(11) **EP 1 351 216 A2** 

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(51) Int Cl.7: **G10G 1/04** 

(21) Anmeldenummer: 03004501.7

(22) Anmeldetag: 28.02.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO

(30) Priorität: 07.03.2002 DE 10209920

(71) Anmelder:

Losò, Gèza
54292 Trier (DE)

Losò, Monika
54292 Trier (DE)

(72) Erfinder:

Losò, Gèza
54292 Trier (DE)

Losò, Monika
54292 Trier (DE)

(74) Vertreter: Schmidt, Ursula, Dipl.-Ing. (FH)
Patentanwältin,
Wilhelm-Liebknecht-Strasse 99
01257 Dresden (DE)

## (54) VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG DER ÜBLICHEN NOTENSCHRIFT IN EINE NOTENSCHRIFT FÜR LINKSHÄNDER

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übertragung der Notenschrift in eine Notenschrift für Linkshänder zum Musizieren auf hauptsächlich nur für Linkshänder geeigneten Musikinstrumenten, insbesondere Tasteninstrumente und Pianoakkordeons, deren Tastatur und die damit verbundenen wesentlichen Bauteile gespiegelt oder seitenverkehrt ausgebildet sind, so dass die linke Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel und die rechte Hand die Begleitfunktion übernimmt.

Die erfindungsgemäße Aufgabe, die darin besteht,

einfache Verfahren anzugeben, mit denen übliche Notationen den Bedürfnissen der Linkshänder angepasst werden können, um bisher auftretende motorische Probleme, die durch das Musizieren auf Instrumenten, die speziell für Linkshänder ausgebildet sind, nach Noten, die nur für Rechtshänder konzipiert sind, auszuschließen und Linkshändern die Noten besser lesbar darzustellen, wird zum einen dadurch gelöst, dass die Notenhälse der einzelnen Noten gespiegelt und an die Bewegungsrichtung der Finger angepasst werden.





Fig.1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übertragung der Notenschrift in eine Notenschrift für Linkshänder zum Musizieren auf hauptsächlich nur für Linkshänder geeigneten Musikinstrumenten, insbesondere Tasteninstrumente und Pianoakkordeons deren Tastatur und die damit verbundenen wesentlichen Bauteile gespiegelt oder seitenverkehrt ausgebildet sind, so dass die linke Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel und die rechte Hand die Begleitfunktion übernimmt.

[0002] Für die künstlerische Interpretation ist von großer Bedeutung, es linkshändigen Musikschülern, Musikstudenten, Musikern und Künstlern zu ermöglichen wie bei Rechtshändern auch - der führenden Hand die Funktion des Melodiespiels zu übertragen. Erwiesenermaßen ist bei Linkshändern die linke Hand geschickter und - wenn auch nur wenig - schneller als die rechte Hand. Das gefühlsmäßige Arbeiten und unbewusst schnellere Reagieren übernimmt bei Linkshändern die linke Hand.

[0003] Wenn Linkshänder gezwungen sind, die Funktion auf ihre ungeschicktere, langsamere rechte Hand zu übertragen, leidet die künstlerische Ausstrahlung, der Musiker selbst fühlt sich unwohl und es fällt ihm wesentlich schwerer als einem Rechtshänder seine Emotionen in sein Musikstück hinein zu interpretieren.

[0004] Ebenso fällt es linkshändigen Kindern, die ein Instrument erlernen wollen, schwerer, auf einem für Rechtshänder bestimmten Instrument das Spielen zu erlernen, da auch die Notationen für Rechtshänder, angepasst an die Tastaturen, Anordnung der Saiten usw. ausgebildet sind. Wie schwer es Linkshändern fällt, das Schreiben mit der rechten Hand zu erlernen und auszuüben ist hinlänglich bekannt.

[0005] Es sind bereits Musikinstrumente, die nach den Bedürfnissen der Linkshänder aufgebaut sind, bekannt. So sind beispielsweise Klaviere und Flügel bekannt, bei denen die Tastatur und die damit verbundenen wesentlichen Bauteile gespiegelt oder seitenverkehrt ausgebildet sind, so dass die linke Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel und die rechte Hand die Begleitfunktion übernimmt. Damit wird das Erlernen des Spielens und das Musizieren Linkshändern wesentlich erleichtert.

