

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международная классификация изобретения⁵: A63F 9/12	A1	(11) Номер международной публикации: WO 92/17254 (43) Дата международной публикации: 15 октября 1992 (15.10.92)
(21) Номер международной заявки: PCT/SU91/00046 (22) Дата международной подачи: 26 марта 1991 (26.03.91) (71)(72) Заявитель и изобретатель: КОНДРАТЮК Игорь Гариевич [SU/SU]; Климовск 142080, Московская обл., ул. Рожнова, д. 3, кв. 23 (SU) [KONDRATJUK, Igor Garievich, Klimovsk (SU)].	(74) Агент: ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПАТЕНТНЫХ УСЛУГ «ПАТИС»; Москва 117279, ул. Миклухо-Маклая, д. 55а (SU) [ALL-UNION CENTRE OF PATENT SERVICES «PATIS», Moscow (SU)]. (81) Указанные государства: АТ, АТ (европейский патент), АУ, ВЕ (европейский патент), ВГ, ВР, СА, СН, СН (европейский патент), ДЕ, ДЕ (европейский патент), ДК, ДК (европейский патент), ЕС, ЕС (европейский патент), ФИ, FR (европейский патент), GB, GB (европейский патент), GR (европейский патент), HU, IT (европейский патент), JP, KR, LU (европейский патент), MC (европейский патент), NL, NL (европейский патент), SE, SE (европейский патент), US. Опубликована <i>С отчетом о международном поиске.</i>	
(54) Title: PUZZLE		
(54) Название изобретения: ГОЛОВОЛОМКА		
(57) Abstract A puzzle comprising a casing (1) with openings (2), a support (3) mounted in the casing (1) and play elements (4) located on the support with the possibility of movement between the support (3) and the casing (1) until they are caught in a free opening (2) of the casing (1). Each of the play elements (4) has a head (5) with a play mark and with a base (8). The surfaces of the head (5) and of the base (8) facing each other are provided with protrusions (11) and (9) interact with the possibility of reciprocating motion of the protrusion (11) of the head in relation to the protrusion (9) of the base, and a section (14) of the internal surface of the casing (1), which forms each opening (2), has a profile widening towards the support (3) so as to form an angular protrusion (15). The protrusion (9) of the base is provided with a channel (13), whereas the protrusion (11) of the head is oriented coaxially to said channel to enable its movement in the channel (13) when pressure is applied to the head (15). Between the head (5) and the base (8) is mounted a spring (12).		

Головоломка, содержащая корпус (I) с отверстиями (2), опору (3), размещенную в корпусе (I), и игровые элементы (4), расположенные на опоре (3) с возможностью перемещения между опорой (3) и корпусом (I) до фиксации в свободном отверстии (2) корпуса (I). Каждый из игровых элементов (4) имеет головку (5) с игровой меткой и основанием (8), причем на поверхностях головки (5) и основания (8), обращенных друг к другу, выполнены выступы (II) и (9), взаимодействующие друг с другом с возможностью возвратно-поступательного перемещения выступа (II) головки относительно выступа (9) основания, а участок (I4) внутренней поверхности корпуса (I) формирующий каждое отверстие (2), имеет профиль, расширяющийся к опоре (3) с образованием выступа (I5) угловой формы. В выступе (9) основания имеется канал (I3), а выступ головки (II) установлен коаксиально последнему для перемещения в канале (I3) при скловом воздействии на головку (5), а между головкой (5) и основанием (8) установлена пружина (I2).

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	ES	Испания	MG	Мадагаскар
AU	Австралия	FI	Финляндия	ML	Мали
BB	Барбадос	FR	Франция	MN	Монголия
BE	Бельгия	GA	Габон	MR	Мавритания
BF	Буркина Фасо	GB	Великобритания	MW	Малави
BG	Болгария	GN	Гвинея	NL	Нидерланды
BJ	Бенин	GR	Греция	NO	Норвегия
BR	Бразилия	HU	Венгрия	PL	Польша
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	IE	Ирландия	RU	Российская Федерация
CG	Конго	JP	Япония	SD	Судан
CH	Швейцария	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SE	Швеция
CI	Кот д'Ивуар	KR	Корейская Республика	SN	Сенегал
CM	Камерун	LI	Лихтенштейн	SU	Советский Союз
CS	Чехословакия	LK	Шри Ланка	TD	Чад
DE	Германия	LU	Люксембург	TG	Того
DK	Дания	MC	Монако	US	Соединенные Штаты Америки

Г О Л О В О Л О М К А

Область техники

Изобретение относится к логическим играм, а именно - к головоломкам.

5 Предшествующий уровень техники

Известна головоломка (SU,А, I5637I7), содержащая тонкостенный корпус в виде многогранника с отверстиями, число которых равно двадцати. Грани многогранника окрашены в различные цвета. В корпусе размещена упругая опора сферической формы, а между корпусом и опорой расположены с возможностью перемещения по опоре от одного отверстия к другому игровые элементы шаровой формы.

15 Число игровых элементов-девятнадцать, то есть на единицу меньше числа отверстий, кроме того игровые элементы окрашены в различные цвета, повторяющие цвета граней корпуса.

На внутренней поверхности корпуса установлены ограничители перемещения игровых элементов, выполненные в виде направленных к центру корпуса выступов, образующих с опорой сообщающиеся между собой направляющие проходы для направленного перемещения игровых элементов.

25 Во время игры перемещают игровые элементы по упругой опоре в очередное свободное отверстие, надавливая, пальцем на игровой элемент, находящийся в фиксированном положении в установочном отверстии.

Игра состоит в том, чтобы добиться заранее задуманного расположения цветных игровых элементов на цветных гранях корпуса.

30 В этой известной головоломке игровой элемент под действием пальца играющего совершает одновременно произвольное сдвигание и качение по опоре, что обуславливает нанесение игровой метки по всей поверхности игрового элемента. Такой меткой может быть только цвет.

35 Таким образом, игровой элемент в форме шара в сочетании с упругой опорой ограничивают занимательность

- 2 -

головоломки.

Число отверстий (двадцать) в корпусе и их взаимное расположение (каждое в окружении трех или четырех соседних отверстий), а также число игровых элементов (девятнадцать) не является произвольным и определяется не только кругом задач, предлагаемых авторами этой известной головоломки, но и законами стереометрии для данной конструкции в целом с учетом данной формы корпуса, игрового элемента и их размеров, обеспечивающих прочность и удобство применения этой головоломки.

Наиболее близкой по технической сущности к предлагаемому изобретению является головоломка (SU, A, I207479), содержащая тонкостенный корпус с отверстиями. В корпусе размещена опора, а в отверстиях корпуса установлены игровые элементы, по одному элементу в каждом соответствующем отверстии, причем число игровых элементов на единицу меньше числа отверстия, то есть одно из отверстий остается всегда свободным (не занятым игровым элементом). Как и в описанной выше головоломке число отверстий двадцать.

Игровые элементы также расположены на опоре с возможностью перемещения между опорой и корпусом из своего отверстия до свободного отверстия для установки в последнем. Корпус и опора выполнены в виде тел вращения, образованных вращением параллельных образующих вокруг общей оси. В данном случае корпус и опора имеют форму сферы. Игровые элементы могут быть выполнены в виде шаров или иметь форму полусфер. В последнем случае между каждым игровым элементом и опорой установлена пружина, которая прикрепляется к головке игрового элемента в виде полусферы, окрашенной в определенный цвет.

Игра, осуществляемая с помощью этой головоломки, так же, как описанная выше, состоит в перемещении игровых элементов по опоре до фиксации в отверстиях корпуса с целью расположить их каким-либо упорядоченным

- 3 -

образом по цветам.

Известно, что существует ограниченное число окружностей, которые можно разместить на поверхности сферы равномерно так, чтобы расстояние между центрами соседних окружностей были равны, а именно - три, четыре, пять, шесть, восемь, двенадцать, двадцать окружностей. Это определяется тем, что существует только пять видов правильных многогранников. Точки касания этих многогранников со вписанными или описанными вокруг них сферами являются центрами искомых окружностей, то есть в данном случае - отверстий сферического корпуса головоломки. Для данной головоломки равномерное расположение отверстий является необходимым условием, исходящим из особенностей конструкции, то есть условием сохранения стабильного положения шаровидной опоры, удерживаемой в корпусе игровыми элементами, установленными в его отверстиях, а также условиями игровой задачи. Поэтому авторы во всех вариантах известных решений работают с двадцатью отверстиями, равномерно распределенными либо по сфере, где центры отверстий расположены в вершинах додекаэдра, вписанного в сферу, либо работают с многогранниками, производимыми от названного путем усечения его вершин и граней.

