(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110610690 A
(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201911033250.4

(22)申请日 2019.10.28

(71)申请人 朱维笳
地址 510160 广东省广州市荔湾区南岸路悦康街27号202室

(72)发明人 朱则平 黄延禄

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 官国鹏

(51)Int.Cl.
G10D 7/00(2006.01)
G10D 9/00(2006.01)
G10D 9/02(2006.01)

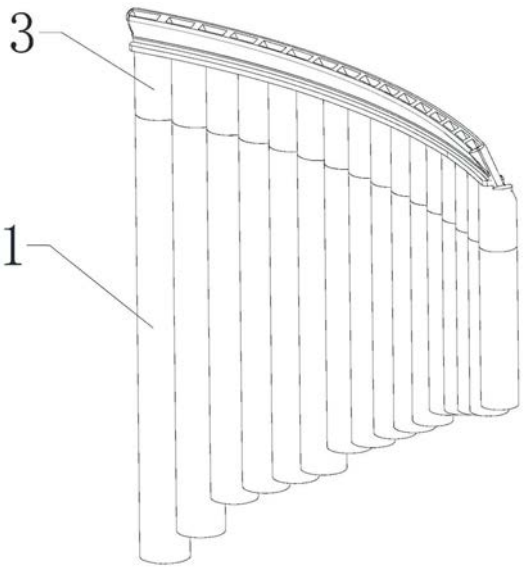
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种三原调加嘴可变音排箫与吹奏方法

(57)摘要

本发明涉及一种三原调加嘴可变音排箫，包括多根呈弧形并排设置的箫管，位于箫管底部管道内的塞子和位于箫管顶部的吹嘴；在箫管的F管和G管之间设有一根升F管，在箫管的A管和B管之间设有一根降B管。本发明还涉及一种三原调加嘴可变音排箫的吹奏方法。本发明通过在排箫的F管和G管之间设置升F管，在A管和B管之间设置降B管，可轻松的吹奏出以C调为基准的三种中国民族调式音阶(清乐音阶、雅乐音阶、燕乐音阶)；可轻松直接地吹奏出三个原调音阶(C调、F调和G调)，不需要采用其他的变音方式吹奏；可通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而实现降半音或微降音，从而实现转调和变音，也能相对轻松地吹奏二个具有变音的降B调与D调音阶。



CN 110610690 A

1.一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：包括多根呈弧形并排设置的箫管，位于箫管底部管道内的塞子和位于箫管顶部的吹嘴；在箫管的F管和G管之间设有一根升F管，在箫管的A管和B管之间设有一根降B管。

2.根据权利要求1所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：箫管呈弧形排列，排箫的凹面朝向吹奏者，箫管从左到右由粗到细、由长到短排列。

3.根据权利要求1所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：吹嘴的下部为与箫管匹配连接的圆柱形吹管，吹嘴的上部包括倾斜设置的吹口，吹口向上倾斜，吹口与水平面的夹角为20°-50°，吹口覆盖住吹管顶部的一半。

4.根据权利要求3所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：吹管上部设有倾斜的开口，吹口自上而下逐渐收窄，吹口内部的吹孔也自上而下逐渐收窄，吹口的中轴线与吹管开口的倾斜平面夹角≤5°；吹口的后侧表面正对各吹孔位置处设有球冠状凸起，球冠状凸起的高度≤0.2mm。

5.根据权利要求1所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：塞子为圆柱形结构，塞子的两端面为封闭的平面，塞子外径比对应的箫管内径大0.1-0.5mm，塞子采用有弹性的橡胶材质制成。

6.根据权利要求1所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：每根箫管不同位置处的内径均相同；或者每根箫管的内径在靠近吹嘴一端逐渐收窄，内径变化≤1mm。

7.根据权利要求1所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：吹嘴和箫管的边缘为抛光磨圆的圆弧形。

8.根据权利要求1所述的一种三原调加嘴可变音排箫，其特征在于：排箫包括23管加嘴可变音三原调专业排箫、16管加嘴可变音三原调低幼排箫、19管加嘴可变音三原调高音排箫、20管加嘴可变音三原调中音排箫、19管加嘴可变音三原调次中音排箫、20管加嘴可变音三原调低音排箫。

9.一种基于权利要求1至8任一项所述的一种三原调加嘴可变音排箫的吹奏方法，其特征在于：

⑴吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,F,G,A,B,C管可吹奏出C调的清乐音阶；

⑵吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,升F,G,A,B,C管可吹奏出C调的雅乐音阶；

⑶吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,F,G,A,降B,C管可吹奏出C调的燕乐音阶；

⑷吹奏者直接吹奏排箫的F,G,A,降B,C,D,E,F管可吹奏出F调音阶；

⑸吹奏者直接吹奏排箫的G,A,B,C,D,E,升F,G管可吹奏出G调音阶；

⑹吹奏者直接吹奏排箫的D,E,升F,G,A,B,D管，在吹奏第二根D管时，先通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而降半音，发出升C音，再直接吹奏D管发出D音，就可吹奏出音阶为D,E,升F,G,A,B,升C,D的D调音阶；

⑺吹奏者直接吹奏排箫的降B,C,D,E,F,G,A,降B管，在吹奏E管时，通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而降半音，发出降E音，就可吹奏出音阶为降B,C,D,降E,F,G,A,降B的降B调音阶。

10.根据权利要求9所述的一种三原调加嘴可变音排箫的吹奏方法，其特征在于：在吹奏排箫过程中，可通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而实现降半音或微降音，从而实现转调和变音。

