



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.09.78 (P. 209 851)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 8.08.1983

Int. Cl.³ B65G 43/06

Twórcy wynalazku: Jan Bartz, Robert Franek

Uprawniony z patentu: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa — Oddział w Poznaniu, Poznań (Polska)

Urządzenie zabezpieczające przed zerwaniem robocze ciągnoprenośników i napędów ciągnowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające przed zerwaniem robocze ciągnoprenośników i napędów ciągnowych.

Z opisu znanego stanu techniki zawartego w opisie patentowym PRL Nr 73 138 znane są urządzenia zatraskowe mechaniczne, sprężynowe, hydrauliczno-tłokowe lub krzywkowe działające na zasadzie impulsu przekazywanego od czujnika mechanicznego lub elektrodynamicznego do zatrzymywania ciągnoprenośnika po zerwaniu. Jednym z rozwiązań jest dźwignia z rolką, która opierając się o ciągnoprenośnik po jego zerwaniu wychyla się i uruchamia urządzenie sprężynowe lub hydrauliczne. W innych urządzeniach sygnał elektroniczny czy przekazany przez czujnik elektromagnetyczny notujący zwiększone drgania ciągnoprenośnika po jego zerwaniu przekazuje impuls na elektromagnes, który uruchamia mechaniczne urządzenie zatraskowe.

Wadą tych urządzeń jest zbyt długi czas upływający od chwili uchwycenia impulsów od zerwanego ciągnoprenośnika do chwili zadziałania urządzenia zatraskowego.

Celem wyeliminowania tej wady znanych urządzeń zgodnie z rozwiązaniem przedstawionym w dalszej części opisu patentowego PRL Nr 73 138 zaproponowano urządzenie wyposażone w krzywkę samozaciskową obrotową, której jedna płaszczyzna przylega do komory zawierającej materiał wybuchowy i jest uruchamiana przez wybuch tego

2

materiału, przy tym urządzenie jest jeszcze dodatkowo wyposażone w czujnik fotoelektryczny, którego elementy są umieszczone po obu stronach ciągnoprenośnika.

5 Wadą tych wszystkich urządzeń jest to, że nie potrafią one kontrolować stanu ciągnoprenośnika, a w szczególności krytycznego stanu ciągnoprenośnika i zapobiegać jego zerwaniu w ogóle lecz pozwalają jedynie na eliminowanie w większym lub mniejszym stopniu niekorzystnych skutków zerwania ciągnoprenośnika przez jego zatrzymywanie po zaistniałej awarii. Poza tym wadą tych znanych urządzeń jest również ich skomplikowana budowa przez co trzeba znacznych nakładów dla ich realizacji.

15 Wolne od podanych niedogodności i wad jest natomiast urządzenie zabezpieczające w ogóle przed zerwaniem ciągnoprenośnika robocze przonośników i napędów ciągnowych złożone ze znanego w zasadzie ciągnoprenośnika bez końca w postaci liny albo taśmy i z napędu ciągnoprenośnika posiadającego elektryczny silnik oraz z co najmniej jednego koła napinającego ciągnoprenośnik zawieszono zasadniczo na linie lub łańcuchu albo na dźwigni najlepiej za pośrednictwem 25 dodatkowych kół, które to urządzenie zabezpieczające jest wyposażone w sprężysty zasobnik energii najlepiej w postaci sprężyny, która to sprężyna w stanie wstępnego naprężenia jest połączona jednym końcem z liną lub łańcuchem albo 30 z dźwignią koła napinającego ciągnoprenośnik, a drugim

końcem jest skontaktowana z nieruchomym elementem oporowym, a nadto posiada krańcowy łącznik sprzężony elektrycznie najlepiej poprzez stycznik z układem zasilania silnika napędzającego ciągnio oraz ma płożę połączoną z przesuw-
nym końcem sprężyny najlepiej za pośrednictwem łącznika, na drodze przemieszczania której to pło-
ży znajduje się przycisk krańcowego łącznika.

Takie funkcjonalne skojarzenie podanych wy-
żej środków technicznych pozwala obecnie w bar-
dzo prosty sposób zabezpieczyć w ogóle przed
zerwaniem robocze ciągnio przenośników i na-
pędów ciągowych, gdyż wstępny stan napręż-
nia sprężyny można wyregulować tak, aby przed
osiągnięciem krytycznego stanu obciążenia ciągnia
grożącego jego zerwaniem sprzężona ze spręży-
ną płożą poprzez przycisk krańcowego łącznika
wyłączyła silnik z ruchu. Wówczas można już
zlokalizować i usunąć przyczynę przeciążenia cią-
gna.

