

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4901559号
(P4901559)

(45) 発行日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.		F I			
G 1 O C	3/12	(2006.01)	G 1 O C	3/12	G
G 1 O C	1/02	(2006.01)	G 1 O C	3/12	F
G 1 O C	1/04	(2006.01)	G 1 O C	1/02	
			G 1 O C	1/04	

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-101585 (P2007-101585)	(73) 特許権者	594130813
(22) 出願日	平成19年4月9日(2007.4.9)		東洋ピアノ製造株式会社
(65) 公開番号	特開2008-257107 (P2008-257107A)		静岡県浜松市中区船越町34番25号
(43) 公開日	平成20年10月23日(2008.10.23)	(74) 代理人	100098936
審査請求日	平成22年2月2日(2010.2.2)		弁理士 吉川 晃司
		(74) 代理人	100098888
			弁理士 吉川 明子
		(72) 発明者	佐藤 勝
			静岡県磐田市新島576-20
		審査官	鈴木 圭一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ピアノ鍵盤のシフト装置及びピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鍵盤とアクションとが一体に組み付けられている状態で左右方向にスライドする構造のピアノに対して適用されるピアノ鍵盤のシフト装置において、
 棚板と、該棚板上に載置され、鍵盤とアクションとが一体に組み付けられている状態で左右方向にスライドする前箆、中箆、後箆及び箆妻とによって構成されているスライド木枠と、該スライド木枠をスライドさせるためのシフト手段と、前記スライド木枠の棚板に対する高さ方向の位置調整を行う高さ位置調整手段とを備えており、
 高さ位置調整手段はスライド木枠の基準高さを設定するポイントベースピンと、スライド木枠の左右方向への移動を案内すると共に、スライド木枠の棚板に対する高さ位置を設定するシフトガイドスクリューと、該シフトガイドスクリューによって設定したスライド木枠の棚板に対する高さ位置を保持するベーススクリューとを有し、スライド木枠は棚板に対して非接触状態でスライドするように構成されていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置。

【請求項2】

請求項1に記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記シフトガイドスクリューは前記ポイントベースピンの近傍に設けられていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記スライド木枠には

前記シフトガイドスクリューを受け入れて、シフトガイドスクリューと係合することによってスライド木枠の左右方向への移動を案内するガイド長穴が形成されていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記シフトガイドスクリューには遊転可能な状態でガイドローラが設けられており、当該ガイドローラを介して前記ガイド長穴とシフトガイドスクリューとが摺接するように構成されていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記ポイントベースピンとシフトガイドスクリューは前箄と後箄の左右位置と中間位置に設けられており、前記ベーススクリューは前記ポイントベースピンとシフトガイドスクリューが設けられている前箄と後箄の部位の中間部と、中箄の複数の部位に対して設けられていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載したピアノ鍵盤のシフト装置における高さ位置調整手段を使用して行うピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法において、前箄、中箄、後箄及び箄妻を一体に組み付けたスライド木枠に対してポイントベースピンを下方より圧入して取り付けるポイントベースピン取付け工程と、前記スライド木枠に対して上方よりベーススクリューを押し込みながら挿入し、ベーススクリューの下端面をスライド木枠の下面と面一にするベーススクリュー仮固定工程と、前記スライド木枠を棚板上に載せてシフトガイドスクリューを締め込んで行き、スライド木枠の棚板に対する高さ位置を設定するシフトガイドスクリュー締め付け工程と、鍵盤とアクションとをスライド木枠に組み付け、ベーススクリューを更に押し込みで行き、ベーススクリューの下端面を棚板の上面に当接させてスライド木枠の高さ位置を保持するベーススクリュー押し込み調整工程とを備えていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、調整が容易で打鍵時の衝撃音の生じないピアノ鍵盤のシフト装置及び該ピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

ピアノ鍵盤のシフト装置は棚板と、「箄」と呼ばれているスライド木枠と、スライド木枠をスライドさせるためのシフト手段と、上記スライド木枠の棚板に対する高さ方向の位置調整を行う高さ位置調整手段とを備えている。

