

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
 実用新案登録第3247018号
 (U3247018)

(45)発行日 令和6年6月7日(2024.6.7)

(24)登録日 令和6年5月30日(2024.5.30)

(51)国際特許分類 F I
 B 2 5 B 5/16 (2006.01) B 2 5 B 5/16

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全8頁)

(21)出願番号	実願2024-1161(U2024-1161)	(73)実用新案権者	591026182
(22)出願日	令和6年4月12日(2024.4.12)		株式会社内山大鍛冶屋 新潟県胎内市本郷町5番46号
		(74)代理人	100084375 弁理士 板谷 康夫
		(74)代理人	100142077 弁理士 板谷 真之
		(72)考案者	内山 茂 新潟県胎内市本郷町5-46 株式会社 内山大鍛冶屋内

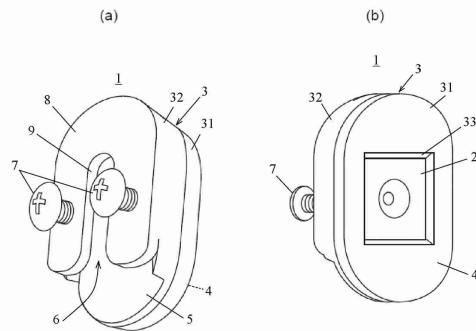
(54)【考案の名称】 クランプ工具のマグネットアタッチメント

(57)【要約】

【課題】既存のクランプ工具に容易に装着することが可能で、鉄支柱などに鉄梁などを締め付け固定して所要の作業をする際に補助者を必要とすることなく一人で作業することを可能とする、クランプ工具のマグネットアタッチメントを提供する。

【解決手段】アーム部材と、アーム部材の一先端部に形成され、被締め付け材料との当接面を有する受けパッドと、受けパッドと対になる押しパッドと、を備えたクランプ工具に用いられるアタッチメント1であって、アタッチメント1は、マグネット2と、マグネット2を保持し、受けパッドに装着保持するためのホルダー3と、を備え、ホルダー3は、受けパッドに対しスライド式またはキャップ式に被せることで受けパッドに装着される。

【選択図】図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

F 字又は C 字型のアーム部材と、前記アーム部材の一先端部に形成され、被締め付け材料との当接面を有する受けパッドと、前記アーム部材の他の先端部にネジ結合されたネジ棒と、前記ネジ棒の先端部に設けられ前記受けパッドと対になる押しパッドと、前記ネジ棒の後端部に設けられ前記ネジ棒を回転させるためのレンチと、を備えたクランプ工具に用いられるアタッチメントであって、

マグネットと、

前記受けパッドに前記マグネットを装着保持するためのホルダーと、を備え、

前記ホルダーは、前記受けパッドに対しスライド式またはキャップ式に被せることで前記受けパッドに装着される、クランプ工具のマグネットアタッチメント。

10

【請求項 2】

前記ホルダーは、前記受けパッドに装着されたとき、被締め付け材料と当接する面となる第 1 の面と、前記受けパッド自体の被締め付け材料との当接面に当接される面となる第 2 の面と、を有し、

前記マグネットは、前記第 1 の面と前記第 2 の面との間に内装されており、

前記ホルダーは、前記受けパッドの先端側からスライド式またはキャップ式に被せるための一端が開口した空洞部と、前記受けパッドに前記ホルダーを固定するためのスクリーネジを有している、請求項 1 に記載のクランプ工具のマグネットアタッチメント。

20

【請求項 3】

前記ホルダーは、前記受けパッドの外側面に形成されたアーム部材の強度補強用の山形状部が嵌まり込むスリットを有し、前記受けパッドにスライド式またはキャップ式に被せるときに前記スリットにより案内される、請求項 2 に記載のクランプ工具のマグネットアタッチメント。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、クランプ工具に装着可能なマグネットアタッチメントに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、クランプ工具として、L 字型又は C 字型のアーム部材と、アーム部材の一先端部に形成された、被締め付け材料に当接される受けパッドと、アーム部材の他の先端部にネジ結合されたネジ棒と、ネジ棒の先端部に設けられ受けパッドと対になる押しパッドと、ネジ棒の後端部に設けられネジ棒を回転させるためのレンチと、を備えたものが知られている（非特許文献 1 参照）。このクランプ工具は、受けパッドと押しパッドとの間に複数の被締め付け材料を締め付け固定し、それらを固定した状態で溶接その他の作業を行うために用いられる。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【非特許文献 1】インターネット URL ; <https://www.diyfactory.jp/study/note/handtool003/>

