



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

196862

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 21 C 35/04

(22) Prihlásené 06 12 77

(21) PV 80 98 77

(40) Zverejnené 31 07 79

(45) Vydané 30 10 81

(75)

Autor vynálezu

VRBOVSKÝ JOZEF, Ing., KOŠICE

(54) Zariadenie pre odsun odstrižkov od nožníc najmä predvalkových valcovacích tratí

1

Vynález sa týka zariadenia pre odsun odstrižkov od nožníc najmä predvalkových valcovacích tratí a rieši problém bezporuchového kontinuálneho plnenia, odsunu a spracovania odstrižkov.

Doteraz známe zariadenia pre tento účel pri bramových alebo blokových nožniciach sú rôzne, pričom riešia uvedený problém len čiastočne. Najčastejším je odsun a výsyp do vagónov priamo alebo v rôznych nádobách. Ide pritom o veľký výskyt odpadkov potrebných pri technológii valcovania na slabingu alebo blumingu, pričom je rovnakou technologickou nutnosťou zabezpečiť ich spätný odsun v podobe šrotu do oceliarne, podľa možnosti ešte v horúcom stave bez potreby predohrievania šrotu alebo s vylúčením negatívneho dôsledku studeného šrotu na režim oceliarne. Treba ukladať a prevážať šrot priamo v oceliarskych korytkách používaných pre priame vsádzanie šrotu do oceliarskych pecí alebo konvertoru. Podstatnou úlohou pre riešenie problému je zabezpečiť prevádzkovú spoľahlivosť vlastného plniaceho a prekladacieho úseku priamo za nožnicami, kde sú obmedzené priestory plošne aj výškovo pre možnosť umiestnenia pomocného zariadenia, pričom treba zabezpečiť kontinuálny odsun bez narušovania valcovacieho cyklu.

Zo známych systémov je najčastejšie po-

2

užívaný odsun odstrižkov sklzom do jamy s vodou, odkiaľ sa po ochladnutí vyberajú magnetickým žeriavom a nakladajú do vagónov. Obdobne sa to zabezpečuje sklzom do debien a za pomoci žeriavu vysýpaním na skládku. Najmenej poruchové sú hrablové dopravníky umiestnené pod sklzom s dopravou odstrižkov na preberacie miesta alebo priamo na šrotisko. Nevýhodou všetkých týchto spôsobov je, že si vyžadujú prekladanie odstrižkov a manipuláciu s nimi pred ukladaním do oceliarskych korytok, a tým vylučujú možnosť vsádzania horúceho šrotu. Chýba mechanizácia vlastného odsunu, nezabezpečuje sa rovnomernosť ukladania apod. Sú známe zariadenia, ktoré umožňujú plnenie hneď po odstihnutí do korytok, pokiaľ to priestor umožní, a to uložením korytok na vozíčkoch koľajového lanovleku. Počas odbavovania naplneného korytka je sklz uzavretý zárazkou, resp. sa valcovanie musí prerušiť, čo znemožňuje kontinuálne plnenie, je zdrojom porúch a prestojov a neumožňuje ukladanie s plným využitím priestoru korytka. Iné zariadenie odsúva horúce odstrižky od nožníc pomocou valčeka dopravníka a až potom ich plní do korytok. Podstatnou nevýhodou je však enormná poruchovosť valčeka dopravníka, pretože drobné kusky nepravidelného tvaru sa dostávajú medzi valčky,

vyžadujú si častý zásah obsluhy pri ich vyberaní, čo je veľmi nebezpečné a nepripustné pri chode linky a pri blízkosti sáľového tepla z valcovacej trate a odstrižkov.

