

(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2005-248564

(P2005-248564A)

(43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15)

(51) Int. Cl.⁷

E O 1 F 13/04

E O 4 H 17/20

F I

E O 1 F 13/04

E O 4 H 17/20

テーマコード (参考)

2 D 1 O 1

2 E 1 4 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-60622 (P2004-60622)

(22) 出願日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(71) 出願人 591067831

帝金株式会社

大阪府大阪市中央区南船場4丁目6番21号

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司

(74) 代理人 100075409

弁理士 植木 久一

(74) 代理人 100099955

弁理士 樋口 次郎

(72) 発明者 大塚 晴造

大阪市中央区南船場4丁目6番21号 帝金株式会社内

Fターム(参考) 2D101 CA13 CB03 CB07 EA03 FA11

FB04 HA11 HA16

2E142 AA01 DD12 HH12 JJ08 LL04

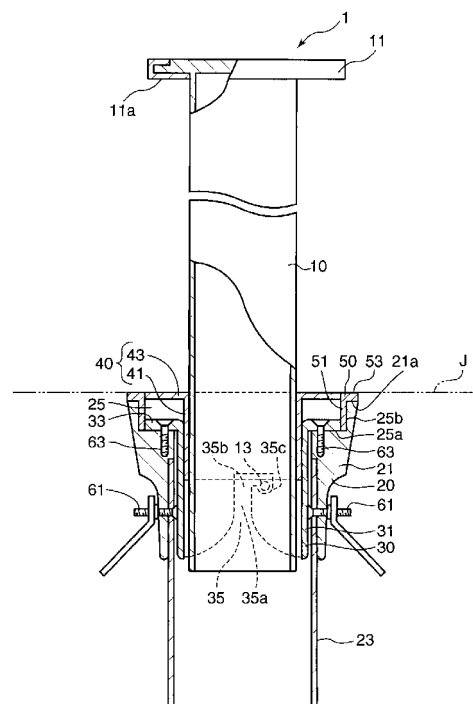
(54) 【発明の名称】 支柱

(57) 【要約】

【課題】 地盤Jに対して出没可能に配置された支柱本体10を備えた支柱1において、支柱本体10を、地盤J内に対して円滑に埋没させることを可能とする。

【解決手段】 地盤Jの表面に対して出没可能とすべく昇降可能に構成された柱状の支柱本体10と、全部分が地盤J中に埋設され、支柱本体10を収納する埋設筒20とを有する支柱であって、支柱本体10の頭部には、この支柱本体10の軸方向に対して垂直方向に突出する支柱頭部11が備えられ、埋設筒20の上端には、この支柱頭部11を収納する頭部収納部25が備えられ、頭部収納部25の上方には、支柱本体10が地盤J表面から突出している際に、鍔部43が地盤Jと略同じ高さに配置されて頭部収納部25を隠蔽する隠蔽部材40を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

地盤に対して出沒可能とすべく昇降可能に構成された柱状の支柱本体と、全部分が地盤中に埋設され、前記支柱本体を収納する埋設筒とを有する支柱であって、

前記支柱本体には、この支柱本体の軸方向に対して垂直方向に突出する頭部が備えられ、

前記埋設筒の上端には、前記頭部を収納する頭部収納部が備えられ、

前記頭部収納部の上方には、前記支柱本体が前記地盤から突出している際に、少なくとも一部分が前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置されて前記頭部収納部を隠蔽する隠蔽部材が備えられた

ことを特徴とする支柱。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の支柱において、

前記隠蔽部材は、前記支柱本体が昇降するに伴って昇降するように構成されることにより、

前記支柱本体の頭部が前記頭部収納部に収納されている際には、前記頭部の下面と前記頭部収納部の底面との間に配置される状態で、前記頭部収納部内に収納され、

前記支柱本体が前記地盤から突出している際には、少なくとも一部分が前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置され、前記頭部収納部を隠蔽するように構成された

ことを特徴とする支柱。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の支柱において、

前記隠蔽部材は、前記支柱本体に外嵌する外嵌部と、この外嵌部の上端に形成された鍔部とを備え、

この鍔部は、前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置された際、前記頭部収納部を隠蔽する形状に形成された

ことを特徴とする支柱。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 のいずれかに記載の支柱において、

前記支柱本体には、この支柱本体が上昇する際、支柱本体が上昇端に達する前の所定上昇位置で前記隠蔽部材に係止して前記隠蔽部材を上昇させる係止部を備えた

ことを特徴とする支柱。

30

【請求項 5】

請求項 4 記載の支柱において、

前記係止部は、前記支柱本体に突起が形成されることにより構成された

ことを特徴とする支柱。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の支柱において、

前記支柱本体の頭部の周縁部には、弾性力を有する素材で形成されたパッキン部材が備えられている

ことを特徴とする支柱。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車止め等に使用する支柱に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、公園の入り口等に設置される車止めを使用される支柱として、支柱本体が地盤表面に対して出沒可能なように昇降されるものがある。このような支柱は、近年バリアフリー等に対応すべく、支柱本体を埋没させたとき、支柱上の通行をより円滑に行うことがで

50

きるように、支柱本体が地盤表面から突出しないことが求められている。かかる要求に対応するものとしては、図 8、図 9 に示した構造を有するものが知られている。なお、図 8 は、支柱本体が地盤から突出した状態を示し、図 9 は、支柱本体が地盤内に埋没された状態を示したものである。

