(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年9月6日(06.09.2019)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2019/167529 A1

(51) 国際特許分類:
*B25B 7/02* (2006.01) *B25B 7/06* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/003215

(22) 国際出願日： 2019年1月30日(30.01.2019)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2018-038006 2018年3月2日(02.03.2018) JP

(71) 出願人: 株式会社マルト長谷川工作所 (**MARUTO HASEGAWA KOSAKUJO INC.**) [JP/JP]; 〒9550831 新潟県三条市土場１６番１号 Niigata (JP).

(72) 発明者: 中田 知之 (**NAKATA Tomoyuki**); 〒9550831 新潟県三条市土場１６番１号 株式会社マルト長谷川工作所内 Niigata (JP).

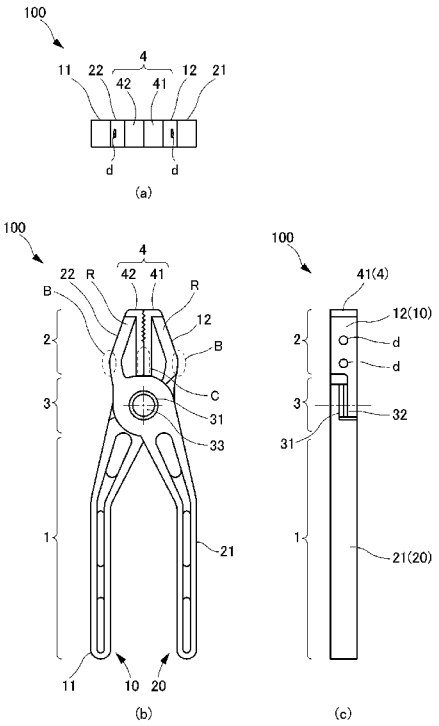
(74) 代理人: 坂本 智弘 (**SAKAMOTO Tomohiro**); 〒1600004 東京都新宿区四谷２丁目１３番地 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) **Title:** HAND TOOL

(54) 発明の名称： 手工具




(57) **Abstract:** Provided is a lightweight hand tool. This hand tool 100 is provided with a handle section 1, and a gripping section 2 which pivots about a shaft section 3 in coordination with the handle section 1. The handle section 1 is formed from a carbon-reinforced composite material. The gripping section 2 has gripping jaws 12, 22 which are formed from a carbon-reinforced composite material, and an attachment 4 which is formed from steel and which is mountable to and removable from the gripping jaws 12, 22. The gripping jaws 12, 22 have reinforcing ribs R protruding in the axial direction of the shaft section 3. The gripping jaws 12, 22 have reinforcing ribs R protruding in the axial direction of the shaft section 3.

(57) 要約：軽量な手工具を提供する。本発明の手工具１００は、把持部１と、把持部１に連動して軸部３を中心として揺動する挟持部２とを備える手工具１００であって、把持部１は、炭素強化複合材製であり、挟持部２は、炭素強化複合材製の挟持顎１２、２２と、挟持顎１２、２２に対して着脱自在な鋼製のアタッチメント４を有し、挟持顎１２、２２は、軸部３の軸方向に突出する補強リブＲを有する。挟持顎１２、２２は、軸部３の軸方向に突出する補強リブＲを有する。

WO 2019/167529 A1

［続葉有］

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 手工具

## 技術分野

[0001]　本発明は、手工具に関する。

## 背景技術

[0002]　従来、作業部を除く柄部を炭素繊維強化樹脂によって形成した作業工具がある（例えば、特許文献１参照）。

[0003]　しかしながら、従来の作業工具は、柄部を軽量としているものの、作業部を金属製としているため、重心が作業部側に偏っており、依然として重量感のあるものであった。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0004] 特許文献1：実開昭５９－８７８２号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0005]　本発明は、上述のような課題に鑑みなされたものであり、軽量な手工具を提供することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0006]　本発明は、上記目的を達成するために、以下の構成によって把握される。

（１）本発明の手工具は、把持部と、前記把持部に連動して軸部を中心として揺動する挟持部とを備える手工具であって、前記把持部は、炭素強化複合材製であり、前記挟持部は、炭素強化複合材製の挟持顎と、前記挟持顎に対して着脱自在な鋼製のアタッチメントを有し、前記挟持顎は、揺動方向に膨出する膨出部を有する。

（２）本発明の手工具は、把持部と、前記把持部に連動して軸部を中心として揺動する挟持部とを備える手工具であって、前記把持部は、炭素強化複合材製であり、前記挟持部は、炭素強化複合材製の挟持顎と、前記挟持顎に対

