(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5355455号
(P5355455)
(45)発行日　平成25年11月27日(2013.11.27)　(24)登録日　平成25年9月6日(2013.9.6)

(51)Int.Cl.　　F I
A01M 99/00 (2006.01)　　A01M 99/00
H02G 1/02 (2006.01)　　H02G 1/02　303A

請求項の数 8　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2010-53059(P2010-53059)
(22)出願日　平成22年3月10日(2010.3.10)
(65)公開番号　特開2011-182734(P2011-182734A)
(43)公開日　平成23年9月22日(2011.9.22)
審査請求日　平成25年3月5日(2013.3.5)

(73)特許権者　000211307
中国電力株式会社
広島県広島市中区小町４番３３号
(74)代理人　100101236
弁理士　栗原　浩之
(74)代理人　100128532
弁理士　村中　克年
(72)発明者　大楠　龍太郎
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　後根　俊夫
広島県広島市中区小町４番３３号　中国電力株式会社内

審査官　木村　隆一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】営巣材収納作業網

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
支持棒と、
網枠用柄、貫通枠体及び複数の網枠辺で直線状に折りたたみ可能な多角形を形成し得る網枠を有する自在網枠と、
上端部の周囲に複数個配設した網枠固定用クリップを介して前記多角形を形成した前記自在網枠の前記各網枠辺に係止することにより前記多角形に基づく開口部が形成される外網とを有するとともに、
前記自在網枠の網枠用柄は前記支持棒の軸方向に移動可能に前記支持棒に挿通されるとともに前記支持棒に固定可能に形成された筒状の部材であり、
前記貫通枠体は中央部に前記支持棒が貫通する開口部を有するとともに両端部にヒンジ部が形成されており、
前記網枠は前記網枠辺同士をヒンジ部を介して順次連結して形成した二列の網枠列の各基端部が前記網枠用柄の先端部に他のヒンジ部を介して回動可能にそれぞれ取付けられるとともに、前記網枠列の各先端部が前記貫通枠体のヒンジ部に回動可能にそれぞれ取付けられており、通常時には折りたたんで二列の直線状の部材となる一方、各ヒンジ部を介して各網枠辺を回動することにより広がって前記支持棒の軸が前記開口部を通過し得るような多角形を形成するものであることを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項２】
請求項１に記載する営巣材収納作業網において、

