



G01D (52) СПК

(51) МПК
G10D 3/00 (2006.01)

3/00 (2021.05)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 27.08.2021)
 Пошлина: учтена за 3 год с 11.02.2022 по 10.02.2023. Установленный срок для уплаты пошлины за 4 год: с 11.02.2022 по 10.02.2023. При уплате пошлины за 4 год в дополнительный 6месячный срок с 11.02.2023 по 10.08.2023 размер пошлины увеличивается на 50%.

(21)(22) Заявка: [202010604 8](#), 10.02.2020(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.02.2020Дата регистрации:
13.07.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.02.2020

(45) Опубликовано: [13.07.2021](#) Бюл. № [20](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2197756 C2, 27.01.2003. US 6686524 B2, 03.02.2004. US 5359144 A1, 25.10.1994. SU 1730670 A1, 30.04.1992.

Адрес для переписки:

400121, г.Волгоград, ул.Николая Отрады,
10, кв. 62, ООО "Мастер"

(72) Автор(ы):

Карев Валерий Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "Мастер" (RU)

(54) Механизм тремоло для гитары

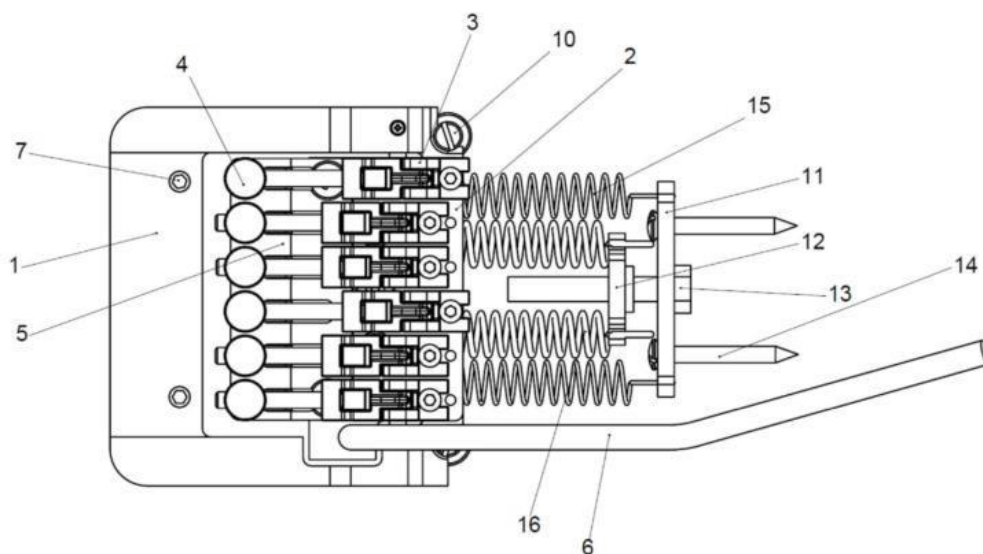
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области музыкальных инструментов и предназначена для изменения высоты звучания струн гитары. Механизм тремоло содержит внешнюю рамку 1, внутреннее плечо 2, седла 3, для регулировки, крепления и точной подстройки каждой струны, винты подстройки 4, рамку винтов подстройки 5, рукоятку 6, винты регулировки высоты 7, киль 8, сустейн блок 9, упоры 10, кронштейн внешних пружин 11, кронштейн внутренних пружин 12, болт регулировки пружин 13, регулировочные саморезы 14, пружины внешние 15, пружины внутренние 16, ось поворотную 17, прокладку кия 18, плоскую пружину 19, отличающийся тем, что основание выполнено из двух частей, расположенных друг на друге и одной стороной шарнирно соединенных друг с другом при помощи поворотной оси 17, при этом верхняя часть выполнена в виде внешней рамки 1, а седла 3 для поддержания, крепления и точной подстройки каждой струны расположены на нижней части основания внутреннем плече 2, и верхняя часть основания внешняя рамка 1 выполнена таким образом, что седла 3 для поддержания, крепления и точной подстройки каждой струны проходят через внутреннее отверстие внешней рамки 1, а нижняя часть основания внутреннее плечо 2 меньше самой внешней рамки и упирается при повороте на поворотной оси 17 в верхнюю поверхность передней части внешней рамки нижней поверхностью своей передней части, в положении, соответствующем исходному положению механизма тремоло. Поворот на поворотной оси, совершаемый при помощи рукоятки 6, для выполнения повышения строя выбранных струн совершает только нижняя часть основания внутреннее плечо 2, верхняя часть основания внешняя рамка 1 в этом движении участия не принимает и остается неподвижной в исходном положении. Поворот на понижение строя выбранных струн, совершаемый при помощи рукоятки 6, совершают обе части основания внешняя рамка 1 и внутреннее плечо 2 вместе относительно упоров 10. На киле 8, между килем 8 и сустейн блоком 9 установлена прокладка кия 18, обеспечивающая более плавное взаимодействие частей основания внешней рамки 1 и внутреннего плеча 2. Пружины внешние 15 одними концами закреплены на внешней рамке 1 через киль 8, другими концами закреплены на кронштейне внешних пружин 11, пружины внутренние 16 одними концами закреплены на внутреннем плече 2 через сустейн блок 9, другими концами закреплены на кронштейне внутренних пружин 12 и имеют различные регуляторы натяжения, регулировочные саморезы 14 и болт регулировки пружин 13 соответственно. Рукоятка 6 для повышения и понижения строя выбранных струн установлена на внутреннем плече 2. На верхней части основания внешней рамке 1 установлены винты регулировки высоты 7. Данный механизм тремоло позволяет независимо изменять высоту звучания выбранных струн.

