

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 51051/2018
(22) Anmeldetag: 28.11.2018
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2020

(51) Int. Cl.: **G10H 1/34** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
GB 2430302 A
US 2004182219 A1
GB 2419218 A
WO 9733272 A1

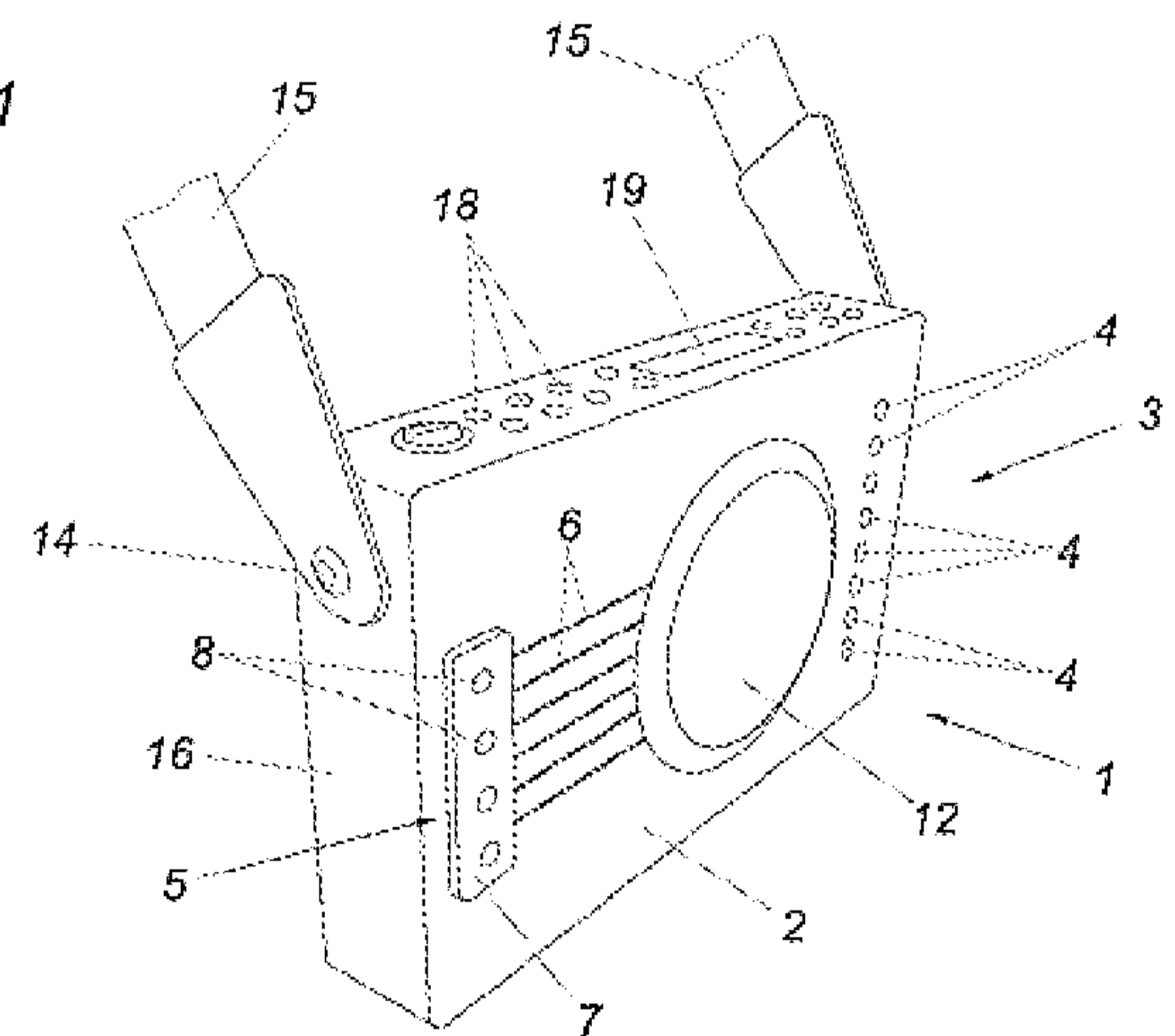
(71) Patentanmelder:
Kainberger Michael
4892 Fomach (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer KlangmusterAuswahleinheit (9) zur Abfrage ein oder mehrerer Klangmuster aus einem Klangmusterspeicher (10), die mit einzelnen, streifenförmig auf einem Endabschnitt (5) einer Grundplatte (2) angeordneten Auslösesensoren (6) sowie einer Klangerzeugungsstufe (11) verbunden ist, beschrieben. Um eine derartige Vorrichtung zu schaffen, deren Anwendung auch von Benutzern ohne musikalischem Vorwissen bei geringer Eingewöhnungsphase einfach zu erlernen ist und dennoch einen großen musikalischen Gestaltungsfreiraum bietet, wird vorgeschlagen, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) mit einzelnen, auf dem gegenüberliegenden Endabschnitt (3) der Grundplatte (2) angeordneten Wahlsensoren (4) zur Auswahl eines einem Tonsystem entsprechenden Tonmusters verbunden ist und dass die Auslösesensoren (6) jeweils einem Ton dieses Tonmusters zugeordnet sind.

