

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202393473** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2024.03.05**

(51) Int. Cl. *A42B 3/14* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2021.09.24**

---

(54) **ХРАПОВЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ ШЛЕМА**

---

(86) **PCT/TR2021/050975**

(87) **WO 2023/048661 2023.03.30**

(71) Заявитель:

**Ц.Э.С. ИЛЕРИ КОМПОЗИТ ВЕ  
САВУНМА ТЕКНОЛОДЖИЛЕРИ  
САНАЙИ ВЕ ТИКАРЕТ АНОНИМ  
ШИРКЕТИ (TR)**

(72) Изобретатель:

**Догукая Четин, Сойлу Селами,  
Ешилгюл Орхан, Сарыфакыоглу  
Жале Селин (TR)**

(74) Представитель:

**Бавлакова А.В. (KZ)**

---

(57) Настоящее изобретение относится к храповому механизму (100), используемому в баллистическом снаряжении для персональной защиты и в баллистических шлемах (300) для персональной защиты, который обеспечивает регулировку подбородочных ремней (200) путем затягивания и ослабления, чтобы обеспечивалась плотная и точная посадка шлема (300) на голове пользователя, а также снижение стоимости и времени ввиду меньшего количества деталей, необходимых для сборки.

**A1**

**202393473**

**202393473**

**A1**

## **ХРАПОВЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ ШЛЕМА**

### **Область техники**

Настоящее изобретение относится к регулировочным механизмам для снаряжения для персональной защиты, а более конкретно, к подбородочным ремням, используемым в баллистических шлемах для персональной защиты.

В частности, изобретение относится к регулировочному механизму с тремя зубчатыми колесами и шнуром вокруг зубчатых колес для обеспечения усиленного удержания, устойчивости и улучшенной регулировки на голове пользователя во время эксплуатации.

### **Уровень техники**

В известных заявках приведено много примеров систем посадки и удержания с помощью зубчатых колес. Системы посадки и удержания с помощью зубчатых колес предназначены для удержания изделия на конкретной части тела во время эксплуатации, поддержания посадки и удобства во время эксплуатации, а также обеспечивают пользователю возможность отпускания зубчатого колеса при необходимости. Регулировочные механизмы, которые выполнены из различных материалов, в различных размерах и формах, применяются в различных изделиях, таких как кроссовки, теплые боты, спортивное снаряжение, медицинское оборудование и т. д. Эти изделия в основном оборачивают и поддерживают различные части тела, такие как голова, ступни, колени, поясница и запястья.

В другой наиболее общеиспользуемой технологии для сборки необходима дополнительная крепежная деталь. В изобретении предусмотрено зубчатое колесо, шнур, намотанный вокруг зубчатого колеса, корпус, в который осуществляется посадка зубчатого колеса, фиксатор, затягивающий или отпускающий шнур, и крепежные детали. Два конца шнура крепятся с помощью узла к внутренней стороне зубчатого колеса и шнур наматывается вокруг зубчатого колеса. Шнур пропускается через отверстия, выполненные в противоположных сторонах зубчатого колеса. Монтажные детали на шнуре обеспечивают соединение с подбородочным ремнем. При повороте фиксирующей детали по часовой стрелке шнур сворачивается внутри зубчатого колеса и позволяет пользователю натянуть изделие по принципу подбородочного ремня. С другой стороны, путем вытягивания фиксирующей

детали пользователь может отпустить шнур для ослабления изделия. Ограничения этого механизма затрудняют отпусканье и натягивание шнура из-за использования одного зубчатого колеса. Система с одним зубчатым колесом может обеспечивать наматывание шнура только в такой степени, сколько позволяет диаметр самого зубчатого колеса за один оборот. Кроме того, крепежная деталь в нижней части корпуса и монтажные детали на шнуре обуславливают необходимость в дополнительных специальных навыках и рабочем времени ввиду дополнительных деталей, идущих вместе с подобным изделием на рынке. Ввиду приведенных выше причин, существующие варианты применения механизма могут быть усовершенствованы.

