



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

233463

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 22 B 1/14

(22) Prihlásené 02 06 82
(21) (PV 4073-81)

(40) Zverejnené 14 05 84

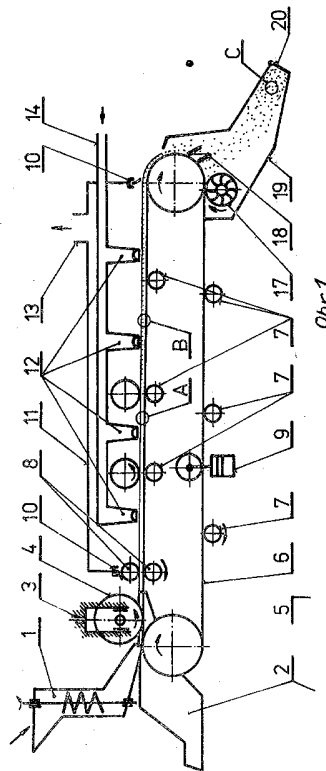
(45) Vydané 15 09 86

(75)
Autor vynálezu

KRAJČI MARIAN, BRATISLAVA, MORVAY TIBOR, SENEC, SLÁDEK DUŠAN, ŠAĽA

(54) Zariadenie na granulovanie tavidiel mriežkovaním

Vynález spadá do oblasti výroby granulovaných tavidiel pre zváranie pod tavidlom. Účelom vynálezu je dosiahnutie granulácie tavidla bez ohreву chemickou cestou, čo podstatne znižuje spotrebu elektrickej energie, znižuje výrobné náklady a zjednodušuje proces granulovania. Uvedeného účelu sa dosiahne zmiešaním prachových zložiek tavidla s tekutým sodným sklom, čím sa vytvorí tavidlová zmes. Táto sa valcovaním na vodorovnom pásovom dopravníku rozvalcuje na vrstvu o požadovanej hrúbke granúl a ďalej sa upraví rozkrajovacím a mriežkovacím valcom. Počas celého mechanického spracovania sa tavidlová zmes ofukuje plyným kyslíčnikom uhličitým.



Vynález sa týka zariadenia na granulovanie tavidiel mriežkovaním.

Doposiaľ tavidlá používané pri zváraní kovov sa granulujú buď spekaním zmesí prachových zložiek pomocou zložky s najnižšou teplotou tavenia, alebo privedením do cestovitého stavu a následným spekaním v šikmej rotačnej peci. V prvom prípade sa všetky zložky tavidla v práškovom stave zmiešajú v požadovanom pomere a zohrejú sa na teplotu, ktorá je najnižšou teplotou tavenia niektorej zložky. Táto roztavená zložka sa prilepí na prachové zrná ostatných zložiek, čím sa vytvárajú hrudky alebo granule, ktoré sa následne ochladzujú vo vode. V druhom prípade sa všetky zložky tavidla zmiešajú s tekutým sodným sklom, čím sa vytvorí tavidlová zmes, ktorá sa dopravuje do šikmej rotačnej pece. Jej rotáciou sa vytvárajú hrudky v tvare granúl, ktoré na konci pece ohrievané plynovým horákom sa natavia a nechajú stuhnúť. Potom granule sa privádzajú do mlyna, kde sa melú na približne rovnakú veľkosť granúl. V oboch prípadoch pre dosiahnutie granulácie sa zmes prachových zložiek ohrieva. V prvom prípade sa pri zváraní tavidlo rozpadáva na prach a jeho nové použitie je možné len po opätovnom granulovaní. V druhom prípade nemožno dosiahnuť požadovaný tvar alebo rozmer granúl a vzniknuté granule sú nehomogénne. V tomto prípade sa granule mechanicky ešte drvia, čo má za následok veľký prachový odpad.