【0003】

この支柱 1 は、柱状に形成された支柱本体 110 と、埋設筒 120 と、案内筒 130 と、支持部材 140 とを備えている。

【0004】

支柱本体 110 は、地盤 J に対して出没可能とすべく昇降可能に構成されているものであり、支柱頭部 111 から下端部 112 に至るまで、略同じ断面形状を有する筒状に形成され、支柱本体 110 の下部には、軸方向と垂直をなす方向に突出する突起 113 が形成されている。

【0005】

埋設筒 120 は、略同じ断面形状を有する筒状に形成されるとともに、その上端には、案内筒 130 を保持すべく内周側に向かって突出した案内筒保持部 125 が形成され、下部にはビス 153 を挿入するためのビス孔 126 が形成されている。そして、埋設筒 120 の全部分は、地盤 J 内に埋没される状態で地盤 J 内に埋設されている。

【0006】

案内筒 130 は、埋設筒 120 内に挿入されるとともに支柱本体 110 に外嵌する本体部 131 と、本体部 131 の上端の形成されてボルト 151 により埋設筒 120 の案内筒保持部 125 上に固定される錨部 133 とを備え、錨部 133 の上面が地盤 J と略同じ高さとなる状態で地盤 J 内に埋設されている。

【0007】

本体部 131 の下端には、前記突起 113 が入り込む案内溝 135 が形成され、この案内溝 135 は、本体部 131 の下端部分から軸方向に対して延設される縦溝部 135a と、縦溝部 135a の略先端部分から周方向に対して延設される横溝部 135b と、横溝部 135b の略先端部分から軸方向に対して延設される終端溝 135c とを備えている。

【0008】

支持部材 140 は、支柱本体 110 の下端部 112 が支持部材 140 の上端に当接することにより、支柱本体 110 が際限なく下降することを阻止するものであって、上端が閉口した筒状に形成されるとともに、側面上部にビス 153 を挿入するためのビス孔 141 が形成され、埋設筒 120 の下部に挿入されている。そして、ビス孔 126、141 にビス 153 が挿入されることにより、支持部材 140 は埋設筒 120 に対し固定されている。

【0009】

支柱 1 を構成する素材としては、一定の強度を保ちつつも全体の重量を軽量化すべく、支柱本体 110、支持部材 140、ボルト 151、及び、ビス 153 には金属が使用され、埋設筒 120 には合成樹脂が使用されている。

【0010】

また、支柱本体 110 を地盤 J 表面から突出させた状態で固定する場合、図 8 に図示したとおり、支柱本体 110 に備えられた突起 113 を、案内溝 135 の終端溝 135c に係止させることにより行う。

【0011】

支柱本体 110 を、地盤 J の表面から突出した状態で固定された状態から、支柱本体 110 を地盤 J 内に埋没させる場合、以下の手順で行う。まず、支柱本体 110 を若干上昇させることにより突起 113 を終端溝 135c 内で上方にスライドさせる。次に、支柱本体 110 を回転させることにより縦溝部 135a が配置されている方向に向けて突起 113 を横溝部 135b 内でスライドさせる。最後に、支柱本体 110 を下降させ、突起 113 を縦溝部 135a 内をスライドさせ、突起 113 を案内溝 135 から抜き出し、支柱本体 110 の下端部 112 を支持部材 140 の上端に当接させることにより、支柱本体 110 の支柱頭部 111 の上端が地盤 J 表面と略同じ高さとなる状態で、支柱本体 110 を地

10

20

30

40

50

盤 J 内に埋没させる（図 9 参照）。

【 0 0 1 2 】

また、支柱本体 1 1 0 を、地盤 J 内に埋没させた状態から、支柱本体 1 1 0 が地盤 J の表面から突出した状態で固定された状態にする場合、以下の手順で行う。まず、支柱本体 1 1 0 を上昇させ、支柱本体 1 1 0 の突起 1 1 3 を縦溝部 1 3 5 a 内で上方にスライドさせる。次に、支柱本体 1 1 0 を周方向に回転させ、終端溝 1 3 5 c が配置されている方向に向けて突起 1 1 3 を横溝部 1 3 5 b 内でスライドさせる。最後に支柱本体 1 1 0 を若干下降させることで突起 1 1 3 を終端溝 1 3 5 c に入り込ませることにより、支柱本体 1 1 0 を地盤 J の表面から突出した状態で固定する。

【 0 0 1 3 】

このような構成を採ると、支柱本体 1 1 0 は、地盤 J 内に完全に埋没させることが出来るため、支柱本体 1 1 0 を埋没させた際に地盤 J から突出する部分が存在せず、自動車、人などの通行をスムーズに行わせることが可能となる。

【 0 0 1 4 】

もっとも、支柱本体 1 1 0 を地盤 J 内に埋没させて、支柱本体 1 1 0 の下端部 1 1 2 を 1 4 0 の上端に当接させた場合において、この支柱 1 上を自動車、人等が通過する際、支柱本体 1 1 0 には上からの荷重が付加され、これに伴い支持部材 1 4 0 上にも上からの荷重が付加されることになる。かかる場合、支持部材 1 4 0 は埋設筒 1 2 0 に対しビス 1 5 3 によって固定されていることから、支柱本体 1 1 0 に付加される荷重は、支持部材 1 4 0 を介してビス 1 5 3 に伝達されることになり、結局はビス孔 1 2 6、1 4 1 に応力集中をもたらしことになる。さらに、支持部材 1 4 0 及びビス 1 5 3 は前述のとおり金属で形成されているのに対し、埋設筒 1 2 0 は前述のとおり合成樹脂で形成されているため、埋設筒 1 2 0 は、支持部材 1 4 0 及びビス 1 5 3 と比較して強度が低い。したがって、前述のような荷重が繰り返し付加されることにより埋設筒 1 2 0 のビス孔 1 2 6 が下に向かって拡がり、これに伴い、支持部材 1 4 0 が徐々に沈み込み、支柱本体 1 1 0 も徐々に沈み込む可能性が想定される。

