

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4407578号
(P4407578)

(45) 発行日 平成22年2月3日(2010.2.3)

(24) 登録日 平成21年11月20日(2009.11.20)

(51) Int.Cl. F I
G 1 O H 1/32 (2006.01) G 1 O H 1/32 Z
G 1 O B 3/00 (2006.01) G 1 O B 3/00 H

請求項の数 12 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-187922 (P2005-187922)	(73) 特許権者	000004075 ヤマハ株式会社 静岡県浜松市中区中沢町10番1号
(22) 出願日	平成17年6月28日(2005.6.28)	(74) 代理人	100060690 弁理士 瀧野 秀雄
(65) 公開番号	特開2006-209063 (P2006-209063A)	(74) 代理人	100108017 弁理士 松村 貞男
(43) 公開日	平成18年8月10日(2006.8.10)	(72) 発明者	三島 順一 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
審査請求日	平成20年4月21日(2008.4.21)	審査官	井出 和水
(31) 優先権主張番号	特願2004-382085 (P2004-382085)		
(32) 優先日	平成16年12月28日(2004.12.28)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鍵盤楽器のケース体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、
 該ケース体は第1ケース部と第2ケース部とを有し、これら複数ケース部に分かれて形成され、該複数ケース部を結合して組み立てるケース体構造であって、

前記複数ケース部のうち前記第1ケース部は前記鍵盤を保持した単一種の基本ケース部で構成され、前記第2ケース部は少なくとも下部を有するケース部であって、前記第1ケース部である基本ケース部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に構成し、該嵩上げ部に結合されるべき前記第2ケース部への結合保持部を形成し、該結合保持部と該結合保持部へ接続される前記第2ケース部の結合部との結合にて種々の拡張ケース体を構成するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケース体構造。

【請求項2】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、
 該ケース体は第1ケース部と第2ケース部とにて分かれて形成され、該両ケース部を合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、

組立時の係止手段を有するとともに、前記第1ケース部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を有し、該鍵支持部は底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に設けられ、前記第2ケース部は両ケース部組合せ時に前記嵩上げ部の反対面部に嵌合する結合部を有し、前記反対面部に前記結合部を当接させて前記係止手段にて第1ケース部と第

10

20

2 ケース部とを結合するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケース体構造。

【請求項 3】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した第 1 ケース部と、鍵盤の後部を覆う第 2 ケース部とに分かれて形成され、前記両ケース部を合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、

前記第 1 ケース部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を有し、該鍵支持部は底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に設けられてなり、

前記第 2 ケース部は下部と背面部と上面部とを有し、

前記第 2 ケース部に前記嵩上げ部の裏面部に嵌合する結合部を設け、

両ケース部組合せ時に前記裏面部に結合部を当接させて係止手段にて第 1 ケース部、第 2 ケース部、鍵盤を固着するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケース体構造。

10

【請求項 4】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、

該ケース体は前記鍵盤を有した第 1 ケース部と第 2 ケース部とに分かれて形成され、前記両ケース部を合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、

前記第 2 ケース部は下部と背面部と上面部と当該 3 部で構成される凹部とを有し、

組立時の係止手段を有するとともに、

前記第 1 ケース部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を有し、該鍵支持部は底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に設けられ、

前記第 2 ケース部は前記鍵支持部の下面部に嵌合する結合部を有し、

20

該両ケース部の組合せ時に、前記鍵支持部の下面部に前記結合部を当接させつつ第 2 ケース部を第 1 ケース部に対して押鍵方向に回転させて前記上面部が第 1 ケース部の上面に位置する位置で前記係止手段にて第 1 ケース、第 2 ケース、及び鍵盤を固着するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケース体構造。

【請求項 5】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装し、前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を有した鍵盤楽器のケース体構造において、

該ケース体は複数ケース部に分かれて形成され、該複数ケース部を結合して組み立てるケース体構造であって、

基本ケース部と他のケース部とで構成され、

30

前記基本ケース部は、底面部を有し該底面部に前記鍵盤を対向させて保持した単一種のケース部にて構成され、さらに前記底面部からの立ち上がりによる立ち上がり部と該立ち上がり部上部に設けた前記鍵支持部とこの下面に該鍵支持部に結合されるべき他のケース部への結合保持部とを有し、

前記他のケース部は、前記立ち上がり部に対向する対向面を有した壁部と、この壁部の上部に設けられ、前記結合保持部に接続される結合部とを備え、前記結合保持部と前記結合部とを結合することにて種々の拡張ケース体を構成するようにしてなり、

ケース体を組み立てた時、前記立ち上がり部と前記対向面とが接近して対向するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケース体構造。

【請求項 6】

40

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、

該ケース体は複数ケース部に分かれて形成され、該複数ケース部を結合して組み立てるケース体構造であって、

前記複数ケース部のうち 1 つのケース部は前記鍵盤を保持した単一種の基本ケース部で構成され、この基本ケース部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を底面部から斜めかつ後方への嵩上げによる嵩上げ部に構成し、該嵩上げ部の下面部に結合されるべき他のケース部への結合保持部を形成し、該結合保持部と該結合保持部へ接続される他のケース部の結合部との結合にて種々の拡張ケース体を構成するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケース体構造。

【請求項 7】

50

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、
該ケース体は複数ケース部に分かれて形成され、該複数ケース部を結合して組み立てる
ケース体構造であって、

基本ケース部と他のケース部とで構成され、

前記基本ケース部は前記鍵盤を保持した単一種のケース部にて構成され、さらに前記各
鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部とこの下面に該鍵支持部に結合されるべき
他のケース部への結合保持部とを有し、

前記他のケース部は、前記結合保持部に接続される結合部を下部前方に有する第1フレ
ームと鍵盤の後部上面を覆う第2フレームとで構成され、前記結合保持部と前記結合部と
を結合すること、及び前記第1フレームと第2フレームとを連結する連結手段にて連結す
ることにて種々の拡張ケース体を構成するようにしたことを特徴とする鍵盤楽器のケー
ス体構造。

10

【請求項8】

前記ケース体は樹脂で形成されてなり、前記連結手段は薄肉のヒンジ部にて前記両フレ
ームに一体に形成されていることを特徴とする請求項7に記載の鍵盤楽器のケース体構造
。

【請求項9】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、
該ケース体は複数ケース部に分かれて形成され、該複数ケース部を結合して組み立てる
ケース体構造であって、

20

前記複数ケース部のうち1つのケース部は前記鍵盤を保持した単一種の基本ケース部で
構成され、この基本ケース部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部を
底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に構成するとともに、この基本ケース部は前後方向に
おける1箇所にて設置面に支持されるよう構成し、前記嵩上げ部に結合されるべき他のケー
ス部への結合保持部を形成し、該結合保持部と該結合保持部へ接続される他のケース部
の結合部との結合にて種々の拡張ケース体を構成するようにしたことを特徴とする鍵盤楽
器のケース体構造。

【請求項10】

前記他のケース部は前記設置面に支持される脚座を有することを特徴とする請求項9に
記載の鍵盤楽器のケース体構造。

30

【請求項11】

前記結合部は前記鍵支持部と反対の下面に当接する当接部を有し、該当接部に前記下面
への貫通孔を設けて、該貫通孔に嵌挿する結合手段にて、該当接部を前記下面と結合させ
るようにしたことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか一項に記載の鍵盤楽器のケー
ス体構造。

【請求項12】

鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、該ケー
ス体は前記鍵盤を有した第1ケース部と脚座を有した第2ケース部とにて分かれて形成
され、該両ケース部を合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、

