

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5248416号
(P5248416)

(45) 発行日 平成25年7月31日 (2013. 7. 31)

(24) 登録日 平成25年4月19日 (2013. 4. 19)

(51) Int. Cl.
A O 1 M 29/32 (2011. 01)F 1
A O 1 M 29/32

請求項の数 5 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2009-130310 (P2009-130310)	(73) 特許権者	502402490
(22) 出願日	平成21年5月29日 (2009. 5. 29)		株式会社 アイザックアワジ
(65) 公開番号	特開2010-273624 (P2010-273624A)		兵庫県淡路市斗ノ内 1 3 8 6 番地 1
(43) 公開日	平成22年12月9日 (2010. 12. 9)	(74) 代理人	100083172
審査請求日	平成24年4月6日 (2012. 4. 6)		弁理士 福井 豊明
		(72) 発明者	竹森 正博
			兵庫県淡路市斗ノ内 1 3 8 6 - 1 株式会
			社アイザックアワジ内
		(72) 発明者	竹森 勲夫
			兵庫県淡路市斗ノ内 1 3 8 6 - 1 株式会
			社アイザックアワジ内
		審査官	坂田 誠
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 鳥害防止具及び鳥害防止具の取り付け方法。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外周を枠線で囲った網体と、隣接して配設された前記網体の枠線相互を連結する連結金具と、前記網体が前記連結金具によって複数連結された連結網体の上端部を構造物の所定高さの位置に吊り下げる、前記構造物に取り付けられた吊り下げ金具とを備える鳥害防止具であって、

前記連結網体を構成する所定の網体であって、当該網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結されるときともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止められた網体

を備えたことを特徴とする鳥害防止具。

【請求項 2】

前記連結金具が、コイルスプリングである請求項 1 に記載の鳥害防止具。

【請求項 3】

更に、前記連結網体の端部の枠線を留める、前記構造物に取り付けられた留め金具を備える請求項 1 又は 2 に記載の鳥害防止具。

【請求項 4】

構造物に吊り下げ金具を取り付ける吊り下げ金具取り付けステップと、

外周を枠線で囲った網体の上端部の枠線を、前記吊り下げ金具に吊り下げる吊り下げステップと、

吊り下げられた網体に対して、網体を隣接して配設させた状態で、当該網体の枠線相互を連結金具で連結して連結網体を形成する連結ステップと、

前記連結網体を構成する所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結するとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止めて、当該網体を非常口として作成する非常口作成ステップと

を有する鳥害防止具の取り付け方法。

【請求項5】

更に、前記構造物に留め金具を取り付ける留め金具取り付けステップと、

前記網体が前記連結金具によって複数連結された連結網体の端部を前記留め金具に留め

10

ステップと、

を有する請求項4に記載の鳥害防止具の取り付け方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鳥害防止具及び鳥害防止具の取り付け方法に関し、詳しくは、開口部を有する構造物（壁）に容易に取り付けることが可能となるとともに、耐久性に優れ、構造物の外観を損なうことなく、鳥の侵入を確実に防止することが可能な鳥害防止具及び鳥害防止具の取り付け方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、中層住宅又は高層住宅（マンションともいう）等の構造物のベランダや通路の開口部に、野生の鳥、主として鳩、カラス等が侵入して、糞や羽根を撒き散らすとともに、営巣作業を行なう被害が多発している。前記野生の鳥の体や糞、羽根等には、人体に対して悪影響を及ぼす因子、例えば、寄生虫、ウイルス、細菌等が存在する。

【0003】

前記寄生虫は、主として、ダニ、ハトトコジラミ、ハジラミ等であり、人体に痒みや皮疹を引き起こす。糞に存在するウイルスや細菌は、人体にオウム病や肺炎等の病を引き起こす。更に、羽根からこぼれ落ちる微細粉末は、人体にアレルギーを引き起こす。

30

【0004】

このような人体に悪影響を及ぼす因子は、一度の野生の鳥の侵入によってマンション内部に容易に広がり、マンション内部を汚染する。そのため、野生の鳥の開口部から内部への侵入は、マンションに住んでいる住人にとって大きな問題となっている。

【0005】

そこで、野生の鳥の侵入を防止するために、従来から、ベランダ等の開口部に、細かい網目を有する所定の網を張設して、野生の鳥が物理的に当該開口部から内部へ侵入できないようにする方法が採用されている。

【0006】

一方で、建物の外壁の開口部に所定の網を張設すると、張設された網が、外部から容易に視認することができるとともに、日光（紫外線）の影響により劣化するため、建物の外観（景観）が悪くなるという問題がある。

40

【0007】

そこで、前記問題を解決するために、特開2000-110229号公報（特許文献1）には、建物の外壁の開口部に張設され、この開口部を介しての前記建物の外部から内部への害鳥の飛来又は侵入を防止する防鳥ネットにおいて、網糸が黒色又は褐茶色で成ることを特徴とする防鳥ネットが開示されている。

【0008】

当該構成では、網糸の色を黒又は褐茶とすることにより、建物外部から見たときに網糸が背景に同化して見えなくなるので、鳩やカラス等の害鳥の飛来又は侵入を防止しながら

50

ネットの存在によって建物の景観が損なわれるのを抑制することができるとしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2000-110229号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、建物の景観が損なわれないものの、張設した防鳥ネットの網糸の材質は、ナイロン（商品名）等の化学繊維製であるため、未だに耐久性が悪いという問題がある。例えば、化学繊維製であれば、防鳥ネットの使用可能年数は、長くても7年程度であり、それ以上使用すると、防鳥ネットの網糸が切断して、野生の鳥の侵入を防止することが出来なくなる。

10

【0011】

又、化学繊維製の網糸からなる防鳥ネットは柔軟性に富むため、張設される様々な開口部の形状に対応させて、防鳥ネットの形状を変更・変形することが可能であるものの、防鳥ネットの上端部と、下端部とを、複数の固定金具で固定しなければならないという問題がある。防鳥ネットの周端部を複数個所で固定しないと、自重により撓んでしまう。

【0012】

図13は、従来技術の防鳥ネットを開口部近傍の構造物（壁）に取り付けた状態を示す概略図である。

20

【0013】

図13に示すように、ベランダの開口部6の周端部領域に、防鳥ネット11の固定金具12が至る所に取り付けられていることが理解される。このように、防鳥ネットを取り付ける場合には、固定金具の取り付けや、防鳥ネットの寸法の調整によって、多大な時間と手間とを必要とするという問題がある。

【0014】

近年では、防鳥ネットの上端部と、下端部とに長尺のフレームユニットを設けて、固定金具の数を減らす傾向にあるものの、当該構成では、防鳥ネットとフレームユニットとを連結させる作業が追加される一方、様々な開口部の形状に対して、フレームユニット付の防鳥ネットを容易に取り付けることができないという新たな問題が生じる。

30

【0015】

又、一度、防鳥ネットが前記開口部近傍の構造物（壁）に固定されると、マンションの住人が内部から外部へ容易に出ることができない一方、部外者がマンション内部へ容易に入ることも出来なくなる。そのため、火災時では、住人が即時に外部へ退避することが出来ないとともに、外部の消防隊員が容易に内部へ入ることが出来ず、防鳥ネットが救助活動を阻害し、大災害に発展するおそれもある。

【0016】

そこで、本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、本発明者が鋭意研究を行った結果、画期的なアイデアに基づき、開口部を有する構造物（壁）に容易に取り付けることが可能となるとともに、耐久性に優れ、構造物の外観を損なうことなく、鳥の侵入を確実に防止することが可能な鳥害防止具及び鳥害防止具の取り付け方法を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0017】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る鳥害防止具は、外周を枠線で囲った網体と、隣接して配設された前記網体の枠線相互を連結する連結金具と、前記網体が前記連結金具によって複数連結された連結網体の上端部を構造物の所定高さの位置に吊り下げる、前記構造物に取り付けられた吊り下げ金具と、を備える。そして、前記連結網体を構成する所定の網体であって、当該網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する

50

第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結されるとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止められた網体を備えたことを特徴とする。

【0018】

前記網体の形状は、丸形状、楕円形状、三角形状、四角形状、六角形、八角形、多角形状等のいずれの形状であっても構わない。

【0019】

前記網体の網目の形状は、丸形状、楕円形状、三角形状、四角形状、六角形、八角形、多角形状等のいずれの形状であっても構わない。

10

【0020】

前記網体の網目は、鳥が侵入出来ない程度の大きさであることが好ましい。更に、前記網体の網目は格子状に有すると好ましい。

【0021】

前記網体の寸法は、ユーザの手で持ち運び可能な寸法であることが好ましい。

【0022】

前記連結金具は、リング、ボルト付リング、プレートシリーズ、フック、Uボルト、カラビナ、リングキャッチ、チェーンキャッチ、Cリング、スイベル、ボルト・ナットの併合、ターンバックル、シンブル、Sカン、アンカー、ワイヤークリップ、ステンレス係船環、ステンレスカット、ステンレスワイヤーロープ、スパイキー、ステンレスホースジョイント、セーフティーバー等のいずれの連結金具であっても構わない。尚、材質は、金属、合成樹脂等、任意に選択可能である。

20

【0023】

前記連結金具は、連結網体の隣接する網体毎に、一の網体の枠線と当該一の網体に隣接する他の網体の枠線とに巻きつけられることによって、網体の枠線相互を連結することが好ましい。

【0024】

前記吊り下げ金具は、前記構造物の開口部の上端部に取り付けられることが好ましい。

【0025】

更に、前記連結金具は、コイルスプリングであるよう構成することができる。

30

【0026】

更に、当該鳥害防止具は、前記連結網体の端部の枠線を留める、前記構造物に取り付けられた留め金具を備えるよう構成することができる。

【0028】

本発明に係る鳥害防止具の取り付け方法は、構造物に吊り下げ金具を取り付ける吊り下げ金具取り付けステップと、外周を枠線で囲った網体の上端部の枠線を、前記吊り下げ金具に吊り下げる吊り下げステップと、吊り下げられた網体に対して、網体を隣接して配設させた状態で、当該網体の枠線相互を連結金具で連結する連結ステップと、前記連結網体を構成する所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結するとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止めて、当該網体を非常口として作成する非常口作成ステップとを有する。

40

【0029】

更に、当該取り付け方法は、前記構造物に留め金具を取り付ける留め金具取り付けステップと、前記網体が前記連結金具によって複数連結された連結網体の端部を前記留め金具に留めステップと、を有するよう構成することができる。

【0030】

更に、当該取り付け方法は、前記連結網体のうち、所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結するとともに、当該一の枠

50

線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止めて、当該網体を非常口として作成する非常口作成ステップを有するよう構成することができる。

【発明の効果】

【0031】

本発明の鳥害防止具によれば、外周を枠線で囲った網体と、隣接して配設された前記網体の枠線相互を連結する連結金具と、前記網体が前記連結金具によって複数連結された連結網体の上端部を構造物の所定高さの位置に吊り下げる、前記構造物に取り付けられた吊り下げ金具と、を備える。

【0032】

10

これにより、鳥害防止具は、外周を枠線で囲った網体から構成されているため、搬送性に優れるとともに、網体の吊り下げ作業と、連結金具の連結作業とにより簡単に鳥害防止具を構成することが可能であるため、鳥害防止具の取り付けに要する時間を飛躍的に短縮することが可能となる。

【0033】

更に、前記連結金具が、コイルスプリングであるよう構成することができる。

【0034】

これにより、構成された鳥害防止具は、コイルスプリングがヒンジ部の役割を果たし、鳥害防止具全体が湾曲、折り曲げ可能となるから、様々な構造物の開口部の形状（例えば、左右方向に曲線を有する建造物の開口部の形状）であっても、鳥害防止具の形状を容易に変形して適切に当該開口部に取り付けることが可能となる。

20

【0035】

更に、当該鳥害防止具は、前記連結網体の端部の枠線を留める、前記構造物に取り付けられた留め金具を備えるよう構成することができる。

【0036】

これにより、鳥害防止具を構造物に適切に固定することが可能となるから、例えば、マンション等の建物の開口部が受ける外界の影響（風、雨等）によって鳥害防止具の振動、揺動、取り外れ等を確実に防止することが可能となる。又、網体相互の接触による金切り音の発生も防止し、快適な生活空間を維持することが可能となる。

