

(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2017-129405

(P2017-129405A)

(43) 公開日 平成29年7月27日(2017.7.27)

(51) Int.Cl.  
G01C 9/28 (2006.01)

F I  
G O 1 C 9/28

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-7745 (P2016-7745)  
(22) 出願日 平成28年1月19日 (2016.1.19)

(71) 出願人 397016448  
ジェフコム株式会社  
大阪府東大阪市中石切町3丁目13番16号  
(74) 代理人 100072213  
弁理士 辻本 一義  
(74) 代理人 100119725  
弁理士 辻本 希世士  
(74) 代理人 100168790  
弁理士 丸山 英之  
(72) 発明者 島 啓介  
大阪府東大阪市中石切町3丁目13番16号 ジェフコム株式会社内

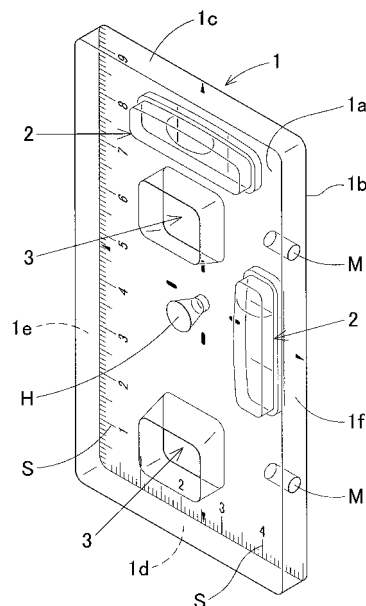
(54) 【発明の名称】 水準器

(57) 【要約】

【課題】コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するための輪郭マークを付ける場合に、レベル本体を押えやすく、その押えた指が滑りにくくすることにより、レベル本体も滑って移動しにくくし、さらにレベル本体を持ち替える必要をなくして、その際の位置ずれを防止して、レベル本体を壁面に正確に位置決めすることができる水準器を提供する。

【解決手段】透明の合成樹脂製とした直方体形状のレベル本体1の内部に、短手方向または長手方向に沿って気泡移動部2を設けると共に、前記レベル本体1に指挿入部3を設けている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

透明の合成樹脂製とした直方体形状のレベル本体（１）の内部に、短手方向または長手方向に沿って気泡移動部（２）を設けると共に、前記レベル本体（１）に指挿入部（３）を設けていることを特徴とする水準器。

## 【請求項 2】

透明の合成樹脂製とした直方体形状のレベル本体（１）の内部に、短手方向と長手方向に沿って気泡移動部（２）を、互いに直交する方向に設けると共に、前記レベル本体（１）に指挿入部（３）を設けていることを特徴とする水準器。

## 【請求項 3】

前記レベル本体（１）の厚さを 1 ~ 13 mm としていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の水準器。

## 【請求項 4】

前記指挿入部（３）の内側面（３ a）をレベル本体（１）の表壁面（１ a）から裏壁面（１ b）にかけて、その傾斜角（ ）が鋭角になるように傾斜させたものとしていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の水準器。

## 【請求項 5】

前記指挿入部（３）は、レベル本体（１）の表壁面（１ a）から裏壁面（１ b）に貫通するようにした貫通孔とすると共に、レベル本体（１）の上下部の対向する位置の二個所に設けたものとしていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の水準器。

## 【請求項 6】

前記気泡移動部（２）は、レベル本体（１）の上下左右の側壁面（１ c、１ d、１ e、１ f）のいずれかの近辺に設けたものとしていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の水準器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、電気工事や建築工事等において、コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するための輪郭マークを付けることができる水準器に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、この種の水準器としては、例えば、図 13、14 に示したようなものが存在する。この水準器は、コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するに際して作業能率を大幅に高めることを可能とするとしており、以下のような構成としている（特許文献 1）。