[0006] Allerdings sind die Notationen noch immer nur auf Rechtshänder ausgerichtet, so dass es für Linkshänder weiterhin mit Schwierigkeiten verbunden ist, rhythmische Signale gut und schnell verarbeiten und auf die jeweiligen Finger der Hände übertragen zu können, da die Richtung der Fingerbewegung mit dem Notenbild nicht übereinstimmt.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einfache Verfahren anzugeben, mit denen übliche Notationen den Bedürfnissen der Linkshänder angepasst werden können, um bisher auftretende motorische Probleme, die durch das Musizieren auf Instrumenten, die speziell für Linkshänder ausgebildet sind, nach Noten, die nur

für Rechtshänder konzipiert sind, auszuschließen und Linkshändern die Noten besser lesbar darzustellen.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird zum einen dadurch gelöst, dass die Notenhälse der einzelnen Noten gespiegelt und an die Bewegungsrichtung der Finger angepasst werden.

[0009] Nach dieser einfachen Lösung werden die Noten dargestellt und gelesen wie bei einem Rechtshänder, jedoch sind alle Notenhälse gespiegelt. Dadurch registriert der Musizierende unbewusst die Bewegungsrichtung der Noten in entgegengesetzter Richtung. Die Noten mit den gespiegelten Notenhälsen stimmen mit der gespiegelten Konstruktion der Musikinstrumente überein.

[0010] So bleiben beispielsweise bei einer Klavier-Notation für Linkshänder nach dieser Lösung Violin- und Bassschlüssel unverändert. Die linke Hand spielt die Violinstimme, während die rechte Hand die Bassstimme übernimmt. Da lediglich die Notenhälse verändert werden, bleibt auch der Fingersatz, wie für einen Rechtshänder angegeben, erhalten, da die Hände symmetrisch sind.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird des weiteren dadurch gelöst, dass die Noten eines beliebigen Musikstückes horizontal gespiegelt und vertikal umgekehrt werden, dass Violin- und Bassschlüssel in ihrer Anordnung auf den Notenreihen vertauscht werden und dass anschließend eine weitere vertikale Spiegelung erfolgt.

[0012] Auch nach diesem Verfahren wird es Linkshändern möglich, in an das jeweilige Instrument angepasster Weise die zugehörigen Noten lesen zu können. Allerdings ist es wesentlich aufwändiger, übliche Notationen in an die Bedürfnisse von Linkshändern angepasste Notationen umzuarbeiten. Andererseits ist es für viele Linkshänder noch wesentlich einfacher, Noten nach diesem Verfahren lesen und verarbeiten zu können.

[0013] Dabei sollte das Verfahren mehrstufig ablaufen, derart, dass zunächst die Notenschrift eines beliebigen Musikstückes vertikal gespiegelt wird, dass danach die gespiegelte Notenschrift horizontal derart umgekehrt wird, dass die Violinschlüsselzeile an erster Stelle und die Bassschlüsselzeile darunter angeordnet ist, dass danach Bass- und Violinschlüssel in ihrer Anordnung auf den Notenreihen untereinander vertauscht werden, so dass der Bassschlüssel am Ende der ersten Zeile und der Violinschlüssel am Ende der zweiten Zeile steht, dass danach eine weitere vertikale Spiegelung des Notenblattes erfolgt und dass anschließend die Anpassung der Notenhälse an die Fingerbewegung des Musizierenden auf der Tastatur des Instrumentes erfolgt.

[0014] Nach dieser erfindungsgemäßen Lösung ist es des weiteren von Vorteil, wenn auch die Zählweise der Notenlinien einer Notenreihe gespiegelt erfolgt, derart, dass die üblicherweise mit Notenlinie 1 bezifferte untere Notenlinie die Ziffer 5 und in Einhaltung der Reihenfolge

45

somit die obere 5. Notenlinie die Ziffer 1 erhält.

[0015] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird außerdem auch dadurch gelöst, dass der Anfangspunkt der beiden Notenschlüsselsysteme als Note E definiert und lediglich die Noten D und As beziehungsweise Gis in ihrer üblichen Anordnung erhalten bleiben, und dass die Tastenbelegung dieser Verschiebung angepasst wird.

