

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 663 Y1
7(51) G 10 D 7/02



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 105286
(22) Заявено на 22.02.2001
(24) Начало на действие
на патента от:

Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 8 на 30.08.2002
(45) Отпечатано на 31.03.2004
(46) Публикувано в бюлетин № 3
на 31.03.2004
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №

(71),(72) Заявител(и) и изобретател(и):
ПЕТЪР РУМЕНОВ ДОЙЧЕВ
СОФИЯ

(74) Представител по индустриална
собственост:

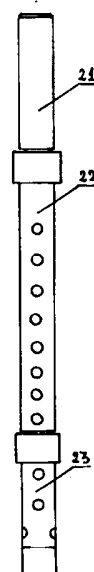
(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) ХРОМАТИЗИРАН КАВАЛ

(57) Хроматизираният кавал е дървен духов музикален инструмент, съставен от три части - горно (21), средно (гриф) (22), и долно (23) коляно, свързани помежду си чрез две стеснения и две разширения. Кавалът има общо девет пръстови отвори, като осем от тях са разположени на лицевата страна на грифа (22), а едно е разположено на гърба му, в горната му част. Така се създава възможност за изпълнение на два допълнителни тона и се увеличават солистичните качества и хармоническите функции на кавала в оркестъра от народни инструменти.

2 претенции, 8 фигури



BG 663 Y1

(54) ХРОМАТИЗИРАН КАВАЛ**Област на техниката**

Хроматизираният кавал е създаден на основата на народния музикален инструмент кавал, който е широко застъпен в българската народна и професионална музикална практика. Той може да се прилага наравно с кавала във всички области на музиката както като инструмент за изпълнение на музика на непрофесионално равнище, така и като солов или ансамблов инструмент за изпълнение на професионална музика, основана на българската народна музика.

Предшестващо ниво на техниката

Кавалът е музикален инструмент с много древна история. В страните от Балканския полуостров са известни различни разновидности под различни наименования.

Известно е разпространението на подобни на българския кавал инструменти в няколко съседни държави: в Гърция – т.нар. “дзамара” (с дължина до 1 m, 7 надгрифни и 1 подгрифно пръстово отворстие), в Молдова – “флуерул маре” (7+1 отворстия), в Македония – кавал (съставен само от една част и с 6+1 отворстия), в Албания – “фюел” (7+1 отворстия) и други. Едночастният кавал е широко застъпен и във фолклора на Турция /1/.

През вековете кавалът е усъвършенстван до известна степен, но като цяло народните традиции и естетика са пренесли кавала до наши дни във форма, близка до първоначалната.

От /2/ е известно, че до началото на XX век изпълнителите на народна музика са предпочитали ниския регистър на кавала. Повисоките тонове са считани за несвойствени на инструмента. Професионалната музика на фолклорна основа е била непознато явление до средата на века. С основаването на първите вокални, инструментални и танцови ансамбли за професионално представяне на народната музика рязко се увеличават изискванията към народните инструменти и изпълнителските възможности на музикантите. Осъществяват се много подобрения в устройството на съществуващите инструменти, създават се нови инструменти (гъдулка с цигулков гриф, виолова

гъдулка, челова гъдулка, контрабасова гъдулка, четириструнна гъдулка, челова тамбура и др.), с които се попълва оркестровата структура на ансамблите. Тези промени обаче за-
5 сегнали в най-малка степен кавала.

За разлика от класическите духови инструменти от състава на симфоничния оркестър (флейта, кларинет, обой, английски рог, фагот, валдхорна, тромпет, тромбон, туба и др.), които също са се развили чрез многобройни подобрения от народни инструменти, кавалът останал незасегнат от качествено нови промени в устройството си. Не успели да се затвърдят в практиката опитите за поставяне
10 на една или повече клапи. В съвременния професионален оркестър от народни инструменти кавалът има устройство, близко до това на кавалите, на които народните музиканти свирели в продължение на векове.

Днес на кавал свирят народните музиканти и музикантите от професионалните ансамбли за народна музика (напр. Държавен ансамбъл за народни песни и танци “Филип Кутев” – София, Ансамбъл за народна музика при Българско национално радио – София и др.). Инструментът се изучава в средните музикални училища в градовете Котел, Плевен и с. Широка лъка, във всички музикални училища и школи в страната, които имат профил
20 народни музикални инструменти, както и в Академията за музикално и танцово изкуство – гр. Пловдив, Висш педагогически институт – гр. Благоевград, Софийски университет “Климент Охридски” (специалност “Музикална педагогика”) и др.

Кавалите в България по традиция се изработват ръчно. Фабричното производство е трудно приложимо, т.к. липсват точно определени стандарти. Всеки майстор използва свои
30 изчисления за дължина, външен и вътрешен диаметър, дебелина на стените, диаметър и форма на звуковите отворстия, разстояние между отделните отворстия и др. Майсторите сами избират материала, от който ще бъде направен кавалът, и имат собствена технология за изработването му. По този начин във всеки готов инструмент ясно личи стилът на майстора и свързаните с това предимства и недостатъци. В /2/ са описани някои параметри на изработвани от народни майстори кавали:

- на Слави Иванов от с. Камено, Бургаско – кавал с вътрешен диаметър на тръбата

16 mm и дължина на сглобения инструмент 640 mm, както и кавал, звучащ около един тон по-ниско с диаметър 18 mm и дължина 870 mm;

- на Пенчо Нешев от с. Шипка, Казанлъшко – кавал с диаметър 16 mm и дължина 740 mm.

В /3/ се определят като оптимални за кавал в нетранспониращ строй “До” следните параметри: вътрешен диаметър 16 mm и дължина на инструмента 640 mm. В музикалната практика се използват кавали в нетранспониращ строй “До”, които при дължина на сглобения инструмент 640 mm имат по-широка мензура – 17 или 18 mm.

