



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

G10D 17/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017117260, 18.05.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.05.2017

Дата регистрации:
22.03.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.05.2017

(45) Опубликовано: 22.03.2018 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

677019, рес. Саха (Якутия), г. Якутск, пос.
Пригородный, ул. Новая, 27, Прокопьеву Н.Е.

(72) Автор(ы):

Прокопьев Николай Ефимович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Прокопьев Николай Ефимович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2 100 847 C1, 27.12.1997. RU 160
750 U1, 27.03.2016. SU 1234876 A1, 30.05.1986.
CN 203311829 U, 27.11.2013. US 3433113 A,
18.03.1969.

(54) Музыкальный инструмент хомус с механизмом изменения тональности

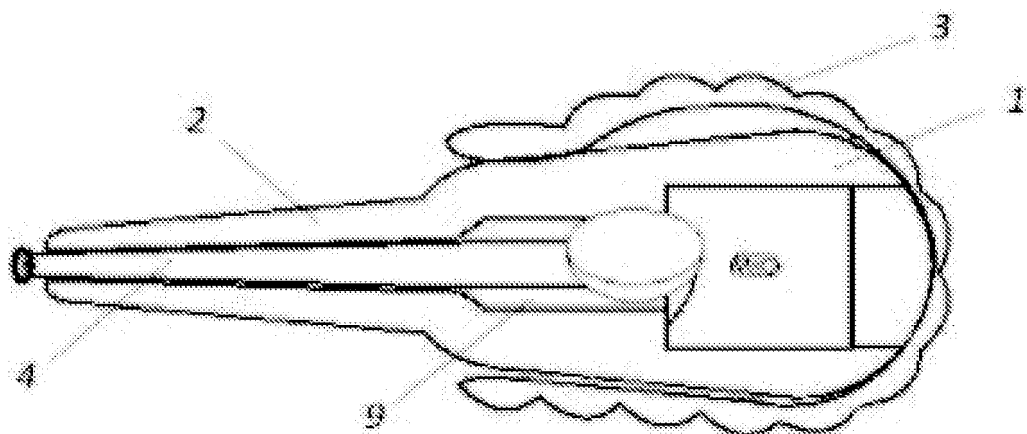
(57) Реферат:

Предложен музыкальный инструмент хомус с механизмом изменения тональности, который содержит корпус из удлиненного кольцеобразного основания 1, переходящего в щечки 2, между которыми расположен язычок 4. Узел крепления язычка 4 к корпусу выполнен в виде бороздки 5 в верхней части основания 1, закрепляемого съемными накладками 6 по обе стороны корпуса посредством разъемного соединения 7. Узел дополнительно содержит механизм регулирования тональности звучания, выполненный с возможностью перемещения вдоль продольной оси инструмента по пластине язычка 4 и внутренней поверхности 9, образованной в основании 1 корпуса. Корпус подвижного механизма имеет наружные боковые продольные направляющие бороздки 13 и внутренний сквозной канал 20 для прохода язычка, также корпус включает внутренний

цилиндрический прижим-фиксатор 14 язычка 4, содержащий с внешней стороны рычаг регулировки 15 с ручкой-кнопкой 16 и возвратное устройство рычага с упругим элементом 17, упором-ограничителем поворота 18, а с внутренней стороны - фигурный канал 12 для прохода пластинки язычка 4, сопоставляемый с внутренним каналом 20 в корпусе подвижного механизма. Внутри фигурного канала 12 выполнена поверхность с поперечным углом, образованным двумя пересекающимися плоскостями 19, которая при повороте прижима-фиксатора 14 плотно прилегает одной стороной к пластине язычка 4, на тыльной стороне 11 механизма закреплено возвратное устройство 21 фиксатора, включающее упругий элемент на продольном направляющем, установленном другим концом на тыльной стороне накладки 6 основания 1 корпуса. 5 ил.

RU 2 648 200 C1

RU 2 648 200 C1



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
G10D 17/00 (2006.01)

(21)(22) Application: **2017117260, 18.05.2017**

(24) Effective date for property rights:
18.05.2017

Registration date:
22.03.2018

Priority:

(22) Date of filing: **18.05.2017**

(45) Date of publication: **22.03.2018** Bull. № 9

Mail address:

**677019, res. Sakha (Yakutiya), g. Yakutsk, pos.
Prigorodnyj, ul. Novaya, 27, Prokopevu N.E.**

(72) Inventor(s):

Prokopev Nikolaj Efimovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Prokopev Nikolaj Efimovich (RU)

(54) **MUSICAL INSTRUMENT JEW'S HARP WITH THE MECHANISM OF CHANGING TONALITY**

(57) Abstract:

FIELD: musical instruments.