**[0016]** Bei der nach diesem erfindungsgemäßen Verfahren geschaffener Notationen wird nicht die Tonhöhe sondern die Tontiefe definiert, da die hohen Töne nach unten und die tiefen Töne nach oben verlaufen. Es muss jedoch ein Umdenkprozess erfolgen, da völlig von der üblichen Notenanordnung abgewichen wird.

[0017] Das Umschreiben üblicher Musikliteratur ist andererseits mit weniger Aufwand möglich als nach dem vorher beschriebenen Verfahren.

[0018] Nach einer vorzugsweisen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens in dieser dritten Variante sind Violin- und Bassschlüssel wie üblich angeordnet, jedoch als A-Schlüssel und H-Schlüssel definiert und die Bezeichnung der Notenlinien und die Stellung der Vorzeichen im Notenbild sind an die verschobene Notenbelegung angepasst. Zusätzlich können auch die Vorzeichen getauscht werden, b wird Kreuz und Kreuz wird b.

**[0019]** Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Dabei zeigt

Fig. 1 die Gegenüberstellung gleicher Notationen ausgeführt für Links- und Rechtshänder zur Veranschalichung des erfindungsgemäßen Verfahrens nach Patentanspruch 1,

Fig. 2 eine Darstellung der C-Dur-Tonleiter im Violinund Bassschlüssel in üblicher Ausführung,

Fig. 3 die gleiche Tonleiter, jedoch in gespiegelter Anordnung für Linkshänder gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren nach Patentanspruch 2,

Fig. 4 ein Beispiel der Darstellung des Violin- und Bassschlüssels sowie der Vorzeichen für A-Dur bzw. fis-moll in üblicher Form,

Fig. 5 das gleiche Beispiel, jedoch in Darstellung für Linkshänder nach dem Verfahren gemäß Patentanspruch 2,

Fig. 6 einen Auszug aus einem Musikstück in üblicher Notenschrift.

Fig. 7 der gleiche Auszug nach Phase 1 des Verfahrens gemäß Patentanspruch 2,

Fig. 8 Darstellung der Phase 2 des Verfahrens gemäß Patentanspruch 2 und 3 am Beispiel gemäß Fig.6,

Fig. 9 Darstellung der dritten Phase des Verfahrens am Beispiel gemäß Fig. 6,

Fig. 10 Darstellung der vierten Phase des Verfahrens am Beispiel gemäß Fig. 6,

Fig. 11 das Beispiel gemäß Fig. 6 in der endgültigen Notenschrift für Linkshänder,

Fig. 12 ein weiteres Notenbeispiel in üblicher Ausführung,

Fig. 13 die Tonleiter über zwei Oktaven nach Fig. 2 umgeschrieben gemäß Verfahren nach Patentanspruch 5,

Fig. 14 das Notenbeispiel nach Fig. 12 umgeschrieben gemäß Verfahren nach Patentanspruch 5.

[0020] Fig. 1 zeigt an einem Notenbeispiel und in Gegenüberstellung die Anordnung der Notenhälse für Linkshänder und für Rechtshänder nach einer ersten erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabenstellung. Werden die Notenhälse gespiegelt, tendieren die Noten in die entgegengesetzte Richtung. Auch bei Akkorden oder mehreren gleichzeitig zu spielenden Tönen ist für einen Linkshänder sofort die entgegengesetzte Richtung der Tastatur erkennbar. Linkshänder besitzen die Fähigkeit, spiegelverkehrt zu lesen und zu verstehen. Somit erfolgt die unbewusste Umsetzung der Signale an das Gehirn, welche Hand und welche Finger in welche Richtung eingesetzt werden müssen.

[0021] Mit dem Spiel auf einem für Linkshänder konzipierten Instrument, bei dem die Tastatur gespiegelt angeordnet ist, ist lediglich ein Handwechsel eingetreten, der Linkshänder spielt beispielsweise eine in der Notation angegebene Solostimme mit dem fünften Finger nicht mit der rechten, sondern mit dem fünften Finger der linken, geschickteren Hand.

[0022] In den Fig. 2 und 3 sind die Noten in üblicher und in der für Linkshänder geeigneten Form ersichtlich. Voraussetzung ist die Benutzung eines ebenfalls auf Linkshänder ausgerichteten Instrumentes. Auch hier ist erkennbar, dass anhand der Notenhälse die Spielrichtung auf den Tasten angezeigt wird. Die linke Hand spielt die auf der linken Seite - beispielsweise einer Klaviertastatur - angeordneten hohen Töne, wobei die Hälse der Noten in Spielrichtung nach unten beziehungsweise nach außen weisen.

