

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3804174号

(P3804174)

(45) 発行日 平成18年8月2日(2006.8.2)

(24) 登録日 平成18年5月19日(2006.5.19)

(51) Int. Cl.

E O 4 G 23/02 (2006.01)

F I

E O 4 G 23/02

D

請求項の数 1 (全 6 頁)

|           |                         |           |                     |
|-----------|-------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平9-106045             | (73) 特許権者 | 000001373           |
| (22) 出願日  | 平成9年4月23日(1997.4.23)    |           | 鹿島建設株式会社            |
| (65) 公開番号 | 特開平10-299260            |           | 東京都港区元赤坂一丁目2番7号     |
| (43) 公開日  | 平成10年11月10日(1998.11.10) | (74) 代理人  | 100070091           |
| 審査請求日     | 平成15年10月29日(2003.10.29) |           | 弁理士 久門 知            |
|           |                         | (74) 代理人  | 100087491           |
|           |                         |           | 弁理士 久門 享            |
|           |                         | (72) 発明者  | 藤村 博                |
|           |                         |           | 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建 |
|           |                         |           | 設株式会社内              |
|           |                         | (72) 発明者  | 山田 俊一               |
|           |                         |           | 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建 |
|           |                         |           | 設株式会社内              |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 口字型骨組架構による既存建築物の耐震改修方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

口字型骨組架構による鉄骨造または鉄骨鉄筋コンクリート造の既存建築物の耐震改修方法であり、

既存の柱と梁が構成する空間に組み込まれる左右の縦部材と上下の横部材とから予め製作され、左右の縦部材はそれぞれ既存の柱から離れて位置し、かつ、上下の横部材はそれぞれ既存の梁に接合できるように位置する大きさの口字型骨組架構を、既存の柱と梁が構成する空間に、口字型骨組架構の左右両側にそれぞれ空間が形成されるように付加設置し、上下の梁に上下の横部材をそれぞれ溶接またはボルトを用いて接合してなることを特徴とする口字型骨組架構による既存建築物の耐震改修方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、既存の鉄骨造（以下単にS造と言う）または鉄骨鉄筋コンクリート造（以下単にSRC造と言う）建築物の耐震改修において、予め工場で製作した補強の口字型骨組架構を、既存の柱、梁架構に付加設置して耐震改修する、既存建築物の耐震改修方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来、既存のS造またはSRC造の建築物の耐震改修を行う場合は、下記のような付加改

修を行っていた。

【0003】

▲1▼補強をしようとする階の上下にある梁 $2_1$ 、 $2_2$ と梁の間を連結する間柱5を付加設置する方法。

【0004】

▲2▼柱と梁で囲まれた空間に、ブレース材を付加設置する方法。

【0005】

▲3▼柱と梁で囲まれた空間に、耐震壁を付加設置する方法。

【0006】

▲4▼既存の柱及び梁部材を補強する方法。

10

【0007】

図4は補強をしようとする階の上下にある梁 $2_1$ 、 $2_2$ と梁の間を連結する間柱5を付加設置する方法を示す図である。

【0008】

図5は柱と梁で囲まれた空間に、ブレース材を付加設置する方法を示す図である。

【0009】

図6(a)、(b)はボックス柱を、(c)、(c)はH形柱を補強する図である。

【0010】

図7はH形柱をH形鋼またはカットティーで補強した図である。

【0011】

20

しかしこのような従来の工法では、耐震要素を付加設置する前に、既存のS造またはSCR造の柱及び梁部材を事前に相当補強しておく必要があった。そのため耐震補強工事は大がかりなものとなっていた。

【0012】

この発明はこの点に鑑み創案されたもので、その目的は施工作業の能率がよく、かつ、既存の建物の梁部材には最小限の補強をするだけで済む施工方法を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

口字型骨組架構による鉄骨造または鉄骨鉄筋コンクリート造の既存建築物の耐震改修方法であり、

30

既存の柱と梁が構成する空間に組み込まれる左右の縦部材と上下の横部材とから予め製作され、左右の縦部材はそれぞれ既存の柱から離れて位置し、かつ、上下の横部材はそれぞれ既存の梁に接合できるように位置する大きさの口字型骨組架構を、既存の柱と梁が構成する空間に、口字型骨組架構の左右両側にそれぞれ空間が形成されるように付加設置し、上下の梁に上下の横部材をそれぞれ溶接またはボルトを用いて接合してなることを特徴とする口字型骨組架構による既存建築物の耐震改修方法であることを主旨とする。

【0014】

次にその作用について説明する。

【0015】

図1は口字型骨組架構で既存の柱、梁架構を耐震改修した図である。

40

【0016】

図2は水平抵抗応力の概念図を示す図である。左右の縦部材に $Q_1$ なる水平地震力が作用したとする。左右の縦部材が横部材と交わる位置に、左右にそれぞれ $M_1$ の曲げモーメントを生ずる。従って横部材の長さを $l$ とすれば横部材には $2M_1/l = Q_2$ の剪断力を生ずる。つまり口字型の幅 $l$ が広ければ広いほど口字型骨組架構を介して、既存の梁に伝達される応力は小さくなる。

【0017】

従って既存の梁が保有する強度を超えないように、口字型骨組架構の形状を調整することができる。かくして柱、梁架構は $2Q_1$ だけ耐震性が向上する。

【0018】

50

また、付加設置する骨組架構の既存梁への取付け方法は、既存建築物の梁の補強が殆ど無く、溶接またはボルトを用いた接合で簡単に接合できる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下図面に基づいてこの発明の実施の形態を説明する。