От казаното дотук става ясно, че не съществуват унифицирани мерки, по които се изработва кавалът. Затова разглеждането на устройството му ще се ограничи само в общите принципи, без да се посочват строги цифри.

Кавалът, който е послужил за основа на настоящия полезен модел, е широко разпространеният триставен (от три части) сглоблям кавал. Горната му част (фиг. 1, поз. 1) се нарича горно коляно. В неговия горен край, там където музикантът допира устните си при свирене, се поставя широк пръстен (фиг. 1, поз. 4) от рог, ебонит или друг твърд материал, който се скосява под удобен за устните ъгъл. Освен за наустник този пръстен служи и за предпазване на частта от повреди, както и за украса. В другия край на горното коляно е оформено стеснение (фиг. 1, поз. 5), което служи за връзка със следващата част. Средната част (фиг. 1, поз. 2) се нарича средно коляно или “гриф”. На нея са разположени всички звукови отвори, които се откриват и закриват от пръстите на изпълнителя. Затова те се наричат още “пръстови отвори”. Пръстовите отвори са осем, като седем от тях са разположени на лицевата страна на грифа и едно – на гърба. В горната част на средното коляно има специално разширение (фиг. 1, поз. 6) за връзка с горното коляно. В долната част на грифа, подобно на горното коляно, е оформено стеснение (фиг. 1, поз. 7) за връзка с третата, долна част. Долната част (фиг. 1, поз. 3) се нарича долно коляно. На нея са разположени 4 на брой резонаторни звукови отвори. Първото от тях произвежда най-ниския тон на кавала (за кавал в нетранспониращ строй “До” – тонът “ре от първа октава”).

Това отворствие не се открива или закрива от пръста на изпълнителя. Останалите три отвори имат акустически функции – те самите не произвеждат тонове, но определят до известна степен силата и тембъра на кавала, а също така и интонацията и по-лесното изсвирване на високите тонове. В горната си част, подобно на грифа, долното коляно има специално разширение (фиг. 1, поз. 8) за връзка с грифа, а в долната си част завършва с конично разширяващ се пръстен (фиг. 1, поз. 9) от ебонит, рог или друг твърд материал. Подобно на наустника, този пръстен служи за укрепване и декорация.

До средата на XX век народните инструменти се произвеждали без точно регламентиран строй. Не било рядко срещано явление два инструмента да не могат да свирят заедно, тъй като звучат фалшиво един спрямо друг. Срещала се практиката да се изработват двойка кавали (поставени в обща кутия – т.нар. “чифте кавали”) с един и същи строй, на които се свирело от двама музиканти (в дует). Обособяването на професионалните ансамбли за народна музика принудило майсторите да приемат европейските и световните стандарти за височината на тоновете (“ла от първа октава” – 440 Hz). В ансамбловата практика се наложили кавали със следните строеве:

- кавал в нетранспониращ строй “До” (известен е сред музикантите като т.нар. “ре кавал”, тъй като най-ниският тон на инструмента е тонът “ре от първа октава”). Това е най-популярният (поради тембровите си характеристики) инструмент от семейството на кавалите;

- кавал в строй “Си бемол” (известен като т.нар. “до кавал” – най-ниският му тон е “до от първа октава”). Повече използван в соловата практика за акомпанимент на певец;

- алтов кавал в строй “Сол” (известен като “ла кавал” – най-ниският му тон е “ла от малка октава”);

- малко кавалче в условнотранспониращ строй “До” (свири една октава по-високо от кавала в нетранспониращ строй “До” и има най-нисък тон “ре от втора октава”).

Следва по-подробно описание на звуко-реда, диапазона и регистрите на най-популярния сред музикантите кавал в нетранспониращ строй “До” (т.нар. “ре кавал”). Това се налага от факта, че именно този кавал е послужил

за основа на настоящия полезен модел.

Кавалът в нетранспониращ строй "До" има хроматичен звукоред, т.е. пръстовете от-
верстия върху грифа са подредени по такъв начин, че при всяко откриване или закриване на някое съседно на звучащото в даден момент отворстие се получава неговият най-близък съседен полутон. Звукоредът на кавала е следният: "ре от първа октава", "ми от първа октава", "фа от първа октава", "фа диес от първа октава", "сол от първа октава", "сол диес от първа октава", "ла от първа октава", "си бемол от първа октава", "си от първа октава", "ре от втора октава", "ми от втора октава", "фа от втора октава", "фа диес от втора октава", "сол от втора октава", "сол диес от втора октава", "ла от втора октава", "си бемол от втора октава", "си от втора октава", "до от трета октава", "до диес от трета октава", "ре от трета октава", "ре диес от трета октава", "ми от трета октава", "фа от трета октава", "фа диес от трета октава", "сол от трета октава", "сол диес от трета октава", "ла от трета октава". От това следва, че диапазонът на кавала в нетранспониращ строй "До" е от "ре от първа октава" до "ла от трета октава". Възможни са и по-високи тонове, но те са много трудни и се използват рядко – най-вече като ефект, разкриващ виртуозност в дадено солово или ансамбловое произведение. Както може да се види от слоговите и нотните означения на някои места, хроматичният звукоред се прекъсва:

- между тоновете "ре от първа октава" и "ми от първа октава" (фиг. 1, поз. 17 и 16), поради естеството на конструкцията, липсва тонът "ре диес от първа октава" (или енхармоническият му еквивалент "ми бемол от първа октава");

- аналогично между тоновете "ре от втора октава" и "ми от втора октава" (фиг. 1, поз. 17 и 16), получени с пренадуване върху същите отворстия, липсва тонът "ре диес/ми бемол от втора октава";

- между тоновете "си от първа октава" (фиг. 3, поз. 10) и "ре от втора октава" (фиг. 1, поз. 17) липсват тоновете "до от втора октава" и "до диес от втора октава" (или енхармоничният му "ре бемол от втора октава").

