

(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2004-146090

(P2004-146090A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

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

H01H 25/06

H01H 9/16

H01H 25/00

H01H 25/04

F I

H01H 25/06

H01H 25/06

H01H 9/16

H01H 25/00

H01H 25/04

テーマコード (参考)

5G052

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-306540 (P2002-306540)

(22) 出願日 平成14年10月22日 (2002.10.22)

(71) 出願人 000005016

パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(74) 代理人 100116182

弁理士 内藤 照雄

(72) 発明者 笠原 信光

埼玉県川越市山田字西町25番地1

パイオニア株式会社川越工場内

Fターム(参考) 5G052 AA23 BB02 BB10 JA02 JB05  
JC08

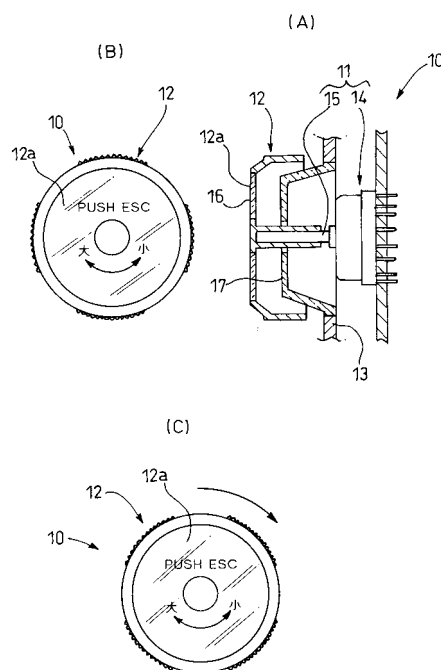
(54) 【発明の名称】 多機能操作装置

(57) 【要約】

【課題】多機能操作装置の操作内容を明確に表示して、誤操作の防止を図ることのできる多機能操作装置を提供する。

【解決手段】固定側13に固定される操作装置本体14、23から突出するとともに軸回転およびその他の操作動作が可能な操作軸15、24を備える操作装置11、21と、操作軸15、24に固定され操作装置11、21を操作するノブ12、22とを有している。そして、ノブ12、22には操作軸15、24に沿った方向に透視可能な透視部16、26が設けられ、透視部16、26と操作装置本体14、23との間でオーディオ機器本体13に固定される表示板17、25が設けられている。従って、表示板17、25の表示は固定されていて回転あるいは傾倒せず、ノブ12、22の透視部16、26を透して見ることができるので、表示が見やすく、誤操作を防止することができる。

【選択図】 図6



文字、記号は正対したまま

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

固定側に固定される操作装置本体と、前記操作装置本体から突出するとともに傾倒動作、軸回転動作、並びにその軸方向に沿った往復移動動作が可能な操作軸とを有する操作装置と、

前記操作軸に取り付けられ軸回転操作及び押圧操作により前記操作軸の各動作を可能とするノブとを有する多機能操作装置であって、

前記ノブに設けられて前記操作軸に沿った方向に透視可能な透視部と、前記透視部と前記操作装置本体との間に配置されるとともに前記固定側に固定される表示部を有していることを特徴とする多機能操作装置。

10

**【請求項 2】**

前記表示部が、点灯表示することを特徴とする請求項 1 に記載の多機能操作装置。

**【請求項 3】**

前記表示部が、導光可能であるとともに、前記表示部に隣接して発光部が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の多機能操作装置。

**【請求項 4】**

前記操作装置を被覆するパネルの一部が、前記表示部であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 に記載の多機能操作装置。

**【請求項 5】**

前記操作装置の操作モードに応じて前記表示部の表示 / 非表示を選択可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載した多機能操作装置。

20

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、多機能操作装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

図 1 および図 2 には、従来より知られている多機能操作装置 100 の一例が示されている。この多機能操作装置 100 では、操作装置本体 101 から突出するとともに軸回転可能な操作軸 102 を備える電子部品等の操作装置 103 と、操作軸 102 に固定されたノブ 104 とを有している。

30

この多機能操作装置 100 では、ノブ 104 の回転により操作装置 103 を軸回転操作するとともに、ノブ 104 を回転軸 102 方向に押すことによっても操作装置 103 を軸方向に沿った往復移動操作するものである。そして、操作の内容等を示すために、ノブ 104 の表面には操作内容を示す文字や図形等が表示されている。