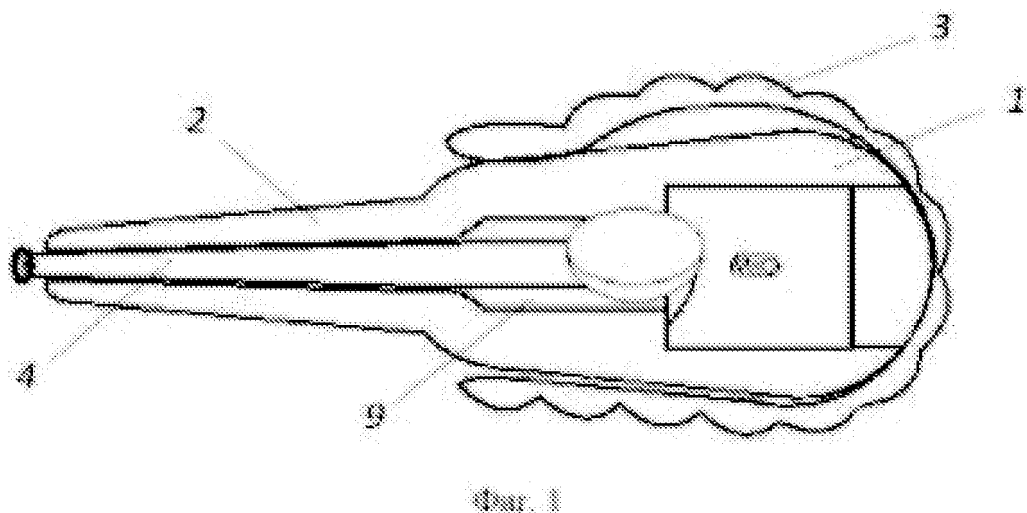
SUBSTANCE: musical instrument Jew's harp is provided with a mechanism with a tonality change mechanism that comprises a body of elongated annular base 1, which passes into cheeks 2, between which tongue 4 is disposed. Attachment of tongue 4 to the body is made in the form of groove 5 in the upper part of base 1 fixed by removable strips 6 on both sides of the body by means of detachable connection 7. Assembly further comprises a tonality control mechanism configured to move along the longitudinal axis of the tool over tab plate 4 and inner surface 9 formed in base 1 of the housing. Body of the movable mechanism has outer lateral longitudinal guide grooves 13 and internal through passage 20 for passage of the tongue, housing also includes inner cylindrical clamp-latch 14 of tongue 4 comprising, on the outside,

adjustment lever 15 with handle-button 16 and a lever return mechanism with elastic member 17, stop limiter 18, and on the inside, shaped channel 12 for passing the plate of tongue 4, which is aligned with inner channel 20 in the housing of the mobile mechanism. Within shaped channel 12, a surface with a transverse angle formed by two intersecting planes 19 is formed, which, when the clamp 14 is rotated, abuts one side of the plate of tongue 4, on back side 11 of the mechanism, restoring locker device 21 is provided, including an elastic member on a longitudinal guide installed by the other end on the back side of cover 6 of base 1 of the body.

EFFECT: musical instrument Jew's harp with a mechanism for changing the tonality.

1 cl, 5 dwg

RU 2648200 C1



RU 2648200 C1

Изобретение относится к изготовлению музыкальных инструментов, в частности к конструированию национального якутского музыкального инструмента - хомус.

Якутский хомус является разновидностью варгана, получившего широкое распространение с древнейших времен до сегодняшнего дня. Известны два основных вида варгана – пластинчатый и дугообразный, изготовленные из различного материала (камыш, кости, дерева и железа). Хомус состоит из корпуса в виде подковообразного (кольцеобразного) железного ободка с удлинёнными щечками. К подкове прикреплена стальная пластинка (язычок) в виде ножки с загнутым тонким концом. Играют на нем, прижимая слегка щечки к зубам и посредством нанесения небольших ударов по язычку пальцем руки. Регулируют звуки губами и языком, гортанью и дыханием (вдох и выдох), изменяя объём полости рта языком (см. <http://rus.ilkhomus.com/?p=293>).

