

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

52889

Patent dodatkowy
do patentu _____

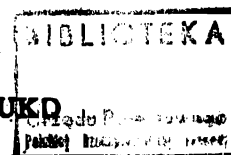
Zgłoszono: 12.III.1966 (P 113 462)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.III.1967

Kl. 21 c, 59/46

MKP H 02 ⁿ 7/097



Współtwórcy wynalazku: inż. Jan Leśniak, inż. Zygmunt Mamos, Kazi-
mierz Szajder

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Przemysłu Bawełnianego im.
Obrońców Pokoju, Łódź (Polska)

Elektromechaniczny przełącznik zmiany kierunku obrotów maszyny

1

Przedmiotem wynalazku jest elektromechaniczny przełącznik, wyłączający silnik pracujący jako hamulec w chwili, gdy ruch maszyny w napędzanym dotychczas kierunku zostanie wstrzymany i rozpoczyna ona obroty w kierunku przeciwnym.

Istnieją urządzenia napędzane elektrycznym silnikiem, które po wyłączeniu silnika i przerwaniu pracy wymagają szybkiego zahamowania.

Z pośród wielu sposobów hamowania, powszechnie znane jest hamowanie za pomocą silnika, służącego do napędzania maszyny, tak zwane hamowanie przeciwpędem.

Jedną z głównych trudności hamowania przeciwpędem było odłączenie silnika w chwili, gdy napędzana maszyna została zahamowana, to znaczy wtedy, gdy jej obroty maleją do zera. Niewyłączenie silnika, który pracował jako hamulec, mogło spowodować pracę maszyny w kierunku przeciwnym i w konsekwencji doprowadzić do uszkodzenia napędzanej maszyny, na przykład do wyłamania kół zębatach lub innych jej części. Istniała możliwość ręcznego wyłączania silnika, jednak wymagało to częstego zwracania bacznej uwagi obsługi maszyny, by nie przeoczyć chwili wyłączania silnika, gdyż przeoczenie momentu wyłączenia silnika doprowadzało zazwyczaj do awarii maszyny.

Elektromechaniczny przełącznik według wynalazku zapobiega tego rodzaju wypadkom. Składa się on z osadzonego na wale zapadkowego koła.

2

Gdy maszyna rozpoczyna ruch w przeciwnym kierunku, zazębiona o zapadkowe koło zapadka natychmiast przerywa dopływ energii elektrycznej do silnika, który jest zatrzymywany.

5 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematyczny widok wyłączającego urządzenia z boku, a fig. 2 — przekrój urządzenia wzdłuż linii A—A na fig. 1.

10 Na zakończeniu dwustronnie ułożyskowanego wału 1 jest zamocowane pasowe koło 2. Do środkowej części wału 1 jest na stałe zamocowany oporowy pierścień 3, następnie jest nałożone zapadkowe koło 4, a dalej ruchoma podkładka 5. 15 Między podkładką 5 a unieruchomionym na wale 1 oporowym pierścieniem 6 znajduje się dociskowa sprężyna 7.

Do metalowego, wygiętego wspornika 8 jest zamocowany elektromagnes 9 połączony równolegle z cewką wyłącznika silnika. Elektromagnes 9 posiada ruchomą zworę 10. Sprężyna 11 jest przytwierdzona jednym końcem do zwory 10, drugim zaś końcem do wspornika 8.

25 W górnej części wspornika 12 na osi 13 jest osadzona zapadka 14, posiadająca w miejscu zamocowania na osi 13 wycięcie 15, umożliwiające podłużne ruchy zapadki 14. W części początkowej zapadka 14 jest przymocowana do uchwyty 16, posiadającego podłużny otwór 17. Uchwyt 16 łączy się ze zworą 10 za pomocą osi 18. Do końcowej

części zapadki 14 jest zamocowane ramię 19. Do górnej części wspornika 12 jest zamocowany wyłącznik 20 z dwoma stykami 21 połączonymi z obwodem sterowania silnika.

Na pasowym kole 2 znajduje się napędowy pas 22, łączący je z napędzaną maszyną.

