

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU503980

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(21)

N° de dépôt: LU503980

(51)

Int. Cl.:

E04H 9/02, E04B 1/92, F16F 9/50

(22)

Date de dépôt: 18/04/2023

(30)

Priorité:

(72)

Inventeur(s):

LI Fei - Chine

(43)

Date de mise à disposition du public: 19/10/2023

(74)

Mandataire(s):

ZHAOffice SPRL - 5030 GEMBLOUX (Belgique)

(47)

Date de délivrance: 19/10/2023

(73)

Titulaire(s):

ZHENGZHOU UNIVERSITY OF LIGHT INDUSTRY -
Zhengzhou City, Henan (Chine)

(54)

Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude.

(57)

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf erdbebensichere Strukturen, insbesondere eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude. Die Vorteile der Erfindung sind: Die schwingungsisolierende Gummisäule kann Querwellen während Erdbeben zu absorbieren und spielen den Zweck der Schwingungsisolierung, die schwingungsisolierende Gummisäule kann stabiler durch die Einschränkung der Haltestift installiert werden, und zur gleichen Zeit mit dem federgedämpften Stoßdämpfer, kann der Federgedämpfte Stoßdämpfer auch den Zweck der Schwingungsisolierung spielen, können die beiden eine bessere Schwingungsisolierung Wirkung spielen, wenn die Längswelle während eines Erdbebens auf das Gebäude trifft, kann das Gebäude leicht von einer Seite zur anderen wackeln, wobei eine leichte Fehlausrichtung zwischen den beiden Montageplatten entsteht, während das Erdbeben isoliert wird, wodurch sich die relative Position zwischen dem ersten und dem zweiten Tragrahmen ändert, wodurch beide die viskosen Dämpfer zusammendrücken oder dehnen, durch die Pufferung der viskosen Dämpfer kann dem Aufprall der Längswellen zum Zwecke der Dämpfung entgegengewirkt werden, und das schwingungsisolierende Element kann gemeinsam zum Zwecke der Dämpfung und Isolierung eingesetzt werden, wodurch die antiseismische Wirkung der gedämpften seismischen Struktur verbessert wird.

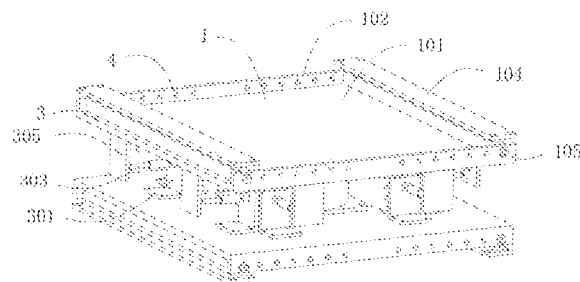


Bild 1

Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude

LU503980

Technischer Bereich

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf erdbebensichere Strukturen, insbesondere eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude.

5 Technologie im Hintergrund

Dämpfer, d.h. Vorrichtungen, die der Bewegung Widerstand entgegensetzen und Bewegungsenergie ableiten, und in der Luft- und Raumfahrt, im Militär, in der Büchsenmacherei und in der Automobilindustrie wird seit langem eine breite Palette von Dämpfern (oder Stoßdämpfern) zur Dämpfung und Ableitung von Energie eingesetzt, bei der Herstellung
10 bestehender Gebäude ist es zur Verringerung der Auswirkungen von Schwingungen auf das Gebäude oft erforderlich, Dämpfungsvorrichtungen für seismische Belastungen zu verwenden, der Dämpfungsisolator ist ein elastisches Element zwischen der Ausrüstung und der tragenden Struktur, das aus einer Stahlspiralfeder besteht, die durch den Dämpfungsprozess gedämpft wird, und wird häufig in verschiedenen Bereichen für seismische Operationen verwendet, insbesondere
15 in der Bauindustrie, mit der kontinuierlichen Entwicklung der Gesellschaft werden die Anforderungen der Menschen an die Bauindustrie immer höher, insbesondere in Gebieten, in denen Erdbeben häufig vorkommen und eine ernsthafte Bedrohung für das Leben und das Eigentum der Menschen darstellen, und die Dämpfung der Konstruktion kann nicht ignoriert werden.

Heutige gedämpfte seismische Strukturen haben in der Regel zwei Montagebasen, eine oben und eine unten, die zur Befestigung der Installation dienen, die beiden Montagehalterungen werden verwendet, um die gedämpfte seismische Struktur zwischen dem Gebäude und dem Fundament zum Zweck der Schwingungsisolierung zu montieren, die gegen Querwellen effektiver ist, in der Praxis werden seismische Wellen jedoch in Quer- und Längswellen unterteilt, und
25 gedämpfte seismische Strukturen sind weniger wirksam bei der Dämpfung der Längswellen seismischer Wellen, was zu einer begrenzten antiseismischen Wirkung führt, und daher ist eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude erforderlich, um diese Probleme zu lösen.

Inhalt der Erfindung

(1) Behandelte technische Probleme

Als Antwort auf die Unzulänglichkeiten des Standes der Technik bietet die vorliegende Erfindung eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude, die die Vorteile einer guten antiseismischen Wirkung hat und das Problem der schlechten Erdbebenwirkung löst.

