

Изобретение относится к средствам для удовлетворения нужд человека и может быть использовано в устройствах для бритья.

Наиболее близким к описываемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату, является бритвенное устройство с использованием влажного метода, содержащее корпус и расположенные в нем лезвие и структуру, определяющую внешнюю взаимодействующую с кожей часть, прилегающую к бреющей кромке лезвийного элемента, причем взаимодействующая с кожей часть включает нерастворимый в воде полимерный материал и растворимый водой полимерный материал [USA 4 850 106, опубл. 25.07.1989 г., МПК B26B21/44].

В данном патенте также раскрыт способ изготовления составного способствующего бритью вещества для применения во взаимодействующей с кожей части бритвенного устройства с использованием влажного метода, при котором формируют смесь из нерастворимого в воде полимерного материала и растворимого водой полимерного материала.

Наконец из патента известно составное способствующее бритью вещество для применения во взаимодействующей с кожей части бритвенного устройства с использованием влажного метода для применения в бритвенных устройствах с использованием влажного метода, в котором взаимодействующая с кожей часть включает нерастворимый в воде полимерный материал и растворимый водой полимерный материал.

При изготовлении упомянутого способствующего бритью вещества, а следовательно и при изготовлении бритвенных устройств с использованием этого способствующего бритью вещества формируют смесь из нерастворимого в воде полимерного материала и растворимого водой способствующего бритью материала.

Недостатком известного решения является относительная непрочность и тенденция к механическим разрушениям при сборке и использовании составного способствующего бритью вещества, полученного посредством опрессовки под давлением, а ни в коем случае не посредством экструзии. Т. е. составное способствующее бритью вещество выполнено не из экструзионно-ориентированного материала, который является предпочтительным при использовании в устройствах для бритья.

В основу изобретения поставлена задача создания такого составного способствующего бритью вещества, в котором за счет наличия определенного агента, усиливающего выделение растворимого водой способствующего бритью материала, достигается повышенная механическая прочность способствующего бритью вещества, а также задача создания бритвенных устройств с использованием этого способствующего бритью вещества и способа получения способствующего бритью вещества.

Данная задача согласно одному аспекту изобретения достигается тем, что в бритвенном устройстве с использованием влажного метода, содержащем по меньшей мере один лезвийный элемент и структуру, определяющую внешнюю взаимодействующую с кожей часть, прилегающую к бреющей кромке лезвийного элемента, причем взаимодействующая с кожей часть включает нерастворимый в воде полимерный материал и растворимый водой полимерный материал, согласно изобретению, взаимодействующая с кожей часть включает способствующее бритью вещество из экструзионно-ориентированного материала, который включает: матрицу нерастворимого в воде полимерного материала, состоящего из одного или более из полиэтилена, полипропилена, полистирола и полиацетила; эффективное количество вымываемого водой способствующего бритью материала, состоящего из одного или более из окиси полиэтилена, поливинилпирролидона, полиакриламида, гидроксипропила целлюлозы, поливинила имидазонлина, полигидроксипропила метакрилата, силиконовых полимеров, стеарата сахарозы, витамина Е, Пантенола, сабура и эфирных масел; способствующий выделению растворимого водой способствующего бритью материала агент с малым молекулярным весом, состоящий из одного или более из полиэтиленгликоля, метоксильного полиэтиленгликоля, метилцеллюлозы и карбоксиполиметилена, причем способствующее бритью вещество содержит 20 - 60 масс. % матричного материала, 20 - 75 масс. % растворимого водой способствующего бритью материала, 5 - 20 масс. % способствующего выделению последнего материала агента.

Предпочтительно, чтобы молекулярный вес способствующего

выделению агента составлял менее пяти % среднего молекулярного веса способствующего бритью материала.

Полезно, чтобы молекулярный вес способствующего выделению агента был меньше 20000, а молекулярный вес способствующего бритью материала составлял, по меньшей мере, около 1000000.