Известно, что содержание музыки представляет собой совокупность множества впечатлений, мыслей и чувств, выраженных с помощью звуков (см. Вахромеев В.А. Элементарная теория музыки. - М.: Изд-во «Музыка». 2007). При этом согласно теории музыки, эти звуки могут восприниматься человеком как музыка, только если они подчиняются определенным закономерностям соотношений своих выразительных средств. Они регламентируются правилами, которые сложились в результате многовековой народной и классической музыкальной практики.

Практически все распространенные инструменты состоят из двух основных частей: возбудителя акустических колебаний (например, язычок хомуса), фиксированного или изменяющего ступенчато свои параметры и, как правило, одного резонатора с постоянными акустическими параметрами. Таким образом, язычок имеет свою определённую ноту, и данный тип считают классическим типом музыкальных инструментов (см. <https://www.oberton.pro>).

Резонатором в хомусе является его корпус, а язычок (язычки) - генератором первичного звука и одновременно инструментом управления процессом звукоизвлечения из него. Изменяя частоту и амплитуду колебания язычка, пользователь заставляет возбуждаться в резонаторе инструмента стоячие волны соответствующей тональности и интенсивности, а также их обертонов. Принципиальное отличие музыкального инструмента хомус от классических типов инструментов заключается в том, что на этом инструменте процесс звукоизвлечения управляется изменением акустических свойств резонатора, а акустические параметры возбудителя изначального звука – язычка остаются неизменными.

Из якутских хомусов известны инструменты, отличающиеся конструкцией корпуса и язычка, выдающие различные качества звучания и музыкальные свойства, характерные для конкретной ноты.

Например, известен музыкальный инструмент хомус (см. SU №234849, МПК G10D, опубл. 10.01.1969), состоящий из кольцеобразного основания с ромбовидной шейкой и язычка, при этом для повышения исполнительских возможностей дополнительно содержит полукольцо с ушками и опорную пластину для удобства удерживания инструмента.

Хомус известного технического решения имеет ограниченный диапазон звучания. Кроме того, некоторая сложность конструкции не способствует надёжности устройства при использовании.

Известны устройства хомуса (см. SU №1571649, МПК G10D 7/12, опубл. 05.04.1988; RU №160750, МПК G10D 17/00, опубл. 27.03.2016), характеризующиеся способами крепления язычка к корпусу и конструкцией самого корпуса инструмента.

Недостатками известных устройств также являются ограниченный диапазон звучания

и сложность изготовления инструмента, обусловленная, главным образом, трудностью регулировки и подгона рабочего зазора между щечками и язычком хомуса при его установке.

При этом известны «нотированные хомусы» для получения звучания разной октавы, представленные в виде набора инструментов разной тональности, содержащие, в среднем, от 9 до 12 хомусов (см. www.ilkhomus.com, сайт «Музея и Центра хомуса народов мира» в г. Якутске), что не всегда удобно для пользователя. Кроме того, подобные наборы инструментов характерны высокой стоимостью и, зачастую, требуют особых навыков игры от музыканта.

Известен музыкальный хомус (см. RU №2100847, МПК G10D 17/00, опубл. 27.12.1997), в котором с целью регулирования зазора между щечками от кольцеобразного основания и язычком для получения различных режимов звучания крепление язычка к корпусу выполнено посредством регулировочного болта. При регулировании болтом осуществляется незначительное перемещение язычка вдоль продольной оси инструмента, что может способствовать некоторому изменению тональности звучания хомуса.

Однако, известный инструмент характеризуется минимальным изменением диапазона тональности. Кроме того, при изготовлении хомуса необходимо достигать согласованности работы симметричных частей, только при соблюдении которой возможно достижение улучшенных музыкальных качеств данного инструмента.

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является создание музыкального инструмента хомуса несложной конструкции с возможностью изменения тональности звучания в широком диапазоне.

Технический эффект, получаемый при решении поставленной задачи, выражается в конструкции музыкального инструмента хомуса, удобного в использовании и способствующего повышению исполнительских возможностей за счет многотональности звучания.