(2) Technisches Programm

Um die oben erwähnte gute antiseismische Wirkung zu erzielen, bietet die vorliegende
35 Erfindung die folgende technische Lösung: Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude, ein Einstellelement, ein schwingungsisolierendes Element und ein schwingungsdämpfendes Element umfasst, wobei das Einstellelement eine Montageplatte umfasst, wobei die Seitenplatte fest mit einer Seite der Montageplatte verbunden ist, wobei der Einstelltisch gleitend mit einer Seite der Seitenplatte verbunden ist, wobei die T-förmigen Montagehalterung fest mit einer Seite
40 des Einstelltisches verbunden ist, wobei der Gewindebefestiger mit einer Seite des Einstelltisches drehbar verbunden ist, wobei das schwingungsisolierende Element eine schwingungsisolierende Gummisäule und einen federgedämpften Stoßdämpfer umfasst, das schwingungsdämpfende Element einen ersten Tragrahmen umfasst, der erste Drehsitz fest mit einer Seite des ersten Tragrahmens verbunden ist, der viskose Dämpfer drehbar mit einer Seite des Drehsitzes verbunden

ist, der zweite Drehsitz drehbar mit einer Seite des viskosen Dämpfers verbunden ist, der zweite Tragrahmen fest mit einer Seite des zweiten Drehsitzes verbunden ist. LU503980

Vorzugsweise ist die Anzahl der Montageplatten zwei, die beiden Montageplatten sind symmetrisch auf beiden Seiten der schwingungsisolierenden Gummisäule verteilt und die beiden Montageplatten sind parallel zueinander. Eine Anzahl von Einstelllöchern ist auf einer Seite der Seitenplatte vorgesehen, eine Anzahl der Einstelllöcher ist linear verteilt und die Größe des Durchmessers der Einstelllöcher ist gleich der Größe des Durchmessers des Gewindebefestigers. Ein Befestigungsloch ist durch eine Seite des Einstelltisches hindurch geöffnet, die Größe des Durchmessers des Befestigungslochs ist gleich der Größe des Durchmessers des Gewindebefestigers, der technische Effekt, der mit der obigen Lösung erreicht werden kann, ist der folgende: Wenn es notwendig ist, die Installation von seismischen Strukturen durchzuführen, ist es zuerst notwendig, das Einstellloch mit dem angemessenen Abstand entsprechend der tatsächlichen Installationssituation zu wählen und das Befestigungsloch mit dem Einstellloch auszurichten, dann der Gewindebefestiger in das Einstellloch und anschließend in das Befestigungsloch einzuführen und schließlich den Einstelltisch mit der Seitenplatte zu verbinden, so dass der Abstand zwischen den T-förmigen Montagehalterungen rechtzeitig entsprechend den verschiedenen Gebäuden eingestellt werden kann, was die Anwendbarkeit erhöht.

Vorzugsweise sind beide Enden der schwingungsisolierenden Gummisäule fest mit einer Verbindungsplatte verbunden, die Verbindungsplatte ist mit der Montageplatte durch Schrauben verbunden. Ein Haltestift ist fest mit einer Seite der Montageplatte verbunden und ein Positionierungsloch ist auf einer Seite der Verbindungsplatte geöffnet, die Größe des Durchmessers des Positionierungslochs ist gleich der Größe des Durchmessers des Haltestifts. Beide Enden des federgedämpften Stoßdämpfers sind fest mit einer Schwingungsisolierplatte verbunden, die Schwingungsisolierplatte ist fest mit einer Montageplatte verbunden, der technische Effekt, der mit der obigen Lösung erreicht werden kann, ist der folgende: Nach der seismischen Elemente installiert sind, aufgrund der Einstellung der schwingungsisolierende Gummisäule, kann es die Querwellen während des Erdbebens zu absorbieren und spielen den Zweck der Schwingungsisolierung, die schwingungsisolierende Gummisäule kann stabiler durch die Einschränkung der Haltestift installiert werden, und zur gleichen Zeit mit dem federgedämpften Stoßdämpfer, kann der Federgedämpfte Stoßdämpfer auch den Zweck der Schwingungsisolierung spielen, können die beiden eine bessere Schwingungsisolierung Wirkung spielen.

Vorzugsweise sind der erste Tragrahmen und der zweite Tragrahmen beide fest mit der Montageplatte verbunden. Der viskose Dämpfer ist parallel zu der Montageplatte angeordnet, der technische Effekt, der mit der obigen Lösung erreicht werden kann, ist der folgende: Wenn die Längswelle während eines Erdbebens auf das Gebäude trifft, kann das Gebäude leicht von einer Seite zur anderen wackeln, wobei eine leichte Fehlausrichtung zwischen den beiden Montageplatten entsteht, während das Erdbeben isoliert wird, wodurch sich die relative Position zwischen dem ersten und dem zweiten Tragrahmen ändert, wodurch beide die viskosen Dämpfer zusammendrücken oder dehnen, durch die Pufferung der viskosen Dämpfer kann dem Aufprall der Längswellen zum Zwecke der Dämpfung entgegengewirkt werden, und das schwingungsisolierende Element kann gemeinsam zum Zwecke der Dämpfung und Isolierung eingesetzt werden, wodurch die antiseismische Wirkung der gedämpften seismischen Struktur verbessert wird.

