

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年9月27日(27.09.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/173641 A1

(51) 国際特許分類:
A47B 97/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/007094

(22) 国際出願日: 2018年2月27日(27.02.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2017-055467 2017年3月22日(22.03.2017) JP

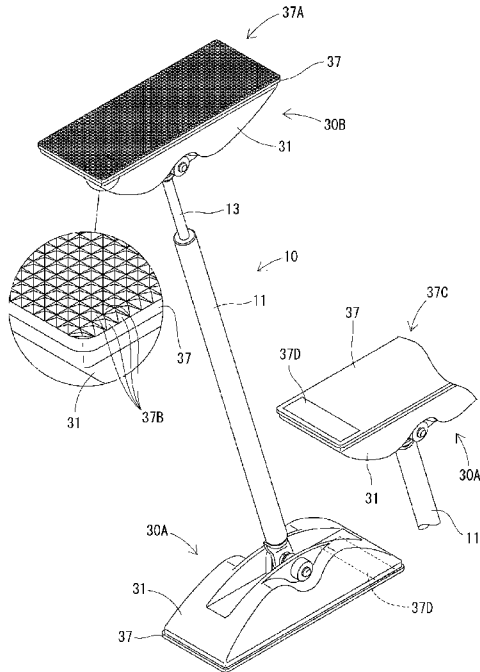
(71) 出願人: K Y B 株式会社(KYB CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1056111 東京都港区浜松町二丁目4
番1号 世界貿易センタービル Tokyo (JP).

(72) 発明者: 畦 将也(UNE, Masaya); 〒1056111 東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル K Y B 株式会社内 Tokyo (JP). 太田 晶久(OOTA, Akihisa); 〒1056111 東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル K Y B 株式会社内 Tokyo (JP). 関根 伸一(SEKINE, Shinichi); 〒1056111 東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル K Y B 株式会社内 Tokyo (JP). 豊内 敦士(TOYOUCHI, Atsushi); 〒1056111 東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル K Y B 株式会社内 Tokyo (JP). 南澤 武志(NANZAWA, Takeshi); 〒1056111 東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル K Y B 株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: TOPPLING PREVENTION DEVICE

(54) 発明の名称: 転倒防止装置

[図5]



(57) Abstract: Provided is a toppling prevention device that can be securely attached between a ceiling and an article installed on an installation surface. The toppling prevention device is provided with: a damper (10) that generates biasing force in the direction of extension thereof; a first base (30B) that is provided to one end of the damper in the direction of extension thereof, that comprises a first contact surface (37A) having protrusions and recesses formed thereon, and that brings said first contact surface (37A) into contact with a ceiling (C); and a second base (30A) that is provided to the other end of the damper (10) in the direction of extension thereof, that comprises a second contact surface (37C) formed as a flat surface, and that brings said second contact surface (37C) into contact with the upper surface of furniture (F) installed on a floor surface.

(57) 要約: 設置面上に設置した物品と天井との間に確実に取り付けることができる転倒防止装置を提供する。転倒防止装置は、伸長方向に付勢力を発生するダンパ(10)と、ダンパの伸長方向の一端に設けられ、凹凸が形成された第1当接面(37A)を有し、第1当接面(37A)を天井(C)に当接させる第1ベース部(30B)と、ダンパ(10)の伸長方向の他端に設けられ、平面に形成された第2当接面(37C)を有し、第2当接面(37C)を床面上に設置された家具(F)の上面に当接させる第2ベース部(30A)とを備えている。



(74) 代理人: 特許業務法人 グランダム 特許事務所
(GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008
愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 Aichi (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 転倒防止装置

技術分野

[0001] 本発明は転倒防止装置に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は従来の転倒防止装置を開示している。この転倒防止装置は伸縮して減衰力を発生するダンパ（d a m p e r）と一对のベース（b a s e）部とを備えている。転倒防止装置は床面上に設置された家具の上面と天井との間に取り付けられている。一对のベース部はダンパの両端部のそれぞれを回転軸周りに回転自在に軸支している。一方のベース部は家具の上面に当接し、他方のベース部は天井に当接している。

[0003] このようにして、家具の上面と天井との間に取り付けられた転倒防止装置は、地震等の揺れによって家具が前方に傾くと、各ベース部に対してダンパが回転軸周りに回転して伸縮し、各ベース部が家具の上面と天井とに当接した状態を維持することができる。よって、この転倒防止装置は、ダンパの減衰力により家具の傾きを抑制して家具の転倒を防止することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 5 - 6 3 3 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 天井には小さな窪みが設けられているトラバーチン（t r a v e r t i n e）模様を有する石膏ボード（b o a r d）が用いられる場合がある。このため、ベース部を天井に面接触して当接させる場合、石膏ボードに設けられた窪みによって、ベース部の全体に亘り天井に面接触できないおそれがある。これにより、ベース部を天井に当接させても天井とベース部との間に十分な摩擦力が生じないおそれがあり、ベース部が天井に対して滑る可能性があ

る。

[0006] 本発明は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、設置面上に設置した物品と天井との間に確実に取り付けることができる転倒防止装置を提供することを解決すべき課題としている。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明の転倒防止装置は、
伸長方向に付勢力を発生する付勢部と、
前記付勢部の伸長方向の一端に設けられ、凹凸が形成された第1当接面を有し、前記第1当接面を天井に当接させる第1ベース部と
前記付勢部の伸長方向の他端に設けられ、平面に形成された第2当接面を有し、前記第2当接面を設置面上に設置された物品の上面に当接させる第2ベース部とを備えていることを特徴とする。
- [0008] 本発明の転倒防止装置の第1当接面及び第2当接面は、熱可塑性エラストマー（elastomer）で形成され得る。
- [0009] 本発明の転倒防止装置の凹凸は、第1当接面が天井に向けて配置した状態で、天井に向けて先端が細く形成された複数の円錐状又は多角錐状をなした突出部で形成され得る。
- [0010] 本発明の転倒防止装置は、物品が壁面に隣り合い設置され、第2ベース部は、第2当接面の壁面側に貼着された再剥離自在な両面テープ（tape）を有し得る。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]実施形態の転倒防止装置を家具の上面と天井との間に取り付けた状態を示す側面図である。
- [図2]実施形態の転倒防止装置を家具の上面と天井との間に取り付けた状態を示す正面図である。
- [図3]実施形態の転倒防止装置のダンパ及び第2ベース部を示す部分断面図である。
- [図4]実施形態のダンパ、第2ベース部を示す斜視図である。

