

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

238871
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 65/28

[22] Prihlášené 30 05 83
[21] (PV 3819-83)

[40] Zverejnené 15 05 85

[45] Vydané 15 05 87

[75]

Autor vynálezu

KISS ARPÁD ing., ŠALA, IVÁN JÚLIUS ing., VLČANY,
SZÓCS LADISLAV ing., ŠALA

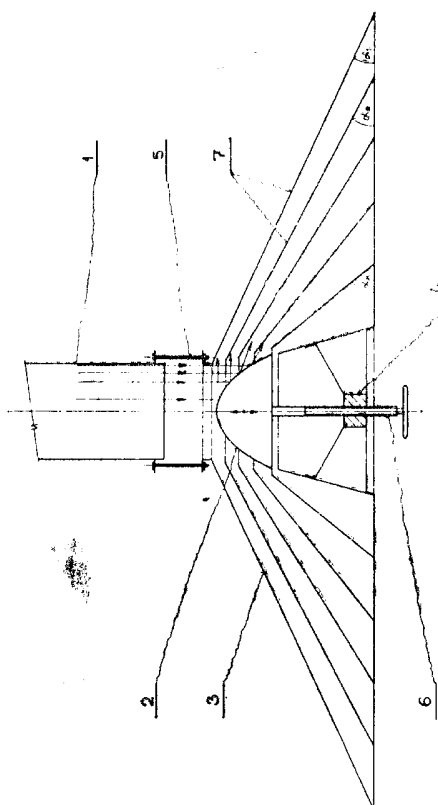
[54] Zariadenie na zníženie prirodzenej segregácie granulovaných materiálov

1

Zariadenie podľa vynálezu, má za účel zabezpečiť zníženie prirodzenej segregácie granulovaných materiálov pri ich zavážaní do skladu sypaním z výšky, s možnosťou ovplyvnenia tvaru vznikajúcej haldy.

Zariadenie pozostáva z paraboloidickej rozdelovacej hlavice umiestnenej pod prírodným potrubím materiálu a posúvateľnej vo vertikálnom smere pomocou skrutky v matici, okolo ktorého je pripevnený rozmetací koš, spojený s prírodným potrubím materiálu skrutkami. Rozmetací koš pozostáva zo série kužeľových plôch rôzneho sklonu umiestnených v odstupoch nad sebou na vzdialenosti zodpovedajúcej 2 až 100 násobku priemeru najväčšej granulky. Je konštrukčne jednoduché, ľahké, bez pohyblivých častí.

2



Vynález sa týka zariadenia, na zníženie prirodzenej segregácie granulovaných materiálov pri ich ukladaní na skládku, čo sa dosiahne homogénnou distribúciou prúdu padajúcich granúl materiálu na paraboloidickú rozdeľovaciu hlavicu umiestnenú v strede rozmetacieho koša.

Pri výrobe granulovaných priemyselných hnojív znamená vážny problém prirodzená segregácia granúl pri ich zavážaní do veľkoskladov, pretože uvedeným javom sa uskladnený materiál stáva nekvalitným z hľadiska granulometrického zloženia.

V súčasnosti na zabránenie tohto nežiadúceho javu sa robia také opatrenia, že novobudované parabolické sklady sa vybavujú zavážacími portálmi parabolického tvaru, alebo v prípade kruhových skladov sú montované otočné zavážacie mosty na zabezpečenie rovnomerného rozsypania materiálu. Uvedené zariadenia majú tú nevýhodu, že majú vysokú hmotnosť a preto ich pohon je energeticky náročný, navyše dávnejšie vybudované parabolické sklady nie sú vybavené takýmito zariadeniami.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené podľa vynálezu, podstatou ktorého je zariadenie na zníženie prirodzenej segregácie granulovaných materiálov pri ich ukladaní na skládku, čo sa dosiahne homogénnou distribúciou prúdu padajúcich granúl materiálu na paraboloidickej rozdeľovacej hlavici umiestnenej v strede rozmetacieho koša.

Zariadenie pozostáva z paraboloidickej rozdeľovacej hlavice umiestnenej pod prírodným potrubím materiálu a posúvateľnej vo vertikálnom smere pomocou skrutky v matici, okolo ktorého je upevnený rozmetací kôš, spojený s prírodným potrubím materiálu skrutkami.