Технический результат заключается в том, что стабилизирующий элемент полезной модели перенесен в лицевую часть механизма тремоло, в зону шарнирного соединения на поворотной оси 17, и сделан с минимальным плечом взаимодействия частей основания внешней рамки 1 и внутреннего плеча 2, что увеличивает плавность взаимодействия этих частей основания, при прохождении механизмом тремоло исходного стабильного положения, при выполнении рукояткой 6 перехода от повышающего строй выбранных струн положения механизма тремоло к понижающему. На киле 8, между килем 8 и сустейн блоком 9, установлена прокладка кия 18, которая, не уменьшая жесткости упора нижней передней поверхности внутреннего плеча 2 в верхнюю переднюю поверхность внешней рамки 1, дополнительно увеличивает плавность взаимодействия частей основания внешней рамки 1 и внутреннего плеча 2, при прохождении механизмом тремоло исходного стабильного положения, при выполнении рукояткой 6 перехода от повышающего строй выбранных струн положения механизма тремоло к понижающему, что позволяет дополнительно увеличить плавность взаимодействия внутреннего плеча 2 с внешней рамкой 1, что позволяет получить более плавное движение механизма тремоло, то есть повысить плавность исполнения вибрато при прохождении механизмом тремоло исходного стабильного положения, при выполнении рукояткой 6 перехода от повышающего строй выбранных струн положения механизма тремоло к понижающему, позволяет улучшить настройки наилучшего качения механизма тремоло, то есть повысить плавность и глубину исполнения вибрато, позволяет повысить стабильность строя струн при исполнении подтягивания струн левой рукой.

3

ил.



Фиг. 1

Полезная модель относится к области музыкальных инструментов и может быть использована для изменения высоты звучания струн гитары.

Известны устройства для изменения высоты звучания струн струнного инструмента: RU 2197756 C2, 27.01.2003. US 6686584 B2, 03.02.2004. US 5359144 A, 25.10.1994. SU 1730670 A, 30.04.1992. GB 2091927 A, 04.08.1982. FR 2537317 A, 08.06.1984. DE 1597028 B2, 26.06.1975.

Эти устройства имеют следующие различные недостатки.

RU 2197756 C2, 27.01.2003 имеет недостаточно плавное движение устройства, при прохождении устройством исходного стабильного положения, при выполнении рычагом перехода, от повышающего строй выбранных струн положения устройства к понижающему.

US 6686584 B2, 03.02.2004 имеет недостаточно плавное движение устройства, при прохождении устройством исходного стабильного положения, при выполнении рычагом перехода, от повышающего строй выбранных струн положения устройства к понижающему, и не имеет достаточных возможностей настройки плавного прохождения механизмом тремоло исходного стабильного положения, что приводит к нарушению плавности движения, и не имеет достаточных возможностей настройки наилучшего качения механизма тремоло, улучшая возможности понижения строя выбранных струн, мы получаем ухудшение возможности повышения строя выбранных струн, если же мы улучшаем возможности повышения строя выбранных струн, то мы получаем ухудшение возможности понижения строя выбранных струн.

US 5359144 A, 25.10.1994 имеет нестабильное положение устройства в случае, если его основание не имеет опоры на деку инструмента, и при такой настройке устройства струны и пружины пружинного учитывающего натяжение струн элемента находятся в равновесии, но если на какой-либо или каких-либо струнах исполнить подтягивание струн пальцами левой руки, то это равновесие нарушается и строй остальных струн изменяется, и, следовательно, в момент исполнения подтягивания струн левой рукой невозможно извлечь точную ноту на другой струне на соответствующем ладу.

Если устройство находится в положении, при котором его основание имеет опору на деку инструмента и это положение не изменяется при исполнении подтягивания струн левой рукой, то недостаток, связанный с нестабильным положением устройства, проявляющийся при исполнении подтягивания струн левой рукой в изменении строя не участвующих в подтягиваниях струн, отсутствует, но появляется другой - рычагом нельзя изменить натяжение струн в сторону увеличения.

Наиболее близким по совокупности существенных признаков к заявленной полезной модели механизма тремоло, и принятым в качестве прототипа является устройство для изменения высоты звучания струн струнного музыкального инструмента по изобретению к патенту RU 2197756, МПК G10D 3/14 (2000.01), публикация 27.01.2003 Бюл. № 3).

Известно устройство для изменения высоты звучания струн струнного музыкального инструмента, содержащем основание с порожками для поддержания струн и устройствами крепления и точной подстройки каждой струны и пружины уравнивания силы натяжения струн, основание выполнено из двух частей, расположенных друг на друге и одной стороной шарнирно соединенных друг с другом, при этом верхняя часть выполнена в виде рамки, а порожки для поддержания струн и устройства крепления и точной подстройки каждой струны расположены на нижней части, при этом верхняя часть выполнена таким образом, что порожки для поддержания струн и устройства крепления и точной подстройки каждой струны проходят через внутреннее отверстие рамки, а вся нижняя часть основания больше этого отверстия. Пружины уравнивания силы натяжения струн одними концами закреплены соответственно на обеих частях основания и имеют различные регуляторы натяжения. На верхней части основания установлены регулируемые упоры. Это позволяет устранить следующие недостатки. Это нестабильное положение устройства, в случае если его основание не имеет опоры на деку инструмента, что проявляется при исполнении бендов (подтяжек струн), струны, не участвующие в бенде (подтяжке струн), теряют точность настройки и в этот момент на них нельзя извлечь точные ноты на соответствующих ладах, и если основание устройства имеет опору на деку инструмента, то в этом случае проблемы, связанные с потерей точности строя, пропадают, но устройство не имеет функции изменения натяжения струн рычагом в сторону увеличения, то есть повысить стабильность строя струн при исполнении бендов (подтяжек струн). (см. описание изобретения к патенту RU 2197756, МПК G10D 3/14 (2000.01), публикация 27.01.2003 Бюл. № 3).

