



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2005113295/15, 29.09.2003

(30) Приоритет: 30.09.2002 US 10/065,278

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2005 Бюл. № 26

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 03.05.2005

(86) Заявка РСТ:
US 03/30666 (29.09.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/030705 (15.04.2004)

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):
КВИЛЛ МЕДИКАЛ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):
ЛЕУНГ Джеффри К. (US),
РАФФ Грегори (US),
МЕГАРО Мэттью А. (US)

(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна

(54) **ШОВНАЯ НИТЬ С ЗАУСЕНИЦАМИ В КОМБИНАЦИИ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИГЛОЙ**

Формула изобретения

1. Комбинация шовной нити с заусеницами и хирургической иглы для соединения ткани человека или животного, причем указанная комбинация включает шовную нить с заусеницами, прикрепленную к хирургической игле, где шовная нить включает множество заусениц, выступающих из удлиненного тела, имеющего первый и второй конец, и диаметр, причем каждая заусеница обращена в направлении и приспособлена для противодействия движению шовной нити при нахождении в ткани в направлении, противоположном направлению, в котором обращена заусеница, и где хирургическая игла имеет диаметр при отношении диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами примерно 3:1 или менее.

2. Комбинация по п.1, где шовная нить с заусеницами и хирургическая игла имеют крепление, выбранное из группы, состоящей из обжимки, канального обертывания, теплового обжатия и нарезки монтажного пистона.

3. Комбинация по п.1, где хирургическая игла имеет полимерное покрытие.

4. Комбинация по п.3, где полимерное покрытие включает силиконовый материал.

5. Комбинация по п.1, где отношение диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами составляет примерно 2:1 или менее.

6. Комбинация по п.5, где отношение диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами составляет примерно 1:1 или менее.

7. Комбинация по п.6, где отношение диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами составляет примерно 0,9:1 или менее.

8. Комбинация по п.1, где шовная нить изготовлена из материала, выбранного из

группы, состоящей из биологически рассасываемого материала, не рассасываемого материала и их комбинаций.

9. Комбинация по п.8, где биологически рассасываемый материал выбран из группы, состоящей из полидиоксанона, полилактида, полигликолида, поликапролактона и их комбинаций.

10. Комбинация по п.8, где нерассасываемый материал выбран из группы, состоящей из полимера, металла, сплава металлов, натурального волокна и их комбинаций.

11. Комбинация по п.10, где полимер выбран из группы, состоящей из полиамида, полиэфира, полипропилена, полиуретана, политетрафторэтилена, полиэфира-сложного эфира и их комбинаций.

12. Комбинация по п.1, где заусеницы имеют расположение на теле шовной нити, выбранное из группы, состоящей из расположения в шахматном порядке, расположения в виде множественной спирали, полученного надрезами в скрученном состоянии, перекрывающего расположения, беспорядочного расположения или их комбинаций.

13. Комбинация по п.12, где заусеницы расположены в шахматном порядке, расположены в виде множественной спирали, полученной надрезами в скрученном состоянии, находятся в перекрывающем расположении, беспорядочном расположении или их комбинаций, и все заусеницы обращены в направлении в сторону только одного из первого конца или второго конца.

14. Комбинация по п.12, где заусеницы расположены в шахматном порядке, расположены в виде множественной спирали, полученной надрезами в скрученном состоянии, находятся в перекрывающем расположении, беспорядочном расположении или их комбинаций, и шовная нить с заусеницами имеет, по меньшей мере, первую часть с заусеницами и вторую часть с заусеницами, причем заусеницы первой части обращены в направлении в сторону только первого конца, а заусеницы второй части обращены в направлении в сторону только второго конца.

15. Комбинация по п.12, где расположение в шахматном порядке включает первый набор заусениц, расположенных радиально на 180° от второго набора заусениц.

16. Комбинация по п.12, где расположение в шахматном порядке включает первый набор заусениц, расположенных радиально на 120° от второго набора заусениц, и второй набор заусениц, расположенных радиально на 120° от третьего набора заусениц.

17. Комбинация по п.12, где заусеницы, полученные надрезами в скрученном состоянии, расположены в виде множественных спиралей, и шовная нить с заусеницами изготовлена из волокна шовной нити, имеющего часть, которая скручена от примерно 2 до примерно 17 раз на 1 дюйм, когда заусеницы получают скошенным надрезом в волокне шовной нити для изготовления шовной нити с заусеницами.

18. Комбинация по п.12, где заусеницы, полученные надрезами в скрученном состоянии, расположены в виде множественных спиралей, и шовная нить имеет угол спиральности в диапазоне от примерно 5° до примерно 25° .

19. Комбинация по п.18, где угол спиральности находится в диапазоне от примерно 7° до примерно 22° .

20. Комбинация по п.19, где угол спиральности находится в диапазоне от примерно 12° до примерно 18° .

21. Комбинация по п.12, где заусеницы находятся в перекрывающем расположении так, что, по меньшей мере, две соседние заусеницы, одна из которых является перекрывающей заусеницей, и одна является перекрытой заусеницей, и перекрывающая заусеница имеет нижнюю сторону, а перекрытая заусеница имеет верхнюю сторону, причем часть нижней стороны перекрывающей заусеницы получается из части верхней стороны перекрытой заусеницы.

22. Комбинация по п.21, где каждая из перекрывающих заусениц и перекрытых заусениц имеет длину надреза заусеницы, а перекрывающая заусеница и перекрытая заусеница имеют расстояние между их надрезами, которое меньше, чем длина надреза перекрытой заусеницы.

