



HU000228141B1

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **228 141**(13) **B1****SZABADALMI LEÍRÁS**(21) A bejelentés ügyszáma: **P 01 05158**(51) Int. Cl.: **B66B 5/04** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2000. 02. 09.**

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/CH 00/00070(40) A közzététel napja: **2002. 04. 29.**(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2012. 12. 28.**

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

WO 0047509

(30) Elsőbbségi adatok: 199 06 073.8 1999. 02. 12. DE	(73) Jogosult(ak): INVENTIO AG., Hergiswil (CH)
(72) Feltaláló(k): Watzke, Franz, Odelzhausen (DE) Liebig, Hartmut, München (DE)	(74) Képviselő: Kis Kovács Ferencné, DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

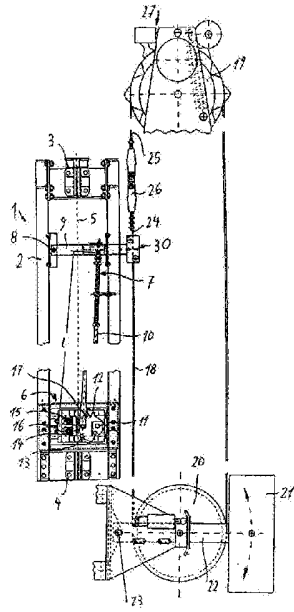
(54) **Berendezés felvonóberendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására**

(57) Kivonat

A találmány tárgya berendezés felvonóberendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására, amely görgőkön (19, 20) át a járószék (1) mozgásirányában vezetett korlátozó kötelet (18), a járószékkal (1) és kioldón (7) keresztül a korlátozó kötéllel (18) összekötött, a járószéket (1) mind felfelé mutató irányban, mind lefelé mutató irányban — a korlátozó kötél által a kioldóra (7) átvitt, előre meghatározott kioldóerő esetén — fékező fékberendezést (6), és a görgők (19) legalább egyikével vagy közvetlenül a korlátozó kötéllel (18) összekötött — a görgők (19) legalább egyikét vagy a korlátozó kötelet (18) a járószék (1) menetsebességének vagy lefelé mutató irányban vagy felfelé mutató irányban egy előre megadott határsebességen való túllépése esetén leállító sebesség-korlátozót (27) tartalmaz.

A fékberendezés (6) kioldója (7) a kioldóra (7) átvitt erő korlátozására alkalmasan a korlátozó kötéllel (18) csúsztató összekötő szerkezeten (30) keresztül van összekötve, amelyen a korlátozó kötél (18) — a korlátozó kötél (18) által a fékberendezés (6) kioldójára átvitt, a fékberendezés (6) kioldásához szükséges kioldóerőnél lényegesen nagyobb erő esetén — átcúszik.

1. Abra



**BERENDEZÉS FELVONÓBERENDEZÉSHEZ TARTOZÓ JÁRÓSZÉK
ELLENŐRIZETLEN GYORSULÁSÁNAK MEGAKADÁLYOZÁSÁRA**

5

A találmány tárgya berendezés felvonóberendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására, amely görgőkön át a járószék mozgásirányában vezetett korlátozó kötelet, a járószékkel és kioldón keresztül a korlátozó kötéllel összekötött, a járószéket mind felfelé mutató irányban, mind lefelé mutató irányban – a korlátozó kötél által a kioldóra átvitt, előre meghatározott kioldóerő esetén – fékező fékberendezést, és a görgők legalább egyikével vagy közvetlenül a korlátozó kötéllel összekötött – a görgők legalább egyikét vagy a korlátozó kötelet a járószék menetsebességének vagy lefelé mutató irányban vagy felfelé mutató irányban egy előre megadott határsebességen való túllépése esetén leállító sebesség-korlátozót tartalmaz.

A felvonóberendezéseknél szokásosan a járószék kötélén és hajtótárcsán keresztül ellensúllyal van összekapcsolva, ahol a hajtás a hajtótárcsán keresztül történik. Üzemzavar esetén, például a hajtóberendezés kiesése esetén, biztosítandó, hogy a járószék a járószék és az ellensúly közötti tömegkülönbség következtében ellenőrizetlen módon ne gyorsuljon. Az ilyen ellenőrizetlen gyorsulás megakadályozása érdekében megfelelő biztosító berendezés alkalmazása van előírva. Mivel az ellensúly szokásos módon úgy van méretezve, hogy a járószék megengedett hasznos terhelése felénél egyensúly álljon fenn, úgy mind a lefelé mutató irányban, mind a felfelé mutató irányban ellenőrizetlen gyorsulás léphet fel attól függően, hogy a járószék megengedett hasznos terhelése felén való túllépés vagy azon való alulmaradás valósult meg. A biztosító berendezésnek ezért mind a lefelé mutató irányban, mind a felfelé mutató irányban fellépő ellenőrizetlen gyorsulások esetén működésbe kell lépnie.

Az EP O 440 839 A1 felvonó berendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására szolgáló, a bevezetőben ismerte-

tett tárgykörbe eső berendezést ismertet. Az ezen iratból ismert biztosító berendezés mind a lefelé mutató, mind a felfelé mutató irányban előforduló ellenőrizetlen gyorsulások esetén működésbe lép. A járószék ellenőrizetlen gyorsulásának érzékelésére egy, a hajtókötéltől független korlátozó kötél van elrendezve, amely egy felső, irányt váltó görgőn és egy alsó, irányt váltó görgőn keresztül végtelenítetten működik. Az alsó, irányt váltó görgőn súly van elrendezve, amely arra szolgál, hogy a korlátozó kötelet mindenkor megfeszített állapotban tartsa. A felső, irányt váltó görgőn sebesség-korlátozó van elrendezve. A járószék kioldóként szolgáló működtető karon keresztül a korlátozó kötéllel van összekapcsolva, úgyhogy a korlátozó kötél a jármű zavartalan mozgása során mindenkor vele együtt mozog és így a felső, irányt váltó görgő forgási sebessége a járószék sebességével arányos. A sebesség-korlátozó a felső, irányt váltó görgő forgási sebességét érzékeli és úgy van kialakítva, hogy a felső, irányt váltó görgő forgási sebessége határértékének túllépése esetén ezt megállítja, úgyhogy a felső, irányt váltó görgő leáll. Mivel a korlátozó kötél továbbra is a járószékkal együtt mozog, a korlátozó kötél a felső, irányt váltó görgőben kiképzett horonyban csúszik át és ennek során súrlódási ellenállásnak van kitéve, úgyhogy a korlátozó kötélnek keresztül a fékberendezés kioldójára kioldóerő fejt ki hatását. Ennek hatására a fékberendezés működésbe lép és a fékpoákat a felvonóberendezés vezetősínjéhez nyomja, és így a járószéket lefékezi és megfogja. A járószék felfelé mutató irányban, illetve lefelé mutató irányban történő lefékezésére, illetve megfogására különböző fékpoákat alkalmaznak.