一种三原调加嘴可变音排箫与吹奏方法

技术领域

[0001] 本发明属于乐器领域,具体涉及一种三原调加嘴可变音排箫与吹奏方法。

背景技术

[0002] 排箫是由一系列管子构成的管乐器,管子都是按由长到短或由短到长的顺序排列,并且把它们并排联接在一起,管子的底部都用塞子堵住,构成一个个独立的吹管。吹奏时,气流进入管中,可以产生高低不同的音调。排箫简单的结构也使得传统排箫存在两个需要克服的问题:第一,一支排箫只能吹奏一个基础调的音阶,因此排箫又分为C调排箫、D调排箫、E调排箫、F调排箫和G调排箫等。G调和C调这两种调子最常用,国内的排箫制作者主要生产G调排箫和C调排箫,其他各调排箫通常需要订制。第二,传统的排箫技巧娴熟的吹奏者,可以通过改变嘴唇风口大小或改变吹奏角度达到吹奏几个临时变化音甚至转调的目的,但难度较高,也可能带来音质、音量的问题,对于初级吹奏者,变音或者转调更是难以实现。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的技术问题,本发明的第一个目的是:提供一种三原调加嘴可变音排箫,该排箫可直接轻松吹奏C调的清乐、雅乐和燕乐音阶,也可以轻松吹奏三个原调音阶(C调、F调和G调)。

[0004] 本发明的第二个目的是:提供一种三原调加嘴可变音排箫的吹奏方法,该吹奏方法操作简单,能相对轻松地吹奏二个具有变音的降B调与D调音阶,达到转调和变音的目的。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种三原调加嘴可变音排箫,包括多根呈弧形并排设置的箫管,位于箫管底部管道内的塞子和位于箫管顶部的吹嘴;在箫管的F管和G管之间设有一根升F管,在箫管的A管和B管之间设有一根降B管。

[0007] 进一步的,箫管呈弧形排列,排箫的凹面朝向吹奏者,箫管从左到右由粗到细、由长到短排列。

[0008] 进一步的,吹嘴的下部为与箫管匹配连接的圆柱形吹管,吹嘴的上部包括倾斜设置的吹口,吹口向上倾斜,吹口与水平面的夹角为20°-50°,吹口覆盖住吹管顶部的一半。

[0009] 进一步的,吹管上部设有倾斜的开口,吹口自上而下逐渐收窄,吹口内部的吹孔也自上而下逐渐收窄,吹口的中轴线与吹管开口的倾斜平面夹角≤5°;吹口的后侧表面正对各吹孔位置处设有球冠状凸起,球冠状凸起的高度≤0.2mm。球冠状凸起可以辅助初学者对吹孔位置的把握。

[0010] 进一步的,塞子为圆柱形结构,塞子的两端面为封闭的平面,塞子外径比对应的箫管内径大0.1-0.5mm,塞子采用有弹性的橡胶材质制成。通过精密控制塞子插入箫管内部的深度可以精确调控箫管发出声音的频率。

[0011] 进一步的,每根箫管不同位置处的内径均相同;或者每根箫管的内径在靠近吹嘴

一端逐渐收窄，内径变化≤1mm。

[0012] 进一步的，吹嘴和箫管的边缘为抛光磨圆的圆弧形。这样就没有尖角、利刃等危险要素，有利于吹奏者吹奏。

[0013] 进一步的，排箫包括23管加嘴可变音三原调专业排箫、16管加嘴可变音三原调低幼排箫、19管加嘴可变音三原调高音排箫、20管加嘴可变音三原调中音排箫、19管加嘴可变音三原调次中音排箫、20管加嘴可变音三原调低音排箫。

[0014] 一种三原调加嘴可变音排箫的吹奏方法：

[0015] (1)吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,F,G,A,B,C管可吹奏出C调的清乐音阶；

[0016] (2)吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,升F,G,A,B,C管可吹奏出C调的雅乐音阶；

[0017] (3)吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,F,G,A,降B,C管可吹奏出C调的燕乐音阶；

[0018] (4)吹奏者直接吹奏排箫的F,G,A,降B,C,D,E,F管可吹奏出F调音阶；

[0019] (5)吹奏者直接吹奏排箫的G,A,B,C,D,E,升F,G管可吹奏出G调音阶；

[0020] (6)吹奏者直接吹奏排箫的D,E,升F,G,A,B,D管，在吹奏第二根D管时，先通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而降半音，发出升C音，再直接吹奏D管发出D音，就可吹奏出音阶为D,E,升F,G,A,B,升C,D的D调音阶；

[0021] (7)吹奏者直接吹奏排箫的降B,C,D,E,F,G,A,降B管，在吹奏E管时，通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而降半音，发出降E音，就可吹奏出音阶为降B,C,D,降E,F,G,A,降B的降B调音阶。

[0022] 进一步的，在吹奏排箫过程中，可通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而实现降半音或微降音，从而实现转调和变音。

[0023] 总的说来，本发明具有如下优点：

[0024] 1、本发明通过在排箫的F管和G管之间设置升F管，在A管和B管之间设置降B管，可轻松的吹奏出以C调为基准的中国民族七声调式的三种音阶(清乐音阶、雅乐音阶、燕乐音阶)；可轻松直接地吹奏出三个原调音阶(C调、F调和G调)，不需要采用其他的变音方式吹奏；可通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而实现降半音或微降音，从而实现转调和变音，也能相对轻松地吹奏二个具有变音的降B调与D调音阶。

[0025] 2、本发明的吹嘴具有良好的空气动力学设计，可以使每根箫管升高或降低半音；吹奏起来轻松省力，音色饱满，吹奏功能多元；排箫整体的弧形结构设计与吹奏时人体手臂、手腕与头部动作协调，吹奏过程轻松省力。

附图说明

[0026] 图1是本发明的结构示意图。

[0027] 图2是本发明的主视图。

[0028] 图3是本发明箫管的主视图。

[0029] 图4是本发明塞子的结构示意图。

[0030] 图5是本发明吹嘴的结构示意图。

[0031] 图6是本发明吹嘴的主视图。

[0032] 图7是本发明吹嘴的俯视图。

[0033] 图8是本发明吹嘴的侧面剖视图。

[0034] 图9是本发明吹奏时上嘴唇的位置示意图。

[0035] 图10是本发明的排箫音名与C调音阶的排列示意图。

[0036] 图11是本发明的排箫音名与C调、F调和G调音阶的排列示意图。

[0037] 其中，1为箫管，2为塞子，3为吹嘴，3-1为吹管，3-2为吹口，3-3为吹孔，3-4为开口，3-5为球冠状凸起。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图和具体实施方式来对本发明做进一步详细的说明。

