

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6946152号  
(P6946152)

(45) 発行日 令和3年10月6日(2021.10.6)

(24) 登録日 令和3年9月17日(2021.9.17)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 2 7 B 9/04 (2006.01)** B 2 7 B 9/04  
**B 2 3 D 45/16 (2006.01)** B 2 3 D 45/16  
**B 2 3 D 47/02 (2006.01)** B 2 3 D 47/02

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2017-220866 (P2017-220866)  
 (22) 出願日 平成29年11月16日(2017.11.16)  
 (65) 公開番号 特開2019-89280 (P2019-89280A)  
 (43) 公開日 令和1年6月13日(2019.6.13)  
 審査請求日 令和2年8月20日(2020.8.20)

(73) 特許権者 000137292  
 株式会社マキタ  
 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号  
 (74) 代理人 110000394  
 特許業務法人岡田国際特許事務所  
 (72) 発明者 大河内 克己  
 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株  
 式会社マキタ内  
 審査官 石田 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 平行定規および携帯用加工機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電動モータによって駆動される携帯用加工機用の平行定規であって、  
 前記携帯用加工機のベースに取り付けるための2本の結合部材を備えており、  
 前記2本の結合部材の結合ピッチの調整にしたがって、平行定規自身の全長も伸縮するよ  
 うに構成されており、

連結部材と、前記連結部材の両端をスライド可能な2個の支持部材と、を備えており、  
前記結合ピッチの調整は、前記2個の支持部材の相対的なスライドによって行われてお  
り、

前記2個の支持部材のうちの前側の支持部材には、被加工材の側面に対して押し当て可  
能なガイド面を有するガイドプレートを備えており、

前記ガイドプレートの前記ガイド面は、後側の支持部材の鋸刃側の平面よりも左右方向  
の鋸刃側に突き出している 平行定規。

【請求項2】

請求項1に記載の平行定規であって、  
前記2個の支持部材は、筒状に形成されており、  
前記相対的なスライドは、前記2個の支持部材の端部に前記連結部材の前記両端が挿し  
込まれる内包によって行われる 平行定規。

【請求項3】

請求項1～2のいずれかに記載の平行定規であって、

10

20

前記結合ピッチは、前記ガイドプレートのガイド長より長く設定されている平行定規。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の平行定規であって、

前記ガイドプレートは、前記 2 個の支持部材のいずれにも組み付け可能となっている平行定規。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の平行定規であって、

前記ガイドプレートの組み付け位置は、前記支持部材の前後方向に調整可能となっている平行定規。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の平行定規を搭載した携帯用加工機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、平行定規および携帯用加工機に関し、詳しくは、電動モータによって駆動される携帯用加工機用の平行定規および携帯用加工機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、被加工材（例えば、木材）の側面に押し当て可能なガイド面を有する連結部材と、連結部材に対してスライド可能な結合部材とから構成されている平行定規が既に知られている。このような平行定規の結合部材を携帯用加工機（例えば、携帯用マルノコ）の右側に取り付けた状態で連結部材のガイド面を被加工材の側面に対して沿わせると、この携帯用加工機を被加工材に対して真っ直ぐに移動させることができる。したがって、被加工材を直線的（真っ直ぐ）に加工（例えば、切断）できる。ここで、下記特許文献 1 には、結合部材 160 が前後に 2 本設けられている平行定規 140 が開示されている（図 9 参照）。これにより、被加工材の側面に対する携帯用加工機の沿わせ動作を安定的なものにできる。したがって、加工の直線精度を高めることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2015 - 101002 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した特許文献 1 の技術では、2 本の結合部材 160 の結合ピッチ  $p_2$  を狭めても、平行定規 140 の全長  $l$  は短くなることがなかった。そのため、平行定規 140 をコンパクトにできないといった問題が発生していた。

【0005】

本発明は、このような課題を解決しようとするもので、その目的は、加工の直線精度を高めることができつつ、コンパクトにもできる平行定規を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の 1 つの特徴によると、電動モータによって駆動される携帯用加工機用の平行定規である。この平行定規は、携帯用加工機のベースに取り付けるための 2 本の結合部材を備えており、この 2 本の結合部材の結合ピッチの調整に当たって、平行定規自身の全長も伸縮する。

【0007】

そのため、平行定規は 2 本の結合部材を備えているため、従来技術と同様に、被加工材の側面に対する携帯用加工機の沿わせ動作を安定的なものにできる。したがって、加工の直線精度を高めることができる。また、平行定規の 2 本の結合部材の結合ピッチが広く（

