

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

B

(11) 189 457

A bejelentés napja: (22) 85. 02. 13.

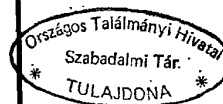
(21) 538/85

A bejelentés elsőbbsége: (33) (32) (31)
CH: 84. 02. 14. (707/84-9)

A közzététel napja: (41) (42) 1985. 08. 28.

Megjelent: (45) 1988. X. 31.

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO₄
G 01 L 1/22
B 66 B 1/06



Feltaláló(k): (72)

SCHLEGEL Urs okl. mérnök, Emmenbrücke, TOMSE Ljudevit okl.
mérnök, Dierikon, WENGER Urs mérnök, Luzern, CH

Szabadalmas: (73)

Inventio AG., Hergiswil, CH

(54)

TERHELÉSMÉRŐ BERENDEZÉS FELVONÓFÜLKÉHEZ

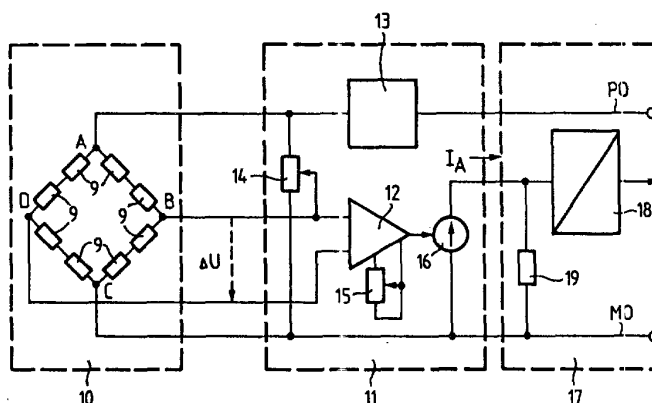
(57) KIVONAT

A találmány tárgya terhelésmérő berendezés felvonófülkéhez, amely hidkapcsolásba kapcsolt nyúlásmérő bélyegekkel (9) valamint erősítővel (11) van ellátva, ahol az erősítő (11) bemeneti oldalán a hidkapcsolással (10) és kimeneti oldalán a felvonóvezérlővel (17) van összekötve.

A találmány lényege, hogy a nyúlásmérő bélye-

gek (9) közvetlenül a felvonófülkének a mérendő terheléssel igénybe vett építőelemeire van rögzítve. Az erősítő (11) úgy van kialakítva, hogy kis terhelések esetén az erősítése nagyobb, mint nagy terhelések esetén. Az erősítő kimenete feszültségvezérelt áramforrást (16) képez.

Fig. 3



A találmány tárgya terhelésmérő berendezés felvonófülkéhez, amely hidkapcsolásba kapcsolt nyúlásmérő bélyegekkel, valamint erősítővel van ellátva, ahol az erősítő bemeneti oldalán a hidkapcsolással és kimeneti oldalán a felvonóvezérlővel van összekötve.

A felvonókhoz alkalmazott terhelésmérő berendezések a vezérléshez szükséges terhelésarányos jelek előállítására szolgálnak. Egyszerűbb felvonók esetén általában azok a jelzések elégségesek, amelyek a „Foglalt”-at „Teljes terhelés”-t és „Túlterhelés”-t jelzik.

Ezen felül igényesebb vezérlésekhez finomfokozatú vagy fokozat nélküli terheléssel szükséges. Ezt a követelményt a 425 134 lajstromszámú svájci szabadalmi leírásból ismert megoldás teljesíti. Ennél a megoldásnál a fülkepadlózat rugókkal támaszkodik a felvonófülke padlókeretéhez, ahol a rugók rugózása terhelésarányos jelet állít elő. A rugózás kiértékelésére többek között a következőket javasolják:

emelőrendszer segítségével a fülkepadlózat közepén elhelyezkedő mozgatható mérőpontot kell kialakítani, amelynek kilengése az összes rugó rugózásának középértékével arányos. A mozgatható mérőpont például lengőtekerecs mozgatható vasmagjával vagy nyúlásmérő bélyeggel lehet oly módon összekötve, hogy fokozat nélküli terhelésarányos jelelőállítás lehetővé váljon. Ez a berendezés viszonylag bonyolult és költséges, és kisebb terheléstartományokban a tehetetlenség és érzéketlenség következtében kis terhelésváltozások hibátlan jelzése szinte lehetetlen.

