

9659 47/76

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38141

Kl. 81 e, 106

Opolskie Okręgowe Zakłady Zbożowe „PZZ“^(*)
Brzeg, Polska

Zgarniacz mechaniczny

Patent trwa od dnia 18 czerwca 1954 r.

Zgarniacz mechaniczny według wynalazku służy do wyładunku zboża lub innych materiałów sypkich z wagonów i samochodów w następujący sposób:

Wagon ze zbożem podstawia się do rampy elewatora na wprost leja spustowego. Na zbożu w wagonie kładzie się zgarniacz, który po uruchomieniu napędu wygarnia zboże do leja spustowego, skąd podnośniki doprowadzają je do komór. Zgarniacz może wyładowywać zboże lub inne materiały sypkie z poziomu do kosza zasypowego lub innego środka transportu, np. przenośnika. W magazynie płaskim może zgarniać zboże do leja w stropie z odległości odpowiadającej długości zgarniacza.

Dotychczas wyładunek zboża dokonywano ręcznie lub za pomocą szufli czeskiej, która pracuje na całkiem odmiennej zasadzie niż zgarniacz. Według wynalazku jest ona wyposażona w dużą łopatę, połączoną z liną stalową. Pracownicy zanurzają łopatę w zbożu, po czym włącza się silnik o mocy 4 kW, który nawija na bęben linę ciągnąc masę zbożową za pomocą łopat. Po wygarnięciu wyłącza się silnik i cykl ten powtarza się ponownie. Należy wspomnieć,

że szufła ta jest maszyną importowaną, a więc kosztowną.

Obsługiwanie szufli czeskiej wymaga 2—3 pracowników. Z uwagi na konieczność ciągłego wciągania łopaty w głąb wagonu robotnicy zanurzają się stopami głęboko w zboże (nawet do kolan), wobec czego praca ich jest dość ciężka. Ciężar samej łopaty bez zespołu napędowego wynosi około 20 kg.

Wykazuje ona pewne niedogodności ze względu na bezpieczeństwo i higienę pracy, gdyż zdarzają się wypadki złamania palca wskutek konieczności prowadzenia linki, do której przy mocowana jest łopata.

Zgarniacz mechaniczny według wynalazku pracuje wydajniej, jest łatwiejszy i bezpieczniejszy w obsłudze, a przy tym około 6-krotnie tańszy, niż szufła czeska. Obsługa nie wymaga chodzenia po zbożu, gdyż raz umieszczony w wagonie pracuje samoczynnie po uruchomieniu. Dwóch robotników z łatwością zmienia położenie zgarniacza i czynności ich ograniczają się do usuwania przez zamiatanie pozostałości ziarna w wagonie, przy czym wysiłek ich jest nieznaczny. Ponadto zgarniacz zapewnia bezpieczeństwo i higienę pracy, gdyż nie wymaga żadnych czynności po uruchomieniu.

^(*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Leon Chadryś.

Na rysunku przedstawiono zgarniacz według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku zgarniacza, fig. 2 — widok z góry, fig. 3 — widok z tyłu, a fig. 4 — sposób przymocowania łopatek zgarniających do łańcucha oraz widok napędowego koła łańcuchowego.

Konstrukcja nośna zgarniacza 1 jest wykonana z rur gazowych oraz ze stali kątownej i płaskiej przez spawanie. Całość stanowi kratę przestrzenną, która zapewnia dostateczną sztywność konstrukcji.

Napęd zgarniacza stanowi silnik asynchroniczny 2 o mocy 1,1 kW i 1430 obr/min. Na silniku jest przypawany wyłącznik drążkowy 3. Na wale silnika jest zamocowane koło napędowe rowkowe 7 z twardego drewna, napędzające koło pasowe 6, zaklinowane na wałku 13 pasem klinowym 5. Wałek przedni 13 jest osadzony w dwóch łożyskach kulkowych 17. Na drugim końcu wałka 13 jest zamocowane koło łańcuchowe 8, które napędza łańcuchem 11 koło łańcuchowe 9, zamocowane na dolnym wałku 14 osadzonym w łożyskach kulkowych 18.

Do przesuwania zboża zgarniacz posiada szereg łopatek poprzecznych 20 zamocowanych w pewnych odstępach wzajemnych do łańcuchów 12 bez końca. Łańcuch ten jest prowadzony dwiema parami kół łańcuchowych 10, zamocowanych na wałku tylnym 14 i przednim 15. Ponadto zgarniacz posiada dwie pary listew ochronnych — dolną 22 i górną 23. Spoczywa on na kółkach jezdnym 27, osadzonych w widełkach 30 wykonanych z płaskownika. Z przodu kółka są przymocowane do konstrukcji nośnej 1 dwie płozy 31, do których są przypawane z przodu osłony blaszane 33. Do konstrukcji nośnej 1 są przymocowane ręczki drewniane 29.

Uruchomienie zgarniacza następuje poprzez włączenie wyłącznika 3 umieszczonego na silniku. Redukcję obrotów uzyskuje się za pomocą zespołu dwóch kół pasowych 6, 7 sprzężonych ze sobą dwoma pasami klinowymi 5. Koło 6 jest zamocowane na wspólnym wałku 13 z kołem 8, które z kolei przekazuje obroty na główne koło łańcuchowe 9 za pośrednictwem pojedynczego łańcucha Galla. Koło 9 jest zamocowane na wspólnym wałku 14 z dwoma kołami łańcuchowymi 10 o 60 obr/min. i szybkości obwodowej 37 m/min. Oś tylna 14 umieszczona jest w łożyskach kulkowych 18. Śrubami naciągu łańcucha można przesuwawać wałek przedni 15, regulując wielkość naciągu łańcucha 12.