10

20

30

40

50

長く) なるように調整すると、平行定規の全長が伸びる(長くなる)こととなる。また、平行定規の2本の結合部材の結合ピッチが狭く(短く)なるように調整すると、平行定規の全長が縮む(短くなる)こととなる。そのため、従来技術とは異なり、この平行定規の2本の結合部材の結合ピッチを狭めると、この平行定規の全長が短くなる。したがって、この平行定規をコンパクトにできる。

【0008】

本開示の他の特徴によると、被加工材の側面に対して押し当て可能なガイド面を有するガイドプレートを備えている。結合ピッチは、ガイドプレートのガイド長より長く設定されている。

【0009】

そのため、平行定規の全長の短縮が可能になる。

【0010】

本開示の他の特徴によると、連結部材と、連結部材の両端をスライド可能な2個の支持部材とを備えている。結合ピッチの調整は、連結部材に対する2個の支持部材の相対的なスライドによって行われている。

【0011】

そのため、平行定規をよりコンパクトにできる。

【0012】

本開示の他の特徴によると、ガイドプレートは、2個の支持部材のいずれにも組み付け可能となっている。

【0013】

そのため、携帯用加工機の逆側(例えば、左側)に平行定規を取り付けると、被加工材の逆側の側面(例えば、左側面)に対する携帯用加工機の沿わせ動作を安定的なものにできる。したがって、被加工材の左右の逆寄り(例えば、左寄り)の部位を切断できる。

【0014】

本開示の他の特徴によると、ガイドプレートの組み付け位置は、支持部材の前後方向に調整可能となっている。

【0015】

そのため、被加工材の側面に対するガイドプレートの押し当てを所望する前後位置で実施できる。

【0016】

本開示の他の特徴によると、平行定規を搭載した携帯用加工機である。

【0017】

そのため、少なくとも上述した本開示の1つの特徴と同様の作用効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】平行定規の使用例を示す斜視図である。

【図2】図1において、携帯用マルノコから平行定規を取り外した状態を示す分解図である。

【図3】図2の平行定規の拡大図である。

【図4】図3の分解図である。

【図5】図3において、結合ピッチを最大にした状態を示す図である。

【図6】図3において、結合ピッチを最小にした状態を示す図である。

【図7】図5の平面図である。

【図8】図6の平面図である。

【図9】従来技術の平行定規の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

## 【0019】

以下、本発明を実施するための形態を、図1～8を用いて説明する。なお、以下の説明にあたって、『携帯用加工機』、『被加工材』、『加工』の例として、『携帯用マルノコ1』、『木材80』、『切断』を説明することとする。また、以下の説明にあたって、上、下、前、後、左、右とは、上述した図に記載した、上、下、前、後、左、右の方向を示している。すなわち、前の方向が、携帯用マルノコ1の切断方向（進行方向）を示している。まず、携帯用マルノコ1と、この携帯用マルノコ1用の平行定規40とを個別に説明していく。

## 【0020】

はじめに、図1～2を参照して、携帯用マルノコ1から説明していく。この携帯用マルノコ1は、その平面視が矩形状のベース2と、このベース2の上に電動モータ4によって回転駆動する円盤形状の鋸刃6を備えたマルノコ本体3とから構成されている。このマルノコ本体3は、電動モータ4を収容したモータハウジング7と、このモータハウジング7に連結されるハンドルハウジング8と、鋸刃6の上部を覆う固定カバー9とから構成されている。鋸刃6は、固定カバー9内で電動モータ4の出力軸（図示しない）と平行に軸支されて出力軸から回転伝達される出力部としての回転軸10の先端へ直交するように連結されている。ハンドルハウジング8には、電源部11が設けられ、この電源部11には、差込プラグ（図示しない）を有する電源ケーブル12が接続されている。この電源ケーブル12には、例えば、AC100Vの電源が給電されている。6aは、常態で鋸刃6の下方部分を覆う可動カバーである。

## 【0021】

固定カバー9は、ベース2における切断方向の前方向が平面視U字形状のブラケット13に支軸14によって上下方向に揺動可能に枢着されている。このブラケット13は、ベース2上に立設されて円弧形状のガイド溝16を有するアンギュラプレート15に摘み部18を備えた摘みネジ17によってガイド溝16に沿った任意の位置で固定可能に支持軸15aを介して連結されている。一方、固定カバー9の後方側でも、円弧形状のガイド溝（図示しない）を有するアンギュラプレート（図示しない）がベース2上に立設されており、このアンギュラプレートに、固定カバー9の側方で前方へ向かって円弧形状にカーブするデプスガイド19が、レバー20によってガイド溝に沿った任意の位置で固定可能に連結されている。