Возможно, чтобы упомянутое составное способствующее бритью вещество включало примерно 35 масс. % материала матрицы, примерно 55 масс. % растворимого водой способствующего бритью материала, и около 10 масс. % по весу способствующего выделению растворимого водой способствующего бритью материала агента.

Полезно, чтобы полимерный материал матрицы представлял собой прочный на удар полистирол, способствующий бритью материал включал окись полиэтилена, а способствующий выделению последнего агент представлял собой полиэтилен-гликоль.

Желательно, чтобы способствующий бритью материал был выбран с возможностью его выделения по линейной зависимости от времени срока службы устройства.

Кроме того, бритвенное устройство может содержать два лезвийных элемента, имеющих расположенные параллельно на расстоянии друг от друга бреющие кромки, размещенные в поперечном направлении. При этом одна часть структуры, определяющей одну внешнюю взаимодействующую с кожей часть, расположена спереди от бреющих кромок лезвийных элементов, а другая часть структуры, определяющей другую внешнюю взаимодействующую с кожей часть, расположена сзади от бреющих кромок лезвийных элементов, причем способствующее бритью вещество закреплено на одной из внешних взаимодействующих с кожей частей.

Данная задача согласно еще одному аспекту изобретения достигается посредством способа изготовления составного способствующего бритью вещества для использования в бритвенных устройствах, при котором формируют смесь из нерастворимого в воде полимерного материала и растворимого водой полимерного материала, где, согласно изобретению, формируют смесь нерастворимого в воде полимерного материала, состоящего из одного или более из полиэтилена, полипропилена, полистирола и полиацетила; эффективного количества вымываемого водой способствующего бритью материала, состоящего из одного или более из окиси полиэтилена, поливинилпирролидона, полиакриламида, гидрокси-пропила целлюлозы, поливинила имидазонлина, полигидрокси-этилметакрилата, силиконовых полимеров, стеарата сахарозы, витамина Е, пантенола, сабура и эфирных масел; и способствующего выделению растворимого водой способствующего бритью материала агента с малым молекулярным весом, состоящего из полиэтиленгликоля, метоксильного полиэтиленгликоля, метилцеллюлозы и карбоксиполиметилена, или их смесей; и осуществляют экструдирование смеси для образования экструзионной полосы, причем способствующее бритью вещество содержит 20 - 60 масс. % матричного материала, 20 - 75 масс. % растворимого водой способствующего бритью материала, 5 - 20 масс. % способствующего выделению последнего материала агента.

Данная задача согласно последнему аспекту изобретения достигается посредством составного способствующего бритью вещества, используемого во взаимодействующей с кожей части бритвенного устройства с использованием влажного метода для применения в бритвенных устройствах с использованием влажного метода, в котором взаимодействующая с кожей часть включает нерастворимый в воде полимерный материал и растворимый водой полимерный материал, которое, согласно изобретению, содержит экструзионно-ориентированный материал, который включает: матрицу нерастворимого в воде полимерного материала, состоящего из одного или более из полиэтилена, полипропилена, полистирола и полиацетила; эффективное количество вымываемого водой способствующего бритью материала, состоящего из одного или более из окиси полиэтилена, поливинилпирролидона, полиакриламида, гидрокси-пропила целлюлозы, поливинила имидазонлина, полигидрокси-этилметакрилата, силиконовых полимеров, стеарата сахарозы, витамина Е, Пантенола, сабура и эфирных масел; и способствующий выделению растворимого водой способствующего бритью материала агент с малым молекулярным весом, состоящий из одного или более из полиэтиленгликоля, метоксильного полиэтиленгликоля, метилцеллюлозы и карбоксиполиметилена, причем способствующее бритью вещество

содержит 20 - 60 масс. % матричного материала, 20 - 75 масс. % растворимого водой способствующего бритью материала, 5 - 20 масс. % способствующего выделению последнего материала агента.