## 【0003】

この水準器は、正面 11 a の短寸方向寸法が 50 ~ 55 mm、長手方向寸法が 95 ~ 100 mm で、所要の厚さをもつ透明合成樹脂製直方体形状のレベル本体 11 の他の一面 11 b に板状の磁石 M が固着されたものとしている。そして、前記レベル本体 11 の内部に長手方向と短寸方向とに沿って水平、垂直位置測定用の透明な気泡管部 12、12 が相互に直交する方向に配置されたものとしている。各気泡管部 12 は、レベル本体 11 の内部に長手方向及び短寸方向に沿って中央部が僅かに膨らんだ穴 12 a が穿設されており、この穴 12 a の中央部両側に水平状態確認用マークとなる環状線 13 が形成され且つその内部には気泡 B を残して液体 L が充填されて栓 14 で密閉されている。

## 【0004】

このような構成の水準器を用いて、コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するための輪郭マークを付けるには、レベル本体 1 を横長にした場合の正面 1 a の上下方向寸法を 50 mm または 51 mm、長手方向寸法を 9

10

20

30

40

50

5 mmとしたものを用いる。このような数値寸法とすることによってその外周縁を利用してコンセント穴形成用の輪郭マークを適正大に付けることができるとしている。

【0005】

前記コンセント穴形成用の輪郭マークを壁面に付けるには、図15に示したように、壁の表面材15の所定位置に前記水準器を長手方向が縦となるように当接し、水平となった気泡管部12の気泡Bが環状線13、13の中間に位置するように調節すれば、この気泡管部12は水平となったことが確認でき、前記水準器の51mmの辺は水平に、95mmの辺は垂直になる。したがって、この時のレベル本体11の外形線を壁面に筆写すれば、前記した縦が95mm、横が51mmの長方形の角穴を穿設する位置が正確にマークされ

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平9-218037号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記従来水準器を用いて、コンセント穴形成用の輪郭マークを壁面に付けるには、図15に示したように、レベル本体11の正面11aの適当な個所を指で押さえ付けたり、またはレベル本体11の周囲を指で保持したりして、このレベル本体11を壁面に位置決

20

【0008】

しかしながら、前記レベル本体11は透明合成樹脂で作製されており、その正面11aは平滑であるため、正面11aの適当な個所を指で押さえ付けるだけでは、その押えた指が滑りやすく、その指の滑りに応じてレベル本体11も滑って移動してしまい、レベル本体11を壁面に正確に位置決めすることができないという課題を有していた。

【0009】

さらに、前記レベル本体11の周囲を指で保持する場合は、前記輪郭マークを付けるときに、その保持している指が邪魔になるので持ち替えなければならない、その際にレベル本体11の位置がずれることがあるという課題を有していた。

30

【0010】

そこで、この発明は、上記従来水準器が有する課題を解決することを目的としており、コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するための輪郭マークを付ける場合に、レベル本体を押えやすく、その押えた指が滑りにくくすることにより、レベル本体も滑って移動しにくくし、さらにレベル本体を持ち替える必要をなくして、その際の位置ずれを防止して、レベル本体を壁面に正確に位置決めすることができる水準器を提供することを目的としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

そのため、この発明の水準器は、透明の合成樹脂製とした直方体形状のレベル本体1の内部に、短手方向または長手方向に沿って気泡移動部2を設けると共に、前記レベル本体1に指挿入部3を設けている。

40

【0012】

さらに、この発明の水準器は、透明の合成樹脂製とした直方体形状のレベル本体1の内部に、短手方向と長手方向に沿って気泡移動部2を、互いに直交する方向に設けると共に、前記レベル本体1に指挿入部3を設けている。

【0013】

この発明の水準器において、前記レベル本体1の厚さを1~13mmとしている。

【0014】

この発明の水準器において、前記指挿入部3の内側面3aをレベル本体1の表壁面1a

50

から裏壁面 1 b にかけて、その傾斜角  $\theta$  が鋭角になるように傾斜させたものとしている。

【0015】

この発明の水準器において、前記指挿入部 3 は、レベル本体 1 の表壁面 1 a から裏壁面 1 b に貫通するようにした貫通孔とすると共に、レベル本体 1 の上下部の対向する位置の二個所に設けたものとしている。