して着脱自在な鋼製のアタッチメントを有し、前記挟持顎は、前記軸部の軸方向に突出する補強リブを有する。

（３）上記（１）又は（２）の構成において、前記軸部は、砲金製の座金を有する。

（４）上記（１）から（３）のいずれかの構成において、前記アタッチメントは、前記挟持顎の先端を覆う。

## 発明の効果

[0007] 本発明によれば、軽量な手工具を提供できる。

## 図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施形態に係る手工具を示す三面図であり、（ａ）は平面図であり、（ｂ）は正面図であり、（ｃ）は側面図である。

[図2]（ａ）は挟持部の閉状態を示す拡大図であり、（ｂ）は挟持部の開状態を示す拡大図である。

[図3]第１カーボン部材と第２カーボン部材と軸部とが組み立てられた状態を示す三面図であり、（ａ）は平面図であり、（ｂ）は正面図であり、（ｃ）は側面図である。

[図4]アタッチメントを示す六面図であり、（ａ）は平面図であり、（ｂ）は正面図であり、（ｃ）は右側面図であり、（ｄ）は左側面図であり、（ｅ）は背面図であり、（ｆ）は底面図である。

## 発明を実施するための形態

[0009] （実施形態）

以下、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を、添付図面に基づいて詳細に説明する。

[0010] 図１は、実施形態に係る手工具１００を示す三面図であり、図１（ａ）は平面図であり、図１（ｂ）は正面図であり、図１（ｃ）は側面図である。図２（ａ）は挟持部２の閉状態を示す拡大図であり、図２（ｂ）は挟持部２の開状態を示す拡大図である。なお、図１において、手工具１００の背面図は、正面図と同様であるため、省略されている。

[0011] 手工具１００は、例えば、ペンチ、レンチ、スパナ、ニッパ、プライヤ等、ユーザが手で把持して使用するものである。以下では、ペンチとして使用する手工具１００を例にして説明する。

[0012] 図１に示すように、手工具１００は、把持部１と、把持部１に連動して軸部３を中心として揺動する挟持部２とを備える。ユーザは、通常、把持部１を手で把持した状態で操作することで、図２（ａ）に示す閉状態から図２（ｂ）に示す開状態へ、又は、図２（ｂ）に示す開状態から図２（ａ）に示す閉状態へと挟持部２を揺動させて動作させる。

[0013] 挟持部２は、炭素強化複合材製（カーボン製）の挟持顎１２、２２と、挟持顎１２、２２に対して着脱自在な鋼製のアタッチメント４を有する。なお、炭素強化複合材は、例えば、炭素繊維をエポキシ樹脂等に含侵させた炭素繊維強化樹脂（ＣＦＲＰ）であってよい。

アタッチメント４は、挟持顎１２、２２に設けられた取付穴ｄを貫通するボルト等（不図示）により、挟持顎１２、２２に対して着脱自在に固定される。

これにより、比較的靭性及びせん断強度が乏しく破損しやすい炭素強化複合材製の部分を直接的に被挟持体と接触させることなく、鋼製部材を介して被挟持体と接触させることができる。よって、耐久性が高く、しかも、軽量な手工具１００を実現できる。また、アタッチメント４は着脱自在であるので、被挟持体と接触する部分が破損しても、アタッチメント４を交換するだけで、新品同様の機能を発揮する手工具１００に戻したりできる。加えて、軽量な把持部１及び挟持顎１２、２２を共有したまま、アタッチメント４を異なる機能のアタッチメント４に交換して、多機能な手工具１００を実現できる。さらに、挟持部２の全体を鋼製にするのに比べて、手工具１００を軽量にできる上に、重心が把持部１側に偏りすぎずに、重量バランスを良くできる。

[0014] 手工具１００は、詳細には、第１把持部１１及び第１挟持顎１２を有する第１カーボン部材１０と、第２把持部２１及び第２挟持顎２２を有する第２

カーボン部材２０と、第１カーボン部材１０及び第２カーボン部材２０を軸支する軸部３と、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２に対して着脱自在なアタッチメント４とを備える。第１カーボン部材１０と第２カーボン部材２０とは、同じ形状であり、互いに表裏を逆にした状態で、軸部３に軸支されて軸部３を中心に揺動自在になるように組み合わされている。

そして、第１カーボン部材１０と第２カーボン部材２０とが組み合わされた状態で、第１カーボン部材１０の第１把持部１１と第２カーボン部材２０の第２把持部２１とが把持部１を構成する。また、第１カーボン部材１０と第２カーボン部材２０とが組み合わされた状態で、第１カーボン部材１０の第１挟持顎１２と第２カーボン部材２０の第２挟持顎２２とアタッチメント４とが挟持部２を構成する。

[0015] （第１カーボン部材１０及び第２カーボン部材２０）

次に、第１カーボン部材１０及び第２カーボン部材２０について詳細に説明する。

図３は、第１カーボン部材１０と第２カーボン部材２０と軸部３とが組み立てられた状態を示す三面図であり、図３（ａ）は平面図であり、図３（ｂ）は正面図であり、図３（ｃ）は側面図である。

