

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

63243

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 58 a, 15/28

Zgłoszono: 05.IV.1969 (P 132 813)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 30 b, 15/28

Opublikowano: 20.VII.1971

UKD

Twórca wynalazku: Tadeusz Siepierski

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Przedsiębiorstwo Państwowe, Mielec (Polska)

Urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem, zwłaszcza pras

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem, zwłaszcza pras hydraulicznych lub mechanicznych.

Znane i powszechnie stosowane bezpieczniki zabezpieczające korpusy pras przed przeciążeniem wykonywane są z jednolitego materiału np. stali lub żeliwa o postaci ukształtowanej, pracujące na zasadzie ścinania określonego przekroju.

Znane bezpieczniki ścinowo-płytkowe pracują na zasadzie ścinania określonego przekroju i dobrej grubości płytki.

Wspólną wadą tych bezpieczników jest ich krótka żywotność spowodowana zmęczeniem przekroju ścinanego, oraz to, że są mało dokładne przez co nie w pełni zabezpieczają urządzenia przed przeciążeniem.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli wyeliminowanie wymienionych bezpieczników i możliwość nastawienia zabezpieczeń na dopuszczalny nacisk dla urządzenia danego typu prasy. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowanie takiego zabezpieczenia, które, po przekroczeniu określonego, dopuszczalnego nacisku, powoduje wyłączenie urządzenia z równoczesnym włączeniem układu hamującego o ile w taki układ dane urządzenie jest wyposażone.

Według wynalazku uzyskano to w ten sposób, że nacisk prasy przenoszony jest przez znany w swej istocie mechanizm siłowy, najkorzystniej hydrauliczno-przeponowy, połączony z mechaniz-

2

mem wykonawczym o układzie hydrauliczno-elektrycznym, w którym tłok zakończony z jednej strony występem stożkowym przemieszczając się na skutek zwiększonego ciśnienia tworzy wraz ze stycznikiem umieszczonym w elemencie izolacyjnym zestyki w postaci mostka, które powodują zamknięcie obwodu elektrycznego i prąd elektryczny poprzez przełączniki wyłącza dane urządzenie z ruchu.

Urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem według wynalazku zastąpi elementy niszczone o parametrach wytrzymałościowych bliżej nieokreślonych i umożliwia prawidłowość działania według z góry założonych warunków. Posiada możliwość dokładnego ustawiania na żadaną wartość siły obciążenia, oraz pozwala na jej regulację i zapewnia dokładne działanie w przypadku zaistniałej konieczności. Urządzenie sprawdzone kilkakrotnie na założoną siłę wyłączania, uzyskuje powtarzalność wyników w granicach błędu 1,2%. Jedną z istotnych cech urządzenia jest zwarta budowa i prosta konstrukcja. Pewność działania urządzenia, możliwość dowolnego dobrania charakterystyk elementów sprężystych oraz jego prostota pozwalająca na stosowanie go do zabezpieczeń różnego rodzaju urządzeń.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia napędowy mechanizm siłowy w przekroju podłużnym wzdłuż jego osi symetrii

w stanie bezciśnieniowym, fig. 2 — mechanizm wykonawczy w przekroju podłużnym wzdłuż jego osi symetrii w stanie bezciśnieniowym.

Jak pokazano na fig. 1 i fig. 2 urządzenie zabezpieczające składa się z dwóch głównych mechanizmów: napędowego który umieszcza się w miejscu najbardziej dogodnym dla pomiaru przeciążenia danej prasy lub urządzenia (nie pokazano na rysunku) i mechanizmu wykonawczego, który można umieścić w dowolnym miejscu na korpusie prasy lub urządzenia.

W cylindrycznej obudowie 1 mechanizmu napędowego (fig. 1) umieszczony jest tłoczek 2 który spoczywa na przeponie 3 osadzonej na korpusie 4. Korpus 4 posiada wybranie 5 wypełnione cieczą lub wypełniaczem elastycznym, połączone z cylindrem 11 drążonym łącznikiem 6 i hydraulicznym przewodem 7, który dociskany jest do łącznika 6 przy pomocy nakrętki 8.

Obudowa 1 jest połączona z korpusem 4 przy pomocy mocujących śrub 9. Korpus 10 mechanizmu wykonawczego (fig. 2) posiada cylindryczne wydłużenie 11 w którym jest umieszczony tłoczek 12 posiadający na obwodzie uszczelniające pierścienie 13. Cylindryczne wydłużenie 11 jest połączone z hydraulicznym przewodem 7 przy pomocy nakrętki 8. Tłoczek 12 zakończony występem 14 jest dociskany do dna korpusu 10 przy pomocy sprężyny 15. Napięcie sprężyny jest regulowane wkładką 16 zabezpieczoną przed samoczynnym odkręcaniem przeciwnakrętką 17. W regulacyjnej wkładce 16 jest umieszczony nastawny izolacyjny element 18 zabezpieczony przeciwnakrętką 19.