FIG.1



Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer KlangmusterAuswahleinheit (9) zur Abfrage ein oder mehrerer Klangmuster aus einem Klangmusterspeicher (10), die mit einzelnen, streifenförmig auf einem Endabschnitt (5) einer Grundplatte (2) angeordneten Auslösesensoren (6) sowie einer Klangerzeugungsstufe (11) verbunden ist, beschrieben. Um eine derartige Vorrichtung zu schaffen, deren Anwendung auch von Benutzern ohne musikalischem Vorwissen bei geringer Eingewöhnungsphase einfach zu erlernen ist und dennoch einen großen musikalischen Gestaltungsfreiraum bietet, wird vorgeschlagen, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) mit einzelnen, auf dem gegenüberliegenden Endabschnitt (3) der Grundplatte (2) angeordneten Wahlsensoren (4) zur Auswahl eines einem Tonsystem entsprechenden Tonmusters verbunden ist und dass die Auslösesensoren (6) jeweils einem Ton dieses Tonmusters zugeordnet sind.

(Fig.1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer KlangmusterAuswahleinheit zur Abfrage ein oder mehrerer Klangmuster aus einem Klangmusterspeicher, die mit einzelnen, streifenförmig auf einem Endabschnitt einer Grundplatte angeordneten Auslösesensoren sowie einer Klangerzeugungsstufe verbunden ist.

Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen zur sensorgesteuerten gleichzeitigen Wiedergabe von mehreren Tönen eines Tonsystems bekannt (US 20140060290 A1), die eine Steuereinheit und eine Klangerzeugungsstufe aufweisen. Zur Auswahl eines, beispielsweise einem bestimmten Dur- oder Moll- Akkord entsprechenden Klangmusters sind in Anlehnung an einen Gitarrenhals mehrere nebeneinander auf einer Grundplatte angeordnete Griffsensoren für einzelne Finger des Benützers vorgesehen. Durch Betätigung von zwei streifenförmig auf einem Endabschnitt der Grundplatte angeordneten Auslösesensoren wird eine Wiedergabe des vorausgewählten Dur- oder Moll-Akkords als Klangmuster beispielsweise über einen mit der Klangerzeugungsstufe verbundenen Lautsprecher ausgelöst. Da jedem Klangmuster überdies zwei unterschiedliche Klangmustervarianten zugeordnet sind, die in Anlehnung an einen geschlagenen Gitarrenakkord ihre jeweilige Entsprechung in einem von der tiefsten zur höchsten bzw. von der höchsten zur tiefsten Gitarrensaite durchgeführten Akkordanschlag finden, kann eine jeweilige Klangmustervariante über die zwei Auslösesensoren abgerufen und ausgelöst werden, indem diese in unterschiedlicher Abfolge nacheinander betätigt werden. Dadurch können dem Benutzer auch Klangeindrücke vermittelt werden, die normalerweise beim Spielen einer echten Gitarre zufolge unterschiedlicher Saitenanschlagsrichtungen hervorgerufen würden.

Nachteilig ist an derartigen Vorrichtungen allerdings zum einen, dass dem Benutzer lediglich die Möglichkeit gegeben wird, vollständig angeschlagene Akkorde zu spielen, jedoch keine Akkordzerlegungen oder Begleitzupfmuster, die in Rhythmik und Tempo durch den Benutzer selbst variiert werden können. Zum anderen tritt insbesondere bei ungeübten Benutzern aufgrund der sich stark an einem Gitarrengriffbrett orientierenden Anordnung der Griffsensoren mitsamt den vom Benutzer einzustudierenden Fingersätzen rasch eine mentale Ermüdung sowie auch eine Ermüdung der Greifhand ein, zumal die Muskeln und Bänder der Greifhand sich erst über einen längeren Zeitraum an diese spezifische motorische Beanspruchung adaptieren müssen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, deren Anwendung auch von Benutzern ohne musikalischem Vorwissen bei geringer Eingewöhnungsphase einfach zu erlernen ist und dennoch einen großen musikalischen Gestaltungsfreiraum bietet.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Klangmusterwahlmöglichkeit mit einzelnen, auf dem gegenüberliegenden Endabschnitt der Grundplatte angeordneten Wahlsensoren zur Auswahl eines einem Tonsystem entsprechenden Tonmusters verbunden ist und dass die Auslösesensoren jeweils einem Ton dieses Tonmusters zugeordnet sind.

Zufolge dieser Merkmale wird ein bestimmtes Tonmuster durch ein Betätigen des entsprechenden Wahlsensors, beispielsweise durch eine kurze unangestrenzte Fingerkuppenberührung, vorgewählt, während einzelne Töne dieses vorgewählten Tonmusters durch ein Betätigen der entsprechenden Auslösesensoren abgespielt werden können, sodass je nachdem, ob die Auslösesensoren einzeln, in unterschiedlichen Abfolgen nacheinander oder zufolge einer Fingerstreichbewegung über alle Auslösesensoren betätigt werden, rhythmisch unterschiedliche Akkordzerlegungen, Begleitzupfmuster oder Schlagmuster wiedergegeben werden können. Ein Tonsystem stellt dabei bestimmte Ordnungsprinzipien dar, die den Tonbeziehungen eines verwendeten Tonvorrats zugrundeliegen und die Funktionen der einzelnen