## 【0022】

よって、マルノコ本体3は、デプスガイド19に沿った固定カバー9のクランプ位置を変更することで、支軸14を中心として揺動させて、鋸刃6のベース2下方への突出量（切込量）が調整可能となる。また、前後のアンギュラプレート15におけるブラケット13とデプスガイド19との固定位置を変更することで、マルノコ本体3を、鋸刃6がベース2と直交する直角位置から右側へ傾動して鋸刃6がベース2と45°の角度で傾斜する最大傾斜位置までの任意の傾斜角度で固定可能となっている。なお、ベース2の前端には、鋸刃6の直角（0°）位置と45°位置で側縁が各々鋸刃6の延長上に位置する切込み25が形成されており、木材80の上面に表記した墨線に切込み25の側縁を合わせることで、墨線に沿った切断が容易に可能となっている。

## 【0023】

一方、ハンドルハウジング8は、左右に2つ割りの半割ハウジング26をネジ27によって組み付けて形成されるループ形状で、その上側が一方の手で把持可能な把持部8aとなっている。このハンドルハウジング8内の下側には、スイッチング素子、マイコン等を有するコントローラ（図示しない）が収容されている。35は、押し込み操作によってスイッチ（図示しない）をONさせるトリガである。37は、トリガ35が押し込まれた状態で左右何れかに押し操作することで、スイッチON状態をロックするロックオンボタンである。トリガ35を再度押し操作することで、スイッチON状態を解除することができる。

## 【0024】

38は、ベース2上の前後にそれぞれ形成された定規取付部38である。この定規取付部38は、後述する平行定規40の結合部材60の長片61を先端61a側から挿し込み可能となっている。この両定規取付部38には、ボルト(図示しない)を有する摘みネジ39がそれぞれ設けられている。これにより、この定規取付部38に挿し込んだ長片61に対して摘みネジ39のボルトを締め付けると、この挿し込んだ長片61が定規取付部38から抜け落ちることを防止できる。したがって、携帯用マルノコ1に平行定規40を取り付けることができる。

#### 【0025】

このコントローラとスイッチと電源部11と電動モータ4とは、リード線(図示しない)で接続されている。これにより、トリガ35の押し込み操作によってスイッチがONすると電動モータ4が駆動するモータ制御回路が形成されることとなる。そして、トリガ35を押し込み操作すると、スイッチがONして電源ケーブル12を介して電源部11から電動モータ4に電源が供給されて電動モータ4が駆動して出力軸(図示しない)が回転する。これにより、鋸刃6が回転して木材80を切断できる。携帯用マルノコ1は、このように構成されている。

10

#### 【0026】

次に、図3~4を参照して、平行定規40を説明する。この平行定規40は、主として、四角筒状の連結部材41と、この連結部材41の外面对してスライド可能な内面を有する四角筒状の前後2個の支持部材50と、この両支持部材50にそれぞれ組み付けられる前後2本の結合部材60と、この前側の支持部材50に取り付けられるガイドプレート70とから構成されている。

20

#### 【0027】

以下に、これら連結部材41と、前後の支持部材50と、前後の結合部材60と、ガイドプレート70とを個別に説明していく。なお、支持部材50は、前後に対称を成すように構成されている。そのため、前側の支持部材50を説明することで、後側の支持部材50の説明を省略することとする。このことは、結合部材60においても同様とする。

#### 【0028】

連結部材41は、上壁42と下壁43と左壁44と右壁45とを有する四角筒状に形成されている。この下壁43の前寄り位置と後寄り位置とは、後述する第1ビス46を螺合可能な螺合孔43aがそれぞれ形成されている。また、この右壁45の前寄り位置と後寄り位置とは、後述する摘みネジ55を逃がし可能な逃がし長孔45aがそれぞれ形成されている。連結部材41は、このように構成されている。

30

#### 【0029】

また、前側の支持部材50も、上壁51と下壁52と左壁53と右壁54とを有する四角筒状に形成されている。この下壁52の後寄り位置には、後述する第1ビス46を挿し込み可能なピッチ調整溝52aが形成されている。また、この左壁53の後寄り位置には、後述する摘みネジ55を逃がし可能な逃がし溝53aが形成されている。また、この右壁54の後寄り位置にも、後述する摘みネジ55を逃がし可能な逃がし溝54aが形成されている。また、この右壁54の中央寄り位置には、後述する第2ビス63を螺合可能な螺合孔54bが形成されている。また、この右壁54の中央寄り位置には、後述する位置決めピン64を挿し込み可能な挿込孔54cが上下に形成されている。前側の支持部材50は、このように構成されている。