組立時の係止手段を有するとともに、前記第1ケース部はその底面部からの嵩上げによ
る嵩上げ部を設け、該嵩上げ部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部
と前記嵩上げ部の後方に延設した延設部を含むものであり、前記基端部を前記鍵支持部
に対して前記係止手段で固着することで前記各鍵が支持されるとともに、前記延設部に前記
第2ケース部の結合部を当接させて、これらを第2の係止手段にて結合するようにし、前
記延設部及び前記結合部は前記鍵支持部と前記脚座との間に設けられていることを特徴と
する鍵盤楽器のケース体構造。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子楽器等の鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造に関し、ケース体を改

50

良した鍵盤楽器のケース体構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、鍵盤楽器のケース体としては種々のものがあるが、一般的なケース体は上ケースと下ケースとを重ね合わせるものである。このような技術として、例えば、実用新案登録第2545353号公報に開示されたものがある。この従来の技術は、異機種 of 鍵盤楽器において下部ケースを共通化しうるようにする技術であり、下ケースより僅かに大きな上ケースを該下ケースに嵌合して覆うようにしたものである。

【特許文献1】実用新案登録第2545353号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記従来の技術でも、ある程度のコスト低減にはなるが、デザインの、または構造的にかなりの制約があった。例えば、異機種で共通使用とする下ケースのサイズが決められるが、例えば楽器の前後方向を小さくしてコンパクトな楽器を得ようとして上ケースを小さくしたい場合でも、上ケースを下ケースより小さくすることはできない。また下ケースを小さくしておくことも考えられるが、上ケースを大きくしたい機種では、上下の差があまりない場合はよいとしても、上ケースに比べて下ケースがあまり小さいと安定性に問題がある。

【0004】

また、上ケースの上面である上面パネル部を斜めにすることが多いが、その斜めの度合い(水平も含む)を機種によって変えたい場合もある。この場合、上ケースの上面の角度を変えて他機種に対応させればよいように思われるが、上下ケースを結合するネジなどの結合部分の安全性や強度の点で困難性がある。一般に上ケースの上面にはネジが一切露出しないようにするので、下から上にネジ止めする必要がある。この場合、上ケース裏面に形成するネジ孔は金型のアンダーカットを回避するために上面パネルに直角方向とするのが一般である。このため、上面パネル部の傾きを変えるとネジ孔の傾きも変わるため、下ケースからネジを通す孔の角度も変える必要があり、異機種対応とするのが困難になる。

【0005】

そこで、上ケースのネジ孔を前後方向に長手方向となる長孔にしてネジとの相対的な角度の違いを吸収して取り付けられるようにもできるが、この場合、上ケースと下ケースの取り付け時に精度が出ないという問題がある。特に、多くの箇所固定すると固定箇所同士でバラツキが生じたり、ケースに歪みが生じるなどの問題がある。

【0006】

このような問題は、下ケースと上ケースとを固定する互いの固定構造から生じるものであり、この固定構造に改良の余地がある。

【0007】

本発明は、上記の点に鑑みて成されたものであり、鍵盤楽器において、少なくとも上ケースと下ケースとを取り付け固着する構造を改良し、ケース体のデザインの、構造的な制約を低減して、下ケースを異機種で共通化できるようにすることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1の鍵盤楽器のケース体構造は、第1ケース部と第2ケース部とを有し、これら複数のケース部を結合して1つのケース体として構成するケース体構造であって、第1ケース部は鍵盤を保持した単一種の基本ケース部とし、第2ケース部は少なくとも下部を有するケース部であって、基本ケース部の底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に鍵支持部を構成し、鍵支持部において鍵盤の各鍵をその基端部で支持する。そして、第2ケース部の結合部を、鍵支持部が構成される嵩上げ部の結合保持部にて結合することで、この基本ケース部と第2ケース部とを結合した種々の拡張ケース体を構成するようにした。

【0009】

10

20

30

40

50

請求項 2 の鍵盤楽器のケース体構造は、ケース体を第 1 ケース部と第 2 ケース部とを合わせ結合して 1 つのケース体として組み立てるケース体構造であって、第 1 ケース部の底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に鍵支持部を設け、第 2 ケース部に嵩上げ部の反対面部に嵌合する結合部を設け、反対面部に結合部を当接させて係止手段にて第 1 ケース部と第 2 ケース部とを結合するようにした。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 の鍵盤楽器のケース体構造は、鍵盤を内装した第 1 ケース部と鍵盤の後方を覆う第 2 ケース部とにて分かれて形成され、両ケース部を合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、第 1 ケース部の底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に鍵支持部を設け、第 2 ケース部は下部と背面部と上面部とを有する構成とするとともに、第 2 ケース部に前記嵩上げ部の裏面部に嵌合する結合部を設け、第 1 ケース部の嵩上げ部の裏面部に第 2 ケース部の結合部を当接させて係止手段にて第 1 ケース部、第 2 ケース部、鍵盤を固着するようにした。

10

【 0 0 1 1 】

請求項 4 の鍵盤楽器のケース体構造は、ケース体を鍵盤を有した第 1 ケース部と第 2 ケース部とを合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、第 2 ケース部は下部と背面部と上面部と当該 3 部で構成される凹部を有する構成とし、第 1 ケース部の底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に鍵支持部を設け、第 2 ケース部は鍵支持部の下面部に嵌合する結合部を有する構成とし、両ケース部の組合せ時に、第 1 ケース部の鍵支持部の下面部に第 2 ケース部の結合部を当接させつつ、第 2 ケース部を第 1 ケース部に対して押鍵方向に回転させ、上面部が第 1 ケース部の上面に位置する位置で係止手段にて第 1 ケース、第 2 ケース、及び鍵盤を固着するようにした。

20

【 0 0 1 2 】

請求項 5 の鍵盤楽器のケース体構造は、鍵盤を内装し複数のケース部を結合して組み立てるケース体構造であって、基本ケース部を底面部に鍵盤が対向保持された単一種のケース部にて構成し、さらに、基本ケース部を、底面部からの立ち上がり部と、その上部の鍵支持部と、該鍵支持部の下面の結合保持部とを有する構成とし、他のケース部は、前記立ち上がり部に対向する対向面を有した壁部と、この壁部の上部の結合部とを備えた構成とし、結合保持部と結合部とを連結して種々の拡張ケース体を構成し、ケース体を組み立てた時、前記立ち上がり部と前記対向面とが接近して対向するようにした。

30

【 0 0 1 3 】

請求項 6 の鍵盤楽器のケース体構造は、複数のケース部を結合して 1 つのケース体として構成するケース体構造であって、1 つのケース部は鍵盤を保持した単一種の基本ケース部とし、基本ケース部の底面部から斜めかつ後方への嵩上げによる嵩上げ部に鍵支持部を構成し、他のケース部の結合部を、鍵支持部が構成される嵩上げ部の結合保持部にて結合することで、この基本ケース部と他のケース部とを結合した種々の拡張ケース体を構成するようにした。

【 0 0 1 4 】

請求項 7 の鍵盤楽器のケース体構造は、複数のケース部を結合して 1 つのケース体として構成するケース体構造であって、基本ケース部は、鍵盤を保持した単一種のケース部にて構成するとともに、鍵支持部とこの下面に結合保持部とを有する構成とし、他のケース部は、結合保持部に接続される結合部を下部前方に有する第 1 フレームと鍵盤の後部上面を覆う第 2 フレームとで構成し、結合保持部と結合部とを連結すること、及び第 1 フレームと第 2 フレームとを連結する連結手段にて連結することにて種々の拡張ケース体を構成するようにした。