Rozmetací kôš pozostáva zo sekcie kužeľových plôch rôzneho sklonu umiestnených v odstupoch nad sebou na vzdialenosti zodpovedajúcej 2 až 100 násobku priemeru najväčšej granulky.

Na rovnomernú distribúciu granulovaného materiálu podľa vynálezu sa využije fyzikálneho javu, že uhol odrazu hmotného telesa nie je funkciou jeho veľkosti a kinetickej energie, ale uhlu nárazu. Granulky o rôznej kinetickej energii (rôzne hmotnosti) padajú na paraboloidickú plochu, ktorej vlastnosťou je, že v každom bode jej plochy, smernica dotyčnice má inú hodnotu, takže aj odrazový uhol, odrazenej granulky je rôzny.

Na uvedenom princípe rozdistribúovane granulky sú kužeľovými plochami rozmetacieho koša, ktoré majú rôzny sklon, vedené v smere od paraboloidickej hlavice, čím sa plocha dopadu granuliek zväčší niekoľko-

krát (v závislosti od sklonu a dĺžky kužeľových plôch rozmetacieho koša a jej výškového umiestnenia od podlažia), v dôsledku čoho sa zníži prirodzená segregácia.

Zariadenie podľa vynálezu sa umiestňuje do prúdu padajúcich granúl v parabolickom sklade. Je konštrukčne jednoduché, ľahké (hlavné časti ako rozmetací kôš možno vyrobiť z laminátu, paraboloidickú hlavicu zase odliať z epoxidu alebo dentakrylu), nemá pohyblivé časti.

Ďalšou výhodou zariadenia podľa vynálezu je, že vertikálnym posúvaním paraboloidickej rozdeľovacej hlavice oproti polohe rozmetacieho koša je možné ovplyvňovať tvar a šírku vznikajúcej haldy.

Na výkresoch je znázornené zariadenie podľa vynálezu a jeho umiestnenie v parabolickom sklade, kde na obr. 1 je znázornený rez zariadením s vyznačením odrazu granuliek od paraboloidickej hlavice. Na obr. 2 je znázornené umiestnenie zariadenia v parabolickom sklade s vyznačením dráhy padajúcich granúl.

Dopravovaný granulovaný materiál z pásu 8 padá cez násypný otvor skladu 9 (obrázok 2), pod ktorý sa pomocou koľajníc 10 prisunie zariadenie podľa vynálezu. Granulky materiálu sú vedené prírodným potrubím 1, do ktorého je vhodné umiestniť elementy rozptyľujúce tok materiálu do celého prierezu aby paraboloidická rozdeľovacia hlavica bola rovnomerne zaťažená na každom bode povrchu.

Padajúce granulky po dopade na paraboloidickú rozdeľovaciu hlavicu 2 sa odrazia pod rôznym uhlom v závislosti od toho, na ktorú časť plochy dopadli (nezávisle na veľkosti granúl) a sú v ďalšom usmerňované kužeľovými plochami 7 rozmetacieho koša 3. Rovnomerne rozdelený materiál na jednotlivé kužeľové plochy sa šmýka smerom od stredu a po opustení zariadenia padá po dráhe, ktorej tvar je daná kinetickou energiou granulky a veľkosťou odporu vzduchu. Takto sa minimalizuje segregácia prejavujúca sa pri sypaní materiálu na jeden bod, práve viacnásobným zväčšením plochy dopadu granuliek.

Miera zníženia segregácie sa zvyšuje s počtom nad sebou umiestnených kužeľových plôch 7 pod rôznym uhlom α_1 až α_n . Zmenou polohy paraboloidickej rozdeľovacej hlavice 2 sa dá ovplyvniť tvar vznikajúcej haldy. V krajnej hornej polohe prevažná časť materiálu sa dostane na horné kužeľové plochy 7, vtedy materiál sa sype čo najďalej od stredu zariadenia v podobe prstenca, kým pri dolnej polohe hlavice sa vytvára halda v podobe rezaného kužeľa v strede skladu 9.