[0016] 図３（ａ）、図３（ｂ）及び図３（ｃ）に示すように、第１カーボン部材１０及び第２カーボン部材２０は、軸部３を介して組み立てられる。

第１カーボン部材１０及び第２カーボン部材２０は、炭素強化複合材製であり、鋼製のものよりも軽量となっている。すなわち、第１把持部１１、第２把持部２１、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２は炭素強化複合材製である。一方、挟持部２の他部であるアタッチメント４は鋼製である。これにより、挟持部２の全てが炭素強化複合材製であるのに加えて、把持部１の一部も炭素強化複合材製であるので、軽量にできる上に、重心が把持部１側に偏りすぎずに、重量バランスを良くできる。

[0017] また、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２は、軸部３を中心として揺動する方向である揺動方向に膨出する膨出部Ｂを有する。このように、第１挟持

顎１２及び第２挟持顎２２は膨出部Ｂを有するので、アタッチメント４を有する挟持部２によって被挟持体を強く挟んでも、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２に作用するせん断応力を分散させて緩和でき、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２が炭素強化複合材製であっても、破損を免れることができる。

[0018] ところで、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２は、軸部３の軸方向に突出する補強リブＲを有してもよい。これにより、膨出部Ｂを有する場合と同様に、アタッチメント４を有する挟持部２によって被挟持体を強く挟んでも、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２に作用するせん断応力を分散させて低減でき、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２が炭素強化複合材製であっても、破損を免れることができる。なお、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２は、補強効果を更に高めるため、膨出部Ｂと補強リブＲとを両方有してもよい。

[0019] 第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２は、それぞれ、アタッチメント４の係合ブロックＴ（図４参照）が嵌る形状のスロットＳを有する。これにより、アタッチメント４を第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２に対して、確実に位置決めできる。

[0020] （軸部３）

次に、軸部３について詳細に説明する。

図１から図３に示すように、軸部３は、第１カーボン部材１０に固定される砲金製の第１座金３１（座金）と、第２カーボン部材２０に固定される第２座金３２と、第１座金３１及び第２座金３２を貫通する軸３３を備える。なお、第２座金３２は、砲金製であっても、鋼製であっても、その他の金属製又は樹脂製であってもよい。軸３３は、例えば、鋼製である。

第１座金３１及び第２座金３２は、円環状の薄板であり、中心孔を有し、その中心孔には軸３３が貫通されている。

また、第１座金３１及び第２座金３２は、それぞれ、軸部３の回転軸と直交し、互いが対向して面接触する座面を有する。そして、第１座金３１の座面及び第２座金３２の座面は、第１カーボン部材１０及び第２カーボン部材

２０の揺動に伴い摺動する。

このように、軸部３は、砲金製の第１座金３１を有するので、軸部３が腐食するのを抑制でき、腐食の進行によって摩擦が増加して軸部３を中心とする回転抵抗が大きくなるのを防ぐことができる。

[0021]（アタッチメント４）

次に、アタッチメント４について詳細に説明する。

図４は、アタッチメント４を示す六面図であり、図４（ａ）は平面図であり、図４（ｂ）は正面図であり、図４（ｃ）は右側面図であり、図４（ｄ）は左側面図であり、図４（ｅ）は背面図であり、図４（ｆ）は底面図である。なお、図４（ａ）～図４（ｆ）は、第１アタッチメント４１の六面図と第２アタッチメント４２の六面図を合わせたものであり、図４（ａ）～図４（ｆ）の各図は、第２アタッチメント４２を左側に、第１アタッチメント４１を右側に示している。

[0022] 図４に示すように、アタッチメント４は、第１アタッチメント４１と、第２アタッチメント４２とを有する。

第１アタッチメント４１と、第２アタッチメント４２とは、左右が反転した形状である。

第１アタッチメント４１は、図４（ｂ）に示すように、正面視において、アルファベットのＬ字を上下逆にした形状になっており、第２アタッチメント４２は、第１アタッチメント４１の形状に対して左右が反転した形状となっている。

[0023] 第１アタッチメント４１及び第２アタッチメント４２は、それぞれ、先端が鋭利なカッタ部Ｃを有する。カッタ部Ｃは、図１に示すように、互いに向かい合った状態で、先端同士が当接するように位置決めされて、挟持部２に対して取り付けられる。この状態において、アタッチメント４は、第１アタッチメント４１と第２アタッチメント４２とが互いに向き合った状態で当接し、正面視においてアルファベットのＴ字状になる。

このように、アタッチメント４はカッタ部Ｃを有するので、ペンチのよう

に、被挟持体をしっかりと挟持する機能に加えて、ワイヤを切断する機能を有する手工具１００とすることができる。

[0024] また、第１アタッチメント４１及び第２アタッチメント４２は、それぞれ、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２のスロットＳ（図３参照）に係合可能な係合ブロックＴを有する。

これにより、アタッチメント４を第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２に対して、確実に位置決めできる。

