

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3874342号
(P3874342)

(45) 発行日 平成19年1月31日(2007. 1. 31)

(24) 登録日 平成18年11月2日(2006. 11. 2)

(51) Int. Cl.		F I	
E O 1 B	19/00	(2006. 01)	E O 1 B 19/00 B
E O 1 B	1/00	(2006. 01)	E O 1 B 1/00
E O 1 B	3/38	(2006. 01)	E O 1 B 3/38

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-389108 (P2001-389108)	(73) 特許権者	000173784 財団法人鉄道総合技術研究所 東京都国分寺市光町2丁目8番地38
(22) 出願日	平成13年12月21日(2001. 12. 21)	(73) 特許権者	306013119 昭和電線デバイステクノロジー株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目1番18号
(65) 公開番号	特開2003-184003 (P2003-184003A)	(74) 代理人	100102923 弁理士 加藤 雄二
(43) 公開日	平成15年7月3日(2003. 7. 3)	(72) 発明者	涌井 一 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財 団法人 鉄道総合技術研究所内
審査請求日	平成16年4月19日(2004. 4. 19)	(72) 発明者	松本 信之 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財 団法人 鉄道総合技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラダー軌道用防振台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンクリート路盤とラダー軌道のマクラギとの間に介設されるラダー軌道用防振台において、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有する下ブロックと、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有し、前記下ブロックの溝内に収容された上ブロックと、前記上、下両ブロック間に存在する空隙に配設されて一体成形されたゴム状弾性体からなる防振本体とを備え、

前記上ブロックの外縁部の、前記マクラギの取付け孔に対応する位置に取付け孔を設け、前記取付け孔の、前記下ブロックの溝内開口部に取付け空間を設けたことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項2】

請求項1に記載のラダー軌道用防振台において、前記上ブロックの取付け孔を、同ブロックの長手方向両端部に設けたことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項3】

コンクリート路盤とラダー軌道のマクラギとの間に介設されるラダー軌道用防振台において、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有する下ブロックと、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有し、前記下ブロックの溝内に収容された上ブロックと、前記上、下両ブロック間に存在する空隙に配設されて一体成形されたゴム状弾性体からなる防振本体と、前記上ブロックの、前記マクラギの取付け孔に対応す

10

20

る位置に設けられた取付け孔とを備え、

前記上ブロックの取付け孔を、同ブロックの長手方向と直交しかつ前記下ブロックの側壁の外方に突出する突片に設けたことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載のラダー軌道用防振台において、

前記下ブロックは下板とこの下板の側縁から上方に立ち上がる側板とを有する断面コの字形の部材から成り、上ブロックは上板とこの上板の側縁から下方に下がる側板とを有する断面コの字形の部材から成ることを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のラダー軌道用防振台において、

前記防振本体の、外気に露出する外面に、弾性遮蔽板を配設したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のラダー軌道用防振台において、前記上、下ブロック間に配設された前記ゴム状弾性体の中間部分を高減衰材料に置換したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のラダー軌道用防振台において、

前記上ブロックとして、角形鋼管を使用したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のラダー軌道用防振台において、

前記上ブロックを前記下ブロックと同じ向きに配置し、前記上、下両ブロック間に存在する空隙にゴム状弾性体からなる防振本体を配設したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【請求項 9】

コンクリート路盤とラダー軌道のマクラギとの間に介設されるラダー軌道用防振台において、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有する下ブロックと、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有し、前記下ブロックの溝内に収容された上ブロックと、前記上、下両ブロック間に存在する空隙に配設されて一体成形されたゴム状弾性体からなる防振本体とを備えたラダー軌道用防振台において、前記下ブロックの底面又は底面及び側面に滑材を付設したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンクリート路盤や鋼桁上を走行する鉄道の騒音防止等のために利用されるラダー軌道用防振台に関する。

