



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 07 545 T2 2004.07.01**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 226 084 B1**

(51) Int Cl.⁷: **B66B 5/04**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 07 545.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US00/29047**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 973 719.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 30/680**

(86) PCT-Anmeldetag: **19.10.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **03.05.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.07.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **02.01.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **01.07.2004**

(30) Unionspriorität:
428023 27.10.1999 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

(73) Patentinhaber:
Otis Elevator Co., Farmington, Conn., US

(72) Erfinder:
**DRAPER, M., James, East Hartland, US; KULAK,
E., Richard, Bristol, US**

(74) Vertreter:
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München

(54) Bezeichnung: **ROTIERENDE AUSGELÖSTE ÜBERGESCHWINDIGKEITS SICHERHEITSVORRICHTUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Drehbetätigung, welche einen herkömmlichen Aufzug-Fliehkraftregler ersetzt und die Funktion des Fliehkraftreglers erhält.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Aufzugssysteme umfassen im allgemeinen eine Aufzugkabine, die durch ein Seilsystem einschließlich eines Traktionsantriebs gehalten ist. Die Kabine ist entlang von Führungsschienen geführt, so daß während dem Einsatz relativ wenig Querbewegung auf die Kabine ausgeübt wird. Wenigstens in Passagieraufzügen ist herkömmlich ein Bremssystem vorgesehen, um die Aufzugkabine anzuhalten, falls ein Zustand einer Geschwindigkeitsüberschreitung eintritt. Bremssysteme umfassen Betätigungsverfahren, welche allgemein als Fliehkraftregler bekannt sind.

[0003] Die meisten aus dem Stand der Technik bekannten Aufzüge setzen Fliehkraftregler ein. Bei solchen Aufzugssystemen detektiert der Fliehkraftregler eine exzessive Geschwindigkeit der Kabine und betätigt Notstoppvorrichtungen, falls die Kabine einen Zustand zu hoher Geschwindigkeit (Übergeschwindigkeitszustand) erfährt. Herkömmliche Fliehkraftregler umfassen eine Fliehkraftregler-Rolle an einem oberen Ende des Fliehkraftregler-Systems, eine Spann-Seilscheibe an einem unteren Ende des Fliehkraftregler-Systems, und ein endloses Fliehkraftregler-Seil, welches um die Rolle und die Seilscheibe herum und zwischen diesen verläuft und sich im wesentlichen über die Länge des Fliehkraftregler-Systems erstreckt. Ein Teil des Fliehkraftregler-Seiles ist mit einer Sicherheitsverbindungseinrichtung verbunden, welche an dem Kabinenrahmen montiert ist. Wenn die Kabine hoch- oder runterfährt, bewegt sich das Fliehkraftregler-Seil derart, daß die Fliehkraftregler-Rolle gedreht wird.

[0004] Bei einem in dieser Weise konstruierten Aufzug dreht sich die Fliehkraftregler-Rolle mit einer Geschwindigkeit, welche höher als ihre vorbestimmte Geschwindigkeit ist, wenn die Kabine sich aus irgendeinem Grund mit einer Geschwindigkeit bewegt, welche höher als die vorbestimmte Geschwindigkeit ist. Wenn sich die Fliehkraftregler-Rolle mit dieser höheren Geschwindigkeit dreht, werden paarweise Fliehgewichte oder Fliehkugeln, welche an einer Spindel rotieren, durch die Zentrifugalkraft nach außen beschleunigt. Wenn die Fliehgewichte oder Fliehkugeln nach außen beschleunigt werden, wird ein Übergeschwindigkeits-Schalter ausgelöst und die Leistung des Maschinenmotors ausgeschaltet, eine Bremse wird betätigt, und, falls ein weiterer Geschwindigkeitszuwachs auftritt, eine Kupplungsvorrichtung wird aktiviert, welche sich an das Fliehkraftregler-Seil klemmt, um die Sicherheitseinrichtungen zu aktivieren. Als Ergebnis wird der Aufzug abrupt,

wenngleich sicher, angehalten.

[0005] Wenn der Weg des Aufzuges sehr lang ist, wird ein sehr langes Fliehkraftregler-Seil benötigt. Wenn die Seillänge ansteigt, steigen sowohl das Gewicht des Seiles als auch die Trägheitskraft, welche während einer Beschleunigung des Seiles erzeugt wird, an. Da diese Dinge ansteigen, steigen dementsprechend auch die Anforderungen an eine größere und leistungsfähigere Ausrüstung zum Abbremsen des Fliehkraftregler-Seiles an. Gleichermaßen benötigt eine größere Ausrüstung mehr Raum.

[0006] Modernere Fliehkraftregler-Vorrichtungen lassen die stationäre Fliehkraftregler-Rolle und das Fliehkraftregler-Seil weg und stattdessen jede Aufzugkabine mit seinem eigenen, kleineren Regler aus. Nakagawa offenbart in US-Patent Nr. 5,377,786 einen Regler, der ein rotierendes Element umfaßt, welches an einer Aufzugkabine derart montiert ist, daß es die Führungsschiene, entlang derer der Aufzug sich bewegt, rollend kontaktiert. Dieses rotierende Element ist durch einen Gürtel zu einem Betätigungsmittel durchgeschleift, welches den Stoppmechanismus betätigt, wenn die Rotationsgeschwindigkeit des rotierenden Elementes eine vorbestimmte Geschwindigkeit überschreitet.