Тези особености в звукореда на кавала са породили специфични изпълнителски техники и в комбинация с динамическите му ха-

рактеристики (силен, пробивен звук във високия регистър, но обикновено слаб, неизразителен звук в ниския регистър) са принудили композитори и диригенти да го третират основно като регистров инструмент. Музиката, която кавалът изпълнява, е обвързана с неговите регистри. Ниският регистър ("ре от първа октава" – "си от първа октава") у повечето инструменталисти е тих и малко ефективен в общия звук на оркестъра. Този регистър най-често се употребява:

- при съчетанието му със среден регистър – т.нар. "каба" (специфична техника, при която нисък и среден регистър звучат едновременно, даваща пробивност на обикновено тихия нисък регистър);

- за повторение на мелодия, която преди това е прозвучала октава или две октави по-високо в среден и/или висок регистър;

- за мелодия, която по-късно ще бъде повторена в среден и/или висок регистър;

- за музикална фраза, която имитира подобна в среден или висок регистър.

Свързването на нисък и среден регистър в една обща звучност е много по-слабо, отколкото това между среден и висок регистър.

Съвременните преподаватели по кавал препоръчват постановка, при която инструментът се държи в дясната половина от тялото, като ъгълът, който кавалът сключва с устните, е около 45°. Лявата ръка се разполага върху горните пръстови, а дясната – върху долните пръстови отворстия на грифа. Палецът на лявата открива и закрива единственото пръстово отворстие на гърба на грифа (фиг. 3, поз. 10). Показалецът, средният и безименният пръст на лявата ръка лежат върху трите най-горни отворстия на лицевата страна на грифа (фиг. 1, поз. 11, 12 и 13). Малкият пръст на лявата ръка не участва в свиренето и лежи свободен извън обсега на грифа. Пръстите на дясната ръка заемат останалите четири отворстия (фиг. 1, поз. 14, 15, 16 и 17) на лицевата страна на грифа в следния ред: показалец, среден, безименен и малък пръст. Палецът на дясната ръка не участва в свиренето, а служи за поддържане на инструмента.

Тонове "ре диес/ми бемол от първа октава" и "ре диес/ми бемол от втора октава" могат да се изпълнят с полузакриване (с малкия пръст на дясната ръка) на горната половина на пръстовото отворстие, разположено под

десния малък пръст (фиг. 1, поз. 17) и прецизен контрол на въздушната струя. Тонът “до от втора октава” може да се изпълни на отверстието, предвидено за тона “си от първа октава” (фиг. 3, поз. 10) посредством усилване на въздушната струя; промяна на обичайния ъгъл, образуван между устните и мундшук, като ротацията се извършва в посока дясното рамо на изпълнителя; комбинация от двете техники. Тонът “до диет/ре бемол от втора октава” може да се изпълни на отверстието, предвидено за тона “си от първа октава” (фиг. 3, поз. 10) чрез значително усилване на въздушната струя; значителна промяна на обичайния ъгъл, образуван между устните и мундшук, като ротацията се извършва в посока дясното рамо на изпълнителя; комбинация от двете техники, а също така и на отверстието, предвидено за тона “ре от втора октава” (фиг. 1, поз. 17) посредством отслабване на въздушната струя и корекция на ъгъла, като ротацията се извършва в обратна посока – към лявото рамо на изпълнителя.

Техническа същност на полезния модел

Хроматизираният кавал (фиг. 6) е конструиран на базата на народния инструмент кавал (фиг. 2). Също като него той представлява дървен духов музикален инструмент, съставен е от три части, свързани помежду си с общи стави, позволяващи фино настройване на инструмента. Хроматизираният кавал има просто устроен мундшук и няма клапи. За разлика от кавала, обаче хроматизираният кавал има едно допълнително пръстово отверстие върху лицевата страна на грифа си.

По този начин хроматизираният кавал има общо девет пръстови отверстия (с едно повече от кавала), като осем отверстия са разположени на лицевата страна на грифа и едно самостоятелно отверстие е разположено на гърба на грифа.

За създаването на полезния модел спсобства обстоятелството, че при свирене на кавал малкият пръст на лявата ръка остава свободен от функции. При хроматизирания кавал малкият пръст на лявата ръка е включен в състава на свирещите пръсти и е натоварен с отговорни функции. Именно за този пръст е предназначено допълнителното пръстово отверстие, което на практика се намира на лицева-

та страна на грифа, но което от своя страна дава възможност самостоятелното пръстово отверстие на гърба на грифа да произвежда тон, отстоящ на интервал голяма септима по-високо от най-ниския регистър на инструмента (липсващ в звукореда на кавала), което всъщност е основното нововъведение при полезния модел.

Полезният модел може да бъде приложен върху всички съществуващи инструменти от семейството на кавалите. Хроматизираният кавал в нетранспониращ строй “До” е създаден на основата на кавал в нетранспониращ строй “До”. Също така е възможно конструирането на хроматизиран кавал в строй “Си бемол” (на базата на съществуващия кавал в строй “Си бемол”), на хроматизиран алтов кавал в строй “Сол” (на базата на съществуващия кавал в строй “Сол”), на хроматизирано малко кавалче в условнотранспониращ строй “До” (на базата на съществуващото малко кавалче в условнотранспониращ строй “До”), както и на нови, несъществуващи до момента строеве хроматизирани кавали.