【 0 0 1 5 】

そこで、このような沈み込みを防止すべく、図 1 0、図 1 1 に示した構造が考えられる（例えば、特許文献 1）。図 1 0 は、支柱本体が地盤から突出した状態を示し、図 1 1 は、支柱本体が地盤内に埋没された状態を示したものである。

【 0 0 1 6 】

なお、以下の説明において、前述の支柱 1 と同一の構成を有する部分については、同一符号を付するのみにし、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 1 7 】

この支柱 1 は、柱状に形成された支柱本体 1 1 0 と、埋設筒 1 2 0 と、案内筒 1 3 0 とを備えており、前記支持部材 1 4 0 は備えていない。

【 0 0 1 8 】

支柱本体 1 1 0 の頭部に供えられた支柱頭部 1 1 1 は、軸方向に対して垂直方向に突出する形状に形成されている。

【 0 0 1 9 】

埋設筒 1 2 0 の上端には、埋設筒 1 2 0 の本体部 1 2 1 の内径より大径であり、支柱頭部 1 1 1 を収納するための空間である頭部収納部 1 2 3 が形成されており、案内筒保持部 1 2 5 は形成されていない。

【 0 0 2 0 】

案内筒 1 3 0 は、前述のとおり、案内溝 1 3 5 を有する本体部 1 3 1 と錨部 1 3 3 とを備えており、錨部 1 3 3 は、頭部収納部 1 2 3 の底面 1 2 3 a 上にボルト 1 5 1 によって固定されている。

【 0 0 2 1 】

支柱本体 1 1 0 を、地盤 J の表面から突出した状態で固定された状態から、支柱本体 1 1 0 を地盤 J 内に埋没させる場合、以下の手順で行う。まず、支柱本体 1 1 0 を若干上昇

10

20

30

40

50

させることにより突起 113 を終端溝 135c 内で上方にスライドさせる。次に、支柱本体 110 を回転させることにより縦溝部 135a が配置されている方向に向けて突起 113 を横溝部 135b 内でスライドさせる。最後に支柱本体 110 を下降させ、突起 113 を縦溝部 135a 内をスライドさせ、突起 113 を案内溝 135 から抜き出し、支柱本体 110 の支柱頭部 111 の下面を埋設筒 120 の頭部収納部 123 の底面 123a に当接させ、支柱頭部 111 を頭部収納部 123 内に収納させることにより、支柱本体 110 全体を地盤 J 内に埋没させる（図 11 参照）。

【0022】

なお、支柱本体 110 を地盤 J 内に埋没させた状態から、支柱本体 110 が地盤 J の表面から突出した状態で固定された状態にする手順は、前述の支柱 1 の場合と同一であるため、その説明を省略する。

10

【0023】

かかる構成を採ると、支柱本体 110 の下降は、支柱頭部 111 の下面が頭部収納部 123 の底面 123a に対し当接、すなわち面接触することにより阻止されるため、既述の従来技術のように、上からの荷重により、応力集中を起こすことがない。したがって、上からの荷重が繰り返し付加されることにより、支柱本体 110 が徐々に沈み込んでいくといった事態を避けることができ、前述の課題を解消することが可能となる。また、支柱本体 110 は、地盤 J 内に完全に埋没させることが出来るため、既述の従来技術と同様、支柱本体 110 を埋没させた際に地盤 J から突出する部分が存在せず、自動車、人などの通行をスムーズに行わせることが可能である。

20

【特許文献 1】実用新案公報 61-33053 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0024】

しかしながら、前記の構造を採れば、図 10 のように、支柱本体 110 が地盤 J の表面から突出している場合、頭部収納部 123 が地盤 J の表面に対して凹む状態で外部空間に対して露出することになるため、砂、ゴミ等が頭部収納部 123 内に入り込みやすい。また、頭部収納部 123 内に砂、ゴミ等が入り込んだ場合、これらを除きしないと支柱頭部 111 を 123 内に円滑に収納することが困難となるが、頭部収納部 123 が地盤 J の表面に対して凹んでいるため、砂、ゴミ等を除きするのに手間がかかる。

30

【0025】

そこで、本発明は、支柱本体 110 が地盤 J の表面から露出している状態において、地盤 J から凹んだ部分に、砂、ゴミ等が入り込むことを阻止することにより、支柱本体 110 を地盤 J 内に円滑に埋没させることができる支柱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】

【0026】

請求項 1 記載の発明は、地盤に対して出没可能とすべく昇降可能に構成された柱状の支柱本体と、全部分が地盤中に埋設され、前記支柱本体を収納する埋設筒とを有する支柱であって、前記支柱本体には、この支柱本体の軸方向に対して垂直方向に突出する頭部が備えられ、前記埋設筒の上端には、前記頭部を収納する頭部収納部が備えられ、前記頭部収納部の上方には、前記支柱本体が前記地盤から突出している際に、少なくとも一部分が前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置されて前記頭部収納部を隠蔽する隠蔽部材が備えられたことを特徴とする。