В соответствии с результатами проведенного информационного поиска, в патенте США № 8015625B2 раскрыт пример механизма данного типа, применяемый в регулировке посадки велосипедного шлема. В этом изобретении упоминается регулировочный механизм, который содержит первый и второй удерживающие элементы (например, пластмассовые ремни), перемещающиеся друг относительно друга, обеспечивая возможность регулировки размера шлема. Регулировочный механизм содержит зубчатое колесо, которое соединено с по меньшей мере одним удерживающим элементом и может вращаться в двух направлениях для перемещения удерживающих элементов друг относительно друга.

Патент США № 6708376B1 является еще одним примером этой технологии, на которую следует обратить внимание, и в нем описан способ регулировки длины ремня. В этом изобретении регулировочный механизм состоит из ремня с первой и второй перекрывающимися частями и ведущим зубчатым колесом, которое вращается между зубцами внутри полости, выполненной в первой и второй перекрывающихся частях указанного ремня.

Документ US8370967B2 может быть рассмотрен в качестве еще одного примера технологии, и он относится к регулируемому наголовному креплению для шлема. В этом изобретении представлено наголовное крепление для шлема, которое содержит основание, ремень, регулируемое колесо, регулятор и крышку.

Регулировочные механизмы, представленные в приведенных выше документах, обеспечивают возможность регулировки шлема в соответствии с параметрами головы пользователя посредством одного зубчатого колеса. По этой причине данные

регулирующие механизмы не решают проблемы, возникающие в существующем уровне техники.

В результате этого, наличие описанных выше проблем и недостаточность существующих решений обуславливают необходимость усовершенствования имеющегося уровня техники.

### **Задача изобретения**

Настоящее изобретение относится к храповому механизму для подбородочных ремней шлема, устраняет приведенные выше недостатки и обеспечивает новые преимущества для соответствующей области техники. Задача изобретения заключается в представлении храпового механизма, который обеспечивал бы полную фиксацию и регулировку подбородочных ремней в соответствии с параметрами головы пользователя с помощью системы с тремя зубчатыми колесами и шнуром, намотанным вокруг этих зубчатых колес.

В настоящем изобретении представлен храповый механизм, состоящий из трех зубчатых колес (два маленьких зубчатых колеса и большое зубчатое колесо посередине между двумя маленькими зубчатыми колесами) и обеспечивающий возможность затягивания или ослабления шнура путем его наматывания на нижнюю часть маленьких зубчатых колес за счет вращения соединенного фиксатора на большом зубчатом колесе.

Еще одна задача изобретения заключается в упрощении сбора и колебания шнура путем наматывания двух концов шнура на два маленьких зубчатых колеса.

В настоящем изобретении обеспечивается более быстрое ослабление или затягивание шнура при каждом повороте фиксатора храпового механизма.

В настоящем изобретении предусмотрено упрощенное конструктивное исполнение, которое позволяет снизить потребности в специальных навыках и затраты на производство благодаря исключению необходимости в дополнительных монтажных деталях от производителя за счет добавленного исполнения монтажных отверстий в корпусе.

Для решения всех задач, которые были приведены выше и могут появиться из подробного описания, в настоящем изобретении представлен храповый механизм, расположенный в регулирующем механизме на баллистическом снаряжении для персональной защиты и

обеспечивающий регулировку подбородочных ремней баллистических шлемов. Он содержит:

- полость для трех зубчатых колес в корпусе, прикрепленном к подбородочному ремню,
- большое зубчатое колесо, которое может вращаться по часовой стрелке по центру полости,
- первое и второе ведомые зубчатые колеса, которые вращаются большим зубчатым колесом, находящимся посередине между этих двух колес внутри полости,
- шнур, одним концом привязанный узлом к первому ведомому зубчатому колесу, а другим концом – ко второму ведомому зубчатому колесу, путем пропускания через отверстия в обеих сторонах корпуса, а также собираемый путем наматывания на нижнюю часть первого ведомого зубчатого колеса и нижнюю часть второго ведомого зубчатого колеса путем вращательного движения большого зубчатого колеса, обеспечивая затягивание подбородочного ремня,
- крышку с внутренним зубчатым колесом, насаживаемую на корпус,
- фиксатор, который перемещается по часовой стрелке, а также внутрь и наружу относительно внутреннего зубчатого колеса, запускает вращательное движение большого зубчатого колеса путем осуществления вращения по часовой стрелке в ее нижнем положении, а также обеспечивает отпускание шнура и ослабление подбородочного ремня путем разрыва контакта с большим зубчатым колесом в его положении наружу.

Описанные далее фигуры и их подробное описание поясняют конструктивные и отличительные признаки изобретения, а также все его преимущества. По этой причине, настоящее изобретение следует оценивать путем ознакомления с данными фигурами и подробным описанием.

### **Краткое описание чертежей**

**Фигура 1:** Покомпонентный вид храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения.

**Фигура 2а:** Вид сверху храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения.

**Фигура 2b:** Вид в перспективе храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения.

**Фигура 2с:** Вид спереди храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения.

**Фигура 2d:** Вид сбоку храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения.

**Фигура 3:** Наглядная иллюстрация храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения.

**Фигура 4а:** Вид сбоку храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения, при его расположении на шлеме, одетом на пользователя.

**Фигура 4b:** Вид сзади храпового механизма, являющегося объектом настоящего изобретения, при его расположении на шлеме, одетом на пользователя.

### **Описание ссылочных позиций**

**10.** Корпус

**11.** Полость

**12.** Охватываемый защелкивающийся компонент

**13.** Монтажное отверстие

**20.** Большое зубчатое колесо

**30.** Первое ведомое зубчатое колесо

**40.** Второе ведомое зубчатое колесо

50. Шнур

60. Крышка

61. Внутреннее зубчатое колесо

62. Охватывающий защелкивающийся компонент

70. Фиксатор

100. Храповый механизм

200. Подбородочный ремень

300. Баллистический шлем

### **Подробное описание изобретения**

Данное подробное описание, предпочтительные альтернативы храпового механизма (100), являющегося объектом настоящего изобретения, предназначены лишь для обеспечения лучшего понимания объекта и не накладывают никаких ограничений.

На Фигуре 1 изображен покомпонентный вид храпового механизма (100), являющегося объектом настоящего изобретения. Храповый механизм (100) в своей наиболее базовой форме состоит из: корпуса (10), большого колеса (20), вращающегося по часовой стрелке по центру корпуса (10), первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40), соединенных с обеими сторонами большого зубчатого колеса (20) в корпусе (10), осуществляя вращательное движение. Шнур (50) натягивается путем наматывания вокруг нижней части первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40), крышка (60) закрывает корпус (10), фиксатор (70) обеспечивает начало вращательного движения и одновременное отпускание шнура (50) путем разрыва контакта с большим зубчатым колесом (20), когда фиксатор (70) вытянут наружу.

Предусмотрена полость (11) для трех зубчатых колес (11) по центру корпуса (10), который образует основную конструкцию храпового механизма (100). Указанная полость удерживает большое зубчатое колесо (20) в центре полости (11). Большое зубчатое колесо (20) осуществляет вращательное движение по часовой стрелке. Первое ведомое зубчатое колесо

(30) и второе ведомое зубчатое колесо (40) соединены с обеими сторонами большого зубчатого колеса (20) в указанной полости (11), находясь в контакте с большим зубчатым колесом (20). Первое ведомое зубчатое колесо (30) и второе ведомое зубчатое колесо (40) вращаются против часовой стрелки за счет усилия, передаваемого от большого зубчатого колеса (20).

