

4535/80

KÖZZÉTÉTEL
PÉLDÁNY

30451/90

65058

Eljárás tiszta ólom és víztaszító

Ökológiai salak kinyerésére használt elemekből

Kensington Limited

Douglas/Isle of Man, Nagy-Britannia

A bejelentés napja: 1990. 07. 18.

Elsőbbsége: 1989. 07. 19. (2 686/89), Svájc

Kivonat

Tiszta ólomot ⁽¹⁶⁾ és teljesen ólommentes, vízhatlanná tevő anyagként felhasználható ökológiai salakot ⁽¹²⁾ állítanak elő ólom-oxidnak és ólom-szulfátnak használt elemekből való kiolvasztásával. A kiolvasztást alkálifém- vagy alkáliföldfém-karbonát és kálium- és alumínium-szilikát alapú katalizátor jelenlétében végzik.

A kapott salakot ⁽¹²⁾ talaj, különösen vízholdó rétegek feletti talajrétegek vízhatlanná tételére használják, megakadályozva ezzel szennyezőanyagok beszűrődését a vízholdó rétegekbe.

Jellemző ábra 1. ábra

Pály

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

65058" A"

4535/90

Képviselő:

Danubia Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

KS2051 H01M 10/54

Eljárás tiszta ólom és víztaszító

Ökológiai salak kinyerésére használt elemekből

Kensington Limited

Douglas/Isle of Man, Nagy-Britannia

Feltalálók:

Giorgio DAZZI

Lugano

Roberto COLOMBO

Lugano, Svájc

A bejelentés napja: 1990. 07. 18.

Elsőbbsége: 1989. 07. 19. (2 686/89), Svájc

70 238-5508/TK1

A találmány tárgya eljárás tiszta ólom visszanyerésére és vízhatlanná tevő anyagként újrahasznosítható, teljesen ólommentes ökológiai salak kinyerésére használt elemek ólom-oxid- és ólom-szulfát-tartalmának kiolvasztásával.

Ismertek eljárások tiszta ólom visszanyerésére ólom-oxid és ólom-szulfát kiolvasztásával gépjárművekben és más felhasználási területeken elhasznált elemekből.

Ezekben az eljárásokban általában szén és vas redukálóanyagokat használnak.

Bár a szén és vas közti reakció exoterm, az említett ismert eljárások energiamérlege nem bátorító, mivel a reakció egésze jelentős mennyiségű hőenergiát igényel.

Az említett eljárások további hátránya, hogy az olvasztásnál keletkező salak még mindig mintegy 3% ólmot tartalmaz, s mivel az ólom mérgező, környezetre veszélyes hulladékot alkot, ez jelentős problémát jelent, ha a világon évente termelődő salak tonnáit tekintjük.

A találmány szerinti eljárás kiküszöböli a fent említett hátrányokat azáltal, hogy lehetővé teszi a tiszta ólom egészének visszanyerését a felhasznált energia mennyiségének jelentős csökkentése, és teljesen ólommentes, nem toxikus vagy ártalmas salakanyag képződése mellett.

A salak további kezelés után újrahasznosítható talaj víztaszítóvá tételére, megakadályozván szennyezőanyagok átszűrődését a vízholdó rétegekbe.

Az eljárás szerint az ólom-dioxid és ólom-szulfát kiolvasztását alkálifém- vagy alkáli földfém-karbonát és kálium- és alumínium-szilikát alapú katalizátor jelenlétében végezzük.

A karbonátok közül előnyös a kalciumkarbonát (CaCO_3).

A gyakorlati felhasználás szempontjából a katalizátor fehér-márvány- (kalciumkarbonát-) fűrészpor és gránit-fűrészpor használatával állítható elő.

A gránit kvarcot (SiO_2), ortoklász (KAlSi₃O₈) és muszkovitot [$\text{Al}_3\text{KH}_2(\text{SiO}_4)_3$] tartalmaz.

A találmány szerinti katalizátor alkalmazásával az ólom elválasztása tökéletes, és a kapott salak teljesen ólommentes. Továbbá a szilikátok oldható formában való jelenléte következtében a salak további kezelés után jelentős víztaszító tulajdonságot mutat, és így - egyebek közt - víztartó rétegeknél föld vízhatlanná tételére használható.

A mellékelt folyamatábrán az eljárás különböző lépéseit mutatjuk be. Az eljárás lehetővé teszi - többek között - a kezelt elemek műanyagrészeinek és kénsavoldat tartalmának ismert módon történő visszanyerését.

Ahogy az ábrán látható, az 1. lépés a használt elemek tárolása, a 2. lépés az aktív anyag hordozójaként szolgáló és az elemlemezeit alkotó anyagok mechanikus elkülönítése, ezen belül a 3. a szulfáté és a 4. az ólomé, az 5. lépés jelenti a műanyag részek (burkolat) elkülönítését, a 6. az aktív oldatokét.

Az ólom-szulfátot (PbSO_4), azaz a 3. lépésben elkülönített anyagokat 1000°C hőmérsékleten megolvasztjuk, így a 10. lépésben ólom-dioxidot (PbO_2) a 7. lépésben anhidridet (SO_2) különítünk el, amely utóbbi erőteljes redukálószer.

A 10. lépésben elkülönített ólom-dioxidhoz (PbO_2), és az esetleg még mindig jelenlevő ólom-szulfáthoz (PbSO_4) a 11. lépésben márvány- és gránit-fűrészport és a 15. lépésben a 7. lépésből származó redukálószeret (SO_2), esetleg további redukálószereket (például Fe, C, S) adagolunk. Ily módon a 16. lépésben

visszanyerjük az összes ólmot, és a 12. lépésben ökológiai vízhatlanító szerként újrahasznosítható, teljesen ólommentes salakot nyerünk.