Az „Elektronika” szakkönyv 2. kötet, Europa Lehrmittel kiadó Wuppertál 4. kiadás, 1978, 14–15. oldalán a tárgyi kör szerinti terhelésberendezést ismerteti, amelynél a nyúlásmérő bélyegek erőmérő szelencékben vannak beépítve. Ilyen jellegű, kereskedelemben kapható erőmérő szelencék viszonylag drágák és ezért az olcsók felvonókhoz nem alkalmazhatók. Ezen felül ennél a berendezésnél is az alsó terheléstartományban kis terhelésváltozások hibátlan megállapítása nem problémamentes.

A találmány feladata olyan terhelésmérő berendezés létrehozása, amellyel a fenti hátrányok kiküszöbölhetők és amellyel különösen az alsó terheléstartományban fellépő terhelésváltozásokat a megkövetelt pontossággal megállapíthatjuk, és amely segítségével a lehetőleg legnagyobb összterhelés tartomány fogható át.

A feladat megoldására felvonófülkékhez olyan terhelésmérő berendezést hoztunk létre, amelynek hidkapcsolásba kapcsolt nyúlásmérő bélyegei és erősítője van, ahol az erősítő bemeneti oldalán a hidkapcsolással és kimeneti oldalán a felvonóvezérlővel van összekötve és a találmány szerint a nyúlásmérő bélyegek közvetlenül a felvonófülkének a mérendő terheléssel igénybe vett építőelemeire vannak rögzítve.

A terhelésmérő berendezés erősítője úgy van kialakítva, hogy kis terhelések esetén az erősítése nagyobb, mint nagy terhelések esetén és kimenete feszültségvezérelt áramforrásként van kialakítva.

Előnyös, ha a nyúlásmérő bélyegek a felvonófül-

kének a mérendő terhelés által hajlításra igénybe vett építőelemeire vannak rögzítve.

A találmány előnyei abban vannak, hogy a nyúlásmérő bélyegek a fülkepadlózat és a padlókeret között egyszerű, mechanikai behatásoktól és nedvességtől védetten vannak úgy elrendezve, hogy az erőmérő szelencék elhagyhatók. Az erősítő a kisebb terhelési tartományokhoz tartozó meredekebb kimeneti jelleggörbéje lehetővé teszi, hogy kis terhelésváltozások ebben a tartományban érzékelhetőek legyenek.

A nagy terhelésekhez tartozó kis erősítés lehetővé teszi, hogy az erősítő adott kimeneti kivezérelhetősége esetén nagy terheléstartomány átfogható legyen. Az erősítő kimenetének feszültségvezérelt áramforrásként való kialakításával biztosítható, hogy a mért terheléserőterek lényegében változatlanul jutnak a felvonóvezérlőbe.

A találmányt előnyös kiviteli példa kapcsán rajz segítségével az alábbiakban részletesen ismertetjük, ahol a rajzon

az 1. ábra a találmány szerinti terhelésmérő berendezéssel ellátott, felvonóaknában vezetett felvonófülkét,

a 2. ábra a találmány szerinti terhelésmérő berendezés egy részletét nagyítva,

a 3. ábra a találmány szerinti terhelésmérő berendezés kapcsolási rajzát, és

a 4. ábra a találmány szerinti terhelésmérő berendezés erősítőjének kimeneti jelleggörbéjét mutatja.

Az 1. ábrán látható 3 felvonóaknában 4 felvonófülke van vezetve, amelynek 1 fülkepadlózata és 2 padlókerete van. Az 1 fülkepadlózat 5 szigetelőelemen keresztül 6 szögidomok vízszintes 7 száraitra (2. ábra) támaszkodik, ahol a 6 szögidomok függőleges 8 szárai 2 padlókerettel vannak összezsavarozva.

Mindegyik 6 szögidom vízszintes 7 szárának felső és alsó oldalára egy-egy 9 nyúlásmérő bélyeg van rögzítve.

Előnyösen négy darab 6 szögidom van, amelyek a 2 padlókeret négy sarkában vannak elrendezve.

A négy 6 szögidom 9 nyúlásmérő bélyegei 10 hidkapcsolás (3. ábra) négy csomópontjához A, B, C, D vannak hozzárendelve, ahol a 10 hidkapcsolás a 3. ábrán ismertetett 11 erősítővel van összekötve. A 11 erősítő a 4 felvonófülke alatt az ajtó felőli oldalon a 2 padlókeretre oly módon van rögzítve (3. ábra), hogy a 4. felvonófülke megfelelő helyzetében szerelés és beállítás céljára az emeletről jól hozzáférhetővé legyen.

A 3. ábra szerint a 11 erősítő 12 műveleti erősítővel van ellátva, amelynek bemenetei a 10 hidkapcsolás nullaágára van kapcsolva. A 10 hidkapcsolás PO vezetéken és 13 stabilizátor áramkörön, valamint további MO vezetéken keresztül feszültségforrással (az ábrán nincs feltüntetve) van összekötve, és a szintén feszültségforrásra kapcsolt 14 feszültségosztó által van kiegyenlítve.

