(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-111777
(P2004-111777A)
(43)公開日　平成16年4月8日(2004.4.8)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
H05K 5/02	H05K 5/02	A	4E360

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 8 頁）

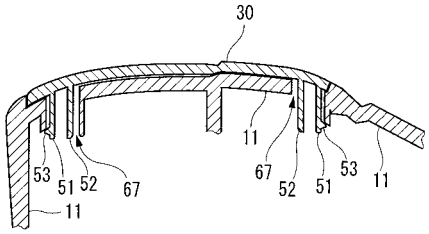
(21)出願番号　特願2002-274596(P2002-274596)
(22)出願日　平成14年9月20日(2002.9.20)

(71)出願人　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号
(74)代理人　100093779
弁理士　服部　雅紀
(74)代理人　100117396
弁理士　吉田　大
(72)発明者　古城　晋介
長野県諏訪市大和３丁目３番５号　セイコーエプソン株式会社内

Ｆターム(参考)　4E360 AB04 BA02 BB17 BC06 CA02 EA13 EC12 ED03 ED23 GA49 GB24 GB45 GB48 GC08 GC14

(54)【発明の名称】操作パネル

(57)【要約】
【課題】カバーを脱着できる操作パネルを提供する。
【解決手段】筐体１１と、筐体１１に設けられたスイッチと、筐体１１のスイッチの操作部の周囲を覆いスイッチに関連する表記を有するカバー３０と、カバー３０に設けられ操作部が収まる開口部と、筐体１１に設けられる複数の係合孔６７と、カバー３０から突出し係合孔６７を貫通する弾性部５１と、弾性部５１の先端部に設けられる係合部であって、弾性部５１の基端に向かって弾性部５１に近づくよう傾斜し係合孔６７の角部に係合する斜面を有する係合部５３と、筐体１１に設けられカバー３０の外周側面の一部を筐体１１から離間させ、筐体１１と外周側面との間に隙間を形成する凹み部と、を備える。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
筐体と、
前記筐体に設けられたスイッチと、
前記筐体の前記スイッチの操作部の周囲を覆い前記スイッチに関連する表記を有するカバーと、
前記カバーに設けられ前記操作部が収まる開口部と、
前記筐体に設けられる複数の係合孔と、
前記カバーから突出し前記係合孔を貫通する弾性部と、
前記弾性部の先端部に設けられる係合部であって、前記弾性部の基端に向かって前記弾性部に近づくよう傾斜し前記係合孔の角部に係合する斜面を有する係合部と、
前記筐体に設けられ前記カバーの外周側面の一部を前記筐体から離間させ、前記筐体と前記外周側面との間に隙間を形成する凹み部と、
を備えることを特徴とする操作パネル。
【請求項２】
前記カバーから前記カバーの裏面側に突出し、前記弾性部から前記弾性部を挟んで前記係合部の逆側に離間し、前記弾性部が弾性変形することにより当接するストッパを更に備えることを特徴とする請求項１に記載の操作パネル。
【請求項３】
前記カバーは透明プラスチックで形成されていることを特徴とする請求項１又は２に記載の操作パネル。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は操作パネルに関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般に画像読み取り装置としてのイメージスキャナや、イメージスキャナとプリンタとが一体化した所謂複合機などは、操作パネルを備えている。操作パネルは筐体、筐体に設けられるスイッチ、スイッチの操作部などで構成されるものであり、ユーザに対してインタフェースを提供するものである。複合機の場合であれば、一般に筐体には画像の読み取りを指示する開始スイッチ、複写を指示するコピースイッチ、読み取りや複写の中止を指示する中止スイッチなどが設けられており、操作部はそれらのスイッチをＯＮ／ＯＦＦする例えば押しボタンとして構成されている。また、各種の設定を行うためのメニューを表示するディスプレイを操作部に設け、上スイッチや下スイッチなどのスイッチを押しボタンでＯＮ／ＯＦＦさせて設定項目を選択させる操作パネルも知られている。
【０００３】
複数のスイッチを備える操作パネルの場合、どの押しボタンがどのスイッチのものであるかをユーザに明示するため、筐体の押しボタンの近傍に当該押しボタンに対応するスイッチの名称を表記しておくことが行われている。しかしながら、筐体は日本国内向けの製品と外国向けの製品とでコスト削減のため同一のものを用いることが多く、筐体に名称を日本語で表記すると外国向けの製品に日本語の名称が表記されてしまうことになる。このため、押しボタンの周囲、すなわち操作部の周囲を覆うカバーを筐体に取り付け、カバーに押しボタンの名称を表記することが行われている。カバーを設けると、言語毎にカバーを用意すれば日本国内向けの製品と外国向けの製品とで同一の筐体を用いることができ、製造コストを低減できる。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
外国では同一国内で複数の言語が使用されている国がある。最初に購入するユーザは、当該ユーザが使用する言語用のカバーが取り付けられた製品を購入すれば、使い勝手良く利

