

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年9月13日 (13.09.2007)

PCT

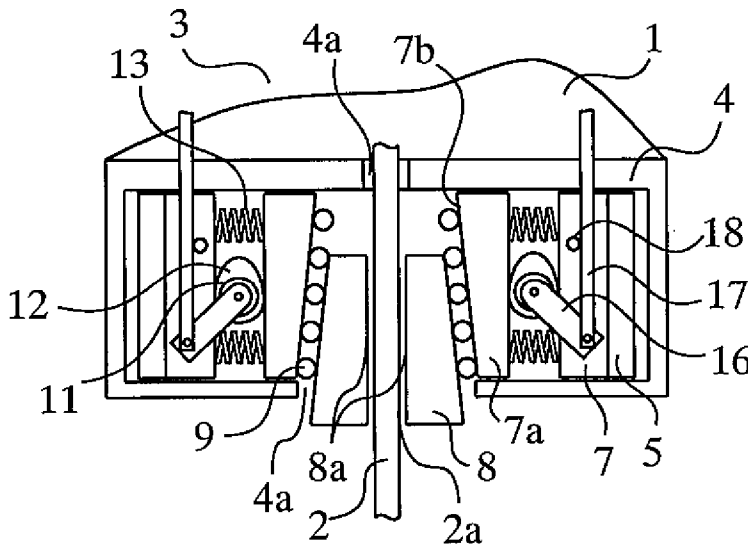
(10) 国際公開番号
WO 2007/102211 A1

- (51) 国際特許分類: B66B 5/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/304476
- (22) 国際出願日: 2006年3月8日 (08.03.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井村 光芳 (IMURA, Mitsuyoshi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 高田 守, 外 (TAKADA, Mamoru et al.); 〒1600007 東京都新宿区荒木町20番地 インテック 88ビル5階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 Tokyo (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: EMERGENCY STOP DEVICE FOR ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベータの非常止め装置



(57) Abstract: An emergency stop device (3) for an elevator, having a vertically traveling body (1), a guide rail (2) vertically placed in a hoistway and guiding vertical movement of the vertically traveling body (1), a pressing member facing the guide rail (2) and having formed on it a pressing surface (7b) whose upper side is tilted toward the guide rail (2), and a braking wedge member (8) in sliding contact with the pressing surface (7b) of the pressing member and pressed, when an emergency stop is activated, in between the guide rail and the pressing surface of the pressing member to brake lowering of the vertically traveling body (1). The pressing member (8) has a movable pressing member (7a) and a cam (12). The movable pressing member (7a) has the pressing surface (7b) and is provided displaceable in the left-right direction.

The cam (12) is placed between the movable pressing member (7a) and a fixation section (5) located on the opposite side of the movable pressing member (7a) from the guide rail. In normal operation, the cam (12) holds the movable pressing member (7a) such that the braking wedge member (8) and the guide rail (2) are separated from each other, and in emergency stop operation, the cam (12) rotates to horizontally move the movable pressing member (7a) to the guide rail (2) side, pressing the braking wedge member (8) to the guide rail (2).

(57) 要約: 昇降体 1 と、昇降路に立設され昇降体 1 の昇降を案内する案内レール 2 と、昇降体 1 に設けられ、案内レール 2 と対向し上側が該案内レール 2 側に傾斜した押圧面 7 b が形成された押圧片と、押圧片の押圧面 7 b に摺接し非常止め動作時に案内レールと押圧片の押圧面との間に圧入されて昇降体 1 の降下を制動する制動楔片 8 とを備えたエレベータの非常止め装置 3 において、押圧片 8 は、押圧面 7 b が形成されて左右方向に変位可能に設けられた可動押圧片 7 a と、可動押圧片 7 a と該可動押圧片 7 a の反案内レール側の固定部 5 との間に配設され、通常時に可動押圧片 7 a を制動楔片 8 と案内レール 2 が離れるように保持し、非常止め動作時に回転して可動押圧片 7 a を案内レール 2 側に水平移動させて制動楔片 8 を案内レール 2 に押圧するカム 1 2 とを備える。

WO 2007/102211 A1



(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

エレベータの非常止め装置

技術分野

[0001] 本発明は昇降体に設けられて昇降体が異常速度による下降をしたとき動作するエレベータの非常止め装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来のエレベータの非常止め装置においては、昇降体の異常速度による下降によって楔片が上昇して案内レール面と押圧体の押圧面との間に圧入し、押圧体の押圧力によって昇降体の下降を制動するものがある(例えば特許文献1参照)。

[0003] 特許文献1:日本特開2004-352401号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 従来のエレベータ装置においては、昇降体の異常速度による下降によって楔片が上昇した後、該楔片が案内レール面に当接し案内レール面と押圧体の押圧面との間に圧入される。このため楔片の上昇開始から該楔片が案内レール面に当接するまでに一定時間が必要となり、この一定時間は昇降体の異常下降発生から非常止め装置の制動開始までの動作遅れ時間を長くする問題点があった。また動作遅れ時間が長くなると昇降体の空走距離・空走時間及び昇降体の異常下降の距離が長くなり、また非常止め時の動作速度が大きくなるため昇降体内への衝撃が大きくなるという問題点があった。