40

【0027】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の支柱において、前記隠蔽部材は、前記支柱本体が昇降するに伴って昇降するように構成されることにより、前記支柱本体の頭部が前記頭部収納部に収納されている際には、前記頭部の下面と前記頭部収納部の底面との間に配置される状態で、前記頭部収納部内に収納され、前記支柱本体が前記地盤から突出している際には、少なくとも一部分が前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置され、前記頭部収納部を隠蔽するように構成されたことを特徴とする。

50

【 0 0 2 8 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載の支柱において、前記隠蔽部材は、前記支柱本体に外嵌する外嵌部と、この外嵌部の上端に形成された鍔部とを備え、この鍔部は、前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置された際、前記頭部収納部を隠蔽する形状に形成されたことを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 2 又は 3 のいずれかに記載の支柱において、前記支柱本体には、この支柱本体が上昇する際、支柱本体が上昇端に達する前の所定上昇位置で前記隠蔽部材に係止して前記隠蔽部材を上昇させる係止部を備えたことを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の支柱において、前記係止部は、前記支柱本体に突起が形成されることにより構成されたことを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の支柱において、前記支柱本体の頭部の周縁部には、弾性力を有する素材で形成されたパッキン部材が備えられていることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 2 】

請求項 1 記載の発明によれば、前記支柱本体の頭部を収納する頭部収納部は、前記支柱本体が前記地盤から突出している際には、前記隠蔽部材により隠蔽されているため、前記頭部収納部は、外部空間に対して直接露出することがなく、前記頭部収納部に、砂、ゴミ等が直接的に入り込むことが阻止される。

【 0 0 3 3 】

さらに、前記隠蔽部材は、支柱本体が前記地盤から突出している際には、少なくとも一部分が前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置されているため、外部空間に露出している部分には、地盤表面に対して凹んだ部分が存在しないことになり、従来技術の構成と異なり、凹んだ部分に砂、ゴミ等が入り込むことがない。

【 0 0 3 4 】

したがって、前記支柱本体を地盤内に埋没させる際、従来のように凹んだ部分に砂、ゴミ等を除去するのに手間を掛ける必要がなく、前記支柱本体を円滑に埋没させることが可能となる。

【 0 0 3 5 】

請求項 2 記載の発明によれば、前記隠蔽部材は、前記支柱本体の頭部が前記頭部収納部に収納されている際には、前記頭部の下面と前記頭部収納部の底面との間に配置された状態で前記頭部収納部内に収納されるため、前記頭部を頭部収納部に収納する際の障害とならない。また、前記支柱本体が前記地盤から突出している際には、少なくとも一部分が前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置されているため、前述のとおり、地盤表面に対して凹んでいる部分に、砂、ゴミ等が入り込むことがなく、前記支柱本体を円滑に埋没させることが可能となる。したがって、前記支柱本体をより円滑に地盤内に埋没させることが可能となる。

【 0 0 3 6 】

請求項 3 記載の発明によれば、前記支柱本体に外嵌する外嵌部と、この外嵌部の上端に形成された鍔部とを備え、この外嵌部の上端に形成された鍔部とを備え、この鍔部は、前記地盤と同じ高さ又はそれ以上の高さに配置された際、前記頭部収納部を隠蔽する形状に前記鍔部を形成するのみで、前記隠蔽部材を構成することが可能となるため、前記隠蔽部材の構成を簡素化することが可能となる。

【 0 0 3 7 】

請求項 4 記載の発明によれば、前記支柱本体に係止部を備えるだけで、支柱本体を上昇させるのに伴い前記隠蔽部材を上昇させることが可能となるため、支柱全体の構成を簡素化することが可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

より具体的には、例えば請求項 5 のように前記支柱本体に突起を設けるのみで前記係止部を構成することが出来るため、支柱全体の構成を簡素化することが可能となる。

【 0 0 3 9 】

請求項 6 記載の発明によれば、前記支柱本体の頭部の周縁部には、弾性力を有する素材で形成されたパッキン部材が備えられているため、前記頭部が前記頭部収納部内に収納されているときにおいて前記頭部で頭部収納部を完全に密閉することが出来、前記頭部収納部内に砂、ゴミ等が入り込むことを阻止することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 4 0 】

10

本発明の実施の形態につき、図 1 ~ 図 7 を用いて説明する。

【 0 0 4 1 】

図 1 は、本実施形態の支柱において、支柱本体が地盤に対して突出した状態を示したものである。

【 0 0 4 2 】

この支柱 1 は、図 1 に示すとおり、柱状に形成された支柱本体 1 0 と、埋設筒 2 0 と、案内筒 3 0 と、隠蔽部材 4 0 と、側面保護部材 5 0 とを備えている。

【 0 0 4 3 】

支柱本体 1 0 は、地盤 J に対して出没可能とすべく昇降可能に構成されているものであり、図 1、図 3 に示すとおり、支柱本体 1 0 の頭部に形成された支柱頭部 1 1 と、支柱本体 1 0 の下部において支柱本体 1 0 から軸方向と直角をなす方向に突出する突起 1 3 とを備えている。

20

【 0 0 4 4 】

支柱頭部 1 1 は、この支柱本体 1 0 の軸方向に対して垂直方向に突出する状態で形成され、その上端の一部、周縁、及び、下端には、ゴム、ウレタン等のように弾力性を有する素材で形成されたパッキン部材 1 1 a が備えられている。