【0016】

この発明の水準器において、前記気泡移動部 2 は、レベル本体 1 の上下左右の側壁面 1 c、1 d、1 e、1 f のいずれかの近辺に設けたものとしている。

【発明の効果】

【0017】

この発明の水準器は、以上に述べたように構成されており、コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するための輪郭マークを付ける場合に、レベル本体 1 に設けられた指挿入部 3 に指を引っ掛けて、そのレベル本体 1 を押えることにより、レベル本体 1 が押えやすく、その押えた指が滑りにくくなるので、レベル本体 1 も滑ることなく移動しにくくなり、そのレベル本体 1 を壁面に正確に位置決めすることができる。

【0018】

さらに、この発明の水準器は、前記輪郭マークを付ける場合に、レベル本体 1 に設けられた指挿入部 3 に指を引っ掛けて、そのレベル本体 1 を押えれば、その押えた指が邪魔にならないので、レベル本体を持ち替える必要がなく、その際の位置ずれを防止することができ、そのレベル本体 1 を壁面に正確に位置決めすることができる。

【0019】

したがって、この発明の水準器を用いれば、前記輪郭マークを正確に、しかも速やかに付けることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】この発明の水準器の一実施形態を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示すこの発明の水準器の表面図である。

【図 3】図 1 に示すこの発明の水準器の裏面図である。

【図 4】図 2 中の A - A 線によるこの発明の水準器の断面図である。

【図 5】図 2 中の B - B 線によるこの発明の水準器の断面図である。

【図 6】この発明の水準器の他の実施形態を示す表面図である。

【図 7】図 6 に示すこの発明の水準器の裏面図である。

【図 8】図 6 中の C - C 線によるこの発明の水準器の断面図である。

【図 9】この発明の水準器のさらに他の実施形態を示す表面図である。

【図 10】図 9 に示すこの発明の水準器の裏面図である。

【図 11】図 9 中の D - D 線によるこの発明の水準器の断面図である。

【図 12】この発明の水準器の一使用状態を示す説明図である。

【図 13】従来の水準器の一例を示す斜視図である。

【図 14】図 13 に示す従来の水準器の表面図である。

【図 15】図 13 に示す従来の水準器の一使用状態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、この発明の水準器を実施するための形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

【0022】

この発明の水準器は、透明の合成樹脂製とした直方体形状のレベル本体 1 の内部に、短手方向または長手方向に沿って垂直度または水平度を測定するための気泡移動部 2 を設けると共に、前記レベル本体 1 の表壁面から裏壁面に貫通する指挿入部 3 を設けている。

【0023】

図 1 ~ 5、図 6 ~ 8 に示したこの発明の水準器は、透明の合成樹脂製とした縦長の平坦

10

20

30

40

50

な直方体形状のレベル本体 1 の内部に、短手方向に沿って垂直度または水平度を測定するための気泡移動部 2 と、長手方向に沿って垂直度または水平度を測定するための気泡移動部 2 を、互いに直交する方向に設けると共に、前記レベル本体 1 の表壁面から裏壁面に貫通する指挿入部 3 を、レベル本体 1 の上下部の対向する位置の二個所に設けている。

【 0 0 2 4 】

図 9 ~ 1 1 に示したこの発明の水準器は、透明の合成樹脂製とした縦長の平坦な直方体形状のレベル本体 1 の内部に、短手方向に沿って垂直度または水平度を測定するための気泡移動部 2 と、長手方向に沿って垂直度または水平度を測定するための気泡移動部 2 を、互いに直交する方向に設けると共に、前記レベル本体 1 の表壁面から裏壁面に貫通する指挿入部 3 を、レベル本体 1 の上部位置の一個所に設けている。

10

【 0 0 2 5 】

前記レベル本体 1 は、表壁面 1 a、裏壁面 1 b、上下左右の側壁面 1 c、1 d、1 e、1 f を有したものとしており、図示したものの実寸は、短手方向の寸法を 4 0 ~ 6 0 mm、規格のコンセント穴形成用の輪郭マークを壁面に付けるには、この寸法を 5 0 mm とし、長手方向の寸法を 9 0 ~ 1 0 0 mm、規格のコンセント穴形成用の輪郭マークを壁面に付けるには、この寸法を 9 5 mm としており、レベル本体 1 の重量を軽くしたり、後に述べる指挿入部 3 との組み合わせによってレベル本体 1 を壁面に押え付けやすくするために、厚さを 1 ~ 1 3 mm、好ましくは 3 ~ 9 mm としているが、これらの寸法は限定されるものではない。