課題を解決するための手段

[0005] この発明に係るエレベータの非常止め装置は、昇降体と、昇降路に立設され昇降体の昇降を案内する案内レールと、昇降体に設けられ、案内レールと対向し上側が該案内レール側に傾斜した押圧面が形成された押圧片と、押圧片の押圧面に摺接し非常止め動作時に案内レールと押圧片の押圧面との間に圧入されて昇降体の降下を制動する制動楔片とを備えた非常止め装置において、押圧片は、押圧面が形成されて左右方向に変位可能に設けられた可動押圧片と、可動押圧片と該可動押

圧片の反案内レール側の固定部との間に配設され、通常時に可動押圧片を制動楔片と案内レールが離れるように保持し、非常止め動作時に回転して可動押圧片を案内レール側に水平移動させて制動楔片を案内レールに押圧するカムと、を備えたものである。

[0006] またこの発明に係るエレベータの非常止め装置は、押圧片は可動押圧片の反案内レール側の固定部に設けられた固定押圧片を有し、カムは固定押圧片に設けられた軸受ブラケットに枢持された連結軸に設けられて可動押圧片と固定押圧片との間に配設されたものである。

[0007] またこの発明に係るエレベータ装置は、可動押圧片と該可動押圧片の反案内レール側固定部とを引寄せ、非常止め動作時とは逆方向の力をカムに加える付勢体が設けられたものである。

[0008] またこの発明に係るエレベータ装置は、非常止め動作時においてカムが回転し、制動面が案内レールと当接し、さらにカムが微量回転した時点でカムの回転を防止するストッパが設けられたものである。

[0009] またこの発明に係るエレベータ装置は、非常止め動作時に调速機の動作により引上げられる引上げ棒の上方向の変位をカムの回転力に変換したものである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、非常止め装置の制動開始の動作遅れ時間を短縮でき、より安全なエレベータ装置とすることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1はこの発明の実施例1におけるエレベータの非常止め装置の関連部材の配置を概念的に示す平面図である。

[図2]図2は図1の正面図である。

[図3]図3はエレベータの非常止め装置の作動前を示す図2相当図である。

[図4]図4はエレベータの非常止め装置の作動初期段階を示す図2相当図である。

[図5]図5はエレベータ非常止め装置の作動時を示す図2相当図である。

[図6]図6はこの発明の実施例2における図2相当図である。

[図7]図7はこの発明の実施例3における図1相当図である。

[図8]図8は実施例3における図2相当図である。

[図9]図9は発明の実施例4における図1相当図である。

[図10]図10は実施例4における図2相当図である。

符号の説明

- [0012] 1 エレベータかご、
2 案内レール、
2a 案内レール面、
3 非常止め装置、
4 枠体、
4a 切欠き、
5 押圧体、
5a U字型板状ばね、
6 鉛直軸、
7 第一押圧片、
7a 第二押圧片、
7b 押圧面、
8 制動楔片、
8a 制動面、
8b 固定制動体、
9 コロ
10 軸受ブラケット、
11 連結軸、
12 カム、
13 第一付勢体、
13a ガイド軸、
14 第二付勢体、
14a 皿ばね、
15 保持具、

16 引上げレバー、

17 引上げ棒、

18 ストップ、

発明を実施するための最良の形態

[0013] この発明の実施例では案内レール面両側に配設された左右一対の押圧片と、該押圧片と案内レール面との間に圧入されエレベータかごを非常停止させる制動楔片とを備えたエレベータの非常止め装置を例として説明する。

実施例 1

[0014] 図1はこの発明の実施例1におけるエレベータの非常止め装置の関連部材の配置を概念的に示す平面図、図2は図1の正面図、図3はエレベータの非常止め装置の非常止め未作動時の状態を示す正面図、図4はエレベータの非常止め装置の非常止め動作初期時の状態を示す図3相当図、図5はエレベータ非常止め装置の非常止め動作時の状態を示す図3相当図である。

図において1は昇降路(図示せず)内に設けられたエレベータかごからなる昇降体(図1では図示を省略)、2は昇降路に立設されエレベータかご1の昇降を案内する断面T字型の案内レール、2aは案内レール2のエレベータかご1側に突出した足辺両側に形成された案内レール面、3はエレベータかご1に設けられ、該エレベータかご1の異常速度落下時に案内レール2との摩擦により非常止め動作をする非常止め装置である。

以下一対の非常止め装置3の詳細な構成、及び動作を説明する。

[0015] 4は上板がエレベータかご1の下側に接して設けられた非常止め装置3の箱状の枠体で、前面に開口部が形成され該開口部が案内レール2と対向している。4aは枠体4の開口部上下に設けられた切欠きで、案内レール2の足辺が入り込んでいる。なお枠体4は図1において一部を除き図示を省略している。