【 0 0 4 5 】

突起 1 3 は、支柱本体 1 0 の周縁に二箇所配置され、これらの突起 1 3 は、相互に対向するように配置されている。

【 0 0 4 6 】

30

埋設筒 2 0 は、図 1 に示すとおり、その全部分が地盤 J 内に埋設され、本体部 2 1 と、本体部 2 1 より下部に配置された円筒部 2 3 とを備えている。本体部 2 1 の上端には、本体部 2 1 のその他の内径及び円筒部 2 3 の内径より大径となる頭部収納部 2 5 が形成されており、この頭部収納部 2 5 には、支柱頭部 1 1 が収納可能となっている。なお、本体部 2 1 及び円筒部 2 3 は、いずれもその内径は略同じ大きさであり、さらに、両部材は、ボルト 6 1 により一体となる状態で接続されている。

【 0 0 4 7 】

案内筒 3 0 は、図 1、図 3 に示すとおり、埋設筒 2 0 の本体部 2 1 に挿入されるとともに、支柱本体 1 0 に外嵌する本体部 3 1 と、本体部 3 1 の上端に形成され、ボルト 6 1 を挿入するためのボルト穴 3 3 a を備えた鍔部 3 3 とを備えている。

40

【 0 0 4 8 】

本体部 3 1 の下端には、前記突起 1 3 が入り込む案内溝 3 5 が二箇所に形成されている。この案内溝 3 5 は、本体部 3 1 の下端部分から軸方向に対して延設される縦溝部 3 5 a と、縦溝部 3 5 a の略先端部分から周方向に対して延設される横溝部 3 5 b と、横溝部 3 5 b の略先端部分から軸方向に対して延設される終端溝 3 5 c とを、各々備えており、案内溝 3 5 同士は略対向する位置関係となっている。

【 0 0 4 9 】

隠蔽部材 4 0 は、図 1、図 4 に示すとおり、筒状に形成された本体部 4 1 (外嵌部に相当。) と、この本体部 4 1 の上端に形成された鍔部 4 3 とを備えている。

【 0 0 5 0 】

50

本体部 4 1 は、その内周が支柱本体 1 0 の外周より若干大きい径に形成されるとともに、その外周は、本体部 2 1 及び円筒部 2 3 の内周より若干小さい径に形成されている。

【 0 0 5 1 】

鍔部 4 3 は、その外周が、側面保護部材 5 0 の本体部 5 1 (後述) の内周に略接触する形状に形成されている。

【 0 0 5 2 】

側面保護部材 5 0 は、筒状に形成され、頭部収納部 2 5 の側面 2 5 b に配置される本体部 5 1 と、その上端に形成され、本体部 2 1 の上端 2 1 a に配置される鍔部 5 3 とを備えている。

【 0 0 5 3 】

以下、図 1 及び図 5 を用いて、支柱本体 1 0 が地盤 J の表面から突出している状態についての各部材の配置状況につき説明する。

【 0 0 5 4 】

支柱本体 1 0 は、突起 1 3 が、案内筒 3 0 の終端溝 3 5 c の下端に係止することにより、下方に移動することが阻止された状態で、案内筒 3 0 に対し固定されている。

【 0 0 5 5 】

案内筒 3 0 は、前記本体部 3 1 が、埋設筒 2 0 の本体部 2 1 及び円筒部 2 3 の内周に配置され、前記鍔部 3 3 が、頭部収納部 2 5 の底面 2 5 a に接触した状態で配置されている。また、鍔部 3 3 は、ボルト穴 3 3 a に挿入されたボルト 6 1 により、頭部収納部 2 5 の底面 2 5 a に固定されている。

【 0 0 5 6 】

隠蔽部材 4 0 は、前記本体部 4 1 が支柱本体 1 0 に外嵌した状態で、埋設筒 2 0 内に配置されるとともに、鍔部 4 3 が案内筒 3 0 の鍔部 3 3 の上面に配置された状態で埋設筒 2 0 内に配置される。

【 0 0 5 7 】

本体部 4 1 は、鍔部 4 3 が、案内筒 3 0 の鍔部 3 3 の上面に略接触する高さで地盤 J の表面と略同じ高さに位置する高さとの間を移動可能とする状態で、本体部 2 1 及び円筒部 2 3 の内周に挿入されている。

【 0 0 5 8 】

また、本体部 4 1 の下端部は支柱本体 1 0 の突起 1 3 に係止されており、この突起 1 3 により、隠蔽部材 4 0 の鍔部 4 3 は、地盤 J の表面と略同じ高さに位置する状態に保持されている。

【 0 0 5 9 】

そして、前述のとおり、鍔部 4 3 は、その外周が側面保護部材 5 0 の本体部 5 1 (後述) の内周に略接触する形状に形成されているため、頭部収納部 2 5 は、鍔部 4 3 によって外部空間から隠蔽されている。

【 0 0 6 0 】

以下、支柱本体 1 0 が地盤 J の表面から突出している状態から支柱本体 1 0 の全体を地盤 J 内に埋没させる状態にするための動作につき説明する。

【 0 0 6 1 】

まず、支柱本体 1 0 を若干上昇させることにより突起 1 3 を終端溝 3 5 c 内で上方にスライドさせる。これに伴い、隠蔽部材 4 0 は若干上昇する。

【 0 0 6 2 】

次に、支柱本体 1 0 を回転させることにより縦溝部 3 5 a が配置されている方向に向けて突起 1 3 を横溝部 3 5 b 内でスライドさせる。

【 0 0 6 3 】

さらに支柱本体 1 0 を下降させることにより、突起 1 3 を縦溝部 3 5 a 内をスライドさせ、隠蔽部材 4 0 を、鍔部 4 3 が案内筒 3 0 の鍔部 3 3 に当接する位置まで下降させる。またさらに、支柱本体 1 0 の下降を継続させることにより、突起 1 3 を案内溝 3 5 から抜き出し、支柱本体 1 0 の支柱頭部 1 1 を埋設筒 2 0 の頭部収納部 2 5 内に収納することに

