

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5335049号
(P5335049)

(45) 発行日 平成25年11月6日(2013.11.6)

(24) 登録日 平成25年8月9日(2013.8.9)

(51) Int.Cl.

B60K 26/02 (2006.01)
F02D 11/02 (2006.01)

F 1

B 60 K 26/02
F 02 D 11/02

K

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-219698 (P2011-219698)
(22) 出願日	平成23年10月4日 (2011.10.4)
(65) 公開番号	特開2013-78989 (P2013-78989A)
(43) 公開日	平成25年5月2日 (2013.5.2)
審査請求日	平成25年3月19日 (2013.3.19)

早期審査対象出願

(73) 特許権者	502329784 株式会社ツタ 神奈川県相模原市中央区田名4013
(74) 代理人	100102923 弁理士 加藤 雄二
(72) 発明者	葛 松男 神奈川県相模原市中央区田名4013-6 株式会社ツタ内

審査官 鹿角 剛二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アクセルペダル誤操作防止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクセルペダル(12)の左右の側面を挟持する一対の挟持アーム(24)と、この挟持アーム(24)のアクセルペダル(12)に対する挟持力を保持する挟持ばね(26)と、

アクセルペダル(12)の可動範囲で挟持アーム(24)の外側面を囲んで往復移動範囲を規定するガイドフレーム(32)と、

前記挟持アーム(24)に連結されて前記挟持アーム(24)の往復移動によりアクセルを開閉するアクセルワイヤ(20)と、

挟持アーム(24)をアクセルペダルの上死点まで復帰させるための弾力を加える戻しばね(22)と、

前記上死点から下死点までのアクセル作動範囲を越えて前記挟持アーム(24)が移動したとき、前記挟持アーム(24)と衝突し、前記一対の挟持アーム(24)の間に割り込んで挟持アーム(24)の間隔を広げるガイド爪(28)と、

前記挟持アーム(24)の間隔が広がって前記アクセルペダル(12)を挟持する挟持力が解放されたときに、前記アクセルペダル(12)が前記下死点を越えて移動する方向に配置されて、前記アクセルペダル(12)により押圧されてブレーキを作動させる非常ブレーキペダル(14)を備え、

前記挟持アーム(24)にはその下端部に突起(30)が設けられており、前記アクセルペダル(12)はこの突起(30)により位置決めされて前記挟持アーム(24)と一体に上下動

10

20

するものであって、

前記アクセルペダル(12)の全幅は、前記突起(30)の最も間隔の広い下端よりも狭く選定されており、

前記アクセルペダル(12)が前記下死点を越えて移動した後に、

前記アクセルペダル(12)がアクセル可動範囲に戻る方向に移動すると、

前記突起(30)に衝突し、その間隔を押し広げて、前記突起(30)の直上の安定位置に戻るように構成されていることを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。

【請求項2】

請求項1に記載のアクセルペダル誤操作防止装置において、

前記非常ブレーキペダル(14)は、自動車本体のブレーキペダルと連結するリンク(34)を備え、その連結部(36)には、自動車の床面に一端を固定した支持軸(40)が挿入されていることを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。 10

【請求項3】

請求項1または2に記載のアクセルペダル誤操作防止装置において、

一端を非常ブレーキペダル(14)に回転軸52を介して接続され、中間を第一支点(42)により支持された第一アーム(44)と、一端を本体のブレーキペダル(50)に回転軸54を介して接続され、中間を第二支点(46)により支持された第二アーム(48)とが、それぞれ他端を相互に連結し、この連結を維持した状態で屈曲とアームの長手方向の相対移動を許容する自在連結部56で連結されていることを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。 20

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかに記載のアクセルペダル誤操作防止装置において、

前記非常ブレーキペダル(14)の操作によりブレーキランプとハザードランプを点灯させるスイッチを設けたことを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アクセルペダルとブレーキペダルの踏み違いによる事故を防止するアクセルペダル誤操作防止装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

アクセルペダルとブレーキペダルの踏み違いにより、様々な事故が多発している。報道されない事故や大事に至らなかった場合を含めれば、大変な件数になるものと予想される。これを防止するために多種の技術が紹介されている（特許文献1～3参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-269650号公報

