(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator dokumenta: HR P920020 A2

HR P920020 A2

(12) PRIJAVA PATENTA

(51) MKP[5]: **C 02 F 1/34**

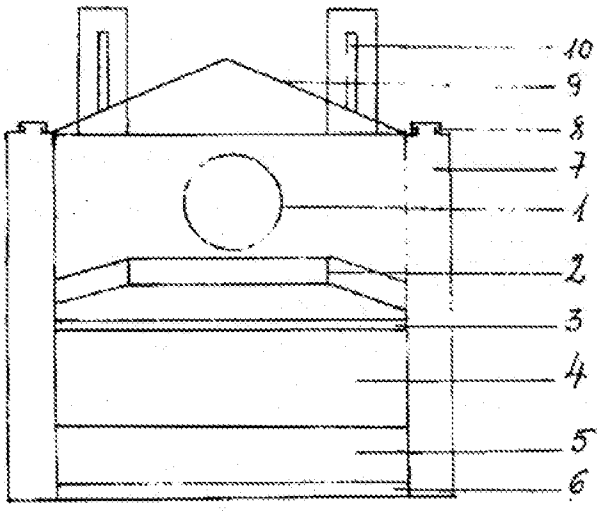
(21) Broj prijave: P920020
(22) Datum podnošenja prijave patenta: 26.02.1992.
(43) Datum objave prijave patenta: 31.12.1994.

(62) Broj i datum prvobitne prijave u slučaju podjele patenta:

(71)(72) Podnositelj prijave i izumitelj: **Milan Amulić, A. B. Šimića 9/I, 21000 Split, HR**

(54) Naziv izuma: **KUĆIŠTE FILTRA ZA PROČIŠĆAVANJE NEČISTIH TEKUĆINA - HIDROPROČISTAČ**

(57) Sažetak: Kućište filtera za izdvajanje krutih čestica iz svih otpadnih voda i tekućina, svojim oblikom i ugrađenim dijelovima, omogućava efikasno pročišćavanje svih nečistih tekućih medija, primjenom prirodnih zakona, o uranjanju tijela u tekućinu, zakona gravitacije i valovitog gibanja, te zakona o spojnim posudama, koji sinhronizirano doprinose toj efikasnosti, tako što se u kućište filtera kroz otvor 1, dovodi te otpadne vode, brzinom i količinom koja osigurava njeno horizontalno i valovito gibanje, po perforiranoj ploči 3 i površini porozne materije 4, uronjene, zajedno s kućištem filtera, u prateći bazen od 1 do 5 cm, ispod vodene površine, čime se te krute čestice potiskuju kroz otvor 2, u zato pripremljenu ambalažu, s kojom se te krute i izdvojene čestice dopremaju do mjesta ponovne upotrebe, u istom ili drugom procesu korisne upotrebe, dok se pročišćena i neutralizirana voda može recirkulacijom ponovno koristiti ili ispustiti u tokove rijeka, mora i jezera bez bilo kakove opasnosti za biljni i životinjski svijet.



HR P920020 A2

Kućište filtra za pročišćavanje nečistih tekućina - hidropročistač

Oblast tehnike

Kućište filtra za pročišćavanje nečistih tekućina, kockastog ili cilindričnog oblika, sa oznakom po MKP C10K 1/06, spada u pronalazak u čijoj se konstrukciji efikasno izdvajaju sve neotopive krute čestice iz nečistih tekućina, a njihova kiselost neutralizira, na osnovnih prirodnih zakona; o silama gravitacije i valovitog gibanja, zakona o spojenim posudama, zakona o uranjanju i plutanju, te faktora alkaličnih reakcija na negativnu koncentraciju pH.

Tehnički problem

Prisutan problem, kako odstraniti krute čestice iz otpadnih voda, odnosno kako neutralizirati njihovu kiselost sa malim volumenom optimalnog uređaja, nalazi svoje rješenje u oblikovanju kućišta filtra te namjene, koje omogućava uranjanje u sve nečiste tekućine, do nivoa koji osiguravaju valovito gibanje nečiste tekućine. Tako uronjeno kućište sa svojim ugrađenim poroznim materijalima efikasno izdvaja neotopive krute čestice iz otpadnih voda i drugih nečistih tekućina, kao i njihovu neutralizaciju do kvalitete korisne upotrebe, dok se izdvojene krute čestice mogu koristiti u istom ili drugom proizvodnom procesu.

Stanje tehnike

Neophodna potreba pročišćavanja raznih otpadnih voda, koje se slivaju, odnosno ispuštaju u tokove rijeka, mora i jezera, proističe iz spoznaje da je ozbiljno ugrožen opstanak čovjeka na našoj planeti. Otuda i nastojanje da se te razne otpadne vode i pročišćavaju u bazenima velike zapremnine uz pomoć raznih uređaja i porozno alkalnih materija, što sve skupa zauzima vrlo velike površine sa visokom cijenom financijskog ulaganja. Koliko su skupi ti razni složeni sistemi, takozvani kolektori, oblikovani u bazene enormnih veličina sa produženim cjevovodom, koji te otpadne nepročišćene vode ispušta daleko od naselja ili morske obale, opet u rijeke, mora i jezera, koristeći razne elektrousisne i potisne pumpe, koje troše znatnu elektroenergiju, kao i skupo održavanje, svjedoče već izgrađeni skupi kolektori grada Splita, kao i skupi projekti po kojima bi se trebali izgraditi sistemi za zaštitu Kaštelanskog zaljeva ispuštanjem otpadnih voda u Brački kanal. Svjedočanstvo, da se zaista radi o skupim uređajima sa velikom zapreminom izgrađenih bazena dokazuju sistemi "Biolaguna", "Biokom" i "Biotip" koji se predočavaju zajedno sa uređajima za tretman industrijskih otpadnih voda u Prospektu "Jugoturbine" iz Karlovca.

Opis rješenja tehnièkog problema

Kućište filtra za pročišćavanje nečistih tekućina, kockastog ili cilindričnog oblika, zapremnina od 0,4 m^3 do 80 m^3 uranja se u bazen zapremnine od 0,6 m^3 do 100 m^3, tako da perforirana ploča za usmjeravanje valovitog gibanja uvedene nečiste vode bude ispod nivoa pročišćene vode od 1 do 5 cm u bazenu, čiji otvor dovoda nečiste vode mora biti iznad otvora ispusta pročišćene vode najmanje 10 cm.

Tako uronjeno kućište filtra predočeno na slici 1, u bazen, za vrijeme dovoda nečiste vode zadovoljava prirodne uvjete zakona o spojenim posudama, zakona o istisnutoj tekućini, te zakona o gravitaciji valovitog gibanja, koje gibanje i doprinosi uspješnom potiskivanju i izdvajanju krutih čestica iz nečiste tekućine, bilo da su te čestice po specifičnoj težini teže ili lakše od specifične težine nečiste tekućine.

Na predočenoj slici 1, predočeni su svi dijelovi i elementi kućišta filtra koji predstavlja konstruktivnu novinu u odnosu na slične taložne bazene u kojima nisu primijenjene spoznaje sinkronizacije spomenutih prirodnih zakona, koji konstrukcijom predočenog kućišta osiguravaju efikasno izdvajanje krutih čestica iz nečiste tekućine, bilo da se radi o otpadnim vodama u naseljima i gradovima ili o otpadnim vodama iz raznih industrija, gdje dolazi do zagađenja uslijed nečistog drobljenja ili sirovinskog pranja.

Logično, da se nečista voda ili tekućina mora uvesti u kućište filtra kroz cijev bazena koja se prilagođava otvoru 1. Ta se nečista voda usmjerava na homogenu plohu perforirane ploče 3, koja svojim valovitim gibanjem po površini perforirane ploče i porozne materije 4, sakuplja te krute čestice na valovitoj površini, kako bi se tim talasanjem taložili na drugom dijelu neperforirane ploče, od kuda po sili gravitacije ispadaju kroz konusni otvor 2, u za to pripremljenu ambalažu u obliku prikladne posude ili najlon vreću.

Količina dovedene nečiste tekućine u kućište filtra i bazen radi filtriranja i neutraliziranja može biti od 1 lit. u sekundi do 100 i više lit. u sekundi, što i određuje volumen kućišta filtra i bazena koji se dimenzioniraju zavisno o konkretnoj količini ispuštanja otpadnih voda i drugih nečistih tekućina u tokove rijeka, mora i jezera.

Da bi kućište filtra bilo uronjeno sa perforiranom pločom 3, od 1 do 5 cm ispod vodene razine u bazenu, moraju se na bočne strane kućišta filtra ugraditi bočni rezervoari 7, koji se pune i prazne običnom vodom kroz otvor 8, čime se i regulira to uranjanje perforirane ploče 3, od 1 do 5 cm ispod površine pročišćene vode u bazenu, odnosno ispod površine nečiste vode u kućištu filtra. Produženi vertikalni prorezi na nosačima kućišta filtra 10, omogućavaju da se to kućište spušta i diže po fiksnim bočnim konzolama u suprotnim stranicama bazena, zavisno o količini dovođenja nečiste vode, koja može biti dovedena u količinama od 1 lit./sek. do 100 i više lit./sek.

Prostor 5, kućišta filtra, puni se i prazni granulama alkaličnih materija, kojima je moguće neutralizirati prisutnu kiselost pročišćene vode u bazenu, dok se potpuno neutraliziranje alkalnim materijama, kao i kloriranje pročišćene vode može obavljati i izvan bazena i u uređajima koji su već u primjeni.

Na dnu kućišta filtra ugrađeno je sito 6, koje omogućava propuštanje pročišćene vode, odnosno njenu cirkulaciju u kućištu filtra i pratećem bazenu, sa svojim ulaznim i izlaznim otvorima.

Preklopna vrata 9, služe za zaštitu od upada stranih tijela u unutrašnjost kućišta filtra, kao i pristup nepoželjnim i znatiželjnim licima, koja bi mogla poremetiti sinkronizaciju primjene prirodnih zakona o valovitom gibanju, gravitaciji, uranjanju i zakona o spojenim posudama, koji eliminiraju potrebu ugradnje skupih i neefikasnih sistema prečišćavanja svih mogućih otpadnih voda i tekućina, kako u naseljima i gradovima tako i u raznim industrijskim pogonima, koji su do sada i izbjegavali ugradnju tih uređaja upravo radi njihove cijene koštanja i male efikasnosti.

Navod o najboljem načinu za privrednu upotrebu

Kućište filtra za pročišćavanje i izdvajanje krutih čestica iz nečistih voda našao je svoju primjenu uranjanjem u bazen mrjestilišta - Maring - u Splitu, Šetalište 1. maja 24, kako u sistemu dovoda i odvoda vode i njenog pročišćavanja, tako i u sistemu zagrijavanja vode, gdje se produkti sagorijevanja krutih i tekućih goriva ispiru a nečista voda, uz pomoć uronjenog kućišta filtra u bazen aeroispirača, efikasno pročišćava, kao što se pročišćava i u uronjenom kućištu filtra u bazen mrjestilišta zapremnine oko 2 m^3 i u kućištu filtra zapremnine oko 1/2 m^3, sa protokom vode od 1 lit/sek u aeroispiraču i oko 5 lit/sek u mrjestilištu.

Zapremnina bazena u aeropročistaču mrijestilišta iznosi oko 1/5 m^3, a zapremina kućišta filtra oko 18 dm^3 .

Na osnovu tih parametara moguće je pretpostaviti veličine i svih drugih bazena i kućišta filtra, koji se mogu koristiti za pročišćavanje raznih otpadnih voda zagađenih produktima sagorijevanja krutih i tekućih goriva, produktima mehaničkog drobljenja i taljenja, kao i produktima probavnog trakta svih živih organizama.

Dakle, kućište filtra sa pratećim bazenom moguće je instalirati za pročišćavanje otpadnih voda u objektima stanovanja raznih veličina i naseljenosti, raznoj prerađivačkoj industriji, poljoprivrednim proizvodnim pogonima itd., što smanjuje cijenu koštanja dosadašnjeg načina neefikasnog prečišćavanja i do 50 puta, osiguravajući najveće moguće prečišćavanje i neutraliziranje svih mogućih otpadnih voda, koje se nakon prečišćavanja mogu ponovo koristiti u istoj ili drugim proizvodnim procesima, kao što se može koristiti i izdvojene krute čestice organskog porijekla, kao i produkte probavnog trakta za pripremanje kvalitetnih gnojiva.

Održavanje kućišta filtra na istom nivou u pratećem bazenu, omogućavaju fiksno ugrađene konzole u suprotne strane pratećeg bazena koje svojim horizontalnim produžetkom omogućavaju da se vertikalni prorez 10, kućišta filtra spušta i diže zavisno o nivou vode u pratećem bazenu, dok se nivo vode u bazenu aeroispirača može regulirati, kad je kućište filtra fiksirano, i uz pomoć plovka, koji je ugrađen u konstrukciju aeroispirača u mrjestilištu Maring.

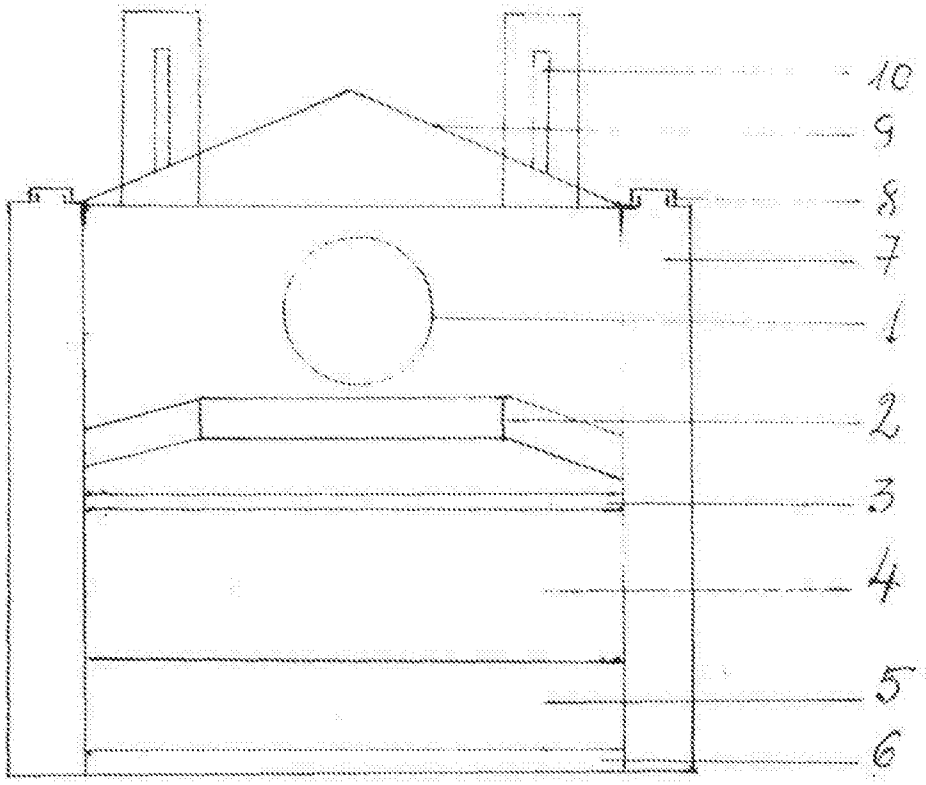
PATENTNI ZAHTJEVI

1. Kućište filtra za izdvajanje krutih čestica iz svih otpadnih voda i tekućina, **naznačen time**, što to kućište kockastog ili cilindričnog oblika, na dnu svoje konstrukcije, ima ugrađeno sito naslonjeno na vlastiti okvir (6), iznad kojeg je oblikovan prostor (5) za ubacivanje granula alkalnih materija radi neutralizacije kiselosti pročišćene vode, što pokriva sloj (4) porozne materije na koju se naslanja perforirana ploča (3), koja zatvara unutrašnjost kućišta ispod ulaznog otvora (1) i konusno izlaznog otvora (2), dok se na bočnim stranama kocke ili okolo cilindričnog kućišta nalaze ugrađene plutače (7), sa svojim otvorom (8), kroz koji se nalijeva određena količina vode do uspostavljanja uronjene ravnoteže, koja mora osigurati uranjanje cijelog volumena kućišta filtra tako da perforirana ploča (3) bude ispod površine nečiste vode od 1 do 5 cm, čije uranjanje i izranjanje omogućavaju nosači (10), sa vertikalnim prorezima i konzolama ugrađenih fiksno u suprotne strane bazena, kako bi cijela unutrašnjost kućišta filtra bila dostupna radi održavanja i izmjene zasićenih poroznih materija kroz preklopna vrata (9), koja imaju i zaštitnu

ulogu principa primijenjenih prirodnih zakona i njihove sinkronizacije u kućištu filtra, koji se zlonamjerno mogu poremetiti, kako kućište filtra ne bi bilo u funkciji efikasnog pročišćavanja otpadnih voda.

SAŽETAK

Kućište filtra za izdvajanje krutih čestica iz svih otpadnih voda i tekućina, svojim oblikom i ugrađenim dijelovima, omogućava efikasno pročišćavanje svih nečistih tekućih medija, primjenom prirodnih zakona, o uranjanju tijela u tekućinu, zakona gravitacije i valovitog gibanja, te zakona o spojnim posudama, koji sinkronizirano doprinose toj efikasnosti, tako što se u kućište filtra kroz otvor 1, dovodi te otpadne vode, brzinom i količinom koja osigurava njeno horizontalno i valovito gibanje, po perforiranoj ploči 3 i površini porozne materije 4, uronjene, zajedno s kućištem filtra, u prateći bazen od 1 do 5 cm, ispod vodene površine, čime se te krute čestice potiskuju kroz otvor 2, u zato pripremljenu ambalažu, s kojom se te krute i izdvojene čestice dopremaju do mjesta ponovne upotrebe, u istom ili drugom procesu korisne upotrebe, dok se pročišćena i neutralizirana voda može recirkulacijom ponovno koristiti ili ispustiti u tokove rijeka, mora i jezera bez bilo kakove opasnosti za biljni i životinjski svijet.


10
9
8
7
1
2
3
4
5
6