Uvedené nedostatky sa odstránia zariadením na granulovanie tavidiel mriežkovaním podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z vodorovného pásového dopravníka, na ktorého prednú časť vyúsťuje zvislý skrutkovicový dopravník svojím šikmým dnom. Pásový dopravník je vpredu zdola vybavený zbernou nádobou vytlačenej tavidlovej zmesi, vpredu zhora nastavovačom hrúbky granúl s valcom pre valcovanie tavidlovej zmesi a vpredu po bokoch odkrajovačom tavidlovej zmesi. V strednej časti je zhora zakrytý krytom, ktorý pri valci pre valcovanie tavidlovej zmesi je vybavený tesniacimi valčekmi so zásterou. Pod krytom je vedené potrubie pre prívod kysličníka uhličitého so štyrmi rovnomerne rozmiestnenými dýzami s hubicami nasmerovanými na pásový dopravník. Medzi prvou a druhou dýzou je umiestnený rozkrajovací valec s ostriami na povrchu valca kolmými na os rotácie rozkrajovacieho valca. Medzi druhou a tretou dýzou je umiestnený mriežkovací valec s ostriami na povrchu valca rovnobežnými s osou rotácie mriežkovacieho valca. Z pod krytu je kysličník uhličitý odvádzaný vývodným potrubím. Pásový dopravník v zadnej časti je vybavený rotačnou drôtenou kefou, škrabkami a zbernou nádobou granúl so šikmým dnom s vysýpacou klapkou. Rozkrajovací valec a mriežkovací valec sú vyrobené z teflonu.

Granulovanie tavidiel podľa vynálezu predstavuje postup granulovania bez ohrevu, chemickou cestou. Zmiešaním prachových zložiek tavidla s tekutým sodným sklom sa vytvorí tavidlová zmes, ktorá je schopná reagovať s kysličníkom uhličitým.

Rýchlosť tuhnutia tekutého sodného skla závisí od množstva privádzaného kysličníka uhličitého. Čas tuhnutia tavidla sa pohybuje v rozmedzí 1 až 5 minút. Chemický spôsob granulovania je energeticky nenáročný, vysoko produktívny a nenáročný na obsluhu.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad zariadenia pre granuláciu tavidiel mriežkovaním, kde na obr. 1 je nárysny rez zariadením, na obr. 2 je pôdorysný pohľad na zariadenie a na obr. 3 stavy spracovania tavidla v miestach A, B a C zariadenia pre granuláciu tavidiel, označovaných na obr. 1.

Zariadenie na granuláciu tavidiel chemickou cestou pozostáva zo zvislého skrutkovicového dopravníka 1, ktorý svojím šikmým dnom vyúsťuje na prednú časť vodorovného pásového dopravníka 6. Pod zvislým skrutkovicovým dopravníkom 1 sa nachádza zberná nádoba 2 vytlačenej tavidlovej zmesi a odklajovač 3 tavidlovej zmesi. V prednej časti zariadenia nad vodorovným pásovým dopravníkom 6 sa nachádza nastavovač 4 hrúbky granúl s valcom 4 pre valcovanie tavidlovej zmesi. V strednej časti vodorovného pásového dopravníka 6 sa nachádza kryt 11, ktorý v prednej časti vedľa valca 4 pre valcovanie tavidlovej zmesi 4 je vybavený tesniacimi valčekmi 8. Kryt 11 je vpredu nad valčekmi 8 a v zadnej časti nad zadným bubnom vodorovného pásového dopravníka 6 tesnený zásterami 12. Pod krytom 11

je vedené potrubie 14 pre prívod kyslíčnika uhličitého, ktoré nad dopravník vyúsťuje štyrmi rovnomerne rozloženými dýzami 12 s hubicami nasmerovanými na vodorovný pásový dopravník 6. Medzi prvou a druhou dýzou je umiestnený rozkrajovací valec 15 s ostriami na povrchu valca kolmými na os rotácie rozkrajovacieho valca 15. Medzi druhou a tretou dýzou je umiestnený mriežkový valec 16 s ostriami na povrchu valca rovnobežnými s osou rotácie mriežkovacieho valca 16. Zpod krytu 11 je kyslíčnik uhličitý odvádzaný vývodným potrubím 13.