Ahogy az alábbiakban a 10. és 11. ábrával kapcsolatban még részletesebben is ismertetjük, a korlátozó kötélnek a kioldóval összekapcsolt kötélágára ható erő jelentős mértékben függ attól, hogy a járószék éppen felfelé mutató vagy lefelé mutató irányban mozog-e. A korlátozó kötélnek a kioldóval összekapcsolt kötélága a jármű felfelé történő mozgása során közvetlenül az alsó, irányt váltó görgő tömegére fejt ki húzóerőt. A jármű lefelé történő mozgása során pedig a korlátozó kötélnek a kioldóval összekapcsolt kötélága az álló, felső, irányt váltó görgőn keresztül az alsó, irányt váltó görgő tömegére

fejt ki húzóerőt, úgyhogy ebben az esetben a kioldóval összekötött kötélágra ható erő a súrlódás miatt lényegesen nagyobb.

A biztosító berendezés különösen az alsó, irányt váltó görgővel összekapcsolt súly és a felső, irányt váltó görgőn kiképzett ékhorony geometriájának – amely ékhornyon át a korlátozó kötelet a felső, irányt váltó görgő megállása esetén húzzák – méretezése során ezért a járószéknek a felfelé mutató irányban történő mozgása közbeni fékező folyamatot kell figyelembe venni, mivel ebben az esetben a kioldóerő kisebb. Másfelől ez viszont azt jelenti, hogy a járószék lefelé mutató irányban történő mozgása esetén a kioldóerő olyan nagyra nő, hogy a korlátozó kötel és a fékberendezés kioldójának méretezésénél jelentős problémák merülnek fel, mivel a korlátozó kötelnek és a kioldónak ezen, lefelé mutató irányban nagyon nagy kioldóerőnek kell tudniuk ellenállni.

Az EP 0 440 839 A1 iratban azt javasolják, hogy a korlátozó kötélen a kioldó fölött kompenzációs rugó legyen elrendezve. Ez a kompenzációs rugó viszont az egyébként is lefelé mutató mozgásirányban nagy kioldóerőt járulékosan megnöveli és ezért előnytelen.

A találmány révén megoldandó feladat, hogy felvonóberendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására olyan berendezést hozunk létre, amelynél a fékberendezés kioldójára ható kioldóerő korlátozva van.

A feladat megoldására felvonóberendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására olyan berendezést hoztunk létre, amelynél a találmány szerint a fékberendezés kioldója a kioldóra átvitt erő korlátozására alkalmasan a korlátozó kötéssel csúsztató összekötő szerkezeten keresztül van összekötve, amelyen a korlátozó kötel – a korlátozó kötel által a fékberendezés kioldójára átvitt, a fékberendezés kioldásához szükséges kioldóerőnél lényegesen nagyobb erő esetén – átcsúszik. A találmány szerint javasolt megoldás révén a maximálisan ható kioldóerőt korlátozzuk és így a fékberendezés kioldóját és a korlátozó kötelet túlterhelés ellen védjük. Ily módon a berendezés komponensei úgy lehetnek kiképezve, hogy a járó-

széknek felfelé mutató irányban történő gyorsulásának felfogásához egyrészt kielégítő kioldóerőt állítunk elő, hogy a fékberendezés kioldóját biztonságosan kioldjuk, másrészt viszont a járószéknek lefelé mutató irányú mozgása során történő megfogása esetén a kioldóerőt korlátozzuk, ami a kioldó és a

5 korlátozó kötél túlterhelését megakadályozza.

Előnyös, ha a görgők irányt váltó görgökként vannak kiképezve, a korlátozó kötél végtelenítve az irányt váltó görgőkön át van vezetve és a sebesség-korlátozó által az irányt váltó görgők egyike le van állítva, ahol a sebesség-korlátozó működésbe lépése esetén a járószék a korlátozó kötelet a leállított, irányt váltó görgőn áthúzóan van elrendezve.

10

A csúsztató összekötő szerkezet úgy lehet beállítva, hogy a korlátozó kötél a csúsztató összekötő szerkezeten kizárólag a járószék lefelé mutató mozgásirányban való lefékezése esetén csúszik át. A járószéknek felfelé mutató mozgásirányban történő lefékezése esetén a korlátozó kötél, ahogy ed-

15 dig is, az álló, felső, irányt váltó görgőn csúszik át, anélkül, hogy a találmány szerinti csúsztató összekötő szerkezet működésbe lépne. Mivel a korlátozó kötélre, ahogy ismertettük, a járószék lefelé mutató mozgásirányban történő lefékezése esetén lényegesen nagyobb erő hat, mint a felfelé mutató mozgásirányban történő lefékezés esetén, elegendő, ha a csúsztató összekötő

20 szerkezet lefelé történő mozgásirányban átcsúszást biztosít. A csúsztató összekötő szerkezet bizonyos biztonsági ráhagyással a fékberendezés kioldásához szükséges kioldóerő fölé lehet beállítva.

A csúsztató összekötő szerkezet közvetlenül a kötélösszekötő alatt lehet elrendezve, amely a korlátozó kötél szabad végeit egymással köti össze.

25 A csúsztató összekötő szerkezet előnyösen alaplemezzel és az alaplemez ellen előre megadott feszítőerővel előfeszített feszítőlemezzel van ellátva, ahol a korlátozó kötél az alaplemez és a feszítőlemez közé van befogva.

A feszítőerők előállítására legalább egy feszítőcsavar szolgál, amely a feszítőlemezben kiképzett furaton vezet át és az alaplemezben kiképzett menetbe csavarható be. A becsavarási mélység és ezáltal a feszítőerő feszítő

30 ütköző révén van korlátozva.

A feszítőerő előállítására az alaplemez és a feszítőcsavarnak egy kiugró része közé befogott feszítőrugó szolgálhat, amely előnyösen több, egymásra helyezett tányérrugóból áll. A feszítő ütközőt egy, a feszítőcsavart körülzáró hüvely képezheti.

- 5 Célszerű, ha a korlátozó kötél az alaplemez és/vagy a feszítőlemez felületén horonyban van megvezetve. Ebben az esetben előnyös, ha a horony háromszög keresztmetszetű horonyként van kiképezve. Az alaplemez, illetve a feszítőlemez végein a horony előnyösen mind a felület irányában, mind az alaplemez, illetve a feszítőlemez felületére merőleges irányban nyíló nyílástartományban nyílik.

10 A fékberendezés kioldója vagy a feszítőlemezzel vagy az alaplemezzel van összekötve.

A találmányt az alábbiakban előnyös kiviteli példa kapcsán a mellékelt rajzra való hivatkozással részletesebben is ismertetjük, ahol a rajzon az

- 15 1. ábrán a találmány szerinti berendezésnek egy előnyös kiviteli alakja teljes nézetben, a
2. ábrán a korlátozó kötél, a kötélösszekötő és a csúsztató összekötő szerkezet szerelési helyzetben, a
3. ábrán a korlátozó kötél, a kötélösszekötő és a csúsztató összekötő szerkezet összeszerelt állapotban, a
- 20 4. ábrán a csúsztató összekötő szerkezet felülnézete, az
5. ábrán a 4. ábrán bejelölt A-A vonal mentén vett metszet, a
6. ábrán a 4. ábrán bejelölt B-B vonal mentén vett metszet, a
7. ábrán a csúsztató összekötő szerkezet alaplemezének felülnézete, a
- 25 8. ábrán a csúsztató összekötő szerkezet alaplemezének oldalnézete, a
9. ábrán a 8. ábrán bejelölt A-A vonal mentén vett metszet, a
10. ábrán a korlátozó kötél és a felső, irányt váltó görgőn ható erők, és a
- 30 11. ábrán a járószék felfelé mutató mozgásirányban történő lefékezé-

sére vonatkozó erőviszonyok láthatók.

