(19) HU

MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG

ORSZÁGOS TALÁLMÁNYI HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) 185065 B

Nemzetközi osztályjelzet: (51) $NSZO_3$

D 06 F 37/20

A bejelentés napja: (22) 81. 11. 17. (21) 3442/81

A bejelentés elsőbbsége: (33) DD
(32) 80. 12. 06.
(31) /WP D 06 F/ 225 803/

A közzététel napja: (41)(42)1983. 10.28.

Megjelent: (45) 1988. 11. 21.

Országos Találmányi Hivatal Szabadalmi Tár. TULAJDONA

Feltaláló(k): (72) BARTH Erich, mérnök, MÜNZNER Rainer, mérnök, STOLL Manfred, mérnök, VOIDEL Götz, mérnök, Schwarzenberg, HOFMANN Manfred, mérnök, Drezda, MEYER Gerhard, mérnök, Weixdorf, RIEDEL Hans-Walter, mérnök, WEISS Hans-Jürgen, mérnök, Drezda, STRIENZ Gunter, mérnök, Langebrück, DD

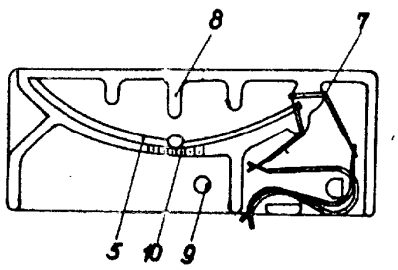
Szabadalmas: (73) VEB Waschgerätewerk Schwarzenberg, Schwarzenberg, DD

(54) **Szerkezet automata mosógép kiegyensúlyozatlanságának korlátozására, rezonancia útján**

(57)KIVONAT

A találmány szerinti szerkezet úgy van kialakítva, hogy egy házban higanycsepp van elhelyezve, továbbá villamos érintkezői vannak, amelyek a dobban hátrányos ruhaeloszlás esetén elektromos jelzésekkel a meghajtó-elemeket leállítják. Jellemzője, hogy a házban ütközőbordák (8) és körív alakú pálya van kialakítva, amely egyik oldalán éllel van ellátva. A pálya (5) legalább kétszer olyan hosszú, mint stabil állapotban a higanycsepp (4) és a villamos érintkezők közötti távolság.

Fig.1



A találmány tárgya szerkezet automatamosógépek kiegyensúlyozatlanságának kiegyenlítésére rezonancia útján, amelynek háza, higanycseppje, valamint villamos érintkezői vannak, amellyel dobban hátrányos ruhaeloszlás esetén elektromos jelzésekkel meghajtóelemek leállítása van megoldva.

Az eddigiekben már több megoldást javasoltak kiegyensúlyozatlan erők korlátozására.

Igy ismeretes a 2 412 204 számú Német Szövetségi Köztársaság-beli közzétételi iratból egy megoldás, amelynél a tartályból a vizet csak akkor szivattyúzzák ki, ha a kapcsolási fordulatszámot elérték. Az ilyen megoldásnál a víz ellennyomatékként hat, ezáltal a dob gyorsjáratása csekély gyorsulási értékkel lehetségessé válik és az alacsony gyorsulás pedig kedvezőbb ruhaeloszlást hoz létre a dobban. A megoldásnál előnyös még az, hogy a víz ballaszttömegként hat a kritikus fordulatszám tartományában.

Viszont a megoldás hiányossága, hogy a fellépő kiegyensúlyozatlan erőket nem tudják minimális értéken tartani minden centrifugálásnál. További hiányossága még ennek a megoldásnak az, hogy az úgynevezett intervallum-centrifugálásnál a vízfelhasználás elfogadhatatlanul nagy értéket képvisel. Másik hiányosságot jelent még az, hogy a motort megfelelő indító nyomatékra kell méretezni.

Ismeretes továbbá egész sor készülék, amint azok a 4 098 098 számú Amerikai Egyesült Államok-beli szabadalmi leírásban és a 17 60 740 számú Német Szövetségi Köztársaság-beli közzétételi iratban ismertetve vannak, amelyek centrifugálásnál a dob gyorsfordulatán fellépő nagy rezgések amplitúdói esetén lekapcsolják a meghajtást, úgyhogy a ruha le tud válni a dob faláról, majd újból felgyorsítják a centrifugáláshoz gyorsjárat fordulatszámára.

A megoldás hiányossága, hogy a kiegyensúlyozatlanság mérése közvetlen útmérés formájában történik, miközben a különösen nagy mértékű és olykor-olykor fellépő kiegyensúlyozatlanságoknál előfordulhat a tartály hozzáütődése a házhoz.

Más megoldások is ismeretesek a 2 620 464 számú Német Szövetségi Köztársaság-beli közzétételi iratból, valamint a 3 939 673 számú Amerikai Egyesült Államok-beli szabadalmi leírásból, amelyeknél a kiegyensúlyozatlanság mérése a dob és/vagy a motor karakterisztikájának a lemérésével történik, amely megváltozik az idő függvényében és itt a motor által áramerősség alkalmas jellemzőnek mutatkozik.