**【0003】**

例えば、図 2 に示すように、多機能操作装置 100 をオーディオ機器に使用して、ノブ 104 を回すことにより操作軸 102 を軸回転させてボリュームの調整を行ったり（図 2（A）（B）参照）、ノブ 104 を操作軸 102 の方向に押して操作軸 102 を軸方向に沿って往復移動させることにより CD やテープ等のオーディオ媒体をオーディオ機器から取り出したりするものがある。

40

**【0004】**

あるいは、図 3 および図 4 に示す多機能操作装置 110 では、操作装置本体 111 から突出するとともに軸回転可能な操作軸 112 を備える操作装置 113 と、操作軸 112 に固定されたノブ 114 とを有している（例えば、特許文献 1 参照）。

この多機能操作装置 110 では、ノブ 114 の回転により操作装置 113 を軸回転操作するとともに、ノブ 114 の表面の周縁部分を押圧することにより、前後左右（図 3 において上下および紙面直交方向）に傾かせて操作軸を傾倒させて操作装置 113 を操作するものである。そして、ノブ 114 の表面には操作内容を示す文字や図形等が表示されている。

50

## 【 0 0 0 5 】

例えば、図 4 に示すように、多機能操作装置 1 1 0 をオーディオ機器に使用して、ノブ 1 1 4 を回すことにより操作軸 1 1 2 を軸回転させたり（図 4（A）、（B）参照）、ノブ 1 1 4 を介して操作軸 1 1 2 を前後左右に任意の方向へ傾ける（図 3（B）参照）。すなわち、ノブ 1 1 4 を回すことによりボリュームの調整を行い、ノブ 1 1 4 を介して操作軸 1 1 2 を傾けて、視聴者の周囲に複数配置されているスピーカーの音量バランスを調整したりする。

## 【 0 0 0 6 】

## 【特許文献 1】

特開平 8 - 1 1 5 6 4 1 号公報

10

## 【 0 0 0 7 】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来技術の場合、ノブ 1 0 4、1 1 4 の表面に文字や図形により機能を示しているため、ノブ 1 0 4、1 1 4 を回転させてしまうと、図 2（B）や図 4（B）等 に示すように、文字や図形等が傾いたり逆さになったりして、見にくいのみならず、体裁が悪いという問題が生じる。

このため、図 5 に示すように、多機能操作装置 1 0 0、1 1 0 の機能をノブ 1 0 4、1 1 4 の表面ではなく、多機能操作装置 1 0 0、1 1 0 が固定されている固定側 1 2 0 に記載することも考えられる。

しかしながら、この場合には、機能の表示がノブ 1 0 4、1 1 4 から離れた場所に表示されることになるため、ノブ 1 0 4、1 1 4 の操作が分かりにくくなるという問題がある。

20

## 【 0 0 0 8 】

本発明が解決しようとする課題としては、上述した従来技術において生じる、多機能操作装置の操作内容の表示の仕方という問題が一例として挙げられる。

## 【 0 0 0 9 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載した発明は、固定側に固定される操作装置本体と、前記操作装置本体から突出するとともに傾倒動作、軸回転動作、並びにその軸方向に沿った往復移動動作が可能な操作軸とを有する操作装置と、前記操作軸に取り付けられ軸回転操作及び押圧操作により前記操作軸の各動作を可能とするノブとを有する多機能操作装置であって、前記ノブに設けられて前記操作軸に沿った方向に透視可能な透視部と、前記透視部と前記操作装置本体との間に配置されるとともに前記固定側に固定される表示部を有していることを特徴とする。

30

## 【 0 0 1 0 】

## 【発明の実施の形態】

本発明に係わる実施の形態について説明する。本発明における多機能操作装置では、操作装置本体が固定側に固定されており、操作装置本体から操作軸が突出している。この操作軸にはノブが取り付けられている。操作軸は軸心を中心として軸回転可能であり、かつ、その他の操作動作、例えば軸方向に往復移動したり、軸を傾ける傾倒動作等が可能となっている。すなわち、操作軸に取り付けられているノブを回すことにより操作軸を軸回転させて操作装置本体を操作すると同時に、ノブを介して操作軸を押したり傾けたりして操作装置本体の操作を行うようになっている。

