



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.03.78 (P. 205073)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1985

Int. Cl.⁸ F16D 9/00
F16D 7/02

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Pli 6j 10000-000 01 100000

Twórca wynalazku: Bogusław Koczorowski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych,
Poznań (Polska)

Urządzenie do sygnalizacji poślizgu sprzęgieł bezpieczeństwa

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sygnalizacji poślizgu sprzęgieł bezpieczeństwa z bezpiecznikiem niszczone, najczęściej z kołkiem ścinanym i skokowych sprzęgieł bezpieczeństwa, najczęściej z tarczą zębatą, przeznaczonych do maszyn roboczych a szczególnie do siewników i sadzarek rolniczych.

Dotychczas były stosowane urządzenia sygnalizacyjno-akustyczne np. dzwonki i grzechotki, które sygnalizowały poślizg sprzęgieł bezpieczeństwa. Urządzenia te są o tyle nieprzydatne we współczesnych rozwiązaniach agregatów roboczych, ponieważ wymagają bezpośredniego przebywania obsługi w zasięgu słyszalności sygnału akustycznego.

Natomiast w nowoczesnych maszynach dąży się do zapewnienia dobrych warunków pracy poprzez umieszczenie obsługi w szczelnych i akustycznie izolowanych kabinach i dlatego zagadnienie sygnalizacji przeciążenia realizuje się najprościej przez zastosowanie łącznika elektrycznego.

Znane jest z polskiego opisu patentowego nr 94 032 sprzęgło z czujnikiem przeciążenia, które sygnalizuje przeciążenie w ten sposób, że występujący w nim poślizg pomiędzy elementami sprzęgającymi powoduje równoległe do osi obrotu przesunięcie tarczy, która dzięki temu ruchowi uruchamia łącznik końcowy. Takie sprzęgła wymagają jednak wyposażenia w tarcze z rolkami lub krzywkami i z uwagi na konieczność osiowego przesuwu tarcz są wrażliwe na zanieczyszczenia a osiowy kierunek ruchu tarczy utrudnia jego przeniesienie na łącznik jeżeli ten umieszczony być musi

2

w dalszej odległości od samego sprzęgła. Z tych względów takie czujniki przeciążenia mogą być z powodzeniem stosowane w obrabiarkach i maszynach warsztatowych, natomiast nie nadają się do maszyn roboczych wykonujących prace ziemne i polowe. W maszynach tych bowiem sygnalizacja musi być pewna mimo zanieczyszczenia sprzęgła (obsypanie) ziemią i piaskiem a wobec nieraz znacznie rozbudowanego układu przestrzennego napędów miejsca umieszczenia łączników muszą być znacznie oddalone od samych sprzęgieł.

Urządzenie według wynalazku zapewnia sygnalizację przeciążenia i poślizgu sprzęgła przy pomocy wyłącznika końcowego z wyeliminowaniem tych niedogodności i zostało rozwiązane w ten sposób, że do części napędzającej sprzęgła bezpieczeństwa są zamocowane jednym końcem jedna lub więcej sprężyn płaskich, przy czym w przypadku sprzęgła z bezpiecznikiem niszczone, drugi wolny koniec każdej sprężyny płaskiej jest przyłączony w stanie dogiętym do części napędzanej sprzęgła, za pomocą zaczepu a w przypadku skokowego sprzęgła bezpieczeństwa wolny koniec każdej sprężyny płaskiej jest umieszczony między występami znajdującymi się na obwodzie części napędzanej sprzęgła skokowego.

Rozwiązanie urządzenia według wynalazku zapewnia sygnalizację na dowolną odległość i do dowolnego miejsca pracy obsługi maszyny, przy równoczesnym niezwykle uproszczeniu konstrukcyjnym i niezawodności działania, wynikającej głównie z tego, że elementy urządzenia zamontowane na sprzęgle nie mają żadnych

łożysk i prowadnic i nie wymagają żadnej konserwacji i smarowania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie sygnalizacyjne zamontowane na sprzęgłe bezpieczeństwa z bezpiecznikiem niszczone, w widoku z boku, fig. 2 przedstawia to samo urządzenie w widoku wzdłuż osi obrotu sprzęgła z bezpiecznikiem niszczone, fig. 3 to samo urządzenie w widoku z góry, fig. 4 przedstawia urządzenie sygnalizacyjne zamontowane na skokowym sprzęgłe bezpieczeństwa w widoku z boku, fig. 5 to samo urządzenie w widoku wzdłuż osi obrotu sprzęgła skokowego, fig. 6 to samo urządzenie w widoku z góry.