При хроматизирания кавал в нетранспониращ строй “До” подредбата на ръцете и пръстите върху грифа е следната:

- палецът на лявата ръка открива и закрива самостоятелното отверстие, намиращо се на гърба на грифа, което се явява най-горно от всички звукови отверстия, като при откритото самостоятелно отверстие в най-ниския регистър на инструмента звучи основният тон на тръбата “до диет/ре бемол от втора октава”, а при закрито самостоятелно отверстие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “си от първа октава”;

- показалецът на лявата ръка открива и закрива първото отверстие от лицевата страна на грифа, като при открито първо отверстие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “си от първа октава”, а при закрито първо отверстие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “си бемол/ла диет от първа октава”;

- средният пръст на лявата ръка открива и закрива второто отверстие от лицевата страна на грифа, като при открито второ отверстие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “си бемол/ла диет от първа октава”, а при закрито второ отверстие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ла

от първа октава”;

- безименният пръст на лявата ръка открива и закрива третото отворствие от лицевата страна на грифа, като при открито трето отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ла от първа октава”, а при закритото трето отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ла бемол/сол диез от първа октава”;

- малкият пръст на лявата ръка открива и закрива четвъртото отворствие от лицевата страна на грифа, като при открито четвърто отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ла бемол/сол диез от първа октава”, а при закритото четвърто отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “сол от първа октава”;

- показалецът на дясната ръка открива и закрива петото отворствие от лицевата страна на грифа, като при открито пето отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “сол от първа октава”, а при закритото пето отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “сол бемол/фа диез от първа октава”;

- средният пръст на дясната ръка открива и закрива шестото отворствие от лицевата страна на грифа, като при открито шесто отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “сол бемол/фа диез от първа октава”, а при закритото шесто отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “фа от първа октава”;

- безименният пръст на дясната ръка открива и закрива седмото отворствие от лицевата страна на грифа, като при открито седмо отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “фа от първа октава”, а при закритото седмо отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ми от първа октава”;

- малкият пръст на дясната ръка открива и закрива осмото отворствие от лицевата страна на грифа, като при открито осмо отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ми от първа октава”, а при закритото осмо отворствие в най-ниския регистър на инструмента звучи тонът “ре от първа октава”, който е и най-ниският тон на хроматизирания кавал в нетранспониращ строй “До”.

При разглеждане на звукореда на хроматизирания кавал в нетранспониращ строй

“До”, така както е даден по-горе, прави впечатление, че въпреки допълнителното пръстово отворствие липсват тоновете “ре диез/ми бемол от първа октава”, “ре диез/ми бемол от втора октава” и “до от втора октава”. Проблемът с първите два тона (ре диез/ми бемол от първа и втора октава) не е намерил конструктивно решение при хроматизирания кавал и подобно на кавала тези тонове могат да се изпълнят посредством специална пръстова техника – полузакриване на последното грифово отворствие. Тези два тона могат да се определят като “несигурни” както при кавала, така и при хроматизирания кавал.

Няманият самостоятелно пръстово отворствие на хроматизирания кавал тон “до от втора октава” се изпълнява по два начина:

- чрез полузакриване с палеца на лявата ръка на самостоятелното пръстово отворствие 30 на гърба на грифа от горната му (поблизка до мундщука) половина. Тази техника е по-малко удобната от двете, тъй като изисква голяма прецизност. Изпълнен с тази техника тонът “до от втора октава”, би могъл също да се определи като “несигурен”;

- чрез една неприсъща на кавала техника (използвана при дървени духови инструменти с диатоничен звукоред и без клапи, като бароковата флейта или българския дудук) – т.нар. “кръстосана пръстовка”, осигуряваща комбинация от открити и закрити отворстия, при която звучи дадено отворствие (т.е. отворстието е открито), но едно или повече отворстия, които се намират под него, са закрити.

По този начин се получава понижаване на тона, който естествено би звучал при открити отворстия. Приложението на кръстосаната пръстовка при хроматизирания кавал в нетранспониращ строй “До” е следното: открито е отворстието, намиращо се на гърба на грифа, но едновременно с това са закрити първите седем пръстови отворстия на лицевата страна на грифа и само последното осмо отворствие е открито. Тази пръстовка е много удобна и дава сигурност на инструменталиста.

Тоновите “до диез/ре бемол от втора октава” и “до от втора октава”, които при кавала липсват върху самостоятелни пръстови отворстия, могат да се изпълняват, но са свързани с много проблеми.

При кавала тонът “до от втора октава” се изпълнява на същото пръстово отворствие,

на което и тонът “си от първа октава”. Това поражда допълнително напрежение в устните на изпълнителя, които непрекъснато трябва да коригират посоката и силата на въздушната струя. Обикновено в практиката след усвояването на по-високия и по-силен тон “до от втора октава” устните на изпълнителя загубват усещането за по-ниския и по-слаб тон “си от първа октава”. При тихо свирене се получава обратният ефект – тонът “до от втора октава”, изсвирен тихо, обикновено звучи фалшиво. В бързо темпо става несигурно използването както на единия, така и на другия тон.

Тонът “до диез/ре бемол” е още по-несигурен. Когато се изпълнява върху отверстието, предназначено за тона “си от първа октава” (със значително усилване на въздушната струя) тонът звучи често фалшив и твърде пронизителен. Когато се изпълнява върху отверстието, предназначено за тона “ре от втора октава” (с намаляване на въздушната струя и корекция на ъгъла), тонът звучи слабо и неразличително. Използването на тези две техники в бързо темпо е много трудно и крие рискове.

