



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009112046/28, 12.09.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.09.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.09.2006 US 11/531,180(43) Дата публикации заявки: **20.10.2010** Бюл. № 29(45) Опубликовано: **10.12.2011** Бюл. № 34(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **СА 2347052 А1, 20.04.2000. СА 2190875 А1, 23.05.1997. WO 03087917 А1, 23.10.2003. WO 2005121870 А2, 22.12.2005. СА 2181020 А1, 12.01.1998. RU 2193791 С2, 27.11.2002.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **13.04.2009**(86) Заявка РСТ:
СА 2007/001594 (12.09.2007)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/031204 (20.03.2008)

Адрес для переписки:

191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-ПАТЕНТ", пат.лов. М.В.Хмаре, рег. № 771

(72) Автор(ы):

ИФЕРГАН Нону (СА)

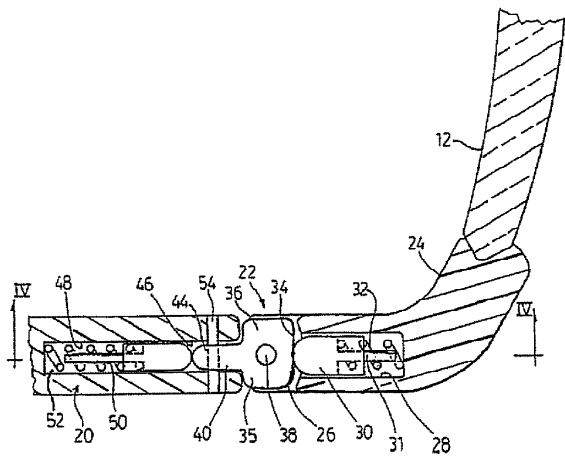
(73) Патентообладатель(и):

ЧИК ОПТИК, ИНК. (СА)**(54) УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЕТЛЯ ДЛЯ ОЧКОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области офтальмологии и предназначено для использования в конструкциях очковых оправ. Изобретение направлено на обеспечение возможности сложного движения между оправой очков и дужкой, которое способно компенсировать прикладываемые к очкам чрезмерные нагрузки. Этот результат обеспечивается за счет того, что каждый из узлов петли, предназначенных для соединения соответствующих дужек с оправой очков,

содержит пару взаимно перпендикулярных осей вращения для обеспечения возможности перемещения дужек относительно оправы очков вокруг указанных перпендикулярных осей вращения и смещающий элемент, действующий вокруг по меньшей мере одной из указанных осей вращения для удержания дужки в устойчивом положении относительно оправы очков, при этом смещающий элемент выполнен с возможностью возврата дужки в заданное положение. 2 н. и 15 з.п. ф-лы, 9 ил.



ФИГ. 2

RU 2 4 3 6 1 4 0 C 2

RU 2 4 3 6 1 4 0 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2009112046/28, 12.09.2007**(24) Effective date for property rights:
12.09.2007

Priority:

(30) Priority:
12.09.2006 US 11/531,180(43) Application published: **20.10.2010 Bull. 29**(45) Date of publication: **10.12.2011 Bull. 34**(85) Commencement of national phase: **13.04.2009**(86) PCT application:
CA 2007/001594 (12.09.2007)(87) PCT publication:
WO 2008/031204 (20.03.2008)

Mail address:

**191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-
PATENT", pat.pov. M.V.Khmare, reg. № 771**

(72) Inventor(s):

IFERGAN Nonu (CA)

(73) Proprietor(s):

ChIK OPTIK, INK. (CA)**(54) UNIVERSAL HINGE JOINT FOR EYEGLASSES**

(57) Abstract:

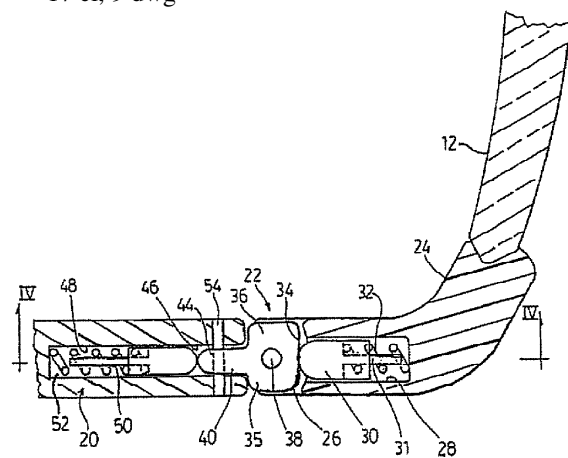
FIELD: physics.

SUBSTANCE: each of the units of the hinge joint meant for joining corresponding handles with the eyeglass frame has a pair of mutually perpendicular axes of rotation for facilitating movement of the handles relative the eyeglass frame around said perpendicular axes of rotation, and a shifting element which acts around at least one of said axes of rotation to hold the handles in a stable position relative the eyeglass frame, where the shifting element is configured to return the handles to a given position.