(3) Vorteilhafte Auswirkungen

Im Vergleich zum Stand der Technik bietet die vorliegende Erfindung eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude mit den folgenden vorteilhaften Wirkungen: LU503980

Die gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude:

1. Nach der seismischen Elemente installiert sind, aufgrund der Einstellung der schwingungsisolierende Gummisäule, kann es die Querwellen während des Erdbebens zu absorbieren und spielen den Zweck der Schwingungsisolierung, die schwingungsisolierende Gummisäule kann stabiler durch die Einschränkung der Haltestift installiert werden, und zur gleichen Zeit mit dem federgedämpften Stoßdämpfer, kann der Federgedämpfte Stoßdämpfer auch den Zweck der Schwingungsisolierung spielen, können die beiden eine bessere Schwingungsisolierung Wirkung spielen, wenn die Längswelle während eines Erdbebens auf das Gebäude trifft, kann das Gebäude leicht von einer Seite zur anderen wackeln, wobei eine leichte Fehlausrichtung zwischen den beiden Montageplatten entsteht, während das Erdbeben isoliert wird, wodurch sich die relative Position zwischen dem ersten und dem zweiten Tragrahmen ändert, wodurch beide die viskosen Dämpfer zusammendrücken oder dehnen, durch die Pufferung der viskosen Dämpfer kann dem Aufprall der Längswellen zum Zwecke der Dämpfung entgegengewirkt werden, und das schwingungsisolierende Element kann gemeinsam zum Zwecke der Dämpfung und Isolierung eingesetzt werden, wodurch die antiseismische Wirkung der gedämpften seismischen Struktur verbessert wird.

2. Wenn es notwendig ist, die Installation von seismischen Strukturen durchzuführen, ist es zuerst notwendig, das Einstellloch mit dem angemessenen Abstand entsprechend der tatsächlichen Installationssituation zu wählen und das Befestigungsloch mit dem Einstellloch auszurichten, dann der Gewindebefestiger in das Einstellloch und anschließend in das Befestigungsloch einzuführen und schließlich den Einstelltisch mit der Seitenplatte zu verbinden, so dass der Abstand zwischen den T-förmigen Montagehalterungen rechtzeitig entsprechend den verschiedenen Gebäuden eingestellt werden kann, was die Anwendbarkeit erhöht.

Beschreibung der beigefügten Zeichnungen

Bild 1 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus der erdbebensicheren Struktur, die durch die vorliegende Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 2 zeigt eine schematische Darstellung des inneren Aufbaus der erdbebensicheren Struktur, die durch die vorliegende Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 3 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus der Montageplatte, die durch die vorliegende Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 4 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus der T-förmigen Montagehalterung, die durch die vorliegende Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 5 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus der schwingungsisolierenden Gummisäule, die durch die vorliegende Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 6 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus des schwingungsdämpfenden Elementes, die durch die vorliegende Erfindung vorgeschlagen wird.

In dem Bild: 1- Einstellelement, 101- Montageplatte, 102- Seitenplatte, 103- Einstelltisch, 104- T-förmige Montagehalterung, 105- Gewindebefestiger, 2- schwingungsisolierendes Element, 201- schwingungsisolierende Gummisäule, 202- federgedämpfter Stoßdämpfer, 3- schwingungsdämpfendes Element, 301- erster Tragrahmen, 302- erster Drehsitz, 303- viskoser Dämpfer, 304- zweiter Drehsitz, 305- zweiter Tragrahmen, 4- Einstellloch, 5- Befestigungsloch, 6- Verbindungsplatte, 7- Haltestift, 8- Positionierungsloch, 9- Schwingungsisolierplatte.

Detaillierte Beschreibung

Die technischen Lösungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden in den
 Folgenden in Verbindung mit den beigelegten Zeichnungen in den Ausführungsformen der
 vorliegenden Erfindung klar und vollständig beschrieben, und es ist klar, dass die beschriebenen
 Ausführungsformen nur ein Teil der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind, und
 nicht alle von ihnen. Ausgehend von den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung fallen
 alle anderen Ausführungsformen, die von einem Fachmann ohne schöpferische Arbeit erzielt
 werden, in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Bezug nehmend auf die Bilder 1-6, die ein Einstellelement 1, ein schwingungsisolierendes
 Element 2 und ein schwingungsdämpfendes Element 3 umfasst, umfasst das Einstellelement 1 eine
 Montageplatte 101, die Seitenplatte 102 ist fest mit einer Seite der Montageplatte 101 verbunden,
 der Einstelltisch 103 ist gleitend mit einer Seite der Seitenplatte 102 verbunden, die T-förmigen
 Montagehalterung 104 ist fest mit einer Seite des Einstelltisches 103 verbunden, der
 Gewindebefestiger 105 ist mit einer Seite des Einstelltisches 103 drehbar verbunden, das
 schwingungsisolierende Element 2 umfasst eine schwingungsisolierende Gummisäule 201 und
 einen federgedämpften Stoßdämpfer 202, das schwingungsdämpfende Element 3 umfasst einen
 ersten Tragrahmen 301, der erste Drehsitz 302 ist fest mit einer Seite des ersten Tragrahmens 301
 verbunden, der viskose Dämpfer 303 ist drehbar mit einer Seite des Drehsitzes 302 verbunden, der
 zweite Drehsitz 304 ist drehbar mit einer Seite des viskosen Dämpfers 303 verbunden, der zweite
 Tragrahmen 305 ist fest mit einer Seite des zweiten Drehsitzes 304 verbunden.