Az 1. ábrán felvonóberendezéshez tartozó járműszék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására szolgáló, találmány szerinti berendezés teljes nézetben látható.

5 A berendezéshez tartozó 1 járószékből csupán 2 tartóállvány látszik. Az 1 járószék 2 tartóállványa egy felső 3 vezetőszerkezeten és egy alsó 4 vezetőszerkezeten egy, szaggatott vonallal jelölt 5 vezetősín mentén függőleges mozgáspályán van megvezetve. Az 1 járószék egy nem ábrázolt szállító-
10 kötéltre van felfüggesztve, amely a felvonóakna felső végén hajtótárcsán keresztül van visszafordítva és ellensúllyal van összekötve. Az 1 járószék hajtása a hajtótárcsán keresztül van megvalósítva. Az ellensúly rendszerint úgy van méretezve, hogy az ellensúly az 1 járószékkel akkor van egyensúlyban, ha az 1 járószék maximális hasznos terhelésének hozzávetőleg a felével van megterhelve. Üzemzavar, különösen a hajtóberendezés kiesése esetén az 1
15 járószék az 1 járószék és az ellensúly közötti tömegkülönbség miatt ellenőrizetlenül felgyorsulhat. Amennyiben az 1 járószék hasznos terhelése felénél kisebb mértékben van megterhelve, ez a gyorsulás felfelé irányul. Amennyiben az 1 járószék viszont hasznos terhelése felénél nagyobb mértékben van megterhelve, az ellenőrizetlen gyorsulás lefelé irányul. Az ellenőrizetlen fel-
20 gyorsulás megakadályozására 6 fékberendezés szolgál, amely az ellenőrizetlen gyorsulást mind felfelé, mind lefelé mutató irányban megakadályozza, és amely 7 kioldón keresztül kioldható. Hasonló jellegű fékberendezést ismertet például a DE 296 19 729 U1 és az EP 0 825 145 A1, ezért az alábbiakban erre csak nagy vonalakban térünk ki.

25 A 7 kioldó 8 felfüggesztő szerkezettel kapcsolatban lévő 9 billenő karból és a 9 billenő karral összekapcsolt 10 rudazatból áll, amely 11 támaszon ágyazott 12 forgótárcsára fejt ki hatást. Az 1. ábra szerinti 9 billenő karnak felfelé történő billenése esetén a 10 rudazat felfelé mozog és a 12 forgótárcsát oly módon forgatja el, hogy egy első 13 fékelem a csupán vázlatosan je-
30 lölt 5 vezetősínhez hozzányomódik, úgyhogy az 5 vezetősín 14 fékpofa és az első 13 fékelem közé beszorul. A szorítóerőt két, a 14 fékpofára ható 15, 16

tányérrugó-csomag határozza meg. Az 1 járószék lefékezése ekkor az 5 vezetéssínen történő forgácsleválasztás révén valósul meg. Az előbbieken ismertetett fékezési folyamat az 1 járószéknek lefelé mutató mozgásirányban történő ellenőrizetlen gyorsulás esetén történő lefékezésére vonatkozik.

5 Az 1 járószék felfelé mutató ellenőrizetlen gyorsuló mozgása során történő lefékezésére, illetve megfogására az 1. ábrán látható 9 billenő kar lefelé billen és a 10 rudazatot lefelé tolja. Ezáltal az 5 vezetéssínnel egy második 17 fékelemet hozunk kapcsolatba, úgyhogy az 5 vezetésínt a 14 fékpofa és a második 17 fékelem közé szorítjuk be.

10 A 6 fékberendezés 7 kioldójának kioldása 18 korlátozó kötélén keresztül történik, amellyel az 1 járószék a 6 fékberendezés 7 kioldóján keresztül van összekötve. A 18 korlátozó köté a bemutatott kiviteli példa esetén felső, irányt váltó 19 görgőn és alsó, irányt váltó 20 görgőn keresztül végtelenített kötétként van kiképezve. 23 támaszon megtámasztott 22 rudazaton keresztül
15 az alsó, irányt váltó 20 görgőre ható 21 súly segítségével a 18 korlátozó köté a felső, irányt váltó 19 görgő és az alsó, irányt váltó 20 görgő közé feszítetten be van fogva. A 18 korlátozó köté szabad 24, 25 végei 26 kötéösszekötőn keresztül egymással össze vannak kötve.

A felső, irányt váltó 19 görgőn 27 sebesség-korlátozó van elrendezve,
20 amely a felső, irányt váltó 19 görgőt egy előre megadott forgási sebesség túllépése esetén leállítja, azaz blokkolja. Az ilyen jellegű 27 sebesség-korlátozók különböző kiviteli alakjai ismertek.

A felvonóberendezés rendeltetésszerű üzemelése esetén a 18 korlátozó köté az 1 járószékkel együtt egyenletesen mozog és a felső, irányt váltó
25 19 görgő nem blokkolt (nem leállított) állapotban van. Mivel a 18 korlátozó köté sebessége az 1 járószék sebességének felel meg, a felső, irányt váltó 19 görgő forgási sebessége az 1 járószék sebességével arányos. Amennyiben a felső, irányt váltó 19 görgő forgási sebessége egy előre megadott határértéken túllép, a 27 sebesség-korlátozó a felső, irányt váltó 19 görgőt leállítja,
30 úgyhogy a 18 korlátozó köté a leállított felső, irányt váltó 19 görgővel súrlódási érintkezésben van. Ezáltal a 18 korlátozó kötére olyan erőkomponens

hat, amelyet a 18 korlátozó kötélen a 6 fékberendezés 7 kioldójára visz át, ami végül a 6 fékberendezés kioldásához vezet.

Egy ilyen jellegű, az 1 járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására szolgáló berendezésnél az a probléma merül fel, hogy a 18 korlátozó kötélen az 1 járószék lefelé irányuló mozgása során sokkal nagyobb fékerő hat, mint az 1 járószék felfelé irányuló mozgása esetén. Ezt a tényállást az alábbiakban a 10. és 11. ábrákra való hivatkozással részletesebben is ismertetjük.