EFFECT: possibility of complex movement between the eyeglass frame and the handle, which is capable of compensating for excessive loads applied

to eyeglasses.

17 cl, 9 dwg

**Фиг. 2**

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к очкам и петлям для очков.

Уровень техники

Очки обычно содержат оправу с парой отверстий для удерживания линз и пару
 5 дужек (заушников), проходящих от передней части оправы очков назад для навешивания на уши пользователя очков. Дужки обычно присоединяются к передней части оправы очков с помощью петли для обеспечения возможности их складывания за линзами внутрь оправы при хранении, если очки не используются.

10 В обычных очках петля позволяет складывать дужки только в одном направлении, однако препятствует выходу дужек из позиции, в которой они обычно перпендикулярны к плоскости линз, вставленных в оправу. В указанной позиции петля в достаточной степени подвержена чрезмерным нагрузкам, которые неизбежно
 15 возникают при обычном использовании. Такие нагрузки могут возникнуть, например, при случайном воздействии на очки, при неправильном хранении, когда очки не используются, или вследствие чрезмерного давления со стороны лица пользователя в местах, где ширина лица превышает ширину оправы очков. Конструкция петли неизбежно становится одним из наиболее уязвимых компонентов очков и, как
 20 следствие этого, часто повреждается.

Из патента US 4494834 (Tabacchi) известна упругая петля, в которой блок петли выполнен с возможностью скользящего перемещения относительно дужки. Данное перемещение ограничивается пружиной, удерживающей блок петли в дужке. Если
 25 дужка перемещается наружу, то внешний край дужки упирается во внешний край оправы и создает ось поворота, вокруг которой дужка вращается. Пружина делает возможным перемещение дужки и препятствует ее изгибу.

Аналогичным образом, из патента US 4689851 (Beyer) известна конструкция петли, имеющая подвижную опору, расположенную в дужке, для обеспечения наружного
 30 бокового перемещения.

Из патента US 7,073,904, публикации US 2005/0163560 и патента US 6,168,341 (Chene и др.) известны несколько вариантов исполнения типа петли, описанного в двух вышеупомянутых патентах США.

35 Таким образом, целью настоящего изобретения является предложение конструкции петли для пары очков, у которой указанные выше недостатки были бы устранены или уменьшены.

Раскрытие изобретения

В первом аспекте изобретения предлагаются очки, имеющие удерживающую
 40 конструкцию для линз. Очки содержат пару дужек, проходящих от удерживающей конструкции и предназначенных для удерживания очков на лице пользователя, и узел петли для соединения соответствующих дужек с удерживающей конструкцией, при этом каждый из узлов петли содержит пару взаимно перпендикулярных осей вращения для обеспечения возможности перемещения дужек относительно удерживающей
 45 конструкции вокруг указанных, по существу, перпендикулярных осей, и смещающий элемент, действующий вокруг по меньшей мере одной из указанных осей для удержания дужек в устойчивом положении относительно удерживающей конструкции.

В следующем аспекте изобретения предлагается узел петли для соединения дужки с
 50 оконечным элементом оправы очков. Узел петли содержит кулачок, имеющий две противоположно направленные кулачковые поверхности, расположенные в ортогональных плоскостях; два штифта, расположенные перпендикулярно соответствующим плоскостям и задающие ортогональные оси вращения для

обеспечения относительного перемещения между кулачком и оконечным элементом оправы очков и дужкой очков соответственно; два толкателя, каждый из которых взаимодействует с соответствующей кулачковой поверхностью;

и два смещающих элемента, воздействующих на толкатели для удержания толкателей во взаимодействии с кулачковыми поверхностями.

Краткое описание чертежей

Варианты осуществления изобретения будут описаны в виде примера со ссылкой на прилагаемые чертежи.

На фиг.1 представлен вид в перспективе пары очков.

На фиг.2 представлен вид по линии II-II фиг.1.

На фиг.3А-В представлено покомпонентное изображение конструкции, показанной на фиг.2.

На фиг.4 представлен разрез по линии IV-IV фиг.2.

На фиг.5А-В представлены два альтернативных варианта конструкции петли, показанных на фиг.2-4.

На фиг.6 представлен разрез, аналогичный фиг.4, на котором показана альтернативная конструкция петли.

На фиг.7 представлен вид в перспективе дополнительного варианта осуществления петли для очков (частично).

На фиг.8 представлен разрез по линии VIII-VIII фиг.7.

На фиг.9 представлен разрез по линии IX-IX фиг.7.

