(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207165042 U
(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720528426.3

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 长沙师范学院
地址 410100 湖南省长沙市长沙县星沙特立路9号

(72)发明人 方涛

(51)Int.Cl.
G09B 15/00(2006.01)

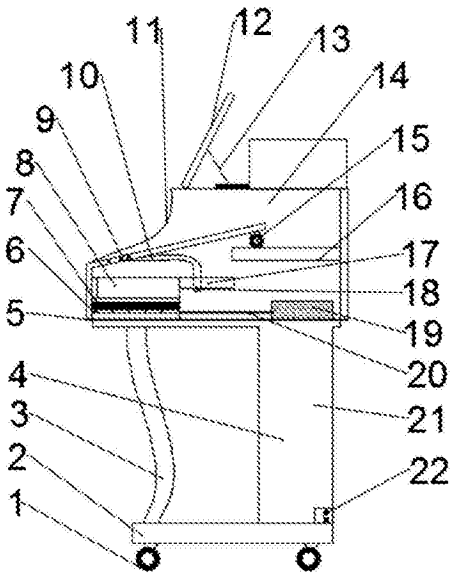
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，包括钢琴体，所述钢琴体底部两侧设置有滚轮，在滚轮上侧固定安装有底板，所述底板上侧设置有钢琴架腿，在钢琴架腿右侧固定安装有支撑箱，所述支撑箱右侧设置有电源插口，所述钢琴架腿和所述支撑箱上侧固定安装有承板，在承板上侧设置有琴键底座和存储处理器，所述琴键底座内部固定安装有电路板，所述电路板和所述存储处理器通过电线连接，在电路板上侧表面固定安装有LED灯，压力感应器和铁氧体座；该一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，可通过LED灯光和琴键自动辅助钢琴学习者练习，视觉和触觉双辅助可提高学习者的效率，压力感应器可记录学习者弹奏过程，且可以回放以便纠正。



CN 207165042 U

1.一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，包括钢琴体(21)，其特征在于：所述钢琴体(21)底部两侧设置有滚轮(1)，在滚轮(1)上侧固定安装有底板(2)，所述底板(2)上侧设置有钢琴架腿(3)，在钢琴架腿(3)右侧固定安装有支撑箱(4)，所述支撑箱(4)右侧设置有电源插口(22)，所述钢琴架腿(3)和所述支撑箱(4)上侧固定安装有承板(5)，在承板(5)上侧设置有琴键底座(6)和存储处理器(19)，所述琴键底座(6)内部固定安装有电路板(7)，所述电路板(7)和所述存储处理器(19)通过电线(20)连接，在电路板(7)上侧表面固定安装有LED灯(24)，压力感应器(26)和铁氧体座(30)，所述LED灯(24)两侧设置有屏板(25)，所述压力感应器(26)上侧表面固定安装有感应支杆(28)，在感应支杆(28)右端下侧设置有弹簧(27)，所述铁氧体座(30)上侧固定安装有铁块(29)，所述琴键底座(6)上侧设置有琴键(8)，所述琴键(8)设置有透光孔(23)，所述琴键(8)上侧设置有琴键盖(11)，在琴键盖(11)下侧固定安装有活动杆(9)，所述活动杆(9)左端下侧固定安装有曲杆(10)，所述活动杆(9)和所述曲杆(10)通过转轴(18)固定连接，在曲杆(10)下侧设置有固定块(17)，所述曲杆(10)和固定块(17)通过转轴(18)固定连接，所述活动杆(9)右端下侧固定安装有移动轮(15)，在移动轮(15)下侧表面设置有收纳空间承板(16)，所述收纳空间承板(16)上侧设置有收纳空间(14)，在收纳空间(14)上侧设置有乐谱架(12)，所述乐谱架(12)和所述钢琴体(21)通过乐谱架杆(13)连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，其特征在于：所述屏板(25)是橡胶材质，且内侧涂有荧光粉。

3.根据权利要求1所述的一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，其特征在于：所述铁氧体座(30)上侧表面设置有小弹簧，且在小弹簧上侧设置有缓冲塑料板。

4.根据权利要求1所述的一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，其特征在于：所述透光孔(23)上侧设置有透明板，且透明板是塑料ABS材质。

5.根据权利要求1所述的一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，其特征在于：所述弹簧(27)是不锈钢材质，且弹性系数是0.1kgf/m。