【0037】

30

更に、当該鳥害防止具は、前記連結網体のうち、所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結されたとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止められた網体を備えるよう構成することができる。

【0038】

これにより、ベランダ等の開口部全面に鳥害防止具を取り付けたとしても、所定の網体は、前記掛け止め金具を外すと、取り付けられた連結網体に対して開閉自在に配置されることとなるから、当該網体を非常口として利用することが可能となる。そのため、火災が発生したとしても、当該非常口によって、住人は即時に外部へ退避することが可能となるとともに、外部の消防隊員が容易に内部へ入ることが可能となり、円滑な救助活動を図ることができる。又、消防法等の規則に反することなく鳥害防止具を開口部に取り付けることが可能となる。

40

【0039】

更に、本発明の鳥害防止具の取り付け方法によれば、構造物に吊り下げ金具を取り付ける吊り下げ金具取り付けステップと、外周を枠線で囲った網体の上端部の枠線を、前記吊り下げ金具に吊り下げる吊り下げステップと、吊り下げられた網体に対して、網体を隣接して配設させた状態で、当該網体の枠線相互を連結金具で連結する連結ステップと、を有する。

【0040】

これにより、吊り下げ金具を取り付ける作業と、網体を吊り下げ金具に吊り下げる作業

50

と、吊り下げた網体の枠線と、隣接して配設された網体の枠線とを連結金具で連結する作業という一連の簡単な作業により、鳥害防止具を組み立てながら構造物（例えば、構造物の開口部）に取り付けることが可能となる。

【0041】

又、鳥害防止具全体が網体毎に区画される構成としているため、複数の吊り下げ金具と、複数の網体と、複数の連結金具とをベランダ等の構造物の開口部に持っていけば、様々な大きさを有する開口部であっても、即時かつ適切に鳥害防止具の大きさを調整して当該開口部に取り付けることが可能となる。そのため、従来では、防鳥ネットの取り付けの際にはイラスト図の作成、当該イラスト図に従って防鳥ネットの裁断作業が必要であり、6日以上時間を要し、当日に取り付け作業を完了することが出来なかった。本発明に係る鳥害防止具の取り付け方法では、イラスト図の作成と、防鳥ネットの裁断を不要とするとともに、当該鳥害防止具の取り付けに要する時間は、従来での取り付け作業に要する時間と比較すると、飛躍的に短縮することが可能となる。更に、鳥害防止具を構成する網体は、所定の形状保持性を有しているから、従来の網糸からなる鳥害防止具と比較すると、吊り下げ金具の取り付け数を飛躍的に減少させることも可能となり、より一層、取り付け作業の簡便化と、取り付け時間の効率化とを図ることが可能となる。

10

【0042】

更に、当該取り付け方法は、前記構造物に留め金具を取り付ける留め金具取り付けステップと、前記網体が連結金具によって複数連結された連結網体の端部を前記留め金具に留めステップと、を有するよう構成することができる。

20

【0043】

これにより、鳥害防止具を強固に構造物に取り付けることが可能となる。更に、鳥害防止具を構成する網体は、所定の形状保持性を有しているとともに、留め金具は、連結網体の端部を留める位置に取り付けられれば足りるため、従来の網糸からなる鳥害防止具と比較すると、留め金具の取り付け数を飛躍的に減少させることも可能となり、より一層、取り付け作業の簡便化と、取り付け時間の効率化とを図ることが可能となる。

【0044】

更に、当該取り付け方法は、前記連結網体のうち、所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結するとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止めて、当該網体を非常口として作成する非常口作成ステップを有するよう構成することができる。

30

【0045】

これにより、新たな部品点数を増加することなく非常口を作成することが可能となるとともに、その作成方法も非常に簡単である。更に、非常口は網体単位で作成されるから、連結網体のうち、ユーザが選択した任意の網体を非常口として設置することが可能となる。そのため、構造物の形状、建物の外壁の開口部の形状、建物の構成に応じて、適切な位置に当該非常口を作成することが可能となり、鳥害防止具の柔軟性を更に向上させる。

【0046】

総じて、本発明の鳥害防止具及び鳥害防止具の取り付け方法によれば、構造物の外壁の開口部に容易に取り付けることが可能となるとともに、耐久性に優れ、建物の外観を損なうことなく、鳥の侵入を確実に防止することが可能となる。

40

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の実施形態に係る鳥害防止具を開口部近傍の構造物（壁）に取り付けた状態を示す概略図である。

【図2】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の一の網体を示す概略図である。

【図3】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の一のコイルスプリングを示す概略図である。

【図4】隣接する網体の枠線相互に巻きつけたコイルスプリングの巻きつけ態様を示す概

50

略正面図である。

【図 5】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の吊り下げ金具を示す概略図である。

【図 6】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の留め金具を示す概略図である。

【図 7】隣接する網体の枠線相互又はコイルスプリングを留めた留め金具の留め態様を示す概略図である。

【図 8】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の取り付け工程を示す第一の概略図である。

【図 9】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の取り付け工程を示す第二の概略図である

【図 10】本発明の実施形態に係る鳥害防止具の取り付け工程を示す第三の概略図である

。

【図 11】本発明に係る鳥害防止具を左右方向に曲面を有するマンションの開口部に取り付けた状態を示す概略図である。

10

【図 12】鳥害防止具を構成する所定の網体が非常口として配置された状態を示す概略図である。

【図 13】従来技術の防鳥ネットを開口部近傍の構造物（壁）に取り付けた状態を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0048】

以下に、添付図面を参照して、本発明の鳥害防止具及び鳥害防止具の取り付け方法の実施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

20

【0049】

図 1 は、本発明の実施形態に係る鳥害防止具を開口部近傍の構造物（壁）に取り付けた状態を示す概略図である。尚、図 1 の上下方向が、鳥害防止具の上下方向に対応し、図 1 の左右方向が、鳥害防止具の左右方向に対応する。

【0050】

図 1 に示すように、鳥害防止具 1 は、複数の網体 2 と、複数の連結金具 3 と、吊り下げ金具 4 と、留め金具 5 とから構成される。鳥害防止具 1 は、連結金具であるコイルスプリング 3 によって連結された連結金網 2 からなり、ベランダの開口部 6 の上端部近傍の構造物（天井）に設けられた吊り下げ金具 4 で吊り下げられ、ベランダの開口部 6 の左端部近傍の構造物（柱壁）と下端部近傍の構造物（バラベツト又はベランダの手摺）とにそれぞれ設けられた留め金具 5 で留められる。尚、図 1 には、ベランダの開口部 6 の右端部は示していないものの、図 1 に示す開口部 6 の左端部と同様であり、右端部近傍の構造物（壁）には留め金具 5 が設けられ、当該鳥害防止具 1 は、右端部の留め金具 5 に留められる。

30

【0051】

図 2 は、本発明の実施形態に係る鳥害防止具 1 の一の網体 2 を示す概略図である。図 2（A）は、当該網体 2 の正面図であり、図 2（B）は、当該網体 2 の右側面図である。尚、図 2 の上下方向が、網体 2 の上下方向に対応し、図 2 の左右方向が、網体 2 の左右方向に対応する。

【0052】

網体 2 は、図 2 に示すように、外周を枠線で囲った構成を採用する。更に、当該網体 2 は、金網から構成され、鳥が侵入出来ない程度の大きさの四角形状の網目を格子状に有するとともに、ユーザの手で持ち運び可能な寸法を有するよう構成される。

40

【0053】

例えば、前記網体 2 は、鉄又はステンレス等からなる複数の線材（以下、上下線材 21 とする）が、相互に所定の間隔 2a で平行に配置されるとともに、鉄又はステンレス等からなる複数の線材（以下、左右線材 22 とする）が、当該上下線材 21 と直角に交差され、相互に所定の間隔 2b で平行に配置されて構成される。前記上下線材 21 と前記左右線材 22 との交差点は、スポット溶接等で溶着されて固定される。網体 2 の枠線は、網体 2 の端部の上下線材と、網体 2 の端部の左右線材とからなる。

【0054】

50

鳥が侵入出来ない程度の大きさについては、鳥の種類により、上下線材 2 1 の配置間隔が決定される。そして、前記上下線材 2 1 及び前記左右線材 2 2 の個数、配置の間隔 2 a、2 b 等によって適宜設計変更される。例えば、侵入排除の対象の鳥を鳩に設定すると、網目の上下方向の寸法（図 2 に示す配置の間隔 2 b）が鳩の力により開かない様な強度強さにより決定される。又、網目の左右方向の寸法が 1 0 ～ 3 c m と設定され、それに対応して、前記上下線材 2 1 及び前記左右線材 2 2 の個数、配置の間隔 2 a、2 b 等が決定される。尚、網目の上下方向の寸法が左右方向の寸法と同等になると、網目の形状が略正方形となり、鳥が容易に侵入可能となるため、好ましくない。図 2 に示す鳥が侵入出来ない程度の大きさの四角形状の網目の寸法は、上下線材 2 1 の直径が 1 . 6 m m、左右線材 2 2 の直径が 2 . 0 m m で設定されると、上下方向の寸法が 2 5 0 c m であり、左右方向の寸法が 5 c m であり、それに対応して、上下線材 2 1 の個数が 1 3 個、上下線材 2 1 の配置の間隔 2 a が 5 c m、左右線材 2 2 の個数が 4 個、左右線材の配置の間隔 2 b が 2 5 0 c m と設定される。尚、上下線材 2 1 をより細くした場合、左右線材 2 2 の上下間隔 2 b がより狭く設定される。

10

【0055】

又、鳥が侵入出来ない程度の大きさの四角形状の網目を格子状に有するように網体 2 を構成すると、網体 2 の線材（上下線材 2 1 又は左右線材 2 2 ）をニッパー等の工具で切断して寸法を変更しても、網体 2 全体の形状を略四角形状に構成することが可能となるため、網体 2 の形状を容易に構造物の開口部に沿った形状に調整することが可能となるので好ましい。

20

【0056】

又、網体 2 におけるユーザの手で持ち運び可能及び省コストで製造可能な寸法は、網目の寸法や個数に関係し、前記上下線材 2 1 の寸法及び個数と、前記左右線材 2 2 の寸法及び個数とに応じて決定される。例えば、上述と同様に、侵入排除の対象の鳥を鳩に設定すると、上下線材 2 1 の寸法は 7 0 0 ～ 1 2 0 0 c m、上下線材 2 1 の個数は 1 0 ～ 1 5 個、左右線材 2 2 の寸法は 5 0 0 ～ 7 0 0 c m、左右線材 2 2 の個数は 3 ～ 7 個と設計される。図 2 に示すユーザの手で持ち運び可能な寸法を有する網体 2 の寸法は、上下方向の寸法が 7 5 0 c m、上下線材の個数が 1 3 個、左右方向の寸法が 6 0 0 c m、左右線材の個数が 4 個である。

【0057】

又、上下線材 2 1 の直径と、左右線材 2 2 の直径とは、外観上目立たなくするためにできるだけ細い方がよいが、侵入防止対象である鳥の物理的接触により容易に変形されない程度の寸法であることが好ましい。

30

【0058】

前記上下線材 2 1 の直径は、前記開口部 6 への取り付け作業時に網体 2 が容易に変形しないとともに、搬送時には所定の機械的強度を有するために、適当な直径に設計される。例えば、上下線材 2 1 がステンレス線材であれば、その直径は 1 . 0 ～ 2 . 5 m m であることが好ましい。図 2 に示す上下線材 2 1 の直径は、1 . 6 m m である。又、前記左右線材 2 2 の直径は、前記開口部 6 への取り付け作業時に網体 2 が容易に左右方向に湾曲可能となるとともに、取り付け後には所定の形状保持性が付与されるようにするために、適当な直径に設計される。例えば、左右線材 2 2 がステンレス線材であれば、1 . 0 ～ 3 . 5 m m であることが好ましい。図 2 に示す左右線材 2 2 の直径は、2 . 0 m m である。

