

8072/90

KÉSZÜLÉK NYOMÁS ELLENŐRÉSÉRE JÁRMŰ BELSŐ TERÉBEN

1650

Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH, Ottobrunn,

NSzK

59062

A bejelentés napja: 1990.12.05.

Elsőbbsége: 1989.12.09. /P 39 40 719.5/NSzK/

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

K i v o n a t

A találmány szerinti készüléknek a belső térben uralkodó pillanatnyi nyomás és egy tartályban /1/ uralkodó referencianyomás különbségét észlelő nyomáskülönbség-érzékelője /3/ van, amelynek kimenete egy kiértékelő áramkörrel /8/ van összekötve. A tartály /1/ időben késleltetett nyomáskiegyenlítődést biztosító szabályozható fojtószelepen /2/ keresztül össze van kötve a jármű /10/ belső terével, továbbá a nyomáskülönbség-érzékelő /3/ és egy előre adott érték túllépését észlelő kiértékelő áramkör /8/ közé egy aluláteresztő szűrő /6/ és egy differenciátor /7/ van kapcsolva, és a kiértékelő áramkör /8/ kimenetére a túllépések számát regisztráló számláló /9/ csatlakozik.

1. dőra
H

8072/90

Képviselő:

Körzei Kélteli
29. sz. Ügyvédi Munkaközösség
SZABADALMI IRODA
1011 Budapest, Fő utca 11.
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő

példány

5906

1650

A

NSZK

B 61 D 17/00
27/00

KÉSZÜLÉK NYOMÁS ELLENŐRZÉSÉRE JÁRMŰ BELSŐ TERÉBEN

Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH, Ottobrunn,
Német Szövetségi Köztársaság

Feltalálóló:WEICHSELBAUM Siegfried, Utting, NSzK

A bejelentés napja:1990.12.05.

Elsőbbsége:1989.12.09. /P 39 40 719.5/NSzK/

A találmány tárgya készülék nyomás ellenőrzésére jármű belső terében, elsősorban nagysebességű vasúti kocsikban.

A nagysebességű közlekedésre alkalmas szakaszokon /hagyományos vagy mágnesvasutaknál/ egyre nagyobb mértékben alkalmaznak nyomásálló szigeteléssel ellátott kocsikat, annak érdekében, hogy alagutak be-és kijáratánál, ill. vonatok találkozásakor fellépő lökésszerű nyomásváltozások ne okozzanak kellemetlen fülfájást az utasoknak. A kocsik szigetelése az üzemelés folyamán pl. a tömítések kopása vagy a klimaberendezés zavarai miatt romlik. Ezért egy olyan diagnosztikai eljárásra van szükség, amellyel meg lehet állapítani a tömítetlenség mértékét és azt, hogy milyen gyakran lépi túl a nyomásemelkedés a megengedett értéket a kocsi belsejében; a diagnosztizált érték alapján lehet eldönteni, hogy szükség van-e a tömítettség javítására és ha igen, mikor.

Ennek a kérdésnek a megoldására a DE 2719627 A1 sz. irat szerint a jármű belső terében fennálló nyomás és egy állandó értéken tartott nyomás különbségét mérik, de a rövid idejű lökésszerű nyomásváltozások érzékelése a magasságtól vagy az atmoszférikus változásoktól függő lassú nyomásingadozások figyelembevételével nem lehetséges. A találmányban leírt aluláteresztő szűrő a GB 1257837 sz. iratból önmagában ismert, a különbségi nyomásjelek differenciálását pedig a DE 3101983 C2 sz. irat ismerteti.

Ebből a technikai szintből kiindulva a találmánnyal egy olyan készüléket kívánunk létrehozni, amellyel jármű-

vek belső terében erős külső nyomásváltozások hatására fellépő nyomásváltozásokat mérni, és az előre megadott határértékek túllépésének gyakoriságát regisztrálni lehet. Eközben az atmoszférikus nyomásváltozásokat ugyanúgy figyelembe kell venni, mint a tengerszint feletti magasságtól függő nyomásváltozásokat.

A kitűzött feladatot a találmány szerint úgy oldjuk meg, hogy egy tartály időben késleltetett nyomáskiegyenlítődést biztosító szabályozható fojtószelepen keresztül össze van kötve a jármű belső terével, továbbá a nyomáskülönbség-érzékelő és egy előre adott érték túllépését észlelő kiértékelő áramkör közé egy aluláteresztő szűrő és egy differenciátor van kapcsolva, és a kiértékelő áramkör kimenetére a túllépések számát regisztráló számláló csatlakozik.

Előnyösen a nyomáskülönbség-érzékelő erősítővel és hőmérsékletkompenzátorral van ellátva.

Előnyös továbbá, hogy a külső nyomást észlelő nyomáserzékelő kimenete, valamint a nyomáskülönbség-érzékelő kimenete regisztrálóval van összekötve.

Célszerűen a tartály, a fojtószelep, a nyomáskülönbség-érzékelő, az erősítő, a hőmérsékletkompenzátor, az aluláteresztő szűrő, a differenciátor, a kiértékelő áramkör, a számláló és a regisztráló egy hordozható egységet képez.