40

【 0 0 1 5 】

請求項 8 の鍵盤楽器のケース体構造は、請求項 7 において、ケース体を樹脂で形成し、連結手段は薄肉のヒンジ部にて両フレームに一体に形成するようにした。

【 0 0 1 6 】

請求項 9 の鍵盤楽器のケース体構造は、複数のケース部を結合して 1 つのケース体とし

50

て構成するケース体構造であって、1つのケース部は鍵盤を保持した単一種の基本ケース部とし、基本ケース部の底面部からの嵩上げによる嵩上げ部に鍵支持部を構成するとともに、この基本ケース部は前後方向における1箇所にて設置面に支持されるよう構成し、他のケース部の結合部を、鍵支持部が構成される嵩上げ部の結合保持部にて結合することで、この基本ケース部と他のケース部とを結合した種々の拡張ケース体を構成するようにした。

【0017】

請求項10の鍵盤楽器のケース体構造は、請求項9において、他のケース部のを脚座にて設置面に支持するようにした。

【0018】

請求項11の鍵盤楽器のケース体構造は、請求項1乃至10のいずれか一項において、他のケース部あるいは第2ケース部の結合部に貫通孔を設け、この貫通孔に嵌挿する結合手段にて、当接部を、基本ケース部あるいは第1ケース部の鍵支持部と反対側の下面と結合させるようにした。

請求項12の鍵盤楽器のケース体構造は、鍵操作される複数の鍵を有した鍵盤を内装した鍵盤楽器のケース体構造において、該ケース体は前記鍵盤を有した第1ケース部と脚座を有した第2ケース部とにて分かれて形成され、該両ケース部を合わせ結合して組み立てるケース体構造であって、組立時の係止手段を有するとともに、前記第1ケース部はその底面部からの嵩上げによる嵩上げ部を設け、該嵩上げ部は前記各鍵がその基端部で回動自在に支持される鍵支持部と前記嵩上げ部の後方に延設した延設部を含むものであり、前記基端部を前記鍵支持部に対して前記係止手段で固着することで前記各鍵が支持されるとともに、前記延設部に前記第2ケース部の結合部を当接させて、これらを第2の係止手段にて結合するようにし、前記延設部及び前記結合部は前記鍵支持部と前記脚座との間に設けるようにした。

【0019】

鍵盤楽器において、鍵盤は下ケース部に取り付けられる、あるいは、下ケース部の中間部から前部に鍵盤を配置することになるので、下ケース部前端部から鍵長さ程の位置において鍵を支持する構造となる。すなわち、鍵盤楽器では、最小限、鍵盤前後幅程度の下ケース部前部と鍵盤とがあり、その他、鍵盤前後幅程度の下ケース部前部よりも後方の部分や上ケース部のサイズを、下ケース部前部より奥にどれだけ設けるかが、デザイン、機種によって変わってくる。また、鍵盤は異機種でも略同一、あるいは、鍵盤は異機種共通としているので、この鍵盤を支持する鍵支持部も異機種で共通になる。すなわち、異機種で共通となる鍵盤を支持する部位を、複数ケースの互いの固定部とすることにより、単一種のケース部と複数種の1つのケース部とで特定種のケース構造体を形成し、単一種のケース部と複数種の他の1つのケース部とで特定種以外のケース構造体を形成形するのが、きわめて容易になる。

【0020】

したがって、請求項1～12の本発明のように、基本ケース部または第1ケース部を下ケース部とし、鍵を支持する鍵支持部を、他のケース部または第2ケース部の結合部分（または固着部分）とすることにより、複数機種（複数デザイン）への対応がきわめて容易になる。また、鍵支持部及び鍵盤の基端部は、動的な鍵盤を支持する部位であるので堅牢な構成になっており、両ケース部を堅牢に固定することができる。

【0021】

請求項2及び請求項3において、係止手段にて第1ケース部、第2ケース部、鍵盤を固着するので、ネジ等の共締めによる組立簡素化という作用効果が得られる。

【0022】

請求項3及び請求項4において、第2ケース部は下部と背面部と上面部とで後部ケースを構成することができ、第1ケース部を下前ケースとして、上記第2ケース部の後部ケースを、下前ケースの後部に配置することができる。この後部ケースにおいて任意にデザインや構造を変えることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

請求項 4 において、第 2 ケース部は下部と背面部と上面部とで構成された凹部内に、鍵支持部の後端部を一部挿入して第 2 ケース部を押鍵方向に回転して第 2 ケース部を第 1 ケース部に配置及び固定することができる。また凹部内にスピーカなどを収容することができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 において、ケース体を組み立てた時、基本ケース部の立ち上がり部と他のケース部の壁部の対向面とが接近して対向し、この立ち上がり部と壁部とが、演奏時に一番力がかかるところに鍵並び方向の複数の縦リブを構成するので、鍵支持部を補強してさらに堅牢にすることができる。なお、この立ち上がり部と壁部の対向面とは平行でなくてもよい。また、「接近して対向する」とは、例えば 5 0 m m 程度以内の距離であればよい。

10

【 0 0 2 5 】

請求項 6 において、鍵支持部を構成する嵩上げ部が基本ケース部の底面部から斜めにかつ後方に嵩上げされているので、例えば請求項 9 のような構成で、基本ケース部の後方に取り付けられる他のケースの高さを異ならせることにより、該取り付け部の高さが変わるので、基本ケース部の傾斜を変えて、鍵盤の傾斜角度の異なるような異機種楽器に容易に対応することができる。このとき、基本ケース部の底面部と嵩上げ部との境界部分が設置面と干渉（接触）するのを防止することができ、容易に様々な機種 of 楽器が得られる。

【 0 0 2 6 】

請求項 7 において、他のケース部は第 1 フレームと第 2 フレームとで構成されるので、基本ケース部の後方の下ケース部となる第 1 フレームと、上ケースとなる第 2 フレームとを、それぞれ型成形等により形成するのが容易となる。

20

【 0 0 2 7 】

請求項 8 において、請求項 7 の作用効果に加えて、第 1 フレームと第 2 フレームとを薄肉のヒンジ部で連なった状態で開くことができるので、この第 1 フレームと第 2 フレームとを同時に型成形することができる。

【 0 0 2 8 】

請求項 9 において、基本ケース部は前後方向における 1 箇所において設置面に支持される。また、前記同様に鍵を支持する鍵支持部が他のケース部の取り付け（固着）部となる。すなわち、この取り付け部は鍵並び方向に水平となり、かつ楽器前後方向における 1 箇所となる。したがって、基本ケース部の後方に取り付けられる他のケースの高さを異ならせることにより該取り付け部の高さが変わるので、基本ケース部の角度が変わり、鍵盤の上面が非押鍵時に水平となるような楽器、鍵盤の上面が押鍵時に水平となるような楽器など、鍵盤の傾斜角度の異なるような異機種楽器に容易に対応することができる。

30

【 0 0 2 9 】

請求項 1 0 においては、他のケース部のケース本体を変更しなくても脚座の高さを異ならせるだけで請求項 9 と同様な作用効果がえられる。なお、脚座は他のケースのケース本体と一体に構成してもよいし、別途取り付けるように構成してもよい。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 1 において、他のケース部あるいは第 2 ケース部のの結合部に設けた貫通孔に結合手段を嵌挿して、当接部を、基本ケース部あるいは第 1 ケース部の鍵支持部と反対側の下面と結合するので、他のケース部と基本ケース部及び鍵の基端部を、あるいは第 2 ケース部と第 1 ケース部及び鍵の基端部を、貫通孔と結合手段で規定される所定の位置にそれぞれ保持し、固着することができる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 3 1 】

請求項 1 ~ 1 2 によれば、複数機種（複数デザイン）への対応がきわめて容易になるとともに、鍵支持部及び鍵盤の基端部において、両ケース部を堅牢に固定することができる。