40

## 【 0 0 1 1 】

ノブには、このノブを透かして見るための透視部が設けられており、この透視部と操作装置本体との間には、操作軸の操作動作を示す表示部が設けられている。この表示部は、操作装置本体が固定されている固定側に取り付けられている。すなわち、操作装置本体に固定するか、あるいは直接固定側に固定されている。表示部は、見やすいように点灯表示するようにする。表示自体を点灯や発光させることもできるし、表示部に照明を当てるようにすることもできる。

なお、表示部は操作装置の操作モードに応じて、必要な場合に表示するように選択可能と

50

する。

#### 【0012】

従って、ノブにより操作軸を操作して操作装置本体の操作を行う場合に、ノブの透視部から表示部に表示された内容を見ながら、ノブの操作を行うことができる。表示部は固定側に固定されているので、ノブを回して操作軸を軸回転させても回転することなく常に一定の状態に取り付けられている。このため、操作内容を的確に把握して操作することができる。

#### 【0013】

次に、本発明に係る多機能操作装置の第1実施例について図面に基づいて説明する。

図6に示す多機能操作装置10は、例えばオーディオ機器に使用される操作装置としてのボリュームスイッチ11と、このボリュームスイッチ11を操作するためのノブ12とを有している。 10

#### 【0014】

ボリュームスイッチ11は、固定側であるオーディオ機器本体13に固定される操作装置本体14と、この操作装置本体14から突出している操作軸15を有している。操作軸15にはノブ12が取り付けられており、軸心を中心として軸回転可能であるとともに、軸方向に沿って往復移動可能となっている。

すなわち、ノブ12を回して操作軸15を軸回転させることにより、ボリュームの調整を行うことができ、ノブ12を軸方向に沿って押すことにより、その他の操作動作としてオーディオ機器からCDやテープ等を取り出したり、オーディオ機器の電源のオン・オフ切り替えを行うことができる。 20

#### 【0015】

図7に示すように、ノブ12の一部あるいは全面には、操作軸15に沿った方向に透視可能な透視部16が設けられている。

透視部16としては、例えば、ノブ12の頂部12aを透明あるいは半透明（着色を含む）の部材により構成して、ノブ12を透かして見えるようにする。あるいは、孔を設けて見えるようにすることもできる。

#### 【0016】

また、図6（A）に示すように、ノブ12と操作装置本体14との間には、表示部としてノブ12の操作内容を示す表示板17が設けられている。 30

この表示板17は、オーディオ機器本体13又は操作装置本体14に固定されており、図6（B）および（C）に示すように、ノブ12を回転等させても表示板17は回転しない。また、図8に示すように、表示板17の表面17aには、操作内容を示す文字や図形等が表示されている。

#### 【0017】

ボリュームスイッチ11を操作する際には、ノブ12を回してボリュームの調整を行う。そして、聞き終わったら、ノブ12を軸方向に沿って押してCDやテープ等を取り出す。このとき、ノブ12の透視部16を透して表示板17に表示されている文字や図形が見えるので、表示板17の表示、例えばノブ12を回す方向等の表示やノブ12を軸方向に沿って押すことによりCDやテープを取り出すとの表示を見ながらノブ12の操作を行うことができる。 40

#### 【0018】

従って、表示板17はオーディオ機器本体13等の固定側に固定されており、ノブ12を回しても、表示板17の表示は変化せず一定なので、他の操作動作を示す表示が見やすく、操作の間違いを防止することができる。

#### 【0019】

次に、本発明に係る多機能操作装置の第2実施例について図面に基づいて説明する。なお、前述した第1実施例に係る多機能操作装置10と共通する部位には同じ符号を付して、重複する説明は省略することとする。

図9に示す多機能操作装置20は、例えばオーディオ機器において視聴者の周囲に複数配 50

置されている複数個のスピーカーの音量バランスを調整したり、ノブ１２を回すことによりボリュームの調整を行う電子部品であるジョイスティック２１と、このジョイスティック２１を操作するためのノブ２２を有している。

【００２０】

ジョイスティック２１は、固定側であるオーディオ機器本体１３に固定される操作装置本体２３と、この操作装置本体２３から突出している操作軸２４を有している。操作軸２４にはノブ２２が取り付けられており、軸心を中心として軸回転可能であるとともに、操作軸２４は任意の方向に傾けることができるようになっている。

すなわち、ノブ２２を回して操作軸２４を軸回転させることにより、ボリュームの調整を行うことができ、ノブ２２の表面の周縁部分を押圧することにより、操作軸２４を前後左右方向に傾倒動作させることにより、スピーカーから出る音量のバランスを調整する。 10