【0002】

【従来の技術】

本発明者等はフローティング・ラダー軌道の線路方向拘束解析を行った結果、フローティング・ラダー軌道においては、防振装置の線路方向ばね定数を、線路直角方向ばね定数よりはるかに小さくすることによって防振装置およびマクラギ（縦梁）に対する負荷を軽減できることを見出した。この知見に基づきコンクリート路盤の上に敷設されるラダー軌道用防振台に関する発明を行い、この発明につき本出願人は先に特許出願を行った（特願 2000-32747 号）。

【0003】

図 9 ~ 12 はこの従来の発明を説明する図である。図 9 はコンクリート路盤上のフローティング・ラダー軌道の分解斜視図、図 10 と図 11 はこのラダー軌道に使用する防振台の構造を示す図で、図 10 (a) は斜視図、(b) は平面図、図 11 (a) は図 10 (b) の B - B 線に沿う縦断面図、図 11 (b) は図 10 (b) の C - C 線に沿う横断面図である。図 12 は図 10 に示す防振台とマクラギ本体との取付け方法を示す説明図で、(a)

10

20

30

40

50

は防振台と取付け補助板を示す上面図、(b)は防振台と取付け補助板とマクラギ本体とを示す側面図である。

図9に示すように、ラダーマクラギ1は、レール2の長手方向に平行な板状のコンクリート製マクラギ本体3を鋼管製継材4で連結した梯子状をしている。このマクラギ1は、図示しないコンクリート路盤の上に防振台5で浮かせて据えつけられる。複数個の防振台5が、コンクリート路盤上でこのマクラギ1を支える。

【0004】

防振台5は、図10(a)に示すように、ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有する、断面コの字形の部材から成る下ブロック10と、ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有し、下ブロック10の溝内に収容された断面コの字形の部材から成る上ブロック11と、下ブロック10の側壁内面と上ブロック11の側壁外面との間に存在する空隙に配設されて上、下両ブロックに一体成形されたゴム状弾性体12からなる防振本体とを備えた構造である。

10

【0005】

上ブロック11の中央部には、4個の取付け孔13が設けられている。図11(b)に示すように上ブロック11の上板11Aの下面には、ボルトを締め込むタップを切ったボルト受け金具16が固定されている。下ブロック10の両端部にも例えば図示しないコンクリート路盤にボルトを用いてこの防振台を固定するための取付け孔14が設けられている。

【0006】

図12(a)の右側に示す取付け補助板17は、防振台5と、図9に示したマクラギ本体3とを固定するためのアダプタである。取付け補助板17は、上ブロック11の取付け孔13に対応する貫通孔18を有し、さらに、ラダー軌道のマクラギ本体3に設けられた取付け手段に対応する貫通孔19を有する。取付け補助板17は、図12(a)の一点鎖線に示す位置に、図12(b)に示すボルト24を用いて固定される。

20

図12(b)に示すように、まず、防振台5の上面に取付け補助板17を乗せて、下向きのボルト24を、取付け補助板17の取付け孔18を通じて防振台5の取付け孔13に通して締め付ける。

【0007】

次に、マクラギ本体3を取付け補助板17の上に乗せる。下向きのボルト24の頭はマクラギ本体3の凹部27に収容される。次に、上向きのボルト25を取付け補助板17の取付け孔19を通じてマクラギ本体3の取付け孔26に通して締め付ける。これで、防振台5とマクラギ本体3との固定が完了する。

30

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような従来の技術には、次のような解決すべき課題があった。すなわち、防振台5をマクラギ本体3に取り付ける際に、図12(a)に示すように取付け補助板17を、先ず上ブロック11の4個の取付け孔13にボルト24で固定し、この後に取付け補助板17とマクラギ本体3とをボルト25により固定するという作業を行う。また、防振台5を交換する場合にはマクラギ本体3と取付け補助板17とのボルト25を全部取り外してマクラギ本体3を取付け補助板17から上方に浮上させ、次に取付け補助板17と防振台5とのボルト24を全部取り外す必要がある。このため、防振台5の取付けおよび取外しの各作業には多大な手間と時間を要することとなる。また外部に露出するボルトが雨風に晒されて錆び付いている場合には防振台5の交換は一層困難な作業となる。

