

(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

E01F 13/04

E04H 17/20

F 1

E01F 13/04

E04H 17/20

テーマコード(参考)

2D101

2E142

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 悅司

(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

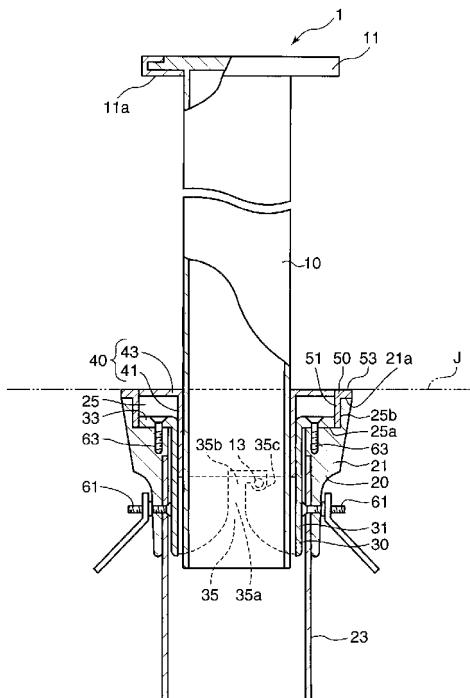
(54) 【発明の名称】支柱

(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

ことを特徴とする支柱。

【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。

【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。

【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。

【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に使用される支柱として、支柱本体が地盤表面に対して出没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

10

20

30

40

50

きるようすに、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上に固定される鍔部133とを備え、鍔部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を地盤J内に埋没させる。

10

20

30

40

50

盤J内に埋没させる(図9参照)。

【0012】

また、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場合、以下の手順で行う。まず、支柱本体110を上昇させ、支柱本体110の突起113を縦溝部135a内で上方にスライドさせる。次に、支柱本体110を周方向に回転させ、終端溝135c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を若干下降させることで突起113を終端溝135cに入り込ませることにより、支柱本体110を地盤Jの表面から突出した状態で固定する。

【0013】

このような構成を採ると、支柱本体110は、地盤J内に完全に埋没させることができるために、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となる。

【0014】

もっとも、支柱本体110を地盤J内に埋没させて、支柱本体110の下端部112を140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110には上からの荷重が付加され、これに伴い支持部材140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140は埋設筒120に対しビス153によって固定されていることから、支柱本体110に付加される荷重は、支持部材140を介してビス153に伝達されることになり、結局はビス孔126、141に応力集中をもたらすことになる。さらに、支持部材140及びビス153は前述のとおり金属で形成されているのに対し、埋設筒120は前述のとおり合成樹脂で形成されているため、埋設筒120は、支持部材140及びビス153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120のビス孔126が下に向かって拡がり、それに伴い、支持部材140が徐々に沈み込み、支柱本体110も徐々に沈み込む可能性が想定される。

【0015】

そこで、このような沈み込みを防止すべく、図10、図11に示した構造が考えられる(例えば、特許文献1)。図10は、支柱本体が地盤から突出した状態を示し、図11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。

【0016】

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とし、その詳細な説明は省略する。

【0017】

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とを備えており、前記支持部材140は備えていない。

【0018】

支柱本体110の頭部に供えられた支柱頭部111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。

【0019】

埋設筒120の上端には、埋設筒120の本体部121の内径より大径であり、支柱頭部111を収納するための空間である頭部収納部123が形成されており、案内筒保持部125は形成されていない。

【0020】

案内筒130は、前述のとおり、案内溝135を有する本体部131と鍔部133とを備えており、鍔部133は、頭部収納部123の底面123a上にボルト151によって固定されている。

【0021】

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

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。

【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。

【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對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、これらを除去しないと支柱頭部 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、ゴミ等を除去するのに手間がかかる。

【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對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。

【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。

10

20

30

40

50

【0028】

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。

【0029】

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。

【0030】

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。

【0031】

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】

【0032】

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できなく、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。

【0033】

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。

【0034】

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できとなる。

【0035】

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るない。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できなく、前記支柱本体を円滑に埋没させることができとなる。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できとなる。

【0036】

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るように前記隠蔽部材を構成し、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。