10

20

30

40

50

より、支柱本体 10 全体を地盤 J 内に埋没させる。

【0064】

かかる状態では、支柱頭部 11 及び隠蔽部材 40 は、図 6、図 7 に示すように、支柱頭部 11 は、パッキン部材 11a 下端が隠蔽部材 40 の鍔部 43 に接触し、その周縁が側面保護部材 50 の本体部 51 に接触する状態で配置されている。そして、かかる状態で配置されることにより、頭部収納部 25 は、支柱頭部 11 によって隠蔽されている。また、隠蔽部材 40 は、その鍔部 43 の下面が案内筒 30 の鍔部 33 の上面に接触する状態で配置されている。

【0065】

さらに、支柱本体 10 が地盤 J 内に埋没させた状態から、支柱本体 10 が地盤 J の表面から突出した状態にするための動作につき説明する。 10

【0066】

まず、支柱本体 10 を上昇させ、支柱本体 10 の突起 13 を案内溝 35 の縦溝部 35a に嵌め込み、縦溝部 35a 内で突起 13 を上方にスライドさせ、突起 13 を隠蔽部材 40 の本体部 41 の下端に係止させる。さらに、横溝部 35b が形成されている高さ（上昇端に相当。）に突起 13 が位置する高さまで、支柱本体 10 の上昇を継続することにより、隠蔽部材 40 を上昇させる。

【0067】

次に、支柱本体 10 を周方向に回転させ、終端溝 35c が配置されている方向に向けて突起 13 を横溝部 35b 内でスライドさせる。最後に支柱本体 10 を若干下降させることにより突起 13 を終端溝 35c に入り込ませることにより、支柱本体 10 を地盤 J の表面から突出した状態で固定する。なお、かかる動作により隠蔽部材 40 は若干下降する。 20

【0068】

以上の構成を採れば、支柱本体 10 が地盤 J の表面から突出した状態においては、支柱本体 10 の支柱頭部 11 を収納する頭部収納部 25 は、隠蔽部材 40 の鍔部 43 により隠蔽されているため、頭部収納部 25 は、外部空間に対して直接露出することがなく、頭部収納部 25 に、砂、ゴミ等が直接的に入り込むことが阻止される。さらに、隠蔽部材 40 の鍔部 43 は、地盤 J の表面と略同じ高さに配置されているため、外部空間に露出する部分には、地盤 J の表面に対して凹んだ部分が存在しないことになり、従来技術の構成と異なり、凹んだ部分に砂、ゴミ等が入り込むことがない。 30

【0069】

したがって、支柱本体 10 を地盤 J 内部に埋没させる際、従来のように凹んだ部分に砂、ゴミ等を除去するのに手間を掛ける必要がなく、支柱本体 10 を円滑に埋没させることが可能となる。

【0070】

さらに、隠蔽部材 40 は、支柱本体 10 の支柱頭部 11 が頭部収納部 25 に収納されている際には、支柱頭部 11 の下面と頭部収納部 25 の底面との間に配置された状態で頭部収納部 25 内に収納されるため、支柱頭部 11 を頭部収納部 25 内に収納する際の障害とならない。したがって、支柱本体 10 をより円滑に地盤 J 内に埋没させることが可能となる。 40

【0071】

また、隠蔽部材 40 を、支柱本体 10 に外嵌する本体部 41 と、この本体部 41 の上端に形成された鍔部 43 とを備えるように構成し、鍔部 43 を、外周が側面保護部材 50 の本体部 51 の内周に略接触する形状に形成することのみで、鍔部 43 を地盤と同じ高さに配置した際には、頭部収納部 25 を隠蔽することが可能となるため、隠蔽部材 40 の構成を簡素化することが可能となる。

【0072】

さらに、支柱本体 10 に突起 13 を備えるだけで、支柱本体 10 を上昇させるのに伴い隠蔽部材 40 を上昇させることが可能となるため、支柱 1 の構成を簡素化することが可能となる。 50

【 0 0 7 3 】

また、支柱本体 1 0 の支柱頭部 1 1 の下端及び周縁には、弾性力を有する素材で形成されたパッキン部材 1 1 a が備えられているため、支柱頭部 1 1 が頭部収納部 2 5 内に収納されているときにおいて、支柱頭部 1 1 で頭部収納部 2 5 を完全に密閉することが出来、頭部収納部 2 5 内に砂、ゴミ等が入り込むことを阻止することが可能となる。

【 0 0 7 4 】

さらに、支柱本体 1 0 が地盤 J 表面から突出した状態においては、支柱頭部 1 1 にパッキン部材 1 1 a が備えられていることから、人等が誤って支柱頭部 1 1 に接触した場合においても、その衝撃を和らげることが可能となる。

【 0 0 7 5 】

なお、隠蔽部材 4 0 の鍔部 4 3 は、支柱本体 1 0 を地盤 J 表面から突出させた状態において、必ずしも地盤 J と略同じ高さに配置する必要はない。たとえば、隠蔽部材 4 0 に、鍔部 4 3 の外周部分から下方に延びる補助部を形成し、鍔部 4 3 を地盤 J の表面より若干上方に配置し、側面保護部材 5 0 の本体部 5 1 の内周面と前記補助部とを接触させることにより、外部空間に対して露出する部分に、地盤 J の表面に対して凹んだ部分が存在しないように支柱 1 を構成することが可能である。