5は枠体4内部の前後に延在し、前端部内側が案内レール面2aと対向した左右一対の押圧体、6はこの左右一対の押圧体5を長手中間にて枠体4に枢着した左右一対の鉛直軸、7は左右一対の押圧体5の前端部内側に設けられた左右一対の固定押圧片、7aはこの左右一対の固定押圧片7のそれぞれ案内レール面2a側に離れて

配置され、左右方向に変位可能な左右一対の可動押圧片、7bはこの左右一対の可動押圧片7aの案内レール面2aと対向する側面からなり、上側が該案内レール面2a側に傾斜した左右一対の押圧面、8は楔形状をなし楔形状の先端を上向きにして左右一対の押圧面7bと摺接した左右一対の制動楔片、8aはこの左右一対の制動楔片8に形成され案内レール面2aと対向する左右一対の制動面、9は左右一対の可動押圧片7aと左右一対の制動楔片8との間に設けられた案内コロで、上下方向に摺動する摩擦抵抗を小さくしている。

10は左右一対の固定押圧片7の左右一対の可動押圧片7a側に凸設された左右一対の軸受ブラケット、11は左右一対の軸受ブラケット10に枢設されて前後方向水平に延在する左右一対の連結軸、12は左右一対の連結軸11の前端側に設けられて左右一対の可動押圧片7と左右一対の固定押圧片7aの間に配設された左右一対の異径カムで、それぞれ外周両側2点が左右一対の可動押圧片7の内側及び左右一対の固定押圧片7aの外側と接触している。

[0016] ここで通常時、つまり非常止め装置3の非常止め未作動時において左右一対の異径カム12は頂部が上を向いて直立し、異径の短径部位が左右一対の固定押圧片7及び左右一対の可動押圧片7aに接触し、また左右一対の制動楔片8は枠体4すなわち左右一対の可動押圧片7aに対し所定量下側にずれて保持されている。このとき左右一対の制動楔片8の制動面8aと案内レール面2aとの間には所定間隔の空隙が形成されている。

非常止め装置3の非常止め動作時においては左右一対の異径カム12は回転力を加えられ、それぞれの頂部が案内レール面2a側に傾斜する。これにより左右一対の異径カム12の長径部位が左右一対の固定押圧片7及び左右一対の可動押圧片7aに接触し、左右一対の可動押圧片7aは通常時よりも案内レール2側に変位して、左右一対の制動楔片8の制動面8aを案内レール面2aに押圧する。また左右一対の制動楔片8は案内レール2との摩擦により上昇して左右一対の可動押圧片7aの押圧面7bと案内レール面2aとの間に圧入されエレベータかご1の降下を制動する構成である。なお非常止め動作時において左右一対の異径カム12に回転力を加える構成については後述する。

[0017] 13は左右一对のカム12の上方及び下方に設けられ、左右一对の固定押圧片7と左右一对の可動押圧片7aを連結して引寄せるコイルばねからなる第一付勢体で、左右一对の固定押圧片7及び左右一对の可動押圧片7aに常に左右一对の異径カム12と接触する荷重を与えている。また第一付勢体13は左右一对の異径カム12に非常止め動作時とは逆回転方向に力を作用させることにより、乗客の故意のゆすり等による非常止め装置3の誤作動を軽減するとともに、非常止め復帰時に左右一对の異径カム12を直立した通常位置に戻す。

14は左右一对の押圧体5の奥端(反固定押圧片7側端)間に設けられた圧縮ばねからなる第二付勢体で、互いに対向した左右一对の固定押圧片7を相互に離れる方向に付勢する。15は枠体4にねじ込まれて左右一对の押圧体5の奥端外側に配置されたボルトからなる保持具で、第二付勢体14によって付勢された左右一对の押圧体5の回動変位を常時において所定位置で阻止する。これにより通常時、つまり左右一对の異径カム12が直立している時において、左右一对の可動押圧片7aの押圧面7bはそれぞれ案内レール面2aと離れた所定位置に保持され、案内レール面2aと左右一对の制動楔片8の制動面8aとの間を所定間隔に保持される。また第二付勢体14は非常止め動作時、制動楔片8が上昇することにより生ずる左右一对の固定押圧片7及び左右一对の押圧体5の前端間を押し広げる力に抗する。

[0018] 次に非常止め動作時の左右一对の異径カム12の回転機構について説明する。

16は左右一对の連結軸11端部に設けられ先端部が該連結軸11の外周方向に延在した左右一对の引上げレバーで、それぞれの先端部は通常時すなわち左右一对の異径カム12の直立時においては左右一对の固定押圧片7側の斜め下方を向き、引上げられることにより左右一对の異径カム12を傾斜させる。17は上下方向垂直に延在し下端が左右一对の引上げレバー16の先端部に設けられた左右一对の引上げ棒で、上端には詳細な構成の説明を省くがエレベータかご1の異常速度降下時に調速機動作を介して上方に引上げられる構成が設けられている。これにより非常止め動作時、左右一对の引上げ棒17の上方向の変位は、左右一对の引上げレバー16、左右一对の連結軸11、及び左右一对の異径カム12の回転に変換される。

