(19) HU

MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG

ORSZÁGOS TALÁLMÁNYI HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

B

(11) 187 89

A bejelentés napja: (22) 83.05.05. (21) 1559/83

Nemzetközi osztályjelzet:
(51) $NSZO_4$
C 02 F 1/48

A közzététel napja: (41) (42) 84.12.28.

Megjelent: (45) 88.01.20.

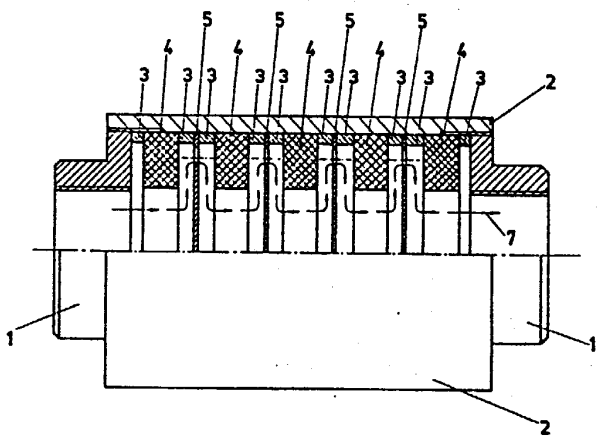
72/73 Lám Béla, gépész-üzemmérnök, Marsó Sándor, épület-gépész-üzemmérnök, Budapest

(54) KÉSZÜLÉK VÍZ VAGY MÁS HASONLÓ FOLYADÉK, SZERVES VAGY SZERVETLEN VEGYÜLET, ILLETVE ELEGY MÁGNESES ERŐTÉRREL TÖRTÉNŐ KEZELÉSÉRE

(57) KIVONAT

A találmány tárgya készülék víz vagy más hasonló folyadék, szerves vagy szervetlen vegyület, illetve elegy mágneses erőtérrel történő kezelésére, a kicsapódó anyagok – mint pl. vizkő – lerakódásának, illetve megtapadásának megakadályozására.

A találmány szerinti készüléknek több – előnyösen öt – egytengelyű egymástól egyenlő távolságra elhelyezett, az áteresztőképességet és a térerősséget meghatározó távtartógyűrűk által megtámasztott és az áramló közeget az állandó térerejű mágnesgyűrűk közé irányító, furatokkal ellátott terelőlemezei, továbbá a mágnesgyűrűket, a távtartó gyűrűket és a terelőelemeket körülvevő és azokat egy egységbe foglaló, a két végén a csővezetékhez csatlakoztatható zárófedéllel lezárt nem mágnesezhető anyagú háza van.



1.ábra

A találmány tárgya készülék víz vagy más hasonló folyadék, szerves vagy szervetlen vegyület, illetve elegy mágneses erőtérrel történő kezelésére, a kicsapódó anyagok – mint pl. vízkő – lerakódásának illetve megtapadásának megakadályozására.

Az elméleti tudományok által ma is tisztázatlan az a hatásmechanizmus, amelynek következtében a mágneses erőtérrel történő kezelés esetén a vízzel közvetlen kapcsolatban lévő tartályok és vízvezetékek falán nem következik be vízkő vagy egyéb más káros anyag lerakódása.

A mágneses tér fent említett előnyös tulajdonságának kihasználására számos eljárást és berendezést dolgoztak ki, amelyek segítségével megakadályozhatják a folyadékokkal közvetlenül érintkező berendezések és egyéb más szerelvények falán kialakuló káros lerakódásokat.

Ilyen megoldást ismertet pl. a 91 278 sz. magyar szabadalmi leírás, amelynél a fémfelületekre történő anyaglecsapódást a kristályképződés megzavarása révén akadályozzák meg, oly módon, hogy a tartály falait mágneses hatásnak teszik ki, és ezzel egyidőben elektromos áramot vezetnek keresztül a tartályon.

