

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5997397号  
(P5997397)

(45) 発行日 平成28年9月28日 (2016.9.28)

(24) 登録日 平成28年9月2日 (2016.9.2)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 2 B 35/00 (2006.01)	A 6 2 B 35/00 C
F 1 6 B 45/02 (2006.01)	F 1 6 B 45/02 B

請求項の数 5 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-28546 (P2016-28546)</p> <p>(22) 出願日 平成28年2月18日 (2016.2.18)</p> <p>審査請求日 平成28年2月18日 (2016.2.18)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 591083772 株式会社永木精機 大阪府大東市太子田3丁目4番31号</p> <p>(74) 代理人 100167689 弁理士 松本 征二</p> <p>(72) 発明者 永木 孝幸 大阪府大東市太子田3丁目4番31号 株式会社永木精機内</p> <p>(72) 発明者 高田 潤祐 大阪府大東市太子田3丁目4番31号 株式会社永木精機内</p> <p>審査官 飯島 尚郎</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安全フック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

安全フックであって、

フック部と、

前記フック部によって第1軸まわりに揺動可能に支持される閉塞体であって、閉塞位置にある時、前記フック部の先端部であるフック部先端部に当接し、開放位置にある時、前記フック部先端部から離間して、前記フック部の入口を開放する前記閉塞体と、

前記閉塞体を前記開放位置から前記閉塞位置に向けて付勢する第1付勢部材と、  
を具備し、

前記閉塞体は、

前記フック部によって支持される部分である閉塞体基部と、

前記閉塞体基部から延び、前記フック部の入口を開閉可能な第1アーム部と、

前記閉塞体基部から延びる第2アーム部であって、前記第1アーム部が延びる方向とは異なる方向に延びる前記第2アーム部と

を備え、

前記第2アーム部は、前記閉塞体を、前記閉塞位置から前記開放位置に移動させるための閉塞体操作部を備え、

前記閉塞体操作部は、前記フック部の入口とは反対側に配置され、

前記閉塞体を前記閉塞位置に固定するロック部材を更に具備し、

前記ロック部材は、前記ロック部材を操作するロック部材操作部を備え、前記ロック部

材操作部を操作することで、前記閉塞体と前記ロック部材のロックを解除することができ

、  
前記ロック部材操作部は、前記フック部に対して、前記閉塞体操作部と同じ側に配置される

安全フック。

【請求項 2】

前記ロック部材操作部が、前記フック部に対して、前記閉塞体操作部と同じ側に配置されることに換え、前記閉塞体操作部と反対側に配置される

請求項 1 に記載の安全フック。

【請求項 3】

前記閉塞体操作部および前記ロック部材操作部の両者は、片手で前記フック部の基部を支えた状態で、前記片手の掌の位置を変えず、操作可能である

請求項 1 または 2 に記載の安全フック。

【請求項 4】

前記閉塞体操作部および前記ロック部材操作部の両者は、親指と、親指以外の指とを相対的に接近させる方向に移動させる動作によって、ロック部材によるロックが解除され、かつ、前記閉塞体は前記閉塞位置から前記開放位置に移動するように構成されている

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の安全フック。

【請求項 5】

前記ロック部材を、ロック開放位置からロック位置に向けて付勢する第 2 付勢部材を更に備え、

前記第 2 付勢部材の付勢力は、前記第 1 付勢部材の付勢力よりも小さい

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の安全フック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フック部と、フック部の入口を閉塞可能な閉塞部とを備える安全フックに関する。安全フックは、例えば、作業者が高所にて作業する際に、作業者落下防止用ロープ等を、被掛止部材に掛止するために使用される。

【背景技術】

【0002】

作業者は、高所にて作業するに際して、作業者落下防止用ロープ等の先端に設けられた安全フックを、被掛止部材に掛止する。

【0003】

例えば、特許文献 1（特開 2007-117573 号公報）には、鉤部と開閉バーとを備えた安全フックが開示されている。特許文献 1 に記載の安全フックでは、開閉バーに、指先が入り込む凹部が設けられている。そして、特許文献 1 に記載の安全フックでは、当該凹部に配置された指先で開閉バーを押圧して、フックの開口部を開放するように構成されている。

【0004】

また、特許文献 2（特開 2001-346895 号公報）には、開き止めロック構造を備えたフックが開示されている。特許文献 2 に記載のフックは、フック体と、開閉体と、阻止体とを備える。開閉体は、フック体の開口部を開閉するように、フック体に枢着されている。また、阻止体は、開閉体の開放回動が阻止可能なように、フック体に枢着されている。開閉体の開放に際しては、作業者は、まず、阻止体の操作部を押圧して、阻止体と開閉体との係合を解除する。その後、作業者は、フック体を押圧して、開閉体を開放する。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

【特許文献1】特開2007-117573号公報

【特許文献2】特開2001-346895号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

作業者は、高所等にて作業する際に、手に手袋をはめて作業することが多い。特に、作業者が電気工事等を行う場合には、作業者が感電することを防ぐためにゴム製の厚手の手袋が必要である。したがって、作業者は、手に手袋をはめた状態で、被掛止部材に安全フックを掛止する作業を行うことが多い。しかしながら、特許文献1及び2に記載されているフックでは、開閉レバーを押圧する際に、指または指に装着された手袋が、開閉レバーの先端と、フックの先端との間に挟まれる（あるいは、引っ掛かる）おそれがある。特に、作業者が、他方の手に他の道具を持っている場合、引っ掛かった手袋を、フック部の先端と開閉レバーの先端との間から外すことは、容易ではない。

10

【 0 0 0 7 】

本発明は、手袋をはめて安全フックを操作する際に、手袋が引っ掛かりやすいという課題を認識し、当該課題を解決するための技術開発を行った。その結果、フック部の入口を閉塞する閉塞体の形状、および/または、閉塞体の配置を工夫することにより、上記課題を解決できることを見出した。

