

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3629422号

(P3629422)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

A O 1 G 9/12

A O 1 G 9/12

A

A O 1 G 17/14

A O 1 G 17/14

E O 1 F 8/00

E O 1 F 8/00

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2000-385912 (P2000-385912)	(73) 特許権者	591135082
(22) 出願日	平成12年12月19日 (2000.12.19)		日本道路公団
(65) 公開番号	特開2002-186363 (P2002-186363A)		東京都千代田区霞が関3丁目3番2号
(43) 公開日	平成14年7月2日 (2002.7.2)	(73) 特許権者	300013258
審査請求日	平成15年2月10日 (2003.2.10)		大島造園土木株式会社
			愛知県名古屋市中区栄一丁目10番34号
		(73) 特許権者	500146484
			ダイトウテクノグリーン株式会社
			東京都町田市原町田1丁目2番3号
		(73) 特許権者	391058543
			株式会社アコー
			愛知県日進市藤島町長塚75番地の70
		(74) 代理人	100067688
			弁理士 中村 公達

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹木支持具及びこれに使用する弾性固定具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相対するH型支柱(1)の溝(2)に吸音体又は遮音体(3)を嵌め込んで積層する型式の遮音壁(4)に沿って植栽される樹木(5)用で、アーム(6)と、竿材(7)を有し、該アーム(6)は該支柱(1)に関する係止部(8)と該竿材(7)の支持部(9)を備え、該竿材(7)は隣り合うH型支柱(1)に係止される該アーム(6)の該支持部(9)間に架設されて樹木(5)が該竿材(7)に保定されるようになっていることを特徴とする樹木支持具(10)。

【請求項2】

該アーム(6)は一对の桿体(6a, 6b)と該桿体(6a, 6b)間に架設される連結具(11)で構成されている請求項1に記載の樹木支持具(10)。

【請求項3】

該桿体(6a, 6b)は挟角二辺形状に形成され、一辺(61)に該支持部(9)が形成され、他辺(62)がステーとなっており、該係止部(8)は該一辺(61)と該他辺(62)の各端に相対向するように形成された鉤(63)である請求項2に記載の樹木支持具(10)。

【請求項4】

該連結具(11)はその全長の変更機構(12)を備えている請求項2に記載の樹木支持具(10)。

【請求項5】

該鉤(63)は、該支柱(1)と上下に隣り合う該吸音体又は遮音体(3)間に現出する空隙(S)に、嵌合するものである請求項3に記載の樹木支持具(10)。

【請求項6】

該鉤(63)は、自身の両端に該支柱(1)と上下に隣り合う該吸音体又は遮音体(3)間に現出する空隙(S)に嵌合する鉤部(13)と該鉤部(13)に続き該鉤部の軸線と直交する面上にあるU字溝(14)を有する、棒状補助材(15)の該U字溝(14)に係合するものである請求項3に記載の樹木支持具(10)。

【請求項7】

相対するH型支柱(1)の溝(2)にルーバー(21)付きの吸音体又は遮音体(3)を嵌め込んで積層する型式の遮音壁(4)に沿って植栽される樹木(5)用で、アーム(22)と、竿材(7)を有し、該アーム(22)は該吸音体又は遮音体(3)の該ルーバー(21)に関する係止部(23)と該竿材(7)の支持部(9)を備え、該竿材(7)は整列された吸音体又は遮音体(3)に係止される該アーム(22)の該支持部(9)間に架設されて樹木(5)が該竿材(7)に保定されるようになっていることを特徴とする樹木支持具(10')。

10

【請求項8】

該アーム(22)は一本の桿体を挟角二辺形状に形成し、一辺(61)に該支持部(9)が形成され、他辺(62)がステーとなっており、該係止部(23)は該一辺(61)と該他辺(62)の各端に形成されている請求項7記載の樹木支持具(10')。

【請求項9】

該支持部(9)は該一辺(61)に複数個設けられている請求項8に記載の樹木支柱(10')。

20

【請求項10】

該係止部(23)は弾性蔓(25)の一端に設けた該ルーバー(21)間の畦部(26)の内面と係合する鉤(27)となっており、該弾性蔓(25)は該アーム(22)の基端部に形成された折曲部(28)に巻装されている請求項8又は9に記載の樹木支持具(10')。

【請求項11】

該折曲部(28)の他端に該弾性蔓(25)の抜け止め(29)が形成されている請求項10に記載の樹木支持具(10')。

30

【請求項12】

該弾性蔓(25)は各一对で、該鉤(27)は該畦部(26)と弾発係合するように相対向している請求項10又は11に記載の樹木支持具(10')。

【請求項13】

一本の線材で構成され、一端から他端へ順に、竿材(7)の跨架部(31)、該跨架部(31)と反対向きの支持部(9)との係合部(32)、互いに反対向きに湾曲して形成された該跨架部(31)と相対する押え部(33)を備えている弾性固定具(34)を用いて、竿材(7)を該支持部(9)に固定したことを特徴とする請求項1又は7に記載の樹木支持具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、路側に設置された遮音壁に沿って植栽される樹木の支持具に関するものである。

40

【0002】

【従来の技術】

近年、道路周辺の騒音対策として、遮音壁が設置される場所が増えている。しかし遮音壁は、それ自体が景観を損ねるばかりでなく、走行路を周囲から閉鎖し圧迫感を増大させるという問題があった。そこで、遮音壁を設置する場合は、その壁面に沿って樹木が植栽され、景観の修復が図られている。

【0003】

50

樹木を植栽する場合、植栽された樹木はその場所に活着するまでの期間、支持具による支持を必要とする。そして、従来は、そのような樹木支持具として、丸太からなる布かけ支柱などの支持用支柱を深く地中に埋め込むものが多く使用されていた。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、植栽場所となる路肩部（遮音壁前面）には、通信線路や電力線などが埋設されている場合が多く、上記従来の支持方法では、支持用支柱を打ち込む際、埋設物を損傷させる危険性があった。そのため、支持用支柱の打ち込みに際し、事前の試掘など煩雑な作業と特段の注意を要するという問題があった。また、路肩部の深層部は、強く締め固められていたり、舗装基盤の砕石層があることなどから、支持用支柱の打ち込みに多大な

10

【 0 0 0 5 】

埋設物の破損を防ぐために、支持具を壁面に取付ける方法も考えられる。しかし、壁面は物を固定するための設備を有していない場合が多く、接着剤や溶接により固定する必要があった。そして、接着剤では十分な固定強度を得ることができず、溶接では、壁材表面を変質させ耐食性を低下させる問題があった。

なお、植栽された樹木がその場所に活着した後、支持具は不要となるため、取り外して他の場所で再利用することによりコストを低減できるが、支持具を接着剤や溶接により壁面に固定した場合、不要になっても取り外すことができないという問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、埋設物を損傷させたり、壁材を変質させたりすることなく、防音壁に沿って十分な固定強度を持たせて設置することができる樹木支持具を提供することを目的とする。

20

【 0 0 0 7 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明に係る第1の樹木支持具は、相対するH型支柱の溝に吸音体又は遮音体を嵌め込んで積層する型式の遮音壁に沿って植栽される樹木用で、アームと、竿材を有し、該アームは該支柱に関する係止部と該竿材の支持部を備え、該竿材は隣り合うH型支柱に係止される該アームの該支持部間に架設されて樹木が該竿材に保定されるようになっていることを特徴とする。

30

【 0 0 0 8 】

この樹木支持具によれば、支持用支柱を地中に打ち込むことなく、遮音壁のH型支柱を利用して壁面に設置することができるので、路肩部（遮音壁前面）に埋設されている通信線路や電力線などを損傷する危険性がない。そして、アームの係止部をH型支柱に係止させ物理的に固定させるので、壁材表面を変質させることなく、また、十分な固定強度を持たせて固定することができる。更に、設置が容易であることから、作業者の技能や施工の善し悪しによるばらつきが少なくなる。

【 0 0 0 9 】

更にまた、アームの係止部の係止状態を解除するだけで容易に取り外すことができるので、樹木が活着した時点で取り外して再利用することができる。そのため、材料コストの低減と資源の有効利用を図ることができる。

40

【 0 0 1 0 】

該アームは一对の桿体と該桿体間に架設される連結具で構成されていてもよい。

この場合、アームを桿体で構成することでその成形が容易になり、コストを低減することができる。また、一对の桿体を連結することにより、アーム全体の構造強度を上げることができる。

【 0 0 1 1 】

該桿体は挟角二辺形状に形成され、一辺に該支持部が形成され、他辺がステーとなっており、該係止部は該一辺と該他辺の各端に相対向するように形成された鉤であってもよい。この場合、係止部の構造が簡単になり、コストを低減することができる。また、挟角二辺

50

の一辺に形成された支持部は、竿材を挟角二辺の各辺に挟まれた位置で支持するので、事故などで壁面に車輛が突っ込んできた場合にも、竿材は桿体の各辺の間に保持され、路上に飛び出る危険性が少ない。そのため、竿材による二次災害の発生を防止することができる。

【 0 0 1 2 】

該連結具はその全長の変更機構を備えていてもよい。

この場合、連結具の長さを変えることで、アームの形状を変形することなく、様々な幅のH型支柱に対応させ設置することができる。

【 0 0 1 3 】

該鉤は、該支柱と上下に隣り合う該吸音体又は遮音体間に現出する空隙に、嵌合するものであってもよい。

10

この場合、壁面に形成される狭い隙間を利用して、固定することができる。

【 0 0 1 4 】

該鉤は、自身の両端に該支柱と上下に隣り合う該吸音体又は遮音体間に現出する空隙に嵌合する鉤部と該鉤部に続き該鉤部の軸線と直交する面上にあるU字溝を有する、棒状補助材の該U字溝に係合するものであってもよい。

この場合、棒状補助材の長さや鉤部の形状を変えることで、アームの形状を変形することなく、吸音体又は遮音体の高さや隙間形状に対応させ設置することができる。また、壁面に取り付ける部分を、アームと別体の棒状補助材にしたことで、アーム及び棒状補助材の折曲点を減らし、簡単な形状として、コストを低減することができる。更にまた、棒状補助材の形状が簡単なことから、取付作業性を向上させることができる。

20

【 0 0 1 5 】

本発明にかかる第2の樹木支持具は、相対するH型支柱の溝にルーバー付きの吸音体又は遮音体を嵌め込んで積層する型式の遮音壁に沿って植栽される樹木用で、アームと、竿材を有し、該アームは該吸音体又は遮音体の該ルーバーに関する係止部と該竿材の支持部を備え、該竿材は整列された吸音体又は遮音体に係止される該アームの該支持部間に架設されて樹木が該竿材に保定されるようになっていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この樹木支持具によれば、支持用支柱を地中に打ち込むことなく、アームの係止部をルーバーに係止させ物理的に固定させるので、路肩部（遮音壁前面）に埋設されている通信線路や電力線などを損傷する危険性がない。そして、アームの係止部をH型支柱に係止させ物理的に固定させるので、壁材表面を変質させることなく、また、十分な固定強度を持たせて固定することができる。更に、設置が容易であることから、作業者の技能や施工の善し悪しによるばらつきが少なくなる。

30

【 0 0 1 7 】

更にまた、アームの係止部の係止状態を解除するだけで容易に取り外すことができるので、樹木が活着した時点で取り外して再利用することができる。そのため、材料コストの低減と資源の有効利用を図ることができる。

【 0 0 1 8 】

更にまた、壁面のほぼ全域に形成されているルーバーを利用して係止するようにしたので、壁面の任意の場所に取り付けることが可能となる。

40

【 0 0 1 9 】

該アームは一本の桿体を挟角二辺形状に形成し、一辺に該支持部が形成され、他辺がステーとなっており、該係止部は該一辺と該他辺の各端に形成されていてもよい。

この場合、アームを桿体で構成することでその成形が容易になり、コストを低減することができる。また、挟角二辺の一辺に形成された支持部は、竿材を挟角二辺の各辺に挟まれた位置で支持するので、事故などで壁面に車輛が突っ込んできた場合にも、竿材は桿体の各辺の間に保持され、路上に飛び出る危険性が少ない。そのため、竿材による二次災害の発生を防止することができる。

【 0 0 2 0 】

50

該支持部は該一辺に複数個設けられていてもよい。

この場合、支持部を適宜選択することにより、竿材と遮音壁の間隔を調整することができる。

【0021】

該係止部は弾性蔓の一端に設けた該ルーバー間の畦部の内面と係合する鉤となっており、該弾性蔓は該アームの基端部に形成された折曲部に巻装されていてもよい。

この場合、弾性蔓の形状を変えることで、アームの形状を変形することなく、ルーバーの間隔に対応させ設置することができる。また、壁面に取り付ける部分を、アームと別体の弾性蔓にしたことで、アーム及び弾性蔓の折曲点を減らし、簡単な形状として、コストを低減することができる。更にまた、弾性蔓の形状が簡単なことから、取付作業性を向上させることができる。

10

【0022】

該折曲部の他端に該弾性蔓の抜け止めが形成されていてもよい。

この場合、アームの弾性蔓からの脱落を防止し、壁面への固定強度を更に高めることができる。

【0023】

該弾性蔓は各一对で、該鉤は該畦部と弾発係合するように相対向していてもよい。

この場合、弾性力により、壁面への固定強度を高めることができる。

【0024】

上記第1又は第2の樹木支持具の該竿材は、一本の線材で構成され、一端から他端へ順に、竿材の跨架部、該跨架部と反対向きの支持部との係合部、互いに反対向きに湾曲して形成された該跨架部と相対する押さ部を備えている弾性固定具を用いて、該支持部に固定されてもよい。

20

【0025】

この場合、弾性固定具の係合部を支点として、跨架部及び押え部が竿材に弾性的に圧接され、竿材を簡単かつ確実に固定することができる。

【0026】

【発明実施の形態】

図1～図8に、本発明にかかる樹木支持具と弾性固定具の具体例を示す。図1は第1の樹木支持具が使用されている状態を示す斜視図である。図2は第1の樹木支持具と第2の樹木支持具が併せて使用されている状態を示す斜視図である。図3は第1の樹木支持具が使用されている状態の側面図である。図4は第1の樹木支持具が使用されている状態の平面図である。図5は第1の樹木支持具の係止部がH型支柱に係止されている状態を示す斜視図である。図6は第2の樹木支持具が使用されている状態の側面図である。図7は弾性蔓を示し、(a)は平面図、(b)は使用状態の側面図である。図8は弾性固定具を示し、(a)は平面図、(b)は側面図である。

30

【0027】

図2に示すように、樹木支持具10(本発明にかかる第1の樹木支持具に該当する)及び樹木支持具10'(本発明にかかる第2の樹木支持具に該当する)は、相対するH型支柱1の溝2に吸音体3を嵌め込んで積層する型式の遮音壁4に沿って植栽される樹木5を支持するために使用される。なお、遮音壁4は、吸音体3の代わりに遮音体を嵌め込んで積層する型式のものであってもよい。また、図1及び図2において、相対するH型支柱1の一本は、図示が省略されている。

40

【0028】

樹木支持具10は、アーム6と、竿材7とを有している。アーム6は支柱1に関する係止部8と竿材7の支持部9を備え、竿材7は隣り合うH型支柱1に係止される該アーム6の支持部9間に架設されて樹木5が竿材7に保定されるようになっている。

【0029】

この樹木支持具10によれば、支持用支柱を地中に打ち込むことなく、遮音壁4のH型支柱1を利用して壁面に設置することができるので、路肩部(遮音壁4前面)に埋設されて

50

いる通信線路や電力線などを損傷する危険性がない。そして、アーム 6 の係止部 8 を H 型支柱 1 に係止させ物理的に固定するので、壁材表面を変質させることなく、また、十分な固定強度を持たせて固定することができる。更に、設置が容易であることから、作業者の技能や施工の善し悪しによるばらつきが少なくなる。

【 0 0 3 0 】

更にまた、アーム 6 の係止部 8 の係止状態を解除するだけで容易に取り外すことができるので、樹木 5 が活着した時点で取り外して再利用することができる。そのため、材料コストの低減と資源の有効利用を図ることができる。

【 0 0 3 1 】

該アーム 6 は一対の桿体 6 a、6 b と、該桿体 6 a、6 b 間に架設される連結具で構成されている。 10

こうすると、アーム 6 を桿体 6 a、6 b で構成することでその成形が容易になり、コストを低減することができる。また、一対の桿体 6 a、6 b を連結することにより、アーム 6 全体の構造強度を上げることができる。

【 0 0 3 2 】

該桿体 6 a、6 b は挟角二辺形状に形成されている。そして、一辺 6 1 に該支持部 9 が形成され、他辺 6 2 がステーとなっている。また、一辺 6 1 と他辺 6 2 の各端には、相対向する鉤 6 3 が形成され、該係止部 8 をなしている。

こうすると、係止部 8 の構造が簡単になり、コストを低減することができる。また、挟角二辺の一辺 6 1 に形成された支持部 9 は、竿材 7 を挟角二辺の各辺 6 1、6 2 に挟まれた位置で支持するので、事故などで壁面に車輛が突っ込んできた場合にも、竿材 7 は、桿体 6 a、6 b の各辺 6 1、6 2 の間に保持され、路上に飛び出る危険性が少ない。そのため、竿材 7 による二次災害の発生を防止することができる。 20

【 0 0 3 3 】

該連結具 1 1 は、ねじ挿通孔を有する一対の板材を有している。ねじ挿通孔にはボルトが挿通され、一対の板材を一体に締め付けている。そして、各板材のねじ挿通孔の組み合わせを変えてボルトを締め付けることにより、連結具 1 1 の全長を変更するようになっており、本発明の変更機構 1 2 を構成している。

こうすると、連結具 1 1 の長さを変えることで、アーム 6 の形状を変形することなく、様々な幅の H 型支柱 1 に対応させ設置することができる。なお、変更機構に制限はなく、公知の機構としてもよい。 30

【 0 0 3 4 】

図 1 ~ 4 に示すように、アーム 6 は、壁面に対し、棒状補助材 1 5 を介して固定されている。棒状補助材 1 5 は、自身の両端に H 型支柱 1 と上下に隣り合う吸音体 3 間に現出する空隙 S に嵌合する鉤部 1 3 と鉤部 1 3 に続き鉤部の軸線と直交する面上にある U 字溝 1 4 を有している。そして、該鉤 6 3 は、棒状補助材 1 5 の U 字溝 1 4 に係止されている。

