(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2013-124500
(P2013-124500A)
(43)公開日　平成25年6月24日(2013.6.24)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
E04G 21/10	(2006.01)	E04G 21/10	A	2E172
E04F 15/12	(2006.01)	E04F 15/12	J	2E220

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 10 頁）

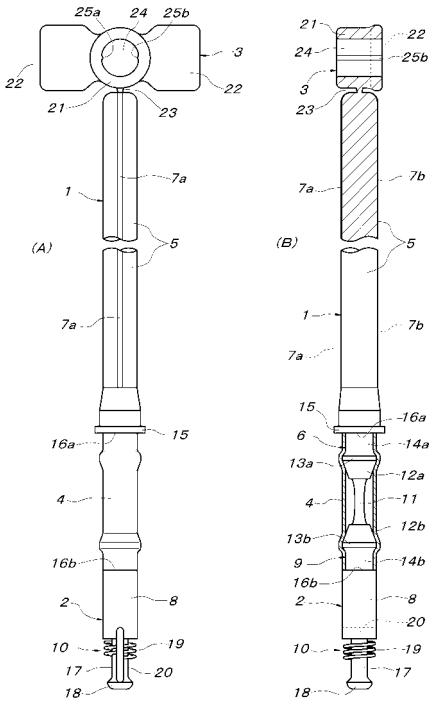
(21)出願番号　特願2011-274236 (P2011-274236)
(22)出願日　平成23年12月15日 (2011.12.15)

(71)出願人　000143558
株式会社国元商会
大阪府大阪市鶴見区今津北３丁目４－２７
(72)発明者　山岡　由賢
大阪府大阪市鶴見区今津北３丁目４番２７号　株式会社国元商会内

Ｆターム(参考)　2E172 AA05 GA01 GA05 GA08 GA11
2E220 AA39 AA51 EA11 FA11 FA14
FA19

(54)【発明の名称】天端ポインター

(57)【要約】
【課題】天端レベルを作業者に表示させる天端ポインターの安全性のアップとコストダウンを図る。
【解決手段】天端レベルをマークするための棒状本体１の一端に、鉄筋への取付け具のネジ孔に螺合させるネジ部１０を先端に備えた連結用ネジ軸部２が設けられた天端ポインターにおいて、前記棒状本体１と前記連結用ネジ軸部２とが、小径で可撓性のある連結軸部１１を介して合成樹脂により一体成形され、前記棒状本体１の端部と前記連結用ネジ軸部２とに跨って、前記連結軸部１１をカバーする弾性筒状部材４を外嵌し、この弾性筒状部材４の弾性力により前記棒状本体１と前記連結用ネジ軸部２とが一直線状に保持された構成。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
天端レベルをマークするための棒状本体の一端に、鉄筋への取付け具のネジ孔に螺合させるネジ部を先端に備えた連結用ネジ軸部が設けられた天端ポインターにおいて、前記棒状本体と前記連結用ネジ軸部とが、小径で可撓性のある連結軸部を介して合成樹脂により一体成形され、前記棒状本体の端部と前記連結用ネジ軸部とに跨って、前記連結軸部をカバーする弾性筒状部材を外嵌し、この弾性筒状部材の弾性力により前記棒状本体と前記連結用ネジ軸部とが一直線状に保持されている、天端ポインター。
【請求項２】
前記弾性筒状部材はゴム製チューブから成り、前記棒状本体と連結用ネジ軸部には、前記弾性筒状部材の端を受け止める段面と、この段面の内側に隣接し且つ前記弾性筒状部材の端部が外嵌する支持軸部と、この支持軸部と前記連結軸部との間に位置する大径の鍔状部が形成され、この鍔状部の内、少なくとも前記棒状本体側の鍔状部の前記連結軸部側には、当該連結軸部側ほど直径が小さくなるテーパー状軸部が形成されている、請求項１に記載の天端ポインター。
【請求項３】
前記連結軸部は、その長さ方向の中央部から両端に至るほど大径になるように直径が変化する形状となっている、請求項１又は２に記載の天端ポインター。
【請求項４】
前記棒状本体の先端には、当該棒状本体に長さ方向位置変更可能に外嵌させることが出来る天端レベル指示マーカーを、小径の切り離し用軸部を介して合成樹脂により一体成形されている、請求項１～３の何れか１項に記載の天端ポインター。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、鉄筋コンクリートで床版（スラブ）を築造する際に、打設するコンクリート層の表面、即ち、天端の仕上げレベルを表示するために使用される天端ポインターに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
天端レベルをマークするための棒状本体の一端に、鉄筋への取付け具のネジ孔に螺合させるネジ部を先端に備えた連結用ネジ軸部が設けられた天端ポインターが知られている。従来のこの種の天端ポインターは、例えば特許文献１などに記載されるように、１本の棒鋼の両端にネジ部を加工し、一端側のネジ部に回転操作用つまみ部を螺嵌結合し、他端側のネジ部を鉄筋への取付け具のネジ孔に螺合するものであって、所定寸法に裁断した棒鋼の少なくとも一端にはネジ部を転造などにより加工しなければならないので、コスト高になっていた。又、取付けられた天端ポインターに作業者が蹴躓いたとき、棒鋼から成るものであって可撓性がないため、非常に危険である。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００９－１０８４７２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
そこで天端レベルをマークするための棒状本体と連結用ネジ軸部とに分割し、この両者をゴム製チューブなどの弾性筒状部材で連結一体化して、連結用ネジ軸部に対して棒状本体が任意の方向に弾性的に傾倒可能に構成することが考えられたが、部品点数と組立て手間が増えて大幅なコストアップを免れない。又、鉄筋への取付け具のネジ孔に連結用ネジ軸部を螺合させるための回転操作に際して、中間のゴム製チューブなどを介して回転操作

