

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3941037号

(P3941037)

(45) 発行日 平成19年7月4日(2007.7.4)

(24) 登録日 平成19年4月13日(2007.4.13)

(51) Int. Cl.

F 1 6 B 37/04 (2006.01)

F I

F 1 6 B 37/04

U

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-380728 (P2001-380728)	(73) 特許権者	000181963
(22) 出願日	平成13年11月7日(2001.11.7)		若井産業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-148437 (P2003-148437A)	(72) 発明者	生田 一一
(43) 公開日	平成15年5月21日(2003.5.21)		大阪府東大阪市森河内西1丁目6番30号
審査請求日	平成16年10月1日(2004.10.1)		大阪府東大阪市森河内西1丁目6番30号 若井産業株式会社内
		審査官	森本 康正
		(56) 参考文献	特開平08-200340 (JP, A) 特表平07-504960 (JP, A) 実開昭55-056909 (JP, U) 特開昭61-038211 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	F16B 23/00-43/02

(54) 【発明の名称】 アンカー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

樋状胴部の先端にその長さ方向に直交する可曲部を介して袋状部を該胴部の長さ方向に角度をもって設けられた挿入部材と、前記袋状部内に挿入され、この袋状部から突出する部分にねじ孔を有する板ナットと、前記樋状胴部に外嵌挿入するリング状の座部材とからなり、この座部材を樋状胴部から抜止状に保持する保持手段を設け、その保持手段は樋状胴部の外周の両縁に、その長さ方向に鋸歯状に連続して複数設けられた凹凸部と、座部材の挿入孔の内周面の、樋状胴部両縁に接触する部分に設けられた凸部とから構成されたアンカー装置において、該樋状胴部の外周底面付近に、その長さ方向に薄肉のたわみ部を設けたことを特徴とするアンカー装置。

【請求項2】

板ナットは断面が、ほぼ半円柱状であり、袋状部には板ナットと嵌合する半円柱状の空洞を、前記長さ方向に直交する可曲部に面する側を平坦面となるように設けたことを特徴とする請求項1に記載のアンカー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、背面側に手を挿入することのできない部分の表面に、各種部材や器材をボルトで締結できるようにするアンカー装置に関する。

【0002】

10

20

**【従来の技術】**

例えば、ねじ孔を形成することのできない壁面等に各種部材や器材をボルトで締結する場合、壁面の背面側にナットを配置する必要がある。

**【0003】**

そこで、壁面の背面側に手を挿入することができない場合、劇面の表面側から挿入することによって、ナットを背面側に位置させることのできるアンカー装置を用いることになる。

**【0004】**

従来のアンカー装置は、例えば米国特許第4079655号に示されるように、金属薄板をプレス成型した羽根状のナットを二つ折り可能な腕部材で保持し、ナットをボルトに螺合した状態で壁材に設けた孔に二つ折り状とした腕部材を表側から挿入し、壁材の背面側で腕部材を開いた状態でボルトをねじ込む構造になっていた。

10

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上記のようなアンカー装置は、羽根板状のナットの板厚が薄く、強度的に弱い  
ため、負荷により変形や破断が生じやすく、強固な締結が行えないと共に、構造が複雑で  
製作コストが高くつくという問題がある。

**【0006】**

また、構造上、ボルトの外径に比べてかなり大きな直径の孔を壁材にあけておかねばなら  
ないため、取り付けの器材の大きさによっては従来のアンカー装置が使用できないなどの  
問題があった。

20

**【0007】**

本発明者はこれらの問題を解決するために、先に樋状胴部の先端に可曲部を介して袋状部  
を設け、この袋状部に金属製の板ナットを挿入し、樋状胴部に外嵌挿入して保持すること  
のできる座部材とから成るアンカー装置を提案したが、樋状胴部と座部材との保持状態を  
より固く、別の表現をすれば座部材が樋状胴部から外れにくくしようとするれば、座部材を  
外嵌挿入する時の抵抗が増して、作業性が低下するという課題があり、また別に、壁材に  
あけておく孔の直径をより小さくするという課題があった。

