

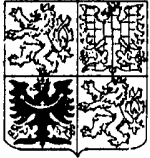
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

6281

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **6260-97**

(22) Přihlášeno: **06. 02. 97**

(47) Zapsáno: **03. 07. 97**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

C 02 F 11/14

C 25 D 19/00

(73) Majitel:

SCHB A.S., Praha, CZ;

(72) Původce:

Svoboda Vladimír Ing., Praha, CZ;

Axmannová Milena Ing., Dolní Lhota, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Zařízení na stabilizaci galvanických
neutralizačních kalů**

CZ 6281 U1

Zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů s obsahem perchlorethylenu, například jako odpadových produktů z provozů galvanického pokovování.

Dosavadní stav techniky

Dosud známá zařízení na likvidaci galvanických neutralizačních kalů sestávala z kontejnerů a mechanických dopravníků, pomocí kterých se galvanické neutralizační kaly ukládaly na skládku. U těchto primitivních zařízení nedochází ke stabilizaci galvanických neutralizačních kalů, nýbrž pouze k jejich ukládání na skládku. Jsou také známa zařízení, sestávající z kontejnerových nádob, opatřených mechanickým mísidlem s motorovým pohonem, na něž navazuje mechanický dopravník. U těchto zařízení dochází pouze k částečné stabilizaci galvanických neutralizačních kalů. Žádné z dosud známých zařízení neumožňuje dostatečnou stabilizaci galvanických neutralizačních kalů, odpovídající současným právním předpisům v ochraně životního prostředí.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody dosavadních řešení odstraňuje zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze zásobníku oxidu vápenatého, v jehož spodní části je umístěn šnekový dopravník. Ten ústí do mísícího zařízení, opatřeného krytem, jehož odtaž je přes odprašovací cyklon a vývěvu veden na tepelný výměník. Tepelný výměník je jedním vývodem napojen na sorpční kolonu a druhým vývodem přes olejový separátor perchloru do zásobníku odpadního perchloru. Výstup odprašovacího cyklonu je společně se spodním výstupem mísícího zařízení přiveden na pásový dopravník, ústící do kontejneru. Zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů umožňuje dostatečnou stabilizaci galvanických neutralizačních kalů, odpovídající současným právním předpisům v ochraně životního prostředí.

Přehled obrázků na výkresech

Zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů podle technického řešení je blíže objasněno na připojeném výkrese, který znázorňuje zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů v blokovém schématu.

Příklady provedení

Výrobní linka automobilových dílů obsahovala chromovnu, ve které se provádělo galvanické pokovování autodílů. Odpadním produktem chromovny byly galvanické neutralizační kaly, které obsahovaly 32 % sušiny o koncentraci 4500 mg.kg^{-1} sušiny extrahovatelného organického chlóru /dále jen EOX(Cl)/. Takovýto odpad nebylo možno vzhledem k platným správním předpisům pro ochranu životního prostředí skladovat na skládku nebezpečných odpadů V.

skupiny. Proto bylo přistoupeno k odbourání organických chlorovaných uhlovodíků a stabilizaci galvanických neutralizačních kalů. Bylo použito zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů s obsahem perchlorethylenu. Tvořil jej jeden vertikální zásobník oxidu vápenatého 1 o objemu 10 m^3 , v jehož spodní části byl umístěn šnekový dopravník 2. Ten byl napojen do mísícího zařízení 3, tvořené rotačním mísicím o objemu 750 l. Rotační mísič byl opatřen krytem 4, zabráňujícím nekontrolovatelnému úniku plynů, vznikajících při procesu mísení. Výstup mísícího zařízení 3 byl v horní části opatřen odtahem 12, na který byla potrubím světlosti 120 mm přes lopatkový odprašovací cyklon 8 o průměru 70 mm napojena vývěva 6. Z vývěvy 6 byl potrubím rovněž o světlosti 120 mm napojen tepelný výměník 7, který byl jedním vývodem napojen na sorpční kolonu 5, tvořenou nádobou s dvěma umělohmotnými perforovanými rošty a druhým vývodem přes olejový separátor perchloru 9 do zásobníku odpadního perchloru 11, tvořeného sadou 200 l kovových uzavíratelných sudů. Pod odprašovacím cyklonem 8 byl z výstupu 13 umístěn pásový dopravník 15 o šířce 400 mm, který byl nasměrován do kontejneru 10, tvořeného velkokapacitními vozíky o objemu 2 m^3 . Do kontejneru 10 byl rovněž přiveden přes pásový dopravník 15 spodní výstup 14 mísícího zařízení 3.