力を伝達しなければならず、１本の棒鋼から成るもののように回転操作力を強力確実に連結用ネジ軸部に伝えることが出来ない。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明は、上記のような従来の問題点を解消することのできる天端ポインターを提案するものであって、請求項１に記載の本発明に係る天端ポインターは、後述する実施例との関係を理解し易くするために、当該実施例の説明において使用した参照符号を括弧付きで付して示すと、天端レベル(L)をマークするための棒状本体(1)の一端に、鉄筋への取付け具(29)のネジ孔(33)に螺合させるネジ部(10)を先端に備えた連結用ネジ軸部(2)が設けられた天端ポインターにおいて、前記棒状本体(1)と前記連結用ネジ軸部(2)とが、小径で可撓性のある連結軸部(11)を介して合成樹脂により一体成形され、前記棒状本体(1)の端部と前記連結用ネジ軸部(2)とに跨って、前記連結軸部(11)をカバーする弾性筒状部材（ゴム製チューブやコイルバネなど）(4)を外嵌し、この弾性筒状部材(4)の弾性力により前記棒状本体(1)と前記連結用ネジ軸部(2)とが一直線状に保持された構成になっている。

【０００６】

上記本発明を実施する場合、具体的には請求項２に記載のように、前記弾性筒状部材(4)はゴム製チューブから構成し、前記棒状本体(1)と連結用ネジ軸部(2)には、前記弾性筒状部材(4)の端を受け止める段面(16a,16b)と、この段面(16a,16b)の内側に隣接し且つ前記弾性筒状部材(4)の端部が外嵌する支持軸部(14a,14b)と、この支持軸部(14a,14b)と前記連結軸部(11)との間に位置する大径の鍔状部(13a,13b)を形成し、この鍔状部(13a,13b)の内、少なくとも前記棒状本体(1)側の鍔状部(13a)の前記連結軸部(11)側には、当該連結軸部(11)側ほど直径が小さくなるテーパー状軸部(12a)を形成することが出来る。

【０００７】

又、請求項３に記載のように、前記連結軸部(11)は、その長さ方向の中央部から両端に至るほど大径になるように直径が変化する形状とすることが出来る。更に、請求項４に記載のように、前記棒状本体(1)の先端には、当該棒状本体(1)に長さ方向位置変更可能に外嵌させることが出来る天端レベル指示マーカー(3)を、小径の切り離し用軸部(23)を介して合成樹脂により一体成形しておくことが出来る。

【発明の効果】

【０００８】

請求項１に記載の本発明の天端ポインターによれば、鉄筋への取付け具のネジ孔に螺合させた連結用ネジ軸部に対して天端レベルをマークするための棒状本体が、両者間に位置する弾性筒状部材の弾性力に抗して傾倒可能であるから、作業者が前記棒状本体につまづいても作業者側に作用する負荷が少なく、安全性が向上する。しかも前記棒状本体と連結用ネジ軸部とが２部品に分割されているのではなく、小径で可撓性のある連結軸部によって両者が一体に成形されているので、前記棒状本体と連結用ネジ軸部とを別々に成形して弾性筒状部材により互いに連結して組み立てる場合と比較して、製造コストを大幅に削減出来る。更に、連結用ネジ軸部を鉄筋への取付け具のネジ孔に螺合締結するとき、棒状本体に与えた回転力は、当該棒状本体から前記連結軸部を介して連結用ネジ軸部に伝達され、前記弾性筒状部材のみを介して連結用ネジ軸部に回転力を伝達させることになる構成と比較して、鉄筋への取付け具のネジ孔に天端ポインターをネジ嵌合により取り付ける作業や、用済み後に天端ポインターを取り外す作業を強力確実に行える。