Таким образом, этим известным головоломкам из-за малого числа игровых элементов, их взаимного расположения (каждое в окружении трех-четырех) и невозможности поэтому использовать никакие другие метки, кроме цветных или соответствующих им, присуща ограниченная занимательность.

Кроме того, при выполнении игрового элемента с головкой в виде полусферы, закрепленной на пружине, для перемещения его из своего отверстия в свободное необходимо постоянное, направленное к центру свободного отверстия силовое воздействие на головку игрового элемента, осуществляемое как на этапе выведения его из своего отверстия в промежуток между корпусом

- 4 -

и опорой, так и на этапе фиксации в свободном отверстии, вплоть до полной фиксации. Это обусловлено конструкцией игрового элемента и тонкостенного корпуса, имеющего вогнутую внутреннюю поверхность на участках между соседними отверстиями.

Данная особенность существенно снижает удобство пользования головоломкой.

По мере перемещения игрового элемента с головкой, закрепленной на пружине или на упругой опоре, точка приложения силы с необходимостью перемещается от центра (вершины) головки к ее периферии. Так как сила трения скольжения значительна, а игровые элементы могут совершать не только поступательное, но и вращательное движение вокруг собственного центра тяжести, то при установке головки игрового элемента под углом к отверстию и опоре возможно застревание головки между поверхностью корпуса и опорой или в отверстии.

По этой же причине недостаточна надежность установки игрового элемента именно в свободное отверстие, и возможно, что игровой элемент при силовом воздействии пройдет между другими игровыми элементами в неопределенном направлении.

Перечисленные особенности конструкции корпуса и игровых элементов также существенно снижают удобство и надежность этой головоломки.

Кроме того, при игре направленное силовое усилие на игровой элемент осуществляется пальцем играющего, что накладывает жесткие ограничения на минимальные размеры отверстий, расстояние между корпусом и опорой, а, следовательно, и на размеры игровых элементов, их количество и взаимное расположение отверстий при данных размерах корпуса.

Раскрытие изобретения

В основу изобретения положена задача создания головоломки с игровыми элементами и корпусом такой конструкции, которая позволила бы осуществлять фиксацию игрового элемента в свободном отверстии корпуса без силового

- 5 -

воздействия со стороны играющего и увеличить число отверстий на корпусе и число игровых элементов, а также разнообразить варианты, что позволило бы повысить ее занимательность, удобство эксплуатации и надежность.

- 5 Поставленная задача решается тем, что в головоломке, содержащей корпус с отверстиями, опору, размещенную в корпусе, и установленные в отверстиях с возможностью перемещения по опоре между ней и корпусом игровые элементы, каждый из которых имеет головку с игровой мет-
- 10 кой на внешней поверхности и пружину, размещенную между головкой и опорой, согласно изобретению, каждый игровой элемент снабжен основанием, взаимодействующим с опорой и имеющим на поверхности, обращенной к головке, выступ, продольная ось которого нормальна к
- 15 основанию, на обращенной к основанию поверхности головки также имеется выступ, взаимодействующий с выступом основания с возможностью возвратно-поступательного перемещения относительно выступа основания для обеспе-
- 20 чения движения головки игрового элемента от корпуса к его основанию и обратно при силовом воздействии на головку игрового элемента, пружина установлена между основанием и головкой игрового элемента, а участок внутренней поверхности корпуса, формирующий каждое из
- 25 отверстий, имеет профиль, расширяющийся в направлении к опоре с образованием выступа угловой формы на внутренней поверхности корпуса между соседними отверстиями.

- Целесообразно, чтобы в головоломке, согласно изобретения, на обращенной к основанию поверхности головки игрового элемента была бы выполнена полость, геометри-
- 30 ческие размеры которой обеспечивали бы хват пружины и основания с выступом, а выступ головки был бы закреплен в этой полости.

- Целесообразно также, чтобы в головоломке, согласно изобретению, внешняя поверхность головки и полость
- 35 на ее обращенной к основанию поверхности имели бы форму сфероидального сегмента.

- 6 -

Разумно, чтобы в головоломке, согласно изобретению, в выступе головки игрового элемента был бы выполнен канал для взаимодействия с выступом основания, размещенным коаксиально каналу в выступе головки игрового элемента.

5 Удобно, чтобы в головоломке, согласно изобретению, в выступе основания был бы выполнен канал для взаимодействия с выступом головки игрового элемента, размещенным коаксиально каналу в выступе основания.

10 Возможно, чтобы в головоломке, согласно изобретению, выступы основания и головки имели бы поверхности, параллельные продольной оси выступа основания и обращенные друг к другу контактирующие между собой, а пружина была бы установлена снаружи выступов основания и головки игрового элемента.

15 Допустимо, чтобы в головоломке, согласно изобретению, на обращенных друг к другу поверхностях выступов основания и головки игрового элемента были бы выполнены продольный паз и ответный продольный выступ, взаимодействующие друг с другом.

20 Представляется возможным, чтобы в головоломке, согласно изобретению, выступы основания и головки игрового элемента были бы выполнены в виде единой детали из упругого материала, осуществляющей функцию пружины.

25 Как известно, равномерное размещение на сфере тридцати, тридцати двух и семидесяти окружностей является неразрешимой конструктивной, в том числе математической задачей, однако в предлагаемой головоломке за счет изменения конструкции корпуса и игровых элементов стало возможным разместить на корпусе указанное число
30 отверстий за счет того, что можно избежать условия равенства расстояний между центрами соседних отверстий, так как конструкция головоломки в целом менее чувствительна к различию этих расстояний. Это позволяет также разнообразить геометрическую форму корпуса и сделать ее
35 отличной от сферы.

Предлагаемое изобретение позволяет также упростить и облегчить процесс перемещения игровых элементов, сде-

- 7 -

лать его полуавтоматическим, за счет того, что этап фиксирования игрового элемента в свободном отверстии осуществляется практически без силового воздействия со стороны играющего.

5 Предлагаемое изобретение позволяет выполнять головоломку с корпусом, имеющим различную форму внешней поверхности, например, в виде параллелепипеда или эллипсоида.

10 Предлагаемое изобретение позволяет повысить занимательность головоломки за счет увеличения количества игровых элементов и усложнения алгоритмов игр, осуществляемых с помощью этой головоломки, например, становится возможным проведение буквенных игр на любом языке, так как количество игровых элементов при нане-
15 сении буквенных меток превышает число букв любого алфавита, а взаимное расположение отверстий не нарушает цельность восприятия слова.

Такие игры можно использовать и в процессе обучения.

20 Кроме того возможно построение сложных узоров из отдельных его фрагментов, а также изображений.

При выполнении меток-букв рельефными можно применять эту головоломку для обучения слепых.

25 Возможность ставить и решать задачу различной степени сложности делает игру, осуществляемую с помощью головоломки интересной как для взрослых, так и для самых маленьких - это и простейшие слова и сложный кроссворд в 3-х измерениях.

Для ребенка же игра содержит внутренний стимул к саморазвитию.

30 Наличие несложной системы формализации позволяет проводить различные заочные конкурсы по словообразованию.