40

【0059】

図 3 は、本発明の実施形態に係る鳥害防止具 1 の一のコイルスプリング 3 を示す概略図である。図 3（A）は、当該コイルスプリング 3 の斜視図であり、図 3（B）は、当該コイルスプリング 3 の正面図である。尚、図 3 の上下方向が、コイルスプリング 3 の上下方向に対応し、図 3 の左右方向が、コイルスプリング 3 の左右方向に対応する。

【0060】

コイルスプリング 3 は、図 3 に示すように、複数の網体 2 が相互に隣接して、建物の外壁の開口部 6 に配置された状態で、隣接する網体毎に、一の網体の端部の線材と当該一の

50

網体に隣接する他の網体の端部の線材とに巻きつけられるよう構成される。

【0061】

すなわち、前記コイルスプリング3の外径31は、網体2の上下線材21又は左右線材22の直径と、網体2の端部の枠線を巻きつける巻きつけ回数と、網体2相互を結合する結合力とに関係するため、鳥害防止具1の取り付け作業性、網体2相互の強度等を考慮して適当な外径に設計される。コイルスプリング3の外径31が小さすぎると、網体2の枠線相互を巻きつけ難くなり、鳥害防止具1の取り付け作業に要する取り付け時間が長期化する場合がある。一方、コイルスプリング3の外径31が多すぎると、網体2相互の強度が弱まり、網体2同士が容易に外れてしまう場合がある。例えば、簡易に網体2相互を結合させるとともに、当該網体2同士の結合に所定の強度を付与するために、コイルスプリング3の外径31は5～10mmであることが好ましい。図3(B)に示すコイルスプリング3の外径31は8mmである。コイルスプリング3の外径31が上述した範囲内であると、当該コイルスプリング3を介して、連結網体2相互に適当なクリアランスを生じさせる。当該クリアランスは、網体2が風等により大きく揺動したとしても、鳥害防止具1全体が波打つ現象である波打ち現象を緩和させる効果がある。

10

【0062】

又、前記コイルスプリング3の全長32は、上述した前記巻きつけ回数と、前記結合力とに関係するため、鳥害防止具1の取り付け作業性、網体2相互の強度等を考慮して適当な全長に設計される。コイルスプリング3の全長32が長すぎると、網体2の枠線への巻きつけ回数が多くなり、鳥害防止具1の取り付け時間が長期化する場合がある。一方、コイルスプリング3の全長32が短すぎると、隣接する網体2相互の結合力が低下し、容易に網体2相互が外れてしまう場合がある。例えば、簡易に網体2相互を結合させるとともに、当該網体2相互の結合に所定の強度を付与するために、コイルスプリング3の全長32は30～100mmであることが好ましい。図3(B)に示すコイルスプリング3の全長32は、80mmである。

20

【0063】

又、前記コイルスプリング3の巻きピッチ33は、網体2の枠線相互への巻きつけ作業性に関係するため、鳥害防止具1の取り付け作業性等を考慮して適当な巻きピッチに設計される。ここで、巻きピッチとは、図3(B)に示すように、コイルスプリング3を構成する線材が一巻きする左右方向の線材間の距離をいう。コイルスプリング3の巻きピッチが長すぎても短すぎても、巻きつけ作業性が低下する場合がある。例えば、容易にコイルスプリング3を巻きつけ可能とするために、コイルスプリング3の巻きピッチ33は4～8mmであることが好ましい。図3(B)に示すコイルスプリング3の巻きピッチ33は、4又は5mmである。

30

【0064】

又、前記コイルスプリング3の線径34は、コイルスプリング3自体の力学的強度と、上述した前記結合力とに関係するため、網体2相互の強度等を考慮して適当な線径に設計される。ここで、コイルスプリング3の線径34とは、図3(B)に示すように、コイルスプリング3を構成する線材の直径をいう。コイルスプリングの線径が小さすぎると、網体2の枠線相互に巻きつけたとしても容易に網体2相互が外れてしまう場合がある。一方、コイルスプリング3の線径が大きすぎると、コイルスプリング3自体の力学的強度により巻きつけ作業がはかどらない場合がある。例えば、容易にコイルスプリングを巻きつけ可能とするために、コイルスプリング3の線径34は0.2～1.5mmであることが好ましい。図3(B)に示すコイルスプリング3の線径34は0.8mmである。

40

【0065】

次に、一の網体2の枠線と当該一の網体2に隣接する他の網体2の枠線とに巻きつけられたコイルスプリング3の巻きつけ態様とその巻きつけ方法とについて説明する。

【0066】

図4は、隣接する網体2の枠線相互に巻きつけたコイルスプリング3の巻きつけ態様を示す概略正面図である。尚、図4の上下方向が、コイルスプリング3の巻きつけ態様の上

50

下方向に対応し、図4の左右方向が、コイルスプリング3の巻きつけ態様の左右方向に対応する。

【0067】

コイルスプリング3の巻きつけ態様には、二つの網体2に一つのコイルスプリング3を巻きつける態様（第一態様）と、四つの網体2に一つのコイルスプリング3を巻きつける態様（第二態様）と、四つの網体2に二つのコイルスプリング3を巻きつける態様（第三態様）とが存在する。

【0068】

図4（A1）又は図4（A2）は、上述した第一態様を示す概略正面図である。

【0069】

第一態様では、図4（A1）又は図4（A2）に示すように、二つの網体が隣接して配置された状態で、隣接した網体の枠線相互が一つのコイルスプリング341aで巻きつけられた態様を示す。

【0070】

第一態様の巻きつけ方法は、次の通りである。まず、上方の網体342a、下方の網体343aを隣接して配置させ、上下に隣り合う網体の枠線相互を重ね合わせるか、枠線相互を非常に近接させた状態とする。図4（A1）では、上方の網体342aの下方の枠線344aと、下方の網体343aの上方の枠線345aとを近接させた状態が示されている。当該状態で、隣り合う網体の枠線相互に、コイルスプリング341aの線材を沿わせながら、当該枠線相互を略回転軸として当該コイルスプリング341aを回転させて巻きつけていく。コイルスプリング341aを当該枠線相互に全て巻きつけると、二つの網体がコイルスプリングを介して連結される（図4（A1））。前記コイルスプリングは適度な弾性を有するため、図4（A1）に示すように、二つの網体がコイルスプリングを介して上下方向に折り曲げ可能となる。尚、図4（A1）では、上下方向の枠線相互を、網体の角部分（隅部分）でコイルスプリングを用いて連結した態様を示し、図4（A2）では、左右方向の枠線相互を、網体の端部の中央部分（又は中央近傍）でコイルスプリングを用いて連結した態様を示している。図4（A2）でも、図4（A1）と同様であり、その説明は割愛する。第一態様は、主として、相互に隣接する連結網体のうち、上下方向又は左右方向の枠線相互をコイルスプリングで連結する場合に採用される。

【0071】

図4（B）は、上述した第二態様を示す概略図である。

【0072】

第二態様では、図4（B）に示すように、四つの網体が上下左右に隣接して配置された状態で、隣接した網体の枠線相互が一つのコイルスプリング341bで巻きつけられた態様を示す。

【0073】

第二態様の巻きつけ方法は、次の通りである。まず、四つの網体を隣接して配置させる。図4（B）では、上左側の網体342b、下左側の網体343b、上右側の網体344b、下右側の網体345bが相互に隣接して配置されている。次に、上左側の網体342bの下方の枠線346bと、下左側の網体343bの上方の枠線347bとを近接させるとともに、上右側の網体344bの下方の枠線348bと、下右側の網体345bの上方の枠線349bとを近接させた状態とする。当該状態で、第一態様の巻きつけ方法と同様に、隣り合う網体の枠線相互を略回転軸としてコイルスプリング341bを回転させて巻きつけていく。第二態様では、巻きつけるコイルスプリング341bの半分を、図4（B）に示す上左側の網体342bの下方の枠線346bと、下左側の網体343bの上方の枠線347bとに巻きつけ、残り半分を、図4（B）に示す下右側の網体345bの上方の枠線349bと、上右側の網体344bの下方の枠線348bとに巻きつける。左右の網体群にコイルスプリングを巻きつける割合は、左右半分でなくても構わないが、左右半分の方が、四つの網体がバランスよく連結されるので好ましい。一のコイルスプリング341bを四つの網体の枠線相互に全て巻きつけると、四つの網体がコイルスプリング34

1bを介して連結される(図4(B))。図4(B)に示す第二態様では、一のコイルスプリング341bにより上下の網体を折り曲げ可能に連結するとともに、当該コイルスプリング341bを介して左右の網体も適度な強度で連結することが可能となる。第二態様は、主として、相互に隣接する複数の網体のうち、中央に位置する網体相互をコイルスプリングで連結する場合に採用される。

【0074】

図4(C)は、上述した第三態様を示す概略図である。

【0075】

第三態様では、図4(C)に示すように、四つの網体が上下左右に隣接して配置された状態で、隣接した網体の枠線相互が二つのコイルスプリングで巻きつけられた態様を示す。尚、左右方向に巻きつけられたコイルスプリングを左右コイルスプリング341c、上下方向に巻きつけられたコイルスプリングを上下コイルスプリング342cとする。

【0076】

第三態様の巻きつけ方法は、次の通りである。まず、四つの網体を隣接して配置させる。図4(C)では、上左側の網体343c、下左側の網体344c、上右側の網体345c、下右側の網体346cが相互に隣接して配置されている。次に、上左側の網体343cの下方の枠線347cと、下左側の網体344cの上方の枠線348cとを近接させるとともに、上右側の網体345cの下方の枠線349cと、下右側の網体346cの上方の枠線3410cとを近接させた状態とする。当該状態で、第二態様の巻きつけ方法と同様に、左右コイルスプリング341cを用いて四つの網体を連結させる。この場合、巻きつける左右コイルスプリング341cの半分を、図4(C)に示す上左側の網体343cの下方の枠線347cと、下左側の網体344cの上方の枠線348cとに巻きつけ、残りの半分を、図4(C)に示す下右側の網体346cの上方の枠線3410cと、上右側の網体345cの下方の枠線349cとに巻きつける。更に、上下コイルスプリング342cを用いて四つの網体を連結させる。巻きつける上下コイルスプリング342cの半分を、図4(C)に示す上左側の網体343cの右方の枠線3411cと、上右側の網体345cの左方の枠線3412cとに巻きつけ、残り半分を、図4(C)に示す下左側の網体344cの右方の枠線3413cと、下右側の網体346cの左方の枠線3414cとに巻きつける。二つのコイルスプリングを四つの網体の枠線相互に全て巻きつけると、四つの網体が二つのコイルスプリングを介して連結される(図4(C))。当該構成により、四つの網体の枠線が、十字状をなす二つのコイルスプリングで相互に結合される。そのため、第三態様では、図4(C)に示すように、四つの網体相互が適度な結合力を有するとともに、二つのコイルスプリングをヒンジ部として四つの網体が上下方向又は左右方向に折り曲げ可能となる。第三態様は、主として、相互に隣接する複数の網体のうち、中央に位置する網体相互をコイルスプリングで連結する場合に採用される。

【0077】

次に、本発明の実施形態に係る鳥害防止具1の吊り下げ金具4について説明する。図5は、本発明の実施形態に係る鳥害防止具1の吊り下げ金具4を示す概略図である。図5(A)は、当該吊り下げ金具4の取り付け態様を示す概略断面図であり、図5(B)は、当該吊り下げ金具4を構成する部材を示す概略図である。尚、図5の上下方向が、吊り下げ金具4の上下方向に対応し、図5の左右方向が、吊り下げ金具4の左右方向に対応する。

【0078】

吊り下げ金具4は、図5(A)に示すように、開口部の上端部近傍の構造物(天井)に設置され、複数の網体のうち、上方端部に配置された所定の網体251aの上方枠線252aを、前記開口部6の上方から吊り下げるよう構成される。

【0079】

具体的には、吊り下げ金具4は、図5(A)、図5(B)に示すように、フック金具41と、吊り金具42と、座金43と、パッキン44と、コンクリート用ビス45と、プラグ46とから構成される。