Помимо уже описанных преимуществ и улучшений, прочие предметы и преимущества настоящего изобретения будут понятны из последующего описания и прилагаемых чертежей. Иллюстрации являются частью данного описания, включают иллюстративные примеры вариантов осуществления настоящего изобретения, а также иллюстрируют различные его компоненты и особенности.

Осуществление изобретения

В данном разделе детально излагаются варианты осуществления настоящего изобретения. Вместе с тем, необходимо понимать, что описанные варианты всего лишь иллюстрируют изобретение, которое может быть осуществлено в различных формах. Кроме того, предполагается, что все примеры, приведенные в связи с различными вариантами осуществления изобретения, иллюстрируют, а не ограничивают его. Кроме того, приведенные иллюстрации не привязаны к масштабу, некоторые из особенностей могут быть чрезмерно увеличены, чтобы показать детальное изображение отдельных компонентов. В связи с этим, описываемые здесь конкретные структурные и функциональные особенности не должны рассматриваться специалистом в качестве ограничительной, а только репрезентативной основы для применения различных вариантов настоящего изобретения специалистами в данной области техники.

Сначала рассмотрим чертежи, начиная с фиг.1-4, на которых изображена пара очков, содержащая петлю, при этом в соответствии с одним из вариантов осуществления настоящего изобретения пара очков может содержать проходящую в боковом направлении конструкцию 11 для удерживания линз и пару дужек 20. В варианте осуществления, показанном на фиг.1-4, конструкция для удерживания линз представляет собой оправу 11. Оправа очков содержит отверстия для вставки линз 14, ограниченные ободком 12 линз. Оправа очков включает переносье 16 и пару оконечных элементов 24, проходящих от боковых поверхностей 18 ободка 12 очков. Пара дужек 20 обычно идет назад к области виска или ушам пользователя и

соединяется с оправой 11, имеющей ободок 12 линз у оконечных элементов 24, при помощи узла петли 22, показанного подробнее на фиг.2-4.

Узел петли 22 располагается в оконечном элементе 24, который обычно выполнен как продолжение боковых поверхностей 18. Оконечный элемент 24 присоединяется или прикрепляется на одном из концов к ободку 12 очков, или выполняется с ним как единый элемент, и содержит выемку 26, выполненную на противоположном конце. В оконечном элементе 24 предусмотрено отверстие 28, идущее вглубь из выемки 26. В отверстие 28 помещен толкатель 30, который смещается из отверстия 28 пружиной 32. Толкатель содержит цилиндрический хвостовик 31, проходящий через пружину 32 для фиксации положения пружины 32 по отношению к толкателю. Толкатель 30 давит на кулачковую поверхность 34, выполненную по внешнему краю фланца 35 кулачка 36. Кулачок 36 вставляется в выемку 26 и шарнирно крепится к оконечному элементу 24 штифтом 38, задающим первую ось вращения.

Кулачок 36 содержит проходящий назад язычок 40, заканчивающийся второй кулачковой поверхностью 42. Язычок 40 в общем случае перпендикулярен фланцу 35 и имеет отверстие 44, ось которого перпендикулярна штифту 38. Язычок 40 входит в выемку 46, выполненную на одном из концов дужки 20. Вглубь выемки 46 проходит отверстие 48, в котором расположен толкатель 50, свободно скользящий внутри отверстия 48. Толкатель 50 содержит проходящий назад цилиндрический хвостовик 51, расположенный внутри пружины 52. Пружина 52 смещает толкатель 50 из отверстия 48 и обеспечивает его контакт с кулачковой поверхностью 42. Кулачок 36 соединен с дужкой 20 штифтом 54, проходящим через отверстие 44 и соосные отверстия 56, проходящие через выемку 46 для формирования второй оси вращения. Первая и вторая оси в общем случае перпендикулярны друг другу для обеспечения перемещения между основной оправой и дужкой во взаимно перпендикулярных плоскостях и, таким образом, обеспечивают их свободное перемещение.

Профиль каждой из кулачковых поверхностей 34, 42 выполнен таким образом, чтобы обеспечить стабильное положение дужки 20 относительно основной оправы 12, в общем случае перпендикулярных друг другу. В предпочтительном варианте осуществления изобретения кулачковая поверхность содержит центральный участок, имеющая минимальный радиус по отношению к соответствующей оси. Радиус кулачковой поверхности постепенно увеличивается по обе стороны от центрального участка для обеспечения нарастающего сопротивления перемещению.