A megoldás hiányossága, hogy az elkerülhetetlen tűrések jelentős mértékű beállítási munkákhoz vezetnek.

A 21 28 602 számú Német Szövetségi Köztársaságbeli közzétételi iratból ismeretes egy megoldás, amelynél a dob túlzott gyorsulása esetén magas fordulatszámon egy kapcsoló zár.

A megoldás hiányossága, hogy a kikapcsolás nem közvetlenül az alacsony fordulatszámon a kiegyensúlyozatlanság kialkulása közben, vagy röviddel azután következik be. Ennél a megoldásnál a motor kikapcsolása ellenére a rezgés túlzott megnövekedése következtében a tartály a házhoz verődhet.

A továbbiakban ismeretes a 19 53 201 számú Német Szövetségi Köztársaság-beli közrebocsátási iratból egy megoldás, amelynél a rezonanciás fordulatszám alsó határa közelében bizonyos idieig konstans dobfordulatszámot biztosítanak, amelyben a gyorsulást befolyásoló rezgésérzékelő útján a meghajtóegység kapcsolása történik.

Ezeken túlmenően ismeretesek megoldások, amelyeknél a rezonanciás fordulatszám alsó részének közelében bizonyos ideig konstans fordulatszámot tartanak, amelyen a gyorsulást befolyásoló rezgésérzékelő útján a meghajtóegység kapcsolása történik. A rezgőtest csak egyetlen oldali rezgésszabadsága nem engedi meg a definiált rezonanciás rezgéseket, így analóg kiegyensúlyozatlanságok összefogása során nagyobb eltérések léphetnek fel.

A megoldás hiányossága így abban van, hogy megengedhetetlenül nagy kiegyensúlyozatlanságok lépnek fel egészen a rezonanciás tartományba belenyúlóan, továbbá rövid ideig tartó nem kívánatos rezonancia-túlnövekedések keletkeznek a 263 683 számú osztrák szabadalmi leírásból, valamint a 19 53 201 számú Német Szövetségi Köztársaság-beli közrebocsátási iratból ismert megoldások esetében, mielőtt a meghajtóegységnek az újfenti centrifugáláshoz történő átkapcsolására sor kerülne.

Ezt a hiányosságot a 133 826 számú Német Szövetségi Köztársaság-beli szabadalmi leírás szerinti készülékkel küszöbölték ki.

A biztonság és az élettartam biztosításához minden esetben nagyfokú pontosságra és ezzel jelentős pénzeszközökre van szükség.

A találmány célja a fenti hiányosságok kiküszöbölése és egyszerű, valamint megbízhatóan működő eszközökkel a kiegyensúlyozatlanságokat automatamosógépek centrifugálási üzemében korlátozni, amelyek lehetővé teszik azt, hogy a kiegyensúlyozatlanságok előre megadott határértékét biztonsággal a keletkezésük fázisában, vagy pedig keletkezésüket közvetlenül követve meg tudjuk tartani.

A találmány alapja az a felismerés, hogy a ruhákból eredő kiegyensúlyozatlanságok kiegyenlítésére szolgáló, egyszerű, alacsonyfrekvenciájú, korrózió- és kopásmentes, rezonancia alapján működő szerkezetben közvetlenül arányos rezgésamplitúdókat hozunk létre, amelyekkel a határkiegyensúlyozatlanság elérésekor a meghajtóegység abszolút megbízható átkapcsolására kerül sor.

A kitűzött feladatot a találmány szerint úgy oldottuk meg a bevezetőben említett típusú szerkezetnél, hogy a házban ütközőbordák és körív alakú pálya van elrendezve, amely egyik oldalán éllel van ellátva és legalább kétszer olyan hosszú, mint stabil állapotban a higancsepp és a villamos érintkezők közötti távolság.

A találmány szerinti szerkezet üzemképessége céljából alapvetően fontos az, hogy a körív alakú pálya legalább kétszer akkora legyen, mint nyugalmi helyzetben a higanycsepp és a villamos érintkezők közötti távolság, mivel ellenkező esetben az olyan rezonanciális rezgés kialakulására, amely a higanycseppet a villamos érintkezőkbe ütközteti, állandóan megszakadna a körív alakú pálya villamos érintkezőkkel szemközt elhelyezkedő oldalán.

Alacsony kiegyensúlyozatlan erőkre történő biztonságos korlátozás útján egész sor előny keletkezik a könnyű szerkezeti kialakítást, ennek ellenére mégis zajmentes üzemét és jelentős anyaggazdaságosságot illetően az alkatrészek optimális méretezése következtében még magas centrifugálási fordulatszám esetén is.

További előnyök adódnak a gyártás során, a gyártótól a felhasználóig és magánál a felhasználónál történő szállításokat illetően a könnyű szerkezeti kialakításból. Az automatamosógépet kisebb szerkezeti tömege miatt egyszerűbben lehet javítása során is mozgatni. Az automatamosógép üzemeltetési helyszínén – például emeleti padláson – kisebb statikai és dinamikai igénybevételek lépnek fel.

