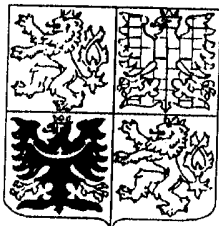


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(11) 1552

(13) U

5(51)

B 65 G 47/00

(21) 1869.94

(22) 27.01.94

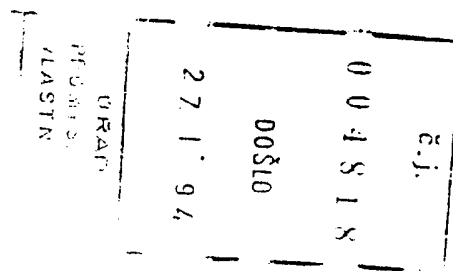
(47) 07.03.94

(43) 18.05.94

(71) Eko-vuk, s.r.o., Odolena Voda, CZ;

(54) Zařízení pro destrukci a třídění lineárních
zářivek

Zařízení pro destrukci a třídění lineárních zářivek



Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro destrukci a třídění lineárních zářivek ve výrobní i amortizační sféře.

Dosavadní stav techniky

Trubicové lineární zářivky se široce používají při osvětlování výrobních hal, nemocnic, škol apod. Vzhledem k tomu, že tyto zářivky obsahují rtuť, stávají se po ukončení životnosti nebezpečným odpadem, který lze zneškodnit pouze uložením na zabezpečených skládkách nebo úpravou neboli recyklací, při které se komponenty s nízkým obsahem rtuti oddělí a případně využijí jako druhotné suroviny a komponenty s vysokým obsahem rtuti podrobí demerkurizaci.

Recyklační technologie používané ve světě lze rozdělit na dva druhy. Podle prvního postupu se zářivky rozdrtí a následně roztřídí na sklo, kovové produkty a luminoфор obsahující převážnou část rtuti. Proces drcení a třídění se provádí buď v suchém stavu v podtlakovém systému spojeném s dvoustupňovým systémem čištění od plynů nebo za mokra při vnitřní cirkulaci vody. Podle druhého postupu se destrukce zářivek provádí řízeně, aby se již během destrukce získaly některé komponenty jako např. patice. Oddělení patic od trubic se zpravidla provádí ohřevem a místním ochlazením skla u patic. Uvedená zařízení však nedokáží oddělit další komponenty, jako kovové clonky, olovnaté sklo vnitřního kalíšku, sklo na konci trubice obsahující zpravidla zvýšený obsah rtuti.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení pro destrukci a třídění lineárních zářivek podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z podávacího stolu a soustavy unášecích kol, které jsou uloženy na obou koncích hřídele a které jsou na obvodu opatřeny výřezy a háčky. Dále se skládá z pákového nože doplněného přidavným kladivem a v prostoru mezi unášecími koly je umístěn žlábek, na který je napojen výstupní žlab a další žlábek, na který navazuje další výstupní žlab. Vzdálenost mezi unášecími koly na ose je

nastavitelná v závislosti na délce lineárních zářivek a v závislosti na délce ulamovaných částí lineárních zářivek.

Lineární zářivky na podávacím stole jsou odebírány pomocí háčků do drážek na unášecích kolech. V určité poloze unášecích kol odseknou pákové nože na obou koncích lineárních zářivek patice, které sklouznou žlábkem umístěným mezi unášecími koly do výstupního žlabu mimo zařízení. Pákové nože jsou doplněny přidavným kladivem, které zároveň s paticí odseknou z konce zářivky několik centimetrů skla, které bývá nejvíce znečištěno rtuť. Toto znečištěné sklo spolu s vnitřním kalíškem, kovovou clonkou, drátky a wolframovou spirálou padá do dalšího žlabku umístěného mezi unášecími koly a dále do druhého výstupního žlabku mimo zařízení. Takto oddělené části lineárních zářivek jsou zpracovány odděleně včetně střední části lineárních zářivek, které jsou zpracovány standardní magnetickou separací, drcením a dalším oddělením na ve vibračních a rotačních sítích apod. a výsledný materiál se zpracovává např. demerkurizací, případně představuje druhotné suroviny.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je blíže osvětleno na obr. 1, který znázorňuje pohled v řezu kolmém na hřídel a na obr. 2, který znázorňuje pohled v řezu osou hřídele.