Краткое описание чертежей

35 Эти и другие преимущества изобретения станут понятны из следующего детального описания изобретения со ссылками на прилагаемые чертежи, где на:

фиг. I представлен вариант выполнения головоломки

- 8 -

с опорой и корпусом сферической формы, имеющим тридцать два отверстия (аксонометрическая проекция), согласно изобретению;

фиг.2- сечение по II-II фиг.1;

5 фиг.3- игровой элемент с головкой, имеющей полость на поверхности, обращенной к основанию элемента (аксонометрическая проекция с продольным разрезом), согласно изобретению;

10 фиг.4- вариант выполнения корпуса и игрового элемента со сфероидальной головкой, согласно изобретению;

фиг.5- вариант выполнения игрового элемента, у которого в выступе головки выполнен канал (продольный разрез), согласно изобретению;

15 фиг.6- еще один вариант выполнения игрового элемента, с головкой, имеющей выступ с каналом, установленный в полости, выполненной на поверхности головки, обращенной к основанию (продольный разрез), согласно изобретению;

20 фиг.7- следующий вариант выполнения выступов головки и основания с поверхностями, обращенными друг к другу и взаимодействующими между собой (аксонометрическая проекция и продольный разрез), согласно изобретению;

25 фиг.8- вариант выполнения выступов головки и основания, имеющих на обращенных друг к другу поверхностях продольный паз и ответный продольный выступ (аксонометрическая проекция), согласно изобретению;

30 фиг.9- вариант выполнения игрового элемента с выступами основания и головки, выполненными в виде единой детали (продольный разрез), согласно изобретению;

фиг.10- вариант выполнения выступа основания и канала выступа головки игрового элемента (продольный разрез), согласно изобретению;

35 фиг.11- вариант выполнения выступа головки и канала выступа основания игрового элемента, (продольный разрез), согласно изобретению;

- 9 -

фиг.12- вариант выполнения головоломки с семьюдесятью отверстиями на корпусе (аксонометрическая проекция), согласно изобретению;

5 фиг.13- вариант выполнения головоломки с корпусом в виде параллелепипеда, согласно изобретению;

фиг.14- вид по стрелке А на фиг.13, со снятой стенкой корпуса, согласно изобретению;

10 фиг.15- игровой элемент, изображенный в процессе перемещения из исходного отверстия в свободное в игре, согласно изобретению.

Лучший вариант осуществления изобретения

Головоломка содержит корпус I (фиг.1) с отверстиями 2.

15 В корпусе I размещена опора 3 (фиг.2). Корпус I и опора 3 имеют форму сфер. Между корпусом I и опорой 3 размещены игровые элементы 4 с игровыми метками. Количество игровых элементов 4 по меньшей мере на единицу меньше количества отверстий 2 (фиг.1), таким образом хотя бы одно из отверстий 2 остается свободным (свободное отверстие обозначено позицией 2^I). Каждый из игровых элементов 4 установлен в соответствующем отверстии 2 и размещается на опоре 3 (фиг.2) с возможностью перемещения между опорой 3 и корпусом I из своего отверстия 2 (фиг.1) в свободное отверстие 2', местоположение которого в процессе игры смещается. Каждый из игровых элементов 4 имеет головку 5, на внешней поверхности 6 которой нанесены игровые метки, например, буквы, цифры или элементы рисунка (на фиг. не показаны). Головка 5 размещается в отверстии 2 таким образом, что ее внешняя поверхность 6 слегка выступает над внешней поверхностью 7 корпуса I, как изображено на фиг.2, то есть ее радиус "r" кривизны меньше радиуса "R" корпуса. Однако можно выполнить головку 5 с внешней поверхностью 6, радиус "r" кривизны которой будет равен радиусу "R" кривизны внешней поверхности 7 корпуса I, в этом случае внешняя поверхность 6

20

25

30

35

- 10 -

головки 5 игрового элемента будет установлена "заподлицо" с внешней поверхностью 7 корпуса I (на фиг.1,2 не показано).

Игровой элемент 4 включает также основание 8 (фиг.2),
5 взаимодействующее с опорой 3 и имеющее на поверхности,
обращенной к головке 5, выступ 9, продольная ось "ℓ"
которого нормальна к основанию 8. Головка 5 на своей,
обращенной к основанию 8, поверхности 10, также имеет
выступ 11, взаимодействующий с выступом 9 основания 8
10 с возможностью возвратно-поступательного перемещения
относительно выступа 9 основания 8 вдоль его про-
дольной оси "ℓ" для обеспечения движения головки 5 иг-
рового элемента 4 от корпуса I к основанию 8 и обрат-
но.

15 Между основанием 8 и головкой 5 снаружи выступов 9
и 11 установлена пружина 12 для обеспечения указанного
возвратно-поступательного перемещения выступа 11, а
следовательно, и головки 5 к опоре 3 и от нее к корпусу I
при силовом воздействии на внешнюю поверхность 6 голов-
ки 5 со стороны играющего.
20

На фиг.2 видно, что в выступе 9 основания 8
коаксиально выступу 11 головки 5 выполнен канал 13 для
взаимодействия с выступом 9.

25 На фиг.2 видно также, что участок 14 внутренней
поверхности корпуса I, формирующий каждое отверстие 2,
имеет профиль, расширяющийся в направлении опоры 3
с образованием выступа 15 угловой формы между каждой
парой соседних отверстий 2 на внутренней поверхности
корпуса I.

30 Внешняя поверхность 7 корпуса I на участках вблизи
наружной кромки 15' отверстий 2 выполнена с углублени-
ем 16, что позволяет увеличить видимую часть внешней
поверхности 6 головки 5 и обеспечить тем самым возмож-
ность изображения меток большего масштаба, а также
35 облегчить силовое воздействие на игровой элемент 4.

- II -

На фиг.3 ясно видно выполнение другого варианта игрового элемента 4. Здесь канал I3 в теле выступа 9 основания 8 выполнен сквозным, а на поверхности I0 головки 5, обращенной к основанию 8, выполнена полость I7, геометрические размеры которой, то есть глубина "h" и диаметр "D", обеспечивают охват основания 8 с выступом 9 и пружины I2 (фиг.2), которая на фиг.3 не изображена для большей наглядности выполнения конструкции выступов 9 и II. Выступ II размещен в этой полости I7. Как и в рассмотренном выше примере, продольная ось "L" выступа 9, а следовательно, и его канала I3, расположена нормально к основанию 8.

На фиг.4 изображен еще один вариант выполнения игрового элемента 4 и корпуса I. Здесь головка 5 игрового элемента 4 имеет форму сфероидального сегмента, причем его размеры больше полусферы. На поверхности I0 головки 5, обращенной к основанию 9, также выполнена полость I7, геометрические размеры которой обеспечивают охват выступа 9, основания 8 и пружины I2, что, как и в описываемом выше варианте, позволяет осуществлять полное погружение выступа 9 и основания 8 в полость I7 головки 5 игрового элемента 4 и сократить таким образом расстояние между опорой 3 и внутренней поверхностью корпуса I, что повышает надежность конструкции головки.

Отметим также, что участок I8 головки 5, прилегающий к ее кромке I8', выполнен закругленным, как бы загнутым в сторону выступа II головки 5, а полость I7, как и внешняя поверхность 6 головки 5, имеет форму сфероидального сегмента.

Это дает возможность при силовом воздействии на головку 5 перемещать игровой элемент 4 под головками 5 соседних игровых элементов 4, что позволяет размещать игровые элементы 4 на опоре 3 на более близком расстоянии друг от друга. Выступы I5 на внутренней поверхности

- 12 -

корпуса I в варианте, изображенном на фиг.4, выполнены остроугольными, что позволяет осуществлять полуавтоматическую установку, то есть фиксацию игрового элемента 4 в свободное отверстие 2', что более подробно будет рассмотрено ниже.

Такое выполнение корпуса I и игрового элемента 4 позволяет сделать перемещение игрового элемента 4 более удобным, причем процесс установки фиксации игрового элемента 4 в свободное отверстие 2' осуществляется без силового воздействия со стороны играющего, а лишь за счет резкого давления пружины 12 на поверхность 10 головки 5 при выпрямлении первой. Заметим также, что углубления 16 на внешней поверхности 7 корпуса I сопряжены между собой плавно, без резких уступов, как на фиг.2, что повышает удобство использования головоломки.

Канал 13 выполнен сквозным по всей длине выступа 9 и основания 8, что позволяет фиксировать головку 5 игрового элемента 4 в нормальном положении относительно плоскости, в которой лежит наружная кромка 15' отверстия 2, как при выдвижении игрового элемента 4 из отверстия 2, так и при фиксации его в свободном отверстии 2'.

На фиг.5,6, представлены варианты выполнения игрового элемента 4, у которого выступ II головки 5 имеет канал 19, причем выступ 9 основания 8 расположен коаксиально каналу 19 для осуществления возвратно-поступательного перемещения выступа II головки 5 относительно выступа 9 основания 8, как и в описанных выше вариантах.

На фиг.6 видно, что полость 17 головки 5 и ее внешняя поверхность 6 имеют форму сфероидального сегмента, подобную той, которая изображена на фиг.4. Заметим, однако, что здесь представлен другой вариант размещения пружины 12, а именно - пружина 12 (фиг.6) размещена в канале 19 выступа II головки 5 между ее дном канала 19 и торцем выступа 9 основания 8.