[0025] 第１アタッチメント４１及び第２アタッチメント４２は、取付穴ｄ（図３参照）を貫通するボルト等（不図示）が螺合するネジ穴ｅを有する。そして、第１アタッチメント４１及び第２アタッチメント４２は、係合ブロックＴが第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２のスロットＳ（図３参照）に係合した状態で、第１挟持顎１２及び第２挟持顎２２に対して着脱自在に固定される。なお、アタッチメント４の固定は、着脱自在であれば、ボルト等によるものに限らない。

[0026] 第１アタッチメント４１及び第２アタッチメント４２は、それぞれ、挟持顎１２、２２の先端を覆うカバー部Ｖを有する。これにより、衝撃やせん断力等の作用によって破損しやすい炭素強化複合材製の挟持顎１２、２２の先端を、破損しにくい鋼製のアタッチメント４で覆うことができるので、挟持顎１２、２２を含む挟持部２が破損するのを抑制できる。

[0027] 第１アタッチメント４１及び第２アタッチメント４２は、それぞれ、被挟持体を挟む際にグリップ力を増すための凹凸が設けられたグリップ部Ｇを有する。これにより、被挟持体をしっかりと挟むことができる。

[0028] 以上、実施形態を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。また、そのような変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

[0029] 本発明の手工具１００は、把持部１と、把持部１に連動して軸部３を中心

として揺動する挟持部２とを備える手工具１００であって、把持部１は、炭素強化複合材製であり、挟持部２は、炭素強化複合材製の挟持顎１２、２２と、挟持顎１２、２２に対して着脱自在な鋼製のアタッチメント４を有し、挟持顎１２、２２は、揺動方向に膨出する膨出部Ｂを有するので、挟持部２の一部である挟持顎１２、２２が強化複合材製であっても、挟持顎１２、２２に作用するせん断応力を分散させて緩和でき、挟持顎１２、２２が炭素強化複合材製であっても、挟持部２の破損を免れることができる。よって、挟持部２の全体を鋼製にするのに比べて、手工具１００を軽量にできる上に、重心が把持部１側に偏りすぎずに、重量バランスを良くできる。

[0030] 本発明の手工具１００は、把持部１と、把持部１に連動して軸部３を中心として揺動する挟持部２とを備える手工具１００であって、把持部１は、炭素強化複合材製であり、挟持部２は、炭素強化複合材製の挟持顎１２、２２と、挟持顎１２、２２に対して着脱自在な鋼製のアタッチメント４を有し、挟持顎１２、２２は、軸部３の軸方向に突出する補強リブＲを有するので、挟持部２の一部である挟持顎１２、２２が強化複合材製であっても、挟持顎１２、２２に作用するせん断応力を分散させて緩和でき、挟持顎１２、２２が炭素強化複合材製であっても、挟持部２の破損を免れることができる。よって、挟持部２の全体を鋼製にするのに比べて、手工具１００を軽量にできる上に、重心が把持部１側に偏りすぎずに、重量バランスを良くできる。