Дужка 20 может быть сложена, как показано на фиг.5а, в положение хранения путем вращения дужки 20 вокруг оси, заданной штифтом 38. При перемещении дужки 20 внутрь, кулачок 36 вращается вокруг штифта 38 и преодолевает силу давления, вызываемую толкателем 30 на кулачковую поверхность 34. В некоторых случаях кулачковая поверхность 34 может быть частично округлой на пути перемещения дужек 20 при их сложении в положение хранения для обеспечения равномерного сопротивления перемещению, вызванному трением толкателя 30 о кулачковую поверхность 34. Профиль кулачковой поверхности 34 может быть также выполнен таким образом, чтобы обеспечивать сопротивление перемещению из устойчивого положения в определенном диапазоне перемещений, после чего обеспечивать смещение в положение хранения, если диапазон перемещения был превышен.

Конструкция штифта 38 и кулачка 36 также допускает перемещение дужки 20 наружу, за пределы обычного положения для компенсации чрезмерных боковых нагрузок. Такая нагрузка, приложенная к дужке 20, вызывает вращение кулачка 36 в

противоположном направлении вокруг штифта 38 и также вызывает смещение толкателя 30 за счет силы сжатия пружины 32. Дужки 20 могут перемещаться для компенсации чрезмерной нагрузки, однако при снятии этой нагрузки сила сжатия пружины 32 вернет кулачок в его устойчивое положение. Во время данного перемещения хвостовик 31 находится внутри пружины 32, позволяя ее сжатие и расширение. Хвостовик 31 способствует фиксации положения пружины 32 в отверстии 28, а также помогает удерживать пружину на месте во время сборки.

Наличие штифта 54 также способствует вертикальному перемещению дужек в любом направлении по отношению к плоскости линз 14, как показано на фиг.5b. Профиль кулачковой поверхности 42 выполнен таким образом, чтобы обеспечивать устойчивое положение по отношению к дужкам 20, которые перемещаются в основном перпендикулярно к плоскости линз 14. Однако штифт 54 допускает поворот дужки относительно кулачка 34, т.е. ее перемещение в вертикальной плоскости. Перемещение вокруг штифта 54 вызывает смещение толкателя 50 за счет силы сжатия пружины 52 для создания возвратной силы, когда нагрузка на дужку будет снята. Хвостовик 51 аналогичным образом фиксирует положение пружины 52 как во время работы, так и в процессе сборки.

Таким образом, расположение штифтов 38 и 54 вдоль взаимно перпендикулярных осей позволяет обеспечить сложное перемещение между основными элементами оправы очков и дужками 20, которые могут приспосабливаться к чрезмерной нагрузке, прикладываемой к очкам 10. Однако наличие кулачковых поверхностей 34 42 обеспечивает сохранение стабильной геометрии очков 10 в обычных условиях и облегчает складывание дужек 20 в положение хранения. Положительным фактом является также то, что взаимное положение осей, показанных на чертеже, может быть при желании поменяно местами, т.е. таким образом, чтобы первая ось была расположена горизонтально, а вторая - вертикально.

На фиг.6 представлена альтернативная конструкция, где аналогичные компоненты обозначены теми же номерами позиций, в которых для ясности добавлен индекс «а». В конструкции, показанной на фиг.6, узел петли 22а расположен внутри пары внешних корпусов 60, 62. Отверстие 28а выполнено в теле 63, размеры которого выбраны таким образом, чтобы указанное тело могло поместиться в полости 64, выполненной внутри корпуса 60. Аналогичным образом, отверстие 48а выполнено в теле 66, размеры которого выбраны таким образом, чтобы указанное тело могло поместиться в полости 68, выполненной в корпусе 62. Кулачок 36а шарнирно соединен с каждым из тел 24а, 66 для формирования единой конструкции. В каждом из корпусов 60, 62 выполнена выемка 70, 72, к которым могут быть присоединены соответственно плечо 24а и дужка 20а с помощью клея, штифта или других подходящим образом. Таким образом, петля 22а представляет собой единую конструкцию, к которой могут быть прикреплены дужки 20а и оправы 12а для обеспечения гибкости петли 22а.

Еще один вариант осуществления петли показан на фиг.7-9, на которых аналогичные компоненты обозначены теми же номерами позиций, а для ясности добавлен индекс «b». В конструкции, показанной на фиг.7, узел петли 22b имеет втулку 60, выполненную с одной стороны плеча 64b с центральным отверстием 62 для приема штифта 38b. Штифт 38b проходит между расположенными друг напротив друга лапками 64 катушки 66, выполненными как часть кулачка 36b. Штифт 38b ввинчен в одну из лапок 64 и посажен в углубление другой из лапок 64 для обеспечения ровной поверхности и обеспечения возможности взаимного поворота между кулачком 36b и плечом 24b. Смещающий механизм, аналогичный

изображенному на фиг.2, помещен в катушку 66 для подпирания втулки 60 и смещения дужек в заданное положение. Между втулкой 60 и катушкой 66 может быть также помещена пружина вокруг штифта 38b для обеспечения смещения.