Изобретение поясняется чертежами, где:

фиг.1 изображен общий перспективный вид бритвенного блока описываемого бритвенного устройства;

фиг.2 показан вид в разрезе по линии 2-2 на фиг.1 описываемого устройства;

фиг.3 изображен общий перспективный вид варианта бритвенного блока согласно изобретению.

Бритвенное устройство 1 включает в себя корпус 2, выполненный из литого прочного на удар полистирола, который включает выполненную за одно целое соединительную структуру 3 с выемками для присоединения к рукоятке бритвы и защитную структуру 4, которая формирует расположенную поперек направления бритья переднюю взаимодействующую с кожей поверхность 5. На верхней поверхности корпуса 2 установлены стальное ведущее лезвие 6 с заостренной кромкой 7, стальное ведомое лезвие 8 с заостренной кромкой 9 и алюминиевый распорный элемент 10, который дистанционирует лезвия 6 и 8 на определенном расстоянии друг от друга. Концевая деталь 11 отлита из прочного на удар полистирола, содержит часть 12 корпуса, которая определяет взаимодействующую с кожей поверхность 13. Указанная поверхность 13 проходит поперек между выступающими вперед торцевыми стенками 14, а ее передняя кромка 15 расположена сзади кромки 9 лезвия. Неразъемные заклепочные части 16 проходят вниз от поперечно расположенной части 12 корпуса и проходят через отверстия в лезвиях 6 и 8, распорной детали 10 и корпуса 2 для того, чтобы закрепить концевую деталь 11, лезвия 6 и 8 и распорную деталь 10 на корпусе 2. К взаимодействующей с кожей поверхности 13 при помощи клея прикреплено составное способствующее бритью вещество.

Вариант выполнения бритвенного устройства 18 включает корпус 19 с передней частью 20 и задней частью 21. На корпусе 19 упруго закреплены защитный элемент 22, ведущий блок лезвия 23 и замыкающий блок лезвия 24. Способствующее бритью составное вещество в виде вытянутого вставного элемента 25 фрикционно закреплено в отверстии 26 задней части 21.

Следующие ниже примеры приводятся в качестве иллюстрации описываемого изобретения.

#### Пример 1

Вставные элементы 17 и 25 составного способствующего бритью вещества сформированы из смеси, состоящей из 55 масс, процентов способствующего бритью материала растворимого в воде полимера (конкретно смесь из 60 масс, процентов Полиокс Коагулант полиэтиленоксида с молекулярным весом 5.000.000 и 40 масс, процентов полиокс WSN-750 полиэтиленоксида с молекулярным весом 300.000), 35 масс, процентов матричного материала - нерастворимого в воде прочного на удар полистирола, и 10 масс, процентов способствующего выделению растворимого водой способствующего бритью материала агента растворимого в воде полиэтилен-гликоля с молекулярным весом 4500. Смесь включает в состав в небольших количествах цветной краситель и бактерицидные присадки. Смесь прессуется при помощи экструдера с давлением в цилиндре, равным 12410.57кПа, и при температуре около 180°C, и при давлении в матрице, равным примерно 16547.42кПа и при температуре около 185°C для формирования прессованной полосной детали с формой поперечного сечения, показанной на фиг.3. Элементы 25 нарезаются из прессованной полосы и закрепляются в отверстиях 26 бритвенных устройств 18. Полоска с формой сечения, указанной на фиг.2, прессуется аналогичным образом и режется на детали 17, которые при помощи клеящего вещества закрепляются в углублении концевой детали 11. Полученные прессованные элементы обладают прочностью и хорошим внешним видом, и производимые кассеты характеризуются общим хорошим качеством бритья.

Погружение элементов 25 в воду вызывает постепенный выпуск окиси полиэтилена, поскольку функция потери в весе детали 25 в результате выпуска окиси полиэтилена является по существу линейной функцией времени. После погружения в воду с температурой 20 - 23°C на 30 минут элемент 25 теряет около двух процентов по весу и около двадцати процентов по весу после погружения в воду с температурой 20-23°C на 210 минут (в обоих случаях замер потери в весе производился

после того, как элемент 25 был высушен на воздухе при температуре 50°C в течение 24 часов).