【0080】

前記フック金具41は、所定の線材の両端を湾曲させて形成されるとともに、本体中央付近に、入口部411に対応する切断部を形成されており、上方からの切断部412が、下方からの切断部413の内壁を内部から係合するよう構成される。当該係合状態は、前記切断部412、413相互の接触により網体の枠線に対して外れ止めとして作用する。当該構成により、網体の枠線252aを前記入口部411から容易に内部に挿通し、下方の湾曲部414に吊り下げることが可能となるとともに、吊り下げられた線材252aが前記入口部411を通して下方の湾曲部414から容易に外れないようにしている。図5（B）では、フック金具41の入口部411は、外界（右方向）を向いているが、内部（左方向）を向くよう構成しても構わない。内部を向くよう構成すると、後述する網体の取り付けの作業性が向上するため、好ましい。

10

【0081】

又、前記吊り金具42は、所定の線材を中央で折り曲げてU字状に形成されるとともに、折り曲げられた中央部421から所定の距離422だけ間隔を置いた位置で、吊り金具42本体を、折り曲げ方向の垂直方向（図5（B）では上下方向）に対して所定の角度 α で更に折り曲げて形成される。当該構成により、吊り金具42の一方の線材を挿通したフック金具41の上方の湾曲部415を、吊り金具42の中央部421の位置で留めて、当該フック金具41を所定の高さの位置で固定することが可能となる。尚、所定の距離422は、U字状に形成された吊り金具42の左右全長に対して6分の1から8分の1までの範囲で調整されると好ましい。

20

【0082】

又、前記座金43は、平面円形を有するとともに、その中央に前記コンクリート用ビス45が貫通する程度の貫通孔431を設け、更に円形の所定の径方向に沿って聊か湾曲させて形成される。

【0083】

又、前記パッキン44は、その材質を耐候性を有する弾性体から構成され、平面円形を有し、更に所定の厚みも有して、その中央に前記コンクリート用ビス45が貫通する程度の貫通孔441を設けて形成される。

【0084】

又、前記コンクリート用ビス45は、前記座金43の貫通孔431、前記パッキン44の貫通孔441、U字状の前記吊り金具42の開口部を貫通可能となる直径を有するとともに、コンクリートの外壁に取り付けられた前記プラグ46に一度螺合されると容易に外れない程度の所定の長さを有する。前記プラグ46は、前記コンクリート用ビス45と螺合可能となるよう円筒状に構成される。

30

【0085】

次に、本発明の実施形態に係る鳥害防止具1の留め金具5について説明する。

【0086】

図6は、本発明の実施形態に係る鳥害防止具1の留め金具5を示す概略図である。図6（A）は、当該留め金具5の概略図であり、図6（B）は、当該留め金具を構成するU字状金具の変形させた状態を示す概略図である。尚、図6の上下方向が、留め金具の上下方向に対応し、図6の左右方向が、留め金具の左右方向に対応する。

40

【0087】

留め金具5は、図1、図6（A）に示すように、開口部6の左端部近傍の構造物（壁）に設置され、複数の網体のうち、端部に位置する所定の網体の枠線を、前記開口部の端部で留めるよう構成される。尚、留め金具5の設置位置は、開口部の右端部近傍の構造物であっても、下端部近傍の構造物であっても同様である。

【0088】

具体的には、留め金具5は、図6（A）に示すように、U字状金具51と、コンクリート用ビス52と、座金53と、パッキン54と、プラグ55とから構成される。尚、前記コンクリート用ビス52と、前記座金53と、前記パッキン54と、前記プラグ55とは

50

、上述した吊り下げ金具 4 の前記コンクリート用ビス 4 5 と、前記座金 4 3 と、前記パッキン 4 4 と、前記プラグ 4 6 と同様であるため、その説明は割愛する。

【0089】

前記 U 字状金具 5 1 は、所定の線材を中央で折り曲げて U 字状に形成される。当該 U 字状金具 5 1 は、その線材を、隣接する網体の枠線相互を縫うように、網体の線材間を通過させて、当該枠線相互を当該 U 字状金具 5 1 の折り曲げ部 5 1 1 で固定することにより、隣接する網体 2 を前記開口部 6 で固定する。

【0090】

又、前記 U 字状金具 5 1 は、ユーザにより容易に変形可能な金属（例えば、ステンレス）から構成されている。そのため、留め金具 5 の設置位置に応じて、当該 U 字状金具 5 1 の形状を変形させ、隣接する網体 2 を適切に固定することが可能である。例えば、U 字状金具 5 1 は、図 6（B）に示すように、U 字状の折り曲げられた中央部 5 1 2 から所定の距離 5 1 3 だけ間隔を置いた位置で、固定金具本体 5 1 を、折り曲げ方向の垂直方向（図 6（B）では上下方向）に対して所定の角度 β で折り曲げ、更に、当該折り曲げ部 5 1 4 から所定の距離 5 1 5 だけ間隔を置いた位置で、固定金具本体 5 1 を当該垂直方向（図 6（B）では上下方向）に対して垂直に折り曲げて形成される。当該構成により、建物の外壁の開口部 6 の形状に応じて、柔軟に留め金具の形状を変形させて、鳥害防止具 1 の取り付けを適切に行うことが可能となる。

【0091】

次に、隣接する網体の枠線相互又はコイルスプリングを、開口部の端部近傍の構造物（壁）に留めた留め金具の留め態様について説明する。

【0092】

図 7 は、隣接する網体の枠線相互又はコイルスプリングを留めた留め金具の留め態様を示す概略図である。尚、図 7 の上下方向が、留め金具の上下方向に対応し、図 7 の左右方向が、留め金具の左右方向に対応する。

【0093】

留め金具の留め態様には、隣接する網体の枠線相互を開口部の端部近傍の構造物に留める留め金具の留め態様（線材留め態様）と、隣接する網体を連結するコイルスプリングを開口部の端部近傍の構造物に留める留め金具の留め態様（コイルスプリング留め態様）が存在する。

【0094】

図 7（A）は、開口部の左端部における留め金具の線材留め態様を示す概略正面図である。

【0095】

線材留め態様は、次の方法によりなされる。図 7（A）に示すように、留め金具 5 に係る U 字状金具 5 1 の線材を、上方の網体 7 0 1 a の下方の端部の左右線材 7 0 2 a（下方の枠線）と、下方の網体 7 0 3 a の上方の左右線材 7 0 4 a（上方の枠線）とを縫うように、上方の網体 7 0 1 a の上下線材 7 0 5 a と、下方の網体 7 0 3 a の上下線材 7 0 6 a との間を通過させる。そして、U 字状金具 5 1 の折り曲げ部 5 1 1 に、上方の網体 7 0 1 a の下方の端部の左右線材 7 0 2 a と、下方の網体 7 0 3 a の上方の左右線材 7 0 4 a とを引っ掛けて、当該線材相互 7 0 2 a、7 0 4 a を当該折り曲げ部 5 1 1 で留める。これにより、線材留め態様となる。当該態様では、留められた二つの網体の端部の線材同士的位置がずれることなく前記留め金具で適切に固定される。

【0096】

尚、上述した線材留め態様では、二本の枠線に、留め金具 5 に係る U 字状金具 5 1 の線材を留めるよう構成しているが、網体を構成する複数の線材のうち、いずれの一本の線材に当該 U 字状金具 5 1 の線材を留めるよう構成しても構わない。

【0097】

図 7（B）は、開口部の下端近傍の構造物における留め金具のコイルスプリング留め態様を示す概略正面図である。

【0098】

コイルスプリング留め態様は、次の方法によりなされる。図7（B）に示すように、留め金具に係るU字状金具51の線材を、左方の網体701bの左方の端部の上下線材702b（左方の枠線）と右方の網体703bの右方の端部の上下線材704b（右方の枠線）とに巻きつけられたコイルスプリング705bを構成する線材を縫うように、当該コイルスプリング705bの線材間に通過させる。そして、U字状金具51の折り曲げ部511に、コイルスプリング705bの線材を引っ掛けて、当該線材相互702b、704bを当該折り曲げ部511で留める。これにより、コイルスプリング留め態様となる。当該コイルスプリング705bをU字状金具51で留める場合、当該コイルスプリング705bを聊か留め金具5側に（図7（B）では下方向に）引き延ばしてから、当該コイルスプリング705bの線材を当該U字状金具51の折り曲げ部511で留めることが好ましい。当該構成とすると、コイルスプリング705bが復元力により網体701b、703bを下方に引っ張り、鳥害防止具1全体が開口部6に張設されることになるから、鳥害防止具1を当該開口部6近傍の構造物に強固に取り付けることが可能となる。

10

【0099】

尚、上述したコイルスプリング留め態様では、巻きつけられたコイルスプリング705bを用いて留め金具5に留めるよう構成しているが、留め金具5用のコイルスプリング（テンション用スプリング）を用いて留め金具5を留めるよう構成しても構わない。その場合は、所定の張力が掛けられたテンション用スプリングを、左方の網体701bの左右線材706bと、右方の網体703bの左右線材707bとを挿通するように、左方の網体701bの右方の端部の上下線材702bと、右方の網体703bの左方の端部の上下線材704bとに予め巻きつけておき、そのテンション用スプリングにU字状金具51を留めればよい。詳細な方法は、上述と同様であるため、割愛する。

20

【0100】

線材留め態様又はコイルスプリング留め態様は、開口部6の端部のうち、左右端部、下端部の近傍の構造物のいずれの位置であっても採用することが可能であるが、線材留め態様は、主として、開口部の左右端部近傍の構造物で、コイルスプリング留め態様は、主として、開口部の下端部近傍の構造物で採用される。

【0101】

次に、本発明の実施形態に係る鳥害防止具の取り付け方法について説明する。

30

【0102】

図8乃至図10は、本発明の実施形態に係る鳥害防止具の取り付け工程を示す概略図である。尚、図8乃至図10の上下方向が、鳥害防止具1の上下方向に対応し、図8乃至図10の左右方向が、鳥害防止具1の左右方向に対応する。

【0103】

図8（A）に示すように、まず、鳥害防止具を取り付ける予定の開口部6の上端部近傍の構造物に吊り下げ金具4を取り付ける（ステップ1、図8（A））。

【0104】

開口部6の上端部近傍の構造物に取り付けられる吊り下げ金具4の取り付け位置は、前記開口部6の左右方向の寸法と、当該吊り下げ金具4に吊り下げられる網体2の左右方向の寸法とに応じて決定される。鳥害防止具1は、形状保持性を有する複数の網体2から構成されるから、少なくとも連結された複数の網体2の上方両端の位置に対応する開口部6の上端部の位置に、二つの吊り下げ金具4が取り付けられていれば、鳥害防止具1を開口部6に取り付けることが可能である。鳥害防止具1を開口部6近傍の構造物に強固に取り付ける場合、例えば、図8（A）に示すように、一の網体の左右方向の両端81の位置に対応する開口部6の上端部近傍の構造物の位置に、網体2毎に、二つの吊り下げ金具4が取り付けられる。図8（A）では、左右方向に三つの網体2を隣接して開口部6の左右方向に配置させるため、吊り下げ金具4は6個取り付けられる。

40

【0105】

前記吊り下げ金具4を取り付ける方法は、図5（A）、図5（B）に示したように、ま

50

ず、前記開口部 6 の上端部近傍の構造物の所定の位置に、コンクリートドリル等の、プラグ 4 6 の直径に対応する穴あけ機で、上下方向に所定の長さを有する穴を設ける。次に、当該穴にプラグ 4 6 を嵌め合わせた後、予めフック金具 4 1 が留められた吊り金具 4 2 の当該フック金具 4 1 を前記開口部 6 の所定高さの位置に配置するように、U 字状の当該吊り金具 4 2 の開口部をプラグ 4 6 の穴に合わせる。更に、当該プラグ 4 6 の穴がパッキン 4 3 の貫通孔と座金 4 4 の貫通孔とに一致するようにパッキン 4 3 と座金 4 4 とを吊り金具 4 2 の開口部の上に配置させる。そして、コンクリート用ビス 4 5 を、座金 4 4 の貫通孔と、パッキン 4 3 の貫通孔と、吊り金具 4 2 の開口部とに貫通させた後に、プラグ 4 6 の穴に螺合させる。前記パッキン 4 3 は弾性体であるから、コンクリート用ビス 4 5 をプラグ 4 6 の孔に螺合させると、吊り金具 4 2 と座金 4 4 との間で変形して吊り金具 4 2 を座金 4 4 とを強固に留めるため、結果として、吊り下げ金具 4 を強固にベランダの開口部 6 の上方で固定することが可能となる。尚、吊り下げ金具 4 を取り付けの場合、吊り下げ金具 4 に係るフック金具 4 1 の入口部がベランダの開口部 6 から内部へ向かう方向に位置するよう取り付けると、後述する網体 2 の上方の枠線を当該フック金具 4 1 に掛け易くなる。