こうすると、壁面に形成される狭い隙間を利用して、固定することができる。

【 0 0 3 5 】

なお、該鉤 6 3 は、図 5 に示すように、H 型支柱 1 と上下に隣り合う吸音体 3 間に現出する空隙 S に直接嵌合させることもできるが、棒状補助材 1 5 を壁面に取り付けると、以下の効果を得ることができる。即ち、棒状補助材 1 5 の長さや鉤部 1 3 の形状を変えることで、アーム 6 の形状を変形することなく、吸音体 3 の高さや隙間 S の形状に対応させ設置することができる。また、壁面に取り付け部分（棒状補助材 1 5）を、アーム 6 と別体にしたことで、アーム 6 及び棒状補助材 1 5 の折曲点を減らし、簡単な形状として、コストを低減することができる。更にまた、棒状補助材 1 5 の形状が簡単なことから、取付作業性を向上させることができる。 40

【 0 0 3 6 】

樹木支持具 1 0' は、アーム 2 2 と、竿材 7 とを有している。アーム 2 2 は吸音体 3 のルーバー 2 1 に関する係止部 2 3 と竿材 7 の支持部 9 を備え、竿材 7 は整列された吸音体 3 に係止されるアーム 2 2 の支持部 9 間に架設されて樹木 5 が竿材 7 に保定されるようにな 50

っている。

【0037】

この樹木支持具10'によれば、支持用支柱を地中に打ち込むことなく、吸音体3のルーバ21を利用して壁面に設置することができるので、路肩部(遮音壁4前面)に埋設されている通信線路や電力線などを損傷する危険性がない。そして、アーム22の係止部23をルーバ21に係止させ物理的に固定するので、壁材表面を変質させることなく、また、十分な固定強度を持たせて固定することができる。更に、設置が容易であることから、作業者の技能や施工の善し悪しによるばらつきが少なくなる。

【0038】

更にまた、アーム22の係止部23の係止状態を解除するだけで容易に取り外すことができるので、樹木5が活着した時点で取り外して再利用することができる。そのため、材料コストの低減と資源の有効利用を図ることができる。

10

【0039】

更にまた、壁面のほぼ全域に形成されているルーバ21を利用して係止するようにしたので、壁面の任意の場所に取り付けることが可能となる。

【0040】

該アーム22は挟角二辺形状に形成された一本の桿体からなり、一辺61に該支持部9が形成され、他辺62がステーとなっている。また、一辺61と他辺62の各端には、該係止部23が形成されている。

こうすると、アーム22を桿体で構成することでその成形が容易になり、コストを低減することができる。また、挟角二辺の一辺61に形成された支持部9は、竿材7を挟角二辺の各辺61、62に挟まれた位置で支持するので、事故などで壁面に車輛が突っ込んできた場合にも、竿材7は桿体の各辺61、62の間に保持され、路上に飛び出る危険性が少ない。そのため、竿材7による二次災害の発生を防止することができる。上記樹木支持具10によって得られる上述の効果と同様の効果を得ることができる。

20

【0041】

該支持部9は該一辺61に複数個設けられている。

こうすると、支持部9を適宜選択することにより、竿材7と壁面との間隔を調整することができる。

【0042】

図6~7に示すように、アーム22は、壁面に対し、弾性蔓25を介して固定されている。弾性蔓25は、巻回部から延出された線材の一端に設けられた鉤27を有している。そして、該鉤27が係止部23をなし、該ルーバ21間の畦部26の内面に係合するようになっている。また、巻回部が、アーム22の基端部に形成された折曲部28に巻装され、アーム22を固定するようになっている。

30

こうすると、弾性蔓の25形状を変えることで、アーム22の形状を変形することなく、ルーバ21の間隔に対応させ設置することができる。また、壁面に取り付ける部分を、アーム22と別体の弾性蔓25にしたことで、アーム22及び弾性蔓25の折曲点を減らし、簡単な形状として、コストを低減することができる。更にまた、弾性蔓25の形状が簡単なことから、取付作業性を向上させることができる。

40

【0043】

図7に示すように、該折曲部28の他端に、該弾性蔓25の抜け止め29が形成されている。

こうすると、アーム22の弾性蔓25からの脱落を防止し、壁面への固定強度を高めることができる。

【0044】

該弾性蔓25は各一对で、該鉤27は該畦部26と弾発係合するように相対向している。こうすると、弾性力により、壁面への固定強度を高めることができる。

【0045】

上記樹木支持具10、10'において、竿材7は、支持部9に弾性固定具34を介して固

50

定されている。図8に示すように、弾性固定具34は、一本の線材で構成され、一端から他端へ順に、該竿材7の跨架部31、該跨架部と反対向きの該支持部9との係合部32、互いに反対向きに湾曲して形成された該跨架部31と相対する押え部33を備えている。この弾性固定具によれば、支持部9との係合部32を支点として、跨架部31及び押え部33が竿材7に弾性的に圧接され、竿材7を簡単かつ確実に固定することができる。なお、係合部32の支持部9との接点を移動させることにより、様々な太さの竿材に対応することができる。