【 0 0 7 6 】

また、本体部 2 1 と円筒部 2 3 とは、別々の部材で構成する必要はなく、初めから一体となるように形成してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 7 】

【 図 1 】本発明の一実施形態にかかる支柱において、支柱本体が地盤表面から突出した状態を示す部分断面図である。

【 図 2 】本発明の一実施形態にかかる支柱の支柱本体を示した一部断面図である。

【 図 3 】本発明の一実施形態にかかる支柱の案内筒を示した一部断面図である。

【 図 4 】本発明の一実施形態にかかる支柱の隠蔽部材を示した一部断面図である。

【 図 5 】図 1 の状態において、支柱本体と案内筒と隠蔽部材との配置状況を示した概略図である。

【 図 6 】本発明の一実施形態にかかる支柱において、支柱本体が地盤表面に対し埋没した状態を示す部分断面図である。

【 図 7 】図 6 の状態において、支柱本体と案内筒と隠蔽部材との配置状況を示した概略図である。

【 図 8 】従来技術にかかる支柱の一形態において、支柱本体が地盤表面から突出した状態を示す部分断面図である。

【 図 9 】従来技術にかかる支柱の一形態において、支柱本体が地盤表面に対し埋没した状態を示す断面図である。

【 図 1 0 】従来技術にかかる支柱の他の形態において、支柱本体が地盤表面から突出した状態を示す部分断面図である。

【 図 1 1 】従来技術にかかる支柱の他の形態において、支柱本体が地盤表面に対し埋没した状態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 8 】

- 1 支柱
- 1 0 支柱本体
- 1 1 a パッキン部材
- 1 1 支柱頭部
- 1 3 突起
- 2 0 埋設筒
- 2 1 a 上端
- 2 1 本体部