**【0008】**

そこでこの発明の課題は、板厚の厚い板ナットを使用することができ、強固な締結が行え  
ると共に、構造が簡単で製作コストの安価なアンカー装置であり、かつ、作業性を向上さ  
せたアンカー装置を提供することにある。

30

**【0009】****【課題を解決するための手段】**

上記のような課題を解決するため、請求項1の発明は、樋状胴部の先端にその長さ方向に  
直交する可曲部を介して袋状部を該胴部の長さ方向に角度をもって設けられた挿入部材と  
、前記袋状部内に挿入され、この袋状部から突出する部分にねじ孔を有する板ナットと、  
前記樋状胴部に外嵌挿入するリング状の座部材とからなり、この座部材を樋状胴部から抜  
止状に保持する保持手段を設け、その保持手段は樋状胴部の外周の両縁に、その長さ方向  
に鋸歯状に連続して複数設けられた凹凸部と、座部材の挿入孔の内周面の、樋状胴部両縁  
に接触する部分に設けられた凸部とから構成されたアンカー装置において、該樋状胴部の  
外周底面付近に、その長さ方向に薄肉のたわみ部を設けたことを特徴とするアンカー装置  
である。

40

**【0011】**請求項2の発明は、板ナットは断面が、ほぼ半円柱状であり、袋状部には板  
ナットと嵌合する半円柱状の空洞を、前記長さ方向に直交する可曲部に面する側を平坦面  
となるように設けたことを特徴とする請求項1に記載のアンカー装置である。

**【0012】****【発明の実施の形態】**

以下、この発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

**【0013】**

50

図 1 に示す実施形態のアンカー装置は、合成樹脂を用いて成型した挿入部材 1 と、この部材 1 の先端に取り付けた板ナット 2 と、前記挿入部材 1 に外嵌挿入する筒状の座部材 3 との組み合わせによって構成されている。

【 0 0 1 4 】

前記挿入部材 1 は、断面ほぼ半円形となる長い樋状胴部 4 の先端に、その長さ方向に直交する可曲部 5、5 を介して袋状部 6 を連成した構造を有し、この袋状部 6 には板ナットと嵌合する半円柱状の空洞 7 を、前記樋状胴部 4 の長さ方向に直交する可曲部に面する側を平坦面となるように設け、断面半円柱状の板ナット 2 を保持する有底筒状に形成され、開口する上端部の両側の位置が樋状胴部 4 の先端で両側上部の部分と、薄肉厚の可曲部 5、5 を介して連なっている。

10

【 0 0 1 5 】

上記袋状部 6 は、樋状胴部 4 の長さ方向に対して半円柱状の孔 7 の軸方向が直角となるように形成され、可曲部 5、5 を支点にして、その底部を上方に回転させることができるようになっている。

【 0 0 1 6 】

前記板ナット 2 は、断面がほぼ半円柱状であり、袋状部 6 内に挿入した時、この袋状部 6 の開口上端縁から突出する部分の位置にねじ孔 8 が貫通するように設けられている。

【 0 0 1 7 】

上記ねじ孔 8 の直径は、樋状胴部 4 の内径と等しいかそれよりも小径になっており、板ナット 2 を袋状部 6 の孔 7 内に挿入した図 2 の状態で、樋状胴部 4 の内径と、このねじ孔 8 とは同軸心状の配置になる。なお、袋状部 6 の後壁 9 と前壁 11 の上端はねじ孔 8 に重ならないように、弧状の凹凸部 12、13 になり、樋状胴部 4 の先端に後壁 9 の上端が臨んでいる。

20

【 0 0 1 8 】

前記座部材 3 は、合成樹脂を用い、樋状胴部に外嵌挿入する円筒部 14 と、この円筒部 14 の後端部外周に設けたフランジ 15 とから成り、円筒部 14 の内径は、ほぼ下半分が樋状胴部 4 の外形に適合する大径部 16 となり、残る上半分はボルト 17 の外径が嵌合する小頸部 18 となっている。