Для решения поставленной задачи музыкальный инструмент хомус с механизмом изменения тональности, корпус которого состоит из удлиненного кольцеобразного основания, переходящего в щечки, между которыми расположен язычок, причем для удобства удерживания инструмента основание снаружи содержит ручку в виде фигурного полукольца, отличается тем, что узел крепления язычка к корпусу выполнен в виде бороздка в верхней части основания, закрепляемого съемными накладками по обе стороны корпуса посредством разъемного соединения, и дополнительно содержит механизм регулирования тональности звучания, выполненный с возможностью перемещения вдоль продольной оси инструмента по пластине язычка и внутренней поверхности, образованной в основании корпуса, для этого корпус подвижного механизма имеет наружные боковые продольные бороздки, служащие направляющими, и внутренний сквозной канал для прохода язычка, включает внутренний цилиндрический прижим-фиксатор язычка, содержащий с внешней стороны рычаг регулировки с ручкой-кнопкой и возвратное устройство рычага с упругим элементом и упором-ограничителем поворота, а с внутренней стороны - фигурный канал для прохода пластинки язычка, сопоставляемый с внутренним каналом в корпусе подвижного механизма, причем внутри фигурного канала выполнена поверхность с поперечным углом, образованным двумя пересекающимися плоскостями, которая при повороте прижима-фиксатора плотно прилегает одной стороной к пластине язычка, при этом на тыльной стороне механизма закреплено возвратное устройство фиксатора, включающее упругий элемент на продольном направляющем, установленном другим концом на тыльной стороне накладке основания корпуса.

Сопоставительный анализ признаков заявленного решения с признаками аналога свидетельствует о соответствии заявленного решения критерию «новизна».

Совокупность признаков изобретения обеспечивает решение заявленной технической задачи, а именно создание надежного и удобного инструмента несложной конструкции, позволяющего регулировать тональность в широком диапазоне звучания.

Заявленное устройство иллюстрируется чертежами, где на фигуре 1 схематично показан общий вид инструмента, фигуре 2 – общий вид инструмента сбоку с разрезом, фигуре 3 – схема крепления язычка в основании корпуса, фигуре 4 – вид поперечного разреза по механизму регулирования тональности, фигуре 5 – принцип работы прижима-фиксатора язычка: а – в нейтральном, б – рабочем положениях рычага фиксатора.

Музыкальный инструмент хомус с механизмом изменения тональности (см. фиг. 1, 2) содержит кольцообразное основание 1 корпуса удлиненной формы, переходящее в щечки 2. Для удобства удерживания инструмента основание 1 может содержать снаружи ручку в виде фигурного полукольца 3.

В верхней части основания 1 выбран бороздок 5, в котором размещается язычок 4 для крепления к корпусу инструмента съемными накладками 6 по обе стороны корпуса посредством разъемного соединения 7, например при помощи винтов (см. фиг. 3).

Накладки 6 изготавливаются, преимущественно, из металла. При этом для уплотнения соединения и обеспечения неподвижности, надежности крепления дополнительно используется прокладка 8 из мягкого металла (медь, алюминий и др.), устанавливаемая, например, на клею. Подобное соединение способствует технологичности при изготовлении, регулировке и ремонте инструмента либо при необходимости замены на язычок с другими параметрами.

Многотональность звучания хомуса заявленного устройства обеспечивается за счет изменения длины подвижной части язычка 4. Для этого в инструменте предусмотрен механизм регулирования тональности с прижимом-фиксатором 14, выполненный с возможностью перемещения вдоль продольной оси хомуса по пластине язычка 4 и внутренней поверхности 9, образованной в удлиненном основании 1 корпуса (см. фиг. 1, 2).

Корпус механизма регулирования тональности состоит из лицевого 10 и тыльного 11 полукорпусов, изготовленных, например, из металла. В собранном виде корпус механизма содержит внутреннюю цилиндрическую полость для свободного размещения прижима-фиксатора 14 и внутренний сквозной канал 20 для прохода язычка 4, наружные боковые продольные бороздки 13, служащие направляющими при перемещении механизма по внутренней поверхности 9 основания 1 корпуса (см. фиг. 4). Ширина канала 20 должна соответствовать ширине пластинки язычка 4, а ширина продольных бороздок 13 – толщине пластины корпуса инструмента таким образом, чтобы обеспечить точное и плотное прилегание деталей друг к другу, но и четкое и свободное движение механизма регулирования тональности по направляющим. При сборке корпуса крепление деталей осуществляется на разъемном соединении, например на винтах 22.