[0023] Die Fig. 4 und 5 zeigen in Gegenüberstellung die Anordnung der Notenschlüssel für ein A-Dur- oder fis-moll-Musikstück. Üblich ist gemäß Fig. 4 den Violinschlüssel in die erste Notenreihe zu setzen und zwar derart, dass die zweite Notenlinie, also die G-Linie umschlossen wird. Der Bassschlüssel ist in der zweiten Notenreihe angeordnet, er umschließt die 4. Notenlinie, die f-Linie. Die drei Vorzeichen, die in diesem Beispiel die drei Kreuze fis, cis und gis sind, sind in der angegebe-

nen Reihenfolge auf der fünften Linie, im dritten Zwischenraum und über der fünften Linie angeordnet. Die drei Kreuze des Bassschlüssels sind auf der vierten Linie, im zweiten Zwischenraum und im vierten Zwischenraum angeordnet.

[0024] Bei entsprechend des Verfahrensablaufes gemäß Patentanspruch 2 gespiegelter Anordnung bedeutet dies nach Fig. 5, dass der Violinschlüssel unten und der Bassschlüssel darüber angeordnet sind. Durch Zählart der Notenlinien von oben nach unten, also ebenfalls in gespiegelter Form, umschließt der Bassschlüssel die vierte Notenlinie und der Violinschlüssel die zweite Notenlinie. Die Kreuze sind demzufolge analog angeordnet, dass heißt, fis, cis und gis des Bassschlüssels sind in der Reihenfolge auf der vierten Linie, im zweiten Zwischenraum und im vierten Zwischenraum angeordnet. Die Anordnung der Kreuze des Violinschlüssels erfolgt analog.

**[0025]** Die weiteren Figuren 6 bis 11 veranschaulichen die einzelnen Verfahrensschritte nach den Patentansprüchen 2 bis 4 anhand eines Notenausschnittes eines Musikstückes.

[0026] Fig. 6 zeigt das Notenbild in der üblichen Form und Anordnung.

[0027] Fig. 7 zeigt die erste Phase des Verfahrensablaufes, die vertikale Spiegelung (Spiegelung an der vertikalen Achse), das heißt, die Noten des Violinschlüssels stehen in gespiegelter Form in der ersten Reihe und die des Bassschlüssels in der zweiten Reihe.

[0028] In Fig. 8 ist die zweite Phase, die horizontale Spiegelung (Spiegelung an der horizontalen Achse) dargestellt, dass heißt, die Noten des Bassschlüssels sind in der ersten und die des Violinschlüssels in der zweiten Reihe angeordnet. Sie nehmen auf den Notenlinien entsprechend neue Plätze ein. Man redet von Tontiefe statt von Tonhöhe. Die tiefen Noten befinden sich im Notensystem oben und die hohen Noten sind unten. Die Notenhälse wurden an der vertikalen Achse gespiegelt. Die Noten sind in dieser Form bereits für Linkshänder gut spielbar.

**[0029]** Es gibt zwei Möglichkeiten, die Noten gemäß Fig. 7 und 8 zu lesen. Entweder man liest von rechts nach links und von oben nach unten. Oder man liest von rechts nach links und von unten nach oben, so, als würde man ein Buch von hinten nach vorn lesen.

**[0030]** Fig. 9 veranschaulicht die dritte Phase, zeigt eine nochmalige vertikale Spiegelung (Spiegelung an der vertikalen Achse). Die Lesart ist nun wieder traditionell, man liest von links nach rechts.

[0031] Fig. 10 stellt die vierte Phase dar, sie ist eine Vorstufe von Fig. 11.

[0032] Fig. 11 zeigt die endgültige Notenschrift für Linkshänder, in der bereits alle Notenhälse gespiegelt und dadurch an die Richtung der Fingerbewegung angenasst sind

[0033] Im wesentlichen erfolgt die horizontale und/ oder vertikale Spiegelung, der Notenschlüssel, der Vorzeichen, der Noten und die Anpassung der Notenhälse an den Bewegungsablauf der Finger.

**[0034]** Fig. 12 bis 14 veranschaulichen eine dritte Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe gemäß Patentanspruch 5.