【特許文献2】特開平8-253054号公報

【特許文献3】特開平8-53021号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

既知の従来の技術には、次のような解決すべき課題があった。

アクセルペダルとブレーキペダルの踏み違えたときでも、運転者はブレーキペダルを踏んでいるものと確信して、ペダルをいっそう強く踏んでしまう。こうした場合に、運転者の誤操作を検知して自動的にブレーキを作動させる技術も各種紹介されているが、制御が複雑になるという問題があった。また、非常時の安全を確保するための装置は、機構的に堅牢で、動作テストも確実に容易にできることが望ましい。

上記の課題を解決するために、本発明は、アクセルペダルとブレーキペダルの踏み違え 50

に対して確実に動作し、機械的にも堅牢で復旧も容易なアクセルペダル誤操作防止装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

以下の構成はそれぞれ上記の課題を解決するための手段である。

構成1

アクセルペダル12の左右の側面を挟持する一対の挟持アーム24と、この挟持アーム24のアクセルペダル12に対する挟持力を保持する挟持ばね26と、アクセルペダル12の可動範囲で挟持アーム24の外側面を囲んで往復移動範囲を規定するガイドフレーム32と、前記挟持アーム24に連結されて前記挟持アーム24の往復移動によりアクセルを開閉するアクセルワイヤ20と、挟持アーム24をアクセルペダルの上死点まで復帰させるための弾力を加える戻しばね22と、前記上死点から下死点までのアクセル作動範囲を越えて前記挟持アーム24が移動したとき、前記挟持アーム24と衝突し、前記一対の挟持アーム24の間に割り込んで挟持アーム24の間隔を広げるガイド爪28と、前記挟持アーム24の間隔が広がって前記アクセルペダル12を挟持する挟持力が解放されたときに、前記アクセルペダル12が前記下死点を越えて移動する方向に配置されて、前記アクセルペダル12により押圧されてブレーキを作動させる非常ブレーキペダル14を備えたことを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。

【0006】

構成2

構成1に記載のアクセルペダル誤操作防止装置において、前記非常ブレーキペダル14は、自動車本体のブレーキペダルと連結するリンク34を備え、その連結部36には、自動車の床面に一端を固定した支持軸40が挿入されていることを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。

【0007】

構成3

構成1または2に記載のアクセルペダル誤操作防止装置において、一端を非常ブレーキペダル14に回転軸52を介して接続され、中間を第一支点42により支持された第一アーム44と、一端を本体のブレーキペダル50に回転軸54を介して接続され、中間を第二支点46により支持された第二アーム48とが、それぞれ他端を相互に連結し、この連結を維持した状態で屈曲とアームの長手方向の相対移動を許容する自在連結部56で連結されていることを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。

【0008】

構成4

構成1乃至3のいずれかに記載のアクセルペダル誤操作防止装置において、前記非常ブレーキペダル14の操作によりブレーキランプとハザードランプを点灯させるスイッチを設けたことを特徴とするアクセルペダル誤操作防止装置。

【発明の効果】

【0009】

構成1の効果

アクセルペダル12をブレーキペダルと間違えて強く踏み込んだとき、挟持アーム24がアクセルペダル12を解放して、アクセルペダル12が非常ブレーキペダル14を押圧するので、ペダルを強く踏み続けたときにはブレーキがかかる。また、このとき挟持アーム24がアクセルペダル12を解放して、戻しばね22により上死点まで復帰するので、アクセルを自動的に閉状態に戻すことができる。

構成2の効果

支持軸40が連結部36に挿入されていると、リンク34は支持軸40の軸方向に円滑に往復移動できる。従って、自動車本体のブレーキペダルを正確に操作できる。

構成3の効果

第一アーム44と第二アーム48の長さや第一支点42と第二支点46の位置を調節す

10

20

30

40

50

ると、非常ブレーキペダル 14 を踏み込んだときに、隣接する本体のブレーキペダル 50 に対してその力を有効に伝達し、必要な量だけ本体のブレーキペダル 50 を踏み込むように、最適化することができる。

構成 4 の効果

後続車その他の周囲の人に対して非常操作をしたことを知らせるために、ブレーキランプとハザードランプを点灯させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】実施例 1 のアクセルペダル誤操作防止装置 10 を示し、(a) と (b) は、その主要部の動作前後の状態を比較した正面図。(c) は装置の Y-Y 線に沿う横断面図、(d) は挟持アーム 24 の斜視図、(e) はガイド爪 28 の斜視図である。
10