【００２１】

ノブ２２と操作装置本体２３との間には、表示部としてノブ２２の操作内容を示す表示板２５が設けられている。この表示板２５は、オーディオ機器本体１３又はジョイスティック２１の操作装置本体２３に固定されており、ノブ２２を回転させたり操作軸２４を傾倒させても表示板２５は回転あるいは傾倒しない。

また、ノブ２２の一部あるいは全面には、ノブ２２を透して表示板２５を見るために透明な透視部２６が設けられている。

【００２２】

従って、ジョイスティック２１を操作する際に、ノブ２２を回してボリュームの調整を行う。そして、ノブ２２の表面の周縁部分を押圧することにより、操作軸２４を前後左右に傾けることにより、各スピーカーから発せられる音量のバランスを調整する。 20

このとき、ノブ２２の透視部２６を透して表示板２５に表示されている文字や図形等が見えるので、表示板２５の表示に従って、例えばノブ２２を回すことにより音量の調整を行ったり、ノブ２２を前後左右に移動させて操作軸２４を傾倒させることにより音量バランスの調整を行う。

【００２３】

従って、表示板２５はオーディオ機器本体１３等の固定側に固定されており、ノブ１２を回しても、表示板２５の表示は変化せず一定なので、他の操作動作を示す表示が見やすく、操作の間違いを防止することができる。 30

【００２４】

次に、本発明に係る多機能操作装置の第３実施例について図面に基づいて説明する。なお、前述した第１および第２実施例と共通する部位には同じ符号を付して重複する説明を省略することにする。

【００２５】

図１０に示すように、この多機能操作装置３０は、図６および図９において前述した第１実施例および第２実施例に係る多機能操作装置１０、２０に適用できるものであり、表示部に特徴を有する。

以下では、一例として第２実施例で示した多機能操作装置２０に適用した場合について説明する。この表示部では、透明部材により表示部分３１を形成し、前述したノブ２２の透視部２６に対向するように設ける。 40

【００２６】

そして、表示板でもある導光手段３２によりＬＥＤのような発光部３３で発せられた光を表示部分３１に導いて、表示部分３１を点灯させる。あるいは、表示する文字や図形等の表示部分をＬＥＤのような発光体により形成して表示板２５に貼り付け、直接点灯させるようにすることもできる。

なお、表示部分３１は、表示板２５に設けずに、独立して固定側であるオーディオ機器本体１３や電子部品であるジョイスティック２１の操作装置本体２３に取り付けるようにしてもよい。

【００２７】

表示部分 3 1 の点灯は、操作モードに応じて前記表示部の表示 / 非表示を選択可能である。すなわち、例えば図 9 に示した多機能操作装置 2 0 において、ノブ 2 2 を押して操作軸 2 4 を軸方向に沿って押し込むことにより操作モードを切り替えることができるようにしておき、操作モードに対応した操作内容のみを表示部分 3 1 に表示するようにする。

例えば、図 1 1 に示すように、ノブ 2 2 を押して操作モードを選択し (ステップ S 1)、前後音量バランス調整モードとなったときには (ステップ S 2)、表示部分 3 1 の前後矢印のみを点灯させて (ステップ S 3)、ノブ 2 2 を軸方向に沿って往復移動させて前後の音量バランスを調整する。

また、ノブ 2 2 を軸方向に沿って往復移動させて左右音量バランス調整モードとなったときには (ステップ S 2)、表示部分 3 1 の左右矢印のみを点灯させ (ステップ S 4)、ノブ 2 2 の表面における左右の周縁部分を押圧することにより、左右に操作軸を傾倒させて左右の音量バランスを調整する。

10

#### 【0028】

従って、表示部分 3 1 を点灯させるので、多機能操作装置 3 0 が暗所に取り付けられている場合でも、表示部分 3 1 を明確に視認しながら操作することができる。

また、操作モードに対応した表示部分 3 1 のみを点灯させることにより、操作間違いを防止することができる。

#### 【0029】

次に、本発明に係る多機能操作装置の第 4 実施例について図面に基づいて説明する。

なお、前述した第 1 ~ 第 3 実施例と共通する部位には同じ符号を付して重複する説明を省略することにする。

20

#### 【0030】

図 1 2 に示すように、この多機能操作装置 4 0 は、図 6 および図 9 において前述した第 1 実施例および第 2 実施例に係る多機能操作装置 1 0、2 0 に適用できるものであり、電子部品を被覆するパネル 4 1 においてノブ 2 2 の透視部 2 6 に対応した位置に表示部分 4 2 を設けたものである。以下では、一例として第 2 実施例に係る多機能操作装置 2 0 に適用した場合について説明する。