【０００９】

尚、弾性筒状部材はコイルバネであっても良いが、請求項２に記載の構成によれば、前記棒状本体と連結用ネジ軸部のそれぞれに設けられた段面間の距離に相当する長さで且つ、前記棒状本体と連結用ネジ軸部のそれぞれに設けられた支持軸部に丁度外嵌し得る内径のゴム製チューブから成る弾性筒状部材を準備すれば、この弾性筒状部材を、内径を拡げるようにして連結用ネジ軸部側から挿入し、前記棒状本体と連結用ネジ軸部のそれぞれに設けられた段面間に嵌めるだけで、当該弾性筒状部材を所定の位置に安定的に保持させることが出来、弾性筒状部材が所定位置から不測に移動したり外れるような恐れがない。

【００１０】
又、請求項３に記載の構成によれば、前記棒状本体と連結用ネジ軸部とを連結一体化する前記連結軸部に必要な可撓性を持たせながら、部分的に応力が集中するのを避けて容易に折損するような恐れを少なくすることが出来、天端ポインターの耐久性を向上させることが出来る。
【００１１】
更に、請求項４に記載の構成によれば、棒状本体に長さ方向位置変更可能に外嵌させることが出来る天端レベル指示マーカーを含めて、弾性筒状部材を除く天端ポインター全体を１部品として一体に合成樹脂成形することが出来るので、棒状本体にペイントや粘着テープなどで天端レベルをマークする必要のない、専用の天端レベル指示マーカーを備えた天端ポインターを安価に構成することが出来る。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】図１Ａは、天端レベル指示マーカーの切り離し前の天端ポインター全体の正面図、図１Ｂは、同一部横断平面図である。
【図２】図２は、天端ポインターの要部を示す縦断正面図である。
【図３】図３は、図２のＡ-Ａ線断面図である。
【図４】図４は、図２に示す要部の左側面図である。
【図５】図５Ａは、切り離した天端レベル指示マーカーを棒状本体に嵌合した状態を示す一部切欠き正面図、図５Ｂは、天端レベル指示マーカーを棒状本体に対して昇降操作するときの状態を示す横断平面図、図５Ｃは、天端レベル指示マーカーを棒状本体に対してロックした状態を示す横断平面図である。
【図６】図６は、天端ポインターの使用状態を示す側面図である。
【図７】図７は、天端ポインターの使用状態を示す正面図である。
【図８】図８は、図７の要部拡大縦断正面図である。
【図９】図９は、鉄筋への取付け具から天端ポインターを引き抜くときの状態を示す要部拡大縦断正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
図１～図４に基づいて、使用前の天端ポインターについて説明すると、１は棒状本体、２は連結用ネジ軸部、３は天端レベル指示マーカー、４はゴム製チューブから成る弾性筒状部材である。この弾性筒状部材４を除く棒状本体１、連結用ネジ軸部２、及び天端レベル指示マーカー３は、ポリプロピレン（ＰＰ）などの合成樹脂により一体成型されている。
【００１４】
棒状本体１は、長尺本体部５と当該長尺本体部５の一端に同心状に形成された連結端部６から成り、長尺本体部５は、横断面形状が楕円形であって、その大巾部である長径方向の両周面に軸心方向と平行な凹溝７ａ，７ｂが全長にわたって形成されている。連結用ネジ軸部２は、円柱状本体部８の内側に連結端部９を同心状に形成すると共に、円柱状本体部８の外側にネジ部１０を同心状に形成したものである。棒状本体１の連結端部６と連結用ネジ軸部２の連結端部９とは、小径で可撓性のある連結軸部１１によって同心状に一体に連結されている。
【００１５】
前記連結軸部１１は、その長さ方向の中央部から両端に至るほど大径になるように直径が変化する形状となっており、この連結軸部１１とその両端に連なる前記連結端部６，９は、連結軸部１１の中央位置を対称面として対称形に形成されたもので、両連結端部６，９には、連結軸部１１に小径端が隣接するテーパー状軸部１２ａ，１２ｂと、このテーパー状軸部１２ａ，１２ｂの大径端で形成された大径鍔状部１３ａ，１３ｂと、この大径鍔状部１３ａ，１３ｂよりも小径で当該大径鍔状部１３ａ，１３ｂの外側に同心状に形成された同一径の円柱状の支持軸部１４ａ，１４ｂが設けられ、これら支持軸部１４ａ，１４

