



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: **2009129489/12, 31.07.2009**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**31.07.2009**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **31.07.2009**

(43) Дата публикации заявки: **10.02.2011** Бюл. № 4

(45) Опубликовано: **27.02.2012** Бюл. № 6

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 65536 U1, 10.08.2007. US 2008//0078278 A1, 03.04.2008. WO 2004109655 A1, 16.12.2004.**

Адрес для переписки:

**121614, Москва, Осенний б-р, 12, корп.11,  
кв.1533, М.В. Иванову**

(72) Автор(ы):

**Иванов Михаил Владимирович (RU),  
Лошаков Сергей Олегович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Иванов Михаил Владимирович (RU)**

**(54) КОНЦЕРТНАЯ КОЛОКОЛЬНАЯ УСТАНОВКА**

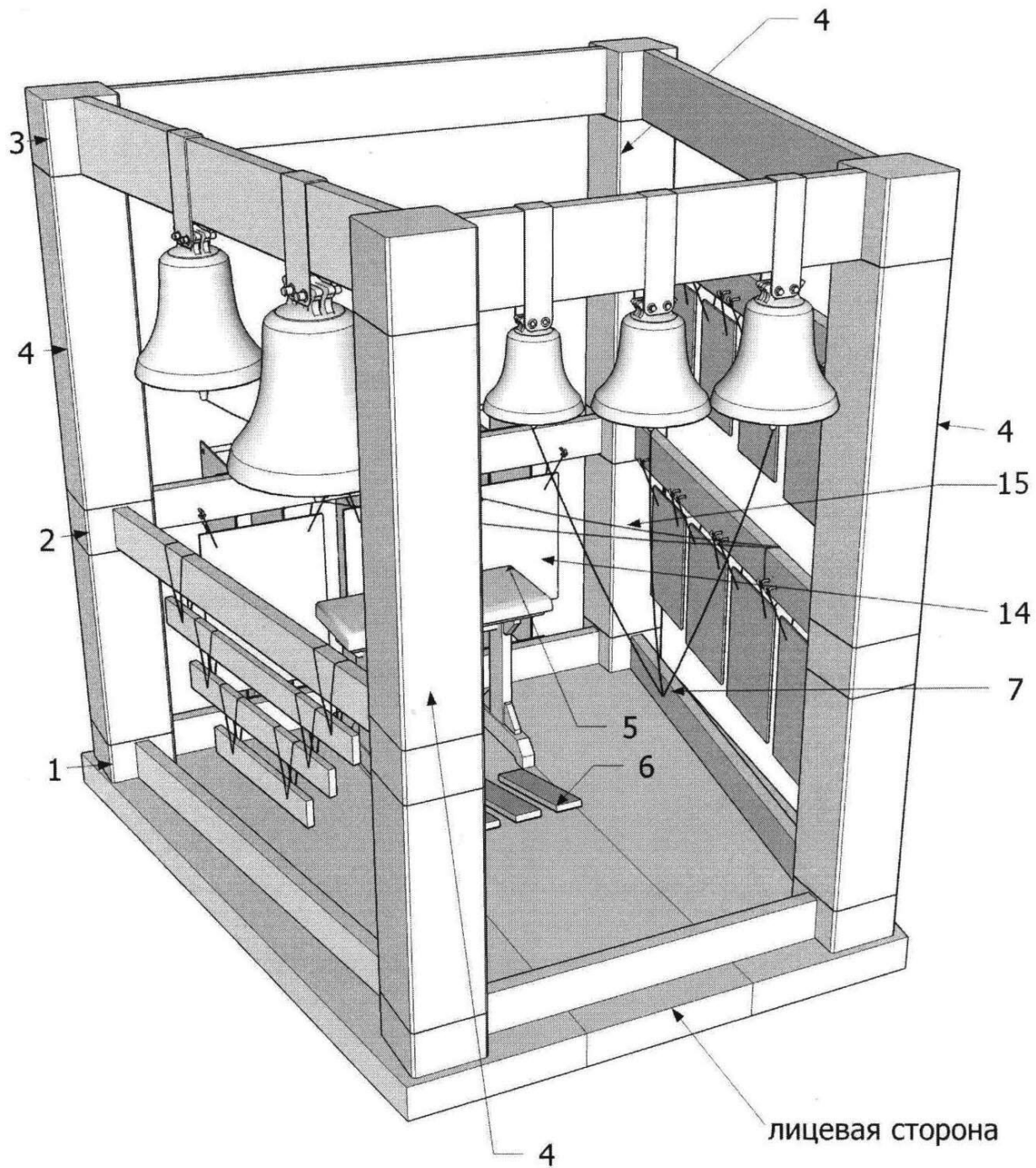
(57) Реферат:

Концертная колокольная установка относится к группе перкуSSIONных музыкальных инструментов. Установка выполнена в виде 3-ярусной трапециевидной конструкции с резонирующими деками. Внутри установки помещено одно исполнительское место и весь исполнительский набор колоколов,

колокольчиков, металлических и деревянных пластин. В наборе колоколов установки содержатся пластины. Конструкция содержит демферное устройство. Устройство существенно расширяет акустические и исполнительские возможности концертного исполнения колокольной музыки. 3 з.п. ф-лы, 6 ил.

**RU 2 4 4 4 0 7 0 С 2**

**RU 2 4 4 4 0 7 0 С 2**



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009129489/12, 31.07.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**31.07.2009**

Priority:

(22) Date of filing: **31.07.2009**

(43) Application published: **10.02.2011 Bull. 4**

(45) Date of publication: **27.02.2012 Bull. 6**

Mail address:

**121614, Moskva, Osennij b-r, 12, korp.11, kv.1533,  
M.V. Ivanovu**

(72) Inventor(s):

**Ivanov Mikhail Vladimirovich (RU),  
Loshakov Sergej Olegovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Ivanov Mikhail Vladimirovich (RU)**

(54) **CONCERT BELL APPARATUS**

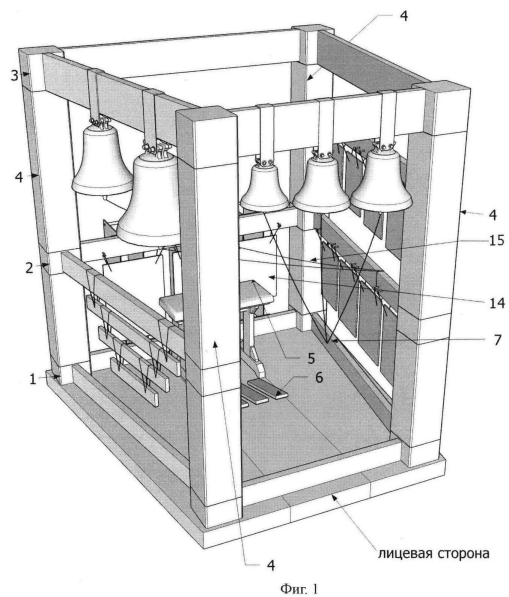
(57) Abstract:

FIELD: physics.

SUBSTANCE: concert bell apparatus relates to a group of percussion instruments. The apparatus is in form of a three-deck trapezoidal arrangement with resonating decks. Inside the apparatus there is one place for the performer and an entire set of bells, chime-bell, metallic and wooden plates. The set of bells includes plates. The arrangement has a damper.

EFFECT: apparatus significantly widens acoustic and performance capabilities of concert music performed using bells.

4 cl, 2 dwg



RU 2 4 4 4 0 7 0 C 2

RU 2 4 4 4 0 7 0 C 2

Изобретение относится к музыкальным инструментам, а именно к концертным перкуSSIONным музыкальным инструментам, предназначенным для сольного исполнения колокольной музыки, для игры в оркестрах и других музыкальных составах.

5 Известна идея концертного исполнения колокольного перезвона К.К.Сараджева [1, 2]. Сараджев был уникальным музыкантом, обладавшим исключительным слухом и совершенно по-новому заставившим звучать колокол как музыкальный инструмент. А.В.Свешников вспоминал: «Звон его совершенно не был  
10 похож на обычный церковный звон. Уникальный музыкант! Многие русские композиторы пытались имитировать колокольный звон, но Сараджев заставил звучать колокола совершенно необычным звуком, мягким, гармоничным, создав совершенно новое их звучание». Мария Гонта так делилась впечатлением, производимом ни с чем не сравнимым звоном Сараджева: «Маленькие колокола  
15 неистово гремели, раскалывая небо жарким пламенем праздничного звона. Большой колокол - как гром, средние - как шум лесов, а самые маленькие - как фортиссимо птиц. Оживший голос природы! Стихии заговорили! Это музыка сфер! Вселенская - теперь бы сказали - космическая!» Сам Сараджев писал: «Колокол есть моя  
20 специальность, мое музыкальное творчество на колоколах. У меня имеется сто шестнадцать произведений, которые по своим исключительно тонким различиям звуковых высот приемлемы для воспроизведения только на колоколах. Для этого нужен особый слух... Его можно назвать "истинный слух". Это способность слышать всем своим существом звук, издаваемый не только предметом  
25 колеблющимся, но вообще всякой вещью».