darin vorkommenden Töne bzw. Tonstufen bestimmen, während unterschiedliche Tonmuster aus Tönen eines Tonsystems gebildet werden und sich zufolge der durch dieses Tonsystem festgelegten Ordnungsprinzipien harmonisch deuten lassen. Beispielsweise kann ein diatonisches Tonsystem verwendet werden, sodass die daraus herleitbaren Tonmuster im einfachsten Fall Dur- oder Moll-Akkorde sind. Dies bedeutet, dass durch die Betätigung eines erfindungsgemäßen Wahlsensors das diesem Wahlsensor zugeordnete Tonmuster, z.B. ein C-Dur Akkord, vorgewählt wird, womit den einzelnen Auslösesensoren beispielsweise die einen C-Dur-Akkord charakterisierenden Töne C, E und G verschiedener Oktaven zugeordnet werden. Wird nun ein Auslösesensor betätigt, so wird mithilfe der KlangmusterAuswahleinheit ein dem zugeordneten Ton entsprechendes Klangmuster aus dem Klangmusterspeicher abgefragt und an die Klangerzeugungstufe zur Wiedergabe übergeben. Für den Fall mehrerer gleichzeitig betätigter Auslösesensoren kann im Klangmusterspeicher entweder ein entsprechend zusammengesetztes Klangmuster vorgesehen sein, oder aber in einer bevorzugten Ausführungsvariante einzelnen Tönen entsprechende Klangmuster für die Wiedergabe überlagert werden. Somit wird dem Benutzer zufolge der erfindungsgemäßen Merkmale ermöglicht, bei den durch die Betätigung der Auslösesensoren hervorgerufenen, unterschiedlichen rhythmischen Variationen immer das im harmonischen Kontext des gewählten Tonmusters bzw. Akkordes korrekte Tonmaterial abzuspielen, ohne sich über die Wahl des richtigen Auslösesensors Gedanken machen zu müssen. Sowohl die Wahlsensoren als auch die Auslösesensoren können auf kapazitiven Sensoren basieren, wobei die Wahlsensoren knopfartig ausgebildet und in einer Reihe quer zur Längsrichtung der Auslösesensoren angeordnet sein können.

Um nicht nur in Hinblick auf Rhythmik und Harmonie ein authentisches Spiel zu ermöglichen, sondern darüber hinaus auch die Dynamik an das Spielverhalten des Benutzers anzupassen, wird vorgeschlagen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Lautstärkevorgabeeinrichtung zur Steuerung der Ausgabeleistung der Klangerzeugungstufe in Abhängigkeit des zeitlichen Abstandes zwischen Betätigungen der Auslösesensoren umfasst. Grundsätzlich muss hierfür nur ein Zeitglied zur Bestimmung des zeitlichen Abstandes zweier Auslösesignale vorgesehen sein,

wobei aus dem Mittelwert der zeitlichen Abstände in einem vorgegebenen Zeitintervall entsprechend einer vorgegebenen Kennlinie ein Sollwert für die Ausgabeleistung für die Klangerzeugungsstufe abgeleitet wird. Beispielsweise kann die Lautstärkevorgabeeinrichtung in die KlangmusterAuswahleinheit integriert werden.

Um den Umfang der auswählbaren Tonmuster zu erhöhen und dabei dennoch eine einfache Handhabung sowie eine kompakte Bauweise der Vorrichtung zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die KlangmusterAuswahleinheit mit zusätzlichen Modifikationssensoren zur Auswahl eines abgewandelten Tonmusters verbunden ist. Für den Fall, dass die Wahlsensoren zur Auswahl von Dur-Akkorden dienen, können beispielsweise die entsprechenden Durparallelen oder Durvarianten, im Beispiel eines durch einen Wahlsensor vorgewählten C-Dur-Akkordes wären dies der A-Moll bzw. der C-Moll-Akkord, durch eine zusätzliche Betätigung eines entsprechenden Modifikationssensors gewählt werden. Um in diesem Zusammenhang einfache Anwendungsbedingungen zu ermöglichen, können die Modifikationssensoren so an der Vorrichtung angeordnet sein, dass sich diese mit dem Daumen der Greifhand betätigen lassen, während die Wahlsensoren mit den übrigen Fingern der Greifhand berührt werden können. Beispielsweise können die Modifikationssensoren an einer an die Grundplatte wahlsensorensseitig anschließende Seitenwand vorgesehen sein. Dies hat den Vorteil, dass bei einer streifenförmigen, sich über den Bereich der Wahlsensoren erstreckenden Ausgestaltung der Modifikationssensoren unabhängig von der Position des Daumens der Greifhand mit den übrigen Fingern der Greifhand die Modifikationssensoren erreicht und betätigt werden können. Zufolge der erfindungsgemäßen Merkmale sind lediglich drei Wahlsensoren und ein Modifikationssensor nötig, um bis auf die siebte Stufe alle Stufenakkorde einer bestimmten Tonart eines Tonsystems wiederzugeben. Um den Modifikationsumfang zu erhöhen, können die Modifikationssensoren zudem so ausgebildet sein, dass durch eine gleichzeitige Berührung von zwei nebeneinander angeordneten Modifikationssensoren, wie sich dies z.B. in einfacher Weise mit der Daumenkante der Greifhand bewerkstelligen lässt, eine weitere Tonmustermodifikation abgerufen werden kann. Es versteht sich von selbst, dass die Modifikationssensoren je nach Tonsystem die unterschiedlichsten Funktionalisierungen eines durch die Wahl-

sensoren vorgewählten Tonmusters erlauben wie z.B. verminderte oder übermäßige Akkorde, Akkorde mit Quartvorhalt oder Sept-Akkorde.