6.根据权利要求1所述的一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，其特征在于：所述电线(20)是由多根细铜丝组成的面板状。

一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢琴技术领域，具体涉及到一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴。

背景技术

[0002] 钢琴是一种源自西洋古典乐器中的键盘乐器，由88个琴键和金属弦音板组成，弹奏者通过按下键盘上的琴键，牵动钢琴里面包着绒毡的小木槌，继而敲击钢丝弦发出声音，钢琴由于其音色优美被誉为乐器之王，随着人们生活水平的不断提高，学习钢琴演奏的人数越来越多；

[0003] 但是钢琴的演奏除具有天赋之外，还需要钢琴老师面对面的教导，因此学员在没有钢琴老师的指导下进行自主练习的困难较大，利用电脑软件进行辅助钢琴学习的软件并不鲜见，但其主要是利用模拟键盘的形式，因此其更加接近娱乐而非钢琴教学，且学员弹过后不知道自己弹奏是否有错误，这样就影响到他们的练习，效果会比较差，学习进度比较慢，同时，学生学习弹奏过程中，通常无法立刻回放自己刚才的弹奏，不能即使，发现自己的错误，致使学习效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为:一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，包括钢琴体，所述钢琴体底部两侧设置有滚轮，在滚轮上侧固定安装有底板，所述底板上侧设置有钢琴架腿，在钢琴架腿右侧固定安装有支撑箱，所述支撑箱右侧设置有电源插口，所述钢琴架腿和所述支撑箱上侧固定安装有承板，在承板上侧设置有琴键底座和存储处理器，所述琴键底座内部固定安装有电路板，所述电路板和所述存储处理器通过电线连接，在电路板上侧表面固定安装有LED灯，压力感应器和铁氧体座，所述LED灯两侧设置有屏板，所述压力感应器上侧表面固定安装有感应支杆，在感应支杆右端下侧设置有弹簧，所述铁氧体座上侧固定安装有铁块，所述琴键底座上侧设置有琴键，所述琴键设置有透光孔，所述琴键上侧设置有琴键盖，在琴键盖下侧固定安装有活动杆，所述活动杆左端下侧固定安装有曲杆，所述活动杆和所述曲杆通过转轴固定连接，在曲杆下侧设置有固定块，所述曲杆和固定块通过转轴固定连接，所述活动杆右端下侧固定安装有移动轮，在移动轮下侧表面设置有收纳空间承板，所述收纳空间承板上侧设置有收纳空间，在收纳空间上侧设置有乐谱架，所述乐谱架和所述钢琴体通过乐谱架杆连接。

[0006] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述屏板是橡胶材质，且内侧涂有荧光粉。

[0007] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述铁氧体座上侧表面设置有小弹簧，且在小弹簧上侧设置有缓冲塑料板。

[0008] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述透光孔上侧设置有透明板，且透明板是塑料ABS材质。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述铁块是掺有锰、铬和钡的不锈钢材质。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述弹簧是不锈钢材质，且弹性系数是0.1kgf/m。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述电线是由多根细铜丝组成的面板状。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，设置有的LED灯可以从视觉上提示学习者，设置有的铁氧体座和铁块可以从触觉上辅助学习者，视觉和触觉双辅助可提高学习者的效率，使用时，首先，压力感应器可记录学习者弹奏过程，且可以回放以便纠正，回放的时候琴键会自己动，模拟学习者弹奏的过程，加深学习效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型琴键结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型电磁体示意图。

[0016] 图中：1-滚轮；2-底板；3-钢琴架腿；4-支撑箱；5-承板；6-琴键底座；7-电路板；8-琴键；9-活动杆；10-曲杆；11-琴键盖；12-乐谱架；13-乐谱架杆；14-收纳空间；15-移动轮；16-收纳空间承板；17-固定块；18-转轴；19-存储处理器；20-电线；21-钢琴体；22-电源插口；23-透光孔；24-LED灯；25-屏板；26-压力感应器；27-弹簧；28-感应支杆；29-铁块；30-铁氧体座。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用型，但并不构成对本实用型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0018] 实施例