前記多角形は六本の網枠辺を有する六角形であることを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項３】
請求項１又は請求項２に記載する営巣材収納作業網において、
前記支持棒は、連結することにより軸方向に延長し得る複数の連結棒からなり、連結する連結棒の数を選択することで全体の長さが調整可能に形成されていることを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項４】
請求項１乃至請求項３の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、
前記支持棒の軸方向に関する途中の複数箇所において周面から中心に向かう凹部を形成するとともに、前記網枠用柄の内周面には弾性部材を配設し、前記弾性部材が弾性変形されて前記凹部に嵌入されることにより網枠用柄の位置を前記支持棒に対して選択的に固定し得るように構成したことを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項５】
請求項１乃至請求項４の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、
前記支持棒の先端には前記網枠用柄の抜け止め防止のためのストッパを設けたことを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項６】
請求項１乃至請求項５の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、
前記外網の上端部の内側には相対向する位置に複数の面テープを配設し、相対向する前記面テープ同士を当接させることにより前記外網の開口部を閉止するようにしたことを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項７】
請求項１乃至請求項６の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、
前記外網の中には、前記外網の上端部の内側で外側が固着される同形状の内袋を設けたことを特徴とする営巣材収納作業網。
【請求項８】
請求項７に記載する営巣材収納作業網において、
前記内袋の上端部の内側には相対向する位置に複数の面テープを配設し、相対向する前記面テープ同士を当接させることにより前記内袋の開口部を閉止するようにしたことを特徴とする営巣材収納作業網。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は営巣材収納作業網に関し、特に送電線の鉄塔のカラス等の営巣を撤去する場合に適用して有用なものである。
【背景技術】
【０００２】
従来から、電力供給を担う送電線の鉄塔にカラス等が営巣することが多々ある。営巣の場所によっては営巣材の一部が電線に接触して地絡事故の原因となって電力供給に支障を与えることとなる。
【０００３】
このため、営巣の撤去が必要となるが、この営巣撤去作業は作業員が鉄塔に昇塔して営巣を撤去して収納袋に収納し、この収納袋を持って降塔している。
【０００４】
この種の営巣材の撤去に使用する作業網は種々提案されているが、その一つとして鉄塔における営巣撤去の際に使用すべく開発された三角形状の収容網がある（特許文献１参照）。これは、絶縁材からなる操作棒の先端に、一対のバーの各基端を支持し、このバーの各先端を互いに離間する方向に延出して、前記操作棒の先端を頂点とする三角形状の２辺を両バーで形成するとともに、両バー間に網を張設し、この網の中に営巣を撤去した営巣材を収納するというものである。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開平１１－４６４８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
ところが、特許文献１に開示する作業網には次のような問題がある。
１）網の形状が三角形のため、８０ｃｍ程度の営巣を収容するために一辺の長さが必要以上に大きく（１．５ｍ）、本体の運搬・取扱いに難点がある。
２）基本的に組立式のため、以下のような欠点がある。
ａ）網を取付ける前に、長さ１．５ｍのバー２本を柄に差し込んで固定させる必要があるが、鉄塔の上では長物のため、周囲の充電部に注意する必要があるとともに困難を伴う作業となる。また、誤ってバーを落下させる虞がある。ここで、予め組立てたものを鉄塔上まで運ぶ方法も考えられるが、組立てた状態では全長が２ｍ近くになり、安全な昇塔が困難である。
ｂ）網をバーに取付ける際、紐により５ｃｍ間隔で結びつける方法のため、時間と手間を要する。また、結び目が解けて営巣材を落下させる虞もある。
３）網の弛みが極めて少ないため、営巣材の収容性が悪い。
４）営巣材収容後に本体を地上まで降ろす方法が開示されていないが、営巣材を網に乗せたまま作業員が本体を保持して鉄塔から降塔するのは事実上極めて困難な作業であるばかりか、営巣材を飛散・落下させる虞があり、実用的ではない。
【０００７】
本発明は、上記従来技術に鑑み、高所の作業場所で簡便に組立て可能であるばかりでなく営巣の良好な撤去作業に寄与し、さらに降塔も安全且つ迅速に行い得る営巣材収納作業網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】
【０００８】
上記目的を達成する本発明の第１の態様は、支持棒と、網枠用柄、貫通枠体及び複数の網枠辺で直線状に折りたたみ可能な多角形を形成し得る網枠を有する自在網枠と、上端部の周囲に複数個配設した網枠固定用クリップを介して前記多角形を形成した前記自在網枠の前記各網枠辺に係止することにより前記多角形に基づく開口部が形成される外網とを有するとともに、前記自在網枠の網枠用柄は前記支持棒の軸方向に移動可能に前記支持棒に挿通されるとともに前記支持棒に固定可能に形成された筒状の部材であり、前記貫通枠体は中央部に前記支持棒が貫通する開口部を有するとともに両端部にヒンジ部が形成されており、前記網枠は前記網枠辺同士をヒンジ部を介して順次連結して形成した二列の網枠列の各基端部が前記網枠用柄の先端部に他のヒンジ部を介して回動可能にそれぞれ取付けられるとともに、前記網枠列の各先端部が前記貫通枠体のヒンジ部に回動可能にそれぞれ取付けられており、通常時には折りたたんで二列の直線状の部材となる一方、各ヒンジ部を介して各網枠辺を回動することにより広がって前記支持棒の軸が前記開口部を通過し得るような多角形を形成するものであることを特徴とする営巣材収納作業網にある。
【０００９】
本発明の第２の態様は、第１の態様に記載する営巣材収納作業網において、前記多角形は六本の網枠辺を有する六角形であることを特徴とする営巣材収納作業網にある。
【００１０】
本発明の第３の態様は、第１又は第２の態様に記載する営巣材収納作業網において、前記支持棒は、連結することにより軸方向に延長し得る複数の連結棒からなり、連結する連結棒の数を選択することで全体の長さが調整可能に形成されていることを特徴とする営巣材収納作業網にある。
【００１１】