Um bei einer möglichst kompakten Bauweise der Vorrichtung den Umfang der auswählbaren Tonmuster noch weiter zu erhöhen, können einzelne Wahlsensoren als Modifikationssensoren ausgebildet sein. So kann vorgesehen sein, dass die einzelnen Wahlsensoren jeweils unterschiedlichen Dur-Akkorden als Tonmuster zugeordnet sind, wobei durch gleichzeitiges Betätigen zweier unmittelbar benachbarter Wahlsensoren beispielsweise die jeweilige Dur-Parallele eines der beiden betätigten Wahlsensoren vorgewählt werden kann. Beispielsweise kann bei in einer Reihe angeordneten Wahlsensoren der jeweils über einem bestimmten Wahlsensor liegende Wahlsensor einen Modifikationssensor für diesen bestimmten Wahlsensor bilden. Dadurch sind lediglich vier Wahlsensoren nötig, um bis auf die siebte Stufe alle Stufenakkorde einer bestimmten Tonart eines Tonsystems wiederzugeben. Die Modifikationssensoren bleiben demnach frei, um zusätzliche Modifikationen bzw. Funktionalisierungen der durch die Wahlsensoren vorgewählten Tonmuster abzurufen. Gerade für Benutzer ohne musikalische Vorbildung kann es sich als besonders hilfreich erweisen, wenn die für eine bestimmte Tonart notwendigen vier Wahlsensoren räumlich nahe zueinander angeordnet sind. Um in diesem Zusammenhang dennoch möglichst viele Tonarten auf benutzerfreundliche Weise abrufen zu können, können die beispielsweise in einer Reihe angeordneten Wahlsensoren den Quintenzirkel teilweise oder vollständig abbilden. Hierbei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn ausgehend von einem dem C-Dur Akkord als wählbarem Tonmuster zugeordneten Wahlsensor die in der Reihe darüber angeordneten Wahlsensoren einigen im Quintenzirkel im Uhrzeigersinn nachfolgenden Tonmustern zugeordnet sind, während die in der Reihe darunter angeordneten Wahlsensoren einigen im Quintenzirkel gegen den Uhrzeigersinn nachfolgenden Tonmustern zugeordnet sind.

Der durch die Vorrichtung wiederzugebende Tonumfang kann unter Beibehaltung einer einfachen Bedienbarkeit sowie einer kompakten Bauweise dadurch erhöht werden, dass zusätzliche, knopfartig ausgebildete und einem Basston des ausge-

wählten Tonmusters zugeordnete Auslösesensoren mit der Klangmusterwahlleinheit verbunden sind. Beispielsweise können die zusätzlichen Auswahlsensoren auf demselben Endabschnitt der Grundplatte wie die streifenförmigen Auslösesensoren in einer quer zu deren Längsrichtung verlaufenden Reihe angeordnet sein. Unter einem Basston wird nicht lediglich der tiefste Ton eines Tonmusters verstanden, sondern sämtliche Töne, die wenigstens eine Oktave unterhalb der durch die streifenförmigen Auslösesensoren abrufbaren Tönen liegen. Dies bedeutet, dass diese zusätzlichen Auslösesensoren beispielsweise zur Durchführung unterschiedlicher Bassline-Patterns verwendet werden können, indem die Auslösesensoren durch den Daumen der Streich- bzw. Zupfhand betätigt werden. Um die Bedienbarkeit dieser zusätzlichen, knopfartig ausgebildeten Auslösesensoren zu erleichtern, können diese auf einem über die Grundplatte vorstehenden Steg angeordnet sein, der an die streifenförmigen Auslösesensoren grundplattenrandseitig anschließt. Dies hat den Vorteil, dass die elektrische Kontaktierung der streifenförmigen Auslösesensoren und der knopfartig ausgebildeten Auslösesensoren über den Steg in besonders kompakter Bauform erfolgen kann.

Damit eine ergonomische Spielhaltung der Schlaghand erreicht werden kann, empfiehlt es sich, wenn die Grundplatte Teil eines Grundkörpers ist, der eine, einen als Befestigungszapfen für einen Tragegurt ausgebildeten Auslösesensor aufweisende Seitenplatte umfasst. Dieser zusätzliche Auslösesensor kann wahlweise mit der Handinnenfläche oder dem Daumen betätigt werden, während die übrigen Finger der Schlaghand die auf der Grundplatte angeordneten Auslösesensoren bedienen. Gemäß einigen besonders einfachen und kompakten Ausgestaltungsvarianten kann die Vorrichtung einen quaderförmigen Grundkörper aufweisen, sodass in einer typischen Anwenderhaltung dessen Grundplatte mitsamt den darauf angeordneten Wahl- und Auslösesensoren vom Körper des Benutzers abgewandt ist.

Zur Erhöhung des musikalischen Gestaltungsfreiraumes kann die Klangmusterwahlleinheit zur wahlweisen Abfrage von Klangmustern unterschiedlicher Klangfarben aus dem Klangmusterspeicher mit einer Klangfarbenmodifikationseinheit verbunden sein. Zuzufolge dieser Merkmale können verschiedene Klangmodi vorgewählt

werden, die unterschiedliche Klangfarben aufweisen und somit unterschiedliche Klangeindrücke beim Benutzer bzw. beim Zuhörer hervorrufen, ohne dass sich an der grundsätzlichen Bedienung der Vorrichtung etwas ändert. Beispielsweise entsprechen die unterschiedlichen Klangfarbeneinstellungen bzw. Klangmodi den typischen Klangfarben bzw. Klangeindrücken unterschiedlicher Instrumente wie z.B. Konzertgitarre, Westerngitarre, Klavier, Orgel oder Synthesizer-Pad.