10

【0106】

次に、取り付けした吊り下げ金具 4 毎に、所定の網体 2 の上端部の枠線を吊り下げ金具 4 に吊り下げる（ステップ 2、図 8（B））。

【0107】

図 5（A）に示したように、所定の網体 2 5 1 a の上端部の枠線 2 5 2 a を、前記取り付けられた吊り下げ金具 4 に係るフック金具 4 1 の入口部 4 1 1 から当該フック金具 4 1 の上方の切断部 4 1 3 の外壁に押し当てて内部へ入れると、当該網体 2 5 1 a の上端部の枠線 2 5 2 a がフック金具 4 1 の下方の湾曲端部 4 1 4 の内部に掛け留められる。

20

【0108】

そして、吊り下げられた網体に対して、複数の網体 2 を開口部 6 の下方向に隣接して、配置させる（ステップ 3）。次に、複数の網体 2 を相互に隣接して、建物の外壁の開口部 6 に配置させた状態で、隣接する網体 2 毎に、一の網体の枠線と当該一の網体に隣接する他の網体の枠線とにコイルスプリングを巻きつける（ステップ 4、図 8（C））。

【0109】

コイルスプリング 3 を巻きつける態様と方法は、図 4 を用いて上述で既に説明しているため、割愛する。もちろん、図 4 で示した第一態様、第二態様、第三態様は、巻きつけるコイルスプリング 3 の位置、網体 2 の枚数、ベランダの開口部 6 の形状等に応じて適宜選択され使い分けられる。これにより、開口部 6 全面に複数の網体 2 が覆い被さって上下左右に配置され連結される。下方の網体 2 は、開口部の下端部（バラベット又はベランダの手摺）に配置される場合、外部から内部へ覆うように配置される。

30

【0110】

コイルスプリング 6 を巻きつける場合、複数の網体 2 を同時に前記開口部 6 に配置させることは、作業者を複数要する。そのため、吊り下げられた網体 2 に対して、一枚ずつ網体 2 を隣接、配置させて、隣接した網体 2 毎にコイルスプリング 3 を巻きつけるようにすれば、作業者一人でも十分、前記作業は可能となる。

40

【0111】

又、上述した網体 2 の配置作業と、コイルスプリング 3 の巻きつけ作業は、開口部 6 のどの位置からでも開始することが可能である。これは、ベランダの開口部 6 の形状や構成に応じて、作業場所を頻繁に変更する必要がなく、集中して当該配置作業と巻きつけ作業とを実行することが出来ることに対応する。この網体 2 の配置作業とコイルスプリング 3 の巻きつけ作業とを任意の位置から開始できることは、高所に位置するベランダの開口部 6 に鳥害防止具 1 を取り付けの場合、予め危険を回避することが可能となり、大きなメリットとなる。

【0112】

更に、コイルスプリング 3 の巻きつけが完了すると、ペンチ、ニッパー等の工具によ

50

て当該コイルスプリング 3 の一部の円形状を略楕円状に変形させて押し潰すことが好ましい。これにより、網体 2 が揺動して、コイルスプリング 3 が回転したとしても、当該コイルスプリング 3 の巻きつけが解かれることがないとともに、コイルスプリング 3 の位置が移動することもない。

【0113】

連結網体 2 が前記開口部 6 全面に覆い被さって上下左右に配置された状態で、当該開口部 6 の端部近傍の構造物の所定の位置に、留め金具 5 を取り付ける（ステップ 5、図 9（D））。

【0114】

取り付けられる留め金具 5 の位置と、個数は、取り付けられた複数の網体 2 の配置状態、前記開口部 6 の寸法と、当該開口部 6 の形状と、複数の網体 2 の左右方向の寸法とに応じて決定される。鳥害防止具 1 は、所定の重さを有する複数の網体 2 から構成されるから、一度吊り下げられると自重によりある程度前記開口部 6 に固定されるものの、上述した留め金具 5 により当該鳥害防止具 1 を強固に固定可能となる。留め金具 5 の位置と、個数は、適宜調整されるものの、連結網体 2 を開口部 6 に強固に取り付ける場合は、例えば、端部の網体のうち、上下方向に隣接する網体の枠線相互 8 2 には、一つの留め金具が配置され、左右方向に隣接する網体を連結するコイルスプリング 8 3 には、一つの留め金具 5 が配置される。図 9（D）では、上下方向に二つの網体 2 を隣接し、左右方向に三つの網体 2 を隣接して開口部 6 に配置させるため、連結網体 2 の端部のうち、左右両端に二つの留め金具 5 と、下端部に二つの留め金具 5 とが取り付けられ、留め金具 5 は 4 個取り付けられる。

【0115】

前記留め金具 5 を取り付ける方法は、上述した吊り下げ金具 4 を取り付ける方法と同様であるため、割愛する。尚、留め金具 5 を取り付ける位置は、後述する留め態様に応じて適宜設計する。

【0116】

留め金具 5 を取り付けると、連結網体のうち、端部に位置する所定の網体の枠線を、前記留め金具 5 に留めて、鳥害防止具 1 を開口部で固定し、鳥害防止具の取り付け作業が完了する（ステップ 6）。

【0117】

所定の網体の枠線を留め金具 5 に留める場合、図 7 で示した線材留め態様、コイルスプリング留め態様のいずれかが採用される。当該態様は、網体 2 の枚数、ベランダの開口部 6 の形状等に応じて適宜選択され使い分けられる。図 9（D）では、開口部 6 の左右端部において線材留め態様が、開口部の下端部においてコイルスプリング留め態様が採用されている。

【0118】

尚、鳥害防止具を更に強固に取り付けたい場合は、コイルスプリング 3 を増設したり、留め金具 5 を増設したりしても構わない。例えば、図 10（E）に示すように、上下（又は左右）に配置された網体の枠線相互の中央部に、追加されるコイルスプリング 8 4 を、上下の二対の網体毎に、巻きつけても構わないし、下方の網体の端部近傍の上下線材（又は、枠線）を、追加で設置された留め金具 8 5 に留めても構わない。

【0119】

さて、上述した実施形態に係る鳥害防止具 1 を用いて、建物の外壁の開口部 6 に実際に取り付けたときの私的な実験結果を記載する。

【0120】

所定のマンションの一室に備えられたベランダの開口部（左右方向の寸法が 1.8 m、上下方向の寸法が 1.5 m）に、従来技術で示した防鳥ネット又は本発明の実施形態に係る鳥害防止具を取り付けた場合の取り付けに要する取り付け時間を計算した。

【0121】

まず、防鳥ネットに対する取り付け時間について説明する。

【0122】

防鳥ネットを取り付ける場合、取り付ける前の防鳥ネットは通常のネット（網）とほとんど変わらないため、ベランダの開口部の寸法に合わせて裁断する必要がある。そのため、前もって現場に行き、ベランダの開口部のイラスト図を作成した。

【0123】

前記イラスト図を作成する方法は、現場へ下見に行って、ベランダの開口部の左右方向の寸法を所定の測量機器を用いて正確に測量するとともに、当該開口部の上下方向の寸法を、聊か余剰分を含む寸法で測量して、イラスト図を作成した。当該イラスト図の作成には、1日を要した。

【0124】

次に、所定のネット裁断業者に防鳥ネットの裁断を依頼した。ネット裁断業者にイラスト図を手渡し、防鳥ネットを、ネットの網目数に応じて裁断してもらった。防鳥ネットの裁断には、5日を要した。この時点で、ベランダの開口部に取り付け可能な防鳥ネットを取得するのに、6日（約1週間）を要した。

【0125】

そして、ベランダの開口部へ行って、防鳥ネット用の固定金具（取り付け金具）を当該開口部の所定の位置に取り付けた。図13に示すように、防鳥ネット11を固定金具12に取り付ける場合、固定金具12で、防鳥ネット11が形状保持されることなく自重により垂れて、開口部が形成してしまう。そのため、所定の間隔で、複数の固定金具12を取り付ける必要がある。ベランダの開口部6の左右方向の寸法が1.8mである場合、垂れた箇所の開口部が鳥の侵入出来ない程度の大きさにするためには、0.15m程度の間隔毎に、ベランダの開口部6の上端部近傍の構造物（壁）と下端部近傍の構造物（壁）とに固定金具12を取り付ける必要があった。固定金具12の個数は、上端部が12個、下端部が12個必要であった。又、ベランダの開口部6の左右端部近傍の構造物（壁）でも、防鳥ネット11の垂れ下がりにより生じる開口部を防止するために、ベランダの開口部6の上下方向の寸法が1.5mである場合、固定金具12の個数は、左端部が10個、右端部が10個必要であった。合計すると、固定金具12は44個必要であった。一の固定金具12の取り付けに約5分程度要したため、全ての固定金具12の取り付けに220分要した。

【0126】

固定金具12を全て取り付け後に、裁断された防鳥ネット11を当該固定金具12に取り付けた。一の固定金具12に対して防鳥ネット11の端部の取り付けに約2分程度要したため、全ての固定金具12に対する防鳥ネット11の取り付けに44分要した。

【0127】

これで、防鳥ネット11の取り付けが完了した。イラスト図の作成に要する時間と、防鳥ネットの裁断に要する時間を、防鳥ネット11の取り付け時間に含めると、当該取り付け時間は、6日以上時間を要した。又、イラスト図の作成に要する時間と、防鳥ネットの裁断に要する時間を除外した場合、防鳥ネット11の取り付け時間は合計して264分（4時間24分）であった。

【0128】

次に、本発明の実施形態に係る鳥害防止具に対する取り付け時間について説明する。

【0129】

本発明の実施形態に係る鳥害防止具1を、上述した防鳥ネット11を取り付けたベランダの開口部と同一間取りのベランダの開口部6の近傍の構造物に取り付けた。

【0130】

まず、鳥害防止具1を取り付ける場合、鳥害防止具1は複数の網体2を連結して構成されるから、ベランダの開口部6の寸法を測量する必要がない。鳥害防止具1を構成する、複数の網体2と、複数のコイルスプリング3と、複数の吊り下げ金具4と、複数の留め金具5とを現場に持っていくだけで足りる。今回は、左右方向の寸法が0.6m、上下方向の寸法が1.0mの網体2を現場に持っていった。

【0131】

そして、複数の吊り下げ金具4を、ベランダの開口部6近傍の構造物（天井）の所定の位置に取り付けた。吊り下げ金具4を取り付ける場合、網体が所定の形状保持性を有しているから、一の網体に対して当該網体の両端に対応する二つの吊り下げ金具を設置すれば足りる。ベランダの開口部6の左右方向の寸法は1.8mであり、一の網体の左右方向の寸法は0.6mであるから、当該開口部6には、三つの網体を左右に連結すれば足りる。従って、吊り下げ金具4を、前記開口部6の上端部近傍の構造物に6個取り付けた。当該取り付け状態は、図8（A）に示したとおりである。一の吊り下げ金具4の取り付けに約5分程度要したため、全ての吊り下げ金具4の取り付けに30分要した。

【0132】

10

次に、吊り下げ金具4を全て取り付けた後に、二つの吊り下げ金具4に網体2を吊り下げた。一枚の網体2を吊り下げに約2分程度要したため、合計して6分要した。当該取り付け状態は、図8（B）に示したとおりである。

【0133】

更に、吊り下げた網体2に対して、一枚ずつ網体2を隣接して配置させ、コイルスプリング3にて連結した。一枚の網体2に対して二つのコイルスプリング3を用いたため、合計して、六つのコイルスプリングを三つの網体相互に対して用いた。一のコイルスプリング3の巻きつけ作業は約2分程度要したため、合計して、12分要した。当該取り付け状態は、図8（C）に示したとおりである。