【 0 0 3 2 】

50

請求項 2 によれば、さらに、ネジ等の共締めによる組立簡素化という効果が得られる。

【 0 0 3 3 】

請求項 3 によれば、さらに、ネジ等の共締めによる組立簡素化という効果が得られるとともに、第 2 ケース部の下部と背面部と上面部とで後部ケースを構成することができ、この後部ケースにおいて任意にデザインや構造を変えることができる。

【 0 0 3 4 】

請求項 4 によれば、さらに、第 2 ケース部の下部と背面部と上面部とで後部ケースを構成することができ、この後部ケースにおいて任意にデザインや構造を変えることができるとともに、凹部内にスピーカなどを収容することができ、また、第 2 ケース部を押鍵方向に回転して第 1 ケース部に配置及び固定でき、回転により組み付けが容易となる。

10

【 0 0 3 5 】

請求項 5 によれば、さらに、立ち上がり部と壁部とが、演奏時に一番力がかかるところに鍵並び方向の複数の縦リブを構成するので、鍵支持部を補強してさらに堅牢にすることができる。

【 0 0 3 6 】

請求項 6 によれば、さらに、鍵盤の傾斜角度の異なるような異機種楽器に容易に対応することができ、このとき、基本ケース部の底面部と嵩上げ部との境界部分が設置面と干渉するのを防止できるので、容易に様々な機種の楽器が得られる。

【 0 0 3 7 】

請求項 7 によれば、さらに、他のケース部の第 1 フレームと第 2 フレームとを、それぞれ型成形等により形成するのが容易となる。

20

【 0 0 3 8 】

請求項 8 によれば、請求項 7 の効果に加えて、さらに、第 1 フレームと第 2 フレームとを同時に型成形することができ、製造が容易になる。

【 0 0 3 9 】

請求項 9 によれば、さらに、鍵盤の上面が非押鍵時に水平となるような楽器、鍵盤の上面が押鍵時に水平となるような楽器など、鍵盤の傾斜角度の異なるような異機種楽器に容易に対応することができる。

【 0 0 4 0 】

請求項 10 によれば、さらに、他のケース部のケース本体を変更しなくても脚座の高さを異ならせるだけで請求項 9 と同様な効果がえられる。

30

【 0 0 4 1 】

請求項 11 によれば、他のケース部と基本ケース部及び鍵の基端部を、あるいは第 2 ケース部と第 1 ケース部及び鍵の基端部を、貫通孔と結合手段で規定される所定の位置にそれぞれ保持し、固着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 4 2 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、この明細書において、鍵盤楽器及びケース体の「上下左右」を指す場合、演奏時の演奏者側（鍵盤側）から見た正立状態の「上下左右」とする。また、「前後方向を指す場合、演奏者側を「前、手前」、背面側を「後、奥」とする。

40

【 0 0 4 3 】

図 1 は本発明の鍵盤楽器のケース体構造を適用した第 1 実施形態の鍵盤楽器の側断面図（(A) 図）及び第 2 ケース部 2 の一部破断斜視図（(B) 図）である。図 2 は同第 1 実施形態の鍵盤楽器の一部破断側面図であり、図 1 (A) は第 2 ケース部 2 を第 1 ケース部 1 に固着した状態を示し、図 2 は組立過程の一状態を示している。また、図 3 は同第 1 実施形態の鍵盤楽器の外観斜視図であり、図 1 (A) は図 3 の I - I 矢視断面に、図 2 は図 3 の II - II 矢視断面に対応してる。なお、図 1 (A) 及び図 2 の図面に直交する方向が鍵並び方向である。この鍵盤楽器のケース体は、硬質の合成樹脂で金型成型により形成された第 1 ケース部 1 と第 2 ケース部 2 とで構成されている。この第 1 ケース部 1 は「基本ケース部」で

50

もある。

【 0 0 4 4 】

第1ケース部1は、その後方部に鍵盤4側に嵩上げた嵩上げ部11を有する。この嵩上げ部11は、「立ち上がり部」としての前板11aを底面部1Aから立ち上げ、その上端から支持板部11bを後方に延ばし、さらに後板11cを下に形成し、鍵並び方向に該鍵盤楽器の略全長にわたって延設されている。これにより、嵩上げ部11は「逆さ樋状の凸面部」を形成し、この嵩上げ部11の支持板部11bの上面が鍵支持部11Aとなっている。また、前板11a、支持板部11b及び後板11cで囲われた部分が、嵩上げ部11の凸面部の反対面である「凹面部」を構成している。

【 0 0 4 5 】

第1ケース部1の前端部には底面部1Aから立ち上げて前部にせり出し、湾曲して下方に下がるように前フレーム部13が鍵並び方向に形成されている。この前フレーム部13の左右両端部には、図2に示したように、底面部1A側から内部を中空とされ先端に透孔13a1を有するボス13aが形成されている。なお、第1ケース部1の前方側には、鍵並び方向に該鍵盤楽器の略全長にわたって延設されたストッパ部14が形成されている。ストッパ部14の上にはフェルト等のクッション部材14aが取り付けられ、これを含めてストッパ体という。また、第1ケース部1のストッパ部14と前フレーム13の間には脚座31が形成されている。この脚座31は円柱形状または半球型で形成してよい。

【 0 0 4 6 】

第2ケース部2は、鍵並び方向に略楕円柱の筒状をなす後ケース21を有し、この後ケース21は垂直断面が略U字状(図2参照)の下部21aと、垂直断面が円弧面状の背面部21bと、平面状の上面部21cとを有し、これらの3部21a, 21b, 21cにより第2ケース部内部に形成される凹部21Aを構成する。また、下部21aの背面部21bと反対側の上部には、嵩上げ部11の裏面部(鍵支持部11Aの下面部)11Bに嵌合する結合部23が形成されている。

【 0 0 4 7 】

結合部23は、嵩上げ部11の前板(立ち上がり部)11aに対向する対向面23Aを有する壁部23aと、この壁部23aの上端から凹部21A側に水平に屈曲した水平部23bとを有する。また、図1(B)に示すように、結合部23には、鍵並び方向の数力所に水平断面U字状の縦溝23cが形成され、この縦溝23cの上端には水平部23bと面一にされた固定座23dが形成されている。そして、水平部23bと固定座23dは嵩上げ部11の裏面部11Bに当接する「当接部」を形成しており、固定座23dには貫通孔23d1が形成されている。なお、縦溝23cの部分は凹部21A側から見ると縦の畝状に見える。

【 0 0 4 8 】

後ケース21の上面部21cの裏側には、固定座23dに対応する鍵並び方向の数力所にこの固定座23dと所定間隔を隔てた固着ネジ止め用の押さえボス21hが形成されている。また、第2ケース部2は、後ケース21の左右両端から前方に突出する腕部22を有し、この腕部22の先端部内側にはネジ止めボス22a(図2参照)が形成されている。このネジ止めボス22aは、第1ケース部1の左右両先端のボス13aの透孔13a1に当接する位置にある。また、後ケース21の下部21aの下端部には脚座32が形成されている。なお、この脚座32、第1ケース部1の脚座31はそれぞれケース本体と一体に構成してもよいし、別途取り付けるように構成してもよい。

【 0 0 4 9 】

第1ケース部1には鍵盤4が内装されており、この鍵盤4は、鍵(白鍵及び黒鍵)41を複数鍵配設したものである。鍵41は後方側の基端部41aにおいて第1ケース部1の鍵支持部11Aに取り付けられている。また、鍵41には基端部41aから延びる弾性を有する薄板状のヒンジ部41bが形成されており、鍵41は基端部41aを略支点として揺動可能になっている。鍵41の押鍵方向は図において反時計回り方向であり、鍵操作時のキーオン/やキーオフは回路基板5のキースイッチ51で検出される。また、押鍵時に

10

20

30

40

50

はストッパ当接片 4 1 c がクッション部材 1 4 a に当接し、離鍵時には、ストッパ当接片 4 1 c が回路基板 5 のクッション部 5 3 に当接する。

【 0 0 5 0 】

この第 1 実施形態の鍵盤楽器は以下のようにして組み立てられる。図 2 に示したように、第 1 ケース部 1 の鍵支持部 1 1 A (支持板部 1 1 b) の上に鍵盤 4 の基端部 4 1 a を図示しない位置決め手段により位置決めして取り付ける。嵩上げ部 1 1 の鍵支持部 1 1 A の裏面部 1 1 B に第 2 ケース部 2 の結合部 2 3 の水平部 2 3 b 及び固定座 2 3 d を当接させ、そのまま第 2 ケース部 2 を、第 1 ケース部 1 に対して押鍵方向 (反時計回り) に回転させて、上面部 2 1 c が第 1 ケース部 1 の略上面に位置する位置で止める。このとき、第 2 ケース部 2 の腕部 2 2 の先端部のネジ止めボス 2 2 a が第 1 ケース部 1 の左右両先端のボス 1 3 a の透孔 1 3 a 1 に当接する。また、第 2 ケース部 2 の押さえボス 2 1 h が鍵盤 4 の基端部 4 1 a の上に当接する。

10

【 0 0 5 1 】

次に、図 1 に示したように、後ケース 2 1 の固定座 2 3 d の貫通孔 2 3 d 1 にネジ N 1 を嵌挿し、このネジ N 1 で鍵 4 1 の基端部 4 1 a の長孔内を貫通する。そして、ネジ N 1 を後ケース 2 1 の押さえボス 2 1 h にネジ止めする。また、第 1 ケース部 1 の左右両先端のボス 1 3 a (図 2) の透孔 1 3 a 1 にネジを通し、腕部 2 2 の先端部のネジ止めボス 2 2 a にネジ止めする。上記固定座 2 3 d、押さえボス 2 1 h 及びネジ N 1 が「係止手段」の一例である。また、ネジ N 1 が請求項 1 1 の「結合手段」の一例である。

【 0 0 5 2 】

20

以上の実施形態に示した第 2 ケース部 2 は多重スライドコアを用いて一体成形したものであるが、一部はブロー成形でもよい。またスライドコアを抜くためのスリットがあってもよく、この場合、そのスリットを第 2 ケース部 2 内に収納するスピーカの放音孔として兼用してもよい。さらに、第 2 ケース部 2 は、全部一体成形ではなく、上下半分ずつを一体成形した後で、接着剤及びまたはネジ等にて一体形に成形して、第 1 ケース部と第 2 ケース部とを組み立てるようにしてもよい。

【 0 0 5 3 】

また、成形方法として次のような方法でもよい。図 1 に三角矢印 A または B、あるいは A 及び B で示した箇所鍵並び方向にヒンジ構造を採用し、この後ケース 2 1 を、A から上面部 2 1 c 側のパーツ、A と B の間のパーツ、B から結合部 2 3 側のパーツの、3 つのパーツをヒンジ構造により展開自在に形成する。

30

【 0 0 5 4 】

図 4 はこのヒンジ構造の一例を示す図であり、図 4 (A) は開いた状態、図 4 (B) は閉じた状態を示している。パーツ P 1 とパーツ P 2 の連結部分は当該パーツ P 1、P 2 (後ケース 2 1) を成形するときに溝を形成して薄肉にしたものである。また両パーツ P 1、P 2 にはヒンジ部 H を挟んで対向するブロック B 1、B 2 を形成し、両ブロック B 1、B 2 に軸を合わせたネジ孔 B 1 1、B 2 1 を形成し、貫通したネジ孔 B 2 1 を有するパーツ P 2 にネジ孔 B 2 1 にネジ n 1 を挿入可能なように切り欠き部 P 2 1 を形成する。そして、図 4 (B) の閉じた状態でブロック B 1、B 2 を付け合わせ、ネジ n 1 によりネジ孔 B 1 1、B 2 1 で両パーツ P 1、P 2 を固定する。このようなブロック B 1、B 2 の構造を後ケース 2 1 の鍵並び方向に例えば 10 ~ 20 cm 毎に 1 つずつ形成しておく。これにより、展開状態により後ケース 2 1 の金型成形が容易になる。なお、後ケース 2 1 を構成するパーツ P 1 とパーツ P 2 が「第 1 フレーム」及び「第 2 フレーム」の一例であり、パーツ P 1 とパーツ P 2 とを連結する溝状の薄肉部分からなるヒンジ部 H が「連結手段」の一例である。

40

【 0 0 5 5 】

図 5 は第 2 実施形態の鍵盤楽器の側断面図であり、第 1 実施形態と同様な要素には図 1 及び図 2 と同符号を付記して詳細な説明は省略する。また、第 1 実施形態と対応する要素には同符号に「」を付記する。この第 2 実施形態では、後ケース 2 1 の凹部 2 1 A 内の左右 2 箇所スピーカ 1 0 を配設するようにしている。後ケース 2 1 は、下部 2 1

50

a の背面部 2 1 b と反対側の上部に、嵩上げ部 1 1 の裏面部（鍵支持部 1 1 A の下面部）1 1 B に嵌合する結合部 2 3 を有する。この結合部 2 3 は、壁部 2 3 a とこの壁部 2 3 a の上端から凹部 2 1 A の外側に向けて水平に屈曲した水平部 2 3 b とを有し、垂直断面が略 L 字形をしている。また、鍵並び方向の数力所において、壁部 2 3 a の対向面 2 3 A と水平部 2 3 b の下面とを連結するリブ 2 3 e が形成されており、このリブ 2 3 e により壁部 2 3 a と水平部 2 3 b の構造を堅牢にしている。

【 0 0 5 6 】

水平部 2 3 b は嵩上げ部 1 1 の裏面部 1 1 B に当接する「当接部」を形成しており、水平部 2 3 b には貫通孔 2 3 b 1 が形成されている。また、壁部 2 3 a の対向面 2 3 A は嵩上げ部 1 1 の前板（立ち上がり部）1 1 a に対して略 5 0 mm ほど離れて対向しており、この壁部 2 3 a と前板 1 1 a とが、鍵並び方向の 2 つの縦リブを構成している。これにより、演奏時に一番力がかかる鍵支持部 1 1 A を補強してさらに堅牢になっている。

10

【 0 0 5 7 】

この第 2 実施形態における組み立て方は第 1 実施例と同様であり、鍵支持部 1 1 A の裏面部 1 1 B に結合部 2 3（その水平部 2 3 b）を当接させたまま第 2 ケース部 2 を押鍵方向（図における反時計方向）に回転させて、第 1 ケース部 1 と第 2 ケース部 2 を位置決めして組み付ける。そして、第 1 ケース部 1 に対して第 2 ケース部 2 を固着するとき、該結合部 2 3 において、ネジ N 1 を貫通孔 2 3 b 1 に嵌挿し、鍵 4 1 の基端部 4 1 a 及び上面部 2 1 c の裏面に形成された押さえボス 2 1 h にネジ止めする。