Um insbesondere ungeübten Benutzern bzw. Benutzern ohne musikalische Vorerfahrungen auf einfache Weise zu ermöglichen, rasch Liedbegleitungen anhand von Liederbüchern oder Chordsheets durchzuführen, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Anzeige eines ausgewählten Tonmusters eine Anzeigeeinheit umfassen. Beispielsweise kann die Anzeigeeinheit ein Zeilendisplay aufweisen, sodass entsprechend dem durch die Wahlsensoren und gegebenenfalls durch die Modifikationssensoren vorgewählten Tonmuster dessen Bezeichnung gemäß dem Tonsystem am Zeilendisplay abgelesen werden kann.

Obwohl die Klangerzeugungstufe grundsätzlich eine Signalausgabe aufweisen kann, die zum Anschluss an externe Verstärker bzw. Lautsprecher dient, ist es für die mobile Anwendbarkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung von Vorteil, wenn diese selbst über einen Lautsprecher als Klangusausgabeeinheit verfügt. Damit durch eine solche Klangusausgabeeinheit die einfache Bedienbarkeit nicht eingeschränkt wird und dennoch gute akustische Abstrahlbedingungen ermöglicht werden, kann mit der Klangerzeugungstufe eine Klangusausgabeeinheit verbunden sein, die auf der Grundplatte zwischen den Auslösesensoren, insbesondere den streifenförmigen Auslösesensoren und den Wahlsensoren angeordnet ist.

Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Zur Auswahl eines einem Tonsystem entsprechenden Tonmusters wird zunächst ein Wahlsensor betätigt, wonach beim Betätigen eines Auslösesensors ein dem dem Auslösesensor zugeordneten Ton entsprechendes Klangmuster aus dem Klangmusterspeicher abgefragt und der Klangerzeugungstufe zugeführt wird.

Insbesondere kann beim Betätigen eines Modifikationssensors, wie oben näher erläutert, ein dem Wahlsensor entsprechendes abgewandeltes Tonsystem als Tonmuster gewählt werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen schematischen Schrägriss einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und Fig. 2 ein schematisches Blockschema einer solchen Vorrichtung.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst einen Grundkörper 1 mit einer Grundplatte 2. Auf dem einen Endabschnitt 3 dieser Grundplatte 2 sind in einer Reihe Wahlsensoren 4 angeordnet. Auf dem dem Endabschnitt 3 gegenüberliegenden Endabschnitt 5 der Grundplatte 2 sind streifenförmige Auslösesensoren 6 in Form von Gitarrensaiten vorgesehen, die über einen über die Grundplatte 2 vorragenden Steg 7 kontaktiert werden. Auf diesem Steg 7 sind darüber hinaus knopfartige Auslösesensoren 8 angeordnet.

Wie der Fig. 2 näher entnommen werden kann, sind die einzelnen Sensoren 4, 6, 8 mit einer KlangmusterAuswahleinheit 9 über Signalleitungen verbunden, wobei etwaige Treiberstufen aus Übersichtlichkeitsgründen nicht gesondert dargestellt sind. Diese KlangmusterAuswahleinheit 9 greift auf einen Klangmusterspeicher 10 zu, in dem einzelnen Tönen oder mehreren Tönen zugeordnete Klangmuster abgelegt sind. Zur Wiedergabe dieser Klangmuster ist die KlangmusterAuswahleinheit 9 mit einer Klangerzeugungsstufe 11 verbunden, die entweder direkt ein Ausgabesignal erzeugen, oder aber eine Klangausgabeeinheit 12, wie beispielsweise einen Lautsprecher, ansteuern kann.

Um die Amplitude des Ausgabesignals bzw. die Ausgabeleistung der Klangausgabeeinheit 12 vorgeben zu können, kann eine in der Fig. 2 nicht eigens dargestellte Lautstärkevorgabeeinrichtung, beispielsweise als Teil der KlangmusterAuswahleinheit 9 oder der Klangerzeugungsstufe 10, vorgesehen sein, die die Amplitude des Ausgabesignals bzw. die Ausgabeleistung in Abhängigkeit des mittleren zeitlichen Abstandes zwischen Betätigungen der streifenförmigen Auslösesensoren 6 vorgibt.

Damit kann die Dynamik der Wiedergabe an das Verhalten einer akustischen Gitarre angenähert werden, weil auch bei dieser eine höhere Schlaggeschwindigkeit in der Regel zu einer größeren Lautstärke führt.

Die KlangmusterAuswahleinheit 9 ist neben dem Wahlsensoren 4 und den Auslösesensoren 6 und 8 in der dargestellten Ausführungsvariante auch mit Modifikationssensoren 13 verbunden, die in der Fig. 1 auf der verdeckten Seitenwand des Endabschnitts 3 der Grundplatte 2 angeordnet sind. Wie oben beschrieben führt eine Betätigung dieser Modifikationssensoren 13 zur Auswahl eines abgewandelten Tonmusters durch die KlangmusterAuswahleinheit 9 und damit zu einer Belegung der streifenförmigen Auslösesensoren 6 mit einzelnen Tönen dieses Tonmusters.