【図 2】図 1 の状態に続く状態を示し、(a) と (b) はその前後の状態を比較した正面図である。

【図 3】アクセルペダルの復帰動作説明図で、(a) は復帰中 (b) は復帰後の状態の正面図である。

【図 4】非常ブレーキペダル 14 と自動車本体のブレーキペダルの連結構造を示し、(a) はその斜視図、(b) と (c) はその異なる状態の縦断面図である。

【図 5】非常ブレーキペダル 14 と自動車本体のブレーキペダルの連結構造の変形例を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を実施例毎に詳細に説明する。

【実施例 1】

【0012】

図 1 は実施例 1 のアクセルペダル誤操作防止装置 10 を示し、(a) と (b) は、その主要部の動作前後の状態を比較した正面図。(c) は装置の Y-Y 線に沿う横断面図、(d) は挟持アーム 24 の斜視図、(e) はガイド爪 28 の斜視図である。

【0013】

図のアクセルペダル誤操作防止装置 10 は、アクセルペダル 12 を足で踏む操作を妨げない場所に取り付けられる。例えば、アクセルペダル 12 のつま先側に設けるとよい。アクセルペダル 12 には、その左右の側面を挟持する一対の挟持アーム 24 が取り付けられている。挟持ばね 26 は、この挟持アーム 24 のアクセルペダル 12 に対する挟持力を保持するためのものである。
30

【0014】

この実施例では、挟持アーム 24 は横棒 21 の両端に設けた支持軸 23 を介して横棒 21 に連結され、下端が挟みのように開閉できる構成とされている。横棒 21 は上板 16 に対して戻しばね 22 により吊り下げられている。上板 16 は、アクセルペダル 12 の上部にある自動車のフレーム等である。

【0015】

横棒 21 には、アクセルワイヤ 20 が連結されている。アクセルワイヤ 20 は、図示しないアクセルを開閉するワイヤーである。即ち、アクセルワイヤ 20 が、横棒 21 を介して挟持アーム 24 に連結されているので、挟持アーム 24 の往復移動によりアクセルを開閉することができる。戻しばね 22 は、アクセルワイヤ 20 と挟持アーム 24 とを、アクセルペダルの上死点まで復帰させるための弾力を加える。
40

【0016】

図 1 (c) に示すように、ガイドフレーム 32 の外側面を、断面がコ字状の挟持アーム 24 が囲んでいる。このガイドフレーム 32 は、アクセルペダル 12 の可動範囲で、挟持アーム 24 の往復移動範囲を規定している。即ち、挟持アーム 24 はガイドフレーム 32 に沿って自由に往復移動できるが、その範囲を逸脱しない。

【0017】

10

20

30

40

50

正常に運転がされる場合には、アクセルペダル 1 2 は、(a) に示すように、アクセル作動範囲 A の範囲で上下動する。しかしながら、アクセルペダルをブレーキペダルと勘違いして強く踏み込んだときには、アクセルペダル 1 2 が挟持アーム 2 4 から離れる。その直前の状態が (b) の状態である。

【 0 0 1 8 】

挟持アーム 2 4 にはその下端部に突起 3 0 が設けられている。アクセルペダル 1 2 はこの突起 3 0 により位置決めされて、挟持アーム 2 4 と一緒に上下動する。アクセル作動範囲 A の上限を上死点、下限を下死点と呼ぶことにする。この上死点から下死点までのアクセル作動範囲を越えて挟持アーム 2 4 が移動したとき、挟持アーム 2 4 はガイド爪 2 8 に衝突する。(b) がこの状態である。

10

【 0 0 1 9 】

ガイド爪 2 8 は床面 1 8 に固定されている。挟持アーム 2 4 は図 1 (c) に示すように、下端ほど間隔が広くなる角状の突起 3 0 を備えている。ガイド爪 2 8 は一対の突起 3 0 の間に割り込むくさび状をしている。挟持アーム 2 4 がガイド爪 2 8 に衝突すると、ガイド爪 2 8 が一対の挟持アーム 2 4 の間に割り込んで挟持アーム 2 4 の間隔を広げる。

【 0 0 2 0 】

図 2 は、図 1 の状態に続く状態を示し、(a) と (b) はその前後の状態を比較した正面図である。

図 2 (a) に示すように、ガイド爪 2 8 により挟持アーム 2 4 の間隔が広がってアクセルペダル 1 2 を挟持する挟持力が解放されると、アクセルペダル 1 2 が下死点を越えて移動する。ガイド爪 2 8 の間には、非常ブレーキペダル 1 4 が配置されている。アクセルペダル 1 2 は非常ブレーキペダル 1 4 に衝突する。