A készülék felépítését a továbbiakban a mellékelt ábra alapján részletesebben ismertetjük.

A kb. 0,2 - 2 l térfogatú 1 tartály az igen kis át-

menő nyílással ellátott szabályozható 2 fojtószelepen át a jármű belső tere felé nyitott, ezért nyugalmi állapotban az 1 tartályban ugyanaz a P_n nyomás uralkodik, mint az utastérben. A fojtószelep nyílása olyan kicsi, hogy viszonylag gyors nyomásingadozásoknál /kb. 1-5 s/ az 1 tartályban nem jöhet létre kiegyenlítődés, tehát a nyílás kizárólag a lassú, pl. az időjárás vagy a tengerszint feletti magasság változásából adódó lassú ingadozásokat egyenlíti ki. Az 1 tartály a 13 csővezetéken át állandó összeköttetésben van a 3 nyomáskülönbség-érzékelővel. A 3 nyomáskülönbség-érzékelő a belső térrel közvetlen összeköttetést biztosító 14 nyíláson át érzékeli a pillanatnyi belső P_i nyomást, annak rövididejű ingadozásaival együtt. A P_n és P_i nyomásokat feszültségjelekké alakítjuk át. Ezáltal egy olyan jelet képezünk, amely arányos $(P_i - P_n)$ -nel. Ezt a jelet a 4 erősítő erősíti, majd a jel az 5 hőmérsékletkompenzátorba kerül, amely megakadályozza, hogy pl. a 3 nyomáskülönbség-érzékelő felmelegedése miatt jel keletkezzen. A 3 nyomáskülönbség-érzékelő, a 4 erősítő és az 5 hőmérsékletkompenzátor önmagukban ismert elemek. Az erősített és hőmérsékletkompenzált jel rövididejű csúcsait a 6 aluláteresztő szűrő és a 7 differenciátor csillapítja, amely a $\frac{d(P_i - P_n)}{dt}$ első differenciálhányadost képezi. Az így előállított jel, mely a nyomáskülönbség-változás meredekségét jellemzi, a 8 kiértékelő áramkörbe kerül, amely összehasonlítja egy előre adott alapjellel. A vizsgálatok szerint az emberi fül fájdalomküszöbét az a nyomásnövekedés lépi túl, amely legalább 100-300 Pa/s érté-

kü, és legalább három másodpercig tart. Ebben az esetben szükség van a lo jármű tömítettségének javítására. A 8 kiértékelő áramkör megállapítja, hogy az előre adott időintervallumban /pl. három másodperc folyamán/ a nyomás elérri vagy túllépi az előírt értéket, és adott esetben impulzust ad a 9 számlálóra, amely regisztrálja, hogy az egyes utak vagy a nap folyamán milyen gyakoriak voltak a túllépések. A nyomás időbeli alakulásának pontos ellenőrzéséhez a 12 regisztrálót alkalmazzuk, amely a 11 nyomásérzékelővel figyelt külső nyomást és lökésszerű külső nyomásváltozásokat regisztrálja. A 6 aluláteresztő szűrő, a 7 differenciátor, a 8 kiértékelő áramkör, a 9 számláló, a 11 nyomásérzékelő és a 12 regisztráló szintén önmagukban ismert egységek. Az egész nyomásellenőrző készülék mozgathatóan van kialakítva annak érdekében, hogy a nyomásváltozásokat a lo jármű különböző helyein, ill. a különböző kocikban egymás után érzékelni lehessen. A készülék fix beépítésekor a vonat nyomásellenőrzéséhez a j számú kocsi mindegyikében meg kell határozni a P_{ij} és P_{aj} nyomásokat, ami a kiértékeléshez a 6 aluláteresztő szűrőből, a 7 differenciátorból, a 8 kiértékelő áramkörből és a 9 számlálóból is j számú készletet igényel.

Szabadalmi igénypontok

1. Készülék nyomás ellenőrzésére jármű belső terében, elsősorban nagysebességű vasuti kocsikban, amely készüléknek a belső térben uralkodó pillanatnyi nyomás és egy tartályban uralkodó referencianyomás különbségét észlelő nyomáskülönbség-érzékelője van, amelynek kimenete egy kiértékelő áramkörrel van összekötve, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a tartály /1/ időben késleltetett nyomáskiegyenlítődést biztosító szabályozható fojtószelepen /2/ keresztül össze van kötve a jármű /10/ belső terével, továbbá a nyomáskülönbség-érzékelő /3/ és egy előre adott érték túllépését észlelő kiértékelő áramkör /8/ közé egy aluláteresztő szűrő /6/ és egy differenciátor /7/ van kapcsolva, és a kiértékelő áramkör /8/ kimenetére a túllépések számát regisztráló számláló /9/ csatlakozik.

2. Az 1.igénypont szerinti készülék, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a nyomáskülönbség-érzékelő /3/ erősítővel /4/ és hőmérsékletkompenzátorral /5/ van ellátva.