Eine besonders kompakte Bauform bei gleichzeitig sehr ergonomischer Spielhaltung ergibt sich, wenn ein weiterer Auslösesensor 14 einen Befestigungszapfen für einen Tragegurt 15 bildet und an der an den Endabschnitt 5 der Grundplatte 2 anschließenden Seitenplatte 16 angeordnet ist. Ein zweiter Befestigungszapfen für den Tragegurt 15 kann an der der Seitenplatte 16 gegenüberliegenden, an den Endabschnitt 3 der Grundplatte 2 anschließenden Seitenplatte vorgesehen sein und ebenfalls als Sensor, beispielsweise als Modifikationssensor ausgebildet werden.

Um unterschiedliche Klangfarben wiedergeben zu können, kann der Klangmuster-speicher 10 Klangmuster in unterschiedlichen Klangfarben enthalten, beispielsweise unter Ausbildung von Formanten gängiger Musikinstrumente, wobei eine Klangfarbenmodifikationseinheit 17 mit der KlangmusterAuswahleinheit 9 zur Vorgabe von Klangmustern einer bestimmten Klangfarbe verbunden sein kann. Zur Auswahl einer Klangfarbe ist diese Klangfarbenmodifikationseinheit 17 mit ein oder mehreren Klangfarbenwahlsensoren 18 verbunden.

Um insbesondere ungeübte Spieler bei der Auswahl geeigneter Tonmuster über die Wahlsensoren 4 zu unterstützen, kann die Vorrichtung eine Anzeigeeinheit 19 umfassen, die eine Bezeichnung für das gewählte Tonmuster ausgibt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer KlangmusterAuswahleinheit (9) zur Abfrage ein oder mehrerer Klangmuster aus einem Klangmusterspeicher (10), die mit einzelnen, streifenförmig auf einem Endabschnitt (5) einer Grundplatte (2) angeordneten Auslösesensoren (6) sowie einer Klangerzeugungsstufe (11) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) mit einzelnen, auf dem gegenüberliegenden Endabschnitt (3) der Grundplatte (2) angeordneten Wahlsensoren (4) zur Auswahl eines einem Tonsystem entsprechenden Tonmusters verbunden ist und dass die Auslösesensoren (6) jeweils einem Ton dieses Tonmusters zugeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Lautstärkevorgabeeinrichtung zur Steuerung der Ausgabeleistung der Klangerzeugungsstufe (11) in Abhängigkeit des zeitlichen Abstandes zwischen Betätigungen der Auslösesensoren (6).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) mit zusätzlichen Modifikationssensoren (13) zur Auswahl eines abgewandelten Tonmusters verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Wahlsensoren (4) als Modifikationssensoren ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzliche, knopfartig ausgebildete und einem Basston des ausgewählten Tonmusters zugeordnete Auslösesensoren (8) mit der KlangmusterAuswahleinheit (9) verbunden sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (2) Teil eines Grundkörpers (1) ist, der eine, einen als Befestigungszapfen für einen Tragegurt (15) ausgebildeten Auslösesensor (14) aufweisende Seitenplatte (16) umfasst.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) zur wahlweisen Abfrage von Klangmustern unterschiedlicher Klangfarben aus dem Klangmusterspeicher (10) mit einer Klangfarbenmodifikationseinheit (17) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Klangerzeugungsstufe (11) eine KlanguAusgabereinheit (12) verbunden ist, die auf der Grundplatte (2) zwischen den Auslösesensoren (6) und den Wahlsensoren (4) angeordnet ist.
9. Verfahren zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst durch Betätigen eines Wahlsensors (4) ein einem Tonsystem entsprechendes Tonmuster gewählt wird, wonach beim Betätigen eines Auslösesensors (6) ein dem dem Auslösesensor (6) zugeordneten Ton entsprechendes Klangmuster aus dem Klangmusterspeicher (10) abgefragt und der Klangerzeugungsstufe (11) zugeführt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass beim Betätigen eines Modifikationssensors (13) ein dem Wahlsensor (4) entsprechendes, abgewandeltes Tonsystem als Tonmuster gewählt wird.

