



SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

176258

Nemzetközi osztályozás:
F 28 D 3/00

Bejelentés napja: 1978. VI. 26.

(HU-285)

Közzététel napja: 1980. VII. 28.

Megjelent: 1981. VI. 30.

Feltalálók:

Dr. Taubner Róbert okl. gépészmérnök, Plank László okl. gépészmérnök,
Budapest

Szabadalmas:

Hűtőgépgyár, Jászberény

Folyadékelosztó berendezés

1

2

A találmány folyadékelosztó berendezésre vonatkozik, melynek alkalmazásával folyadék célszerűen tej juttatható egyenletes, vékony rétegben egy adott edény falfelületére, ahol az a felülettel érintkezve az adott felület hőfokától függően lehűl, illetve felmelegszik.

A tartályokban való hűtés vagy fűtés esetén célszerű, ha a folyadék – a hőcsere nagyobb határfoka érdekében – a tartálynak minél nagyobb felületével érintkezik.

Ismeretes, hogy ennek érdekében számos olyan műszaki megoldást hoztak létre ahol a hűtendő közeg vékony rétegben csurog végig a hűtőfelületeken. Ezt az elvet alkalmazzák az ún. csörgedezett hűtőknél.

Egyéb megoldásnál a folyadékot filmszerűen juttatják egy zárt tartály belső palástjának felső részére és azt ott a palást teljes, vagy részbeni kihasználásával a tartály belsejébe engedik. A tartály belső palástját képező falnak a folyadékkal érintkező oldalának ellentétes oldala hűtőszelvényekkel van ellátva. A folyadékbevezető, illetve elosztó szerelvények a tartály felső részén vannak elrendezve. Ezek lehetnek pl. apró lyukakkal ellátott csőidomok, a tartály szájrészével közel azonos nagyságú kúpfelületek vagy pedig túlsordulás útján üzemelő egyéb szerelvények.

Az ismert megoldások számos hátránnyal rendelkeznek. Így például a csatornarendszereken elhelyezett furatok vagy rések, melyek az egyenletes jó elosztás biztosítása érdekében sűrűn helyezkednek el és kis

méretűek (1–2 mm-esek) tisztíthatóság szempontjából előnytelenek. A kisméretű furatok, ill. rések áramlási ellenállása viszonylag nagy, és ugyanakkor a sűrűn elhelyezett furatok, illetve rések elkészítése munkaigényes. A „bukógát” rendszerű elosztók pedig igen érzékenyek a pontos geometriai beállításra, illetve folyadék-betáplálás egyenletességére helyben és időben.

Találmányunk elé azt a célt tűztük ki, hogy olyan folyadékelosztó berendezést hozzunk létre célszerűen tejnek egy adott edény falfelületére történő juttatására, amely az előzőekben ismertetett hátrányokat kiküszöböli, csekély áramlási ellenállással rendelkezik, és a betáplált folyadékmennyiség nagymértékű időbeli ingadozása esetén is biztosítja a megfelelően egyenletes folyadékelosztást a tartály felületén.

A kitűzött célnak a találmány értelmében olyan folyadékelosztó berendezéssel teszünk eleget, amely azzal jellemezhető, hogy egy adott tartály geometriai tengelyével egybeesően, vagy azzal párhuzamosan csapágyazott keverőtengelyre erősített edényhez folyadékvezetékek csatlakoznak. A folyadékvezetékek kiömlőnyílásai a tartály belső falának környezetébe nyúlnak. A belső fal és a folyadékvezetékek kiömlőnyílásai között rés van. A keverőtengelyre erősített edény folyadék bevezető szerelvényhez csatlakozik.

A találmány szerinti műszaki megoldás különböző kiviteli alakjainál az előzőekben említett folyadékvezetékek csőként, vagy vályúként lehetnek kialakítva.

A folyadékelosztó berendezés keverőtengelye az edény alatti szakaszon előnyösen keverőlapátokkal van felszerelve.

Találmányunk szerinti megoldást egy előnyös kiviteli alak kapcsán rajzmellékleten ismertetjük, ahol a folyadékelosztó tartályba helyezve a tartály hosszmetézetében van ábrázolva.

Az 1 tartály általában zárt kivitelű és oldalpalástja önmagában ismert 5 hőátadó felülettel van ellátva, amely célszerűen hűtőfelületként van kialakítva.

Az 1 tartály szimmetria tengelyében van elhelyezve a 7 keverőtengely amely csapágyazott, és így elfordulni képes szerkezeti kialakítású. Az említett keverőtengelynek felső részén felülről nyitott 2 edény van elhelyezve, amelyhez felülről 8 folyadékbevezető szerelvény csatlakozik.

A 7 keverőtengelyre merőlegesen a 2 edényhez 3 folyadékvezetékek vannak erősítve, amelyek általában sugár irányban helyezkednek el, és az 1 tartály belső falának környezetéig nyúlnak mégpedig oly módon, hogy az említett tartály belső fala és 3 folyadékvezeték végei között rés van.

A 7 keverőtengely alsó részén 6 keverőlapátok vannak elhelyezve, amelyek a folyadék egyenletes hőmérsékletét keverés útján történő hőelosztással biztosítják.

A fentiek szerint létrehozott folyadékelosztó berendezés 7 keverőtengelyét általában gépi cróvel forgatjuk, vagy pedig a „Segner-kerék” elvét alkalmazzuk a rendszer forgatására, mikor is az átáramló folyadék hidraulikus energiái szolgáltatják a mozgáshoz szükséges energiát.

A találmány szerinti elosztó rendszer lényeges előnyökkel rendelkezik az eddig ismert megoldásokhoz képest. Ezek az alábbiak:

Az elosztórendszer csatornái, csövei, vályúi nagy keresztmetszetűek, így kiválóan tisztíthatók mind kézi, mind automatikus mosással.

A rendszer az elvégzett kísérletek tanúsága szerint a betáplált folyadékmennyiség nagymértékű időbeli ingadozása esetén is biztosítja a megfelelően egyenletes folyadékelosztást a felületen.

A rendszer áramlási ellenállása kicsi.

A rendszer gyártása, karbantartása egyszerű.

A rendszer különösen előnyösen alkalmazható tejhűtő tartályokhoz, ahol az elosztó a tartályon amúgy is elhelyezett keverő tengelyre erősíthető, így forgatása nem igényel külön szerkezetet.

Szabadalmi igénypontok:

1. Folyadékelosztó berendezés a folyadéknak edény falfelületére történő juttatására, tartályba szerelt tengelyen elhelyezkedő kivezető vályúkkal, azzal jellemezve, hogy a tartály (1) geometriai tengelyével egybeesően, vagy azzal párhuzamosan csapágyazott keverőtengelyre (7) erősített edényhez (2) folyadékvezetékek (3) csatlakoznak, melyeknek kiömlőnyílásai az említett tartály belső falának környezetének nyúlnak, mikor is a belső fal és a folyadékvezetékek (3) kiömlőnyílásai között rés van, továbbá a keverőtengelyre (7) erősített edény (2) folyadék bevezető szerelvényhez (8) csatlakozik.

2. Az 1. igénypont szerinti folyadékelosztó berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a folyadékvezetékek (3) csőként vannak kialakítva.

3. Az 1. igénypont szerinti folyadékelosztó berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a folyadékvezetékek (3) vályúként vannak kialakítva.

4. Az előző igénypontok bármelyike szerinti folyadékelosztó berendezés kiviteli alakja azzal jellemezve, hogy a keverőtengely (7) edény (2) alatti szakaszára keverőlapátok (6) vannak felszerelve.

1 rajz

4/4