Два конца шнура (50) проходят через отверстия в противоположных сторонах корпуса (10). Один конец указанного шнура (50) соединен с первым ведомым зубчатым колесом (30) посредством узла, а другой конец – со вторым ведомым зубчатым колесом (40) посредством узла. В результате вращательного движения первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40) происходит затягивание шнура (50) путем его наматывания вокруг нижней части первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40). Это движение также обеспечивает регулировку подбородочного ремня (200), на котором расположен храповый механизм (100).

Крышка (60) закрывает корпус (10), который защищает храповый механизм (100) от внешних воздействий. По центру крышки (60) предусмотрено внутреннее зубчатое колесо (61), которое направляет фиксатор (70). Крышка (60) и корпус (10) соединены друг с другом посредством защелкивающегося механизма. На указанной крышке (60) предусмотрены охватывающие защелкивающиеся компоненты (62), а на корпусе (10) предусмотрены охватываемые защелкивающиеся компоненты (12).

Фиксатор (70) осуществляет посадку во внутреннее зубчатое колесо (61) на крышке (60). Указанный фиксатор (70) вращается по часовой стрелке, а также двигается внутрь и наружу из внутреннего зубчатого колеса (61) для взаимодействия с пользователем. Указанный фиксатор (70) взаимодействует с большим зубчатым колесом (20), когда он находится во внутреннем зубчатом колесе (61). Когда пользователь вращает фиксатор (70) по часовой стрелке, фиксатор (70) передает вращательное движение на большое зубчатое колесо (20). Таким образом, вращательное движение большого зубчатого колеса (20) в равной степени передается на первое ведомое зубчатое колесо (30) и второе ведомое зубчатое колесо (40), а также натягивает шнур (50) вокруг первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40). В результате, шнур (50) натягивает подбородочный ремень (200) и пользователь может регулировать баллистический шлем (300) в соответствии с

формой и размером своей головы. В то же время, когда пользователь вытягивает фиксатор (70) наружу из внутреннего зубчатого колеса (61), происходит разрыв контакта между фиксатором (70) и большим зубчатым колесом (20) и ослабление подбородочного ремня (200) за счет отпускания шнура (50).

Храповый механизм (100), являющийся объектом настоящего изобретения и изображенный на Фигурах 2a, 2b, 2c и 2d, готов к эксплуатации, когда он прикреплен к подбородочным ремням (200) через монтажные отверстия (13), выполненные в каждом углу корпуса (10).

Предпочтительно, храповый механизм (100) используется в баллистических шлемах (300), как изображено на Фигуре 3, а в альтернативных вариантах реализации изобретения он также может применяться в баллистическом снаряжении для персональной защиты, которое необходимо регулировать путем затягивания и ослабления.

Эксплуатация храпового механизма (100), являющегося объектом настоящего изобретения, происходит следующим образом.

Для затягивания подбородочного ремня (200) фиксатор (70) вращают по часовой стрелке, когда он находится в нижнем положении, в результате чего он двигает большое зубчатое колесо (20). За счет вращательного движения большого зубчатого колеса (20) происходит вращение первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40), а также натягивание шнура (50) вокруг нижней части первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40). В результате этого, пользователь натягивает подбородочный ремень (200). Таким образом, как можно увидеть на Фигурах 4a и 4b, обеспечивается посадка баллистического шлема (300) на голову пользователя и он может регулироваться в соответствии с формой и размером головы.

Для ослабления подбородочного ремня (200) пользователю необходимо вытянуть фиксатор (70) наружу и отпустить шнур (50) путем разрыва контакта между фиксатором (70) и большим зубчатым колесом (20). Таким образом, подбородочный ремень (200) ослабляется за счет отпускания шнура (50).