用できる。しかしながら、そのためには各言語用のカバーが取り付けられた製品を流通させる必要があり、流通上の効率はよくない。また、製品は最初に購入したユーザが使い続けるとは限らず、例えばその製品が他の言語を使用する別のユーザに譲渡されたり、あるいは貸し出されたりする場合がある。そうした場合、当該別のユーザにとっては自分が使う言語とは異なる言語用のカバーでは使い勝手が悪い。しかしながら、従来の操作パネルではこうした使い勝手の悪さに対する配慮が成されておらず、カバーは脱落を防止するために筐体に脱着不能に取り付けられている。このため、ユーザは自分が使用する言語用のカバーに取り替えることができないという問題がある。従って従来の操作パネルは、ユーザ、すなわち顧客に不満を生じさせている。

【０００５】

本発明は、かかる問題に鑑みて創作されたものであって、カバーを脱着できる操作パネルを提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

請求項１に係る操作パネルは、筐体に設けられたスイッチと、筐体のスイッチの操作部の周囲を覆いスイッチに関連する表記を有するカバーと、カバーに設けられ操作部が収まる開口部と、筐体に設けられる複数の係合孔と、カバーから突出し係合孔を貫通する弾性部と、弾性部の先端部に設けられる係合部であって、弾性部の基端に向かって弾性部に近づくよう傾斜し係合孔の角部に係合する斜面を有する係合部と、筐体に設けられカバーの外周側面の一部を筐体から離間させ、筐体と外周側面との間に隙間を形成する凹み部と、を備える。請求項１に係る操作パネルによると、カバーを筐体側に押し込んで弾性部を係合孔に貫通させることにより、係合部を係合孔の角部に係合させることができる。これによりカバーを取り付けることができる。また、カバーの外周側面と筐体との間に隙間を形成する凹み部が設けられているため、カバーの外周側面に指先を掛けてカバーを持ち上げるよう力を加えることができる。すなわち、弾性部を係合孔から引き抜く力を作用させることができる。引き抜く力を作用させると係合部が有する斜面は係合孔の角部に当接する。斜面は弾性部の基端に向かって弾性部に近づくよう傾斜しているため、斜面が角部から反作用によって受ける力の一部は弾性部を弾性変形させる力となる。弾性部を弾性変形させると係合部が係合孔の角部に係合しなくなり、これにより弾性部を引き抜くことができ、カバーを取り外すことができる。よって請求項１に係る操作パネルによると、カバーを脱着できる。

【０００７】

請求項２に係る操作パネルは、カバーからカバーの裏面側に突出し、弾性部から弾性部を挟んで係合部の逆側に離間し、弾性部が弾性変形することにより当接するストッパを更に備えることを特徴とする。請求項２に係る操作パネルによると、弾性部に過度の力が加わっても、その力によって弾性変形した弾性部はストッパに当接して支えられる。よって請求項２に係る操作パネルによると、弾性部が折れることを防止できる

【０００８】

請求項３に係る操作パネルのカバーは透明プラスチックで形成されていることを特徴とする。請求項３に係る操作パネルによると、透明プラスチックを採用することにより硬度の高いプラスチックを選択することが可能であるため、カバーの強度を高めることができる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を複数の図面に基づいて説明する。尚、本実施例ではプリンタと画像読み取り装置としてのイメージスキャナとが一体化した所謂複合機に備えられる操作パネルを例に説明する。

【００１０】

図２は、本発明の一実施例による操作パネルを備えた複合機１を示す模式図である。複合機１は、入力部１０と出力部２０とを備えている。入力部１０はスキャナとして画像の読

み取り入力機能を実現し、出力部２０はプリンタとして入力画像の印刷出力機能を実現する。更に複合機１は、入力部１０で読み取った画像を出力部２０で印刷することにより電子複写機としての機能も実現する。