40

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

非特許文献 1 に示されるようなクランプ工具を用いて、被締め付け材料として、例えば鉄支柱などに鉄梁などを締め付け固定する際には、作業者はクランプ工具と鉄梁などとを保持しながら締め付け作業をしなければならず、一人の作業員で作業することは容易でなく、もう一人の補助者が必要となる。

【0005】

50

本考案は、上記を考慮して成されたものであり、既存のクランプ工具に容易に装着することが可能で、鉄支柱などに鉄梁などを締め付け固定して所要の作業をする際に補助者を必要とすることなく一人で作業することを可能とする、クランプ工具のマグネットアタッチメント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】

本考案は、F字又はC字型のアーム部材と、前記アーム部材の一先端部に形成され、被締め付け材料との当接面を有する受けパッドと、前記アーム部材の他の先端部にネジ結合されたネジ棒と、前記ネジ棒の先端部に設けられ前記受けパッドと対になる押しパッドと、前記ネジ棒の後端部に設けられ前記ネジ棒を回転させるためのレンチと、を備えたクランプ工具に用いられるアタッチメントであって、

10

マグネットと、

前記受けパッドに前記マグネットを装着保持するためのホルダーと、を備え、

前記ホルダーは、前記受けパッドに対しスライド式またはキャップ式に被せることで前記受けパッドに装着される、ことを特徴とする。

【考案の効果】

【0007】

本考案によれば、既存のクランプ工具の受けパッドにマグネットアタッチメントを装着することで、受けパッドを鉄支柱などの一面にマグネット吸着保持させて自立させることができ、鉄支柱などの反対面に鉄梁などを当てて、鉄梁などの背面側からクランプ工具の押しパッドを締め付けていけばよいので、一人の作業員でも作業が可能となる。また、既存のクランプ工具の他に、受けパッド部分がマグネットにより構成されたクランプ工具を備える必要がなく、無駄なコストを省くことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】(a)は本考案の一実施形態に係るクランプ工具のマグネットアタッチメントを正面から見た斜視図、(b)は前記マグネットアタッチメントを背面から見た斜視図。

【図2】前記マグネットアタッチメントとクランプ工具の正面図。

【図3】マグネットアタッチメント装着状態のクランプ工具の前方斜視図。

【図4】上記状態のクランプ工具の正面図。

30

【図5】上記クランプ工具を鉄支柱に磁気吸着させた状態の正面図。

【図6】図5の状態において鉄支柱と鉄梁とを締め付け固定する作業の様子を示す正面図。

【図7】既存のクランプ工具を用いて鉄支柱と鉄梁とを締め付け固定する作業の様子を示す正面図。

【考案を実施するための形態】

【0009】

以下、本考案の一実施形態に係るクランプ工具のマグネットアタッチメントについて図面を参照して説明する。図1(a)(b)は、一実施形態に係るマグネットアタッチメントを示す。マグネットアタッチメント1は、マグネット2と、マグネット2を保持し、クランプ工具10(後述の図2参照)の受けパッド14(同)に装着保持するためのホルダー3と、を備えている。

40

【0010】

マグネット2は、比較的磁力強度の高い性質の磁石を用いることが望ましい。ホルダー3は、鉄鋼などの磁性材料を加工して製作されればよく、本例では、マグネット2を保持する第1ホルダー31と、受けパッド14に装着保持するための第2ホルダー32との合体で構成している。ホルダー3は、この構成に限られることはなく、マグネット2を保持し受けパッド14にスライド式またはキャップ式に被せることができれば、一体のものであっても構わない。

【0011】

50

ホルダー 3 は、受けパッド 1 4 に装着されたとき、受けパッド 1 4 に替わって被締め付け材料と当接する面となる第 1 の面 4 と、受けパッド 1 4 自体のもともとの被締め付け材料との当接面に当接される面となる第 2 の面 5 と、を有する。マグネット 2 は、第 1 の面 4 と第 2 の面 5 との間に位置するように第 1 ホルダー 3 1 に設けた穴 3 3 内に内装し固定される。