40

#### 【0030】

また、前側の結合部材60は、長片61と短片62とが略L字状に折り曲げられてなっている。この長片61の先端61a側は、既に説明したように携帯用マルノコ1の定規取付部38に挿し込み可能となっている。この短片62には、後述する第2ビス63を挿し込み可能な貫通孔62aが形成されている。また、この短片62には、後述する位置決めピン64を挿し込み可能な挿込孔62bが上下に形成されている。前側の結合部材60は、このように構成されている。

#### 【0031】

50

また、ガイドプレート70は、その左側の面が木材80の右側面81を押し当て可能なガイド面71を有するプレート状の部材から構成されている。このガイドプレート70の中央寄りの位置には、後述する摘みネジ55を螺合可能な螺合孔72aを有するビード72が形成されている。このガイドプレート70の前後の長さが、ガイド長Gとなっている。ガイドプレート70は、このように構成されている。

**【0032】**

次に、上述した連結部材41と、前後2個の支持部材50と、前後2本の結合部材60と、ガイドプレート70とから構成されている平行定規40の組み立ての手順の一例を説明する。

**【0033】**

まず、前側の結合部材60の両挿込孔62bに位置決めピン64をそれぞれ挿し込み、この挿し込んだ位置決めピン64を前側の支持部材50の両挿込孔54cにそれぞれ挿し込む作業を行う。次に、前側の結合部材60の貫通孔62aに第2ビス63を挿し込み、この挿し込んだ第2ビス63を前側の支持部材50の螺合孔54bに螺合させる作業を行う。これにより、前側の支持部材50に前側の結合部材60が組み付けられる。また、この組み付けにおいて、両位置決めピン64によって前側の支持部材50に対して前側の結合部材60が回転することを防止できる。この組み付けを後側の結合部材60においても行う。

**【0034】**

次に、前側の支持部材50の逃がし溝54aと逃がし溝53aとに摘みネジ55を挿し込み、この挿し込んだ摘みネジ55をガイドプレート70の螺合孔72aに螺合させる作業を行う。これにより、前側の支持部材50にガイドプレート70が組み付けられる。なお、既に説明したように、この前側の支持部材50の逃がし溝54aと逃がし溝53aとは、摘みネジ55を逃がし可能となっている。そのため、前側の支持部材50にガイドプレート70を組み付けるとき、このガイドプレート70の組み付け位置は、前側の支持部材50の前後方向に調整可能（任意の位置で組み付け可能）となっている。また、このガイドプレート70は、前側の支持部材50に替えて、後側の支持部材50にも組み付けることができる。

**【0035】**

最後に、連結部材41の前端に前側の支持部材50の後端を挿し込んだ状態（連結部材41に対して前側の支持部材50が相対的なスライドが可能な状態）で、前側の支持部材50のピッチ調整溝52aに第1ビス46を挿し込み、この挿し込んだ第1ビス46を連結部材41の前側の螺合孔43aに螺合させる作業を行う。これにより、連結部材41に前側の支持部材50が組み付けられる。この組み付けを後側の支持部材50においても行う。なお、既に説明したように、この前側の支持部材50のピッチ調整溝52aは、第1ビス46を逃がし可能となっている。

**【0036】**

そのため、連結部材41に前側の支持部材50を組み付けるとき、この前側の支持部材50の前後方向に調整可能（任意の位置で組み付け可能）となっている。このことは、後側の支持部材50においても同様である。これにより、平行定規40の2本の結合部材60の結合ピッチP2を調整できる。すなわち、この結合ピッチP2の調整は、連結部材41に対する2個の支持部材50の相対的なスライドによって行われている。なお、この結合ピッチP2は、平行定規40のガイドプレート70のガイド長Gより長く設定されている。平行定規40は、このようにして組み立てられている。

**【0037】**

このようにして組み立てられた平行定規40は、既に説明したように、携帯用マルノコ1の右側に取り付けることができる。そのため、従来技術と同様に、木材80の右側面81に対する携帯用マルノコ1の沿わせ動作を安定的なものにできる。したがって、切断の直線精度を高めることができる。

**【0038】**

10

20

30

40

50

なお、取り付ける携帯用マルノコ1のサイズに応じて、その両定規取付部38の取付ピッチが様々なものとなっている。例えば、携帯用マルノコ1のサイズが大きい場合、その両定規取付部38の取付ピッチP1は広い(長い)ものとなっている。その場合、図5、7に示すように、平行定規40の2本の結合部材60の結合ピッチP2が広く(長く)なるように調整すればよい。なお、このように調整すると、平行定規40の全長Lが伸びる(長くなる)こととなる。また、例えば、携帯用マルノコ1のサイズが小さい場合、その両定規取付部38の取付ピッチP1は狭い(短い)ものとなっている。その場合、図6、8に示すように、平行定規40の2本の結合部材60の結合ピッチP2が狭く(短く)なるように調整すればよい。なお、このように調整すると、平行定規40の全長Lが縮む(短くなる)こととなる。