W celu zmniejszenia tarcia łopatek o podłoże na końcu każdej łopatki znajdują się dwa pierścienie z drutu stalowego. W celu zapobieżenia ewentualnemu tarcia łopatek o rury konstrukcji 1 zastosowano cztery listwy ochronne 22 i 23. Płozy 31 mają na celu ułatwienie wprowadzenia zgarniacza z ramy do wagonu. Przy wyładunku zboża z platformy samochodu o małej powierzchni, płozy służą jako podpory zgarniacza. Przednia część konstrukcji 1 uzupełniona jest dwoma nóżkami 34, utrzymującymi zgarniacz na odpowiedniej wysokości. Dwie boczne osłony 33 chronią łopatki przed zaczepieniem o płozy. W czasie pracy zgarniacza łopatki wygarniając zboże podciągają zgarniacz do przodu, a kątowniki 28 służą do zaczepienia zgarniacza o krawędź drzwi wagonu celem utrzymania go na miejscu.

Ogólny ciężar zgarniacza wynosi około 160 kg, przy czym należy zaznaczyć, że ciężar ten można zmniejszyć przez racjonalniejsze zaprojektowanie całej konstrukcji nośnej i elementów składowych.

Wydajność zgarniacza w obecnym wykonaniu wynosi 1 tona/min. Przez zwiększenie liczby obrotów oraz przez poszerzenie łopatek można zwiększyć wydajność zgarniacza w zależności od urządzeń odprowadzających elewatora lub magazynu.

Zgarniacz przedstawiony na rysunku został wykonany sposobem gospodarczym z elementów częściowo nietypowych, które jednak w czasie dwuletniej pracy zdały egzamin. Obecnie wykonano nowy prototyp zgarniacza o zasadniczo podobnej konstrukcji, którego ciężar wynosi 120 kg.

Zastrzeżenie patentowe

Zgarniacz mechaniczny do wyładunku zboża lub innych materiałów sypkich, znamienny tym, że posiada łopatki (20), zamocowane w pewnych odstępach wzajemnych na dwóch łańcuchach (12) bez końca, które są napędzane w sposób ciągły za pomocą kół łańcuchowych (10), osadzonych parami na wałkach przednim (15) i tylnym (14).

Opolskie Okręgowe Zakłady
Zbożowe „PZZ“

Fig. 1

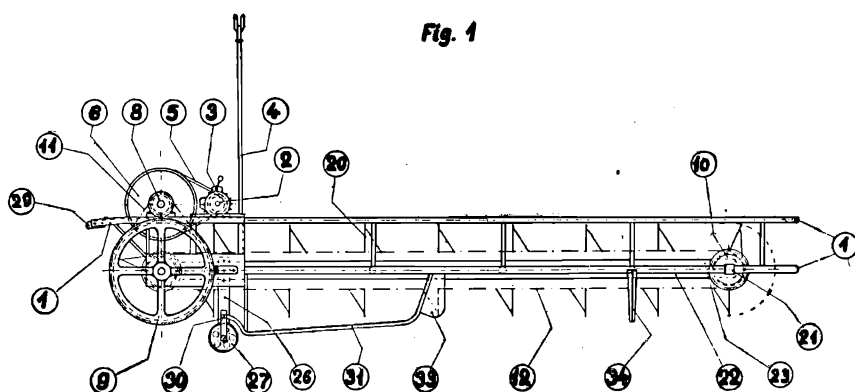


Fig. 2

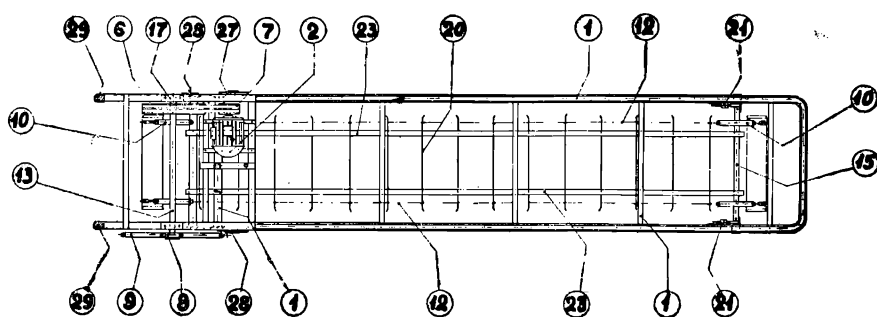


Fig. 3

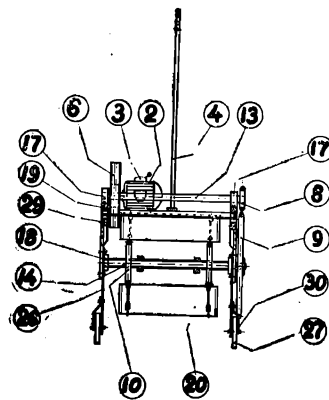


Fig. 4