20

【 0 0 2 1 】

非常ブレーキペダル 1 4 には詳細を図示しないブレーキシリンダ 3 3 が接続されており、アクセルペダル 1 2 を踏み込む力で非常ブレーキペダル 1 4 を踏み込むと、非常ブレーキペダル 1 4 がアクセルペダル 1 2 により押圧されてブレーキを作動させる。このとき、挟持アーム 2 4 がアクセルペダル 1 2 を解放する。戻しへね 2 2 は挟持アーム 2 4 を引き上げて上死点まで復帰させる。アクセルワイヤ 2 0 が戻されるので、アクセルが閉状態になり、車輪の駆動力が無くなる。

【 0 0 2 2 】

30

即ち、アクセルペダル 1 2 をブレーキペダルと間違えて強く踏み込んだとき、挟持アーム 2 4 がアクセルペダル 1 2 を解放して、アクセルペダル 1 2 が非常ブレーキペダル 1 4 を押圧するので、ペダルを強く踏み続けたときにはブレーキがかかり、車を停止させることができる。なお、非常ブレーキペダル 1 4 は例えば、図 1 (b) に示したブレーキ作動範囲 B で移動するように構成しておく。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 3 】

図 3 はアクセルペダルの復帰動作説明図で、(a) は復帰中 (b) は復帰後の状態の正面図である。

この実施例の装置は、非常ブレーキを作動させた後に、簡単に元の正常な状態に復旧できる。まず、図 3 (a) に示すように、アクセルペダル 1 2 がアクセル可動範囲に戻る方向に移動すると、挟持アーム 2 4 の突起 3 0 に衝突する。

40

【 0 0 2 4 】

アクセルペダル 1 2 の全幅は、突起 3 0 の最も間隔の広い下端よりも狭く選定されている。従って、アクセルペダル 1 2 が突起 3 0 に衝突し、その間隔を押し広げて、図 3 (b) に示すように、突起 3 0 の直上の安定位置に戻る。その後は、図 1 (a) で説明したように正常にアクセルを操作することが可能になる。

【 実施例 3 】

【 0 0 2 5 】

図 4 は、非常ブレーキペダル 1 4 と自動車本体のブレーキペダルの連結構造を示し、(

50

a) はその斜視図、(b) と(c) はその Z - Z 線に沿う異なる状態の縦断面図である。

この実施例では、非常ブレーキペダル 14 は、自動車本体のブレーキペダルと連結するリンク 34 を備える。リンク 34 の中央付近には補強と移動方向を規制するための連結部 36 が設けられている。連結部 36 はブロック状で、例えば、2 個の軸孔 38 を備えている。

【 0026 】

連結部 36 の軸孔 38 には、自動車の床面 18 に一端を固定した支持軸 40 が挿入されている。非常ブレーキペダル 14 を踏み込むと、図 4 (b) の状態から図 4 (c) の状態になる。非常ブレーキペダル 14 を解放すると図 4 (b) の状態に復帰する。この支持軸 40 によって、リンク 34 は支持軸 40 の軸方向に円滑に往復移動する。即ち、非常ブレーキペダル 14 を踏み込む動作をそのまま本体のブレーキに伝達できる。10

【 実施例 4 】

【 0027 】

図 5 は非常ブレーキペダル 14 と自動車本体のブレーキペダルの連結構造の変形例を示す側面図である。

この実施例では、非常ブレーキペダル 14 と本体のブレーキペダル 50 とを第一アーム 44 と第二アーム 48 を介して接続する。第一アーム 44 は、一端を非常ブレーキペダル 14 の裏面に回転軸 52 を介して接続されている。また、第一アーム 44 は、中間を第一支点 42 により支持されて、シーソー運動をするように構成されている。20

【 0028 】

一方、第二アーム 48 は、一端を本体のブレーキペダル 50 の裏面に回転軸 54 を介して接続されている。また、第二アーム 48 は、中間を第二支点 46 により支持されて、シーソー運動をするように構成されている。第一支点 42 と第二支点 46 とは自動車の壁に固定されている。