18は左右一对の可動押圧片7の前面上部に凸設された左右一对のストッパで、非

常止め動作時に左右一对の引上げレバー16の上面と当接することで左右一对の異径カム12の回転を制止する。また左右一对のストッパ18は、非常止め動作時において左右一对の異径カム12が左右一对の引上げ棒17で回転し、左右一对の制動楔片8の制動面8aが案内レール面2aと当接し、さらに左右一对の引上げ棒17が微小量上昇した時点で左右一对の引上げレバー16の上昇を防止する。このとき左右一对の異径カム12は圧縮ばね14によって、常に左右一对の固定押圧片7と左右一对の可動押圧体7aを介して圧縮される方向に力を受ける。この圧縮される方向の力は水平方向に働き、左右一对の異径カム12の左右一对の固定押圧片7と左右一对の可動押圧片7aとの接触点がそれぞれ回転軸中心を通る水平線に対し対向する位置にある場合、左右一对の異径カム11に回転力が働くため、両接触点は回転軸中心を通る水平線に対し上側あるいは下側になるようにしてある。

また本非常止め装置3は、図で示した非常止め装置3が、エレベータかご1の両側に配置された案内レール2に対応してエレベータかご1の両側に配置されている。一方の非常止め装置3の左右一对の異径カム12に枢着された左右一对の連結軸11が、他方の非常止め装置の左右一对の異径カム11とも枢着されており、一方のカムの回転に連動されて他方の左右一对の異径カム12も回転するため、もう一方の非常止め装置3も同じ動作をする。

[0019] 上述のように構成されたエレベータの非常止め装置3の動作例を図3～図5を用いて説明する。

エレベータ運転中等の通常時、図3で示すように左右一对の異径カム12は直立し、また左右一对の制動楔片8は枠体4、すなわち左右一对の可動押圧片7aの下方位置に保持されて、左右一对の制動楔片8の制動面8aが案内レール面2aに非接触状態に配置される。

非常止め装置の非常止め動作時、図4で示すように、まず調速機の動作を左右一对の引上げ棒17、左右一对の引上げレバー16、及び左右一对の連結軸11、及び左右一对の異径カム12を介して左右一对の可動押圧片7a、及び制動楔片8がそれぞれ案内レール2側へ水平移動し、制動面8aがそれぞれ案内レール面2aに押圧される。

次にさらなるエレベータかご1の下降によって、左右一对の制動楔片8の傾斜により左右一对の可動押圧片7a、左右一对の異径カム12、及び左右一对の固定押圧片7が、第二付勢体14によって付勢された左右一对の押圧体5の前端部をそれぞれ外側に変位させる。したがって、左右一对の押圧体5の第二付勢体14に基づく押圧力によって左右一对の制動楔片8の制動面8aが案内レール面2aに押圧され、左右一对の制動楔片8の制動面8aと案内レール面2aとの摩擦によってエレベータかご1の下降が制動させる。

次にさらにエレベータかご1が下降すると、左右一对の制動楔片8の上端が枠体4の上板にあたり、該制動楔片8の上昇変位が停止し非常止め装置3の最大制動力が発生する。

[0020] 上述のように構成された非常止め装置3によれば、エレベータかご1の異常速度降下の非常時に調速機動作を介して左右一对の異径カム12が回転することにより、左右一对の制動楔片8を案内レール2側へ変位させることができる。これにより従来のように左右一对の制動楔片を押圧面の斜面に沿って上方向に移動させつつ案内レール面2a側に変位させるよりも移動距離が短くて済み、該左右一对の制動楔片8を短時間で案内レール面2aに当接させることができる。

[0021] また同様にこの非常止め装置3によれば左右一对の制動楔片8の空走時間が短くなり制動開始が早くなる。これにより制動開始時の下降速度が抑えられるため、衝撃が小さくなりエレベータかご1内の人体への影響が安全側となる。また、非常止め装置3の制動動作のための昇降体1の下降距離余裕を短縮することができ、さらに非常止め装置3の作動信頼性を向上させることができる。

[0022] また同様にこの非常止め装置3によれば、左右一对の制動楔片8を通常時位置から案内レール2に接しさせるまでに必要であった上方向の寸法が不要となるため、非常止め装置の上下方向の小型化が図れる。これにより、スペース縮小が図れ、レイアウト性の向上、短ピット化に伴う建築費削減などの効果を得ることができる。

実施例 2

[0023] 図6はこの発明の実施例2における図2相当図である。図において実施の形態1と同等の構成に同符号を付しているので説明を省略する。

実施の形態1においては左右一対の異径カム12の上下方に左右一対の固定押圧片7と左右一対の可動押圧片7aを連結したコイルばねからなる第一付勢体13が配置されるが、本実施の形態2においては第一付勢体13の内側に該第一付勢体13の取付部品を兼ね、且つ左右一対の固定押圧片7及び左右一対の可動押圧片7aに植設されたガイド軸13aが配設した構成としている。これにより実施の形態1と同様の効果を得るとともに、左右一対の可動押圧片7aは姿勢が変化せずに左右方向の動くようにガイドされ、実施の形態1の構成では起こりえる左右一対の異径カム12の接点とコイルばね13の midpoint がずれて左右一対の可動押圧片7aが左右一対の固定押圧片7に対して傾き不安定な動作になることを防ぐことができる。