本発明の第４の態様は、第１乃至第３の態様の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、前記支持棒の軸方向に関する途中の複数箇所において周面から中心に向かう凹部を形成するとともに、前記網枠用柄の内周面には弾性部材を配設し、前記弾性部材が弾性変形されて前記凹部に嵌入されることにより網枠用柄の位置を前記支持棒に対して選択的に固定し得るように構成したことを特徴とする営巣材収納作業網にある。

【００１２】

本発明の第５の態様は、第１乃至第４の態様の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、前記支持棒の先端には前記網枠用柄の抜け止め防止のためのストッパを設けたことを特徴とする営巣材収納作業網にある。

【００１３】

本発明の第６の態様は、第１乃至第５の態様の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、前記外網の上端部の内側には相対向する位置に複数の面テープを配設し、相対向する前記面テープ同士を当接させることにより前記外網の開口部を閉止するようにしたことを特徴とする営巣材収納作業網にある。

【００１４】

本発明の第７の態様は、第１乃至第６の態様の何れか一つに記載する営巣材収納作業網において、前記外網の中には、前記外網の上端部の内側で外側が固着される同形状の内袋を設けたことを特徴とする営巣材収納作業網にある。

【００１５】

本発明の第８の態様は、第７の態様に記載する営巣材収納作業網において、前記内袋の上端部の内側には相対向する位置に複数の面テープを配設し、相対向する前記面テープ同士を当接させることにより前記内袋の開口部を閉止するようにしたことを特徴とする営巣材収納作業網にある。

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、本体は支持棒と網枠とが一体となったコンパクトな構造であるため可搬性に優れるものとなり、鉄塔への昇塔・降塔を安全且つ迅速に行うことができる。また、組み立ては、基本的に網枠を開く操作と、これに外網乃至内袋を取付ける二操作で完了するので、取り扱いが簡便であり、作業時間の短縮が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明の実施の形態に係る営巣材収納作業網の全体を示す斜視図である。

【図２】本発明の実施の形態における自在網枠の部分を抽出して示す図で、（ａ）はその平面図、（ｂ）は貫通枠体部分を抽出して示す拡大図、（ｃ）はその網枠用柄の部分を拡大して示す拡大断面図である。

【図３】本発明の実施の形態における支持棒の部分を抽出して示す拡大図である。

【図４】図１に示す営巣材収納作業網の本体（外網及び内袋を除く部分）の組み立て時の態様を示す図であり、（ａ）は初期状態、（ｂ）は途中の状態、（ｃ）は自在網枠の組立て完成時の状態をそれぞれ示している。

【図５】本発明の実施の形態における網の部分を抽出して示す図で、（ａ）は外網を示す拡大図、（ｂ）は内袋を抽出して示す拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき詳細に説明する。

図１は本発明の実施の形態に係る営巣材収納作業網の全体を示す斜視図である。同図に示すように、本形態に係る営巣材収納作業網Ｉは、支持棒１と、自在網枠６と、外網９とを基本的な構成要素とする。ここで、自在網枠６は支持棒１の先端部に取付けられる部分で、網枠用柄２、貫通枠体３及び複数の網枠辺４で直線状に折りたたみ可能な多角形（本形態では六角形）を形成し得る網枠５からなる。また、外網９はその上端部の周囲に複数個（図では六個）配設した網枠固定用クリップ７を介して六角形を形成した網枠５の各網

枠辺４に係止することにより六角形に基づく開口部８が形成される。この状態で外網９は開口部８を介して椀状の収納袋となる。本形態においては、外網９の内部には同様の開口部１１を有する内袋１０が収納されており、二重の収納部を形成するようになっている。

【００１９】

図２は自在網枠の部分を抽出して示す図で、（ａ）はその平面図、（ｂ）は貫通枠体部分を抽出して示す拡大図、（ｃ）はその網枠用柄の部分を拡大して示す拡大断面図である。同図に示すように、網枠５は複数（本形態では六本）の網枠辺４同士をヒンジ部１４を介して順次連結して形成した二列の網枠列１５Ａ，１５Ｂの各基端部が網枠用柄２の先端部にヒンジ部１３Ａ，１３Ｂを介して回動可能にそれぞれ取付けられるとともに、網枠列１５Ａ，１５Ｂの各先端部が貫通枠体３のヒンジ部１６Ａ，１６Ｂに回動可能にそれぞれ取付けられている。かくして、通常時には折りたたんで二列の直線状の部材（図４（ａ）参照）となる一方、各ヒンジ部１３Ａ，１３Ｂ，１４，１６Ａ，１６Ｂを介して各網枠辺４を回動することにより広がって図２（ａ）に示すような六角形となる。