Hasonló megoldást ismertet a 191 810. sz. osztrák szabadalmi leírás, ahol a kívánt hatás elérése végett speciális mágnesrendszer-csoportot alkalmaznak.

A fejlődés következő állomásaként a háromfázisú forgó mágneses erőtér felhasználása került előtérbe. Erre ismertet megoldást a 162 455. sz. magyar szabadalmi leírás.

A vízkőlerakódás károsító hatása különösen gőzerőművekben okozott igen sok problémát. Ennek kiküszöbölésére is számos megoldást dolgoztak ki, egy ilyen megoldást ismertet az 1 291 600 sz. angol szabadalmi leírás. Ennél a megoldásnál a tápvízbe került Fe_3O_4 és az Fe_2O_3 eltávolítására mágneses erőteret alkalmaztak.

Ugyancsak elektromágneses erőtér felhasználását közli a 315 690 sz. szovjet szabadalmi leírás.

A vízből és egyéb más folyadékból kicsapódó anyagok lerakódásának, illetve megtapadásának megakadályozására számos más megoldást dolgoztak ki. Ezek közé tartoznak a különféle forgó permanens mágneseket tartalmazó lapátkerekes megoldások is.

A fent említett megoldások közös jellemzője, és egyben közös hátránya is, hogy a gerjesztés szimmetrikus gerjesztőmágnesekkel történik, és csak egyedi speciális esetekben váltak be.

Az ismert megoldások hátrányainak kiküszöbölésére is több megoldás született. Ezek közé tartozik a 173 113 sz. magyar szabadalmi leírásban ismertetett megoldás is, ahol a gerjesztés már a szimmetrikus gerjesztőmágnessel történik.

A megoldás hátránya, hogy az alkalmazott mágnesrendszer térereje korlátozott, valamint a közeg áramlási sebessége szűk határok között mozog, az áramlás iránya kötött, továbbá a berendezés hatásfoka kicsi.

Az előbb ismertetett berendezés hatásfokának növelésére szolgáló megoldást ismertet a 176 792 sz. magyar szabadalmi leírás. Ennél a megoldásnál a mágnessarukat pólusszerűen képezik ki, és az átáramlást biztosító furatokat magában a pólusban helyezik el. A pólusban egy további központi furat is van, de ezen furat két végét egy nem mágnesezhető anyagból készült dugóval zárják le. Ezzel a megoldással ugyan növelhető a berendezés hatásfoka, de az áramlás sebessége továbbra sem növelhető meg, így a felhasználás területe igen korlátozott marad.

A fent ismertetett megoldások további hátránya, hogy alaki ellenállásuk nagy, a berendezésen belül kedvezőtlen turbulens áramlások alakulhatnak ki, továbbá, hogy a berendezés csak meghatározott áramlási irány betartása mellett alkalmazható, amelyek következtében pl. cirkulációs rendszerek esetén alkalmazásuk nem megoldott. Végezetül pedig a berendezés szétszerelhetősége és tisztítása ugyancsak nem megoldott vagy igen nehézkes, és így a rendszer átbocsátóképessége, az áramoltatott közeg szennyezettségétől függően lecsökken, miáltal ugyancsak csökken a készülék élettartama és hatásossága.

Egy a fent ismertetett hátrányok kiküszöbölésére kidolgozott korábbi megoldásunk olyan kialakítású készülékre vonatkozik, amely készülék lényegében három mágneses térrel – nevezetesen elő-, fő és utómágneses térrel – rendelkezik. Több mágneses tér alkalmazása azzal az előnnyel járt, hogy egy központi elrendezésű erővonal gyűjtőcső segítségével a készüléken belüli áramlási viszonyok oly mértékben javultak, hogy jelentősen megnőtt a készülék hatásossága, és ugyanakkor a könnyű szerelhetőség kritériuma is teljesült, aminek következtében az esetleges meghibásodott alkatrészek cseréje könnyen megoldhatóvá válik.