От друга страна тоновете “до от втора октава” и “до диез/ре бемол от втора октава” са много важно звено за свързването на ниския и средния регистър. Тонът “до от втора октава” участва като диатонична степен на тоналностите “До мажор”, “Фа мажор”, “Си бемол мажор”, “Ми бемол мажор”, “Ла бемол мажор”, “Ре бемол мажор” и др., на паралелните им “ла минор”, “ре минор”, “сол минор”, “до минор”, “фа минор”, “си бемол минор” и др., на няколко вида стари ладове, построени последователно върху степените на гамата “До мажор”, на различни разновидности на мажора и минора, хроматични ладове и т.н. Ето защо отсъствието му или несигурността при извличането му се явяват очевидна спънка за пълното усвояване на кавала в целия му диапазон. Подобно е положението при тона “до диез/ре бемол от втора октава”. Тонът “до диез от втора октава” участва като диатонична степен в тоналностите “Ре мажор”, “Ла мажор”, “Ми мажор”, “Си мажор” и др., на паралелните им “си минор”, “фа диез минор”, “до диез минор”, “сол диез минор” и др., на много разновидности на мажора и минора, стари и хроматични ладове и т.н. Още повече се задълбочава проблемът, когато някой от тези тонове се явява като алтерация на диатонична

степен в дадена тоналност или лад.

По този начин липсващите тонове “до от втора октава” и “до диез/ре бемол от втора октава” детерминират следните закономерности при свиренето на кавал. Кавалът е основно регистров инструмент – музиката е композирана и се изпълнява в рамките на даден регистър и ако връзката между среден и висок регистър е силна (поради непрекъснатия хроматичен ред), то между нисък и среден регистър тя е застъпена в далеч по-малка степен. Композиторът следва да се съобразява с липсващите тонове и да избягва тяхната употреба. Инструменталистът свиква да свири определен неоглям брой удобни тоналности, в които липсват тоновете “до от втора октава” и “до диез/ре бемол от втора октава”.

Затруднява се музикалното мислене на композитора и инструменталиста, свързано с пренасяне на дадена музикална фраза от удобна в неудобна тоналност и др.

От всичко казано дотук може да се прецени, че при хроматизирания кавал, който има тона “до диез/ре бемол от втора октава” на самостоятелно пръстово отверстие и тона “до от втора октава” на удобна пръстова комбинация всички тези затруднения ще могат да бъдат избегнати.

Описание на приложените фигури

Полезният модел е пояснен с приложените фигури, където:

фигура 1а представлява поглед отпред на горно коляно на кавал;

фигура 1б – поглед отпред на средно коляно – гриф на кавал;

фигура 1в – поглед отпред на долно коляно на кавал;

фигура 2 – поглед отпред на сглобен кавал;

фигура 3 – поглед към гърба на грифа на кавала;

фигура 4 – надлъжно сечение на грифа на кавала;

фигура 5а – поглед отпред на горна част с мундшук на хроматизиран кавал;

фигура 5б – поглед отпред на средна част – гриф на хроматизиран кавал;

фигура 5в – поглед отпред на долна част на хроматизиран кавал;

фигура 6 – поглед отпред на сглобен

хроматизиран кавал;

фигура 7 – поглед към гърба на грифа на хроматизирания кавал;

фигура 8 – надлъжно сечение на грифа на хроматизирания кавал.

Примери за изпълнение на полезния модел

Хроматизираният кавал се състои от три отделни части: горна част (горно коляно) 21, което посредством стеснение 25 се свързва с разширението 26 на средна част (средно коляно) 22. Средното коляно 22 се свързва чрез стеснение 27 с разширението 28 на долната част (долно коляно) 23. В горния край на горното коляно 21 е разположен пръстен, който се скосява към устните и служи за мундшук 24. В долния край на долното коляно 23 е разположен укрепващ и декоративен пръстен 29. Върху долното коляно 23 са разположени четири звукови отвори 39, 40 и 41; последните две имат една и съща позиция 41, поради идентичното си, симетрично разположение от двете страни на коляното и аналогични функции.

Върху средното коляно (грифа) 22 са разположени девет пръстови отвори 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 и 38, откривани и закривани съответно от: ляв палец, ляв показалец, ляв среден пръст, ляв безименен пръст, ляв малък пръст, десен показалец, десен среден пръст, десен безименен пръст и десен малък пръст.

Всеки отделен кавал варира в някаква степен по отношение на дължина, външен и вътрешен диаметър на тръбата, дебелина на стените, диаметър и форма на пръстовите и резонаторните звукови отвори, както и разстоянията между тях и др. В практиката на народните майстори е често срещано явление даден кавал да се прави за конкретен изпълнител и дори по съвети на самия изпълнител. За това, дали даден инструмент звучи вярно или фалшиво има както обективни, така и субективни фактори. Към последните се числят индивидуалната физиология на лицевите мускули, конструкцията на зъбите и устната кухина, маниерът на звукоизвличане, правилното дишане, тренираността на диафрагмата, постановката на устните и др. От обективните фактори, оказващи влияние за верния и темброво красив тон могат да се споменат вида на материала (качествата на дървесината, ако ма-

териалът е дърво), технологията на обработка, верните пропорции между отделните части, верните тонови разстояния между различните звукови отвори, точното място за разполагане на акустичните отвори и др. Хроматизираният кавал може да се изработва както от народни майстори, така и във фабрични условия, но едва след като са направени точни измервания за параметрите на системата: материал – дебелина на стените – вътрешен диаметър – диаметър и форма на отворите – разстояние между първото отвор и мундшук – разстояние между последното отвор и крайния пръстен – разстояние между отворите помежду им. По-долу са дадени параметрите на конструирания съгласно полезния модел инструмент – хроматизиран кавал в нетранспониращ строй “До” при “ла от първа октава” = 440 Hz:

Общи

- материал - твърд, с добри акустични качества полимер;

- външен диаметър на тръбата – 20 mm;
- вътрешен диаметър на тръбата – 18 mm;
- дебелина на стените – 2 mm;
- дължина на горното коляно 21 – 182 mm;
- дължина на средното коляно 22 – 334 mm;
- дължина на долното коляно 23 – 151 mm;
- обща дължина на трите части преди

сглобяване и настройване – 687 mm.

