

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02011/048704

発行日 平成25年3月7日(2013.3.7)

(43) 国際公開日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
<b>EO4H 9/02 (2006.01)</b>	EO4H 9/02 331D	2E139
<b>EO4B 1/36 (2006.01)</b>	EO4B 1/36 M	3J048
<b>F16F 15/02 (2006.01)</b>	EO4H 9/02 351	
	F16F 15/02 L	
	F16F 15/02 D	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全15頁)

出願番号 特願2011-537081 (P2011-537081)	(71) 出願人 512088729 坪田 國弘 神奈川県横須賀市津久井3-25-1
(21) 国際出願番号 PCT/JP2009/068446	(74) 代理人 100092679 弁理士 樋口 盛之助
(22) 国際出願日 平成21年10月21日(2009.10.21)	(74) 代理人 100172502 弁理士 黒瀧 眞輔
(81) 指定国 AP (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW	(72) 発明者 坪田 國弘 神奈川県横須賀市津久井3-25-1
	Fターム(参考) 2E139 AA01 AC19 BA05 BD35 CA12 CA18 CC02 3J048 AD12 BG02 DA01 EA38

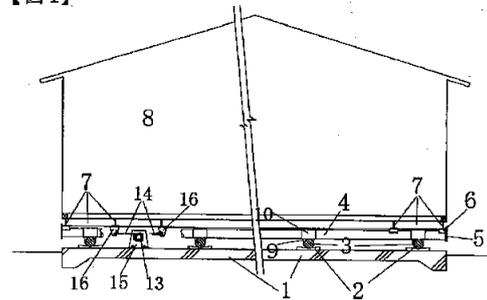
(54) 【発明の名称】 ダンパー形式の減衰機構を備えた免震装置。

(57) 【要約】

【課題】上下に重なって直交しているコロによる支承機構を持つ免震装置の、コロの直交角度を固定する方法、及び地震エネルギーに対し減衰機構のもつ減衰力過大のとき構造物は揺れるので、地震エネルギーに対応した減衰力制御抑制機能をもつ減衰機構を創出する。

【解決手段】コロの直交角度を保つ為に、コロの転動を許容する僅かな空隙をもたせた拘束材を、コロの直交部分に装着して直交角度を固定し、線状の鋼材が円筒材に巻き付き水平力により連続的に変形するときのエネルギー吸収を減衰力とし、線状の鋼材の軸方向断面積を変化させることにより、エネルギー吸収量を制御し、又水平力を遮断しエネルギー吸収を解除して線状の鋼材のエネルギー吸収を小さな地震の振幅域において抑制し、減衰力を制御抑制できるようにした、ダンパー形式の減衰機構。

【図1】



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

下部構造上面と上部構造下面との間に免震機構として配設される、上下に直交したコ口を有する免震装置において、コ口交差部分におけるコ口の接触部以外の外側を、上下のコ口の回転を許容し当該コ口の直交角度を拘束する拘束材を装着した、コ口直交角度の固定機構を具備した免震装置。

## 【請求項 2】

線状の鋼材と円筒材の各々の両端部を支持する持ち送り材を、下部構造上面か上部構造下面に対設して固定するとき、円筒材の持ち送り材は円筒材の上下動を許容する支持穴をもち、円筒材は外側円筒材を回転可能、かつ上部構造の水平変位に備え、該変位幅と外側円筒材長さ以上の円筒材長さを保って遊嵌し、外側円筒材に線状の鋼材を巻き付け、両端を円筒材と直交し相反する向きに向け持ち送り材に固定するとき、該持ち送り材の固定位置は外側円筒材から上部構造の水平変位幅以上となる減衰機構を具備した「請求項 1」の免震装置。

10

## 【請求項 3】

「請求項 2」の減衰機構において、円筒材の外径と外側円筒材の内径との間に空隙を設けた「請求項 2」の免震装置。

## 【請求項 4】

「請求項 2」の減衰機構において、円筒材の持ち送り材に具備する支持穴と円筒材の外径との間に水平方向の空隙を設けた「請求項 2」の免震装置。

20

## 【請求項 5】

「請求項 2」の減衰機構において、線状の鋼材の軸方向断面積を連続的に変化させた「請求項 2」ないし「請求項 4」の免震装置。

## 【請求項 6】

「請求項 2」の減衰機構において、線状の鋼材を左巻き本数と右巻き本数を同数とするか、又は、線状の鋼材の左巻き方向、右巻き方向の軸方向抵抗力が同一となる断面積を有する「請求項 2」ないし「請求項 5」の免震装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