【 0 0 0 8 】

すなわち、本発明の目的は、フック部の先端部と、閉塞体の先端部との間に、手袋または指が挟まれにくい安全フックを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、以下に示す、安全フックに関する。

【 0 0 1 0 】

( 1 ) 安全フックであって、

フック部と、

前記フック部によって第1軸まわりに揺動可能に支持される閉塞体であって、閉塞位置にある時、前記フック部の先端部であるフック部先端部に当接し、開放位置にある時、

30

前記フック部先端部から離間して、前記フック部の入口を開放する前記閉塞体と、

前記閉塞体を前記開放位置から前記閉塞位置に向けて付勢する第1付勢部材と、

を具備し、

前記閉塞体は、

前記フック部によって支持される部分である閉塞体基部と、

前記閉塞体基部から延び、前記フック部の入口を開閉可能な第1アーム部と、

前記閉塞体基部から延びる第2アーム部であって、前記第1アーム部が延びる方向とは異なる方向に延びる前記第2アーム部と

を備え、

前記第2アーム部は、前記閉塞体を、前記閉塞位置から前記開放位置に移動させるための閉塞体操作部を備え、

40

前記閉塞体操作部は、前記フック部の入口とは反対側に配置され、

前記閉塞体を前記閉塞位置に固定するロック部材を更に具備し、

前記ロック部材は、前記ロック部材を操作するロック部材操作部を備え、前記ロック部材操作部を操作することで、前記閉塞体と前記ロック部材のロックを解除することができ

る  
前記ロック部材操作部は、前記フック部に対して、前記閉塞体操作部と同じ側に配置される

安全フック。

( 2 ) 前記ロック部材操作部が、前記フック部に対して、前記閉塞体操作部と同じ側に配

50

置されることに換え、前記閉塞体操作部と反対側に配置される

上記(1)に記載の安全フック。

(3)前記閉塞体操作部および前記ロック部材操作部の両者は、片手で前記フック部の基部を支えた状態で、前記片手の掌の位置を変えず、操作可能である

上記(1)または(2)に記載の安全フック。

(4)前記閉塞体操作部および前記ロック部材操作部の両者は、親指と、親指以外の指とを相対的に接近させる方向に移動させる動作によって、ロック部材によるロックが解除され、かつ、前記閉塞体が前記閉塞位置から前記開放位置に移動するように構成されている

上記(1)乃至(3)のいずれか一つに記載の安全フック。

(5)前記ロック部材を、ロック開放位置からロック位置に向けて付勢する第2付勢部材を更に備え、

前記第2付勢部材の付勢力は、前記第1付勢部材の付勢力よりも小さい

上記(1)乃至(4)のいずれか一つに記載の安全フック。

【発明の効果】

【0011】

本発明により、フック部の先端部と、閉塞体の先端部との間に、手袋または指が挟まれにくい安全フックを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1(A)は、第1の実施形態における安全フックを模式的に示す側面図である。図1(B)は、第1の実施形態における安全フックを模式的に示す上面図である。

【図2】図2(A)及び(B)は、第2の実施形態における安全フックを模式的に示す側面図である。なお、図2(A)は、閉塞体が閉塞位置にある状態を示し、図2(B)は、閉塞体が開放位置にある状態を示す。

【図3】図3(A)及び(B)は、第3の実施形態における安全フックを模式的に示す側面図である。なお、図3(A)は、閉塞体が閉塞位置にある状態を示し、図3(B)は、閉塞体が開放位置にある状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照しつつ、実施形態における安全フックについて、詳しく説明する。なお、本明細書において、同種の機能を有する部材には、同一または類似の符号が付されている。そして、同一または類似の符号の付された部材について、繰り返しとなる説明が省略される場合がある。

【0014】

(第1の実施形態)

図1(A)及び(B)を参照して、第1の実施形態について説明する。図1(A)は、第1の実施形態における安全フックの一例を模式的に示す側面図である。図1(B)は、第1の実施形態における安全フックを模式的に示す上面図である。安全フック1-1は、少なくとも、フック部10と、閉塞体20と、第1付勢部材30と、を備える。

【0015】

フック部10は、鉤形状部16、換言すれば、被掛止部材を受け入れる部分を備える。鉤形状部16の形状は、被掛止部材が挿通される空間と、当該空間に連通する入口があれば、どのような形状であってもよい。鉤形状部16の形状は、例えば、C字形状、U字形状等である。鉤形状部16は、その内側に、被掛止部材を受け入れる空間4を規定する。なお、被掛止部材は、棒状体、管体、索体、ロープ、ワイヤー、金具等である。

【0016】

また、フック部10は、フック部基部12と、フック部先端部14とを備える。フック部基部12には、例えば、落下防止用ロープ等が掛止される。図1(A)に記載の例では、フック部基部12に、落下防止用ロープ等の紐状部材が掛止される貫通穴12aが設けられている。フック部基部12の先端には、鉤形状部16の基端が設けられている。図1

10

20

30

40

50

(A)に記載の例では、フック部基部12と鉤形状部16とは一体に成形されている。鉤形状部16の先端には、フック部先端部14が設けられている。フック部先端部14の内側面14a、換言すれば、空間4に面する面は、後述の第1アーム部22を受け止めるストッパ部として機能する。なお、本発明の安全フックは、落下防止用以外、例えば、電線を引っ張る装置である掴線器と組み合わせて用いたり、ウィンチに巻き取るロープの先端に設けるフックとして用いることもできる。他の装置と組み合す場合は、貫通穴12aを介して他の装置とチェーンやワイヤーで連結すればよい。また、本発明の安全フックをウィンチに巻き取るロープの先端に設ける場合は、ロープの先端を貫通穴12aに取付ければよい。

