

ÖZET

1

ÖZET

ENSTRÜMAN EĞİTİM SİSTEMİ

5

Buluş, enstrüman öğrenmek isteyen kişilerin bir öğreticiye ihtiyaç duymadan, kendi kendine enstrüman çalmayı görsel, işitsel ve interaktif olarak öğrenmesini sağlayan enstrüman eğitim sistemi ile ilgilidir. Buluş, müzik enstrümanlarına entegre edilmiş; kullanıcıya, ekranında notaları, vuruşları, perdeleri gösteren dokunmatik ekran (12); çalınacak şarkılara ve alıştırımlara ait nota ve ses verilerinin kayıt edildiği hafıza kartı (141); bahsedilen hafıza kartı (141) içerisindeki bilgilerin okunmasını sağlayan hafıza kartı okuyucusu (14); sesi işleyen sis işlecisi (131), kuvvetlendiren amplifikatör (132) ve kullanıcıya çalınacak olan şarkıların dinletilmesini sağlayan hoparlöre (133) sahip ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13); bahsedilen dokunmatik ekran (12) üzerinden aldığı sinyalleri komutlara dönüştüren, 15 bahsedilen hafıza kartından (141) nota bilgilerini alarak ekrana (12) ileten, ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13) kullanarak şarkıların kullanıcıya dinletilmesini sağlayan, tüm sistemi kontrol eden mikro işlemci (11); üzerinde bahsedilen ekran (12), hafıza kartı (141), hafıza kartı okuyucusu (14), ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanının (13) bulunduğu anakart (10); kullanıcının enstrümanının akordunu kendi kendine yapmasını 20 sağlayan, kullanıcının bastığı notaları ekranında gösteren akort cihazı (20); bahsedilen hafıza kartına (141) verilerin aktarılması için kullanılan ve bilgisayara bağlanmayı sağlayan USB portu (40); sistemi kapatıp açan anahtar (42) içermektedir.

(Şekil 1)

TAR FNAME

TARIFNAME

1

ENSTRUMAN EĞİTİM SİSTEMİ

5

Teknik Alan

Buluş, müzik enstrümanlarına entegre edilerek, kullanıcının, bir öğreticiye ihtiyaç duymadan, kendi kendine enstrüman çalmayı görsel, işitsel ve interaktif olarak öğrenmesini sağlayan enstrüman eğitim sistemi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Günümüzde bir enstrüman çalmayı öğrenmek isteyen bireyler, çoğunlukla bunu kendi başlarına yapamamakta, bir kurs veya öğreticiye ihtiyaç duymaktadır. Bunun için maddi imkanları veya yeterli zamanı olmayan kişiler bu isteklerinden vazgeçmekte veya ertelemektedirler. Ya da kısa bir süre kurs aldıktan sonra devam sağlayamamakta ve yeterli şekilde öğrenememektedirler.

Kişilerin enstrüman çalmayı evde kendi çabalarıyla öğrenebilmeleri için bir takım bilgisayar programları veya internette değişik öğretici programlar, videolar yer almaktadır. Ancak bu programlar interaktif (geri bildirimli, etkileşimli) değildir. Bu durumda daha fazla zaman ayrılması gerekmekte ve çoğunlukla öğrenme işi verimsiz olmaktadır. Bu da, kişilerin öğrenme isteğinin kırılarak vazgeçmelerine neden olmaktadır.

25

Mevcut teknikte ayrıca, enstrümanla etkileşimli bir takım öğrenme sistemleri bulunmaktadır. Örneğin tekniğin bilinen durumuna ilişkin yapılan araştırmada karşılaşılan US20140116232A1 numaralı başvuruda, gitar sapı üzerinde konumlandırılmış olan noktasal şekilde göstergeler sayesinde kullanıcıya hangi perde ve tele basacağını gösteren bir enstrüman öğrenme cihazı ile ilgilidir. Ancak bu sistem verimli ve etkili bir öğrenme sağlamak için yetersizdir. Kullanıcıların görsel, işitsel ve interaktif (geri bildirimli) sistemlere ihtiyacı vardır.

