

(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2016-114231

(P2016-114231A)

(43) 公開日 平成28年6月23日(2016.6.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 B 5/02 (2006.01)	F 1 6 B 5/02	B 2 D 0 4 6
E 0 2 D 27/00 (2006.01)	E 0 2 D 27/00	D 2 E 1 2 5
E 0 4 B 1/58 (2006.01)	E 0 4 B 1/58	5 1 1 L 3 J 0 0 1
E 0 4 B 1/26 (2006.01)	E 0 4 B 1/26	E 3 J 0 3 4
F 1 6 B 43/00 (2006.01)	F 1 6 B 43/00	Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2014-256001 (P2014-256001)  
 (22) 出願日 平成26年12月18日 (2014.12.18)

(71) 出願人 390037154  
 大和ハウス工業株式会社  
 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号  
 (74) 代理人 100105843  
 弁理士 神保 泰三  
 (72) 発明者 市岡 大幸  
 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内

Fターム(参考) 2D046 AA14  
 2E125 AA04 AG03 AG12 AG38 BA09  
 BB36 BD01 BE04 CA05  
 3J001 FA02 GB01 HA02 HA07 KA05  
 KB04  
 3J034 AA20 BA11 BB02 BC04 CA03

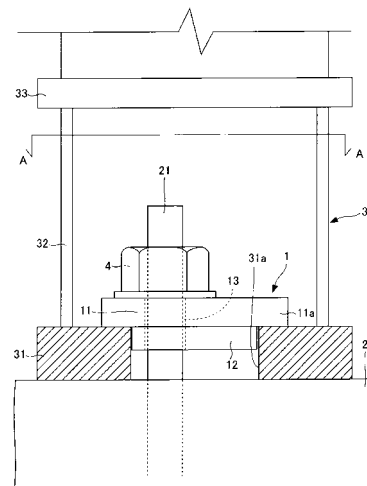
(54) 【発明の名称】 偏心スペーサーおよび柱脚固定構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 低コスト化が図れるとともに施工性に優れた偏心スペーサーおよび柱脚固定構造を提供する。

【解決手段】 偏心スペーサー 1 は、上側となる大円柱部 1 1 と下側となる小円柱部 1 2 とが同一の円中心を有して一体に形成された金属部材に、上記円中心から偏心した位置にアンカーボルト挿通用の貫通孔 1 3 が形成されており、上記小円柱部 1 2 の外周面よりも突出している上記大円柱部 1 1 の鏢状部分 1 1 a の板厚が当該鏢状部分 1 1 a の突出長以上である。

【選択図】 図 2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

上側となる大円柱部と下側となる小円柱部とが同一の円中心を有して一体に形成された金属部材に、上記円中心から偏心した位置にアンカーボルト挿通用の貫通孔が形成されており、上記小円柱部の外周面よりも突出している上記大円柱部の鏝状部分の板厚が当該鏝状部分の突出長以上であることを特徴とする偏心スペーサー。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の偏心スペーサーが用いられており、被取付物である柱脚の下端のベースプレートに形成されている取付用貫通孔に上記偏心スペーサーの小円柱部が挿入されるとともに建物基礎に設けられているアンカーボルトが上記偏心スペーサーの貫通孔に挿通されており、上記偏心スペーサーの大円柱部の鏝状部分が上記ベースプレート上であって上記取付用貫通孔の周囲部分に載せられていることを特徴とする柱脚固定構造。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、建物基礎に設けられているアンカーボルトに被取付物を取り付けるのに用いることができる偏心スペーサーおよびこれを用いて上記被取付物としての柱脚を固定する柱脚固定構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 には、略三日月形状を有する大スペーサー要素と当該大スペーサー要素の開口に嵌合される小スペーサー要素とを相互に位置変位可能に備えることで建物基礎に設けられたアンカーボルトの位置のずれを吸収し、被取付物を所定の位置に安定に固定することができる偏芯スペーサーが開示されている。上記小スペーサー要素には、上記アンカーボルトを挿通させる貫通孔が形成されており、上記被取付物には、上記大スペーサー要素が嵌まる取付用貫通孔が形成されている。

20

**【0003】**

また、特許文献 2 には、柱脚に接合されたベースプレートを、アンカーボルト据付け用架台が埋設されたフーチングコンクリート等の立上基礎上に固定する柱脚の据付け方法が開示されている。この据付け方法では、別部材である偏心金物と座金とを用いている。具体的には、上記偏心金物を、その偏心孔に上記アンカーボルトを挿通させて上記柱脚に形成されている取付用貫通孔内に収納する。そして、上記偏心金物の上方に、上記座金を、その貫通孔に上記アンカーボルトを挿通させ且つ当該座金の縁が上記取付用貫通孔の縁にかかるように位置させ、上記アンカーボルトに螺合させたナットで固定を行う。