表示部分 4 2 は、パネル 4 1 に取り付けられている導光手段 4 3 によって発光部 4 4 と接続されており、発光部 4 4 を発光させることにより表示部分 4 2 を点灯させるようになっている。なお、表示部分 4 2 自体を発光体で構成してパネル 4 1 に取り付け、直接表示部分 4 2 を点灯させるようにしてもよい。

30

#### 【0031】

従って、表示部分 4 2 を電子部品であるジョイスティック 2 1 を被覆するパネル 4 1 に設けたので、表示板 2 5 のような別の部材を設ける必要が無く、部品の少数化を図ることができる。

また、多機能操作装置 4 1 を固定側であるオーディオ機器本体 1 3 に取り付ける際に、取り扱いが容易になる。

さらに、パネル 4 1、表示部分 4 2 および導光手段 4 3 を一体形成すると部品点数を少数化できる。

#### 【0032】

40

以上説明したように、本発明にかかる多機能操作装置 1 0、2 0、3 0、4 0 では、固定側であるオーディオ機器本体 1 3 に固定される操作装置本体 1 4、2 3 から突出するとともに軸回転およびその他の操作動作が可能な操作軸 1 5、2 4 を備える操作装置 1 1、2 1 と、操作軸 1 5、2 4 に固定され操作装置 1 1、2 1 を操作するノブ 1 2、2 2 とを有している。

そして、ノブ 1 2、2 2 には操作軸 1 5、2 4 に沿った方向に透視可能な透視部 1 6、2 6 が設けられ、透視部 1 6、2 6 と操作装置本体 1 4、2 3 との間でオーディオ機器本体 1 3 等の固定側に固定される表示板 1 7、2 5 が設けられている。

従って、表示板 1 7、2 5 の表示は固定されているのでノブ 1 2、2 2 を回転等させても回転あるいは傾倒せず、ノブ 1 2、2 2 の透視部 1 6、2 6 を透して見ることができ

50

で、表示が見やすく、誤操作を防止することができる。

【0033】

なお、本発明の多機能操作装置10、20、30、40は、前述した各実施例に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

例えば、前述した各実施形態では、操作軸15、24によるその他の操作動作として、操作軸15を軸方向に押す場合、あるいは操作軸24を傾ける場合について説明したが、その他の操作動作であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の多機能操作装置を示す断面図である。

【図2】(A)は回転前の従来のノブの表示を示す平面図、(B)は回転後の従来のノブの表示を示す平面図である。 10

【図3】(A)は操作軸を傾けていない状態を示す側面図、(B)は操作軸を傾けた状態を示す従来の側面図である。

【図4】(A)は回転前の表示部を示す従来の平面図、(B)は操作軸が回転したときの表示板を示す従来の平面図である。

【図5】表示部をノブから離れた位置に設けた従来の平面図である。

【図6】(A)は本発明にかかる多機能操作装置の第1実施例を示す断面図、(B)および(C)は平面図である。

【図7】(A)はノブの平面図、(B)は断面図、(C)は側面図である。

【図8】(A)は表示板の平面図、(B)は断面図、(C)は側面図である。 20

【図9】(A)は本発明にかかる多機能操作装置の第2実施例を示す断面図、(B)および(C)は平面図である。

【図10】本発明にかかる多機能操作装置の第3実施例を示す断面図である。

【図11】操作モードに対応して表示部を点灯させるフローチャートである。

【図12】本発明にかかる多機能操作装置の第4実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

10、20、30、40 多機能操作装置

12、22 ノブ

11 ボリュームスイッチ(電子部品)

13 オーディオ機器本体(固定側) 30

14、23 操作装置本体

15、24 操作軸

16、26 透視部

17 表示板(表示部)

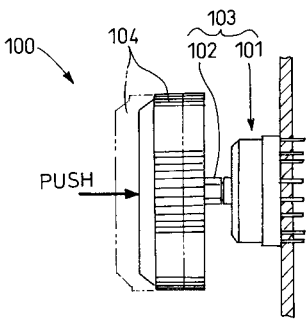
21 ジョイスティック(電子部品)

31、42 表示部分(表示部)