Specifikace k obrázkům 1 a 2 :

- 1) unášecí kola
- 2) hřídel
- 3) háčky
- 4) podávací stůl
- 5) výřezy
- 6) pákový nůž
- 7) žlábek pro patice mezi unášecími koly
- 8) výstupní žlab
- 9) přidavné kladivo
- 10) žlábek
- 11) výstupní žlab

Příklad provedení

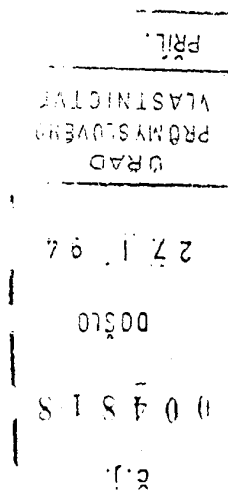
Zařízení podle obr. 1 a 2 sestává z podávacího stolu 4 a soustavy unášecích kol 1 uložených na obou koncích hřídele 2, které jsou na obvodu opatřeny výřezy 5 a háčky 3, dále z pákového nože 6, doplněného přidavným kladivem 9, přičemž v prostoru mezi unášecími koly 1 je umístěn žlábek 7, který ústí do výstupního žlabu 8 a žlábek 10, který ústí do výstupního žlabu 11. Vzdálenost mezi unášecími koly 1 na ose ^{hřídele} 2 je nastavitelná v závislosti na délce lineárních zářivek a délce ulamovaných částí lineárních zářivek.

Funkce zařízení pro destrukci a třídění lineárních zářivek vyplývá z obr. 1 a 2.

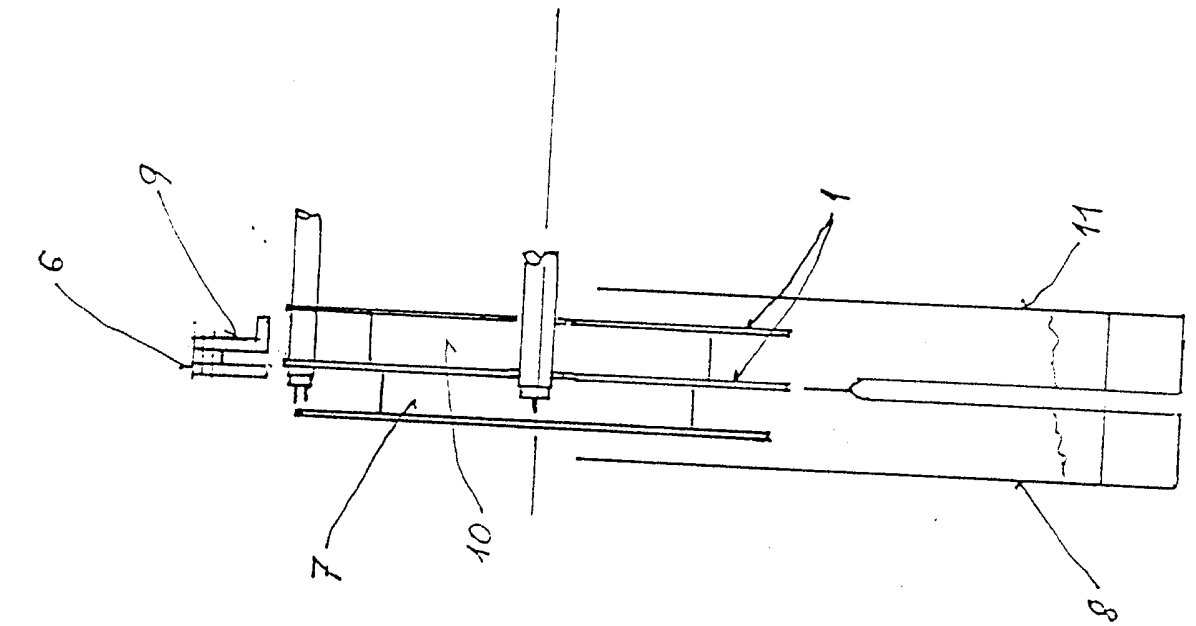
Lineární zářivky na podávacím stole 4 jsou odebírány pomocí háčku 3 do výřezu 5 na unášecích kolech 1. V určité poloze unášecích kol 1 odseknou pákové nože 6 na obou stranách lineárních zářivek patice, které sklouznou žlábkem 7 umístěným mezi unášecími koly 1 do výstupního žlabu 8 mimo zařízení. Přídavné kladivo 9 doplňující pákové nože 6 zároveň s paticemi zářivek odsekne z konce zářivek část trubice lineární zářivky, která je nejvíce znečištěna rtutí a spolu s vnitřním kalískem, kovovou clonou, drátky a wolframovou spirálou padá do žlábků 10 a do výstupního žlabu 11 mimo zařízení. Takto oddělené části lineárních zářivek jsou zpracovávány odděleně včetně střední části lineárních zářivek, které jsou zpracovávány standardní magnetickou separací, drcením a dalším oddělením na ve vibračních a rotačních sítích apod. a výsledný materiál se zpracovává např. demerkurizací, případně představuje druhočné suroviny.