図 6 は従来のピアノ鍵盤のシフト装置の一例を示す縦断側面図である。従来のピアノ鍵盤のシフト装置ではスライド木枠 101 における前箄 103 と後箄 105 とに下方に突出した凸部 107 が設けられており、該凸部 107 の下端面が棚板 109 上を摺接することでスライド木枠 101 の左右方向（図 6 では紙面と直交する方向）へのスライドを行っていた。

40

【0003】

しかしながら、棚板 109 とスライド木枠 101 は基本的に木材で作られているため、温度、湿度及び外力の影響を受けて、どうしても微妙に反りや擦れが出てしまう。このため、スライド木枠 101 の凸部 107 と棚板 109 との間に隙間ができて打鍵時にスライド木枠 101 の下面が棚板 109 の上面を打って衝撃音を発生させてしまったり、円滑なスライドが期待できなくなってしまうたりするおそれがある。

また棚板 109 とスライド木枠 101 の微妙な高さ方向の位置調整を行う従来の高さ位置調整手段 111 としては、図 6 に示すようなシフトガイドアジャストプレート 113 と、アジャストガイドローラ 115 と、アジャストプレートポイント 117 と、内側と外側

50

に設けられる２種類のアジャストプレート取付けネジ１１９、１２１とを備える手段が使用されていた。

【０００４】

この高さ位置調整手段１１１によってスライド木枠１０１の柵板１０９に対する高さ位置を調整する場合、柵板１０９に埋め込んだアジャストプレートポイント１１７の上面にシフトガイドアジャストプレート１１３の下方に突出した突部１２３を当て、これにより２本のアジャストプレート取付けネジ１１９、１２１の締付け具合を調整することでアジャストガイドローラ１１５にかかる力を変えてスライド木枠１０１の柵板１０９に対する微妙な高さ調整を行っていた。

しかし、このようにシフトガイドアジャストプレート１１３をシーソーのように動作させるので、スライド木枠１０１の前箄１０３と後箄１０５に回転方向の力を加えてしまうことになり、このため高精度の高さ位置の調整ができないおそれもある。

【０００５】

また上記高さ位置調整手段１１１によって高さ方向の位置調整を行ったスライド木枠１０１の姿勢を維持するためのベーススクリュー１２５は図示のように前箄１０３と後箄１０５には設けられておらず、高さ位置調整手段１１１から離れた中箄１０４のみに設けられていた。

従って、２本のアジャストプレート取付けネジ１１９、１２１が微妙に緩んでしまった場合にはスライド木枠１０１の基準の高さ位置がずれてしまい、スライド木枠１０１と柵板１０９との間に隙間ができて打鍵時にスライド木枠１０１の下面が柵板１０９の上面に当接して衝撃音を発生させるおそれもある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明は上記背景技術が抱えていた問題点の存在を踏まえてなされたものであって、スライド木枠１０１の高さ位置の調整が容易で、調整後のスライド木枠１０１の高さ位置が長期間に亘って安定して保持することができ、打鍵時の衝撃音の生じないピアノ鍵盤のシフト装置及びピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法を提供することを解決しようとする課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記課題を解決するために、請求項１に記載した発明は、鍵盤とアクションとが一体に組み付けられている状態で左右方向にスライドする構造のピアノに対して適用されるピアノ鍵盤のシフト装置において、柵板と、該柵板上に載置され、鍵盤とアクションとが一体に組み付けられている状態で左右方向にスライドする前箄、中箄、後箄及び箄妻とによって構成されているスライド木枠と、該スライド木枠をスライドさせるためのシフト手段と、前記スライド木枠の柵板に対する高さ方向の位置調整を行う高さ位置調整手段とを備えており、高さ位置調整手段はスライド木枠の基準高さを設定するポイントベースピンと、スライド木枠の左右方向への移動を案内すると共に、スライド木枠の柵板に対する高さ位置を設定するシフトガイドスクリューと、該シフトガイドスクリューによって設定したスライド木枠の柵板に対する高さ位置を保持するベーススクリューとを有し、スライド木枠は柵板に対して非接触状態でスライドするように構成されていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置である。