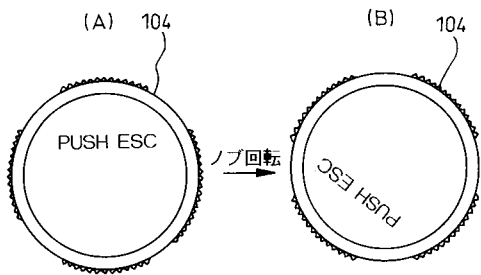
33、44 発光部

41 パネル

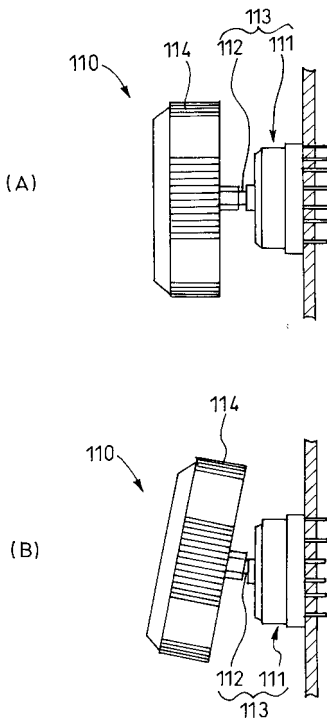
【図 1】  
従来技術



【図 2】  
従来技術

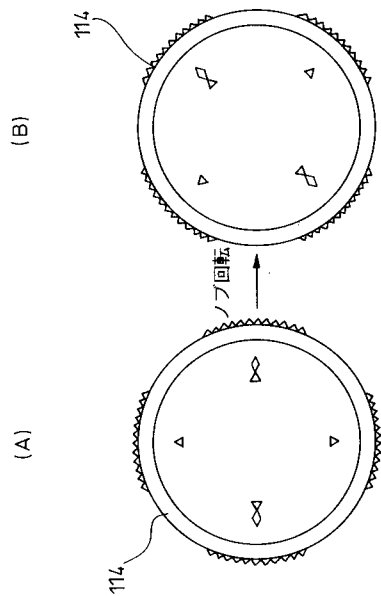


【図 3】  
従来技術



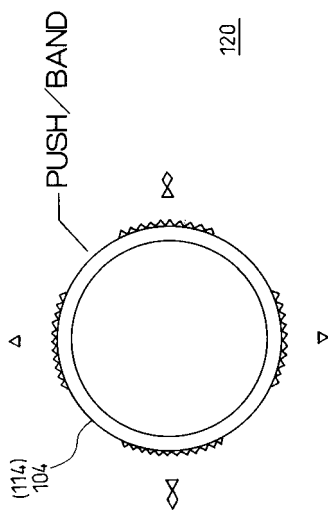
【図 4】

従来技術



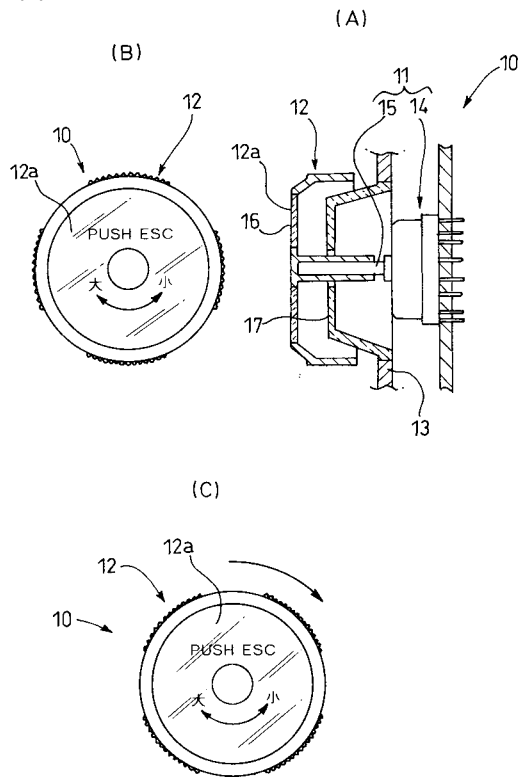
【図 5】

従来技術



