

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3676084号  
(P3676084)

(45) 発行日 平成17年7月27日(2005.7.27)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 O C 3/12

G 1 O B 3/12

F I

G 1 O C 3/12

G 1 O B 3/12

B

A

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-189906

(22) 出願日 平成10年6月19日(1998.6.19)

(65) 公開番号 特開2000-10552(P2000-10552A)

(43) 公開日 平成12年1月14日(2000.1.14)

審査請求日 平成14年10月23日(2002.10.23)

(73) 特許権者 000001410

株式会社河合楽器製作所

静岡県浜松市寺島町200番地

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

(72) 発明者 霜田 義明

静岡県浜松市寺島町200番地 株式会社

河合楽器製作所内

(72) 発明者 和久田 勝己

静岡県浜松市寺島町200番地 株式会社

河合楽器製作所内

審査官 板橋 通孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 楽器用鍵盤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鍵盤楽器に使用する木製の鍵盤であって、

前後の第1および第2鍵盤板材がフィンガジョイントを介して結合した鍵盤板材から形成され、前記第2鍵盤板材が複数の板材を積層させてなることを特徴とする楽器用鍵盤。

【請求項2】

前記第2鍵盤板材は、奇数または偶数の板材を用い、それらの木理方向を同一あるいは互いに交差して積層させてなることを特徴とする請求項1に記載の楽器用鍵盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子ピアノあるいはアコースティックピアノ等の鍵盤楽器に好適な鍵盤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の鍵盤楽器において、鍵盤は、演奏者の指が触れる唯一の部分である。図7は、電子ピアノの鍵盤装置まわりの例を示している。図において1は白鍵、2は黒鍵であり、これらの鍵盤は、シャーシ3の箴中4に立てられたバランスピン5を介して、シーソー式に支えられている。また、白鍵1および黒鍵2の前端部はそれぞれ、フロントピン6, 7によって左右の振れ止めがかかっている。鍵盤1, 2を押すと、この電子ピアノの例ではそ

の後端部でキャプスタン 8 を突き上げる。アコースティックピアノのアクション部分に相当するハンマー 9 を回転させるようになっている。

【 0 0 0 3 】

このような鍵盤楽器に使用する鍵盤は上から強く打たれるため材料には軽くて粘り強く、弾力性に富む「スプルス」等が使われる。この鍵盤板材は、加工（挽き割り）精度をあげるためや、あるいはその後の変形を抑える目的で「板目」の鍵盤板材が使用される。この板目材は、はぎ合わせて鍵盤の総面積をつくり、穴明けなどがされた後、1 本 1 本が鋸で挽き割られる。なお、この鋸目の厚さが鍵盤相互間の隙間となる。

【 0 0 0 4 】

従来たとえば、図 8 に示したようなムク横矧材の鍵盤板材 1 0 を用いていた。この場合、  
図中の両矢印で示すように鍵盤板材 1 0 の木理方向を鍵盤の前後方向に合わせるようにし、またムク材を使用することで環境変化に強くなるようにしていた。鍵盤板材 1 0 はその後、図 9 に示すようにバランスピンおよびフロントピン用の穴が明けられ、個々の鍵盤に対応する挽き割りが行われる。

10

【 0 0 0 5 】

図 1 0 は、従来の鍵盤板材 1 0 を用いて形成された白鍵 1 および黒鍵 2 の例を示している。また、図 1 1 に示したように所謂フィンガジョイント 1 0 a を介して、それぞれの中間部で一体的に結合された白鍵 1 および黒鍵 2 が形成される場合がある。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

20

しかしながら、鍵盤装置の長年の使用により、その間の吸湿等によって鍵盤に多少の反りが発生する場合がある。このような反りが生じると、バランスピンあるいはフロントピンとそのピン穴との位置合わせ等の調整が必要になり、たとえばこれらのピンの傾きを調整しなければならない。そして、この調整にはかなりの手間と時間を要していた。