30

Sonuç olarak yukarıdaki problemlerin varlığı ve mevcut çözümlerin yetersizliği ilgili teknik alanda bir geliştirme yapmayı zorunlu kılmıştır.

35

Buluşun Amacı

Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere geliştirilmiş bir enstrüman eğitim sistemi ile ilgilidir.

5

Buluşa konu olan enstrüman eğitim sisteminin amacı, enstrüman çalmayı bilmeyen kullanıcılara bir başkasına ihtiyaç duymadan kendi kendine enstrüman çalmayı görsel, işitsel ve interaktif olarak öğretmektir. Bahsedilen enstrüman eğitim sistemi ile, hiçbir şekilde enstrüman çalmayı bilmeyen kullanıcı, talimatları uygulayarak ve sistemdeki alıştırmaları yaparak eser çalma seviyesine kadar ilerleyebilecektir.

10

Buluşun bir diğer amacı, enstrümana entegre edilmiş olan akort cihazı ile kullanıcının kendi kendine akort yapmasını sağlamak, ayrıca akort cihazı ekranında basılan notaların gösterilmesi sayesinde notalara doğru basılıp basılmadığını kontrol etmektir.

15

Yukarıda bahsedilen avantaja ulaşmak için, buluş konusu enstrüman eğitim sistemi, müzik enstrümanlarına entegre edilmiş;

- kullanıcıya, ekranında notaları, vuruşları, perdeleri gösteren dokunmatik ekran,
 - çalınacak şarkılara ve alıştırmalara ait nota ve ses verilerinin kayıt edildiği hafıza kartı,
 - 20 - bahsedilen hafıza kartı içerisindeki bilgilerin okunmasını sağlayan hafıza kartı okuyucusu,
 - sesi işleyen sis işlemcisi, kuvvetlendiren amplifikatör ve kullanıcıya çalınacak olan şarkıların dinletilmesini sağlayan hoparlöre sahip ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı,
 - bahsedilen dokunmatik ekran üzerinden aldığı sinyalleri komutlara dönüştüren, bahsedilen hafıza kartından nota bilgilerini alarak ekrana ileten, ses işleme, kuvvetlendirme, iletim
 - 25 elemanı kullanarak şarkıların kullanıcıya dinletilmesini sağlayan, tüm sistemi kontrol eden mikro işlemci,
 - üzerinde bahsedilen ekran, hafıza kartı, hafıza kartı okuyucusu, ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanının bulunduğu anakart,
 - kullanıcının enstrümanının akordunu kendi kendine yapmasını sağlayan, kullanıcının
 - 30 bastığı notaları ekranında gösteren akort cihazı,
 - bahsedilen hafıza kartına verilerin aktarılması için kullanılan ve bilgisayara bağlanmayı sağlayan USB portu,
 - sistemi kapatıp açan anahtar
- çermektedir.

35

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen şekiller ve bu şekillere atıflar yapılmak suretiyle yazılan detaylı açıklama sayesinde daha net olarak

anlaşılacaktır. Bu nedenle değerlendirmenin de bu şekilleri ve detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

5

Şekil 1. Buluş konusu enstrüman eğitim sistemine ait sistem prensip şemasının görünümüdür.

Şekil 2. Buluş konusu, enstrüman eğitim sisteminin bağlama üzerine uygulanmış halinin görünümüdür. Bu şekilde, bağlamaya ait ön, sol yan ve üst görünüş yer almaktadır.

10 Şekil 3. Buluş konusu, enstrüman eğitim sisteminin gitar üzerine uygulanmış halinin görünümüdür. Bu şekilde, Y-Y ve X-X kesitleri de yer almaktadır.

Şekil 4. Buluş konusu enstrüman eğitim sistemine ait anakart temsili şeması yer almaktadır.