【 0 0 1 2 】

ホルダー 3 は、受けパッド 1 4 の先端側からスライド式またはキャップ式に被せるための一端が開口した空洞部 6 と、受けパッド 1 4 にホルダー 3 を固定するためのスクリーネジ 7 , 7 を有している。ホルダー 3 は、空洞部 6 を形成するための外壁 8 を有し、この外壁 8 には、スリット 9 が形成されている。

10

【 0 0 1 3 】

このスリット 9 は、ホルダー 3 を受けパッド 1 4 にキャップ形式で被せるときに、受けパッド 1 4 の外側面に形成されたアーム部材の強度補強用の山形状部が嵌まり込み、ホルダー 3 を案内する。スクリーネジ 7 , 7 は、外壁 8 に設けられており、空洞部 6 内に受けパッド 1 4 が装入された状態でねじ込むことで、ホルダー 3 を受けパッド 1 4 に固定する。

【 0 0 1 4 】

ホルダー 3 を受けパッド 1 4 に固定するための構成は、スクリーネジ 7 , 7 に限られず、任意の固定構造を採用することができる。また、ホルダー 3 を受けパッド 1 4 に装着保持するための構成は、第 2 ホルダー 3 2 の構成に限られず、任意の形態を採用することができる。

20

【 0 0 1 5 】

本実施形態のマグネットアタッチメント 1 をクランプ工具 1 0 に用いることで、被締め付け材料がホルダー 3 の第 1 の面 4 に当接し、マグネット 2 には当接しない構成とすることができる。このため、被締め付け材料を強く締め付けたときに、マグネット 2 がホルダー 3 の機械的強度よりも低い材質であったとしても、マグネット 2 が機械的損傷を受けることを防止できる。

【 0 0 1 6 】

また、ホルダー 3 の空洞部 6 を用いてスライド式またはキャップ式でホルダー 3 を受けパッド 1 4 に容易に装着でき、また、そのとき、受けパッド 1 4 の強度補強用の山形状部がスリット 9 に嵌まり込みホルダー 3 を案内するので、ホルダー 3 を受けパッド 1 4 に装着する作業が容易となる。

30

【 0 0 1 7 】

図 2 は、マグネットアタッチメント 1 と、マグネットアタッチメント 1 装着前の一実施形態に係るクランプ工具 1 0 を示す。クランプ工具 1 0 は、本例では全体として F 字型を成すアーム部材 1 1 , 1 2 , 1 3 と、被締め付け材料 (図示なし) との当接面を有する受けパッド 1 4 と、ネジ棒 1 5 と、ネジ棒 1 5 を回転させるためのレンチ 1 6 と、受けパッド 1 4 と対になる押しパッド 1 7 とを備えている。クランプ工具 1 0 は、全体として機械強度の高い鉄鋼材などにより作製される。マグネットアタッチメント 1 は、そのホルダー 3 の空洞部 6 にクランプ工具 1 0 の受けパッド 1 4 を装入することで、キャップ形式でクランプ工具 1 0 に装着される。

40

【 0 0 1 8 】

受けパッド 1 4 は、一つのアーム部材 1 1 の一端部に形成されている。ネジ棒 1 5 は、他のアーム部材 1 3 の他の先端部 1 8 にネジ結合されている。レンチ 1 6 は、ネジ棒 1 5 の後端部に設けられている。押しパッド 1 7 は、ネジ棒 1 5 の先端部に設けられている。

【 0 0 1 9 】

アーム部材 1 1 , 1 2 は一体に L 字型を成し、アーム部材 1 3 は I 字型を成し、その一端部 1 9 がアーム部材 1 2 に対してスライド移動可能に嵌合されている。受けパッド 1 4 と押しパッド 1 7 との間に被締め付け材料を締め付けクランプしたとき、その反力により

50

アーム部材 13 は僅かに傾き、その一端部 19 はアーム部材 12 に食い込み移動は阻止される。なお、アーム部材 11, 12, 13 は全体として C 字型構成でも構わない。