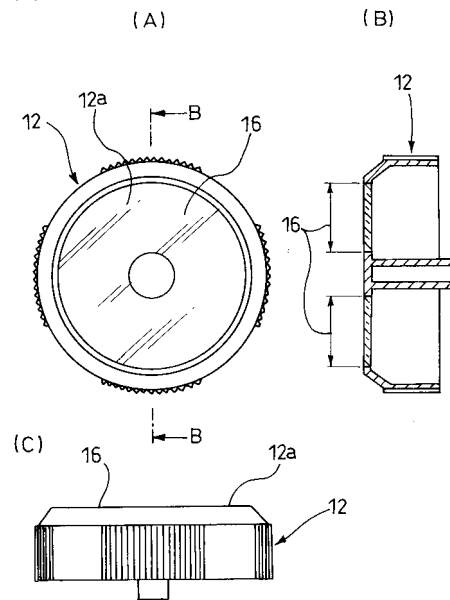


【図 6】

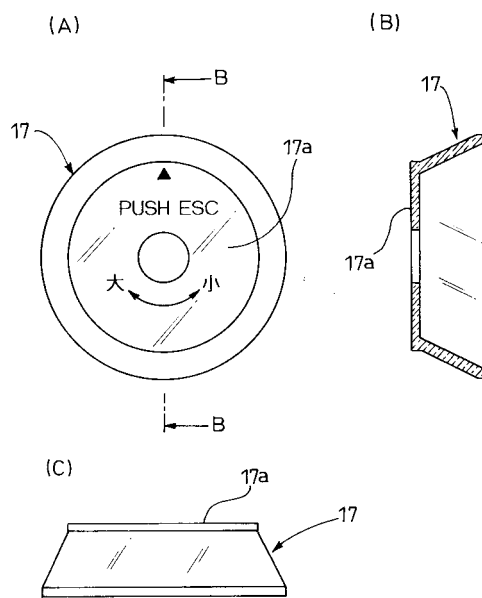


文字、記号は正対したまま

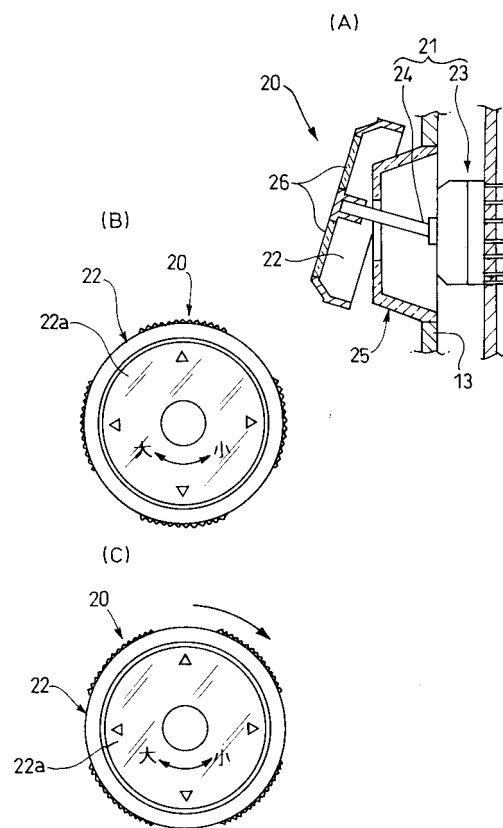
【図 7】



【図 8】

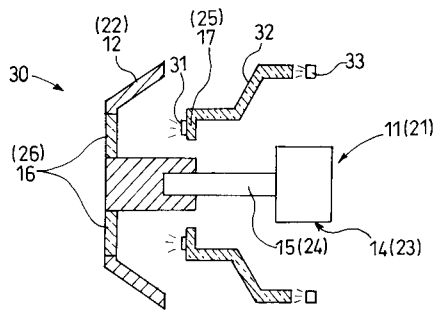


【図 9】

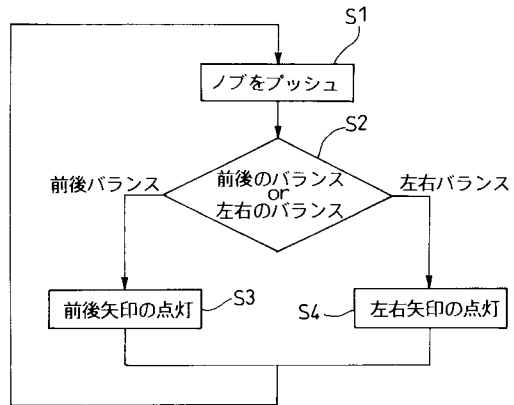


文字、記号は正対したまま

【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】