[0007] Eine Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung, welche ein Paar von schwenkbar montierten Gegengewichten umfaßt, welche fest an einem Rad angebracht sind, welches rollend mit einer Aufzug-Führungsschiene zusammenwirkt, ist in US-A-4,662,481 offenbart.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Eine Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung ist in dem unabhängigen Anspruch definiert. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0009] Die vorliegende Erfindung wird unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, welche als Beispiel gebend und nicht als beschränkend zu verstehen sind, und wobei gleiche Elemente in verschiedenen Figuren gleich nummeriert sind, wobei:

[0010] **Fig. 1** ist eine Explosionsansicht des Kupplungsgehäuses, des Reifens und der Rotationsbetätigung;

[0011] **Fig. 2** ist eine ausgeschnittene Seitenansicht des Kupplungsgehäuses, der Basisplatte, der Lager, welche die Basisplatte halten, und der Gegengewichte;

[0012] **Fig. 3** ist eine isometrische Ansicht der Rotationsbetätigung;

[0013] **Fig. 4A** ist eine isometrische Ansicht einer alternativen Ausführungsform, welche Lager geringer Reibung zeigt, welche zwischen das Gegengewicht

und die Basisplatte zwischengelagert sind;

[0014] **Fig. 4B** ist eine Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform, welche Lager geringer Reibung zeigt, welche zwischen das Gegengewicht und die Basisplatte zwischengelagert sind;

[0015] **Fig. 5** ist eine Aufsicht auf die Rotationsbetätigung;

[0016] **Fig. 6** ist eine Aufsicht auf das Gegengewicht und seinen Kontaktpunkt mit dem Kupplungsgehäuse; und

[0017] **Fig. 7** ist eine Explosionsansicht einer alternativen Ausführungsform der Rotationsbetätigung, welche zwei Sätze von Gegengewichten an einer Basisplatte zeigt, wie sie innerhalb eines Gehäuses eingepasst würden.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0018] Die oben zusammengefasste und durch die aufgezählten Ansprüche definierte Erfindung wird besser verstanden, wenn auf die folgende, detaillierte Beschreibung Bezug genommen wird, welche in Verbindung mit den begleitenden Figuren gelesen werden sollte.

[0019] **Fig. 1** veranschaulicht eine Rotationsbetätigung **10**. Die Rotationsbetätigung **10** umfasst ein Paar von Gegengewichten **12**, welche an einer Basis **14** montiert sind und miteinander durch einen Kupplungsstab **16** verbunden sind. Die Basisplatte **14** ist drehbar innerhalb eines Kupplungsgehäuses **22** montiert und fest an einem Ende eines Schafts **28** angebracht. Ein gegenüberliegendes Ende des Schaftes **28** ist fest an einem drehbaren Reifen **20** montiert. Der Reifen **20** greift drehend in den Steg-Bereich einer T-förmigen Führungsschiene ein.

[0020] Die Basisplatte **14** dreht sich frei innerhalb des Kupplungsgehäuses **22**, wie in **Fig. 2** gezeigt, vorausgesetzt, die Gegengewichte **12** sind nicht zentrifugal in Kontakt mit dem Kupplungsgehäuse **22** getrieben. Der Schaft **28** ist fest an der Basisplatte **14** angebracht. Ein Basisplattenstab **30** ist fest an der Rückseite der Basisplatte **14** angebracht und ist in dem Raum des Schaftes **28** angeordnet. Lager **15** sind innerhalb eines Lagergehäuses **17** aufgenommen und erlauben somit der Basisplatte **14**, sich frei innerhalb des Kupplungsgehäuses **22** zu drehen. Eine axiale Rotation des Kupplungsgehäuses **22** läßt einen Arm (nicht gezeigt) Aufzugsicherheitseinrichtungen aktivieren.

[0021] Bezugnehmend auf **Fig. 3** wird nun eine Rotationsbetätigung **10** in genaueren Einzelheiten beschrieben. Jedes Gegengewicht **12** weist im allgemeinen eine zylindrische Form auf und ist derart dimensioniert und konfiguriert, um in das Kupplungsgehäuse **22** zu passen. Die Oberfläche des Gegengewichtes **12**, welche über die Oberfläche der Basisplatte **14** gleitet, ist zu dem gleichen, glatten Finish poliert, wie die Oberfläche der Basisplatte **14**, um den Reibungswiderstand während des Betriebs der Rota-

tionsbetätigung **10** zu minimieren. In einer bevorzugten Ausführungsform, bezugnehmend auf die **Fig. 4A** und **4B**, sind Buchsen **33** geringer Reibung zwischen die Basisplatte **14** und die Gegengewichte **12** für eine verbesserte Reibungsverringerung zwischengelagert. Das bevorzugte Konstruktionsmaterial für Buchsen **33** geringer Reibung ist Polytetrafluorethan oder ein ähnliches Material. Die Seiten der Gegengewichte **12** sollten nicht poliert sein, sondern sollten stattdessen eine rauhere Textur aufweisen, um den Reibungswiderstand zu maximieren, wenn die Gegengewichte **12** in eine Bremsfläche an der Innenseite des Kupplungsgehäuses **22** während des Betriebs der Rotationsbetätigung **10** eingreifen. Der Betrieb der Rotationsbetätigung **10** wird weiter unten in Einzelheiten beschrieben.