[0039] 本发明涉及六种排箫设计，分别为23管加嘴可变音三原调专业排箫、16管加嘴可变音三原调低幼排箫、19管加嘴可变音三原调高音排箫、20管加嘴可变音三原调中音排箫、19管加嘴可变音三原调次中音排箫、20管加嘴可变音三原调低音排箫。这些不同管子数量的高音、中音、次中音、低音排箫可以组成不同音域的排箫系列，实现多声部的排箫合奏，丰富其演奏形式和表现力，对排箫发挥民族乐器特色与作用是一个显著的贡献。六种排箫既适用于专业排箫演奏家使用，也适于业余排箫爱好者、特别是中小幼学生使用。其中16管加嘴可变音三原调低幼排箫是幼儿和小学低年级专用，23管加嘴可变音三原调专业排箫为专业演奏或中小学生独奏用，另外四种排箫是排箫四部合奏和四部重奏用。本申请中所述的“三原调”是指排箫的C调、F调和G调，即不需要借助其他的变音方式，就能像吹奏自然音一样可以直接吹奏出C调、F调和G调，一支排箫相当于C调、F调和G调三支传统排箫的作用。

[0040] 本实施例主要以16管加嘴可变音三原调低幼排箫进行说明，如图1至图5所示，一种三原调加嘴可变音排箫，包括多根呈弧形并排设置的箫管1，位于箫管1底部管道内的塞子2和位于箫管1顶部的吹嘴3，塞子2和吹嘴3均与箫管1可拆卸连接，如图10或图11所示，在箫管1的F管和G管之间设有一根升F(♯F)管，在箫管1的A管和B管之间设有一根降B(♭B)管。与传统的排箫相比，极大地方便了中小学生演奏一升一降调的转调乐曲，也极大地降低了转调和演奏部分变化音的难度。箫管1呈弧形排列，排箫的凹面朝向吹奏者，箫管1从左到右由粗到细、由长到短排列。排箫的凸面为本实施例中所指的前侧，排箫的凹面为本实施例中所指的后侧。

[0041] 如图5至图8所示，吹嘴3的下部为与箫管1匹配连接的圆柱形吹管3-1，圆柱形吹管3-1下端的直径小于对应箫管1的直径，便于吹管3-1插入箫管1中与箫管1紧密连接；吹嘴3的上部包括倾斜设置的吹口3-2，吹口3-2向上倾斜，吹口3-2与水平面的夹角为20°-50°(即吹口3-2与箫管1的中轴线的夹角为40°-70°)，吹口3-2覆盖住吹管3-1顶部的一半。吹管3-1上部前侧设有倾斜的开口3-4，吹口3-2自上而下逐渐收窄，吹口3-2内部的吹孔3-3也自上而下逐渐收窄，吹口3-2的中轴线与吹管开口3-4的倾斜平面夹角≤5°(即吹口3-2的中轴线与吹管开口3-4倾斜面相交且夹角不超过5°)。吹口3-2的后侧表面(下嘴唇接触面)正对各吹孔3-3位置处设有球冠状凸起3-5，球冠状凸起3-5的高度≤0.2mm，用于辅助初学者对吹孔位置的把握。吹嘴3与箫管1的结构设计可保证从吹口3-2吹入的气体在箫管1内形成固定波长、固定个数的纵波。本发明的吹嘴是对现有的吹嘴做出改进后的吹嘴，或者也可以用现有的吹嘴进行吹奏。

[0042] 如图4所示，塞子2为圆柱形结构，塞子2的两端面为封闭的平面，塞子2外径比对应的箫管1内径大0.1-0.5mm，塞子2采用有弹性的橡胶材质制成。每根箫管1内都有塞子2，使

箫管2的下端成封闭结构。通过精密控制塞子2插入箫管1内部的深度可以精确调控箫管1发出声音的频率。

[0043] 如图3所示，每根箫管1不同位置处的内径均相同；或者每根箫管1的内径在靠近吹嘴3一端逐渐收窄，内径变化≤1mm。

[0044] 吹嘴3和箫管1的边缘为抛光磨圆的圆弧形，这样就没有尖角、利刃等危险要素，有利于吹奏者吹奏。

[0045] 一种三原调加嘴可变音排箫的吹奏方法，如图10和图11所示，

[0046] (1)吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,F,G,A,B,C管可吹奏出C调的清乐音阶；

[0047] (2)吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,升F(♯F),G,A,B,C管可吹奏出C调的雅乐音阶；

[0048] (3)吹奏者直接吹奏排箫的C,D,E,F,G,A,降B(♭B),C管可吹奏出C调的燕乐音阶；

[0049] (4)吹奏者直接吹奏排箫的F,G,A,降B(♭B),C,D,E,F管可吹奏出F调音阶；

[0050] (5)吹奏者直接吹奏排箫的G,A,B,C,D,E,升F(♯F),G管可吹奏出G调音阶；

[0051] (6)吹奏者直接吹奏排箫的D,E,升F(♯F),G,A,B,D管，在吹奏第二根D管时，先通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而降半音，发出升C音，再直接吹奏D管发出D音，就可吹奏出音阶为D,E,升F,G,A,B,升C,D的D调音阶；

[0052] (7)吹奏者直接吹奏排箫的降B(♭B),C,D,E,F,G,A,降B(♭B)管，在吹奏E管时，通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而降半音，发出降E音，就可吹奏出音阶为降B,C,D,降E,F,G,A,降B的降B调音阶。