30

本発明は、特願 2006 - 539143 で提案している免震装置において、コ口形式の上下に直交するコ口支承機構における、上下コ口の直交角度の固定機構、並びに、減衰力を制御抑制する機能を有するダンパー形式の減衰機構を、前記免震装置に付与した技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

地震による建造物の損壊を免れるには、建造物を強固に作る方法が最良であるとされていたが、如何に建造物を強固にしても建造物の揺れを抑制しない限り、家財の転倒落下等によって身体が受ける危険は避けられない。

## 【0003】

40

これを解決する方法として地盤から受ける揺れを吸収するために、基礎などの下部構造と免震対象建造物である上部構造に分け、両建造物の間に支承機能・位置復帰機能・減衰機能を構築し、免震装置とし建造物を揺れなくすることが有効であることが知られている。

## 【0004】

免震装置は各種開発されているが、住宅等の軽量建造物から大型建造物までの汎用性をもって利用できる装置は少なく、汎用性のある装置の開発が望まれている。

## 【0005】

既存の装置は使用材料がゴム・鉛・合成油・合成樹脂・鋼材等を用い高度な技術を要する他、劣化する材料が含まれていたり、機構が内部構造を持ち部品の精度も精密性を必要

50

とする他、特定の製造業者、特定の材料を必要としたり、高度な加工技術や特殊な工作機械が必要である事が多く製造量も少ないため高価となり普及していない、又、長期に亘る使用期間において専門的視点からの点検部品交換等も必要となる他、内部構造の点検はできにくく維持管理上も好ましくない。

【 0 0 0 6 】

大地震域の水平力が及ぶ免震構造物に、ダンパーなどにより減衰機能を与えないと免震構造物は逸走し、過度もしくは不安定な揺れを起こすこともあるので、通常免震装置には減衰機構を備えている。

【 0 0 0 7 】

既存の減衰機構は一般的に対象とする最大地震域のエネルギー吸収量を基準とした減衰能力を持っているので、小さな地震力に対しては、大地震を基にした減衰能力では過大となり、減衰機能とは相対的な機能である支承機構の持つ水平力緩衝機能が阻害されるので、小さな地震の場合に免震装置を設置しているにも関わらず、減衰能力の過大さから構造物が揺れる結果となり解決策が望まれている。

10

【 0 0 0 8 】

このような揺れを回避するためには、地震の大きさに対応して、減衰力を制御抑制する必要があるが、機械的に減衰力を簡易に制御抑制する方法は確立されていない。

【 先行技術文献 】

【 非特許文献 】

【 0 0 0 9 】

20

【 非特許文献 1 】 国土交通省住宅局他、「免震建築物の技術基準解説及び計算例とその解説」工学図書(株)、平成12年12月20日発行 P - 11 ~ 12 写真4ないし6

【 非特許文献 2 】 日本建築構造技術者協会編、「応答制御構造設計法」 彰国社 P - 310 ~ 319 図表と写真

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

免震装置の、支承機構である X・Y 方向の上下に重なって直交しているコ口相互の水平接触面での捩れを防止し、コ口の直交角度を保ち減衰機構の安定的作動に資する機構を備えた免震装置を提供することを第1の課題とすると共に、前記減衰機構の減衰力を機械的に制御抑制できる作動原理を究明し、免震装置における新たな形式の減衰機構を提供することを第2の課題とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

本発明は課題1を解決するために、上下に重なって直交するコ口(3)と(4)の直交角度を保つ為に、コ口(3)と(4)の転動を許容する僅かな空隙をもつが、直交角度の変位は許容しないU型断面を持つ鋼板製の拘束材(9)と(10)を、コ口(3)と(4)に、上下から直交部分にU型断面の解放側を対面的にかぶせ、該解放側先端部分を外側に直角に折り曲げ、折り曲げ面に4本の結合ボルト用の孔を開け、拘束材(9)と(10)の接触面を堅固に結合ボルト(11)によって結合し、コ口(3)と(4)の捩れを防止できる直交角度固定機構によって減衰機構の作動環境を整えた。「請求項1」