[0022] Wie in **Fig. 5** veranschaulicht ist, sind Gegengewichte **12** an diametral gegenüberliegenden Seiten der Basisplatte **14** montiert. Jedes Gegengewicht **12** ist schwenkbar an der Basisplatte **14** an einem Punkt montiert, welcher nicht der Schwerpunkt des Gegengewichts **12** ist.

[0023] Jedes Ende des Kupplungsstabes **16** ist schwenkbar verbunden zu einem Punkt nahe der äußeren Kante der Querschnittsfläche jedes Gegengewichts **12**. Der Kupplungsstab **16** ist zu den Gegengewichten **12** in einer solchen Weise verbunden, daß er ein Verschwenken jeden Gegengewichts **12** im Einklang ermöglicht. Ferner ist der Abstand und der Bewegungsweg jedes Gegengewichtes **12** symmetrisch in Bezug auf den anderen. Vorzugsweise ist die Gegengewicht- **12** und Verbindungsstab-Anordnung **16** genau ausbalanciert, um Gravitationseffekte auszugleichen.

[0024] Eine Feder **34** wird eingesetzt, um die Gegengewichte **12** in der unbetätigten Position zu halten. Ein Ende der Feder **34** ist schwenkbar an einem der Gegengewichte **12** des Paares an einem der äußeren Kante des Gegengewichts **12** nahen Punkt angebracht. Das andere Ende der Feder **34** ist fest an der Basisplatte **14** angebracht. Die Feder **34** weist eine Spannung auf, welche der Geschwindigkeit korrespondiert, welche nötig ist, um die Rotationsbetätigung **10** auszulösen. In der vollständig unbetätigten Position definiert der Abstand zwischen der äußersten Kante des Gegengewichts **12** und einer inneren Wand **36** des Kupplungsgehäuses **22** einen Zwischenraum **37**.

[0025] Der Betrieb der Rotationsbetätigung **10** hängt von der Rotationsgeschwindigkeit des Reifens **20** entlang der Führungsschiene ab. Die Rotationsbetätigung **10** wird durch ihre Rotation um einen axialen Schwerpunkt **32** bei einer solchen Winkelgeschwindigkeit ausgelöst, bei der sich die Feder **34** dehnt und die Gegengewichte **12** in Einklang miteinander aus ihren jeweiligen Schwenkpunkten **40** exzentrisch nach außen schwenken, um simultan mit der Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** zusammenzuwirken. Es wird nun auf **Fig. 6** Bezug genommen, in der eine erste Linie **48** durch einen Kon-

taktpunkt **54** des Gegengewichts **12** mit der Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** verläuft und sich zu dem axialen Schwerpunkt **32** der Betätigung **10** erstreckt. Eine zweite Linie **50** verläuft durch denselben Kontaktpunkt **54** und erstreckt sich zu einem Schwenkpunkt **40**. Die erste Linie **48** und die zweite Linie **50** definieren einen Winkel **38**, welcher bewirkt, daß sich die Gegengewichte **12** gegen die Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses „verkeilen“ und in Eingriff mit der Innenwand **36** verbleiben.

[0026] Die Rotationsbetätigung **10** rotiert bei einer Winkelgeschwindigkeit um den axialen Schwerpunkt **32**. Wenn sich die Gegengewichte **12** verschwenken und in die Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** eingreifen, wird ein Drehmoment auf das Kupplungsgehäuse **22** aufgrund der Winkelgeschwindigkeit und der Last an dem Reifen **20** übertragen. Die Übertragung des Drehmomentes auf das Kupplungsgehäuse **22** löst wiederum ein Eingreifen der Aufzugsicherheitseinrichtungen über einen Verbinder (nicht gezeigt) aus, wodurch bewirkt wird, daß die Aufzugkabine zum Stehen kommt.

[0027] Um die Aufzugsicherheitseinrichtungen wieder zu lösen, nachdem sie einmal eingegriffen haben, aufgrund eines Auslösens durch die Rotationsbetätigung **10**, muss die Aufzugkabine in die entgegengesetzte Richtung bewegt werden. Eine Bewegung der Aufzugkabine in die entgegengesetzte Richtung ermöglicht dem Reifen **20**, in die Richtung entgegengesetzt der Richtung zu rollen, in der es gerollt ist während der Geschwindigkeitsüberschreitung, welche dazu geführt, daß die Rotationsbetätigung **10** ausgelöst wurde und in die Aufzugsicherheitseinrichtungen eingreift. Sobald der Reifen **20** anfängt, in die entgegengesetzte Richtung zu rollen, werden die Gegengewichte **12** „entkeilt“ von der Innenwand **36** und die Feder **34** wird entspannt, wodurch sie ein Gegengewicht **12** (direkt) zurück in dessen Vor-Verschwenk-Position vorspannt. Wenn das erste Gegengewicht **12** in seine Vor-Verschwenk-Position zurückkehrt, bewegt sich der Verbindungsstab **16** und zieht das zweite Gegengewicht **12** zurück in seine Vor-Verschwenk-Position. Beide Gegengewichte **12** werden entkeilt und die Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** wird freigegeben und bewegt sich frei relativ zu der Basisplatte **14**. Diese Bewegung in die entgegengesetzte Richtung gibt auch die Aufzugsicherheitseinrichtungen frei.

