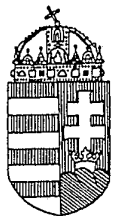


(19) Országkód:

HU



MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

205 275 B

(21) A bejelentés száma: 1616/89
(22) A bejelentés napja: 1989. 03. 31.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 38 13 343.1 1988. 04. 21. DE

(51) Int. Cl.⁵
B 01 D 33/04

(40) A közzététel napja: 1990. 09. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1992. 04. 28. SZKV 92/04

(72) Feltaláló:

Hölzemann, Jürgen, Rain/Lech (DE)

(73) Szabadalmaz:

Apparatebau Biersdorf Walter Krämer
GmbH., Rain/Lech (DE)

(54)

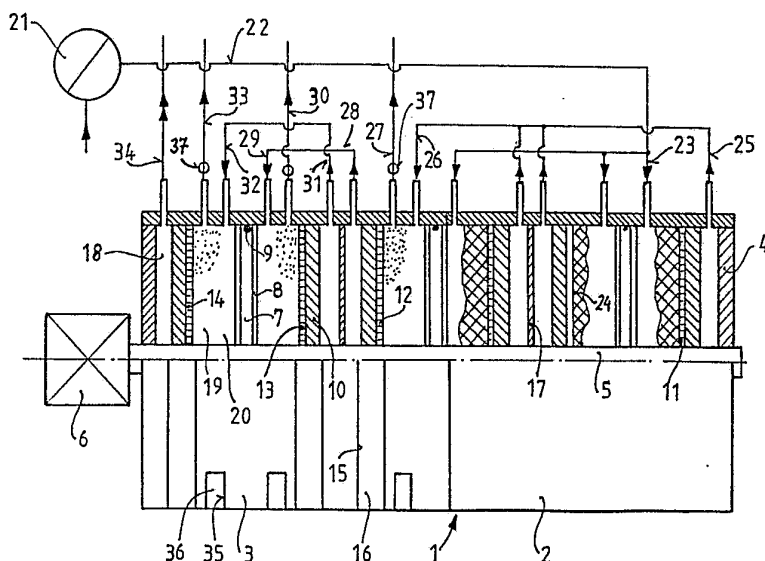
Szűrőberendezés folyadékkeverékekhez

(57) KIVONAT

A találmány tárgya szűrőberendezés folyadékkeverékekhez, amelynél két vagy több kamra van, amelyekben mindig egy üreges tér a szűrlet felvételére, és egy üreges tér a szűrendő anyag felvételére van egymástól szűrőeszközzel elválasztva, továbbá amelyhez áramlási bordákkal ellátott forgórésztárcsa, valamint zagy felvételére szolgáló üreges tér van hozzárendelve, és mindegyik zagy felvételére szolgáló üreges térhez egy beömlés tartozik, és mindegyik szűrendő anyag felvé-

telére szolgáló üreges térhez a szűrendő anyag eltávolítására szolgáló berendezés van hozzárendelve, és mindegyik szűrlet felvételére szolgáló üreges tér kiömléssel van ellátva.

A találmány lényege, hogy a szűrőberendezést a folyadékkeveréknek legalább két folyékony részkomponensre és egy vizes komponensre történő szétválasztására használjuk, és a folyadékkeveréknek a beömlésen (26) történő bevezetését az első kamrába vé-



1. ábra

A leírás terjedelme: 6 oldal (ezen belül 1 lap ábra)

HU 205 275 B

gezzük, amelynek szűrőeszköze (12) a legnagyobb molekulanagyságú folyékony részkomponensek visszatartására van meghatározva, és a szűrendő anyag eltávolítására szolgáló berendezésnek a folyékony részkomponens számára szolgáló vezetéke (27) van, továbbá hogy a szűrletnek az első kamrából a második kamrába történő átvezetésére az első kamra leengedője (28) a má-

sodik kamra beömlésével (29) össze van kötve, és a második kamra szűrőeszköze (13) a bevezetett szűrletben lévő folyékony részkomponens legnagyobb molekulanagyságnak visszatartására van meghatározva, és a szűrendő anyagnak a második kamrából történő eltávolítására egy vezetékek (30) van a folyékony részkomponens számára.

A találmány szűrőberendezés folyadékkeverékhez, amelynek két vagy több kamra van, amelyekben mindig egy üreges kamra a szűrlet felvételére, és egy üreges kamra a szűrendő anyag felvételére van egymástól szűrőeszközzel elválasztva, továbbá amelyhez áramlási bordákkal ellátott forgórész-tárcsa, valamint zagy felvételére szolgáló üreges kamra van hozzárendelve, és mindegyik zagy felvételére szolgáló üreges kamrához egy beömlés tartozik, és mindegyik szűrendő anyag felvételére szolgáló üreges kamrához a szűrendő anyag eltávolítására szolgáló berendezés van hozzárendelve, és mindegyik szűrlet felvételére szolgáló üreges kamra kiömléssel van ellátva.

A DE 3 426 527 sz. szabadalmi leírásból ismert szűrőberendezésnél minden egyes kamrába szilárd anyagrészecskékkel terhelt folyadékkeveréket vezetnek, és minden egyes kamra szűrőeszközei a szilárd anyagrészecskék visszatartására vannak kialakítva. A folyadékkeverék elhagyja a kamrákat és a szűrőberendezést mégpedig változatlan formában, csupán a szilárd anyagrészecskék kerülnek leválasztásra. Mindegyik kamra leeresztője egy közös lefolyócsőbe torkollik, a kamrák mindegyike kétrészesen van felépítve, és a kamra részei egymástól eltávolíthatók, a képződött szilárd anyag szűrőlepeny eltávolíthatósága céljából. Ezen a szűrőberendezésen a két folyékony részkomponensből álló folyadékkeverék, például a két szennyező komponensből olajból és tenzidekből álló keverék és egy vizes komponens változatlanul átfolyik.

A találmány feladata az előzőekben ismertetett berendezés olyan továbbfejlesztése, hogy az alkalmas legyen egy folyadékkeverék folyékony részkomponenseinek leválasztására. A találmány szerinti szűrőberendezés lényege, hogy a szűrőberendezést a folyadékkeveréknek legalább két folyékony részkomponensre és egy vizes komponensre történő szétválasztására használjuk, és a folyadékkeveréknek a beömlésen történő bevezetését az első kamrában végezzük, amelynek szűrőeszköze a legnagyobb molekulanagyságú folyékony részkomponensek visszatartására van meghatározva, és a szűrendő anyag eltávolítására szolgáló berendezésnek a folyékony részkomponens számára szolgáló vezetéke van, továbbá, hogy a szűrletnek az első kamrából a második kamrába történő átvezetésére az első kamra leengedője a második kamra beömlésével össze van kötve, és a második kamra szűrőeszköze a bevezetett szűrletben lévő folyékony részkomponens legnagyobb molekulanagyságának visszatartására van meghatározva, és a szűrendő anyagnak a második kamrából történő eltávolítására egy vezetékek van a folyékony részkomponens számára.

A találmány szerint egy önmagában ismert szűrőberendezés, például egy kamrás szűrőprés, vagy egy rotációs szűrőprés egyszerűen átalakítható folyékony részkomponensek, mint például szennykomponensek kiszűrésére. Az önmagában ismert szűrőberendezésben ugyancsak önmagában ismert szűrőeszközöket használunk a mindenkor nagyobb molekulájú folyékony részkomponenseknek az alacsonyabb molekulájú folyékony részkomponensekből történő kiszűrésére, valamint a vizes komponensek leválasztására. Mindegyik kamrába egy másik folyadékkeveréket vezetünk, és minden esetben az előző kamrából leengedett szűrlet kerül a következő kamrába bevezetésre, mint folyadékkeverék, vagy a vizes komponens a mindenkor megkívánt tisztasággal. A folyékony részkomponensek kiszűrése olyan számban történik, ismételtlen a kamrákban, amíg a vizes oldat a kívánt tisztaságot el nem éri. A molekulanagyság szempontjából meghatározó szűrőeszközzel történő gazdaságos és hatásos folyékony részkomponensszűrés szempontjából fontosak az áramlási bordákkal ellátott forgórész-tárcsák. A „cross-flow-effect”, azaz a keresztáramlású hatás a folyékony részkomponensek visszatartása szempontjából is jelentős.

A találmány szerinti szűrőberendezés szilárd anyagrészecskéktől mentes folyadékkeverékekhez is kialakítható és használható. Különösen célszerű és előnyös, ha a folyadék-részkomponensek visszatartására szolgáló kamrákhoz a szilárd anyagrészecskék visszatartására szolgáló szűrőeszközzel rendelkező kamra van eléje kapcsolva, hozzárendelve és a kamrához berendezés tartozik, a szűrőlepeny eltávolítására, és ezen kamra kiömlése az első folyékony részkomponensek visszatartására szolgáló kamra beömlésével össze van kötve. Ha szilárd anyagrészecskékkel terhelt folyadékkeveréket kívánunk feldolgozni, először a szilárd anyagrészecskéktől szabadítjuk meg, mielőtt a folyékony részkomponenseket a vizes komponensektől leválasztanánk. A szilárd anyagrészecskékből álló szűrőlepeny eltávolítására szolgáló berendezés, például egymástól eltávolítható kamrarészekből áll.

Ha számos különböző folyadék-részkomponensekből álló folyadékkeveréket kívánunk kezelni, célszerű a kamrákat kettő vagy több készülékben elhelyezni, amelyek egymással csővezeték útján vannak összekötve. Különösen előnyös azonban, ha a folyékony részkomponensek visszatartására szolgáló összes kamra egységes készüléket alkot, és egy közös házban van elrendezve. A különböző folyékony komponensekből álló folyadékkeverék felosztása így egyetlen készülékben történik, ahol az összes forgórész-tárcsa egy közös

tengelyen ül, és egyetlen motor révén van meghajtva. Lehetséges legalább egy a szilárd anyagrészcscék visszatartására szolgáló kamrát és a folyékony részkomponensek visszatartását szolgáló kamrákat külön készülékekben elhelyezni, amelyek csővezetékek révén egymással össze vannak kötve. Különösen előnyös azonban, ha a szilárd anyagrészcscék visszatartására szolgáló legalább egy kamra és a folyékony részkomponensek visszatartására szolgáló kamrák egy egységes készüléket alkotnak, amely közös házban van elrendezve.

Így a szilárd anyagrészcscék leválasztása és a folyékony részkomponensek szétválasztása közös készülékben történik, ahol mint már említettük az összes forgórész tárcsa közös tengelyen van elrendezve, amelyet egyetlen motor hajt.

A találmány szerinti szűrőberendezésnél célszerű, ha két szűrőeszköz közötti tér elválasztó fallal két üreges térre van felosztva, és a forgórész tárcsa kerületén körbefutó tömítés a forgórész tárcsa két oldalán lévő üreges teret egymástól elválasztja. Az elválasztó fallal egymástól elválasztott üreges terekben és a tömítéssel ellátott forgórész tárcsa által elválasztott üreges terekben különböző keverékek kerülnek, ill. lesznek feldolgozva. Mindegyik elválasztó fallal elválasztott üreges térnek saját kiömlése van, és mindegyik forgórész tárcsával elválasztott üreges térnek saját beömlése van.

Mindegyik üreges térben, ahol szilárd anyagrészcscék álló szűrőleány alakul ki, nem folyékony maradványok keletkezhetnek. Ezért célszerű, ha a köpenyen fedéllel lezárható kis nyílások vannak, az üreges terekhez hozzárendelve. Ezeket, az általában alsó részen, kialakított kis nyílásokon keresztül történik a nem folyékony maradványok kikaparása vagy kiöblítése.

Célszerűen mindegyik kamrát köpeny veszi körül, és a köpenyen fedéllel lezárható nagy nyílások vannak, a szűrőeszközök kicserélése céljából. Ezek a nagy nyílások és fedeleik általában a köpeny félkerületére elnyúlóan vannak kialakítva. Általában egy szűrőeszközt hordozó állórész kerül kivételre, amelyet a szűrőeszköz kicserélése után újra visszahelyezünk.

A találmányt részletesen kiviteli példa kapcsán a rajz alapján ismertetjük, amely szűrőberendezést szemléltet folyadékkeverékhez részben oldalnézetben, részben metszve.

Az ábra szerinti szűrőberendezés, mint kamrás szűrőprés vagy rotációs szűrőprés egységes kompakt berendezésként van kialakítva. A szűrőberendezésnek hengeres (1) köpenye van, amelyet két hengeres (2, 3) köpenyrész alkot, és mindkét végén egy-egy (4) homlokfallal van lezárva. Az (1) köpeny és a két (4) homlokfal által alkotott ház közepén (5) tengely fut végig, amelyet a házban kívül elrendezett (6) motor hajt. Az (5) tengelyen egymástól távolságban elrendezett (7) forgórész tárcsák vannak, amelyek mindkét homlokoldalikon sugárirányban futó (8) áramlási bordákkal az (1) köpenyvel szemben (9) tömítés fut körbe, és így a (7) forgórész tárcsákon tengelyirányban nem tud folyadék áthaladni.

Mindegyik (7) forgórész tárcsától bizonyos távolságban a házban, azok mindkét oldalán (10) állórészek vannak elrendezve, amelyekben keresztül a folyadék gyakorlatilag akadály nélkül tud átlépni, és rajtuk a (7) forgórész tárcsák felé néző oldalon tárcsa alakú szűrőeszköz van elrendezve. Három azonos (11) szűrőeszköz és három különböző (12, 13, 14) szűrőeszköz van. Az (5) tengely ismert módon különböző darabokból van összerakva és széthúzható, aminek következtében a (10) állórészek a szűrőeszközökkel az (1) köpeny nagy (15) nyílásán keresztül kivehetőek. A nagy (15) nyílások megfelelő méretű (16) fedelekkkel vagy csappantyúkkal le vannak zárva, és a (2) köpenyrészben vannak elrendezve.

A két külső (10) állórésztől bizonyos távolságban van, egy-egy (4) homlokfal kialakítva, és két-két belső (10) állórész között egy-egy (17) elválasztófal van. Mindegyik (17) elválasztófalat az (5) tengely forgatni tudja, azonban folyadékzáróak és nem engedik meg a folyadéknak egyik oldalukról a másik oldalukra az áramlását. A házban kamrák vannak, amelyeket sugárirányban kifelé az (1) köpeny határol. Mindegyik belső kamrában egy szűrőeszközzel ellátott (10) állórész van, egy (18) üreges tér a szűrlet felvételére, egy (19) üreges tér a szűrőrendő anyag és (20) üreges tér a zagy felvételére. A zagy felvételére szolgáló (20) üreges tér és a szűrőrendő anyag felvételére szolgáló (19) üreges tér a kiviteli példánál egymástól elválaszthatatlanul kapcsolódik egymáshoz. Mindegyik kamrát egy (7) forgórész tárcsa, másrészt egy (4) homlokfal vagy (17) elválasztófal határol.

Egy (21) szivattyú (22) vezetékén keresztül szilárd részcscékkel kevert folyadékkeveréket juttat (23) beömléseken keresztül, a jobbról nézve első három előkamrába párhuzamosan. Ezen három előkamra mindegyikének szűrőrendő anyagot felvevő (19) üreges térben szilárd anyagrészcscékből álló (24) szűrőleány alakul ki. A (24) szűrőleány eltávolítható, ha a (2) köpenyrészt nem ábrázolt dugattyúhenger berendezéssel tengelyirányban lehúzzuk. A szilárd anyagrészcscéktől megtisztított folyadékkeverék a három előkamrából (25) kiömléseken keresztül távozik. Ez a három (25) kiömlés össze van fogva és egy első kamra (26) beömléséhez van vezetve. A (26) beömléshez tartozó első kamra szűrőrendő anyagot felvevő (19) üreges tere kifelé vezető (27) vezetékkel van ellátva, amelyben (37) szelep van elrendezve. Az üreges térben gyűlik össze az első folyékony szennykomponens, amelyet (27) vezetékén vezetünk el. Az első szennykomponenstől megszabadított folyadék az első kamra szűrletet befogadó üreges térbe (18) gyűlik össze, és innen (28) leengedőn keresztül kerül elvezetésre, egy második kamra (29) beömléséhez. A második kamra kifelé vezető és (37) szeleppel ellátott (30) vezetékkel van ellátva, a második folyékony szennykomponens számára, és (31) kiömléssel rendelkezik, a második szennykomponenstől megszabadított folyadék számára. A (31) kiömlés egy harmadik kamra (32) beömlésével áll kapcsolatban, amelynek (37) szeleppel ellátott kifelé vezető (33) vezetéke van, harmadik folyékony

szennykomponens számára és (34) kiömlése a tisztított víz számára.

Mindegyik (19) üreges térhez az (1) köpenyen mégpedig annak rögzített helyzetű (3) köpenyrészen egy-egy kis (35) nyílás van hozzárendelve, melyek (36) fedelekkkel vagy csappantyúkkal le vannak zárva. Autó-mosó berendezésből származó folyadék kerül tisztításra, amely folyadék homokból, lakkból és zsírból álló szilárd anyagrészcscékkel van terhelve. A következő kamrában a folyékony szennykomponensek olaj, benzin, zsír sókeverékek és tenzidek kerülnek kiszűrésre. Használatos szűrőeszközöket Pal Milpor cég állít elő. Két vagy több párhuzamos kamra kerül általában alkalmazásra, a szilárd anyagrészcscék visszatartására, ami a folyadékeverékben lévő szilárd anyagrészcscék tartalmától függ. Lehetséges azonban a szilárd anyagrészcscék visszatartására csak egyetlen kamrával dolgozni. A gyakorlatban (17) elválasztófallal elválasztott (10) állórész kerül összefogásra, állórészként, amely a közepén van a válaszfallal elválasztva. A bevezetett folyadékeverék nyomása arra is kihat, hogy a folyadék a (26, 29) és (32) beömléseken keresztül is érkezik. Ha a nyomás ehhez nem elegendő kis szivattyúkat iktatunk be.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Szűrőberendezés folyadékeverékekhez, a folyadékeveréknek legalább két folyékony részkomponensre és egy vizes komponensre történő szétválasztására, amelynél két vagy több kamra van, amelyekben mindig egy üreges tér a szűrlet felvételére, és egy üreges tér a szűrendő anyag felvételére van egymástól szűrőeszközzel elválasztva, továbbá, amelyhez áramlási bordákkal ellátott forgórész tárcsa, valamint zagy felvételére szolgáló üreges tér van hozzárendelve, és mindegyik zagy felvételére szolgáló üreges térhez egy beömlés tartozik, és mindegyik szűrendő anyag felvételére szolgáló üreges térhez a szűrendő anyag eltávolítására szolgáló berendezés van hozzárendelve, és mindegyik szűrlet felvételére szolgáló üreges tér kiömléssel van ellátva, *azzal jellemezve*, hogy az első kamra szűrőeszköze (12) a legnagyobb molekulanagyságú folyékony részkompo-

nensek visszatartására van meghatározva, és a szűrendő anyag folyékony részkomponensének eltávolítására szolgáló berendezésnek egy vezetéke (27), továbbá, hogy a szűrletnek az első kamrából a második kamrába történő átvezetésére az első kamra leengedője (28) a második kamra beömlésével (29) össze van kötve, és a második kamra szűrőeszköze (13) a bevezetett szűrletben lévő folyékony részkomponens legnagyobb molekulanagyságnak visszatartására van meghatározva, és a szűrendő anyag folyékony részkomponensének a második kamrából történő eltávolítására egy vezetéke (30) van.

2. Az 1. igénypont szerinti szűrőberendezés *azzal jellemezve*, hogy a kamrák elé a szilárd anyagrészcscék visszatartására szolgáló szűrőeszközzel (11) rendelkező előkamra van kapcsolva, és az előkamrához berendezés tartozik a szűrőleány eltávolítására, és ezen előkamra kiömlése (25) az első kamra beömlésével (26) össze van kötve.

3. Az 1. igénypont szerinti szűrőberendezés, *azzal jellemezve*, hogy a folyékony részkomponensek visszatartására szolgáló kamrák egységes készüléket alkotnak, és közös köpenyrésszel (3) vannak összefogva.

4. A 2. vagy 3. igénypontok bármelyike szerinti szűrőberendezés, *azzal jellemezve*, hogy a szilárd anyagrészcscék visszatartására szolgáló kamra és a folyékony részkomponensek visszatartására szolgáló kamrák egy egységes készüléket alkotnak, és közös köpennyel (1) vannak összefogva.

5. A 1-4. igénypontok bármelyike szerinti szűrőberendezés, *azzal jellemezve*, hogy a két szűrlet felvételére szolgáló üreges tér (18) egymástól elválasztófallal (17) van elválasztva, és a forgórész tárcsa (7) kerületén körbefutó tömítés (9) van.

6. A 3-5. igénypontok bármelyike szerinti szűrőberendezés, *azzal jellemezve*, hogy a köpenyen (1) vagy köpenyrészen (3) fedéllel (36) lezárható kis nyílások (35) vannak az üreges terekhez (19) hozzárendelve, a nem folyékony maradványok eltávolítására.

7. A 3-6. igénypontok bármelyike szerinti szűrőberendezés, *azzal jellemezve*, hogy a köpenyen (1) vagy köpenyrészen (3) fedéllel (16) lezárható nagy nyílások (15) vannak, a szűrőeszközök (12, 13, 14) kicserélésére kialakítva.