【０００８】

請求項２に記載した発明は、請求項１に記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記シフトガイドスクリューは前記ポイントベースピンの近傍に設けられていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置である。

【０００９】

請求項３に記載した発明は、請求項１または２に記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記スライド木枠には前記シフトガイドスクリューを受け入れて、シフトガイドス

10

20

30

40

50

クリューと係合することによってスライド木枠の左右方向への移動を案内するガイド長穴が形成されていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置である。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載した発明は、請求項 3 に記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記シフトガイドスクリューには遊転可能な状態でガイドローラが設けられており、当該ガイドローラを介して前記ガイド長穴とシフトガイドスクリューとが摺接するように構成されていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に記載した発明は、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載したピアノ鍵盤のシフト装置において、前記ポイントベースピンとシフトガイドスクリューは前箴と後箴の左右位置と中間位置に設けられており、前記ベーススクリューは前記ポイントベースピンとシフトガイドスクリューが設けられている前箴と後箴の部位の中間部と、中箴の複数の部位に対して設けられていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置である。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に記載した発明は、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載したピアノ鍵盤のシフト装置における高さ位置調整手段を使用する行うピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法において、前箴、中箴、後箴及び箴妻を一体に組み付けたスライド木枠に対してポイントベースピンを下方より圧入して取り付けるポイントベースピン取付け工程と、前記スライド木枠に対して上方よりベーススクリューを挿入しながら挿入し、ベーススクリューの下端面をスライド木枠の下面と面一にするベーススクリュー仮固定工程と、前記スライド木枠を棚板上に載せてシフトガイドスクリューを締め込んで行き、スライド木枠の棚板に対する高さ位置を設定するシフトガイドスクリュー締付け工程と、鍵盤とアクションとをスライド木枠に組み付け、ベーススクリューを更に締め込んで行き、ベーススクリューの下端面を棚板の上面に当接させてスライド木枠の高さ位置を保持するベーススクリュー締め込み調整工程とを備えていることを特徴とするピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法である。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明のピアノ鍵盤のシフト装置によれば、スライド木枠と棚板は非接触状態で設けられ、棚板上面に摺接するのは加工精度の高い金属性材料によって形成されているポイントベースピンの下端面とベーススクリューの下端面であるからスライド木枠 1 0 1 の高さ位置を長期間に亘って適正な位置に保つことができる。

30

またシフトガイドスクリューをスライド木枠の基準高さを設定するポイントベースピンの近傍に設けた場合には、ポイントベースピンの棚板からの微妙な浮きを棚板やスライド木枠の反り等の影響を受けないで防止することができる。

【 0 0 1 4 】

スライド木枠にシフトガイドスクリューと係合するガイド長穴を設けた場合には上記シフトガイドスクリューによるポイントベースピンの浮きを防止する機能に加えて、スライド木枠の左右方向へのスライドを可能にする。

またシフトガイドスクリューに対してガイドローラを設けた場合には、スライド木枠のガイド長穴に対してガイドローラが転がり接触するためスライド木枠の左右方向へのスライドが円滑になる。

40

【 0 0 1 5 】

ポイントベースピンとシフトガイドスクリューを前箴と後箴の左右位置と中間位置の 6 ヶ所に設け、ベーススクリューを上記ポイントベースピンとシフトガイドスクリューの間と中箴の複数の部位に対して設けた場合には、スライド木枠の適正な高さ位置が長期に亘って確実に保持されるようになる。

本発明のピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法によれば、ポイントベースピンによってスライド木枠の基準高さが定まっているので、シフトガイドスクリューによるスライド木枠の棚板に対する高さ位置の設定が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 6 】

以下、本発明のピアノ鍵盤のシフト装置とピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法を実施するための最良の形態として図 1 ~ 5 に示す実施の形態を例に採って具体的に説明する。

本発明のピアノ鍵盤のシフト装置 1 とピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法は白鍵 3 と黒鍵 5 によって構成される 2 種類の鍵盤と、ダンパーアクションとハンマーアクションによって構成されるアクションとが一体に組み付けられている状態で左右方向 X にスライドする構造を有するアップライトピアノやグランドピアノに対して適用される。