За средното коляно (гриф)

- разстояние между горния ръб на първото пръстово отвор 31, намиращо се на лицевата страна на грифа 22 и горния ръб на разширението 26 – 117 mm;

- разстояние между горния ръб на самостоятелното пръстово отвор 30, разположено на гърба на грифа и горния ръб на разширението – 81 mm;

- разстояние между горния ръб на самостоятелното отвор 30 на гърба на грифа и горния ръб на първото отвор 31 на лицевата страна на грифа – 36 mm;

- разстояние между горния ръб на първото 31 и горния ръб на второто 32 отвор, намиращи се на лицевата страна на грифа – 24 mm;

- разстояние между горния ръб на второто 32 и горния ръб на третото 33 отвор, намиращи се на лицевата страна на грифа – 26 mm;

- разстояние между горния ръб на тре-

тото 33 и горния ръб на четвъртото 34 отворстие, намиращи се на лицевата страна на грифа – 25 mm;

- разстояние между горния ръб на четвъртото 34 и горния ръб на петото 35 отворстие, намиращи се на лицевата страна на грифа – 27 mm;

- разстояние между горния ръб на петото 35 и горния ръб на шестото 36 отворстие, намиращи се на лицевата страна на грифа – 26 mm;

- разстояние между горния ръб на шестото 36 и горния ръб на седмото 37 отворстие, намиращи се на лицевата страна на грифа – 26 mm;

- разстояние между горния ръб на седмото 37 и горния ръб на осмото 38 отворстие, намиращи се на лицевата страна на грифа – 23 mm;

- разстояние между долния ръб на осмото 38 отворстие, разположено на лицевата страна на грифа и долния ръб на стеснението 27 – 28 mm.

За долното коляно

- разстояние между горния ръб на първото 39 отворстие, разположено на лицевата страна на долното коляно и горния ръб на разширението 28 – 49 mm;

- разстояние между горния ръб на първото 39 и горния ръб на второто 40 отворстие, разположени на лицевата страна на долното коляно – 31 mm;

- разстояние между горния ръб на второто 40 отворстие, разположено на лицевата страна на долното коляно и горните ръбове на третото и четвъртото 41, 41 отворстие, разположени симетрично, спрямо надлъжната ос на инструмента и лежащи съответно на двете странични стени на долното коляно – 30 mm;

- разстояние между долните ръбове на двете крайни отворстия 41 и долния ръб на укрепващия пръстен 29 – 51 mm.

При сглобен и настроен хроматизиран кавал (“ла от първа октава” - 440 Hz):

- разстояние между горния ръб на мундщука 24 и горния ръб на самостоятелното пръстово отворстие 30, намиращо се на гърба на грифа – 235 mm. Последното разстояние може да варира в зависимост от температурата на въздуха, степента на разсвиреност или умора у изпълнителя и др.;

- разстояние между горния ръб на осмо-

то 38 пръстово отворстие, разположено на лицевата страна на грифа, и горния ръб на първото 39 звуково отворстие, разположено на лицевата страна на долното коляно – 70 mm.

Патентни претенции

1. Хроматизиран кавал, представляващ духов музикален инструмент без клапанни механизми, съставен от горна част (21) с мундщук (24), средна част – гриф (22), на който са разположени пръстови отворстия, и долна част (23), имаща четири резонаторни звукови отворстия, характеризиращ се с това, че притежава едно допълнително пръстово отворстие върху лицевата страна на грифа (22), с което пръстовите отворстия на грифа (22) са общо девет на брой, от които на гърба на грифа (22), в горния му край, е разположено едно самостоятелно пръстово отворстие (30), а под него върху лицевата част на грифа (22) са разположени последователно първо (31), второ (32), трето (33), четвърто (34), пето (35), шесто (36), седмо (37) и осмо (38) пръстово отворстие, като самостоятелното пръстово отворстие (30), в открито положение и в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тон, отстоящ на интервал голяма септима по-високо от най-ниския тон на инструмента, а в закрито положение и в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тон, отстоящ на интервал голяма секста по-високо от най-ниския тон на инструмента; първото пръстово отворстие (31) в открито положение и в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тон, отстоящ на интервал голяма секста по-високо от най-ниския тон на инструмента, а в закрито положение и в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тон, отстоящ на интервал малка секста по-високо от най-ниския тон на инструмента; второто пръстово отворстие (32) в открито положение и в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тон, отстоящ на интервал чиста квинта по-високо от най-ниския тон на инструмента; третото пръстово отворстие (33) в открито положение и в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тон, отсто-

октава", а в закрито положение в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тона "фа от първа октава"; седмото пръстово отворстие (37) в открито положение в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тона "фа от първа октава", а в закрито положение в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тона "ми от първа октава"; осмото пръстово отворстие (38) в открито положение в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тона "ми от първа октава", а в закрито положение в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тона "ре от първа октава"; комбинацията от самостоятелното пръстово отворстие (30) в открито положение, първото пръстово отворстие (31) в закрито положение, второто пръстово отворстие (32) в закрито положение, третото пръстово отворстие (33) в закрито положение, четвъртото пръстово отворстие (34) в закрито положение, петото пръстово отворстие (35) в закрито положение, шестото пръстово отворстие (36) в закрито положение, седмото пръстово отворстие (37) в закрито по-

ложение и осмото пръстово отворстие (38) в открито положение, в най-ниския регистър на инструмента е за произвеждане на тона "до от втора октава".