【 0 0 2 6 】

そして、前記レベル本体 1 は、表壁面 1 a の中央から裏壁面 1 b の中央にかけて前記輪郭マーク付け用の中心孔 H を貫通させたものとしており、この中心孔 H は必要に応じて設ければよい。さらに、前記レベル本体 1 には、必要に応じて、表壁面 1 a または裏壁面 1 b の少なくとも互いに直交する端縁に寸法測定用の目盛り S を設けておくことができる。また、前記レベル本体 1 には、必要に応じて、磁石 M を設けたものとしており、その磁石 M の露出面を上下左右の側壁面 1 c、1 d、1 e、1 f のいずれかと面一なるように、その側壁面からレベル本体 1 の内部に埋設したものとしている。なお、前記磁石 M は、円柱形状の磁石体としているが、ボタン形状の磁石体、板形状の磁石体などとしてもよく、板形状の磁石体とした場合には、レベル本体 1 に埋設することなく、側壁面に直に接着したものとすることができる。

20

30

【 0 0 2 7 】

前記気泡移動部 2 は、レベル本体 1 の裏壁面 1 b から内部にかけて穿設されており、内方部の空間 S a と外方部の空間 S b とが連設されたものとしており、内方部の空間 S a に気泡 B を残して液体 L を充填し、外方部の空間 S b に合成樹脂製の蓋体 4 を嵌め込み、内方部の空間 S a を密閉している。さらに、前記気泡移動部 2 は、中央部両側に垂直度または水平度を確認するためのマークとなる環状線 K、K が設けられている。

【 0 0 2 8 】

そして、前記気泡移動部 2 は、後に述べる指挿入部 3 をレベル本体 1 の内側に配置しやすくしたり、気泡移動部 2 を見やすくするため、レベル本体 1 の上下左右の側壁面 1 c、1 d、1 e、1 f のいずれかの近辺に設けたものとするのが好ましい。なお、前記気泡移動部 2 は、レベル本体 1 の上側壁面 1 c、下側壁面 1 d、左側壁面 1 e または右側壁面 1 f から内部にかけて気泡管を穿設し、この気泡管に気泡 B を残して液体 L を充填し、合成樹脂製の止栓などで密閉するなど、その他適宜の手段によってレベル本体 1 に設けることができる。

40

【 0 0 2 9 】

前記指挿入部 3 は、レベル本体 1 の表壁面 1 a から裏壁面 1 b にかけて窪ませた凹部としたり、レベル本体 1 の表壁面 1 a から裏壁面 1 b に貫通するようにした貫通孔としており、図 1 ~ 5、図 6 ~ 8 に示したものでは、レベル本体 1 の上下部の対向する位置の二個所に設けた貫通孔としており、図 9 ~ 1 1 に示したものでは、レベル本体 1 の上部位置の一個所に設けた貫通孔としている。なお、この指挿入部 3 は、後に述べるように内側面 3

50

aを傾斜させたものとするには、貫通孔とするのが加工面などにおいて好ましい。

【0030】

そして、前記指挿入部3は、平面形状を角を丸めた長方形としており、図1～5、図6～8に示したものでは、二個所の指挿入部3の対向する内側面3aをレベル本体1の表壁面1aから裏壁面1bにかけて、その傾斜角が鋭角になるように傾斜させたものとしており、図9～11に示したものでは、指挿入部3の下辺位置の内側面3aをレベル本体1の表壁面1aから裏壁面1bにかけて、その傾斜角が鋭角になるように傾斜させたものとしている。なお、前記指挿入部3の内側面3aの傾斜角は、限定されるものではないが、45～85度、好ましくは55～65度とするのが、指挿入部3に指が引っ掛けやすくなり、指当たりもよくなる。また、この指挿入部3に指を引っ掛けた場合の指当たりをさらによくするため、内側面3aに幅1～2mmの僅かな非傾斜部3bを残してから、この内側面3aを傾斜させたものとしてもよい。

