



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196902
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 65/30

(22) Prihlášené 31 10 77
(21) PV 7042—77)

(40) Zverejnené 31 07 79

(45) Vydané 30 10 81

(75)
Autor vynálezu

FLIMMEL JOZEF ing. a ONDŘÁŠ JÁN ing., ŽILINA

(54) Homogenizačná zásobáreň

Vynález sa týka veľkokapacitných zásobární používaných najmä v priemyselných odvetviach karamickej výroby a výroby a použitia stavebných hmôt určených pre sypké, zrnité, poloplastické až plastické materiály, ktoré sú buď medziproduktom alebo produktom výroby.

Doteraz známe veľkokapacitné zásobárne sú veľmi rôznorodé, obvykle individuálne riešené a líšia sa vzájomne nielen po stránke konštrukčnej, ale i po stránke strojného zariadenia a spôsobu činnosti. Okrem špecifických výhod, vyplývajúcich z individuálneho riešenia, majú rôzne technické nedostatky, ako napríklad neefektívne využitý priestor, veľký odkrytý povrch skládky, nerovnaká doba uskladnenia materiálu v rôznych miestach skládky, atypické konštrukcie, nutnosť obsluhy a podobne. Spoločným nedostatkom je, že nezabezpečujú systematickú homogenizáciu, čo má za následok, že pri ďalšom spracovaní alebo použití nie je vylúčený škodlivý vplyv kolísania vlastností skladovaného materiálu.

Uvedené nedostatky odstraňuje homogenizačná zásobáreň podľa vynálezu, ktorého podstatou je zásobný kanál, tvorený vodorovným dnom a dvoma zvislými rovnobežnými stenami, nad ktorým je umiestnené odoberacie zariadenie, pozostávajúce z mostovej konštrukcie s pozdĺžnym pojazdom, na ktorej je odoberací

stroj s priečnym pojazdom a ťažobným ramenom vyzdvihnuteľným do horizontálnej polohy a priečny dopravník ústiaci na stabilný pozdĺžny odoberací dopravník a nad odoberacím zariadením je umiestnené zásobovacie zariadenie, pozostávajúce z dopravnej konštrukcie s pozdĺžnym pojazdom, ktorej na koncoch sa nachádzajú predný priečny reverzovateľný dopravník s priečnym pojazdom a zadný priečny reverzovateľný dopravník s priečnym pojazdom, a napovrchu ktorej je pozdĺžny reverzovateľný dopravník, na ktorý ústí stabilný zásobovací dopravník. Zásobovacie zariadenie nepretržitou reverzáciou s pojazdom dopravníkov distribuuje materiál rovnomerne po celej šírke zásobného kanála a naplňa ho až po horný okraj postupne vždy len v jednom smere od začiatku až dokonca a rovnako vždy len v jednom, súhlasnom smere nepretržitou reverzáciou pojazdu odoberacieho stroja po celej šírke zásobného kanála odoberacie zariadenie odoberá materiál postupne od začiatku až do konca zásobného kanála.

Princíp homogenizačnej funkcie spočíva v tom, že odoberacie zariadenie ťaží uskladnený materiál naprieč jeho vrstvám vytvoreným pri zásobovaní zásobného kanála. Homogenizačný efekt je vyjadrený vzťahom

$$Q = z \cdot v^2 \cdot \left(\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} + \frac{1}{\operatorname{tg} \beta} \right) /,$$

v ktorom

Q = objem materiálu v m^3 homogenizovaný odoberacím zariadením,

z = šírka zásobného kanála v m,

v = výška skládky materiálu v zásobnom kanáli v m,

α = uhol sklonu svahu materiálu pri zásobovaní,

β = uhol sklonu svahu materiálu pri odoberaní.

Za predpokladu, že šírka zásobného kanála $z = 10$ m, výška skládky $v = 8$ m, uhol sklonu zásobovacieho svahu $\alpha = 45^\circ$ a uhol sklonu odoberacieho svahu $\beta = 45^\circ$ je objem homogenizovaného materiálu 1280 m^3 , pri výške skládky $v = 10$ m a ostatných údajoch nezmenených je už 2000 m^3 .