Uvedené nedostatky odstraňuje a problém rieši zariadenie na odsun odstrižkov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z plniacej a odsunovej linky, umiestnených rovnobežne a z prekladačov umiestnených priečne na osi týchto liniek. Plniaca linka je umiestnená v blízkosti strižnej roviny nožníc pod úroveň valčekových dopravníkov valcovacej linky a pozostáva z pozdĺžneho dopravníka o dĺžke pre umiestnenie najmenej dvoch prepravných nádob. V mieste počiatkovej krajnej polohy plniacej linky je umiestnený prekladač prázdnych prepravných nádob a v miestach koncovej krajnej polohy je umiestnený ďalší prekladač plných prepravných nádob. Pre ukladanie obdĺžnikových odstrižkov je pozdĺžny dopravník plniacej linky s výhodou zostavený ako krokový dopravník s bočným vedením s dĺžkou kroku presahujúceho priemernú šírku odstrižku.

Výhody vynálezu sú hlavne v tom, že zachováva prednosti všetkých spomínaných systémov a súčasne odstraňuje ich nevýhody, najmä čo do jednoduchosti, prevádzkovej spoľahlivosti pri vysokých kapacitách valcovania a výskytu odstrižkov, nenáročnosti na obsluhu a údržbu s možnosťou automatizácie ukladania a odsunu a pod. Kombinácia s rozdelením na fázu ukladania v malom priestore priamo do prepravných nádob [ocelarských korýtok] a na fázu odsunu a prekladania nádob s možnosťou prípravy prázdnych nádob nezávisle na sebe, sa umožní kontinuálne plnenie a odber odstrižkov bez narušenia chodu valcovacej linky s úplným využitím skladnosti materiálu a bez nárokov na ostatné obslužné zariadenia valcovne. Pri podiele 60 až 150 ton odstrižkov z 500 až 1000 ton valcovaného materiálu za hodinu to súčasne znamená zvýšenie výkonov valcovacích tratí a súčasne dostatočné zásobovanie konvertora horúcim nepredhrievaným šrotom.

Príklad uskutočnenia vynálezu je znázornený na priložených výkresoch v schématických náčrtoch a čiastočných rezoch jednotlivých častí zariadenia podľa vynálezu a jeho nadväznosti na valcovaciu linku. Na obr. 1 je pohľad na linky s rezom v osi valcovacej trate; na obr. 2 je pôdorysný pohľad na umiestnenie liniek vo vzťahu k valcovacej trati a k nožniciam s vyznačením ukladania materiálu, na obr. 3 je priečny pohľad na plniacu linku a sklz v osi strihania a na obr. 4 je schématicky znázornené umiestnenie a konštrukcia pre-

kladačov. Ako prepravné nádoby sú použité priamo oceliarské vsádzkové korýtá s obsahom 5 až 10 m³, vhodné pre priame vsádzanie alebo používané na presýpanie do veľkoobjemových vsádzacích korýt.

Plniaca linka 10 pozostáva zo základnej dosky 12, na ktorej je uložené pevné vedenie 13 so šikmým uložením podľa tvaru dna prepravnej nádoby 40. Medzi bočným vedením 13 je umiestnený pozdĺžny dopravník 14 v osi 11 plniacej linky 10, ktorý má rozmiestnené hydraulické zdvíhacie valce 16 a aspoň jeden hydraulický posunový valec 17, na ktorých je položená horná doska 15 pozdĺžneho dopravníka 14. Zdvíhacie valce 16 a posuvný valec 17 sú upevnené na skrini 18 pozdĺžneho dopravníka 14. V prekladacej vzdialenosti 31 od osi 11 plniacej linky 10 je umiestnená os 21 odsunovej linky 20 s priebežným koľajiskom 22, s vozíkom 23 a s ťažným vrátkom 24 s lanom 25 uchyteným na vozík 23. Dráha koľajiska 22 je mierne spádová do priestoru prekladačov 30. Prekladače 30 prázdnych a plných prepravných nádob 40 sú dva a pozostávajú zo závesov 32 so zásuvnými hákami 33 ovládanými pneumatickými valcami 34. Záves 32 je uchytený v závesnej skrutke 35 s maticou 36 s kužeľovitým ozubením a pohonom pre zdvih bremena. Záves 32 so závesnou skrutkou 35 sú uchytené na vozíku 37 a pojazdné po dráhe 38 za pomoci hydrovalca 39 nad plniacou linkou 10 a odsunovou linkou 20 v prekladacej vzdialenosti 31. Obe linky 10, 20 sú umiestnené pod valcovacou traťou 50 tak, aby ústie sklzu 62 tejto trate 50 zasahovalo po okraj prepravných nádob 40, uložených v plniacej linke 10, pričom strižná rovina 61 nožníc 60 je rovnobežná s osou 11 plniacej linky 10.

