

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吊り対象の物品を構造物に吊るすためのフックであって、湾曲状に形成され且つ湾曲の先端部と基端部との間が構造物に対して掛脱可能なフック開口部となっているフック部と、該フック部のフック開口部を開閉すべく、一端部が該フック部の先端部に対して接離するようにして他端部が該フック部の基端部に回転可能に設けられる開閉部と、前記フック部の基端部に設けられ、且つ物品と前記フック部とを連結する長尺状のフック連結部とを備えるフックの前記開閉部を開閉操作するための開閉操作具であって、前記フック部の基端部と前記開閉部の他端部とを包囲可能な筒状であり、且つ前記フック部の基端部と前記開閉部の他端部とを包囲した状態で前記開閉部の他端部側から一端部側に向けてスライド可能に構成される筒状本体部と、該筒状本体部をスライド操作するための長尺な操作具に連結可能な連結部とを備え、該筒状本体部には、前記フック連結部を前記筒状本体部の内外に出し入れ可能なスリットが筒中心軸線方向に沿って形成され、前記筒状本体部は、前記開閉部の他端部から一端部に向かうスライドに伴って、前記開閉部を開方向に回動させるべく、前記開閉部に係合する開閉係合部を有するフック用の開閉操作具。

10

【請求項 2】

前記筒状本体部は、筒内面が筒中心軸線方向における一端側から他端側へかけて拡径するように構成され、前記筒状本体部の拡径角度は、閉じた状態の前記開閉部の前記他端部を頂点とする前記開閉部と前記フック部との開き角度よりも小さく設定され、前記筒内面が前記スライドに伴って前記開閉部と前記フック部とに係合する開閉係合部である請求項 1 に記載のフック用の開閉操作具。

20

【請求項 3】

前記スリットは、前記筒中心軸線方向における前記筒状本体部の他端部側でのスリット幅が、前記筒中心軸線方向における前記筒状本体部の一端部側でのスリット幅よりも広くなっている請求項 1 又は請求項 2 に記載のフック用の開閉操作具。

【請求項 4】

前記筒状本体部の前記筒中心軸線方向における他端には、前記筒中心軸線方向に直交する径外方向に向けて延出する延出片部が設けられた請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載のフック用の開閉操作具。

【請求項 5】

前記フックは、前記開閉部の回転動作を規制可能な規制構造を備え、該規制構造は、前記フック部の前記基端部に対して押込可能であるロック操作部と、該ロック操作部に対する押込操作に伴って前記開閉部の回転動作に対する規制を解除し、且つ前記フック部の前記基端部に対する押込操作の解除に伴って前記開閉部の回転動作を規制するロック構造とを有し、前記筒状本体部は、前記スライドに伴い、前記筒内面で前記ロック操作部を押込操作するように構成される請求項 2 に記載のフック用の開閉操作具。

30

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の前記開閉操作具と前記フックとを備えるフックセット。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、物品を構造物に吊るすフックを遠隔操作するためのフック用の開閉操作具、及び該フックと開閉操作具とを備えるフックセットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、例えば、種々の道具や袋等の部品を構造物に吊るすためのフックが知られており、かかるフックには、特許文献 1 に開示されているように、作業者の手元から離れた場所での設置及び回収を可能としたものがある。

【0003】

50

具体的に説明すると、特許文献1に記載のフックは、図7に示すように、構造物Cに掛止可能であるとともに、吊るす対象となる物品を連結可能であるフック部50と、棒状であり且つ長手方向における中央部がフック部50の基端部側に回転可能に連結された開閉部51と、該開閉部51を操作するための操作部52とを備えている。

【0004】

フック部50は、湾曲した形状であり構造物Cに掛止するための掛止部500と、該掛止部500の湾曲周方向における一端部（基端部）から延出する背部501と、該背部501の先端に設けられた連結部502であって、物品を連結するための連結部502とを有する。

【0005】

開閉部51は、上述のように、長手方向における中央部がフック部50の基端部側に回転可能に連結されているため、長手方向における一端部側がフック部50との連結位置から掛止部500の湾曲周方向における他端部（先端部）に向けて延出し、開閉部51の長手方向における他端部側がフック部50から外方に向けて延出している。

【0006】

操作部52は、筒状であり、開閉部51の長手方向における他端部に取り付けられている。

【0007】

従来フック5を設置又は回収するには、長尺な操作棒6を連結可能な開閉操作具7であって、操作部52内に挿通した状態で該操作部52を係止可能である開閉操作具7が用いられており、操作部52内に挿通した開閉操作具7を上下動させて開閉部51を開閉している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2000-323号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、上述の開閉操作具7は、遠隔操作するための特殊な構造のフック5に合わせて構成されているため、この開閉操作具7を使用する場合は、上述のフック5を専用品として準備しておく必要があるうえに、他の種別のフック5（既存のフック5）には適用することができなかった。

【0010】

従って、従来フック5は、遠隔操作による設置や回収が可能であるが、手軽に使用できないため、遠隔操作するための専用の形状でない一般的なフック5であっても操作できるようにすることが望まれている。

【0011】

そこで、本発明は、かかる実情に鑑み、一般的なフックであっても、遠隔操作できるフック用の開閉操作具、及び該フックと開閉操作具とを備えるフックセットを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明のフック用の開閉操作具は、吊り対象の物品を構造物に吊るすためのフックであって、湾曲状に形成され且つ湾曲の先端部と基端部との間が構造物に対して掛脱可能なフック開口部となっているフック部と、該フック部のフック開口部を開閉すべく、一端部が該フック部の先端部に対して接離するようにして他端部が該フック部の基端部に回転可能に設けられる開閉部と、前記フック部の基端部に設けられ、且つ物品と前記フック部とを連結する長尺状のフック連結部とを備えるフックの前記開閉部を開閉操作するための開閉操作具であって、前記フック部の基端部と前記開閉部の他端部とを包囲可能な筒状であり