Urządzenie według wynalazku, przeznaczone do zamontowania na sprzęgłe bezpieczeństwa z bezpiecznikiem niszczone, składa się z dowolnej ilości płaskich sprężyn 1, które jednym swym końcem są zamocowane do napędzającej części 2, przy czym drugi koniec każdej sprężyny 1 jest przyłączony w stanie dogiętym do napędzanej części 3 sprzęgła, za pomocą zaczepu 4. Na zewnątrz sprężyn 1, w miejscu ich mocowania do napędzającej części 2, znajdują się zderzaki 5. W strefie wolnego końca sprężyny 1 i zaczepu 4, w płaszczyźnie prostopadłej do osi sprzęgła jest zamocowana dźwignia 6, obracająca się wokół sworznia 7 przymocowanego do nieruchomej ramy maszyny nie pokazanej na rysunku. Do tejże ramy jest zamocowany również elektryczny, krańcowy wyłącznik 8, którego wyłączający element 9 jest napędzany obrotową dźwignią 6.

Urządzenie według wynalazku przeznaczone do zamontowania na skokowym sprzęgłe bezpieczeństwa, składa się z płaskich sprężyn 10 w ilości równej liczbie elementów skokowych sprzęgła nie pokazanych na rysunku i rozmieszczonych równomiernie na obwodzie napędzającej części 11 sprzęgła tak jak elementy skokowe. Sprężyny 10 są mocowane jednym swym końcem do napędzającej części 11 a drugi ich koniec jest swobodny, przy czym sprężyna 10 przebiega pomiędzy występami 12, umieszczonymi na obwodzie napędzanej części 13 sprzęgła. W strefie wolnych końców sprężyn 10, w płaszczyźnie prostopadłej do osi sprzęgła jest umieszczona dźwignia 14 obracająca się wokół sworznia 15, przymocowanego do nieruchomej ramy maszyny nie pokazanej na rysunku. Do ramy tej jest zamocowany elektryczny, krańcowy wyłącznik 16, którego wyłączający element 17 jest napędzany dźwignią 14.

Działanie urządzenia objętego wynalazkiem i przeznaczonego do zamontowania na sprzęgłe bezpieczeństwa z bezpiecznikiem niszczone, jest następujące:

z chwilą przekroczenia dopuszczalnego momentu obrotowego a zatem zniszczenia bezpiecznika wskutek ruchu obrotowego napędzającej części 2 sprzęgła względem napędzanej części 3, sprężyna (lub sprężyny) 1 wysuwa się z zaczepu 4 i przyjmuje położenie pokazane na fig. 1 linią przerywaną. W tym położeniu sprężyna 1 wykonując ruch obrotowy razem z napędzającą częścią 2 odchyła obrotową dźwignię 6 i wywołuje ruch wyłączającego elementu 9 elektrycznego, krańcowego wyłącznika 8, który przez odpowiednie połączenie powoduje z kolei zapalenie lampy sygnalizacyjnej w kabinie obsługi maszyny. Wskutek obrotowego ruchu napędzającej części 2 w czasie jednego jej obrotu, lampa sygnalizacyjna zapala się i gaśnie tyle razy ile jest sprężyn zamocowanych na obwodzie napędzającej części 2.

Działanie urządzenia objętego wynalazkiem i przeznaczonego do zamontowania na skokowym sprzęgłe bezpieczeństwa jest następujące: z chwilą przekroczenia dopuszczalnego momentu obrotowego a zatem wystąpienia poślizgu napędzającej części 11 względem napędzanej części 13, sprężyny 10 wraz z napędzającą częścią 11 przesuwają się względem napędzanej części 13 i tym samym nachodzą na występy 12, wskutek czego wolne końce sprężyn 10 zostają unoszone jak pokazano na fig. 4 za pomocą linii przerywanej. Uniesione końce sprężyn 10 obracają się razem z napędzającą częścią 11 i w swym ruchu napotykalając dźwignię 14 powodują jej wychylenie wokół sworznia 15, co wywołuje odpowiednie przesunięcie wyłączającego elementu 17 krańcowego wyłącznika 16 i z kolei zapalenie się lampy sygnalizacyjnej w kabinie obsługi maszyny. Wskutek obrotowego ruchu napędzającej części 11, w czasie jednego jej obrotu lampa sygnalizacyjna zapali się i zgaśnie tyle razy ile jest sprężyn zamocowanych na obwodzie napędzającej części 11.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do sygnalizacji poślizgu sprzęgieł bezpieczeństwa z bezpiecznikiem niszczone, najczęściej z kołkiem ścinanym i skokowych sprzęgieł bezpieczeństwa, najczęściej z tarczą zębatą, **znamiennie tym**, że do napędzającej części (2) albo (11) sprzęgła są zamocowane jednym swym końcem jedna lub więcej płaskich sprężyn (1) albo (10), przy czym drugi wolny koniec każdej sprężyny (1) jest przyłączony w stanie dogiętym do napędzanej części (3) sprzęgła z bezpiecznikiem niszczone, za pomocą zaczepu (4) albo wolny koniec każdej sprężyny (10) jest umieszczony między występami (12) znajdującymi się na obwodzie napędzanej części (13) skokowego sprzęgła bezpieczeństwa.