In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Anzahl der Montageplatten 101 zwei, und
 die beiden Montageplatten 101 sind symmetrisch auf beiden Seiten der schwingungsisolierenden
 Gummisäule 201 verteilt und die beiden Montageplatten 101 sind parallel zueinander. Eine Anzahl
 von Einstelllöchern 4 ist auf einer Seite der Seitenplatte 102 vorgesehen, eine Anzahl der
 Einstelllöcher 4 ist linear verteilt und die Größe des Durchmessers der Einstelllöcher 4 ist gleich
 der Größe des Durchmessers des Gewindebefestigers 105. Ein Befestigungsloch 5 ist durch eine
 Seite des Einstelltisches 103 hindurch geöffnet, die Größe des Durchmessers des
 Befestigungslochs 5 ist gleich der Größe des Durchmessers des Gewindebefestigers 105, wenn es
 notwendig ist, die Installation von seismischen Strukturen durchzuführen, ist es zuerst notwendig,
 das Einstellloch 4 mit dem angemessenen Abstand entsprechend der tatsächlichen
 Installationssituation zu wählen und das Befestigungsloch 5 mit dem Einstellloch 4 auszurichten,
 dann der Gewindebefestiger 105 in das Einstellloch 4 und anschließend in das Befestigungsloch 5
 einzuführen und schließlich den Einstelltisch 103 mit der Seitenplatte zu verbinden.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind beide Enden der schwingungsisolierenden
 Gummisäule 201 fest mit einer Verbindungsplatte 6 verbunden, die Verbindungsplatte 6 ist mit der
 Montageplatte 101 durch Schrauben verbunden. Ein Haltestift 7 ist fest mit einer Seite der
 Montageplatte 101 verbunden und ein Positionierungsloch 8 ist auf einer Seite der
 Verbindungsplatte 6 geöffnet, die Größe des Durchmessers des Positionierungslochs 8 ist gleich
 der Größe des Durchmessers des Haltestifts 7. Beide Enden des federgedämpften Stoßdämpfers
 202 sind fest mit einer Schwingungsisolierplatte 9 verbunden, die Schwingungsisolierplatte 9 ist
 fest mit einer Montageplatte 101 verbunden, nach der seismischen Elemente installiert sind,
 aufgrund der Einstellung der schwingungsisolierende Gummisäule 201, kann es die Querwellen
 während des Erdbebens zu absorbieren und spielen den Zweck der Schwingungsisolierung, die
 schwingungsisolierende Gummisäule 201 kann stabiler durch die Einschränkung der Haltestift 7
 installiert werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind der erste Tragrahmen 301 und der zweite

Tragrahmen 305 beide fest mit der Montageplatte 101 verbunden. Der viskose Dämpfer 303 ist parallel zu der Montageplatte 101 angeordnet, wenn die Längswelle während eines Erdbebens auf das Gebäude trifft, kann das Gebäude leicht von einer Seite zur anderen wackeln, wobei eine leichte Fehlausrichtung zwischen den beiden Montageplatten 101 entsteht, während das Erdbeben isoliert wird, wodurch sich die relative Position zwischen dem ersten Tragrahmen 301 und dem zweiten Tragrahmen 305 ändert, wodurch beide die viskosen Dämpfer 303 zusammendrücken oder dehnen, durch die Pufferung der viskosen Dämpfer 303 kann dem Aufprall der Längswellen zum Zwecke der Dämpfung entgegengewirkt werden.

Die elektrischen Komponenten, die in diesem Text erwähnt werden, sind elektrisch mit einer externen Steuerung und dem 220-Volt-Netz verbunden, und die Steuerung kann ein herkömmlich bekanntes Gerät sein, wie z. B. ein Computer, der als Steuerung dient.

Während der Benutzung:

1. Wenn es notwendig ist, die Installation von seismischen Strukturen durchzuführen, ist es zuerst notwendig, das Einstellloch 4 mit dem angemessenen Abstand entsprechend der tatsächlichen Installationssituation zu wählen und das Befestigungsloch 5 mit dem Einstellloch 4 auszurichten, dann der Gewindebefestiger 105 in das Einstellloch 4 und anschließend in das Befestigungsloch 5 einzuführen und schließlich den Einstelltisch 103 mit der Seitenplatte zu verbinden.

2. Nach der seismischen Elemente installiert sind, aufgrund der Einstellung der schwingungsisolierende Gummisäule 201, kann es die Querwellen während des Erdbebens zu absorbieren und spielen den Zweck der Schwingungsisolierung, die schwingungsisolierende Gummisäule 201 kann stabiler durch die Einschränkung der Haltestift 7 installiert werden.