Parça Referanslarının Açıklaması

15

10. Anakart

11. Mikroişlemci

12. Ekran

13. Ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı

20

131. Ses işlemcisi

132. Amplifikatör

133. Hoparlör

14. Hafıza kartı okuyucu

141. Hafıza kartı

25

15. Şarj edilebilir batarya

20. Akort cihazı

30. Led kartı

31. Led

40. USB portu

30

41. Ses kablosu girişi

42. Anahtar

Buluşun Detaylı Açıklaması

35

Bu detaylı açıklamada buluş konusu enstrüman eğitim sistemi yapılanmasının tercih edilen alternatifleri, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiç bir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

Şekil 1'de, buluş konusu enstrüman eğitim sistemine ait sistem prensip şeması görülmektedir. Bu sistem, anakart (10), akort cihazı (20), led kartı (30), USB portu (40), ses kablosu girişi (41) ve anahtar (42) unsurlarından oluşmaktadır. Bahsedilen anakart (10) üzerinde, mikroişlemci (11), dokunmatik ekran (12), ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13), hafıza kartı okuyucu (14) ve şarj edilebilir batarya (15) unsurları yer almaktadır (bkz. şekil 4). Anakart (10), mikroişlemci (11) sayesinde tüm sistemi kontrol eder, dokunmatik ekrandan (12) menüleri, notaları ve notaların enstrüman üzerindeki görüntülerini gösterir, dokunmatik üzerinden aldığı sinyalleri komutlara dönüştürür. Hafıza kartından (141) nota bilgilerini alarak ekrana iletir. Ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanını (13) kullanarak kullanıcıya çalınacak şarkıları dinletir. Şarj edilebilir batarya (15) ile kullanıcı şebeke elektriğine bağımlı olmadan istediği yerde çalışma yapabilir.

Bahsedilen ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13); sesi işleyen ses işlemcisi (131), kuvvetlendiren amplifikatör (132) ve kullanıcıya çalınacak olan şarkıların dinletilmesini sağlayan hoparlörden (133) oluşmaktadır.

Enstrüman eğitim sisteminde yer alan akort cihazı (20) sayesinde kullanıcı enstrümanının akordunu kendi kendine yapabilir. Ayrıca akort cihazı (20), mikroişlemci (11) ile beraber etüt ve eserleri çalışırken hangi notaya basıldığını göstermektedir. Akort cihazının (20) kendi ekranı bulunmaktadır. Bu ekran ile kullanıcı tarafından basılan notaları "A,B,C,D,E,F,G" harfleriyle göstermektedir. Dokunmatik ekran (12) üzerinde basılması gereken nota gösterilmekte, belirtilen notaya doğru basılmış ise sistem bir sonraki basılacak notaya geçmektedir. .

25

Şekil 2' de, enstrüman eğitim sisteminin bağlama üzerine uygulanmış halinin görünümü verilmiştir. Bağlama gibi sapı müsait olan enstrümanlar için led kartı (30) sapa yerleştirilir. Led kartı (30), üzerinde ledler (31) ve sürücü entegrelerden oluşan elektronik bir devredir. Şekil 2' de görüldüğü üzere, bağlama sapı üzerinde perde sayısı ile tel sayısının çarpımı kadar led (31) içeren led kartı (30) yer almaktadır. Led kartı (31) üzerindeki ledlerin (30) yanması ile kullanıcı, hangi perde üzerinde hangi tele basacağını pratik bir şekilde görmektedir.

Hafıza kartına (141) veri yüklenmesi için USB portu (40), harici hoparlöre ses iletimi için ses kablosu girişi (41) ve sistemi açık kapatan anahtar (42) enstrümanın alt kısmına

35

yerleştirilmiştir. USB portu (40) aynı zamanda bilgisayara bağlanmayı sağlamakta, şarj edilebilir bataryayı (15) şarj etmeye yaramaktadır.