Az egyre növekvő igényeknek azonban ez a készülék sem tudott eleget tenni, mivel egyrészt az előállítás költségei túl magasnak bizonyultak, másrészt pedig szerkezeti elemeinek különbözősége megnövelte az anyagszükségletet és ugyanakkor a készülék szerelése és kezelése szakembert igényelt.

Jelen találmány elé azt tűztük célul, hogy olyan készüléket alakítsunk ki, amely kiküszöböli az eddig ismert készülékek hibáit, előállítása olcsó és használata nem igényel magasabb szakképzettséget.

A találmányunk szerinti készülék azon a felismerésen alapszik, hogy a készülék hatásosságát nem elsősorban az alkalmazott csővezetékek, hanem a közeg áramlási sebessége illetve időegység alatt átfolyó mennyisége – tömegárama – határozza meg.

A találmány szerinti célkitűzést olyan kialakítású készülékkel valósítjuk meg, amely készüléknek több – előnyösen öt – egytengelyű egymástól egyenlő távolságra elhelyezett, az áteresztőképességet és a térerősséget meghatározó távtartógyűrűkkel elválasztott mágnesgyűrűi, a mágnesgyűrűk között, a távtartógyűrűk által megtámasztott és az áramló közeget az állandó térerejű mágnesgyűrűk közé irányító, furatokkal ellátott terelőlemezei, továbbá a mágnesgyűrűket, a távtartó gyűrűket és a terelőelemeket körülvevő és azokat egy egységbe foglaló, a két végén a csővezetékhez csatlakoztatható zárófedéllel lezárt nem mágnesezhető anyagú háza van.

A találmány szerinti készülék egy előnyös kiviteli alakjánál a távtartógyűrűk előnyösen tömítőgyűrűk, a terelőelemek pedig a kezelendő folyadék tömegáramától függő nagyságú furatokkal ellátott torlasztótárcsák.

A találmány szerinti készülék előnyös kiviteli alakja esetén a ház és a zárófedél között oldható – előnyösen menetes – kapcsolat van.

A találmány szerinti készülék egy további célszerű kiviteli alakja esetén a ház zárófedelei a csővezetékhez történő csatlakoztatásra szolgáló menettel vagy peremmel vannak ellátva.

A találmány szerinti készülék egy további kiviteli alakja a folyamatos üzemmód biztosítására kerülővezetékkel és egyéb zárószerelvényekkel van ellátva.

A találmányt az alábbiakban egy előnyös kiviteli alakja kapcsán részletesen ismertetjük, ahol az

1. ábra egy példaképpeni találmány szerinti készülék vázlata félnézet – félmetszetben, a

2. ábra az 1. ábra szerinti készülék terelőelemeit bemutató vázlat.

Az 1. ábra a találmány szerinti készülék egy célszerű kiviteli alakja, ahol a 2 ház belsejében kerülnek elhelyezésre a 3 távtartógyűrűk, a 4 mágnesgyűrűk és a 4 mágnesgyűrűk között lévő 5 terelőelemek. A 4 mágnesgyűrűk egyenlő távolságra helyezkednek el egymástól, aminek következtében a 4 mágnesek közötti tér térereje állandó. Ebben az állandó térerejű részben helyezkednek el az 5 terelőelemek, amely 5 terelőelemeket a 3 távtartógyűrűk támasztják meg. A 3 távtartógyűrűk előnyösen tömítőgyűrűk. Az 5 terelőelemek vagy torlasztótárcsák a 4 mágnesgyűrűk közötti részükön 6 furatokkal vannak ellátva, amely 6 furatok átmérője az átáramoltatott közeg tömegáramától függ. A 2 ház, amely nem mágnesezhető anyagból van kialakítva, két végén 1 zárófedelekkel van lezárva, amely 1 zárófedelek menetes kötéssel csatlakoznak a 2 házhoz. Az 1 zárófedelek csővezetékhez csatlakozó végei peremmel, illetve menettel vannak ellátva. Előnyösnek bizonyult, ha a zárófedél és a csővezeték csatlakoztatása hollandival történik.