40

【0009】

また、上記従来技術においては、上ブロック11の下面に複数のボルト受け金具16が設けられているが、溶接で固着した場合には上ブロック11の機械的強度が低下し繰返し荷重で疲労破壊を起こし易くなるおそれがある。またゴム状弾性体12内部にボルト受け金具16が設けられていることにより、図11(b)からも分かるようにゴム状弾性体12が複雑な形状になっている。このためゴム状弾性体12の一部に過大な応力が発生する可

50

能性があり、防振性能を把握することが難しい。応力が不均一な状態で使用していると、防振ゴムとしての性能を一部のゴムが負担することになるので、防振ゴムの性能把握や寿命の予測が困難になるからである。従って、ゴム状弾性体 1 2 としてはゴム形状が単純なものであることが望ましい。

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、構造簡単でマクラギ本体への取付けあるいは交換を容易に行うことができるラダー軌道用防振台を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明は以上の目的を達成するため次の構成を採用する。

10

< 構成 1 >

コンクリート路盤とラダー軌道のマクラギとの間に介設されるラダー軌道用防振台において、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有する下ブロックと、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有し、前記下ブロックの溝内に収容された上ブロックと、前記上、下両ブロック間に存在する空隙に配設されて一体成形されたゴム状弾性体からなる防振本体とを備え、前記上ブロックの外縁部に、前記マクラギの取付け孔に対応する取付け孔を設けたことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【 0 0 1 1 】

< 構成 2 >

構成 1 に記載のラダー軌道用防振台において、前記上ブロックの取付け孔を同ブロックの長手方向両端部に設け、前記取付け孔の、下ブロックの溝内開口部に取付け空間を設けたことを特徴とするラダー軌道用防振台。

20

【 0 0 1 2 】

< 構成 3 >

構成 1 に記載のラダー軌道用防振台において、前記上ブロックの取付け孔を、同ブロックの長手方向と直交しかつ前記下ブロックの側壁の外方に突出する突片に設けたことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【 0 0 1 3 】

< 構成 4 >

構成 1 または 2 に記載のラダー軌道用防振台において、下ブロックは下板とこの下板の側縁から上方に立ち上がる側板とを有する断面コの字形の部材から成り、上ブロックは上板とこの上板の側縁から下方に下がる側板とを有する断面コの字形の部材から成ることを特徴とするラダー軌道用防振台。

30

【 0 0 1 4 】

< 構成 5 >

構成 1 ~ 4 のいずれか 1 に記載のラダー軌道用防振台において、前記防振本体の、外気に露出する外面に、弾性遮蔽板を配設したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【 0 0 1 5 】

< 構成 6 >

構成 1 ~ 5 のいずれか 1 に記載のラダー軌道用防振台において、前記上、下ブロック間に配設された前記ゴム状弾性体の中間部分を高減衰材料に置換したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

40

【 0 0 1 6 】

< 構成 7 >

構成 1 ~ 5 のいずれか 1 に記載のラダー軌道用防振台において、前記上ブロックとして、角形鋼管を使用したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【 0 0 1 7 】

< 構成 8 >

構成 1 ~ 6 のいずれか 1 に記載のラダー軌道用防振台において、前記上ブロックを前記下ブロックと同じ向きに配置し、前記上、下両ブロック間に存在する空隙にゴム状弾性体か