W czasie pracy maszyny koło 2 obraca wał 1 i nałożone na nim zapadkowe koło 4. W tym czasie elektromagnes 9 jest połączony z wyłącznikiem napędowego silnika, w wyniku czego elektromagnes 9 przyciąga ku górze zworę 10 z zapadką 14. Dzięki temu zapadka 14 w czasie pracy maszyny nie ściera się.

Z chwilą zadziałania wyłącznika w elektrycznym obwodzie silnika, zostaje przerwane zasilanie elektromagnesu 9, w wyniku czego zwora 10 odciągana przez sprężynę 11 opada, a wraz z nią opada na koło 4 zapadka 14. W chwili zmiany kierunku wirującego pola silnika na przeciwny do kierunku wirowania maszyny, silnik zaczyna ją hamować. W okresie hamowania maszyny, zapadkowe koło 3 wiruje w dotychczasowym kierunku, nie powodując zazębienia zapadki 14.

Gdy hamowana przez silnik maszyna zatrzyma się, w dalszym ciągu pracujący silnik zaczyna nadawać jej ruch w kierunku przeciwnym. Wraz z maszyną, ulega zmianie kierunek wirowania pasowego koła 2, wału 1 i zapadkowego koła 4, w wyniku czego zapadkowe koło 4 zazębia się z zapadką 14. Lekki ruch zapadki 14 powoduje nacisk ramienia 19 na przycisk 20, w wyniku czego zostają otworzone styki 21. Powoduje to przerwanie obwodu sterowania silnika, a tym samym wyłączenie go z hamującej pracy.

Przycisk 20 w zależności od potrzeby, może mieć charakter wyłączający lub załączający, a liczba par styków może być większa niż jedna. W takim wypadku, styki te mogą spełniać dodatkowe zadania.

Urządzenie według wynalazku, może być stosowane do różnego rodzaju maszyn, które wymagają elektrycznego impulsu, powodującego załączanie lub odłączanie w sterowniczych obwodach w chwili zmiany kierunku wirowania tych maszyn, szczególnie zaś tam, gdzie zmiana kierunku wirowania może pociągnąć za sobą uszkodzenie maszyny lub być przyczyną wypadku.

Zastrzeżenie patentowe

Elektromechaniczny przekładnik zmiany kierunku obrotu maszyny napędzanej za pomocą elektrycznego silnika i połączony z tą maszyną przekładnią, **znamienny tym**, że na ułożyskowanym wale (1) jest nałożone zapadkowe koło (4) dociskane do oporowego pierścienia (3) dociskową sprężyną (7), natomiast do wspornika (8) jest zamocowany elektromagnes (9), połączony równolegle z cewką wyłącznika silnika, podczas gdy ruchoma zwora (10) jest połączona za pomocą osi (18) z przymocowanym do zapadki (14) uchwytem (16), posiadającym wycięcie (17), zaś we wsporniku (12) na osi (13) jest osadzona zapadka (14) z zamocowanym do jej zakończenia ramieniem (19), przy czym do końcowej części wspornika (12) jest zamocowany wyłącznik (20) ze stykami (21).