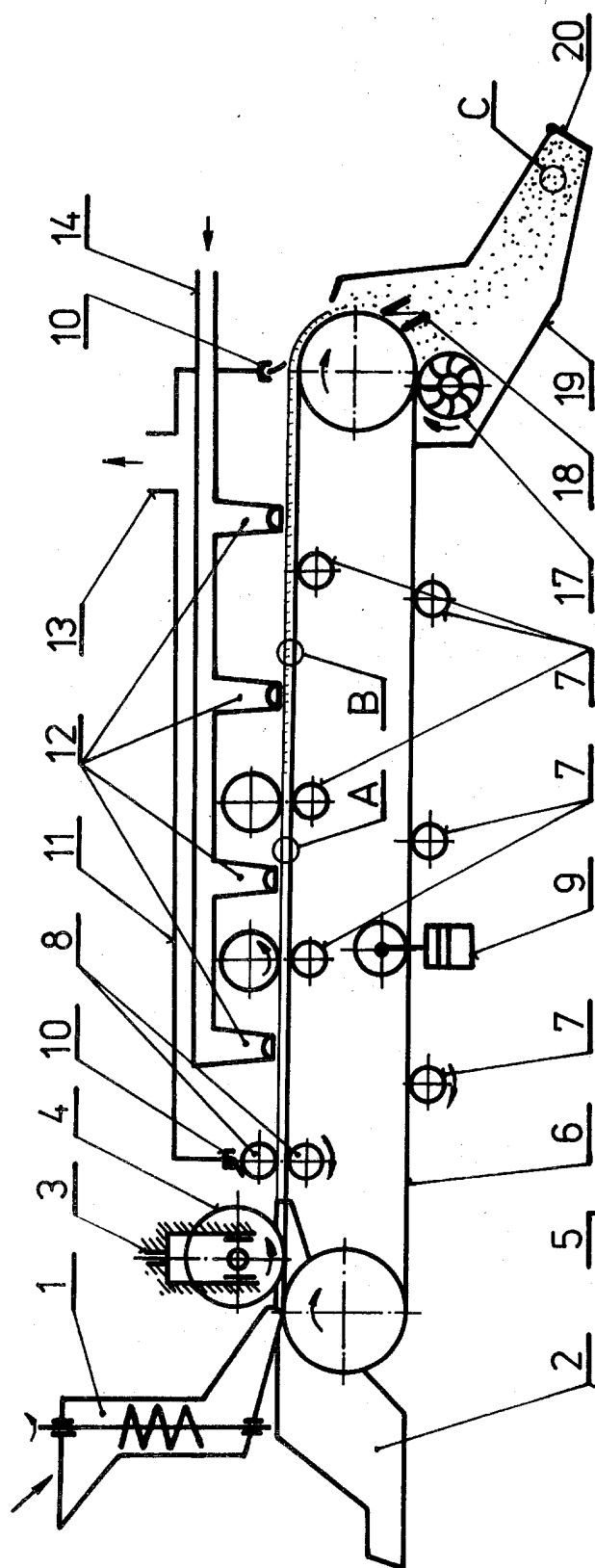
V zadnej časti vodorovný pásový dopravník 6 je vybavený zospodu rotačnou drôtenou kefou 17, škrabkami 18 a zbernou nádobou granúl 19 so šikmým dnom s vysýpacou klapkou 20. Na obr. 3 sú stavy tavidla počas granulovania na zariadení, kde stav v mieste A je po vykrojení pozdĺžnych rýh na rozvalcovanie tavidlovej zmesi, stav v mieste B je za mriežkovacím valcom po vytvorení priečných rýh na rozvalcovanej tavidlovej zmesi a stav C je tvar granúl tavidla po ofúknutí zmesi plynným kyslíčnikom uhličitým.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

