

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

(11) 183 616

A bejelentés napja: (22) 81. 10. 12.

(21) 2940/81

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO₃

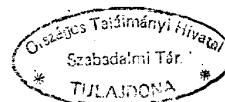
B 01 F 3/04 5/18

13/06

A 23 L 2/26

A közzététel napja: (41) (42) 83. 07. 28.

Megjelent: (45) 1986. 03. 19.



Feltaláló(k): (72)

Safcsák Gyula, gépészmérnök, 33% Szalay Szabolcs, gépészmérnök, 34% Berke István, gépészmérnök, 33% Jászberény

Szabadalmas: (73)

Hűtőgépgyár, Jászberény

(54)

FOLYAMATOS ÜZEMELTETÉSŰ, ALACSONY NYOMÁSÚ BERENDEZÉS
GÁZZAL DÚSÍTOTT FOLYADÉKOK ELŐÁLLÍTÁSÁRA

(57) KIVONAT

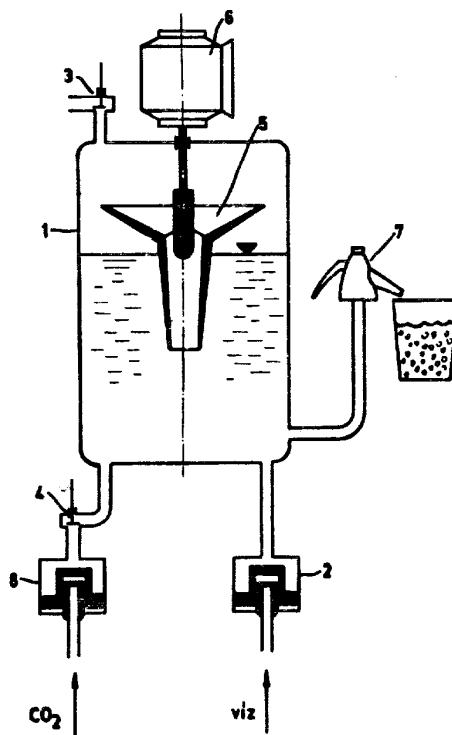
A találmány folyamatos üzemelésű, alacsony nyomású berendezésre vonatkozik, gázzal dúsított folyadékok előállítására és különösen hűtőgépekbe építve alkalmazható előnyösen.

A találmány szerinti berendezés elnyelető tartállyal, kiadagoló szeleppel, gázpatronnal, vagy palackkal és gázbeeresztő szeleppel rendelkezik.

Az elnyelető tartály felső részébe elektromotorhoz csatlakozó tengelyre, önfelszívó centrifugál porlasztó járókerék van szerelve.

Az elnyelető tartály felső részén dekompresszor szelep található. A tartály alsó részén gázbeeresztő szelep és adott esetben széndioxid tároló eszközhez csatlakozó nyomáscsökkentő szelep, és vízcsaphoz csatlakozó nyomáscsökkentő szelep, továbbá kiadagoló szelep van elrendezve.

A készülék energiaigényét csökkenti, hogy megfelelő beépítés esetén kezeléséhez illetve használatához még a hűtőszekrény ajtaját sem kell kinyitni. A nagyobb háztartásokon kívül különösen ott válhat közkedvelté, ahol a hideg szénsavas víz mindig rendelkezésre kell, hogy álljon. Így például felválthatja a meleg üzemeltetés használatos szikvizet ballonokat, és előnyösen alkalmazható büfékben, kórházakban, hivatalokban, üdülőkben, iskolákban is.



A találmány folyamatos üzemelésű, alacsony nyomású berendezésre vonatkozik, gázzal dúsított folyadékok előállítására és különösen hűtőgépekbe építve alkalmazható előnyösen.

A szénsavval telített üdítőitalok páratlan mérvű elterjedése az utóbbi évtizedekben a szükséglet kielégítésére irányuló technikai megoldásoknál igen nagymérvű fejlődést eredményezett.

Míg eleinte az igényeket főként ipari berendezésekben készített szikvízzel akarták kielégíteni, amely az ismert szifon-üvegekbe töltve került forgalomba, később az üdítőital készítésnek igen változatos formái terjedtek el. Ma már ugyanúgy hozzájuthat a fogyasztó kész, ízesített, nyomásálló csomagolóanyagokban tárolt üdítőitalokhoz, mint a házi elkészítést lehetővé tevő autoszifon készülékekhez, esetleg a vegyi előállítást házilag is lehetővé tevő előre csomagolt „pezsgőpor” vegyszerekhez. Ugyanakkor a világméretű elterjedés nyilvánvalóvá tette a jelenleg alkalmazott megoldások jelentős hiányosságait is. A nyomásálló visszatérő csomagolóanyagokban szállított egyre nagyobb mennyiségű üdítőital (amelynek egyébként kb. 97%-a víz), igen nagy szállítóképességet köt le, költséges, energiaigényes, a vásárló számára is kényelmetlen megoldás. Az eldobható csomagolások sem sokkal szerencsésebbek ilyen szempontból, és emellett még megoldhatatlan környezet-szennyezési problémákat is okoznak.

Az egyetlen elfogadható megoldás hosszú távon az lenne, ha minden fogyasztó otthonában, a rendelkezésre álló ivóvízből tudna magának üdítőitalt készíteni, ez azonban a ma rendelkezésre álló eszközökkel nem valószínűsíthető meg megfelelő formában. Az autoszifon készülékek ugyan kifejezetten erre a célra készülnek, de ezeknek a segítségével nem lehet elérni a szénsavtelítésnek az üdítőitalok esetén megszokott jó minőségét. Ehhez az autoszifon patron túl kevés gázt tartalmaz. Problémát jelent az is, hogy az autoszifon kezelése külön munkával jár, amire nem mindig, mindenkinek van ideje. Tökéletes megoldást az jelentene, ha a vásárló rendelkezne egy olyan készülékkel, amelyik a lakásokban rendelkezésre álló ivóvízhálózathoz önműködően állítana elő szénsavval dúsított vizet (esetleg más előre ízesített üdítőitalt), kifogástalan minőségben, minden külön beavatkozás nélkül, sok adagos, nagyobb szénsavpalack felhasználásával, és ha ez a jó minőségű üdítőital a család számára bármikor könnyen hozzáférhető lenne a fogyasztásra legmegfelelőbb 8–12 °C-os hőmérsékleten. Egy ilyen készülék az eddig ismert elvek szerint is elkészíthető, ha figyelembe vesszük az üdítőital automaták technikai berendezéseit. Az ezekhez szükséges szénsav aggregátok, illetve hűtőaggregátok ismert, kialakult szerkezetek, általában a kereskedelmi forgalomban is kaphatók. Hogy mégsem terjedtek el ez ideig a háztartásokban, illetve az egyéb kis fogyasztók körében, annak az az oka, hogy ezek a berendezések terjedelmesek, költségesek, zajosak, gyakori karbantartást igényelnek, és nagy az energiafogyasztásuk is. Ezek a negatív tulajdonságok főként a szodaaggregátok jelenlegi kialakításából következnek, amelyeknek működési elve a következő:

A gáztartályból a szén-dioxid gázt nyomáscsökkentő szelepen keresztül viszonylag magas nyomáson egy elnyelető tartályba vezetik, ahol találkozik a megfelelően előhűtött vízzel, amelyet nagynyomású szivattyú juttat be az elnyeletőbe, porlasztófejen keresztül.

Ennek a megoldásnak egyik legkorábbi formája is-

merhető meg az 1.517.348 1sz. NSZK szabadalom leírásából. Ez egy szörpautomatát ismerteti, amelynél a szénsav és a víz jobb keveredését a szénsavnak is és a víznek is nagy nyomáson történő bevezetése és egy, a készülék tartályának fenekén elhelyezett porózus eszköz biztosítja, amelyen át a szénsav a vízbe áramlik. E megoldásnak az a hátránya, hogy a nagy nyomás miatt költséges berendezést igényel, ugyanakkor a nagy nyomással létrehozott gáz-víz keverék nem stabil, már az ital kitöltése közben megbomlik, és a szénsav túlnyomó része kilép az italból.

A 164.443 1sz. magyar szabadalom leírása ennek a megoldásnak egy továbbfejlesztett változatát mutatja. A szénsav és a víz tökéletesebb keveredése érdekében a tartály fenekén elhelyezett porózus gázbevezetőn kívül a víz is porlasztón át lép be, és a gazdaságosabb működést a tartály felső részében felszabaduló szénsavgáznak a porózus gázbevezetőhöz visszavezetése, keringetése biztosítja. A kialakításnak előnye a gáz és víz ellenáramú találkozása is. Ez a készülék bonyolult felépítésű, a gázt és a vizet is szivattyú szállítja, ugyanakkor a hatásfoka nem kielégítő. Ennek az a magyarázata, hogy a diffúziós sebesség a vízben nagyságrendekkel kisebb mint a gázokban.

Bár ismertek voltak a gáz-víz keveredést mechanikus úton, keverőlapátokkal létrehozó berendezések is, mégis az előbb ismertetettek terjedtek el, a viszonylag egyszerűbb kivitelük és az egyszerűbb szabályozási lehetőség miatt.

Ma már ezek a kialakítások korszerűtlenek, a nagynyomású szivattyú drága, zajos, nagy energiaigényű, gyorsan elhasználódó szerkezet, és a berendezés méreténél fogva alkalmatlan arra, hogy háztartási hűtőszekrényekbe lehessen építeni.

Találmányunk elé azt a célt tűztük ki, hogy olyan berendezést hozzunk létre, amely folyamatosan üzemeltethető alacsony nyomásviszonyok mellett, ugyanakkor az előzőekben leírt hátrányos tulajdonságokkal nem rendelkezik és alkalmazásával a gázzal dúsított folyadékok előállítása csekély műszaki ráfordítással és magas hatékonysággal végezhető. A találmányunk azon a felismerésen alapul, hogy a tartályban levő víz ismételt permetezésével a gáz-víz keveredés jelentős mértékben fokozható.

A találmány tehát folyamatos üzemelésű, alacsony nyomású berendezés, gázzal dúsított folyadékok előállítására, célszerűen hűtőgépbe építve, elnyelető tartállyal, kiadagoló szeleppel, gázipatronnal vagy palackkal, utóbbi esetben a gáz bevezetésére szolgáló nyomáscsökkentő szeleppel és gázbeeresztő szeleppel, amelynél az elnyelető tartály felső részébe elektromotorhoz csatlakozó tengelyre önfelszívó centrifugál porlasztó járókerék van szerelve, továbbá az elnyelető tartály felső részén dekompresszor szelep, míg az alsó részén vízcsapozó csatlakozó nyomáscsökkentő-visszacsapó szelep van elrendezve.

A találmány szerinti berendezés egy előnyös kiviteli alakjánál a nyomáscsökkentő-visszacsapószelep, a gázbeeresztő szelep és az önfelszívó centrifugál porlasztó járókerék önmagában ismert folyadékszint-érzékelővel van működtető kapcsolatban.

A találmány szerinti berendezés egy másik előnyös kiviteli alakjánál a kiadagoló szelep és előnyösen a gázipatronhoz csatlakozó szerelvény is a hűtőszekrény ajtajának csukott helyzetében is hozzáférhető szerkezeti kialakítású.

A találmány részletesebben egy előnyös kiviteli példa kapcsán a mellékelt rajz segítségével ismerhető meg.

A berendezés háztartási hűtőszekrénybe építhető, ennek megfelelően kisméretű, 1–2 literes elnyelető tartálya van max. 10 bar nyomásra méretezett kivitelben. Az 1 tartály tetején a 6 elektromos motor van elhelyezve, amelynek a tartályba nyúló tengelyén az 5 önfelszívó centrifugál porlasztó járókereke van rögzítve. Az 1 tartály fenekéhez csatlakozik a 8 nyomáscsökkentő szelepen és a 4 gázbeeresztő szelepen át a CO₂ patron vagy palack és a 2 nyomáscsökkentő-visszacsapószelepen keresztül a háztartási vízvezeték. Az 1 tartály fenéke közelében van elhelyezve a 7 kiadagoló szelep csatlakozó vezetéke.

A berendezést úgy célszerű a hűtőszekrénybe beépíteni, hogy a hűtőszekrény ajtajának nyitása nélkül is kezelhető legyen. Ezért a nem ábrázolt CO₂ patron vagy palack csatlakozást és a 7 kiadagoló szelepet a hűtőszekrény falán kívül kell elhelyezni. Az 1 tartály tetején egy 3 dekompreszor szelep van elhelyezve. A 3 dekompreszor szelep a 4 gázbeeresztő szelep és az 5 önfelszívó centrifugál porlasztó járókerék elektromágneses működtetéssel van kialakítva, de folyadékszint-érzékelővel közvetlenül is összekapcsolható.

A berendezés a következőképpen működik:

Az 1 tartályba a víz vízvezetékéből a hálózati nyomás által jut be a 2 nyomáscsökkentő-visszacsapószelepen keresztül. A hálózati nyomás azért elegendő, mert a feltöltés idejére kinyílik a 3 dekompreszor szelep, majd a megfelelő folyadékszint elérésekor lezár. A tovább emelkedő folyadékban a légpárna hatás miatt a nyomás emelkedni kezd, és amikor eléri a 2 nyomáscsökkentő szelep zárási nyomását, ez lezár.

Ezt követően nyit ki a 4 gázbeeresztő szelep, és kezdetét veszi a gáz beáramlása. Egyidejűleg működésbe lép az 5 önfelszívó centrifugál porlasztó járókereke, amelyet a kis teljesítményű 6 elektromotor hajt meg. Az 5 centrifugál porlasztó biztosítja azt, hogy a víz rövid időn belül akár több alkalommal is porlasztott állapotban érintkezésbe kerülhessen a szén-dioxid atmoszférával, és így az elnyelés igen jó hatásfokkal bekövetkezzen annak ellenére, hogy a szén-dioxid nyomása a szokásos értéknél jóval alacsonyabb. Amikor az elnyelés befejeződött, leáll az 5 centrifugál porlasztó járókereke, lezár a 4 gázbeeresztő szelep, és ezután a jó minőségű, meg-

felelő hőmérsékletű üdítő ital 7 kiadagoló szelep segítségével bármikor kiadagolható a készülékből.

Egy önmagában ismert és nem ábrázolt elektronikus automatika jelzőlámpákkal tájékoztatja a használat a készülék üzemállapotáról, jelzi a töltési-elnyelési műveletet, amikor nem célszerű italt kivételezni, illetve azt az állapotot, amikor a gázpalack CO₂ tartalma kifogyóban van, és gondoskodni kell a cseréjéről. (Az ital kiadagolásán kívül ez az egyetlen kezelési művelet, amit a használatnak időnként el kell végeznie.) A készülék energiaigényét csökkenti, hogy megfelelő beépítés esetén kezeléséhez, illetve használatához még a hűtőszekrény ajtaját sem kell kinyitni. A nagyobb háztartásokon kívül különösen ott válhat közkedvelté, ahol a hideg szén-savas víz mindig rendelkezésre kell, hogy álljon. Így például felválthatja a meleg üzemekben használatos szikvízes ballonokat és előnyösen alkalmazható büfékben, kórházakban, hivatalokban, üdülőkben, iskolákban is.

Szabadalmi igénypontok

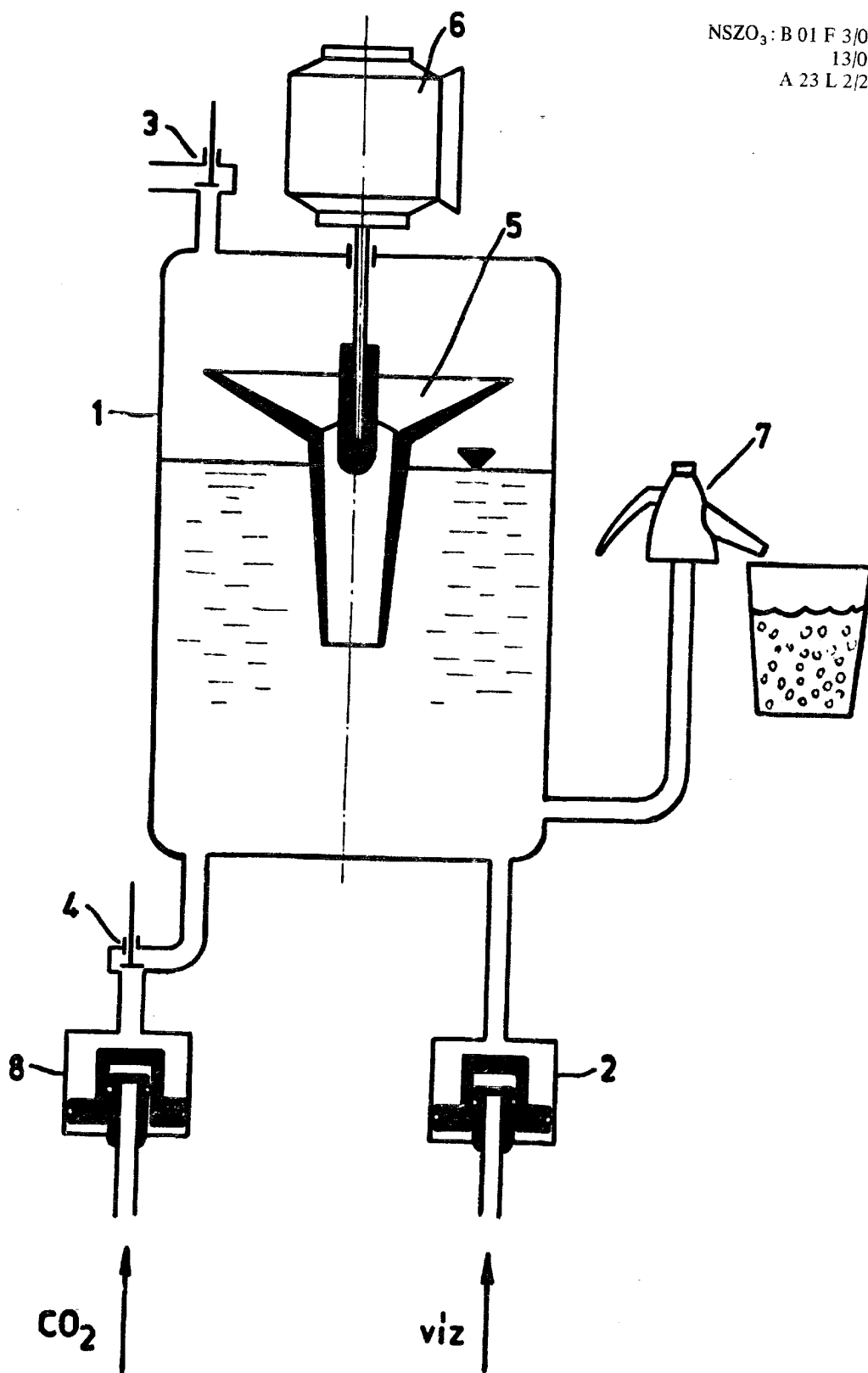
1. Folyamatos üzemelésű, alacsony nyomású berendezés dúsított folyadékok előállítására, célszerűen hűtőgéphez építve, elnyelető tartállyal, kiadagoló szeleppel, gázpatronnal vagy palackkal, utóbbi esetben a gáz bevezetésére szolgáló nyomáscsökkentő szeleppel és gázbeeresztő szeleppel, azzal jellemezve, hogy az elnyelető tartály (1) felső részébe elektromotorhoz (6) csatlakozó tengelyre önfelszívó centrifugál porlasztó járókerék (5) van szerelve, továbbá az elnyelető tartály felső részén dekompreszor szelep (3), míg az alsó részen vízcaphoz csatlakozó nyomáscsökkentő-visszacsapó szelep (2) van elrendezve.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a nyomáscsökkentő-visszacsapószelep (2), a gázbeeresztő szelep (4) és az önfelszívó centrifugál porlasztó járókerék (5) önmagában ismert folyadékszint-érzékelővel van működtető kapcsolatban.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a kiadagoló szelep (7) és előnyösen a gázpatronhoz csatlakozó szerelvény is a hűtőszekrény ajtajának csukott helyzetében is hozzáférhető szerkezeti kialakítású.

183 616

NSZO₃: B 01 F 3/04 5/18
13/06
A 23 L 2/26



Felelős kiadó: Himer Zoltán osztályvezető
Megjelent a Műszaki Könyvkiadó gondozásában
Széchenyi Nyomda, Győr 86.