ｂの外端には、連結端部６の長さ方向の中間位置に形成された大径フランジ１５の端面で形成された段面１６ａと、連結用ネジ軸部２における円柱状本体部８の端面で形成された段面１６ｂが設けられている。

【００１６】

弾性筒状部材４は、内径が前記支持軸部１４ａ，１４ｂの外径とほぼ等しく且つ外径が前記円柱状本体部８の外径とほぼ等しいゴム製チューブを、前記両段面１６ａ，１６ｂ間の距離とほぼ等しい長さに裁断したものである。

【００１７】

連結用ネジ軸部２のネジ部１０は、円柱状本体部８から同心状に突設された小径軸部１７の先端に形成された挿入ガイド用の膨出頭部１８と、小径軸部１７の長さのほぼ半分程度で円柱状本体部８に隣接する領域に成形されたネジ山１９と、割り溝２０から構成されている。この割り溝２０は、前記ネジ山１９を周方向に２分割するように直径方向に貫通するもので、前記円柱状本体部８の内側に入り込んだ位置から膨出頭部１８の内側の位置までの、ネジ山１９が形成された領域の全体を含む領域において、軸心方向と平行に形成されている。又、前記ネジ山１９は、一般的なＪＩＳ規格のものと比較して、軸心方向に沿った縦断面形状における各ネジ山の両側面間の挟角が１０度程度と狭く且つ高さが高いものであって、割り溝２０によって周方向に２分割されていることと相俟って、軸心方向に容易に傾倒し得る可撓性を備えている。尚、膨出頭部１８は、先端側の周囲が円弧形に面取りされた形状であって、その直径はネジ山１９の外径よりも少し小さい。勿論、ネジ山１９の外径は円柱状本体部８の外径より少し小さい。

【００１８】

天端レベル指示マーカー３は、前記棒状本体１の長尺本体部５に外嵌させる筒状体２１と、この筒状体２１から軸心方向の同一位置から直径方向両側に張り出す一対の羽根板状の突出部２２から構成されたもので、筒状体２１の軸心方向が棒状本体１の軸心方向に対し直交し且つ一対の羽根板状の突出部２２が棒状本体１の軸心方向に対し直交する向きで、筒状体２１の外周面の一箇所が小径の切り離し用軸部２３を介して棒状本体１の先端に一体成形されている。

【００１９】

上記天端レベル指示マーカー３の筒状体２１の貫通孔２４は、棒状本体１における長尺本体部５の大巾部（長径部）の太さよりも小さくない内径のもので、この貫通孔２４の内周面には、一対の羽根板状の突出部２２を結ぶ直径方向の対面２箇所において、突条２５ａ，２５ｂが軸心方向と平行に突設されている。この両突条２５ａ，２５ｂの先端間の間隔は、棒状本体１における長尺本体部５の小巾部（短径部）の太さより小さくない。

【００２０】

以上のように構成された天端ポインターは、使用前に弾性筒状部材４が組み付けられる。即ち、ゴム製チューブから成る弾性筒状部材４の一端を弾性に抗して拡径して、連結用ネジ軸部２の先端から嵌め込み、当該連結用ネジ軸部２の円柱状本体部８を通過させて、棒状本体１側の連結端部６と連結用ネジ軸部２側の連結端部９間に跨らせるように被せる。この結果、弾性筒状部材４の両端部が両連結端部６，９の支持軸部１４ａ，１４ｂに外嵌すると共に、弾性筒状部材４の両端面が両連結端部６，９の段面１６ａ，１６ｂに隣接し、弾性筒状部材４の両端近傍部が弾性に抗して拡径された状態で大径鍔状部１３ａ，１３ｂに外嵌密着して、弾性筒状部材４が連結軸部１１をカバーするように固定される。

【００２１】

一方、天端レベル指示マーカー３は、切り離し用軸部２３をねじ切るようにして棒状本体１の先端から切り離し、図５に示すように、その筒状体２１を棒状本体１の長尺本体部５に外嵌させる。又、棒状本体１と連結用ネジ軸部２とを連結している連結軸部１１は、弾性筒状部材４が装着されていない状態で連結用ネジ軸部２を鉛直に起立させたとき、天端レベル指示マーカー３が取り付けられた棒状本体１を連結用ネジ軸部２と同心状の鉛直起立姿勢に保持するだけの剛性はなく、横側方に湾曲するように撓んで、当該棒状本体１が横側方へ倒れることになるが、上記のように棒状本体１と連結用ネジ軸部２とに跨って