【0020】

図1はこの発明の口型骨組架構3を既存の柱1、梁2架構に応用した例である。

【0021】

図2は水平抵抗応力の概念図を示す図である。

【0022】

図3は口字型骨組架構3を既存の梁2に接合する詳細図である。

【0023】

【発明の効果】

この発明は以上のような構成からなり、その効果は次の通りである。

【0024】

左右の縦部材に $Q_1$ なる水平地震力が作用したとする。左右の縦部材が横部材と交わる位置に、左右にそれぞれ $M_1$ の曲げモーメントを生ずる。従って横部材の長さを $l$ とすれば横部材には $2M_1/l = Q_2$ の剪断力を生ずる。つまり口字型の幅 $l$ が広ければ広いほど口字型骨組架構を介して、既存の梁に伝達される応力は小さくなる。

【0025】

従って既存の梁が保有する強度を超えないように、口字型骨組架構の形状を調整することができる。かくして柱、梁架構は $2Q_1$ だけ耐震性が向上する。

【0026】

また、付加設置する骨組架構の既存梁への取付け方法は、既存建築物の梁の補強が殆ど無く、溶接またはボルトを用いた接合で簡単に接合できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の口型骨組架構3を既存の柱1、梁2架構に応用した図である。

【図2】水平抵抗応力の概念図を示す図である。

【図3】(a)は口字型骨組架構3を既存の梁2に接合する詳細図である。

(b)は(a)のa-a視図である。

【図4】補強をしようとする階の上下にある梁 $2_1$ 、 $2_2$ と梁の間を連結する間柱5を付加設置する方法を示す図である。

【図5】柱と梁で囲まれた空間に、ブレース材を付加設置する方法を示す図である。

【図6】(a)、(b)はボックス柱を、(c)、(d)はH形柱を補強する図である。

【図7】H形柱をH形鋼またはカットティーで補強した図である。

【符号の説明】

- 1 ... 既存の建築物の柱
- 2 ... 既存の建築物の梁
- $2_1$  ... 上階の梁
- $2_2$  ... 下階の梁
- 3 ... 口字型骨組架構
- 5 ... 間柱

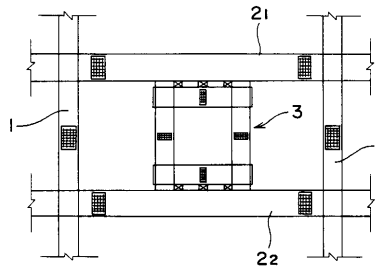
10

20

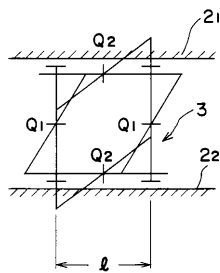
30

40

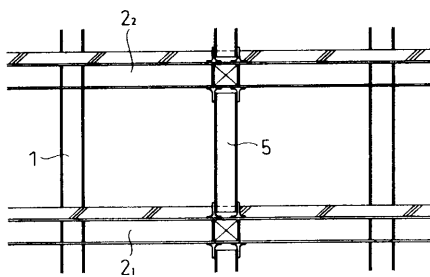
【図 1】



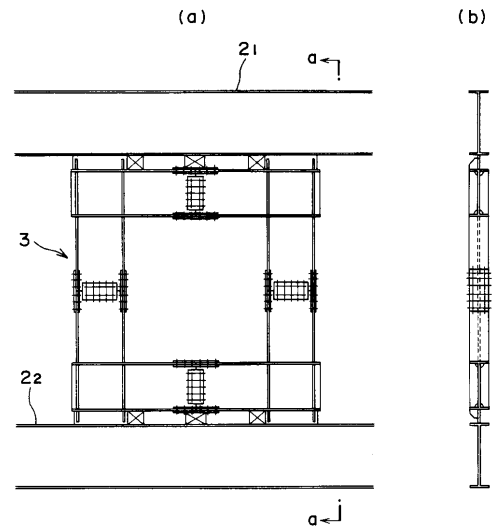
【図 2】



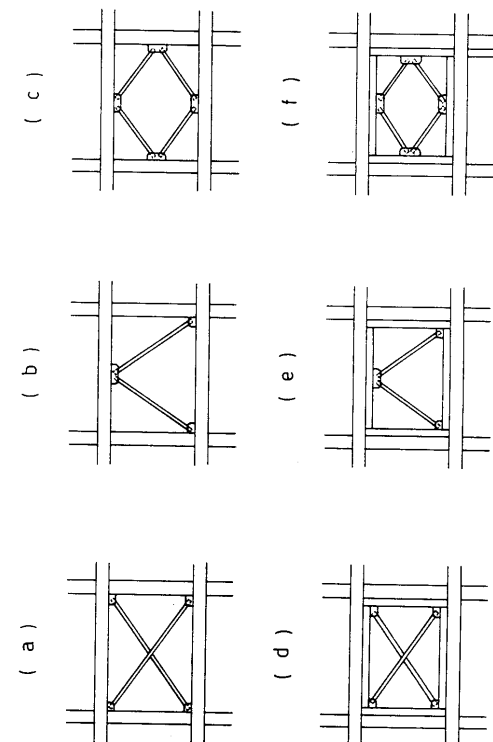
【図 4】



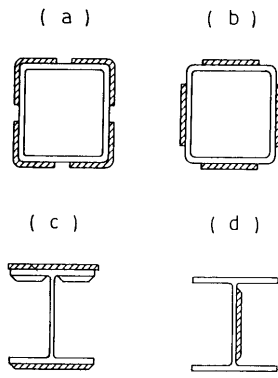
【図 3】



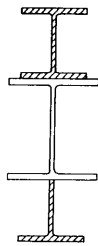
【図 5】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 新一

東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内

審査官 新井 夕起子

(56)参考文献 特開平02-128035(JP,A)

実開平04-056868(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

E04G 23/02

E04H 9/02