[0053] 在吹奏排箫过程中，可通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而实现降半音或微降音，从而实现转调和变音。如图9所示，A为吹奏正常音时上嘴唇的位置，B为吹奏变化音时上嘴唇的位置。吹奏者将上嘴唇前移增加对吹嘴的包含量，或者抬高吹奏时持管的角度(即增大箫管轴线与竖直方向的角度)，均可以改变振荡纵波的频率，使发出的乐音降低半音，达到任意转调、任意演奏变化音，丰富排箫音乐表现力之目的。

[0054] 本发明通过在排箫的F管和G管之间设置升F(♯F)管，在A管和B管之间设置降B(♭B)管，满足了吹奏C调的(清乐音阶、雅乐音阶、燕乐音阶)的音调，就可以轻松吹奏出C调的清乐、雅乐和燕乐音阶；也满足了吹奏三个原调音阶(C调、F调和G调)的音调，也可以轻松直接地吹奏出三个原调音阶C调、F调和G调；同时通过上嘴唇向前伸长或将排箫向上抬起而实现降半音或微降音，从而实现转调和变音，就能满足吹奏降B调与D调音阶的音调，所以也能相对轻松地吹奏二个具有变音的降B调与D调音阶。从而使得一个排箫可轻松或相对轻松地吹奏五个调(C调、F调、G调、降B调、D调)，极大地丰富了排箫的音乐表现力。

[0055] 上述实施例为本发明较佳的实施方式，但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

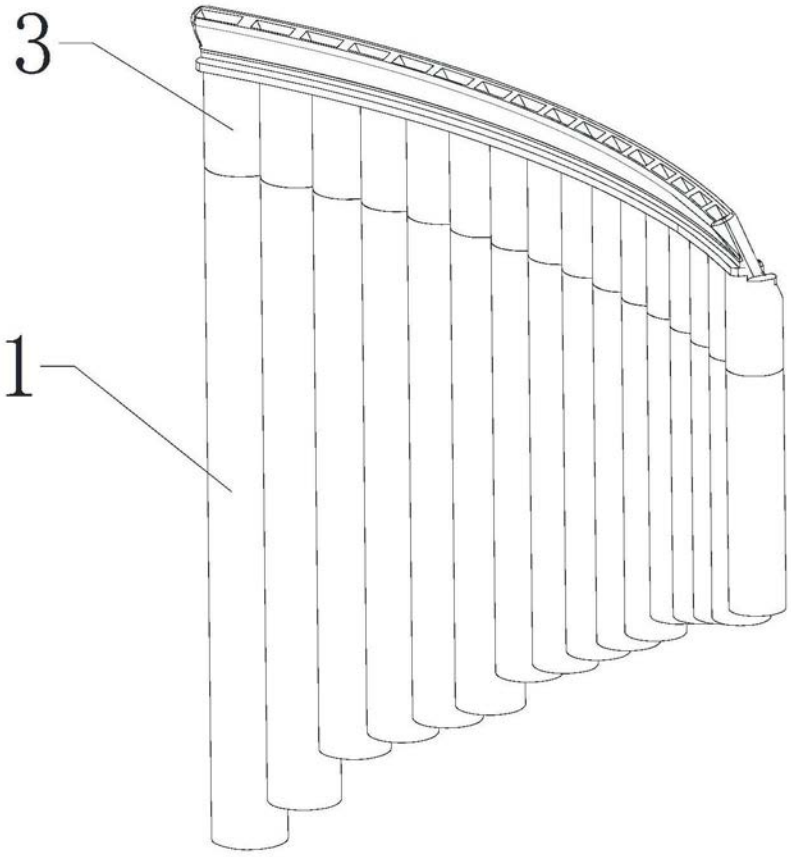


图1

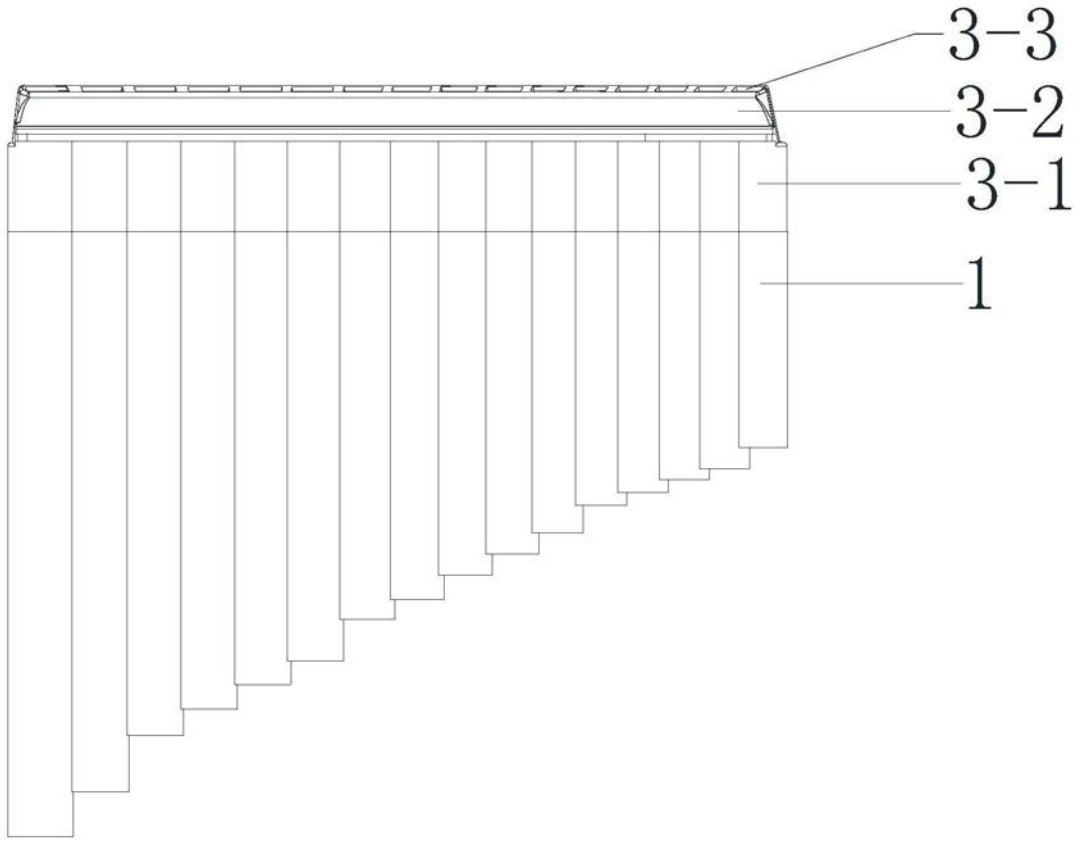


图2

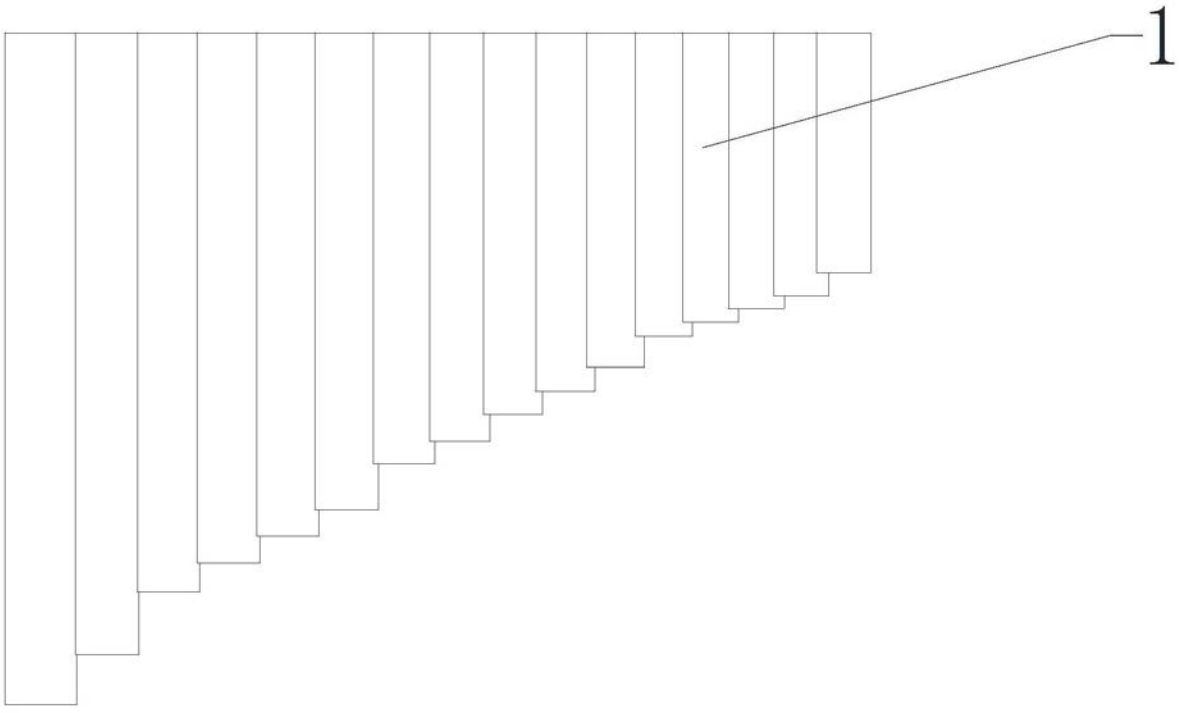