【 0 0 1 9 】

上記樋状胴部 4 の外周面と座部材 3 における大径部 16 の内周面には、樋状胴部 4 に対する座部材 3 の挿入方向への移動を許容すると共に、座部材 3 を抜止状に係合保持する一对の係止手段が設けられている。この係止手段は、樋状胴部の外周の両縁に、その長さ方向に連続して鋸歯状に複数設けられた凹凸部 19 と、座部材 3 の大径部 16 の内周面の樋状胴部両縁に接触する部分に凹凸部 19 と係合するように設けた凸部 20 との組み合わせによって構成されている。これらの凹凸部 19 と凹部 20 はその頂部へ向かう面の一方がなだらかに傾斜し、他の一方がほぼ垂直に立った面から成る鋸歯状であるが、その頂部に平坦面や曲面を設けてもよいし、凹凸部 19 は、その高さを樋状胴部の長さ方向前方へ向けて、徐々に高くするなど、変化させてもよい。

30

【 0 0 2 0 】

また、上記樋状胴部の外周底面付近には、その長さ方向に薄肉のたわみ部 21 を設けている。

40

【 0 0 2 1 】

この発明のアンカー装置は上記のような構成であり、次にその使用方法を説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 (A)、(B) と図 2 は、背面側に手を挿入できない壁材 22 に座部材 3 の円筒部 14 が嵌合する内径の孔 23 を穿設し、次に挿入部材 1 の袋状部 6 に板ナット 2 が差し込まれセットされた状態で、この袋状部 6 と板ナット 2 を可曲部 5、5 の部分で上方に回転させ、樋状胴部 4 の長さ方向に板ナット 2 が、ほぼ平行に伏倒するように手で保持する。壁材 22 に穿設する孔 23 は可能な限り小さいことが要求される。孔 23 の直径は板ナット 2 の幅寸法、正確には板ナット 2 を収容する袋状部 6 の幅寸法によって規制される。しか

50

しながら、板ナット2の幅寸法を狭くすると、ナットとしての強度が低下するため相矛盾する要求となる。本発明では、板ナット2の長さ方向横断面形状を半円柱状とすることで、小さな直径の中に大きな有効断面積の板ナット2を挿入することを実現し、前述の矛盾を解消することを可能にした。

**【0023】**

この状態で、袋状部6を前方にして樋状胴部4を、壁の孔23内へ壁材22の表面側から挿入する。

**【0024】**

図1(A)は、挿入途中の状態を示し、袋状部6と板ナット2は、可曲部5、5を形成する合成樹脂の復元弾性によって元の姿勢に戻ろうとするので、手による保持が解かれた袋状部6と板ナット2は、板ナット2の上端が壁の孔22の状面に当接した傾斜状態で孔23内を通過する。

10

**【0025】**

袋状部6と板ナット2が壁の孔23内を完全に通過して壁材22の背面側に位置すると、可曲部5、5の復元弾性で袋状部6と板ナット2は更に元の姿勢に戻るため、樋状胴部4を引き戻すと、袋状部6の後壁9と板ナット2が壁材の背面に当接し、樋状胴部4の引き抜きが不能になり、板ナット2のねじ孔8が壁の孔23に臨むことになる。

**【0026】**

板ナット2の上部と、袋状部6の後壁9を介して壁材の背面に当接する下部では、実用上支障のない程度の段差が生じるが、ナットの上部に段部10を設けて均一に当接するようにしてもよい。