- 13 -

На фиг.7 представлен вариант выполнения игрового элемента 4, у которого выступы 9 и II основания 8 и головки 5 взаимодействуют друг с другом иначе, нежели в вариантах, описанных выше. Здесь выступы расположены не соосно, а их продольные оси "ℓ", "р" расположены параллельно одна относительно другой. Каждый из выступов 9, II имеет соответственно поверхность 20, 21, которые контактируют между собой по всей их площади и расположены параллельно продольным осям "ℓ", "р" своих выступов 9, II. Пружина 12 расположена снаружи выступов 9 и II и охватывает их в целях сохранения устойчивости конструкции.

На поверхностях 20 (фиг.8) и 21 выступов 9 и II могут быть выполнены продольный паз 22 и ответный продольный выступ 23, расположенные параллельно продольным осям "ℓ", "р" своих выступов 9 и II и взаимодействие друг с другом.

При этом установка выступов 9, II друг относительно друга становится более надежной, выступы 9, II не расходятся в стороны и пружина 12 уже не осуществляет функцию крепления, а необходима лишь для осуществления возвратно-поступательного перемещения выступа II относительно выступа 9.

Выполнение головки 5 в описанных на фиг.7,8 вариантах аналогично ее выполнению для описанных выше вариантов.

Можно также выполнить игровой элемент 4 так, как представлено на фиг.9. Здесь выступы 9 (фиг.5,6) и II основания 8 и головки 5 игрового элемента 4 выполнены в виде единой детали 24 (фиг.9) из упругого материала, например, резины, которая осуществляет также и функцию пружины 12 (фиг.5,6).

Головку 5 игрового элемента 4 можно выполнить так, как описано выше.

На фиг.10 и II представлены уточненные варианты выполнения выступов 9 и II, обеспечивающие технологический метод сборки головоломки. Так, выступ 9 (фиг.10)

- 14 -

5 основания 8 имеет со стороны **своего** торца на боковой поверхности кольцевой буртик 25, а на внутренней поверхности 26 канала 19 выступа II с открытой стороны имеется кольцевой выступ 27, что предотвращает выход
выступа 9 из канала 19 в процессе сборки.

Представленный на фиг.II вариант, показывает, что здесь кольцевой буртик 25 выполнен на выступе II головки, а кольцевой выступ 27 - на внутренней поверхности канала 13 выступа 9. Корпус I для удобства сборки
10 следует делать составным по меньшей мере из двух частей.

Головоломка, представленная на фиг.I, содержит корпус I с тридцатью двумя отверстиями 2, наружная 7 и внутренняя поверхности корпуса I имеют форму сферы, описанной вокруг додекаэдра, а отверстия 2 выполнены в центре
15 и в вершинах каждого из пятиугольников, образующих додекаэдр. Таким образом, каждое из отверстий 2 окружено пятью другими, центры которых размещены от центра этого отверстия 2 на одинаковом расстоянии "а".

Однако возможно выполнить в корпусе I большее число
20 отверстий 2. Так, на фиг.I2 представлен вариант головоломки с корпусом I, в котором выполнено семьдесят отверстий 2. Однако, следует отметить, что в этом случае расстояние "б" между наружными кромками 15' некоторых соседних отверстий 2, измеренное в направлении возможного перемещения игрового элемента 4, вследствие законов
25 стереометрии превышает поперечные размеры головки 5 (фиг.2) игрового элемента 4, что может вызвать затруднения при его перемещении и даже застревание игрового элемента 4 между корпусом I и опорой 3. Во избежание описанного явления на внутренней поверхности
30 корпуса I (фиг.I2) в тех местах, где расстояние "б" между кромками 15' отверстий 2 наибольшее, могут быть выполнены выступы, как это описано в известном решении (SU ,А, 1563717). Это предотвращает продвижение игрового элемента 4 на такие участки и повышает
35 надежность и прочность всей конструкции головоломки.

- 15 -

Описанное выше выполнение игрового элемента 4 и участков I4 внутренней поверхности корпуса I, формирующих отверстия 2, позволяет выполнять головоломки с опорой 3 и корпусом I, имеющими форму, отличную от сферической, например, эллипсоидную, или форму параллелепипеда, причем в последнем случае игровые элементы 4, число которых например, шестьдесят четыре, на каждой из двух сторон, располагаются на опоре 3 (фиг. I3) в отверстиях 2 корпуса I, а поверхности опоры 3, по которым перемещаются игровые элементы 4, выполнены также плоскими ("Игра в шестьдесят четыре"). Такое разнообразие форм корпуса I и опоры 3 (фиг. I4) стало возможным благодаря изменению конструкции внутренней поверхности корпуса I и игрового элемента 4, что позволяет изменять количество отверстий 2 и форму внешней поверхности корпуса I в зависимости от игровой задачи.

Как уже говорилось выше, предлагаемая конструкция головоломки позволяет избежать условия обязательного равенства расстояний "а" (фиг. II) между центрами соседних отверстий 2 вследствие того, что корпус I имеет толщину, сопоставимую с высотой "Н" головки 5.

На фиг. I3 видно, что на внутренней поверхности боковой стенки 27 корпуса I имеются ребра 28 угловой формы, предназначенные для более надежной фиксации крайних в ряду игровых элементов 4 в отверстиях 2.

В предлагаемой головоломке опора 3 и основание 8 игрового элемента 4 могут быть выполнены, из пластмассы, например, из капролана, а корпус I и головка 5 - из металла. Пружина I2 может быть выполнена из металла или другого упругого материала, в том числе пористого, как, например у игрового элемента 4, представленного на фиг. 9.

В процессе игры играющий осуществляет силовое воздействие, например, пальцем руки на головку 5 (стрелка F) (фиг. I3) игрового элемента, расположенного рядом со свободным отверстием. При этом в направлении свободного

- 16 -

5 отверстия 2' действует составляющая силы F_1 , а в направлении продольной оси ℓ выступа 9 основания 8- составляющая силы F_2 . Пунктирной линией показано положение на опоре 3, которое с необходимостью занимает игровой элемент 4.

10 Как только под действием силы продольная ось игрового элемента 4 переместится ближе к центру " α " свободного отверстия 2' относительно вершины выступа 15, дальнейшее действие со стороны играющего не обязательно, так как под действием составляющей F_2 , действующей в направлении от основания 8 вдоль продольной оси ℓ выступа 9, высвобождается пружина 12 игрового элемента 4 и возникающая при этом равнодействующая F_2 всех сил, действующих на головку 5 игрового элемента, действует

15 в направлении центра " α " свободного отверстия 2'.

Таким образом, существенно сокращается время необходимого силового воздействия на игровой элемент 4 и расстояние, на протяжении которого следует воздействовать на игровой элемент 4, то есть силовое воздействие необходимо осуществлять только на этапе высвобождения игрового элемента из исходного отверстия 2, а затем, благодаря конструкции корпуса I и игрового элемента 4, установка последнего в свободное отверстие 2' осуществляется за счет воздействия пружины 12 и участков I4 внутренней поверхности корпуса I, формирующих каждое отверстие 2.

20

25

Все это существенно повышает надежность конструкции и удобство пользования головоломкой, вплоть до осуществления полуавтоматического процесса перемещения игровых элементов 4.

30

Кроме того, указанные особенности конструкции позволяют уменьшить необходимые размеры отверстий 2, а, следовательно увеличить их количество в корпусе I заданного размера, определяемого средним размером ладони, улучшить взаимное расположение отверстий 2 (каждое в окружности трех, четырех, пяти, шести соседних) и таким образом, повысить занимательность голово-

35

- 17 -

ломки.

Основание 8 и участки 18 головок 5 соседних неподвижных игровых элементов 4 образуют направляющие проходы для перемещения передвигаемого игрового элемента 4, что обуславливает возможность перемещения игрового элемента 4 в единственном направлении, а именно- в направлении свободного отверстия 2'. Благодаря этому, стало возможным перемещать игровые элементы не только пальцем, но даже тонким вспомогательным инструментом, например выполненным в виде спицы, что дало возможность уменьшить диаметр отверстий 2 и поперечные размеры головки 5 игрового элемента и увеличить их количество в корпусе I.