【0017】

フック部10、より具体的には、フック部基部12には、第1軸3が配置されている。換言すれば、第1軸3は、フック部基部12を通過するように配置された軸である。第1軸3は、閉塞体20の揺動中心を規定する軸であって、後述の閉塞体基部21を通過するように配置された軸でもある。第1軸3の延びる方向は、閉塞体20が揺動する面に垂直な方向である。

【0018】

閉塞体20は、第1軸3のまわりに揺動可能なように、フック部10によって支持されている。閉塞体20は、閉塞体基部21と、第1アーム部22と、第2アーム部24とを備える。

【0019】

閉塞体基部21は、フック部10によって支持される部分である。閉塞体基部21は、第1軸3に沿って配置される軸ピンを介して、フック部10に支持されてもよい。軸ピンは、フック部10および閉塞体20と別体であってもよい。例えば、フック部10および閉塞体20のそれぞれに、軸ピンを受け入れる貫通穴が設けられていてもよい。代替的に、軸ピンは、フック部10および閉塞体20の一方と一体であってもよい。

【0020】

第1アーム部22は、閉塞体基部21から延び、フック部10の入口5を開閉可能な部分である。なお、入口5は、鉤形状部16の内側の空間4(鉤形状部16の内側面16aよりも内側の空間)と、鉤形状部16の外側との境界である。図1(A)に記載の例では、入口5は、フック部先端部14と、第1軸3との間に位置する開口部分である。閉塞体20が、図1(A)に示される閉塞位置にある時、第1アーム部22の先端部22aは、フック部先端部14の内側面14aに接触する。閉塞体基部21から先端部22aに向かう方向を第1方向と定義するとき、第1アーム部22は、第1方向に沿って延びている。なお、閉塞体20が、開放位置にある時には、第1アーム部22の先端部22aは、鉤形状部16の内側領域(すなわち、空間4)に入り、入口5を開放する。

【0021】

第2アーム部24は、閉塞体基部21から延び、閉塞体操作部26を備える部分である。第2アーム部24は、第1アーム部22が延びる第1方向とは異なる方向に延びる。すなわち、第2アーム部24は、第1アーム部22と第2アーム部24との間に閉塞体基部21が配置されるように、閉塞体基部21から延びている。図1(A)に記載の例では、第2アーム部24は、第2アーム部基部24aと、屈曲部24bと、第2アーム部先端部24cとを備えている。図1(A)に記載の例では、閉塞体基部21(より具体的には、第1軸3)から第1アーム部22が延びる方向である第1方向と、閉塞体基部21(より具体的には、第1軸3)から第2アーム部基部24aが延びる方向である第2方向との間のなす角度は、略90度であるが、当該角度は、60度以上120度以下の角度であってもよい。

【0022】

閉塞体操作部26は、第2アーム部24に設けられている。より具体的には、閉塞体操作部26は、第2アーム部先端部24cに設けられている。閉塞体操作部26は、フック部10の外側、より具体的には、鉤形状部16の外側に配置されている。図1(A)に記

10

20

30

40

50

載の例では、閉塞体操作部 26 は、フック部 10 に対して、入口 5 とは反対側に配置されている。閉塞体操作部 26 は、閉塞体 20 を閉塞位置から開放位置に移動させるための部分である。図 1 (A) に記載の例では、閉塞体操作部 26 を、閉塞体 20 の閉塞位置に対応するデフォルト位置から、閉塞体操作部 26 がフック部基部 12 に近づく方向に押圧することにより、閉塞体 20 が、閉塞位置から開放位置に移動する。すなわち、第 1 アーム部 22 が、空間 4 内に移動する。なお、閉塞体 20 が、閉塞位置から開放位置に移動する際に、閉塞体操作部 26 は、空間 4 内に入り込むことはない。

#### 【 0 0 2 3 】

図 1 (A) 及び (B) に記載の例では、作業者は、フック部基部 12 を片方の手の掌で支持した状態で、当該片方の手の指 (例えば、親指) によって閉塞体操作部 26 の操作を行うことが可能である。すなわち、作業者は、極めて容易に、閉塞体 20 の開放動作を実行可能である。

10

#### 【 0 0 2 4 】

第 1 付勢部材 30 は、閉塞体 20 を開放位置から閉塞位置に向けて付勢する部材である。第 1 付勢部材 30 の一端は、フック部 10 に接触し、第 1 付勢部材 30 の他端は、閉塞体 20 に接触している。図 1 (A) に記載の例では、第 1 付勢部材 30 は、ねじりコイルばねを含む。ねじりコイルばねの一端は、フック部基部 12 に接触し、ねじりコイルばねの他端は、第 1 アーム部 22 (より具体的には、第 1 アーム部 22 の背面、すなわち、空間 4 に面する面) に接触している。第 1 付勢部材 30 が配置されることにより、フック部 10 の入口 5 が、意図せずして開放されることが抑制される。その結果、安全性が向上する。

20

#### 【 0 0 2 5 】

第 1 の実施形態では、閉塞体操作部 26 が、フック部 10 の外側に配置されている。このため、閉塞体操作部 26 を操作するに際して、フック部の先端部 14 と、閉塞体 20 の先端部 22 a との間に、手袋または指が挟まれることがない。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、図 1 (A) に記載の例では、閉塞体操作部 26 の位置がフック部基部 12 に近づくように、第 2 アーム部 24 に屈曲部 24 b が設けられている。このため、作業者による閉塞体 20 の開放動作がより一層容易となる。また、図 1 (A) に記載の例では、閉塞体操作部 26 に操作面 26 a が設けられている。そして、操作面 26 a は、フック部基部 12 の長手方向中心軸から離れていく方向を向いている。換言すれば、当該操作面 26 a と、フック部基部 12 の長手方向との間のなす角度は、90 度より小さい角度 (例えば、30 度以上 80 度以下の角度) である。このため、閉塞体操作部 26 を、フック部基部 12 に近づくように操作することが、極めて容易である。更に、作業者はフック部 10 の外側に配置されている操作面 26 a を押すことで閉塞体 20 の開放動作をできることから、閉塞体 20 を回動する際に、閉塞体 20 とフック部 10 の間に手袋または指が挟まれることがない。