[0028] Ein Paar von Gegengewichten **12** wird so angeordnet, daß es die Aufzugkabine entweder beim Aufsteigen oder beim Absteigen anhalten kann. Ein zweites Paar von Gegengewichten **42** kann auch schwenkbar mit jedem Ende eines zweiten Verbindungsstabes **46** verbunden sein und an der Basisplatte **14** wie in Fig. 7 gezeigt montiert sein. Das zweite Paar von Gegengewichten **42** ist derart konfiguriert, daß es um den ersten Satz von Gegengewichten **12** und in das Kupplungsgehäuse **22** passt. Das zweite Paar von Gegengewichten weist die gleichen Eigenschaften und Dimensionen wie das erste

Paar von Gegengewichten **12** auf, aber die Konfiguration der einzelnen Gewichte an der Basisplatte **14** ist „rückwärts“. Mit anderen Worten sind die Gegengewichte **42** in einer solchen Weise montiert, dass das Rollen des Rades **20** in der gleichen Richtung, welche den ersten Satz von Gegengewichten **12** dazu veranlasst hat, betätigt zu werden und mit der Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** zusammenzuwirken, dem Gegengewicht **42** nicht ermöglicht, sich gegen das Kupplungsgehäuse **22** zu verkeilen. Dies liegt daran, daß der Winkel, der durch eine Linie definiert ist, welche sich von dem Kontaktpunkt des Gegengewichtes **42** und des Gehäuses **22** und des Drehpunktes **40** und einer radialen Linie, welche durch den Kontaktpunkt verläuft, nicht geeignet ist für die Gegengewichte **42**, sich in dieser Richtung zu verkeilen. Der Reifen **20** dreht sich in dieselbe Richtung, in die eine zweite Feder **44** vorgespannt ist; daher wird der zweite Satz von Gegengewichten **42** nie betätigt werden. Um den zweiten Satz von Gegengewichten **42** zu betätigen, muss sich der Reifen **20** in die entgegengesetzte Richtung drehen. Zum Beispiel würde vorangehend eine Geschwindigkeitsüberschreitung bewirken, daß der erste Satz von Gegengewichten **12** sich verschwenkt und mit der Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** zusammenwirkt, wenn der Aufzug hinunter fährt. Nun müßte der Aufzug hinauf fahren und eine Geschwindigkeitsüberschreitung müßte auftreten, um zu bewirken, daß der zweite Satz von Gegengewichten **42** sich verschwenkt und mit der Innenwand **36** des Kupplungsgehäuses **22** zusammenwirkt.

[0029] Nachdem verschiedene, exemplarische Ausführungsformen der Erfindung derart beschrieben wurden, ist es ersichtlich, daß dem Fachmann verschiedene Änderungen, Modifikationen und Verbesserungen einfach einfallen. Solche Änderungen, Modifikationen und Verbesserungen sollen, obwohl sie oben nicht ausdrücklich beschrieben sind, trotzdem beabsichtigt sein und dem Gedanken und dem Umfang der Erfindung implizit sein. Demgemäß ist die vorangehende Diskussion nur als veranschaulichend auszulegen; die Erfindung ist nur durch die nachfolgenden Ansprüche begrenzt und definiert.

Patentansprüche

1. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung aufweisend:
 ein drehbares Rad (**20**);
 eine Basis (**14**), welche fest mit und in einer parallelen, Planaren Beziehung zu dem Rad verbunden ist;
 ein erstes Paar von Gegengewichten (**12**), welche an die Basis gekoppelt sind und durch eine Rotation des drehbaren Rades derart angetrieben werden, dass sie um eine Längsachse umlaufen, wobei beide Gegengewichte des ersten Paares von Gegengewichten zentrifugal betätigt werden, wenn das drehbare Rad in einer Richtung rotiert und eine vorbestimmte Rotationsgeschwindigkeit überschreitet;

ein zweites Paar von Gegengewichten (**42**), welche an die Basis gekoppelt sind und durch eine Rotation des drehbaren Rades derart angetrieben werden, dass sie um die Längsachse umlaufen, wobei beide Gegengewichte des zweiten Paares von Gegengewichten zentrifugal betätigt werden, wenn das drehbare Rad in einer zweiten Richtung rotiert und dabei eine zweite vorbestimmte Rotationsgeschwindigkeit überschreitet; und
ein Kupplungsgehäuse (**22**), welches relativ zu der Längsachse bewegbar ist, und welches an eine Aufzugssicherheitseinrichtung gekoppelt sein kann, und welches angrenzend an das erste und das zweite Paar von Gegengewichten angeordnet ist, so dass es mit einem der beiden Paare von Gegengewichten zusammenwirkt, wenn dieses zentrifugal betätigt wird, und von diesem angetrieben wird.

2. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei jedes der Gegengewichte schwenkbar innerhalb des Kupplungsgehäuses an einem Drehpunkt (**40**) montiert ist, welcher um die Längsachse umläuft, und wobei die Drehpunkte der Gegengewichte nicht den Schwerpunkten der Gegengewichte entsprechen.

3. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Drehpunkt jedes der Gegengewichte an der Basis ist.

4. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner aufweisend:
einen Verbindungsstab (**16**), welcher schwenkbar mit beiden Gegengewichten des ersten Paares von Gegengewichten verbunden ist und welcher dem ersten Paar von Gegengewichten ermöglicht, im Einklang betätigt zu werden.

5. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 4, welche ferner eine Feder (**34**) umfasst, welche ein Gegengewicht des ersten Paares von Gegengewichten gegen ein zentrifugales Betätigen vorspannt.

6. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Feder durch eine Feder mit einer anderen Federrate ersetzt werden kann, um eine Rotationsrate der Basis, welche benötigt wird, um eine Betätigung der Gegengewichte zu bewirken, zu ändern.

7. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, ferner umfassend:
zwei Verbindungsstäbe (**16**, **46**), von denen jeder schwenkbar mit beiden Gegengewichten eines jeweiligen Paares der Paare von Gegengewichten verbunden ist und welche es jedem Paar von Gegengewichten ermöglichen, im Einklang zentrifugal betätigt zu werden.

8. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 7, wobei wenigstens ein Gegengewicht jeden Paares von Gegengewichten gegen eine zentrifugale Betätigung Feder-vorgespannt ist.

9. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei jedes Gegengewicht jedes der Paare von Gegengewichten schwenkbar an der Basis montiert ist.

10. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, welche ferner Lager (**15**) umfasst, welche zwischen der Basis und dem Kupplungsgehäuse angeordnet sind.

11. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, welche ferner Buchsen (**33**) geringer Reibung umfasst, welche zwischen den Gegengewichten und der Basis angeordnet sind.

12. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 11, wobei die Buchsen geringer Reibung aus Polytetrafluorethan gefertigt sind.

13. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das drehbare Rad dazu ausgelegt ist, mit einer Führungsschiene zusammenzuwirken und an dieser entlang zu rollen.

14. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine Bewegung des Kupplungsgehäuses eine Aufzugssicherheitseinrichtung betätigen kann.

15. Übergeschwindigkeits-Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, welche ferner einen an dem Rad montierten Reifen umfasst.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