Nároky na ochranu

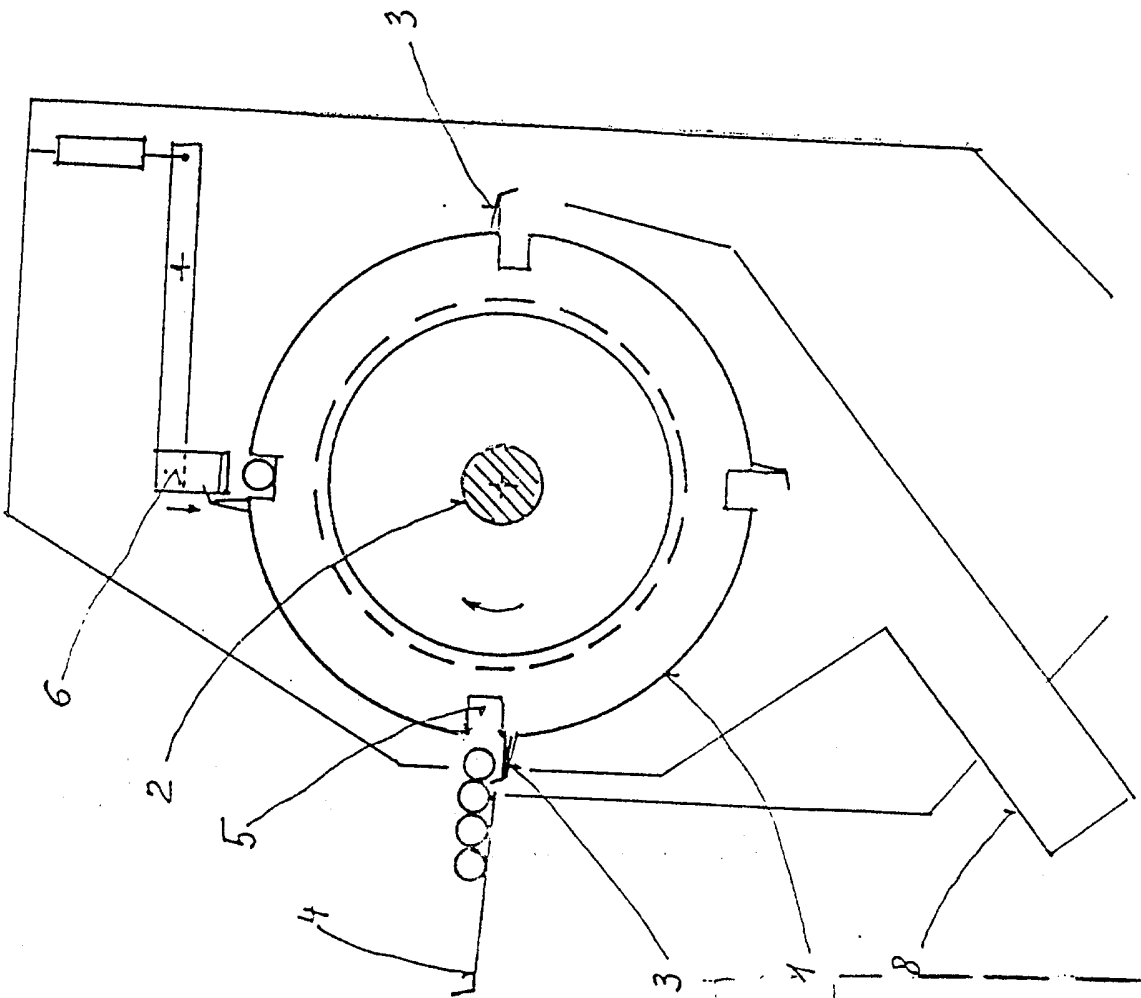
Zařízení pro destrukci a třídění lineárních zářivek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sestává z podávacího stolu (4), soustavy unášecích kol (1), uložených na obou koncích hřídele (2), které jsou na obvodu opatřeny výřezy (5) a háčky (3), dále z pákového nože (6), umístěného nad obvodem unášecích kol (1) a doplněného přidavným kladivem (9), přičemž v prostoru mezi unášecími koly (1) je umístěn žlábek (7), na který navazuje výstupní žlab (8) a žlábek (10), na který navazuje výstupní žlab (11).



1969-04



obr. 2



obr. 1

0 RAD
PROGMS OVERH
VLASTNICTVF
SH.

27.1.94

00510

004818

č.j.