Приложение: 8 фигури

Литература

1. Джуджев, Стоян – "Българска народна музика", том 2, Издателство "Музика" – София, 1975, стр. 17-34.
2. Тодоров, Манол – "Българските народни музикални инструменти", Издателство "Наука и изкуство" – София, 1973, стр. 43-51, стр. 145-146.
3. Сагаев, Димитър – "Музикални инструменти" – София, 1965, стр. 207-211.
4. Литова-Николова, Лидия – "Българска народна музика", Издателство "Музика" – София, 1995, стр. 201-204.
5. Прашанов, Тодор – "Българският оркестър от народни инструменти" – София, 1969, стр. 39-50.

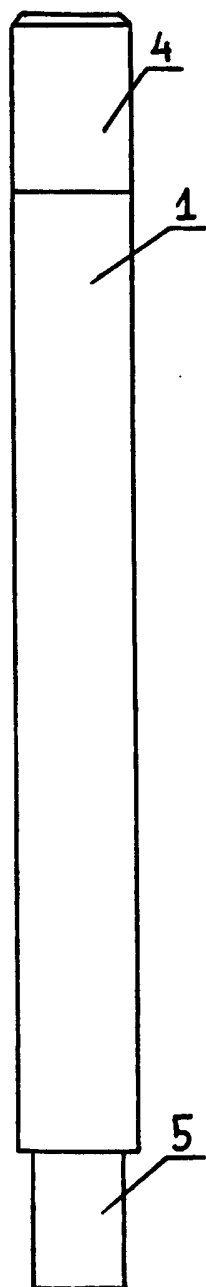
Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Р. Шикова