10

#### 【0039】

本発明の実施例に係る平行定規40は、上述したように構成されている。この構成によれば、平行定規40は2本の結合部材60を備えているため、従来技術と同様に、木材80の右側面81に対する携帯用マルノコ1の沿わせ動作を安定的なものにできる。したがって、切断の直線精度を高めることができる。また、この構成によれば、平行定規40の2本の結合部材60の結合ピッチP2が広く(長く)なるように調整すると、平行定規40の全長Lが伸びる(長くなる)こととなる。また、平行定規40の2本の結合部材60の結合ピッチP2が狭く(短く)なるように調整すると、平行定規40の全長Lが縮む(短くなる)こととなる。そのため、従来技術とは異なり、この平行定規40の2本の結合部材60の結合ピッチP2を狭めると、この平行定規40の全長Lが短くなる。したがって、この平行定規40をコンパクトにできる。

20

#### 【0040】

また、この構成によれば、平行定規40の結合ピッチP2は、平行定規40のガイドプレート70のガイド長Gより長く設定されている。そのため、平行定規40の全長Lの短縮が可能になる。

#### 【0041】

また、この構成によれば、平行定規40の結合ピッチP2の調整は、連結部材41に対する2個の支持部材50の相対的なスライドによって行われている。そのため、この平行定規40をよりコンパクトにできる。

#### 【0042】

また、この構成によれば、ガイドプレート70は、前側の支持部材50に替えて、後側の支持部材50にも組み付けることができる。そのため、携帯用マルノコ1の逆側(左側)に平行定規40を取り付けると、実施形態と同様に、木材80の逆側の側面(図示しない、左側面)に対する携帯用マルノコ1の沿わせ動作を安定的なものにできる。したがって、木材80の左右の逆寄り(左寄り)の部位を切断できる。

30

#### 【0043】

また、この構成によれば、前側の支持部材50に対するガイドプレート70の組み付け位置は、前側の支持部材50の前後方向に調整可能(任意の位置で組み付け可能)となっている。そのため、木材80の右側面81に対するガイドプレート70のガイド面71の押し当てを所望する前後位置で実施できる。

40

#### 【0044】

上述した内容は、あくまでも本発明の一実施の形態に関するものであって、本発明が上記内容に限定されることを意味するものではない。

#### 【0045】

実施形態では、『携帯用加工機』の例として、『携帯用マルノコ1』を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、『ジグソー』、『ルータ』等であっても構わない。また、実施形態では、携帯用マルノコ1の電源として、電源ケーブル12によって、AC100Vの電圧が給電されている形態を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、携帯用マルノコ1の電源として、バッテリーパックによって、DC18V、DC36V等、各種の電源が給電されている形態でも構わない。

50

## 【符号の説明】

## 【0046】

1	携帯用マルノコ	
2	ベース	
3	マルノコ本体	
4	電動モータ	
6	鋸刃	
6 a	可動カバー	
7	モータハウジング	
8	ハンドルハウジング	10
8 a	把持部	
9	固定カバー	
1 0	回転軸	
1 1	電源部	
1 2	電源ケーブル	
1 3	ブラケット	
1 4	支軸	
1 5	アンギュラプレート	
1 5 a	支持軸	
1 6	ガイド溝	20
1 7	摘みネジ	
1 8	摘み部	
1 9	デプスガイド	
2 0	レバー	
2 5	切込み	
2 6	半割ハウジング	
2 7	ネジ	
3 5	トリガ	
3 7	ロックオンボタン	
3 8	定規取付部	30
3 9	摘みネジ	
4 0	平行定規	
4 1	連結部材	
4 2	上壁	
4 3	下壁	
4 3 a	螺合孔	
4 4	左壁	
4 5	右壁	
4 5 a	逃がし長孔	
4 6	第1ビス	40
5 0	支持部材	
5 1	上壁	
5 2	下壁	
5 2 a	ピッチ調整溝	
5 3	左壁	
5 3 a	逃がし溝	
5 4	右壁	
5 4 a	逃がし溝	
5 4 b	螺合孔	
5 4 c	挿込孔	50