10

20

30

40

50

、且つ前記フック部の基端部と前記開閉部の他端部とを包囲した状態で前記開閉部の他端部側から一端部側に向けてスライド可能に構成される筒状本体部と、該筒状本体部をスライド操作するための長尺な操作具に連結可能な連結部とを備え、該筒状本体部には、前記フック連結部を前記筒状本体部の内外に出し入れ可能なスリットが筒中心軸線方向に沿って形成され、前記筒状本体部は、前記開閉部の他端部から一端部に向かうスライドに伴って、前記開閉部を開方向に回動させるべく、前記開閉部に係合する開閉係合部を有する。

【0013】

上記構成のフック用の開閉操作具によれば、操作具を連結部に連結し、さらに、フック連結部をスリットから筒状本体部内に入れた後に、筒状本体部をフック部の基端部と開閉部の他端部とを包囲するようにセットする。

10

【0014】

そして、操作具を操作して筒状本体部を開閉部の他端部側から一端部側にスライドさせる。このとき、筒状本体部の開閉係合部が開閉部に係合するため、開閉部が開方向に回動してフック開口部が開かれる。

【0015】

さらに、操作具を操作して筒状本体部を開閉部の一端部側から他端部側にスライドさせると、開閉部に対する開閉係合部の係合状態が解除されるため、開閉部が開方向に回動してフック開口部が閉じられる。

【0016】

このように、前記開閉操作具は、筒状本体部によってフックの開閉部を開閉操作できるように構成されている。

20

【0017】

本発明のフック用の開閉操作具において、前記筒状本体部は、筒内面が筒中心軸線方向における一端側から他端側へかけて拡径するように構成され、前記筒状本体部の拡径角度は、閉じた状態の前記開閉部の前記他端部を頂点とする前記開閉部と前記フック部との開き角度よりも小さく設定され、前記筒内面が前記スライドに伴って前記開閉部と前記フック部とに係合する開閉係合部であってもよい。

【0018】

かかる構成によれば、前記筒状本体部の拡径角度が前記開閉部と前記フック部との開き角度よりも小さく設定されるため、筒状本体部をフック部の基端部と開閉部の他端部とを包囲するようにセットした後に操作具を操作して開閉操作具を開閉部の他端部側から一端部側にスライドさせている最中に開閉係合部が開閉部に係合し易くなる。従って、上記構成のフック用の開閉操作具は、開閉部の開閉操作を行い易くすることができる。

30

【0019】

本発明のフック用の開閉操作具において、前記スリットは、前記筒中心軸線方向における前記筒状本体部の他端部側でのスリット幅が、前記筒中心軸線方向における前記筒状本体部の一端部側でのスリット幅よりも広くなっているもよい。

【0020】

かかる構成によれば、フックの挿入口となる収容空間の前記筒状本体部の一端部側の開口を広くすることができるため、フックを収容空間内に挿入し易くすることができる。

40

【0021】

また、本発明のフック用の開閉操作具において、前記筒状本体部の前記筒中心軸線方向における他端には、前記筒中心軸線方向に直交する径外方向に向けて延出する延出片部が設けられていてもよい。

【0022】

かかる構成によれば、筒状本体部を開閉部の他端部側から一端部側にスライドさせた際に、収容空間から外れた位置にフックが配置されていても、該フックを延出片部で受けることができるため、フックを収容空間と対応する位置に戻し易くすることができる。

【0023】

さらに、本発明のフック用の開閉操作具において、前記フックは、前記開閉部の回転動

50

作を規制可能な規制構造を備え、該規制構造は、前記フック部の前記基端部に対して押込可能であるロック操作部と、該ロック操作部に対する押込操作に伴って前記開閉部の回転動作に対する規制を解除し、且つ前記フック部の前記基端部に対する押込操作の解除に伴って前記開閉部の回転動作を規制するロック構造とを有し、前記筒状本体部は、前記スライドに伴い、前記筒内面で前記ロック操作部を押込操作するように構成されてもよい。

【0024】

かかる構成によれば、開閉部の回転動作を規制可能なフックであっても、筒状本体部を開閉部の他端部側から一端部側にスライドさせることで、開閉部の回転動作を解除したうえで開閉部を開くことができ、また、筒状本体部を開閉部の他端部側から一端部側にスライドさせることで、開閉部を閉じたうえで開閉部の回転動作を規制することができる。

10

【0025】

本発明のフックセットは、上記何れかの開閉操作具とフックとを備える。

【0026】

上記構成のフックセットにおいても、操作具を連結部に連結し、さらに、フック連結部をスリットから筒状本体部内に入れた後に、筒状本体部をフック部の基端部と開閉部の他端部とを包囲するようにセットし、さらに、操作具を操作して筒状本体部を開閉部の他端部側から一端部側にスライドさせると、開閉係合部が開閉部に係合することによって、開閉部が開方向に回動してフック開口部が開かれる。

【0027】

また、操作具を操作して筒状本体部を開閉部の一端部側から他端部側にスライドさせると、開閉部に対する開閉係合部の係合状態が解除されるため、開閉部が開方向に回動してフック開口部が閉じられる。

20

【0028】

このように、上記構成のフックセットは、開閉操作具の筒状本体部によってフックの開閉部を開閉操作できるように構成されている。

【発明の効果】

【0029】

以上のように、本発明のフック用の開閉操作具、及びフックセットによれば、一般的なフックであっても遠隔操作できるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

30

【0030】

【図1】図1において、(a)は本発明の一実施形態に係るフック用の開閉操作具の正面図であり、(b)は同実施形態に係るフック用の開閉操作具を挿入口側から見た図である。

【図2】図2は、同実施形態に係るフック用の開閉操作具の筒状本体部内にフック連結部を挿入した状態の説明図である。

【図3】図3は、同実施形態に係るフック用の開閉操作具の筒状本体部を前記開閉部の他端部側から一端部側に向けてスライドさせた状態の説明図である。

【図4】図4において、(a)は、同実施形態に係るフック用の開閉操作具を構造物に設置した状態の説明図であり、(b)は、同実施形態に係るフック用の開閉操作具を回収する作業の説明図である。

40

【図5】図5は、同実施形態に係るフック用の開閉操作具で遠隔操作できる別のフックの説明図である。

【図6】図6は、同実施形態に係るフック用の開閉操作具で遠隔操作できるさらに別のフックの説明図である。

【図7】図7は、従来のフック及び該フックの操作具の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本発明の一実施形態にかかるフック用の開閉操作具について、添付図面を参照しつつ説明する。