【0020】

図 3 及び図 4 は、マグネットアタッチメント 1 装着後のクランプ工具 10 を示す。クランプ工具 10 は、受けパッド 14 部分を含めアーム部材 11, 12, 13 の外側面に形成された強度補強用の山形状部 20 を備えている。マグネットアタッチメント 1 が、クランプ工具 10 の受けパッド 14 にキャップ形式で装着された状態、すなわち、マグネットアタッチメント 1 のホルダー 3 の空洞部 6 内に受けパッド 14 が装入された状態では、マグネットアタッチメント 1 のホルダー 3 のスリット 9 内に受けパッド 14 の山形状部 20 が嵌まり込んでいる。マグネットアタッチメント 1 は、スクリューネジ 7, 7 をねじ込むこと

10

【0021】

図 5 は、マグネットアタッチメント 1 を装着したクランプ工具 10 を鉄支柱 100 にマグネット吸着させた状態を示す。クランプ工具 10 は、受けパッド 14 に被せたマグネットアタッチメント 1 により鉄支柱 100 の一側面にマグネット吸着させ、自立させることができる。

【0022】

図 6 は、図 5 の状態において鉄支柱 100 と鉄梁 101 とを締め付け固定するクランプ作業の様子を示す。クランプ工具 10 を鉄支柱 100 に自立させた状態において、鉄支柱 100 の上記とは反対側の側面に鉄梁 101 の一側面を当てた状態とし、鉄梁 101 の反対側の側面から押しパッド 17 で押して鉄支柱 100 と鉄梁 101 とを締め付け固定する。押しパッド 17 は、レンチ 16 を回転操作してネジ棒 15 を回転させることで、締め付け方向に移動させることができる。このように、鉄支柱 100 と鉄梁 101 とを締め付け固定した状態で、溶接・切断・穴あけなどの作業を行う。クランプ作業は、鉄支柱 100 と鉄梁 101 とのクランプに限られず、各種の複数の材料のクランプ固定を含む。

20

【0023】

次に、本実施形態のマグネットアタッチメント 1 による作用効果を説明する。マグネットアタッチメント 1 をクランプ工具 10 の受けパッド 14 に装着する際に、マグネットアタッチメント 1 のホルダー 3 のスリット 9 内にクランプ工具 10 の受けパッド 14 の山形状部 20 が嵌まり込むように装着すればよいので、装着作業は容易であり、また、マグネットアタッチメント 1 の回り止め及び位置決めになる。

30

【0024】

そして、マグネットアタッチメント 1 を装着したクランプ工具 10 を用いたクランプ作業においては、図 5 及び図 6 に示したように、クランプ工具 10 は鉄支柱 100 にマグネット吸着させて自立させた状態にできるので、作業者は、クランプ工具 10 を持たなくてよく、片手 H1 で鉄梁 101 を持ち、もう一方の手 H2 でレンチ 16 を回転操作すればよい。よって、作業者は補助者を必要とせず、一人で締め付け作業を行うことができる。

【0025】

また、クランプ工具 10 をマグネット吸着させる必要がない場合は、マグネットアタッチメント 1 を取り外して使用すればよく、汎用性がある。

40

【0026】

図 7 は、既存のクランプ工具 10 を用いて鉄支柱 100 と鉄梁 101 とを締め付け固定する作業の様子を示す。この場合は、クランプ工具 10 を鉄支柱 100 に自立させることができないので、補助者が鉄梁 101 を手 H3 で持って保持し、作業者の手 H1 でクランプ工具 10 を保持しつつ、もう一方の手 H2 でレンチ 16 を操作して締め付ける。このように、作業者と補助者の二人が必要となる。

【0027】

なお、既存のクランプ工具 10 において、マグネット吸着できるように受けパッド 14 自体をマグネットとすることも考えられるが、その場合は、マグネット吸着が不要な作業用に、受けパッド 14 自体がマグネットでない工具も用意しなければならず、2 種の工具

50

が必要で無駄となる。

【0028】

また、本考案は、上記実施形態に限られず、種々の変形が可能である。例えば、上記マグネットアタッチメント1は、マグネット2と、マグネット2を内装しクランプ工具10への装着保持のためのホルダー3と、を備えた形態を示したが、ホルダー3自体がマグネットとなっている形態であっても構わない。