【 0 0 0 7 】

本発明はかかる実情に鑑み、環境変化に強く、反り等の発生し難い楽器用鍵盤を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明の楽器用鍵盤は、鍵盤楽器に使用する木製の鍵盤であって、前後の第 1 および第 2 鍵盤板材がフィンガジョイントを介して結合した鍵盤板材から形成され、前記第 2 鍵盤板材が複数の板材を積層させてなることを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

また、本発明の楽器用鍵盤において、前記第 2 鍵盤板材は、奇数または偶数の板材を用い、それらの木理方向を同一あるいは互いに交差して積層させてなることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明によれば白鍵あるいは黒鍵は、奇数または偶数枚の板材を用い、それらの木理方向を同一あるいは互いに交差して積層させてなる鍵盤板材から形成される。このように複数枚の板材を積層することにより、吸湿等によって反ろうとする力を弱めることができ、結果として鍵盤の反りを有効に抑えることができる。

40

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 ～ 図 6 に基づき、本発明による楽器用鍵盤の好適な実施の形態を説明する。

図 1 ～ 図 3 は、本発明の第 1 の実施形態を示している。この第 1 の実施形態に係る鍵盤は、奇数または偶数枚の板材を用い、それらの木理方向を互いに交差して、あるいは同一にして積層させてなる鍵盤板材から形成される。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、奇数枚、図示例では 3 枚の板材 2 1 , 2 2 , 2 3 を用い、それらの木理方向を互いに交差して積層させてなる鍵盤板材 2 0 の例を示している。この場合、上下の板材 2 1 および 2 3 が同一の木理方向となるように積層される。すなわち、上下の板材 2 1 , 2 3

50

の木理方向（図１（Ｂ）の両矢印で示す）を鍵盤板の前後方向に合わせるとともに、中間の板材２２の木理方向（図１（Ｃ）の両矢印で示す）を鍵盤板の左右方向に合わせる。なお、板材２１，２２，２３を積層するために通常の適宜の接着剤を使用することができる。

【００１６】

板材２１，２２，２３の板厚については、すべて同一であってよい。あるいは異なった厚さとしてもよく、たとえば中間の板材２２を厚くするとともに、上下の板材２１，２３とも薄くなるように設定する。いずれの場合にも各板材２１，２２，２３の厚さはかなり薄くなっている。鍵盤板材２０はその後、バランスピンおよびフロントピン用の穴が明けられ、個々の鍵盤に対応する挽き割りが行われる。

10

【００１７】

図２は、本発明に係る鍵盤板材２０を用いて形成した白鍵１１および黒鍵１２の例を示している。この例では、前述したように白鍵１１および黒鍵１２は、木理方向を互いに交差して積層させた３枚の板材２１，２２，２３からなり、このように複数枚の板材の積層構造とすることにより、吸湿等によって反ろうとする力を弱めることができ、結果として鍵盤の反りを有効に抑えることができる。各板材２１，２２，２３を薄くしたことで、それらの内部応力を小さくし、白鍵１１あるいは黒鍵１２として見た場合の内部応力の発生を格段に小さくすることができる。

【００１８】

ここで図３は、５枚の板材の木理方向を互いに交差して積層させてなる鍵盤板材から形成された白鍵１１および黒鍵１２の例を示している。この場合、上下と中間の板材が同一の木理方向となるように、各板材を積層してもよい。

20

【００１９】

なお、第１の実施形態に係る鍵盤板材２０は、３枚もしくは５枚等の奇数枚の板材を用いる場合だけでなく、偶数枚の板材を積層したものであってもよい。また、いずれの場合も木理方向を互いに交差して積層させる他に、すべて同一方向にあるいは部分的に同一方向となるように積層させてもよい。

【００２０】

つぎに図４～図６は、本発明の第２の実施形態を示している。この第２の実施形態に係る鍵盤は、前後の第１および第２鍵盤板材が一体結合した鍵盤板材から形成される。第２鍵盤板材は、複数枚の板材を積層させてなる。