【００２０】

ここで、貫通枠体３はヒンジ部１６Ａ，１６Ｂ間で支持棒１（図２には図示せず）の貫通を可能とする開口部３Ａを有するものである。したがって、貫通枠体３の開口部３Ａは網枠用柄２の軸の延長線上、すなわち支持棒１の軸線上に在る。ここで、網枠５の材質は所定の強度を備えた軽量の絶縁材料であることが好ましい。例えばポリカーボネートで好適に形成し得る。また、網枠５の径は７０～９０ｃｍ程度が好ましい。カラスの営巣は５０～７０ｃｍ程度といわれており、これに十分対処し得る大きさとする必要があるからである。

【００２１】

なお、図２（ｂ）に明示するように、各網枠辺４には外網９を係止するよう網枠固定用クリップ７の先端部を挿入するための孔４Ａが設けてある。また、網枠用柄２は支持棒１の軸方向に移動可能に支持棒１に挿通されるとともに、図２（ｃ）に明示するように、支持棒１に固定可能に形成された筒状の部材である。ここで、支持棒１が挿通される貫通孔２Ａに臨んで、網枠用柄２の内部には弾性部材である板バネ１７が配設してあり、この板バネ１７を介して網枠用柄２を支持棒１に固定するようになっている。この点に関しては図３を用いた支持棒１の説明とともに詳述する。

【００２２】

図３は本形態における支持棒１の部分を抽出して示す拡大図である。同図に示すように、網枠用柄２の貫通孔２Ａに挿通される支持棒１は、好ましくは軽量の絶縁材で形成され、連結することにより軸方向に延長し得る複数の連結棒１Ａからなる。この結果、連結する連結棒１Ａの数を選択することで全体の長さが調整可能となる。また、支持棒１には、その軸方向に関する途中の複数箇所において周面から中心に向かう凹部であるスリット１Ｂが形成してあり、前述の如く網枠用柄２の内周面に配設した板バネ１７が弾性変形されてスリット１Ｂに嵌入されることにより網枠用柄２の位置を支持棒１に対して選択的に固定し得るようになっている。ここで、スリット１Ｂは支持棒１の周方向に亘り環状に形成してあり、支持棒１の軸回りの網枠用柄２の回動は許容される構造となっている。作業員の把持部となる支持棒１の基端部の支持棒柄１２は把持し易いように表面にゴムカバーを被せてあり、また支持棒１の先端にはストッパ１８が設けてある。このストッパ１８は網枠用柄２の抜け止め防止のためのものである。すなわち、ストッパ１８はその径が網枠用柄２の貫通孔２Ａよりも大径のものとして形成してある。したがって網枠用柄２はストッパ１８に当接した位置でそれ以上の軸方向移動が規制される。なお、支持棒１は最大の寸法が１ｍ程度になるように形成するのが好適である。

【００２３】

図４は本形態に係る営巣材収納作業網Ｉの本体（外網及び内袋を除く部分）の組み立て時の態様を示す図であり、（ａ）は初期状態、（ｂ）は途中の状態、（ｃ）は自在網枠の組立て完成時の状態をそれぞれ示している。

【００２４】

同図（ａ）に示すように未使用時（通常時）には網枠用柄２が支持棒１の基端部の支持棒柄１２に当接した状態、すなわち最小寸法となっている。かかる状態では、各基端部がヒンジ部１３Ａ，１３Ｂに、また各先端部がヒンジ部１６Ａ，１６Ｂに取付けらた二列の網枠列１５Ａ，１５Ｂが折りたたまれて支持棒１と平行な二列の直線状の部材となっている。