50

【 0 0 3 2 】

フック用の開閉操作具（以下、開閉操作具という）は、図 4（ a ）に示すように、構造物 C に物品 O を吊るすためのフック 4 を遠隔操作するためのものである。

【 0 0 3 3 】

なお、構造物 C とは、鉄塔や電柱などの腕金、架線、足場等のことである。また、物品 O とは、例えば、工事等で使用する工事袋や工事用具等のことである。また、本実施形態では、鉄塔や電柱等に昇って作業を行う高所作業で開閉操作具を使用することを前提として以下の説明を行うこととする。

【 0 0 3 4 】

開閉操作具の説明に先立ち、フック 4 の説明を行う。フック 4 は、構造物 C に掛止可能なフック部 4 0 と、棒状であり且つ長手方向で一端部がフック部 4 0 の先端部に対して接離するようにして、長手方向の他端部がフック部 4 0 の基端部に回転可能に設けられた開閉部 4 1 と、物品 O とフック部 4 0 とを連結する長尺状のフック連結部 4 2 と、前記開閉部 4 1 の回転を規制可能な規制構造 4 3 とを備えている。

10

【 0 0 3 5 】

フック部 4 0 は、湾曲状に形成されており、湾曲の先端部と基端部との間が構造物に対して掛脱可能なフック開口部 G となっている。すなわち、フック部 4 0 は、湾曲の先端部を構造物 C に掛止可能となっている。

【 0 0 3 6 】

本実施形態に係るフック部 4 0 は、図 2 に示すように、湾曲した形状の掛止部 4 0 0 と、該掛止部 4 0 0 の湾曲周方向における一端部から延出する背部 4 0 1 と、背部 4 0 1 の先端に設けられている取付部 4 0 2 とを有する。

20

【 0 0 3 7 】

フック部 4 0 の先端部は、掛止部 4 0 0 で構成され、フック部 4 0 の基端部は取付部 4 0 2 で構成されている。

【 0 0 3 8 】

開閉部 4 1 の他端部は、フック部 4 0 の先端部と基端部とが並ぶ方向（以下、縦方向という）に直交する方向（以下、奥行方向という）に沿って延びる回転軸 P 1 によって取付部 4 0 2 に対して回転可能に連結されている。

【 0 0 3 9 】

開閉部 4 1 は、一端部（回転軸 P 1 の軸心）を回転中心とする回転動作に伴い、長手方向における他端部がフック部 4 0 の先端部（掛止部 4 0 0 の湾曲周方向における他端部）に対して内周側から係合した閉状態（すなわち、フック開口部 G を閉じた状態）と、該他端部がフック部 4 0 の先端部から離間した開状態（すなわち、フック開口部 G を開いた状態）とに切り替わるように構成されている。すなわち、開閉部 4 1 は、回転軸 P 1 の軸心を回転中心とする回転動作に伴い、フック開口部 G を開閉するように構成されている。

30

【 0 0 4 0 】

また、開閉部 4 1 は、回転軸 P 1 の軸心を中心とする周方向における一方向側に向けて付勢されており、常態においては閉状態となるように構成されている。

【 0 0 4 1 】

さらに、閉状態の開閉部 4 1 と背部 4 0 1 とは、互いに交差する方向に延びるように構成されており、フック部 4 0 の基端部側からフック部 4 0 の先端部側になるにつれて、前記縦方向及び前記奥行方向のそれぞれの方向に対して直交する方向（以下、開閉方向という）における互いの間隔が徐々に広がっている。

40

【 0 0 4 2 】

これに伴い、本実施形態に係るフック 4 は、前記開閉方向における開閉部 4 1 の外側面から背部 4 0 1 の外側面までの幅も、フック部 4 0 の基端部側からフック部 4 0 の先端部側になるにつれて広がっている。

【 0 0 4 3 】

フック連結部 4 2 は、索条や、棒状の部材で構成することができ、長手方向における一

50

端がフック部 4 0 の基端部（取付部 4 0 2）に連結され、長手方向における他端が物品 O に連結されるように構成されている。なお、本実施形態に係るフック連結部 4 2 は、索条であるロープで構成されている。

【0044】

規制構造 4 3 は、フック部 4 0 の背部 4 0 1 に対して押込可能に設けられるロック操作部 4 3 0 と、該ロック操作部 4 3 0 に対する押込操作に伴って前記開閉部 4 1 の回転動作に対する規制を解除し、且つ前記フック部 4 0 の基端部に対する押込操作の解除に伴って前記開閉部 4 1 の回転動作を規制するロック構造 4 3 1 とを有する。

【0045】

ロック操作部 4 3 0 は、前記奥行き方向に沿って延びる支軸 P 2 によって背部 4 0 1 に対して回転可能に連結されており、背部 4 0 1 との連結位置を起点として取付部 4 0 2 側に延出した形状となっている。そのため、規制構造 4 3 では、ロック操作部 4 3 0 の先端部に対する前記横幅方向での押込操作又は該押込操作の解除に伴って、ロック構造 4 3 1 が開閉部 4 1 の回転動作に対する規制の解除又は開閉部 4 1 の回転動作を規制するように構成されている。

10

【0046】

ロック構造 4 3 1 は、開閉部 4 1 に突設された被ガイド軸 4 3 1 a と、ロック操作部 4 3 0 に形成された溝孔 4 3 1 b であって、該被ガイド軸 4 3 1 a が挿通された溝孔 4 3 1 b とで構成されている。

【0047】

被ガイド軸 4 3 1 a は、開閉部 4 1 の他端部側に設けられている。

20

【0048】

溝孔 4 3 1 b は、ロック操作部 4 3 0 に対する押込操作が解除されている状態において被ガイド軸 4 3 1 a が挿通される係合溝 4 3 1 c と、該係合溝 4 3 1 c に連続し且つロック操作部 4 3 0 が押込操作されている状態において被ガイド軸 4 3 1 a を挿通可能なスライド溝 4 3 1 d とで構成されている。なお、係合溝 4 3 1 c は前記横幅方向に延びており、スライド溝 4 3 1 d は前記縦方向に延びている。