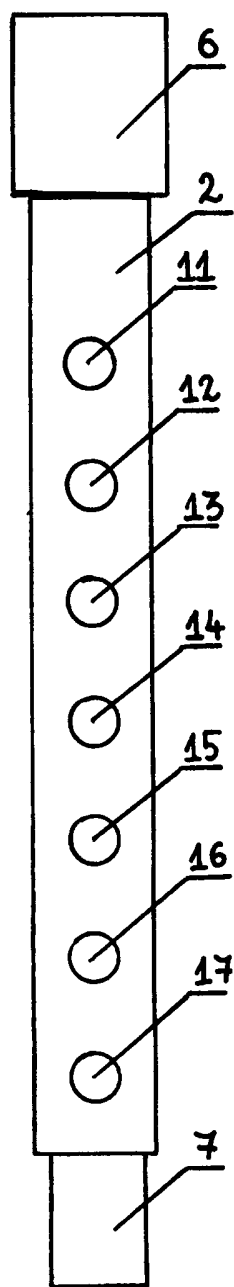
Редактор: Е. Синкова

Пор. 42192

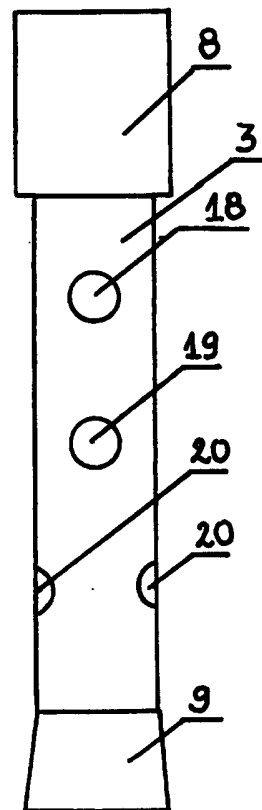
Тираж: 40 MB



фиг. 1а

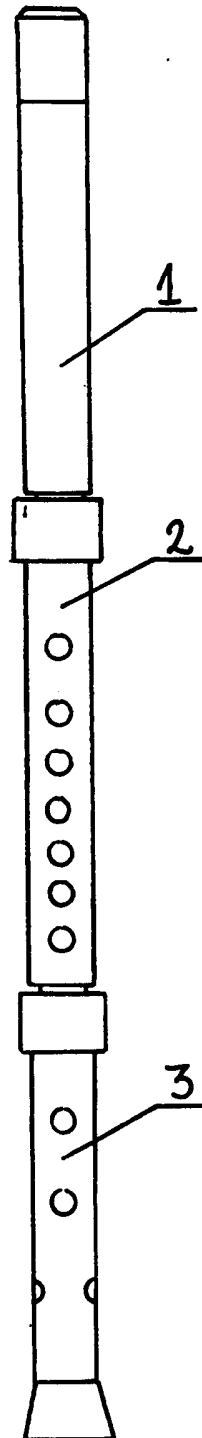


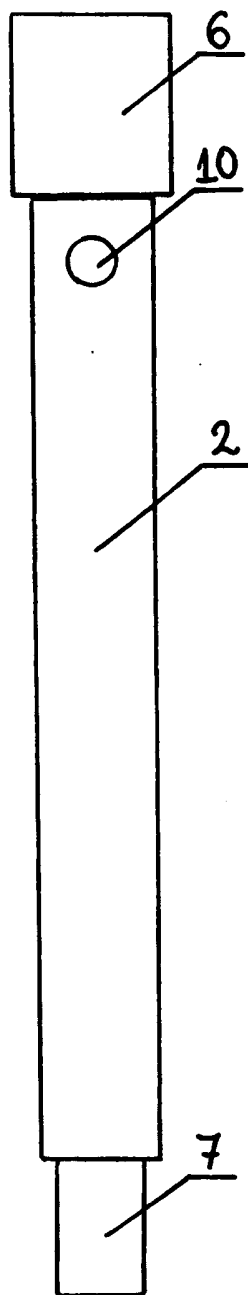
фиг. 1б



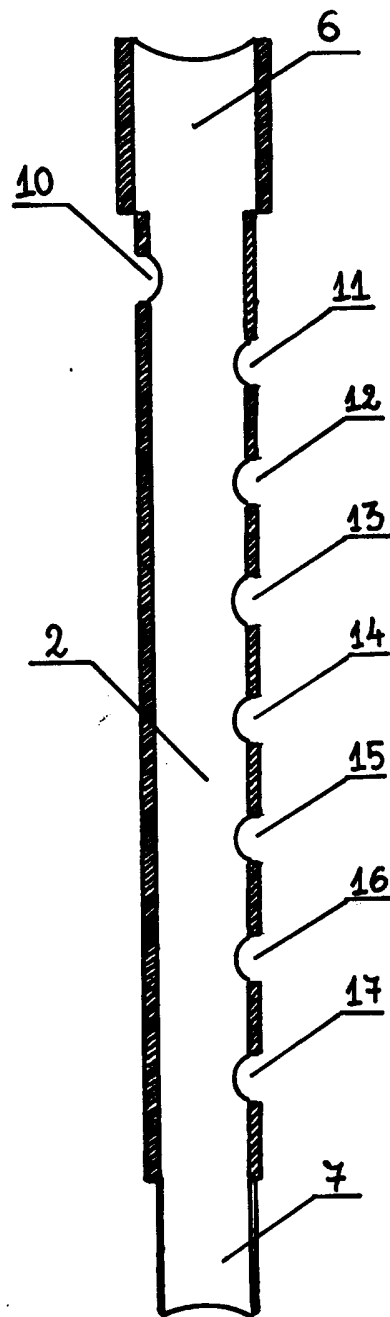
фиг. 1в

фиг. 2

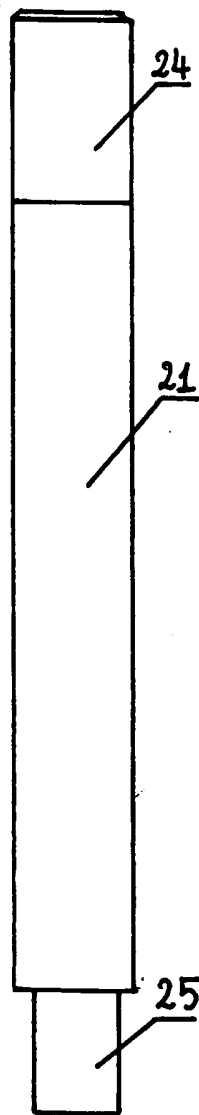




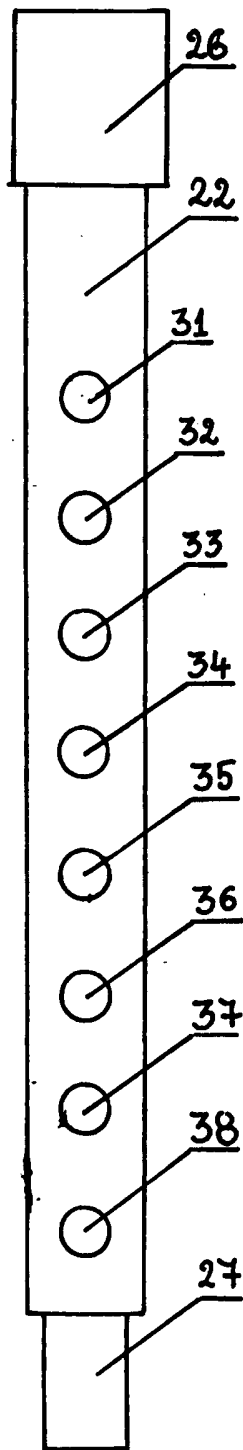
фиг. 3



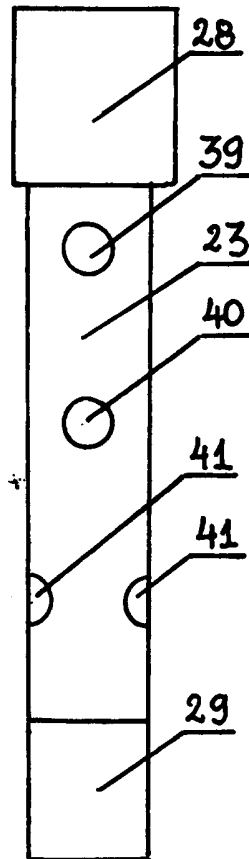
фиг. 4



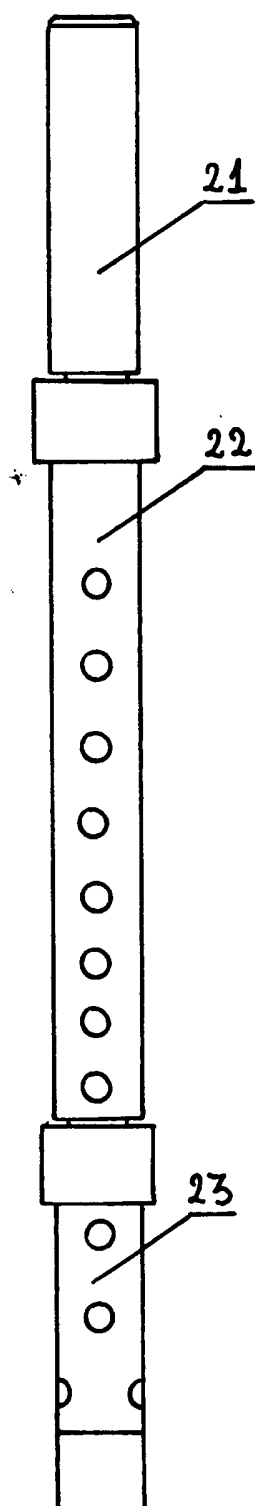
фиг. 5а



фиг. 5б



фиг. 5в



фиг. 6