【００２５】

図４（ａ）に示す状態から各ヒンジ部１３Ａ，１３Ｂ，１４，１６Ａ，１６Ｂを介して各網枠辺４を回動することにより網枠５を広げて、網枠辺４で図２（ｂ）に示すような六角形を形成する。このとき貫通枠体３は図中下方に移動するが、その開口部３Ａを介してストッパ１８を含め支持棒１の先端部を通過させることができるので、網枠５で良好に所定の六角形状を形成することができる。

【００２６】

図４（ｂ）に示す状態から網枠用柄２を支持棒１に沿って先端方向（図中上方向）に移動させて網枠用柄２を支持棒１の所定位置に固定することにより、図４（ｃ）に示すように当該本体の組み立てが完成する。ここで、網枠用柄２の支持棒１に対する固定は、前述の如く板バネ１７をスリット１Ｂに嵌入することにより行う。

【００２７】

図４（ｃ）に示す状態の網枠５に外網９及び内袋１０をセットする。図５（ａ）は外網を抽出して示す拡大図、（ｂ）は内袋を抽出して示す拡大図である。同図（ａ）に示すように、外網９は上端部の周囲に複数個配設した網枠固定用クリップ７を介して六角形状に広げた網枠５の各網枠辺４に係止することにより網枠５の六角形状に基づく開口部８が形成される椀状の収納部を有する網である。その材質は再利用が可能な耐候性を有する漁網等の丈夫な材質で形成してあり、その大きさは網枠５に合わせて径が７０～９０ｃｍ程度になるように形成してある。ここで、外網９の上端部の内側には相対向する位置に複数（本形態では４枚）の面テープ（マジックテープ（登録商標））１９を配設してあり、相対向する面テープ１９同士を当接させることにより外網９の開口部８を閉止するように構成してある。また、外網９には開口部８を閉止した状態で作業員が背負うことができるように二本の背負いバンド２０を設けてある。

【００２８】

内袋１０は外網９の中に配設されて撤去した営巣材を直接収納する袋である。内袋１０の上端部の外側には外網９の面テープ１９と相対向する位置に同様の面テープ２１（図には２枚のみを示す）が配設してあり、相対向する面テープ１９，２１同士を当接させることにより内袋１０を外網９の内側に固着し得る。さらに、内袋１０の上端部には面テープ２１に対応する位置でその内側にも面テープ２２（図には２枚のみを示す）が配設してあり、相対向する面テープ２２同士を当接させることにより内袋１０の開口部１１を閉止する。さらに、内袋１０にはその上端部に巾着ひも２３が設けてある。この巾着ひも２３は営巣材を収納した後、面テープ２２で開口部１１を閉止した内袋１０の開口部１１を完全に閉じるために用いる。このことにより作業員が降塔中の営巣材の落下、飛散を完全に防止することができる。内袋１０は直接営巣材を収納してそのまま廃棄するものであるので、枝等が飛び出すことがないように破れにくく、臭いが外部に漏れにくい材料で作製するのが好ましい。例えばナイロン系の材料が好適である。また、大きさは外網９に合わせて径が７０～９０ｃｍ程度になるように形成する。

【００２９】

かかる本形態の営巣材収納作業網Ｉを用いる営巣材の撤去作業は二人一組の作業員により次のような態様で行われる。本例は鉄塔に営巣された営巣材を撤去する場合である。

【００３０】

＜昇塔作業＞

Ａ作業員が、図４（ａ）に示す状態に折りたたんだ本体（支持棒１及び自在網枠６）及び（外網９及び内袋１０）を携帯用カバーに入れて昇塔する。指定高さ位置まで昇塔したＡ作業員は作業場所にて本体を図４の手順で組み立てる。このとき、外網９の面テープ１

９と内袋１０の面テープ２１とを当接させて外網９に内袋１０を固定しておき、内袋１０と一体となった外網９を、図４（ｂ）の状態で網枠固定用クリップ７を介して各網枠辺４の孔４Ａ（図２参照）に係止する。これは、作業性を考慮したものであるが、図４（ｃ）の状態で内袋１０と一体となった外網９を各網枠辺４に係止しても構わない。一方、もう一人のＢ作業員も同様の高さ位置まで昇塔する。