10

【0031】

さらに、前記指挿入部3は、図1～5に示したものでは、レベル本体1の上下部の二個所に設けたものを同形状としているが、図6～8に示したものでは、上部に設けたものより下部に設けたものを大きくしている。このように、上部に設けたものより下部に設けたものを大きくしたものでは、その大きくした下部の指挿入部3を親指用とすれば、その指挿入部3に親指を差し込んで引っ掛けやすくなり、使い勝手がよいものとなる。なお、前記指挿入部3は、平面形状を長方形とするのが、その長辺部を指で押えやすくなるので好ましいが、円形、楕円形などとすることもでき、限定されるものではない。

20

【0032】

以上のように構成されたこの発明の水準器を用いて、コンセント設置穴や電源スイッチ穴のように寸法が規格化されている角穴を壁面に穿設するための輪郭マークを付けるには、レベル本体1の短手方向の寸法を50mm、長手方向の寸法を95mm、厚さを6mm、指挿入部3の内側面3aの傾斜角を60度としたものを用いるのが好ましい。

【0033】

このような水準器を用いて、前記コンセント穴形成用の輪郭マークを壁面に付けるには、図12に示したように、レベル本体1の上部位置の指挿入部3に人差指を引っ掛け、下部位置の指挿入部3に親指を引っ掛けて、このレベル本体1を保持し、壁面の所定位置にレベル本体1の長手方向が縦となるようにして押さえ付ける。そして、水平度を確認する気泡移動部2の気泡Bが環状線Kの中間に位置するように調節すれば、この気泡移動部2は水平となったことが確認でき、レベル本体1の短手方向は水平に、長手方向は垂直になる。そこで、この時のレベル本体1の外形線を壁面に筆写すれば、縦が95mm、横が50mmの長方形の角穴を穿設する位置が正確にマークされることになる。なお、レベル本体1の上部位置の一個所に指挿入部3を設けたものでは、この指挿入部3に人差指を引っ掛け、レベル本体1の下側壁面1dに親指を引っ掛けて、前記レベル本体1を保持し、壁面の所定位置にレベル本体1の長手方向が縦となるようにして押さえ付ける。

30

【0034】

したがって、この発明の水準器では、レベル本体1が押えやすく、その押えた指が滑りにくくなるので、レベル本体1も滑ることなく移動しにくくなり、そのレベル本体1を壁面に正確に位置決めすることができる。

40

【0035】

さらに、この発明の水準器では、レベル本体1を押えた指が邪魔にならないので、レベル本体1を持ち替える必要がなく、その際の位置ずれを防止することができ、そのレベル本体1を壁面に正確に位置決めすることができる。