30

【００２１】

図４は、第１鍵盤板材３１と第２鍵盤板材３２が一体結合した鍵盤板材３０を示している。第１鍵盤板材３１および第２鍵盤板材３２は、フィンガジョイント３０ａを介して、ほぼ中間位置で結合される。第１鍵盤板材３１はムク材を用いて形成される。第２鍵盤板材３２は、図示例では３枚の板材３３，３４，３５を用い、それらの木理方向を互いに交差して積層させてなる。この場合、上下の板材３３および３５が同一の木理方向となるように積層される。すなわち、上下の板材３３，３５の木理方向（図４（Ｂ）の両矢印で示す）を鍵盤の前後方向に合わせるとともに、中間の板材３４の木理方向（図４（Ｃ）の両矢印で示す）を鍵盤の左右方向に合わせる。

40

【００２２】

板材３３，３４，３５の板厚については、すべて同一であってよい。あるいは異なった厚さとしてもよく、たとえば中間の板材３４を厚くするとともに、上下の板材３３，３５とも薄くなるように設定する。いずれの場合にも各板材３３，３４，３５の厚さはかなり薄くなっている。鍵盤板材３０はその後、バランスピンおよびフロントピン用の穴が明けられ、個々の鍵盤に対応する挽き割りが行われる。

【００２３】

図５は、第２の実施形態に係る鍵盤板材３０を用いて形成した白鍵１１および黒鍵１２の例を示している。白鍵１１および黒鍵１２のそれぞれ後部は前述したように、木理方向を互いに交差して積層させた３枚の板材３３，３４，３５からなる第２鍵盤板材３２から形

50

成される。このように複数枚の板材の積層構造とすることにより、吸湿等によって反ろうとする力を互いに打ち消し合うようにすることができ、結果として鍵盤の反りを有効に抑えることができる。

#### 【 0 0 2 4 】

特に第 2 の実施形態において、白鍵 1 1 あるいは黒鍵 1 2 の前部はフロントピンおよびバランスピンによって位置規制されるが、このような規制のない鍵盤後部を積層構造とすることにより極めて効果的にその反りを有効に抑えることができる。また、白鍵 1 1 または黒鍵 1 2 の前部は使用時に外観が見えるが、ムク材を用いて形成されるため従来通りの外観を確保することができる。つまり外観上見えない鍵盤後部のみを積層構造としているため、外観品質的に有利である。

10

#### 【 0 0 2 5 】

ここで図 6 は、5 枚の板材の木理方向を互いに交差して積層させてなる鍵盤板材から形成された白鍵 1 1 および黒鍵 1 2 の例を示している。この場合、上下と中間の板材が同一の木理方向となるように、各板材を積層してもよい。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、第 2 の実施形態においても鍵盤板材 3 0 は、偶数枚の板材を積層したものであってもよい。また、いずれの場合も木理方向を互いに交差して積層させる他に、すべて同一方向にあるいは部分的に同一方向となるように積層させてもよい。

#### 【 0 0 2 7 】

#### 【 発明の効果 】

20

以上説明したように本発明によれば、この種の鍵盤楽器における鍵盤を積層構造を有する鍵盤板材から形成することにより、環境変化に強く、反りが発生し難くすることで品質を格段に向上させることができる。また、長期間の使用において鍵盤調整の頻度を大幅に減らすことができ、メンテナンスの手間あるいは維持費等の点で極めて有利である。

#### 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態における鍵盤板材の例を示す平面図、側面図および正面図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施形態に係る黒鍵および白鍵の例を示すそれぞれ側面図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施形態に係る他の黒鍵および白鍵の他の例を示すそれぞれ側面図である。