【００３１】

＜営巣撤去作業＞

Ｂ作業員が営巣を鉄塔から撤去する。かかる撤去作業はＡ作業員が支持棒柄１２を把持して外網９を営巣の下方に突き出した状態でＢ作業員が営巣を払い落とすことにより行う。営巣を内袋１０内に収納したＢ作業員は、相対向する面テープ２２を当接させることで開口部１１を閉じた後、巾着ひも２３で完全に閉じる。その後Ｂ作業員が面テープ２１を面テープ１９から外すことにより内袋１０を外網９から外す。ただ、内袋１０は外網９に収納したままとする。かかる状態で相対向する面テープ１９同士を当接させることにより外網９の開口部８を閉止して網枠辺４から取り外す。かかる取外しは図４（ｃ）に示す状態で行う。その後、Ａ作業員が図４の逆手順で本体を折りたたんで収納する。

【００３２】

＜降塔作業＞

Ｂ作業員は背負いバンド２０を使用して営巣材を収納した内袋１０と一体となった外網９を担いで降塔する。同時にＡ作業員は本体を携帯用カバーに入れて降塔する。

【００３３】

かかる本形態によれば、本体は支持棒１と自在網枠６が一体となったコンパクトな構造であり、未使用時には折りたたむことにより直線状のコンパクトな部材となり、使用時は六角形に広げて網枠用柄２を支持棒１上をスライドさせることで組立てが完了する。

【００３４】

ここで、網枠５は支持棒１に刻まれたスリット１Ｂにより段階的にスライドさせる構造となっており、また支持棒１の軸回りに回転自在な構造となっているので良好な作業性も確保される。

【００３５】

また、支持棒１は連結式となっているので、作業場所に合わせて必要により長さ調整が可能となる。さらに、収納部は外網９及び内袋１０で構成されているので密閉性、可搬性に優れるものとなる。

【００３６】

なお、上記実施の形態においては網枠５で形成する多角形の形状を六角形としたが、これに限るものではない。通常時には折りたたんで二列の直線状の部材となる一方、各ヒンジ部１３Ａ，１３Ｂ，１４，１６Ａ，１６Ｂを介して各網枠辺４を回動することにより広がって支持棒１の軸が開口部３Ａを通過し得るような多角形を形成するものであれば他の多角形でも構わない。例えば、四角形や八角形でも良い。ただ、円形に近い方が好ましいので、四角形よりも六角形、六角形よりも八角形が好ましいということになるが、網枠辺４の数が増え、過剰に複雑にならないような構造を選択するとすれば六角形が適切であると考えられる。

【００３７】

また、収納部を外網９と内袋１０の二重構造とすることも必須ではない。ただ、上述の如き二重構造とすることにより内袋１０は営巣材収納後に密閉して廃棄することが可能となり、外網９はそのまま再利用することができる。

【産業上の利用可能性】

【００３８】

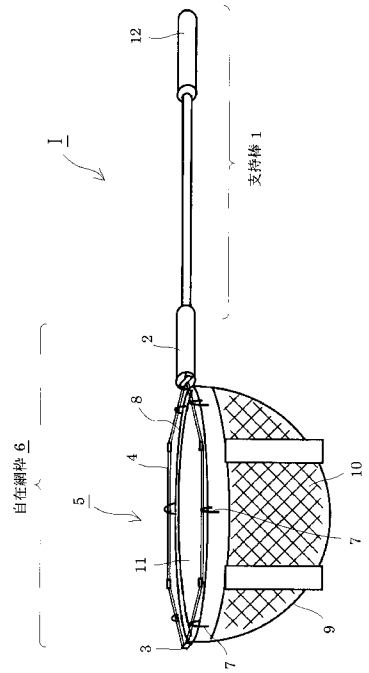
本発明は送電線等の危険物の近傍で高所の空間を利用した工事等を行う産業分野において利用することができる。