A 10. ábra az erőviszonyokat mutatja a 19 korlátozó kötélen, illetve a felső, irányt váltó 19 görgőn és az alsó, irányt váltó 20 görgőn az 1 járószék lefelé mutató mozgása során történő lefékezése esetén. A felső, irányt váltó 19 görgő leállítását követően a 18 korlátozó kötélen az 1. és 10. ábrán bal oldalon lévő 18a kötélágát lefelé vezetjük. A 18 korlátozó kötélen mind a bal oldali 18a kötélágára, mind a jobb oldali 18b kötélágára a 22 rudazaton lévő megfelelő emelőkaron keresztül mindenkor a 21 súlynak a fele $G/2$ tömegereje hat. Ennek a 18 korlátozó kötélen mind a bal oldali 18a kötélágában, mind a jobb oldali 18b kötélágában egy vektoriálisan ellenkező irányú $G/2$ ellenerő hat ellene. Ezenkívül a 18 korlátozó kötélen mind a bal oldali 18a kötélágára, mind a jobb oldali 18b kötélágára a mindenkori kötélághoz hozzárendelendő G_s kötél-tömegereje hat. Ebben az esetben a 18 korlátozó kötelet bal oldalra a felső, irányt váltó 19 görgőn húzzuk át. Az álló, felső, irányt váltó 19 görgőn ható jobb oldali erőt az eredendő S_1 erő adja meg, amely a G_s kötél-tömegerejéből és a $G/2$ erőből tevődik össze. A korlátozó kötélen bal oldali 18a kötélágára egy megfelelően nagyobb S_2 erő hat, amely a felső, irányt váltó 19 görgőn lévő hornyon tapasztalható súrlódás révén megfelelően meg van növelve. A 6 fékberendezés kioldásához szükséges kioldóerő létrehozásához egy vektoriálisan lefelé ható F_1 erő hasznosítható, amely az S_2 erő és az ellenkező irányba ható G_s kötél-tömegereje, valamint a $G/2$ erő közötti különbségből adódik.

A 11. ábra a viszonyokat az 1 járószék felfelé irányuló mozgása során történő lefékezése esetén mutatja. Ebben az esetben a 18 korlátozó kötelet

jobb oldalra, az álló, felső, irányt váltó 19 görgön húzzuk át. Ennek megfelelően a felső, irányt váltó 19 görgön a jobb oldali S_1 erő nagyobb, mint a bal oldali S_2 erő. Ezért eredendően a 18 korlátozó kötél bal oldali 18a kötélágán egy vektoriálisan felfelé irányított F_2 erő adódik, amely a 6 fékberendezés számára kioldóerőként hasznosítható.

Az alsó, irányt váltó 20 görgőre ható G tömegerőt és a felső, irányt váltó 19 görgő homyának az S_1 és S_2 erők közötti viszonyt meghatározó geometriáját úgy kell megválasztani, hogy az 1 járószék felfelé történő mozgása során megvalósított lefékezése esetén rendelkezésre álló F_2 kioldóerő elegendő legyen arra, hogy a 6 fékberendezést biztonságosan kioldja. Ebben az esetben kényszerűen az 1 járószék lefelé mutató mozgásirányban megvalósított lefékezése esetén lényegesen nagyobb F_1 kioldóerő adódik, ahogy a 10. ábra mutatja.

Azonos eredményhez vezet az F kioldóerő kiszámítása az 1 járószék lefelé, illetve felfelé mutató mozgásirányban történő lefékezés esetére. Az 1 járószéknek lefelé történő mozgása során elvégzett lefékezése esetén az alábbi egyenletekből lehet kiindulni.

$$S_2 = G_s + \frac{G}{2} + F_1 \quad (1)$$

$$S_2 = S_1 \cdot e^{f(\mu) \cdot \alpha} \quad (2)$$

$$S_1 = G_s + \frac{G}{2} \quad (3)$$

Az 1 járószéknek felfelé történő mozgása során elvégzett lefékezése esetén pedig az alábbi egyenletekből lehet kiindulni.

$$S_2 = G_s + \frac{G}{2} - F_2 \quad (4)$$

$$S_1 = S_2 \cdot e^{f(\mu) \cdot \alpha} \quad (5)$$

5

$$S_1 = G_s + \frac{G}{2} \quad (6)$$

ahol a fenti egyenletrendszerben

- S_1 a jobb oldali húzóerő a felső, irányt váltó 19 görgőn,
- 10 S_2 a bal oldali húzóerő a 19 görgőn,
- G_s a 18 korlátozó kötéltömegének a fele,
- G az alsó, irányt váltó 20 görgőre ható, a 21 súly által létrehozott feszítőerő,
- $F_{1/2}$ a 7 kioldóra ható erő,
- 15 α a felső, irányt váltó 19 görgőn mérhető körülfogási szög ($\alpha = 180^\circ$), és
- $f(\mu)$ súrlódási érték a felső, irányt váltó 19 görgőben lévő horony alakjának függvényében.

Az előbbieken megadott (4), (5), (6) egyenletek alapján a felső, irányt váltó 19 görgőn lévő horony szokásos geometriáját feltételezve az alsó, irányt váltó 20 görgőre ható 21 súly G tömeget számítunk ki, hogy felfelé mutató irányban egy előre megadott F_2 kioldóerőt kapjunk, és az így módon megállapított szükséges G tömeget az (1), (2) és (3) egyenletekbe behelyettesítjük, így a lefelé hatékony F_1 kioldóerőt a felfelé hatékony F_2 kioldóerő függvényében kapjuk meg. Amennyiben a 6 fékberendezés biztos kioldása például 400 N kioldóerőt igényel és a 21 súly úgy van méretezve, hogy ezen 400 N-t felfelé mutató irányban érjük el, úgy a lefelé mutató irányban hozzávetőleg 1550 N F_1 kioldóerőt kapunk, tehát olyan erőt, amely a felfelé hatékony F_2 kioldóerő hozzávetőleg négyszeresének felel meg. Ez azt jelenti,

25

hogy mind a 18 korlátozó kötélnek, mind a 7 kioldónak és a hozzátartozó 6 fékberendezésnek ezen lefelé mutató irányban ható nagy kioldóerőknek kell ellenállniuk, ami különleges szerkezeti követelményeket támaszt és ezáltal a 6 fékberendezés és a 7 kioldó előállítási költségeit megnöveli. Ehhez még hozzájárul, hogy a hozzátartozó 7 kioldóval ellátott szabványosított 6 fékberendezés – amelynek a járószéknek lefelé történő mozgása során szükséges lefékezését biztosító kialakítása hatóságilag engedélyezett – a felfelé mutató irányban mérhető megnövelt kioldóerő miatt nem alkalmazható minden további nélkül.

Ezen probléma megoldására a jelen találmány azt javasolja, hogy a 6 fékberendezés 7 kioldóját a 7 kioldóra átvitt erő korlátozása érdekében 30 csúsztató összekötő szerkezeten keresztül a 18 korlátozó kötéllel kössük össze. Ebben az esetben a 18 korlátozó kötél a 30 csúsztató összekötő szerkezeten csúszik át, amennyiben a 18 korlátozó kötél a 7 kioldóra olyan erőt visz át, amely lényegesen nagyobb, mint a 6 fékberendezés kioldásához szükséges kioldóerő. Amennyiben a szükséges kioldóerő például 400 N-t tesz ki, úgy a 30 csúsztató összekötő szerkezet úgy lehet beállítva, hogy ez például 800 N-nál átcsúszást biztosít. Ez a 400 N-t kitevő, igényelt kioldóerőhöz képest kielégítő biztonsági különbséget (ráhagyást) képvisel és az egyébként lefelé mutató irányban fellépő 1550 N-t kitevő kioldóerőt az említett 800 N-ra korlátozza.