Недостатком данного устройства является нарушение плавного прохождения устройством исходного стабильного положения из состояния, когда рычагом выполняется переход из положения повышения устройством строя выбранных струн, в положение понижения строя выбранных струн. В момент соприкосновения основания с порожками для поддержания струн и устройствами крепления и точной подстройки каждой струны и рамки, выполняющей роль стабилизатора устройства в исходном стабильном положении, между основанием и рамкой происходит удар, который нарушает плавное движение устройства, и передается на струны, и становится слышимым.

Также близким по совокупности существенных признаков к заявленной полезной модели является механизм тремоло по изобретению к патенту США 6686524, МПК G10D 3/00 (20060101) публикация 03. 02. 2004 г.

Тремоло для струнных инструментов широко известны и часто устанавливаются в гитарах. Блок тремоло увеличивает и уменьшает натяжение струн струнного инструмента, чтобы сделать звук инструмента впечатляющим. Целью настоящего изобретения является создание блока тремоло для струнного инструмента, который минимизирует степень расстройки, позволяет легко и точно настраивать струны и не дает игроку чувствовать себя некомфортно во время исполнения.

Для достижения вышеупомянутых и других целей и в соответствии с целью настоящего изобретения предусмотрено тремоло, применяемое к струнному инструменту, имеющему опорную плиту и множество струн. Опорная плита имеет верхнюю поверхность и заднюю поверхность и шарнирно поддерживается корпусом. Передний конец каждой струны поддерживается шеей грифа, и задний конец каждой струны поддерживается верхней поверхностью опорной плиты. Блок тремоло позволяет поворачивать опорную плиту в ответ на манипуляции с рычагом тремоло. Блок тремоло включает в себя блок тремоло, основание, секцию зацепления, подвижный элемент, первую пружину и вторую пружину. Блок тремоло проходит вертикально от задней поверхности базовой плиты в пространство, ограниченное корпусом, и поворачивается вместе с базовой плитой. Блок тремоло имеет крючковую часть на своем дистальном конце. Основание расположено в задней части корпуса.

Участок зацепления образован в задней части основания и открывается назад. Подвижный элемент расположен с возможностью отсоединения на участке зацепления. Движущийся элемент перемещается между положением зацепления, в котором движущийся элемент зацепляется с участком зацепления, и положением ожидания, в котором движущийся элемент отделен от участка зацепления. Первая пружина соединяет основание с блоком тремоло и подталкивает блок тремоло вперед от натяжения струн. Сила прижима первой пружины регулируется. Вторая пружина соединяет основание с подвижным элементом и подталкивает подвижный элемент к положению зацепления. В нормальном состоянии вторая пружина удерживает движущийся элемент в положении зацепления. Когда блок тремоло останавливается или поворачивается вперед, движущийся элемент удерживается в положении зацепления посредством толкающей силы второй пружины. Когда блок тремоло поворачивается назад, движущийся элемент перемещается из положения зацепления в

положение ожидания посредством контакта между движущимся элементом и крюковой частью. (См. описание изобретения к патенту США 6686524, МПК G10D 3/00 (20060101) публикация 03. 02. 2004 г.).

Недостатками известного механизма тремоло являются:

Это недостаточные возможности настройки плавного прохождения механизмом тремоло исходного стабильного положения, при переходе механизма тремоло, с помощью рычага К, из положения повышения строя выбранных струн, в положение понижения строя выбранных струн.

Этот недостаток обусловлен тем, что происходит резкое, и при большом плече приложения силы, зацепление крюком 40 неподвижно стоящей в ожидании зацепления, для выполнения своей функции стабилизации, стабилизирующей части 90, когда с помощью рычага К выполняется переход механизма тремоло из положения повышения строя выбранных струн, в положение понижения строя выбранных струн. Это недостаток особенно сильно проявляется при настройке пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло в равновесии натяжению струн, то есть, когда пружины 75 максимально противодействуют натяжению струн, и, следовательно, нагрузка на пружины 80 стабилизирующей части минимальна. Этот недостаток приводит к нарушению плавности движения механизма тремоло, из положения повышения строя выбранных струн, в положение понижения строя выбранных струн, при прохождении исходного стабильного положения, то есть приводит к ухудшению плавности исполнения вибрато.

Этот недостаток постепенно уменьшается, при уменьшении натяжения пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло, но тогда все сильнее проявляется недостаток возрастающей трудности выполнения механизмом тремоло, с помощью рычага К, повышения строя выбранных струн, так как противодействие пружин 75 натяжению струн уменьшилось, а пружины 80 стабилизирующей части в повышающем строй выбранных струн движении не участвуют.

Это недостаточные возможности настройки наилучшего качения механизма тремоло, так как пружины 80 стабилизирующей части устройства, удерживающей устройство от отклонений от исходного стабильного положения, при исполнении подтяжек струн левой рукой, не имеют своего отдельного регулятора натяжения.

Недостаточные возможности настройки наилучшего качения механизма тремоло проявляются следующим образом.