[図5]実施形態の転倒防止装置を斜め前方上側から見た状態を示す斜視図である。

[図6]実施形態の転倒防止装置の第1ベース部の第1当接面が天井に当接した状態を拡大して示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の転倒防止装置を具体化した実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

[0013] <実施形態>

実施形態の転倒防止装置は、図1に示すように、家具Fの上面と天井Cとの間に少なくとも1個以上取り付けられる。この家具Fは、床面（図示せず）から鉛直方向に伸びた壁面Wに背面を対向させて床面上に設置されている。また、この家具Fは、直方体形状であり、正面（図1における右側面）に図示しない扉や引き出し等を有し、内部に衣類や装身具等を収納することができる。家具Fは、水平断面形状が左右方向（図1において奥行き方向）に長い長方形形状である。この家具Fは、転倒防止装置が取り付けられていない場合、地震等の揺れによって、前方向（図1において右方向）に傾いて転倒するおそれがある。

[0014] 転倒防止装置は、図1及び図2に示すように、付勢部であるダンパ10、一対のベース部30A、30Bを有している。

[0015] ダンパ10は、シリンダ(cylinder)11、図示しないロッドガイド(rod guide)、図示しないピストン(piston)、ロッド(rod)13、及び両端に設けられた2個のジョイント(joint)部15を有している。シリンダ11は有底筒状である。ロッドガイドはシリンダ11の開口部を封鎖している。ピストンはシリンダ11内に摺動自在に挿入されている。ロッド13は基端部がピストンに連結されている。また、ロッド13はロッドガイドを挿通して先端側がシリンダ11の外部へ突出している。シリンダ11は作動油及び圧縮ガス(gas)を封入している。各ジョイント部15は、図1～図3に示すように、平板状の金具を折り曲げて

形成されている。また、各ジョイント部 15 はシリンダ 11 の底部とロッド 13 の先端部に接続されている。各ジョイント部 15 はダンパ 10 の軸線に直交する方向に貫通した貫通孔 15 A が形成されている。

[0016] ダンパ 10 は収縮動作時に発生する減衰力が伸長動作時に発生する減衰力よりも大きい圧効きダンパである。ここで、ダンパ 10 の伸長動作とは、シリンダ 11 からロッド 13 の突出する長さ（ダンパ 10 の全長）が長くなっていく動作を意味する。また、ダンパ 10 の収縮動作とは、シリンダ 11 からロッド 13 の突出する長さ（ダンパ 10 の全長）が短くなっていく動作を意味する。また、ダンパ 10 にはシリンダ 11 に封入した圧縮ガスの膨張力が伸長方向に働いている。つまり、ダンパ 10 は伸長方向に付勢力を発生する。

[0017] ダンパ 10 の減衰力が発生するメカニズム (mechanism) は、周知の構造であるため、図示を省略して説明する。シリンダ 11 は、内部がピストンによって、ロッド 13 の基端部が収納されているロッド側圧力室と、反ロッド側圧力室とに仕切られている。ピストンには両圧力室間を連通させる絞り弁であるオリフィス (orifice) が形成されている。オリフィスは、ダンパ 10 の伸縮動作に伴うロッド側圧力室と反ロッド側圧力室との間の作動油の流れに抵抗を付与して減衰力を発生する減衰力発生部として機能する。また、ピストンには逆止弁を介して両圧力室間を連通する連通路が形成されている。逆止弁は、ロッド側圧力室から反ロッド側圧力室への作動油の流れを許容し、その逆の流れを阻止する。このため、ダンパ 10 の伸長動作時は、ロッド側圧力室から反ロッド側圧力室への作動油の流路経路が、オリフィスと連通路の経路になる。一方、ダンパ 10 の収縮動作時は、反ロッド側圧力室からロッド側圧力室への作動油の流路経路がオリフィスのみとなる。このため、ダンパ 10 の伸長動作時に発生する減衰力は、収縮動作時に発生する減衰力よりも小さくなる。

[0018] 一对のベース部 30 A, 30 B は、図 1 及び図 2 に示すように、ダンパ 10 の伸長方向の他端であるシリンダ 11 の底部に接続されたジョイント部 1

5に連結して設けられた第2ベース部30Aであり、ダンパ10の伸長方向の一端であるロッド13の先端部に接続されたジョイント部15に連結して設けられた第1ベース部30Bである。第2ベース部30Aは床面上に設置された家具Fの上面に当接して載置され、第1ベース部30Bは天井Cに当接する。第2ベース部30A及び第1ベース部30Bはほぼ同じ形態及び構造である。各ベース部30A、30Bは、図1～図4に示すように、ベース部本体31、回動軸部材であるボルト(bolt)45及びナット(nut)47、ブッシュ(bush)35、及び滑り止め部37を有している。

[0019] 家具Fの上面に当接して載置された状態で第2ベース部30Aを上方から見た平面視において、ベース部本体31は長形状の外形である(以下、この平面視におけるベース部本体31の外形において長辺が延びている方向を「長辺方向」と言い、短辺が延びている方向を「短辺方向」と言う。)。また、家具Fの上面に当接して載置された状態で第2ベース部30Aを短辺方向に見た側面視において、ベース部本体31は、下端縁が家具Fの上面に平行に直線状に伸びており、上端縁が下端縁の両側から上方に膨らんだ円弧状の外形である(図1参照)。また、家具Fの上面に当接して載置された状態で第2ベース部30Aを長辺方向に見た側面視において、ベース部本体31は下端縁よりも上端縁が短いほぼ台形状の外形である(図2、3参照)。

[0020] 家具Fの上面に当接して載置された状態の第2ベース部30Aにおいて、ベース部本体31には上面に長辺方向(図1における左右方向であり、図2、3における奥行き方向)に伸びた溝部41が形成されている。溝部41は、底面41Aが水平面上に広がり、内壁面41Bが底面41Aの両側にほぼ鉛直方向に立ち上がっている。溝部41の底面41Aはベース部本体31の上下方向のほぼ中央に伸びている。また、溝部41の底面41Aは、後述する一对の凸部43、43が形成されている部分を除き、幅が一定に形成されている。

[0021] 溝部41には、長辺方向の中央部に溝部41の底面41A及び両内壁面41B、41Bから突出した一对の凸部43、43が形成されている。これら

凸部４３，４３には、図２、３に示すように、その間にダンパ１０のジョイント部１５及び後述するブッシュ３５が嵌まり込む空間が形成されている。この空間は溝部４１に連通している。一对の凸部４３，４３の内壁面４３Ａ，４３Ａ同士の間隔（空間の短辺方向の長さ）は後述するブッシュ３５の長さよりも僅かに大きい。また、一对の凸部４３，４３は上部中央に後述するボルト４５の軸部４５Ｂが挿通する挿通孔４３Ｂが短辺方向に貫通している。