Вариант выполнения игрового элемента 4, представленный на фиг.4, позволяет осуществить полное погружение выступа 9 основания 8 в полость 17 головки 5, что повышает устойчивость игрового элемента 4 на опоре 3 и позволяет уменьшить его минимальную высоту в сложенном состоянии. Последнее обстоятельство позволяет уменьшить расстояние между корпусом I и опорой 3, а это в свою очередь дает возможность при сохранении прежних размеров корпуса увеличить диаметр опоры 3. Увеличение размеров опоры 3 дает возможность расположить на ней большее число игровых элементов либо увеличить размеры основания 8, что повышает надежность всей конструкции.

Одним из вариантов занимательных игр, осуществляемых предлагаемой головоломкой, является игра в слова, когда в качестве меток на головках 5 игровых элементов 4 используются буквы.

Опишем одну из таких игр.

Цель игры: в результате совершения нескольких операций передвижения игровых элементов 4 получить на внешней поверхности корпуса I одновременно некоторый набор слов:

- а) на заданную тему;
- б) из заданного количества букв (для каждого слова,

- 18 -

для всех слов; с минимальным, максимальным количеством букв);

в) заданного пространственного расположения или взаиморасположения на корпусе I;

5 г) заранее определенных слов;

д) за определенное время или количество операций;

е) составляющих определенное предложение, цитату, афоризм и тому подобное.

10 При этом правило только одно: каждая последующая буква слова должна находиться рядом с предыдущей (то есть не через одну) в любом направлении. Каждая буква может употребляться неоднократно как в нескольких словах, так и в одном слове.

15 Свободное установочное отверстие является "джоккером", то есть может выступать в качестве любой буквы одновременно как в одном слове, так и в нескольких словах.

20 Формализация операций осуществляется следующим образом: буквы алфавита, нанесенные на игровые элементы 4 один раз, обозначены как: А, В, С и так далее, нанесенные два раза - соответственно: А и А^I; В и В^I и так далее, нанесенные три раза А, А^I, А^{II}; В, В^I, В^{II} и так далее,

25 Таким образом, для любого наличного расположения букв на корпусе I формализация осуществляется следующим образом:

1. Чертится развертка корпуса I, с указанием места, которое занимает каждая буква и "джоккер".

2. Далее записывается: 1) А ; 2) В ; 3) К,

30 - где цифра номер операции, а запись буквы А, или В, или К, означает, что в результате данной операции перемещения игрового элемента 4 буква "А" перешла в свободное отверстие 2'.

35 3. По окончании игры результат, в зависимости от условий, записывается в виде предложения, набора слов и развертки корпуса I с итоговым расположением букв.

- 19 -

Привнесение в игру посредством букв неограниченно-го числа слов, не только активно тренирует грамматические навыки, так как правильность написания-необходимое условие игры, но и связывает игру с различными областями знания. Это с одной стороны увеличивает число возможных вариантов задач до бесконечности, в том числе по уровню сложности, с другой стороны делает головоломку средством обучения и проверки знаний по целому ряду предметов в игровой форме, одновременно развивая память, пространственное мышление, грамматические навыки.

Промышленная применимость

Предлагаемое изобретение предназначено для игры во время досуга. Играть можно в игры с буквенными, цифровыми или другими метками, изображенными на игровых элементах.

Головоломка может также применяться в процессе обучения математике или грамматике.

При выполнении меток рельефными предлагаемую головоломку можно использовать для занятий со слепыми, как детьми, так и взрослыми.

- 20 -

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 I. Головоломка, содержащая корпус (I) с отверстиями (2), опору (3), размещенную в корпусе (I), и установленные в отверстиях (2) с возможностью перемещения по опоре (3) между последней и корпусом (I) игровые элементы (4),
каждый из которых имеет головку (5) с игровой меткой на внешней поверхности (6) и пружину (I2), размещенную между головкой (5) и опорой (3), отличающаяся тем,
10 что каждый игровой элемент (4) снабжен основанием (8), взаимодействующим с опорой (3) и имеющим на поверхности (I0), обращенной к головке (5) выступ (9), продольная ось (L) которого нормальна к основанию (8), на обращенной к основанию (8) поверхности (I0) головки (5) также имеется выступ (II), взаимодействующий с выступом (9) основания (8)
15 с возможностью возвратно-поступательного перемещения относительно выступа (9) основания (8) для обеспечения движения головки (5) игрового элемента (4) от корпуса (I) к его основанию (8) и обратно при силовом воздействии на головку (5) игрового элемента (4), пружина (I2) установлена между основанием (8) и головкой (5) игрового элемента (4), а участок (I4) внутренней поверхности корпуса (I), формирующий каждое из отверстий (2), имеет профиль, расширяющийся в направлении к опоре (3) с образованием выступа (I5) угловой формы между соседними отверстиями (2)
20 на внутренней поверхности корпуса (I).

2. Головоломка по п.1, отличающаяся тем, что на обращенной к основанию (8) поверхности (I0) головки (5) игрового элемента (4) выполнена полость (I7), геометрические размеры которой обеспечивают охват пружины (I2) и основания (8) с выступом (9), а выступ (II) головки (5) закреплен в этой полости (I7).
30

3. Головоломка по п.2, отличающаяся тем, что внешняя поверхность (6) головки (5) и полость (I7) на ее обращенной к основанию (8) поверхности (I0) имеют

- 21 -

форму сфероидального сегмента.

4. Головоломка по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что в выступе (II) головки (5) игрового элемента (4) выполнен канал (19) для взаимодействия с выступом (9) основания (8), размещенным коаксиально каналу (19) в выступе (II) головки (5) игрового элемента (4).

5. Головоломка по любому из п.п.1-3, отличающаяся тем, что в выступе (9) основания (8) выполнен канал (13) для взаимодействия с выступом (II) головки (5) игрового элемента (4), размещенным коаксиально каналу (13) выступа (9) основания (8).

6. Головоломка по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что выступы (9,II) основания (8) и головки (5) имеют поверхности (20,21), параллельные продольным осям (L, p) выступов (9,II) основания (8) и головки (5), обращенные друг к другу и контактирующие между собой, а пружина (12) установлена снаружи выступов (9, II) основания (8) и головки (5) игрового элемента (4).

7. Головоломка по п.6, отличающаяся тем, что на обращенных друг к другу поверхностях (20,21) выступов (9,II) основания (8) и головки (5) игрового элемента (4) выполнены соответственно продольный паз (23) и ответный продольный выступ (22), взаимодействующие друг с другом.

8. Головоломка по любому из п.п.1,3, отличающаяся тем, что выступы (9,II) основания (8) и головки (5) игрового элемента (4), выполнены в виде единой детали (24) из упругого материала, осуществляющей функцию пружины (12).