10

20

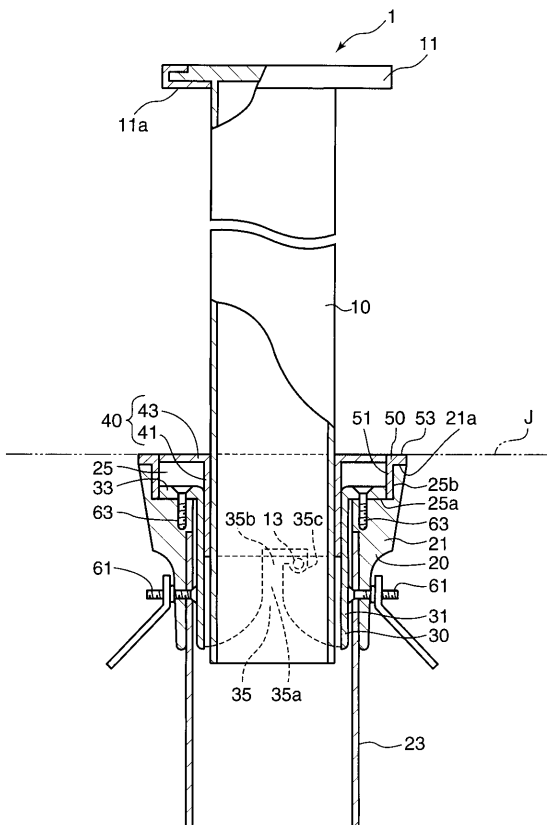
30

40

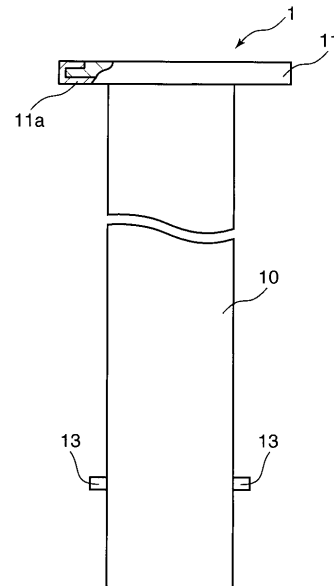
50

- 2 3 円筒部
- 2 5 頭部収納部
- 2 5 a 底面
- 4 0 隠蔽部材
- 4 1 本体部 (外嵌部)
- 4 3 鍔部

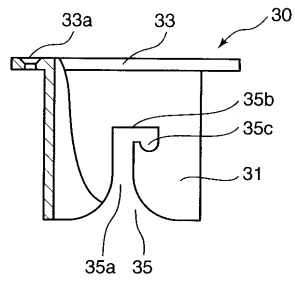
【 図 1 】



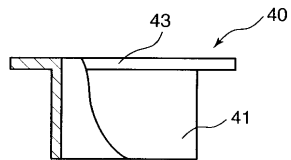
【 図 2 】



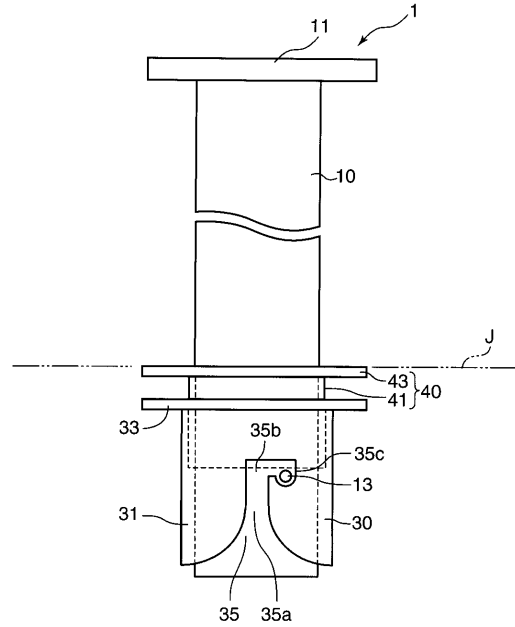
【図 3】



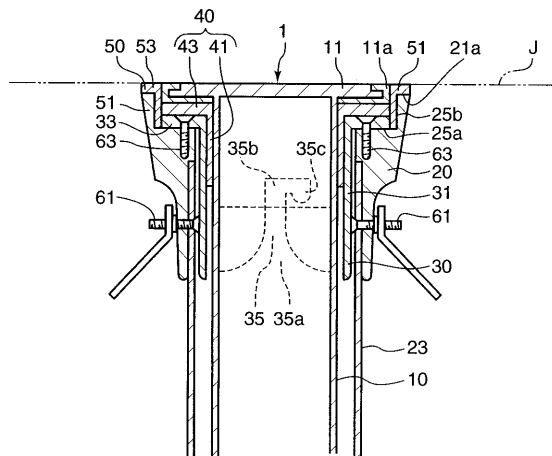
【図 4】



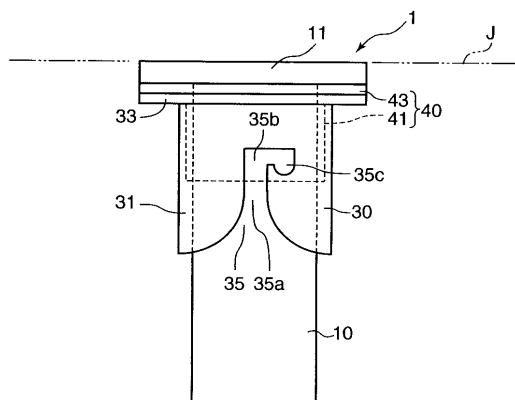
【図 5】



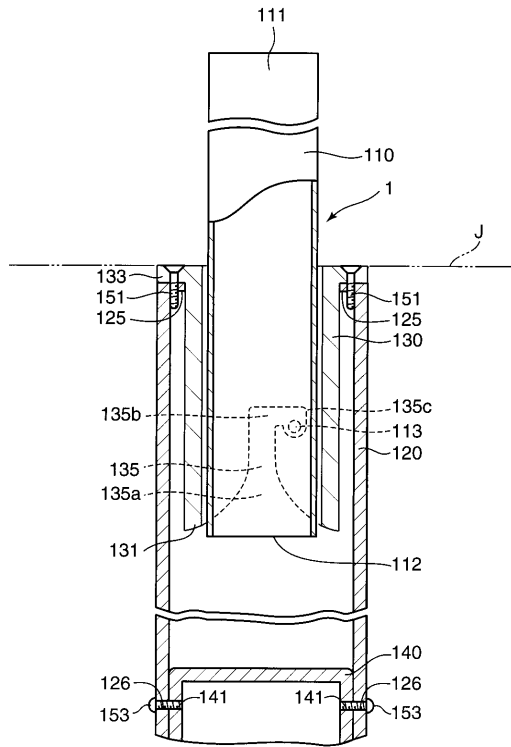
【図 6】



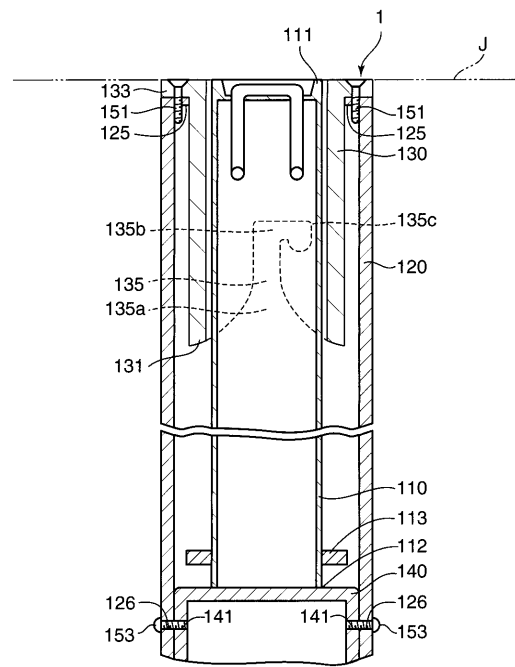
【図 7】



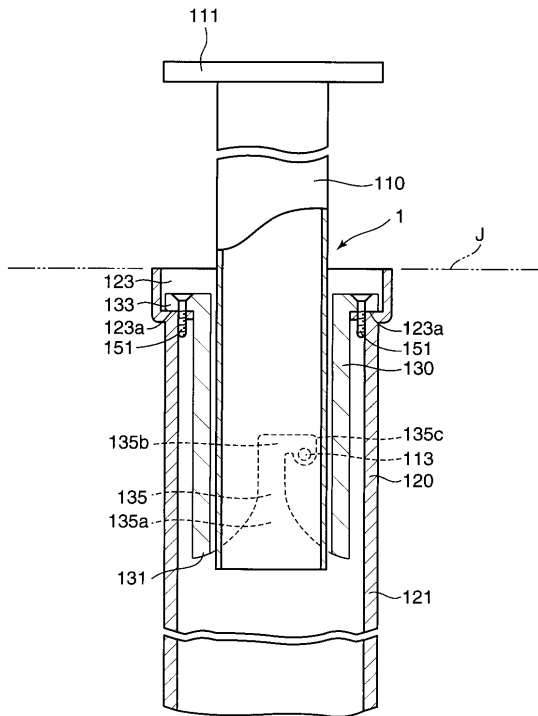
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