Ezen 30 csúsztató összekötő szerkezetnek egy példaképpen kialakítása a 2-9. ábrákon látható. A 2. ábra az egyes szerkezeti részeket és azok szerelési pozícionálását mutatja. A 3. ábra a készre szerelt 30 csúsztató összekötő szerkezetet mutatja, amely előnyösen a 26 kötélösszekötő alatt a 18 korlátozó kötélre van szerelve. A közvetlenül a 26 kötélösszekötő alatti szerelési helyzetnek az az előnye, hogy a 30 csúsztató összekötő szerkezet átcsúszása esetén a 18 korlátozó kötéllel lefelé korlátlan csúszási úthossz áll rendelkezésre.

A bemutatott kiviteli példa esetén a 30 csúsztató összekötő szerkezet alaplemezből, két 33 feszítőcsavarból, két 34 feszítőrugóból, két hüvely-

szerűen kiképzett 35 feszítő ütközőből és 36 szerelőcsavarokból áll. A 33 feszítőcsavarok és a 34 feszítőrugók között első 37 tárcsák vannak elrendezve, míg a 36 szerelőcsavarok és a 7 kioldó 9 billenő karja között második 38 tárcsák vannak elrendezve. A 31 alaplemezen a 18 korlátozó kötélmegvezetésére szolgáló 40 horony van kiképezve. A 40 horony természetesen alternatív módon a 32 feszítőlemezen vagy mind a 32 feszítőlemezen, mind a 31 alaplemezen is ki lehet képezve.

A 30 csúsztató összekötő szerkezetnek a 2. és 3. ábrán bemutatott kiviteli alakját az alábbiakban a 4-6. ábrákra való hivatkozással részletesebben is ismertejtük. A 4. ábra a 30 csúsztató összekötő szerkezet felülnézetét, az 5. ábra a 4. ábrán bejelölt A-A vonal mentén vett metszetet és a 6. ábra a 4. ábrán bejelölt B-B vonal mentén vett metszetet mutatja. A már ismertetett szerkezeti elemeket megegyező hivatkozási számokkal jelöltük, hogy a hozzárendelést megkönnyítsük.

Ahogy az 5. ábrán látható, a 18 korlátozó kötélmegvezetés a 31 alaplemez és a 32 feszítőlemez közé van befogva. A 33 feszítőcsavarok 50 menetes szárai mindenkor a 31 alaplemezben kiképzett 31 menetbe van becsavarva. A 33 feszítőcsavarok meghúzásával mindenkor egy hozzátámasztott, a bemutatott kiviteli példa esetén egymásra helyezett több 53 tányérrugóból álló 34 feszítőrugót a hozzátartozó 33 feszítőcsavar 52 csavarfeje, illetve a 37 tárcsa és a 32 feszítőlemez közé fogjuk be. A 34 feszítőrugó által kifejtett feszítőerő az előfeszítéstől és így az 50 menetes szárnak a 31 alaplemezbe való becsavarási mélységétől függ. A 33 feszítőcsavar becsavarási mélységét 35 feszítő ütköző korlátozza. A bemutatott kiviteli példa esetén a 35 feszítő ütköző hüvelyként van kiképezve, amely a mindenkor 33 feszítőcsavar 50 menetes szárát veszi körül. A 32 feszítőlemezen minden egyes 33 feszítőcsavar és minden egyes 35 feszítő ütköző számára egy-egy 54 furat van kiképezve, amelyen mind a 33 feszítőcsavar 50 menetes szárai, mind a hüvely alakú 35 feszítő ütköző átnyúlik. A hüvely alakú 35 feszítő ütköző az 52 csavarfej, illetve a 37 tárcsa és a 31 alaplemez 55 felülete közé van befogva.

A bemutatott kiviteli példa esetén két 33 feszítőcsavart alkalmazunk. A

találmány keretén belül természetesen egyetlenegy 33 feszítőcsavart vagy három vagy ennél több 33 feszítőcsavart is alkalmazhatunk.

Ahogy a 6. ábrán látható, a bemutatott kiviteli példa esetén a 32 feszítőlemez 56 menetes furatokkal van ellátva, amelyekbe 36 szerelőcsavarok csavarhatók be, úgyhogy a 7 kioldó 9 billenő karja a 32 feszítőlemezzel van összekötve. Alternatív módon természetesen lehetőség van arra is, hogy a 7 kioldó 9 billenő karját a 31 alaplemezzel kössük össze.

A 37 feszítőrugók meghatározott előfeszítése révén azon erő definiáltnak van előre megadva, amely erővel a 18 korlátozó kötél a 32 feszítőlemez és a 31 alaplemez közé van befogva. A hüvely alakú 35 feszítő ütköző hosszának megfelelő méretezésével a 37 feszítőrugók előfeszítése pontosan és reprodukálhatóan adagolható. Ez a 18 korlátozó kötél és a 7 kioldó közötti azon erő pontos és reprodukálható megállapítását teszi lehetővé, amely erő túllépése esetén a 18 korlátozó kötél a 30 csúsztató összekötő szerkezeten átcsúszik.

Az alábbiakban a 7., 8. és 9. ábrára való hivatkozással a 31 alaplemezen kiképzett 40 horony geometriáját ismertetjük részletesebben. A 7. ábra a 31 alaplemez felülnézetét, a 8. ábra a 7. ábrán bemutatott 31 alaplemez oldalnézetét és a 9. ábra a 8. ábrán bejelölt A-A vonal mentén vett metszetet mutatja. Már ismertetett elemeket a hozzárendelés megkönnyítése érdekében megegyező hivatkozási jellel láttunk el.

A 7. ábrán a 31 alaplemez 55 felületén hosszirányban elhelyezkedő 40 horony látható, amely a 31 alaplemez 60, 61 végein egy, még részletesebben bemutatásra kerülő 62, illetve 63 nyílástartományba torkollik. A 8. ábrán, amely a 31 alaplemez oldalnézetét – az egyik 60 végére nézve – mutatja, a 40 horony előnyös háromszög alakú keresztmetszete ismerhető fel. Ezenkívül látható, hogy a 40 horony a 62 nyílástartományban mind az 55 felület irányában, mind a 31 alaplemez 55 felületére merőleges irányban nyílik.

A 8. ábrán bejelölt A-A vonal mentén vett, a 9. ábrán látható metszeten 15° -ot kitevő, előnyös nyílásszög ismerhető fel. A háromszög alakú 40 horony két oldala közötti szög előnyösen 90° -ot tesz ki.

A 62, 63 nyílástartományok segítségével a 18 korlátozó kötél erős meghajlítását megakadályozzuk, amennyiben a 40 horony 64 hossz tengelye nem pontosan párhuzamos a 18 korlátozó kötél feszítési irányával.

Ahogy már említettük, a 40 horony természetesen alternatív módon
5 vagy járulékosan a 32 feszítőlemezen is ki lehet képezve.