20

【 0 0 5 8 】

この第 2 実施形態の後ケース 2 1 は、背面部 2 1 b の矢印 A で示した箇所で鍵並び方向に前記図 4 で説明したヒンジ構造を採用している。この後ケース 2 1 の組立時には、ヒンジ部分を開いた状態で下部 2 1 a または背面部 2 1 b のいずれか一方にスピーカ 1 0 を仮止めして固定し、そのヒンジ部分を図 4 (B) のように閉じた状態でネジ n 1（図 4 (B)）でネジ止め固定する。そして、スピーカ 1 0 を背面部 2 1 b または下部 2 1 a の裏面にネジ止めする。このネジ止めには、結合部 2 3 の壁部 2 3 a に貫通孔を形成してその貫通孔からドライバ等を凹部 2 1 A 内に挿入してネジ止めしてもよいし、後ケース 2 1 の外側からネジ止めしてもよい。なお、下部 2 1 a 及び背面部 2 1 b のスピーカ対向部分には放音孔 2 1 p が形成されている。このように後ケース 2 1 のヒンジ構造部分を左右 2 箇所の 2 つのスピーカ 1 0 で固定及び補強をしている。

30

【 0 0 5 9 】

すなわち、第 2 ケース部 2 を、上記のような構造体に形成することで、スライドコアなしの上下金型のみにて第 2 ケース部 2 を構成できる。そしてスピーカ 1 0 によって後ケース 2 1 を縦断面略 C 字状に組み立てた後、押鍵方向（図における反時計方向）に第 2 ケース部 2 を回転して、第 1 ケース部 1 に重ねて組み立てることができる。

【 0 0 6 0 】

図 6 は第 3 実施形態の鍵盤楽器の側断面図であり、第 1 実施形態と同様な要素には図 1 と同符号を付記して詳細な説明は省略する。また、対応する要素には同符号に「」を付記する。この第 3 実施形態の後ケース 2 1 は、水平に前後に幅広の下部 2 1 a と、その後方に立ち上がる背面部 2 1 b と、下部 2 1 a と略平行に対向する上面部 2 1 c とを有している。このように、この第 3 実施形態の鍵盤楽器は、後ケース 2 1 を第 1 実施形態よりも後方側に幅を広くしたタイプの鍵盤楽器であり、スピーカ 1 0 は上面部 2 1 c の裏面に上向きに取り付けられている。

40

【 0 0 6 1 】

後ケース 2 1 の下部 2 1 a の前方側には、第 1 実施形態と同様に、結合部 2 3 が形成されており、結合部 2 3 は、対向面 2 3 A を有する壁部 2 3 a、水平部 2 3 b、縦溝 2 3 c、固定座 2 3 d で構成されている。そして、この第 3 実施形態で、ネジ N 1 により固定座 2 3 d の貫通孔 2 3 d 1 において第 1 ケース部 1 に第 2 ケース部 2 を固着する方法は第 1 実施形態と同じである。

50

【 0 0 6 2 】

この第3実施形態の後ケース21は後方に幅が広いので下部21aの裏側と上面部21cの裏側に井桁状の補強リブ21a1, 21c1(図7)が形成されている。また、背面部21bにおいてその内部上下に補強ボス21j, 21kを備えている。下側の補強ボス21kにはネジ止め孔21nと透孔21mが形成されており、ネジ止め孔21nから透孔21mにネジN3を挿入し、このネジN3で上側の補強ボス21kにネジ止めして、補強ボス21j, 21kを固着することで、後ケース21の縦断面を略C字状に成形できる。その後の組立ては、第2実施形態と同様である。また、この第3実施形態の後ケース21も図4で説明したヒンジ構造を採用している。図7は後ケース21をヒンジ部分で展開した状態を示す図であり、図では金型成形時の金型及びスライドコアの抜き方向を矢印で示してある。

10

【 0 0 6 3 】

なお、この第3実施形態における結合部23の構造を、第2実施形態における結合部23の構造に代えてもよいことはいうまでもない。

【 0 0 6 4 】

また、第1実施形態の変形例、第2実施形態及び第3実施形態のようなヒンジ構造を採用せずに、このヒンジ構造で連結されている部分で上下に分割した、上ケース部分と下ケース部分という構造にしてもよい。この場合、例えば図8に示したように、上ケース部分21Uの縁21U1を下ケース部分21Dの縁21D1よりも僅かに外にはみ出すようにして、上ケース部分21Uの内側にリブ21U2を形成し、このリブ21U2に下ケース部分21Dの縁21D1を係合させて上下を組み付けるようにするとよい。なお、この場合、図示しないボス等の部分で上下をネジ止めする。

20

【 0 0 6 5 】

図9は第4実施形態の鍵盤楽器の側断面図、図10は第5実施形態の鍵盤楽器の側断面図であり、この第4実施形態及び第5実施形態と第1実施形態との違いは以下のおとりである。第4及び第5実施形態における嵩上げ部11の前板111aが、底面部1Aから斜めにかつ後方に嵩上げされている点と、第5実施形態における第2ケース部2の後ケース211の高さが第1実施形態(及び第4実施形態)の後ケース部21より低い点である。その他の点は第1実施形態と同様であり、同様な部分は詳細な説明を省略する。以下、第4及び第5実施形態における前板111aと第5実施形態における後ケース211のみの符号を第1実施形態と符号を変えて説明する。

30

【 0 0 6 6 】

図9の第4実施形態は、非押鍵時(図9の状態のとき)に鍵41の上面41Aが設置面Tと平行となるタイプの鍵盤楽器の例である。図10の第5実施形態は二点鎖線で示した押鍵時に鍵41Aの上面が設置面Tと平行となるタイプの鍵盤楽器である。

【 0 0 6 7 】

この第4及び第5実施形態において、第1ケース部1は前方下部15の下面151に設けた下に凸の略半球状の脚座31にて支持され、前後方向における1箇所(図示の部分)において設置面Tに載置される。また、鍵支持部11Aが第2ケース部2の取り付け部となり、この取り付け部(鍵支持部11A)は鍵並び方向に水平となり、かつ楽器前後方向における1箇所となる。したがって、第1ケース部1の後方に取り付けられる第2ケース部2の後ケース21(図10の二点差線)、211の高さを異ならせることにより、鍵支持部11A(取り付け部)の高さが変わる。したがって、第1ケース部1の傾斜を変えて鍵盤4の傾斜角度を異ならせることができる。

40

【 0 0 6 8 】

また、鍵支持部11Aを構成する嵩上げ部11が第1ケース部1の底面部1Aから斜めにかつ後方に嵩上げされ、前板111aが斜めになって第1ケース部1の底面部1Aと前板111aとの境界部分が設置面Tに接触しないので、タイプの変更が容易にできる。このように、両実施形態において第1ケース部1は同一の部材であり、第5実施形態の後ケース211の高さを第4実施形態の後ケース21より低くするだけで、両タイプの鍵盤楽

50

器が実現できる。

【0069】

また、第2ケース部2の脚座32をケース本体と別体で構成して取り付けるようにし、第5実施形態の後ケース211に取り付けられる脚座32の高さを高くすれば、第5実施形態の第2ケース部2(ケース本体)をそのまま変更することなく、第4実施形態のタイプに変更することもできる。

【0070】

以上のように、各実施形態における第1ケース部1(基本ケース部)は同一の部材であるが、第2ケース部2, 2, 2は各実施形態特有の構造をしている。すなわち、各実施形態において、第1ケース部を共通にした異なる機種 of 鍵盤楽器の例が示されている。これにより、第1ケース部の共通使用により各機種 of 鍵盤楽器自体のコストを低減することができる。また、第1ケース部1の前後方向の幅は略鍵盤4の前後幅(鍵41の長さ程度)となつて、サイズが小さなものとなっているので、第2ケース部を小さくすることもできる。また、第2ケース部を大きくする場合も、第1ケース部の後部の空間に第2ケース部によって下後ケースを構成することができ、鍵盤装置自体の安定性を得ることができる。

10

【0071】

以上の実施形態では第1ケース部と第2ケース部の構成において、第2ケース部が一体型の場合の他に、前記のように上ケース部分と下ケース部分とからなる上下分離型の例について説明したが、このような上下分離型であっても、上下組み付けて一体にしたものが一つの第2ケース部であることにはかわりはない。