50

らなる防振本体を配設したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【0018】

<構成9>

コンクリート路盤とラダー軌道のマクラギとの間に介設されるラダー軌道用防振台において、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有する下ブロックと、前記ラダー軌道の長手方向に平行な溝を形成する側壁を有し、前記下ブロックの溝内に収容された上ブロックと、前記上、下両ブロック間に存在する空隙に配設されて一体成形されたゴム状弾性体からなる防振本体とを備えたラダー軌道用防振台において、前記下ブロックの底面又は底面及び側面に滑材を付設したことを特徴とするラダー軌道用防振台。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、具体例を用いて説明する。

図1は、本発明の防振台の一例を示す図で、(a)は平面図、(b)は同(a)のA-A線に沿う横断面図、(c)は同(a)のB-B線に沿う横断面図、(d)は同(a)の一部縦断正面図である。

図1において、本発明の防振台30の下ブロック31及び上ブロック32は、金属、硬質プラスチック、セラミック等の材料により形成されるもので、ラダー軌道の長手方向(X方向)に、それぞれ平行な溝を形成する側壁31A、32Aを有し、断面コの字形を呈している。上ブロック32は、下ブロック31の溝内に向かい合わせに収容されている。上、下両ブロック31、32の溝内に、ゴム状弾性体からなる防振本体33が配設されている。

【0020】

下ブロック31は、上ブロック32より長さが長く、両端部が下ブロック31の両端部より突出している。下ブロック31及び上ブロック32の各両端部に、それぞれ防振台30をマクラギ本体に取り付けるときに利用される、ボルト挿入用の取付け孔35、36が設けられている。

下ブロック31の取付け孔35と上ブロック32の取付け孔36とは、上下方向に一致しないように、すなわち、図1(a)に示されるように長さ方向にずらして設けられている。上ブロック32の取付け孔36の、下ブロック31の溝内開口部には防振本体33の一部がえぐられた形状の取付け空間37が設けられている。

【0021】

なお、図2に示されるように上ブロック32の取付け孔38は、両端部に設ける代わりに、上ブロック32の上面に、長さ方向と直交しかつ下ブロック31の側壁31Aよりも外方に突出するように形成された突片39に設けられてもよい。つまり、上ブロック32の取付け孔を設ける位置は、防振本体33が邪魔にならない上ブロック32の外縁部であればよく、マクラギの取付け孔に対応するように設けられる。

【0022】

下ブロック31に、線路方向に平行な溝を持たせたのは、レールの熱伸縮に柔らかく追従して上ブロック32と下ブロック31との相対位置が線路方向には大きく変化でき、さらに線路直角方向には荷重に対してストッパとなるようにするためである。下ブロック31の溝内壁と上ブロック32の外壁とはいずれも、垂直面に平行であっても、やや傾斜していてもどちらでも差し支えない。

防振本体33は、少なくとも、下ブロック31の溝内壁と上ブロック32の外壁との間に存在する空隙を満たすように配置される。これにより、両者の間隔を押し縮めようとする応力に対して、ゴム状弾性体の弾力が作用し、振動を吸収することができる。

【0023】

線路方向(図1(a)のX方向)、即ち、車両の進行方向であって、線路の伸縮力が及ぶ方向に対しては、防振台30はできるだけ柔軟であることが好ましい。

一方、車両が横揺れする方向(図1(a)のY方向)、即ち、車両の進行方向と直交する方向に対しては、ゴム状弾性体による所定の弾力が作用することが好ましい。上記の構造

10

20

30

40

50

により、この防振台 30 は、Y 方向の応力に対しては、上ブロック 32 と下ブロック 31 との間のゴム状弾性体が圧縮力を受けて変形し、X 方向の応力に対しては、上ブロック 32 と下ブロック 31 との間のゴム状弾性体が剪断応力を受けて変形する。

【0024】

このような防振本体 33 の作用によって、Y 方向の応力に対しては、適度な弾力を有し、X 方向の応力に対しては、極めて柔らかく追従するような方向性を持つ防振台 30 が実現した。実際に本発明の防振台 30 は、X 方向に例えば 30 kN (キロニュートン) / cm のばね定数を持ち、Y 方向に例えば 110 kN (キロニュートン) / cm のばね定数を持つものにすることができた。