【0037】

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できとなるため、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

【0038】

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。

【0039】

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】

【0040】

本発明の実施の形態につき、図1～図7を用いて説明する。

【0041】

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。

【0042】

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10と、埋設筒20と、案内筒30と、隠蔽部材40と、側面保護部材50とを備えている。

【0043】

支柱本体10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10の頭部に形成された支柱頭部11と、支柱本体10の下部において支柱本体10から軸方向と直角をなす方向に突出する突起13とを備えている。

【0044】

支柱頭部11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11aが備えられている。

【0045】

突起13は、支柱本体10の周縁に二箇所配置され、これらの突起13は、相互に対向するように配置されている。

【0046】

埋設筒20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21と、本体部21より下部に配置された円筒部23とを備えている。本体部21の上端には、本体部21のその他の内径及び円筒部23の内径より大径となる頭部収納部25が形成されており、この頭部収納部25には、支柱頭部11が収納可能となっている。なお、本体部21及び円筒部23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61により一体となる状態で接続されている。

【0047】

案内筒30は、図1、図3に示すとおり、埋設筒20の本体部21に挿入されるとともに、支柱本体10に外嵌する本体部31と、本体部31の上端に形成され、ボルト61を挿入するためのボルト穴33aを備えた鍔部33とを備えている。

【0048】

本体部31の下端には、前記突起13が入り込む案内溝35が二箇所に形成されている。この案内溝35は、本体部31の下端部分から軸方向に対して延設される縦溝部35aと、縦溝部35aの略先端部分から周方向に対して延設される横溝部35bと、横溝部35bの略先端部分から軸方向に対して延設される終端溝35cとを、各々備えており、案内溝35同士は略対向する位置関係となっている。

【0049】

隠蔽部材40は、図1、図4に示すとおり、筒状に形成された本体部41（外嵌部に相当。）と、この本体部41の上端に形成された鍔部43とを備えている。

【0050】

10

20

30

40

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いて説明する。

【 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と地盤 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いて説明する。

【 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。

【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。

【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。

【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 を円滑に埋没す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 内に埋没することが可能となる。

【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 を隠蔽することができるため、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できるとなるため、支柱 1 の構成を簡素化することができる。

10

20

30

40

50

【0073】

また、支柱本体10の支柱頭部11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11aが備えられているため、支柱頭部11が頭部収納部25内に収納されているときにおいて、支柱頭部11で頭部収納部25を完全に密閉することが出来、頭部収納部25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。

【0074】

さらに、支柱本体10が地盤J表面から突出した状態においては、支柱頭部11にパッキン部材11aが備えられていることから、人等が誤って支柱頭部11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。

【0075】

なお、隠蔽部材40の鍔部43は、支柱本体10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40に、鍔部43の外周部分から下方に延びる補助部を形成し、鍔部43を地盤Jの表面より若干上方に配置し、側面保護部材50の本体部51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。

【0076】

また、本体部21と円筒部23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】

【0077】

【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10】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11】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】