【 0029 】

第一アーム 44 の他端と第二アーム 48 の他端とは、自在連結部 56 を介して連結されている。自在連結部 56 は例えば、それぞれの他端を相互に連結を維持した状態で、屈曲とアームの長手方向の相対移動を許容する構造のものである。双方が回転軸を介して連結され、その回転軸が長孔中を自由に移動できる構成にするといい。30

【 0030 】

即ち、非常ブレーキペダル 14 を踏み込むと、第一アーム 44 の他端は矢印 C の方向に揺動する。第二アーム 48 の他端は第一アーム 44 の他端により矢印 C 方向に引き上げられ、第二アーム 48 の一端が本体のブレーキペダル 50 を引き下げる。従って、図の破線に示す状態になる。これにより、自動車本体のブレーキが作動する。

【 0031 】

第一アーム 44 と第二アーム 48 の長さや第一支点 42 と第二支点 46 の位置を調節すると、非常ブレーキペダル 14 のストロークと本体のブレーキペダル 50 のストロークの比率を自由に変更できる。従って、ブレーキの効き目を最適化できる。また、非常ブレーキペダル 14 を踏み込む力は、本体のブレーキペダル 50 に正確に伝達される。この機構は堅牢でメンテナンスが容易な特徴がある。40

【 0032 】

なお、非常ブレーキペダル 14 の操作により本体のブレーキペダルが連動する場合には自動的にブレーキランプが点灯する。しかし、実施例 1 で説明したように、非常ブレーキペダル 14 でブレーキシリンダを直接操作する場合には、ブレーキペダルが連動しない。従って、この場合に、非常ブレーキペダル 14 に押されてブレーキランプとハザードランプを点灯させるスイッチを設けることが好ましい。ハザードランプを点灯させるのは、非常ブレーキを動作させた後は、直ちに運転を再開することができないから、それを周囲に知らせるためである。

【 符号の説明 】

【 0033 】

10

20

30

40

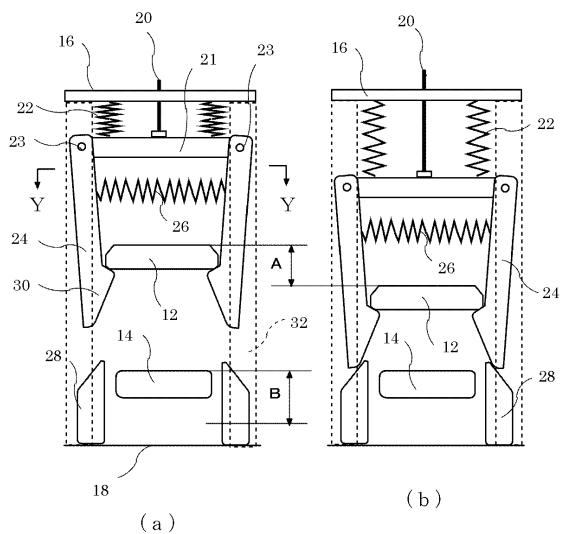
50

- 1 0 アクセルペダル誤操作防止装置
 1 2 アクセルペダル
 1 4 非常ブレーキペダル
 1 6 上板
 1 8 床板
 2 0 アクセルワイヤ
 2 1 横棒
 2 2 戻しばね
 2 3 支持軸
 2 4 挟持アーム
 2 6 挟持ばね
 2 8 ガイド爪
 3 0 突起
 3 2 ガイドフレーム
 3 3 ブレーキシリンダ
 3 4 リンク
 3 6 連結部
 3 8 軸孔
 4 0 支持軸
 4 2 第一支点
 4 4 第一アーム
 4 6 第二支点
 4 8 第二アーム
 5 0 本体のブレーキペダル