## 符号の説明

[0031] １ 把持部

２ 挟持部

３ 軸部

４ アタッチメント

１０ 第１カーボン部材

１１ 第１把持部

１２ 第１挟持顎

２０ 第２カーボン部材

２１　第２把持部

２２　第２挟持顎

３１　第１座金

３２　第２座金

３３　軸

４１　第１アタッチメント

４２　第２アタッチメント

１００　手工具

Ｂ　膨出部

Ｃ　カッタ部

ｄ　取付穴

ｅ　ネジ穴

Ｇ　グリップ部

Ｒ　補強リブ

Ｓ　スロット

Ｔ　係合ブロック

Ｖ　カバー部

# 請求の範囲

[請求項1] 把持部と、前記把持部に連動して軸部を中心として揺動する挟持部とを備える手工具であって、

前記把持部は、炭素強化複合材製であり、

前記挟持部は、炭素強化複合材製の挟持顎と、前記挟持顎に対して着脱自在な鋼製のアタッチメントを有し、

前記挟持顎は、揺動方向に膨出する膨出部を有する

ことを特徴とする手工具。

[請求項2] 把持部と、前記把持部に連動して軸部を中心として揺動する挟持部とを備える手工具であって、

前記把持部は、炭素強化複合材製であり、

前記挟持部は、炭素強化複合材製の挟持顎と、前記挟持顎に対して着脱自在な鋼製のアタッチメントを有し、