3. A 2.igénypont szerinti készülék, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a külső nyomást P_c / észlelő nyomásérzékelő /11/ kimenete, valamint a nyomáskülönbség-érzékelő /3/ kimenete regisztrálóval /12/ van összekötve.

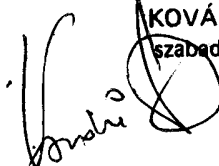
4. A 3.igénypont szerinti készülék, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a tartály /1/, a fojtószelep /2/, a nyo-

máskülönbség-érzékelő /3/, az erősítő /4/, a hőmérséklet-kompenzátor /5/, az aluláteresztő szűrő /6/, a differenciátor /7/, a kiértékelő áramkör /8/, a számláló /9/ és a regisztráló /12/ egy hordozható egységet képez.

15.


A meghatalmazott:

29. sz. Ügyvédi Munkaközösség
SZABADALMI IRODA
1011 Budapest, Fő utca 11.
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő

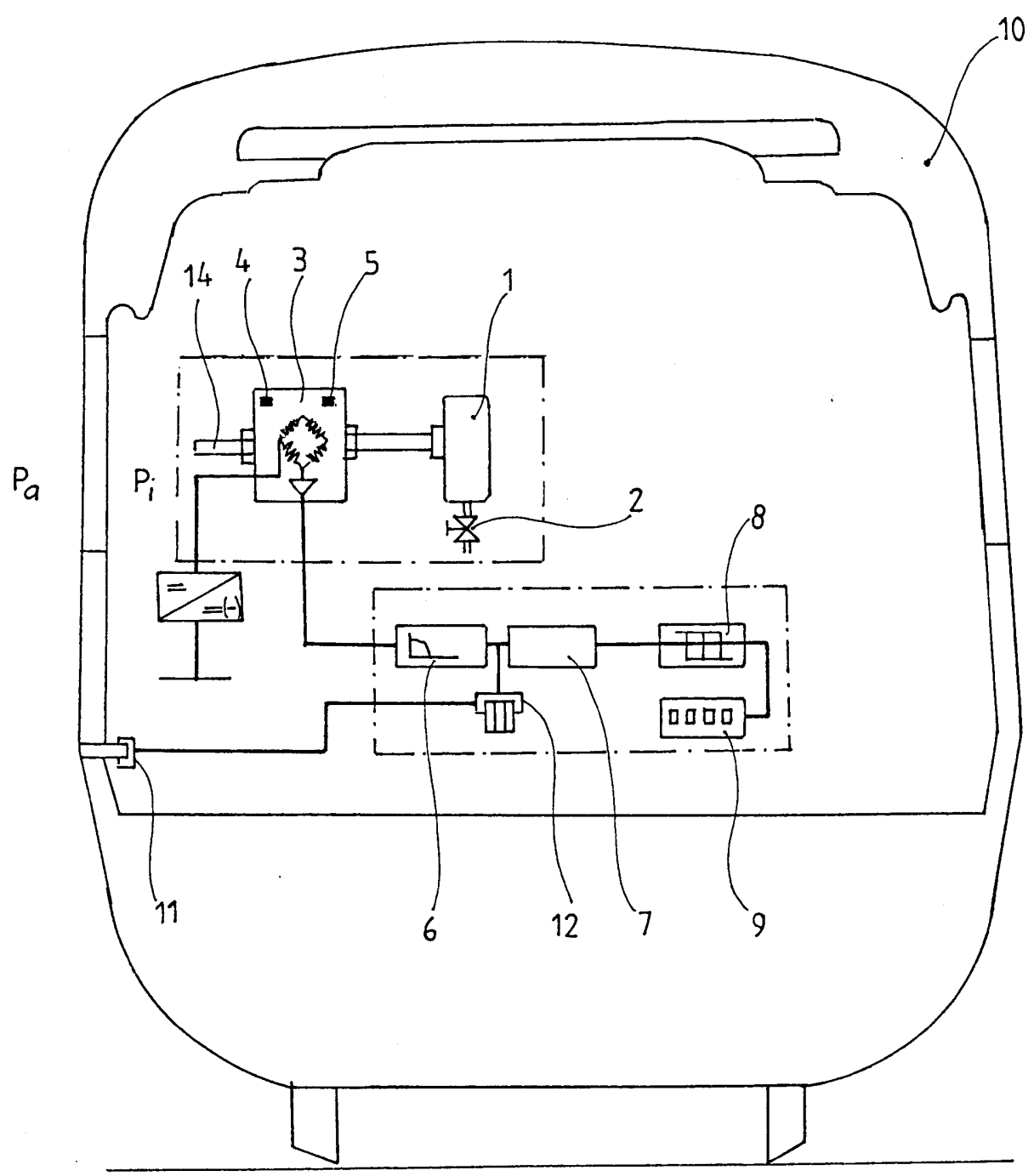


8072/90

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

59062 1650

1/1



1. ábra ✓

29. sz. Ügyvédi Munkaközösség
SZABADALMI IRODA
1011 Budapest, Fő utca 11.
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő