

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-130835

(P2015-130835A)

(43) 公開日 平成27年7月23日(2015.7.23)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
AO 1 G 13/00 (2006.01)	AO 1 G 13/00	2 B 0 2 4
EO 1 H 11/00 (2006.01)	EO 1 H 11/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-4807 (P2014-4807)	(71) 出願人	594016528
(22) 出願日	平成26年1月15日 (2014.1.15)		角銅 秀光
			宮城県仙台市宮城野区出花1丁目10番15号
		(74) 代理人	100098073
			弁理士 津久井 照保
		(74) 代理人	100179877
			弁理士 吉岡 健治
		(72) 発明者	角銅 秀光
			宮城県仙台市宮城野区出花1丁目10番15号
		Fターム(参考)	2B024 DC05

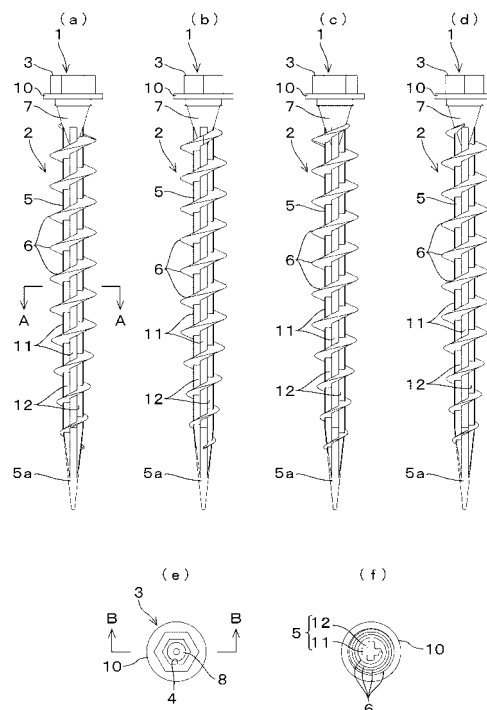
(54) 【発明の名称】 アンカー部材及びアンカーユニット

(57) 【要約】

【課題】 防草シート等のシート材を地面に対して強固に固定することができるアンカー部材及びアンカーユニットを提供する。

【解決手段】 軸5の外周にねじ山6を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体2と、該ねじ本体2の後端側に設けられた頭部3と、を備え、少なくともねじ本体2の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材1であって、軸5の外周面には、ねじ山6と交差しながら当該軸5の長手方向に沿って延在する凸条11が複数形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸の外周にねじ山を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体と、
該ねじ本体の後端側に設けられた頭部と、
を備え、少なくとも前記ねじ本体の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材であ
って、
前記軸の外周面には、前記ねじ山と交差しながら当該軸の長手方向に沿って延在する凸
条が複数形成されていることを特徴とするアンカー部材。

【請求項 2】

軸の外周にねじ山を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体と、
該ねじ本体の後端側に設けられた頭部と、
を備え、少なくとも前記ねじ本体の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材であ
って、
前記軸の外周面には、前記ねじ山と交差しながら当該軸の長手方向に沿って延在する溝
が複数形成されていることを特徴とするアンカー部材。

【請求項 3】

前記頭部は、前記軸の長手方向に沿って延在する多角柱状に形成されると共に、当該頭
部の頂面から凹んだ凹部が形成され、
前記頭部の断面において、前記凹部の断面の形状は前記頭部の外周面の断面形状と相似
形に形成され、かつ、位相が同じ方向に揃えられていることを特徴とする請求項 1 または
請求項 2 に記載のアンカー部材。

【請求項 4】

前記軸の後端部は、前記頭部に向けて拡径していることを特徴とする請求項 1 から 3 の
何れか一項に記載のアンカー部材。

【請求項 5】

請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のアンカー部材と、
該アンカー部材のねじ本体が挿通される挿通孔が形成されたワッシャーと、を備え、
該ワッシャーの外周縁が前記アンカー部材の先端側に湾曲していることを特徴とするア
ンカーユニット。

【請求項 6】

前記ワッシャーは、前記挿通孔と異なる位置に貫通孔が形成されていることを特徴とす
る請求項 5 に記載のアンカーユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地中に固定されるアンカー部材に関し、特に、防草シートや防水シート等の
シート材を地面に固定するアンカー部材及びアンカーユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

道路や歩道などの舗装路面の外側に舗装されていない地面がある場合、この地面で蔦等
の蔓植物や雑草等の草木が繁茂すると、これらの草木が路面側に進入してくることがある
。路面側に草木が張り出した場合、美観が損なわれるだけでなく、交通の障害となる可能
性がある。例えば、歩道まで草木が張り出した場合、これらの草木が歩行の障害となり、
転倒や怪我の要因となる可能性がある。このため、従来では、草木の育成を防止する防草
シートを地面に敷設していた。そして、このような防草シートを地面に固定するために、
釘状のアンカー部材が用いられていた（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-208438 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の釘状のアンカー部材では、地面に対する固定力が弱く、防草シートを十分に固定することができなかった。このため、例えば、竜巻や突風などの強風に防草シートが煽られると、アンカー部材が地面から抜けて、防草シートが飛散する虞があった。また、防草シート以外のシート材、例えば防水シート等を地面に固定する場合にも、防草シートの場合と同様に固定力の不足が問題になっていた。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、防草シート等のシート材を地面に対して強固に固定することができるアンカー部材及びアンカーユニットを提供することにある。

10

【0006】

本発明は、上記した目的を達成するために提案されたもので、請求項1に記載のものは、軸の外周にねじ山を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体と、

該ねじ本体の後端側に設けられた頭部と、

を備え、少なくとも前記ねじ本体の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材であって、

前記軸の外周面には、前記ねじ山と交差しながら当該軸の長手方向に沿って延在する凸条が複数形成されていることを特徴とするアンカー部材である。

20

【0007】

請求項2に記載のものは、軸の外周にねじ山を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体と、

該ねじ本体の後端側に設けられた頭部と、

を備え、少なくとも前記ねじ本体の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材であって、

前記軸の外周面には、前記ねじ山と交差しながら当該軸の長手方向に沿って延在する溝が複数形成されていることを特徴とするアンカー部材である。

【0008】

請求項3に記載のものは、前記頭部が、前記軸の長手方向に沿って延在する多角柱状に形成されると共に、当該頭部の頂面から凹んだ凹部が形成され、

30

前記頭部の断面において、前記凹部の断面の形状は前記頭部の外周面の断面形状と相似形に形成され、かつ、位相が同じ方向に揃えられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のアンカー部材である。

【0009】

請求項4に記載のものは、前記軸の後端部が、前記頭部に向けて拡径していることを特徴とする請求項1から3の何れか一項に記載のアンカー部材である。

【0010】

請求項5に記載のものは、請求項1から3の何れか一項に記載のアンカー部材と、

該アンカー部材のねじ本体が挿通される挿通孔が形成されたワッシャーと、を備え、

40

該ワッシャーの外周縁が前記アンカー部材の先端側に湾曲していることを特徴とするアンカーユニットである。

【0011】

請求項6に記載のものは、前記ワッシャーが、前記挿通孔と異なる位置に貫通孔が形成されていることを特徴とする請求項5に記載のアンカーユニットである。

【発明の効果】

【0012】

請求項1に記載の発明によれば、軸の外周にねじ山を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体と、該ねじ本体の後端側に設けられた頭部と、を備え、少なくともねじ本体の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材であって、軸の外周面には、ねじ山と交差

50

しながら当該軸の長手方向に沿って延在する凸条が複数形成されているので、地中にねじ山に対応するねじ谷（雌ねじ）を作りながらそのまま締めることができ、例えばシート材を地面に対して容易に固定することができる。また、ねじ山にかかる土圧によってアンカー部材が不用意に地面から抜けることを抑制でき、シート材を地面に対して強固に固定することができる。さらに、凸条と凸条の間に形成される溝に地中の土等が進入することにより、ねじ山にかかる土圧を大きくすることができると共に、軸の回転に対する抵抗を大きくすることができる。これにより、アンカー部材が不用意に地面から抜けることを一層抑制でき、シート材の固定を一層強固にすることができる。また、凸条によって軸の強度を向上させることができるため、軸の径を小さくすることができ、ひいては、アンカー部材を小型化することができる。また、各凸条の厚さを一定に揃えることで、樹脂成型する際の凸条の厚さ方向における樹脂の収縮率を揃えることができ、ヒケによる歪み等を抑制できる。さらに、軸の内部に真空ボイドが発生することを抑制できる。