【0046】

【発明の効果】

本発明に係る第1の樹木支持具によれば、支持用支柱を地中に打ち込むことなく、遮音壁のH型支柱を利用して壁面に設置することができるので、路肩部（遮音壁前面）に埋設されている通信線路や電力線などを損傷する危険性がない。そして、アームの係止部をH型支柱に係止させ物理的に固定させるので、壁材表面を変質させることなく、また、十分な固定強度を持たせて固定することができる。更に、設置が容易であることから、作業者の技能や施工の善し悪しによるばらつきが少なくなる。

【0047】

更にまた、アームの係止部の係止状態を解除するだけで容易に取り外すことができるので、樹木が活着した時点で取り外して再利用することができる。そのため、材料コストの低減と資源の有効利用を図ることができる。

【0048】

請求項2によれば、アームを桿体で構成することでその成形が容易になり、コストを低減することができる。また、一对の桿体を連結することにより、アーム全体の構造強度を上げることができる。

【0049】

請求項3によれば、係止部の構造が簡単になり、コストを低減することができる。また、挟角二辺の一辺に形成された支持部は、竿材を挟角二辺の各辺に挟まれた位置で支持するので、事故などで壁面に車輛が突っ込んできた場合にも、竿材は桿体の各辺の間に保持され、路上に飛び出る危険性が少ない。そのため、竿材による二次災害の発生を防止することができる。

【0050】

請求項4によれば、連結具の長さを変えることで、アームの形状を変形することなく、様々な幅のH型支柱に対応させ設置することができる。

【0051】

請求項5によれば、壁面に形成される狭い隙間を利用して、固定することができる。

【0052】

請求項6によれば、棒状補助材の長さや鉤部の形状を変えることで、アームの形状を変形することなく、吸音体の高さや隙間形状に対応させ設置することができる。また、壁面に取り付ける部分を、アームと別体の棒状補助材にしたことで、アーム及び棒状補助材の折曲点を減らし、簡単な形状として、コストを低減することができる。更にまた、棒状補助材の形状が簡単なことから、取付作業性を向上させることができる。

【0053】

請求項7による第2の樹木支持具によれば、この樹木支持具によれば、支持用支柱を地中に打ち込むことなく、アームの係止部をルーバーに係止させ物理的に固定させるので、路肩部（遮音壁前面）に埋設されている通信線路や電力線などを損傷する危険性がない。そして、アームの係止部をH型支柱に係止させ物理的に固定させるので、壁材表面を変質させることなく、また、十分な固定強度を持たせて固定することができる。更に、設置が容易であることから、作業者の技能や施工の善し悪しによるばらつきが少なくなる。

【0054】

更にまた、アームの係止部の係止状態を解除するだけで容易に取り外すことができるので、樹木が活着した時点で取り外して再利用することができる。そのため、材料コストの低

10

20

30

40

50



減と資源の有効利用を図ることができる。

【 0 0 5 5 】

更にまた、壁面のほぼ全域に形成されているルーバーを利用して係止するようにしたので、壁面の任意の場所に取り付けることが可能となる。

【 0 0 5 6 】

請求項 8 によれば、アームを樫体で構成することでその成形が容易になり、コストを低減することができる。また、挟角二辺の一边に形成された支持部は、竿材を挟角二辺の各辺に挟まれた位置で支持するので、事故などで壁面に車輛が突っ込んできた場合にも、竿材は樫体の各辺の間に保持され、路上に飛び出る危険性が少ない。そのため、竿材による二次災害の発生を防止することができる。

10

【 0 0 5 7 】

請求項 9 によれば、支持部を適宜選択することにより、竿材と遮音壁の間隔を調整することができる。

【 0 0 5 8 】

請求項 10 によれば、弾性蔓の形状を変えることで、アームの形状を変形することなく、ルーバーの間隔に対応させ設置することができる。また、壁面に取り付ける部分を、アームと別体の弾性蔓にしたことで、アーム及び弾性蔓の折曲点を減らし、簡単な形状として、コストを低減することができる。更にまた、弾性蔓の形状が簡単なことから、取付作業性を向上させることができる。

【 0 0 5 9 】

20

請求項 11 によれば、アームの弾性蔓からの脱落を防止し、壁面への固定強度を更に高めることができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 12 によれば、弾性力により、壁面への固定強度を高めることができる。

【 0 0 6 1 】

請求項 13 によれば、支持部との係合部を支点として、跨架部及び押え部が竿材に弾性的に圧接され、竿材を簡単かつ確実に固定することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 第 1 の樹木支持具が使用されている状態を示す斜視図である。