A kezelendő ólom-szulfáthoz viszonyítva a márványpor 2,5-6 tömeg%-os, a gránitpor 1-3 tömeg%-os arányban lehet jelen.

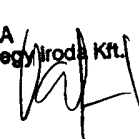
A találmány tárgyát képezik azok az eljárások is, amelyekben a fenti katalizátorok ismert ömlesztő- vagy redukáló-adalékok.

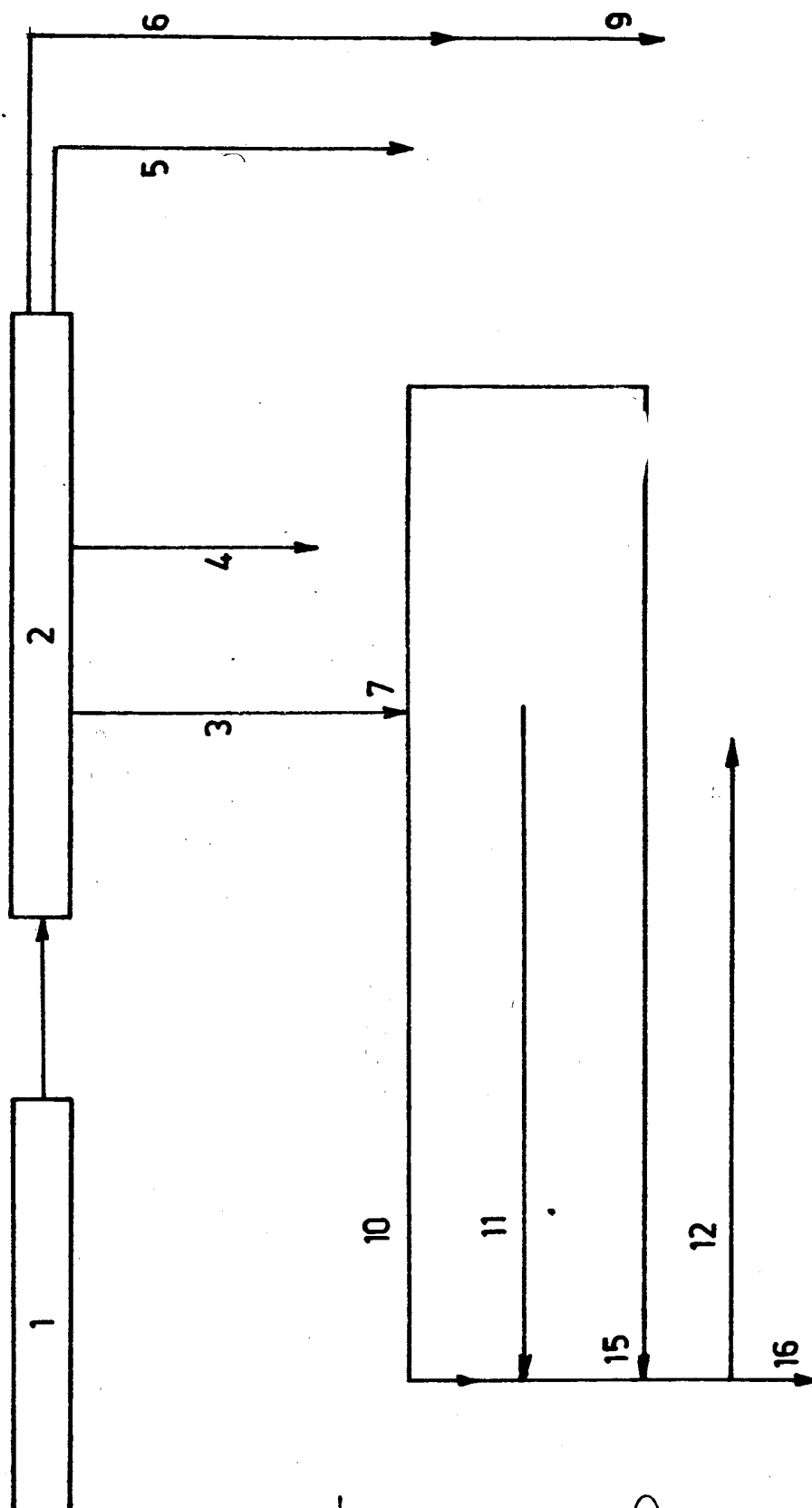
Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás tiszta ólom és teljesen ólommentes, vízhatlanná tevő anyagként felhasználható ökológiai salak előállítására ólom-oxidnak és ólom-szulfátnak használt elemekből való kiolvasztásával, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy az ólom-dioxid és az ólom-szulfát kiolvasztását alkálifém- vagy alkáliföldfém-karbonát és kálium- és alumínium-szilikát alapú katalizátor jelenlétében végezzük.
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy fehérmárvány-fűrészpor és gránit-fűrészpor alapú katalizátort alkalmazunk.
3. Az 1. vagy 2. igénypontok szerinti eljárással előállított ólommentes, vízhatlanná tevő anyagként felhasználható kezelt salak alkalmazása talaj vízhatlanná tételére, különösen talaj vízholdó rétegeinek a felettes rétegeken áthatoló anyagok által való szennyeződésének megelőzésére.

A meghatalmazott:

Arajz, lábra
Pány

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegyi Iroda Kft.
5.  



1. ÁBRA ✓