20

**【0027】**

次に、図1(B)のごとく、樋状部材4を保持したまま、嵌挿した座部材3を前方に移動させて、その円筒部14を壁の孔23に嵌合する。

**【0028】**

このようにして、座部材3を前方に移動すると、座部材3の係合凸部20が、樋状胴部4の外周の両縁に、その長さ方向に連続して鋸歯状に複数設けられた凹凸部19と係合しつつ移動する。座部材3の係合凸部20が樋状胴部4の凹凸部19のひとつづつを乗り越えながら移動することになるが、この時の凸部と凸部の擦れ合いによって移動に抵抗力が生じて、進みにくくなる。抵抗力を減少させるためには凸部の高さを低くする手段が設計上、用いられるが、そのような選択をした場合は、係合状態が緩くなり、抜け止め効果が減少する。本発明では、係合部位を樋状胴部の外周の両縁に設けたので、凸部と凸部が擦れ合う時、樋状胴部の外周の両縁は内側に、すなわち図3(B)の矢印S、Sで示すように、両縁間の距離が短くなる方向にたわみ、弾性変形されて、軽い力で移動させることが可能となる。その弾性が不足する場合は、樋状胴部の外周底面付近に、その長さ方向に薄肉のたわみ部21を設けることで、弾性を補うことができる。このようにして、座部材3はそのフランジ15が壁材22の表面に当接するまで移動され、抜止状となる。

30

**【0029】**

次に、樋状胴部4の座部材から突出する部分を刃物などによって切断除去し、壁材22の表面に重ねた被締結物(図示省略)を貫通するボルト17を座部材3の小径孔部18から孔23内に挿入し、このボルト17をねじ孔8に螺合する。

40

**【0030】**

ボルト17を挿入すると、ボルト17の外周が樋状胴部4の内周面を満たし、樋状胴部4は前述図3(B)に示したような、内側への変形ができないこととなり、前述の抜止状となった座部材3と樋状胴部4の係合状態は強く維持される。ボルト17の先端が板ナット2に当接して、前方に押される時に、係合状態が外れやすいが、本発明では前述のように、すでにボルト17が樋状胴部17の両縁が、内側へ変形することを止めているために、抜止状態は解除されにくいのである。

**【0031】**

ボルト17は板ナット2と当接した後、ねじ孔8との螺合により、板ナット2を壁材22

50

の背面側に引き寄せると共に、その頭部で被締結物を壁材 2 1 の表面側に押圧することにより、ボルト 1 7 で被締結物を壁材 2 2 に固定化することができる。

【 0 0 3 2 】

【 発明の効果 】

以上のように、この発明によると、樋状胴部の先端に可曲部を介して設けた袋状部に半円柱状の板ナットを取り付け、樋状胴部の外周の両縁と、挿入した座部材の挿入孔の内周面の、該樋状胴部両縁に接触する部分とに係止手段を設けたので、背面側に手を挿入できない部分に対する被締結物のボルトでの締結が、壁面に設けた小さな孔を利用して、簡単な構造と操作によって行えると共に、ナットに板厚の厚い板ナットを使用でき、負荷による変形や破断の発生がないので、強固な締結が得られる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 ( A ) はこの発明に係るアンカー装置の使用状態を示す、壁孔への挿入途中の縦断面図、( B ) は同上の壁孔への取付け状態を示す縦断面図である。