30

#### 【 0 0 2 7 】

また、図 1 に記載の例では、第 1 軸 3 の延びる方向から見たとき、閉塞体 20 が閉塞位置にある時であっても、開放位置にある時であっても、第 2 アーム部 24 が、空間 4 とオーバーラップしていない。このため、空間 4 に配置される被掛止部材によって、第 2 アーム部 24 に不要な力が作用することが抑制される。第 2 アーム部 24 が、空間 4 とオーバーラップしないようにするためには、第 1 軸 3 を形成する位置と、第 1 アーム部 22 及び第 2 アーム部 24 の角度を調整すればよい。

40

#### 【 0 0 2 8 】

閉塞体 20 は、フック部 10 を挟むように 2 枚の板部で閉塞体基部 21、第 1 アーム部 22、第 2 アーム部 24 を形成し、第 1 アーム部 22 を連結板 22 b で連結し、第 2 アーム部 24 も連結板で連結すればよい。図 1 (A) に記載の例では、第 2 アーム部 24 の連結板は操作面 26 a としている。なお、閉塞体 20 は 1 枚の板部で形成してもよい。その場合は、必要に応じて、第 1 アーム部 22 を略 L 字状に形成し、フック部先端部 14 の内

50

側面 1 4 a に当接する先端部 2 2 a の幅を広くしてもよい。また、第 2 アーム部先端部 2 4 c も、必要に応じて略 L 字状にすることで操作面 2 6 a を形成してもよい。

【 0 0 2 9 】

(第 2 の実施形態)

図 2 ( A ) および図 2 ( B ) を参照して、第 2 の実施形態について説明する。図 2 ( A ) および図 2 ( B ) は、第 2 の実施形態における安全フックの一例を模式的に示す側面図である。なお、図 2 ( A ) は、閉塞体が閉塞位置にある状態を示し、図 2 ( B ) は、閉塞体が開放位置にある状態を示す。

【 0 0 3 0 】

第 2 の実施形態における安全フック 1 - 2 は、ロック部材 4 0 を備える点、閉塞体 2 0 に、ロック部材 4 0 と係合可能な第 1 係合部材 1 9 が設けられている点、および、フック部 1 0 に、ロック部材 4 0 を支持するための機構が設けられている点で、第 1 の実施形態における安全フック 1 - 1 とは異なる。その他の点では、第 2 の実施形態は、第 1 の実施形態と同様である。第 2 の実施形態における安全フック 1 - 2 の各構成要素に関し、第 1 の実施形態において既に説明された構成要素に対応する構成要素についての繰り返しとなる説明は省略する。

10

【 0 0 3 1 】

ロック部材 4 0 は、閉塞体 2 0 を閉塞位置に固定する部材である。ロック部材 4 0 は、当該ロック部材 4 0 を操作するためのロック部材操作部 4 6 を備える。ロック部材操作部 4 6 は、フック部 1 0 に対して、閉塞体操作部 2 6 と同じ側に配置されている。

20

【 0 0 3 2 】

ロック部材 4 0 は、第 2 軸 4 のまわりに揺動可能なように、フック部 1 0 によって支持されている。ロック部材 4 0 は、ロック部材基部 4 1 と、ロック部材第 1 アーム部 4 2 と、ロック部材第 2 アーム部 4 4 とを備える。

【 0 0 3 3 】

ロック部材基部 4 1 は、フック部 1 0 によって支持される部分である。ロック部材基部 4 1 は、第 2 軸 4 に沿って配置される軸ピンを介して、フック部 1 0 に支持されてもよい。軸ピンは、フック部 1 0 およびロック部材 4 0 と別体であってもよい。例えば、フック部 1 0 およびロック部材 4 0 のそれぞれに、軸ピンを受け入れる貫通穴が設けられていてもよい。代替的に、軸ピンは、フック部 1 0 およびロック部材 4 0 の一方と一体であってもよい。

30

【 0 0 3 4 】

第 2 軸 4 は、ロック部材基部 4 1 およびフック部基部 1 2 を通過するように配置された軸である。第 2 軸 4 は、ロック部材 4 0 の揺動中心を規定する軸である。第 2 軸 4 の延びる方向は、ロック部材 4 0 が揺動する面に垂直な方向である。

【 0 0 3 5 】

ロック部材第 1 アーム部 4 2 は、ロック部材基部 4 1 から延び、閉塞体 2 0 の第 1 係合部材 1 9 と係合する第 2 係合部材 4 9 ( 図 2 ( B ) を参照。 ) を備える部分である。図 2 ( A ) に記載の例では、第 1 係合部材 1 9 は、第 2 アーム部 2 4 に配置されたピンであり、第 2 係合部材 4 9 は、ロック部材第 1 アーム部 4 2 に設けられた凹部である。代替的に、第 1 係合部材 1 9 が凹部または凸部であり、第 2 係合部材 4 9 が、第 1 係合部材 1 9 の凹部または凸部に係合する凸部または凹部であってもよい。第 1 係合部材 1 9 と第 2 係合部材 4 9 とが、互いに係合している時、閉塞体 1 0 は、ロック部材 4 0 によって、閉塞位置に固定されている。また、第 1 係合部材 1 9 と第 2 係合部材 4 9 とが、互いに係合していない時、閉塞体 1 0 の閉塞体操作部 2 6 が操作されることにより、閉塞体 2 0 は、フック部 1 0 の入口 5 を開放することが可能である。