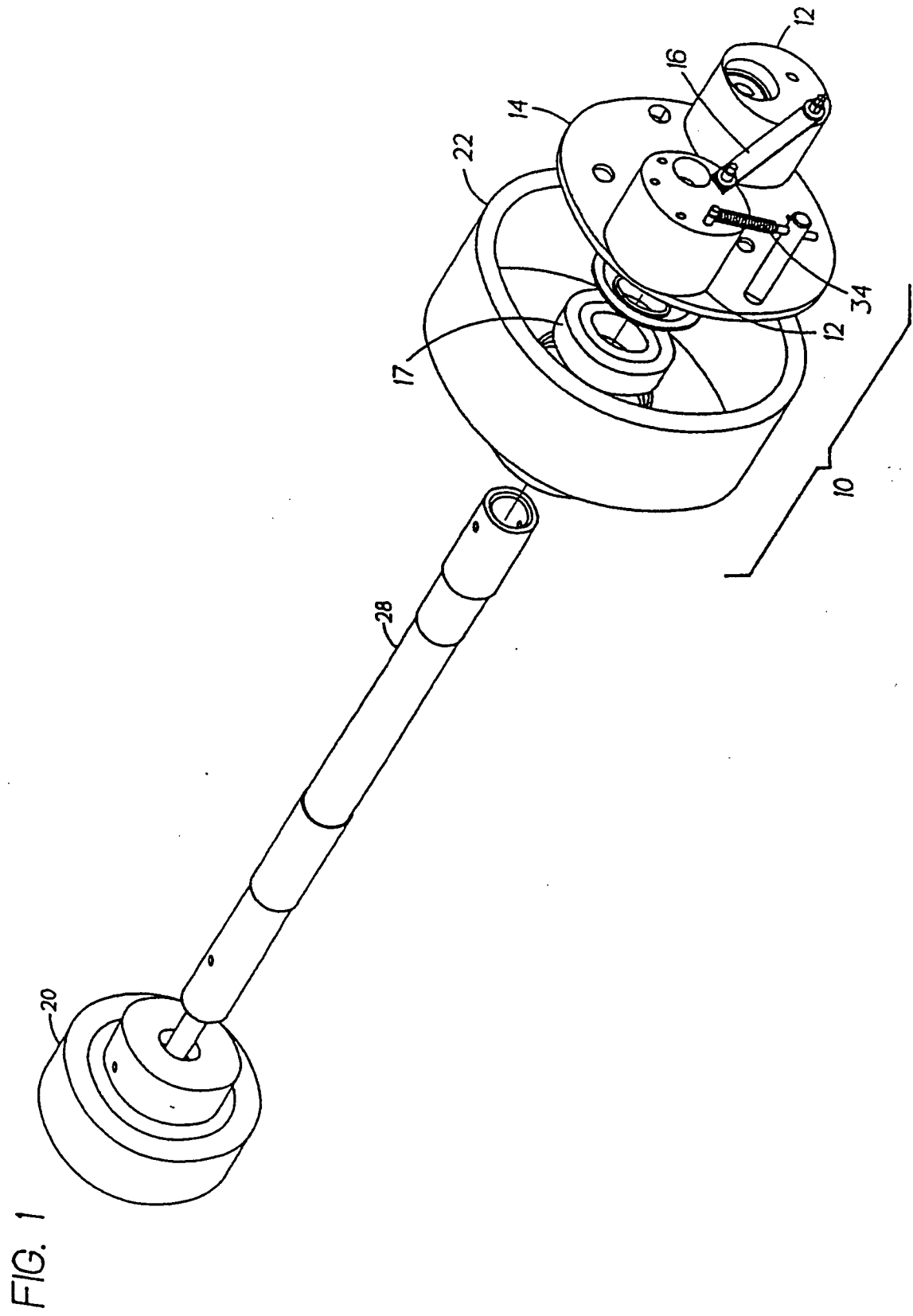
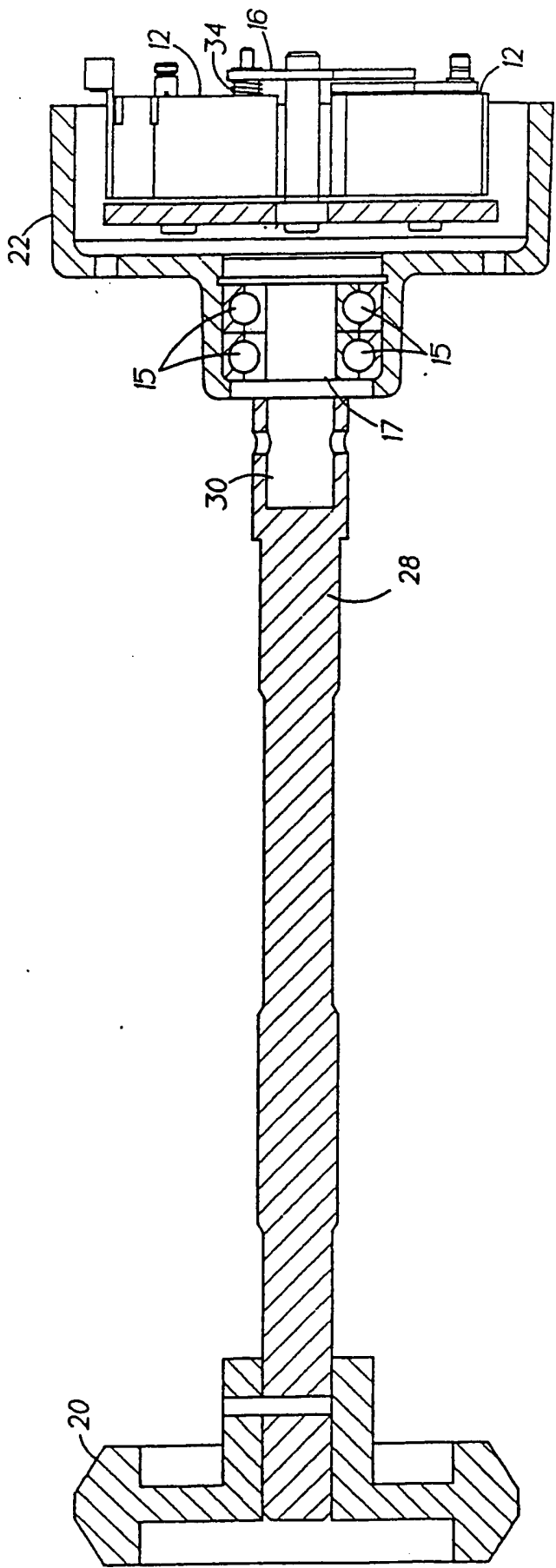