【 0 0 1 7 】

ピアノ鍵盤のシフト装置 1 は柵板 7 と、柵板 7 上を左右方向 X にスライドする「箴」と呼ばれているスライド木枠 9 と、スライド木枠 9 をスライドさせるシフト手段 1 1 と、スライド木枠 9 の柵板 7 に対する高さ方向 Z の位置調整を行う高さ位置調整手段 1 3 とを備えている。

柵板 7 は鍵盤を構成する白鍵 3 と黒鍵 5 を支持する水平に配置される平板状の部材であり、柵板 7 の上面の両端部からは上方に向けて腕木 1 5、1 5 が立ち上げられている。

柵板 7 の上面の後部にはダンパーレバーレールサポート 2 5 が上方に向けて立ち上げられている。

【 0 0 1 8 】

スライド木枠 9 は左右方向 X に平行して配置される前箴 1 7 と、中箴 1 9 と、後箴 2 1 と、前後方向 Y に配置される 3 枚の箴妻 2 3 とを一体に組み付けることによって構成されている。

スライド木枠 9 の後箴 2 1 には図示のようにアクションを支持するアクションブラケット 2 7 を取り付けするためのアクション取付け台 2 9 が設置されている。

スライド木枠 9 の前箴 1 7 と後箴 2 1 には左右位置と中間位置の計 6 ヶ所に後述する高さ位置調整手段 1 3 の構成部材であるポイントベースピン 3 1 を下方から圧入するための圧入口 3 3 と、シフトガイドスクリュウ 3 5 を上方から受け入れるガイド長穴 3 7 とが近傍位置にそれぞれ設けられている。

【 0 0 1 9 】

ガイド長穴 3 7 は左右方向 X に延びる段差状の長穴で口径の大きな上部の長穴でシフトガイドスクリュウ 3 5 の頭部を受け入れ、口径の小さな下部の長穴で後述するガイドローラ 3 9 が外嵌めされた状態のシフトガイドスクリュウ 3 5 の軸部を受け入れることができるようになっている。

またスライド木枠 9 には上記 6 対設けられる圧入口 3 3 とガイド長穴 3 7 とのそれぞれの間位置に 5 個と、中箴 1 9 に対して 5 個の計 1 0 個の後述するベーススクリュウ 4 1 と螺合するネジ孔 4 3 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

シフト手段 1 1 は図示しないペダルを踏み込むことによって動作するシフトレバー突上げ棒 4 5 と、シフトレバー突上げ棒 4 5 の上端部に設けられるシフトレバー 4 7 と、上方に移動したシフトレバー 4 7 を元の位置に戻す高さ方向 Z に設けられるシフトスプリング 4 9 と、左右方向 X に設けられるシフト補助スプリング 5 1 とを備えている。

シフトレバー 4 7 の先端部 5 3 は 9 0 ° 折り曲げられて柵板 7 に形成されている貫通口 5 5 から柵板 7 上に突出するようになっており、柵板 7 上に位置するスライド木枠 9 における後箴 2 1 に対して連結されている。

【 0 0 2 1 】

高さ位置調整手段 1 3 はスライド木枠 9 の基準高さを設定するポイントベースピン 3 1 と、スライド木枠 9 の左右方向 X への移動を案内すると共に、スライド木枠 9 の柵板 7 に対する高さ位置を設定するシフトガイドスクリュウ 3 5 と、シフトガイドスクリュウ 3 5 によって設定したスライド木枠 9 の柵板 7 に対する高さ位置を保持するベーススクリュウ 4 1 とを有している。

ポイントベースピン 3 1 は一例として真鍮製の下部に頭部 5 7 を有する丸棒状のピンで、軸部の中心にはポイントベースピン 3 1 をスライド木枠 9 に固定するためのポイントベ

10

20

30

40

50

ースピン固定ネジ59と螺合するネジ孔61が刻設されている。

【0022】

シフトガイドスクリー35は一例として真鍮製の木ネジ形状をした部材で、シフトガイドスクリー35の頭部側に位置する軸部の上部には雄ネジが刻設されていない摺接面63が形成されている。