40

【 0 0 3 6 】

ロック部材第 2 アーム部 4 4 は、ロック部材基部 4 1 から延び、ロック部材操作部 4 6 を備える部分である。ロック部材第 2 アーム部 4 4 は、ロック部材第 1 アーム部 4 2 が延びる方向とは異なる方向に延びる。すなわち、ロック部材第 2 アーム部 4 4 は、ロック部

50

材第1アーム部42とロック部材第2アーム部44との間にロック部材基部41が配置されるように、ロック部材基部41から延びている。図2(A)に記載の例では、ロック部材基部41(より具体的には、第2軸4)からロック部材第1アーム部42が延びる方向である第3方向と、ロック部材基部41(より具体的には、第2軸4)からロック部材第2アーム部44が延びる方向である第4方向との間のなす角度は、30度以上90度以下の角度である。

【0037】

ロック部材操作部46は、ロック部材第2アーム部44に設けられている。ロック部材操作部46は、フック部10の外側、より具体的には、鉤形状部16の外側(鉤形状部16の外側面16bよりも外側)に配置されている。図2(A)に記載の例では、ロック部材操作部46は、閉塞体操作部26よりも、フック部基部12から遠い位置に配置されている。ロック部材操作部46は、ロック部材40をロック位置(第1係合部材19と第2係合部材49とが互いに係合した状態に対応する位置)からロック開放位置(第1係合部材19と第2係合部材49との係合が解除された状態に対応する位置)に移動させるための部分である。図2(A)および図2(B)に記載の例では、ロック部材操作部46を、ロック位置に対応するデフォルト位置(図2(A)を参照)から、ロック部材操作部46がフック部基部12に近づく方向に押圧することにより、ロック部材40が、ロック位置からロック開放位置(図2(B)を参照)に移動する。

【0038】

図2(A)および図2(B)に記載の例では、作業者は、フック部基部12を片方の手の掌で支持した状態で、当該片方の手の指(例えば、親指)によってロック部材操作部46の操作を行うことが可能である。また、図2(A)および図2(B)に記載の例では、片方の手の指で、ロック部材操作部46を第5方向(フック部基部12に向かう方向)に移動させることにより、ロック部材40によるロックを解除する。そして、引き続き、ロック部材操作部46を第5方向(フック部基部12に向かう方向)に移動させることにより、閉塞体操作部26を、ロック部材操作部46を介して押圧し、閉塞体20を開放位置に移動させることが可能となる。すなわち、図2(A)および図2(B)に記載の例では、片手の掌の位置を変えないことなく、ロック部材操作部46および閉塞体操作部26の両者を操作可能である。また、図2(A)および図2(B)に記載の例では、閉塞体操作部26を、ロック部材操作部46を介して操作可能である。すなわち、ロック部材操作部46を操作するだけで、ロック部材40のロック開放動作と、閉塞体20の開放動作とを実現可能である。また、図2(A)および図2(B)に記載の例では、作業者は、片手の掌でフック部基部12を支持した状態で、当該片手の親指と、親指以外の指とを相対的に接近させる方向に移動させる動作によって、ロック部材操作部46と閉塞体操作部26の両者を操作することが可能である。以上のとおり、図2(A)および図2(B)に記載の例では、作業者は、極めて容易に、ロック部材40のロック開放動作、および、閉塞体20の開放動作を実行可能である。

【0039】

第2の実施形態において、ロック部材40をロック開放位置からロック位置に向けて付勢する第2付勢部材(なお、図2(A)および図2(B)には、図面の複雑化を避けるために第2付勢部材は図示されていない。)が設けられてもよい。第2付勢部材の一端は、フック部10に接触し、第2付勢部材の他端は、ロック部材40に接触する。第2付勢部材は、ねじりコイルばねであってもよい。第2付勢部材が配置されることにより、ロック部材40によるロックが、意図せずして解除されることが抑制される。その結果、安全性が向上する。なお、第2付勢部材の付勢力は、第1付勢部材30の付勢力よりも小さくてもよい。第2付勢部材の付勢力を、第1付勢部材30の付勢力よりも小さくすることにより、作業者は、ロック部材40のロック開放動作の完了と、閉塞体20の開放動作の開始とを、指に伝わる感触によって把握することが可能である。なお、第2付勢部材の付勢力は、ロック部材操作部46の押圧をやめた時、ロック開放位置にあるロック部材40が、ロック位置に自動的に戻るような強さに設定されていることが好ましい。当該設定により

10

20

30

40

50

、安全性が向上する。

【0040】

第2の実施形態では、ロック部材40を操作するロック部材操作部46が、フック部10に対して、閉塞体操作部26と同じ側に配置されている。このため、1つの指で、ロック部材操作部46と、閉塞体操作部26とを操作することが可能である。

【0041】

なお、図2(A)に記載の例では、ロック部材操作部46に操作面46aが設けられている。そして、操作面46aは、フック部基部12の長手方向中心軸から離れていく方向を向いている。換言すれば、当該操作面46aと、フック部基部12の長手方向との間のなす角度は、90度より小さい角度(例えば、30度以上80度以下の角度)である。このため、ロック部材操作部46を、フック部基部12に近づくように操作することが、極めて容易である。

10

【0042】

閉塞体20が、フック部10を挟むように2枚の板部で形成されている場合は、ロック部材40も一部が閉塞体20を挟むように2枚の板部で形成し、ロック部材第2アーム44を連結板で連結すればよい。図2(A)及び図2(B)に記載の例では、連結板は操作面46aとしている。又は、閉塞体20の一方の板部側にロック部材40を形成してもよい。その場合、ロック部材第2アーム44の先端部分を略L字状にすることで操作面46aを形成してもよい。閉塞体20が1枚の板部で形成されている場合は、ロック部材40を閉塞体20と同じ側に形成すればよい。