【0049】

開閉操作具 1 は、図 1 (a) に示すように、フック部 4 0 の基端部と開閉部 4 1 の他端部とを包囲可能な筒状であり、且つフック部 4 0 の基端部と開閉部 4 1 の他端部とを包囲した状態で開閉部 4 1 の他端部から一端部に向けて（フック部 4 0 の基端部側から先端部側に向けて）スライド可能に構成される筒状本体部 2 と、該筒状本体部 2 に設けられた連結部 3 であって、筒状本体部 2 をスライド操作するための長尺な操作具 T を連結可能な連結部 3 とを備えている。

30

【0050】

筒状本体部 2 は、弾性を有するとともに、厚みが全体に亘って略一定となるように構成されている。筒状本体部 2 は、フック 4 を囲むカバー部 2 0 と、開閉部 4 1 の他端部から一端部に向かうスライドに伴って、開閉部 4 1 を開方向に回動させるべく、開閉部 4 1 に係合する開閉係合部 2 1 と、該カバー部 2 0 の外面から延出する延出片部 2 2 とを有する。

40

【0051】

カバー部 2 0 は、図 1 (b) に示すように、筒状に形成されており、内部の空間が、フック 4 を収容可能な収容空間 2 0 0 となっている。また、カバー部 2 0 には、自身の筒中心軸線方向（以下、軸線方向という）の全長に亘って真っ直ぐにスリット 2 0 1 が形成されている。

【0052】

収容空間 2 0 0 は、前記軸線方向におけるカバー部 2 0 の一端と他端とで開放する空間である。すなわち、筒状本体部 2 は、中空状であるとともに、前記軸線方向における両端に開口が形成されている。なお、本実施形態では、筒状本体部 2 の前記軸線方向における一端側の開口を挿入口 H 1、筒状本体部 2 の前記軸線方向における他端側の開口を取出口

50

H 2 と称して以下の説明を行うこととする。

【 0 0 5 3 】

また、収容空間 2 0 0 は、カバー部 2 0 の径方向（以下、径方向という）においてスリット 2 0 1 と連通している。これにより、カバー部 2 0 は、前記軸線方向におけるカバー部 2 0 の一端側から収容空間 2 0 0 にフック部 4 0 の基端部と開閉部 4 1 の他端部とを挿入可能であり、また、スリット 2 0 1 を通じて収容空間 2 0 0 内にフック連結部 4 2 を出入可能となっている。

【 0 0 5 4 】

また、スリット 2 0 1 は、筒状本体部 2 の一端側で横幅（スリット幅）が広がるように形成されており、これにより、筒状本体部 2 の挿入口 H 1 が広く確保されている。

10

【 0 0 5 5 】

本実施形態に係るカバー部 2 0 は、前記軸線方向に直交する横幅方向において間隔をあけて並ぶ一对の側部 2 0 2 と、該一对の側部 2 0 2 のそれぞれに連設されている連設部 2 0 3 と、前記側部 2 0 2 に設けられるとともに、前記横幅方向において間隔をあけて並ぶ一对の覆部 2 0 4 とを有する。

【 0 0 5 6 】

側部 2 0 2 は、前記横幅方向において隣り合う側部 2 0 2 と対向する内側面 2 0 2 a を有する。また、前記横幅方向における一对の内側面 2 0 2 a の間隔は、挿入口 H 1 側から取出口 H 2 側になるにつれて徐々に狭くなっている。すなわち、カバー部 2 0 の筒内面 2 0 0 a は、取出口 H 2 側から挿入口 H 1 側にかけて拡張（前記横幅方向において拡張）するように構成されている。なお、本実施形態では、カバー部 2 0 自体が取出口 H 2 側から挿入口 H 1 側にかけて拡張（前記横幅方向において拡張）している。

20

【 0 0 5 7 】

このため、収容空間 2 0 0 の前記横幅方向における幅（横幅）は、挿入口 H 1 側から取出口 H 2 側になるにつれて徐々に狭くなっている。

【 0 0 5 8 】

これにより、筒状本体部 2 は、筒内面 2 0 0 a が前記軸線方向における一端側から他端側へかけて、前記幅方向において拡張するように構成されており、さらに、該筒状本体部 2 の拡張角度が、閉状態の開閉部 4 1 の他端部を頂点とする開閉部 4 1 とフック部 4 0 との開き角度よりも小さくなるように構成されている。

30

【 0 0 5 9 】

連設部 2 0 3 は、平らに形成されており、一方の平面（カバー部 2 0 の内面の一部を構成する一面）には、側部 2 0 2 が立設されている（図 1（b）においては、側部 2 0 2 が連設部 2 0 3 の一方の平面から垂下するように図示されている）。本実施形態では、連設部 2 0 3 の一方の平面を内底面 2 0 3 a として以下の説明を行うこととする。

【 0 0 6 0 】

各覆部 2 0 4 は、それぞれ個別の側部 2 0 2 に連設されている。また、覆部 2 0 4 は、側部 2 0 2 の先端（連設部 2 0 3 に連続している基端とは反対側の一端）に連設されている。

【 0 0 6 1 】

本実施形態において、一对の覆部 2 0 4 は、側部 2 0 2 の先端から前記横幅方向において互いに接近するように延出しており、該一对の覆部 2 0 4 の先端の間には、隙間が形成されている。そして、この隙間により、スリット 2 0 1 が構成されている。

40

【 0 0 6 2 】

また、覆部 2 0 4 は、内底面 2 0 3 a に対して前記軸線方向及び前記横幅方向に直交する方向（以下、厚み方向という）で対向する内天面 2 0 4 a を有する。

【 0 0 6 3 】

なお、前記厚み方向における内底面 2 0 3 a と内天面 2 0 4 a との間隔は、フック 4 の厚みと同一又は略同一となるように設定してもよいし、収容空間 2 0 0 の内外にフック 4 を出し入れできれば、フック 4 の厚みよりも僅かに小さくなるように設定されていてもよ

50

い。

【0064】

本実施形態に係るカバー部20では、側部202の内側面202aと、連設部203の内底面203aと、覆部204の内天面204aと、がそれぞれ連続しており、これにより、一つの筒内面200aが構成されている。