そして摺接面63に外嵌めされるようにして上部にフランジを有するガイドローラ39が遊転可能な状態で取り付けられている。

従ってシフトガイドスクリー35とガイド長穴37は直接摺接することはなく、上記ガイドローラ39を介して転がり接触するように構成されている。

【0023】

ベーススクリー41は上部に締付け工具と係合させるための係合溝65が形成され、外方に張り出すような頭部を有しない一例として真鍮製の止めネジ状の形状をした部材である。

ベーススクリー41の下端面67は柵板7の上面に摺接する摺接面になっており、上記ポイントベースピン31の頭部57の下端面同様、平滑に形成されている。

従って本発明ではスライド木枠9と柵板7とが直接摺接する部分は設けられておらず、ポイントベースピン31の頭部57の高さと、上記ベーススクリー41のスライド木枠9の下面から突出する突出量とによって定まる隙間Sを隔てて非接触状態でスライド木枠9と柵板7は設けられている。

【0024】

そして、スライド木枠9に形成された上記圧入口33とガイド長穴37との配置とも関係してシフトガイドスクリー35はスライド木枠9の柵板7に対する基準高さを設定するポイントベースピン31の近傍に設けられるようになっている。

本発明ではシフトガイドスクリー35を締め付けて行くことによってスライド木枠9には直接高さ方向Zの下方への力が作用し、上述のようにポイントベースピン31の近傍位置にシフトガイドスクリー35が設けられているから従来のピアノ鍵盤のシフト装置において問題になっていたような回転方向の力はほとんどスライド木枠9には作用しない。

【0025】

次にこのような構成のピアノ鍵盤のシフト装置1を使用して行う本発明のピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法について説明する。

本発明のピアノ鍵盤のシフト装置の調整方法は(1)ポイントベースピン取付け工程と、(2)ベーススクリー仮固定工程と、(3)シフトガイドスクリー締付け工程と、(4)ベーススクリー挟込み調整工程とを順次実行することによって構成されている。

【0026】

(1)ポイントベースピン取付け工程

ポイントベースピン取付け工程は前箆17、中箆19、後箆21及び箆妻23を一体に組み付けたスライド木枠9に対してポイントベースピン31を下方より圧入して取り付ける工程である。

ポイントベースピン31の取り付けに当たっては上述したポイントベースピン固定ネジ59を使用し、上方からポイントベースピン31の軸部の端面に刻設されているネジ孔61にポイントベースピン固定ネジ59を挿入して締め付けて行くことによってポイントベースピン31の取り付けが実行される。

【0027】

(2)ベーススクリー仮固定工程

ベーススクリー仮固定工程はスライド木枠9に対して上方からベーススクリー41を挟み込みながら挿入し、ベーススクリー41の下端面67をスライド木枠9の下面と面一にする工程である。

即ち、ベーススクリー41をスライド木枠9に形成されているネジ孔43に挿入し、係合溝65に締付け工具を係合させて回して行くことによってネジ孔43内にベーススク

10

20

30

40

50

リユ-41を進入させスライド木枠9の下面からベーススクリユ-41が突出しない面一の状態にする。

【0028】

(3) シフトガイドスクリユ-締付け工程

シフトガイドスクリユ-締付け工程はスライド木枠9を柵板7上に載せてシフトガイドスクリユ-35を締め込んで行き、スライド木枠9の柵板7に対する高さ位置を設定する工程である。

即ち、シフトガイドスクリユ-35の摺接面63にガイドローラ39を外嵌めさせた状態でシフトガイドスクリユ-35をガイド長穴37に上方から挿入し、締め込んで行くことによって下方の柵板7に対してシフトガイドスクリユ-35を固定する。

シフトガイドスクリユ-35の締付け具合は微妙であり、スライド木枠9の円滑なスライドが可能な範囲内で、ポイントベースピン31の頭部57の下端面と柵板7の上面との隙間を限りなく0に近付けるように調整する。

【0029】

(4) ベーススクリユ-捺込み調整工程

ベーススクリユ-捺込み調整工程は鍵盤を構成する白鍵3と黒鍵5とアクションとをスライド木枠9に組み付け、ベーススクリユ-41を更に捺じ込んで行き、ベーススクリユ-41の下端面67を柵板7の上面に当接させてスライド木枠9の高さ位置を保持する工程である。