実施例 3

[0024] 図7はこの発明の実施例3における図1相当図、図8は実施例3における図2相当図である。

図において、5aは実施の形態1における左右一対の押圧体5及び第二付勢体14の構成を一体化したU字型の板状バネからなる付勢体で、非常止め動作時に該板状バネ5aの先端部内側に加えられる外側方向の力に抗する。また左右一対の可動押圧片7aは上下端が枠体4の上板及び下板に挟まれて左右方向に摺動する。これにより実施の形態1と同様の効果を得るとともに非常止め装置3の部品点数、及び奥行き寸法を削減できる。

ここで図に示すように左右一対の引上げレバー16、及び左右一対のストッパ18をそれぞれ左右一対の可動押圧片7a側に設けても実施可能なことは言うまでもない。

実施例 4

[0025] 図9は発明の実施例4における図1相当図、図10は実施例4における図2相当図である。

本実施の形態4における非常止め装置3においては、実施の形態1における左右一対の異径カム12、左右一対の可動押圧片7a、及び左右一対の制動楔片8は案内レール面2aの片面側のみに配設される。また左右一対の押圧体5、左右一対の固定押圧片7、及び第二付勢体14は省略され異径カム12は可動押圧片7aと枠体4の側壁との間に配設される。8bは案内レール面2aの反制動楔片8側に対向した固定制

動体、14aは固定制動体8bと枠体4の側板との間に設けられた皿ばねで、非常止め動作時に該固定制動体8bにより加えられる圧縮方向の力に抗する。非常止め装置3は非常止め動作時、制動楔片8の制動面8aと案内レール面2aが当接し、該制動楔片8が上昇すると枠体4ごと異径カム12側に変位し、制動楔片8の制動面8bと固定制動体8で案内レール2を挟んでエレベータかご1の制動を行う。

このように構成された非常止め装置3によれば、実施の形態1～3と同様の効果を得るとともにさらなる部品点数の削減ができる。

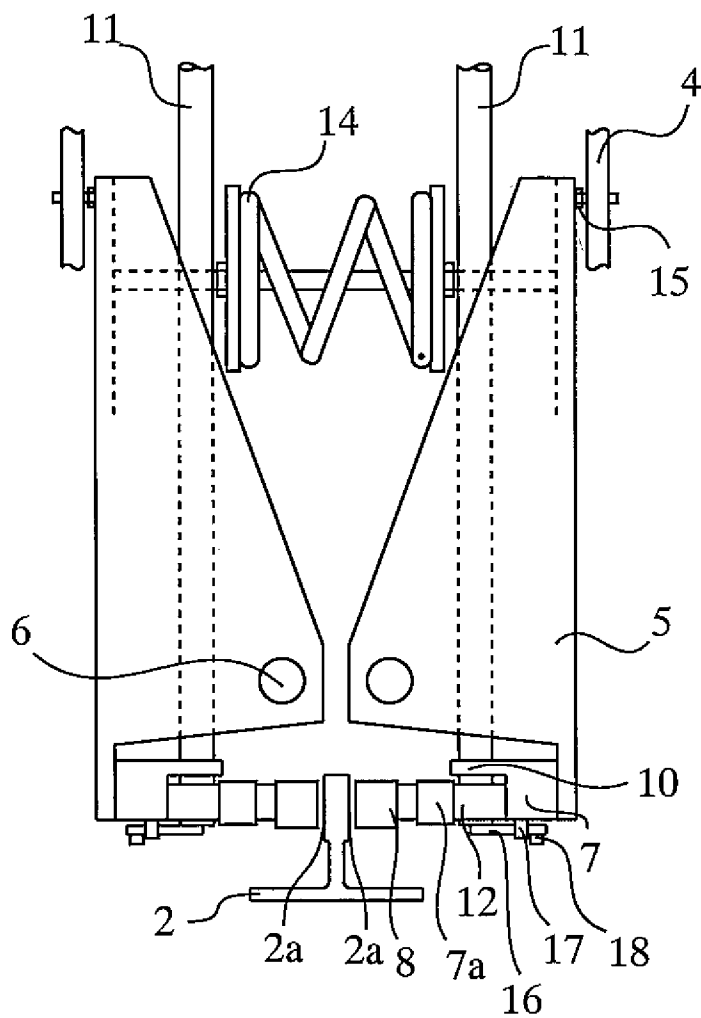
産業上の利用可能性

[0026] 以上のように、この発明に係るエレベータの非常止め装置は、案内レールにより移動を案内される移動体に設けられ、該案内レールに対して傾斜した押圧面と、非常止め時に該押圧面と前記案内レールとの間に圧入されて前記移動体を制動する楔と、を有する非常止め手段に使用できる。