[0022] 家具Ｆの上面に当接して載置された状態の第２ベース部３０Ａにおいて、ベース部本体３１には、長辺方向の中央部であって、溝部４１の両側に窪み部４２が形成されている。この窪み部４２には上方向と短辺方向の外方向に開口している。また、この窪み部４２には凸部４３を貫通した挿通孔４３Ｂが側面に開口している。また、この窪み部４２は後述するボルト４５の頭部４５Ａと、このボルト４５にねじ込まれたナット４７のそれぞれが配置される。また、この窪み部４２は、上方に向かうにつれて長辺方向に拡がるように形成されている。これにより、ボルト４５の頭部４５Ａ、及びナット４７のそれぞれに上方から工具を嵌合させ易い。

[0023] ベース部本体３１は、図３に示すように、空洞である。また、このベース部本体３１は、家具Ｆの上面に当接して載置された状態の第２ベース部３０Ａにおいて、下方に開口している。

[0024] 回動軸部材は、図２～４に示すように、ベース部本体３１の挿通孔４３Ｂの一方から挿入されたボルト４５と、このボルト４５の軸部４５Ｂにねじ込まれたナット４７とから構成されている。ボルト４５の中心軸が各ベース部３０Ａ，３０Ｂにおけるダンパ１０の回動軸になる。また、ボルト４５に替えて円柱状のピン（pin）とし、ナット４７に替えてブッシュナット（push nut）とする構成であってもよい。

[0025] ブッシュ３５は、図３に示すように、ほぼ円筒状である。ブッシュ３５は弾性体である。ブッシュ３５の長さはベース部本体３１に設けられた一对の凸部４３，４３の内壁面４３Ａ，４３Ａ同士の間隔よりも僅かに小さい。ブ

ブッシュ 35 には中央部の外周面を一周した凹部 35 A が形成されている。この凹部 35 A の外径はダンパ 10 のジョイント部 15 に形成された貫通孔 15 A の内径よりも僅かに小さい。ブッシュ 35 の凹部 35 A の両端から立ち上がった部分の外径はダンパ 10 のジョイント部 15 に形成された貫通孔 15 A の内径よりも大きい。また、ブッシュ 35 の両端部の外周面 35 B は外方向に縮径している。このため、ブッシュ 35 はダンパ 10 のジョイント部 15 に形成された貫通孔 15 A に弾性変形させながら挿入される。そして、ブッシュ 35 は、貫通孔 15 A に凹部 35 A が嵌まり込んで、ダンパ 10 のジョイント部 15 に取り付けられる。

[0026] ブッシュ 35 は中央部の内径がボルト 45 の軸部 45 B の外径よりも僅かに大きい。また、ブッシュ 35 は両端部の内周面 35 C が外方向に拡径している。このため、このブッシュ 35 はボルト 45 の軸部 45 B 周りに回転自在である。また、このブッシュ 35 は、拡径した両端部の内周面 35 C がボルト 45 の軸部 45 B の外周面に当接する範囲で、ボルト 45 の軸部 45 B に対して傾くことができる。つまり、ブッシュ 35 をジョイント部 15 に取り付けたダンパ 10 は、ボルト 45 の軸部 45 B 周りに回転自在であり、回転方向に交差する方向に揺動自在である。具体的には、寸法上の余裕と内周面 35 C の拡径によって揺動する。さらに、ブッシュ 35 が弾性変形することによって、ダンパ 10 は回転方向に交差する方向に、より大きく揺動することができる。

[0027] 滑り止め部 37 は、図 1 ～ 5 に示すように、ほぼ平板状をなし、ベース部本体 31 の外形に対して僅かに大きい相似形（長形状）の外形である。滑り止め部 37 は可撓性を有したスチレン（s t y r e n e）系の熱可塑性エラストマーで形成されている。ここで、熱可塑性エラストマーとは、ゴム（r u b b e r）のような柔軟性、復元性、及び他の合成樹脂に比べて大きな摩擦係数を備えており、他の合成樹脂と同様の成形加工をすることができるものである。また、滑り止め部 37 は、家具 F の上面に当接して載置された状態の第 2 ベース部 30 A において、ベース部本体 31 の下端開口に嵌合さ

れる。また、天井Cに向けて配置した状態の第1ベース部30Bにおいて、滑り止め部37は、ベース部本体31の上端開口に嵌合される。

[0028] 第1ベース部30Bのベース部本体31の開口に嵌合された滑り止め部37は、天井Cに当接する第1当接面37Aを具備している。つまり、第1当接面37Aは熱可塑性エラストマーで形成されている。また、第1当接面37Aは複数の突出部37Bで形成されている。具体的には、突出部37Bは、図5に示すように、第1ベース部30Bの第1当接面37Aを天井Cに向けて配置した状態で、天井Cに向けて先端が細く形成された多角錐状である四角錐状をなしている。突出部37Bの四角錐状の底辺の一辺の寸法は、およそ2.5mm～5mmであり、好ましくは3mmである。また、第1ベース部30Bの第1当接面37Aを天井Cに向けて配置した状態で、突出部37Bの四角錐状の上下方向の寸法は、およそ0.5mm～1.5mmであり、好ましくは0.8mmである。第1当接面37Aは第1当接面37Aの全体に亘り、複数の突出部37Bの互いの底辺が隣接するように複数の突出部37Bで形成されている。また、第1当接面37Aにおいて、第1ベース部30Bを天井Cに向けて配置した状態で、天井Cに向けて先端が細く形成された突出部37Bの先端部が凹凸の内の凸であり、隣り合う突出部37Bの先端部の間が凹凸の内の凹である。つまり、第1当接面37Aは複数の突出部37Bによって凹凸が形成されている。

[0029] また、第2ベース部30Aのベース部本体31の開口に嵌合された滑り止め部37は家具Fに当接する第2当接面37Cを具備している。つまり、第2当接面37Cは熱可塑性エラストマーで形成されている。第2当接面37Cは平坦に形成されている。また、第2ベース部30Aの第2当接面37Cには両面テープ37Dが貼着されている。具体的には、両面テープ37Dは、再剥離自在であり長方形状をなしている。両面テープ37Dは長方形状の2つの長辺の内の一辺を第2当接面37Cの長方形状の2つの短辺の内の一辺に対して所定の間隔を設けて沿うように第2当接面37Cに貼着されている。つまり、両面テープ37Dは、第2当接面37Cの長方形状の2つの短