即ち、組立てが完了したアクションを支持した状態のアクションブラケット27をアクション取付け台29の上面に設置すると共に、白鍵3と黒鍵5をベーススクリユ-41が取り付けられている個所を除いてスライド木枠9に嵌め込んで行く。

この状態でスライド木枠9の円滑なスライドが可能な範囲内で、ベーススクリユ-41の下端面67と柵板7の上面との隙間を限りなく0に近付けるようにベーススクリユ-41の捺込み具合を調整する。

【0030】

以上、本発明を実施するための最良の形態として図示の実施の形態を例に採って詳述してきたが、本発明の具体的構成は図示の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨から外れない範囲での設計変更等があっても本発明に含まれる。

例えば、ポイントベースピン31と、シフトガイドスクリユ-35と、ベーススクリユ-41の数と配置は前述した円滑なピアノ鍵盤のシフト装置1の調整ができる範囲で増減することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0031】

本発明は鍵盤とアクションとが一体に組み付けられている状態で左右方向にスライドする構造のピアノの製造、使用分野等で利用でき、特に打鍵時に生ずる柵板に対するスライド木枠の衝撃音を排除したい場合に利用可能性を有する。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の実施の形態に係るピアノ鍵盤のシフト装置を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るピアノ鍵盤のシフト装置を示す平面図(a)と縦断正面図(b)である。

【図3】本発明の実施の形態に係るピアノ鍵盤のシフト装置の要部を拡大して示す分解斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るピアノ鍵盤のシフト装置の要部を拡大して示す平面図(a)と縦断正面図(b)である。

【図5】本発明の実施の形態に係るピアノ鍵盤のシフト装置を示す縦断側面図である。

【図6】従来のピアノ鍵盤のシフト装置を示す縦断側面図である。

【符号の説明】

【0033】

10

20

30

40

50

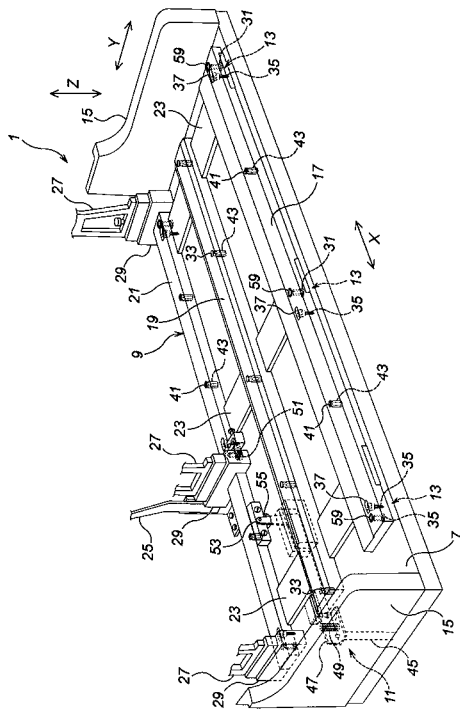
- 1 ピアノ鍵盤のシフト装置
- 5 黒鍵
- 9 スライド木枠
- 13 高さ位置調整手段
- 17 前箴
- 21 後箴
- 25 ダンパーレバーレールサポート
- 27 アクションブラケット
- 31 ポイントベースピン
- 35 シフトガイドスクリュー
- 39 ガイドローラ
- 43 ネジ孔
- 47 シフトレバー
- 51 シフト補助スプリング
- 55 貫通口
- 59 ポイントベースピン固定ネジ
- 63 摺接面
- 67 下端面
- X 左右方向
- Z 高さ方向

- 3 白鍵
- 7 棚板
- 11 シフト手段
- 15 腕木
- 19 中箴
- 23 箴妻
- 29 アクション取付け台
- 33 圧入口
- 37 ガイド長穴
- 41 ベーススクリュー
- 45 シフトレバー突上げ棒
- 49 シフトスプリング
- 53 先端部
- 57 頭部
- 61 ネジ孔
- 65 係合溝
- Y 前後方向
- S 隙間