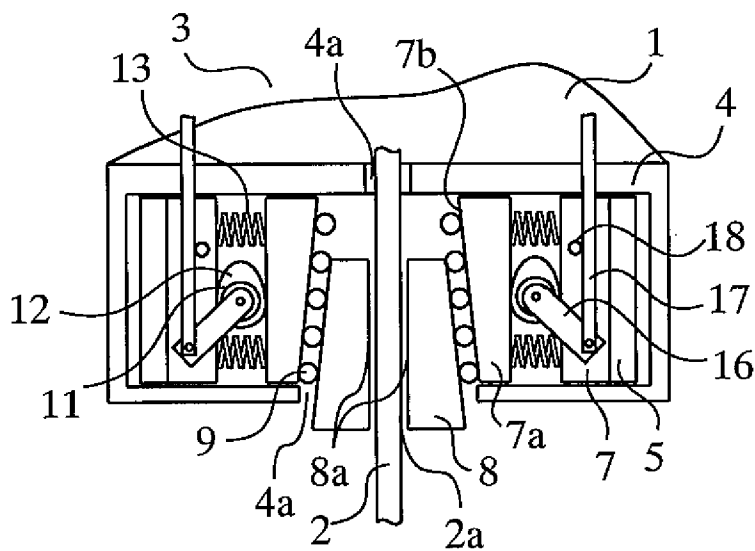
請求の範囲

- [1] 昇降体と、
昇降路に立設され前記昇降体の昇降を案内する案内レールト、
前記昇降体に設けられ、前記案内レールトと対向し上側が該案内レールト側に傾斜した押圧面が形成された押圧片と、
前記押圧片の押圧面に摺接し非常止め動作時に前記案内レールトと前記押圧片の押圧面との間に圧入されて前記昇降体の降下を制動する制動楔片とを備えた非常止め装置において、
前記押圧片は、
押圧面が形成されて左右方向に変位可能に設けられた可動押圧片と、
前記可動押圧片と該可動押圧片の反案内レールト側の固定部との間に配設され、通常時に前記可動押圧片を前記制動楔片と前記案内レールトが離れるように保持し、非常止め動作時に回転して前記可動押圧片を案内レールト側に水平移動させて前記制動楔片を前記案内レールトに押圧するカムと、を備えたことを特徴とするエレベータの非常止め装置。
- [2] 押圧片は可動押圧片の反案内レールト側の固定部に設けられた固定押圧片を有し、カムは前記固定押圧片に設けられた軸受ブラケットに枢持された連結軸に設けられて前記可動押圧片と前記固定押圧片との間に配設されたことを特徴とする請求項1記載のエレベータの非常止め装置。
- [3] 可動押圧片と該可動押圧片の反案内レールト側固定部とを引寄せ、非常止め動作時とは逆方向の力を前記カムに加える付勢体が設けられたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のエレベータの非常止め装置。
- [4] 非常止め動作時においてカムが回転し、制動面が案内レールトと当接し、さらに前記カムが微量回転した時点で前記カムの回転を防止するストッパが設けられたことを特徴とする請求項1～請求項3いずれかに記載のエレベータの非常止め装置。
- [5] 非常止め動作時に调速機の動作により上げられる引上げ棒の上方向の変位をカムの回転力に変換したことを特徴とする請求項1～請求項4いずれかに記載のエレベータの非常止め装置。

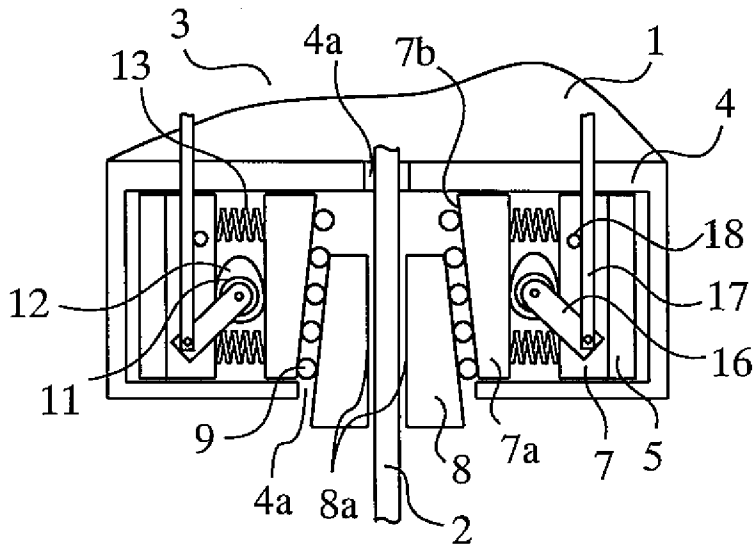
[図1]