20

【0072】

このように第2ケース部が上下分離型であるような場合には、鍵盤楽器の下ケースのうち、鍵支持部近傍より前側になる下前ケースを第1ケース部とし、その後方側の下後ケースを第2ケース部の一部とし、さらに下前ケースと下後ケースを覆う上ケースをさらに第2ケース部の一部とする。そして、下前ケース、下後ケース及び上ケースによりケース体を構成する。そして、下前ケースには前記実施形態と同様な鍵盤を取り付け、下前ケースに対して、前記同様な鍵支持部において下後ケースと上ケースを固着すればよい。

【0073】

以上の実施形態では、第1ケース部側の鍵支持部11Aと第2ケース部側の結合部23(23, 23)とを固着する際に、ネジN1と上面部21c(21c, 21c)の裏面の押さえボス21h(21h, 21h)とにより鍵盤の基端部41aを上から押圧して固着するようにしているが、結合部23を嵩上げ部11に固着する構造として例えば図11に示すものでもよい。なお、図11において、前記実施形態と対応する部分に同符号を用いる。

30

【0074】

図11(A)は第1ケース部1の底面部1Aから前板111aを斜めにかつ後方に嵩上げて形成し、その前板111aの上部において、手前側にボス部112を形成するとともにその後部に支持板部11bを後方に延ばし、これらの上面を鍵支持部11Aとする。そして、鍵支持部11Aに鍵の基端部41aを取り付け、さらにボス部112において第2ケース部2の結合部23を楽器の斜め後方側から固着する。

40

【0075】

図11(B)は第1ケース部1の底面部1Aから前板111aを斜めにかつ後方に嵩上げて形成し、その前板111aの上部において、手前側から支持板部11bを後方に延ばすとともにその後部にボス部112を形成し、これらの上面を鍵支持部11Aとする。そして、鍵支持部11Aに鍵の基端部41aを取り付け、さらにボス部112において第2ケース部2の結合部23を楽器の斜め前方側から固着する。

【0076】

また、前記各実施形態において、第1ケース部1の嵩上げ部11の前板11a, 111aに対して結合部23, 23, 23を後方側から押圧するようにして結合部23, 2

50

3, 23 を嵩上げ部 11 に固着するようにしてもよい。この場合、及び図 11 のように斜め後方あるいは斜め前方から固着する場合、第 2 ケース部 2 の腕部 22 のネジ止めボス 22 a の孔の形状を、前後方向を長手方向とする長孔にする。これにより、第 1 ケース部 1 の左右両先端のボス 13 a から下から上に向けてネジにより固定する場合に、結合部 23 を後方側からあるいは前方側から押圧することにより生じる前後のズレを吸収することができる。

【0077】

実施形態では、嵩上げ部を第 1 ケース部（基本ケース部）の底面部と一体に成形した場合について説明したが、この嵩上げ部は第 1 には楽器の底面から離れた位置で鍵盤を支持するという機能を持たせよく、底面部に対して別部材により形成した嵩上げ部を別途固着

10

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の鍵盤楽器の側断面図及び第 2 ケース部の一部破断斜視図である。

【図 2】第 1 実施形態の鍵盤楽器の一部破断側面図である。

【図 3】第 1 実施形態の鍵盤楽器の外観斜視図である。

【図 4】実施形態に係るヒンジ構造の一例を示す図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態の鍵盤楽器の側断面図である。

【図 6】本発明の第 3 実施形態の鍵盤楽器の側断面図である。

20

【図 7】第 3 実施形態における後ケースの展開した状態を示す図である。

【図 8】実施形態における上ケース部分と下ケース部分とを分離した場合の係合部の一例を示す図である。

【図 9】本発明の第 4 実施形態の鍵盤楽器の側断面図である。

【図 10】本発明の第 5 実施形態の鍵盤楽器の側断面図である。

【図 11】本発明の実施形態に係る嵩上げ部と結合部の他の固着例を示す図である。

【符号の説明】

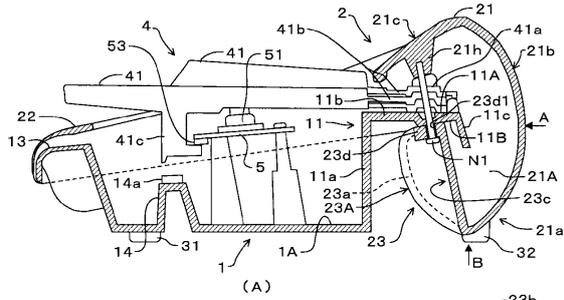
【0079】

1 ... 第 1 ケース部（基本ケース部）、1 A ... 底面部、11 ... 嵩上げ部（逆さ樋状の凸面部）、11 a ... 前板（立ち上がり部）、11 A ... 鍵支持部、2 ... 第 2 ケース部、21 ... 後

30

ケース、21 a ... 下部、21 b ... 背面部、21 c ... 上面部、21 A ... 凹部、21 h ... 押さえボス（係止手段）、23 ... 結合部、23 A ... 対向面、23 a ... 壁部、23 d ... 固定座（当接部）、23 d 1 ... 貫通孔、31, 32 ... 脚座、4 ... 鍵盤、41 ... 鍵、41 a ... 基端部、N1 ... ネジ（係止手段）、P1 ... パーツ（第 1 フレーム）、P2 ... パーツ（第 2 フレーム）、H ... ヒンジ部（連結手段）

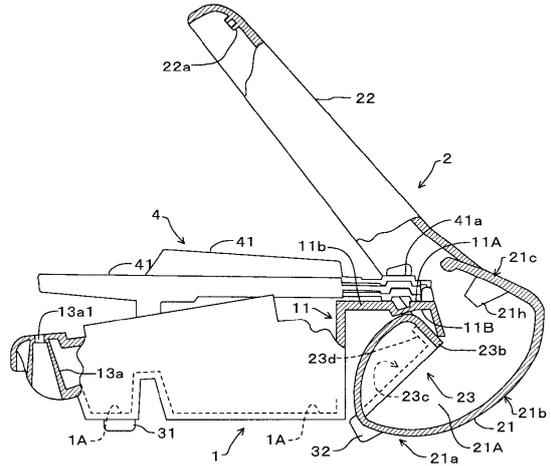
【図1】



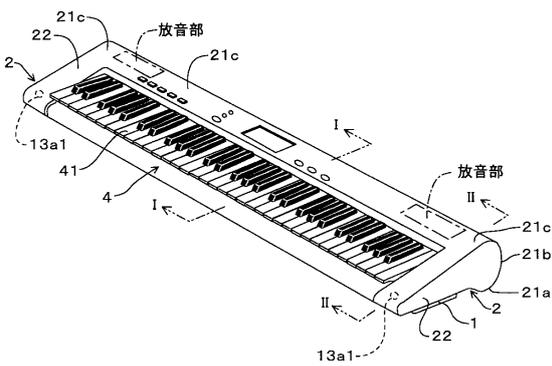
- 1: 第1ケース部(基本ケース部)
- 1A: 底面部
- 11: 嵩上げ部(凸面部)
- 11A: 鍵支持部
- 11B: 裏面部(結合保持部、下面部)
- 11a: 前板(立ち上がり部)
- 11b: 支持板部
- 11c: 後板
- 2: 第2ケース部
- 21a: 下部
- 21b: 背面部
- 21c: 上面部
- 21A: 凹部
- 21h: 押さえボス(係止手段)
- N1: ネジ(係止手段)

- 23: 結合部
- 23a: 壁部
- 23A: 対向面
- 23d: 固定座(当接部)
- 23d1: 貫通孔
- 31, 32: 脚座
- 41: 鍵
- 4: 鍵盤
- 41a: 基端部