3. Wenn die Längswelle während eines Erdbebens auf das Gebäude trifft, kann das Gebäude leicht von einer Seite zur anderen wackeln, wobei eine leichte Fehlausrichtung zwischen den beiden Montageplatten 101 entsteht, während das Erdbeben isoliert wird, wodurch sich die relative Position zwischen dem ersten Tragrahmen 301 und dem zweiten Tragrahmen 305 ändert, wodurch beide die viskosen Dämpfer 303 zusammendrücken oder dehnen, durch die Pufferung der viskosen Dämpfer 303 kann dem Aufprall der Längswellen zum Zwecke der Dämpfung entgegengewirkt werden.

Zusammengefasst wird das Gebäude mit einer gedämpften erdbebensicheren Struktur gebaut:

1. Nach der seismischen Elemente installiert sind, aufgrund der Einstellung der schwingungsisolierende Gummisäule 201, kann es die Querwellen während des Erdbebens zu absorbieren und spielen den Zweck der Schwingungsisolierung, die schwingungsisolierende Gummisäule 201 kann stabiler durch die Einschränkung der Haltestift 7 installiert werden, und zur gleichen Zeit mit dem federgedämpften Stoßdämpfer 202, kann der Federgedämpfte Stoßdämpfer 202 auch den Zweck der Schwingungsisolierung spielen, können die beiden eine bessere Schwingungsisolierung Wirkung spielen, wenn die Längswelle während eines Erdbebens auf das Gebäude trifft, kann das Gebäude leicht von einer Seite zur anderen wackeln, wobei eine leichte Fehlausrichtung zwischen den beiden Montageplatten 101 entsteht, während das Erdbeben isoliert wird, wodurch sich die relative Position zwischen dem ersten Tragrahmen 301 und dem zweiten Tragrahmen 305 ändert, wodurch beide die viskosen Dämpfer 303 zusammendrücken oder dehnen, durch die Pufferung der viskosen Dämpfer 303 kann dem Aufprall der Längswellen zum Zwecke der Dämpfung entgegengewirkt werden, und das schwingungsisolierende Element 2 kann gemeinsam zum Zwecke der Dämpfung und Isolierung eingesetzt werden, wodurch die antiseismische Wirkung der gedämpften seismischen Struktur verbessert wird.

2. Wenn es notwendig ist, die Installation von seismischen Strukturen durchzuführen, ist es
zuerst notwendig, das Einstellloch 4 mit dem angemessenen Abstand entsprechend der
tatsächlichen Installationssituation zu wählen und das Befestigungsloch 5 mit dem Einstellloch 4
auszurichten, dann der Gewindebefestiger 105 in das Einstellloch 4 und anschließend in das
5 Befestigungsloch 5 einzuführen und schließlich den Einstelltisch 103 mit der Seitenplatte zu
verbinden, so dass der Abstand zwischen den T-förmigen Montagehalterungen 104 rechtzeitig
entsprechend den verschiedenen Gebäuden eingestellt werden kann, was die Anwendbarkeit
erhöht.

Es ist zu beachten, dass in diesem Dokument Beziehungsbegriffe wie „erster“ und
10 „zweiter“ nur verwendet werden, um eine Einheit oder einen Vorgang von einer anderen zu
unterscheiden, und dass sie nicht notwendigerweise eine solche tatsächliche Beziehung oder
Reihenfolge zwischen diesen Einheiten oder Vorgängen erfordern oder implizieren. Darüber
hinaus sollen die Begriffe „einschließlich“, „umfassend“ oder eine andere Variante davon eine
nicht ausschließliche Einbeziehung abdecken, so dass ein Verfahren, eine Methode, ein
15 Gegenstand oder eine Vorrichtung, die eine Reihe von Elementen umfasst, nicht nur diese
Elemente, sondern auch andere Elemente umfasst, die nicht ausdrücklich aufgeführt sind oder die
dem Verfahren, der Methode, dem Gegenstand oder der Vorrichtung eigen sind. Ohne weitere
Einschränkung schließt die Tatsache, dass ein Element durch die Formulierung „umfasst
ein“ qualifiziert ist, nicht aus, dass ein anderes identisches Element in dem Verfahren, der Methode,
20 dem Gegenstand oder der Vorrichtung, in dem/der das Element enthalten ist, vorhanden ist.

Obwohl Ausführungsformen der Erfindung gezeigt und beschrieben wurden, versteht der
Fachmann, dass eine Vielzahl von Variationen, Modifikationen, Ersetzungen und Varianten dieser
Ausführungsformen möglich sind, ohne von den Prinzipien und dem Geist der Erfindung
abzuweichen, deren Umfang durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente begrenzt ist.

Ansprüche

LU503980

1. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Einstellelement (1), ein schwingungsisolierendes Element (2) und ein schwingungsdämpfendes Element (3) umfasst, wobei das Einstellelement (1) eine Montageplatte (101) umfasst, wobei die Seitenplatte (102) fest mit einer Seite der Montageplatte (101) verbunden ist, wobei der Einstelltisch (103) gleitend mit einer Seite der Seitenplatte (102) verbunden ist, wobei die T-förmigen Montagehalterung (104) fest mit einer Seite des Einstelltisches (103) verbunden ist, wobei der Gewindebefestiger (105) mit einer Seite des Einstelltisches (103) drehbar verbunden ist, wobei das schwingungsisolierende Element (2) eine schwingungsisolierende Gummisäule (201) und einen federgedämpften Stoßdämpfer (202) umfasst, das schwingungsdämpfende Element (3) einen ersten Tragrahmen (301) umfasst, der erste Drehsitz (302) fest mit einer Seite des ersten Tragrahmens (301) verbunden ist, der viskose Dämpfer (303) drehbar mit einer Seite des Drehsitzes (302) verbunden ist, der zweite Drehsitz (304) drehbar mit einer Seite des viskosen Dämpfers (303) verbunden ist, der zweite Tragrahmen (305) fest mit einer Seite des zweiten Drehsitzes (304) verbunden ist.

2. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Montageplatten (101) zwei ist, wobei die beiden Montageplatten (101) symmetrisch auf beiden Seiten der schwingungsisolierenden Gummisäule (201) verteilt sind und die beiden Montageplatten (101) parallel zueinander sind.

3. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von Einstelllöchern (4) auf einer Seite der Seitenplatte (102) vorgesehen ist, wobei eine Anzahl der Einstelllöcher (4) linear verteilt ist und die Größe des Durchmessers der Einstelllöcher (4) gleich der Größe des Durchmessers des Gewindebefestigers (105) ist.

4. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Befestigungsloch (5) durch eine Seite des Einstelltisches (103) hindurch geöffnet ist, wobei die Größe des Durchmessers des Befestigungslochs (5) gleich der Größe des Durchmessers des Gewindebefestigers (105) ist.

5. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass beide Enden der schwingungsisolierenden Gummisäule (201) fest mit einer Verbindungsplatte (6) verbunden sind, wobei die Verbindungsplatte (6) mit der Montageplatte (101) durch Schrauben verbunden ist.

6. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Haltestift (7) fest mit einer Seite der Montageplatte (101) verbunden ist und ein Positionierungsloch (8) auf einer Seite der Verbindungsplatte (6) geöffnet ist, wobei die Größe des Durchmessers des Positionierungslochs (8) gleich der Größe des Durchmessers des Haltestifts (7) ist.

7. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass beide Enden des federgedämpften Stoßdämpfers (202) fest mit einer Schwingungsisolierplatte (9) verbunden sind, wobei die Schwingungsisolierplatte (9) fest mit einer Montageplatte (101) verbunden ist.

8. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der erste Tragrahmen (301) als auch der zweite Tragrahmen (305) fest mit der Montageplatte (101) verbunden sind.

9. Eine gedämpfte erdbebensichere Struktur für Gebäude nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der viskose Dämpfer (303) parallel zu der Montageplatte (101) angeordnet ist. LU503980