【００１１】

入力部１０は、筐体としての可動ハウジング１１を有している。可動ハウジング１１は樹脂等で箱形に形成され、出力部２０とは反対側に原稿台１９を備え、所謂フラットベッド型のスキャナを構成している。可動ハウジング１１の外部には、原稿台１９の盤面を覆う原稿台カバー１２が揺動可能に装着されている。可動ハウジング１１の内部には、キャリッジ１８、光源１４、ミラー１５、レンズ１６、リニアイメージセンサ１７、操作部３１、スイッチ部３２などが収容されている。キャリッジ１８は、原稿台１９の盤面と平行な水平方向に往復移動可能に設けられ、光源１４、ミラー１５及びレンズ１６からなる光学系とリニアイメージセンサ１７とをＡ方向に運搬する。破線で示すように、光学系は光源１４により照射された被写体Ｍの反射光像をミラー１５及びレンズ１６でリニアイメージセンサ１７に結像する。可動ハウジング１１の操作部３１近傍には、後述する係合部の斜面を係合させる係合孔６７（図１参照）が、後述する係合アームに応じた位置に設けられている。

【００１２】

出力部２０は、固定ハウジング２１を有している。固定ハウジング２１は樹脂等で箱形に形成され、天板３４側において可動ハウジング１１を揺動可能に支持している。固定ハウジング２１内には出力部２０が収容されている。出力部２０のキャリッジ２２は水平方向に往復移動可能に設けられ、搭載した複数のカートリッジ２３及び記録ヘッド２４をＢ方向に運搬する。各カートリッジ２３に収容されているインクは記録ヘッド２４により印刷用紙Ｎに滴状に噴射される。出力部２０の搬送機構３５は、固定ハウジング２１の図示しない給紙口に供給された印刷用紙Ｎを所定の印刷位置まで搬送する。さらに搬送機構３５は、記録ヘッド２４により画像を印刷された印刷用紙Ｎを固定ハウジング２１の図示しない排紙口から排出する。

【００１３】

制御部３３は、ケーブル３６を通じて入力されたリニアイメージセンサ１７の出力信号に基づき被写体像を表す画像データを生成する。さらに制御部３３は、生成した画像データに基づき搬送機構３５及び記録ヘッド２４の作動を制御することで、被写体像を表す画像を印刷用紙Ｎに印刷する。

【００１４】

操作部３１は、読み取りボタン、コピーボタン、メニューから設定項目を選択するための上ボタンや下ボタンなどの複数の押しボタン、メニューを表示するためのディスプレイ、エラーを通知するためのＬＥＤなどを備える。

【００１５】

スイッチ部３２は操作部３１の下に設けられ、読み取りを指示するための読み取りスイッチ、複写を指示するためのコピースイッチ、上スイッチ、下スイッチなどの複数の押しボタンスイッチなどを備える。各スイッチはそれぞれ対応する押しボタンの下に設けられており、例えば読み取りボタンが押下されると読み取りスイッチがＯＮになり、当該スイッチに応じた押下信号が制御部３３に出力される。これによりユーザは複合機１に対して読み取りを指示できる。他のボタンやスイッチについても同様である。

【００１６】

操作パネルは、可動ハウジング１１、可動ハウジング１１に設けられたスイッチ部３２、スイッチ部３２の操作部３１、操作部３１の周囲を覆うカバー３０で構成される。

【００１７】

図３（Ａ）は、カバー３０の表面を示す図であり、図３（Ｂ）はカバー３０の側面図である。尚、以下の説明では英語を使用するユーザ用のカバー３０を例に説明する。

【００１８】

カバー３０は透明プラスチックからなり、弾性部としての係合アーム５１、及び折れ防止

ストッパ５２と一体成形されている。カバー３０には複数の開口部５７が形成され、更に、ディスプレイ表示領域５８、ＬＥＤ光透過領域５９が設けられている。尚、図３（Ａ）において複数の矩形枠６０はカバー３０の裏面側において係合アーム５１が配置される位置を表しており、矩形枠６１は折れ防止ストッパ５２が配置される位置を表している。また、複数の領域７０は、後述する凹み部が配置される位置を表している。