【0078】

1 支柱

10 支柱本体

11a パッキン部材

11 支柱頭部

13 突起

20 埋設筒

21a 上端

21 本体部

10

20

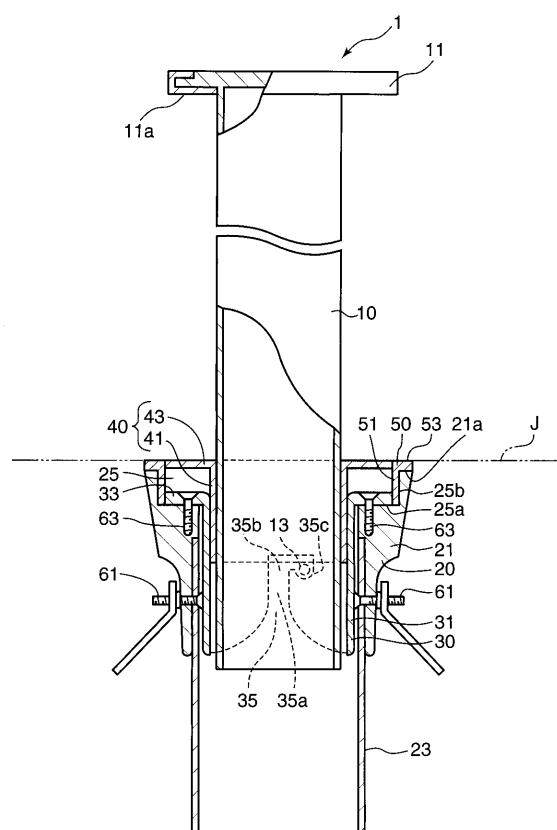
30

40

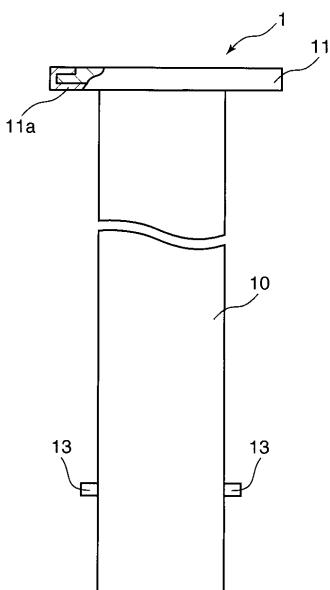
50

- 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 鎖部

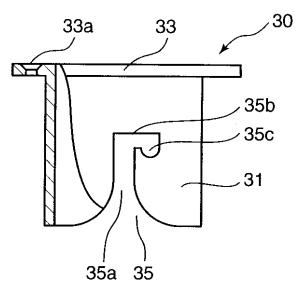
【図1】



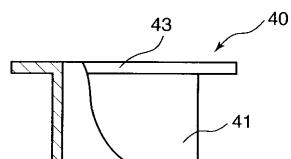
【図2】