【0065】

開閉係合部21は、連設部203の内底面203aによって構成されている。すなわち、開閉係合部21は、筒内面200aの一部によって構成されている。

【0066】

延出片部22は、覆部204から前記径方向における外方（すなわち、径外方向）に向けて延出している。また、覆部204は、挿入口H1周りにおいて、一方の側部202と他方の側部202とに一つずつ設けられている。

10

【0067】

また、延出片部22は、前記軸線方向における挿入口H1の前方側に向くようにして形成された誘導面220を有する。

【0068】

連結部3は、筒状本体部2の外面に設けられている。本実施形態に係る連結部3は、連設部203の外面に設けられたベース部30と、該ベース部30に設けられ且つ操作具Tを着脱可能な着脱部31とを有する。なお、本実施形態において、着脱部31には操作具Tとしての絶縁操作棒が連結可能である。

20

【0069】

本実施形態に係る開閉操作具1の構成は、以上の通りである。続いて、開閉操作具1を用いたフック4の設置方法及び回収方法について説明する。

【0070】

開閉操作具1でフック4を設置する場合、図2に示すように、フック部40の基端部に連結されているフック連結部42を、スリット201からカバー部20内（收容空間200内）に挿入する。このとき、フック連結部42は、取出口H2を通じて收容空間200外に延びた状態になっている。

【0071】

そして、筒状本体部2全体をフック部40の基端部側からフック部40の先端部側に向かう方向にスライドさせる。このようにすると、図3に示すように、フック4がフック部40の基端部側から挿入口H1を通り、收容空間200内に收容される。

30

【0072】

上述のように、收容空間200の横幅（前記横幅方向における一对の内側面202aの間隔）は、挿入口H1側から離れるにつれて徐々に狭くなっているうえに、筒状本体部2の拡径角度が、閉状態の開閉部41の他端部を頂点とする開閉部41とフック部40との開き角度よりも小さくなっているため、フック4がカバー部20に対して深く挿入される途中の段階で、一方の内側面202aによってロック操作部430がフック部40に対して押し込まれる。これに伴い、被ガイド軸431aとロック操作部430における係合溝431cを画定する部分との係合状態が解除される。すなわち、ロック操作部430による開閉部41の回転動作に対する規制が解除される。

40

【0073】

そして、フック4がカバー部20に対してさらに深く挿入されると、一方の内側面202aがロック操作部430に当接した状態のまま、他方の内側面202aが開閉部41に当接する。これに伴い、開閉部41は、他方の内側面202aによって押込操作されるため、該開閉部41の先端部がフック部40の先端部（掛止部400の先端部）に係合した状態からフック部40の先端部から離間した状態に切り替わる。すなわち、開閉部41が開状態から開状態に切り替わる。

【0074】

これにより、筒状本体部2は、開閉部41が開状態に切り替えられているフック4を保

50

持した状態（すなわち、一对の内側面 202 a でフック 4 を保持した状態）になる。そして、作業者は、操作具 T を操作することによって筒状本体部 2 をフック 4 とともに設置位置まで移動させた後、フック 4 の姿勢（向き）を変えながら掛止部 400 を構造物 C に引っ掛ける。

【0075】

この状態で、操作具 T を引き操作すると、フック 4 に対して筒状本体部 2 が作業者の手元側に引き寄せられる。すなわち、筒状本体部 2 がフック 4 の先端部側から基端部側に向かう方向にスライドする。

【0076】

これに伴い、開閉部 41 に対する他方の側部 202（他方の内側面 202 a）による押込操作が緩まる。そのため、該開閉部 41 は、他端部がフック部 40 の先端部（掛止部 400 の湾曲周方向における他端部）に対して接近するように回転し、該他端部がフック部 40 の先端部に対して内周側から係合した閉状態に切り替わる。

10

【0077】

この状態で、操作具 T をさらに引き操作すると、ロック操作部 430 に対しては、一方の内側面 202 a が前記横幅方向において徐々に離間しようとする。そして、一方の内側面 202 a がロック操作部 430 から完全に離れると、開閉部 41 の回転がロック操作部 430 により再び規制される。

【0078】

そして、筒状本体部 2 がフック 4 から完全に外れた状態にした後に、スリット 201 を通じてフック連結部 42 を収容空間 200 外に出すことで、筒状本体部 2 をフック連結部 42 から完全に取り外す。

20

【0079】

このようにして、フック 4 を作業者の手元から離れた場所に設置することができる（図 4（a）参照）。

【0080】

開閉操作具 1 を用いて作業者の手元から離れた場所に設置されているフック 4 を回収するには、操作具 T を操作して筒状本体部 2 をフック 4 の近くまで移動させた後にスリット 201 を通じてフック連結部 42 を収容空間 200 内に挿入するか、若しくはスリット 201 を通じてフック連結部 42 を収容空間 200 内に挿入した後に、該フック連結部 42 に沿わせて筒状本体部 2 をフック 4 の近くまで移動させる。

30

【0081】

なお、フック 4 を上方から回収しようとする場合は、フック連結部 42 を引き上げた後に、スリット 201 を通じてフック連結部 42 を収容空間 200 内に挿入してもよい（図 4（b）参照）。

【0082】

そして、筒状本体部 2 全体をフック部 40 の基端部側からフック部 40 の先端部側に向かう方向にスライドさせると、フック 4 がフック部 40 の基端部側から挿入口 H1 を通り、収容空間 200 内に収容される。これに伴い、被ガイド軸 431 a とロック操作部 430 における係合溝 431 c を画定する部分との係合状態が解除される。すなわち、ロック操作部 430 による開閉部 41 の回転動作に対する規制が解除される。

40

【0083】

そして、フック 4 がカバー部 20 に対してさらに深く挿入されると、一方の内側面 202 a がロック操作部 430 に当接した状態のまま、他方の内側面 202 a が開閉部 41 に当接する。これに伴い、開閉部 41 が他方の内側面 202 a によって押込操作されて閉状態から開状態に切り替わり、筒状本体部 2 がフック 4（開閉部 41 が開状態に切り替えられたフック 4）を保持した状態になる。

【0084】

そして、作業者が操作具 T を操作することによってフック 4 の姿勢（向き）を変えながら掛止部 400 を構造物 C から取り外した後に、筒状本体部 2 をフック 4 とともに手元ま