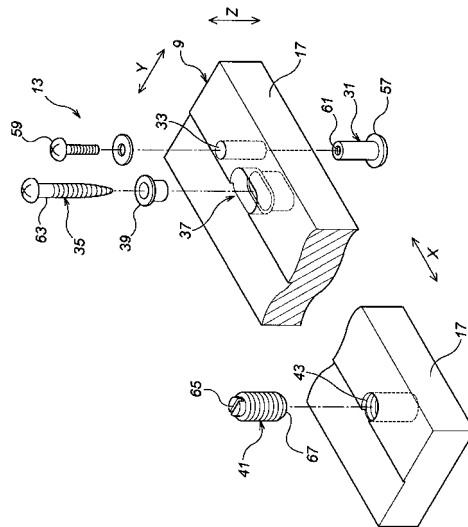
10

20

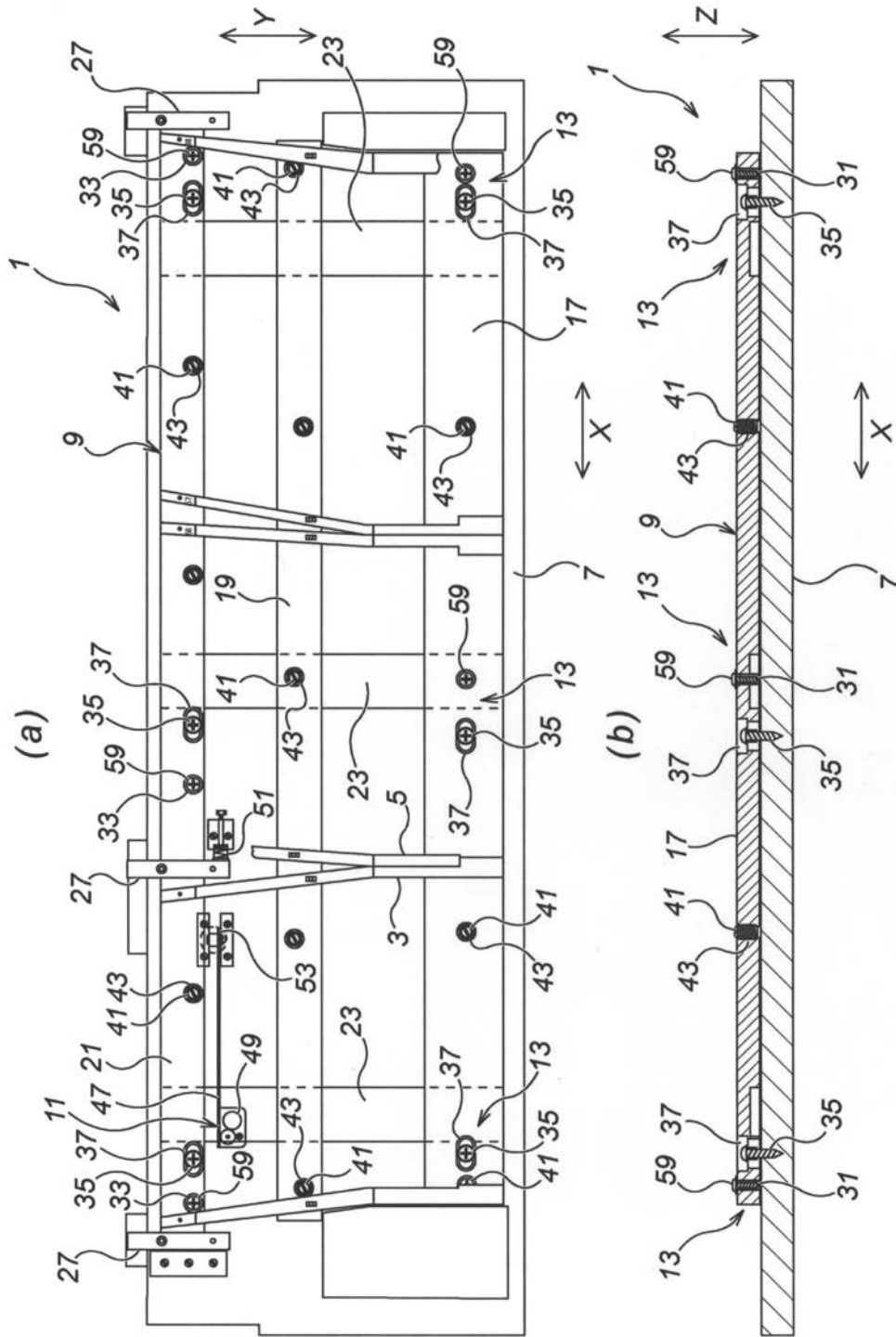
【図1】



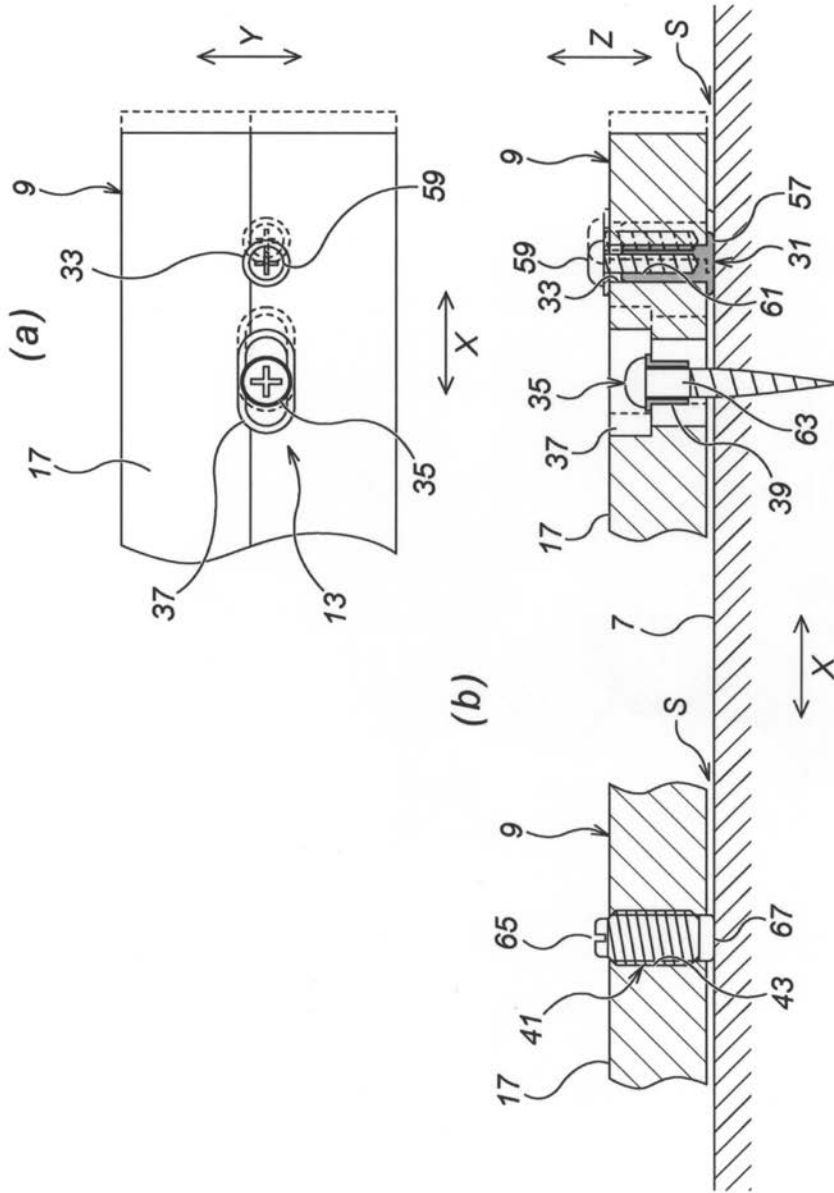
【図3】



【 図 2 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭53-12725(JP,U)
実公昭61-3032(JP,Y2)
実公昭57-60059(JP,Y2)
特許第3763096(JP,B1)
特開平8-44345(JP,A)
特開2006-285102(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10C 1/00 9/00