PREDMET VYNÁLEZU

V prípadoch kedy hustota toku padajúcich granúl je veľmi veľká, je možné úplné odstránenie rozdelovacej hlavice, pretože postupne sa zužujúce otvory kuželovitých plôch 7 tiež zabezpečia zníženie segregácie. Po dosiahnutí výšky haldy až po zariadenie

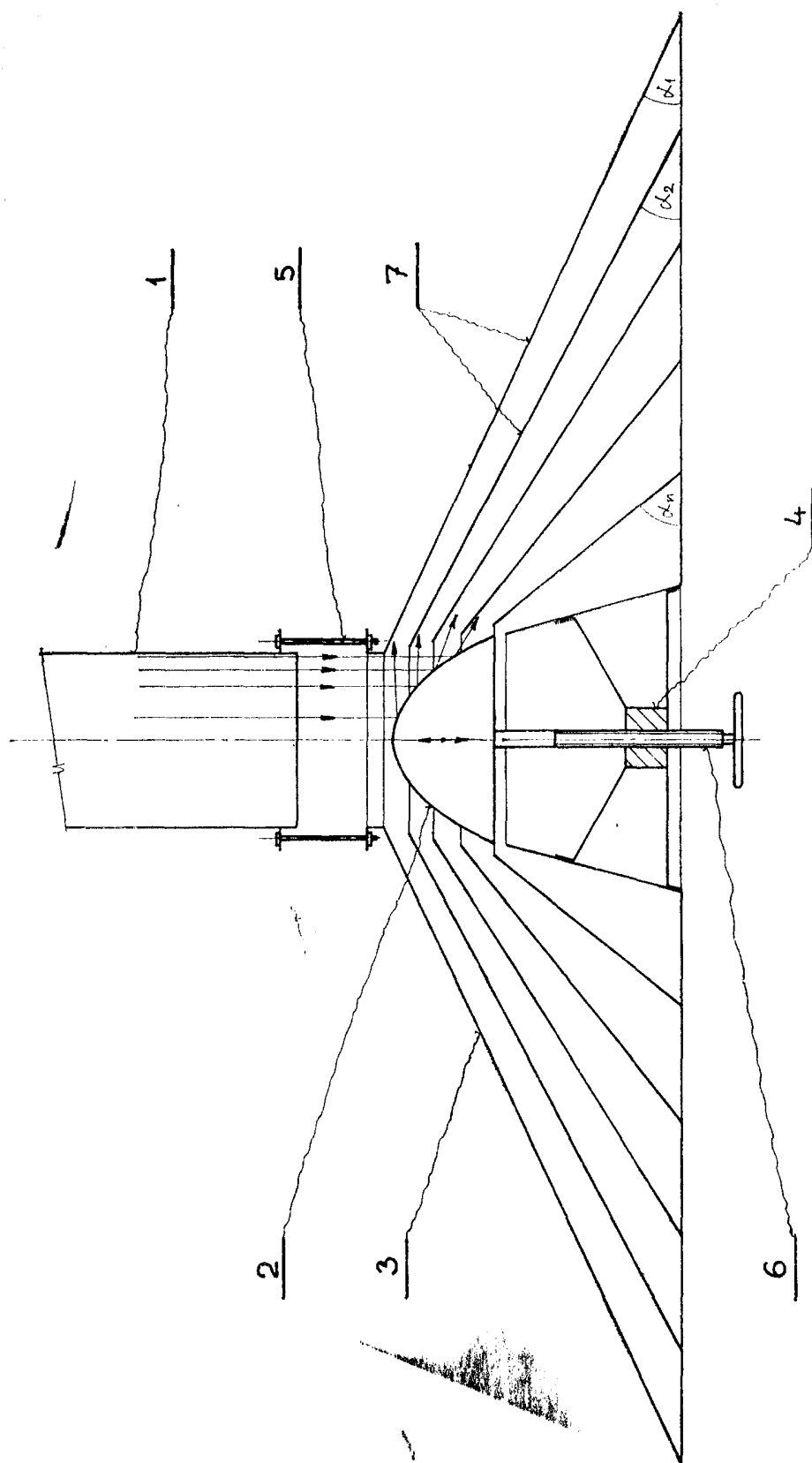
podľa vynálezu, zariadenie sa odsunie pozdĺž skladu po kolajnicovej dráhe na niektorý koniec skladu 9 a zavážanie materiálu sa ukončí voľným sypaním z menšej vzdialenosti, kedy prirodzená segregácia je už nevýrazná.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na zníženie prirodzenej segregácie granulovaných materiálov vyznačené tým, že pozostáva z paraboloidickej rozdelovacej hlavice (2) umiestnenej pod prírodným potrubím materiálu (1), a posúvateľnej vo vertikálnom smere pomocou skrutky (6) v matici (4), okolo ktorej je upevnený rozmetací koš (3) spojený s prírodným potrubím materiálu (1) skrutkami (5).