A találmány keretén belül olyan kiviteli alak is lehetséges, amelynél a 37 sebesség-korlátozó működésbe lépésekor nem csak a felső, irányt váltó 19 görgőt vagy az alsó, irányt váltó 20 görgőt állítjuk le, hanem magát a 18 korlátozó kötelet is. Ennek érdekében a 19 és 20 görgők irányt váltó görgők
10 helyett például szinkronizált fel- és letekercselő görgökként lehetnek kiképezve. A 7 kioldó és a 18 korlátozó kötél között ezidáig alkalmazott merev összeköttetés helyett a találmány szerint alkalmazott flexibilis 30 csúsztató összekötő szerkezet lehetővé teszi, hogy a 7 kioldón és a 6 fékberendezésen keresztül az 1 járószékkal összekapcsolt 30 csúsztató összekötő szerkezet az
15 álló 18 korlátozó kötélén mind felfelé mutató irányban, mind lefelé mutató irányban a 6 fékberendezés kioldásához szükséges kioldóerő túllépését követően átcsúszhat. Ez a biztosító berendezés felépítési módját még változatosabbá teszi.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés felvonóberendezéshez tartozó járószék ellenőrizetlen gyorsulásának megakadályozására, amely tartalmaz:

- görgőkön (19, 20) át a járószék (1) mozgásirányában vezetett korlátozó kötelet (18),
- a járószékekkel (1) és kioldón (7) keresztül a korlátozó kötéllel (18) összekötött, a járószéket (1) mind felfelé mutató irányban, mind lefelé mutató irányban – a korlátozó kötél által a kioldóra (7) átvitt, előre meghatározott kioldóerő esetén – fékező fékberendezést (6), és
- a görgők (19) legalább egyikével vagy közvetlenül a korlátozó kötéllel (18) összekötött – a görgők (19) legalább egyikét vagy a korlátozó kötelet (18) a járószék (1) menetsebességének vagy lefelé mutató irányban vagy felfelé mutató irányban egy előre megadott határsebességen való túllépése esetén leállító sebesség-korlátozót (27),
- azzal jellemezve**, hogy a fékberendezés (6) kioldója (7) a kioldóra (7) átvitt erő korlátozására alkalmasan a korlátozó kötéllel (18) csúsztató összekötő szerkezeten (30) keresztül van összekötve, amelyen a korlátozó kötél (18) – a korlátozó kötél (18) által a fékberendezés (6) kioldójára átvitt, a fékberendezés (6) kioldásához szükséges kioldóerőnél lényegesen nagyobb erő esetén – átcúszik.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a görgők (19, 20) irányt váltó görgökként vannak kiképezve, a korlátozó kötél (18) végtelenítve az irányt váltó görgőkön (19, 20) át van vezetve és a sebesség-korlátozó (27) által az irányt váltó görgők (19) egyike le van állítva, ahol a sebesség-korlátozó (27) működésbe lépése esetén a járószék (1) a korlátozó kötelet (18) a leállított, irányt váltó görgőn (19) áthúzóan van elrendezve.

3. A 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a sebesség-korlátozó (27) által felső, irányt váltó görgő (19) le van állítva és alsó, irányt váltó görgőre (20) a korlátozó kötél (18) megfeszítése érdekében

súly (21) hat, ami által a korlátozó kötélre (18) a járószéknek (1) lefelé mutató irányban történő lefékezése során nagyobb fékerő hat, mint a járószék (1) felfelé mutató irányban történő lefékezése esetén, továbbá a csúsztató összekötő szerkezet (30) úgy van beállítva, hogy a korlátozó kötél (18) a csúsztató összekötő szerkezeten (30) kizárólag a járószék (11) lefelé mutató irányban történő lefékezése esetén átcsúszóan van elrendezve.

4. A 3. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a korlátozó kötél (18) szabad végei (24, 25) kötélösszekötőn (26) vannak egymással összekötve és a csúsztató összekötő szerkezet (30) a kötélösszekötő (26) alatt van elrendezve.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a csúsztató összekötő szerkezet (30) alaplemezzel (31) és az alaplemez (31) ellen előre meghatározott feszítőerővel előfeszített feszítőlemezzel (32) van ellátva, ahol a korlátozó kötél (18) az alaplemez (31) és a feszítőlemez (32) között helyezkedik el.

6. Az 5. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a feszítőlemez (32) legalább egy furattal (54) van ellátva, amelyen feszítőcsavar (33) vezet át, ahol a feszítőcsavar (33) az alaplemezben (31) kiképzett menetbe csavarhatóan van kialakítva és a becsavarási mélység feszítő útköző (35) által van korlátozva.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az alaplemezzel (31) szemben lévő feszítőcsavar (33) kiugró része, különösen a csavarfej (52), és a feszítőlemez (32) közé feszítőrugó (34) van befogva.

8. A 7. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a feszítőrugó (34) több, egymásra helyezett tányérrugóból (53) áll.

9. Az 5-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a korlátozó kötél (18) az alaplemez (31) és/vagy a feszítőlemez (32) felületén (55) horonyban (40) van megvezetve.

10. A 9. igénypont szerinti berendezés, **azzal** jellemezve, hogy a horony (40) háromszög keresztmetszetű horonyként van kiképezve.

5

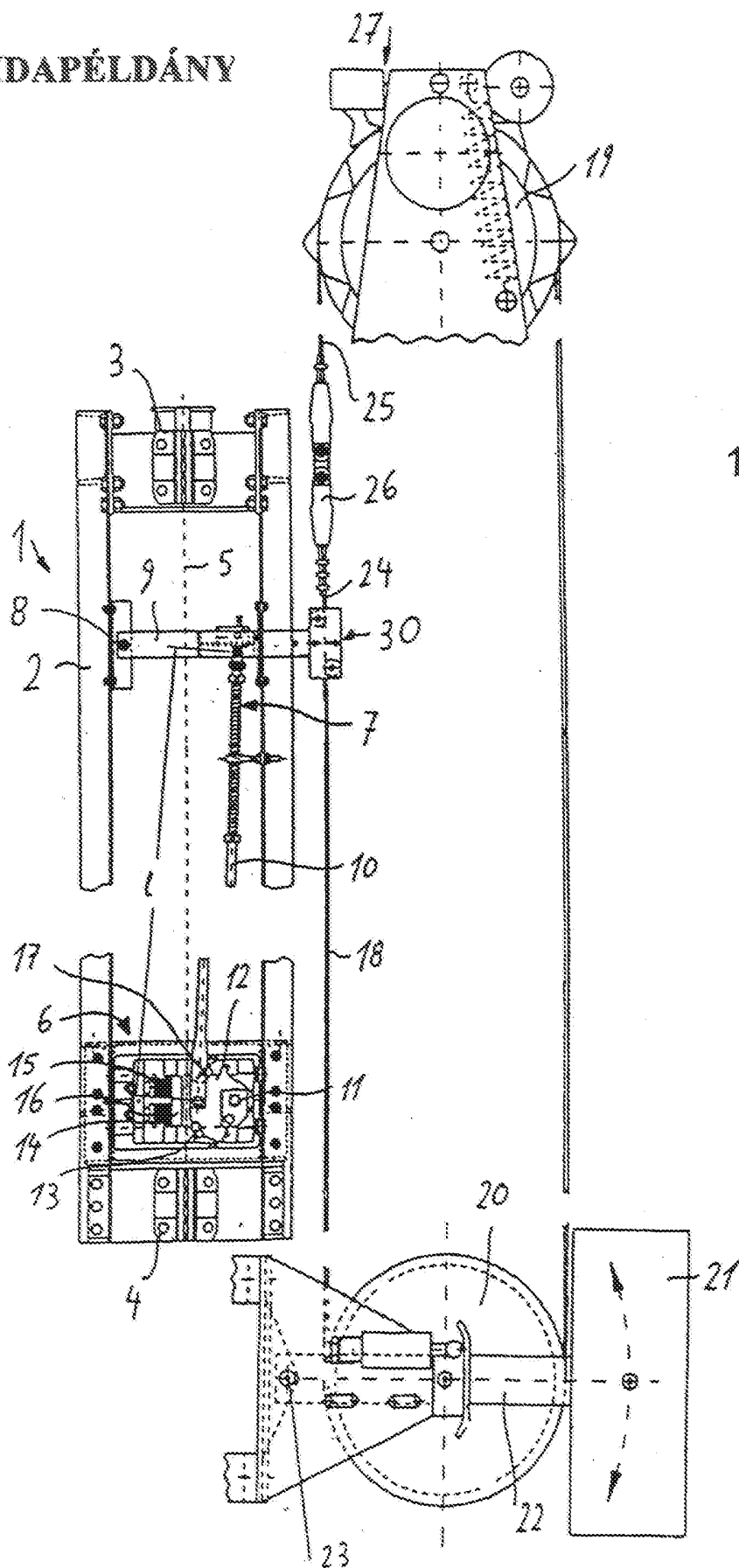
5 lap rajz, 11 ábra
2012. 07. 31.
Nagy Katalin