【0134】

20

ベランダの開口部6の上下方向の寸法が、1.6mであるため、上下方向の寸法が1.0mである二つの網体2を上下に隣接して配置させると、0.4m程度長くなってしまう。そのため、長くなった網体の部分を、対応する線材をニッパー等で切断することによって、鳥害防止具1の上下方向の寸法を調整した。線材を切断するだけで済むので、当該調整には約6分要した。

【0135】

そして、留め金具5を取り付けた。ベランダの開口部6では、六枚の網体2を隣接して配置しているため、開口部6の左右端部近傍の構造物（壁）に二つの留め金具4と、開口部6の下端部近傍の構造物（壁）に二つの留め金具4とを取り付け、合計して、四つの留め金具4を取り付けた。一の留め金具4を留めるのに、5分程度要したため、全ての留め金具4の取り付けに20分要した。当該取り付け状態は、図9（D）に示したとおりである。

30

【0136】

最後に、六枚の網体4を留め金具4に留めて開口部6に固定した。一の留め金具4を留めるのに、2分程度要したため、全ての留め金具4の留め作業に12分要した。

【0137】

これで、鳥害防止具の取り付けが完了した。鳥害防止具の取り付け時間は合計して80分（1時間20分）であった。

【0138】

40

このように、鳥害防止具1の取り付け時間は、防鳥ネット11の取り付け時間と比較すると、飛躍的に短縮されていることが理解される。更に、鳥害防止具1の取り付けについては、イラスト図の作成、防鳥ネットの裁断を要せず、鳥害防止具1を構成する複数の網体2等を現場に持っていきだけで即時に取り付けに取り掛かれるため、その利便性は格段に向上している。特に、ベランダ等の開口部6に鳥害防止具1を取り付ける場合、当該開口部6が比較的高所に位置することが通常であるから、ユーザの取り付け作業には常に危険を伴う。そのような条件で、取り付け時間の短縮化や取り付け作業の簡便化は、取り付け作業に伴う危険を出来るだけ排除することとなり、鳥害防止具1を取り扱うユーザにとって大きなメリットとなる。

【0139】

次に、実施形態に係る鳥害防止具の耐用年数（耐久性）に関して、私的な実験結果を記

50

載する。

【0140】

防鳥ネット11を上述した開口部に取り付けた場合、当該防鳥ネット11は化学繊維等の紐（網糸）から構成されているため、外界の雨、風、雪等によって磨耗し、約7年程度で一部が切断してしまっていた。尚、防鳥ネット11に採用されているナイロン（商品名）等の化学繊維の耐用年数は10年程度である。

【0141】

これに対して、鳥害防止具1を上述した開口部6に取り付けた場合、鳥害防止具6の各部材は、ステンレス製で構成されているため、外界の影響を受け難い。例えば、鳥害防止具1の網体の線材には、20年以上の耐用年数を有するステンレス製の線材を採用しているため、鳥害防止具1全体の耐用年数は、20年以上となると推定している。

10

【0142】

このように、鳥害防止具1の耐用年数は、防鳥ネット11の耐用年数と比較すると、飛躍的に延長されたことが理解される。

【0143】

最後に、実施形態に係る鳥害防止具の視認性に関して、私的な実験結果を記載する。

【0144】

防鳥ネット11を上述したベランダの開口部6に取り付けた場合、当該防鳥ネット11は、従来技術で説明したように、網糸が黒色又は茶褐色で構成されているため、外界から視認し難い。しかしながら、ベランダ等の建物の外壁の色が白色で施されている場合、網糸が黒色又は茶褐色であっても目立ってしまい、建物の外観を損ねてしまっていた。

20

【0145】

これに対して、鳥害防止具1を上述した開口部6に取り付けた場合、鳥害防止具1の各部材は、光沢を有する金属製で構成されており、鳥害防止具1を構成する網体2の線材は細いため、開口部6に張り巡らせても目立ち難い。更に、ベランダ等の建物の外壁の色がどのような色であっても、金属製であるから、その色に影響をうけることなく目立ち難い。その結果、ベランダ全体の外観を損なうことはなかった。

【0146】

このように、鳥害防止具1の視認性は、防鳥ネット11の視認性と比較すると、建物の景観を損ねることはないことが理解される。

30

【0147】

従って、本発明の実施形態に係る鳥害防止具1によって、建物の外壁の開口部6に容易に取り付けることが可能となるとともに、耐久性に優れ、建物の外観を損なうことなく、鳥の侵入を確実に防止することが可能となるのである。

【0148】

ところで、上述した鳥害防止具1は、複数の網体2と、複数のコイルスプリング3と、複数の吊り下げ金具4と、複数の留め金具5とから構成されているため、全体を容易に左右方向に湾曲させたり、コイルスプリング3をヒンジ部として上下方向又は左右方向に折り曲げることが可能であるから、鳥害防止具1全体として様々な形状に変更することが可能である。

40

【0149】

図11は、本発明に係る鳥害防止具を左右方向に曲面を有するマンションの開口部に取り付けた状態を示す概略図である。

【0150】

図11に示すように、所定の部分が延出されて左右方向に半円状の曲線を有するマンションの開口部69であっても、鳥害防止具1を構成する網体2を適切に左右方向に湾曲させることによって、当該開口部69の形状と一致する形状に鳥害防止具1を変形、調整することが可能である。又、形状が変形、調整された鳥害防止具1は上述したように形状保持性を有しているから、比較的少ない吊り下げ金具4の個数で十分吊り下げることが可能であり、一度変形、調整した形状を当該鳥害防止具1がそのまま保持して鳥の侵入を防止

50

することが可能である。当然、当該鳥害防止具 1 に対する所定のメンテナンスも要しない。

【0151】

このように、本発明の鳥害防止具 1 によれば、外周を枠線で囲った網体 2 と、隣接して配設された前記網体 2 の枠線相互を連結するコイルスプリング 3 と、前記網体 2 がコイルスプリング 3 によって複数連結された連結網体 2 の上端部を構造物の所定高さの位置に吊り下げる、前記構造物に取り付けられた吊り下げ金具 4 と、を備える。

【0152】

これにより、鳥害防止具は、外周を枠線で囲った網体から構成されているため、搬送性に優れるとともに、網体の吊り下げ作業と、コイルスプリングの連結作業とにより簡単に鳥害防止具を構成することが可能であるため、鳥害防止具の取り付けに要する時間を飛躍的に短縮することが可能となる。更に、構成された鳥害防止具は、コイルスプリングがヒンジ部の役割を果たし、鳥害防止具全体が湾曲、折り曲げ可能となるから、様々な構造物の開口部の形状（例えば、左右方向に曲線を有する建造物の開口部の形状）であっても、鳥害防止具の形状を容易に変形して適切に当該開口部に取り付けることが可能となる。

【0153】

更に、鳥害防止具は、持ち運び可能な寸法の複数の網体から構成されているため、搬送性に優れるとともに、高所にある構造物の開口部に対しても、網体の吊り下げ作業と、コイルスプリングの巻きつけ作業とにより簡単に実行することが可能となる。

【0154】

又、鳥害防止具の網体が金網から構成されていることから、網体の線材を構成する金属は化学繊維と比較すると、外界の影響（日光、紫外線、風等）により著しく劣化され難いため、鳥害防止具全体として耐用年数を飛躍的に延長し、耐久性を向上させることが可能となる。そのため、鳥害防止具を一度取り付けると、長期間に渡って野生の鳥の侵入を防止することが可能となるとともに、取り付け後の鳥害防止具のメンテナンスを不要とし、利便性を更に向上させることが可能となる。

【0155】

更に、鳥害防止具の網体が金網から構成され、金属特有の光沢を有するから、鳥害防止具を前記開口部に取り付けても、網体の線材が目立たず、鳥害防止具全体が外部から容易に視認することが出来ないものとなり、建物の外観を損なうことがない。

【0156】

更に、鳥害防止具を一度取り付けると、外界からの鳥の侵入を防止するだけでなく、網体によって開口部が塞がれているため、マンション一階のベランダの開口部のように、比較的外界の不審者が開口部から内部に入り易い環境に備えられた開口部であっても、鳥害防止具が防犯用具として機能し、不審者の侵入意識を初期の段階で抑制させることも可能である。又、マンションの高所のベランダの開口部に鳥害防止具を取り付けた場合、網体によって開口部が塞がれているため、ベランダに干した洗濯物等が開口部を介して外界へ落ちることを防止することも可能となる。

【0157】

更に、当該鳥害防止具 1 は、前記連結網体 2 の端部の枠線を留める、前記構造物に取り付けられた留め金具 5 を備えるよう構成することができる。

【0158】

これにより、鳥害防止具を構造物に適切に固定することが可能となるから、例えば、マンション等の建物の開口部が受ける外界の影響（風、雨等）によって鳥害防止具の振動、揺動、取り外れ等を確実に防止することが可能となる。又、網体相互の接触による金切り音の発生も防止し、快適な生活空間を維持することが可能となる。

【0159】

更に、本発明の鳥害防止具 1 の取り付け方法によれば、構造物に吊り下げ金具 4 を取り付け、吊り下げ金具取り付けステップと、外周を枠線で囲った網体 2 の上端部の枠線を、前記吊り下げ金具 4 に吊り下げる吊り下げステップと、吊り下げられた網体 2 に対して、

網体 2 を隣接して配設させた状態で、当該網体 2 の枠線相互をコイルスプリング 3 で連結する連結ステップと、を有する。

【0160】

これにより、吊り下げ金具を取り付ける作業と、網体を吊り下げ金具に吊り下げる作業と、吊り下げた網体の枠線と、隣接して配設された網体の枠線とをコイルスプリングで連結する作業という一連の簡単な作業により、鳥害防止具を組み立てながら構造物（例えば、構造物の開口部）に取り付けることが可能となる。

【0161】

又、鳥害防止具全体が網体毎に区画される構成としているため、複数の吊り下げ金具と、複数の網体と、複数のコイルスプリングとをベランダ等の構造物の開口部に持っていけば、様々な大きさを有する開口部であっても、即時かつ適切に鳥害防止具の大きさを調整して当該開口部に取り付けることが可能となる。そのため、従来では、防鳥ネットの取り付けの際にはイラスト図の作成、当該イラスト図に従って防鳥ネットの裁断作業が必要であり、6 日以上時間を要し、当日に取り付け作業を完了することが出来なかった。本発明に係る鳥害防止具の取り付け方法では、イラスト図の作成と、防鳥ネットの裁断とを不要とするとともに、当該鳥害防止具の取り付けに要する時間は、従来での取り付け作業に要する時間と比較すると、飛躍的に短縮することが可能となる。更に、鳥害防止具を構成する網体は、所定の形状保持性を有しているから、従来の網糸からなる鳥害防止具と比較すると、吊り下げ金具の取り付け数を飛躍的に減少させることも可能となり、より一層、取り付け作業の簡便化と、取り付け時間の効率化とを図ることが可能となる。

【0162】

更に、当該取り付け方法は、前記構造物に留め金具 5 を取り付ける留め金具取り付けステップと、前記網体がコイルスプリング 3 によって複数連結された連結網体 2 の端部を前記留め金具 5 に留めステップと、を有するよう構成することができる。

【0163】

これにより、鳥害防止具を強固に構造物に取り付けることが可能となる。更に、鳥害防止具を構成する網体は、所定の形状保持性を有しているとともに、留め金具は、連結網体の端部を留める位置に取り付けられれば足りるため、従来の網糸からなる鳥害防止具と比較すると、留め金具の取り付け数を飛躍的に減少させることも可能となり、より一層、取り付け作業の簡便化と、取り付け時間の効率化とを図ることが可能となる。

【0164】

尚、本発明の実施形態では、複数の網体において、相互に隣接する網体の端部の枠線相互を全てコイルスプリングで巻きつけるよう構成したが、他の構成でも構わない。

【0165】

例えば、当該鳥害防止具において、更に、前記連結網体のうち、所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記コイルスプリングによって連結されたとともに、当該一の枠線に対向する他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止められた網体を備えるよう構成することができる。当該構成により、所定の網体が、取り付けられた複数の網体に対して開閉自在に配置されることになるから、当該網体が非常口としての役割を果たすことになる。