辺の内の一方の辺の近傍に貼着されている。また、転倒防止装置を家具Fの上面と天井Cとの間に取り付ける前の状態において、両面テープ37Dの家具Fの上面に当接する面の全体に亘り、フィルム（film）状をなした剥離シート（sheet）が貼着されている（図示せず。）。この剥離シートは両面テープ37Dが意図しない部分に貼着されたり、両面テープ37Dにゴミ（trash）や埃等が付着したりすることを防ぐものである。

[0030] 次に、この転倒防止装置を壁面Wに背面を対向させて床面上に設置された家具Fに取り付ける取付け方法について説明する。

[0031] 先ず、第2ベース部30Aの第2当接面37Cに貼着された両面テープ37Dに貼着された剥離シートを両面テープ37Dから剥がす。そして、第2ベース部30Aの滑り止め部37の第2当接面37C、及び両面テープ37Dを壁面Wに隣り合い設置された家具Fの壁面W側の上面に当接させて載置する（図1参照。）。この際、第2当接面37Cの長形状の2つの短辺の内、両面テープ37Dの長形状の2つの長辺の内の一辺が沿うように貼着された側を壁面W側に配置して第2ベース部30Aを家具Fの上面に載置する。この際、第2ベース部30Aのボルト45の軸部45B（回動軸）は、家具Fが地震等の揺れによって傾く方向に対して直交する方向に伸びている。つまり、地震等の揺れによって家具Fが前方（図1において右方向）に傾いた際に、第2ベース部30Aが家具Fの上面に当接した状態を維持することができるように、第2ベース部30Aは家具Fの上面に載置される。

[0032] 次に、転倒防止装置のダンパ10を圧縮する。このとき、ダンパ10を第1ベース部30Bと天井Cとの間に隙間が設けられる程度圧縮する。そして、ダンパ10を傾斜させる。このとき、ダンパ10の傾斜角度を鉛直方向に対して $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ の間に設定する。そして、第1ベース部30Bのボルト45の軸部45B（回動軸）が、第2ベース部30Aのボルト45の軸部45B（回動軸）と平行になるように、第1ベース部30Bの向きを正す。この状態で、ダンパ10の圧縮を止めるとダンパ10が付勢力により伸長し、第1ベース部30Bの滑り止め部37の第1当接面37Aが天井Cに当接

する（図 1、2、6 参照。）。つまり、各ベース部 30A、30B は家具 F の上面と天井 C とにそれぞれの第 1 当接面 37A、及び第 2 当接面 37C が当接する。このとき、第 1 当接面 37A の複数の突出部 37B は、図 6 に示すように、先端が細く形成された先端部が天井 C（例えば、石膏ボードや壁紙）に設けられた窪み 50 に入り込む。具体的には、第 1 当接面 37A の複数の突出部 37B は天井 C に設けられた窪み 50 に入り込む。つまり、突出部 37B は天井 C に向けて配置した状態で先端部の先端が細く形成されていれば良く、円錐状等の形状をなしていても良い。こうして、転倒防止装置はダンパ 10 を床面上に設置された家具 F の上面と天井 C との間に鉛直方向に対して伸縮方向が所定の角度をなして取り付けることができる。

[0033] 家具 F の上面と天井 C との間に取り付けられた転倒防止装置は、天井 C 側から家具 F の上面側に伸びたダンパ 10 の軸線が下り傾斜し、かつ上方から見た平面視において地震等の揺れによって家具 F が傾く方向（図 1 において右方向）と平行にダンパ 10 の軸線が伸びた状態にダンパ 10 が取り付けられる。このため、地震等の揺れによって家具 F が前方（図 1 において右方向）に傾いて、家具 F の上面が天井 C に近づくと、ダンパ 10 が確実に収縮動作して減衰力を発生する。これにより、この転倒防止装置はダンパ 10 で発生した減衰力を家具 F に作用させることができる。

[0034] このように、この転倒防止装置には天井 C に当接させる第 1 ベース部 30B の第 1 当接面 37A に凹凸が形成されている。このため、この転倒防止装置では窪み 50 が設けられた天井 C に第 1 当接面 37A が当接した場合、第 1 当接面 37A の凹凸が天井 C の窪み 50 に係止することができる。つまり、この転倒防止装置では第 1 ベース部 30B の第 1 当接面 37A と天井 C との間に摩擦力が生じ、第 1 ベース部 30B が天井 C に対して横方向に滑ることを抑えることができる。また、この転倒防止装置には家具 F の上面に当接させる第 2 ベース部 30A の第 2 当接面 37C が平面に形成されている。このため、この転倒防止装置は平面に形成された家具 F の上面に第 2 当接面 37C の全体を当接させることができる。つまり、この転倒防止装置では第 2

ベース部 30A の第 2 当接面 37C と家具 F の上面との間に摩擦力が生じ、第 2 ベース部 30A が当接した家具 F の上面で第 2 ベース部 30A が横方向にずれることを抑えることができる。

[0035] したがって、本発明の転倒防止装置によれば床面上に設置した家具 F と天井 C との間に当該転倒防止装置を確実に取り付けることができる。

[0036] また、この転倒防止装置の第 1 当接面 37A 及び第 2 当接面 37C は、熱可塑性エラストマーで形成されている。このため、この転倒防止装置の第 1 当接面 37A 及び第 2 当接面 37C はゴム等と比べて変質し難いため、家具 F の上面や天井 C に張り付いたり、油分等の成分が滲みだし（移行）たりし難い。これにより、家具 F の上面と天井 C との間に転倒防止装置を長期間安定して設置することができる。

[0037] また、この転倒防止装置の凹凸は、第 1 当接面 37A が天井 C に向けて配置した状態で、天井 C に向けて先端が細く形成された複数の四角錐状をなした突出部 37B で形成されている。このため、この転倒防止装置では突出部 37B の先端が天井 C に設けられた窪み 50 に容易に入り込むことができる。このため、この転倒防止装置では第 1 ベース部 30B の第 1 当接面 37A と天井 C との間に摩擦力が生じ、第 1 ベース部 30B が天井 C に対して滑ることをより良好に抑えることができる。

[0038] また、この転倒防止装置は、家具 F が壁面に隣り合い設置され、第 2 ベース部 30A は、第 2 当接面 37C の壁面側に貼着された再剥離自在な両面テープ 37D を有している。このため、この転倒防止装置では第 2 当接面 37C の両面テープ 37D によって第 2 当接面 37C と家具 F の上面とが貼着されている。このため、仮に第 1 当接面 37A が天井 C から離れた場合であっても、家具 F の上面に設置された転倒防止装置が設置した家具 F の上面から外れることを抑えることができる。また、この両面テープ 37D は再剥離自在であるため、家具 F の上面に貼着した跡が残り難い。