Кулачок 36b содержит проходящий назад язычок 40b, вставляемый в выемку 46b, выполненную на одной из сторон дужки 20b. Штифт 54b проходит между дужкой 20b и кулачком 36b для их шарнирного соединения. Штифт 54b перпендикулярен штифту 38b для обеспечения поворота вокруг взаимно перпендикулярных осей.

Кулачок 36b имеет кулачковую поверхность 42b, которая упирается в толкатель 50b, смещаемый пружиной 52b для взаимодействия с кулачковой поверхностью 42b. Профиль кулачковой поверхности 42b выполнен таким образом, чтобы смещать дужку 20b в нормальное горизонтальное положение, но может также обеспечивать, за счет перемещения пружины 52b, возможность поворота дужки в вертикальной плоскости вокруг штифта 54b. Аналогичным образом, дужка может совершать вращение в горизонтальной плоскости путем поворота вокруг штифта 38b, при этом смещающее устройство возвращает дужки в заданное положение.

В конструкции, изображенной на фиг.7-9, конструкция узла петли 22b упрощена для облегчения производства.

Несмотря на то что изобретение было описано с ссылкой на определенные конкретные варианты осуществления, различные его модификации не должны рассматриваться специалистом как изменяющие сущность изобретения или выходящие за рамки прилагаемой формулы.

Например, из уровня техники известно, что очки (в частности, оправы для очков, солнечные очки и другие типы очковой оптики) могут иметь множество различных типов, форм, размеров и могут быть изготовлены из различных материалов. В целом, очки подразделяются на три основных типа - ободковые, полуободковые или безободковые. В ободковой оправе конструкция для удерживания линзы содержит ободок, полностью охватывающий линзы. В полуободковой оправе отсутствует ободок, который охватывал бы низ и верх линз. В безободковых оправках вокруг линз обычно нет ободка. В своем большинстве, безободковые очки состоят из трех частей (двух оконечных элементов и переносья), хотя существуют и другие варианты. При такой конструкции линзы являются частью конструкции для удерживания линз. Как правило, при безободковой конструкции каждая линза обычно просверливается таким образом, чтобы компоненты оправы незаметно крепились прямо к линзам. Несмотря на то что настоящее изобретение описывается на одном конкретном примере оправы для очков (в частности, ободковой оправы), оно может быть адаптировано и применено для полуободковых и безободковых оправ. Для простоты и удобства варианты осуществления изобретения были проиллюстрированы и описаны на примере ободковой оправы, однако каждый из чертежей может быть проиллюстрирован на примере любого из описанных выше различных типов конструкции или других типов, известных из уровня техники.

Несмотря на то что описание и чертежи приведены в конкретном виде, ориентация отдельных компонентов может быть также изменена на противоположную с достижением того же результата.

Все аналоги и ссылки на источники, упомянутые выше, включаются в данное описание в виде соответствующей ссылки.

Формула изобретения

1. Очки, содержащие удерживающую конструкцию для линз, пару дужек,

проходящих от удерживающей конструкции и предназначенных для удерживания очков на лице пользователя, и узел петли для соединения соответствующих дужек с удерживающей конструкцией, при этом каждый из узлов петли содержит пару взаимно перпендикулярных осей вращения для обеспечения возможности перемещения дужек относительно удерживающей конструкции вокруг указанных, по существу, перпендикулярных осей, и смещающий элемент, действующий вокруг по меньшей мере одной из указанных осей для удержания дужки в устойчивом положении относительно удерживающей конструкции, при этом смещающий элемент выполнен с возможностью возврата дужки в заданное положение.

2. Очки по п.1, отличающиеся тем, что заданное положение находится посередине диапазона перемещений, обеспечиваемого указанной осью.

3. Очки по п.1, отличающиеся тем, что узел петли включает кулачок, перемещающийся вместе с одной из дужек и удерживающей конструкцией, причем смещающий элемент соединен с другой дужкой и удерживающей конструкцией и воздействует на кулачковую поверхность указанного кулачка.

4. Очки по п.3, отличающиеся тем, что форма кулачковой поверхности обеспечивает возврат дужки в заданное положение относительно удерживающей конструкции.

5. Очки по п.4, отличающиеся тем, что центральный участок кулачковой поверхности имеет минимальный радиус по отношению к указанной оси вращения, при этом радиус постепенно увеличивается по обе стороны от центрального участка.

6. Очки по п.5, отличающиеся тем, что смещающий элемент содержит толкатель, взаимодействующий с кулачковой поверхностью, и пружину, смещающую толкатель в направлении кулачковой поверхности.

7. Очки по п.6, отличающиеся тем, что толкатель установлен с возможностью скольжения внутри указанной другой дужки и удерживающей конструкции.

8. Очки по п.7, отличающиеся тем, что смещающий элемент представляет собой пружину, удерживаемую продолжением толкателя.