30

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2003 - 222108 号公報

【特許文献 2】特許 2980866 号

**【発明の概要】**

40

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献 1 の偏芯スペーサーでは、2つのスペーサー要素を用いるため、部品数が多くなり、コストが高くなる。また、上記2つのスペーサー要素の相対位置を調整するには、各要素に設けられた小穴に細いピンを差し込んで動かす必要があるため、一般住宅の比較的狭くて見え難い柱脚などの固定箇所において上記偏芯スペーサーを用いると、作業性が著しく低下する欠点がある。

**【0006】**

また、特許文献 1 および特許文献 2 のいずれも、図 4 に示すように、偏芯スペーサー 100 (または上記偏心金物) の上方に設けられるカバープレート 101 (または上記座金

50

)は、その縁部が柱脚102に形成された取付用貫通孔102aの縁にかかるため、柱脚102が持ち上がる方向の力を上記カバープレート101が受けて曲げモーメントが発生する。上記アンカーボルト104を中心とする上記曲げモーメントにおける腕の長さa, bが比較的長いため、上記カバープレート101の板厚を厚くする必要が生じるが、このカバープレート101の板厚を厚くしてしまうと、アンカーボルト104の上端で螺子山を所定山残せない状態で上記ナット103が螺合されるおそれがある。一方、上記アンカーボルト104の上端間際に上記ナット103が螺合するのを回避しようとして、上記アンカーボルト104の突出量を多くすると、上記柱脚の水平板部102bと上記アンカーボルト104の上端との間が狭くなり、上記ナット103を回すための工具を装着し難くなるといった問題が生じる。すなわち、このような事由でも施工性が害されることになる。

10

**【0007】**

この発明は、上記の事情に鑑み、低コスト化が図れるとともに施工性に優れる偏心スペーサーおよび柱脚固定構造を提供することを課題とする。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

この発明の偏心スペーサーは、上記の課題を解決するために、上側となる大円柱部と下側となる小円柱部とが同一の円中心を有して一体に形成された金属部材に、上記円中心から偏心した位置にアンカーボルト挿通用の貫通孔が形成されており、上記小円柱部の外周面よりも突出している上記大円柱部の鏝状部分の板厚が当該鏝状部分の突出長以上であることを特徴とする。

20

**【0009】**

上記の構成であれば、偏心スペーサーは、カバープレートに相当する上記上側となる大円柱部と偏心部材に相当する下側となる小円柱部とが一体に形成された金属部材からなるので、部品数が少なくなり、低コスト化が図れる。また、上記偏心スペーサーをセットするときは、上記貫通孔にアンカーボルトを通し、上記小円柱部を取付用貫通孔に入れるだけでよいので、従来の2つのスペーサー要素を用いる構造に比べ、例えば一般住宅の比較的狭くて見え難い固定箇所において用いるような場合でも、簡単にセットすることができる。また、上記小円柱部を厚くすると、当該偏心スペーサーの厚さが厚くなって剛性が増すので、曲げモーメントの問題を回避することができる。上記小円柱部を厚くすると、上記カバープレートに相当する上記大円柱部をあまり厚くしなくて済むため、上記アンカーボルトの上端で螺子山を所定山残せない状態でナットが螺合されるといった虞れ等を回避することができる。上記大円柱部の厚さが余り厚くなくても、上記大円柱部の鏝状部分の板厚が当該鏝状部分の突出長以上とされるので、上記鏝状部分については、せん断力のみを検討して設計すれば足りることになる。

30

**【0010】**

また、この発明の柱脚固定構造は、上記偏心スペーサーが用いられており、被取付物である柱脚の下端のベースプレートに形成されている取付用貫通孔に上記偏心スペーサーの小円柱部が挿入されるとともに建物基礎に設けられているアンカーボルトが上記偏心スペーサーの貫通孔に挿通されており、上記偏心スペーサーの大円柱部の鏝状部分が上記ベースプレート上であって上記取付用貫通孔の周囲部分に載せられていることを特徴とする。

40

**【0011】**

上記の構成であれば、上記偏心スペーサーをセットするときは、上記貫通孔にアンカーボルトを通し、上記小円柱部を取付用貫通孔に入れて回すだけでよいので、従来の2つのスペーサー要素を用いる構造に比べ、狭くて見え難い柱脚の固定箇所に用いても、簡単にセットすることができる。

**【発明の効果】****【0012】**

本発明であれば、部品数が少ないので、低コスト化が図れるとともに、比較的狭くて見え難い固定箇所、特に柱脚の固定箇所においても良好な施工性が得られるという効果を奏

50

する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態にかかる偏心スペーサーを示した図であって、同図(A)は平面図、同図(B)は側面図である。

【図2】図1の偏心スペーサーを用いた本発明の実施形態にかかる柱脚固定構造を示した説明図である。

【図3】図2のA-A矢視断面図である。

【図4】従来の柱脚固定構造を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図1(A)および図1(B)に示すように、この実施形態の偏心スペーサー1は、上側となる大円柱部11と下側となる小円柱部12とが同一の円中心を有して一体に形成された金属部材からなる。このような同一の円中心を有する金属部材は、例えば、旋盤加工によって形成することができる。

【0015】

上記偏心スペーサー1には、上記円中心から偏心した位置にアンカーボルト挿通用の貫通孔13が形成されている。上記貫通孔13は、例えば、ドリル加工によって形成することができる。上記貫通孔13の偏心量は、例えば、2mm~8mm程度の範囲で選ばれ、偏心量が互いに異なる例えば3種類の偏心スペーサー1が用意される。もちろん、このような範囲や種類数に限るものではない。

【0016】

上記小円柱部12の外周面よりも突出している上記大円柱部11の錨状部分11aの板厚 $t_1$ は、当該錨状部分11aの突出長 $t_2$ と同じになっている( $t_1 = t_2$ )。例えば、 $t_1 = 10\text{mm}$ であれば、 $t_2 = 10\text{mm}$ とされる。

【0017】

また、図2に示すように、上記偏心スペーサー1は、例えば、建物基礎2上に柱脚3を固定する部材として利用される。この柱脚3の固定箇所となる上記建物基礎2の箇所にはアンカーボルト21がその先端側を突出させて埋設されている。上記アンカーボルト21の先端側には螺子が切られている。

【0018】

図3にも示すように、上記柱脚3は、その下端部に設けられたベースプレート31と、横断面が略U字形状をなして一面が開放されたベース部32と、このベース部32の上端に設けられた上板部33とからなる。上記上板部33上には柱本体部が設けられる。

【0019】

上記偏心スペーサー1の小円柱部12の厚み(下側突出量)は、上記ベースプレート31の板厚よりも薄くされる。なお、上記小円柱部12の厚みを厚くすると、当該偏心スペーサー1の剛性を高めることができる。

【0020】

上記偏心スペーサー1の小円柱部12の直径は、上記ベースプレート31に形成された取付用貫通孔31aの直径よりも、例えば、1mm程度小さくされている。また、上記偏心スペーサー1に形成された上記貫通孔13の直径は、上記アンカーボルト21の直径よりも例えば1mm程度大きくされている。このため、柱脚3の取付において、例えば2mm程度のクリアランスが基本的に存在している。

【0021】

上記偏心スペーサー1の貫通孔13には、上記アンカーボルト21が挿通されることになる。そして、上記偏心スペーサー1の小円柱部12は、上記柱脚3の下端の上記ベースプレート31に形成されている取付用貫通孔31aに挿入され、上記大円柱部11の錨状部分11aが上記取付用貫通孔31aの縁上に載せられる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

上記アンカーボルト 2 1 の先端側にはナット 4 が螺合される。そして、上記ナット 4 によって下方に押し付けられる上記偏心スペーサー 1 により、上記ベースプレート 3 1 が上記建物基礎 2 上に固定される。

## 【 0 0 2 3 】

上記の構成であれば、上記偏心スペーサー 1 は、カバープレートに相当する上記上側となる大円柱部 1 1 と偏芯部材に相当する下側となる小円柱部 1 2 とが一体に形成された金属部材からなるので、部品数が少なくなり、低コスト化が図れる。また、上記偏心スペーサー 1 をセットするときは、上記貫通孔 1 3 に上記アンカーボルト 2 1 を通し、上記小円柱部 1 2 を取付用貫通孔 3 1 a に入れるだけでよいので、従来の 2 つのスペーサー要素を用いる構造に比べ、一般住宅の比較的狭くて見え難い固定箇所において用いるような場合でも、簡単にセットできる。また、上記小円柱部 1 2 を厚くすると、当該偏心スペーサー 1 の厚さが厚くなって剛性が増すので、曲げモーメントの問題を回避することができる。上記小円柱部 1 2 を厚くすると、カバープレートに相当する上記大円柱部 1 1 をあまり厚くしなくて済むため、上記アンカーボルト 2 1 の上端で螺子山を所定山残せない状態でナット 4 が螺合される虞れ等を回避することができる。上記大円柱部 1 1 の厚さが余り厚くなくても、上記大円柱部 1 1 の鏝状部分 1 1 a の板厚が当該鏝状部分 1 1 a の突出長と同じであるので、上記鏝状部分 1 1 a については、せん断力のみを検討して設計すれば足りることになる。