【0036】

よって、この発明の水準器を用いれば、コンセント穴形成用の輪郭マークを正確に、しかも速やかに付けることができるようになる。

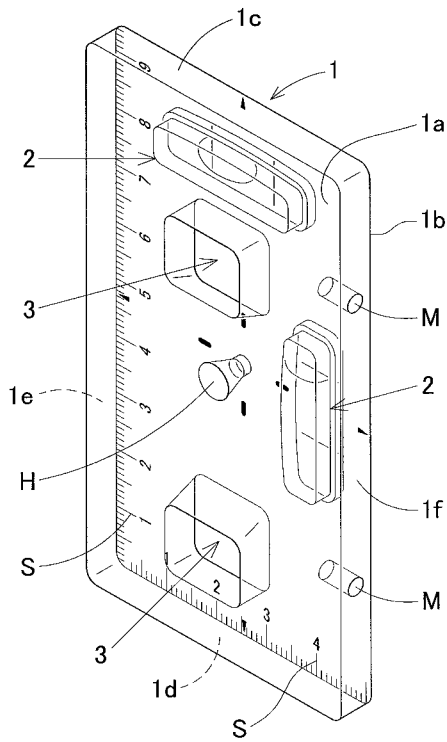
【符号の説明】

【0037】

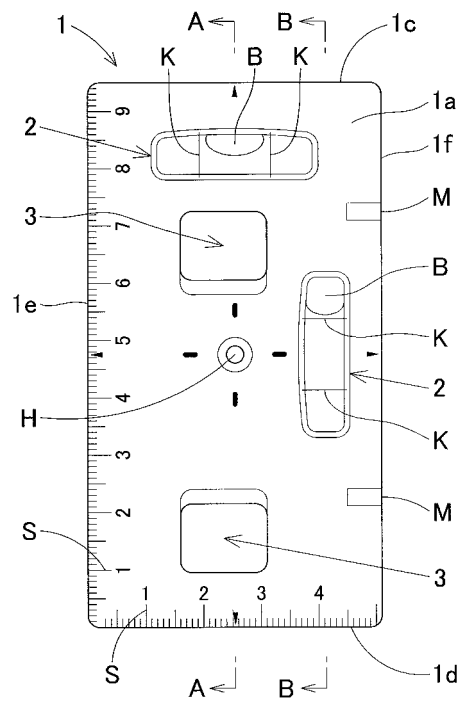
50

- 1 レベル本体
- 1 a 表壁面
- 1 b 裏壁面
- 1 c 側壁面
- 1 d 側壁面
- 1 e 側壁面
- 1 f 側壁面
- 2 気泡移動部
- 3 指挿入部
- 3 a 内側面  
傾斜角