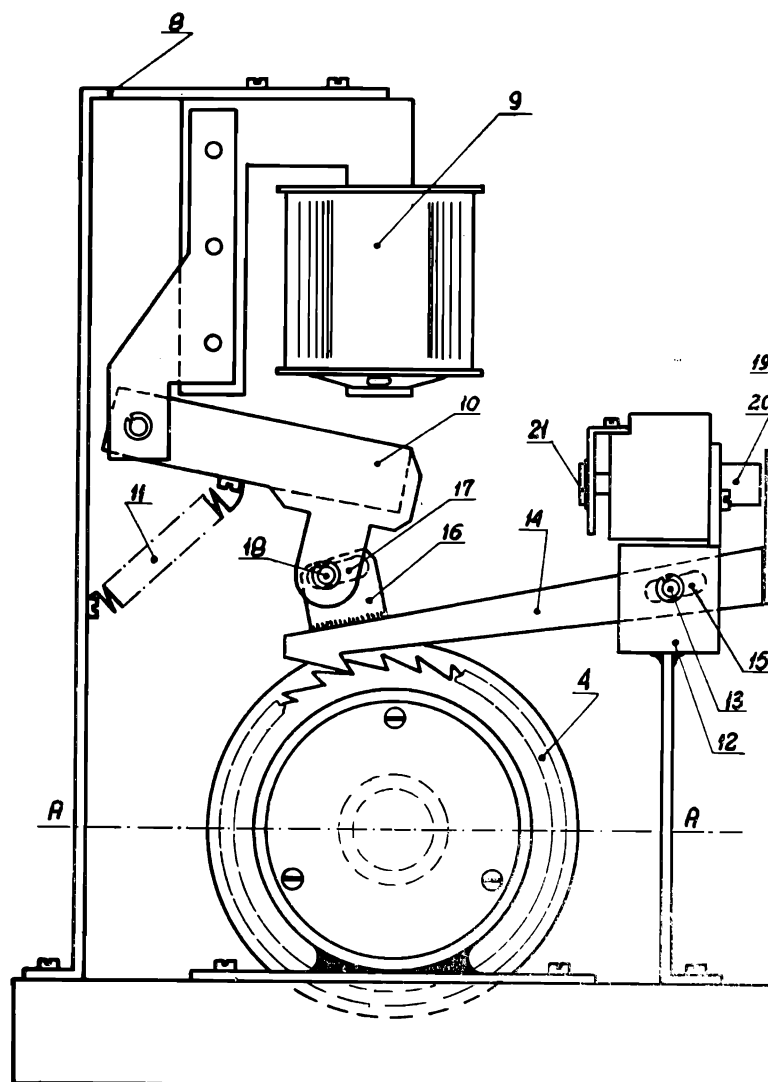


Fig. 1

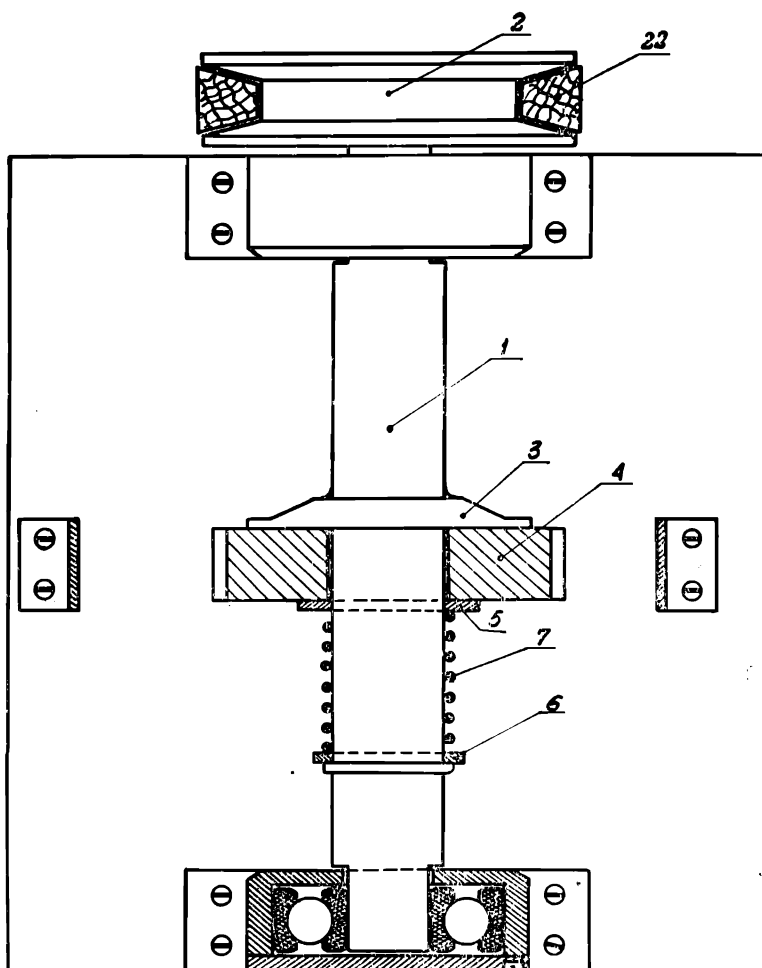


Fig. 2