[0035] Hiernach erfolgt sowohl eine Neuanordnung der Töne auf der Tastatur als auch im Notenbild. Am Anfangs- und Mittelpunkt, wo bei Schlüsselsysteme sich treffen, steht nicht mehr der Ton C sondern das E. In beiden Schlüsselsystemen bleiben lediglich zwei Noten beziehungsweise Tasten identisch, D und As beziehungsweise Gis. C wird zu E, D bleibt D, E wird C, F-H, G-A, A-G, H-F. Fig. 13 veranschaulicht diese erfindungsgemäße Darstellung des Notensystems.

[0036] In der chromatischen Tonleiter wird des weiteren aus Des-Es beziehungsweise aus Cis-Dis, aus Es-Des beziehungsweise Dis-Cis, Ges-B beziehungsweise Fis-Ais, Gis bleibt Gis beziehungsweise As bleibt As und aus B wird Ges beziehungsweise aus Ais-Fis.

[0037] So ist es auf sehr einfache Weise möglich, die für Rechtshänder verfasste Musikliteratur umzuschreiben. Die hohen Töne gehen in die Tiefe und die tiefen in die Höhe. Die spiegelverkehrte Tastatur ist leicht erkennbar. In Fig. 14 ist ein Beispiel der neuen Notation gezeigt.

[0038] Der Violinschlüssel befindet sich hiernach wie üblich in der oberen Notenreihe, jedoch umschließt er nun nicht mehr die G-Linie, sondern die A-Linie. Deshalb wird der Violinschlüssel für Linkshänder als A-Schlüssel definiert. Mit ihm werden hauptsächlich die tiefen Töne gelesen und mit der rechten Hand gespielt. [0039] Der Bassschlüssel befindet sich in der unteren Notenreihe, er umschließt weiterhin die vierte Notenlinie, die jedoch nun die H-Linie darstellt und nicht mehr die F-Linie. Dieser Schlüssel wird für Linkshänder als H-Schlüssel definiert. Mit dem Bassschlüssel werden die hohen Töne gelesen und mit der linken Hand gespielt.

[0040] Die Vorzeichen werden in ihrer Position im Schlüsselsystem entsprechend angepasst. Sie sagen ebenfalls aus, dass die Notenhöhe in die Tiefe geht, während die Notentiefe nach oben verläuft. Deshalb ist es ratsam für Linkshänder beim Notenschreiben auch die Vorzeichen zu tauschen. Das heißt Kreuze und b werden vertauscht (enharmonische Verwechslung).

[0041] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird dem Linkshänder ermöglicht, nicht nur mit der für ihn dominanteren linken Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel, auszuführen, sondern auch in angepasster Weise das Lesen der Noten durchführen zu können. Die Kontrolle der Balance der beiden Hände ist von großer Bedeutung für ein künstlerisches Spiel. Mit der neuen Notation verarbeitet der Kopf rhythmische Signale schneller. Die Richtung der Fingerbewegung stimmt mit dem Notenbild überein, die motorischen Probleme sind gelöst.