Прижим-фиксатор 14 имеет цилиндрическую форму, при этом с одной стороны (обращаемой при установке в сторону пластины язычка 4) посередине выбран сквозной фигурный канал 12, сопоставляемый при установке на пластину язычка 4 с внутренним каналом 20 в корпусе подвижного механизма. Со стороны поверхности цилиндрического прижима 14, обращенной наружу инструмента, установлены рычаг регулировки 15 с ручкой-кнопкой 16 и устройство с упругим элементом 17 и упором-ограничителем 18 для возврата рычага 15 в нейтральное положение. При этом для удобства пользования ручка-кнопка 16 может быть выполнена эргономичной формы, причем перемещение

механизма регулирования тональности на необходимое положение в корпусе инструмента осуществляется при расклинивании фиксатора 14 в режиме нейтрального положения рычага 15 (см. фиг. 5а).

5 Внутренняя поверхность фигурного канала 12 в цилиндре прижима-фиксатора 14 выполнена с поперечным углом, обращенным в сторону пластины язычка 4 и образованным двумя пересекающимися плоскостями 19. При нейтральном положении рычага 15 прижим-фиксатор 14 контактирует с пластиной язычка 4 только через поперечный угол от плоскостей 19 и подвижный механизм легко перемещается по направляющим – пластине язычка 4 и внутренней поверхности 9 корпуса инструмента
10 (см. фиг. 5а). При нажатии пальцем на рычаг 15 через ручку-кнопку 16 (рабочее положение рычага) цилиндр прижима-фиксатора 14 проворачивается вокруг своей оси до упора на ограничителе 18 (см. фиг. 5б). В рабочем положении рычага 15 происходит надавливание язычка 4 плоскостью поперечного угла в цилиндре прижима-фиксатора 14. При этом язычок 4 фиксируется в заданном уровне относительно корпуса хомуса.
15 Расклинивание и переход рычага 15 в нейтральное положение осуществляется посредством возвратного устройства 17.

Величина угла фиксатора между плоскостями 19 подбирается таким образом, чтобы обеспечить оптимальный угол перемещения рычага 15 относительно корпуса инструмента и плотное прилегание плоскости к пластине язычка 4 при рабочем
20 положении прижима-фиксатора 14. Автором установлено, что оптимальный угол составляет в пределах 170-175 градусов, которое формируется в процессе наладки инструмента.

На тыльной стороне 11 корпуса механизма регулирования тональности закреплено возвратное устройство 21 фиксатора на продольном направляющем с упругим
25 элементом, установленном другим концом на тыльной стороне накладке 6 основания 1 корпуса. Таким образом, возврат механизма в исходное положение на корпусе инструмента осуществляется посредством упругого элемента устройства 21, например пружины, при нейтральном положении рычага 15 (см. фиг. 2).

Работа заявленного музыкального инструмента хомуса с устройством изменения
30 тональности заключается в следующем.

Как правило, музыкантом хомус обхватывается за основание 1 корпуса большим и указательным пальцами левой руки, при этом средний палец ложится на ручку-кнопку 16 рычага 15 и им можно осуществить движение прижима-фиксатора 14 вдоль продольной оси инструмента по язычку 4 (рычаг 15 в нейтральном положении).
35 Обратный ход фиксатора 14 выполняется при помощи возвратного устройства 21. По достижении определенного места на нужной длине язычка 4 пользователь нажимает с некоторым усилием на ручку-кнопку 16, при этом рычаг 15 переходит в рабочее положение, и механизм регулирования тональности останавливается в результате надавливания плоскостью поперечного угла в цилиндрическом прижиме 14 на язычок
40 4, который фиксируется на заданном уровне относительно корпуса хомуса. Далее играют на инструменте, прижимая слегка щечки 2 к зубам, и посредством нанесения небольших ударов по язычку 4 пальцем руки. Регулируют звуки губами и языком, гортанью и дыханием (вдох и выдох), изменяя объем полости рта языком, а также передвигая механизм регулирования тональности по направляющим инструмента.

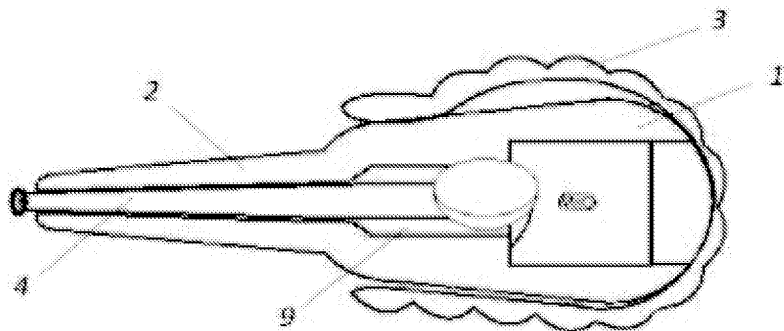
45 В зависимости от мастерства музыканта заявленное решение может обеспечить работу музыкального инструмента хомуса в большом диапазоне звучания. Относительно длинный ход фиксатора по длине язычка позволяет регулировать тональность звучания в широких пределах и получать новые мелодии при помощи одного инструмента.

