

6 maja 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



B246 49/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9861.

Kl. 21 c 62.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie elektryczne do regulacji posuwu w szlifierkach.

Zgłoszono 26 października 1927 r.

Udzielono 14 stycznia 1929 r.

Pierwszeństwo: 31 grudnia 1926 r. (Niemcy).

Regulacji posuwu drzewa w szlifierkach o prasach obciążonych mechanicznie są stawiane bardzo duże wymagania. Szybkość posuwu względnie docisk drzewa muszą być tak regulowane, aby silnik, napędzający wał szlifierki, miał stałe zapotrzebowanie prądu, względnie mocy. W tym celu stosowano rozmaite rodzaje urządzeń do regulacji i napędzania. Doświadczenia okazały, że regulacja silników posuwowych winna być bardzo czuła i musi istnieć możliwość zmieniania ilości obrotów tych silników w dużych granicach i z wielką szybkością, celem uniknięcia wahań obciążenia, gdyż między środkami do doprowadzania drzewa a napędzającymi je silnikami znajduje się przekładnia, wynosząca 1 : 30000 do 1 : 40000. Regulacja bezwładna, np. na-

stawianie oporów regulacyjnych zapomocą silników do przestawiania, nie nadaje się do tego celu.

Do napędzania urządzeń doprowadzających drzewo okazało się w praktyce szczególnie korzystnym stosowanie silników prądu stałego w znanym układzie Leonard'a o szybkiej regulacji, przyczem napięcie twornika silników posuwowych może być regulowane stale i nadzwyczaj dokładnie w zależności od obciążenia silnika szlifierki, w praktyce bez żadnych strat.

Posuw drzewa zostaje stosunkowo często zatrzymywany wskutek niewłaściwości ruchu, np. wskutek zakleszczania się drzewa w skrzyniach dociskowych względnie w magazynie. W tym przypadku obciążenie silnika szlifującego szybko spada, podczas

gdy urządzenie regulacyjne dąży do zwiększenia szybkości posuwu. Zagroza to poważnie silnikom posuwowym i urządzeniom doprowadzającym. Wyjątkowo znaczne trudności powstają przy napędzaniu kilku szlifierek przez wspólny silnik, w zależności od którego należy regulować kilka mechanizmów posuwowych. W tym przypadku stosuje się znane urządzenia, w których z każdym silnikiem posuwowym jest połączony oddzielny regulator szybkości, znajdujący się pod wpływem zarówno obciążenia silnika szlifierek, jak i obciążenia innych silników posuwowych, skąd ma wynikać równomierne obciążenie tych ostatnich. Dzięki temu można wprowadzić osiągnąć taki skutek, że np. przy zakleszczeniu drzewa w jednej ze szlifierek wzrasta siła docisku w innych o tyle, że obciążenie silnika szlifierek nie spada znacznie, lecz zato otrzymuje się odpowiednio grubsze ścięcie. Utrudnia to dalszy przebieg fabrykacji i wpływa ujemnie na jakość papieru.

W przeciwieństwie do powyższego, zasadniczą myślą niniejszego wynalazku jest stworzenie ochrony poszczególnych mechanizmów posuwowych zapomocą prądowych przyrządów zabezpieczających, działających przytem na regulację posuwu w taki sposób, że uszkodzenie jednej ze szlifierek nie zmniejsza równomierności posuwu w pozostałych.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do regulacji dwóch szlifierek, napędzanych wspólnym silnikiem 1. Każdy z obydwóch silników posuwowych 7 i 7', przedstawionych jako silniki szeregowo prądu stałego, jest zasilany prądnicą Leonard'a 5 względnie 5', której napięcie twornikowe jest regulowane bez strat praktycznych zapomocą znanych regulatorów pośpiesznych 10 i 10' oraz oporników 6 i 6' w zależności od obciążenia silnika 1. Wyłącznik