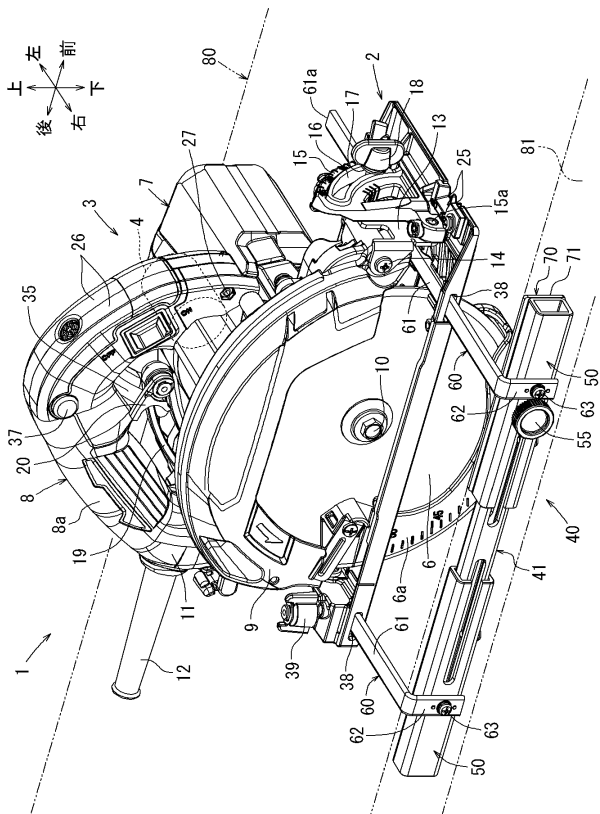


- 5 5 摘みネジ
- 6 0 結合部材
- 6 1 長片
- 6 1 a 先端
- 6 2 短片
- 6 2 a 貫通孔
- 6 2 b 挿込孔
- 6 3 第2ビス
- 6 4 位置決めピン
- 7 0 ガイドプレート
- 7 1 ガイド面
- 7 2 ビード
- 7 2 a 螺合孔
- 8 0 木材
- 8 1 右側面
- G ガイド長
- L 全長
- P 1 取付ピッチ
- P 2 結合ピッチ