【0025】

図 3 に上記本発明の防振台 30 を路盤 40 とマクラギ本体 41 に固定した状態を示す。図 3 において防振台 30 をマクラギ本体 41 の所定位置に配置し、マクラギ本体 41 に対して上ブロック 32 の取付け孔 36 にボルト 42 を通して締め付ける。路盤 40 に対しては下ブロック 31 の取付け孔 35 にボルト 43 を通して締め付ける。これで防振台 30 の取付けが終了する。

路盤 40 とマクラギ本体 41 に対するボルト 42、43 の締め付けに際しては、上、下ブロック 31、32 間に設けられた取付け空間 37 を利用することによってスムーズな作業を行うことができる。

【0026】

次に本発明の防振台 30 の動作を説明する。

防振台 30 に X 方向の応力が加わると、上ブロック 32 と下ブロック 31 との間に挟まれた防振本体 33 全体がせん断変形してその応力を吸収する。防振本体 33 の垂直方向の厚みを十分厚く、又は上ブロック 32 と下ブロック 31 との間隔を広くすれば、X 方向の応力に対する剛性が小さくなり、無理なくマクラギの変位を吸収することができる。

また、防振台 30 に Y 方向の応力が加わると、防振本体 33 の、上ブロック 32 の側壁 32A の外面と下ブロック 31 の側壁 31A の内面に挟まれた部分及び上ブロック 32 と下ブロック 31 との間に挟まれた防振本体 33 が変形してその応力を吸収する。この場合には、主として防振本体 33 のゴム圧縮による弾力が作用する。

【0027】

本発明は上記の例に限定されない。図 4 には、本発明の防振台 30 における防振本体 33 の、外気に露出する外面に、弾性遮蔽板 44 を配設した例を示している。なお、図 1 と共通する部分には同一符号を付しその説明を省略する。

この弾性遮蔽板 44 は、例えば耐候性に優れたクロロプレンゴムにより作られた板体であり、上、下ブロック 31、32 の間に圧入されて防振本体 33 の外面を外気から遮蔽することにより、例えば防振本体 33 が耐候性のよくない天然ゴム製であれば、ゴム劣化を抑制し耐候性を向上させる。また弾性遮蔽板 44 を例えば高減衰性を有する粘弾性体で形成することにより、防振本体 33 に減衰性を付加させることができる。

つまり用途に応じた機能を付加した弾性遮蔽板 44 を用いることで、防振本体 33 の材料の欠点を補う構造が可能になる。この弾性遮蔽板 44 は、例えば耐候性、高減衰性、耐塩害性、耐紫外線、耐薬品性、耐鼠性などに特化した単機能品でもよい。こうすることで、防振本体 33 には軌道用防振台として必要な性能 (例えば繰り返し荷重に対する疲労性に優れている等) に特化させた材料を採用できるので、低コストで高性能、かつ汎用性の高い防振効果が得られる。

【0028】

図 5 は、下ブロック 31 の底面及び側面に滑材 45、47 を付設した例を示している。図 1 と共通する部分には同一符号を付しその説明を省略する。

滑材 45、47 としては、四フッ化エチレン樹脂 (商品名テフロン (登録商標)) のような潤滑性樹脂のシートが用いられる。このようにした本発明の防振台を取り付ける場合には、図 5 に示すように線路方向に延びるガイド側板 46 を設けた路盤 40 上に配置され、下ブロック 31 の両側板とガイド側板との間に滑材 47 が介装される。この場合、下プロ

10

20

30

40

50

ック31は路盤40上に滑材45を介して載置するだけでボルト等では固定しないが、上ブロック32上に配設されたマクラギが線路方向に所定距離以上移動しないよう適宜ストップ(図示せず)が設けられる。なお、図示しないがマクラギ本体に対しては上ブロックの両端部(外縁部)に設けた取付け孔にボルトを通して締め付けられる。