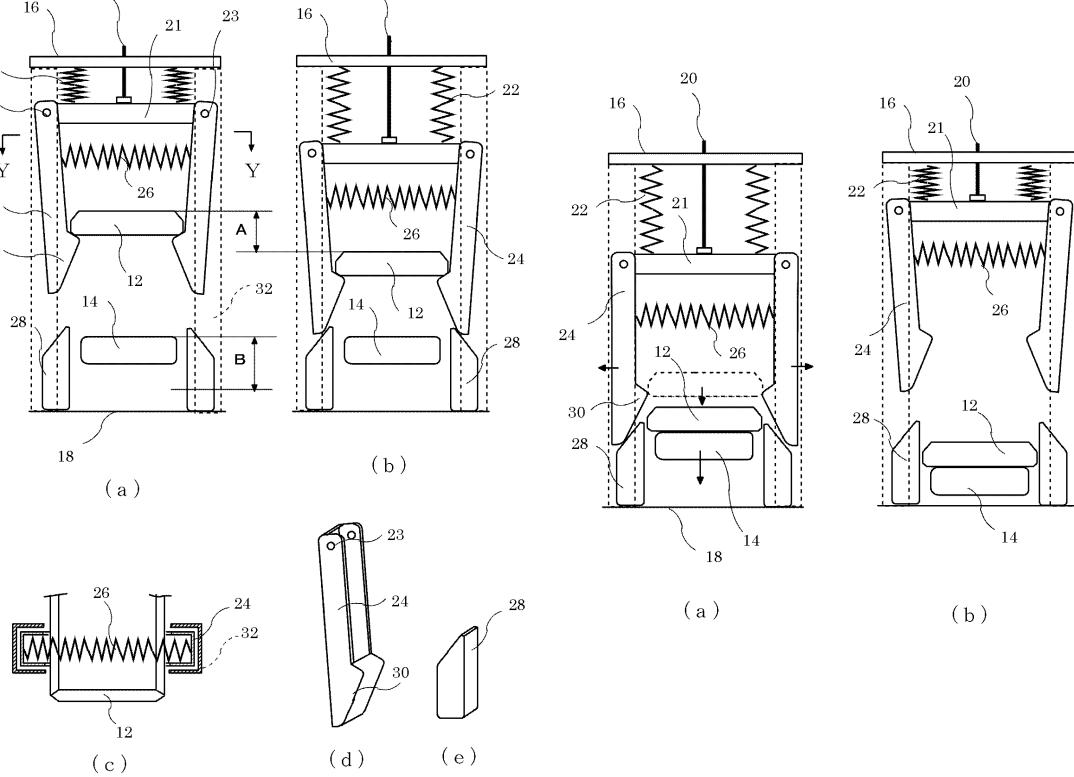
10

20

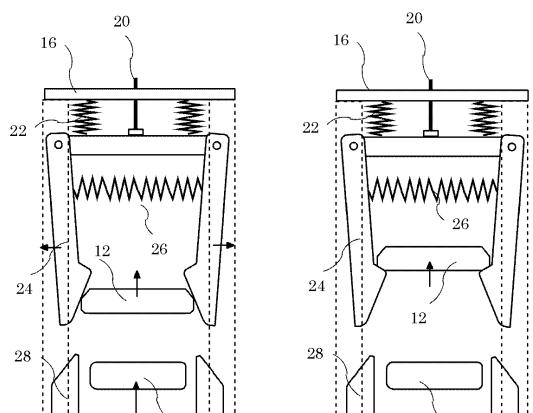
【図1】



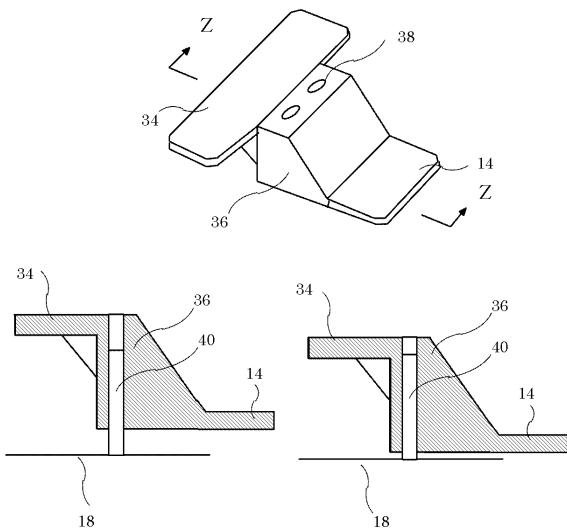
【図2】



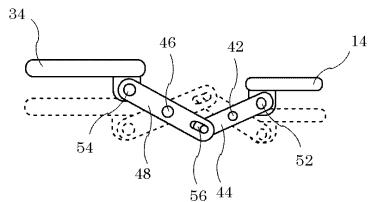
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-185862(JP,A)
特開昭52-149721(JP,A)
特開2003-260952(JP,A)
特開2002-178782(JP,A)
特開2006-282030(JP,A)
実開平01-117935(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K 26/02
F02D 11/02