FIG. 2



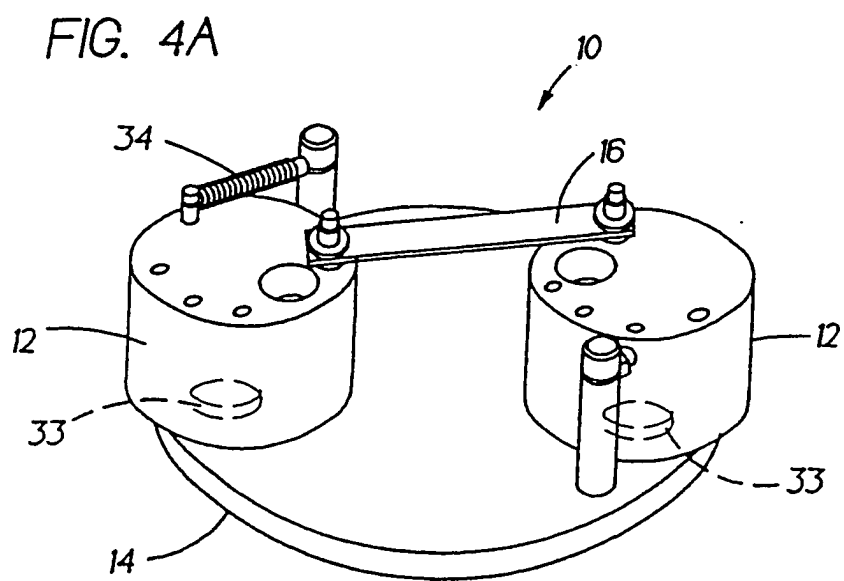
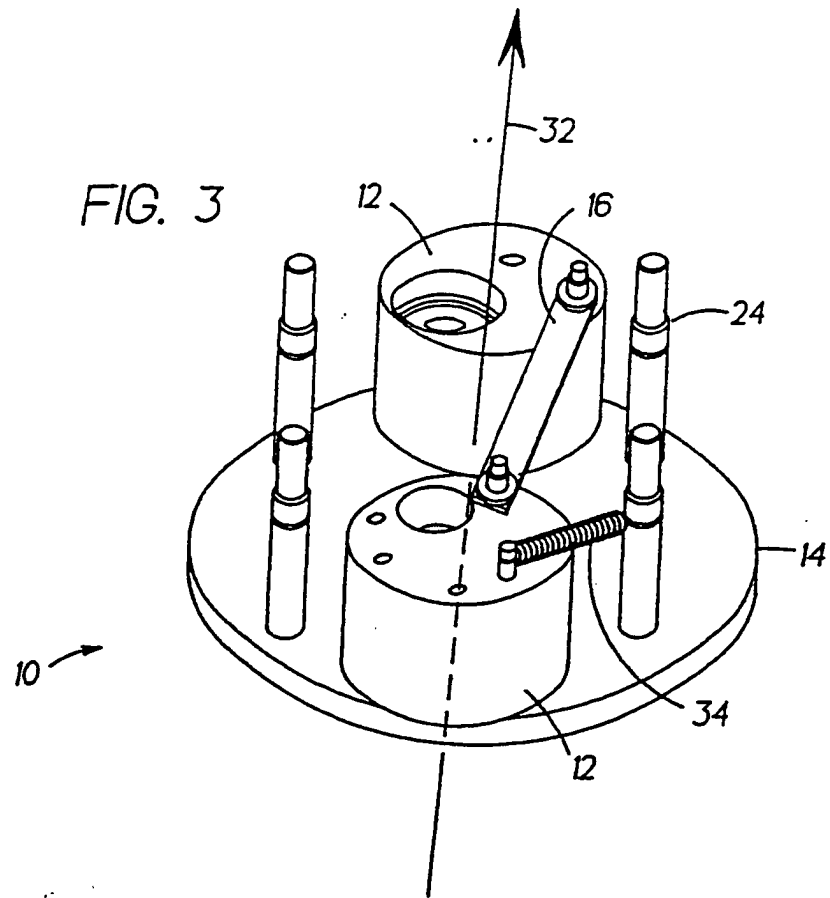