前記挟持顎は、前記軸部の軸方向に突出する補強リブを有する

ことを特徴とする手工具。

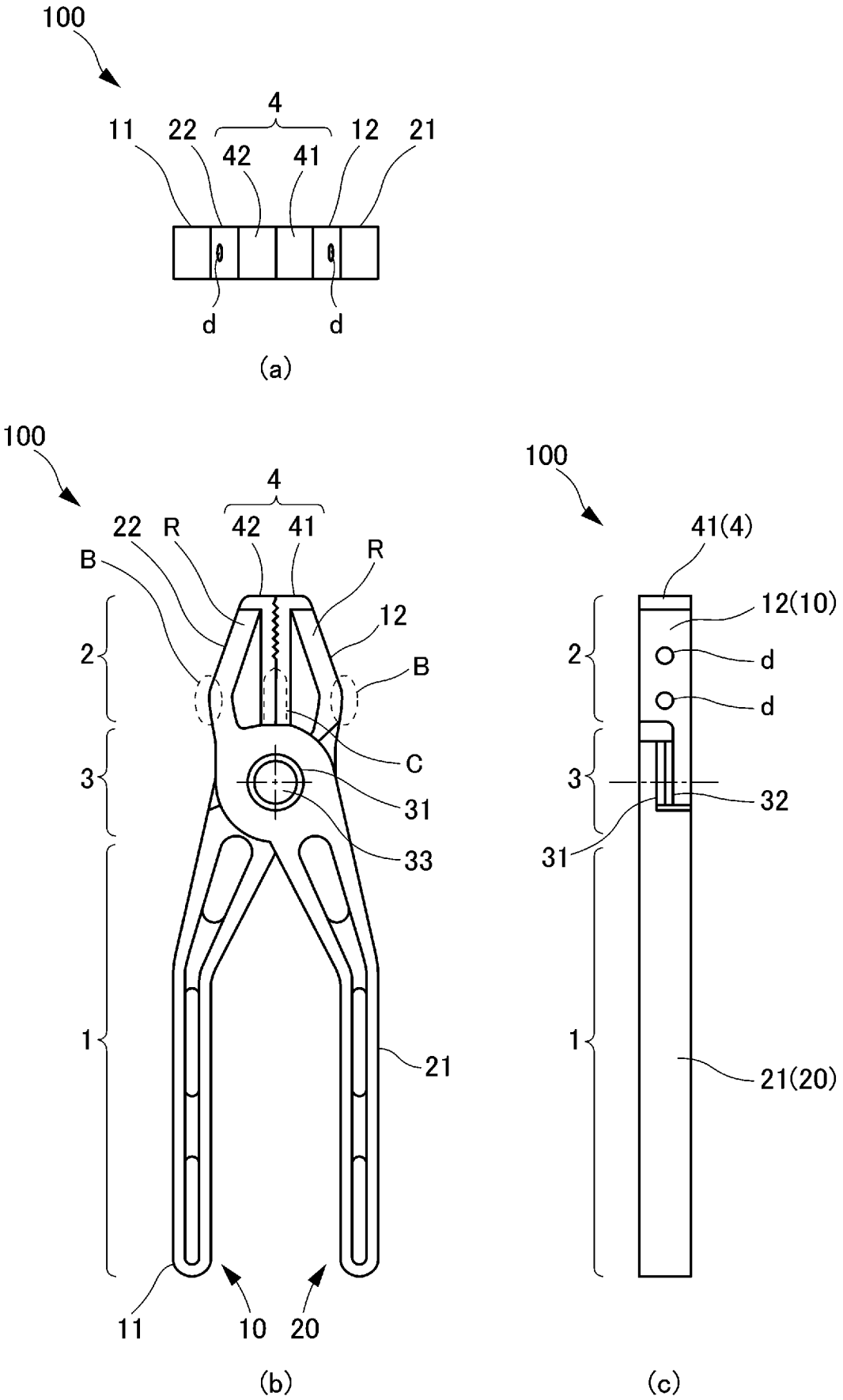
[請求項3] 前記軸部は、砲金製の座金を有する

ことを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の手工具。

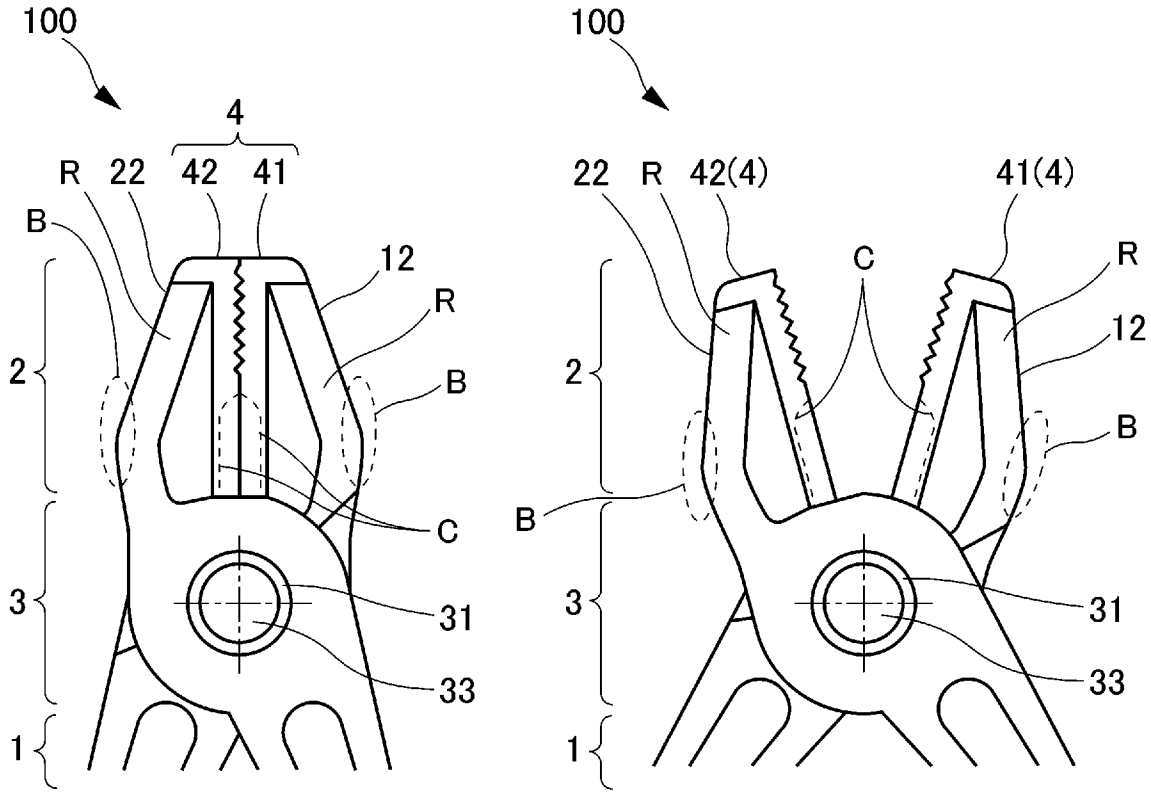
[請求項4] 前記アタッチメントは、前記挟持顎の先端を覆う

ことを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の手工具。

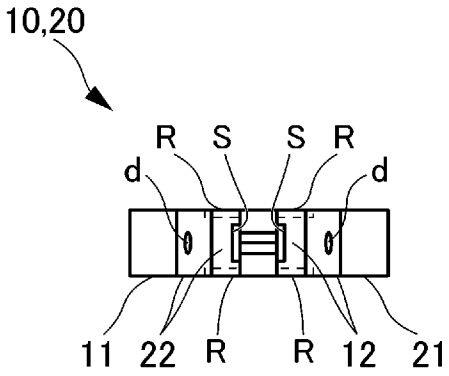
[図1]


100
4
11
22
42
41
12
21
d
d
(a)
100
4
22
R
42
41
R
B
12
B
2
C
3
31
33
1
21
11
10
20
(b)
100
41(4)
12(10)
2
d
d
3
32
31
1
21(20)
(c)

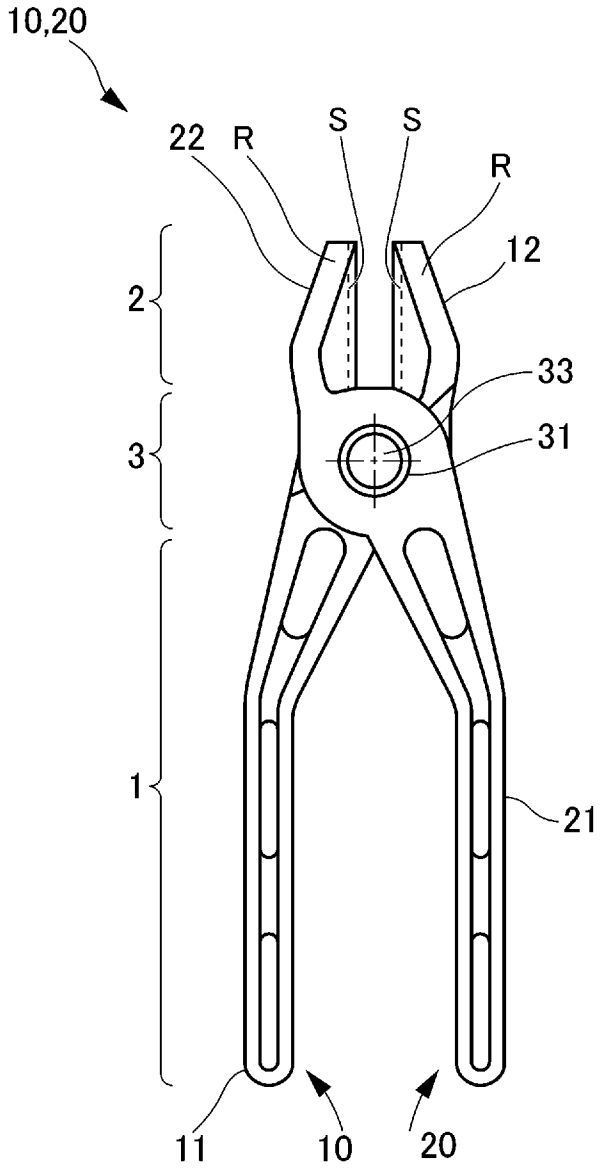
[図2]