Vývalky 90 po vyvalcovaní postupujú po valčekových dopravníkoch 51 k nožniciam 60, kde sa odstrihnú odstrižky 91 v strižnej rovine 61 a zosunú sa po sklze 62 do strednej prepravnej nádoby 40, umiestnenej na plniacej linke 10. Po naplnení jednej vrstvy odstrižkov 91 sa za pomoci pozdĺžneho dopravníka 14 posunie nádoba 40 o potrebnú šírku vrstvy a ukončí sa plnenie. Súčasne je v počiatkovej krajnej polohe 41 už položená ďalšia nádoba 40 prázdna, prípadne v koncovej krajnej polohe 42 je naplnená nádoba 40, ktoré sa v plniacej linke 10 posúvajú súčasne. Plná prepravná nádoba 40 sa z koncovej krajnej polohy 42 odoberie za pomoci prekladača 30, uloží sa na vozík 23 odsunovej linky 20 a prevezie sa za pomoci ťažného vrátku 24 pod žeriov 70, ktorý ju preloží do vagónovej súpravy 80 s priamym odvozom do oceliarne. Súčasne sa naloží ďalšia prázdna prepravná nádoba 40 na vozík 23 odsunovej linky 20, spustí

sa pod prekladač 30, umiestnený v počiatočnej krajnej polohe 41 a preloží sa na prázdne miesto v plniacej linke 10 do pevného vedenia 13 a na hornú dosku 15 pozdĺžneho dopravníka 14. Toto všetko sa urobí počas plnenia strednej prepravnej nádoby 40 do ukončenia plnenia poslednej vrstvy odstrižkov 91, teda bez prerušenia plnenia. Konštrukcia pozdĺžneho dopravníka 14, zdvih a posuv posuvným

valcom 17 umožňujú nastaviť na rovnakú dĺžku kroku posuvu alebo inak riešiť rovnomerné posúvanie prepravných nádob 40.

Zariadenie podľa vynálezu možno využívať nielen vo výrobných organizáciách, ale aj u používateľov s malou úpravou alebo rekonštrukciou valcovacích tratí. Využitie je možné a pre odsun rôznych iných materiálov z kontinuálnych liniek valcovacích a spracovacích.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie pre odsun odstrižkov od nožníc najmä predvalkových valcovacích tratí, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z plniacej linky (10) a z odsunovej linky (20) umiestnených rovnobežne a ďalej z prekladačov (30) umiestnených priečne na osi týchto liniek (10, 20), pričom aspoň plniaca linka (10) je umiestnená v blízkosti strižnej roviny (61) nožníc (60) pod úrovňou valčekových dopravníkov valcovacej linky (50).
2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že plniaca linka (10) pozostáva z pozdĺžneho dopravníka (14) o dĺžke pre umiestnenie najmenej dvoch preprav-

ných nádob (40), pričom v mieste počiatočnej krajnej polohy (41) pozdĺžneho dopravníka (14) je umiestnený prekladač (30) prázdnych prepravných nádob a v mieste koncovej krajnej polohy (42) pozdĺžneho dopravníka (14) je umiestnený ďalší prekladač (30) plných prepravných nádob.

3. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že pre ukladanie obdĺžnikov odstrižkov (91) je pozdĺžny dopravník (14) plniacej linky (10) zostavený ako krokový dopravník s pevným vedením (13) a s dĺžkou kroku presahujúcim priemernú šírku odstrižku (91).