W izolacyjnym elemencie 18 usytuowany jest również stycznik 20 dociskany sprężyną 21 której napięcie regulowane jest przy pomocy gwintowanej tulei 22 wkręconej w izolacyjny element 18. Elementy nastawcze zabezpieczone są osłoną 23 przymocowaną do korpusu 10 śrubami 24. Umieszczony w osłonie 23 gumowy pierścień 25 zabezpiecza przed uszkodzeniem elektryczny przewód

26. Do korpusu 10 zamocowany jest elektryczny zacisk 27 wkrętami 28.

Jak już wspomniano nacisk tłoczka 2 na przeponę 3 powoduje wzrost ciśnienia cieczy lub wypełniacza sprężystego, które poprzez hydrauliczny przewód 7 przekazywane jest na tłoczek 12, któremu przeciwdziała siła sprężyny 15. Przy przekroczeniu ustalonej siły przeciążenia następuje przemieszczenie tłoczka 12 i ugięcie dociskowej sprężyny 15 oraz zamknięcie styku stycznika 20 ze stykiem występu 14 tłoczka 12 i tym samym zamknięcie obwodu elektrycznego na zaciskach 26 i 27. Regulację elementów składowych urządzenia na żądane obciążenie, dokonuje się w ten sposób, że na tłoczek 2 naciska się siłą równą żadanemu obciążeniu np. przy pomocy maszyny wytrzymałościowej i w tym położeniu ustawia się mechanizm wykonawczy w takim układzie aby nastąpiło zamknięcie obwodu elektrycznego. W celu uzyskania przewidzianego efektu, przemieszczenia tłoczka 2 reguluje się regulacyjną wkładką 16, natomiast zamknięcie obwodu elektrycznego izolacyjnym elementem 18.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem zwłaszcza pras hydraulicznych lub mechanicznych posiadające mechanizm siłowy, najkorzystniej hydrauliczno-przeponowy, **znamiennie tym**, że układ przemieszczający samoczynnie zestyk (14) jest zaopatrzony w tłoczek (12) z cylindrem (11) połączone przewodem (7) i łącznikiem (6) z wybraniem (5) mechanizmu siłowego, oraz sprężynę (15) osadzoną między występem (14) tłoczka (12) a wkładką (16) i stycznikiem (20) dociskany sprężyną (21), przy czym stycznik 12d umieszczony w elemencie izolacyjnym (18) jest osadzony nastawnie w wkładce (16).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wkładka (16) jest osadzona nastawnie w korpusie (10).

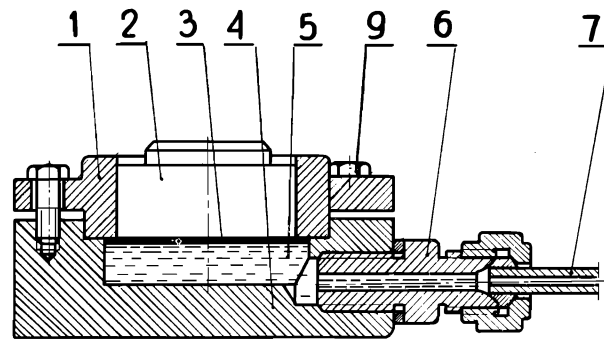


Fig.1

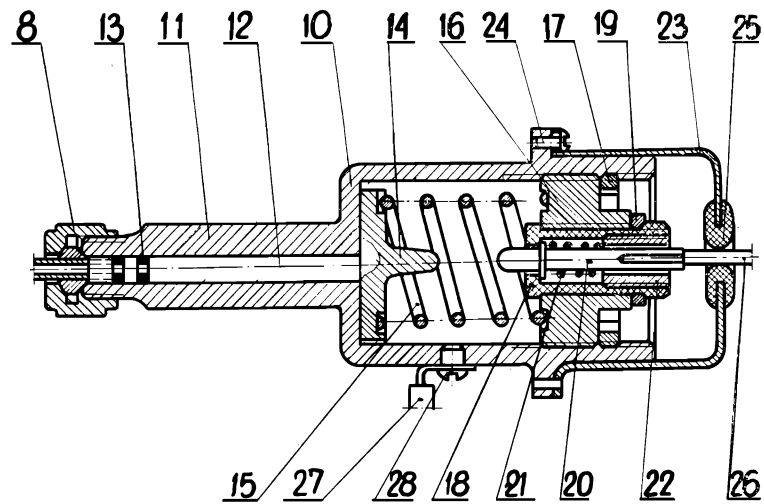


Fig.2