Znázornený homogenizačný efekt má za následok podstatné zníženie kolísania vlastností materiálu odoberaného zo zásobárne, čo predstavuje veľkú výhodu pre ďalšie spracovanie alebo spotrebu materiálu. Ďalšie výhody homogenizačnej zásobárne sypkých až plastických materiálov a spôsobu jej činnosti podľa vynálezu sú:

- možnosť zabezpečenia vzájomného premiešania i postupne dávkovaných zložiek materiálu,
- plnenie funkcie odležiarene keramických surovín,
- malý voľný povrch skladovaného materiálu, a tým zníženie vyparovania alebo absorpcie vody,
- dobré využitie zastavaného priestoru,
- možnosť nepretržitej činnosti,
- možnosť zabudovania ohrevu, prevzdušnenia, zavlažovania, vysušania alebo odvodnenia materiálu,
- možnosť prispôsobenia kapacity zariadenia zmenou dĺžky kanála,
- možnosť využitia typizovaných stavebných a strojných prvkov pri výstavbe,
- možnosť úplného automatizovania činnosti celého zariadenia.

Na pripojených výkresoch je na obr. 1 schématicky znázornená homogenizačná zásobáreň sypkých až plastických materiálov v pozdĺžnom reze a na obr. 2 to isté zariadenie v priečnom reze.

Homogenizačná zásobáreň sypkých až plastických materiálov pozostáva zo stabilného zásobovacieho dopravníka 1, z dopravnej kon-

štrukcie 2 s pozdĺžnym pojazdom, na ktorej je umiestnený pozdĺžny reverzovateľný dopravník 3, predný priečny reverzovateľný dopravník 4 s priečnym pojazdom a zadný priečny reverzovateľný dopravník 5 s priečnym pojazdom, ďalej zo zásobného kanála 6 tvoreného vodorovným dnom a dvoma zvislými rovnobežnými stenami, nad ktorými sa nachádza mostová konštrukcia 7 s pozdĺžnym pojazdom, na ktorej je odoberací stroj 8 s priečnym pojazdom a priečny dopravník 9 ústiaci na stabilný pozdĺžny odoberací dopravník 10.

Pri činnosti prichádza materiál stabilným zásobovacím dopravníkom 1 na pohybujúci sa pozdĺžny reverzovateľný dopravník 3, ktorý ho dopravuje na predný priečny reverzovateľný dopravník 4 alebo na zadný priečny reverzovateľný dopravník 5, z ktorého pri reverzácii a nepretržitom pojazde padá rovnomerne po celej šírke zásobného kanála 6, ktorý pri postupnom rovnomernom pojazde dopravnej konštrukcie 2 naplňa až po horný okraj, pričom vytvára vrstvy upadajúce pod sypným uhlom ku dnu v smere postupu zásobovania. Naplnenie zásobného kanála 6 prebieha vždy len v jednom smere postupne od jeho začiatku až na koniec. Po naplnení časti zásobného kanála väčšej ako dĺžka odoberacieho zariadenia s ťažobným ramenom odoberacieho stroja 8 vydzvihnutým do horizontálnej polohy, presunie sa toto na začiatok zásobného kanála 6, ťažobné rameno sa sklopí na povrch skládky materiálu a pri nepretržitej reverzácii pojazdu odoberacieho stroja 8 po celej šírke zásobného kanála prebieha počiatočná fáza odoberania, počas ktorej mostová konštrukcia 7 nemení svoju polohu a záber ťažobného ramena je daný jeho sklápaním v polohách reverzácie. Keď ťažobné rameno svojím koncom dosiahne úroveň dna zásobného kanála 6, začína normálna fáza odoberania, počas ktorej záber ťažobného ramena pri reverzovaní pojazdu odoberacieho stroja 8 spôsobuje pozdĺžny pojazd mostovej konštrukcie. Pri odoberaní padá materiál z ťažobného stroja 8 na priečny dopravník 9, pomocou ktorého postupuje na stabilný pozdĺžny odoberací dopravník 10, ktorým odchádza z priestoru zásobárne.

Podmienkou zosúladenej činnosti je, aby výkon zásobovacieho zariadenia bol rovnaký, alebo väčší ako výkon odoberacieho zariadenia.