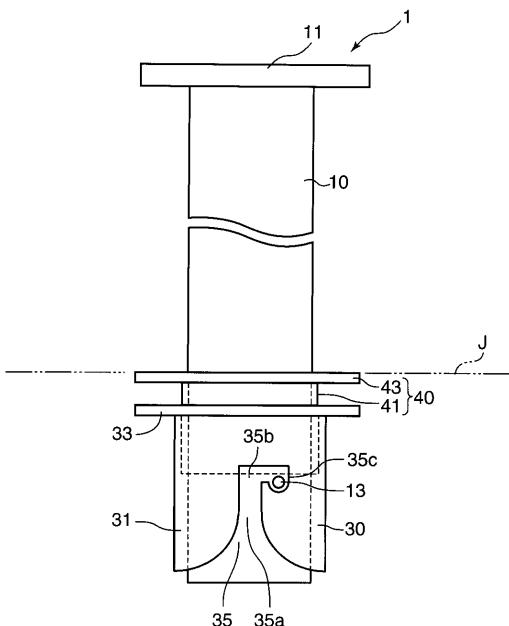
【図3】



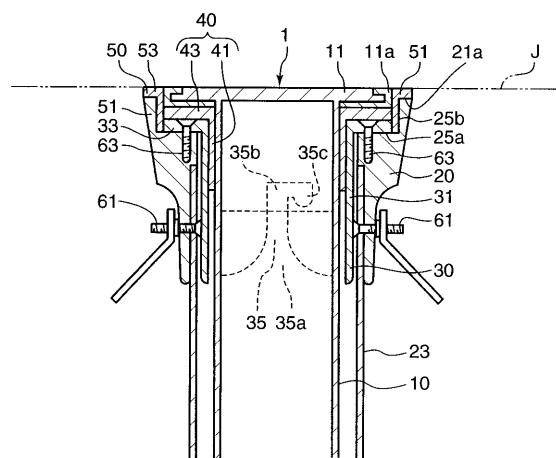
【図4】



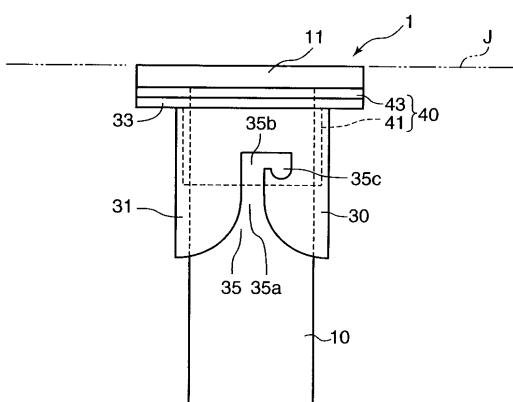
【 図 5 】



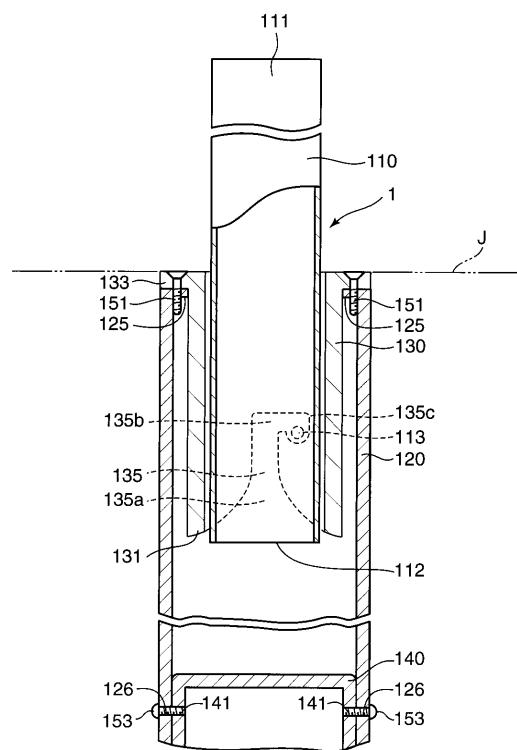
【図6】



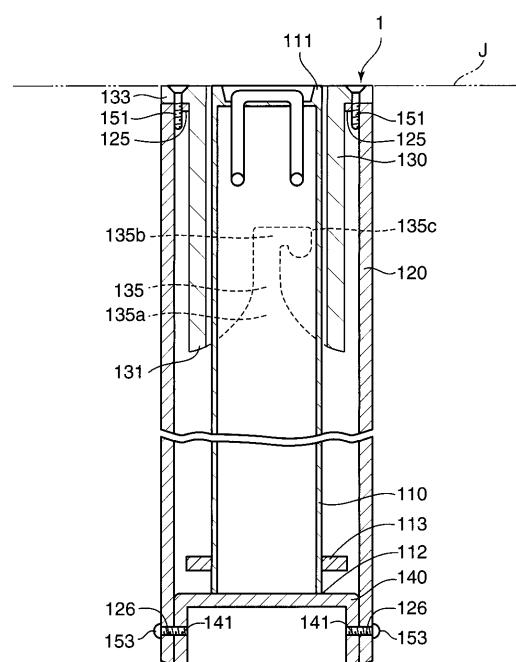
【 図 7 】



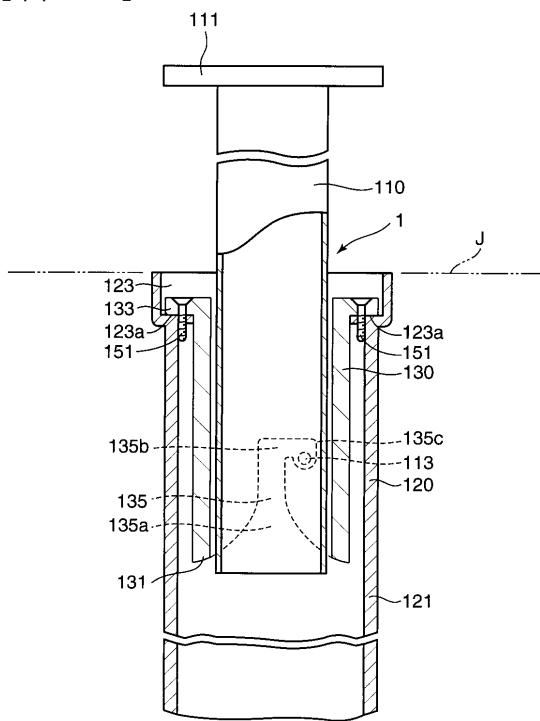
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