【００１９】

複数の開口部５７は、操作部３１の各押しボタンに対応する位置に形成され、押しボタンはそれぞれ開口部５７に収められる。開口部５７はその内周形状が押しボタンスイッチの外周形状と同一形状に設けられている。カバー３０の表面において各開口部５７の近傍には当該開口部５７に収まる押しボタンによりＯＮ／ＯＦＦされるスイッチの名称が英語で表記されている。すなわちカバー３０はスイッチに関連する表記を有している。例えば開口部５７１は読み取りを指示する押しボタンを収める開口部であり、従ってその近傍には読み取りスイッチの名称である”Ｓｃａｎ”という文字列が記されている。

【００２０】

ディスプレイ表示領域５８は、操作部３１に設けられたディスプレイを覆う領域であり、ディスプレイの形状とほぼ同一形状の領域である。カバー３０はディスプレイ表示領域５８と後述するＬＥＤ光透過領域５９とを除いて裏面側のスイッチ部３２などが見えないよう所定の色で着色されており、従ってディスプレイ表示領域５８は着色されておらず、ユーザはディスプレイ表示領域５８越しにディスプレイを視認することができる。

【００２１】

ＬＥＤ光透過領域５９は、前述したようにディスプレイ表示領域５８と同様に着色されておらず、従ってユーザは操作部３１に設けられたＬＥＤの発光をＬＥＤ光透過領域５９越しに確認できる。本実施例の操作部３１にはエラーの発生を通知するためのＬＥＤが設けられており、ユーザはＬＥＤの発光によりエラーの発生を認識できる。

【００２２】

図３（Ｂ）に示すように、カバー３０の裏面側からは複数の係合アーム５１及び複数の折れ防止ストッパ５２が突出している。

図１は、カバー３０が可動ハウジング１１に取り付けられた様子を示す断面図であり、図４は、図１に示す係合アーム５１及び折れ防止ストッパ５２を拡大して示す断面図である。

【００２３】

図１及び図４に示すように、弾性部としての係合アーム５１はカバー３０の裏面側から突出し、係合孔６７を貫通している。

図４に示すように、係合アーム５１の先端部には係合アーム５１の軸方向Ｃに垂直な方向に突出する係合部５３が設けられている。係合部５３には係合アーム５１の基端６２に向かって係合アーム５１に近づくよう傾斜する斜面５５が設けられている。カバー３０が取り付けられたとき斜面５５は係合孔６７の角部６９に係合し、これによりカバー３０が脱落することを防止している。

【００２４】

ストッパとしての折れ防止ストッパ５２は、カバー３０からカバー３０の裏面側に係合アーム５１と平行に突出しており、係合アーム５１を挟んで係合部５３とは逆側に係合アーム５１から所定の間隔をおいて設けられている。すなわち折れ防止ストッパ５２は係合アーム５１から離間している。係合アーム５１は軸方向Ｃに垂直な方向に過度の力が作用すると折れ防止ストッパ５２に当接するまで弾性変形し、それ以上変形することがないよう折れ防止ストッパ５２によって支えられる。従って折れ防止ストッパ５２を備えると係合アーム５１に過度の力が作用しても係合アーム５１が折れることを防止できる。例えばカバー３０の取り外し時に係合アーム５１に無理な力が加わったとしても、係合アーム５１が折れることを防止できる。

【００２５】

図５は、可動ハウジング１１に設けられた凹み部６４を示す図である。尚、図５には押し

ボタン６６が開口部５７に収まっている様子も併せて示している。図示するように可動ハウジング１１には可動ハウジング１１の表面とカバー３０の表面とを一体にしつつカバー３０を支持する段差部が設けられており、その段差部の角部が面取りされて凹み部６４が形成されている。これにより凹み部６４はカバー３０の外周側面６５の一部を可動ハウジング１１から離間させている。すなわち、カバー３０の外周側面６５の一部と可動ハウジング１１との間に隙間６８を形成している。凹み部６４を設けると、ユーザはカバー３０の外周側面６５に指先を掛けてカバー３０を持ち上げることができ、係合アーム５１（図４参照）を係合孔６７（図４参照）から引き抜く力を作用させることができる。