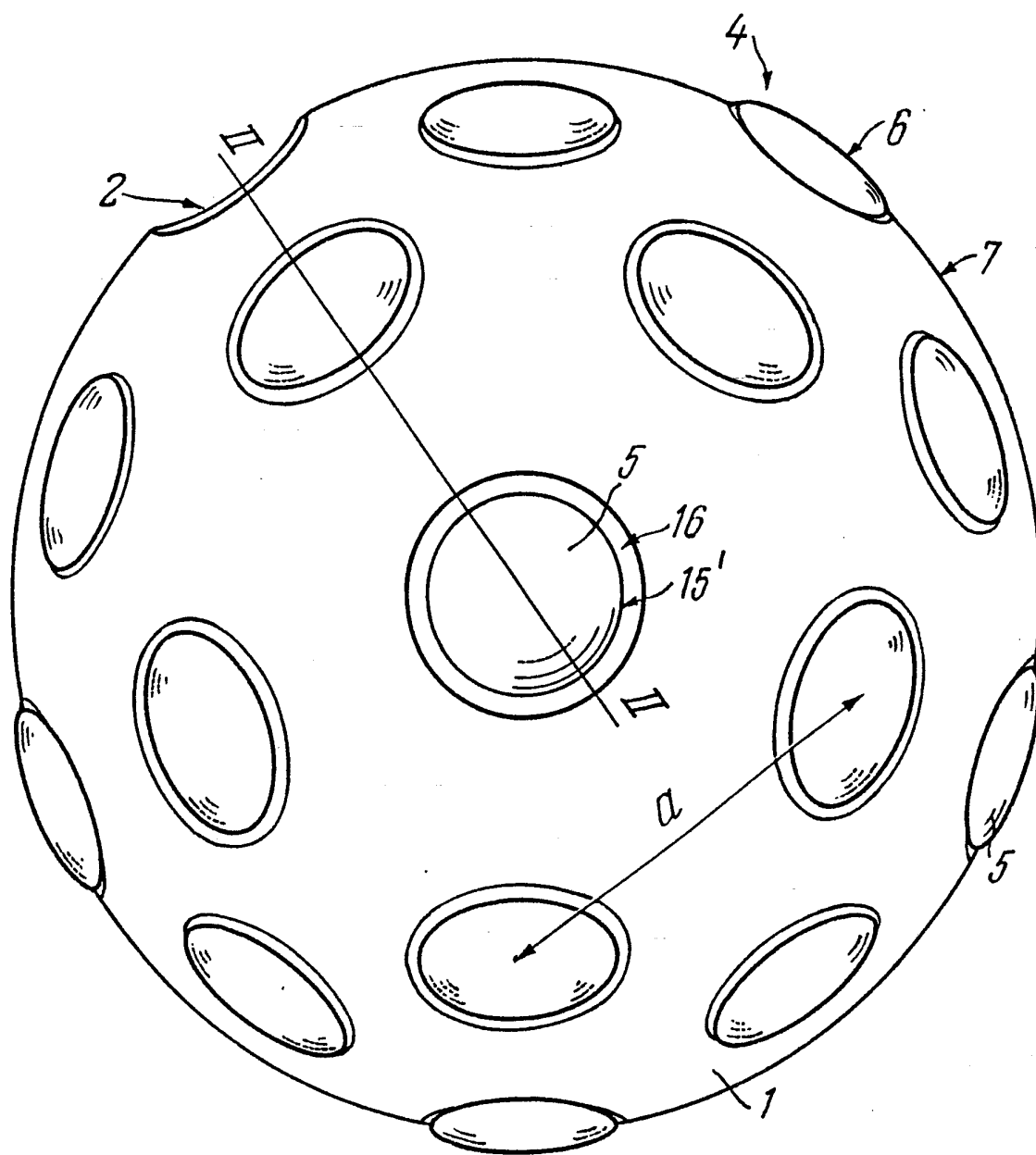


FIG. 1

2/7

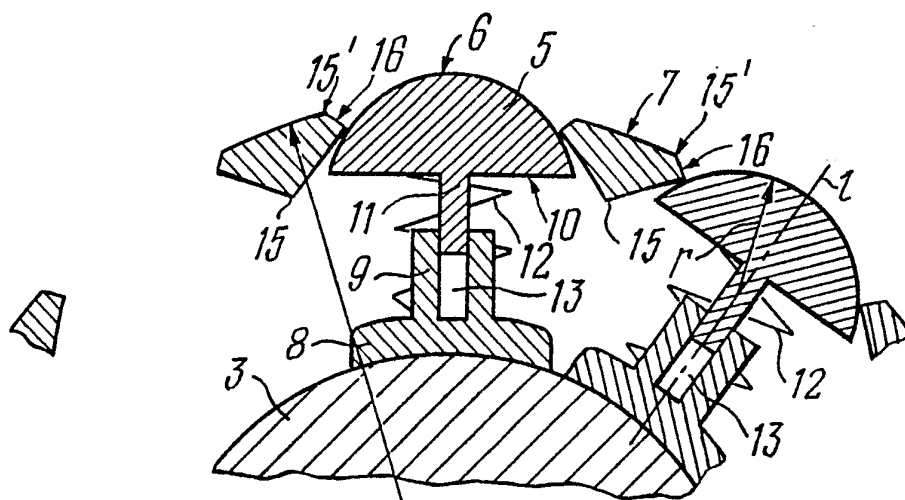


FIG. 2

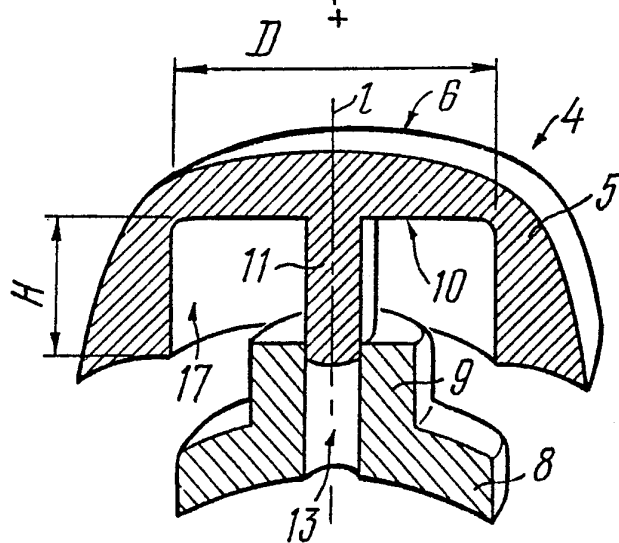


FIG. 3

3/7

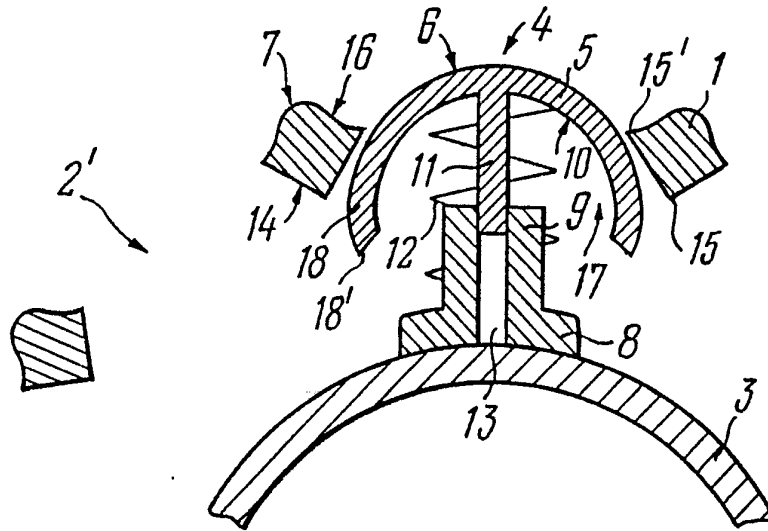


FIG. 4

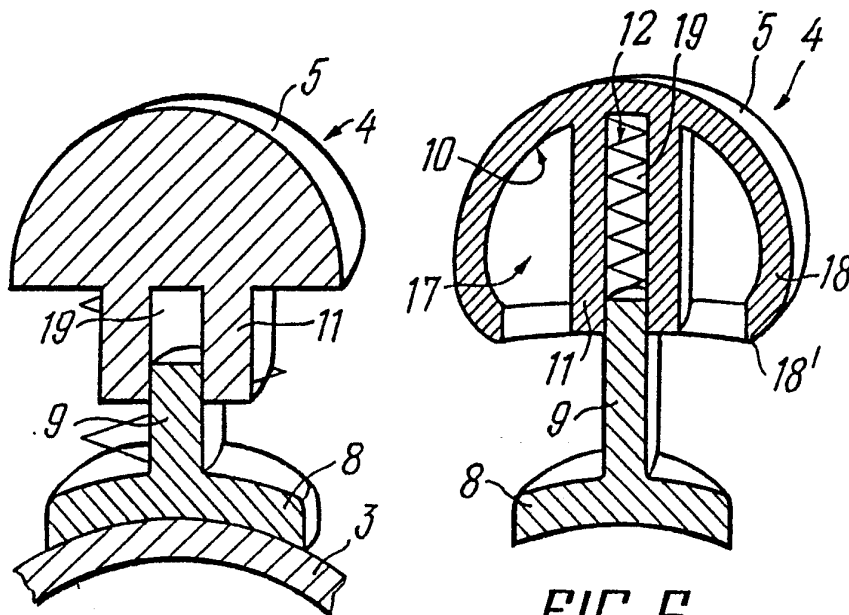


FIG. 5

FIG. 6

4/7

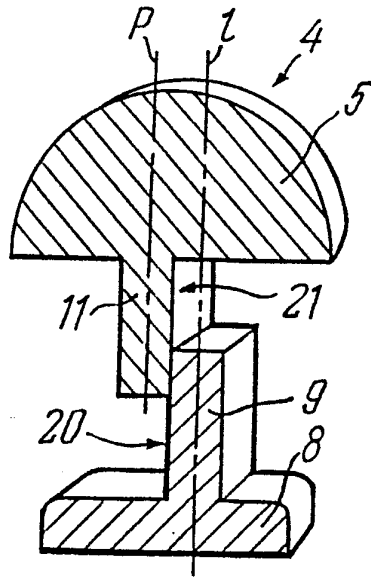


FIG. 7

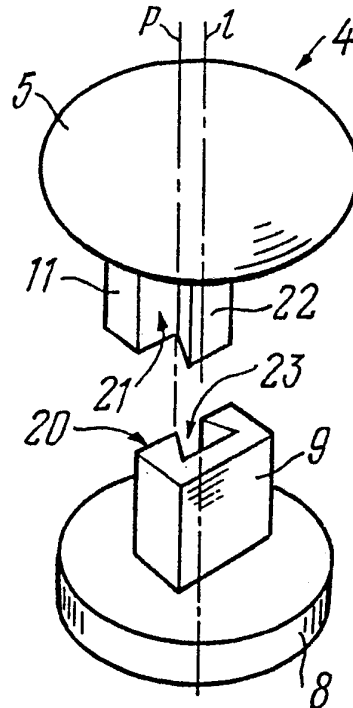