[0019] 请参阅图1、图2和图3，本实用新型提供一种技术方案：一种带有记忆存储功能的教学智能钢琴，包括钢琴体21，钢琴体21底部两侧设置有滚轮1，在滚轮1上侧固定安装有底板2，底板2上侧设置有钢琴架腿3，在钢琴架腿3右侧固定安装有支撑箱4，支撑箱4右侧设置有电源插口22，钢琴架腿3和支撑箱4上侧固定安装有承板5，在承板5上侧设置有琴键底座6和存储处理器19，琴键底座6内部固定安装有电路板7，电路板7和存储处理器19通过电线20连接，电线20是由多根细铜丝组成的面板状，防止过载发热，在电路板7上侧表面固定安装有LED灯24，压力感应器26和铁氧体座30，铁氧体座30上侧表面设置有小弹簧，且在小弹簧上侧设置有缓冲塑料板，防止铁氧体座30和铁块29冲击过大，损坏铁氧体座30和铁块29，LED灯24两侧设置有屏板25，屏板25是橡胶材质，且内侧涂有荧光粉，辅助LED灯24，使灯发出的光更亮，压力感应器26上侧表面固定安装有感应支杆28，在感应支杆28右端下侧设置有弹簧27，弹簧27是不锈钢材质，且弹性系数是0.1kgf/m，增加记录的灵敏度，铁氧体座30上侧固定安装有铁块29，铁块29是掺有锰、铬和钡的不锈钢材质，增加磁化率，琴键8反应更加灵敏，琴键底座6上侧设置有琴键8，琴键8设置有透光孔23，透光孔23上侧设置有透明板，

且透明板是塑料ABS材质，保护，LED灯24，塑料材质便宜，琴键8上侧设置有琴键盖11，在琴键盖11下侧固定安装有活动杆9，活动杆9左端下侧固定安装有曲杆10，活动杆9和曲杆10通过转轴18固定连接，在曲杆10下侧设置有固定块17，曲杆10和固定块17通过转轴18固定连接，活动杆9右端下侧固定安装有移动轮15，在移动轮15下侧表面设置有收纳空间承板16，收纳空间承板16上侧设置有收纳空间14，在收纳空间14上侧设置有乐谱架12，所述乐谱架12和钢琴体21通过乐谱架杆13连接。

[0020] 本实用新型的优越性体现在：设置有的LED灯24可以从视觉上提示学习者，设置有的铁氧体座30和铁块29可以从触觉上辅助学习者，视觉和触觉双辅助可提高学习者的效率，使用时，首先，压力感应器26可记录学习者弹奏过程，且可以回放以便纠正，回放的时候琴键8会自己动，模拟学习者弹奏的过程，加深学习效果。

[0021] 本实用新型的工作原理是：插上电源，学习者学习乐曲时，LED灯24会闪光，提示下一个按键，电路板7上的铁氧体座30会通电产生磁性吸引铁块29，带动琴键8，再次提示下一个按键，压力感应器26会把记录的信息通过电线20传输给存储处理器19，在回放的时候的存储处理器19记录会通过电线20传输到电路板7，琴键底座6会通过记录的信息多次通电，再次带动琴键8，重现刚才学习者弹奏的过程。