[0039] 本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 実施形態では、転倒防止装置を家具に対して取り付けしたが、地震等の揺れによって転倒するおそれのある、書棚、冷蔵庫等の物品に対して取り付けてもよい。

(2) 実施形態では、転倒防止装置を壁面に背面を対向させて床面上に載置された家具に対して取り付けしたが、壁面に隣接させずに床面上に載置された家具等に対して取り付けてもよい。

(3) 実施形態では、各ベース部がダンパの両端部のそれぞれを回転軸周りに回転自在、かつ回転方向に交差する方向に揺動自在に連結していたが、回転自在に連結しなくてもよいし、揺動自在に連結しなくてもよい。

(4) 実施形態では、圧効きダンパを利用したが、収縮動作時に所定の減衰力を発揮するものであれば、両効きダンパであってもよい。

(5) 実施形態では、シリンダ内に作動油及び圧縮ガスを封入したダンパを利用したが、収縮動作時に所定の減衰力を発生させるものであれば、他の液体を封入した液体圧ダンパであっても、他の形式のダンパであってもよい。

(6) 実施形態では、シリンダ内に圧縮ガスを封入して伸張方向に圧縮ガスの膨張力が働くようにしたが、コイル(c o i l)ばね等の他の方式で伸張方向に働く力を発生させてもよい。また、圧縮ガス等を封入せず、伸張方向に力を働かせなくてもよい。

(7) 各ベース部の形態は実施形態の形態に限らない。

(8) 実施形態では、両面テープが長方形の2つの長辺の内の一辺を第2当接面の長方形の2つの短辺の内の一辺に対して所定の間隔を設けて沿うように第2当接面に貼着されているが、両面テープを第2当接面の長辺方向の中央部に貼着しても良く、両面テープを第2当接面の全体に亘り貼着しても良い。また、転倒防止装置を家具の上面と天井との間に設置する際に、両面テープを第2当接面の所望の位置に貼着しても良い。

(9) 実施形態では、第1当接面の全体に亘り複数の突出部で形成されているが、第1当接面の一部に複数の突出部が形成されていても良い。

(10) 実施形態では、第1当接面の全体に亘り四角錐状をなした複数の突

出部で形成されているが、複数の突出部のそれぞれの底辺の一辺の寸法や、四角錐状の上下方向の寸法が異なっても良く、円錐状や多角錐をなした突出部が混在していても良い。

(11) 実施形態では、滑り止め部がスチレン系の熱可塑性エラストマーで形成されているが、ポリウレタン (polyurethane) 系や、ポリエステル系 (polyester) 等の他の熱可塑性エラストマーで形成しても良い。また、ゴム等で滑り止め部を形成しても良い。

符号の説明

[0040] C…天井、F…家具（物品）、10…ダンパ（付勢部）、30A…第2ベース部、30B…第1ベース部、37A…第1当接面、37B…突出部、37C…第2当接面、37D…両面テープ、W…壁面

請求の範囲

- [請求項1] 伸長方向に付勢力を発生する付勢部と、
前記付勢部の伸長方向の一端に設けられ、凹凸が形成された第1当接面を有し、前記第1当接面を天井に当接させる第1ベース部と
前記付勢部の伸長方向の他端に設けられ、平面に形成された第2当接面を有し、前記第2当接面を設置面上に設置された物品の上面に当接させる第2ベース部と、
を備えていることを特徴とする転倒防止装置。
- [請求項2] 前記第1当接面及び前記第2当接面は、熱可塑性エラストマーで形成されていることを特徴とする請求項1に記載の転倒防止装置。
- [請求項3] 前記凹凸は、前記第1当接面が前記天井に向けて配置した状態で、前記天井に向けて先端が細く形成された複数の円錐状又は多角錐状をなした突出部で形成されていることを特徴とする請求項2記載の転倒防止装置。
- [請求項4] 前記物品が壁面に隣り合い設置され、
前記第2ベース部は、前記第2当接面の前記壁面側に貼着された再剥離自在な両面テープを有していることを特徴とする請求項3記載の転倒防止装置。
- [請求項5] 前記凹凸は、前記第1当接面が前記天井に向けて配置した状態で、前記天井に向けて先端が細く形成された複数の円錐状又は多角錐状をなした突出部で形成されていることを特徴とする請求項1記載の転倒防止装置。
- [請求項6] 前記物品が壁面に隣り合い設置され、
前記第2ベース部は、前記第2当接面の前記壁面側に貼着された再剥離自在な両面テープを有していることを特徴とする請求項5記載の転倒防止装置。
- [請求項7] 前記物品が壁面に隣り合い設置され、
前記第2ベース部は、前記第2当接面の前記壁面側に貼着された再