A találmány szerinti készülék működése a következő:

A készüléket a csővezetékre szerelve a közeg az áramlás iránya szerinti 1 zárófedélen keresztül jut a készülékbe. Az áramlás irányát 7 nyíl jelzi. Az áramló közeg keresztüláramlik az első 4 permanens mágnesen, és nekiütődik az áramlás irányába eső első 5 terelőelemnek, majd az 5 terelőelem 6 furatán keresztül visszakényszerül a következő 4 mágnesgyűrű központi furatába és az előbbi folyamat kezdődik elölről az áramlás irányába eső következő 4 mágnesgyűrű, illetve 5 terelőelem mentén.

A készülék áteresztőképességét, illetve az áramlási sebességhez tartozó mágneses térerősséget lényegében a 4 mágnesgyűrűk távolsága, illetve a 3 távtartógyűrűk vastagsága határozza meg.

A 2. ábra a találmány szerinti készülékben alkalmazott 5 terelőelem, torlasztótárcsa kialakítását szemlélteti az 5 terelőelemeken kialakított 6 furatok elrendezésével.

A találmány szerinti készülék előnye, hogy szétszedhető elemei könnyen cserélhetők, bármely helyen és bármely üzemmód – pl. cirkulációs üzemmód – esetén alkalmazható, továbbá előállítása könnyen és olcsón megoldható.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Készülék víz vagy más hasonló folyadék, szerves vagy szervetlen vegyület, illetve elegy mágneses erőtérrel történő kezelésére, a kicsapódó anyagok – pl. vízkő – lerakódásának, illetve megtapadásának megakadályozására, *azzal jellemezve*, hogy több – előnyösen öt – egytengelyű egymástól egyenlő távolságban elhelyezett, az áteresztőképességet és a térerősséget meghatározó, távtartógyűrűkkel (3) elválasztott mágnesgyűrűje (4), a mágnesgyűrűk (4) között, a távtartógyűrűk (3) által megtámasztott és az áramló közeget az állandó térerejű mágnesgyűrűk (4) közé irányító, furatokkal (6) ellátott terelőelemei (5), továbbá a mágnesgyűrűket (4) a távtartógyűrűket (3), valamint a terelőelemeket (5) körülvevő és azokat egy egységbe foglaló, két végén csővezetékhez csatlakoztatható zárófedéllel (1) lezárt, nem mágnesezhető anyagból kialakított háza (2) van.

2. Az 1. igénypont szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy permanens mágnesgyűrűi (4) vannak.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy távtartógyűrűi (3) tömítőgyűrűkként vannak kialakítva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy terelőelemei (5) torlasztótárcsák, amelyek a kezelendő közeg áramának megfelelő nagyságú furatokkal (6) vannak ellátva.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a ház (2) és a zárófedelek (1) között oldható – előnyösen menetes – kötés van.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy a zárófedelek (1) csővezeték csatlakoztatására alkalmas menettel vannak ellátva.

7. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy zárófedelei (1) csővezeték csatlakoztatására alkalmas peremmel vannak ellátva.

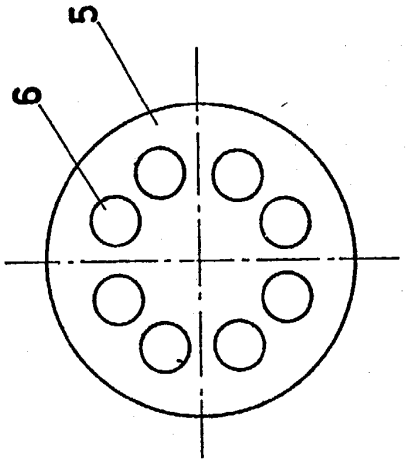
8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti készülék kiviteli alakja, *azzal jellemezve*, hogy folyamatos üzemmódot biztosító kerülővezetékkel és egyéb zárószerelvényekkel is el van látva.