【００２６】

次に、カバー３０の取り付け及び取り外しについて説明する。

カバー３０を取り付ける場合は、例えばカバー３０を可動ハウジング１１の所定の取り付け位置に位置決めし、上からカバー３０を押し込むことで取り付けることができる。あるいは、係合アーム５１を指先で弾性変形して先端部を係合孔６７に嵌挿した後に押し込むようにしてもよい。

【００２７】

図６は、カバー３０の取り外しを説明する図である。可動ハウジング１１には凹み部６４（図５参照）が設けられているため、カバー３０の外周側面６５（図５参照）に精密工具もしくは指先等を掛けてカバーを持ち上げるよう力を加えることができる。すなわち、係合アーム５１を係合孔６７から引き抜く力を作用させることができる。引き抜く力を作用させると係合部５３が有する斜面５５は係合孔６７の角部６９に当接する。斜面５５は係合アーム５１の基端６２に向かって係合アーム５１に近づくよう傾斜しているため、斜面５５が角部６９から反作用によって受ける力の一部は係合アーム５１を弾性変形させる力となる。係合アーム５１を図６に示すように弾性変形させ、この状態から更に引き抜く力を作用させると係合部５３が角部６９から外れる。すなわち係合しなくなる。これにより係合アーム５１が引き抜かれ、カバー３０が取り外される。

【００２８】

以上説明した本発明の一実施例による操作パネルによると、カバー３０を脱着できるため、ユーザは必要に応じてカバーを取り替えることができる。例えば当該国で使用される言語毎のカバー３０を同梱して出荷すれば、最初に購入したユーザから別の言語を使用する別のユーザに複合機１が譲渡されたとしても、当該別のユーザは使用する言語に対応するカバー３０に取り替えることで使い勝手良く利用できる。従って、ユーザ、すなわち顧客の満足度を向上させることができる。

【００２９】

また、本発明の一実施例による操作パネルは、カバー３０を透明プラスチックで形成している。透明プラスチックを採用することにより強度を高くすることが可能なため係合アーム５１を折れにくくできる上、カバー３０を持ち上げてもカバー３０がよじれることがなく、持ち上げる力を係合アーム３１を引き抜く力に効率よく変えることができる。更に、カバー３０が透明であるため、操作部３１に設けられたディスプレイを視認することができる他、ＬＥＤの光を透過させてユーザに認識させることができる。

【００３０】

尚、本実施例ではカバー３０が透明プラスチックで形成される場合を例に説明したが、例えば操作部にディスプレイやＬＥＤを備えない場合は、弾性部が弾性変形しても折れることのない強度をもったプラスチックであれば透明以外のプラスチックでカバーを形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例による操作パネルのカバーを示す断面図である。

【図２】本発明の一実施例による操作パネルを備えた複合機を示す模式図である。

【図３】（Ａ）はカバーの表面を示す図であり、（Ｂ）はカバーの側面図である。

【図４】図１に示す弾性部及びストッパを拡大して示す断面図である。

【図５】本発明の一実施例による操作パネルの筐体に設けられた凹み部を示す断面図であ

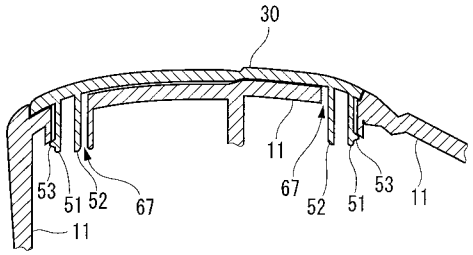
る。

【図６】本発明の一実施例による操作パネルのカバーの取り外しを説明する図である。

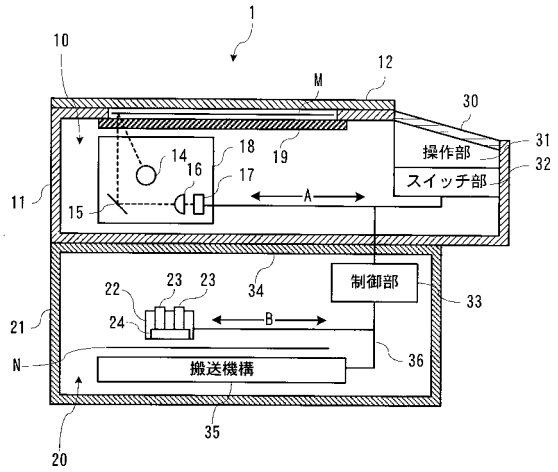
【符号の説明】

１　複合機
１１　可動ハウジング（筐体）
３０　カバー
３１　操作部
３２　スイッチ部（スイッチ）
５１　係合アーム（弾性部）
５２　折れ防止ストッパ（ストッパ）
５３　係合部
５５　斜面
５７　開口部
６２　基端
６４　凹み部
６５　外周側面
６７　係合孔
６８　隙間
６９　角部