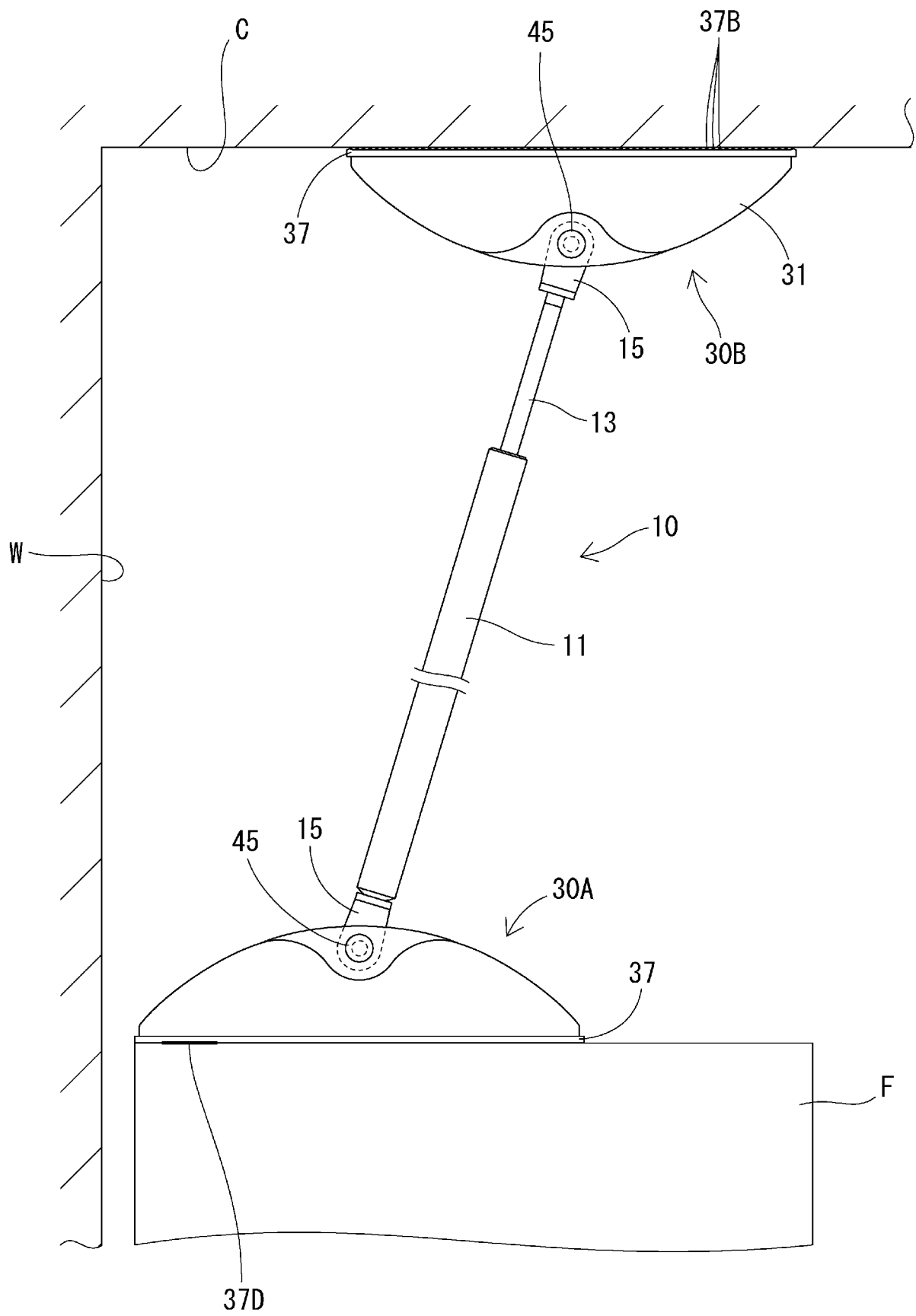
剥離自在な両面テープを有していることを特徴とする請求項 2 記載の転倒防止装置。

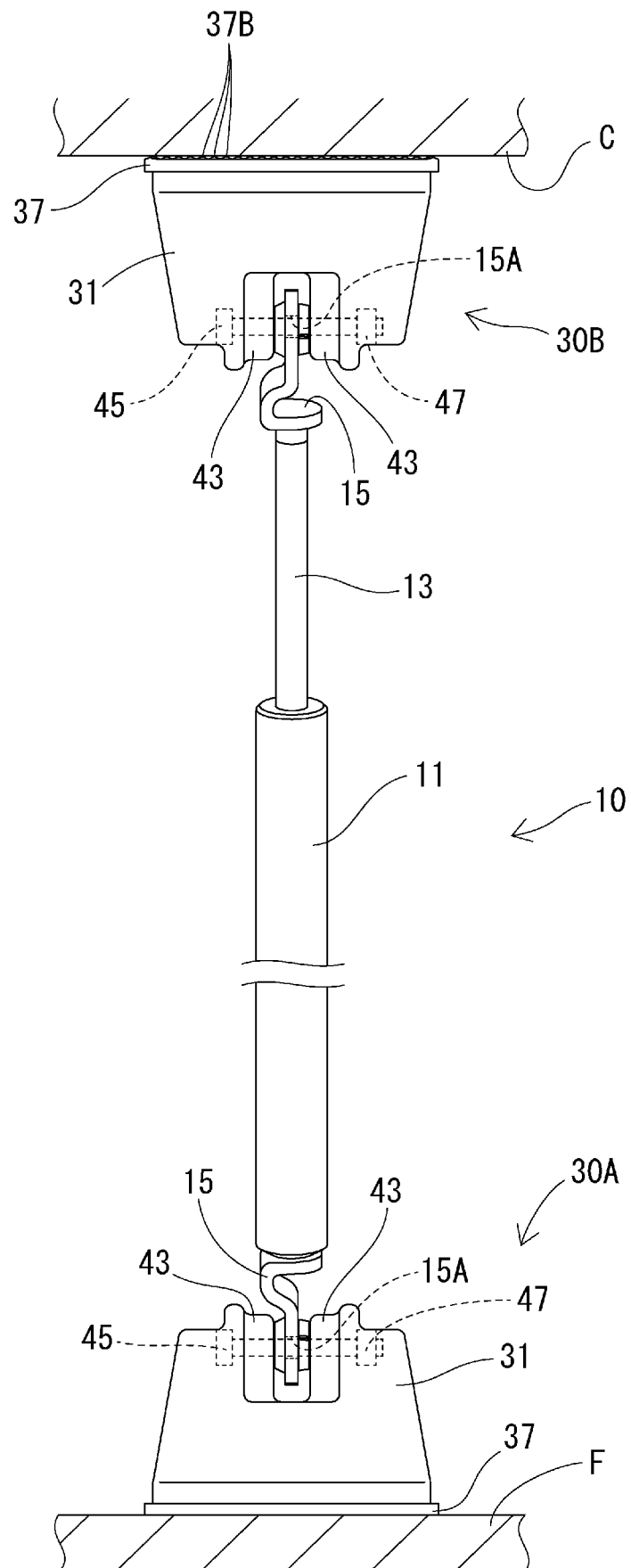
[請求項 8]