A 11 erősítő továbbá az erősítést meghatározó 15 kapcsolóelemmel van ellátva, amelyet meghatározott ΔU bemeneti feszültség esetén – amely például 50 kg-os terhelésnek felel meg – az ábrán nem szereplő triggerkapcsolás kisebb erősítést létrehozó étekre átkapcsolja.

A 13 műveleti erősítő kimenetére 16 feszültségvezérelt áramforrás van kapcsolva, és így a 11 erősítő kimenetén csupán a 12. műveleti erősítő kimeneti feszültségétől függő I_A kimeneti áram jelenik meg. A 11 erősítő kimenete 17 felvonóvezérlő 18 AID-átalakítójával van összekötve, ahol a 17 felvonóvezérlő bemeneti feszültségét a további MO vezeték és a bemenet közé kapcsolt 19 ellenálláson keresztül vesszük le.

A találmány szerinti terhelésmérő berendezés az alábbiak szerint működik.

Az 1 fülkepadlózat terhelése esetén a vízszintes 7 száraz felső oldalaihoz rögzített 9 nyúlásmérő bélyegek megnyúlnak, míg az alsó oldalaihoz rögzített 9 nyúlásmérő bélyegek összenyomódnak.

Az ez által létrehozott ellenállásváltozás hatására az előzőleg kiegyenlített 10 hídkapcsolás az egyensúly állapotából kikerül, és így a 11 erősítő bemenetén a terheléssel arányos ΔU feszültségkülönbség és kimenetén a ΔU feszültségkülönbséggel arányos I_A kimeneti áram jelenik meg. (3. ábra.)

A 4. ábra szerint a 11 erősítő kimeneti jelleggörbe például 50 kg-ig terjedő terhelésig meredekebb, ily módon kis terhelésváltozások is hibátlanul érzékelhetők.

Nagy terhelések tartományában a kimeneti jelleggörbe laposabb, ahol a Q_{max} névleges terhelés és a 11 erősítő kimeneti kivezérelhetőségétől függően különböző meredekségű a, b, c jelleggörbék valószínűsíthetők meg.

Szabadalmi igénypontok

1. Terhelésmérő berendezés felvonófülkéhez, amely berendezés hídkapcsolásba kapcsolt nyúlás-

mérő bélyegekkel és erősítővel van ellátva, amely erősítő bemeneti oldalán a hídkapcsolással és kimeneti oldalán a felvonóvezérlővel van összekötve, azzal jellemezve, hogy a nyúlásmérő bélyegek (9) közvetlenül a felvonófülkének (4) a mérendő terheléssel igénybe vett építőelemeire vannak rögzítve, továbbá az erősítő (11) úgy van kialakítva, hogy kis terhelések esetén az erősítése nagyobb, mint nagy terhelések esetén és az erősítő (11) kimenete feszültségvezérelt áramforrás (16.)

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a nyúlásmérő bélyegek (9) a felvonófülkének (4) a mérendő terhelés által hajlításra igénybe vett építőelemeire vannak rögzítve.

3. A 2. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az építőelemek szögidomok (6), ahol a szögidomok (6) függőleges szára (8) a felvonófülke (4) padlókeretére (2) van rögzítve, és a szögidom (6) vízszintes szára (7) szigetelőelemeken (5) keresztül van a fülkepadlózat (1) támasztva, továbbá a szögidom (6) vízszintes szarának (7) alsó és felső oldalára egy-egy nyúlásmérő bélyeg (9) van rögzítve.

4. Az 1. vagy 3. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a padlókeret (2) mind a négy sarkában szögidom (6) van, ahol a négy szögidom (6) nyúlásmérő bélyege (9) a hídkapcsolás (10) négy csomópontjához (A, B, C, D) van társítva.

5. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az erősítő (11) meghatározott bemeneti feszültség (ΔU) esetén az erősítést befolyásoló kapcsolóelemet (15) kisebb erősítésértékre átkapcsoló triggerkapcsolással van ellátva.

6. Az 5. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a meghatározott bemeneti feszültség (ΔU) 50 kg-os terhelésnek felel meg.

7. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az erősítő (11) a felvonófülke (4) alatt az ajtó felőli oldalon van elhelyezve.