【0029】

このように構成したとき、熱変化によるレールの伸縮が発生し防振台30と滑材45、47との間に発生する摩擦抵抗力以下の線路方向水平力を受けた場合、防振台30に滑りは発生せず防振本体33のゴムが変形する。すなわち、小振動に対しても防振本体33による防振効果を発揮する。ここで静摩擦力を防振本体33のゴムが破断する荷重よりも小さく設定しておくこと、線路方向に過大な荷重が発生した場合は滑材45、47によってマクラギと防振台30が路盤40上でスリップを起こして防振台のゴム破損が防止される。こうして、レールの伸縮変形にのみ追従する防振台が提供できる。

10

【0030】

図6は、上、下ブロック31、32間に配設された防振本体33の中間部分を高減衰材料49に置換した例を示している。図1と共通する部分には同一符号を付しその説明を省略する。

従来の防振台では図11(b)に示したように上ブロック11の下面に複数のボルト受け金具16が設けられていたが、本発明では従来のボルト受け金具16を必要としないので、防振本体33の成型時に、従来までの複数のボルト受け金具16に相当する部分を、周知の高減衰材料49に置き換えることができる。このように防振本体33の中間部分を高減衰材料49に置換した構成とすることにより、図4に示した防振本体33と同様に、軌道用防振台として必要な性能を備えた多機能性を有する防振本体が得られる。

20

【0031】

図7は、上ブロック32として、角形鋼管50を使用した例を示している。図1と共通する部分には同一符号を付しその説明を省略する。

この角形鋼管50は、上記上ブロック32と同程度の長さであり、内部にモルタル51などを充填した状態で下ブロック31の溝内に収容されている。角形鋼管50の両端部にはマクラギ本体41に対しボルト52を締め付けるための取付け孔が設けられている。

【0032】

このように構成することにより、角形鋼管50を、マクラギ本体41の剛性付加部材として用いることも可能になる。

30

なお、上記の例ではいずれも、上ブロック32を上、下ブロック31を下に配置するようにして使用したが、その逆に、上ブロック32を下、下ブロック31を上配置するようにして使用しても差し支えない。

【0033】

図8は、上ブロック32を下ブロック31と同じ向きに配置し、上、下両ブロック31、32間に存在する空隙にゴム状弾性体からなる防振本体33を配設した例を示している。図1と共通する部分には同一符号を付しその説明を省略する。

このように構成した防振台を路盤40とマクラギ本体41に固定する場合、上ブロック32の溝内にマクラギ本体41を配置しボルト止めするようにする。

40

上、下両ブロック31、32を同じ向きに揃えることにより、防振台の全高さを抑えることもできる。

【0034】

【発明の効果】

以上説明した本発明の防振台は、ラダー軌道用として線路方向及びその直角方向に対する所定の防振特性を満たし騒音の軽減等に高い効果を発揮すると共に、上ブロックの外縁部に、マクラギの取付け孔に対応する取付け孔を設けたことにより、上、下ブロック内の防振本体の構造が簡単であり、しかも路盤とマクラギ本体との間隔を殆ど変えることなくマクラギ本体への取付けあるいは交換を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】本発明に係る防振台の一例を示す図で、(a)は平面図、(b)は同(a)のA-A線に沿う横断面図、(c)は同(a)のB-B線に沿う横断面図、(d)は同(a)の一部縦断正面図である。