9. Очки по п.8, отличающиеся тем, что указанные пружина и толкатель расположены внутри удлиненного отверстия, выполненного в пределах указанной другой дужки и удерживающей конструкции, и удерживаются в указанном отверстии штифтом, задающим одну из осей вращения.

10. Узел петли для соединения дужки очков с удерживающей конструкцией для линз, содержащий кулачок с двумя противоположно направленными кулачковыми поверхностями, расположенными в ортогональных плоскостях; два штифта, расположенных перпендикулярно соответствующим плоскостям и задающих ортогональные оси вращения для обеспечения относительного перемещения между указанными кулачком, удерживающей конструкцией и дужкой соответственно; два толкателя, каждый из которых взаимодействует с соответствующей кулачковой поверхностью; и два смещающих элемента, воздействующих на указанные толкатели для удержания толкателей во взаимодействии с кулачковыми поверхностями.

11. Узел петли по п.10, отличающийся тем, что кулачковые поверхности имеют постепенно увеличивающийся радиус по обеим сторонам от центрального участка для обеспечения устойчивого положения кулачковой поверхности.

12. Узел петли по п.11, отличающийся тем, что каждый из толкателей установлен с возможностью скольжения в радиальном направлении относительно соответствующих осей.

13. Узел петли по п.12, отличающийся тем, что каждый из смещающих элементов

представляет собой пружину, смещающую толкатель в направлении соответствующей оси.

14. Узел петли по п.13, отличающийся тем, что пружина установлена на продолжении толкателя.

5 15. Узел петли по п.14, отличающийся тем, что каждый из толкателей установлен с возможностью скольжения в соответствующем корпусе и удерживается соответствующим штифтом.

10 16. Узел петли по п.15, отличающийся тем, что корпуса выполнены заодно с дужкой и удерживающей конструкцией.

17. Узел петли по п.16, отличающийся тем, что каждый из корпусов имеет выемку для присоединения дужки и удерживающей конструкции.