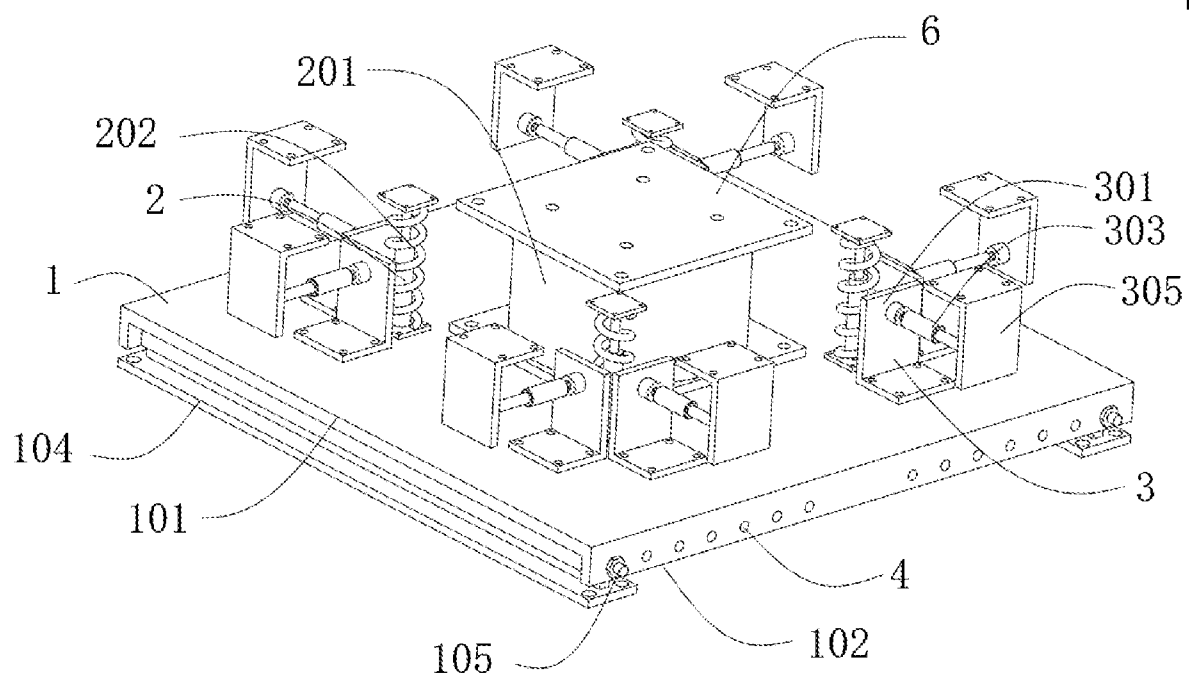


Bild 2

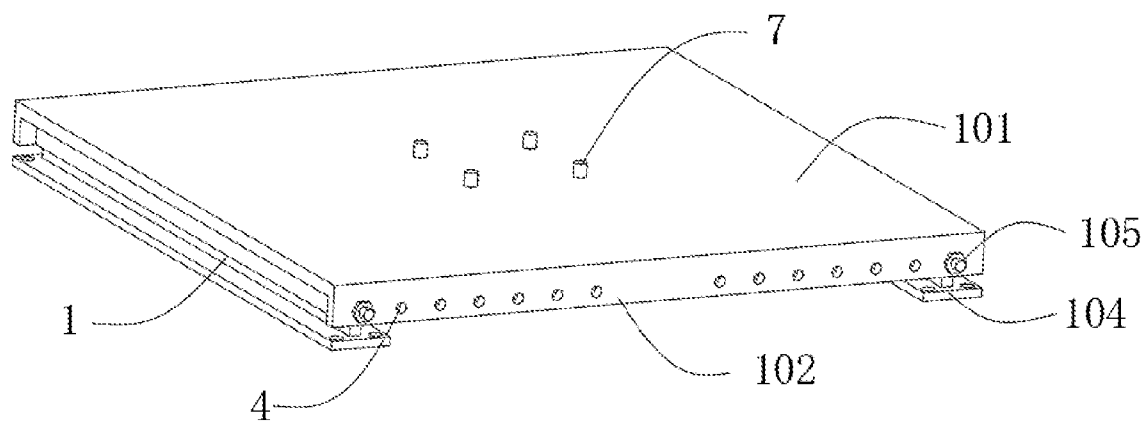


Bild 3

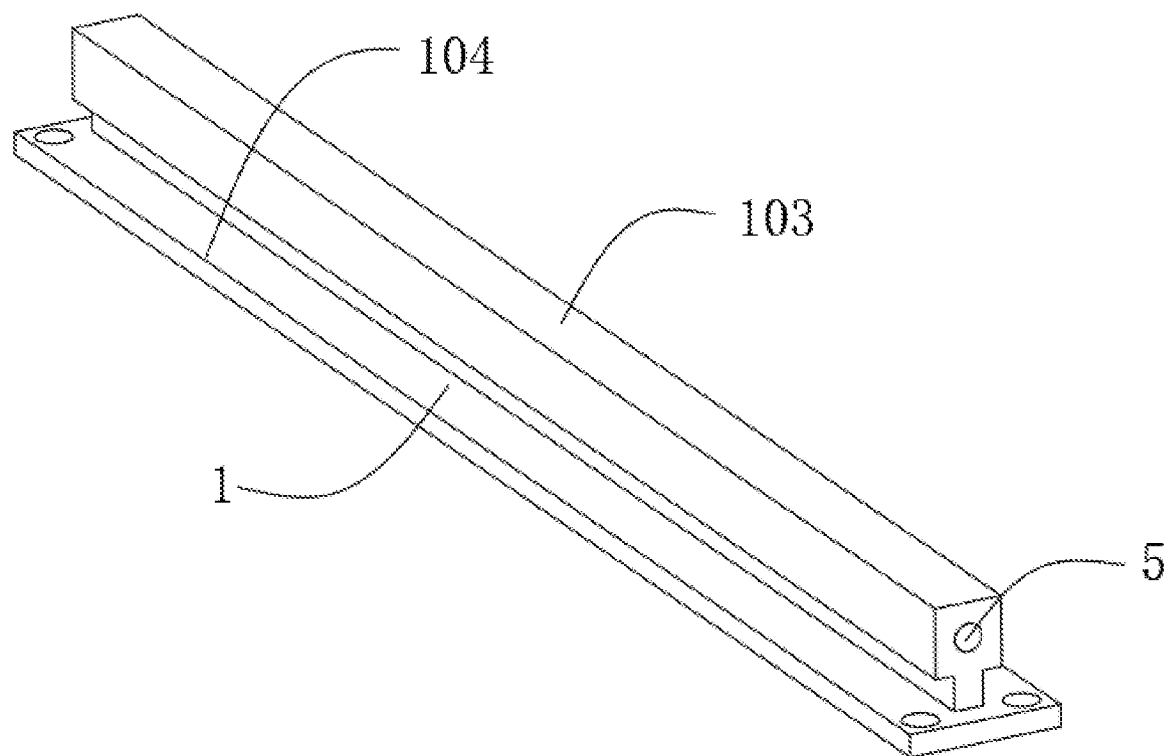