20

【0043】

ところで、安全フックをワイヤー等の変形可能な被掛止部材に掛止した場合、被掛止部材が抜かれることで、閉塞体20の第1アーム部22を押し上げることがある。つまり、閉塞体操作部26を操作しなくても、被掛止部材自体の抜けにより、被掛止部材が安全フックから外れてしまう可能性がある。第2の実施形態における安全フック1-2は、ロック部材40を備えている。したがって、被掛止部材が抜かれた場合でも安全フック1-2から外れることは無く、安全性が向上する。

【0044】

(第3の実施形態)

図3(A)および図3(B)を参照して、第3の実施形態について説明する。図3(A)および図3(B)は、第3の実施形態における安全フックの一例を模式的に示す側面図である。なお、図3(A)は、閉塞体が閉塞位置にある状態を示し、図3(B)は、閉塞体が開放位置にある状態を示す。

30

【0045】

第3の実施形態における安全フック1-3は、ロック部材40-3を備える点、閉塞体20に、ロック部材40-3と係合可能な第1係合部材19が設けられている点、および、フック部10に、ロック部材40-3を支持するための機構が設けられている点で、第1の実施形態における安全フック1-1とは異なる。その他の点では、第3の実施形態は、第1の実施形態と同様である。また、第3の実施形態における安全フック1-3は、ロック部材40-3の形状および配置が、第2の実施形態における安全フックのロック部材40の形状および配置とは異なっている。第3の実施形態における安全フック1-3の各構成要素に関し、第1の実施形態または第2の実施形態において既に説明された構成要素に対応する構成要素についての繰り返しとなる説明は省略する。

40

【0046】

ロック部材40-3は、閉塞体20を閉塞位置に固定する部材である。ロック部材40-3は、当該ロック部材40-3を操作するためのロック部材操作部46-3を備える。ロック部材操作部46-3は、フック部10に対して、閉塞体操作部26と反対側に配置されている。

【0047】

ロック部材40-3は、第2軸4のまわりに揺動可能なように、フック部10によって

50

支持されている。ロック部材 40 - 3 は、ロック部材基部 41 - 3 と、ロック部材第 1 アーム部 42 - 3 と、ロック部材第 2 アーム部 44 - 3 とを備える。

【0048】

ロック部材基部 41 - 3 は、フック部 10 によって支持される部分である。ロック部材基部 41 - 3 は、第 2 軸 4 に沿って配置される軸ピンを介して、フック部 10 に支持されてもよい。軸ピンは、フック部 10 およびロック部材 40 - 3 と別体であってもよい。例えば、フック部 10 およびロック部材 40 - 3 のそれぞれに、軸ピンを受け入れる貫通穴が設けられていてもよい。代替的に、軸ピンは、フック部 10 およびロック部材 40 - 3 の一方と一体であってもよい。

【0049】

第 2 軸 4 は、ロック部材基部 41 - 3 およびフック部基部 12 を通過するように配置された軸である。第 2 軸 4 は、ロック部材 40 - 3 の揺動中心を規定する軸である。第 2 軸 4 の延びる方向は、ロック部材 40 - 3 が揺動する面に垂直な方向である。

【0050】

ロック部材第 1 アーム部 42 - 3 は、ロック部材基部 41 - 3 から延び、閉塞体 20 の第 1 係合部材 19 と係合する第 2 係合部材を備える部分である。図 3 (A) に記載の例では、第 1 係合部材 19 は、第 2 アーム部 24 に配置されたピンであり、第 2 係合部材は、ロック部材第 1 アーム部 42 - 3 に設けられた凹部である。代替的に、第 1 係合部材 19 が凹部または凸部であり、第 2 係合部材が、第 1 係合部材 10 の凹部または凸部に係合する凸部または凹部であってもよい。第 1 係合部材 19 と第 2 係合部材とが、互いに係合している時、閉塞体 10 は、ロック部材 40 - 3 によって、閉塞位置に固定されている。また、第 1 係合部材 19 と第 2 係合部材とが、互いに係合していない時、閉塞体 10 の閉塞体操作部 26 が操作されることにより、閉塞体 20 は、フック部 10 の入口 5 を開放することが可能である。

【0051】

ロック部材第 2 アーム部 44 - 3 は、ロック部材基部 41 - 3 から延び、ロック部材操作部 46 - 3 を備える部分である。ロック部材第 2 アーム部 44 - 3 は、ロック部材第 1 アーム部 42 - 3 が延びる方向とは異なる方向に延びる。すなわち、ロック部材第 2 アーム部 44 - 3 は、ロック部材第 1 アーム部 42 - 3 とロック部材第 2 アーム部 44 - 3 との間にロック部材基部 41 - 3 が配置されるように、ロック部材基部 41 - 3 から延びている。図 3 (A) に記載の例では、ロック部材基部 41 - 3 (より具体的には、第 2 軸 4) からロック部材第 1 アーム部 42 - 3 が延びる方向である第 3 方向と、ロック部材基部 41 - 3 (より具体的には、第 2 軸 4) からロック部材第 2 アーム部 44 - 3 が延びる方向である第 4 方向との間のなす角度は、90 度以上 180 度以下である。