Şekil 3' te, buluş konusu, enstrüman eğitim sisteminin gitar üzerine uygulanmış halinin görünümü verilmiştir. Buna göre, gitar üzerine anakart (10), akort cihazı (20) ve USB portu (40), ses kablosu girişi (41) ve anahtar (42) entegre edilmiştir.

Enstrüman eğitim sisteminin çalışması şu şekildedir:

10 Kullanıcı, çalmak istediği eserin veya alıştırmanın nota bilgilerini, bir USB ile USB portundan (40) hafıza kartına (141) yükler. Anakartta (10) yer alan mikro işlemci (11) sayesinde, dokunmatik ekran (12) üzerinde menüler, notalar ve notaların enstrüman üzerindeki görüntüleri görülmektedir. Bahsedilen ekran (12) tercihen dokunmatik LCD (Liquid Cristal Display) bir ekrandır. Bu sayede, kullanıcı ekran (12) üzerinde dokunmatik olarak çalacağı
15 eserin veya alıştırmanın notalarını açar. Ekran (12) üzerinde hangi notaya basacağını gören kullanıcı, enstrüman üzerinde ilgili notaya basar. Kullanıcı bastığı notaları akort cihazının (20) ekranından görür ve doğruluğunu kontrol eder. Eğer doğru notaya basılmışsa bir sonraki notaya geçilir.. Ayrıca, bağlama gibi sapı müsait olan enstrümanlara entegre edilen led kartı (30) üzerindeki, tel ve perde sayısı ile orantılı ledler (31) mikro işlemciden (11) aldığı nota
20 bilgilerine göre yanıp sönerek kullanıcıya basılacak bölgeyi işaret ederler. Ana kartta (10) yer alan ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13) kullanarak kullanıcıya çalınacak şarkılar dinletilir. Bu şekilde görsel, işitsel ve interaktif bir öğrenme sağlanmış olur. Kullanıcı çaldığı şarkıları harici bir hoparlörden dinlemek isterse ses kablosu girişine (41) takılan bir kablo ile enstrüman hoparlöre bağlanır. Sistemi açmak veya kapatmak için enstrümanın alt kısmında
25 konumlandırılmış anahtar (42) kullanılır.

Bahsedilen ekran (12) tercihen LCD, renkli bir ekrandır.

Yukarıda anlatılan elektronik parçalar oluşan sistem enstrüman yapım aşamasında gövdeye
30 yerleştirilerek bir enstrüman eğitim sistemi oluşturulmuştur. Bu sayede başka bir kişiye ve cihaza bağlı kalmadan kullanıcı enstrüman öğrenebilir ve çalabilir.

İSTEMLER

1

1. Enstrüman öğrenmek isteyen kişilerin bir öğreticiye ihtiyaç duymadan, kendi kendine enstrüman çalmayı görsel, işitsel ve interaktif olarak öğrenmesini sağlayan enstrüman eğitim sistemi olup, özelliği;

5

müzik enstrümanlarına entegre edilmiş,

- kullanıcıya, ekranında notaları, vuruşları, perdeleri gösteren dokunmatik ekran (12),
- çalınacak şarkılara ve alıştırımalara ait nota ve ses verilerinin kayıt edildiği hafıza kartı (141),
- bahsedilen hafıza kartı (141) içerisindeki bilgilerin okunmasını sağlayan hafıza kartı okuyucusu (14),
- sesi işleyen ses işlemcisi (131), kuvvetlendiren amplifikatör (132) ve kullanıcıya çalınacak şarkıların dinletilmesini sağlayan hoparlöre (133) sahip ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13),
- bahsedilen dokunmatik ekran (12) üzerinden aldığı sinyalleri komutlara dönüştüren, bahsedilen hafıza kartından (141) nota bilgilerini alarak ekrana (12) ileten, ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanı (13) kullanarak şarkıların kullanıcıya dinletilmesini sağlayan, tüm sistemi kontrol eden mikro işlemci (11),
- üzerinde bahsedilen ekran (12), hafıza kartı (141), hafıza kartı okuyucusu (14), ses işleme, kuvvetlendirme, iletim elemanının (13) bulunduğu anakart (10),
- kullanıcının enstrümanının akordunu kendi kendine yapmasını sağlayan, kullanıcının bastığı notaları ekranında gösteren akort cihazı (20)
- bahsedilen hafıza kartına (141) verilerin aktarılması için kullanılan ve bilgisayara bağlanmayı sağlayan USB portu (40),
- sistemi kapatıp açan anahtar (42)