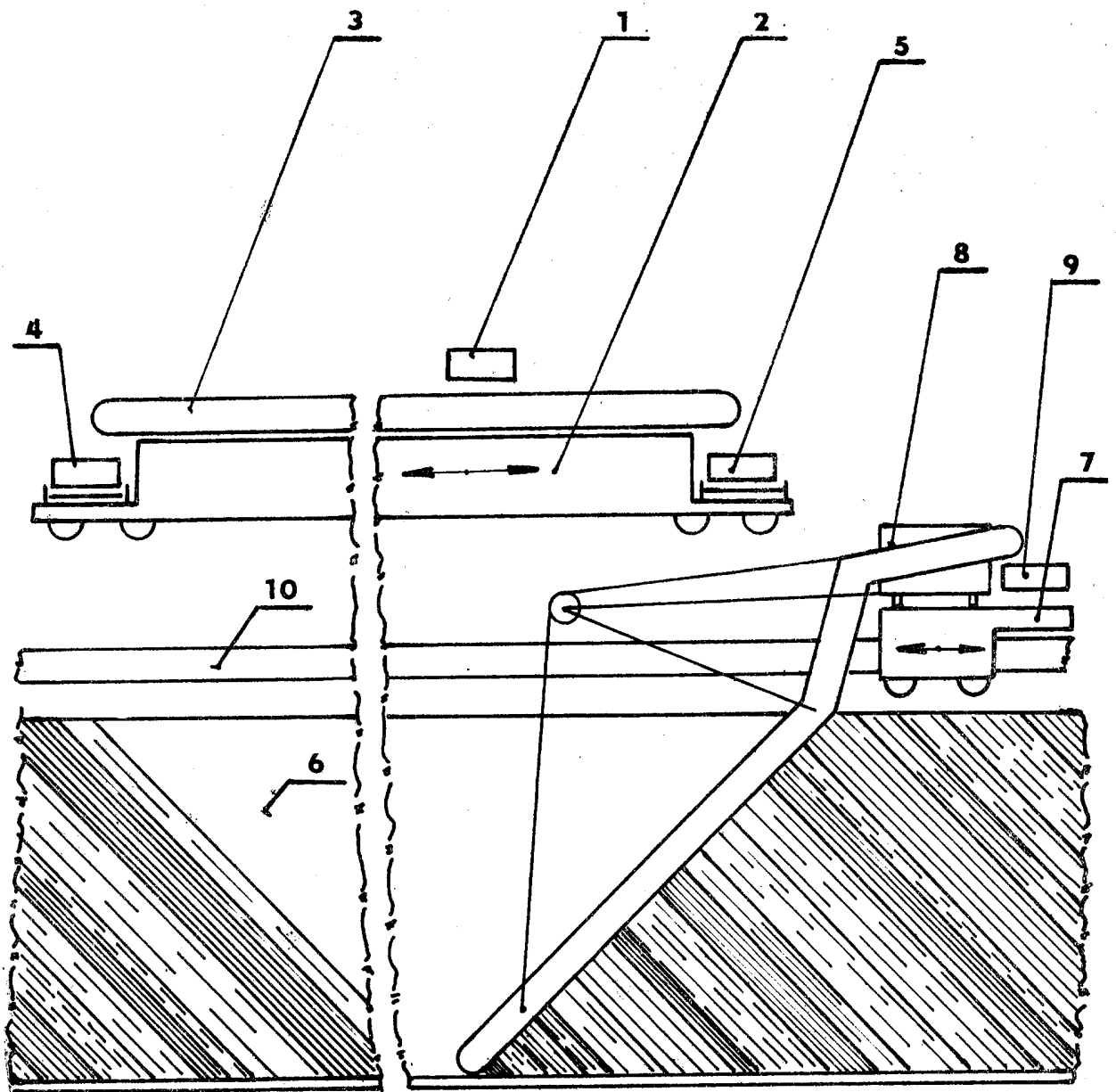
Homogenizačná zásobáreň sypkých až plastických materiálov môže byť využitá v tehliarskej a inej keramickej výrobe ako odležiareň, ďalej vo výrobe a skladovaní sypkých stavebných hmôt, vo výrobe maltovín, v ťažbe a úprave nerastných surovín, v hutníctve, v energetike na skladovanie pevných palív, v chemickom priemysle a prípadne v ďalších odvetviach výroby.

Predmet vynálezu

Homogenizačná zásobáreň sypkých až plastických materiálov so zásobovacím kanálom, zásobovacím a odoberacím zariadením, vyznačujúca sa tým, že nad zásobným kanálom (6), tvoreným vodorovným dnom a dvoma zvislými rovnobežnými stenami, je umiestené odoberacie zariadenie, pozostávajúce z mostovej konštrukcie (7) s pozdĺžnym pojazdom, na ktorej je odoberací stroj (8) s priečnym pojazdom a ťažobným ramenom vyzdvihnuteľným do horizontálnej polohy a priečny dopravník (9) ústiaci

na stabilný pozdĺžny odoberací dopravník (10) a nad odoberacím zariadením je umiestené zásobovacie zariadenie, pozostávajúce s dopravnej konštrukcie (2) s pozdĺžnym pojazdom, na ktorej koncoch sa nachádzajú predný priečny reverzovateľný dopravník (4) s priečnym pojazdom a zadný priečny reverzovateľný dopravník (5) s priečnym pojazdom a na povrchu ktorej je pozdĺžny reverzovateľný dopravník (3), na ktorý ústí stabilný zásobovací dopravník (1).