【0052】

ロック部材操作部 46 - 3 は、ロック部材第 2 アーム部 44 - 3 に設けられている。ロック部材操作部 46 - 3 は、フック部 10 の外側、より具体的には、フック部基部 12 の外側 (フック部基部 12 の外側面 12b よりも外側) に配置されている。ロック部材操作部 46 - 3 は、ロック部材 40 - 3 をロック位置 (第 1 係合部材 19 と第 2 係合部材とが互いに係合した状態に対応する位置) からロック開放位置 (第 1 係合部材 19 と第 2 係合部材との係合が解除された状態に対応する位置) に移動させるための部分である。図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、ロック部材操作部 46 - 3 を、ロック位置に対応するデフォルト位置 (図 3 (A) を参照) から、ロック部材操作部 46 - 3 がフック部基部 12 に近づく方向に押圧することにより、ロック部材 40 - 3 が、ロック位置からロック開放位置 (図 3 (B) を参照) に移動する。

【0053】

図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、作業者は、フック部基部 12 を片方の手の掌で支持した状態で、当該片方の手の指 (例えば、人差し指、中指、または、薬指) によってロック部材操作部 46 - 3 の操作を行うことが可能である。また、図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、片方の手の指で、ロック部材操作部 46 - 3 を第 6 方向 (

10

20

30

40

50

ロック部材操作部 46 - 3 のデフォルト位置からフック部基部 12 に向かう方向)に移動させることにより、ロック部材 40 - 3 によるロックを解除する。そして、引き続き、フック部基部 12 を片方の手の掌で支持した状態で、親指等の他の指で、閉塞体操作部 26 を第 5 方向 (閉塞体操作部 26 のデフォルト位置からフック部基部 12 に向かう方向)に移動させることにより、閉塞体 20 を開放位置に移動させることが可能である。すなわち、図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、片手の掌の位置を変えることなく、ロック部材操作部 46 - 3 および閉塞体操作部 26 の両者を操作可能である。また、図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、作業者は、片手の掌でフック部基部 12 を支持した状態で、当該片手の親指と、親指以外の指とを相対的に接近させる方向に移動させる動作によって、ロック部材操作部 46 と閉塞体操作部 26 の両者を操作することが可能である。以上のとおり、図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、作業者は、極めて容易に、ロック部材 40 - 3 のロック開放動作、および、閉塞体 20 の開放動作を実行可能である。

10

#### 【0054】

第 3 の実施形態において、ロック部材 40 - 3 をロック開放位置からロック位置に向けて付勢する第 2 付勢部材 50 が設けられてもよい。第 2 付勢部材 50 の一端は、フック部 10 に接触し、第 2 付勢部材 50 の他端は、ロック部材 40 - 3 に接触する。図 3 (A) および図 3 (B) に記載の例では、第 2 付勢部材 50 は、ねじりコイルばねを含む。ねじりコイルばねの一端は、フック部基部 12 に接触し、ねじりコイルばねの他端は、ロック部材第 2 アーム部 44 - 3 (より具体的には、ロック部材操作部 46 - 3 の背面、すなわち、フック部基部 12 に面する面)に接触している。第 2 付勢部材 50 が配置されることにより、ロック部材 40 - 3 によるロックが、意図せずして解除されることが抑制される。その結果、安全性が向上する。なお、第 2 付勢部材 50 の付勢力は、第 1 付勢部材 30 の付勢力よりも小さくてもよい。第 2 付勢部材の付勢力を、第 1 付勢部材 30 の付勢力よりも小さくすることにより、作業者が、ロック部材操作部 46 - 3 と、閉塞体操作部 26 とを同時に押圧した時、まず、ロック部材 40 - 3 によるロックが解除され、次に、閉塞体 20 による入口 5 の閉塞が開放されるという一連の動作が、円滑に実行されることとなる。なお、第 2 付勢部材 50 の付勢力は、ロック部材操作部 46 - 3 の押圧をやめた時、ロック開放位置にあるロック部材 40 - 3 が、ロック位置に自動的に戻るような強さに設定されていることが好ましい。当該設定により、安全性が向上する。

20

30

#### 【0055】

第 3 の実施形態では、ロック部材 40 - 3 を操作するロック部材操作部 46 - 3 が、フック部 10 に対して、閉塞体操作部 26 と反対側に配置され且つ両操作部の移動方向も異なっている。このため、ロック部材操作部 46 - 3 および閉塞体操作部 26 のうちのいずれか一方に、意図せずして、押圧力が作用した場合であっても、閉塞体 20 が開放されることがない。このため、安全性がより一層向上する。

#### 【0056】

なお、図 3 (A) に記載の例では、ロック部材操作部 46 - 3 に操作面 46 a - 3 が設けられている。そして、操作面 46 a - 3 は、フック部基部 12 の長手方向中心軸から離れていく方向を向いている。換言すれば、当該操作面 46 a - 3 と、フック部基部 12 の長手方向との間のなす角度は、90 度より小さい角度 (例えば、10 度以上 80 度以下の角度) である。このため、ロック部材操作部 46 - 3 を、フック部基部 12 に近づくように操作することが、極めて容易である。

40

#### 【0057】

閉塞体 20 が、フック部 10 を挟むように 2 枚の板部で形成されている場合は、ロック部材 40 - 3 も一部が閉塞体 20 を挟むように 2 枚の板部で形成し、ロック部材第 2 アーム 44 - 3 を連結板で連結すればよい。図 3 (A) 及び図 3 (B) に記載の例では、連結板は操作面 46 a - 3 としている。又は、閉塞体 20 の一方の板部側にロック部材 40 - 3 を形成してもよい。その場合、ロック部材第 2 アーム 44 - 3 の先端部分を略 L 字状にすることで操作面 46 a - 3 を形成してもよい。閉塞体 20 が 1 枚の板部で形成されてい

50

る場合は、ロック部材 40 - 3 を閉塞体 20 と同じ側に形成すればよい。

【0058】

第3の実施形態における安全フック 1 - 3 も、ロック部材 40 - 3 を備えている。したがって、第2の実施形態と同様に、被掛止部材が擦れた場合でも安全フック 1 - 3 から外れることは無く、安全性が向上する。