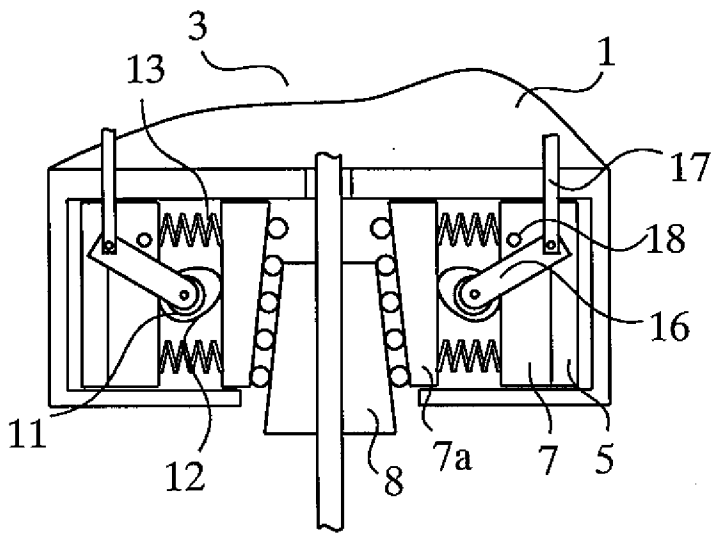
[図2]



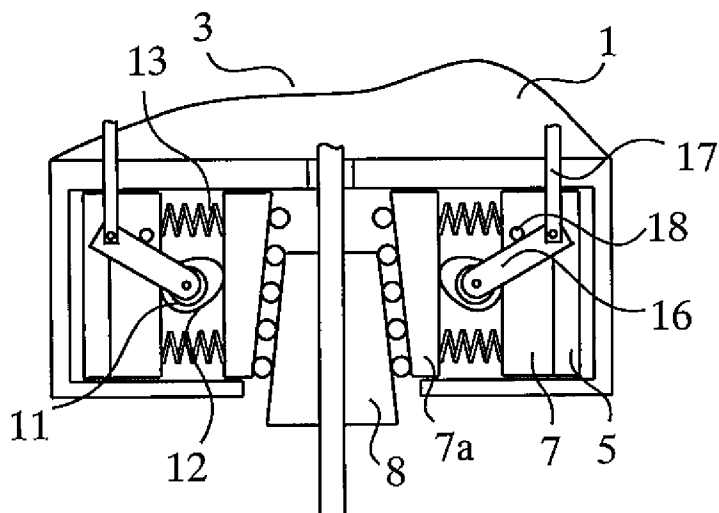
[図3]



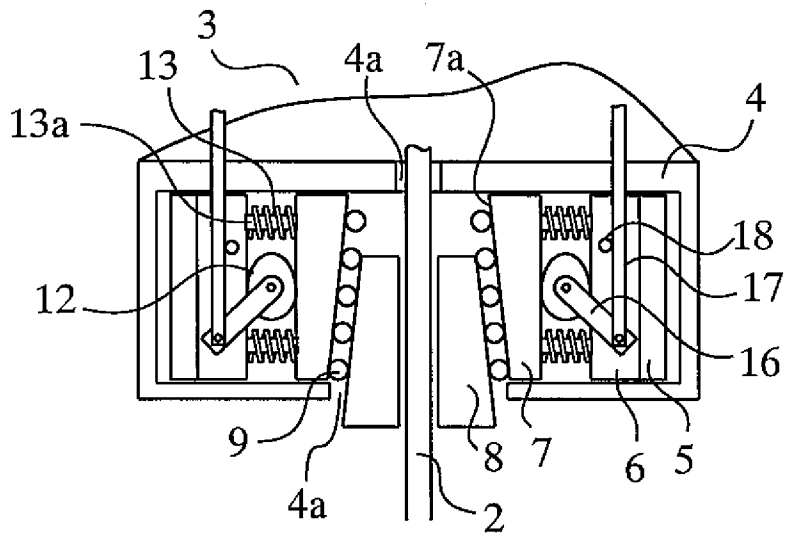
[図4]



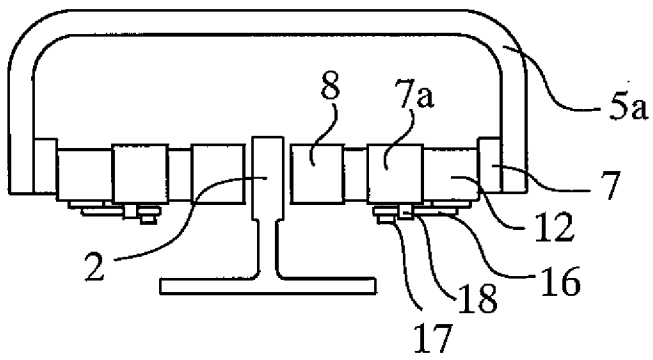
[図5]