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

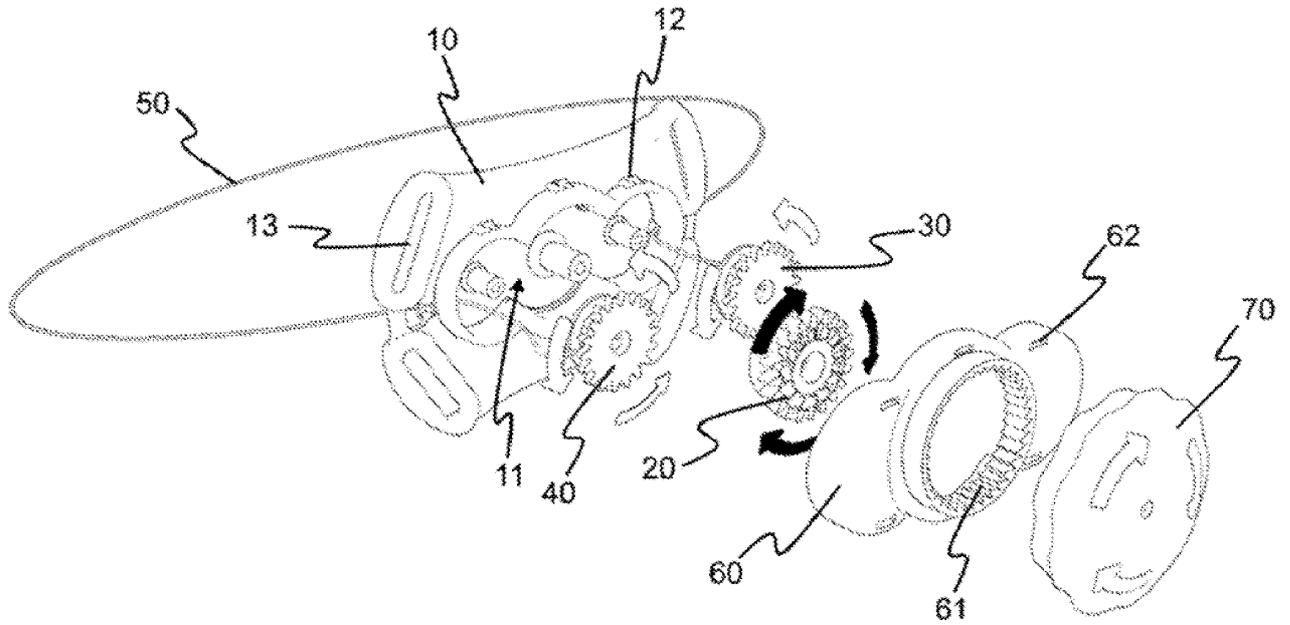
1. Храповый механизм (100), используемый в снаряжении для персональной защиты и баллистических шлемах (300) для персональной защиты, который обеспечивает регулировку подбородочных ремней (200), **отличающийся тем, что** содержит следующее:

- полость (11) для большого зубчатого колеса (20), первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40) на корпусе (10), который прикреплен к подбородочному ремню,
- большое зубчатое колесо (20), которое может вращаться по часовой стрелке по центру полости (11),
- первое ведомое зубчатое колесо (30) и второе ведомое зубчатое колесо (40), которые могут вращаться большим зубчатым колесом (20) посередине между первым ведомым зубчатым колесом (30) и вторым ведомым зубчатым колесом (40) в полости (11),
- шнур (50), одним концом привязанный узлом к первому ведомому зубчатому колесу (30), а другим концом – ко второму ведомому зубчатому колесу (40), путем пропускания через отверстия в обеих сторонах корпуса (10), а также собираемый путем наматывания на нижнюю часть первого ведомого зубчатого колеса (30) и второго ведомого зубчатого колеса (40) путем вращательного движения большого зубчатого колеса (20), обеспечивая затягивание подбородочного ремня (200),
- крышку (60) с внутренним зубчатым колесом (61), насаживаемую на корпус (10),
- фиксатор (70), который перемещается по часовой стрелке, а также внутрь и наружу относительно внутреннего зубчатого колеса (61), запускает вращательное движение большого зубчатого колеса (20) путем осуществления вращения по часовой стрелке в ее нижнем положении, а также обеспечивает отпускание шнура (50) и ослабление подбородочного ремня (200) путем разрыва контакта с большим зубчатым колесом (20) в его положении наружу.