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Kis Kovács Ferencné
szabadalmi ügyvivő

NYOMDAPÉLDÁNY

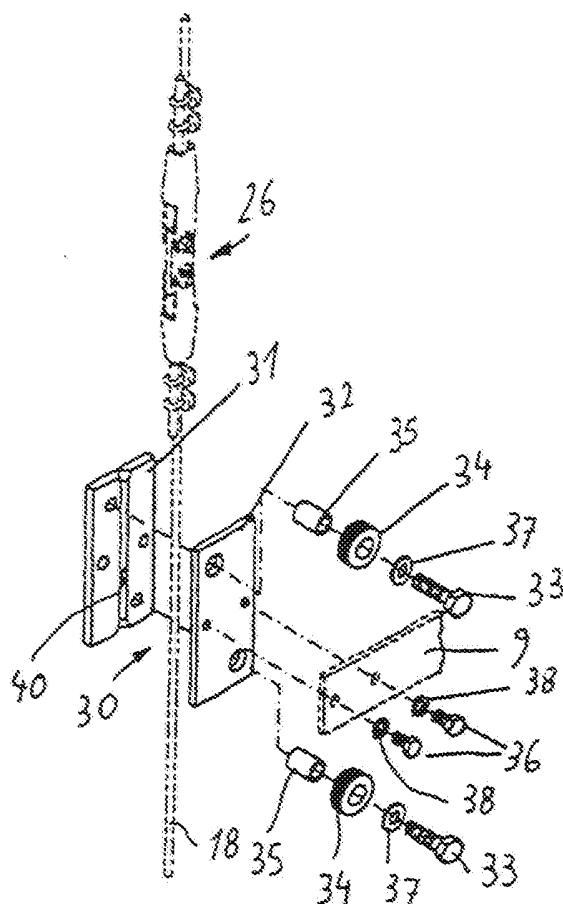
P0105158 ■



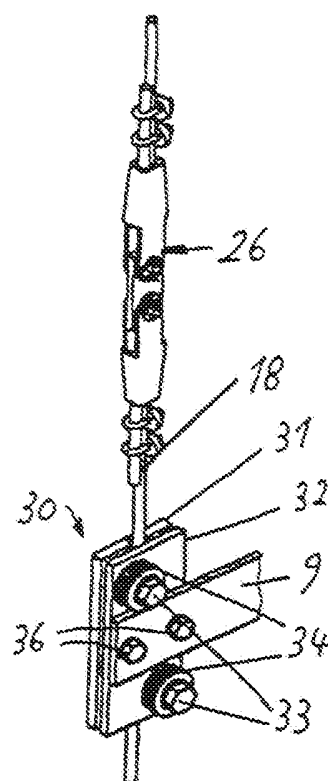
1. ÁBRA

NYOMDAPÉLDÁNY

P0105158

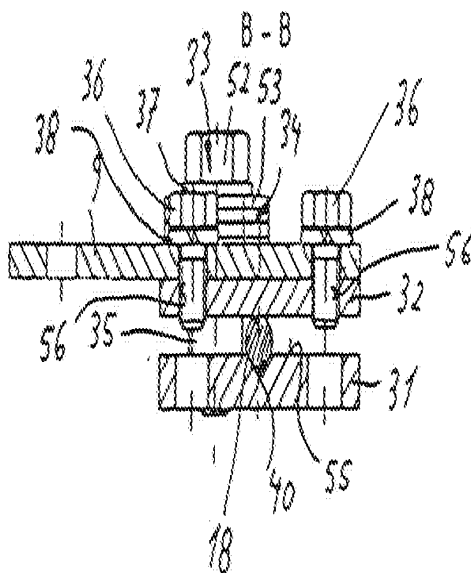
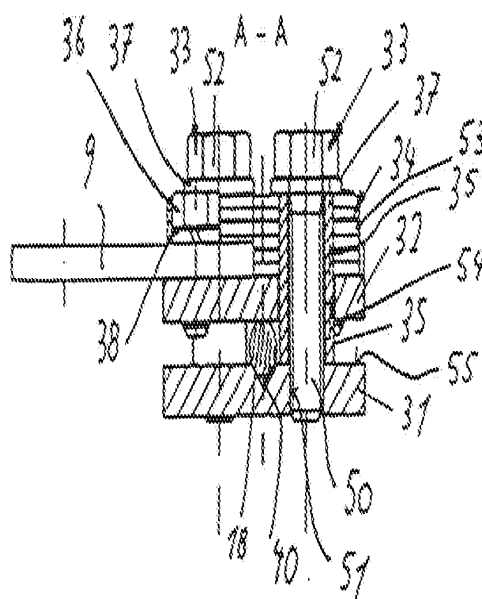