40

【 0 0 1 2 】

課題2を解決するために上記固定機構を備えた免震装置における減衰機構の構成は、塑性材である線状の鋼材(14)を外側円筒材(13)に巻き付け、線状の鋼材(14)と外側円筒材(13)が相対的に変位することによる、線状の鋼材(14)の変形に伴うエネルギー吸収機能により減衰力を得られるようにした。「請求項2」

【 0 0 1 3 】

上記減衰機構の追加機能として、前記線状の鋼材(14)と外側円筒材(13)の相対的変位に、空隙(21)と(22)を設け、円筒材(12)に空走区間を与え下部構造(1)と上部構造(8)の間の水平変位エネルギー伝達を遮断し、外側円筒材(13)に巻

50

き付けた線状の鋼材（１４）の変形を止めエネルギー吸収機能を解除しエネルギー吸収の抑制を図った。「請求項３・４」

【００１４】

また、線状の鋼材（１４）の軸方向断面積を変化させることによってエネルギー吸収量を変化させて制御する方法。「請求項５」

【００１５】

更に、線状の鋼材（１４）を右巻き、左巻き本数を同数とするか、又は、左巻き、右巻き方向の軸方向抵抗力が同一となる断面積とする方法によって、取り付け時に外側円筒材（１３）に作用する偶力を除き外側円筒材の捩れを止め減衰機構の作動環境の安定を図った。「請求項６」

10

【発明の効果】

【００１６】

以上の通り本発明による免震装置に適用して有用なコロの直角角度固定機構、並びに、減衰機構は簡易な仕組みで構成され使用素材も鋼材に統一され、部品の形状も簡易であり複雑な形状や内部構造をもたない、従って、製造時には汎用工作機械を用いて市販規格鋼材を切断、曲げ、溶接、防錆メッキ加工して軽量構造物から大型構造物まで、汎用性をもって容易に製造できる構造である。

【００１７】

しかも上記構成部材には、劣化する材料、高価な材料、特殊な工作機械や特殊な工程、特定の材料業者、特定の製造業者等の協力は必要としないので、極めて安価に製造できる。

20

【００１８】

又、本発明装置の使用開始後は構成部品の劣化、機能の低下もなく、部品の交換なども通常必要ない、装置の作動状態も外観目視により確認可能であり、長期に亘り安定的に機能が維持されなければならない免震装置に求められる、各種要求を十分に満たすことができるので、構造物に設置されるなら、地震災害の防止に効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】は本発明の実施形態を表すX～X断面図を示す。

【図２】は免震装置の主要部材の取付け状況を示す平面図を示す。

30

【図３】はコロ拘束材の取付け状態を示す直角角度固定機構平面詳細図を示す。（請求項１）

【図４】はコロ直角角度固定機構A～A断面図を示す。（請求項１）

【図５】はコロ直角角度固定機構部材組み立て斜視図を示す。（請求項１）

【図６】は減衰機構の主要部材の取付け位置を示す平面詳細図を示す。

【図７】は減衰機構の主要部材の取付け位置を示すB～B断面図を示す。

【図８】は円筒材と持ち送り支持材の支持穴を示す。（請求項２）

【図９】は円筒材と外側円筒材の空走用空隙（２１）を示す。（請求項３）

【図１０】は円筒材と持ち送り支持材の支持穴の空走用空隙（２２）を示す。（請求項４）

40

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下、本件発明を実施する形態を図１～図１０に基づいて説明する。

【００２１】

図１に示す上部構造（８）が水平方向に変位したとき、支承機構である上下に直交したコロ（３）と（４）はそれぞれ負担する方向、XとYの方向に転動し水平力を緩衝する、この時上部構造に偏心力が作用すると、図２に示すコロ（３）と（４）の直角角度は捩られ、減衰機構である円筒材（１２）外側円筒材（１３）と線状の鋼材（１４）の交差角度も捩られ、減衰機構の作動に支承を及ぼすので、図５に示す支承機構である、上下に重なって直交するコロ（３）と（４）の直角角度を保つ為に、コロ（３）と（４）の転動を許