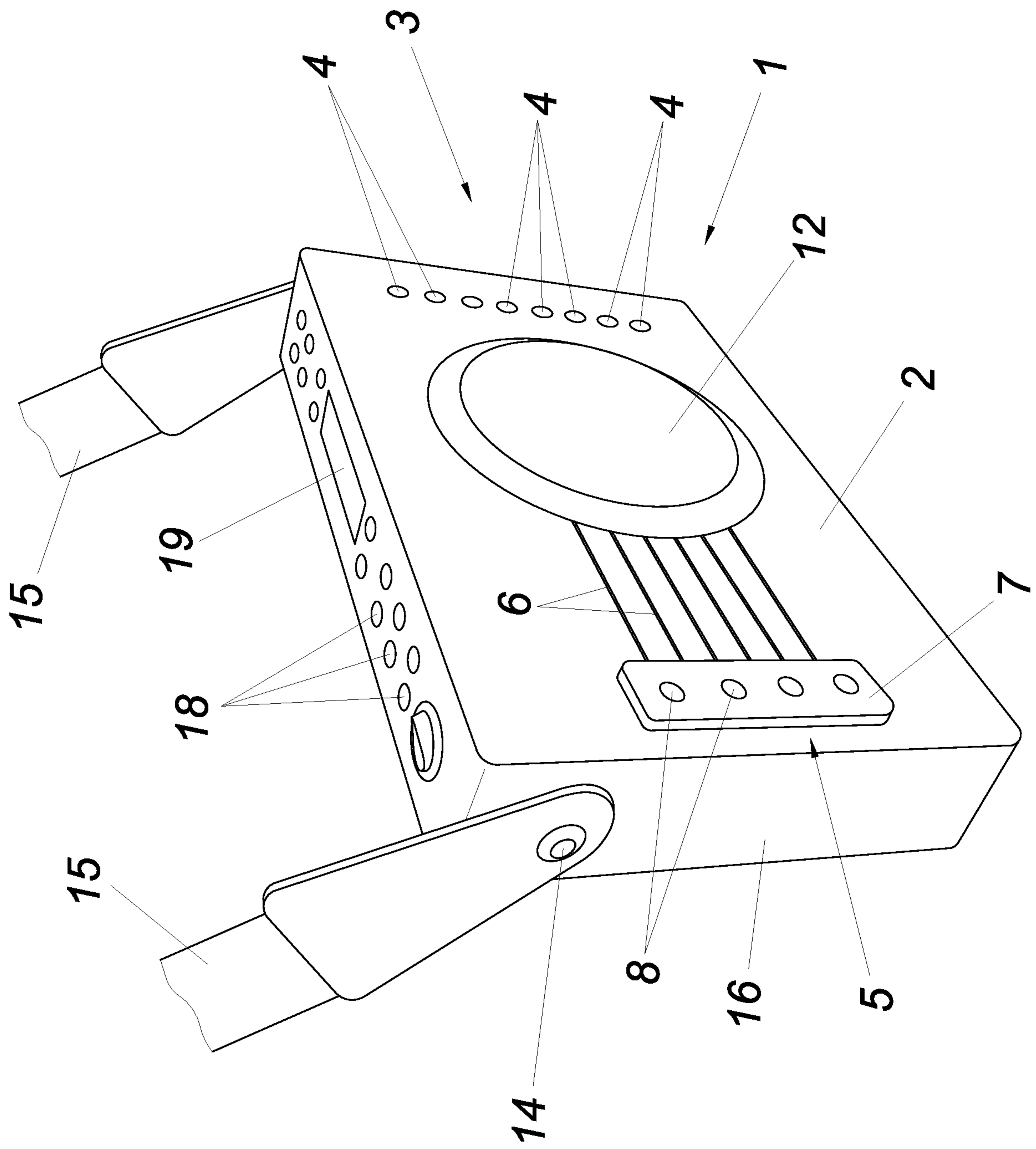
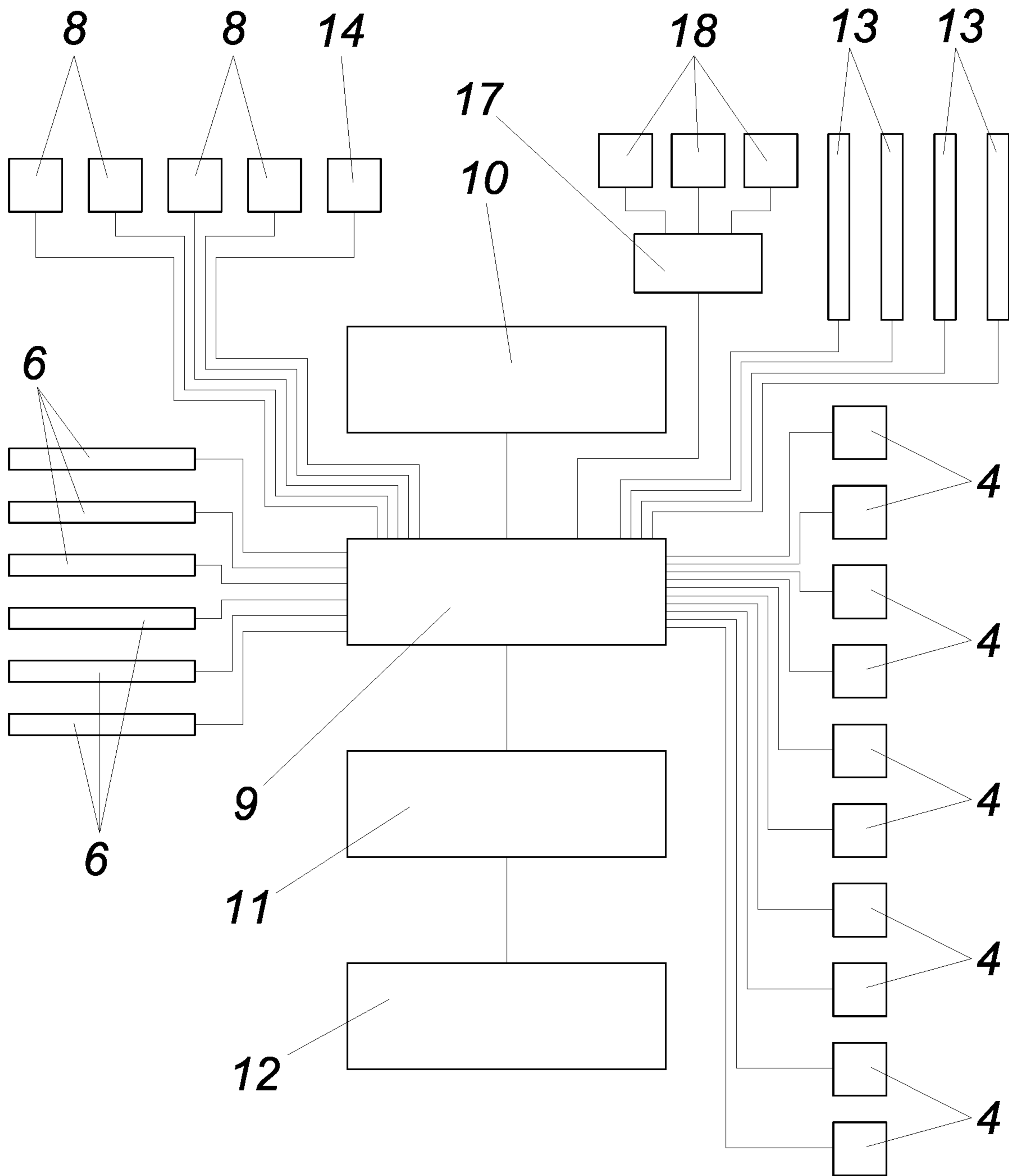