2. ÁBRA



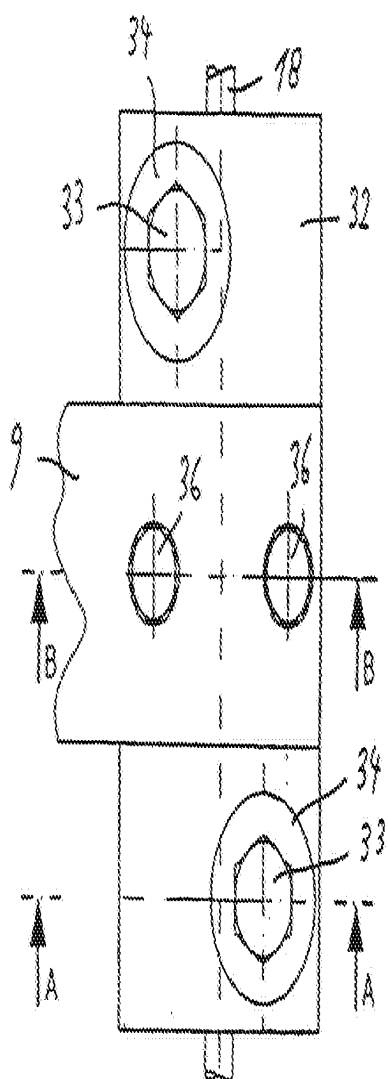
3. ÁBRA

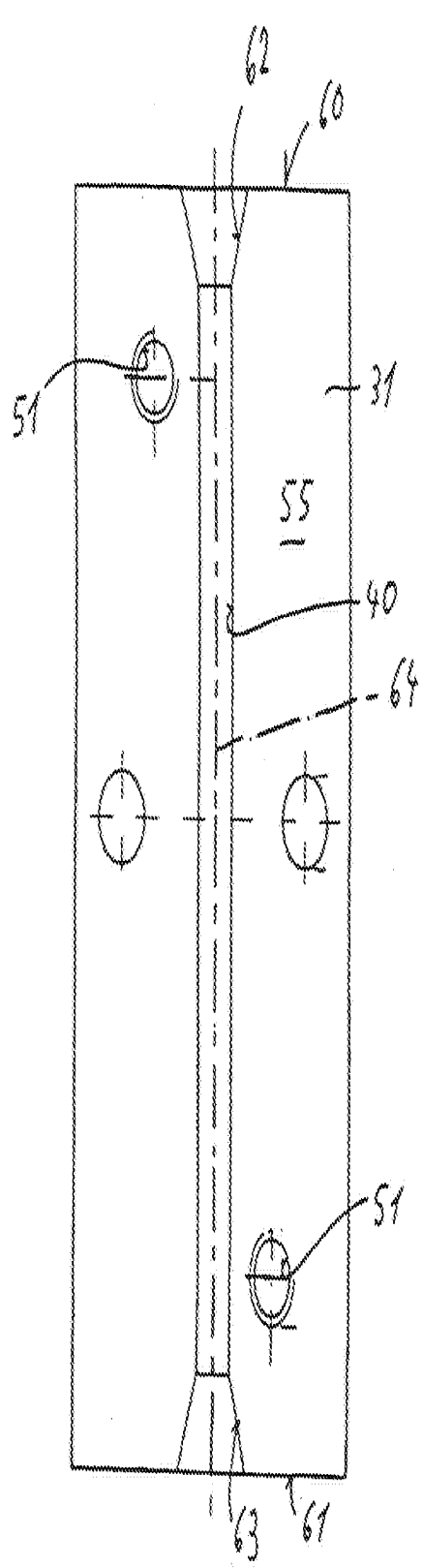
5. ÁBRA



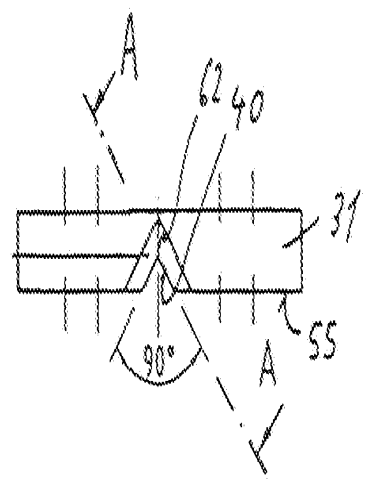
6. ÁBRA

4. ÁBRA

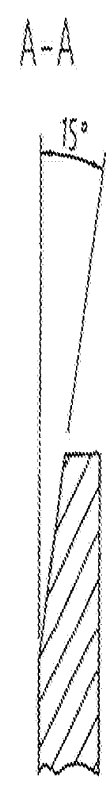




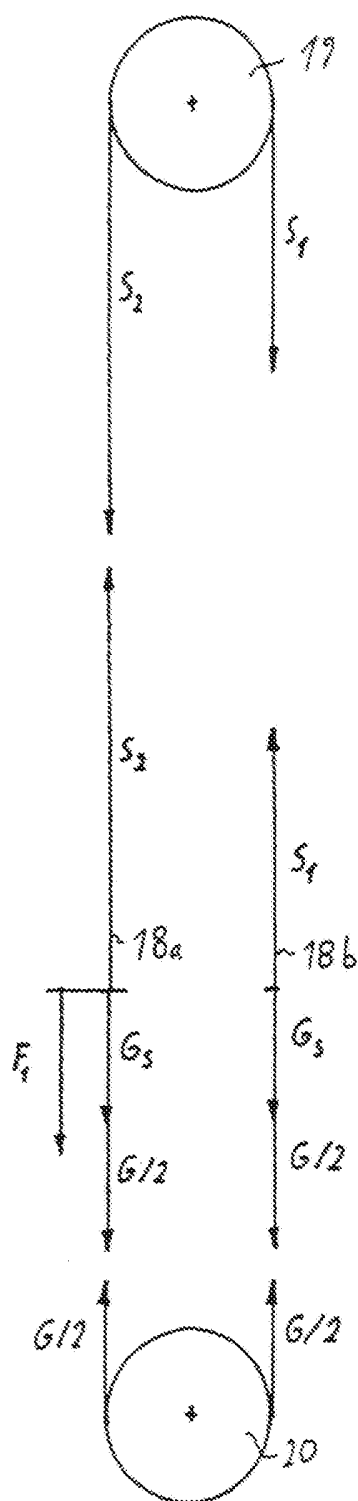
7. ÁBRA



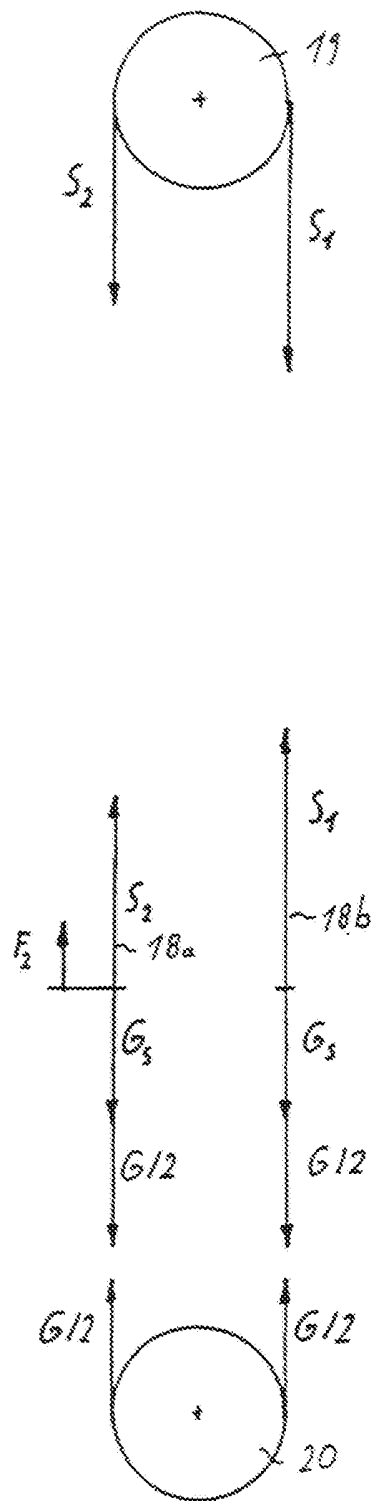
8. ÁBRA



9. ÁBRA



10. ÁBRA



11. ÁBRA