50

容する僅かな空隙をもつが直角角度の変位は許容しないU型断面を持つ鋼板製の拘束材(9)と(10)を、コ口(3)と(4)に上下から直交部分にU型断面の解放側を直交する向きに対面的にかぶせ、該解放側先端部分を外側に直角に折り曲げ、折り曲げ面に4本の結合ボルト用の孔を開け、拘束材(9)と(10)の接触面を堅固に結合ボルト(11)によって結合し、コ口(3)と(4)の直角角度固定機構とし、減衰機構である図6に示す円筒材(12)に対して線状の鋼材(14)の軸方向が直角となり、図9に示す円筒材(12)と外側円筒材(13)の空隙(21)、図10に示す円筒材(12)と支持材(15)の取付け支持穴(22)の各接触面の均衡を確保して、減衰機構の安定的作動の条件を整えた。

#### 【0022】

上部構造(8)に作用する水平力によって、下部構造(1)と上部構造(8)が相対的に水平方向に変位するとき、図6ないし図8に示す下部構造に固定した持ち送り支持材(15)は凹型コ口受け(2)(6)上を転動するコ口(3)(4)によって、上部構造と下部構造が垂直方向に変位する時の、円筒材(12)の上下動に必要な垂直方向の空隙を備えた取付け支持穴(20)を持って、円筒材(12)を支持し、円筒材(12)ないし外側円筒材(13)と上部構造に固定した、持ち送り支持材(16)と外側円筒材(13)に巻き付けた線状の鋼材(14)の部材の間にも水平変位が起こる、このとき外側円筒材(13)に巻き付く、線状の鋼材(14)は、1端は円形から直線状態に、他端は直線から円形状態に変形しエネルギー吸収作用が生じる、この水平力からエネルギー吸収作用を機械的に発生させる機構を基本減衰機構とし。

#### 【0023】

図9、図10に示す空隙(21)(22)と円筒材(12)の空走作用を基本減衰機構に加えた、該空走作用とは、上部構造(8)に生じる小さな地震の水平力に対して、基本減衰機構に備わるエネルギー吸収量が水平力の持つエネルギー量を上回るとき、上部構造(8)は水平力の持つエネルギー量が減衰機構のもつエネルギー吸収量を越えるまで揺れる、この揺れを回避するためには、線状の鋼材(14)に伝達される地震エネルギーを遮断する方法が考えられ、水平力の伝達機構である内側円筒材(12)ないし支持材(15)の間に、水平力遮断のための空走用空隙(21)と(22)を創成して、該空隙部分を円筒材(12)が水平方向に空走する間、減衰機能を解除して外側円筒材(13)が回転力を受けないようにし、線状の鋼材(14)のエネルギー吸収を抑制した、これによって該空隙間を振幅する小さな地震については減衰機能が及ばず、支承機構による水平力緩衝機能だけが作用する状態を創出し、小さな地震域の振幅に対して減衰力を機械的に抑制する機能を基本減衰機構に加え、目的とする小さな地震の揺れを抑制できる減衰機構とした。

#### 【0024】

下部構造(1)と上部構造(8)が相対的に水平方向に変位するとき、線状の鋼材(14)と外側円筒材(13)の巻き付け部分に生じるエネルギー吸収の基本減衰機構に対し、線状の鋼材(14)の軸方向の断面積を連続的に変化させることによって、線状の鋼材(14)のエネルギー吸収量に連続的な変化を与えることができ、線状の鋼材(14)の軸方向の振幅幅に応じて減衰力を機械的に制御する機能が得られ、これを基本減衰機構に加えた。

#### 【0025】

図6に示す線状の鋼材(14)が奇数の場合、該線状の鋼材が外側円筒材(13)に巻き付く交差部分において、線状の鋼材が相反する軸方向に向き1直線上にないために、取り付け時に偶力が起こり、この偶力によって外側円筒材(13)に捩れを生じるので、偶力を相殺する為に線状の鋼材(14)を右巻き本数、左巻き本数を同数用いるか、又は、左巻き、右巻き方向の軸方向抵抗力が同一となる断面積とすることによって、偶力の影響を除き基本減衰機構の作動環境を整えた。