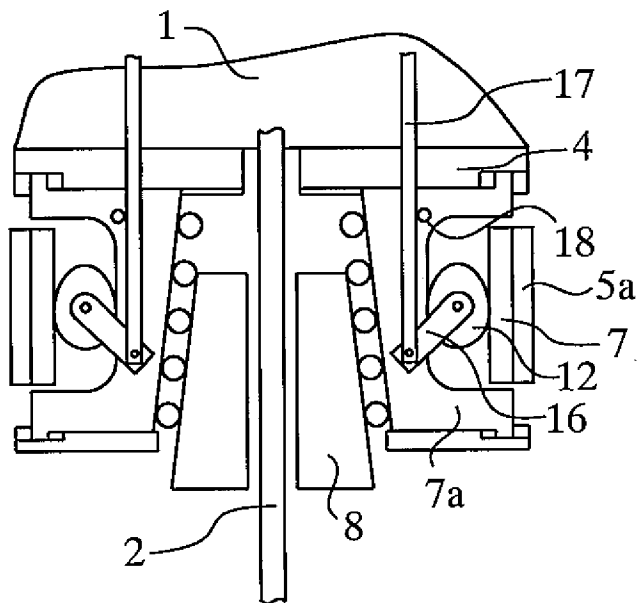
[図6]



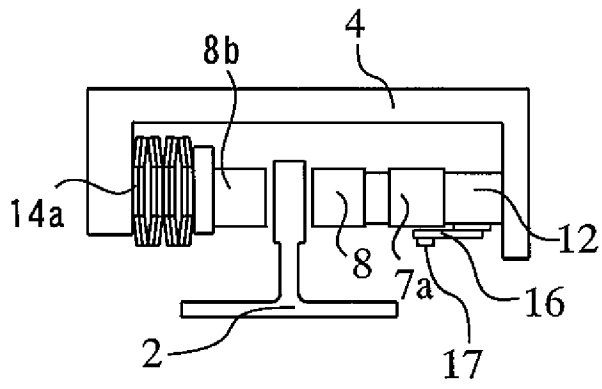
[図7]



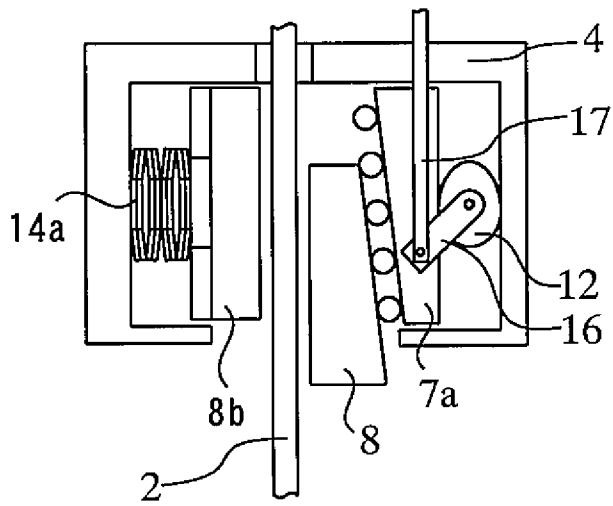
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/304476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B5/22 (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)

B66B1/00-B66B20/00

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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
A	JP 2002-226151 A (Inventio AG.), 14 August, 2002 (14.08.02), & US 2002/0070082 A1 & EP 1213247 A1 & NO 20016002 A & CN 1357487 A & AU 9711001 A & BR 0105908 A & NZ 515769 A & CA 2364336 A1	1-5
A	JP 55-037578 Y2 (Kabushiki Kaisha Tomoegumi Tekkosho), 03 September, 1980 (03.09.80), & JP 53-145669 U	1
A	JP 2004-352401 A (Mitsubishi Electric Corp.), 16 December, 2004 (16.12.04), (Family: none)	1

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
28 November, 2006 (28.11.06)

Date of mailing of the international search report
12 December, 2006 (12.12.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B66B5/22(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. B66B1/00 - B66B20/00

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 1971-2006年
 日本国実用新案登録公報 1996-2006年
 日本国登録実用新案公報 1994-2006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 請求の範囲の番号
A	J P 2 0 0 2 - 2 2 6 1 5 1 A (インベンテイオ・アクテイエンゲゼルシャフト) 2 0 0 2 . 0 8 . 1 4 & U S 2 0 0 2 / 0 0 7 0 0 8 2 A 1 & E P 1 2 1 3 2 4 7 A 1 & N O 2 0 0 1 6 0 0 2 A & C N 1 3 5 7 4 8 7 A & A U 9 7 1 1 0 0 1 A & B R 0 1 0 5 9 0 8 A & N Z 5 1 5 7 6 9 A & C A 2 3 6 4 3 3 6 A 1	1 - 5

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	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 28.11.2006	国際調査報告の発送日 12.12.2006
--------------------------	--------------------------

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) 志水 裕司 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	3 F	9528
---	--	-----	------

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 請求の範囲の番号
A	JP 55-037578 Y2 (株式会社巴組鉄工所) 1980. 09. 03 & JP 53-145669 U	1
A	JP 2004-352401 A (三菱電機株式会社) 2004. 12. 16 (ファミリーなし)	1