#### Пример 2

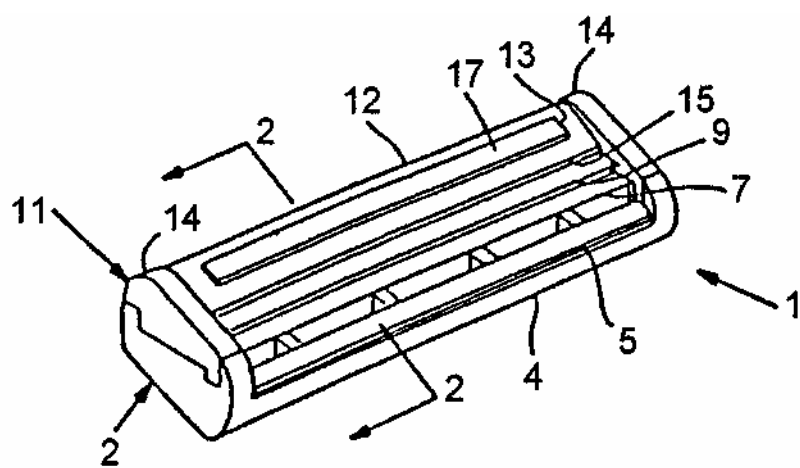
Вставные элементы 25 способствующего бритью вещества сформированы из смеси, состоящей из 60 масс, процентов растворимого в воде полимера (конкретно состоящей из шестидесяти масс, процентов Полиокс Коагулант полиэтиленоксида с молекулярным весом 5.000.000 и сорока масс, процентов Полиокс WSN-750 полиэтиленоксида с молекулярным весом 300.000), 35 масс, процентов матричного материала нерастворимого в воде прочного на удар полистирола и 5 масс, процентов способствующего выделению растворимого водой способствующего бритью материала агента - растворимого в воде полиэтилен-гликоля с молекулярным весом 8.000. Смесь включает небольшие количества цветного красителя и бактерицидных присадок. Смесь прессуется при помощи экструдера с давлением в цилиндре, равным 12410.57кПа и при температуре около 180°C, и при давлении в матрице, равным около 16547.42кПа и температуре около 185°C для формирования прессованной полосной детали с формой поперечного сечения, показанной на фиг.3. Элементы 25 нарезаются из прессованной полоски и закрепляются в отверстиях 26 бритвенных устройств 18. Полученные прессованные элементы обладают прочностью и привлекательным внешним видом, а производимые кассеты имеют общие хорошие характеристики для бритья.