图3

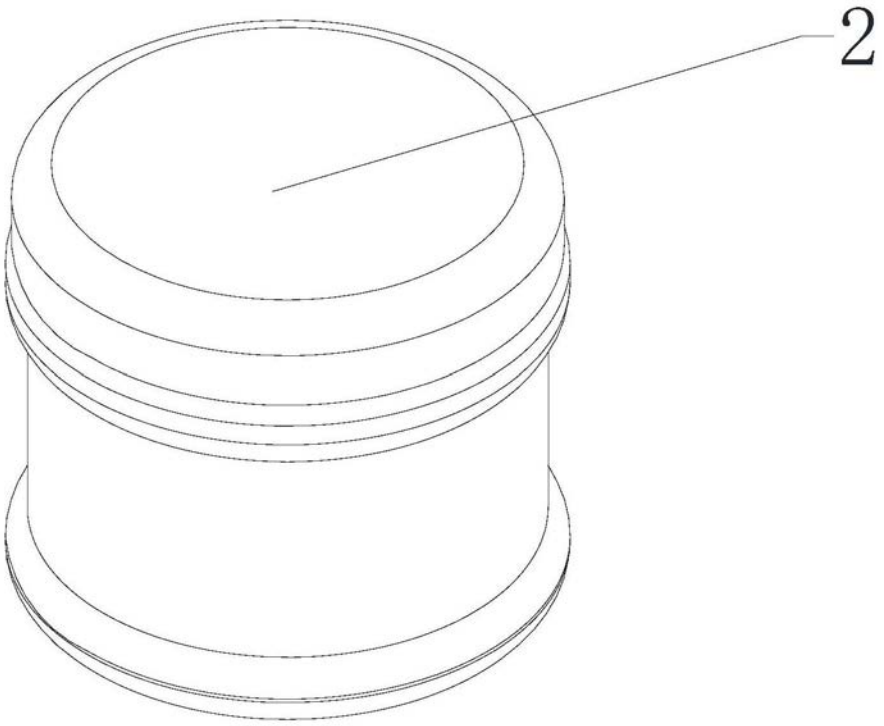


图4

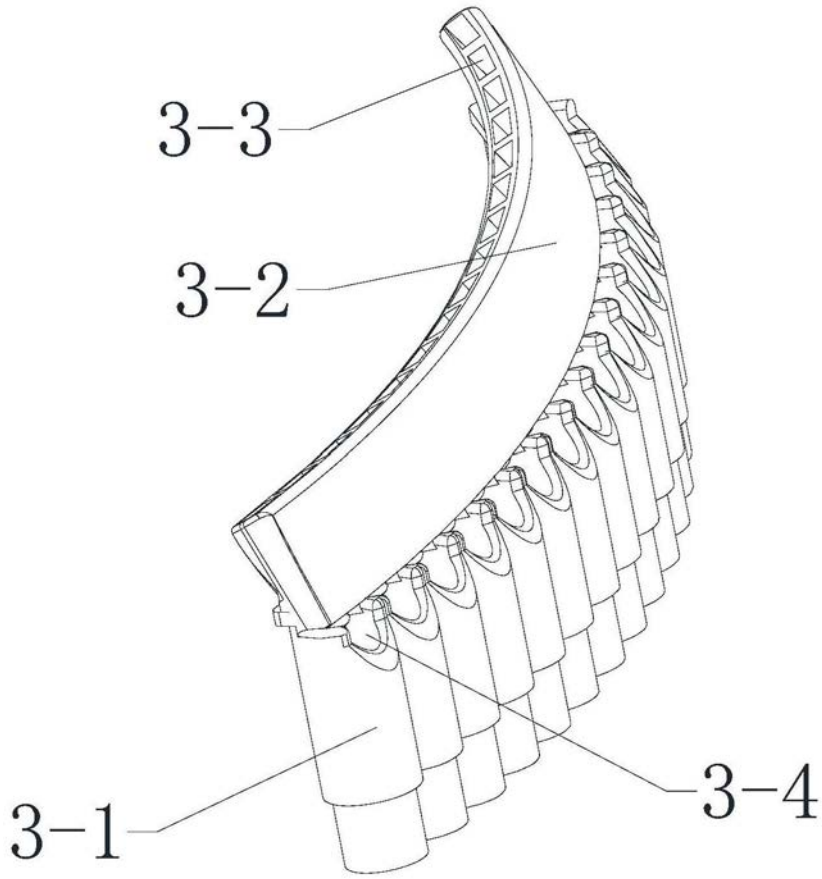


图5

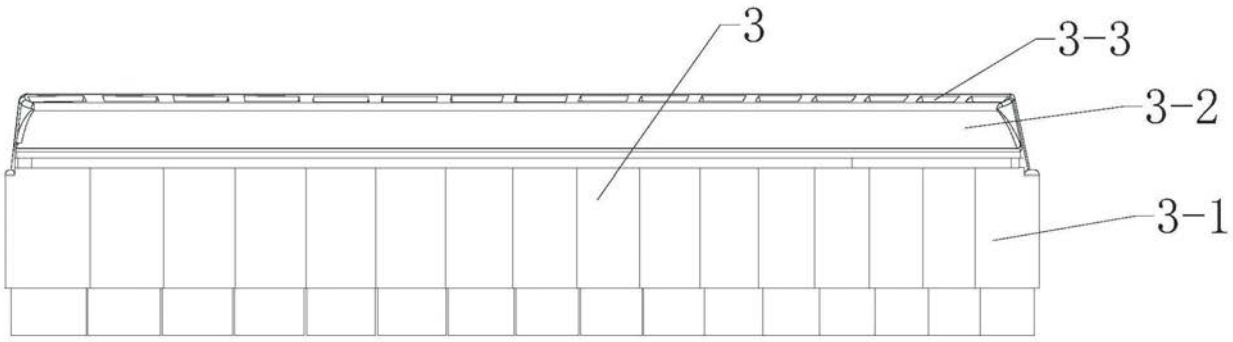


图6

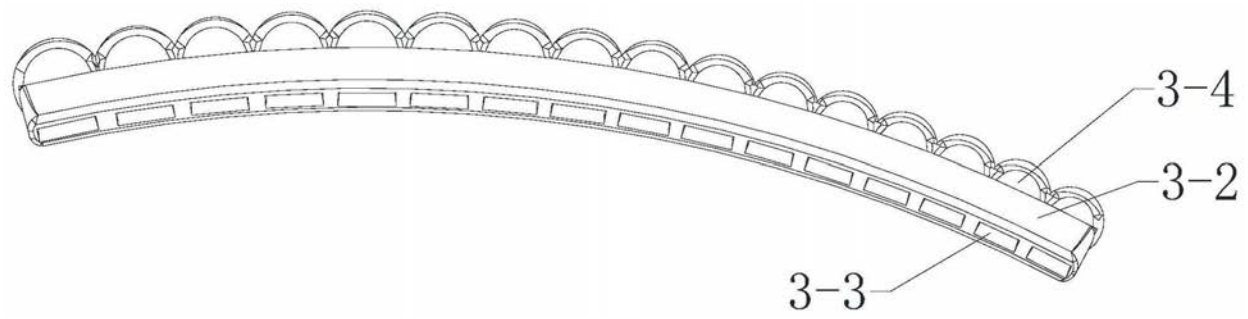


图7