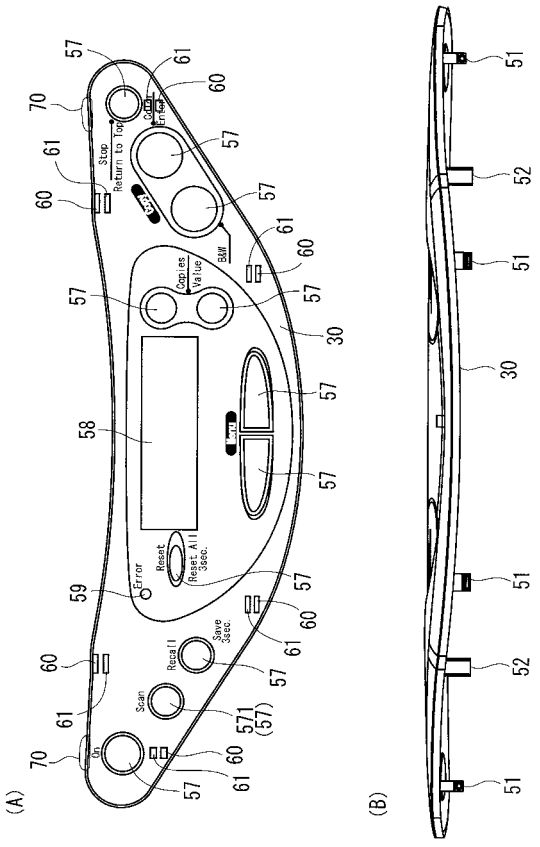
【図１】



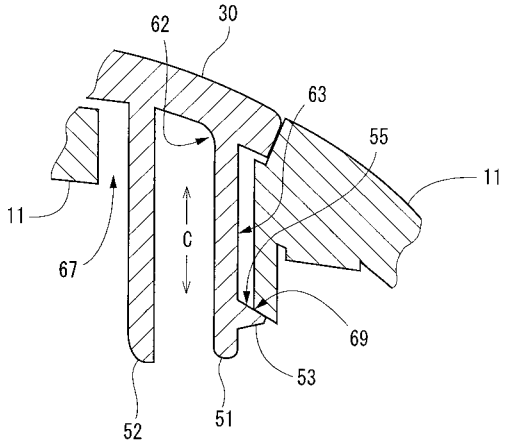
【図２】



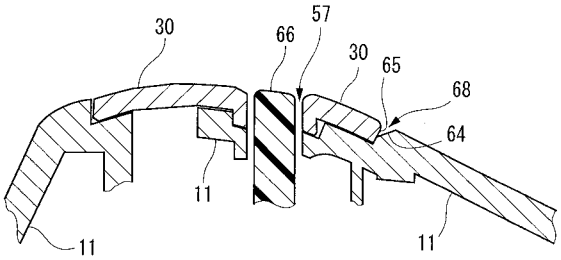
【図３】



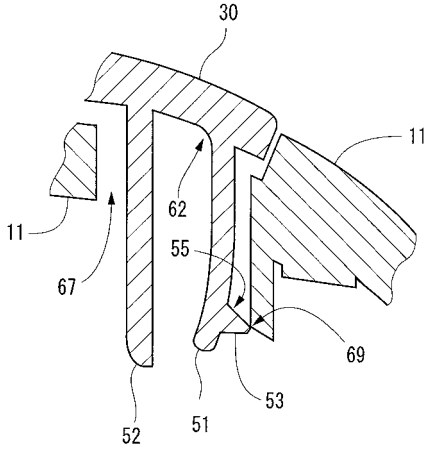
【図４】


62
30
63
55
11
11
67
C
69
53
52
51

【図５】


30
66
57
30
65
68
64
11
11
11

【図６】


30
11
11
62
67
55
69
53
52
51