【 図 2 】 第 1 の樹木支持具と第 2 の樹木支持具が併せて使用されている状態を示す斜視図である。

30

【 図 3 】 第 1 の樹木支持具が使用されている状態の側面図である。

【 図 4 】 第 1 の樹木支持具が使用されている状態の平面図である。

【 図 5 】 第 1 の樹木支持具の係止部が H 型支柱に係止されている状態を示す斜視図である。

【 図 6 】 第 2 の樹木支持具が使用されている状態の側面図である。

【 図 7 】 弾性蔓を示し、( a ) は平面図、( b ) は使用状態の側面図である。

【 図 8 】 弾性固定具を示し、( a ) は平面図、( b ) は側面図である。

【 符号の説明 】

1 H 型支柱

40

2 溝

3 吸音体

4 遮音壁

5 樹木

6、22 アーム

6 a、6 b 樫体

7 竿材

8、23 係止部

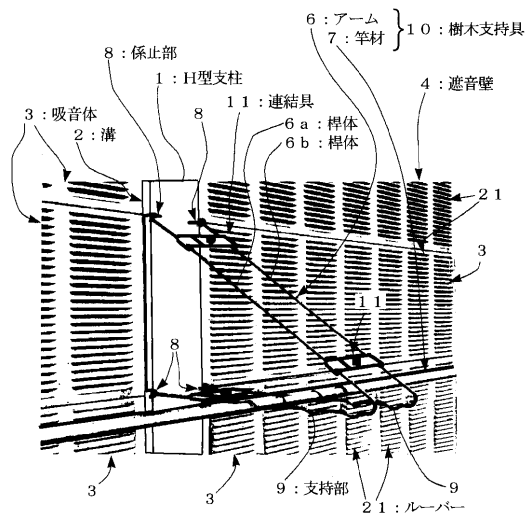
9 支持部

10、10' 樹木支持具

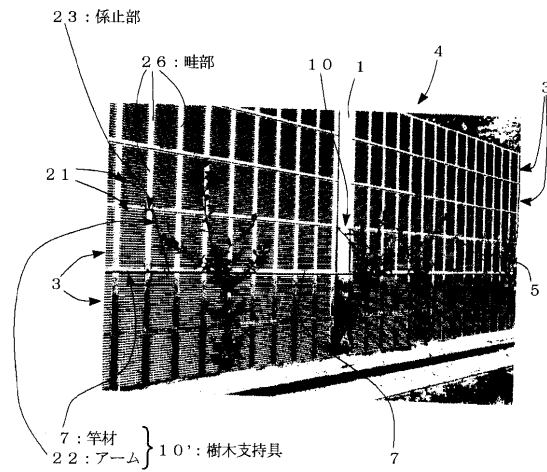
50

- 1 1 連結具
- 1 2 変更機構
- 1 3 鈎部
- 1 4 U字溝
- 1 5 棒状補助材
- 2 1 ルーバー
- 2 5 弾性蔓
- 2 6 畦部
- 2 7、6 3 鈎
- 2 8 折曲部
- 2 9 抜け止め
- 3 1 跨架部
- 3 2 係合部
- 3 3 押え部
- 3 4 弾性固定具
- 6 1 一辺
- 6 2 他辺
- S 隙間