50

で引き寄せる。

【0085】

このようにして、作業者の手元から離れた場所に設置されているフック4が回収される。

【0086】

以上のように、本実施形態に係るフック4によれば、フック4の開閉部41を筒状本体部2によって直接的に開閉操作できるため、一般的なフック4であっても、遠隔操作できる。

【0087】

さらに、開閉部41の回転動作を規制可能なフック4であっても、筒状本体部2をフック部40の基端部側から先端部側に向けてスライドさせることで、開閉部41の回転動作を解除したうえで開閉部41を開くことができ、また、筒状本体部2をフック部40の先端部側から基端部側に向けてスライドさせることで、開閉部41を閉じたうえで開閉部41の回転動作を規制することができるため、開閉部41の回転動作を規制可能なフック4であっても遠隔操作することができる。

10

【0088】

また、開閉操作具1では、前記横幅方向における収容空間200の幅が、前記筒状本体部2の一端と他端との間の位置において、前記横幅方向における前記開閉部41の外側面から前記フック部40の外側面までの横幅よりも小さくなっているため、フック4を筒状本体部2に対して挿し込み切る前に開閉部41を閉状態から開状態に切り替えることができる。すなわち、開閉部41を確実に閉状態から開状態に切り替えることができる。

20

【0089】

さらに、開閉操作具1において、スリット201は、筒状本体部2の一端部側における前記横幅方向での幅が、前記筒状本体部2の前記他端部側における前記横幅方向での幅よりも広がっているため、フック4の挿入口H1となる収容空間200の前記筒状本体部2の一端部側の開口を広くすることができ、これにより、フック4を収容空間200内に挿入し易くすることができる。

【0090】

さらに、筒状本体部2の一端側におけるスリット201を画定する部分には、外方に向けて延出する延出片部22が設けられているため、筒状本体部2をフック部40の基端部側から先端部側に向けてスライドさせた際に、収容空間200から外れた位置にフック4が配置されていても、該フック4を延出片部22で受け止めることができるため、フック4を収容空間200と対応する位置に戻し易くすることができる。

30

【0091】

さらに、筒状本体部2は、弾性を有するとともに、厚みが全体に亘って略一定となるように構成されているため、フック4の外形に合わせて弾性変形することで、様々な形状のフック4に対応することができ、また、弾性変形に伴って生じる弾性力によってフック4に対する保持力を高めることができる。

【0092】

また、筒状本体部2の内筒面200aには、前記厚み方向において対向する内底面203aと内天面204aとが含まれているため、フック4の厚み方向における一方側と他方側とに内底面203aと内天面204aとを配置した状態で、筒状本体部2をフック4に対してスライドさせることができる。

40

【0093】

このようにすると、筒状本体部2がフック4の前記奥行方向における一方側と他方側とにガイドされながらスライドすることになるため、筒状本体部2をフック4に対してスライドさせ易くすることができる。

【0094】

また、前記厚み方向における内底面203aと内天面204aとの間隔がフック4の厚みよりも僅かに小さくなるように設定されている場合は、収容空間200内に配置したフ

50

ック４を連設部２０３の内底面２０３aと、覆部２０４の内天面２０４aとで挟むことができるため、收容空間２００内からのック４の脱落を防止することもできる。

【００９５】

なお、本発明のック用の開閉操作具は、上記一実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変更を行うことは勿論である。

【００９６】

上記実施形態において、開閉操作具１は、開閉部４１の閉状態への切り替え、及び開閉部４１の回転の規制により構造物Ｃからの脱落を防止するック４を遠隔操作の対象としていたが、例えば、図５に示すように、開閉部４１の閉状態への切り替えのみで構造物Ｃからの脱落を防止するように構成されたック４を遠隔操作の対象としてもよい。

10

【００９７】

上記実施形態において、開閉操作具１は、ロック操作部４３０を前記横幅方向においてックの背部４０１に対して押込操作することで開閉部４１の回転動作に対する規制を解除するック４を遠隔操作の対象としていたが、例えば、図６に示すように、ロック操作部４３０を前記奥行方向においてックの背部４０１に対して押込操作することで開閉部４１の回転動作に対する規制を解除するック４を遠隔操作の対象としてもよい。

【００９８】

なお、図６に示すロック操作部４３０は、ック部４０（背部４０１）内に配置された抜止板部４３０aと、該抜止板部４３０aから上方に向けて延出するロック用延出部４３０bとを有するように構成されている。なお、かかるロック操作部４３０では、背部４０

20

【００９９】

ロック用延出部４３０bの外面には、抜止板部４３０aから起立する起立面４３０cと、該起立面４３０cの先端から延出する湾曲面４３０dとが含まれている。湾曲面４３０dは、先端側になるにつれてロック用延出部４３０bの中央部側に向かうように湾曲している。

【０１００】

また、開閉部４１には、前記横幅方向において内方向側に向けて延出するロックレバー４４が設けられており、該ロックレバー４４の先端部に形成されている凹部にロック用延出部４３０b（起立面４３０c）を係合することで開閉部４１の回転動作を規制でき、凹部に対するロック用延出部４３０b（起立面４３０c）の係合状態を解除することで開閉部４１の回転動作に対する規制を解除することができる。

30

【０１０１】

上記構成のック４の開閉部４１を開閉操作具１で開閉操作するには、筒状本体部２をック部４０の基端部側から先端部側に向けてスライドさせたときに、側部２０２の内側面２０２aが開閉部４１に接触するに先立ち、覆部２０４の内天面２０４aでロック用延出部４３０bを背部４０１に押込操作できるように開閉操作具１を構成すればよい。

【０１０２】

このようにすれば、筒状本体部２をック部４０の基端部側から先端部側に向けてスライドさせたときに、内天面２０４aによってロック用延出部４３０bが背部４０１に押し込まれる。

40

【０１０３】

これにより、ロックレバー４４と起立面４３０cとが横並びになっている状態からロックレバー４４と湾曲面４３０dとが横並びになっている状態に切り替えられた後、側部２０２の内側面２０２aが開閉部４１に接触すると、開閉部４１は、ロックレバー４４でロック用延出部４３０b（湾曲面４３０d）を押し込みながら回転動作するため、ック開口部Gが開かれる。