弾性筒状部材４が装着された状態では、当該弾性筒状部材４の弾性力により、鉛直に起立させた連結用ネジ軸部２に対して天端レベル指示マーカー３が取り付けられた棒状本体１を当該連結用ネジ軸部２と同心状の鉛直起立姿勢に保持することが出来る。換言すれば、弾性筒状部材４はその程度の弾性力を有するものでなくてはならない。

【００２２】

以上にように組み立てられた天端ポインターを使用するスラブ築造現場では、図６及び図７に示すように、縦鉄筋２６と横鉄筋２７によって碁盤目状に組まれた鉄筋組立体２８が水平に配置されている。この鉄筋組立体２８を内包するようにコンクリートが打設されてスラブが築造されるのであるが、このスラブの表面仕上げレベル、即ち、天端レベルＬをコンクリート表面均し作業者に表示するために上記天端ポインターが使用される。即ち、天端ポインターを配置する箇所において、鉄筋組立体２８の例えば下側の縦鉄筋２６に、従来周知のように天端ポインター取付け具２９が取り付けられ、この天端ポインター取付け具２９が備える天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａ～３０ｃの内、上下垂直向きになっているネジ孔部３０ａに上記構成の天端ポインターの連結用ネジ軸部２を螺合締結し、天端ポインターの棒状本体１をほぼ鉛直に起立させる。

【００２３】

天端ポインター取付け具２９の構造は特に限定されるものではないが、図６及び図７に示す天端ポインター取付け具２９は、角Ｕ字形の本体３１と締結用ボルト３２から成るもので、本体３１の左右両側板部３１ａ，３１ｂには、鉄筋嵌合用凹入部３１ｃが形成され、この鉄筋嵌合用凹入部３１ｃに相対的に嵌入させた縦鉄筋２６を下から上向きに締結用ボルト３２で締結することが出来る。そして本体３１の連結板部３１ｄには、締結用ボルト３２が螺合貫通する貫通ネジ孔部３１ｅと並列に天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａが設けられると共に、本体３１の一方の側板部３１ａに切り起こした突出板部３１ｆと他方の側板部３１ｂとにそれぞれ天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ｂ，３０ｃが形成されている。従って、これら３つの天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａ～３０ｃは、各々軸心方向が９０度ごと異なっており、鉄筋に対する天端ポインター取付け具２９の取付け向きに応じて、上下垂直向きになる１つの天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａ～３０ｃが選択使用される。

【００２４】

上記構成の天端ポインター取付け具２９の各天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａ～３０ｃは、図８に示すように、外向きにバーリング加工により突設させた筒状部の内側をＪＩＳ規格に従ってネジ孔３３に加工したものであって、このネジ孔３３に対して上記構成の天端ポインターにおける連結用ネジ軸部２のネジ部１０のネジ山１９を構成している。そして当該ネジ部１０の先端の膨出頭部１８は、前記ネジ孔３３に容易に挿通させることが出来る程度の外径に抑えられている。又、ネジ部１０のネジ山１９が形成された領域の長さは、前記ネジ孔３３の長さと同じ程度である。

【００２５】

従って、縦鉄筋２６の所定位置に所定の向きで取り付けられた天端ポインター取付け具２９の上下垂直向きにある天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａのネジ孔３３に上から下向きに天端ポインターの連結用ネジ軸部２のネジ部１０をねじ込んで、当該天端ポインターの棒状本体１をほぼ鉛直に起立させるのであるが、ネジ部１０のネジ山１９は、ピッチと外径はネジ孔３３の規格に適合するように構成されているが、上記のように当該ネジ山１９は薄く且つ高く形成されているので、図８に示すように、ネジ山１９の先端だけがネジ孔３３のネジ溝に嵌合することになり、当該ネジ孔３３の内面とネジ部１０の小径軸部１７との間には相当の空間が確保されることになる。又、連結用ネジ軸部２に対して棒状本体１を鉛直起立姿勢に保持するための弾性筒状部材４が併用されているが、ネジ孔３３に連結用ネジ軸部２のネジ部１０をねじ込むとき、棒状本体１に与えた回転操作力は、当該棒状本体１から連結軸部１１を介して連結用ネジ軸部２に伝達されるのであって、弾性筒状部材４は回転操作力の伝達には作用していない。即ち、棒状本体１から連結用ネジ軸部２への回転操作力の伝達は、連結軸部１１を介して強力且つ確実に行われる。