前記物品が壁面に隣り合い設置され、

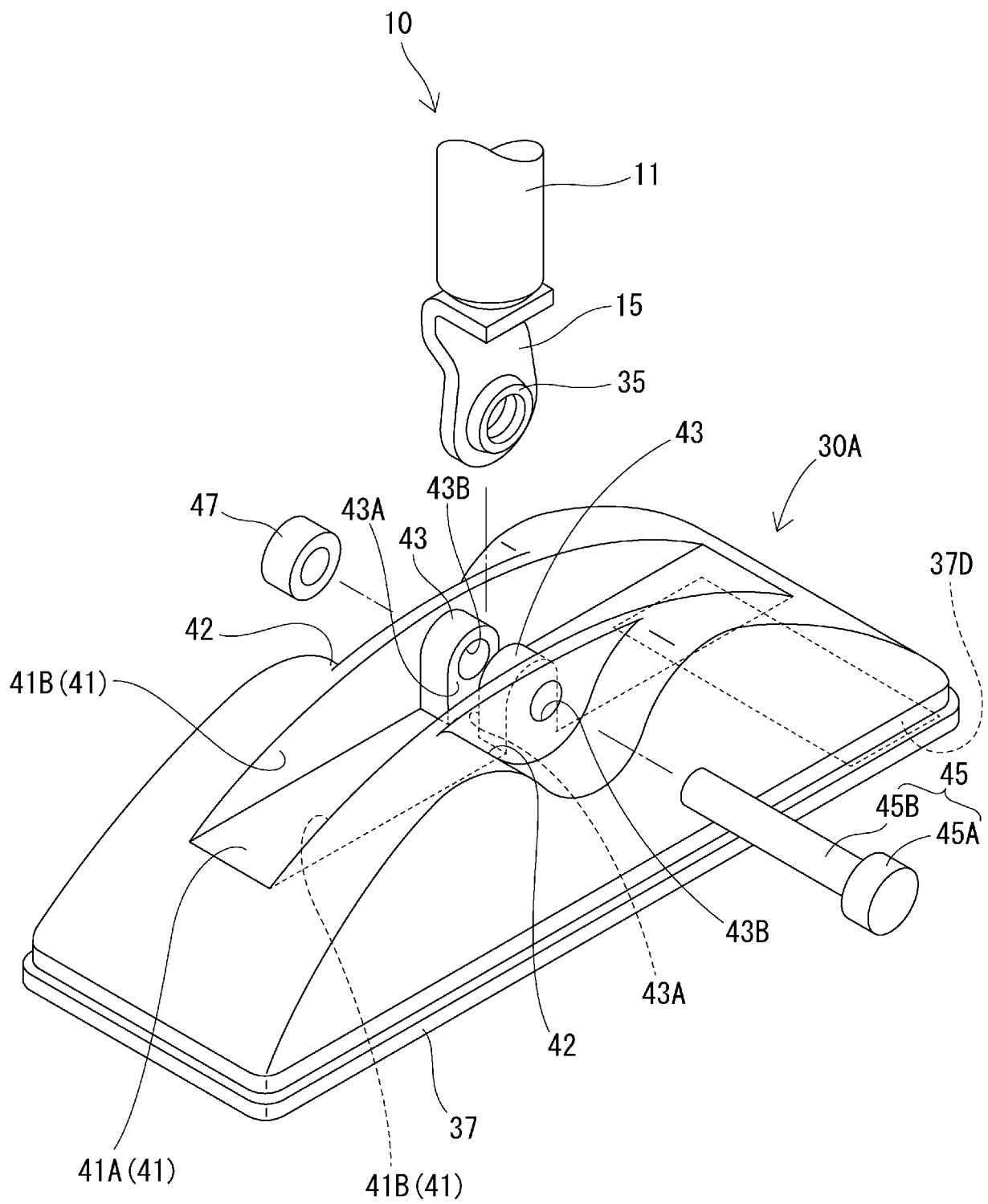
前記第 2 ベース部は、前記第 2 当接面の前記壁面側に貼着された再剥離自在な両面テープを有していることを特徴とする請求項 1 記載の転倒防止装置。

[図1]