[0022] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，仍落入实用新型的保护范围内。

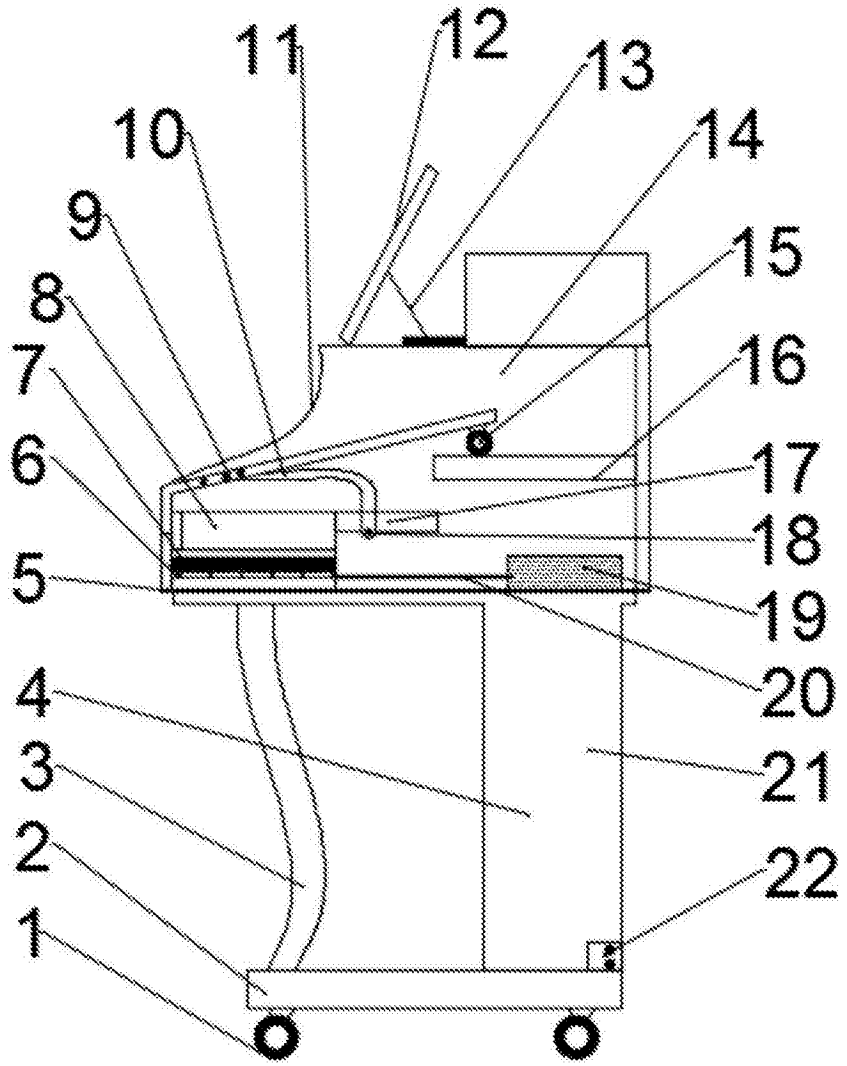

11
12
13
10
14
9
15
8
16
7
6
17
18
5
19
20
4
21
3
2
22
1

图1

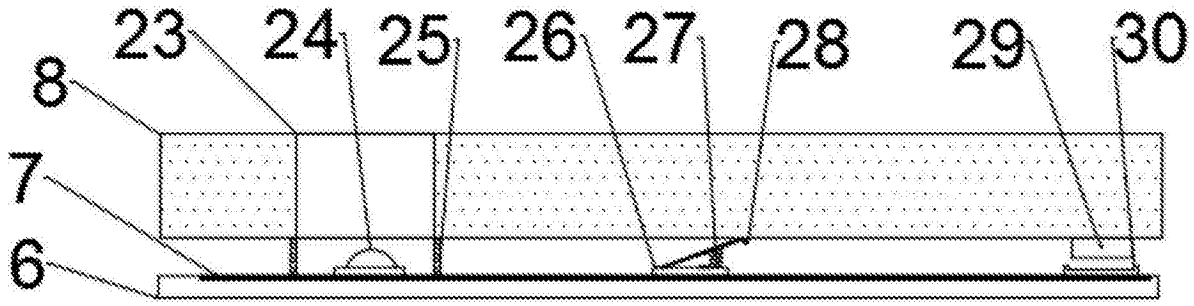

23
24
25
26
27
28
29
30
8
7
6

图2

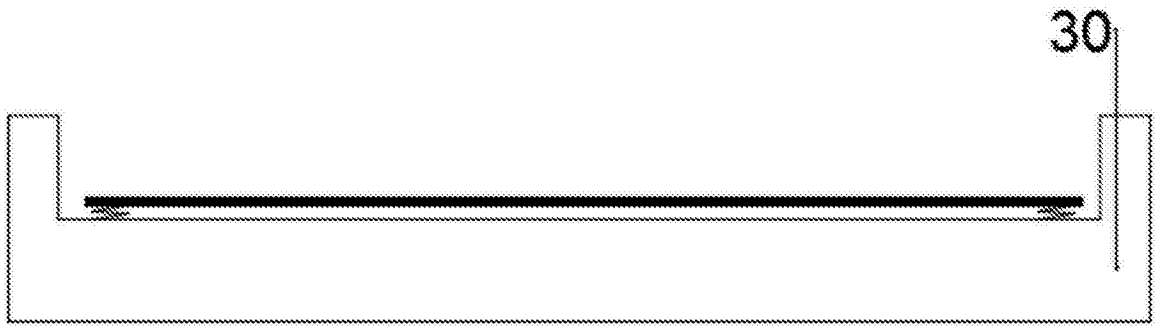


图3