15

20

25

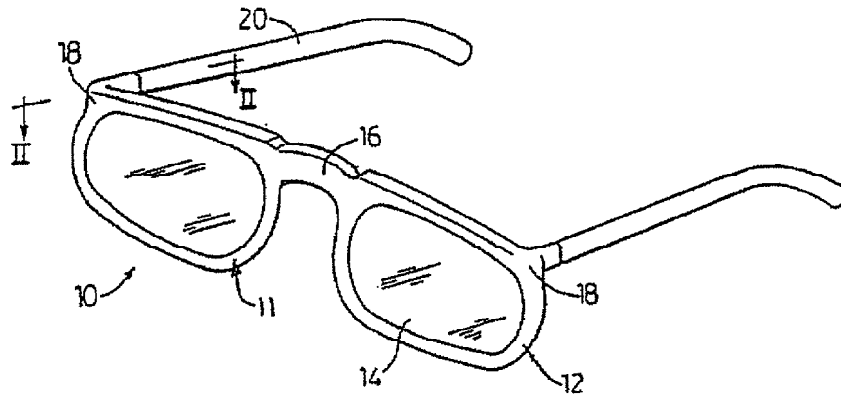
30

35

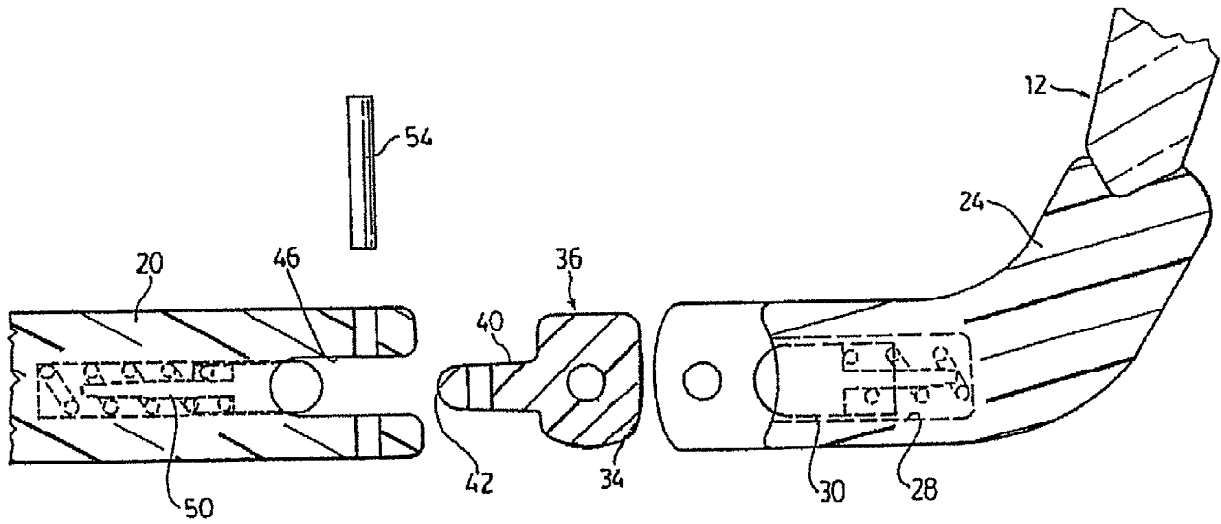
40

45

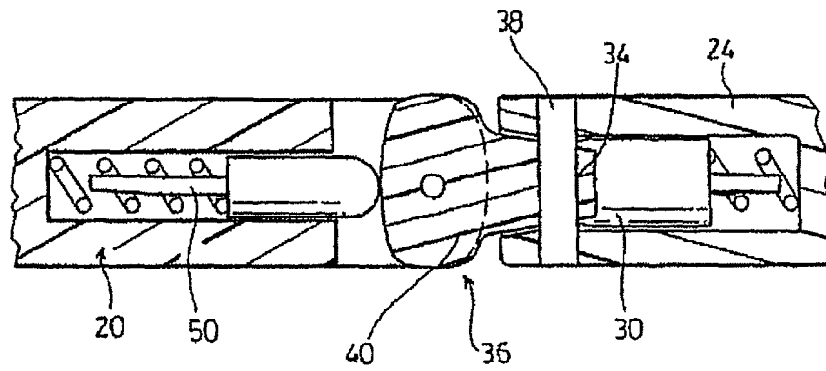
50



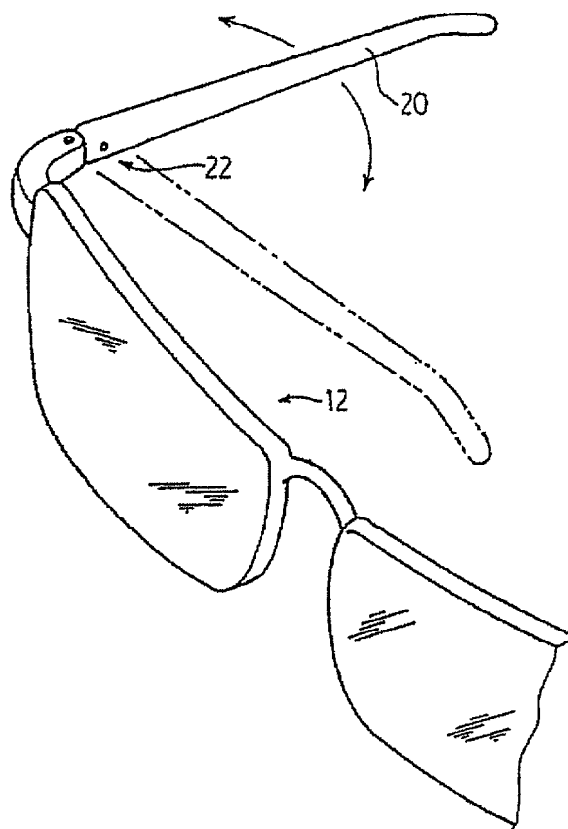
ФИГ. 1



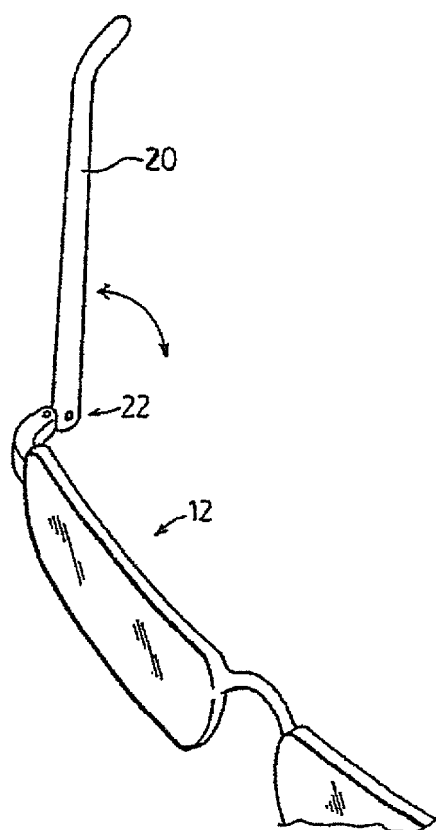
ФИГ. 3