30

içermesidir.

2. İstem 1' e uygun bir enstrüman eğitim sistemi olup, özelliği; enstrüman sapına yerleştirilmiş, perde ve tel sayısı ile orantılı, kullanıcının enstrümanda hangi perdeye ve tele basacağını gösteren çok sayıda LED' e (31) sahip LED kartı (30) içermesidir.

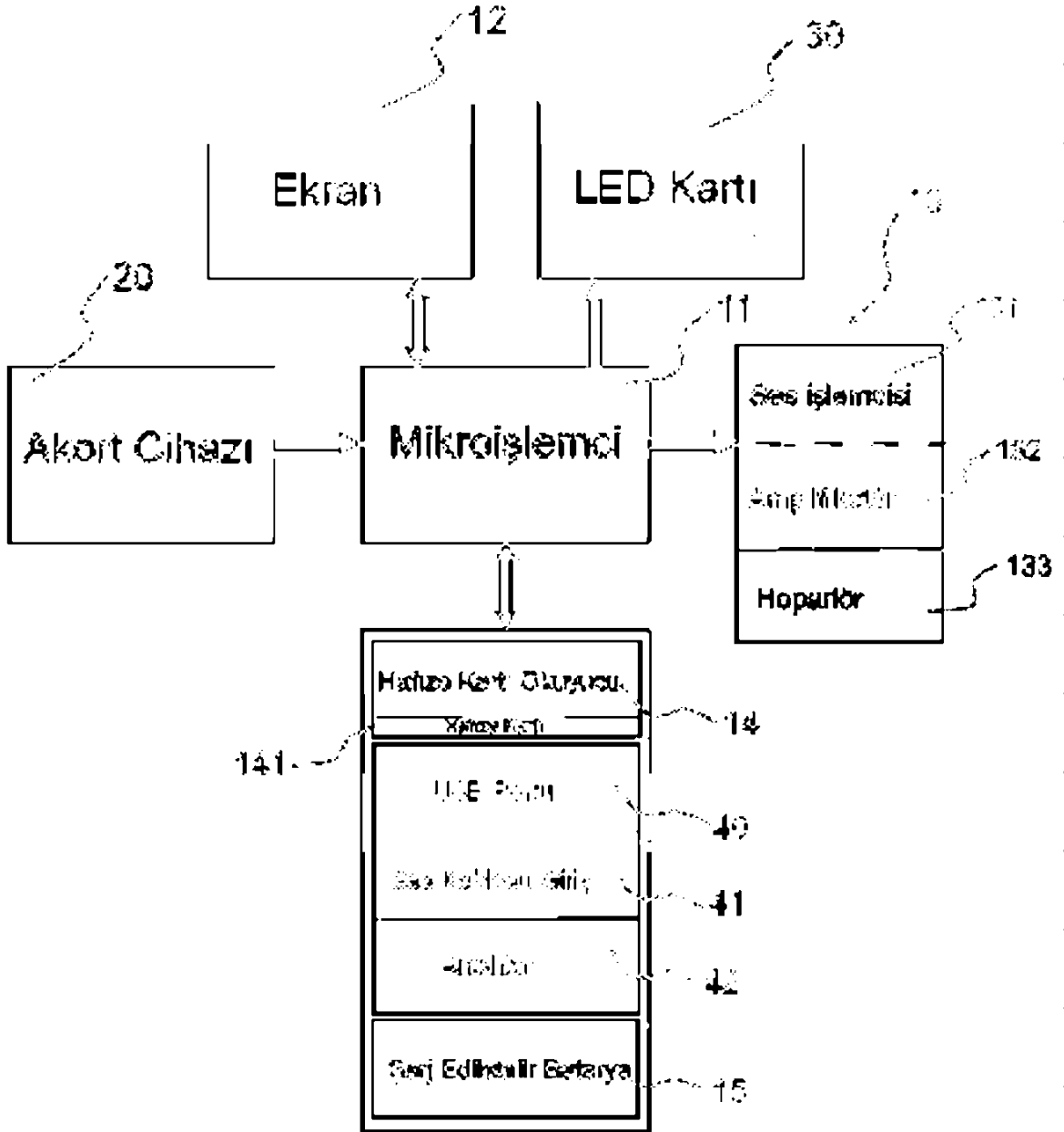
35