【図 2】本発明に係る防振台の第 2 の例を示す縦断面図である。

【図 3】本発明に係る防振台とマクラギ本体との取付け状態を示す横断面図である。

【図 4】本発明に係る防振台の第 3 の例を示す縦断面図である。

【図 5】本発明に係る防振台の第 4 の例を示す横断面図である。

【図 6】本発明に係る防振台の第 5 の例を示す縦断面図である。

【図 7】本発明に係る防振台の第 6 例を示す横断面図である。

【図 8】本発明に係る防振台の第 7 の例を示す横断面図である。

10

【図 9】コンクリート路盤上のフローティング・ラダー軌道の分解斜視図である。

【図 10】ラダー軌道に使用する従来の防振台を示す図で、(a)は斜視図、(b)は平面図である。

【図 11】ラダー軌道に使用する従来の防振台を示す図で、(a)は図 10 (b)の、B-B線に沿う縦断面図、(b)は同図のC-C線に沿う横断面図である。

【図 12】図 10 に示した防振台とマクラギ本体との取付け方法を示す説明図で、(a)は防振台と取付け補助板の上面図、(b)は同防振台、取付け補助板及びマクラギ本体を示す側面図である。

【符号の説明】

30 防振台

20

31 下ブロック

32 上ブロック

33 防振本体

35、36 取付け孔

37 取付け空間

40 路盤

41 マクラギ本体

44 弾性遮蔽板

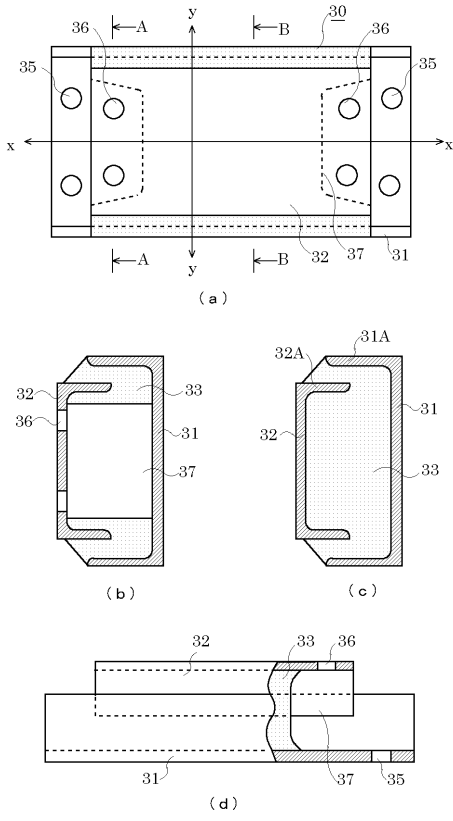
45 滑材

49 高減衰材料

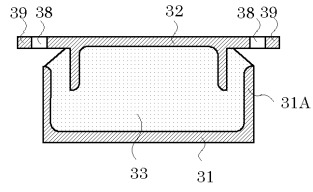
30

50 角形鋼管

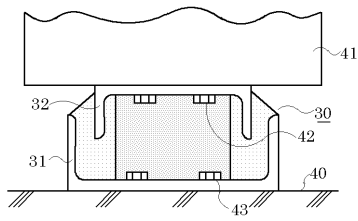
【 図 1 】



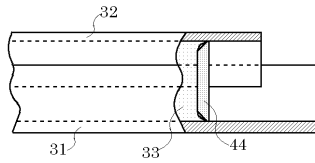
【 図 2 】



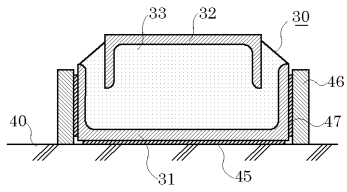
【 図 3 】



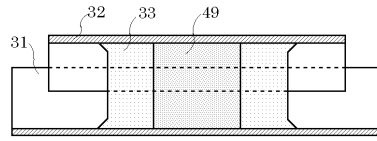