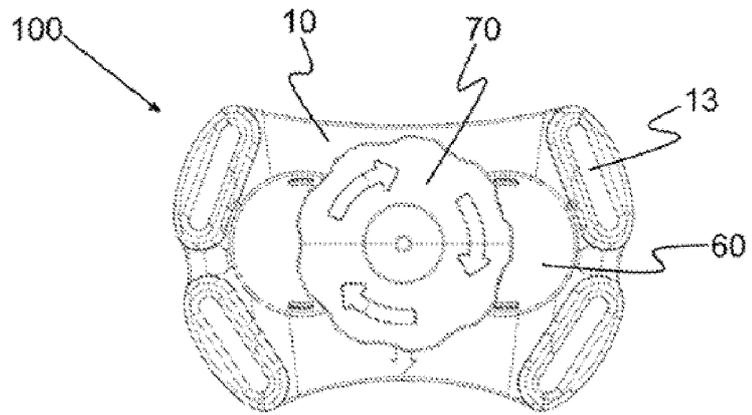
2. Храповый механизм (100) по п. 1, отличающийся тем, что он содержит охватываемый защелкивающийся компонент (12), который проходит по горизонтальной оси указанного

корпуса (10) и обеспечивает фиксацию крышки (60) на корпусе (10) путем зацепления с охватывающим защелкивающимся компонентом (62) на крышке (60).

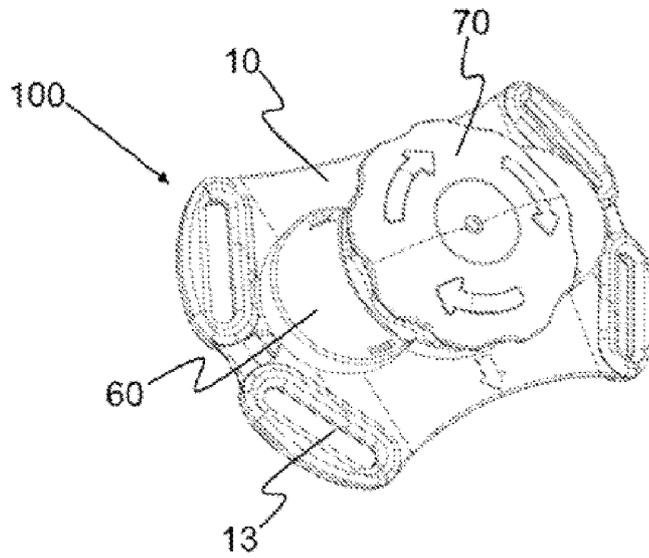
**3.** Храповый механизм (100) по п. 1, отличающийся тем, что он содержит монтажные отверстия (13), выполненные в каждом углу указанного корпуса (10) и обеспечивающие соединение корпуса (10) с подбородочными ремнями (200).