Сараджев мечтал о концертной колокольне, боролся за «отделение колокольного звона от церкви». Эта идея является наиболее близкой по ожидаемым результатам к  
данному изобретению. Однако для идеи Сараджева до сих пор не находилось  
30 возможности практической реализации.

Из уровня техники известны отдельные концертные колокола. Недостатком известных конструктивных выполнений отдельных концертных колоколов является невозможность одновременного управления множеством колоколов на сцене или в оркестровой яме одним исполнителем.

35 Из уровня техники также известны башенные колокольные установки. Недостатком башенных колокольных установок является невозможность использования такого набора колоколов в концертах по причине значительных размеров этих установок и ограниченности пространства сцены и оркестровой ямы,  
40 а также по акустическим причинам - из-за силы звучания этих установок.

Известна конструкция мобильного карильона музыканта из Нидерландов Будивижна Зварта [3]. Инструмент, созданный по его проекту в 2003 году, состоит из 50-ти колоколов общим весом около трех тонн (колокола от 8 до 300 кг). Колокола компактно размещены на специальном прицепе. Прицеп небольшой и  
45 может буксироваться даже легковой автомашиной. Этот карильон при необходимости может быть разделен на три части и сравнительно легко доставлен в любое помещение.

Колокола карильона, как правило, закреплены неподвижно, и в них ударяют  
50 укрепленные внутри языки, которые соединены проволочной трансмиссией с большой клавиатурой, состоящей из ряда коротких клавиш в виде рукояток, расположенных над рядом таких же, но более длинных клавиш. Эти ряды по расположению соответствуют клавиатуре фортепиано. По такому же принципу

устроена ножная клавиатура [4].

Недостатком конструкции Зварта является отсутствие акустических возможностей, характерных для русских звонниц, поскольку:

- 1) карильон имеет темперированный строй; а русская звонница натуральный;
- 2) карильон предназначен для исполнения мелодий и музыки в темперированном строе, а звонница задает ладово-ритмические принципы музыкального развития исполняемого произведения.

Предлагаемое изобретение направлено на решение следующей задачи. Колокол - самый богатый в смысле тембра инструмент, вспомогательные тона в его звуке, по сути, уже нельзя даже называть обертонами. Расположены они не так, как на других инструментах (как именно - зависит от самого колокола). Громкость их может быть очень значительной, такой, что могут даже соперничать с основным звуком по ясности различия. Это связано с тем, что каждая часть колокольного тела имеет свой голос, удар рождает не одну ноту, а сложнейшее созвучие многих и многих нот. Соединение множества колоколов в единый инструмент с возможностью управления ими одним исполнителем в концертном зале, настройки колоколов друг с другом и обеспечении демпфирования излишних шумов - задача, поставленная перед автором изобретения.

В результате решения поставленной задачи создан концертный колокольный инструмент с очень большими новыми акустическими и исполнительскими возможностями.

Решение поставленной задачи обеспечивается эргономичным размещением исполнительского набора колоколов, колокольчиков, металлических и деревянных пластин в 3-ярусной трапециевидной конструкции: всем исполнительским набором колоколов с помощью ножных педалей, ручных колотушек, палочек и веревочных растяжек управляет один музыкант, овладев определенной исполнительской техникой. Замена больших колоколов на плоские позволяет уменьшить размеры всей звонницы. Резонирующие деки прибавляют к звучанию собственно колоколов «деревянное» звучание самих дек-колонн. Дополнительные акустические возможности открываются при добавлении на верхнем ярусе конструкции ряда маленьких колокольчиков дискантового регистра. Новое звучание колокольная установка приобретает при замене исполнительского набора металлических и деревянных колоколов на хрустальные.