【符号の説明】

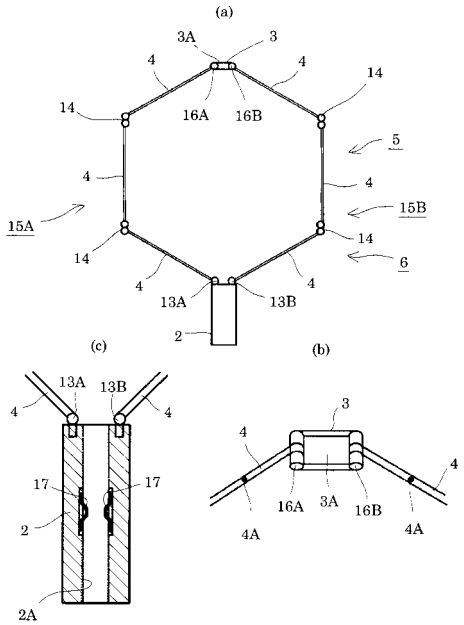
【００３９】

Ｉ	営巣材収納作業網
１	支持棒
２	網枠用柄
３	貫通枠体
３Ａ	開口部
４	網枠辺
５	網枠
６	自在網枠
７	網枠固定用クリップ
８	開口部
９	外網
１０	内袋
１１	開口部
１３Ａ，１３Ｂ	ヒンジ部
１４	ヒンジ部
１５Ａ，１５Ｂ	網枠列
１６Ａ，１６Ｂ	ヒンジ部
１７	板バネ
１８	ストッパ
１９，２１，２２	面テープ

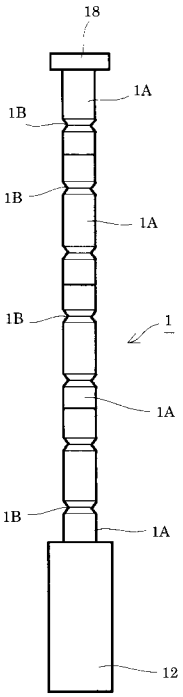
【図１】



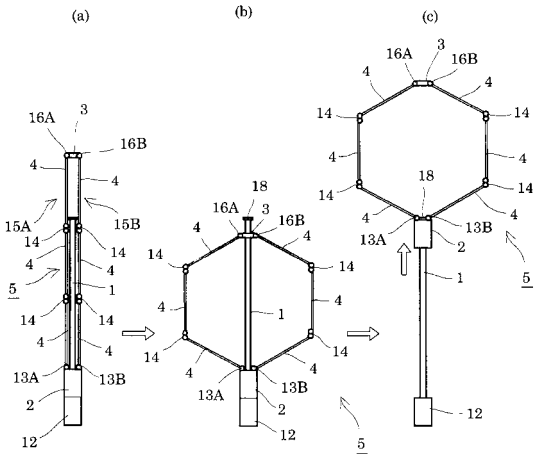
【図２】



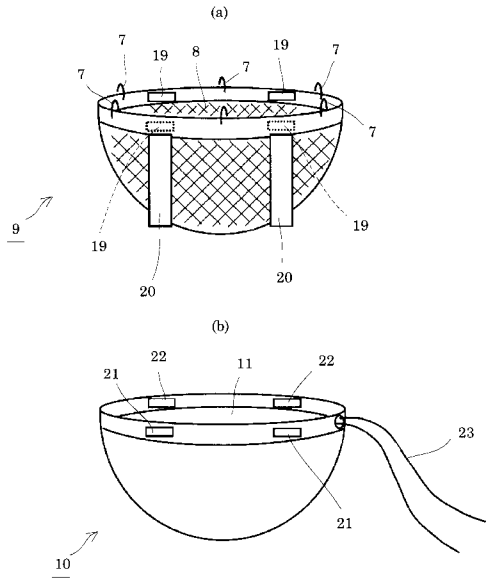
【図３】


18
1A
1B
1B
1A
1B
1
1A
1B
1A
12

【図４】


(a)
(b)
(c)
16A
3
16B
4
15A
15B
14
5
1
13A
13B
2
12
18

【図５】


(a)
7
19
8
9
20
(b)
22
11
21
23
10

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭６３－００９８７５（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－０５６５３２（ＪＰ，Ａ）
特表平０８－５０１６９７（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１４０２９６（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－０９５８５５（ＪＰ，Ｕ）
登録実用新案第３１１１６１８（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６１－０４３８８３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ０１Ｍ　　１／００－９９／００
Ｈ０２Ｇ　　１／０２
Ａ０１Ｋ　７７／００