Если пружины 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло, отрегулировать таким образом, что натяжение струн и натяжение пружин 75 находятся в равновесии, то при исполнении рычагом К понижения строя выбранных струн, музыкант будет испытывать максимальное сопротивление и пружин 75, так как они натянута максимально сильно, и пружин 80 стабилизирующей части, так как нагрузка на эти пружины, в исходном стабильном положении, при такой настройке пружин 75 отсутствует, а регулятора натяжения пружин 80 в данном устройстве нет. Если бы такой регулятор был, то можно было бы настроить натяжение пружин 80 стабилизатора минимально необходимым, для сдерживания устройства в состоянии равновесия, для данного комплекта струн, и данного варианта настройки строя струн, при исполнении музыкантом подтягивания выбранных струн левой рукой, на выбранную им высоту тона. Следовательно, настройка пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло в равновесии струнам уменьшает возможности механизма тремоло, при исполнении понижения строя выбранных струн, и ухудшает характеристики качения механизма тремоло в исходном стабильном положении, и не регулируется, так как регуляторов натяжения у пружин 80 ограничителя нет. Подбором пружин 80 эту регулировку решить невозможно, так как существует множество разных комплектов струн с разными калибрами струн, и разных анкером в струнах одинаковых калибров разных производителей, и разных сплавов, из которых изготовлении анкеры и оплетки струн, и музыканты используют разные варианты настройки строя инструмента, и все эти разные варианты разных настроек, разных комплектов струн, создадут разные силы натяжения струн, и, следовательно, потребуют разного натяжения пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло, настроенных на сохранение механизмом тремоло исходного стабильного положения, при исполнении, например, подтягивания любой струны на один тон. Любая более толстая, или более жесткая струна, из другого комплекта более толстых, или более жестких струн, при подтягивании на один тон, более сильно изменит соотношение суммы сил натяжения струн, против силы противодействия пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло, и, следовательно, потребует большей силы сдерживающих пружин 80 стабилизирующей части. Если пружины 80 сдерживают, при такой настройке механизм тремоло в исходном стабильном положении, при исполнении подтяжки на любой струне из комплекта более толстых, или более жестких струн на один тон, то при установке менее толстых или менее жестких струн, придется настроить пружины 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло по другому, так как необходимо уже для этого комплекта струн, но пружины 80 остались те же, и их натяжение осталось тем же, и, следовательно, такой же осталась сила их сопротивления движению механизма тремоло, при выполнении механизмом тремоло, с помощью рычага К, понижения строя выбранных струн, при выходе механизма тремоло из положения стабильного равновесия, и, следовательно, механизм тремоло, при установке менее толстых или менее жестких струн, конечно будет сохранять стабильность в исходном

стабильном положении, при выполнении подтяжек струн на заданную музыкантом высоту строя, но при выполнении понижения строя выбранных струн, сопротивление пружин 80, для данного комплекта менее толстых или менее жестких струн, и данной настройке строя струн, будет неоправданно сильным. Это ухудшит качество механизма тремоло при выполнении понижения строя выбранных струн, и затруднит, при данной настройке пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло выполнение механизмом тремоло, с помощью рычага К, понижения строя выбранных струн.

Если пружины 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло отрегулировать таким образом, что натяжение струн сильнее натяжения пружин 75, то есть ослабить натяжение пружин 75, но при этом механизм тремоло не выходит из исходного стабильного положения, сдерживаясь стабилизирующей частью, натяжением пружин 80, при исполнении подтяжек струн левой рукой, на отрегулированную музыкантом высоту строя струн, то часть нагрузки от натяжения струн на пружины 75, перейдет на пружины 80 стабилизирующей части. В этом случае, выполнение механизмом тремоло, с помощью рычага К, понижения строя выбранных струн станет легче, так как уменьшится, противодействующее в этом движении, влияние пружин 80 стабилизирующей части, так как на них перешла часть нагрузки натяжения пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло, противодействующих натяжению струн, и уменьшится сопротивление пружин 75, так как при такой настройке они натянута менее сильно, но в этом случае музыкант, при выполнении с помощью рычага К, повышения строя выбранных струн, будет испытывать повышенное сопротивление от натяжения струн, так как пружины 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло, которые до ослабления брали на себя всю нагрузку натяжения струн, для нахождения устройства в исходном стабильном положении, противодействуя в полной мере натяжению струн, теперь натянута менее сильно, и, следовательно, их противодействие натяжению струн уменьшилось, и, следовательно, при повышении строя выбранных струн, придется увеличить силу воздействия музыканта на рычаг К, так как стабилизирующая часть 90 зафиксирована в положении, соответствующем исходному стабильному положению механизма тремоло, и при повышении механизмом тремоло строя выбранных струн, с помощью рычага К, остается на месте фиксации, и не имеет воздействия на ту часть механизма тремоло, которая участвует в повышении строя выбранных струн, и противодействие натяжению струн, в этом случае, совершают только пружины 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло. Это ухудшит качество механизма тремоло при выполнении повышения строя выбранных струн, и затруднит, при данной настройке пружин 75 пружинного учитывающего натяжение струн элемента механизма тремоло выполнение механизмом тремоло, с помощью рычага К, повышения строя выбранных струн.

Также близким по совокупности существенных признаков к заявленной полезной модели является механизм тремоло по изобретению к патенту США 5359144, МПК G10D 3/00, публикация 25.10.94 г.).

Известно устройство для изменения высоты звучания нескольких струн инструмента, содержащего гриф с головкой, деку и несколько струн, натянутых между головкой и кобылкой на верхней поверхности дека.

Устройство позволяет независимо изменять высоту звучания избранной струны до одной из нескольких определенных дискретных высот. Оно содержит вращательно прикрепленную к верхней поверхности дека кобылку для закрепления нижних концов струн. Кобылка может быть повернута назад, увеличивая натяжение и высоту звучания каждой струны, и вперед, уменьшая их. Кобылка содержит индивидуальные регулирующие механизмы, предназначенные для крепления с регулируемым натяжением нижнего конца каждой отдельной струны. Каждый настроечный элемент содержит передний сегмент, верхняя поверхность которого расположена на верхней поверхности дека, а задняя расположена поперечно.

Задний сегмент содержит переднюю опорную часть, вращательно соединенную с передним сегментом, к которой скользяще двигают задний зажимающий блок. Этот блок прижимается элементом к заднему сегменту. Нижний конец струны натянут над верхней и задней поверхностями переднего сегмента, между его задней поверхностью и передней поверхностью зажимающего блока. Между кобылкой и корпусом инструмента находится пружинный учитывающий натяжение струн элемент, устанавливающий постоянное натяжение для нескольких струн, несмотря на натяжение струны, высота звучания которой изменяется (см. описание изобретения к патенту США 5359144, МПК G10D 3/00, публикация 25.10.94 г.).

Недостатками известного устройства являются: Если устройство находится в положении, при котором его основание не имеет опоры на деку инструмента, то струны и пружины пружинного учитывающего натяжение струн элемента находятся в равновесии, но если на какой-либо или каких-либо струнах исполнить подтягивание струн пальцами левой руки, то это равновесие нарушается и строй остальных струн изменяется, и следовательно в момент исполнения подтягивания струн левой рукой невозможно извлечь точную ноту на другой струне на соответствующем ладу.

Если устройство находится в положении, при котором его основание имеет опору на деку инструмента и это положение не изменяется при исполнении подтягивания струн левой рукой, то недостаток, связанный с нестабильным положением устройства, проявляющийся при исполнении подтягивания струн левой рукой в изменении строя не

участвующих в подтягиваниях струн, отсутствует, но появляется другой - рычагом нельзя изменить натяжение струн в сторону увеличения.

Сущность заявленной полезной модели заключается в том, что механизм тремоло для гитары, содержащий основание, седла 3 крепления и точной подстройки каждой струны, рукоятку 6, винты 7 регулировки высоты, винты 4 подстройки, пружины 15, 16 уравнивания сил натяжения струн и регуляторы 13, 14 натяжения пружин, при этом основание выполнено из шарнирно соединенных внешней 1 и внутренней 2 частей, внешняя часть основания выполнена в виде рамки, рукоятка 6 расположена на внутренней части основания, седла 3 крепления и точной подстройки каждой струны расположены на внутренней части основания и проходят через отверстие рамки, винты 7 регулировки высоты установлены в рамке, а винты 4 подстройки установлены на внутренней части основания за седлами 3 крепления и точной подстройки каждой струны, согласно полезной модели механизм тремоло для гитары дополнительно содержит закрепленный на внутренней части основания сустейн блок 9 и закрепленный на рамке киль 8, выполненные с возможностью упора в друг в друга через прокладку 18, и кронштейны 11, 12 для крепления пружин, внешняя и внутренняя части основания шарнирно соединены в передней части основания при помощи поворотной оси 17 и выполнены с возможностью упора друг в друга при повороте внутренней части основания вокруг поворотной оси, при этом одни пружины 15 уравнивания сил натяжения струн закреплены одними концами на киле 8, а другими - на одном кронштейне 11 с регуляторами 14 натяжения пружин, а другие пружины 16 закреплены одними концами на сустейн блоке 9, а другими - на другом кронштейне 12 с регулятором 13 натяжения пружин.

Общими с прототипом признаками являются:

Внешняя рамка, основание с порожками для поддержания струн, и устройствами крепления и точной подстройки каждой струны, винты подстройки, рамка винтов подстройки, рукоятка, сустейн блок, упоры, кронштейн внешних пружин, кронштейн внутренних пружин, киль, регулировочные саморезы, пружины, винты регулировки высоты.

Отличительными признаками механизма тремоло являются:

Стабилизирующий элемент полезной перенесен в лицевую часть механизма тремоло, в зону шарнирного соединения на поворотной оси 17, и сделан с минимальным плечом взаимодействия частей основания, внешней рамки 1 и внутреннего плеча 2, что увеличивает плавность взаимодействия внутреннего плеча 2 с внешней рамкой 1, при выполнении рукояткой 6 перехода от повышающего строй выбранных струн положения механизма тремоло к понижающему.

Установлена прокладка киле 18, между килем 8 и сустейн блоком 9, которая, не уменьшая жесткости упора нижней передней поверхности внутреннего плеча 2 в верхнюю переднюю поверхность внешней рамки 1, дополнительно увеличивает плавность взаимодействия внутреннего плеча 2 с внешней рамкой 1, при выполнении рукояткой 6 перехода от повышающего строй выбранных струн положения механизма тремоло к понижающему.

Данный механизм тремоло позволяет независимо изменять высоту звучания выбранных струн.

Это позволяет устранить следующие недостатки:

Это нарушение плавности движения устройства при прохождении устройством исходного стабильного положения, при выполнении рычагом перехода от повышающего строй выбранных струн положения устройства к понижающему. В момент соприкосновения основания с порожками для поддержания струн и устройствами крепления и точной подстройки каждой струны и рамки, при прохождении устройством исходного стабильного положения, для дальнейшего выполнения устройством понижения строя выбранных струн, между основанием и рамкой происходит удар, который нарушает плавное движение устройства, и передается на струны, и становится слышимым, и нарушает плавность исполнения вибрато (см. описание изобретения к патенту RU 2197756, МПК G10D 3/14 (2000.01), публикация 27.01.2003 Бюл. № 3).

Это недостаточные возможности настройки плавного прохождения механизмом тремоло исходного стабильного положения, что приводит к нарушению плавности движения, то есть повысить плавность исполнения вибрато. (См. описание изобретения к патенту США 6686524, МПК G10D 3/00 (20060101) публикация 03. 02. 2004 г.).

Это недостаточные возможности настройки наилучшего качения механизма тремоло, то есть улучшить качение механизма тремоло, повысив глубину и плавность качения механизма тремоло, и, следовательно, повысить плавность и глубину исполнения вибрато. (См. описание изобретения к патенту США 6686524, МПК G10D 3/00 (20060101) публикация 03. 02. 2004 г.).

Это нестабильное положение устройства в случае, если его основание не имеет опоры на деку инструмента, что проявляется при исполнении подтягивания струн левой рукой нарушением строя струн, не участвующих в подтягивании, и, если основание устройства имеет опору на деку инструмента, но в данном случае не имеет функции изменения натяжения струн рычагом в сторону увеличения, то есть повысить стабильность строя струн при исполнении подтягивания струн.(см. описание изобретения к патенту США 5359144, МПК G10D 3/00, публикация 25.10.94 г.).

Сущность полезной модели механизма тремоло поясняется чертежами, где: на фиг. 1 показана полезная модель механизма тремоло для гитары, вид сверху; на фиг. 2 - то же, вид снизу; на фиг. 3 - то же, вид сбоку.

Полезная модель механизма тремоло для гитары содержит внешнюю рамку 1, внутреннее плечо 2, седла 3, для регулировки, крепления и точной подстройки каждой струны, винты подстройки 4, рамку винтов подстройки 5, рукоятку 6, винты регулировки высоты 7, киль 8, сустейн блок 9, упоры 10, кронштейн внешних пружин 11, кронштейн внутренних пружин 12, болт регулировки пружин 13, регулировочные саморезы 14, пружины внешние 15, пружины внутренние 16, ось поворотную 17, прокладку кия 18, пружину плоскую 19, при этом основание выполнено из двух частей, расположенных друг на друге и одной стороной шарнирно соединенных друг с другом, при помощи поворотной оси 17, при этом верхняя часть выполнена в виде внешней рамки 1, служащей для сохранения механизмом исходного стабильного положения при исполнении подтяжек струн левой рукой, а седла 3 для поддержания, крепления, и точной подстройки каждой струны, расположены на нижней части основания внутреннем плече 2, и верхняя часть внешняя рамка 1, выполнена таким образом, что седла 3 для поддержания, крепления, и точной подстройки каждой струны проходят через внутреннее отверстие внешней рамки 1, а нижняя часть основания внутреннее плечо 2 меньше самой внешней рамки, и при повороте на поворотной оси упирается в верхнюю поверхность передней лицевой части внешней рамки нижней поверхностью своей передней лицевой части, в положении, соответствующем исходному стабильному положению механизма тремоло. Поворот, выполняемый на поворотной оси при помощи рукоятки 6, и совершаемый для повышения строя выбранных струн, совершает только нижняя часть основания внутреннее плечо 2, верхняя часть основания внешняя рамка 1 в этом движении участия не принимает, и остается неподвижной в исходном положении, поворот на понижение строя выбранных струн, выполняемый при помощи рукоятки 6, совершают обе части основания вместе, относительно упоров 10. Пружины внешние 15, предназначенные для сохранения устройством исходного стабильного положения при исполнении подтяжек струн левой рукой, одними концами закреплены на внешней рамке 1 через киль 8, другими концами закреплены на кронштейне внешних пружин 11, и имеют свои регуляторы натяжения регулировочные саморезы 14. Пружины внутренние 16, предназначенные для уравнивания натяжения струн, одними концами закреплены на внутреннем плече 2, через сустейн блок 9, другими концами закреплены на кронштейне внутренних пружин 12, и имеют свой регулятор натяжения, болт регулировки пружин 13. Рукоятка 6 закреплена резьбовым соединением на нижней части основания внутреннем плече 2. На верхней части основания внешней рамке 1 установлены винты регулировки высоты 7. Данный механизм тремоло позволяет независимо изменять высоту звучания выбранных струн.

Полезная модель механизма тремоло для электрогитары работает следующим образом:

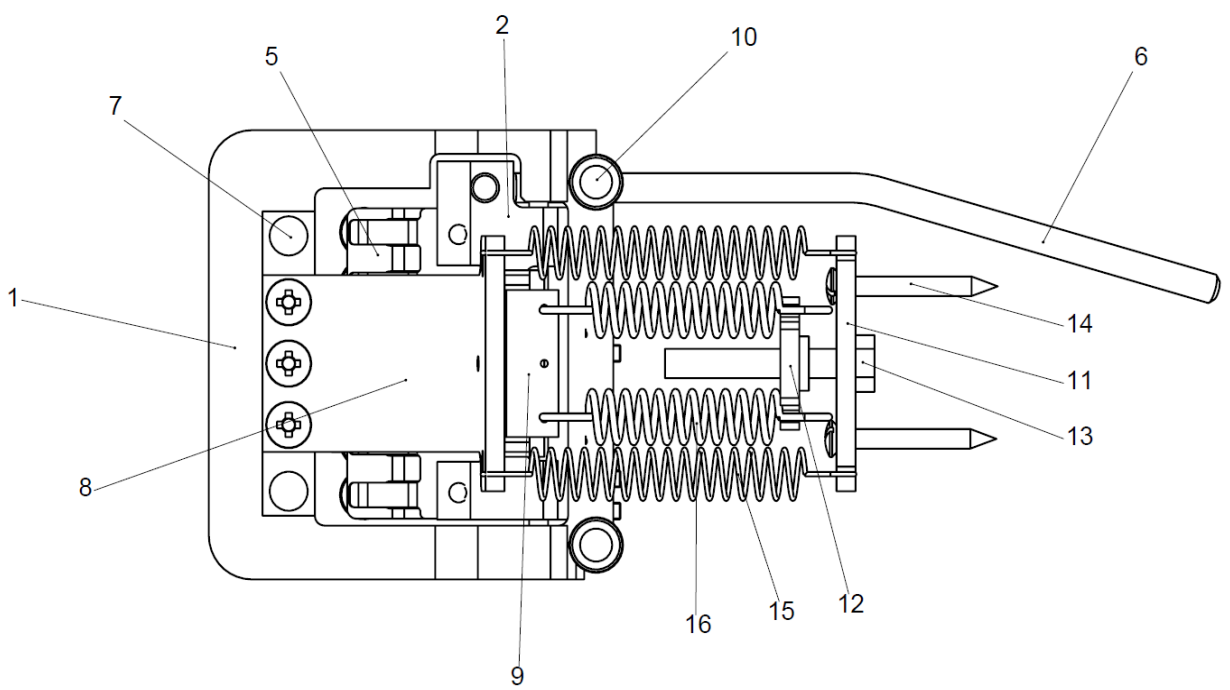
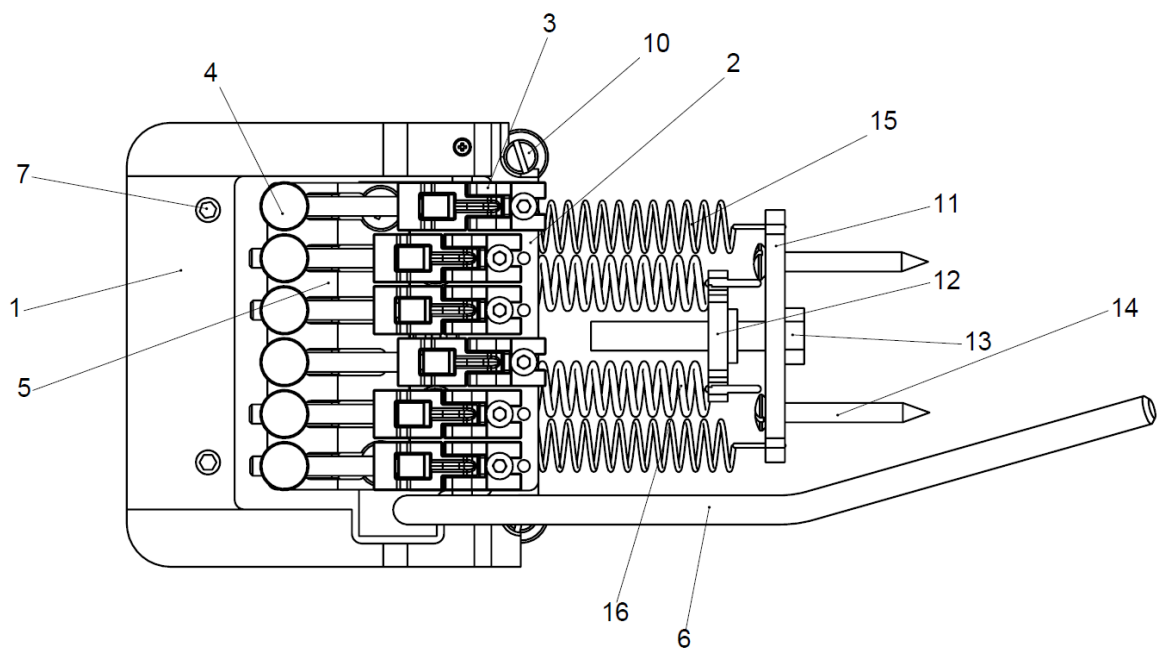
При настроенных струнах гитары делаем следующие регулировки. Регулировочными саморезами 14, при помощи кронштейна внешних пружин 11, регулируем такое натяжение внешних пружин 15, присоединенных при помощи кия 8 к верхней части основания внешней рамке 1, несколько большей чем нижняя часть основания внутреннее плечо 2, чтобы верхняя часть основания внешняя рамка 1 прижалась к деке инструмента винтами регулировки высоты 7, при этом болтом регулировки пружин 13, при помощи кронштейна внутренних пружин 12, регулируем такое натяжение внутренних пружин 16, присоединенных к нижней части основания внутреннему плечу 2, при помощи сустейн блока 9, чтобы нижняя поверхность передней части внутреннего плеча 2 прижалась к верхней поверхности передней части основания внешней рамки 1, при этом пружины внешние 15, и пружины внутренние 16, натянуты так, чтобы при исполнении подтяжек струн левой рукой, на выбранный музыкантом интервал, механизм тремоло самостоятельно не отклонялся от исходного стабильного положения. При этом рукояткой 6, закрепленной резьбовым соединением на нижней части основания внутреннем плече 2, можно сделать нужное изменение, как в сторону понижения, так и в сторону повышения строя выбранных струн. Как только музыкант прекращает пользоваться рукояткой 6, механизм тремоло автоматически становится в исходное стабильное положение.

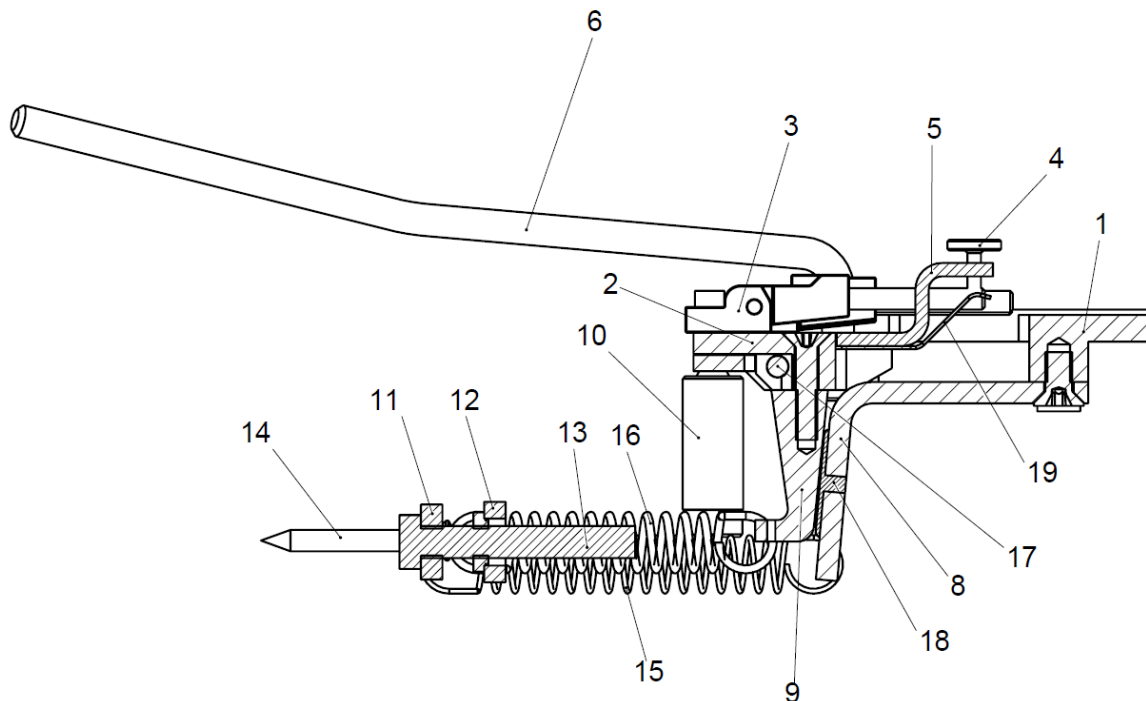
Заявленная полезная модель позволяет устранить недостатки прототипа, повысив плавность движения механизма тремоло, при прохождении механизмом тремоло исходного стабильного положения, когда рукояткой выполняется переход от повышающего строй выбранных струн положения механизма тремоло к понижающему, повысив возможности настройки плавного прохождения механизмом тремоло исходного стабильного положения, повысив возможности настройки наилучшего качения механизма тремоло, повысив стабильность механизма тремоло при исполнении подтягивания струн, то есть улучшить плавность и глубину качения механизма тремоло, и, следовательно, повысить плавность и глубину исполнения вибрато, повысить стабильность строя струн при исполнении подтягивания струн.

Формула полезной модели

Механизм тремоло для гитары, содержащий основание, седла крепления и точной подстройки каждой струны, рукоятку, винты регулировки высоты, винты подстройки, пружины уравнивания сил натяжения струн и регуляторы натяжения пружин, при этом основание выполнено из шарнирно соединенных внешней и внутренней частей, внешняя часть основания выполнена в виде рамки, рукоятка расположена на внутренней

части основания, седла крепления и точной подстройки каждой струны расположены на внутренней части основания и проходят через отверстие рамки, винты регулировки высоты установлены в рамке, а винты подстройки установлены на внутренней части основания за седлами крепления и точной подстройки каждой струны, отличающийся тем, что механизм тремоло дополнительно содержит закрепленный на внутренней части основания сустейн блок и закрепленный на рамке киль, выполненные с возможностью упора друг в друга через прокладку, и кронштейны для крепления пружин, внешняя и внутренняя части основания шарнирно соединены в передней части основания при помощи поворотной оси и выполнены с возможностью упора друг в друга при повороте внутренней части основания вокруг поворотной оси, при этом одни пружины уравнивания сил натяжения струн закреплены одними концами на киле, а другими - на одном кронштейне с регуляторами натяжения пружин, а другие пружины закреплены одними концами на сустейн блоке, а другими - на другом кронштейне с регулятором натяжения пружин.





1. Внешняя рамка
2. Внутреннее плечо
3. Седло (6 шт.)
4. Винт подстройки (6 шт.)
5. Рамка винтов подстройки
6. Рукоятка
7. Винт регулировки высоты (2 шт.)
8. Киль
9. Сустейн блок
10. Упор (2 шт.)
11. Кронштейн внешних пружин
12. Кронштейн внутренних пружин
13. Болт регулировки пружин
14. Регулировочный саморез (2 шт.)
15. Пружина внешняя (2 шт.)
16. Пружина внутренняя
17. Ось поворотная
18. Прокладка кия
19. Пружина плоская