Концертная колокольная установка по форме представляет собой трапециевидную конструкцию, состоящую из четырех опорных колонн-дек (4), являющихся резонаторами, и трех ярусов (1, 2, 3), опоясывающих колонны ферм, служащих креплением для колоколов. Угол трапеции определен опытным путем и обусловлен взаиморасположением колонн-резонаторов и точкой акустического фокуса ввне инструмента. Высота конструкции 2,2 метра (без звуковой линзы), периметр 1,9 м × 1,9 м, площадь 3,5 кв.м. Изготавливается из металла и ценных пород дерева. Конструкция сборно-разборная, собирается двумя специалистами в течение полутора-двух часов. Исполнительское место (5) находится внутри конструкции. С него осуществляется исполнительский процесс профессиональным перкуссионистом или звонарем.

Опорные колонны (4) выполнены из акустической фанеры по каркасу из алюминиевых труб или деревянному каркасу и, помимо функции несущих конструкций, представляют собой систему настроенных акустических резонаторов (дек), внутри которых расположены струны.

Колокольная установка имеет три регистра:

Нижний регистр (басовый) - три «большие» металлические пластины (14), расположенные сзади исполнителя на ферме 2-го яруса и приводящиеся в звучание басовыми молотками (по-звонарски, «гусьями» или колотушками) (11) с помощью встроеной в пол ножной системой управления с педальными приводами (6) через систему тросов. Глушение звука производится демпфером - специальным механизмом.

Средний регистр (теноровый) - два ряда «средних» металлических пластин (9, 10), расположенных на исполнительской панели (клавиатуре) по левую сторону исполнителя, приводящиеся в звучание посредством ударов специальными колотушками, а также подвесной вертикальный каскад деревянных колоколов-пластин на правой исполнительской панели (13). Деревянная группа приводится в звучание специальными колотушками с набором разных по свойству наконечников.

Верхний регистр (сольный) - состоит из классической «звонной связки» в три колокола (8), связанных веревкой в специальный узел (7), и двух «подзвонных» колоколов (12) с веревочными перетяжками (15), расположенных на 3-м ярусе конструкции.

Тембр звучания колокольной установки может меняться от громкого и звонкого к матовому, благодаря разным приглушающим насадкам (накладкам) на языки колоколов. На открытом пространстве предпочтительнее исполнение языками без накладок, а в залах - с накладками.

Концертная колокольная установка позволяет, сохранив тембр, диапазон, колорит, тесситуру и технику русской звонницы, обогатить концертное исполнение ее звучанием.

Важным качеством колокольной установки является ее полная звуковая совместимость с любыми видами инструментальных и вокальных ансамблей, хоров или оркестров. Инструмент сконструирован таким образом, что по силе звука, а также по тональным соответствиям может быть использован в самых разнообразных художественных ситуациях. Важнейшим качеством, принципиально отличающим его от всех подобных инструментов, является отсутствие привязки к определенной тональности, что позволяет без дополнительной перенастройки использовать его без каких-либо тональных ограничений. Исполнительский комплект колоколов может меняться.

Конструкция колокольной установки позволяет использовать ее в рамках различных концертных площадок: от открытых площадей до камерных залов. Монументальный и аскетичный внешний дизайн инструмента позволяет располагать его в центре любых сценических композиций.

На фиг.1 представлен общий вид колокольной установки. На фиг.2 - вид сверху, с указанием через буквы А, В, С и D видов, представленных на последующих фигурах. Фиг.3 - вид А-А, фиг.4 - вид D-D, фиг.5 - вид С-С, фиг.6 - вид В-В.

Концертная колокольная установка может быть использована:

1. Для концертного исполнения традиционных православных колокольных звонов сольно и в группе.

2. В симфонической музыке, в частности в русской классике, где красной нитью проходит тема колокольного звона. К ней обращались М.Мусоргский, Н.Римский-Корсаков, С.Рахманинов, П.Чайковский и И.Стравинский, окрашивая свои симфонические аранжировки колокольными звучаниями и образами. В колористических целях особенности звучания натуральных ладов подчеркивали в

своих произведениях зарубежные композиторы Э.Григ, Б.Барток, Д.Дебюсси и др.

3. Для использования специально созданных произведений, например, К.Сараджева, М.Иванова. Этот новый музыкальный инструмент дает еще одну возможность окрашивать своим звучанием аранжировки новых русских композиторов.

4. Благодаря небывалой доселе технической подвижности, на колокольной установке возможно воспроизводить ритмику самых разнообразных музыкальных стилей, использовать его при исполнении музыки, принадлежащей различным мировым культурам.