【０１０４】

上記実施形態において、開閉操作具１は、棒状の開閉部４１を備えるック４を遠隔操

50

作の対象としていたが、例えば、図 6 に示すように、開閉部 4 1 に対して前記横幅方向における外方に向けて延出する補助レバー 4 5 が設けられたフック 4 を遠隔操作の対象としてもよい。

【 0 1 0 5 】

上記実施形態において、延出片部 2 2 は、挿入口 H 1 周りにおいて、一方の側部 2 0 2 と他方の側部 2 0 2 とに一つずつ設けられていたが、この構成に限定されない。例えば、延出片部 2 2 は、挿入口 H 1 周りにおいて、連設部 2 0 3 に設けられていてもよい。

【 0 1 0 6 】

上記実施形態において、特に言及しなかったが、操作具 T は、長手方向において伸縮可能に構成されたものであってもよい。

10

【 0 1 0 7 】

上記実施形態において、取付部 4 0 2 は、着脱部 3 1 に装着した操作具 T の軸線方向が前記縦方向に対応するように構成されていたが、この構成に限定されない。例えば、取付部 4 0 2 は、着脱部 3 1 に装着した操作具 T の軸線方向が前記縦方向に交差する方向に対応するように構成されていてもよいし、筒状本体部 2 に対する操作具 T の向き（姿勢）を変更できるように構成されていてもよい。

【 0 1 0 8 】

上記実施形態では、開閉操作具 1 とフック 4 とを別々に説明したが、開閉操作具 1 とフック 4 とを備えたフックセットとして用いられてもよいことは勿論である。

【 符号の説明 】

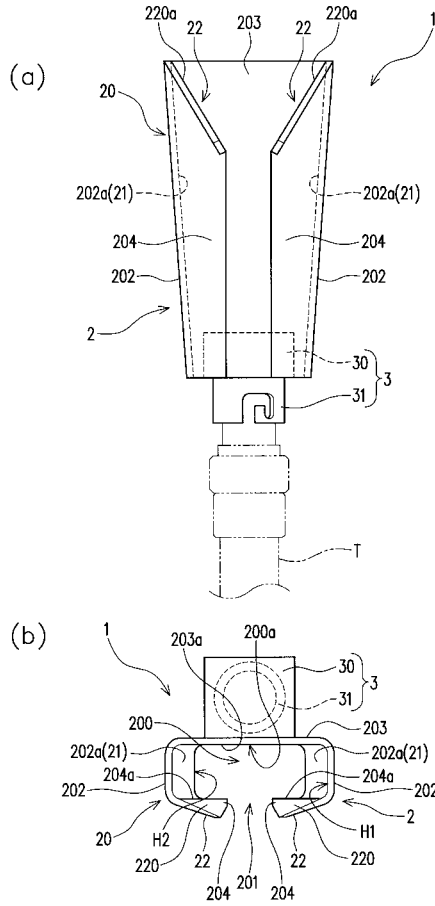
20

【 0 1 0 9 】

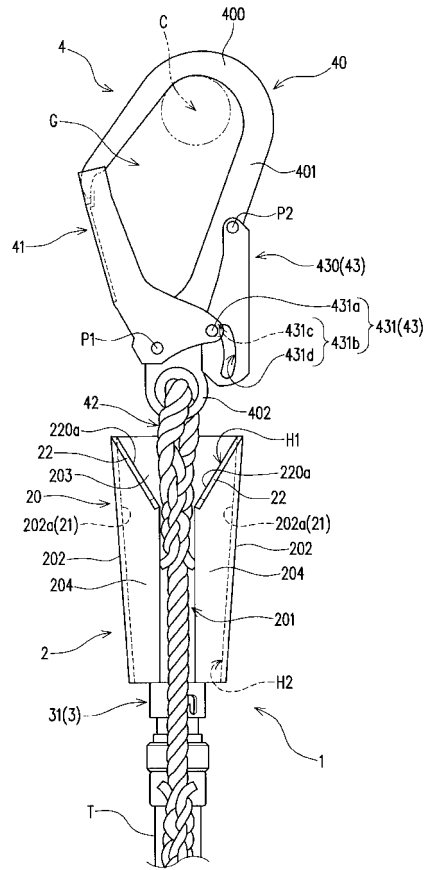
1 ... 開閉操作具、2 ... 筒状本体部、3 ... 連結部、4 ... フック、2 0 ... カバー部、2 1 ... 開閉係合部、2 2 ... 延出片部、3 0 ... ベース部、3 1 ... 着脱部、4 0 ... フック部、4 1 ... 開閉部、4 2 ... フック連結部、4 3 ... 規制構造、4 4 ... ロックレバー、4 5 ... 補助レバー、2 0 0 ... 収容空間、2 0 0 a ... 筒内面、2 0 1 ... スリット、2 0 2 ... 側部、2 0 2 a ... 内側面、2 0 3 ... 連設部、2 0 3 a ... 内底面、2 0 4 ... 覆部、2 0 4 a ... 内天面、2 2 0 ... 誘導面、4 0 0 ... 掛止部、4 0 1 ... 背部、4 0 2 ... 取付部、4 3 0 ... ロック操作部、4 3 0 a ... 抜止板部、4 3 0 b ... ロック用延出部、4 3 0 c ... 起立面、4 3 0 d ... 湾曲面、4 3 1 ... ロック構造、4 3 1 a ... 被ガイド軸、4 3 1 b ... 溝孔、4 3 1 c ... 係合溝、4 3 1 d ... スライド溝、C ... 構造物、G ... フック開口部、H 1 ... 挿入口、H 2 ... 取出口、O ... 物品、P 1 ... 回転軸、P 2 ... 支軸、S ... 付勢部材、T ... 操作棒（絶縁操作棒）