10

【0013】

請求項2に記載の発明によれば、軸の外周にねじ山を有し、先端から地面にねじ込まれるねじ本体と、該ねじ本体の後端側に設けられた頭部と、を備え、少なくともねじ本体の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材であって、軸の外周面には、ねじ山と交差しながら当該軸の長手方向に沿って延在する溝が複数形成されているので、地中にねじ山に対応するねじ谷を作りながらそのまま締めることができ、例えばシート材を地面に対して容易に固定することができる。また、ねじ山にかかる土圧によってアンカー部材が不用意に地面から抜けることを抑制でき、シート材を地面に対して強固に固定することができる。さらに、溝に地中の土等が進入することにより、ねじ山にかかる土圧を大きくすることができると共に、軸の回転に対する抵抗を大きくすることができる。これにより、アンカー部材が不用意に地面から抜けることを一層抑制でき、シート材の固定を一層強固にすることができる。また、溝と溝との間に形成される凸条によって軸の強度を向上させることができるため、軸の径を小さくすることができ、ひいては、アンカー部材を小型化することができる。また、各凸条の厚さを一定に揃えることで、樹脂成型する際の凸条の厚さ方向における樹脂の収縮率を揃えることができ、ヒケによる歪み等を抑制できる。さらに、軸の内部に真空ボイドが発生することを抑制できる。

20

【0014】

請求項3に記載の発明によれば、頭部が、軸の長手方向に沿って延在する多角柱状に形成されると共に、当該頭部の頂面から凹んだ凹部が形成され、頭部の断面において、凹部の断面の形状は頭部の外周面の断面形状と相似形に形成され、かつ、位相が同じ方向に揃えられているので、頭部の外周面に係合させる開口を有するスパナやレンチだけでなく、凹部の内周面に係合させる棒状のスパナやレンチを用いて、アンカー部材を地中に締め込むことができる。すなわち、2種類のスパナやレンチを用いて、アンカー部材を地中に締め込むことができるため、現場での自由度が向上する。また、内周面と外周面との間の壁の厚さを一定に揃えることができ、樹脂成型する際の当該壁の厚さ方向における樹脂の収縮率を揃えることができる。その結果、ヒケによる歪み等を抑制できる。さらに、頭部の内部に真空ボイドが発生することを抑制できる。

30

【0015】

請求項4に記載の発明によれば、軸の後端部が、頭部に向けて拡径しているので、アンカー部材を地中に締め込む際に、この拡径した軸の後端部によって地表近くの土を斜め下方に強く押圧することができ、地中の土等を溝内に積極的に進入させることができる。これにより、アンカー部材が不用意に地面から抜けることを更に抑制でき、シート材の固定を更に強固にすることができる。

40

【0016】

請求項5に記載の発明によれば、請求項1から3の何れか一項に記載のアンカー部材と、該アンカー部材のねじ本体が挿通される挿通孔が形成されたワッシャーと、を備え、該ワッシャーの外周縁がアンカー部材の先端側に湾曲しているので、アンカー部材を地中に締め込む際に、地面から盛り上がり外方へ逃げようとする土等をワッシャーの内側に留

50

めることができる。これにより、地面を押圧する力を強めることができ、ねじ山にかかる土圧を大きくすることができる。

【0017】

請求項6に記載の発明によれば、ワッシャーが、挿通孔と異なる位置に貫通孔が形成されているので、貫通孔にロープや紐等を結んだり、フック等を係合したりすることができ、シート材の固定以外の用途にも使用することができる。例えば、テントを張るとき等に用いられるアンカーとして使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】アンカー部材の説明図であり、(a)は平面図、(b)は右側面図、(c)は背面図、(d)は左側面図、(e)は平面図、(f)は底面図である。

10

【図2】アンカー部材の説明図であり、(a)はA-A断面図、(b)はB-B断面図、(c)は斜視図である。

【図3】頭部の拡大斜視図である。

【図4】ワッシャーの説明図であり、(a)は断面図、(b)は斜視図である。

【図5】アンカーユニットを用いた防草シートの固定を説明する概略図である。

【図6】第2の実施形態におけるワッシャーの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明を実施するための形態を、添付図面を参照して説明する。なお、以下に述べる実施形態では、本発明の好適な具体例として種々の限定がされているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。また、各実施形態に示すアンカー部材1および防草シート18等の寸法等は、説明の都合上、実際の寸法、縮尺と異なる場合がある。

20

【0020】

図1～図3はアンカー部材1の説明図であり、図1(a)は平面図、図1(b)は右側面図、図1(c)は背面図、図1(d)は左側面図、図1(e)は平面図、図1(f)は底面図である。また、図2(a)はA-A断面図、図2(b)はB-B断面図、図2(c)は斜視図である。さらに、図3は頭部3の拡大斜視図である。