#### 【0026】

以上、本実施例のごとく、本発明は簡潔な構造であるが、減衰機構の減衰力を機械的に

10

20

30

40

50

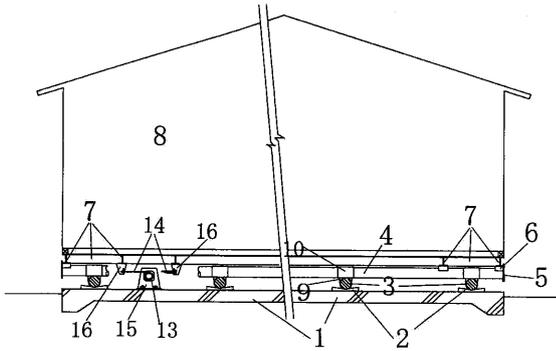
抑制制御する構成を簡易な方法によって満たした新たな形式の減衰機構である。

【符号の説明】

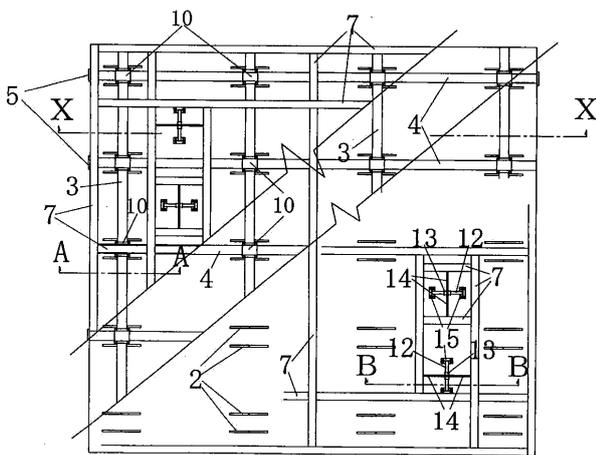
【0027】

- 1・・・は下部構造の基礎を示す。
- 2・・・は凹型コ口受け（下）を示す。
- 3・・・はコ口（下）を示す。
- 4・・・はコ口（上）を示す。
- 5・・・は突起板を示す。
- 6・・・は凹型コ口受け（上）を示す。
- 7・・・は上部構造の架台を示す。 10
- 8・・・は上部構造の構造物を示す。
- 9・・・はコ口拘束材（下）を示す。
- 10・・・はコ口拘束材（上）を示す。
- 11・・・はコ口拘束材結合ボルトを示す。
- 12・・・は円筒材を示す。
- 13・・・は外側円筒材を示す。
- 14・・・は線状の鋼材を示す。
- 15・・・は円筒材12の持ち送り支持材を示す。
- 16・・・は線状の鋼材14の持ち送り支持材を示す。
- 17・・・は「請求項4」の持ち送り支持材15に具備する支持穴を示す。 20
- 18・・・は円筒材12の外端部に固定する持ち送り支持材15からの脱落防止材を示す。
- 。
  - 19・・・は持ち送り支持材15と基礎の固定ボルトを示す。
  - 20・・・は「請求項2」と「請求項3」の持ち送り支持材15に具備する支持穴を示す。
- 。
  - 21・・・は「請求項3」の円筒材12と外側円筒材13の間の空走用空隙を示す。
  - 22・・・は「請求項4」の持ち送り支持材15の支持穴17と円筒材12の間の空走用空隙を示す。