100
4
R
22
42
41
B
12
R
B
2
C
3
31
33
1
(a)
100
22
R
42(4)
41(4)
C
R
12
2
B
B
3
31
33
1
(b)

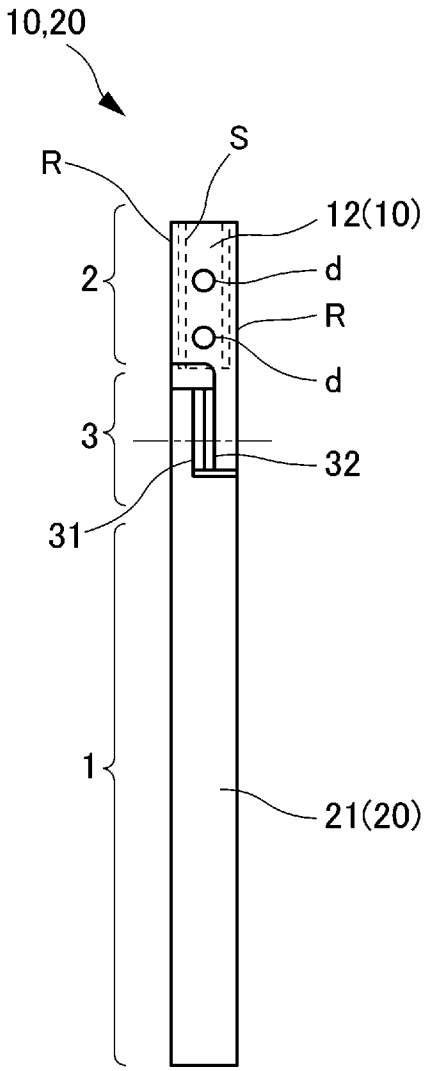
[図3]


10,20
R
S
S
R
d
d
11
22
R
R
12
21

(a)

