в слое имеющей относительно значительное сопротивление ткани, используют индикатор, определяющий, что дальний конец тупоконечного стилета прошел через увеличенную перфорацию в слое имеющей относительно значительное сопротивление ткани в пространство относительно небольшого сопротивления, прикрепляют фиксатор канюли к штоку канюли, при этом фиксируя клейкую ленту относительно канюли и продвигая дальние концы тупоконечного стилета и канюли через пространство с относительно небольшим сопротивлением и в контакт со второй имеющей относительно значительное сопротивление тканью, используют индикатор, определяющий, что дальний конец канюли контактирует со второй имеющей относительно значительное сопротивление тканью, поворачивают канюлю в зацепляемое положение путем поворота канюли в таком направлении, чтобы зубцы зацепились со второй имеющей относительно значительное сопротивление тканью, до тех пор, пока не возникнет сопротивление продолжению поворота, поддерживают канюлю в зацепленном положении, при этом продвигая фиксатор канюли и клейкую ленту вдоль штока канюли, пока клейкая лента не станет контактировать, без надавливания на него, с первым слоем имеющей относительно значительное сопротивление ткани вблизи увеличенной перфорации, прикрепляют клейкую ленту к первому слою имеющей относительно значительное сопротивление ткани, и поддерживают канюлю системы введения спинномозговой иглы.

23. Способ по п. 22, дополнительно содержащий этап вывода системы введения спинномозговой иглы путем отделения клейкой ленты от первого слоя имеющей относительно значительное сопротивление ткани, поворачивают канюлю в положение разъединения путем поворота системы введения спинномозговой иглы в том направлении, в котором зубцы отсоединяются от второй имеющей значительное сопротивление ткани, и вынимают систему введения спинномозговой иглы из перфорации.