【００２６】
上記のようにして連結用ネジ軸部２のネジ部１０を天端ポインター取付け具２９側の天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａのネジ孔３３に、円柱状本体部８の端面がネジ孔３３の内側開口端、即ち、連結板部３１ｄの内面に当接する規定の深さまでねじ込むことにより、天端ポインターの取付けが完了し、天端ポインターの棒状本体１が天端ポインター取付け具２９を介して所定位置でほぼ鉛直の起立姿勢に保持される。
【００２７】
次に、棒状本体１に対して天端レベル指示マーカー３を天端レベルＬに合わせるように上下位置の調整を行うのであるが、棒状本体１に対する天端レベル指示マーカー３の上下位置調整は、図５Ｂに示すように、筒状体２１の内周面の一対の突条２５ａ，２５ｂが長尺本体部５の小巾部（短径部）に隣接する向きで筒状体２１を長尺本体部５に外嵌させることにより、殆ど抵抗なく天端レベル指示マーカー３を長尺本体部５の長さ方向に移動させることが出来る。そして天端レベル指示マーカー３の例えば一対の羽根板状の突出部２２の下側面を天端レベルＬに合わせたならば、棒状本体１の長尺本体部５に対して天端レベル指示マーカー３を９０度回転させる。このとき、筒状体２１の内周面の一対の突条２５ａ，２５ｂが長尺本体部５の小巾部（短径部）から大巾部（長径部）に周方向に乗り上げることになる。この乗り上げ抵抗に抗して天端レベル指示マーカー３を９０度回転させると、図５Ｃに示すように、筒状体２１の内周面の一対の突条２５ａ，２５ｂが長尺本体部５の大巾部の頂点に配置された凹溝７ａ，７ｂに嵌合することになるが、このときの突条２５ａ，２５ｂと凹溝７ａ，７ｂとの間に適度の摩擦抵抗が存在し、この摩擦抵抗により天端レベル指示マーカー３の筒状体２１が棒状本体１の長尺本体部５に重力に抗して保持されるように構成されている。
【００２８】
この後、打設されたコンクリートの表面が、天端レベル指示マーカー３の天端レベルＬを表示する位置、上記例では、一対の羽根板状の突出部２２の下側面に合わせて均し作業が行われるが、コンクリート打設前には、鉄筋組立体２８の所定位置に取り付けられてほぼ鉛直に起立している各天端ポインターの棒状本体１に、作業者や鉄筋組立体２８の上で引き回されるコンクリート送給用パイプなどが接触する可能性は大きい。しかし、各天端ポインターの棒状本体１は、鉄筋組立体２８側に天端ポインター取付け具２９を介して取り付けられている連結用ネジ軸部２に対して、弾性筒状部材４の弾性力に抗して傾倒可能に保持されているので、当該棒状本体１に接触する作業者やコンクリート送給用パイプなどが受ける衝撃を緩和させることが出来、しかも当該棒状本体１から作業者やコンクリート送給用パイプなどが離れたときは、弾性筒状部材４の弾性力によって棒状本体１は元の起立姿勢に自動復帰することになる。
【００２９】
天端ポインターの付近でのコンクリート打設作業が終わると、当該天端ポインターは不要になるので直ちに取り除かれる。このとき、天端ポインター取付け具２９に対する天端ポインターの取付け作業とは丁度逆の作業、即ち、棒状本体１を介して連結用ネジ軸部２をねじ戻し方向に回転操作し、連結用ネジ軸部２のネジ部１０を天端ポインター取付け具２９側の天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａのネジ孔３３から上方に抜き取れば何の問題もないが、作業者が誤って或いは故意に棒状本体１を引き抜くように上方に強く引っ張った場合は、細い連結軸部１１が破断する前に、図９に示すように、ネジ部１０のネジ山１９の小径軸部１７に対する軸心方向の撓み変形と、小径軸部１７の割り溝２０の両側部分がネジ山１９と共に割り溝２０を狭める内側へ撓み変形を伴って、ネジ部１０がネジ孔３３から軸方向に引き抜かれるように構成されている。
【００３０】
尚、連結用ネジ軸部２に形成した特殊構造のネジ部１０と割り溝２０は、本発明に必須のものではなく、作業者が誤って或いは故意に棒状本体１を引き抜くように上方に強く引っ張ることはないと考えるならば、連結用ネジ軸部２には、天端ポインター取付け具２９側の天端ポインター取付け用ネジ孔部３０ａ～３０ｃのネジ孔３３の規格と適合する規格

通りの雄ネジ部を設けても良い。勿論、割り溝２０も不要になる。又、天端レベル指示マーカー３を併用しないで、棒状本体１にペイントや粘着テープで天端レベルをマークするような天端ポインターとしても実施することが出来る。