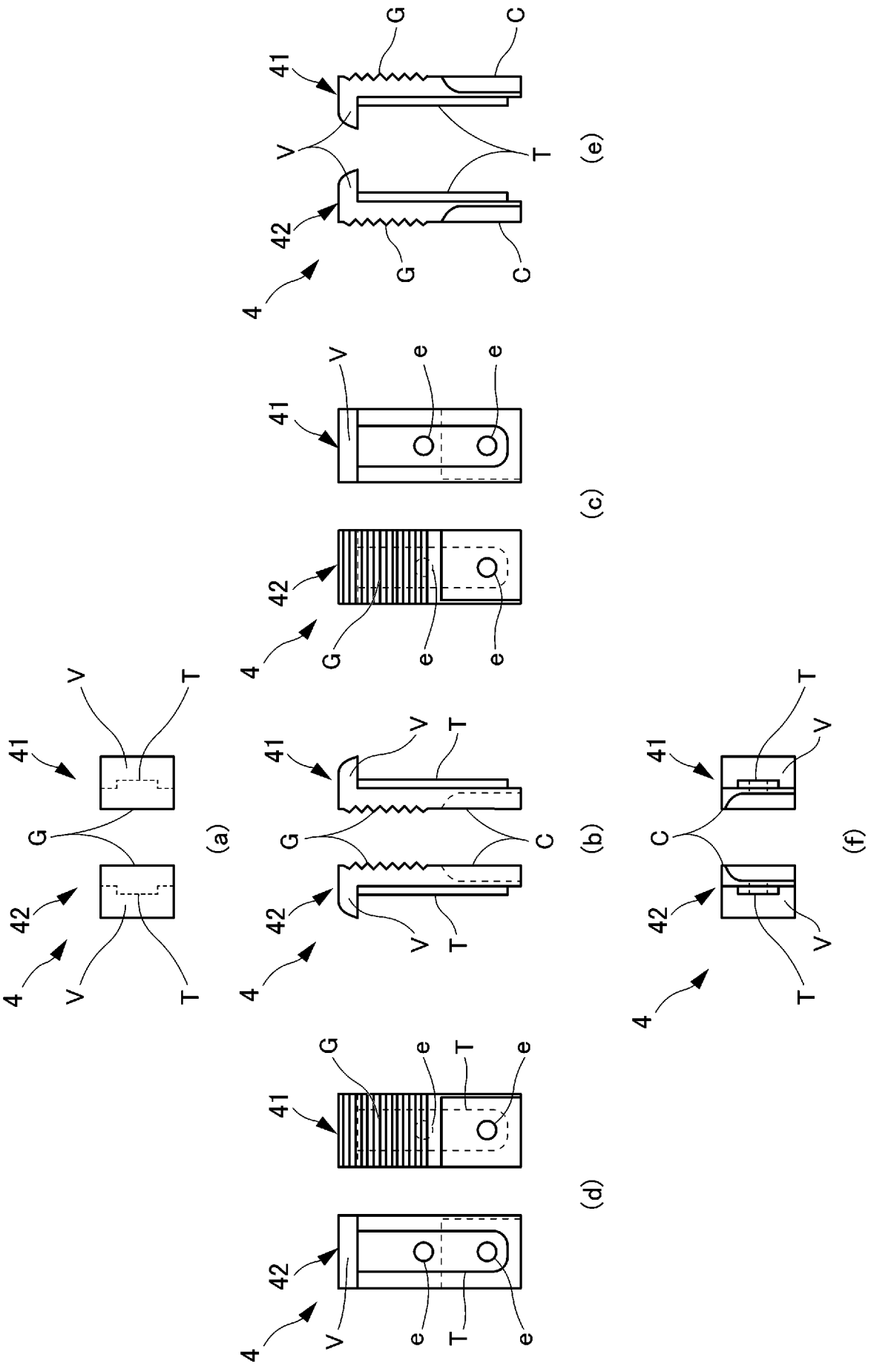

10,20
22
R
S
S
R
12
2
33
3
31
1
21
11
10
20

(b)


10,20
R
S
12(10)
2
d
R
d
3
32
31
1
21(20)

(c)

[図4]


(a)
41
42
4
G
V
T
(b)
41
42
4
G
V
T
C
(c)
41
42
4
V
e
G
(d)
41
42
4
G
e
T
V
(e)
41
42
4
G
C
V
T
(f)
41
42
4
C
V
T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/003215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B25B7/02(2006.01)i, B25B7/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl. B25B7/02, B25B7/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | |
|---|---|
| Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2019 |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2019 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2019 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | JP 2017-007081 A (KIM, I. H.) 12 January 2017, paragraphs [0048], [0049], fig. 1-3 & US 2016/0368125 A1, paragraphs [0075], [0076], fig. 1-3 & EP 3106264 A1 & KR 10-1560139 B1 | 1-4 |
| A | DE 19910838 A1 (RENNSTEIG WERKZEUGE GMBH) 03 November 1999, page 2, left column, line 3 to page 3, left column, line 2 (Family: none) | 1-4 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 08.03.2019 | 19.03.2019 |

| Name and mailing address of the ISA/ | Authorized officer |
|---|---|
| Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2019/003215

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | US 2004/0133989 A1 (THE STANLEY WORKS) 15 July 2004, paragraph [0047], fig. 1 & WO 2004/065075 A2 & EP 1590135 A1 & CN 1756628 A | 1-4 |
| A | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103179/1982 (Laid-open No. 008782/1984) (TORAY INDUSTRIES, INC.) 20 January 1984, page 5, line 11, fig. 1 (Family: none) | 1-4 |
| A | JP 2016-140154 A (TSUCHIYA, Hiromitsu) 04 August 2016, paragraph [0018], fig. 1, 2 (Family: none) | 1-4 |
| A | JP 2017-109263 A (TOHNICHI MFG CO., LTD.) 22 June 2017, paragraph [0027], fig. 5 (Family: none) | 1-4 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／００３２１５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B25B7/02(2006.01)i, B25B7/06(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B25B7/02, B25B7/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|---|---|
| 日本国実用新案公報 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２０１９年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０１９年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０１９年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

WPI

Ｃ．　関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー＊ | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| A | JP 2017-007081 A (キム、イル　ハン)<br>2017.01.12, 段落[0048]-[0049], 図 1-3<br>& US 2016/0368125 A1, 段落[0075]-[0076], 図 1-3<br>& EP 3106264 A1 & KR 10-1560139 B1 | 1-4 |
| A | DE 19910838 A1 (RENNSTEIG WERKZEUGE GMBH)<br>1999.11.03, 第２頁左欄３行－第３頁左欄第２行<br>(ファミリーなし) | 1-4 |

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

| | |
|---|---|
| 国際調査を完了した日<br>０８．０３．２０１９ | 国際調査報告の発送日<br>１９．０３．２０１９ |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）<br>郵便番号１００－８９１５<br>東京都千代田区霞が関三丁目４番３号 | 特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｃ　１１４１<br>小川　真<br>電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２４ |

C（続き）．　関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー＊ | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| A | US 2004/0133989 A1 (THE STANLEY WORKS)<br>2004.07.15, 段落[0047],図1<br>& WO 2004/065075 A2 & EP 1590135 A1 & CN 1756628 A | 1-4 |
| A | 日本国実用新案登録出願57-103179号(日本国実用新案登録出願公開59-008782号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（東レ株式会社）<br>1984.01.20, 第5頁11行、図1<br>(ファミリーなし) | 1-4<br>1-4 |
| A | JP 2016-140154 A (土屋　弘満)<br>2016.08.04, 段落[0018],図1-2<br>(ファミリーなし) | 1-4 |
| A | JP 2017-109263 A (株式会社東日製作所)<br>2017.06.22, 段落[0027],図5<br>(ファミリーなし) | |