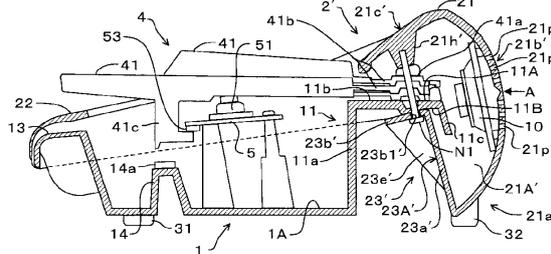
【図2】



【図3】

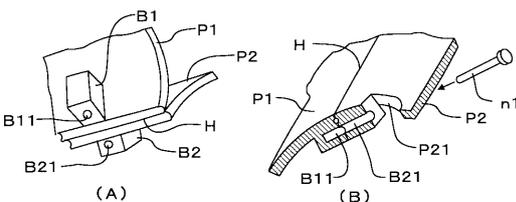


【図5】



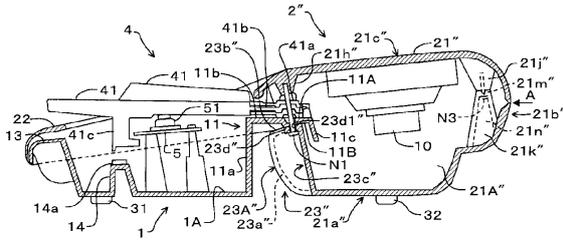
- 1: 第1ケース部(基本ケース部)
- 1A: 底面部
- 11: 嵩上げ部(凸面部)
- 11A: 鍵支持部
- 11B: 裏面部(結合保持部、下面部)
- 11a: 前板(立ち上がり部)
- 11b: 支持板部
- 11c: 後板
- 2': 第2ケース部
- 21a': 下部
- 21b': 背面部
- 21c': 上面部
- 21A': 凹部
- 21h': 押さえボス(係止手段)
- N1: ネジ(係止手段)
- 23': 結合部
- 23a': 壁部
- 23A': 対向面
- 23d': 固定座(当接部)
- 23d1': 貫通孔
- 31, 32: 脚座
- 41: 鍵
- 4: 鍵盤
- 41a: 基端部

【図4】



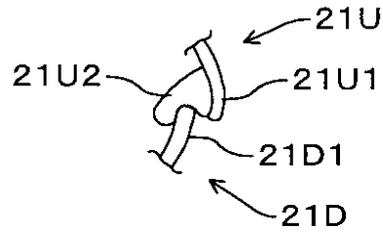
- P1: パーツ(第1フレーム)
- P2: パーツ(第2フレーム)
- H: ヒンジ部(連結手段)

【図6】

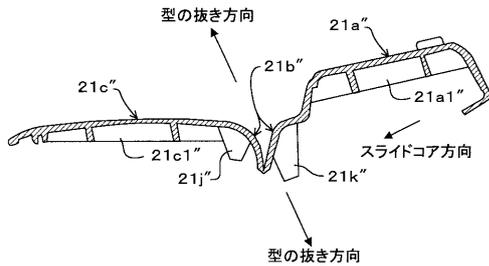


- | | | |
|---------------------|---------------|----------|
| 1: 第1ケース部(基本ケース部) | 23: 結合部 | 41: 鍵 |
| 1A: 底面部 | 23a: 壁部 | 4: 鍵盤 |
| 11: 嵩上げ部(凸面部) | 23A: 対向面 | 41a: 基端部 |
| 11A: 鍵支持部 | 23d: 固定座(当接部) | |
| 11B: 裏面部(結合保持部、下面部) | 23d1: 貫通孔 | |
| 11a: 前板(立ち上がり部) | 31, 32: 脚座 | |
| 11b: 支持板部 | | |
| 11c: 後板 | | |
| 2: 第2ケース部 | | |
| 21a: 下部 | | |
| 21b: 背面部 | | |
| 21c: 上面部 | | |
| 21A: 凹部 | | |
| 21h: 押さえボス(係止手段) | | |
| N1: ネジ(係止手段) | | |

【図8】

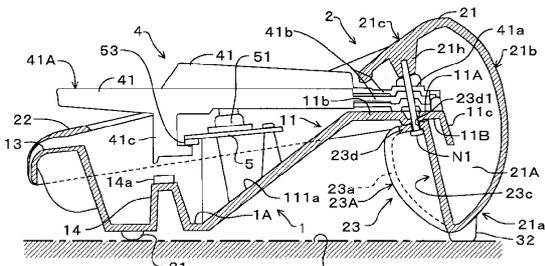


【図7】



【図9】

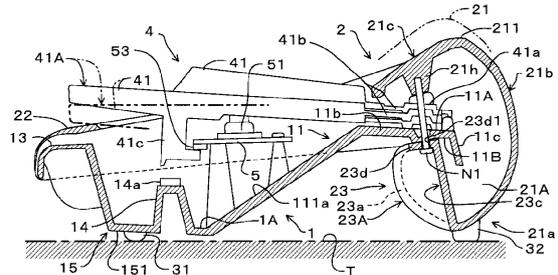
非押鍵時に鍵上面が設置面と平行となる場合



- | | | |
|---------------------|---------------|----------|
| 1: 第1ケース部(基本ケース部) | 23: 結合部 | 41: 鍵 |
| 1A: 底面部 | 23a: 壁部 | 4: 鍵盤 |
| 11: 嵩上げ部(凸面部) | 23A: 対向面 | 41a: 基端部 |
| 11A: 鍵支持部 | 23d: 固定座(当接部) | |
| 11B: 裏面部(結合保持部、下面部) | 23d1: 貫通孔 | |
| 111a: 前板 | 31, 32: 脚座 | |
| 11b: 支持板部 | | |
| 11c: 後板 | | |
| 2: 第2ケース部 | | |
| 21a: 下部 | | |
| 21b: 背面部 | | |
| 21c: 上面部 | | |
| 21A: 凹部 | | |
| 21h: 押さえボス(係止手段) | | |
| N1: ネジ(係止手段) | | |

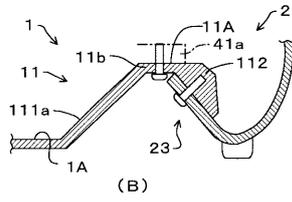
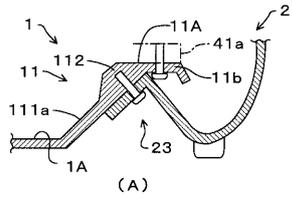
【図10】

押鍵時に鍵上面が設置面と平行となる場合



- | | | |
|---------------------|---------------|----------|
| 1: 第1ケース部(基本ケース部) | 23: 結合部 | 41: 鍵 |
| 1A: 底面部 | 23a: 壁部 | 4: 鍵盤 |
| 11: 嵩上げ部(凸面部) | 23A: 対向面 | 41a: 基端部 |
| 11A: 鍵支持部 | 23d: 固定座(当接部) | |
| 11B: 裏面部(結合保持部、下面部) | 23d1: 貫通孔 | |
| 111a: 前板 | 31, 32: 脚座 | |
| 11b: 支持板部 | | |
| 11c: 後板 | | |
| 2: 第2ケース部 | | |
| 21a: 下部 | | |
| 21b: 背面部 | | |
| 21c: 上面部 | | |
| 21A: 凹部 | | |
| 21h: 押さえボス(係止手段) | | |
| N1: ネジ(係止手段) | | |

【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 171386 (JP, A)
実開平03 - 089485 (JP, U)
特開平03 - 203788 (JP, A)
実開平07 - 008291 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10H	1/00	-	G10H	7/12
G10B	1/00	-	G10B	3/22