15

20

## Patentansprüche

- 1. Verfahren zur Übertragung der Notenschrift in eine Notenschrift für Linkshänder zum Musizieren auf hauptsächlich nur für Linkshänder geeigneten Musikinstrumenten, insbesondere Tasteninstrumente und Pianoakkordeons, deren Tastatur und die damit verbundenen wesentlichen Bauteile gespiegelt oder seitenverkehrt ausgebildet sind, so dass die linke Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel und die rechte Hand die Begleitfunktion übernimmt, dadurch gekennzeichnet, dass die Notenhälse der einzelnen Noten gespiegelt und an die Bewegungsrichtung der Finger angepasst werden.
- Verfahren zur Übertragung der Notenschrift in eine Notenschrift für Linkshänder zum Musizieren auf hauptsächlich nur für Linkshänder geeigneten Musikinstrumenten, insbesondere Tasteninstrumente und Pianoakkordons, deren Tastatur und die damit verbundenen wesentlichen Bauteile gespiegelt oder seitenverkehrt ausgebildet sind, so dass die linke Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel und die rechte Hand die Begleitfunktion übernimmt, dadurch gekennzeichnet, dass die Noten eines beliebigen Musikstückes vertikal gespiegelt und horizontal umgekehrt werden, dass Violin- und Bassschlüssel in ihrer Anordnung auf den Notenreihen vertauscht werden und dass anschließend eine weitere vertikale Spiegelung erfolgt.
- 3. Verfahren nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren mehrstufig abläuft, derart, dass zunächst die Notenschrift eines beliebigen Musikstückes vertikal gespiegelt wird, dass danach die gespiegelte Notenschrift horizontal derart umgekehrt wird, dass die Violinschlüsselzeile an erster Stelle und die Bassschlüsselzeile darunter angeordnet ist, dass danach Bass- und Violinschlüssel in ihrer Anordnung auf den Notenreihen untereinander vertauscht werden, so dass der Bassschlüssel am Ende der ersten Zeile und der Violinschlüssel am Ende der zweiten Zeile steht, dass danach eine weitere vertikale Spiegelung des Notenblattes erfolgt und dass anschließend die Spiegelung der Notenhälse und Anpassung an die Bewegungsrichtung der Finger auf der Tastatur des Instrumentes erfolgt.
- 4. Verfahren nach Anspruch 2 und 3, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, <u>dass</u> die Zählweise der Notenlinien einer Notenreihe ebenfalls gespiegelt erfolgt, derart, dass die üblicherweise mit Notenlinie 1 bezifferte untere Notenlinie die Ziffer 5 und in Einhaltung der Reihenfolge somit die obere 5. Notenlinie die Ziffer 1 erhält.
- 5. Verfahren zur Übertragung der Notenschrift in eine

Notenschrift für Linkshänder zum Musizieren auf hauptsächlich nur für Linkshänder geeigneten Musikinstrumenten, insbesondere Tasteninstrumente und Pianoakkordeons, deren Tastatur und die damit verbundenen wesentlichen Bauteile gespiegelt oder seitenverkehrt ausgebildet sind, so dass die linke Hand die Hauptfunktion, das Melodiespiel und die rechte Hand die Begleitfunktion übernimmt, dadurch gekennzeichnet, dass der Anfangspunkt der beiden Notenschlüsselsysteme als Note E definiert und lediglich die Noten D und As beziehungsweise Gis in ihrer üblichen Anordnung erhalten bleiben, und dass die Tastenbelegung dieser Verschiebung angepasst wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, dass Violin- und Bassschlüssel wie üblich angeordnet, jedoch als A-Schlüssel und H-Schlüssel definiert werden und dass die Bezeichnung der Notenlinien und die Stellung der Vorzeichen im Notenbild an die verschobene Notenbelegung angepasst und die Vorzeichen vertauscht werden.

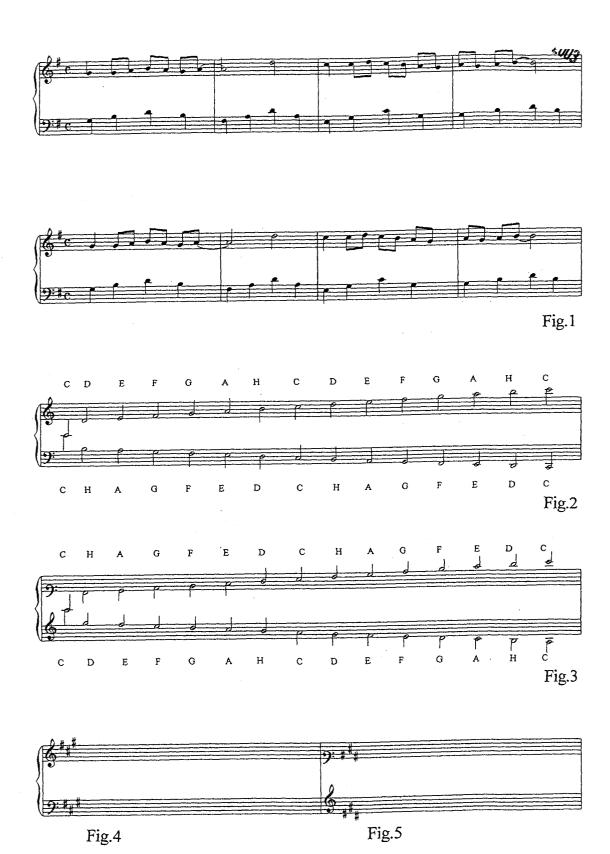




Fig.6



Fig.7



Fig.8



Fig.10



Fig.12





Fig.14