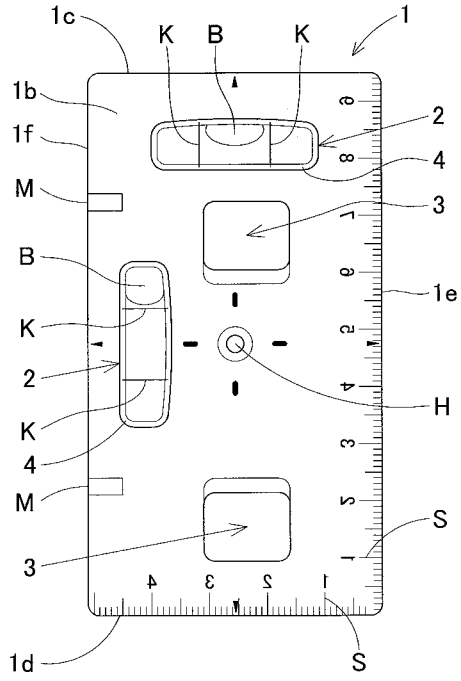
【図1】



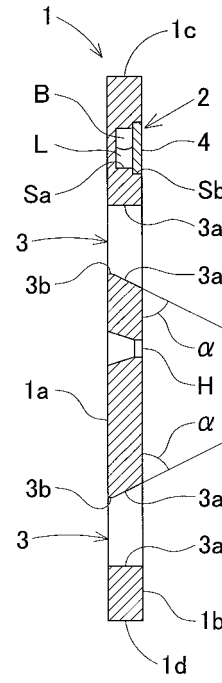
【図2】



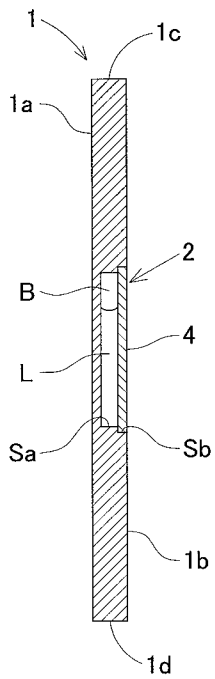
【 図 3 】



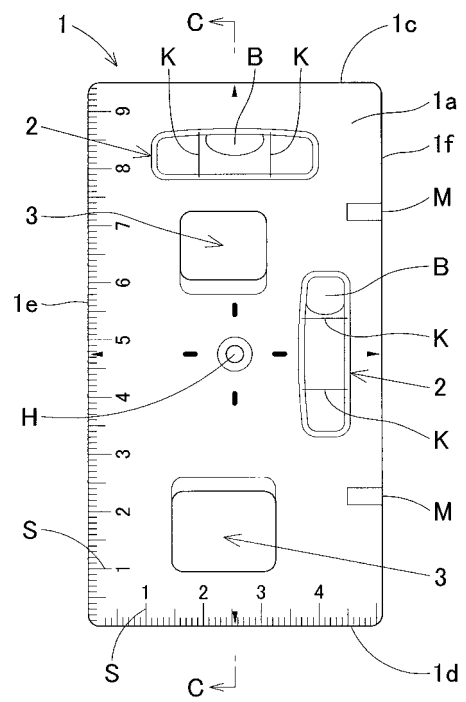
【 図 4 】



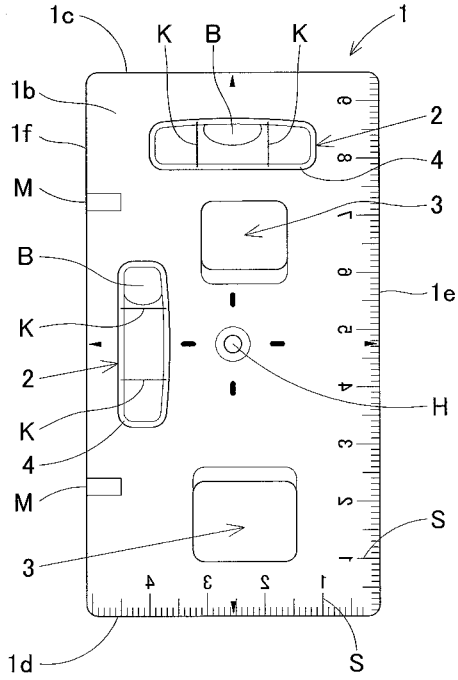
【 図 5 】



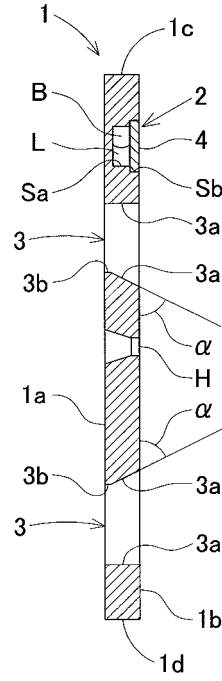
【 図 6 】



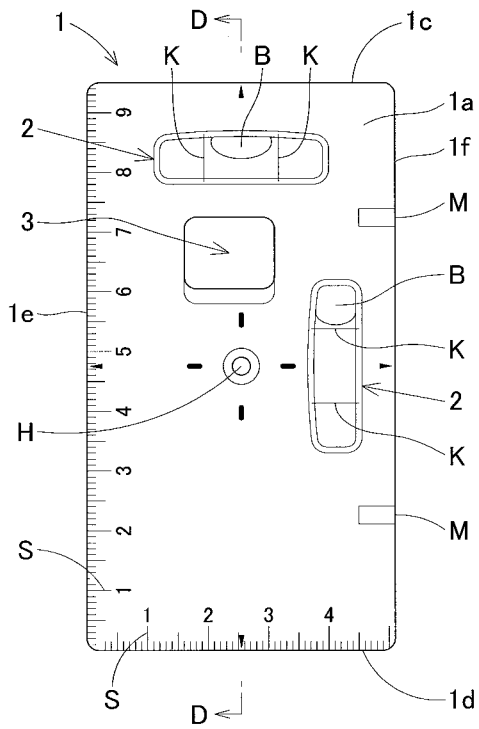