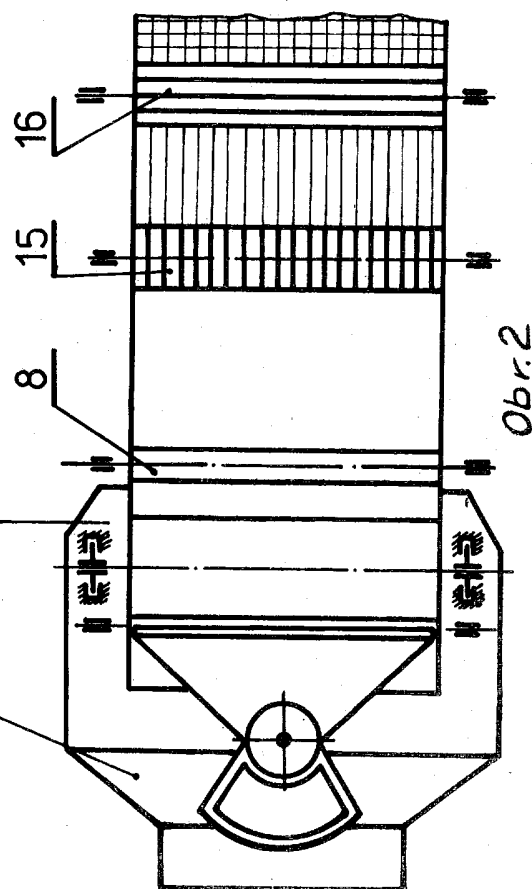
1. Zariadenie na granulovanie tavidiel mriežkovaním vyznačené tým, že pozostáva z vodorovného pásového dopravníka (6), na ktorého prednú časť vyúsťuje zvislý skrutkovitý dopravník (1) svojím šikmým dnom a ktorý je vpredu zdola vybavený zbernou nádobou (2) vytlačenej tavidlovej zmesi, vpredu zhora nastavovačom (3) hrúbky granúl s valcom (4) pre valcovanie tavidlovej zmesi a vpredu po bokoch odkrajovačom (5) tavidlovej zmesi, v strednej časti je zhora zakrytý krytom (11), ktorý pri valci (4) pre valcovanie tavidlovej zmesi je vybavený tesniacimi valčekami (8) so zásterou (10) a vzadu nad dopravníkom (6) je tesnený zásterou (10), pričom pod krytom (11) je vedené potrubie (14) pre prívod kyslíčnika uhličitého so štyrmi rovnomerne rozmiestnenými dýzami (12) s hubicami nasmerovanými na pásový dopravník (6), kde medzi prvou a druhou dýzou je umiestnený rozkrajovací valec (15) s ostriami na povrchu valca kolmými na os rotácie rozkrajovacieho valca (15) a medzi druhou a tretou dýzou je umiestnený mriežkový valec (16) s ostriami na povrchu valca rovnobežnými s osou rotácie mriežkovacieho valca (16) a zpod krytu (11) je kyslíčnik uhličitý odvádzaný vývodným potrubím (13) a ďalej v zadnej časti je vybavený rotačnou drôtenou kefou (17), škrabkami (18) a zbernou nádobou granúl (19) so šikmým dnom s vysýpacou klapkou (20).

2. Zariadenie na granulovanie tavidiel podľa bodu 1, vyznačené tým, že rozkrajovací valec (15) a mriežkový valec (16) sú vyrobené z teflonu.

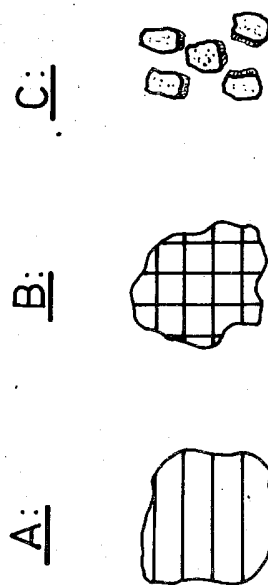
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3