Az automatamosógépnek kerekeken történő elrendezése a kiegyensúlyozatlanságok ilyen jellegű korlátozása esetén még a nagyon magas centrifugálási fordulatszámon is problémamentes lesz.

A találmányt az alábbiakban rajzon egy célszerű kiviteli példa kapcsán ismertetjük részletesebben. A rajzon az 1. ábra a találmány szerinti szerkezet elölnézetben, valamint a 2. ábra a fenti szerkezet metszetben.

Amint az a rajzon látható, a találmány szerinti szerkezetnél egymással tömören összeragasztott 1 ház és 2 fedél hermetikusan zárt üreges 3 teret képez, amelyben 4 higanycsepp 5 pályán ide-oda elmozdulhat. A találmány szerinti szerkezetben 6 falak szükséges csillapítás biztosítására profilosan vannak kialakítva. Az 5 pálya egyik végén két villamos 7 érintkező van elrendezve.

Az 1 házban 8 ütközőbordák vannak kialakítva, amelyek nagyfrekvencia és nagy gyorsulás tartományában 4 higanycsepp felfogását végzik. A találmány szerinti szerkezet laza beépített állapotában elforgatható 9 furat körül és előnyösen átlátszó 2 fedélen elrendezett különleges 10 jelzések segítségével állítjuk be a 4 higanycsepp alaphelyzetét.

Az automatamosógép rezgő egységéhez kapcsolt, találmány szerinti szerkezet úgy állítandó be, hogy a 4 higanycseppnek a villamos 7 érintkezőktől mért távolsága kisebb legyen, mint a 4 higanycsepp maximális rezgési kilengése a találmány szerinti szerkezet önfrekvenciájánál a káros kiegyensúlyozatlanságok kialakulásakor, továbbá, hogy ezen üzemi állapotban bekövetkezhessen a meghajtóegység lekapcsolásához az érintkezés.

Elfogadható kiegyensúlyozatlanságok nem vezetnek érintkezés kialakulásához előre megadott frekvenciahatár alatt.

Szabadalmi igénypont

Szerkezet automata mosógépek kiegyensúlyozatlanságának kiegyenlítésére, amelynek háza, higanycseppje, valamint villamos érintkezői vannak, amelynél a dobban – kedvezőtlen ruhaelosztás esetén – elektromos jelzésekkel meghajtóelemek leállítása van megoldva, azzal jellemezve, hogy a házban (1) ütközőbordák (8) és körív alakú pálya (5) van elrendezve, amely egyik oldalán éllel van ellátva és legalább kétszer olyan hosszú, mint stabil állapotban a higanycsepp (4) és a villamos érintkezők (7) közötti távolság.

2 db ábra

Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
Felelős kiadó: Hi ner Zoltán o.v.

KÓDEX

Fig. 1

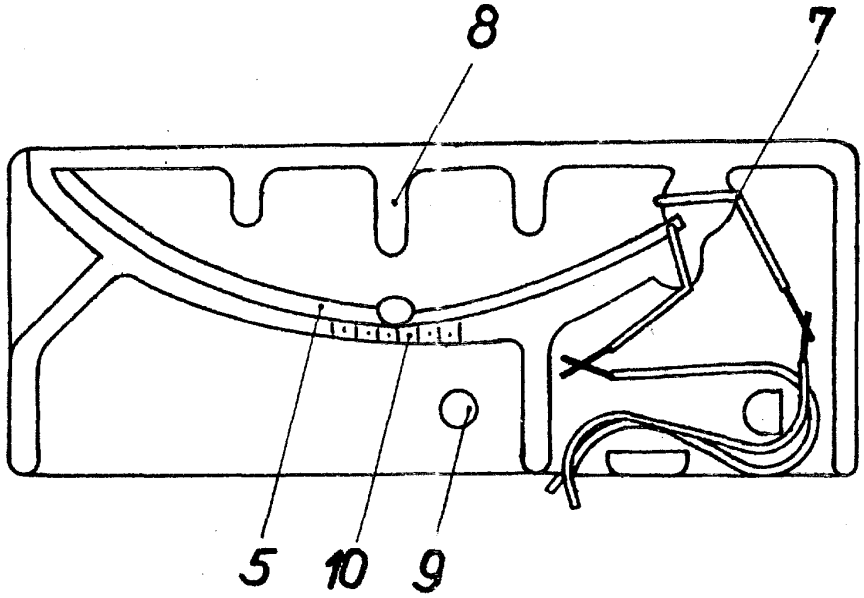
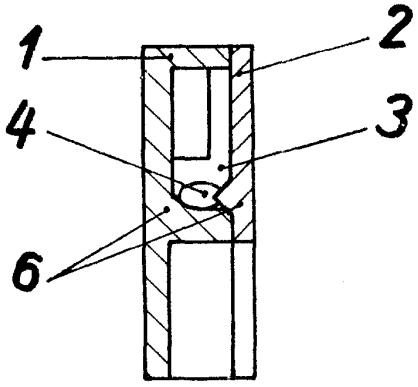



Fig. 2