【0021】

30

アンカー部材1は、樹脂(合成樹脂)によって成形された、ねじ本体2及び頭部3からなる雄ねじである。本実施形態のアンカー部材1は、長手方向の寸法(全長)が約20cm、ねじ本体2の直径(ねじ山6を含む径)が約2.5cmに成形されている。なお、アンカー部材1に用いられる樹脂は、ポリスチレン樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ABS樹脂等の熱可塑性樹脂を好適に用いることができる。このような樹脂を用いてアンカー部材1を成型する方法としては、例えば、加熱により樹脂を軟化させて金型に押し込み、その後、冷却により樹脂を固化させてから金型から取り出す射出成形加工等が好適である。

【0022】

40

本実施形態のねじ本体2は、図に示すように、軸5の先端部5aが尖って(先細って)おり、この先端部5aの途中から軸5の後端(頭部3)側に亘ってねじ山6が形成されている。ねじ山6は、軸5の外周において螺旋状に形成されており、例えば、約1.5cmピッチで軸5の周りを約10周している。なお、ねじ山6のピッチ及び周回数は、アンカー部材1の全長や使用される地面の状態に応じて適宜に設定することができる。また、ねじ山6は、図1(f)に示すように、軸5からの高さが先端側から軸5の途中まで徐々に高くなるように形成されている。本実施形態では、先端側から数えて1周目のねじ山6から約5周目のねじ山6まで徐々に高さが高くなっており、5周目以降のねじ山6は略同じ高さに揃えられている。これにより、地面に対してねじ本体2を先端からねじ込む際に、アンカー部材1に加える力を少なくでき、作業性が向上する。

【0023】

50

軸 5 の後端部（首部）には、頭部 3 に向けて拡径したテーパー部 7 が設けられている。すなわち、テーパー部 7 は、後端側（頭部 3 側）から先端側に向けて縮径している。本実施形態のテーパー部 7 は、図 2（b）及び図 3 に示すように、内部にテーパー穴 8 が形成された筒状に構成されている。このテーパー穴 8 は、後述する頭部 3 の凹部 4 の底面に開口し、この開口縁からテーパー部 7 の先端側の近傍まで凹んだ穴である。そして、図 2（b）に示すように、テーパー穴 8 とテーパー部 7 との縮径する割合（すなわち、長軸方向の断面におけるテーパー穴 8 のテーパー角度（軸 5 の延在方向に対する傾斜角度））は、ほぼ同じに揃えられている。これにより、テーパー穴 8 の内周面とテーパー部 7 の外周面との間の壁の厚さをほぼ一定に揃えることができる。すなわち、テーパー部 7 の偏肉を抑制することができる。その結果、樹脂成型する際における所謂ヒケ等による歪みを抑制できる。また、厚肉になると発生し易い真空ボイド（単にボイドともいう）を抑制することができる。これにより、テーパー部 7 の強度を確保することができる。なお、本実施形態では、テーパー部 7 の先端側の部分までねじ山 6 が形成されている。すなわち、テーパー部 7 の先端側の部分とねじ山 6 の後端部（最上部）とが重畳している。これにより、ねじ山 6 の他の部分と比べて強度が弱くなり易いねじ山 6 の最上部の強度を高めることができる。

10

【0024】

そして、本実施形態の軸 5 は、図 1 及び図 2 に示すように、先端部 5 a の途中であってねじ山 6 が形成された部分より先端側の部分からテーパー部 7 との境界に亘って断面十字状に形成されている。すなわち、軸 5 の断面において四方に突出した凸条 11 が形成され、この凸条 11 間に断面 V 字状の溝 12 が形成されている。そして、ねじ山 6 は、この凸条 11 及び溝 12 の周りを周回している。すなわち、軸 5 の外周面には、ねじ山 6 と交差しながら当該軸 5 の長手方向に沿って延在する凸条 11 が 4 つ形成されている。換言すると、軸 5 の外周面には、ねじ山 6 と交差しながら当該軸 5 の長手方向に沿って延在する溝 12 が 4 つ形成されている。なお、各凸条 11 の厚さは一定の厚さに揃えられている。これにより、樹脂成型する際におけるヒケ等による歪みを抑制できる。また、軸 5 の内部に真空ボイドが発生することを抑制することができ、軸 5 の強度を確保することができる。その結果、太い軸 5 であっても樹脂成型によって容易に作成することが可能になる。

20

【0025】

本実施形態の頭部 3 は、軸 5 の長手方向に沿って延在する六角柱状に形成され、その先端側の部分であって、ねじ本体 2（テーパー部 7）との境界部分には、頭部 3 から外方に向けて延在した円盤状のフランジ部 10 が形成されている。このフランジ部 10 の直径は、テーパー部 7 及びねじ山 6 の直径よりも大きく形成されている。そして、頭部 3 の内部には、当該頭部 3 の頂面から先端側に向けて凹んだ凹部 4 が形成されている。この凹部 4 の断面形状（平面形状）は、図 1（e）及び図 3 に示すように、頭部 3 の断面（平面視）において、頭部 3 の外周面の断面形状（平面形状）と相似形、すなわち六角形に形成され、かつ、位相が同じ方向に揃えられている。換言すると、凹部 4 の中心からみた内周面の各頂点は、頭部 3 の外周面の各頂点と同じ方向に揃えられている。これにより、内周面と外周面との間の壁の厚さをほぼ一定に揃えることができる。その結果、樹脂成型する際におけるヒケ等による歪みを抑制できる。また、内部に真空ボイドが発生することを抑制することができる。なお、凹部 4 の底面には、上述したテーパー穴 8 が開口している。

30

40

【0026】

次に、アンカー部材 1 のねじ本体 2 に取り付けられるワッシャー 15 について説明する。なお、アンカー部材 1 及びワッシャー 15 が本発明におけるアンカーユニットに相当する。図 4（a）はワッシャー 15 の断面図であり、図 4（b）はワッシャー 15 の斜視図である。なお、図 4 では、ワッシャー 15 の挿通孔 16 に挿通されるアンカー部材 1 を破線で表している。

【0027】

ワッシャー 15 は、図 4 に示すように、アンカー部材 1 と同じく樹脂によって成形された浅い碗状の部材であり、その中心にねじ本体 2 が挿通される挿通孔 16 が形成されてい

50

る。本実施形態の挿通孔 16 は、ねじ本体 2 のテーパ部 7 の後端部及びねじ山 6 の径よりも大きく、頭部 3 のフランジ部 10 の径よりも小さく形成されている。また、ワッシャー 15 の外周縁には、アンカー部材 1 の先端側に湾曲した湾曲部 15a が形成されている。本実施形態の湾曲部 15a は、先端側に向けて略直角に湾曲している。

【0028】

このようなアンカー部材 1 およびワッシャー 15 を用いて防草シート 18 を地面 17 に固定する方法について説明する。図 5 は、アンカー部材 1 及びワッシャー 15 による防草シート 18 の固定を説明する概略図である。なお、防草シート 18 は、舗装されていない路肩や法面等の地面 17 に敷設されて草木の育成を防止するシートであり、遮光性、耐腐食性及び耐熱性等を有するものが望ましい。また、防草シート 18 には、アンカー部材 1 のねじ本体 2 が挿通可能なアンカー挿通孔（図示せず）が開設されている。

【0029】

まず、防草シート 18 を、草木の育成を防止したい地面 17 に布設する。次に、ワッシャー 15 を備えたアンカー部材 1 を、防草シート 18 の一端に開設されたアンカー挿通孔に挿通し、スパナやレンチを用いて右回り（図 5 の矢印参照）に回しながら地面 17 にねじ込んでいく。これにより、アンカー部材 1 は、地中にねじ山 6 に対応するねじ谷（雌ねじ）を作りながら埋没（進入）していく。ここで、アンカー部材 1 の頭部 3 が六角柱状に形成されると共に、当該頭部 3 の頂面から凹んだ凹部 4 の断面形状が六角形状に形成されているため、頭部 3 の外周面に係合させる開口を有するスパナや六角レンチだけでなく、凹部 4 の内周面に係合させる棒状のスパナや六角レンチを用いて、アンカー部材 1 を地中にねじ込むことができる。すなわち、2 種類のスパナやレンチを用いて、アンカー部材 1 を地中にねじ込むことができる。なお、本実施形態では、アンカー部材 1 の地面 17 へのねじ込みに、当該アンカー部材 1 の頭部 3 の外周面に係合する係合部を有する電動インパクトが使用される。このように電動インパクトを使用することで、作業効率を向上させることができると共に、硬い地面に対しても容易にアンカー部材 1 を打ち込むことができる。その結果、施工時における作業者の疲労を軽減することができる。

【0030】

そして、ねじ山 6 が地中に埋没した状態からさらにアンカー部材 1 をねじ込ませると、テーパ部 7 の外周面が地面 17（地表近くの土）を斜め下方に押圧しながら地中に埋没していく。その後、アンカー部材 1 の地面 17 への進入が進むと、ワッシャー 15 の上面（挿通孔 16 の縁）が頭部 3（フランジ部 10）に当接すると共に、ワッシャー 15 の下端（湾曲部 15a の下端）が地面 17 に布設された防草シート 18 に当接して、頭部 3 と地面 17 との間に防草シート 18 及びワッシャー 15 が挟まれた状態になる。この状態からさらにアンカー部材 1 をねじ込ませると、頭部 3 に押圧されたワッシャー 15 が防草シート 18 を地面 17 に押圧し、ワッシャー 15 と地面 17 との間に防草シート 18 が挟持される。このとき、地面 17 から盛り上がって外方へ逃げようとする土等をワッシャー 15（湾曲部 15a）の内側に留めることができ、地面 17 を押圧する力及び防草シート 18 を挟持する力を強めることができる。最後に、頭部 3 が地上に出ている状態でスパナや六角レンチを当該頭部 3 から取り外して、防草シート 18 の固定が完了する。

【0031】

このように本発明のアンカー部材 1 によれば、軸 5 の外周にねじ山 6 を有し、先端から地面 17 にねじ込まれるねじ本体 2 と、該ねじ本体 2 の後端側に設けられた頭部 3 と、を備え、少なくともねじ本体 2 の一部が地中に埋設される樹脂製のアンカー部材 1 であって、軸 5 の外周面には、ねじ山 6 と交差しながら当該軸 5 の長手方向に沿って延在する凸条 11 が形成されているので、地中にねじ山 6 に対応する谷を作りながらそのまま締めることができ、防草シート 18 を地面 17 に対して容易に固定することができる。また、ねじ山 6 にかかる土圧によってアンカー部材 1 が不用意に地面 17 から抜けることを抑制でき、防草シート 18 を地面 17 に対して強固に固定することができる。さらに、凸条 11 と凸条 11 の間に形成される溝 12 に地中の土等が進入することにより、ねじ山 6 にかかる土圧を大きくすることができると共に、軸 5 の回転に対する抵抗を大きくすることができ

る。これにより、アンカー部材 1 が不用意に地面 17 から抜けることを一層抑制でき、防草シート 18 の固定を一層強固にすることができる。また、凸条 11 によって軸 5 の強度を向上させることができるため、軸 5 の径を小さくすることができ、ひいては、アンカー部材 1 を小型化することができる。また、各凸条 11 の厚さを一定に揃えることで、樹脂成型する際の凸条 11 の厚さ方向における樹脂の収縮率を揃えることができ、ヒケによる歪み等を抑制できる。さらに、軸 5 の内部に真空ボイドが発生することを抑制できる。

【0032】

また、頭部 3 が、軸 5 の長手方向に沿って延在する六角柱状に形成されると共に、当該頭部 3 の頂面から凹んだ凹部 4 が形成され、頭部 3 の断面において、凹部 4 の断面の形状は頭部 3 の外周面の断面形状と相似形に形成され、かつ、位相が同じ方向に揃えられているので、頭部 3 の外周面に係合させる開口を有するスパナや六角レンチだけでなく、凹部 4 の内周面に係合させる棒状のスパナや六角レンチを用いて、アンカー部材 1 を地中に締め込むことができる。すなわち、2 種類のスパナやレンチを用いて、アンカー部材 1 を地中に締め込むことができるため、現場での自由度が向上する。また、内周面と外周面との間の壁の厚さを一定に揃えることができ、樹脂成型する際の当該壁の厚さ方向における樹脂の収縮率を揃えることができる。その結果、ヒケによる歪み等を抑制できる。また、頭部 3 の内部に真空ボイドが発生することを抑制できる。さらに、軸 5 の後端部が頭部 3 に向けて拡張しているため、すなわち、テーパ部 7 を有するので、アンカー部材 1 を地中に締め込む際に、このテーパ部 7 によって地表面近くの土を斜め下方に強く押圧することができる。また、地中の土等を溝 12 内に積極的に進入させることができる。これにより、アンカー部材 1 が不用意に地面 17 から抜けることを更に抑制でき、防草シート 18 の固定を更に強固にすることができる。そして、ワッシャー 15 は、外周縁がアンカー部材 1 の先端側に湾曲しているため、アンカー部材 1 を地中に締め込む際に、地面 17 から盛り上がり外方へ逃げようとする土等をワッシャー 15 の内側に留めることができる。これにより、地面 17 を押圧する力を強めることができ、ねじ山 6 にかかる土圧を大きくすることができる。また、ワッシャー 15 によって、アンカー部材 1 が挿通される防草シート 18 のアンカー挿通孔を上方から塞ぐことができ、このアンカー挿通孔から雑草等が生えることを抑制できる。

【0033】

ところで、アンカー部材 1 の形状は上記した実施形態に限られない。例えば、上記した実施形態では、軸 5 が断面十字状に形成されていたが、すなわち軸 5 の表面に凸条 11 及び溝 12 が 4 つずつ形成されていたが、これには限られず、軸の表面に凸条あるいは溝が 2 つ以上形成されていればよい。また、凸条あるいは溝の長さは、上記した実施形態に限られず、任意に設定することができる。要は、凸条あるいは溝は、少なくとも 1 つのねじ山と交差するように長手方向に沿って延在していればよい。さらに、上記した実施形態では、頭部 3 が六角柱状に形成されていたが、これには限られず、三角柱、四角柱等の多角柱状に形成することもできる。そして、この頭部の形状に合わせて凹部が形成される。また、上記した実施形態では、シート材として防草シート 18 を例示したが、これには限られず、雨水等の地面への浸入を防ぐ防水シート等のシート材を、アンカー部材を用いて地面に固定することもできる。

【0034】

さらに、ワッシャー 15 の形状は、上記した実施形態に限られない。例えば、図 6 に示す第 2 の実施形態におけるワッシャー 15' では、挿通孔 16' と異なる位置に貫通孔 21 が形成されている。具体的には、本実施形態のワッシャー 15' は、湾曲部 15a' の一部から外方の斜め上方に延在した舌部 20 を備えている。この舌部 20 の中央に、板厚方向に貫通した貫通孔 21 が形成されている。このような、貫通孔 21 を備えたワッシャー 15' を用いてアンカー部材 1 を地面に固定すれば、防草シートの固定以外の用途にも使用することができる。例えば、貫通孔 21 にロープや紐等を結んだり、フック等を係合したりすることができ、テントを張るとき等に用いられるアンカーとして使用することができる。なお、その他の形態は上記した実施形態と同じであるため説明を省略する。

【0035】

ところで、貫通孔21の位置は上記した第2の実施形態に限られず、挿通孔16'から外れた位置に適宜に設定することができる。また、舌部20の延在方向は上記した第2の実施形態に限られず、例えば、ワッシャーの上面に対して垂直方向に舌部を延在させることもできる。そして、この舌部に貫通孔を形成する。さらに、舌部および貫通孔の数は上記した第2の実施形態のように1つに限られず、複数設けることもできる。

【0036】

なお、上記した各実施形態におけるアンカー部材1のねじ本体2の長さ、ねじ山の高さ、ねじ山の周回数、頭部の大きさ及びフランジ部の大きさ、並びに、ワッシャーの大きさ、挿通孔の大きさ及び貫通孔の大きさ等の各所の寸法は、適宜に決定することができる。

そして、本発明は上記した実施形態に限らず、特許請求の範囲内での全ての変更が含まれる。

【符号の説明】

【0037】

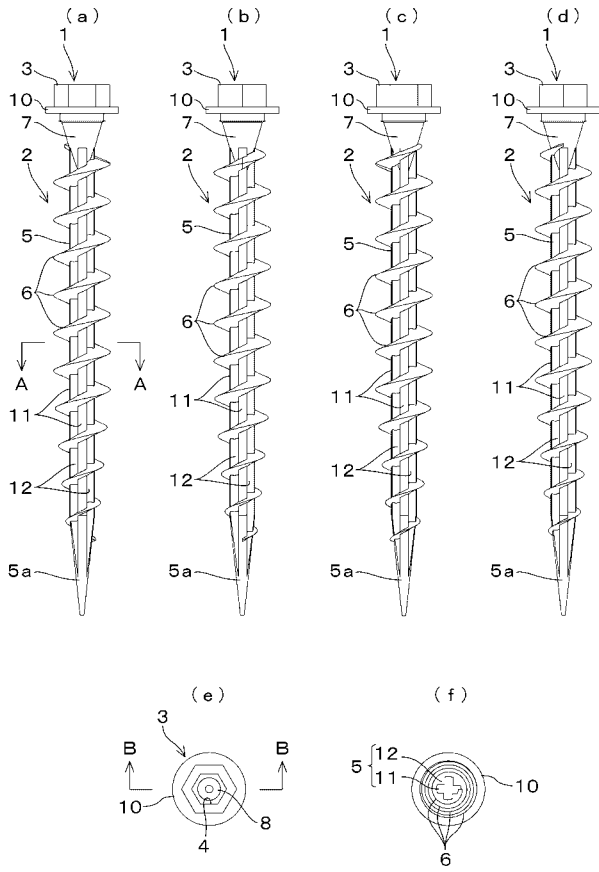
- 1 アンカー部材
- 2 ねじ本体
- 3 頭部
- 4 凹部
- 5 軸
- 5 a 先端部
- 6 ねじ山
- 7 テーパー部
- 8 テーパー穴
- 10 フランジ部
- 11 凸条
- 12 溝
- 15 ワッシャー
- 15 a 湾曲部
- 16 挿通孔
- 17 地面
- 18 防草シート
- 20 舌部
- 21 貫通孔

10

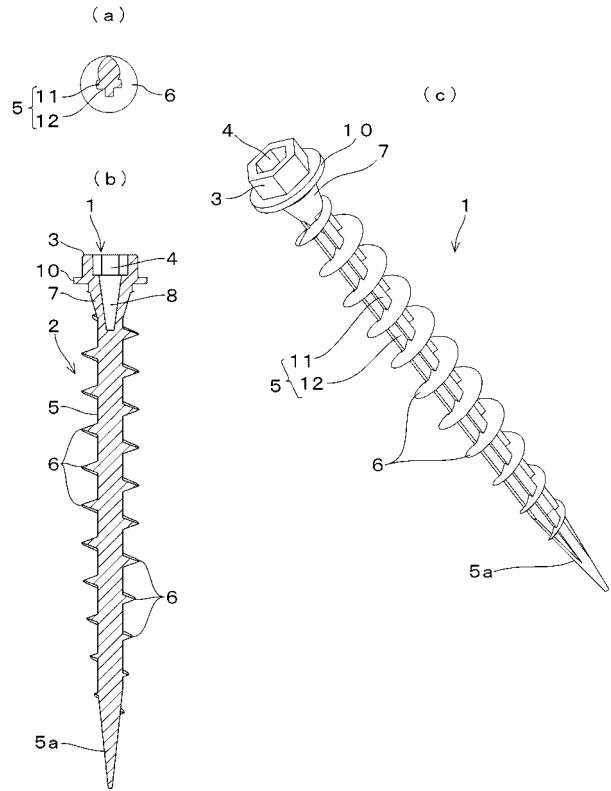
20

30

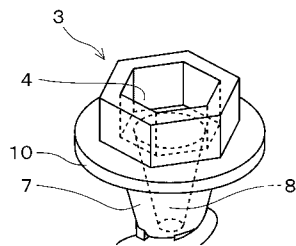
【図 1】



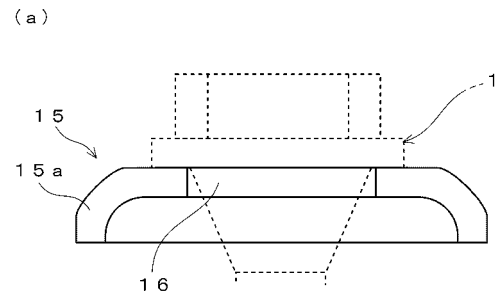
【図 2】



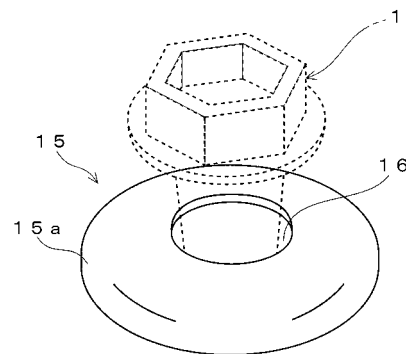
【図 3】



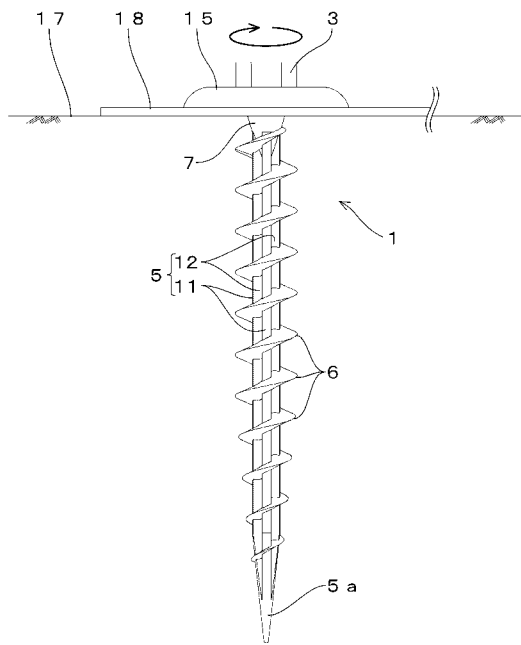
【図 4】



(b)



【図 5】



【図 6】