30

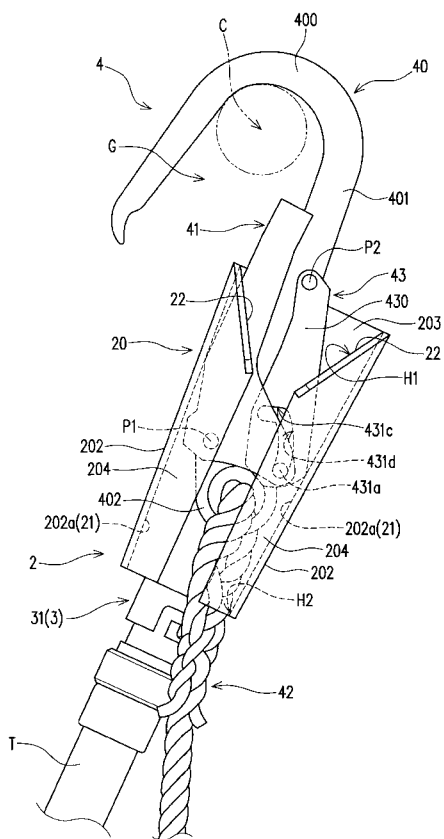
【 図 1 】



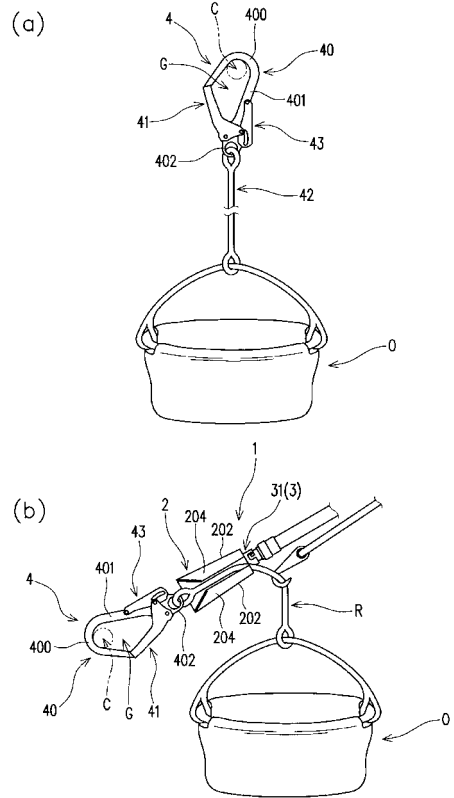
【 図 2 】



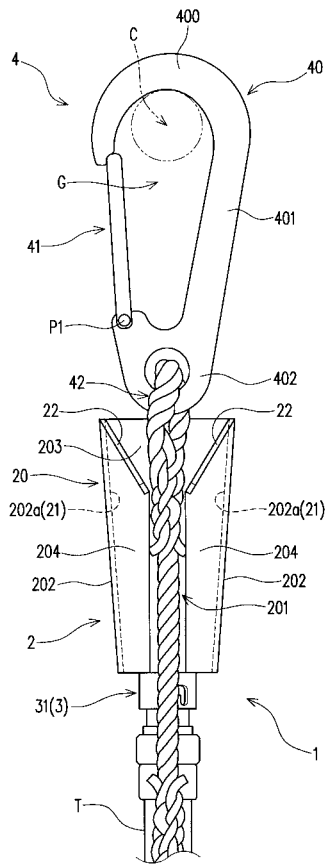
【 図 3 】



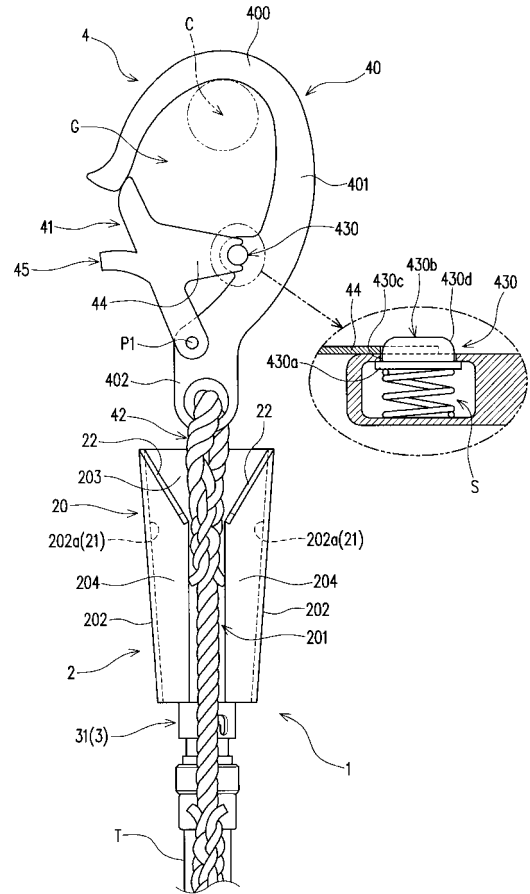
【 図 4 】



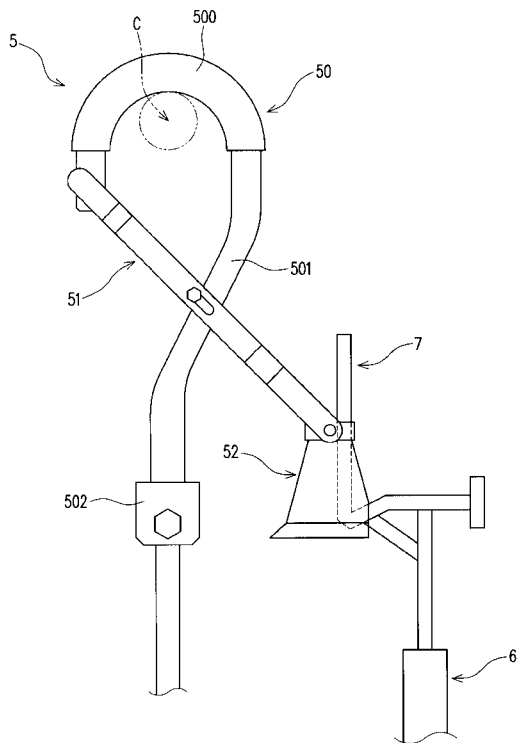
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小田 晃義
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
- (72)発明者 河原 順次
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
- (72)発明者 日高 聡明
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
- (72)発明者 小清水 秀則
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
- (72)発明者 武用 雅規
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
- (72)発明者 國塩 浩史
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
- Fターム(参考) 3J038 AA01 BA02 BC04