30

【 図 4 】本発明の第 2 の実施形態における鍵盤板材の例を示す平面図、側面図および正面図である。

【 図 5 】本発明の第 2 の実施形態に係る黒鍵および白鍵の例を示すそれぞれ側面図である。

【 図 6 】本発明の第 2 の実施形態に係る他の黒鍵および白鍵の他の例を示すそれぞれ側面図である。

【 図 7 】従来の電子ピアノの鍵盤装置まわりの例を示す側面図である。

【 図 8 】従来の鍵盤板材の例を示す平面図および側面図である。

【 図 9 】従来の鍵盤板材における鍵盤挽き割りの例を示す平面図である。

40

【 図 1 0 】従来の黒鍵および白鍵の例を示すそれぞれ側面図である。

【 図 1 1 】従来の黒鍵および白鍵の他の例を示すそれぞれ側面図である。

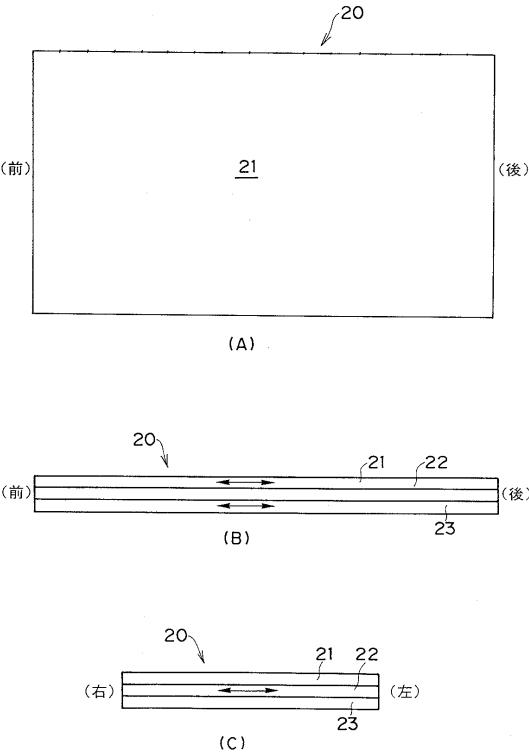
#### 【 符号の説明 】

- 1 1      白鍵
- 1 2      黒鍵
- 2 0      鍵盤板材
- 2 1 , 2 2 , 2 3      板材
- 3 0      鍵盤板材
- 3 1      第 1 鍵盤板材
- 3 2      第 2 鍵盤板材