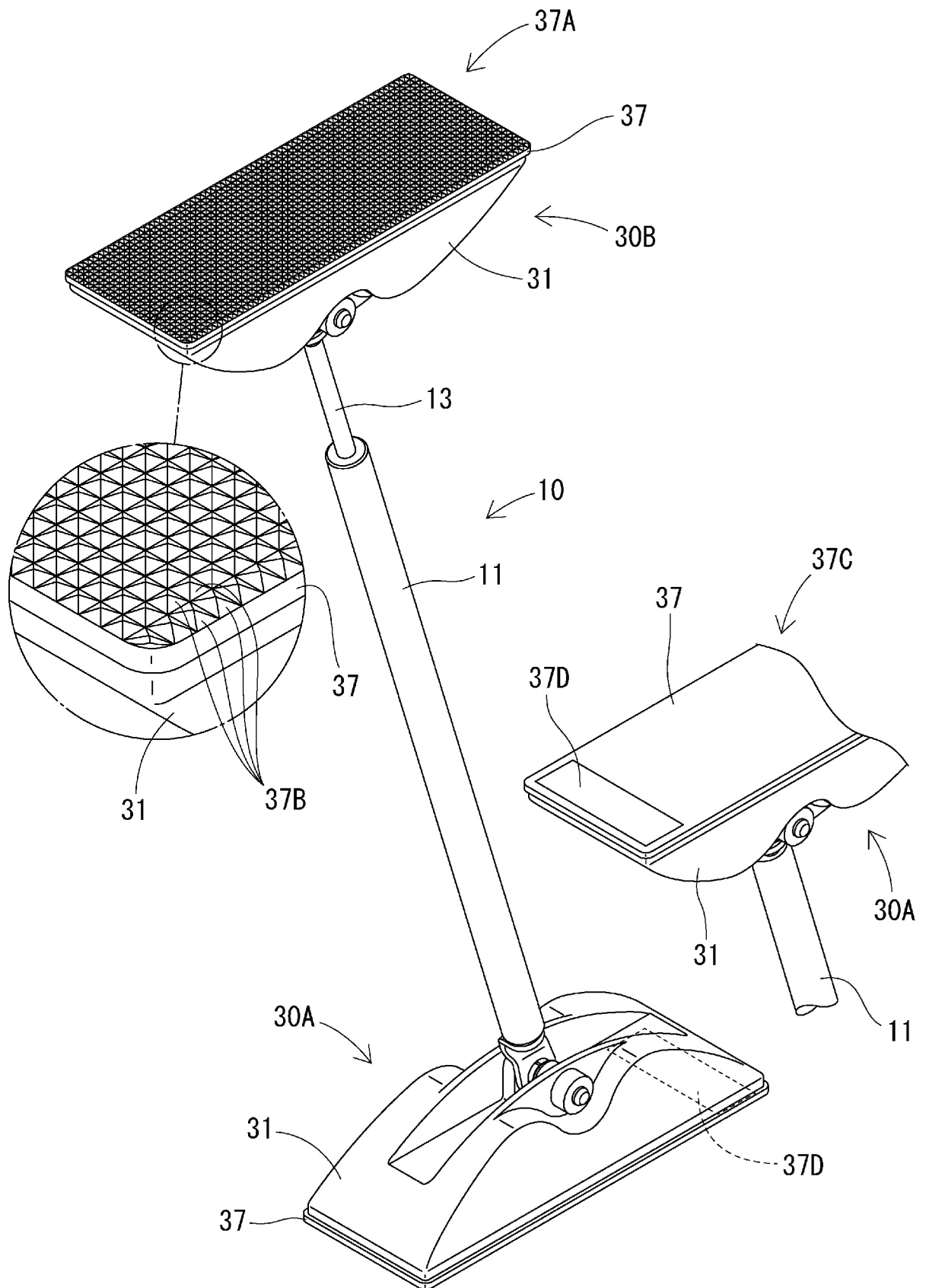




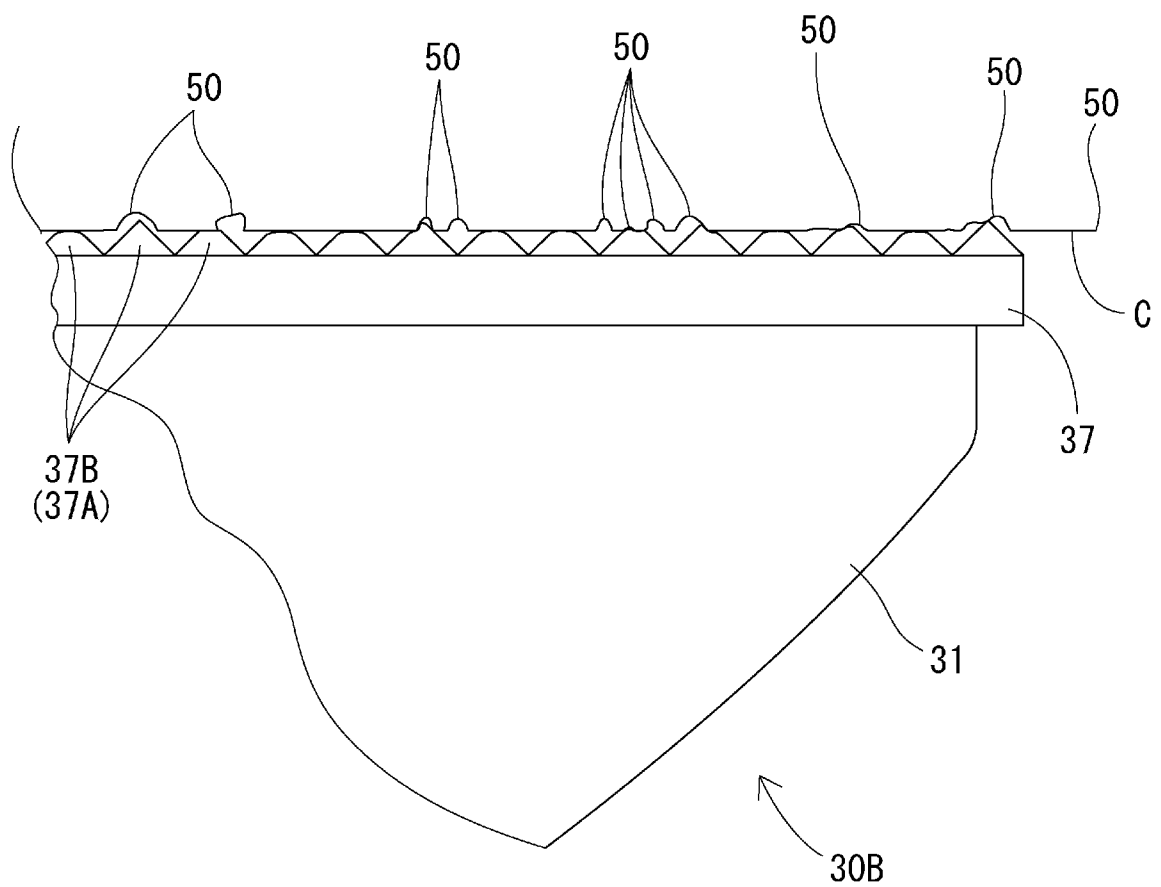
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/007094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A47B97/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A47B97/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-238137 A (SEIKEN CHEM KK) 17 September 1996, paragraphs [0011]-[0048], fig. 2, 4 (Family: none)	1-8
Y	JP 8-242954 A (SATO, Norio) 24 September 1996, paragraphs [0015]-[0018] (Family: none)	1-8
Y	JP 3074852 U (YURUGI, Yoshio) 26 January 2001, paragraphs [0006]-[0014], fig. 2, 4 (Family: none)	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

02.05.2018

Date of mailing of the international search report

15.05.2018

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office

3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,

Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/007094

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3015341 U (YUZUHARA, Kazuo) 29 August 1995, paragraphs [0006]-[0008], fig. 1-4 (Family: none)	1-8
Y	JP 2004-360195 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 24 December 2004, paragraphs [0001], [0032], fig. 1, 2 & US 2007/0059493 A1, paragraphs [0001], [0076], [0077], fig. 1, 2 & WO 2004/108371 A1	3-6
Y	JP 3031429 U (HAYAKAWA RUBBER CO., LTD.) 29 November 1996, paragraphs [0023], [0024] (Family: none)	3-6
Y	JP 2001-178613 A (BAND ELASTOMER KK) 03 July 2001, paragraphs [0010], [0011], [0032], [0033] (Family: none)	3-6
Y	JP 2007-195911 A (BERIIGU KK) 09 August 2007, paragraph [0019], fig. 1-4 (Family: none)	4, 6-8
A	JP 2014-113278 A (TECHNO BOSIN CO., LTD.) 26 June 2014, paragraphs [0018]-[0032], fig. 2, 5 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A47B97/00(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. A47B97/00

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
Y	JP 8-238137 A (株式会社セイケンケミカル) 1996. 09. 17, [0011]-[0048], [図 2], [図 4] (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 8-242954 A (佐藤 紀雄) 1996. 09. 24, [0015]-[0018] (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 3074852 U (萬木 良夫) 2001. 01. 26, [0006]-[0014], [図 2], [図 4] (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ 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

「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
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.05.2018

国際調査報告の発送日

15.05.2018

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)

油原 博

2 R

3 4 8 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

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
Y	JP 3015341 U (柚原 和夫) 1995. 08. 29, [0006]-[0008], [図 1]-[図 4] (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2004-360195 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カ ンパニー) 2004. 12. 24, [0001], [0032], [図 1], [図 2] & US 2007/0059493 A1 [0001], [0076], [0077], [FIG. 1], [FIG. 2] & WO 2004/108371 A1	3-6
Y	JP 3031429 U (早川ゴム株式会社) 1996. 11. 29, [0023], [0024] (フ ァミリーなし)	3-6
Y	JP 2001-178613 A (バンドーエラストマー株式会社) 2001. 07. 03, [0010], [0011], [0032], [0033] (ファミリーなし)	3-6
Y	JP 2007-195911 A (株式会社ベリーグ) 2007. 08. 09, [0019], [図 1]-[図 4] (ファミリーなし)	4, 6-8
A	JP 2014-113278 A (テクノ防振株式会社) 2014. 06. 26, [0018]-[0032], [図 2], [図 5] (ファミリーなし)	1-8