FIG. 4B

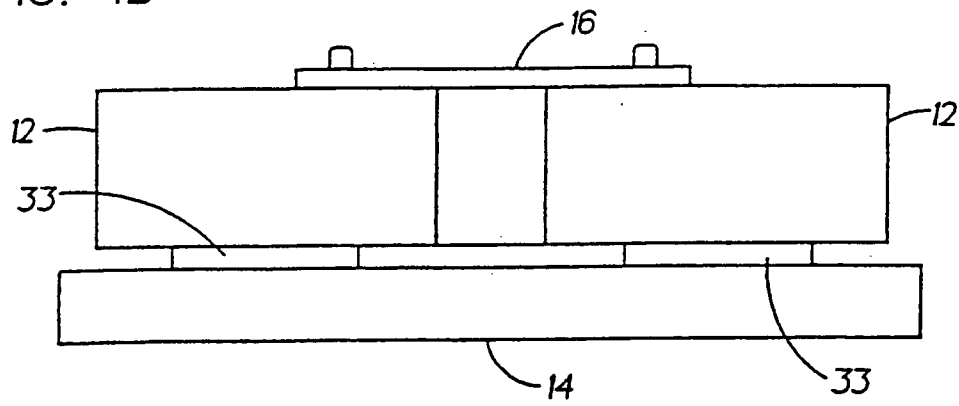


FIG. 5

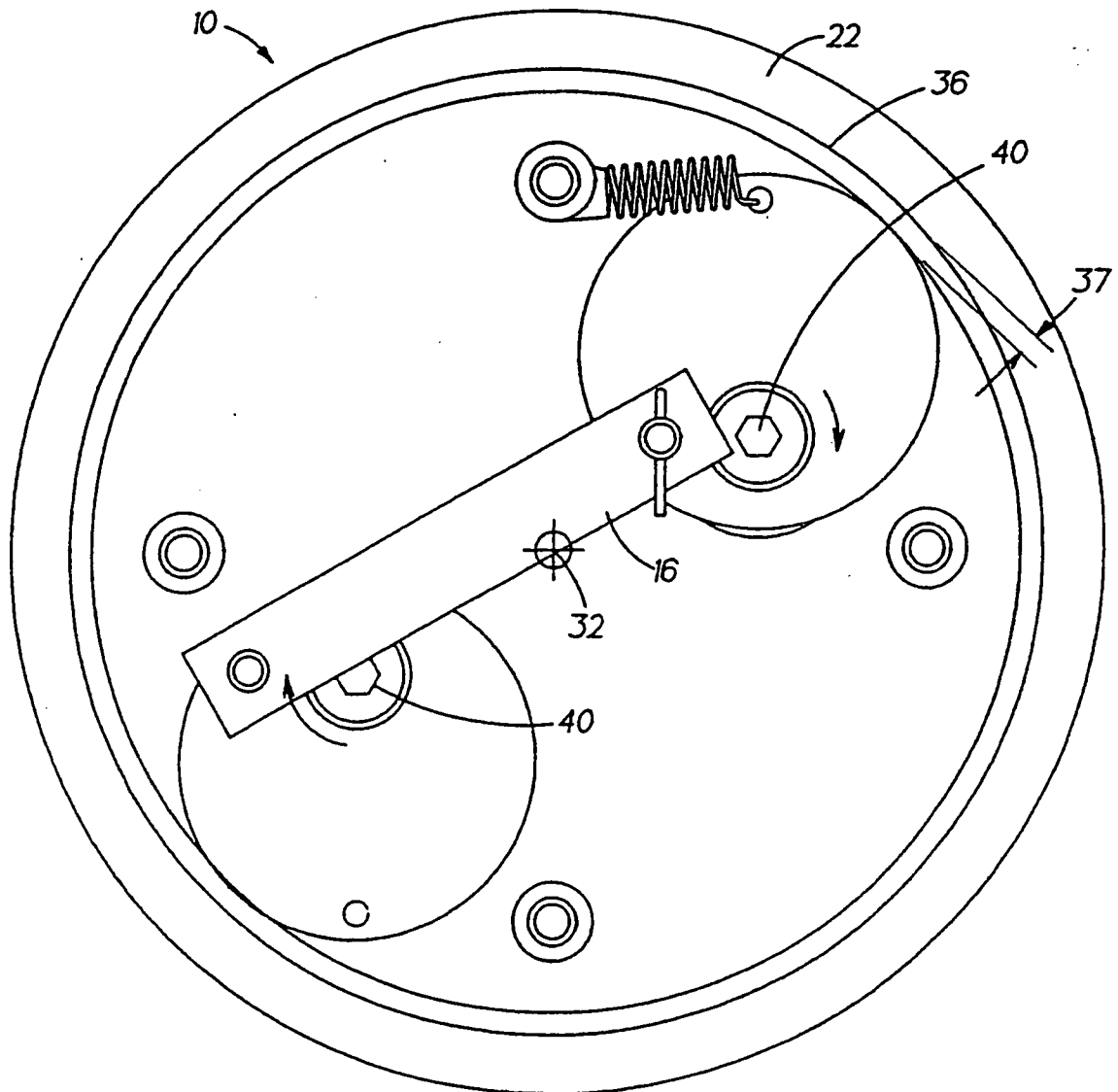


FIG. 6

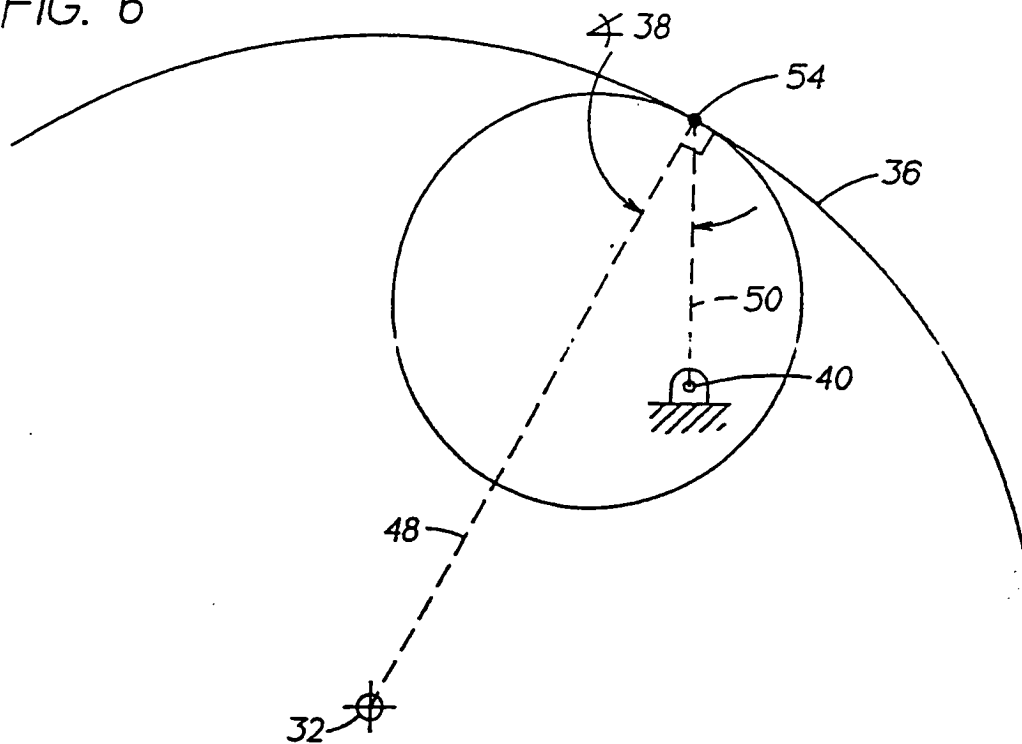


FIG. 7