Wymalazek jest bliżej objaśniony na podstawie
jednego przykładu jego wykonania zilustrowane-
go na schematycznym rysunku, który przedstawia
urządzenie zabezpieczające zainstalowane na li-
nowym przenośniku krążkowym służącym do za-
dawania paszy w owczarniach.

Jak widać na tym rysunku przykładowe urzą-
dzenie zawiera ciągnio bez końca w postaci liny
1 z krążkami 2, które są umieszczone w rurze 3,
przy czym lina 1 przechodzi przez kierujące koła
4, napędowe koło 5 oraz napinające koło 6. Li-
na 1 jest napędzana elektrycznym silnikiem 7
za pośrednictwem przekładni 8 i wspomnianego
już napędowego koła 5 osadzonego na wyjścio-
wym wałku przekładni 8, przy tym energia elek-
tryczna do silnika 7 dostarczana jest za pośred-
nictwem stycznika 9, do którego napięcie pod-
trzymania przepływa przewodem 10 poprzez krań-
cowy łącznik 11. Te elementy tworzą linowo-
-krążkowy przenośnik służący do mechanicznego
zadawania paszy zgromadzonej w zasobniku 12,
która za pośrednictwem liny 1 z krążkami 2 jest
transportowana rurociągiem 3 do pomieszczeń ow-
czarni, gdzie poprzez otwory 13 zsypuje się do
nie uwidoczniionych na rysunku koryt umiesz-
czonych pod rurociągiem 3. Napinające linę 1 ko-
ło 6 jest zawieszane na lince 14 za pośrednictwem
dwóch kół 15.

W skład urządzenia wchodzi jeszcze sprężysty
zasobnik energii w postaci śrubowej sprężyny 16,
która to sprężyna 16 w stanie wstępnego naprę-

żenia jest umieszczona współosiowo z końcową
częścią linki 14 i jest z nią połączona jednym
końcem 17 za pośrednictwem tarczy 18, a dru-
gim końcem 19 jest wsparta na nieruchomym
oporowym elemencie 20 w postaci tarczy z nie
oznaczonym na rysunku otworem, przez który
przechodzi linka 14. Urządzenie posiada nadto
tulejkę 21 połączoną sztywno z oporową tarczą
20, wewnątrz której to tulejki 21 jest umiesz-
czona suwliwie sprężyna 16 i dolna tarcza 18,
co zapobiega wybočeniom tej sprężyny 16, a tak-
że ma płożę 22 połączoną z przesuwym końcem
17 sprężyny 16 za pośrednictwem tarczy 18 i łącz-
nika 23, na drodze przemieszczania której to
płozy 22 znajduje się przycisk 24 krańcowego
łącznika 11. O ile w trakcie pracy przenośnika
w kierunku oznaczonym na rysunku strzałką na-
stąpi przeciążenie jego liny 1 na skutek jakich-
kolwiek przeszkód w przemieszczaniu krążków 2
wewnątrz rurociągu 3 wówczas lina 1 ulegnie
wydłużeniu, a kompensująca je sprężyna 16 wy-
dłuży się na tyle, że połączona z nią płoża 22
zadziała na przycisk 24, co z kolei spowoduje
natychmiastowe zatrzymanie napędowego silnika
7 na skutek przerwy w dopływie energii elektry-
cznej. Wówczas można już łatwo zlokalizować i
usunąć zator. Podobne działanie urządzenia za-
bezpieczającego nastąpi również w przypadku zer-
wania liny 1.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zabezpieczające przed zerwaniem
robocze ciągnio przenośników i napędów ciągo-
wych złożone z ciągnia bez końca i z napędu
ciągnia posiadającego elektryczny silnik oraz z co
najmniej jednego koła napinającego ciągnio za-
wieszzonego zasadniczo na lince, **znamiennie tym**,
że jest zaopatrzone w sprężysty zasobnik energii
najlepiej w postaci sprężyny (16), która to sprę-
żyna (16) w stanie wstępnego naprężenia jest
połączona jednym końcem z linką (14) urządze-
nia napinającego ciągnio (1), a drugim końcem
jest skontaktowana z nieruchomym oporowym ele-
mentem (20), a nadto posiada krańcowy łącznik
sprzężony elektrycznie najlepiej poprzez stycznik
z układem zasilania silnika (7) napędzającego
ciągnio (1) oraz ma płożę (22) połączoną z prze-
suwym końcem sprężyny (16), na drodze prze-
mieszczania której to płozy (22) znajduje się przy-
cisk (24) krańcowego łącznika (11).