Bild 4

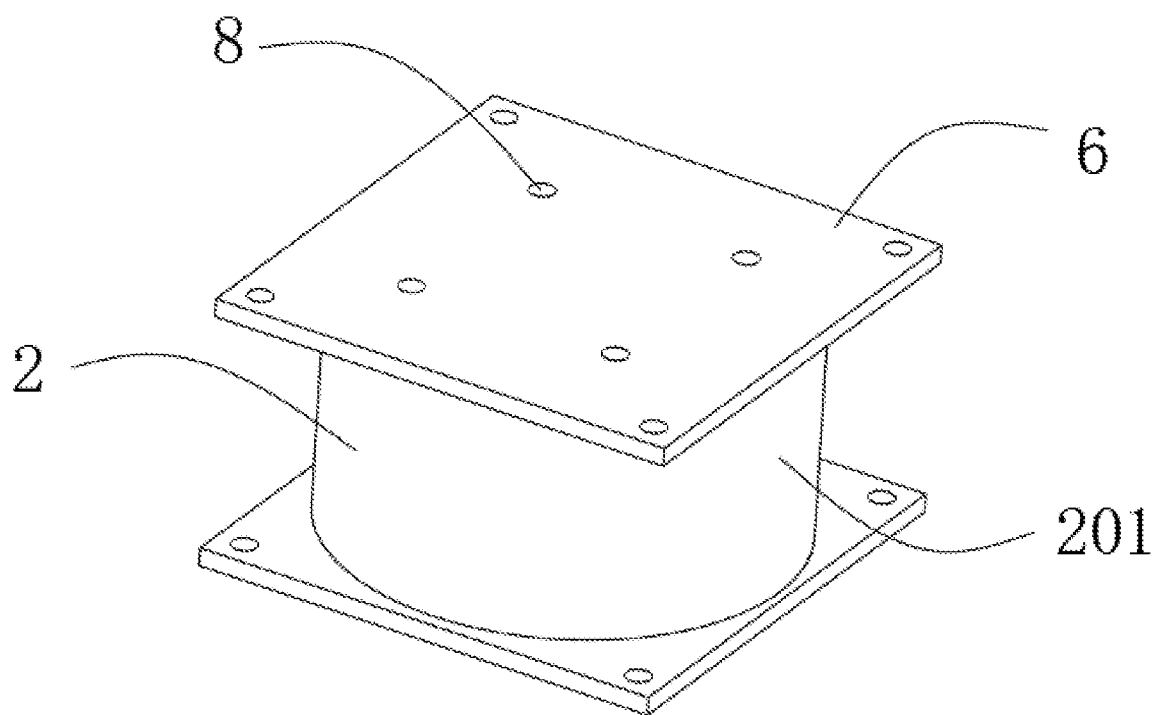


Bild 5

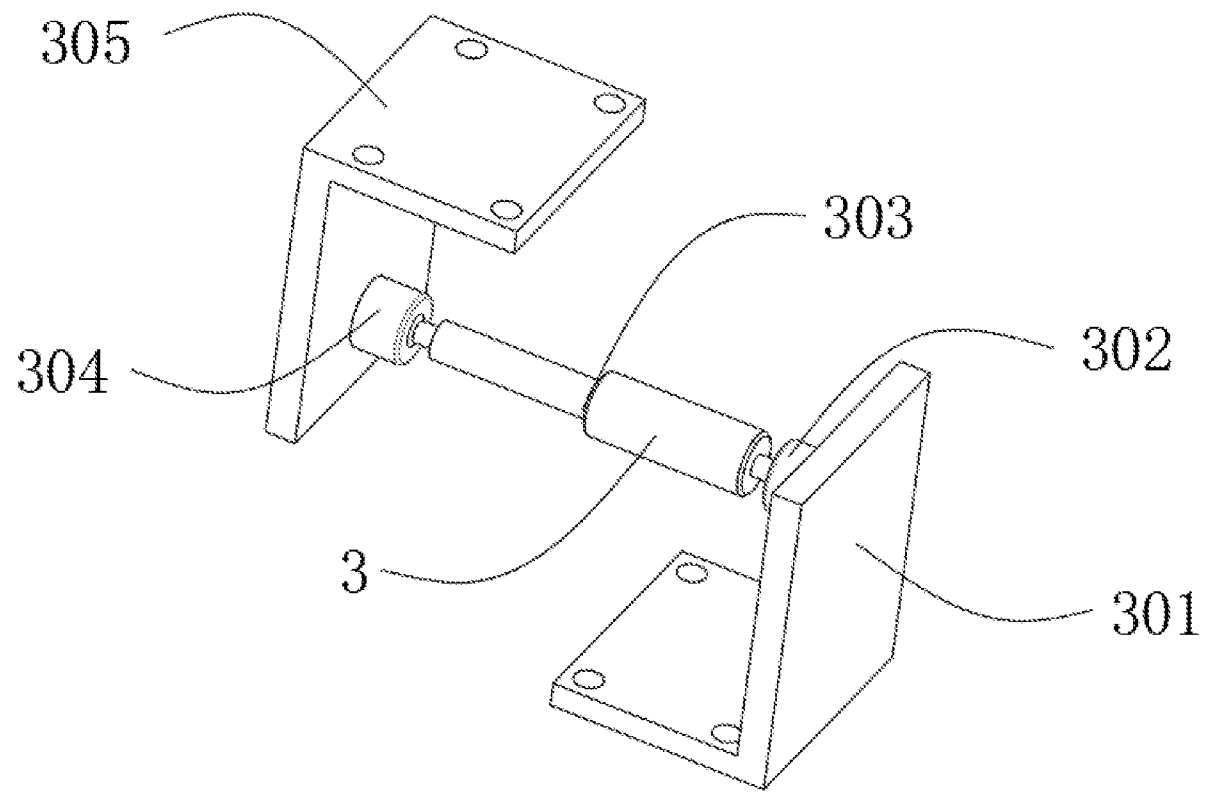


Bild 6