【0166】

図 12 は、鳥害防止具 1 を構成する所定の網体が非常口として配置された状態を示す概略図である。図 12 (A) は、非常口網体を備えた鳥害防止具 1 の正面図であり、図 12 (B) は、図 12 (A) の A-A 線の右側面の断面図であり、図 12 (C) は、後述する掛け止め金具の概略図である。尚、図 12 の上下方向が、鳥害防止具の上下方向に対応し、図 12 の左右方向が、鳥害防止具の左右方向に対応する。

【0167】

図 12 (A) に示すように、非常口に対応する所定の網体 1001（以下、非常口網体とする）の枠線のうち、下方の枠線 1002 のみが、非常口網体 1001 の下方に隣接して配置された網体 1003 の上方の枠線 1004 とコイルスプリング 3 に巻きつけられる

。当該コイルスプリング3の巻きつけ態様は、図7（A）に示すように、二つの網体を一つのコイルスプリングで巻きつける態様（第一態様）である。そのため、非常口網体1001は、図12（B）に示すように、下方の枠線1002に巻きつけられたコイルスプリング3をヒンジ部として左右方向に開閉自在に配置される。

【0168】

更に、非常口網体1001の枠線のうち、上方の枠線1005が、非常口網体1001の上方に隣接して配置された網体1006の下方の枠線1007に取り付けられた掛け止め金具1008で掛け止められる。

【0169】

前記掛け止め金具1008は、図12（C）に示すように、所定の線材の両端を湾曲させて形成されるとともに、本体中央付近に、入口部1009に対応する切断部を形成されている。下方の湾曲部1010がフック形状を有しており、非常口網体1001の枠線1005を入口部1009から容易に内部に挿通し、掛け止め金具1008に非常口網体1001を容易に掛け止め可能としている。非常口網体1001が掛け止め金具1008に掛け止められると、ベランダの開口部6全体を複数の網体2が覆うことになり、鳥の侵入を防止することが可能となる。図12（C）では、フック形状の入口部1009は外部（右方向）を向いている。

【0170】

又、非常口金具1001の下方に、非常口を示す逆三角形の表示部1011を、例えば、ベランダの外壁に取り付けると、消防隊員が外部から非常口網体1001を容易に認識することが可能となるため、好ましい。

【0171】

当該構成とすると、仮に、内部で火災が発生した場合であっても、前記掛け止め金具1008が非常口網体1001を強固に固定している訳ではないから、非常口網体1001への消防隊員の押し作業又は引き作業によって容易に非常口網体1001が開放され、非常口が形成される。これにより、内部の住人は、鳥害防止具が開口部に取り付けられた状態であっても、容易に避難することが可能となる。

【0172】

上述した非常口作成方法は、次の通りである。

【0173】

既に、複数の網体2を留め金具5で留めて、鳥害防止具1をベランダの開口部6の端部近傍の構造物（壁）に固定した状態とする（ステップ6）。当該状態において、図12（A）に示すように、取り付けられた連続網体2のうち、非常口に対応する所定の網体1001（非常口網体）を選択し、当該非常口網体1001の下方の枠線1002のみを、当該非常口網体1001の下方に隣接して配置された網体1003の上方の枠線1004とコイルスプリング3で巻きつけておく（ステップ7）。更に、当該非常口網体1001の左右方向の枠線に巻きつけられたコイルスプリング3を外す（ステップ8）。そして、当該非常口網体1001の上方に隣接して配置された網体1006の下方の枠線1007に巻きつけられたコイルスプリング3を外すとともに、非常口網体1001の上方の両端の位置に対応する前記網体1006の下方の枠線1007の位置に、二つ掛け止め金具1008を取り付ける（ステップ9）。ここで、掛け止め金具1008のフック部の入口部1009が、外界に開放されるように当該掛け止め金具1008を取り付ける。そして、非常口網体1001の上方の枠線1005を、取り付けした掛け止め金具1008に掛け止める（ステップ10）。これにより、非常口網体1001が非常口として作成される。

【0174】

尚、従来の防鳥ネットを開口部に取り付けた場合、防鳥ネットの固定金具を取り外す作業又は防鳥ネットを切断する作業によって人間が通過可能な非常口を形成していた。防鳥ネットの固定金具は、本発明の鳥害防止具と比較して、数が多いため、当該固定金具を取り外すのに時間を要する。又、防鳥ネットを切断する場合は、防鳥ネットの網目が細かく、網糸が化学繊維から構成されるため、切断するのに時間を要する。従って、従来の防鳥

10

20

30

40

50

ネットでは、非常口を形成するのに時間が掛かり、緊急事態に対応できるものではなかった。

【0175】

一方、本発明の鳥害防止具では、容易に非常口を作成することが可能となる。

【0176】

尚、図12では、全て同一寸法を有する網体で構成された鳥害防止具を想定して非常口網体を構成したが、他の構成であっても構わない。例えば、本発明の鳥害防止具の非常口網体を、人体が容易にくぐり抜けることが可能な寸法の網体とし、当該非常口網体の寸法に応じて、当該非常口網体の上下に配置される網体の上下方向の寸法と、左右方向の寸法とを調整するよう構成しても構わない。当該構成とすると、緊急事態では、より迅速に内部の住民が外部へ避難することが可能となり、極めて安全性に優れた鳥害防止具となる。

10

【0177】

このように、本発明の鳥害防止具は、更に、前記連結網体のうち、所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記コイルスプリングによって連結されたとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止められた網体を備えるよう構成することができる。

【0178】

これにより、ベランダ等の開口部全面に鳥害防止具を取り付けたとしても、所定の網体は、前記掛け止め金具を外すと、取り付けられた複数の網体に対して開閉自在に配置されることとなるから、当該網体を非常口として利用することが可能となる。そのため、火災が発生したとしても、当該非常口によって、住人は即時に外部へ退避することが可能となるとともに、外部の消防隊員が容易に内部へ入ることが可能となり、円滑な救助活動を図ることができる。又、消防法等の規則に反することなく鳥害防止具を開口部に取り付けることが可能となる。従来の紐、網糸等からなる鳥害防止具では、火災などが発生した時に、内部又は外部から鳥害防止具を切断して非常口を作成して、ユーザが退避しており、退避時間が長時間化していたが、当該構成により、非常口から内部又は外部にユーザが容易に行き来することが可能となるため、退避時間を短縮化することが可能となる。

20

【0179】

又、本発明の鳥害防止具の取り付け方法は、前記連結網体のうち、所定の網体の一の枠線のみを、当該網体に隣接する第一の網体の枠線と前記連結金具によって連結するとともに、当該一の枠線に対向する当該網体の他の枠線を、当該網体に隣接する第二の網体の枠線に設けられた掛け止め金具に掛け止めて、当該網体を非常口として作成する非常口作成ステップを有するよう構成することができる。

30

【0180】

これにより、新たな部品点数を増加することなく非常口を作成することが可能となるとともに、その作成方法も非常に簡単である。更に、非常口は網体単位で作成されるから、連結網体のうち、ユーザが選択した任意の網体を非常口として設置することが可能となる。そのため、構造物の形状、建物の外壁の開口部の形状、建物の構成に応じて、適切な位置に当該非常口を作成することが可能となり、鳥害防止具の柔軟性を更に向上させる。

40

【0181】

又、本発明の実施形態では、左右方向に隣接した網体相互を連結させる場合でもコイルスプリングを採用したが、他の構成を採用しても構わない。例えば、左右方向に隣接する予定の網体の左右線材を予め所定の長さだけ長く延出させておき、当該網体を左右方向に隣接して連結させる場合、左右線材の直径と同一の貫通孔を有して、左右線材に差込可能な円筒状の差込プラグを採用しても構わない。当該構成とすると、左右方向に網体を隣接して連結させる場合、より簡便かつ迅速に連結させることが可能となる。

【0182】

又、本発明の実施形態では、留め金具を、連結網体のうち、端部に位置する所定の網体の枠材を、前記開口部の端部近傍の構造物（壁）に留めるよう構成しているが、他の構成

50

であっても構わない。例えば、当該鳥害防止具において、更に、前記留め金具が、端部に位置する二つの網体を連結するコイルスプリングを当該留め金具へ引き延ばしながら当該コイルスプリングを前記開口部の端部近傍の構造物に留めるよう構成しても構わない。

【0183】

当該構成により、鳥害防止具を前記開口部に張設することが可能となるから、鳥害防止具を開口部に強固に取り付けることが可能となり、外界の影響（風、雨等）により鳥害防止具が振動、揺動しても、容易に外れることはない。

【0184】

又、本発明の実施形態では、上下線材と、左右線材とからなる網体を採用した。当該網体を構成する上下線材の個数が左右線材の個数よりも多い方が好ましい。上下線材の個数が左右線材の個数よりも多いと、網体全体が容易に左右方向に湾曲可能となるため、開口部の形状に応じて、網体の形状を変形することが可能となる。通常、開口部の形状は、上下方向よりも左右方向に曲線を描くよう湾曲していることが多いため、当該構成とすると、様々な開口部の形状に応じて鳥害防止具の形状を容易に変形することが可能となる。開口部の形状が左右方向に湾曲した曲線を有する建物は、例えば、球状ドーム、円柱状のマンション等である。

【産業上の利用可能性】

【0185】

以上のように、本発明に係る鳥害防止具は、マンションなどのベランダの開口部はもちろん、通路の開口部、駅や寺の開口部等にも有用であり、鳥などがベランダから内部に侵入することを防止するとともに、外観を損なうことなく、耐久性にも優れ、施工する時間も、従来の施工時間と比較すると、飛躍的に短時間で行うことが可能な鳥害防止具として有効である。

【符号の説明】

【0186】

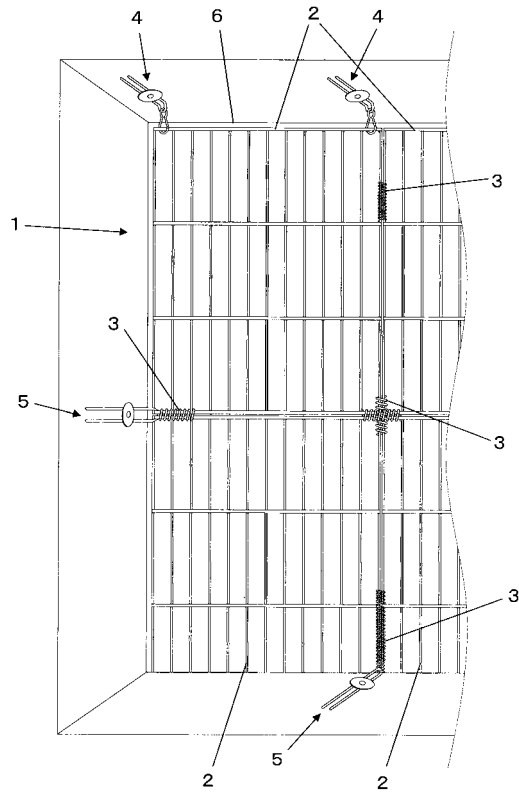
- 1 鳥害防止具
- 2 網体
- 3 コイルスプリング
- 4 吊り下げ金具
- 5 留め金具
- 6 ベランダの開口部