【 図 4 】



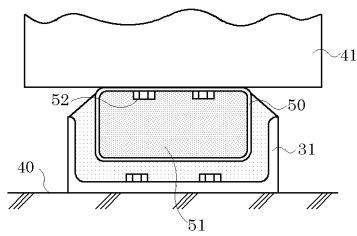
【 図 5 】



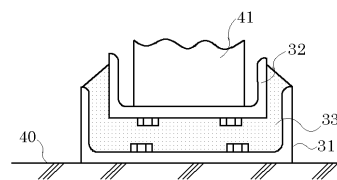
【 図 6 】



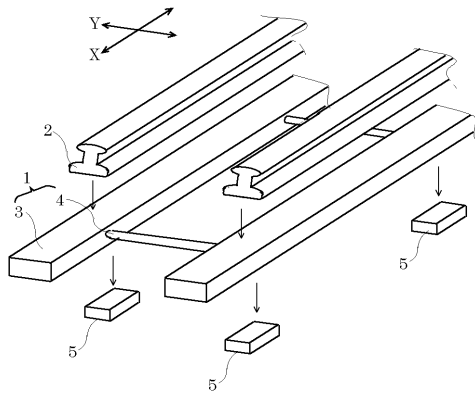
【 図 7 】



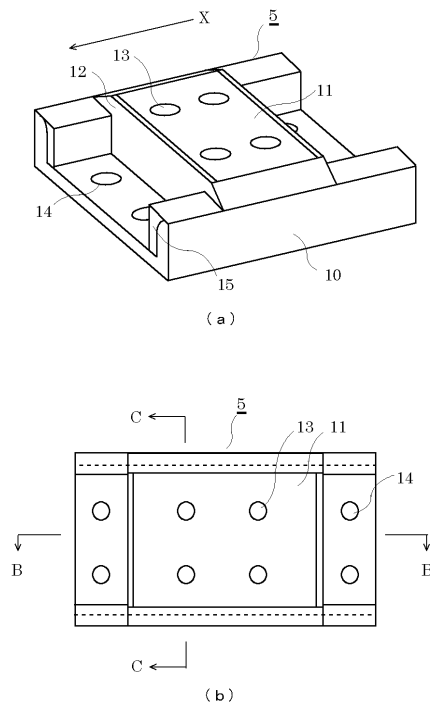
【 図 8 】



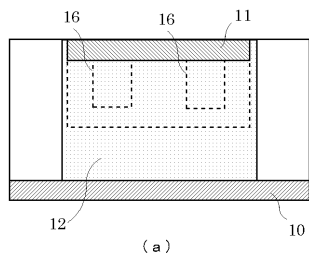
【 図 9 】



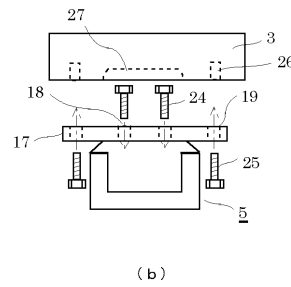
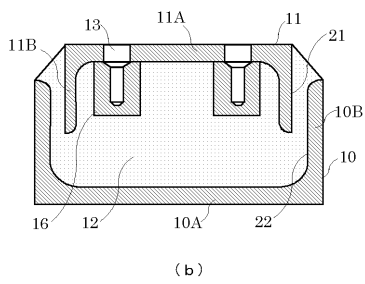
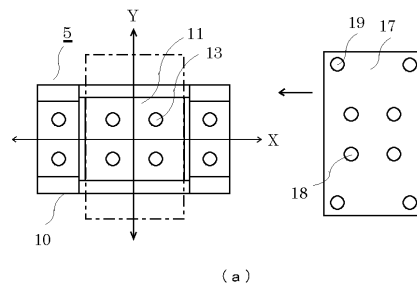
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

- (72)発明者 奥田 広之
東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財団法人 鉄道総合技術研究所内
- (72)発明者 浅沼 潔
東京都国分寺市光町二丁目8番地38 財団法人 鉄道総合技術研究所内
- (72)発明者 三須 基規
神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内
- (72)発明者 関 雅英
神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内
- (72)発明者 島崎 俊也
神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内

審査官 深田 高義

(56)参考文献 特開2001-220702(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E01B 19/00

E01B 1/00

E01B 3/38