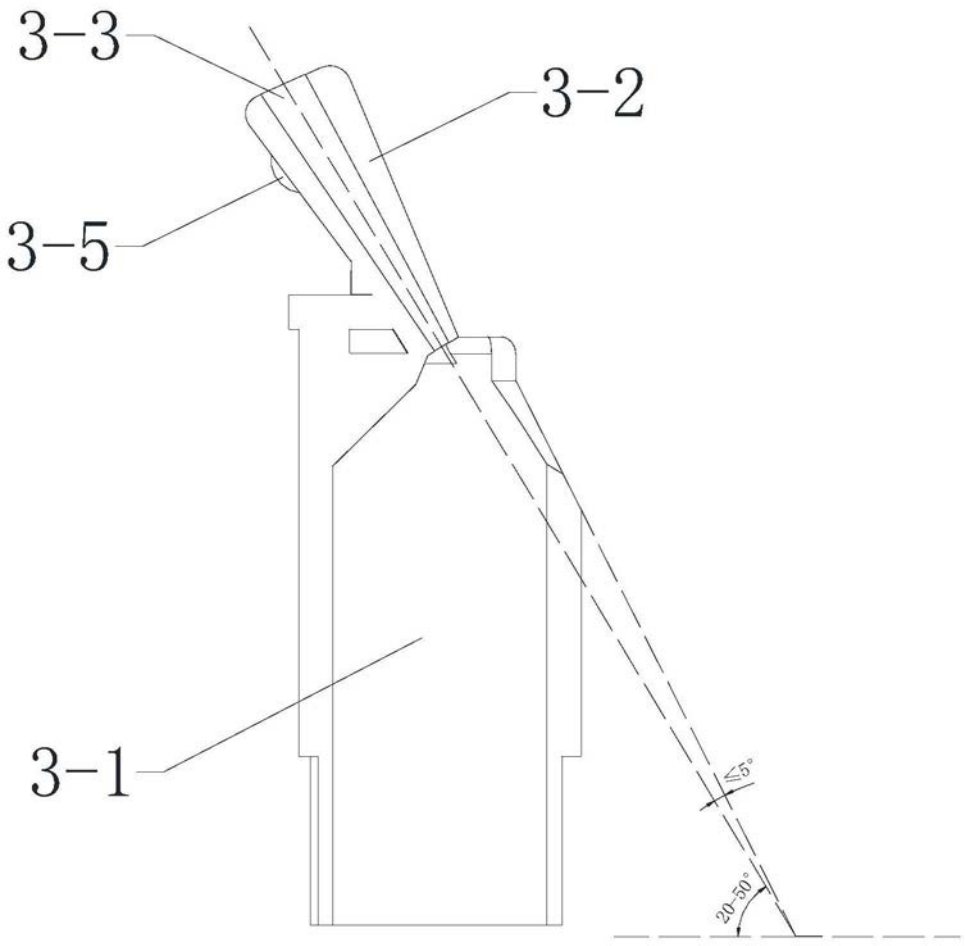


图8

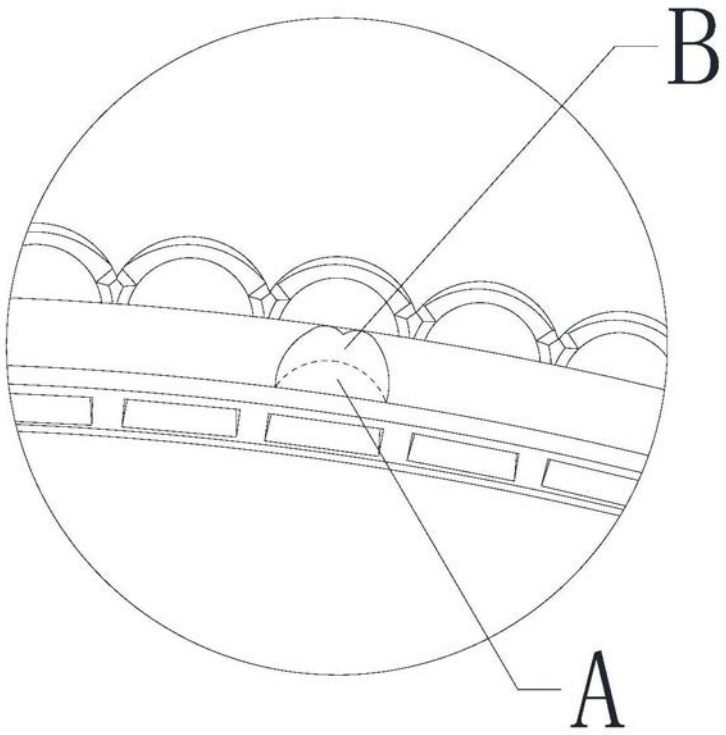


图9

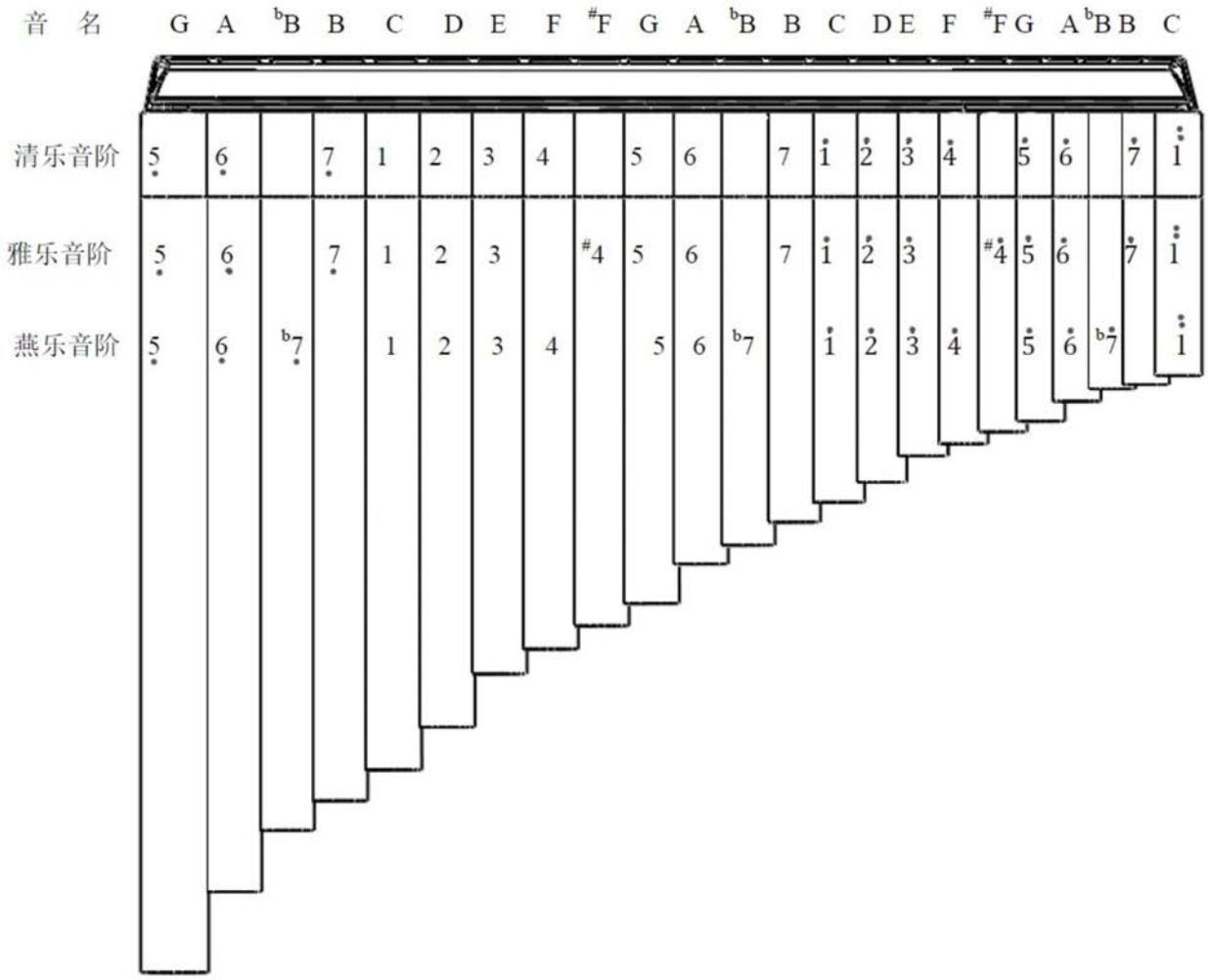


图10

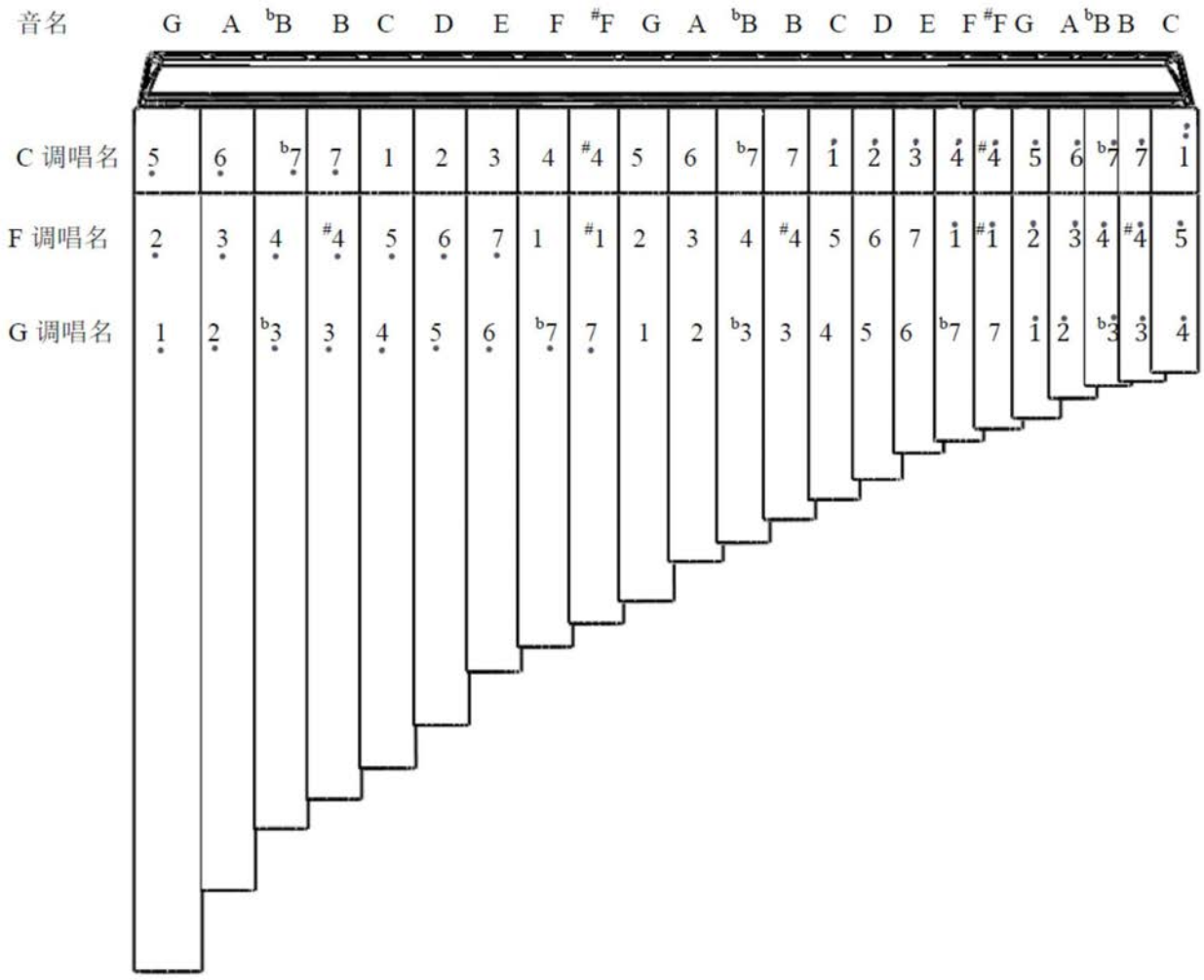

音名 G A ♭B B C D E F ♯F G A ♭B B C D E F ♯F G A ♭B B C
C 调唱名 5 6 ♭7 7 1 2 3 4 ♯4 5 6 ♭7 7 1 2 3 4 ♯4 5 6 ♭7 7 1
F 调唱名 2 3 4 ♯4 5 6 7 1 ♯1 2 3 4 ♯4 5 6 7 1 ♯1 2 3 4 ♯4 5
G 调唱名 1 2 ♭3 3 4 5 6 ♭7 7 1 2 ♭3 3 4 5 6 ♭7 7 1 2 ♭3 3 4

图11