10

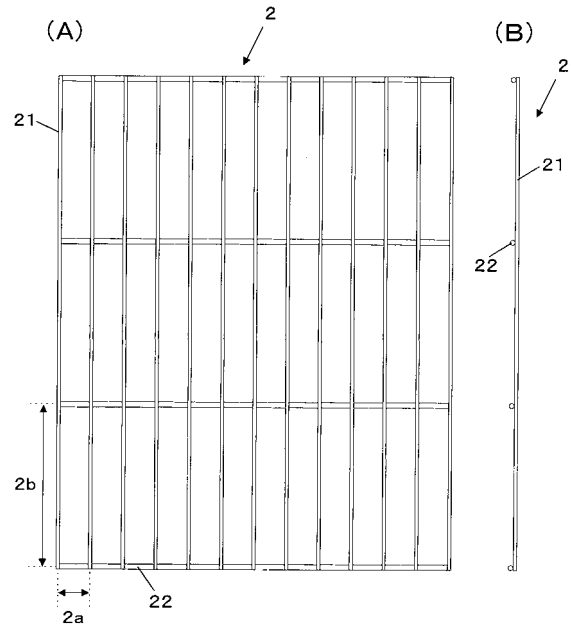
20

30

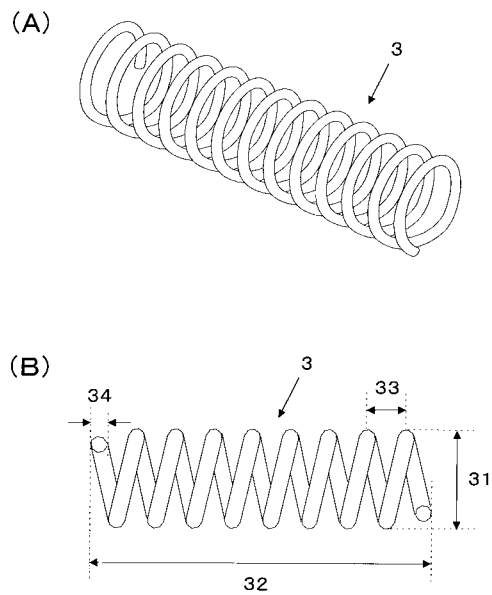
【図 1】



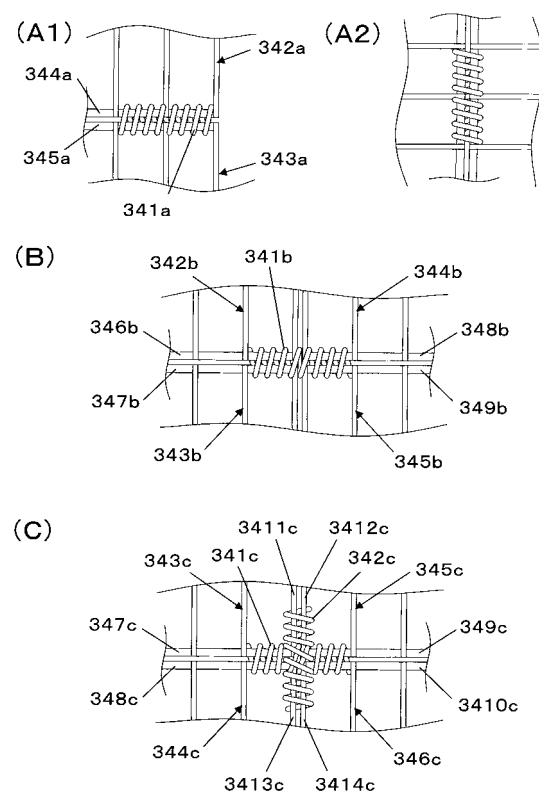
【図 2】



【図 3】

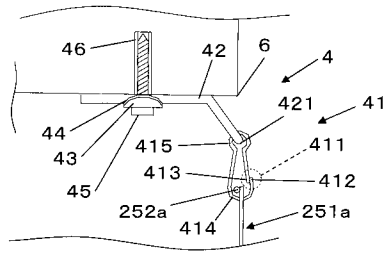


【図 4】

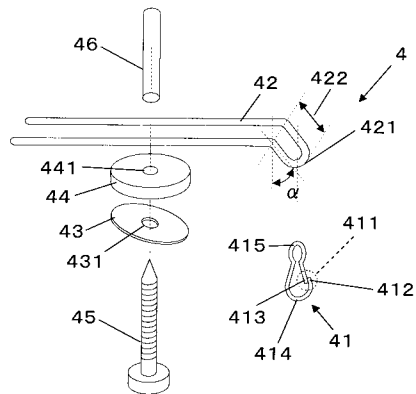


【図 5】

(A)

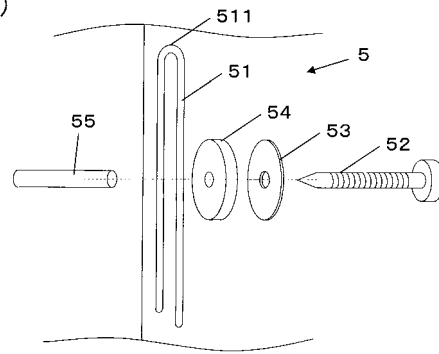


(B)

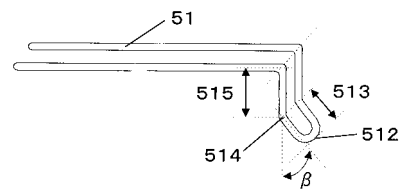


【図 6】

(A)

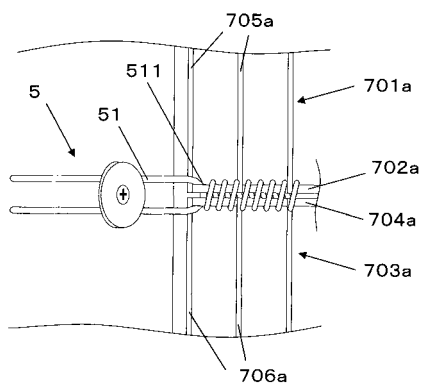


(B)

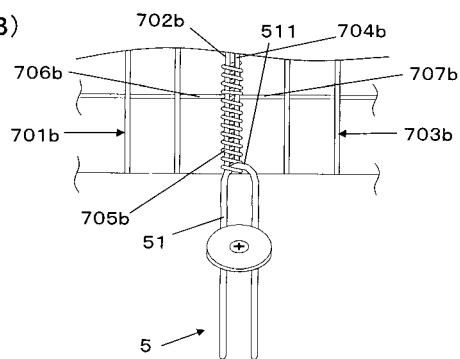


【図 7】

(A)

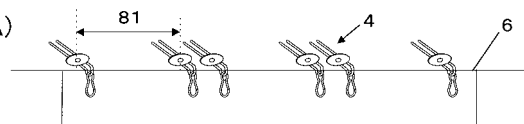


(B)

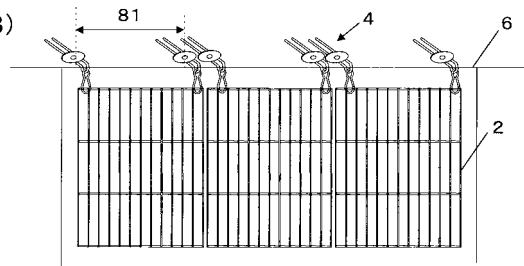


【図 8】

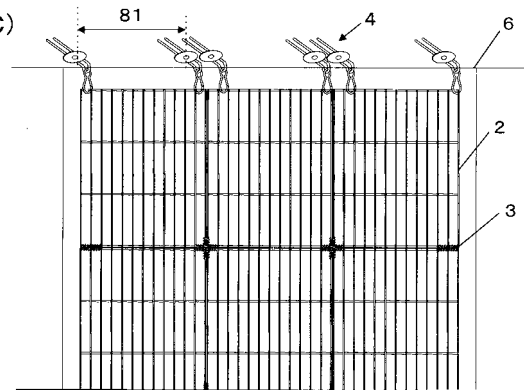
(A)



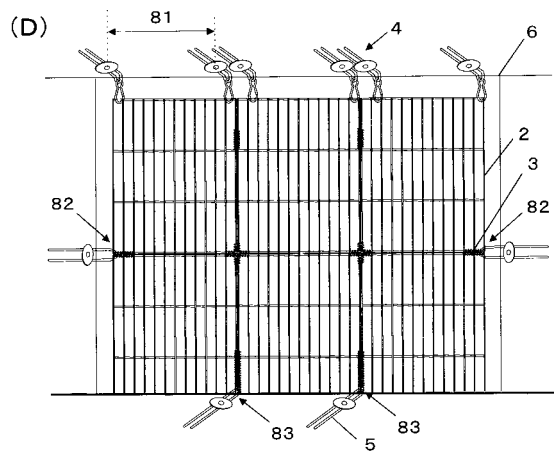
(B)



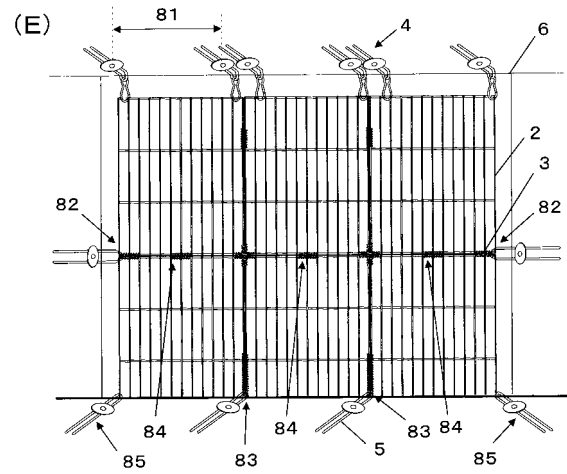
(C)



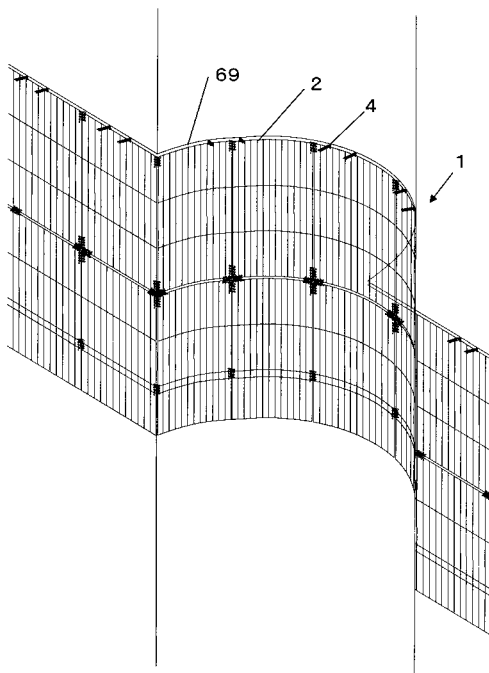
【図 9】



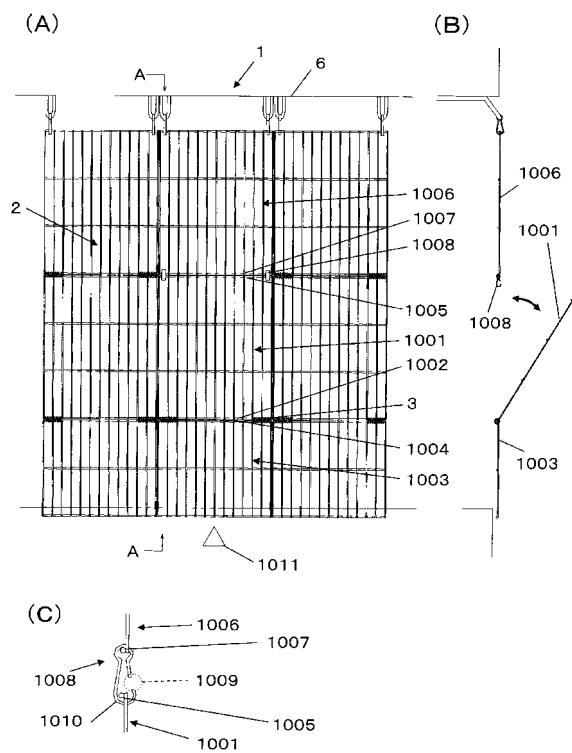
【図 10】



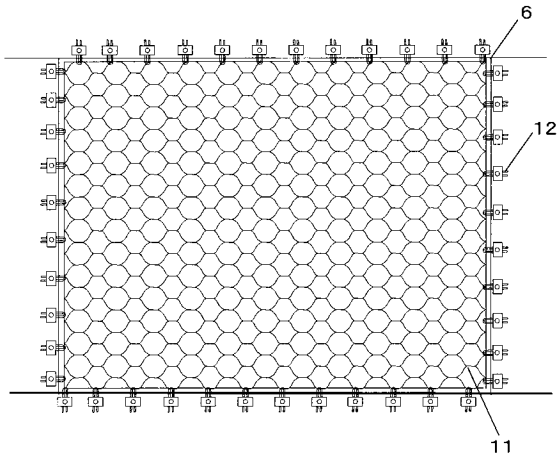
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭58-38284 (JP, U)
実開平2-84821 (JP, U)
特開2009-5668 (JP, A)

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