【図7】



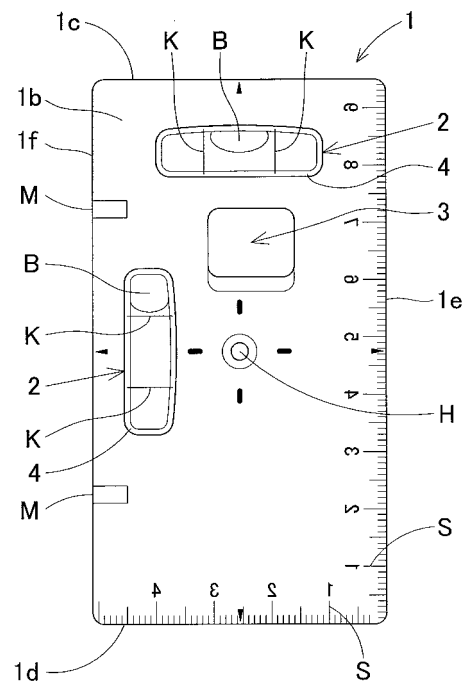
【図8】



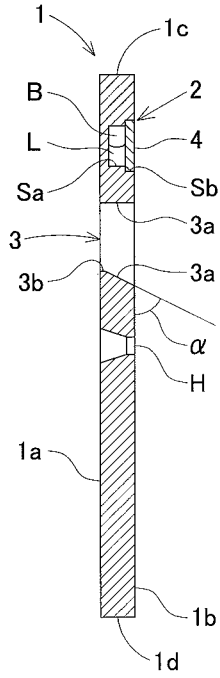
【図9】



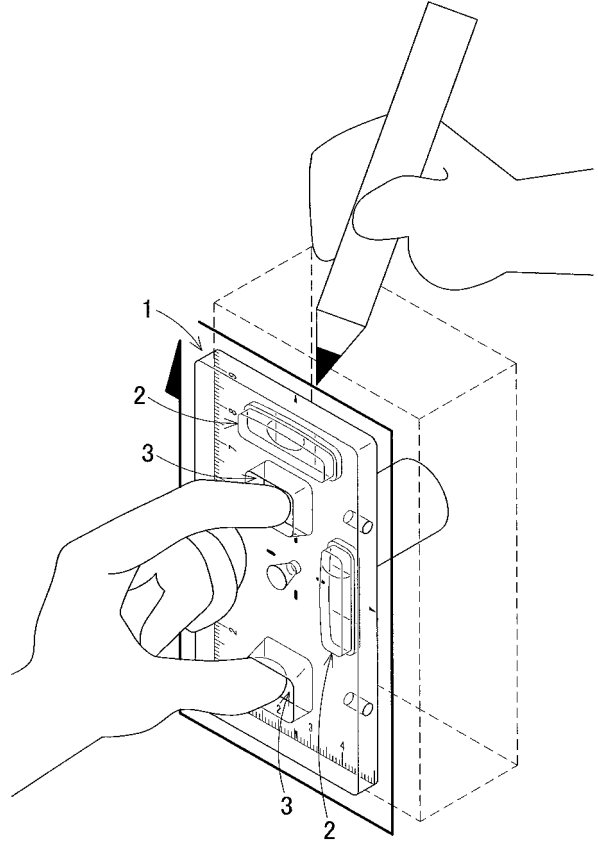
【図10】



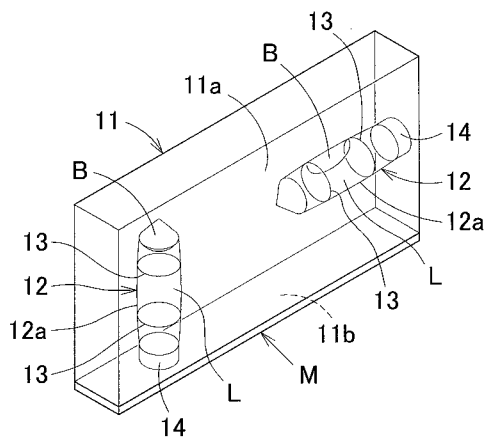
【図 1 1】



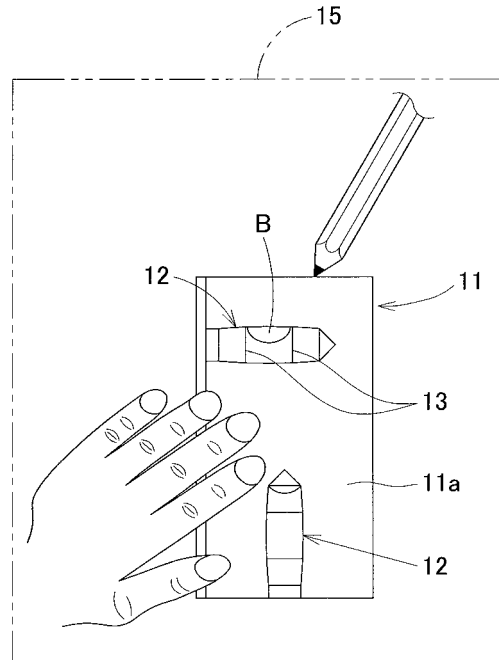
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 4】