sieci 4 silnika 3, napędzającego prądnice 5 i 5', jest w taki sposób sprzęgnięty z wyłącznikiem sieci 2, że przy zwolnieniu tego ostatniego zostają wyłączone przymusowo mechanizmy posuwowe. Obciążenie silników posuwowych 7 i 7' jest kontrolowane przez przyrządy zabezpieczające 11 i 11', pracujące celowo na zasadzie wahania, podobnie jak regulatory pośpieszne. Ich cewki prądowe są poprzez nastawialne opory 12 i 12' zasilane prądem, którego natężenie jest proporcjonalne do obciążenia silników posuwowych 7 i 7'. Dźwignie kontaktowe przyrządów zabezpieczających pozostają dopóty w spoczynku, dopóki natężenie prądu nie przekracza pewnej ściśle określonej nastawionej wartości. Gdy np. obciążenie silnika posuwowego 7 przekracza pewną określoną wartość, wówczas zaczyna działać przyrząd zabezpieczający 11. Kontakt K_1 zostaje przytem rozłączony, zaś przy dalszym wzroście natężenia prądu zostaje zamknięty kontakt K_2 . Kontakt K_1 przerywa prąd cewki przenośnikowej e regulatora pośpiesznego 10, dzięki czemu otwiera się para kontaktów f . Napięcie prądnicy 5 spada przytem o tyle, że silnik posuwowy 7 obraca się bardzo powoli. Gdy zakleszczenie nie zostaje usunięte, natężenie prądu silnika posuwowego wzrasta w dalszym ciągu. Kontakt K_1 przyrządu zabezpieczającego może wówczas, w razie potrzeby, wywołać zwarcie pola prądnicy lub włączyć oddzielny przenośnik, włączający z kolei w obwód wzbudzenia prądnicy opór dodatkowy, zmniejszający do zera wzbudzenie i napięcie twornika. Przenośnik ten i opór dodatkowy nie są przedstawione na rysunku.

W powyższy sposób otrzymuje się skuteczne i niezawodne zabezpieczenie przed przeciążeniem organów posuwowych. Silnik posuwowy nie wymaga wskutek tego wyłączenia przy przeciążeniu i zaczyna

samoczynnie działać natychmiast po usunięciu zakleszczenia.

Aby zapobiec temu, by zakleszczenie w jednej ze szlifierek nie zmniejszało posuwu pozostałych przewidziane jest następujące urządzenie. Regulator pośpieszny 10 ma skłonność do zapobiegania zmniejszaniu się obciążenia silnika 1 przez zwiększanie napięcia prądnicy 5'. Jego cewka prądowa *b* musi więc być przy rozpoczęciu działania przyrządu zabezpieczającego 11 w dalszym ciągu zasilana prądem o natężeniu mniej więcej normalnem, nawet w tym przypadku, gdy tylko jedna ze szlifierek jest obciążona. W tym celu równolegle do wtórnego uzwojenia transformatora 14 jest włączony ochronny opornik 15. Gdy przyrządy zabezpieczające 11 i 11' znajdują się w położeniu spoczynku, wówczas jest włączona równolegle tylko mniej więcej połowa opornika 15, dzięki czemu cewka prądowa *b* jest obciążona mniej więcej połową wtórnego prądu transformatora 14. Gdy jednak przy silniejszych obciążeniach zaczyna działać jeden z przyrządów zabezpieczających 11—11', wówczas kontakty pomocnicze K_2 włączają odpowiedni przenośnik przełączający 13 względnie 13', wskutek czego równolegle do transformatora 14 zostaje włączony większy opór, dzięki czemu cewki *b* regulatorów pośpiesznych 10 i 10' zostają obciążone mniej więcej normalnie również przy mniejszem, w tym przypadku, obciążeniu silnika 1.

Do tego celu służą również kontakty pomocnicze, umieszczone przy wyłącznikach 9 i 9'.

Regulacyjne oporniki 8 i 8' służą do wyrównywania ilości obrotów silników posuwowych, odpowiednio do różnic średnicy tarcz szlifierskich i t. d., np. gdy jedna z

tarcz została świeżo osadzona, zaś druga jest mocno zużyta.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie elektryczne do regulacji posuwu w szlifierkach o mechanicznem doprowadzaniu drzewa, znamienne tem, że dla każdego z silników posuwowych jest przewidziana oddzielna prądnica regulacyjna, której napięcie zostaje zmieniane przez regulację pola podczas przeszkód w posuwie.

2. Urządzenie elektryczne do regulacji posuwu według zastrz. 1, znamienne tem, że urządzenie zabezpieczające, działające w zależności od momentu obrotowego silnika posuwowego, zmniejsza napięcie prądnicy regulacyjnej, przyczem drugie urządzenie zabezpieczające, nastawione na większy moment obrotowy, obniża w dalszym ciągu napięcie prądnicy regulacyjnej o tyle, że silnik posuwowy zostaje unieruchomiony bez przerwania obwodu wirnika i przekroczenia dopuszczalnej wartości prądu wirnika.

3. Urządzenie elektryczne do regulacji posuwu według zastrz. 1 i 2, w zastosowaniu do kilku szlifierek, napędzanych przez wspólny silnik, znamienne tem, że podczas uszkodzenia jednego z posuwów, napięcie prądnic regulujących pozostałe szlifierki, zostaje w taki sposób samoczynnie regulowane przez urządzenie zabezpieczające, że posuw nieuszkodzonych szlifierek pozostaje bez zmiany i że uszkodzenie nie zmniejsza równomierności posuwu szlifierek nieuszkodzonych.

Allgemeine Elektrizitäts-
Gesellschaft.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