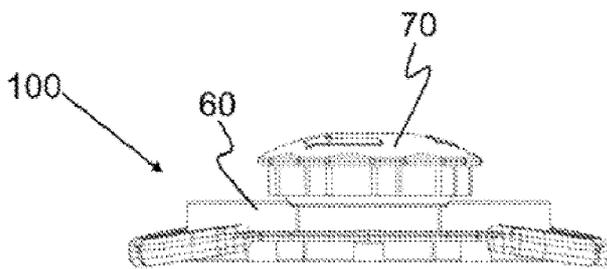
Фигура 1



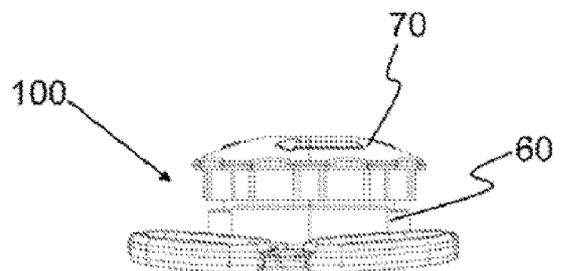
Фигура 2а



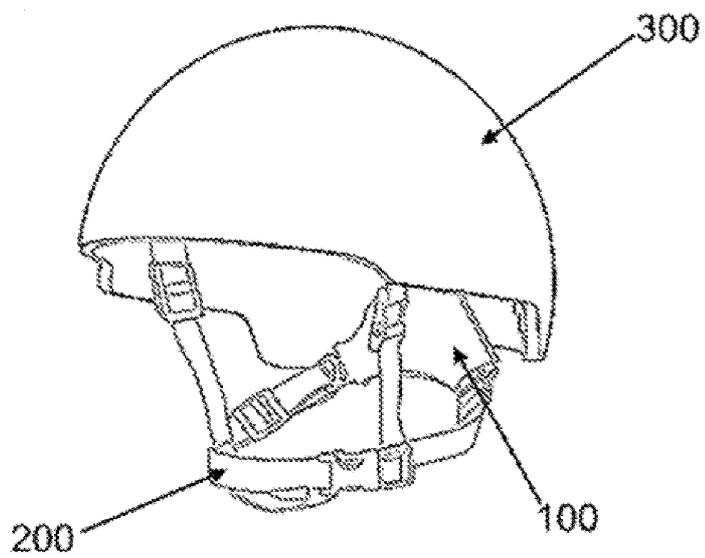
Фигура 2b



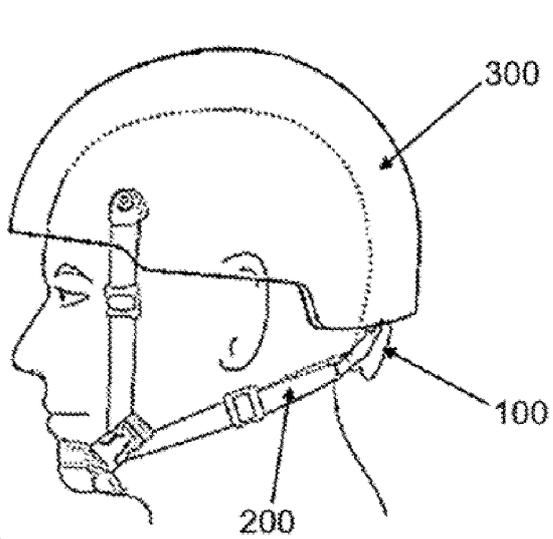
Фигура 2с



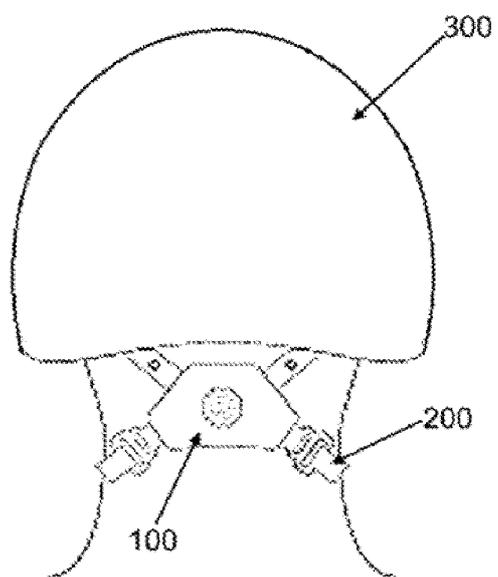
Фигура 2d



Фигура 3



Фигура 4а



Фигура 4б