FIG. 8

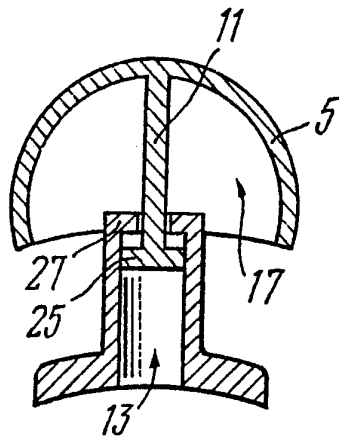


FIG. 11

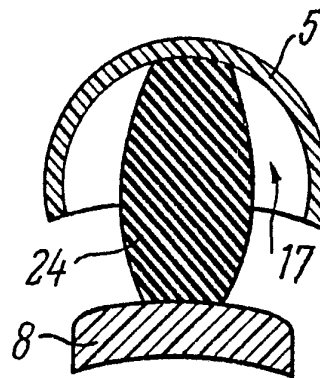


FIG. 9

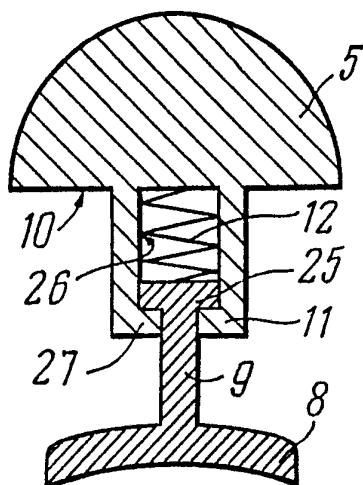


FIG. 10

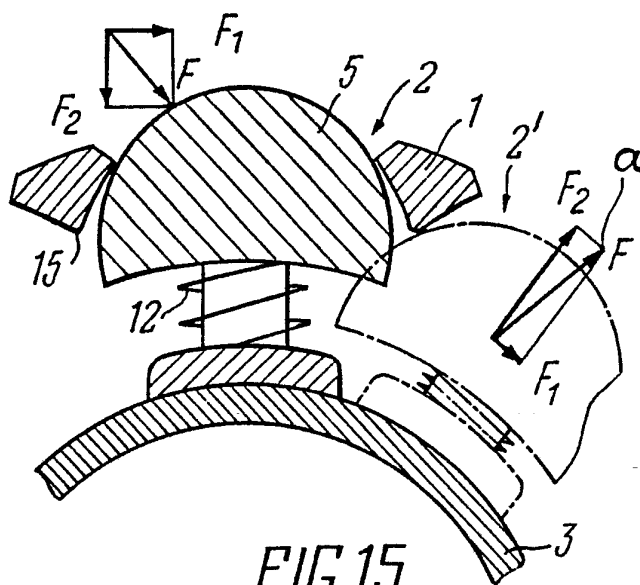


FIG. 15

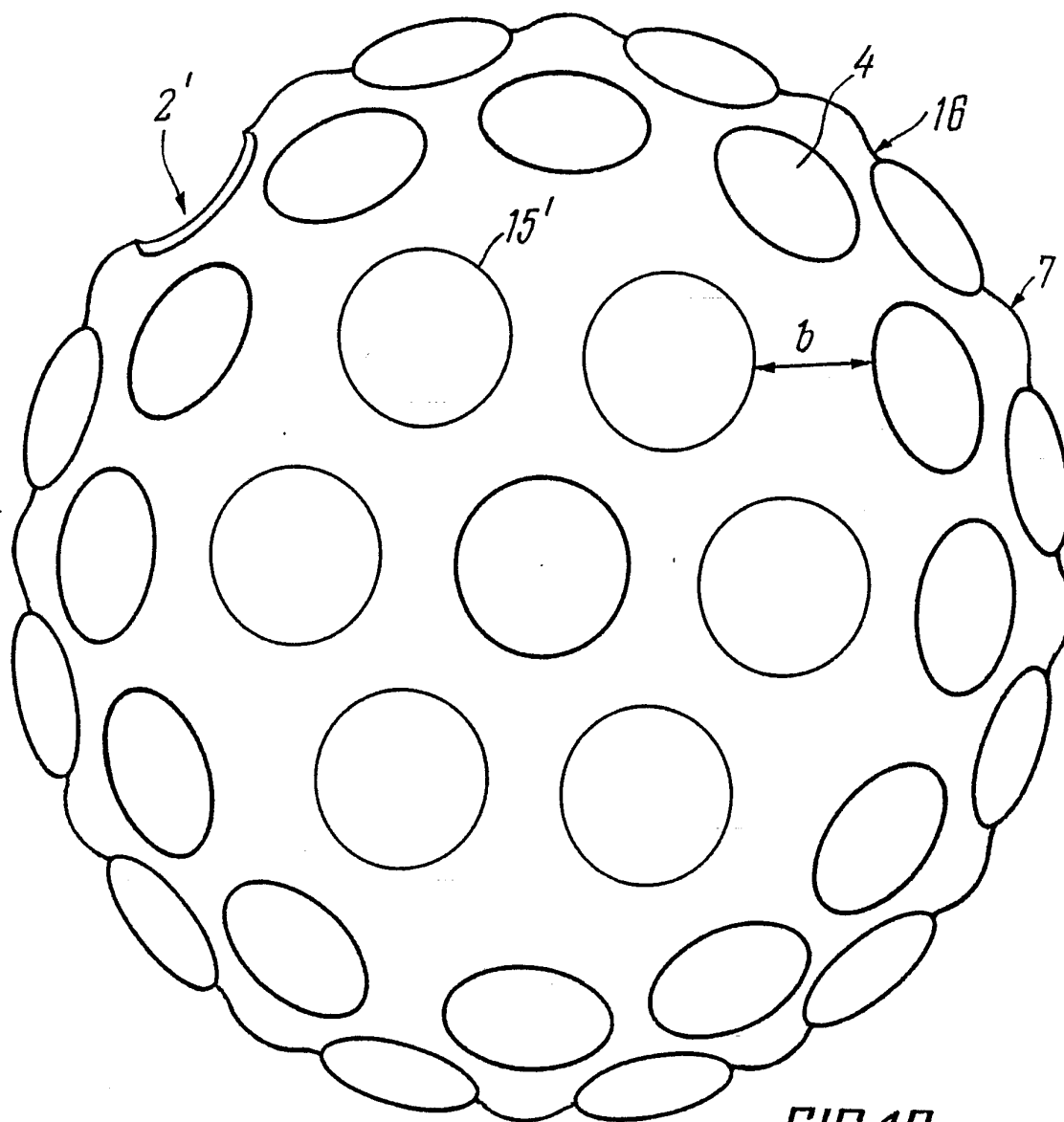
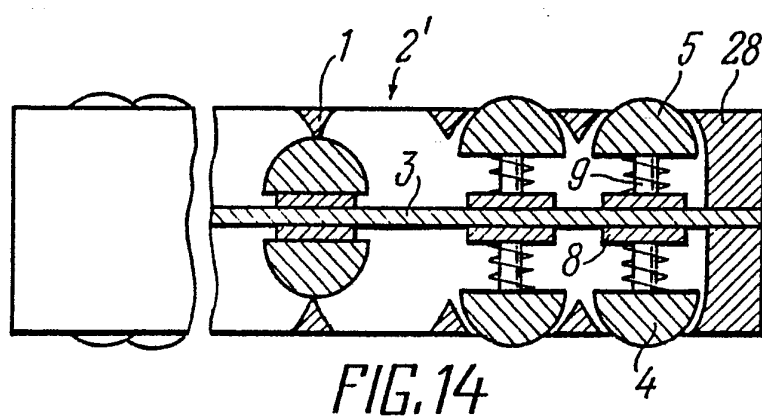
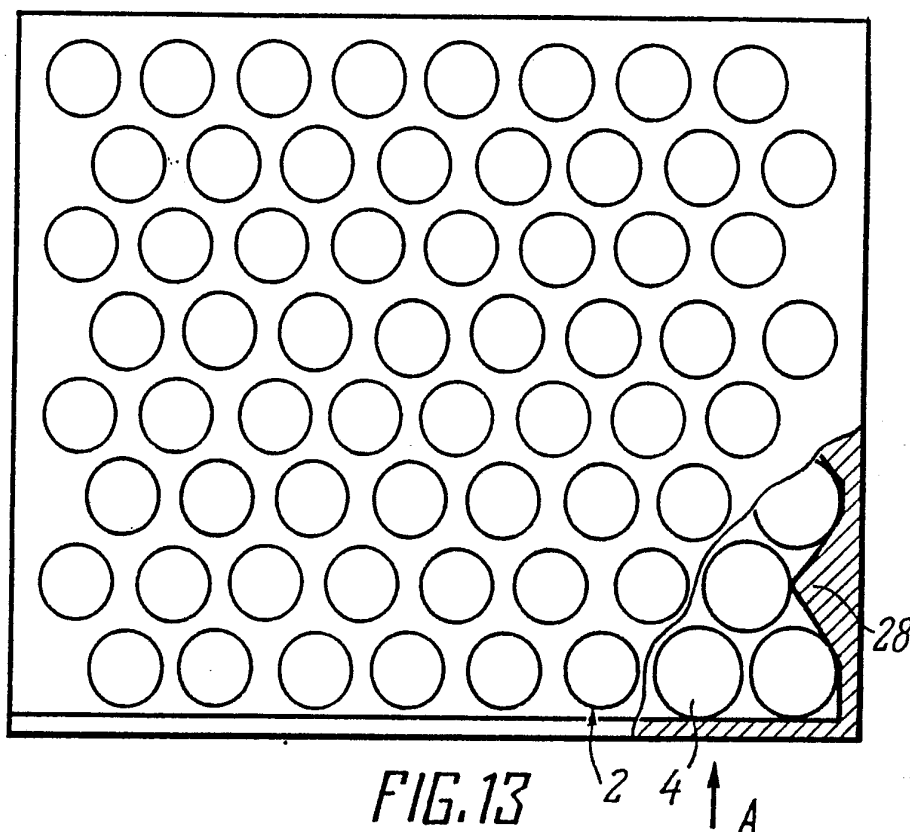