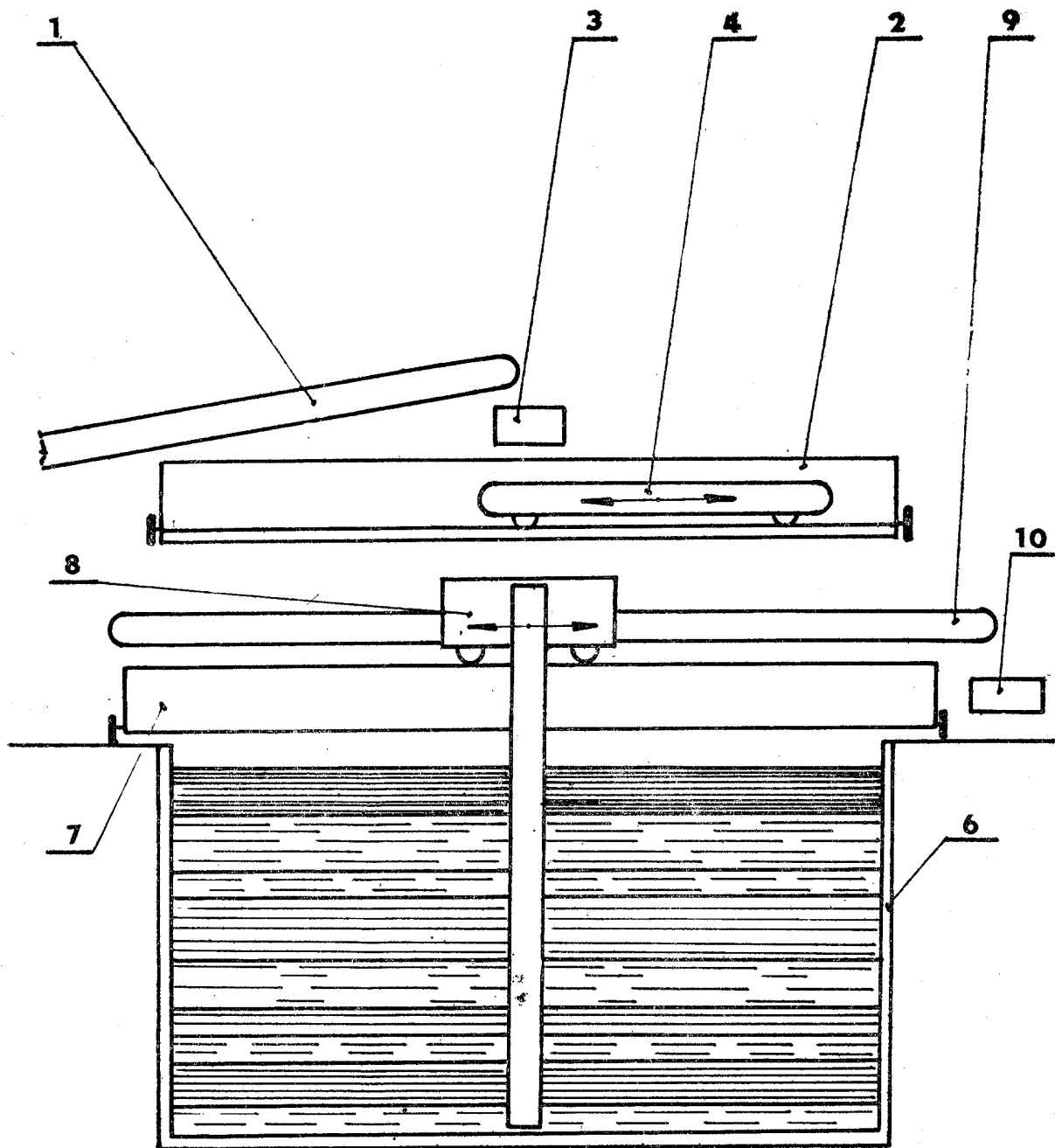
2 výkresy



Obr. 1

196902

5



Obr. 2