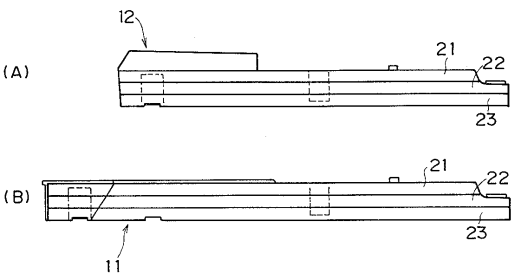
50

3 3 , 3 4 , 3 5      板 材

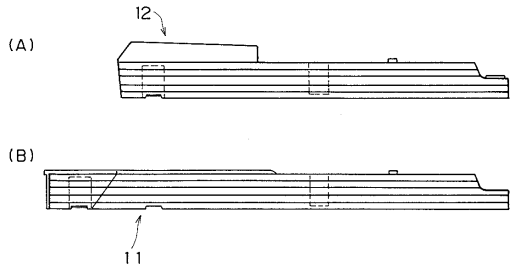
【 図 1 】



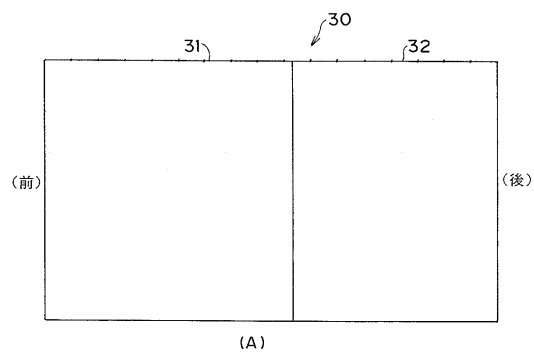
【 図 2 】



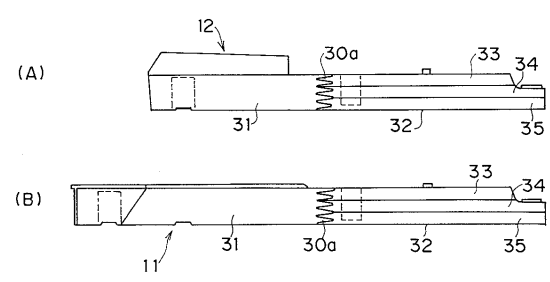
【 図 3 】



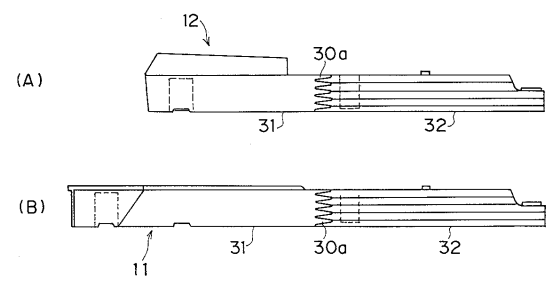
【図 4】



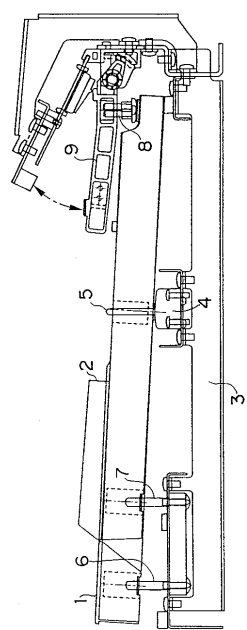
【図 5】



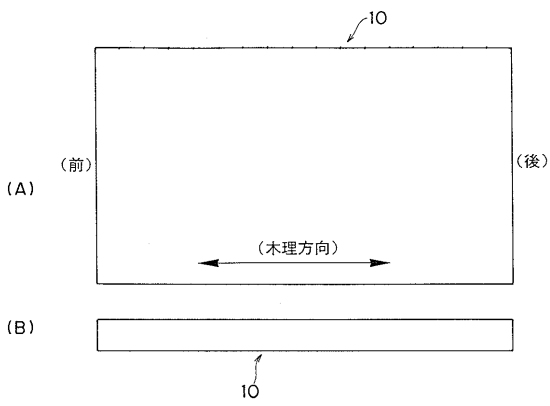
【図 6】



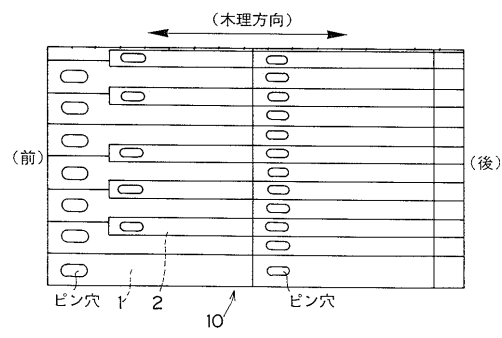
【図 7】



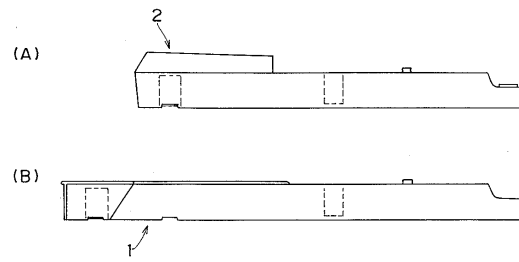
【図 8】



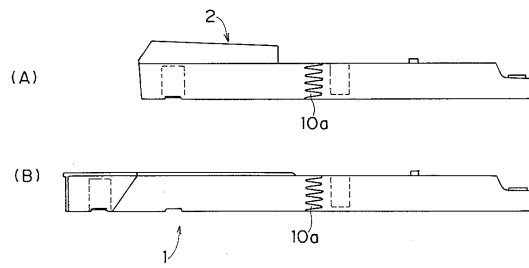
【図 9】



## 【図 10】



## 【図 11】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭51-080214(JP,A)  
実開昭57-142787(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>,DB名)

G10C 3/12

G10B 3/12

G10H 1/32