1 db ábra

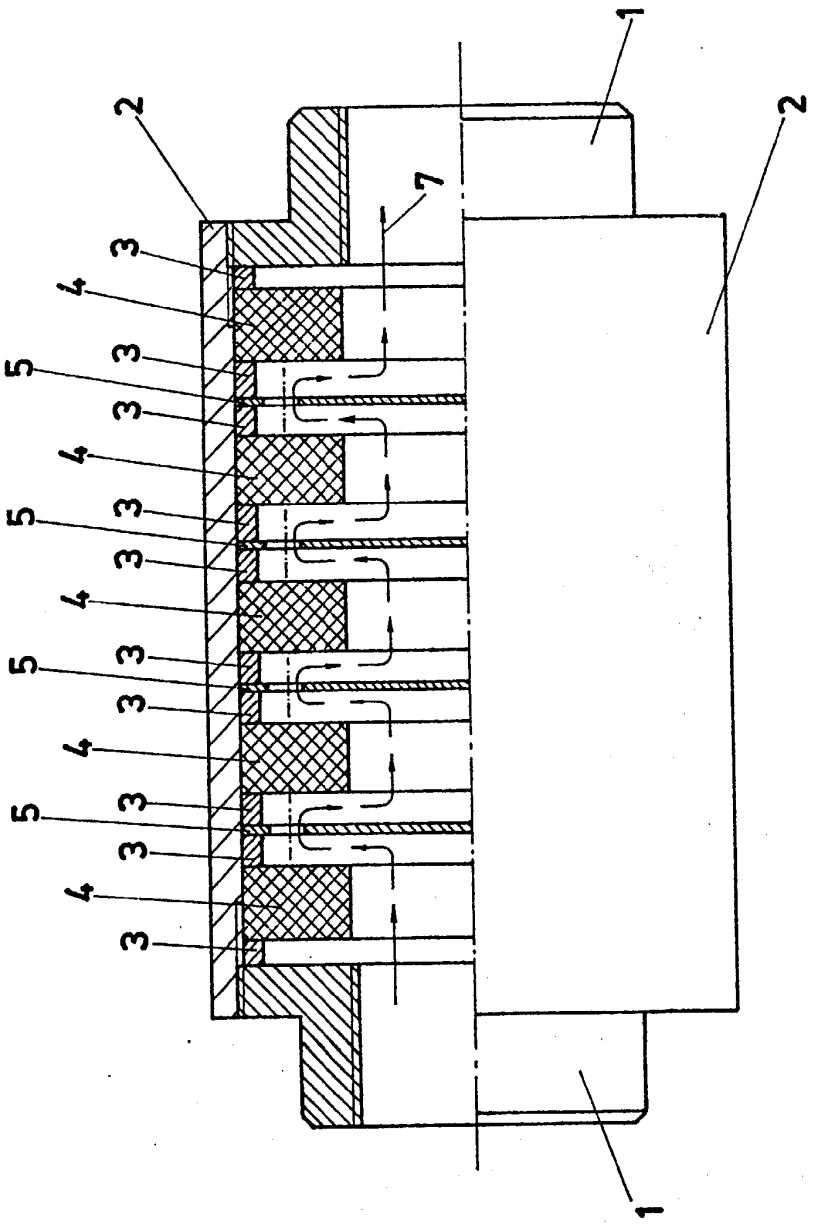
Kiadja az Országos Találmányi Hivatal
A kiadásért felel: Ilmer Zoltán osztályvezető
Megjelent: a Műszaki Könyvkiadó gondozásában

COPYLUX Nyomdaipari és Sokszorosító Kisszövetkezet

NSZO$_4$: C 02 F 1/48



2.ábra



1.ábra