Установка уже использовалась в следующих концертах:

- в рамках празднования Дня победы на Поклонной горе 10 мая 2009 года;
- в рамках празднования Дней славянской письменности и культуры в г.Саратове 24 мая 2009 года (прямая трансляция концерта по каналу «Культура»);
- в честь 75-летия установления культурных связей между США и СССР в Доме приемов посла США, Спасо-Хаус, г.Москва, 26 мая 2009 года;
- на приеме президентов РФ и США в Андреевском (Тронном) зале Кремлевского Дворца 7 июля 2009 года.

Источники информации

1. Благовещенская Л.Д. Проект светской концертной звонницы К.К.Сараджева, в сборнике: Колокола, в.1, М., 1985.
2. Цветаева А.И., Сараджев Н.К. Мастер волшебного звона, [2 изд.], М., 1988.
3. Нарожная С. Звонкоголосый тяжеловес // Телеграф «Вокруг света» от 07 апреля 2007 г.
4. Лер А. Проектирование качающихся и карильонных колоколов в прошлом и в настоящее время. Пер. с англ. изд. 1987 г. М., 2000 г.

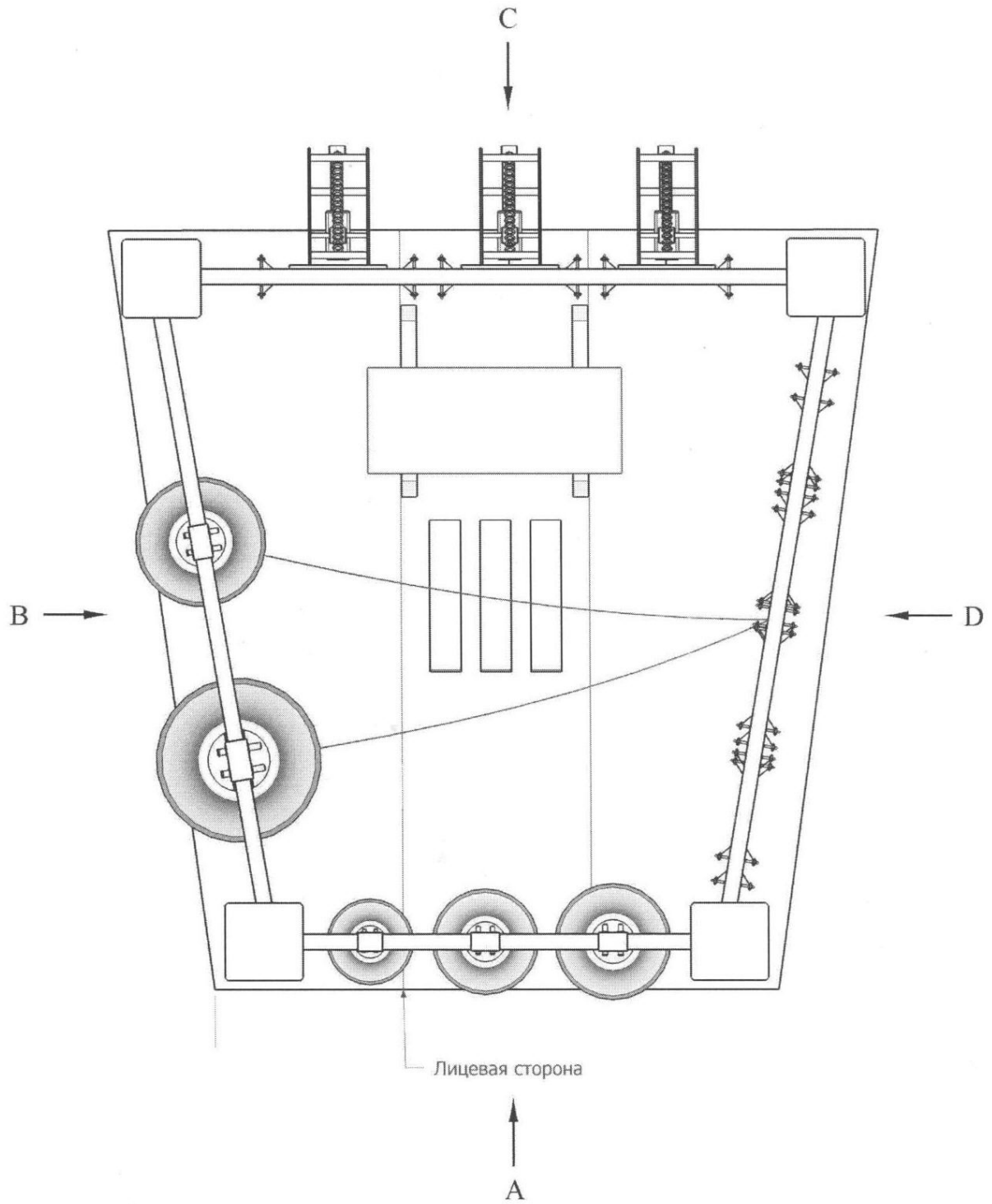
#### Формула изобретения

1. Устройство, представляющее концертную колокольную установку, характеризующееся тем, что в наборе колоколов содержатся пластины, содержится демпферное устройство, весь исполнительский набор колоколов, колокольчиков металлических и деревянных пластин размещен в обладающей резонирующими деками 3-ярусной трапециевидной конструкции, внутрь которой помещено одно исполнительское место.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительно содержит дискантовый регистр.

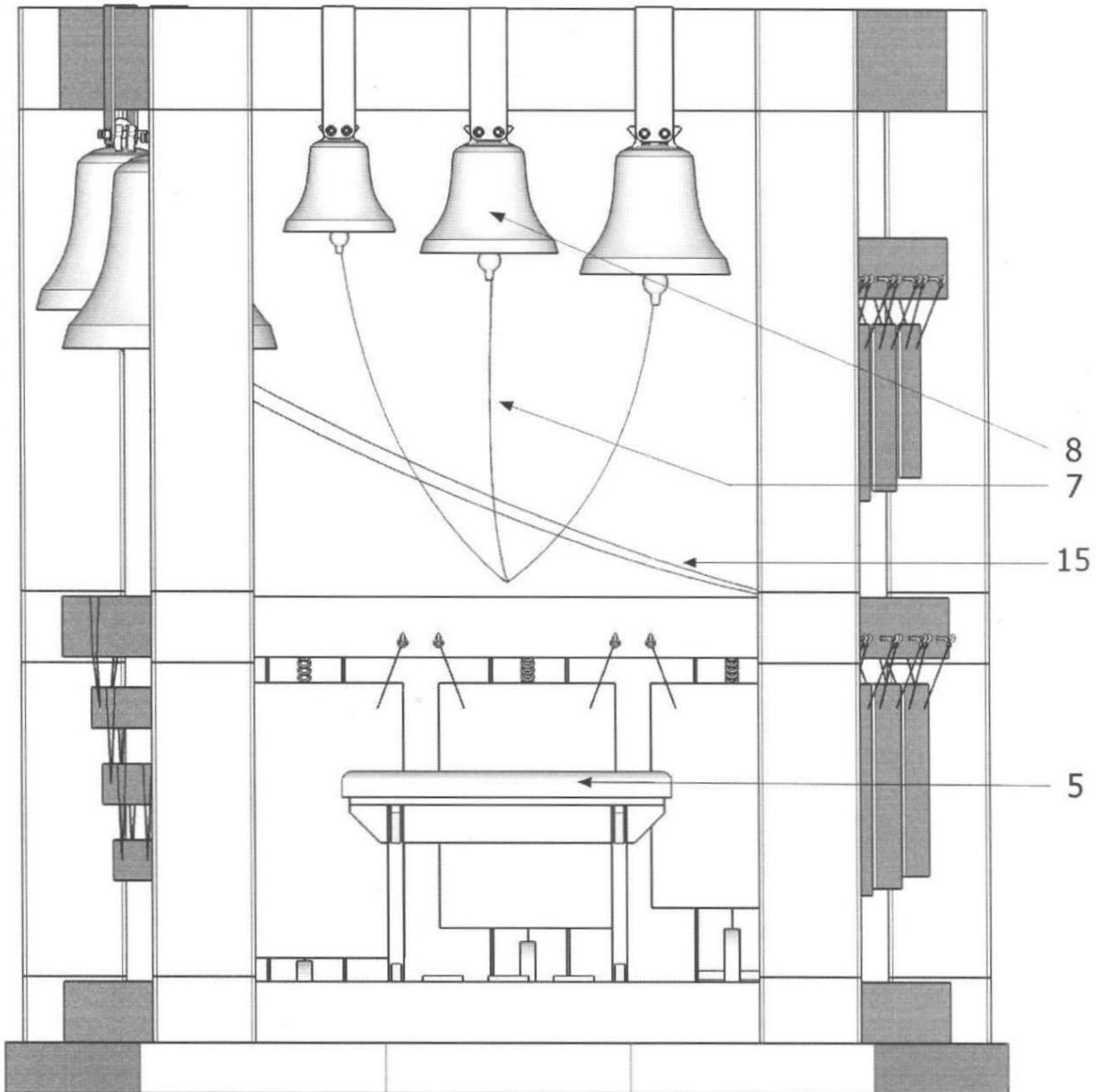
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что содержит дополнительный резонирующий элемент - струны в деках.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что содержит исполнительский набор колоколов, выполненных из хрусталя.



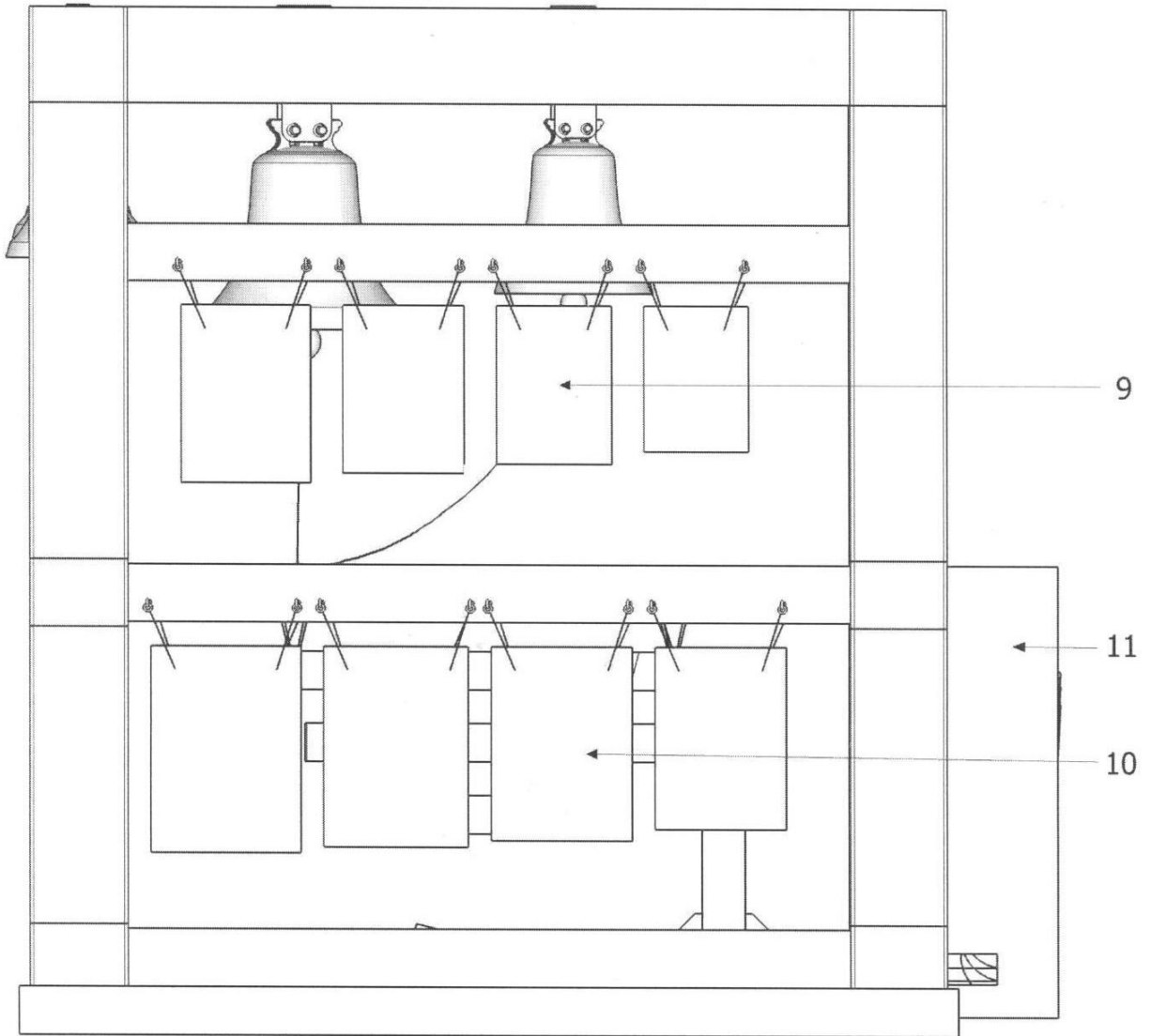
Фиг. 2

Вид А