【符号の説明】

【0029】

- 1 マグネットアタッチメント
- 2 マグネット
- 3 ホルダー
- 3 1 第1ホルダー
- 3 2 第2ホルダー
- 3 3 穴
- 4 第1の面
- 5 第2の面
- 6 空洞部
- 7, 7 スクリューネジ
- 8 外壁
- 9 スリット
- 10 クランプ工具
- 11, 12, 13 アーム部材
- 14 受けパッド
- 15 ネジ棒
- 16 レンチ
- 17 押しパッド
- 18 先端部
- 19 一端部
- 20 山形状部
- 100 鉄支柱
- 101 鉄梁
- H1 片手
- H2 一方の手
- H3 手

10

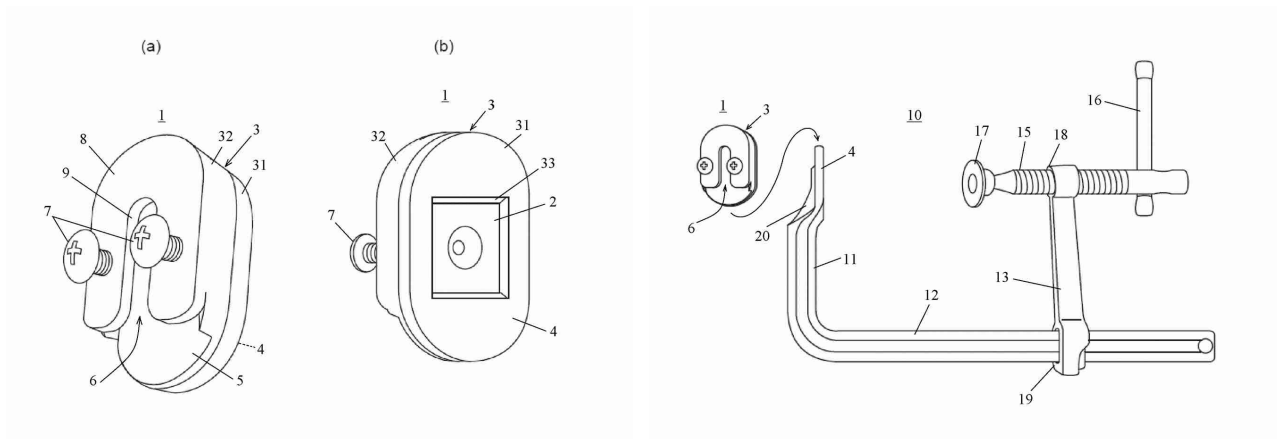
20

30

【図面】