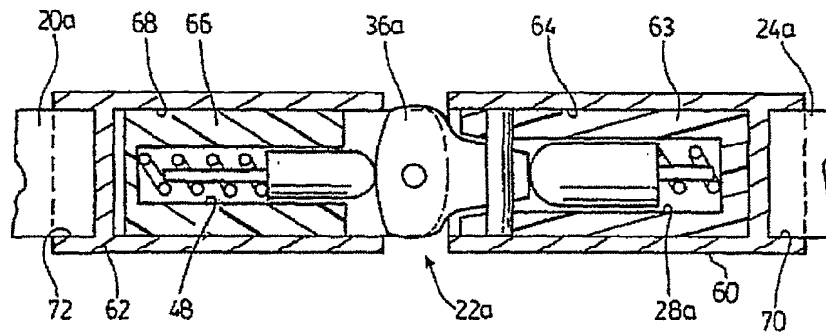
ФИГ. 4



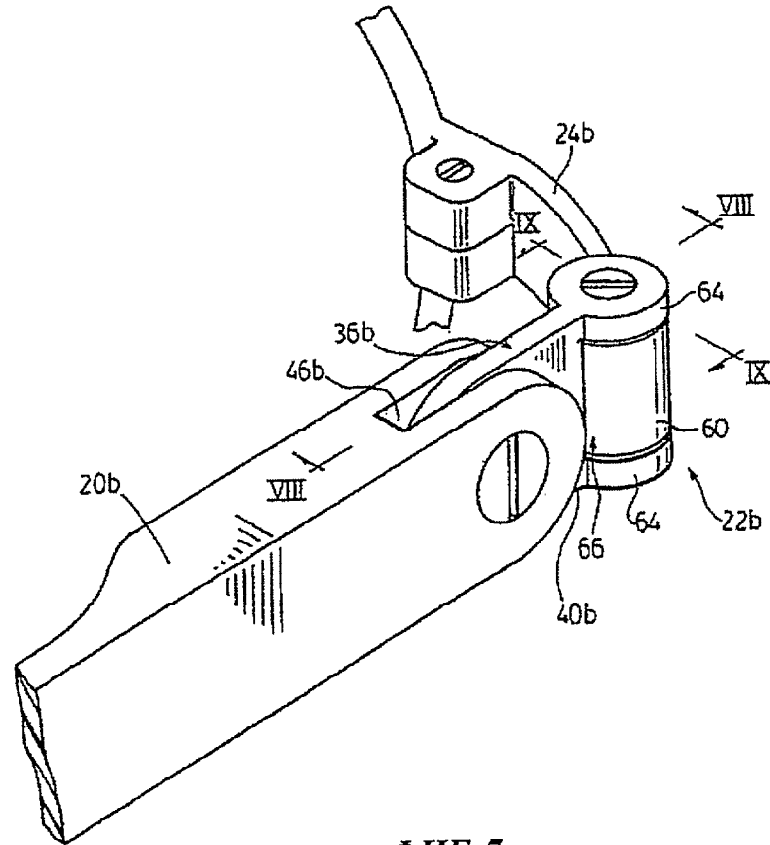
ФИГ. 5a



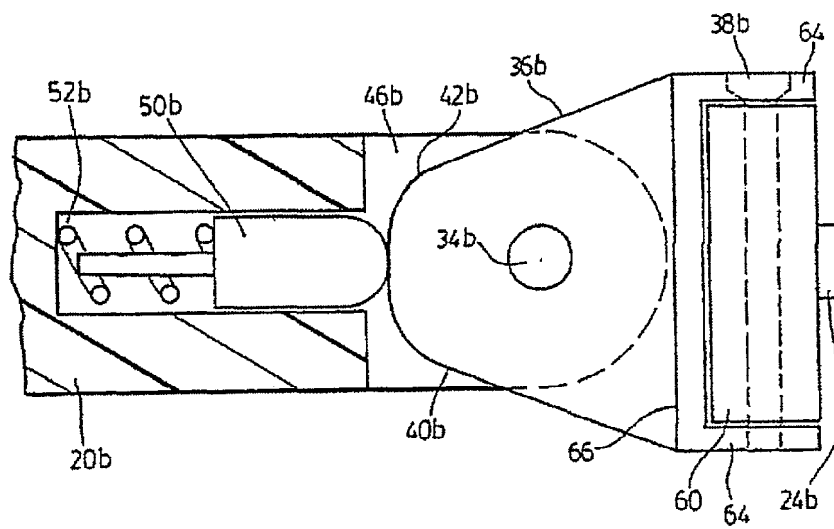
ФИГ. 5b



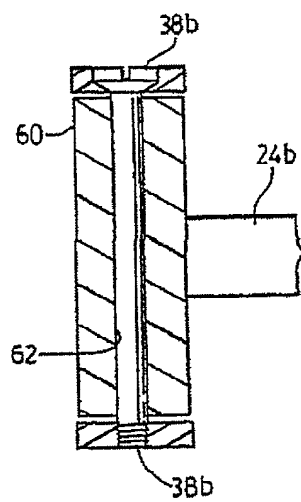
ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9