FIG. 1

FIG.2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: G10H 1/34 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: G10H 1/342 (2013.01); G10H 2230/135 (2013.01); G10H 2220/301 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): G10H		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC WPI TXTxx		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 28.11.2018 eingereichten Ansprüchen 1-10 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	GB 2430302 A (RAINBOW MICHAEL STEWART [GB]) 21. März 2007 (21.03.2007) Fig. 2 und Beschreibung	1, 3, 4, 7-10
X	US 2004182219 A1 (SASAKI MICHIIHIKO [JP]) 23. September 2004 (23.09.2004) Fig. 2A und Beschreibung; Absatz 0018,0019	1, 3, 4, 7-10
X	GB 2419218 A (BROWN JAMES ERIC [GB]) 19. April 2006 (19.04.2006) Fig. 2 und Beschreibung	1, 3, 4, 7-10
X	WO 9733272 A1 (MLADEK IVAN [CZ]) 12. September 1997 (12.09.1997) Fig. 1 und Beschreibung; Seite 8, 2. und 3. Absatz	1, 3-5
Datum der Beendigung der Recherche: 02.07.2019		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): SCHLECHTER Burkhard
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer KlangmusterAuswahleinheit (9) zur Abfrage ein oder mehrerer Klangmuster aus einem Klangmusterspeicher (10), die mit einzelnen, streifenförmig auf einem Endabschnitt (5) einer Grundplatte (2) angeordneten Auslösesensoren (6), einer Klangerzeugungsstufe (11) sowie mit Wahlsensoren (4) zur Auswahl eines einem diatonischen Tonsystem entsprechenden Tonmusters verbunden ist, wobei die Auslösesensoren (6) jeweils einem Ton dieses Tonmusters zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Wahlsensoren (4) auf dem den Auslösesensoren (6) gegenüberliegenden Endabschnitt (3) der Grundplatte (2) angeordnet sind und dass die in einer Reihe angeordneten Wahlsensoren (4) den Quintenzirkel teilweise oder vollständig abbilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Lautstärkevorgabeeinrichtung zur Steuerung der Ausgabeleistung der Klangerzeugungsstufe (11) in Abhängigkeit des zeitlichen Abstandes zwischen Betätigungen der Auslösesensoren (6).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) mit zusätzlichen Modifikationssensoren (13) zur Auswahl eines abgewandelten Tonmusters verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Wahlsensoren (4) als Modifikationssensoren ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzliche, knopfartig ausgebildete und einem Basston des ausgewählten Tonmusters zugeordnete Auslösesensoren (8) mit der KlangmusterAuswahleinheit (9) verbunden sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (2) Teil eines Grundkörpers (1) ist, der eine, einen als Befestigungszapfen für einen Tragegurt (15) ausgebildeten Auslösesensor (14) aufweisende Seitenplatte (16) umfasst.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die KlangmusterAuswahleinheit (9) zur wahlweisen Abfrage von Klangmustern unterschiedlicher Klangfarben aus dem Klangmusterspeicher (10) mit einer Klangfarbenmodifikationseinheit (17) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Klangerzeugungsstufe (11) eine KlanguAusgabereinheit (12) verbunden ist, die auf der Grundplatte (2) zwischen den Auslösesensoren (6) und den Wahlsensoren (4) angeordnet ist.
9. Verfahren zur sensorgesteuerten Wiedergabe einzelner Töne eines Tonsystems mit einer Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst durch Betätigen eines Wahlsensors (4) ein einem Tonsystem entsprechendes Tonmuster gewählt wird, wonach beim Betätigen eines Auslösesensors (6) ein dem dem Auslösesensor (6) zugeordneten Ton entsprechendes Klangmuster aus dem Klangmusterspeicher (10) abgefragt und der Klangerzeugungsstufe (11) zugeführt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass beim Betätigen eines Modifikationssensors (13) ein dem Wahlsensor (4) entsprechendes, abgewandeltes Tonsystem als Tonmuster gewählt wird.