【図1】

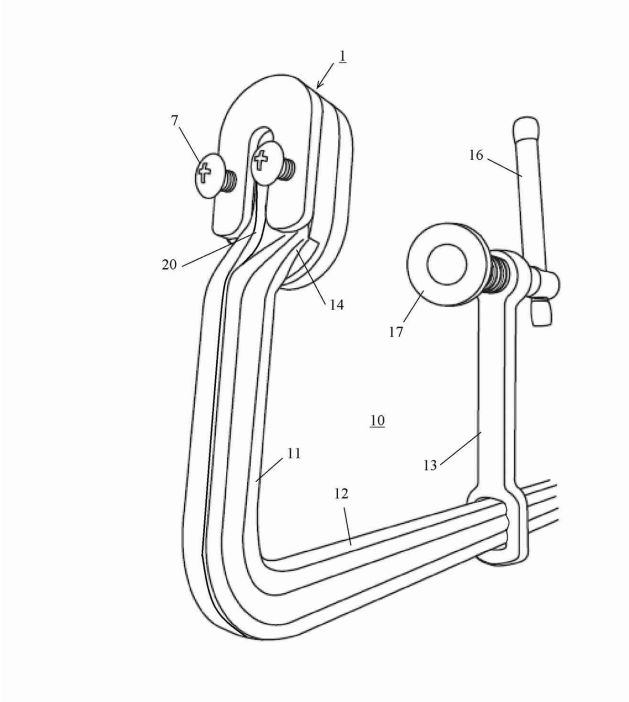
【図2】



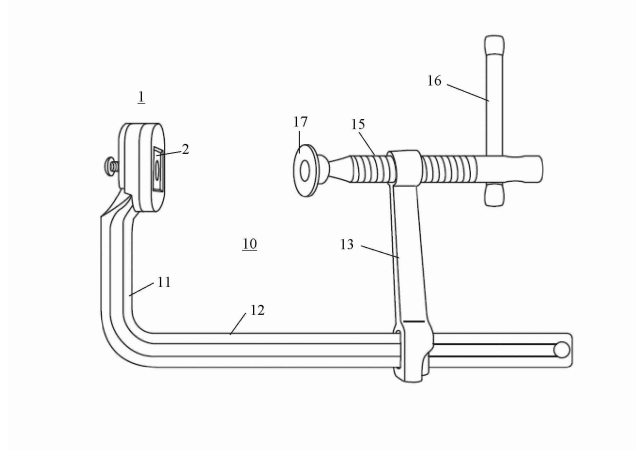
40

50

【 図 3 】



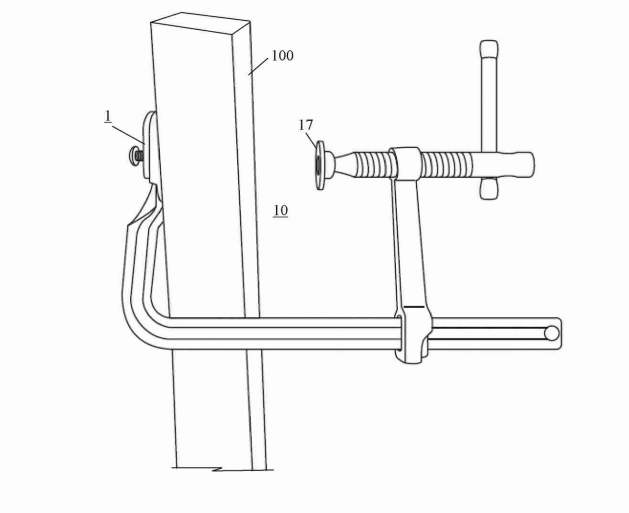
【 図 4 】



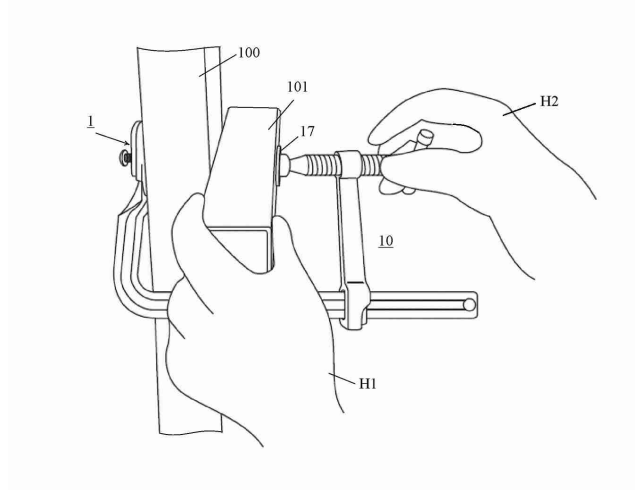
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

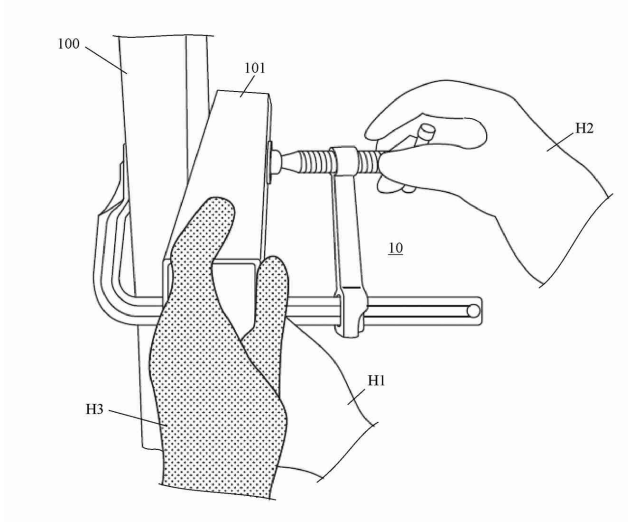


30

40

50

【 図 7 】



10

20

30

40

50