【 図 2 】 同上要部を拡大した縦断面図である。

【 図 3 】 ( A ) は挿入部材の先端部分を示す拡大平面図、( B ) は ( A ) の矢印 I I I - I I I に沿う断面図である。

【 図 4 】 ( A ) は座部材の正面図、( B ) は ( A ) の矢印 I V - I V に沿う断面図である。

。

【 図 5 】 アンカー装置の要部を示す分解斜視図である。

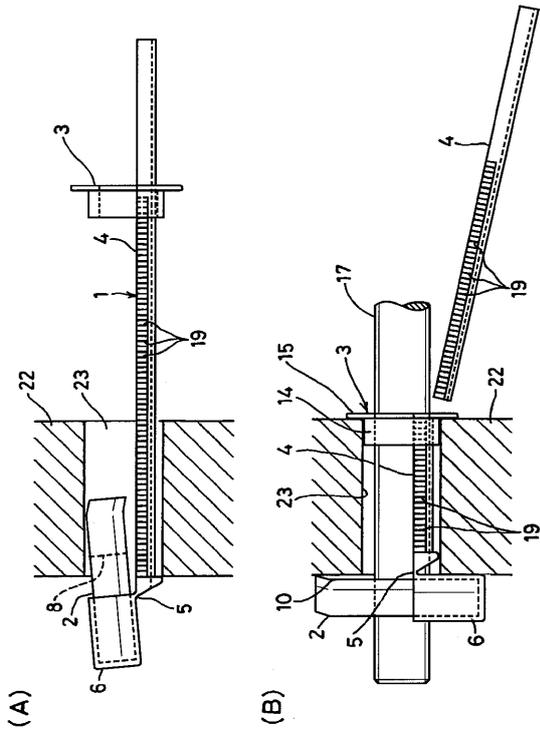
【 符号の説明 】

20

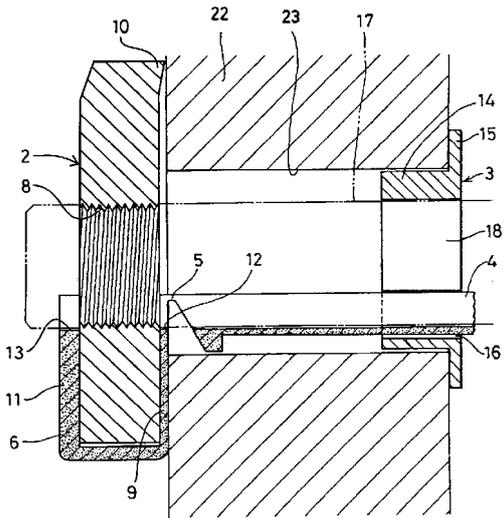
- 1 . 挿入部材
- 2 . 板ナット
- 3 . 座部材
- 4 . 樋状胴部
- 5 . 可曲部
- 6 . 袋状部
- 8 . ねじ孔
- 1 6 . 大径部
- 1 9 . 凹凸部
- 2 0 . 係合凸部
- 2 1 . たわみ部

30

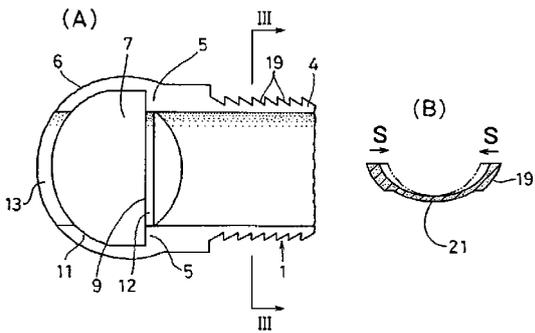
【 図 1 】



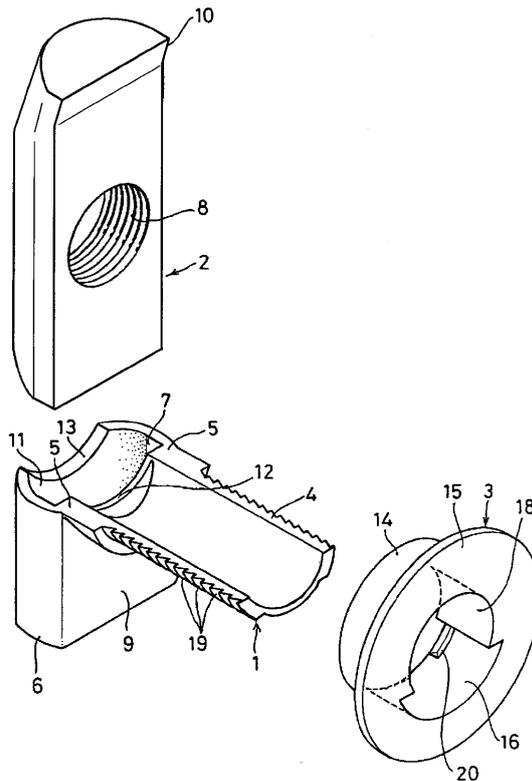
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】