【産業上の利用可能性】

【0059】

本発明の安全フックを用いると、フック部の先端部と、閉塞体の先端部との間に、手袋または指が挟まれる可能性が低い。このため、作業者は、円滑に、安全フックを、被掛止部材に掛止することが可能である。したがって、安全フックの製造業者、および、当該安全フックを利用する工事業者にとって有用である。

10

【符号の説明】

【0060】

1 - 1 ~ 1 - 3 ...安全フック、3 ...第1軸、4 ...第2軸、5 ...入口、10 ...フック部、12 ...フック部基部、12a ...貫通穴、12b ...外側面、14 ...フック部先端部、14a ...内側面、16 ...鉤形状部、16a ...内側面、16b ...外側面、19 ...第1係合部材、20 ...閉塞体、21 ...閉塞体基部、22 ...第1アーム部、22a ...先端部、22b ...連結板、24 ...第2アーム部、24a ...第2アーム部基部、24b ...屈曲部、24c ...第2アーム部先端部、26 ...閉塞体操作部、26a ...操作面、30 ...第1付勢部材、40 ~ 40 - 3 ...ロック部材、41 ~ 41 - 3 ...ロック部材基部、42 ~ 42 - 3 ...ロック部材第1アーム、44 ~ 44 - 3 ...ロック部材第2アーム、46 ~ 46 - 3 ...ロック部材操作部、46a ~ 46a - 3 ...操作面、49 ...第2係合部材、50 ...第2付勢部材

20

【要約】 (修正有)

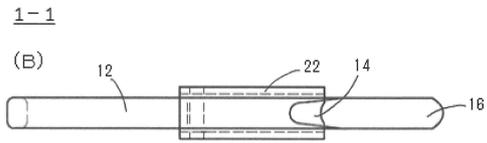
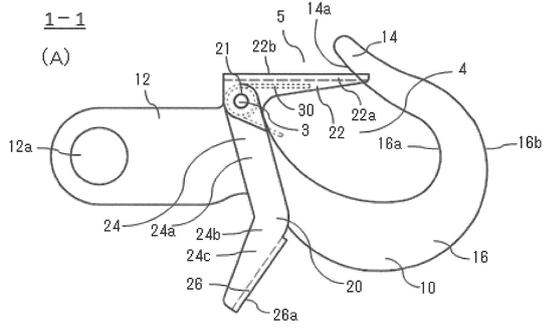
【課題】フック部の先端部と、閉塞体の先端部との間に、手袋または指が挟まれにくい安全フックを提供する。

【解決手段】安全フック 1 - 1 は、フック部 10 と、フック部 10 によって揺動可能に支持される閉塞体 20 と、閉塞体 20 を開放位置から閉塞位置に向けて付勢する第1付勢部材 30 とを具備する。閉塞体 20 は、閉塞体基部 21 と、フック部 10 の入口を開閉可能な第1アーム部 22 と、第1アーム部 22 とは異なる方向に延びる第2アーム部 24 とを備える。第2アーム部 24 は、閉塞体操作部 26 を備える。閉塞体操作部 26 を操作することにより、閉塞体 20 が、閉塞位置から開放位置に移動する。

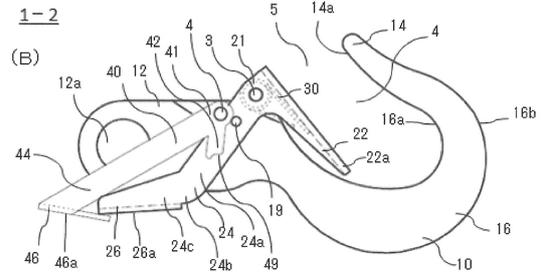
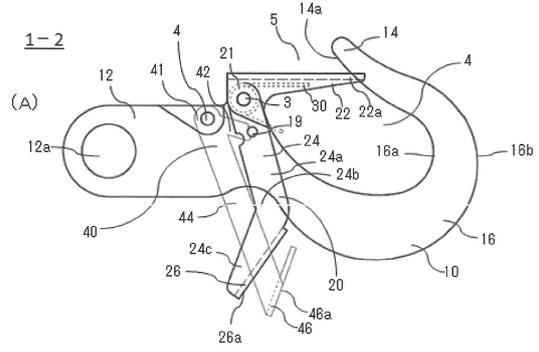
30

【選択図】図1

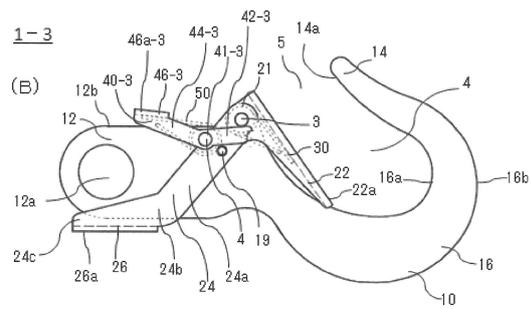
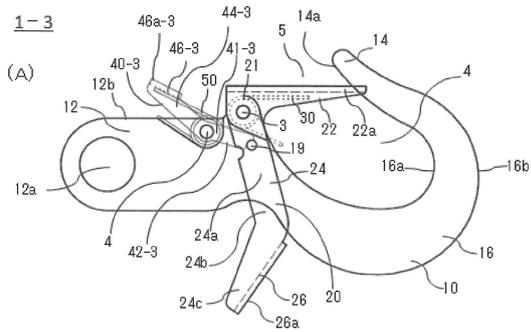
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 登録実用新案第3010393(JP,U)  
実開平03-026820(JP,U)  
特開平10-318242(JP,A)  
実開昭62-191921(JP,U)  
実開昭48-023858(JP,U)  
実開昭60-180283(JP,U)  
カナダ国特許出願公開第02457914(CA,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A62B 35/00  
F16B 45/02