【産業上の利用可能性】

【００３１】

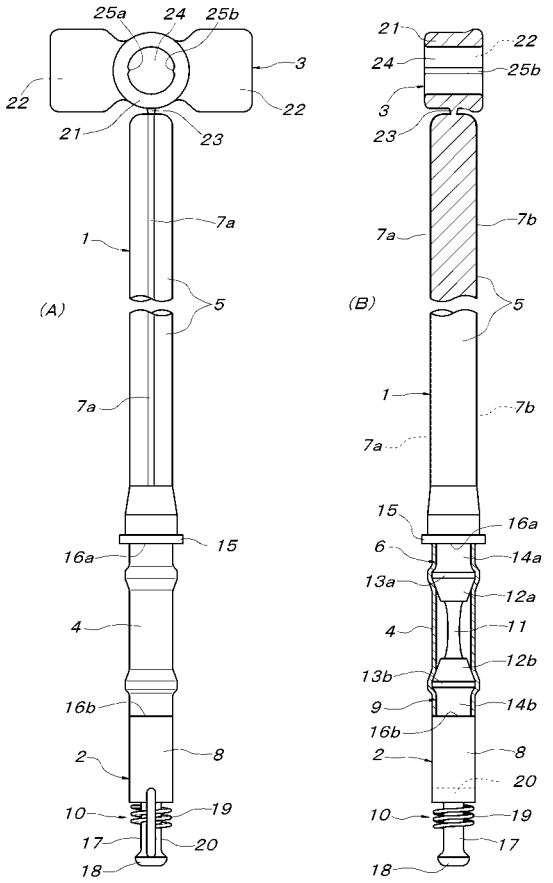
本発明の天端ポインターは、スラブ築造現場において、鉄筋組立体側に取り付けられた天端ポインター取付け具のネジ孔に螺合締結することにより、ほぼ鉛直の起立姿勢で取り付けて、天端レベルを作業者に表示させる天端ポインターとして活用することが出来る。

【符号の説明】

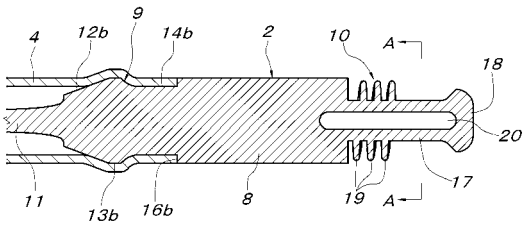
【００３２】

１　棒状本体
２　連結用ネジ軸部
３　天端レベル指示マーカー
４　弾性筒状部材
５　長尺本体部
６，９　連結端部
７ａ，７ｂ　凹溝
８　円柱状本体部
１０　ネジ部
１１　連結軸部
１２ａ，１２ｂ　テーパー状軸部
１３ａ，１３ｂ　大径鍔状部
１４ａ，１４ｂ　支持軸部
１５　大径フランジ
１６ａ，１６ｂ　段面
１７　小径軸部
１８　挿入ガイド用の膨出頭部
１９　ネジ山
２０　割り溝
２１　筒状体
２２　一対の羽根板状の突出部
２３　切り離し用軸部
２４　貫通孔
２５ａ，２５ｂ　突条
２６，２７　鉄筋
２８　鉄筋組立体
２９　天端ポインター取付け具
３０ａ～３０ｃ　天端ポインター取付け用ネジ孔部
３１　角Ｕ字形の本体
３２　締結用ボルト
３３　ネジ孔
Ｌ　天端レベル

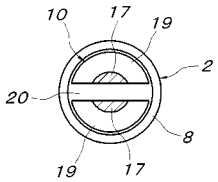
【図１】


(A)
(B)
25a
24
25b
3
22
21
23
1
7a
5
15
16a
4
16b
2
8
10
19
17
20
18
7b
6
14a
13a
12a
11
12b
13b
9
14b