(57) Формула изобретения

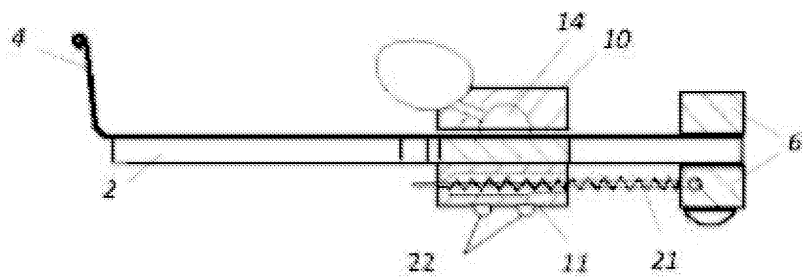
Музыкальный инструмент хомус с механизмом изменения тональности, состоящий из удлиненного кольцеобразного основания, переходящего в щечки, между которыми расположен язычок, отличающийся тем, что язычок закреплен к корпусу в бороздке в верхней части основания съемными накладками, размещаемыми по обе стороны корпуса инструмента посредством разъемного соединения, и дополнительно содержит механизм регулирования тональности звучания, выполненный с возможностью перемещения вдоль продольной оси инструмента по пластине язычка и внутренней поверхности, образованной в основании корпуса, для этого корпус подвижного механизма имеет наружные боковые продольные бороздки, служащие направляющими, и внутренний сквозной канал для прохода язычка, включает внутренний цилиндрический прижим-фиксатор язычка, содержащий с внешней стороны рычаг регулировки с ручкой-кнопкой и возвратное устройство рычага с упругим элементом и упором-ограничителем поворота, а с внутренней стороны - фигурный канал для прохода пластинки язычка, сопоставляемый с каналом в корпусе подвижного механизма, причем внутри фигурного канала выполнена поверхность с поперечным углом, образованным двумя пересекающимися плоскостями, которая при повороте прижима-фиксатора плотно прилегает одной стороной к пластине язычка, при этом на тыльной стороне механизма закреплено возвратное устройство фиксатора, включающее упругий элемент на продольном направляющем, установленном другим концом на тыльной стороне накладки основания корпуса.

1

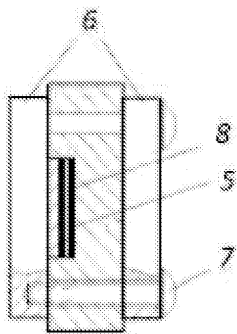
Музыкальный инструмент ханус с механизмом изменения тональности



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

2

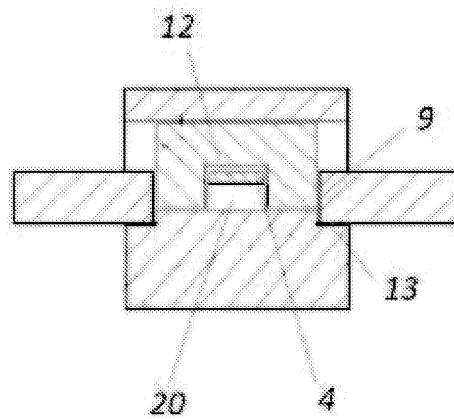


Fig. 4

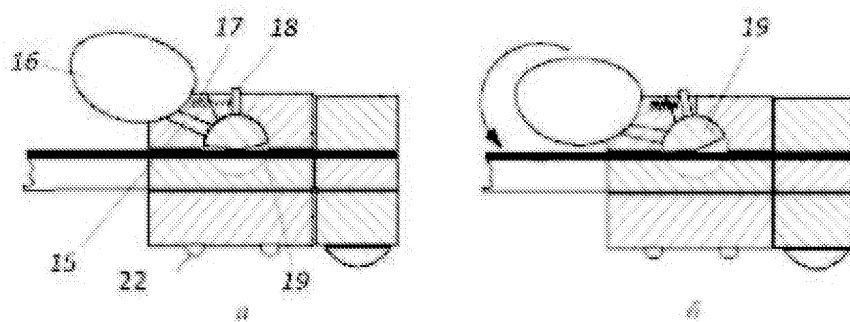


Fig. 5