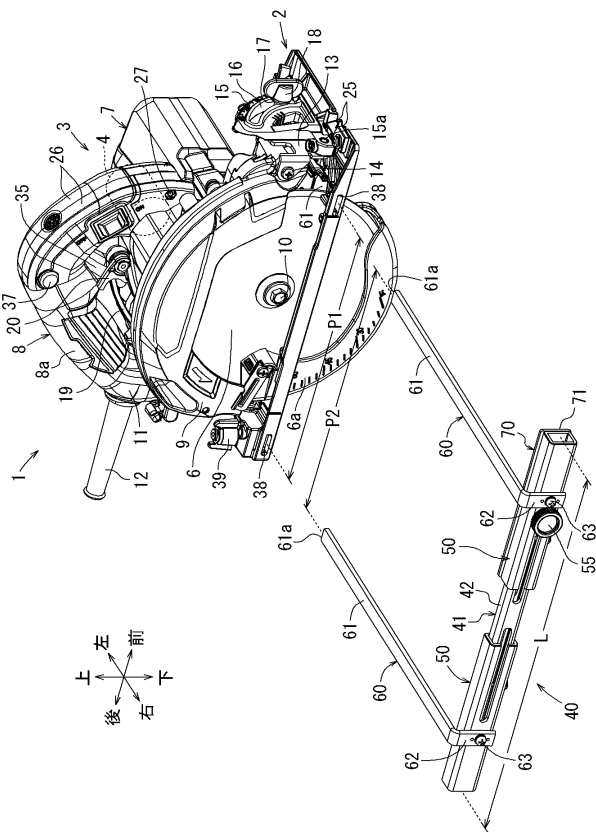
10

20

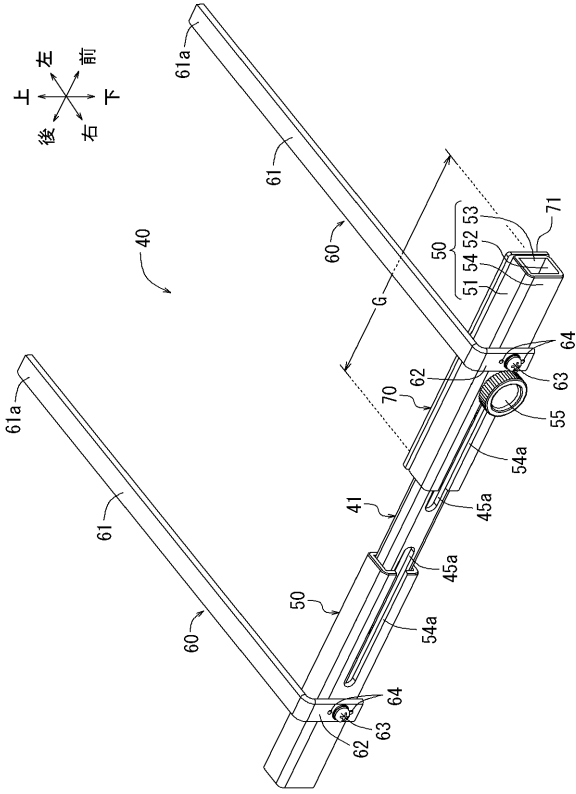
【図1】



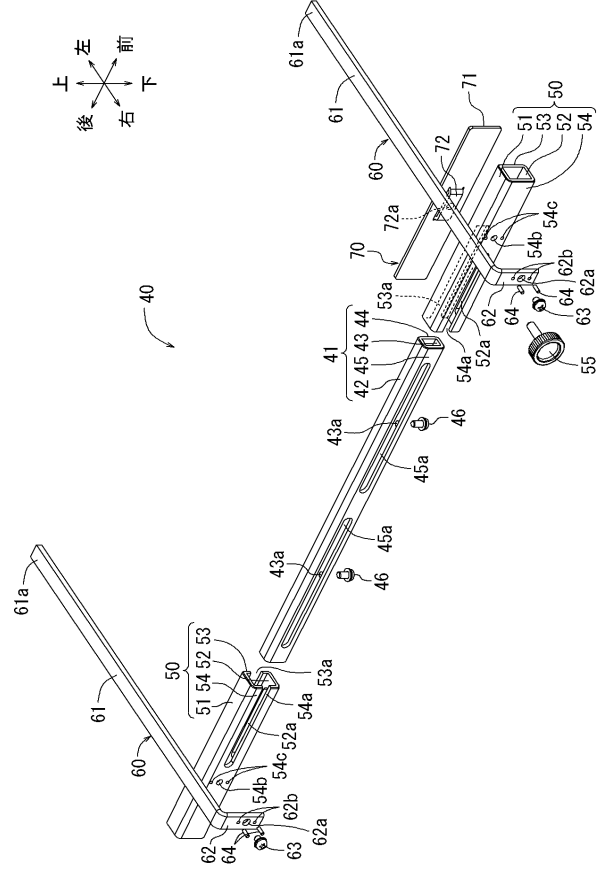
【図2】



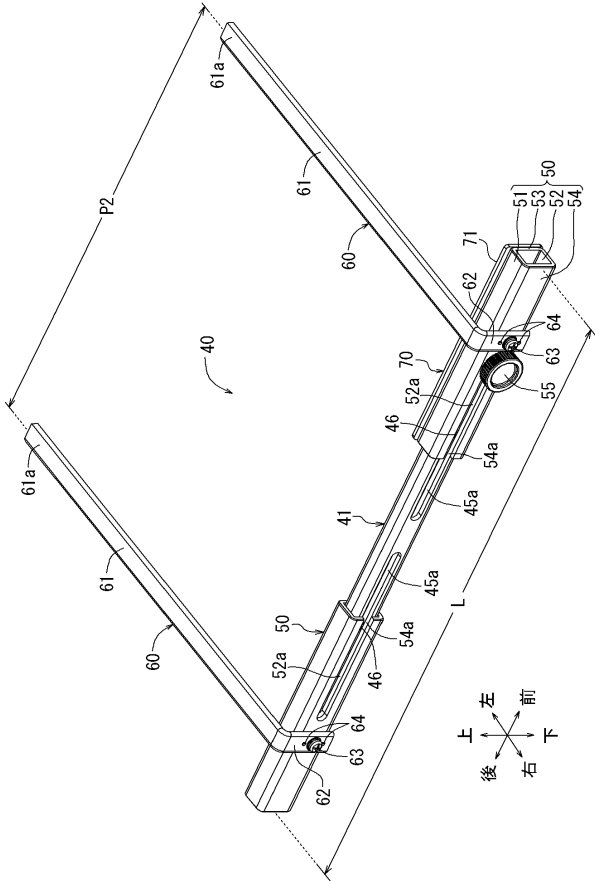
【図3】



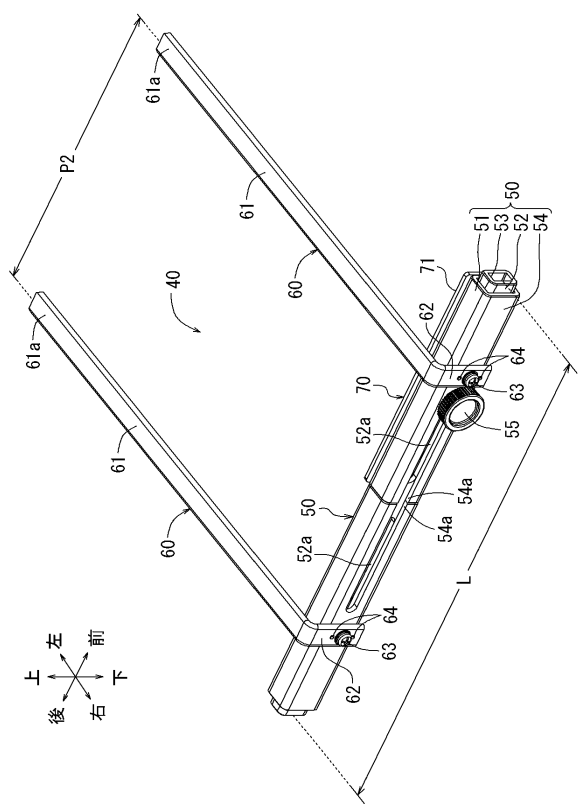
【図4】



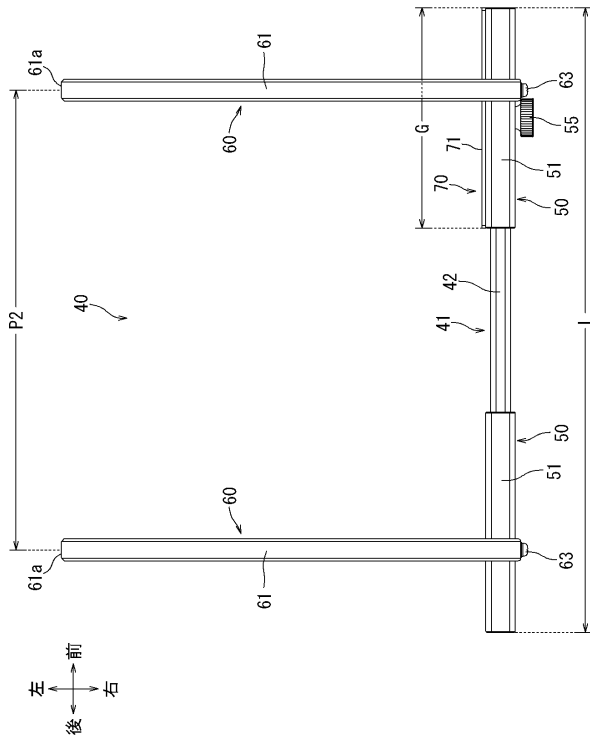
【図5】



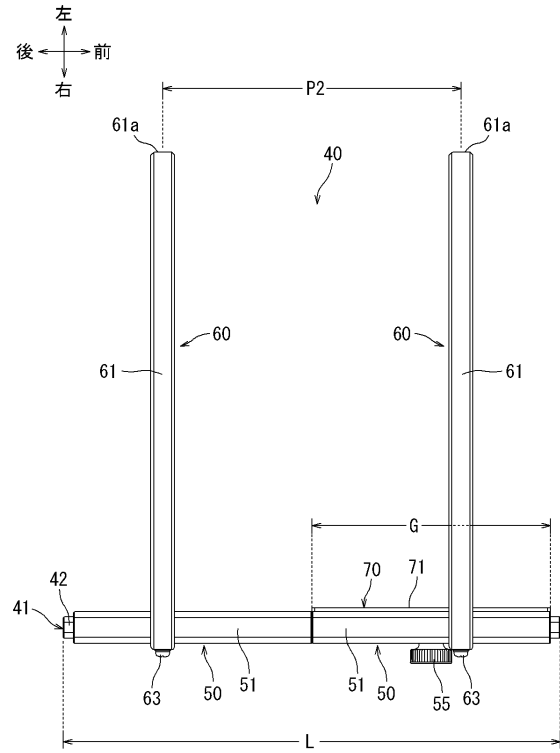
【図6】



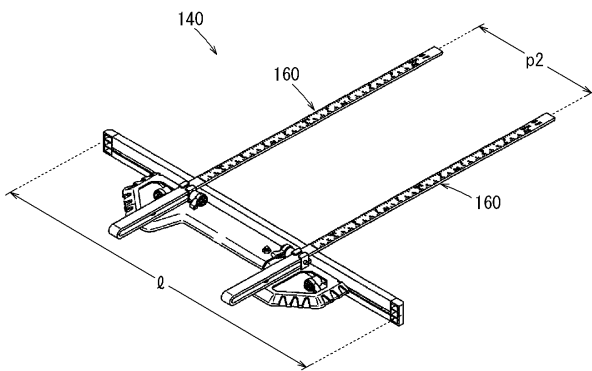
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04 - 128801 (JP, U)  
実開平01 - 110901 (JP, U)  
特開2015 - 101002 (JP, A)  
登録実用新案第3180578 (JP, U)  
登録実用新案第3163644 (JP, U)  
米国特許出願公開第2018 / 0056541 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B27B 9/04  
B23D 45/16  
B23D 47/02