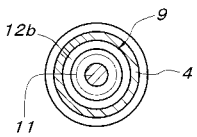
【図２】


4
12b
9
14b
2
10
A
18
20
17
11
13b
16b
8
19

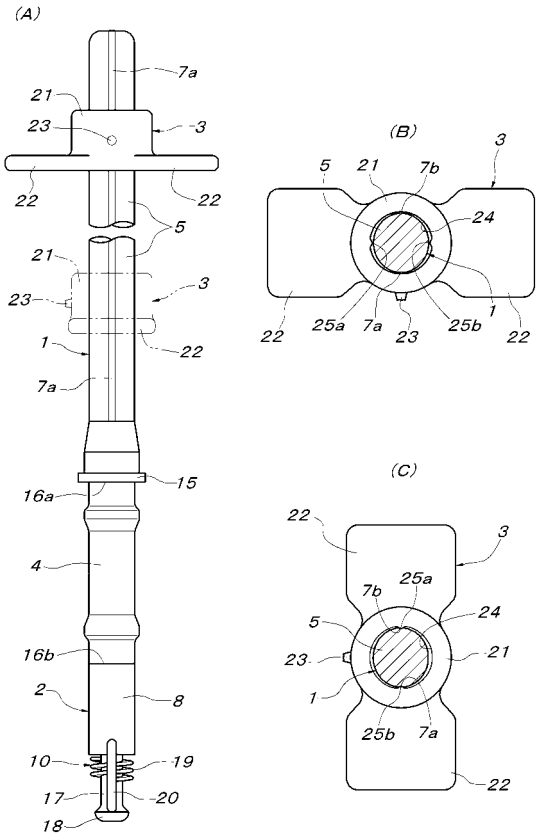
【図３】


10
17
19
2
20
8

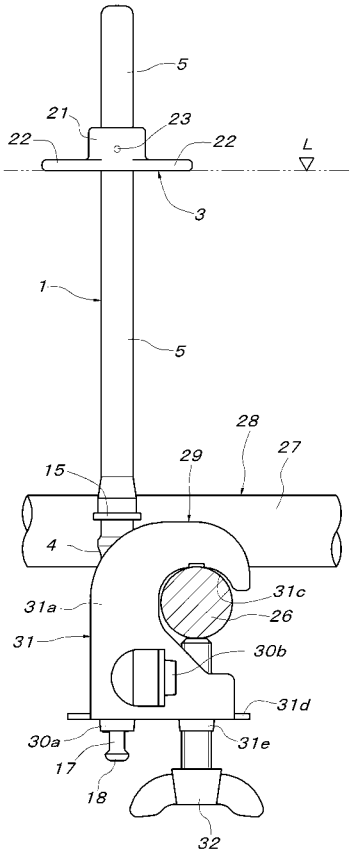
【図４】


12b
9
4
11

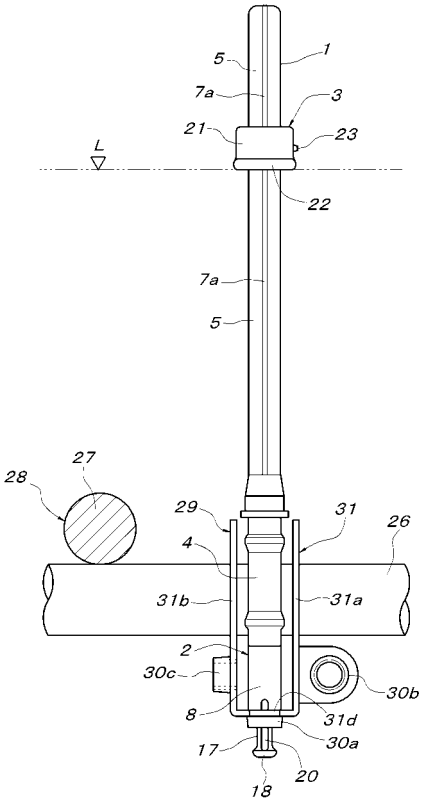
【図５】


(A)
(B)
(C)
7a
21
23
3
22
5
1
15
16a
4
16b
2
8
10
19
17
20
18
7b
25a
24

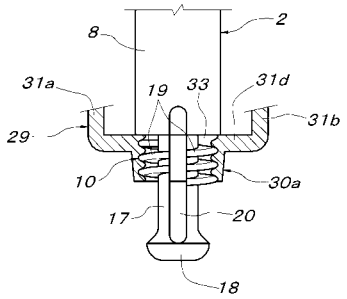
【図６】


5
21
23
22
22
L
3
1
5
28
27
29
15
4
31c
31a
26
31
30b
31d
30a
31e
17
18
32

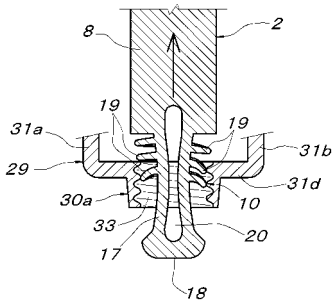
【図７】


5
1
7a
3
21
23
L
22
7a
5
27
28
29
31
26
4
31b
31a
2
30c
30b
8
31d
30a
17
20
18

【図８】


8
2
31a
19
33
31d
31b
29
10
30a
17
20
18

【図９】


8
2
19
19
31a
31b
29
31d
30a
10
33
20
17
18