#### Пример 3

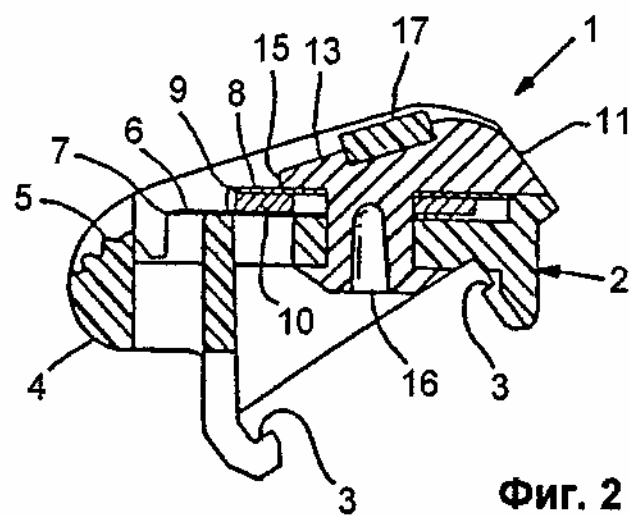
Вставные способствующего бритью вещества элементы 25 сформированы из смеси, состоящей из 55 масс, процентов растворимого в воде полимера (конкретно состоящей из 60 масс, процентов окиси Полиокс Коагулант полиэтиленоксида с молекулярным весом 5.000.000 и 40 масс, процентов Полиокс WSN-750 полиэтиленоксида с молекулярным весом 300.000), 35 масс, процентов матричного материала - нерастворимого в воде прочного на удар полистирола и 10 масс, процентов способствующего выделению растворимого водой способствующего бритью материала агента - растворимого в воде полиэтилен-гликоля с молекулярным весом 20.000. Смесь включает небольшие количества цветного красителя и бактерицидных присадок. Смесь прессуется при помощи экструдера с давлением в цилиндре, равным 12410.57кПа и температуре около 180°C, и при давлении в матрице, равным около 16547.42кПа и температуре около 185°C для формирования прессованной полосной детали с формой поперечного сечения, показанной на фиг.3. Элементы 25 нарезаются из прессованной полоски и закрепляются в отверстиях 26 бритвенных устройств 18. Полученные прессованные элементы обладают прочностью и привлекательным внешним видом, а производимые кассеты имеют хорошие общие характеристики для бритья.

#### Пример 4

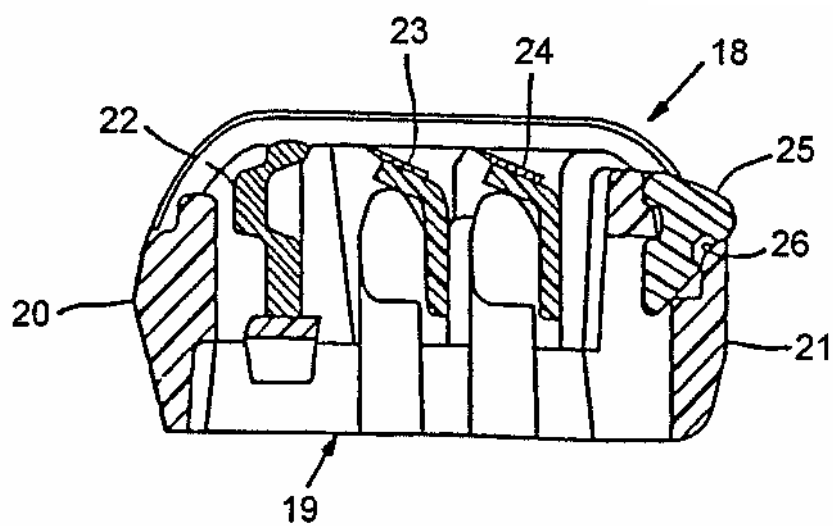
Вставные элементы 25 способствующего бритью вещества сформированы из смеси, состоящей из 60 масс, процентов способствующего бритью материала -растворимого в воде полимера (конкретно состоящей из шестидесяти масс, процентов Полиокс Коагулант полиэтиленоксида с молекулярным весом 5.000.000 и сорока масс, процентов Полиокс WSN-750 полиэтиленоксида с молекулярным весом 300.000), 30 масс, процентов матричного материала нерастворимого в воде прочного на удар полистирола, и 10 масс, процентов способствующего выделению растворимого водой способствующего бритью материала агент - растворимого в воде полиэтилен-гликоля с молекулярным весом 4500. Смесь включает небольшие количества цветного красителя и бактерицидных присадок. Смесь прессуется при помощи экструдера с давлением в цилиндре, равным 12410.57кПа и температуре около 180°C, и при давлении в матрице, равным около 16547.42кПа и температуре около 185°C для формирования прессованной полосной детали с формой поперечного сечения, показанной на фиг.3. Элементы 25 нарезаются из прессованной полоски и закрепляются в отверстиях 26 бритвенных устройств 18. Полученные прессованные элементы обладают прочностью и привлекательным внешним видом, а производимые кассеты имеют хорошие общие характеристики для бритья.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3