10

## 【 0 0 2 4 】

そして、上記柱脚固定構造においては、上記取付用貫通孔 3 1 a に上記偏心スペーサー 1 の小円柱部 1 2 が挿入されるとともに上記アンカーボルト 2 1 が上記偏心スペーサー 1 の貫通孔 1 3 に挿通され、上記大円柱部 1 1 の鏝状部分 1 1 a が上記取付用貫通孔 3 1 a の縁に載せられている。上記偏心スペーサー 1 をセットするときは、上記貫通孔 1 3 に上記アンカーボルト 2 1 を通し、上記小円柱部 1 2 を取付用貫通孔 3 1 a に入れて回すだけでよい。このため、上記柱脚 3 の狭くて見え難い固定箇所において上記偏心スペーサー 1 を用いた場合でも、簡単に上記偏心スペーサー 1 をセットしてナット 4 をアンカーボルト 2 1 に締結することができる。ここで、上記偏心スペーサー 1 として、或る偏心量のものを用いても対応できない場合には、他の偏心量を有するものを用いて対応すればよい。先述したように、柱脚 3 の固定においては、例えば 2 mm 程度のクリアランスを基本的に有しているので、偏心量が例えば 8 mm であるものを用いた場合には、最大 10 mm 程度のずれに対応することが可能になる。

20

30

## 【 0 0 2 5 】

上記の例では、上記小円柱部 1 2 の外周面よりも突出している上記大円柱部 1 1 の鏝状部分 1 1 a の板厚  $t_1$  が当該鏝状部分 1 1 a の突出長  $t_2$  と同一にしたが、上記板厚  $t_1$  が当該鏝状部分 1 1 a の突出長  $t_2$  よりも大 ( $t_1 > t_2$ ) となるようにしてもよい。

## 【 0 0 2 6 】

以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

40

## 【 符号の説明 】

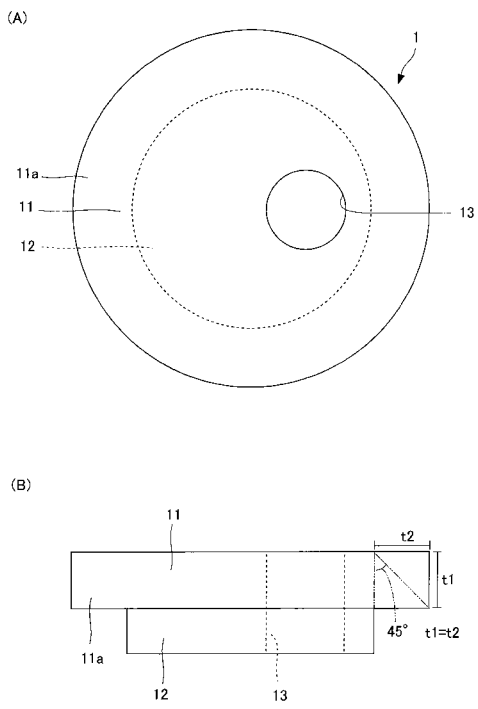
## 【 0 0 2 7 】

- 1 偏心スペーサー
- 1 1 大円柱部
- 1 2 小円柱部
- 1 3 貫通孔
- 2 建物基礎
- 2 1 アンカーボルト
- 3 柱脚

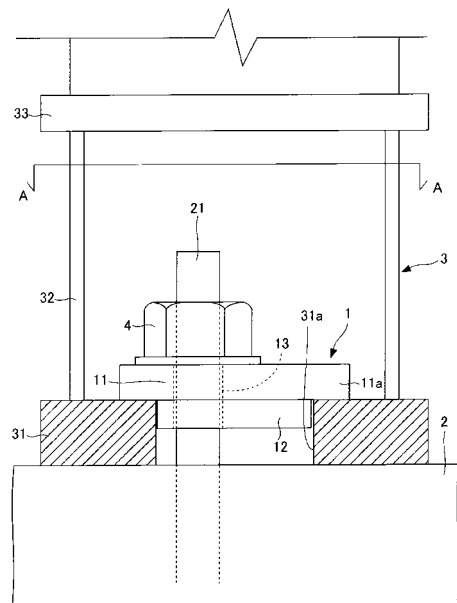
50

- 3 1 ベースプレート
- 3 1 a 取付用貫通孔
- 3 2 ベース部
- 4 ナット

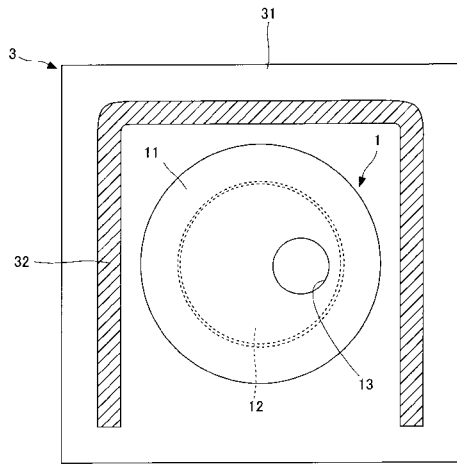
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】