189 457

NSZO₄: G 01 L 1/22
B 66 B 1/06

Fig.1

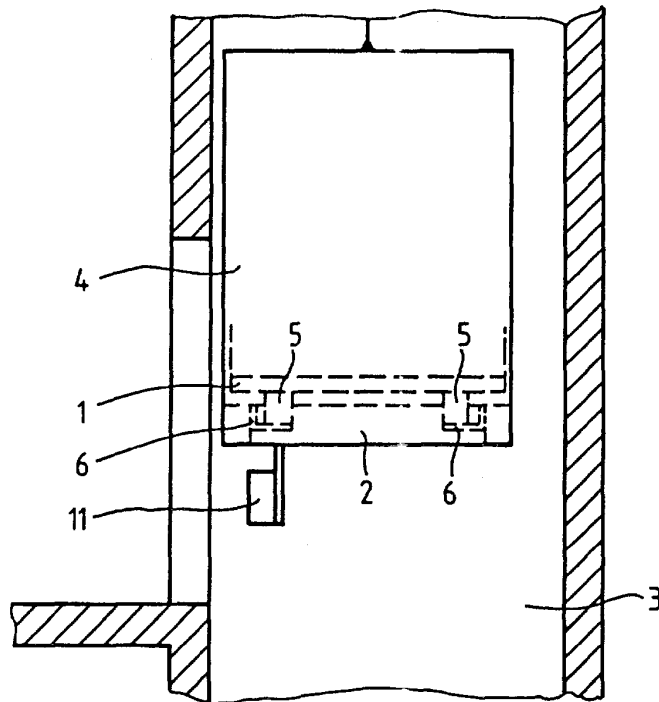


Fig.2

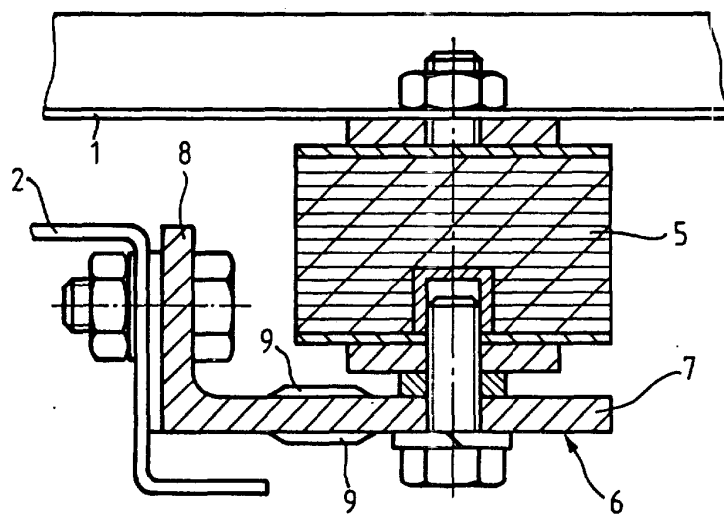
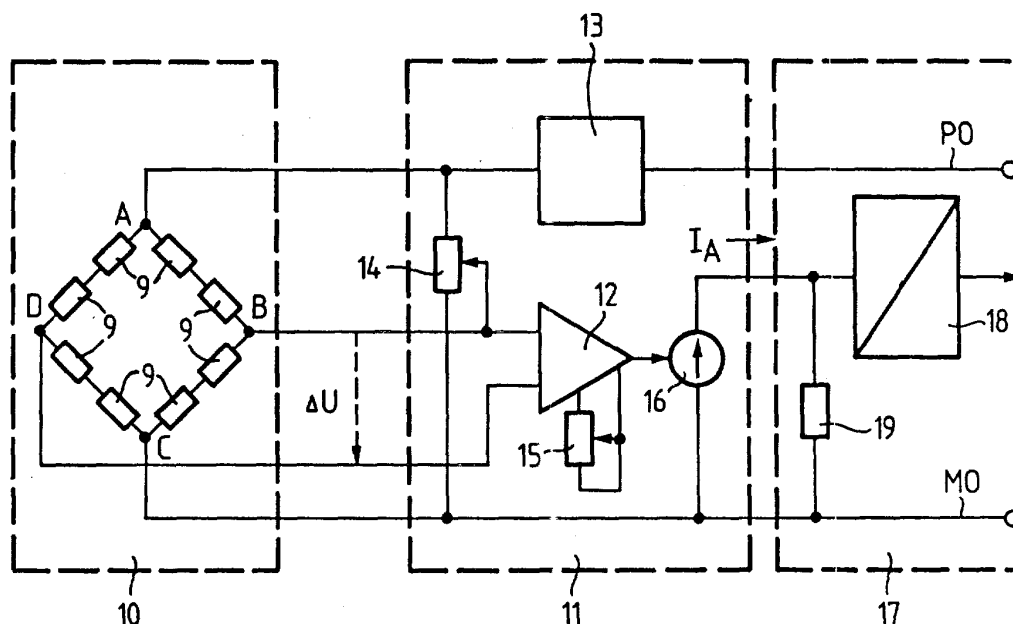


Fig.3**Fig.4**