FIG. 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SU91/00046

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	A.F. Krainev "Slovar-spravochnik po mekhanizamam" 1987, Mashinostroenie, (Moscow) pages 232-233 fig."g"; pages 353-354, fig."i" -----	6-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SU91/00046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 A63F 9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 A63F 3/02, 9/06-9/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SU, A1, 1340782 (A.A. Davtyan) 30 September 1987 (30.09.87)	1
A	--- SU, A1, 1547838 (V.V. Podoinitsyn et al) 7 March 1990 (07.03.90)	1
A	--- SU, A1, 1207479 (V.V. Podoinitsyn et al.) 30 January 1986 (30.01.86), cited in the description	1-3
A	--- SU, A1, 1440517 (Vsesojuzny nauchno-issledovatel'skiy institut tekhnologii nasosnogo mashinostroeniya) 30 November 1988 (30.11.88)	
A	--- US, A, 4432548 (P.KASSAN) 21 February 1984 (21.02.84) see figure 2	1
A	--- FR, A1, 2495484 (ELZETT MUVEK) 11 June 1982 (11.06.82) figure 2	7
	--- ./.	

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 1991 (25.10.91)

Date of mailing of the international search report

25 December 1991 (25.12.91)

Name and mailing address of the ISA/

ISA/SU

Facsimile No.

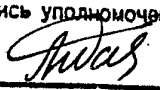
Authorized officer

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/SU

91/00046

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все) ⁶		
В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ ⁵ - A63F 9/12		
II. ОБЛАСТИ ПОИСКА		
Минимум документации, охваченной поиском ⁷		
Система классификации	Классификационные рубрики	
МКИ ⁵	A63F 3/02, 9/06-9/12	
Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска ⁸		
III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА ⁹		
Категория*	Ссылка на документ ¹⁰ , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска ¹²	Относится к пункту формулы № ¹³
A	SU, AI, I340782 (А.А.ДАВТЯН), 30 сентября 1987 (30.09.87)	I
A	SU, AI, I547838 (В.В.ПОДОЙНИЦЫН и другие), 7 марта 1990 (07.03.90)	I
A	SU, AI, I207479 (В.В.ПОДОЙНИЦЫН и другие), 30 января 1986 (30.01.86), (указано в описании)	I-3
A	SU, AI, I440517 (ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИИ НАСОСНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ), 30 ноября 1988 (30.11.88)	2-6
.../...		
* Особые категории ссылочных документов ¹⁰ :		
.A* документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска.		
.E* более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.		
.L* документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано).		
.O* документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д.		
.P* документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашивания этого приоритета.		
.T* более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение.		
.X* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем.		
.Y* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники.		
& документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.		
IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА		
Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске	
29 октября 1991. (29.10.91)	25 декабря 1991 (25.12.91)	
Международный поисковый орган	Подпись уполномоченного лица	
ISA/SU	 А.Павловский	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТЕКСТА, НЕ ПОМЕСТИВШЕГОСЯ НА ВТОРОМ ЛИСТЕ

A	 / US, A, 4432548 (P.KASSAN), 2I февраля 1984 (2I.02.84), фиг.2	1.
A	FR, A1, 2495484 (ELZETT MUVEK), II июня 1982 (II.06.82), фиг.2	7
A	А.Ф.КРАЙНЕВ "Словарь-справочник по механизмам", 6-8 1987, Машиностроение, (Москва), с.232-233, фиг.г, с.353-354, фиг.и	

V. ☐ ЗАМЕЧАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ВЫЯВЛЕННЫХ ПУНКТОВ ФОРМУЛЫ, НЕ ПОДЛЕЖАЩИХ ПОИСКУ:

Настоящий отчет о международном поиске не охватывает некоторых пунктов формулы в соответствии со статьей 17(2)(а) по следующим причинам:

1. ☐ Пункты формулы №№....., т. к. они относятся к объектам, по которым настоящий Орган не проводит поиск, а именно:

2. ☐ Пункты формулы №№....., т. к. они относятся к частям международной заявки, настолько не соответствующим предписанным требованиям, что по ним нельзя провести полноценный поиск, а именно:

3. Пункты формулы №№....., т.к. они являются зависимыми пунктами и не составлены в соответствии со вторым и третьим предложениями правила 6.4(а)РСТ.

VI. ☐ ЗАМЕЧАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОТСУТСТВИЯ ЕДИНСТВА ИЗОБРЕТЕНИЯ²

В настоящей международной заявке Международный поисковый орган выявил несколько изобретений:

1. ☐ Т. к. все необходимые дополнительные пошлины (тарифы) были уплачены своевременно, настоящий отчет о международном поиске охватывает все пункты формулы изобретения, по которым можно провести поиск.

2. ☐ Т. к. не все необходимые дополнительные пошлины (тарифы) были уплачены своевременно, настоящий отчет о международном поиске охватывает лишь те пункты формулы изобретения, за которые были уплачены пошлины (тарифы), а именно:

3. ☐ Необходимые дополнительные пошлины (тарифы) не были уплачены своевременно. Следовательно, настоящий отчет о международном поиске ограничивается изобретением, упомянутым первым в формуле изобретения; оно охвачено пунктами:

4. ☐ Т. к. все пункты формулы, по которым проводится поиск, могут быть рассмотрены без затрат, оправдываемых дополнительной пошлиной, Международный поисковый орган не предлагает уплатить какой-либо дополнительной пошлины.

Замечания по возражению

☐ Уплата дополнительных пошлин (тарифов) за поиск сопровождалась возражением заявителя

☐ Уплата дополнительных пошлин (тарифов) за поиск не сопровождалась возражением заявителя