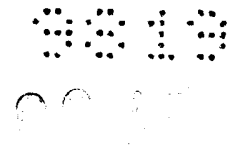


60.224/DO



K i v o n a t

Előkészítőberendezés szennyvizek kezelésére

HAUSTEIN Mikela, NIDDATAL, DE

A bejelentés napja: 1993. 08. 12.

Elsőbbsége: 1992. 08. 12. /P 42 26 570.3/ DE

Nemzetközi bejelentés száma: PCT/DE 93/00728

Nemzetközi közzététel száma: WO 94/04242

A szennyvizek, főként tisztítási és/vagy nagy-nyomású vizsugarakkal végzett lehordási munkálatokból származó szennyvizek kezeléséhez szolgáló előkészítőberendezésnél a szennyvizet több kamrán vezetik át, melyek szűrőket vagy szűrőbetéteket tartalmaznak és egy vagy több hordozható, szállítható tartályból vannak kialakítva. Az első tisztítólépcsőben történő előtisztításhoz legalább két előkamra /3, 4; 34, ~~35~~/ szolgál, melyek váltakozva, vagy egyidejűleg csatlakoztathatók a szennyviz-bevezetéshez /12/.

Felt /2. ábra/

Akkor

359/93



60.224/DO

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A

N. No. 101 D 10/01

Előkészítőberendezés szennyvizek kezeléséhez

HAUSTEIN Mikela, NIDDATAL,

DE

Feltaláló azonos a bejelentővel

A bejelentés napja: 1993. 08. 12.

Elsőbbsége: 1992. 08. 12. /P 42 26 570.3/ DE

Nemzetközi bejelentés száma: PCT/DE 93/00728

Nemzetközi közzététel száma: WO 94/04242

A találmány tárgya előkészítőberendezés szennyvizek, főként tisztítási és/vagy nagynyomású vizsugar alkalmazásával végzett lehordási munkálatokból származó szennyvizek kezeléséhez, amely berendezésnél a szennyvizet több kamrán vezetik át, melyek szűrőket vagy szü-



rőbetéteket tartalmaznak és egy vagy több szállítható tartályból vannak kialakítva.

Az említett, adott fajtájú előkészítőberendezést a DE 40 31 339 A1 számú leírásból ismerhetjük meg. Ez az ismert berendezés egy szállítható tartályban egymás után sorban elrendezett három kamrát tartalmaz, ahol az első kamrában egy felül elhelyezett szennyvizbevezetés található, a középső kamra válaszfalaiban alul elhelyezkedő átömlőnyílások vannak, továbbá egy felül, de a bevezetés szintje alatt elhelyezett kieresztőnyílása van az utolsó kamrában lévő tisztított víz számára. Az első és az utolsó kamrában vízszintesen elrendezett szűrőbetétek vannak, miközben a középső kamra függőlegesen elhelyezett szűrőbetéteket tartalmaz. Ezen ismert előkészítőberendezés felépítése a gyakorlatban bevált. Az azonban bebizonyosodott, hogy a vízszintes elhelyezésű szűrők szabályos időközönként szükséges tisztítása állásidőkre vezet, ami kedvezőtlen a folyamatos üzemeltetésnél.

A találmány célja és feladata a bevezetésben ismerttetett típusú előkészítőberendezés üzemelési körülményeinek oly módon való javítása, hogy hosszabb időszakon át lehetővé váljon a folyamatos előkészítés az üzemelés megszakítása nélkül.

A feladatot a találmány értelmében úgy oldjuk meg, hogy az előtisztításhoz legalább két előkamrát alkalmazunk, melyek váltakozva, vagy egyidejűleg csatlakoztathatók a szennyviz-bevezetéshez. A találmány segít-

ségével lehetségessé válik a szűrők rendszeres tisztítása vagy cseréje az első tisztítási lépcsőben az üzemelés megszakítása nélkül, amikor is a szennyviz-bevezetéstől mindenkor elválasztott előkamra tisztítható, miközben a másik előkamrába érkezik a teljes szennyvíz-áram. Az előkezelőberendezés találmány szerinti kialakítása továbbá azt a lehetőséget is biztosítja, hogy jobban lehessen illeszkedni a különféle üzemhelyzetekhez. Ha például a kezelendő szennyvíz szennyezettségi terhelése rendkívül nagy, akkor egyidejűleg mindkét előkamra csatlakoztatható a szennyviz-bevezetésre, úgyhogy ezen párhuzamos üzemeltetés révén az első tisztítási lépcső vagy fokozat tisztítóteljesítménye ennek megfelelően növekedni fog.

A találmány egyik kiviteli alakjánál a két előkamra egymás után van kapcsolva, amikor is az egyik előkamra kifolyásoldali kivezetése a másik előkamrába torkollik. Az előkamrák ilyen elrendezése az előkészítőberendezés egyszerű felépítését teszi lehetővé és mindezekelőtt akkor előnyös, ha a berendezés válaszfalakkal kamrákra felosztott egyetlen tartályból áll, amit azután közúti járművel szállítani lehet. Az is előnyös, hogy a két előkamra után kapcsolt kamra mindig teljes szélességében beáramlást kap függetlenül attól, hogy a kettő közül éppen melyik előkamra van összekötve a szennyviz-bevezetéssel.

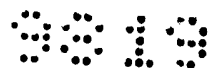
A találmány további kedvező kiviteli alakjánál tervbe vettük, hogy a két előkamra egymással párhuzamo-



san van csatlakoztatva az utántisztító végkamrák csoportjához.

A szennyvizbevezetés automatikus vezérlése, szabályozása érdekében egy további kiviteli alaknál az előkamrában fennálló töltésállapot mérésére egy töltésállapot-mérő készülék van alkalmazva, továbbá valamelyik előkamrában az előre megadott legfelső állás túllépésekor egy szelep átállításával lezárjuk ezen előkamrához a vízhozzávezetést és egy második kamra felé megnyitjuk azt. Továbbá, az előkamrában egy automatikus túltöltés elleni biztosítórendszer töltésállapot-jeladója helyezhető el, amelynek révén a maximális töltésállapot elérésekor a szennyviz-hozzávezetést a szivattyú lekapcsolásával, vagy egy bebocsátószelep zárásával megszakítjuk. Ezáltal biztonságosan elkerülhető a berendezésnél a túlfolyás.

A találmány szerinti előkészítőberendezés üzeme-t tovább javíthatjuk azáltal, hogy a szennyviz utótisztításához két elkülönített végkamrát alkalmazunk, melyeknek bevezetőnyílásai folyamatos összeköttetésben vannak a berendezés előző kamrájával és melyek a mindenkori ki-eresztőnyílás elzárásával lekapcsolhatók. A találmány szerinti továbbfejlesztésnél elvégezhető a végkamrákban lévő vízszintes szűrőknek az előkészítőberendezés üzeme-lése közben történő tisztítása is, amikor is a tisztítan-dó végkamrát lekapcsoljuk. Ugyanúgy, mint az előkamrák esetében, a végkamrákat is kapcsolhatjuk egymással párhuzamosan vagy sorban egymás után.



Annak érdekében, hogy az előkészítőberendezés a végkamrákon át leüríthető legyen, a találmány értelmében azt vettük tervébe, hogy a két végkamrák legalább egyikének fenékrésze közelében egy lezárható kieresztőnyílást alkalmazunk, amely a végkamra szűrőjének hatásával egyező hatású szűrőelemmel van lefedve. Ezáltal biztosítva van, hogy a berendezés leeresztésekor az elvezetendő víz a megkívánt tisztaságú és a szennyezésrészesek, valamint a károsanyagok a berendezésben vissza vannak tartva.

A nagynyomású vizsugárzók üzemeltetésénél a sugárzókból kilépő víz nem fogható fel újból teljes egészében, mivel például az elpárolgás és a permetköd-képződés miatt bizonyos mennyiségű víz veszendőbe megy. Ezért szükség van arra, hogy a felfogott és tisztított szennyvismennyiség^{et} a vízvesztésnek megfelelő, azt kiegyenlítő frissviz-mennyiséggel egészítsük ki. A találmány értelmében ezt egyszerű módon úgy érhetjük el, hogy a végkamrák után egy készlettartályt kapcsolunk, amely egy frissviz-bevezetéshez csatlakozik és amelyből a nagynyomású vizsugárzókat tápláljuk. A frissviz-hozzávezetés vezérlését emellett egyszerű módon azáltal hajthatjuk végre, hogy mérjük a készlettartályban a töltési állapotot és ha ez egy előre meghatározott határérték alá süllyed, akkor a frissviz-hozzávezetés szelepét megnyitjuk.

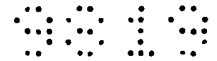
A vízszintes szűrőkkel ellátott első tisztítólépcsőhöz szükséges az, hogy a szennyvizbevezetés egy



előkamra felületére lehetőleg egyenletes elosztásban kerüljön. Ennek elérése érdekében a találmány értelmében azt is tervbe vettük, hogy a szennyvizbevezetés egy vagy több, vízszintesen elrendezett csőhurokkal - csőlanttal - ellátott elosztócsővel rendelkezik, melynek csövei az egymással szomszédos csőszakaszokban váltakozva kibocsátónyílásokkal bírnak. Egy visszatápláló-szivattyú által az előkészítőberendezésbe visszajuttatott szennyviz a találmány szerint kialakított szennyvizbevezetés útján a kamrafelületen elosztott több helyen, különféle áramlási iránnyal jut be a kamrába, miáltal a szűrőkön egyenletes terhelés adódik és elkerülhető az erős áramlási zónák kialakulása.

A találmány értelmében a szennyvizbevezetés csövei elasztikusan alakítható szerkezeti anyagból vannak, rendelkeznek átmenő, a hossz tengellyel párhuzamos hasítékokkal és az egyes csőszakaszoknak a hossz tengelyük körül történő elcsavarásával úgy vannak kialakítva, hogy a hosszanti hasítékok^{ból} váltakozó oldalakon kieresztónyílások jönnek létre.

Ha a szennyviz olyan szennyeződésekkel tartalmaz, amelyeket szűrés vagy adszorpció útján nem, vagy csak nehezen lehet leválasztani - ilyenek például a nehézfémek vagy a szénhidrogének -, akkor a találmány értelmében a berendezés szennyvizbevezetése előtt egymással párhuzamosan két pehelymentesítő kamra van kapcsolva, amelyekben egy pehelyképzőszer hozzáadásával az emlitett szennyeződések vagy károsanyagok pehelyképződés-



sel leválaszthatók. A pehelymentesítő kamrák előnyösen szivattyúkkal vannak ellátva, amelyekkel a kezelt szennyviz a pelyhek üleпитését - szedimentációját - követően a berendezés egyik előkamrájába juttatható. Szivattyúk alkalmazását elhagyhatjuk, ha a pehelymentesítő kamrákat a berendezés előkamráinál magasabb szinten helyezük el. Előnyösen a pehelymentesítő kamrák különálló építési egységet képeznek, amely a berendezés előkamráival vezetékek útján köthető össze. Ezáltal a berendezés a követelményektől függően elékapcsolt pehelymentesítő kamrákkal, vagy azok nélkül is üzemeltethető. A hatásos pehelyképződéshez előnyös, ha a pehelymentesítő kamrákat keverőművekkel lehet ellátni. Ehhez a találmány szerint tartókészülékek vihetők fel a pehelymentesítő kamrákra a keverőművek részére. Továbbá a pehelymentesítő kamrák egy sűrítettlevegő-forráshoz csatlakoztató szellőztetőberendezéssel láthatók el, hogy levegőbejuttatás útján lehetővé váljék a víz cirkuláltatása és szükség esetén oxigén bevitele.

Két párhuzamosan kapcsolt pehelymentesítő kamra elrendezésével analóg módon, mint a két, felváltva csatlakoztatható előkamránál, lehetővé válik a folyamatos szennyvizelőkészítés a berendezés üzemének megszakítása nélkül.

A pehelymentesítő kamrák ilymódon azonos pufferfunkciót vesznek át, ami a párhuzamosan kapcsolt előkamrákéhoz hozzájön. Ha a berendezés a bevezetésben két pehelymentesítő kamrával rendelkezik, akkor elegendő, ha

a két pehelymentesítő kamrát csak egyetlen előtisztító-kamra követi.

A szennyviznek a pehelymentesítő kamrákban való tisztításához a pehelymentesítő kamra feltöltése után abban először mérjük a pH-t és a szükséges értékre hozzuk. Egy, ezt megelőzően elvégzett analízisnek megfelelően ezután egy pehelyképző- pelyhesítő - szert vezetünk be a szennyvizbe és összekeverjük azzal, miközben a továbbra is érkező szennyvizet a másik pehelymentesítő kamrába vezetjük. A szükséges tartózkodási időt követően, ami alatt a pelyhek létrejönnek és ki tudnak ülepedni, a kezelt szennyvizet az első pehelymentesítő kamrából a berendezés előkamrájába szivattyúzzuk. Ezután ugyanezt a folyamatot ismételjük meg az időközben megtöltött második pehelymentesítő kamrában.

A találmányt a továbbiakban annak példaképpen kiviteli alakjai kapcsán ismertetjük részletesebben a csatolt rajzok segítségével, ahol:

- az 1. ábra vázlatos felülnézetben mutatja be a találmány szerinti előkészítőberendezést öt, egymás mögé kapcsolt kamrával;

- a 2. ábrán az 1. ábra szerinti előkészítőberendezés vázlatos hosszmetsete látható;

- 3. ábránk vázlatos felülnézetben tünteti fel az előkészítőberendezés egy további kiviteli alakját, egymással párhuzamosan elrendezett kamrákkal és egy készlettartállyal;

- a 4. ábrán a 3. ábra szerinti előkészítőbe-



rendezés vázlatos hosszmeteszét látjuk;

- 5. ábránkon a találmány szerinti szennyviz-beömlés látható felülnézetben;

- a 6. ábra az 5. ábrán bemutatott szennyviz-beömlési cső A-A vonala menti keresztmeteszét szemlélteti; végül

- a 7. ábrán az 5. ábra szerinti szennyvizbeömlési cső B-B vonal menti keresztmeteszét láthatjuk.

Rátérve az 1. és 2. ábrán látott előkészítőberendezésre, az tartalmaz egy hasábalakú 1 tartályt, amely a 2 válaszfalak útján 3 és 4 előkamrára, 5 közbelső kamrára és két 6, 7 végkamrára van felosztva. A 2 válaszfalak az 1 tartály alja közelében 8 átömlőnyílásokkal vannak ellátva. A 3-7 kamrák sorban, egymás után vannak elrendezve és a 8 átömlőnyílásokon át egymással összeköttetésben állnak.

A 3 és 4 előkamrákban, valamint a 6 és 7 végkamrákban vízszintes 9 és 10 szűrők vannak elhelyezve, melyeken a víz függőleges irányban áramlik keresztül. Az 5 közbelső kamra két 11 állószűrőt tartalmaz, melyek a 2 válaszfalaktól távközzel helyezkednek el. A 9 szűrők - fenékszűrők - olyan szűrőszitákat tartalmaznak, melyek a durvább részecskéket fogják fel, továbbá olyan szűrőanyagot is - mint például az üveggyapot, kavics -, valamint más szűrőanyagok találhatóak bennük, melyek a finomabb részecskéket tartják vissza. Ezen túlmenően a 9 szűrők által áramláscsillapítás is létrejön azért, hogy elősegítsük a finomabb lebegőrészecskék kiülepitését. A 11



állósűrők előnyösen olyan szűrőanyagokkal vannak töltve, melyek a szénhidrogének és a nehézfémek leválasztására szolgálnak. A 10 szűrők - fenékszűrők - elsősorban finomszűrésre szolgálnak és a tisztítandó szennyviz összetételétől függően az annak megfelelő szűrőanyagokkal vannak ellátva. A szennyviznek a 3 és 4 előkamrához való hozzávezetése 12 bevezetésen át történik két különválasztott 13 és 14 bevezetőcsővel, melyek egy-egy, 15, illetve 16 szelep útján lezárhatók. A 13 és 14 bevezetőcsőnek kilépési nyílásaira egy-egy 17 és 18 elosztócső csatlakozik, s ezek a hozzájuk vezetett szennyvizet a 3 és 4 előkamrák vízszintes bevezető keresztmetszetén át egyenletesen szétosztják. A 17 és 18 elosztócsövek alakja az 5.-7. ábrákon bemutatott formának felelhetnek meg.

A tisztított víz elvezetéséhez a 6 és 7 végkamrák 19 és 20 kifolyónyílásokkal vannak ellátva, amelyek 21 és 22 szelepek útján lezárhatók. A 19 és 20 kifolyónyílásokra egy közelebbről nem ábrázolt, illetve bemutatott készletező- vagy kiegyenlítőtartály csatlakoztatható, amelyből a nagynyomású sugárzót tápláló szivattyú a vizet felszivja.

Az ismerttetett berendezés lehetővé teszi az igen nagy nyomású sugárzókkal történő üzemeléskor keletkező víz tartósüzemű, hatásos tisztítását. Ehhez a fel fogott, összegyűjtött és egy szivattyú útján a 12 bevezetéshez juttatott szennyvizet először csak egy előkamrába - például a 3 előkamrába - vezetjük, amikor is a 15 szelep nyitva, míg a 16 szelep zárva van. A 3 előkamrá-

ban előtisztított szennyvíz ezután a 4 előkamrán át az 5 közbenső kamrába áramlik, ott áthalad a 11 állószűrőn és ezután először a 6 végkamrába kerül. Ha a 19 kifolyónyíláson lévő 21 szelep nyitva van, miközben a 20 kifolyónyíláson lévő 22 szelep le van zárva, akkor a víz csak a 6 végkamrában nyer utótisztítást és a 10 szűrőn való áthaladás után elhagyja a berendezést a 19 kifolyónyíláson keresztül. A 4 előkamra és a 7 végkamra ilyen üzemmódnál nem vesz részt a víztisztításban, úgyhogy ezek szűrőit szükség esetén ki lehet tisztítani, vagy ki lehet cserélni.

Ha mármost egy bizonyos üzemeltetési idő után az áramlási ellenállás a 3 előkamrában és/vagy a 6 végkamrában a szűrők növekvő elszennyeződése következtében túlságosan megnő, akkor a 3 előkamrában a töltési szint egy adott mértéken túlra növekszik. A töltési szintnek ezen növekedését egy közelebbről nem ismertetendő mérőkészülékkel érzékeljük és egy alkalmas jel útján kijelezzük. Ezen jel segítségével azután megtörténhet a berendezés automatikus vagy kézi átvezérlése, amikor is a 15 és 21 szelepeket lezárjuk, a 16 és 22 szelepeket pedig kinyitjuk. Ezáltal a 3 előkamra és a 6 végkamra lekapcsolódik, úgy hogy a bennük található fenékszűrőket ki lehet tisztítani anélkül, hogy szükség volna a berendezés üzemének megszakítására.

A 11 állószűrő tisztítása és regenerálása szintén nem teszi szükségessé a berendezés leállítását. Mivel két 11 állószűrő van alkalmazva, ezért a kettő közül



az egyik az eljárás mindenfajta hátránya nélkül kiiktatható, kivehető és egy tisztított vagy regenerált állósűrővel helyettesíthető.

Ha az előzőekben ismertetett berendezés üzemeltetése nem folyamatos, vagy ha a szükséges tisztítási megszakítások elegendő hosszúak, akkor a tisztítási teljesítmény növeléséhez és a különösen nagy szennyeződés-terhelések kiegyenlítéséhez a 12 bevezetés egyidejűleg mindkét 4 előkamrával összeköthető. Ugyanigy mindkét 6 és 7 végkamra is üzemeltethető egyidejűleg, a 21 és 22 szelepek kinyitásával. A találmány szerinti berendezés ezáltal egyszerű módon lehetővé teszi a rövid ideig tartó csúcsterhelésekhez való alkalmazkodást.

A berendezés leürítéséhez a 7 végkamra lezárható 23 kieresztőnyilással rendelkezik, amely elé 24 szűrőelem van kapcsolva. A 23 kieresztőnyilásra recirkuláló vezeték is csatlakoztatható.

A 3. és 4. ábrán szemléltethető előkészítő - ülepítő - berendezésnél egy hasábalakú 30 tartályban 32 átömlőnyilásokkal ellátott, keresztirányban elhelyezkedő 31 válaszfalak, valamint két, hosszirányban elhelyezkedő 33 válaszfalak útján egymás mellett párhuzamosan elhelyezett 34 és 35 előkamra, egy 36 közbenső kamra, valamint két, párhuzamosan egymás mellett elhelyezett 37 és 38 végkamra van kialakítva. A 34, 35 előkamrák és a 37, 38 végkamrák vízszintes 39 és 40 szűrőkkel - fenékszűrőkkel - vannak ellátva. A 36 közbenső kamrában a 31 válaszfalakkal párhuzamosan elrendezett függőleges 41



állósűrő van. A 40 vízszintes szűrők felett elhelyezkedő 43, 44 kieresztőnyílások összekötik a 37, 38 végkamrákat egy, a 30 tartályhoz csatlakozó 45 készlettartálylyal, amely 46 frissviz-bevezetéshez kapcsolódik. A 46 frissviz-bevezetés 47 úszószeleppel van ellátva, amelyet a 45 készlettartályban bekövetkező folyadékszint-csökkenés vezérel.

A 3. és 4. ábrákon bemutatott berendezés ugyanazon üzemelési lehetőségeket biztosít, mint az 1. és 2. ábrákon látható berendezés. A 34 és 35 előkamrák, valamint a 37 és 38 végkamrák elrendezése miatt célszerű, ha az üzemeléskor csak az egyik - pl. a 34 jelű - előkamrát használjuk, amely átlósan helyezkedik el a 38 végkamrával, mivel így jobb átáramlás adódik a 41 állósűrőnél.

Az 5.-7. ábrákon bemutatjuk a 12 bevezetéshez csatlakozó 50 elosztócső találmány szerinti kialakítását. Az 50 elosztócső kettős csőhurokként, kb. nyolcas-alakban van kialakítva, amely vízszintes síkban fekszik és egy 51 csatlakozókarima útján van az 52 tartályfallyal és az 53 bevezetőcsővel összekötve. Az 50 elosztócső egymással összehegesztett egyes 54-58 csőszakaszokból áll, amelyek a felső oldalukon egymáshoz képest eltolt 59 és 60 hosszanti hasitékkal rendelkeznek. Az 59 és 60 hosszanti hasitékok hosszirányban, kb. 90° -os csőkeresztmetszeten át haladnak és egymáshoz képest mindenkor elvannak tolva. Az 59, 60 hosszanti hasitékok ily módon kielőnyílásokat alkotnak a bevezetett víz részére, melyeken át a víz az 5. ábrán látható nyilak irányában ki tud



lépni az 50 elosztócsőből. Annak érdekében, hogy biztosítható legyen az egyenletes vizkilépés az 50 elosztócső teljes hossza mentén, az 59 és 60 hosszanti hasitékok szélessége az áramlás irányában növekszik. Így például az 59 és 60 hosszanti hasitékok az 56 csőszakaszban szélesebbek, mint az 54 csőszakaszban. Az ismertetett elosztócső egyszerűen előállítható és biztosítja az 53 bevezetőcsövön át bejuttatott vízmennyiség egyenletes elosztását viszonylag nagy vízszintes síkban. Az eltoltan elhelyezkedő 59 és 60 hasitékok helyett az egyes csőszakaszok elláthatók átmenő hasitékokkal is és ezek az 59, 60 hasitékok eltolásának megfelelően a hossztengetelyük körül el lehetnek csavarva.

Az előzőekben ismertetett előkészítőberendezés kitűnik egyszerű előállíthatóságával, kedvező méreteivel és a különféle igényekhez könnyen alkalmazkodó üzemmódjával. A berendezéseket úgy lehet felépíteni, hogy könnyen szállítható nagyságúak, valamint helyhez kötött alakban is kivitelezhetőek legyenek. A berendezések alkalmasak kell legyenek különféle szűrőanyagok használatához. Az egyes kamrákban különböző szennyvízkezelési módokat lehet alkalmazni annak érdekében, hogy egymást követően a különféle anyagtartalmat eltávolíthassuk a vízből. A tisztított vizet háztartási és ipari vízként újból fel lehet használni.

Jóllehet általában előnyös az, ha az egyes kamrák egy közös tartályban vannak kialakítva, mégis a kedvezőtlen szállíthatósági viszonyok esetében egymástól

el is különíthetők, és mindenkor csak egyetlen kamrát tartalmazó tartályokból állhat a berendezés, amelyek csövek vagy tömlők útján vannak egymással összekötve.

A találmány szerinti előkészítőberendezés alkalmas az egyéb tisztítóeljárásokból, pl. autómosó berendezésekből származó szennyvizek tisztítására. Ha a szennyvizek erősebben vannak károsanyagokkal terhelve, mint például tüzkárt szenvedett épületek tisztítása esetén, akkor az előkamrák elé egy derítőtartályt lehet kapcsolni, amelyben a szennyvizet a pH változtatásával, valamint pelyhesítő és pelyhesítést segítő szerek hozzáadásával előtisztítjuk.

Szabadalmi igénypontok

1. Előkészítőberendezés szennyvizek, főként tisztítási és/vagy nagynyomású vizsugár alkalmazásával végzett lehordási munkálatokból származó szennyvizek kezeléséhez, amely berendezésnél a szennyvizet több kamrán vezetik át, melyek szűrőket vagy szűrőbetéteket tartalmaznak és egy vagy több szállítható tartályból vannak kialakítva, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy egy első tisztítólépcsőben történő előtisztításhoz legalább két előkamrája /3, 4; 34, 35/ van, melyek váltakozva vagy egyidejűleg csatlakoztathatók a szennyviz-bevezetéshez /12/.

2. Az 1. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a két előkamra /3, 4/ egymás után van kapcsolva, aholis az egyik előkamra /3/ kifolyásoldali kivezetése a következő előkamrába /4/ torkollik.

3. Az 1. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a két előkamra /34, 35/ egymással párhuzamosan van csatlakoztatva az utantisztító végkamrák /36, 37, 38/ csoportjára.

4. Az 1.-3. igénypontok bármelyike szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az előkamrákban /3, 4/ fennálló töltésállapot mérésére egy töltésállapot-ellenőrző készülék van alkalmazva, továbbá hogy valamelyik előkamrában az előre meghatározott legfelső állás túllépésekor átállító szelep

/21, 22/ által az említett előkamrához a bevezetés elzáródik és a másik kamrához szolgáló bevezetés kinyílik.

5. Az 1. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szennyviz utótisztításához két különálló végkamrája /6, 7; 37, 38/ van, melyeknek átömlőnyílásai /8; 32/ állandó összeköttetésben vannak a berendezésben előttük elhelyezkedő közbenső kamrával /5, 36/ és melyek a mindenkori kifolyónyílás /19, 20; 43, 44/ zárásával kiiktathatók.

6. Az 5. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a végkamrák /6, 7/ legalább egyikénél /6/ fenékközélen egy lezárható kieresztőnyílás /23/ van alkalmazva, amely a végkamra /7/ szűrőjének /10/ megfelelő hatású szűrőelemmel /24/ van lefedve.

7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a végkamrák /37, 38/ után egy készlettartály /45/ van kapcsolva, amely egy frissviz-bevezetéshez /46/ csatlakozik és amelyből a nagynyomású vizsugárzó táplálása történik.

8. A 7. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a készlettartályban lévő töltési állapotot mérő, valamint egy adott határérték alatt a frissviz-bevezetés /46/ szelepét /47/ nyitó eszköze van.

9. Az 1.-8. igénypontok bármelyike szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z -



v e , hogy a szennyviz-bevezetésnek egy vagy több, vízszintesen elrendezett csőhurokkal rendelkező elosztócsőve /50/ van, melynek csőszakaszai /54-58/ közül az egymással szomszédos csőszakaszok váltakozó oldali kivezetőnyilásokkal /59, 60/ vannak ellátva.

10. A 9. igénypont szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szennyvizbevezetés csővei elasztikusan alakítható anyagból vannak, végighaladó, a tengelyükkel párhuzamos hosszanti hasítékokkal vannak ellátva és az egyes csőszakaszoknak a hossz tengelyük körül történő elcsavarásával úgy vannak kialakítva, hogy a hosszanti hasítékok váltakozó oldalon lévő kivezetőnyilásokat alkotnak.

11. Az 1.-10. igénypontok bármelyike szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy egy előkamrában egy automatikus túltöltés elleni biztosítás töltésállapot-jeladója helyezkedik el, amelynek segítségével a maximális töltésállapot elérésekor a szennyvizhozzávezetés a szivattyú kikapcsolása, vagy egy bebocsátószelep zárása útján megszakítódik.

12. Az 1.-11. igénypontok bármelyike szerinti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a berendezésbe történő szennyvizbevezetés elé egymással párhuzamosan két pehelymentesítő kamra van kapcsolva, amelyekben pehelyképzőszer hozzáadásával a szennyveződések vagy károsanyagok pehelyképződés útján leválaszthatók.

13. Az 1.-12. igénypontok bármelyike szerin-



ti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z -
v e , hogy a pehelymentesítő kamrák szivattyúkkal vannak
ellátva, amelyekkel a kezelt szennyviz a pelyhek ülepi-
tése, szedimentációja után a berendezés előkamrájába szál-
litható.

14. Az 1.-13. igénypontok bármelyike szerin-
ti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z -
v e , hogy a pehelymentesítő kamrák különálló egységet
alkotnak, amely a berendezés előkamráival vezetékek út-
ján köthető össze.

15. Az 1.-14. igénypontok bármelyike szerin-
ti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z -
v e , hogy a pehelymentesítő kamrákra keverőműveket tar-
tó készülékek vannak felvive.

16. Az 1.-15. igénypontok bármelyike szerin-
ti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z -
v e , hogy a pehelymentesítő kamrák egy sűrítettlevegő-
forráshoz csatlakoztatható levegőztető-berendezéssel van-
nak ellátva.

17. Az 1.-16. igénypontok bármelyike szerin-
ti előkészítőberendezés, a z z a l j e l l e m e z -
v e , hogy a két pehelymentesítő kamra után egyetlen elő-
tisztítókamra következik.

1/3 oldal 3 sor (3 oldal)
13

A meghatalmazott

Mészárosné Dónusz Katalin
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefón: 34-24-950, Fax: 34-24-323

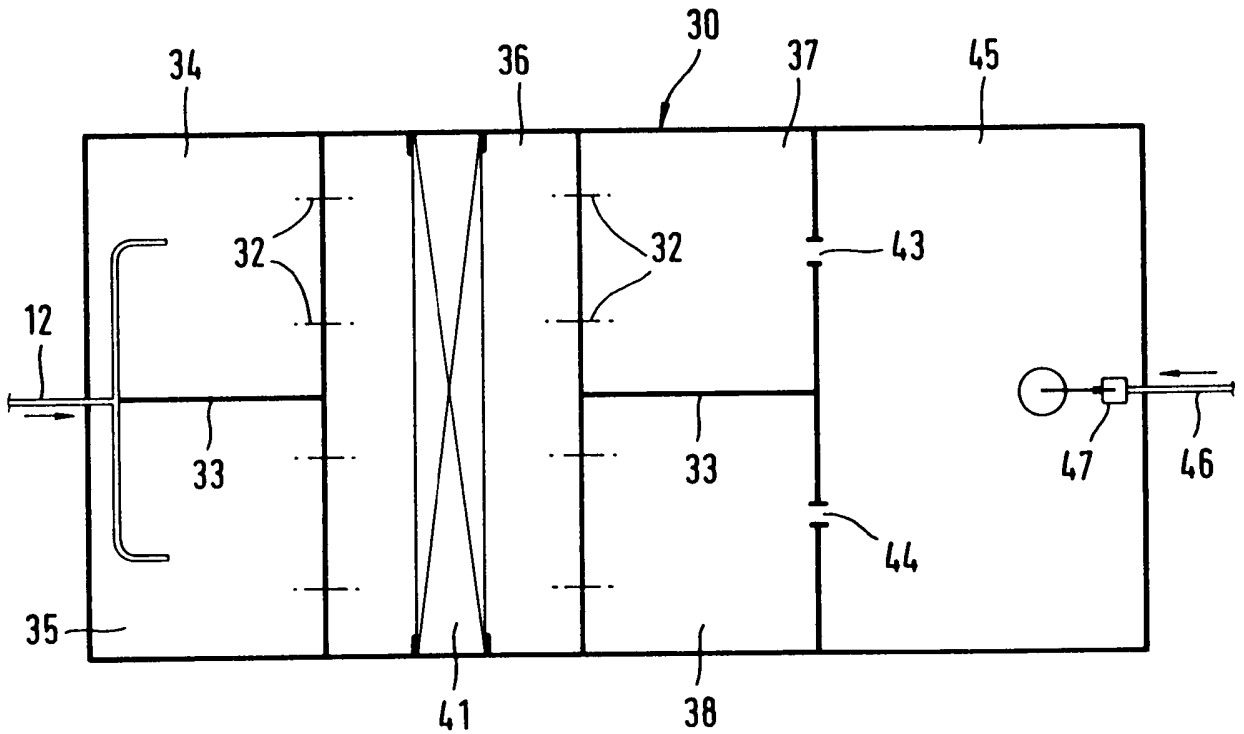


Fig. 3

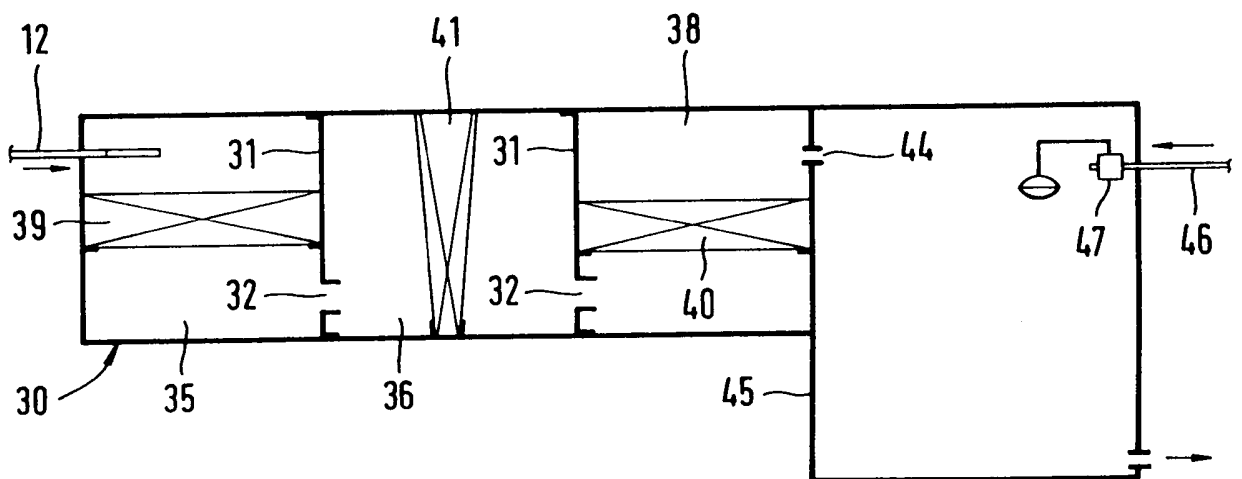


Fig. 4

323/95

Fig. 5

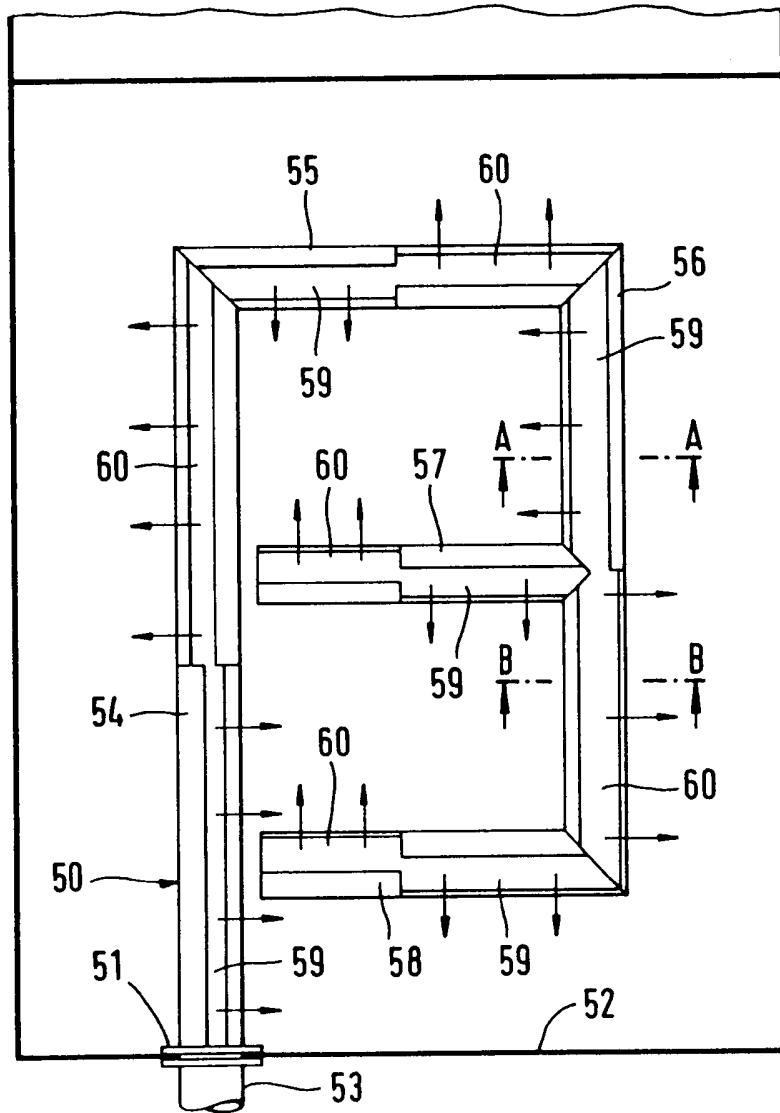


Fig. 6

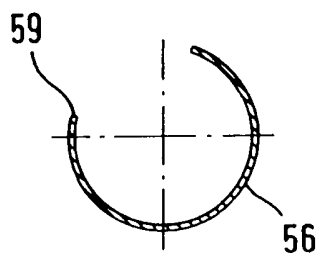


Fig. 7