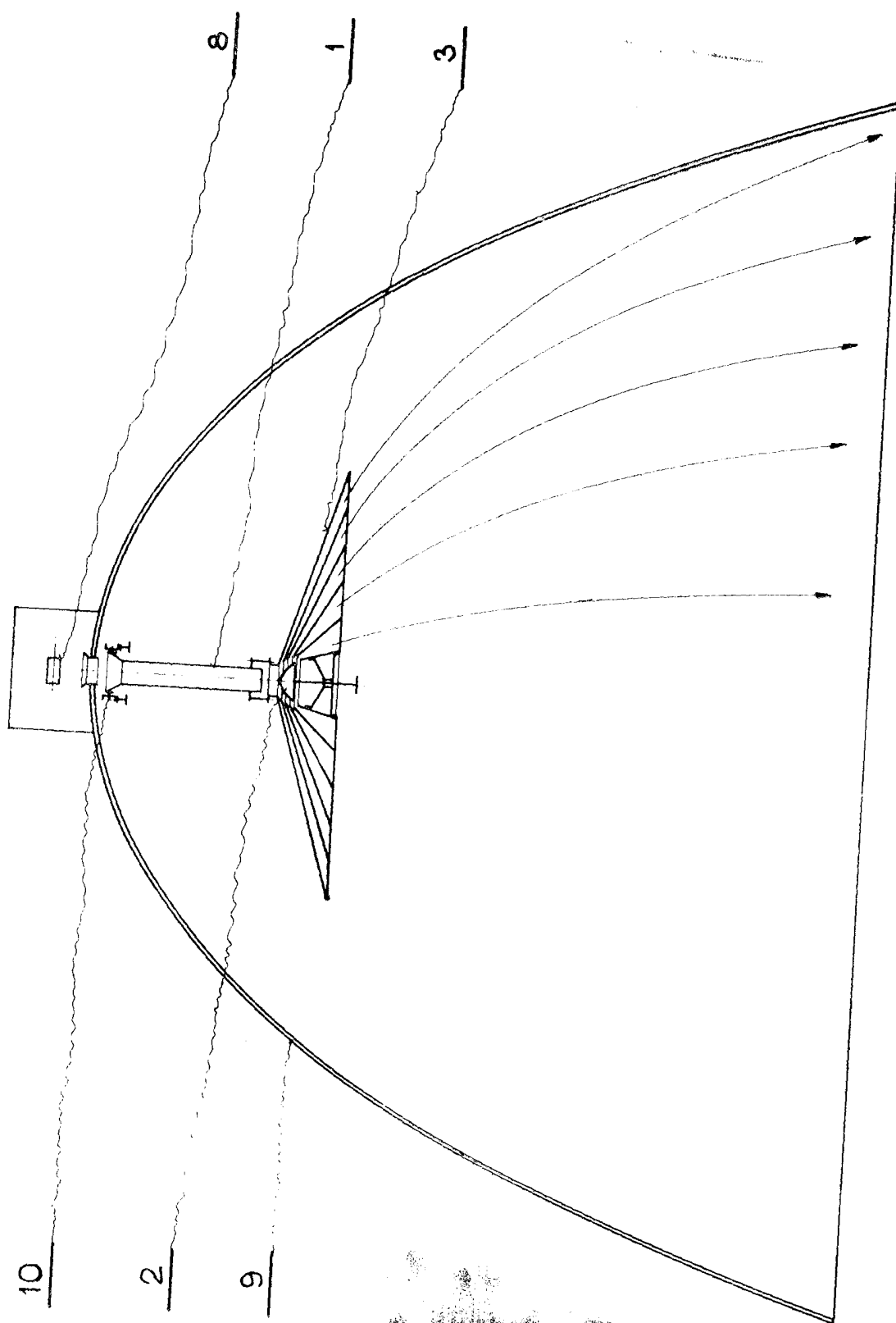
2. Zariadenie na zníženie prirodzenej segregácie granulovaných materiálov podľa bodu 1, vyznačené tým, že rozmetací koš (3) pozostáva zo sekcie kuželových plôch (7) rôzneho sklonu umiestnených v odstupoch nad sebou.

2 listy výkresov



Obr. 1

238871



Обр. 2