3. İstem 1' e uygun bir enstrüman eğitim sistemi olup, özelliği; bahsedilen dokunmatik ekranın (12) renkli, LCD ekran olmasıdır.

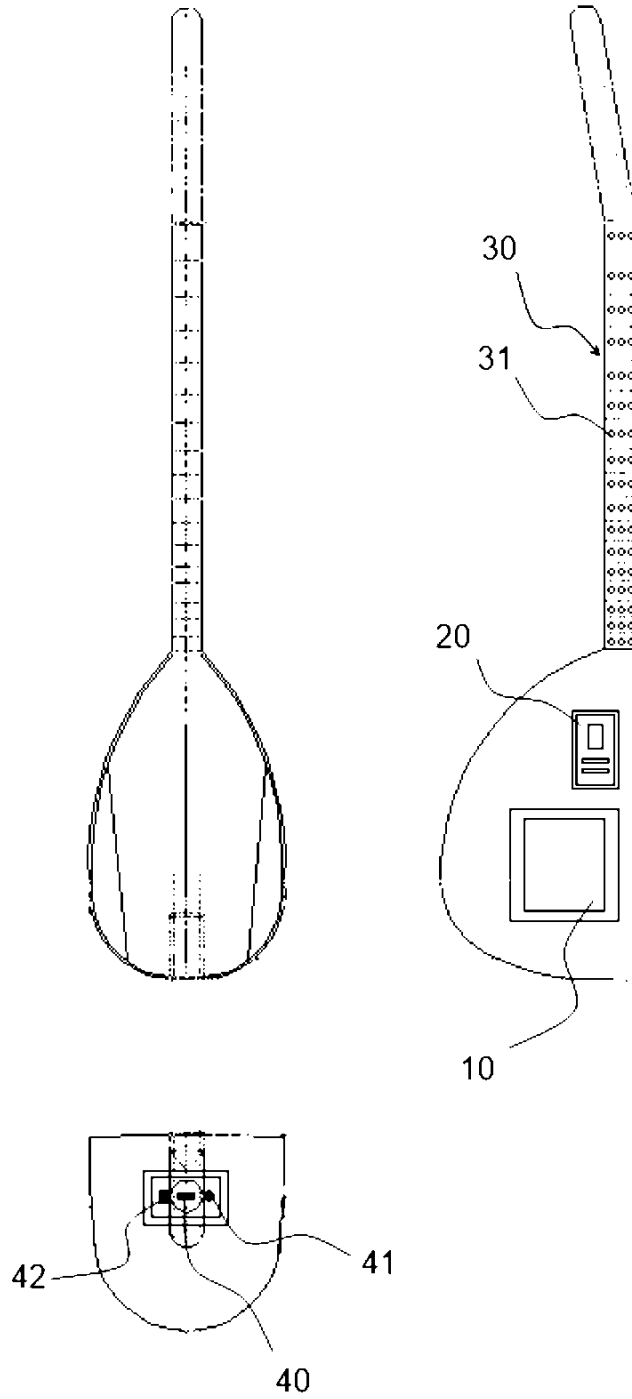
4. İstem 1' e uygun bir enstrüman eğitim sistemi olup, özelliği; bahsedilen anakartın (10), şebeke elektriğinden bağımsız olarak da çalıştırılabilmesini sağlamak üzere şarj edilebilir batarya (15) içermesidir.