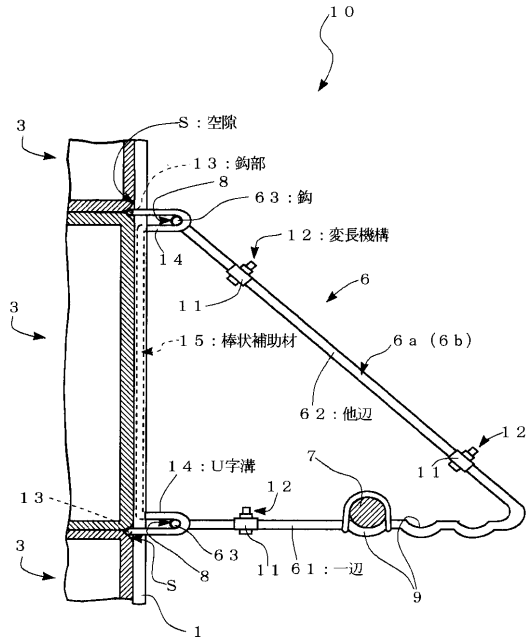
【図 1】



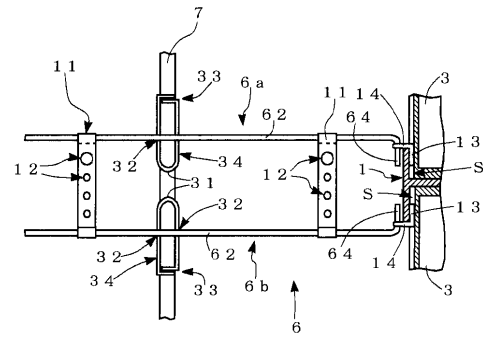
【図 2】



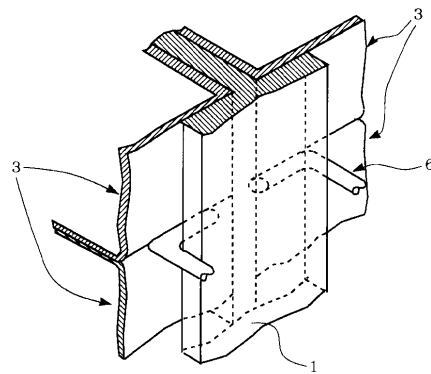
【図3】



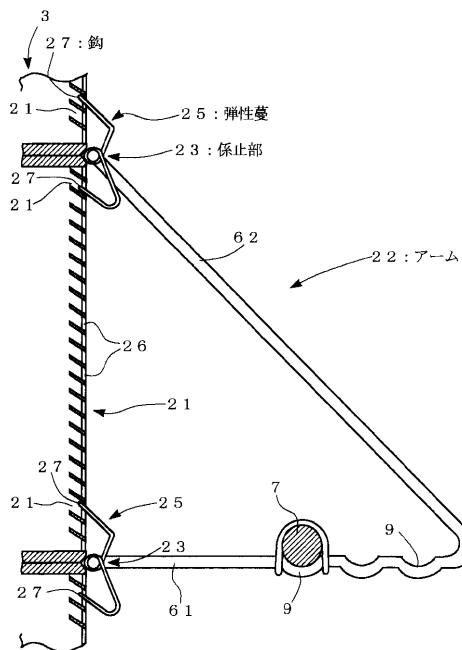
【図4】



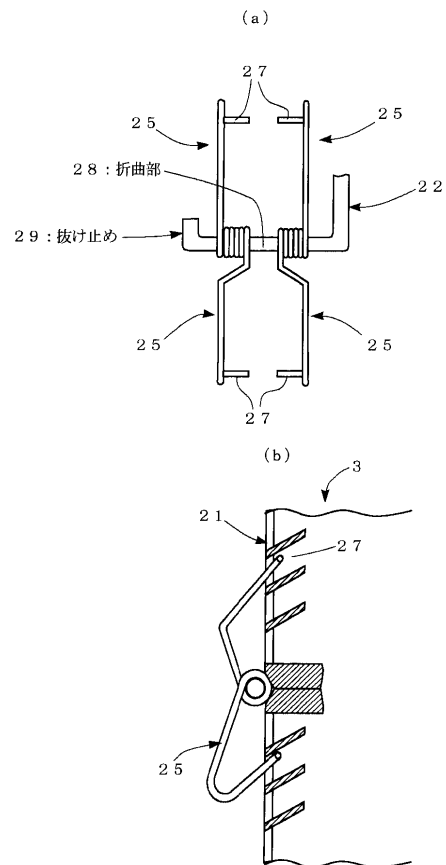
【図5】



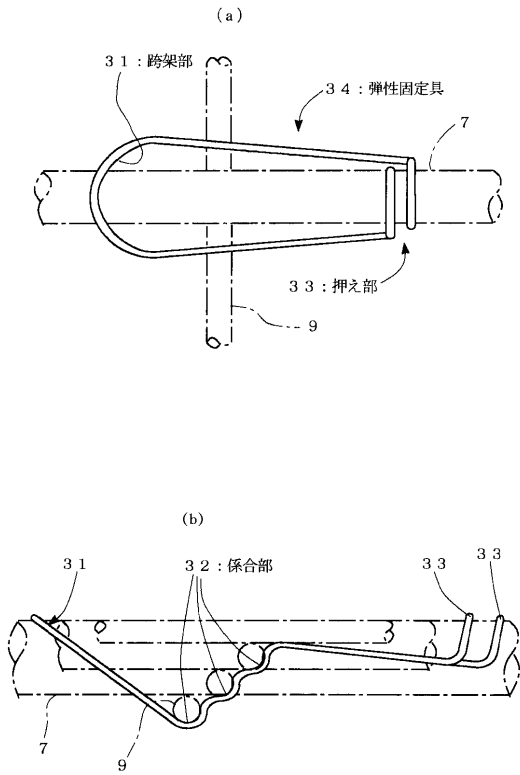
【図6】



【図7】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 清宮 浩  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺2569-2-208
- (72)発明者 川西 良宣  
神奈川県川崎市宮前区土橋1-17-1
- (72)発明者 渡辺 裕之  
愛知県津島市新開町1-127
- (72)発明者 牧 隆  
神奈川県藤沢市善行6-4-23
- (72)発明者 白澤 富男  
岐阜県多治見市市之倉町1-2-135

審査官 吉田 佳代子

- (56)参考文献 特開平06-113683(JP,A)  
実開昭53-077853(JP,U)  
特開昭56-029934(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
A01G 9/12~17/16  
E01F 8/00~8/02