23. Комбинация по п.1, где заусеницы имеют конфигурацию, выбранную из группы, состоящей из (i) угла надреза заусеницы в диапазоне от примерно 140° до примерно 175° , (ii) глубины надреза заусеницы с отношением глубины надреза заусеницы к диаметру шовной нити в диапазоне от примерно 0,05 до примерно 0,6, (iii) длины надреза заусеницы с отношением длины надреза к диаметру шовной нити в диапазоне от примерно 0,2 до примерно 2, (iv) расстояния между надрезами заусениц при отношении расстояния между надрезами к диаметру шовной нити в диапазоне от примерно 0,1 до примерно 6, (v) рифления нижней стороны заусеницы, (vi) аркообразного основания заусеницы, (vii) по меньшей мере, двух наборов заусениц, причем каждый набор имеет размер заусениц, отличный от размера заусениц другого набора, и (viii) их комбинаций.

24. Комбинация по п.23, где угол надреза заусеницы находится в диапазоне от примерно 145° до примерно 173° .

25. Комбинация по п.24, где угол надреза заусеницы находится в диапазоне от примерно 150° до примерно 170° .

26. Комбинация по п.23, где отношение глубины надреза заусеницы к диаметру шовной нити находится в диапазоне от примерно 0,1 до примерно 0,55.

27. Комбинация по п.26, где отношение глубины надреза заусеницы к диаметру шовной нити находится в диапазоне от примерно 0,2 до примерно 0,5.

28. Комбинация по п.23, где отношение длины надреза заусеницы к диаметру шовной нити находится в диапазоне от примерно 0,4 до примерно 1,7.

29. Комбинация по п.28, где отношение длины надреза заусеницы к диаметру шовной нити находится в диапазоне от примерно 0,8 до примерно 1,5.

30. Комбинация по п.23, где отношение расстояния между надрезами к диаметру шовной нити находится в диапазоне от примерно 0,5 до примерно 4,5.

31. Комбинация по п.30, где отношение расстояния между надрезами к диаметру шовной нити находится в диапазоне от примерно 1 до примерно 3,5.

32. Комбинация шовной нити с заусеницами и хирургической иглы для соединения ткани человека или животного, причем указанная комбинация включает шовную нить с заусеницами, прикрепленную к хирургической игле, где шовная нить включает множество заусениц, выступающих из удлиненного тела, имеющего первый, второй конец и диаметр, причем каждая заусеница обращена в направлении и приспособлена для противодействия движению шовной нити при нахождении в ткани в направлении, противоположном направлению, в котором обращена заусеница, где шовная нить с заусеницами и хирургическая игла имеют крепление, выбранное из группы, состоящей из обжимки, канального обертывания, теплового обжатия и нарезки монтажного пистона, и где хирургическая игла имеет диаметр с отношением диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами примерно 3:1 или менее.

33. Комбинация шовной нити с заусеницами и хирургической иглы для соединения ткани человека или животного, причем указанная комбинация включает шовную нить с заусеницами, прикрепленную к хирургической игле, где шовная нить включает множество заусениц, выступающих из удлиненного тела, имеющего первый, второй конец и диаметр, причем каждая заусеница обращена в направлении и приспособлена для противодействия движению шовной нити при нахождении в ткани в направлении, противоположном направлению, в котором обращена заусеница, причем заусеницы расположены в шахматном порядке, и хирургическая игла имеет диаметр при отношении диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами примерно 3:1 или менее.

34. Комбинация шовной нити с заусеницами и хирургической иглы для соединения ткани человека или животного, причем указанная комбинация включает шовную нить с заусеницами, прикрепленную к хирургической игле, где шовная нить включает множество заусениц, выступающих из удлиненного тела, имеющего первый, второй конец и диаметр, причем каждая заусеница обращена в направлении и приспособлена для противодействия движению шовной нити при нахождении в ткани в направлении, противоположном направлению, в котором обращена заусеница, где заусеницы расположены в виде множественных спиралей, полученных надрезами в скрученном состоянии, и шовная нить

имеет угол спиральности в диапазоне от примерно 5° до примерно 25° , и хирургическая игла имеет диаметр при отношении диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами примерно 3:1 или менее.

35. Комбинация шовной нити с заусеницами и хирургической иглы для соединения ткани человека или животного, причем указанная комбинация включает шовную нить с заусеницами, прикрепленную к хирургической игле, где шовная нить включает множество заусениц, выступающих из удлиненного тела, имеющего первый и второй конец, и диаметр, причем каждая заусеница обращена в направлении и приспособлена для противодействия движению шовной нити при нахождении в ткани в направлении, противоположном направлению, в котором обращена заусеница, где заусеницы находятся в перекрывающем расположении так, что, по меньшей мере, 2 соседние заусеницы, одна из которых является перекрывающей заусеницей, и одна является перекрытой заусеницей, и перекрывающая заусеница имеет нижнюю сторону, а перекрытая заусеница имеет верхнюю сторону, причем часть нижней стороны перекрывающей заусеницы получается из части верхней стороны перекрытой заусеницы, и где хирургическая игла имеет диаметр при отношении диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами примерно 3:1 или менее.

36. Комбинация шовной нити с заусеницами и хирургической иглы для соединения ткани человека или животного, причем указанная комбинация включает шовную нить с заусеницами, прикрепленную к хирургической игле, где шовная нить включает множество заусениц, выступающих из удлиненного тела, имеющего первый и второй конец, и диаметр, причем каждая заусеница обращена в направлении и приспособлена для противодействия движению шовной нити при нахождении в ткани в направлении, противоположном направлению, в котором обращена заусеница, причем заусеницы расположены беспорядочно, и хирургическая игла имеет диаметр при отношении диаметра хирургической иглы к диаметру шовной нити с заусеницами примерно 3:1 или менее.