5

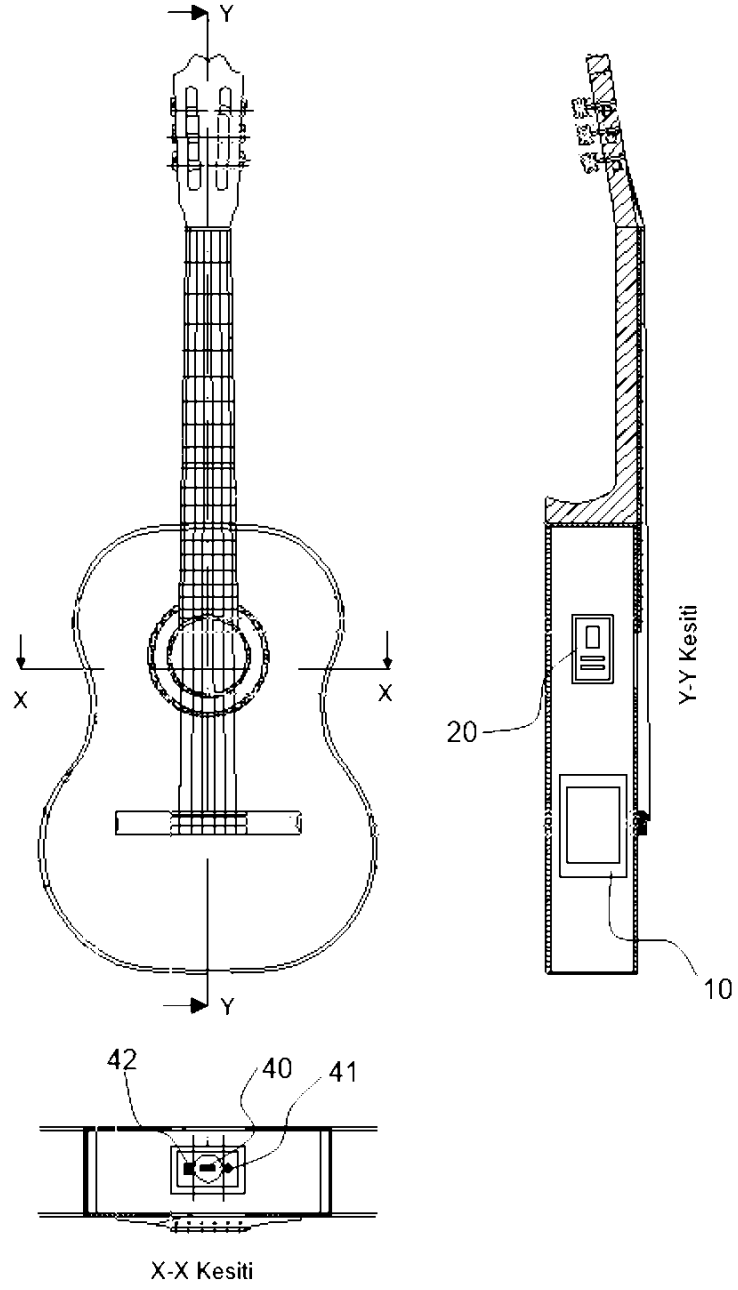
5. İstem 1' e uygun bir enstrüman eğitim sistemi olup, özelliği; kullanıcının çaldığı şarkıları harici bir hoparlörden dinlemesi için kullanılan ses kablosu girişi (41) içermesidir.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

4/4

10



11	12
13	14

Şekil 4