Galvanicky neutralizační kal se mísil v určitém, předem stanoveném poměru s oxidem vápenatým, uskladněným ve vertikálním zásobníku oxidu vápenatého 1. Odtud se sypal přes šnekový dopravník 2 do mísícího zařízení 3, kde docházelo k jeho promíchávání a uvolňování plynů. Vzniklá plynná část, včetně tuhých částic oxidu vápenatého a molekulových částic tékavých chlorovaných uhlovodíků s mechanickými nečistotami, se odsávala vývěvou 6 přes lopatkový odprašovací cyklon 8 a po odstranění tuhých částic oxidu vápenatého s mechanickými nečistotami byla vedena na tepelný výměník 7, kde se chladila na teplotu $4 \text{ }^\circ\text{C}$. Tím došlo k odstranění všech tékavých chlorovaných uhlovodíků, včetně perchlorethylenu a plynná část mohla být volně vypouštěna do ovzduší. Pevná část stabilizovaných neutralizačních kalů s koncentrací 480 mg.kg^{-1} sušiny $\text{EOX}(\text{Cl})$ společně s tuhým podílem mechanických nečistot z plynné části byla běžným způsobem odvážena a ukládána na skládku nebezpečných odpadů V, skupiny, protože již neobsahovala organické chlorované uhlovodíky v koncentraci vyšší než 500 mg.kg^{-1} sušiny $\text{EOX}(\text{Cl})$. Tím došlo k odstranění všech tékavých chlorovaných uhlovodíků včetně perchlorethylenu a plynná část mohla být volně vypouštěna do ovzduší. Pevná část stabilizovaných neutralizačních kalů s koncentrací 480 mg.kg^{-1} sušiny $\text{EOX}(\text{Cl})$ společně s tuhým podílem mechanických nečistot z plynné části byla běžným způsobem odvážena a ukládána na skládku nebezpečných odpadů V, skupiny, protože již neobsahovala organické chlorované uhlovodíky v koncentraci vyšší než 500 mg.kg^{-1} sušiny $\text{EOX}(\text{Cl})$.

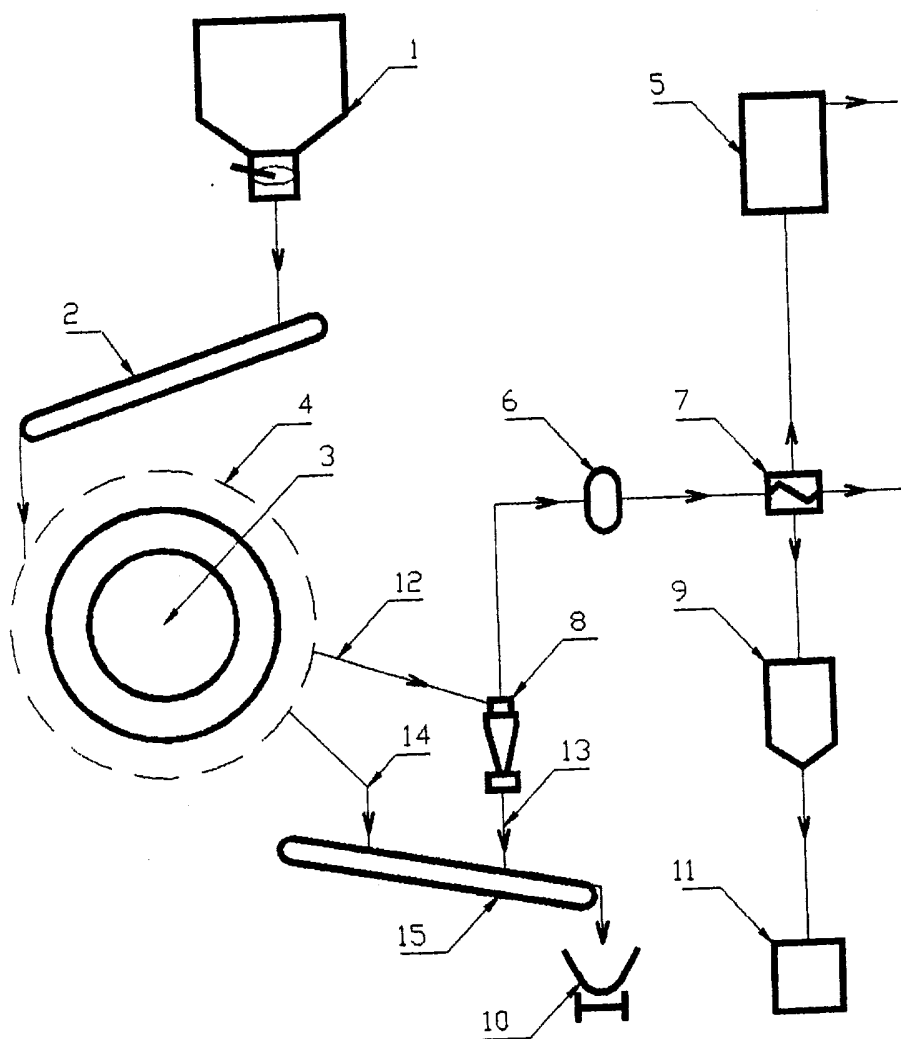
Průmyslová využitelnost

Zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů podle technického řešení lze využít zejména ke stabilizaci galvanických neutralizačních kalů s obsahem perchlorethylenu, například jako odpadových produktů z provozů galvanického pokovování.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

Zařízení na stabilizaci galvanických neutralizačních kalů s obsahem perchlorethylenu, například jako odpadových produktů z provozů galvanického pokovování, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sestává ze zásobníku oxidu vápenatého (1), v jehož spodní části je umístěn šnekový dopravník (2), ústící do mísícího zařízení (3), opatřeného krytem (4), jehož odtah (12) je přes odprašovací cyklon (8) a vývěvu (6) veden na tepelný výměník (7), který je jedním vývodem napojen na sorpční kolonu (5) a druhým vývodem přes olejový separátor perchloru (9) do zásobníku odpadního perchloru (11), přičemž výstup (13) odprašovacího cyklonu (8) je společně se spodním výstupem (14) mísícího zařízení (3) přiveden na pásový dopravník (15) ústící do kontejneru (10).

1 výkres



Konec dokumentu