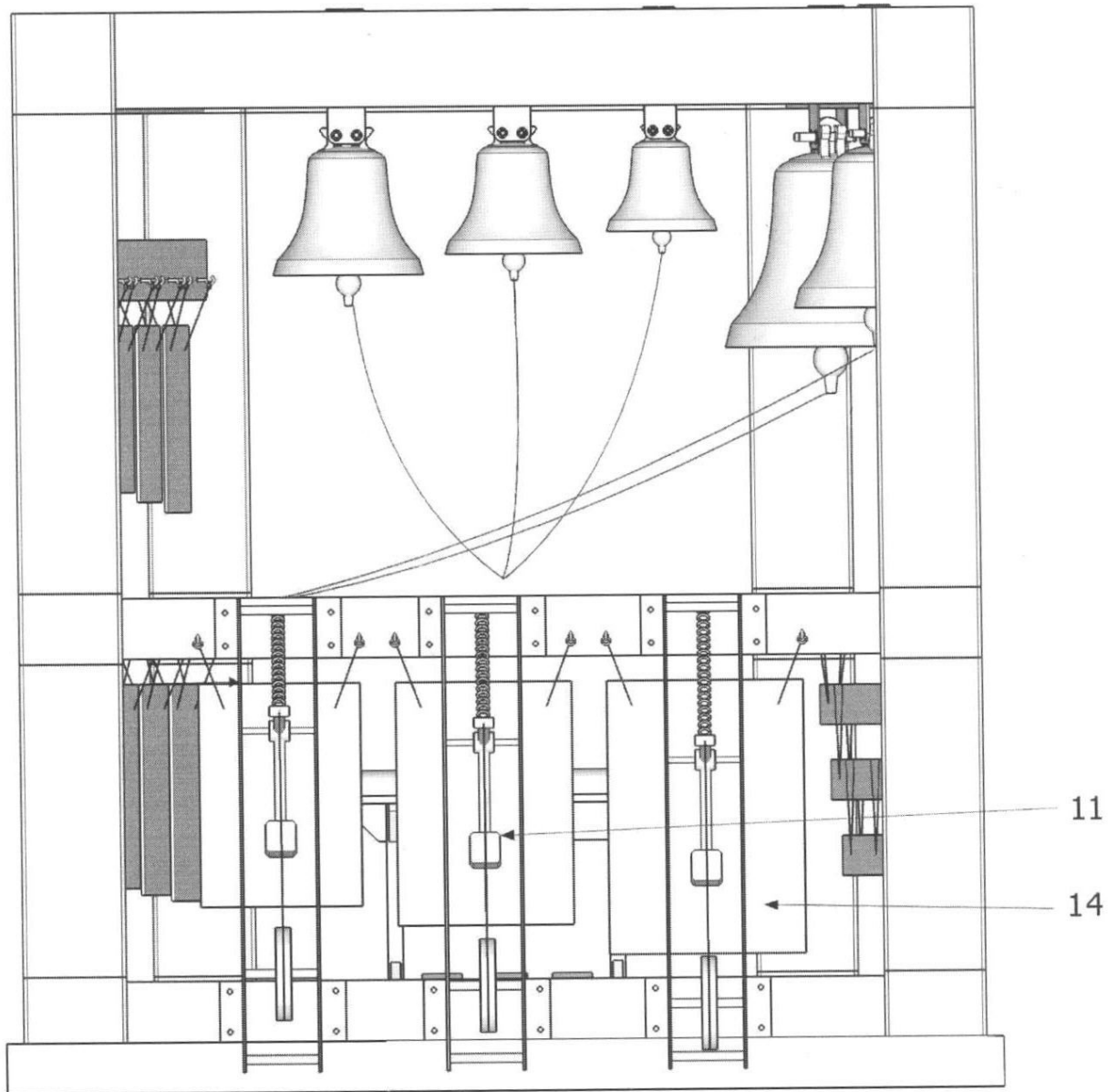
Фиг. 3

Вид D



Фиг. 4

Вид С



Фиг. 5