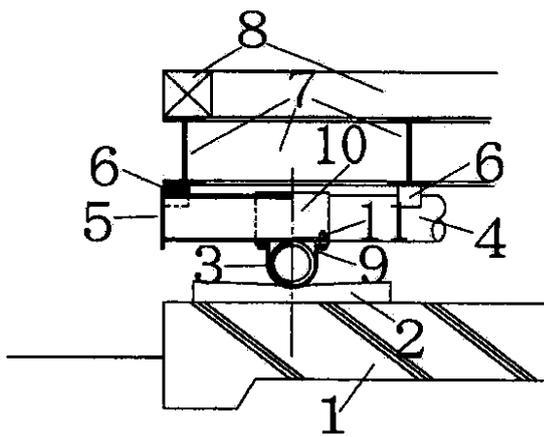
【 図 1 】



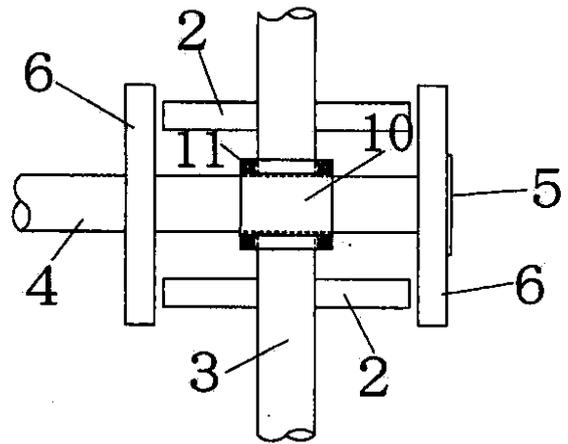
【 図 2 】



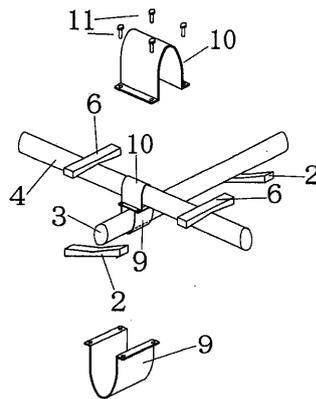
【 図 4 】



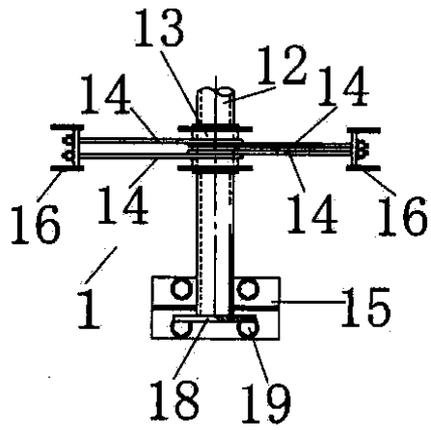
【 図 3 】



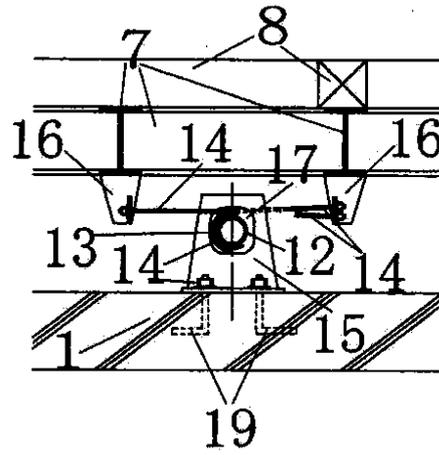
【 図 5 】



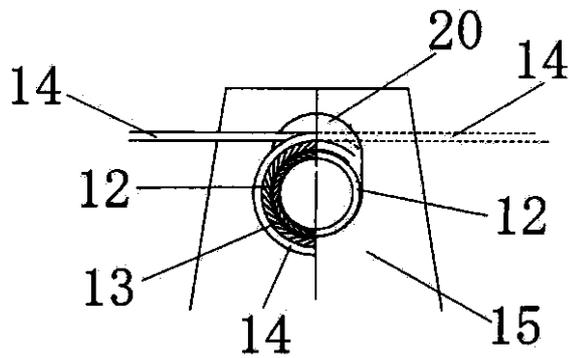
【図6】



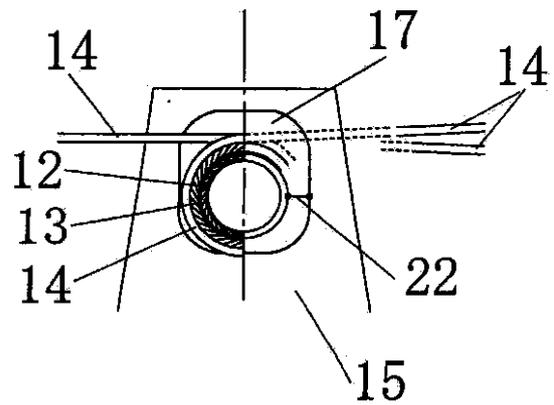
【図7】



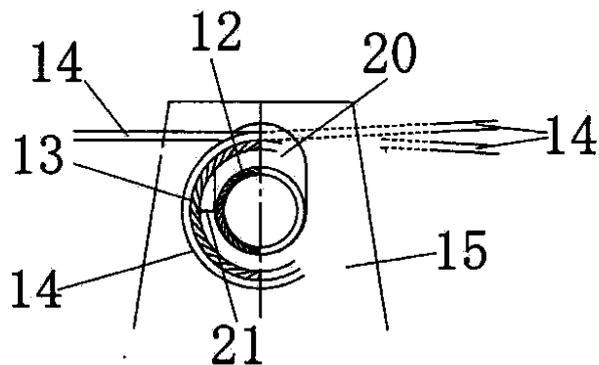
【図8】



【図10】



【図9】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2009/068446
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> E04H9/02(2006.01)i, F16F15/02(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04H9/02, F16F15/02  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 126480/1985 (Laid-open No. 35134/1987) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 02 March 1987 (02.03.1987), page 5, line 14 to page 7, line 12; fig. 7 (Family: none)	1 2-6
A	WO 2006/038313 A1 (Hiroyasu TSUBOTA), 13 April 2006 (13.04.2006), paragraphs [0007] to [0014]; claims 1 to 4; & US 2008/0066398 A1 & EP 1806464 A1 & CN 101035956 A	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 November, 2009 (17.11.09)		Date of mailing of the international search report 01 December, 2009 (01.12.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer  Telephone No.
Facsimile No.		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068446

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 57-140453 A (Okumura Corp.), 31 August 1982 (31.08.1982), page 3, upper left column, line 11 to page 4, upper left column, line 7; fig. 1 to 6 (Family: none)	1
A	JP 2000-96868 A (Nippon Steel Corp.), 04 April 2000 (04.04.2000), paragraphs [0028] to [0036]; fig. 6 to 8, 19 to 23 (Family: none)	2-6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068446

<b>Box No. II</b>	<b>Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)</b>
<p>This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).</p>	
<b>Box No. III</b>	<b>Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)</b>
<p>This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows: The common matter of the inventions of claims 1 - 6 is "a seismic isolation system having a constriction member mounted thereon for constricting the orthogonal angles of vertically orthogonal rollers." However, the search has revealed that the common matter is not novel, since it was disclosed in Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 60-126480 (Laid-open No. 62-35134) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 2 March 1987 (02.03.1987), page 5, line 14 - page 7, line 12, fig. 7. Hence, the inventions of claims 1 - 6 do not comply with the requirement of unity of invention.</p> <p>1. <input type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.</p> <p>2. <input checked="" type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:</p> <p>4. <input type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:</p> <p><b>Remark on Protest</b></p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.</p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.</p> <p><input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.</p>	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 9 / 0 6 8 4 4 6									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. E04H9/02(2006.01)i, F16F15/02(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. E04H9/02, F16F15/02											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2009年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2009年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2009年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2009年	日本国実用新案登録公報	1996-2009年	日本国登録実用新案公報	1994-2009年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2009年										
日本国実用新案登録公報	1996-2009年										
日本国登録実用新案公報	1994-2009年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X A	日本国実用新案登録出願60-126480号(日本国実用新案登録出願公開62-35134号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱重工業株式会社) 1987.03.02, 第5頁第14行-第7頁第12行、第7図 (ファミリーなし)	1 2-6									
A	WO 2006/038313 A1 (坪田 弘康) 2006.04.13, 段落【0007】-【0014】、請求項1-4、第1-4図 & US 2008/0066398 A1 & EP 1806464 A1 & CN 101035956 A	1									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 17.11.2009		国際調査報告の発送日 01.12.2009									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 鉄 豊郎	2E 3818								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3245									

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2009/068446

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 57-140453 A (株式会社奥村組) 1982.08.31, 第3頁左上欄第1行-第4頁左上欄第7行、第1-6図 (ファミリーなし)	1
A	JP 2000-96868 A (新日本製鐵株式会社) 2000.04.04, 段落【0028】-【0036】、第6-8, 19-23図 (ファミリーなし)	2-6

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (2007年4月)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 9 / 0 6 8 4 4 6

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 ( P C T 17条 (2) (a) ) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

- 1.  請求項 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
  
- 2.  請求項 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
  
- 3.  請求項 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であって P C T 規則 6.4 (a) の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲 1 - 6 に係る発明の共通事項は、「上下に直交したコロの直交角度を拘束する拘束材を装着してなる免震装置」である。

しかしながら、調査の結果、この共通事項は、日本国実用新案登録出願60-126480号(日本国実用新案登録出願公開62-35134号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱重工業株式会社) 1987.03.02, 第5頁第14行-第7頁第12行、第7図 に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

よって、請求の範囲 1 - 6 に係る発明は発明の単一性の要件を満たしていない。

- 1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
  
- 2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
  
- 3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
  
- 4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。