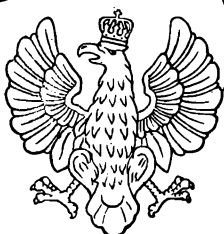


20 kwietnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 1300.

Ferdinand Souczek,
Nachod (Czechosłowacja).

Kl. 86 c 21.

D03d 49/44

Napęd przedmiotów, wykonywujących ruch naprzód i wstecz, zwłaszcza członków krosien tkackich.

Zgłoszono: 5 października 1920 r.

Udzielono: 31 grudnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 29 maja 1919 r. dla zastrz. 1—5; 7 lipca 1919 r. dla zastrz. 6—8 (Czechosłowacja).

Ukazał się cały szereg urządzeń elektromagnetycznych do napędu członka, w których umieszczone przy końcach płochy elektromagnesu napędzają członka. Zadaniem tych elektromagnesów jest przetwarzać doprowadzony do nich prąd elektryczny na pracę mechaniczną. Urządzone zatem w ten sposób warsztaty tkacki wymaga do swego napędu, prócz czysto mechanicznej energii, otrzymywanej na głównym wale warsztatu, jeszcze siły elektrycznej do napędu członka.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest napęd członka tkackiego. Istota wynalazku polega na tem, że przerzucanie tam i zpowrotem żelaznego lub okutego żelazem członka odbywa się zapomocą tarcia tegoż o obwód szybko wirujących, periodycznie wzbudzanych elektromagnesów tarczowych. A zatem siła, poruszająca

ca członko, jest dostarczana przez siłę obwodową wirujących elektromagnesów, a prąd elektryczny służy jedynie do wywołania, przez przyciąganie elektromagnetyczne, nacisku między członkiem i wirującą tarczą, bynajmniej zaś do dostarczania siły poruszającej. Skutkiem tego szybkość członka, przy dostatecznem wzbudzeniu, nie jest również zależna od natężenia prądu, lecz tylko od szybkości obwodowej elektromagnesów.

Te elektromagnesy, które poniżej nazywać będziemy krążkami magnesowymi, są umieszczone w każdej z obydwóch skrzynek członkowych, które mogą się zarówno wahać z płochą jak i spoczywać nieruchomo, i otrzymują napęd zapomocą pasa, kół zębatach, wałów giętkich i t. p. od głównego lub odrzucającego członka wału warsztatu tkackiego z taką szybko-

ścią i w ten sposób, że szybkość obwodowa i kierunek obrotu odpowiada szybkości i kierunkowi przebiegającego po osnowie członka. Wzbudzanie magnesów może być osiągnięte zarówno przy użyciu prądu stałego, jak i zmiennego. Manipulacja tego wzbudzania odbywa się przy pomocy walca kontaktowego, sprzężonego z wałem, poruszającym pośrednio członko.

Na fig. 1 załączonego rysunku jest przedstawione w widoku bocznym tytułem przykładu urządzone według niniejszego wynalazku krosno tkackie, przy czem części, nie wchodzące w zakres niniejszego wynalazku, są opuszczone.

Fig. 2 daje pionowy przekrój przez zbiadło, fig. 3 przedstawia urządzenie krążków magnesowych, przekrojonych w kierunku wątku, fig. 4 — widok poprzedniej figury obróconej o 90° , fig. 5 — przekrój krążka magnesowego z uzwojeniem, fig. 6 dla przykładu w przekroju podłużnym zwyczajne członko, które przez okucie żelazem zostało uczynione zdatnem do celu niniejszego, fig. 7 to samo członko w przekroju poprzecznym, fig. 8 przedstawia schematycznie rozmieszczenie oddzielnych przyrządów i ich połączenie.

Inny przykład wykonania przedstawiony jest w przekroju poprzecznym na fig. 9, w przekroju osiowym na fig. 10 i w widoku zgóry na fig. 11.

Krążki magnesowe M (fig. 3 i 4) wykonane z miękkiego żelaza, są osadzone na osi żelaznej a i pomieszczone w osłonie g . Napęd w niniejszym sposobie wykonania otrzymują one zapomocą połączonych z niemi na stałe kół zębatach z materiału nie magnetycznego, z którymi się szczepia duże koło zębate z . To ostatnie jest zamocowane wraz z kołem pasowem r na osi b i również w osłonie g umieszczone. Do dalszego napędu służy napół skrzyżowany pas wraz z osadzoną na osi P zbiadłą (fig. 1, 2) przystawką R_v , którą znów przy

pomocy pasa napędza wał, odbijający członko.

Puste miejsce o krążka magnesowego służy do pomieszczenia uzwojenia magnesowego i . Uzwojenie to może bądź wirować — w tym wypadku prąd podprowadza się przy pomocy pierścieni ślizgowych — bądź też, jak to opisane w niniejszym przykładzie, spoczywa na miejscu, przy czem w tym razie umocowana w osłonie podtrzymka kleszczowata e , wykonana z niemagnetycznego materiału, podtrzymuje uzwojenie i zabezpiecza wolny bieg krążków magnesowych, jak to wskazuje fig. 5.

Zaznaczone na tej figurze strzałki wskazują kierunek biegu linii magnetycznych, które przesklepiają pośrodku przy początku krążka magnesowego szczelinę powietrzną c , a magnetyczny obieg kołowy jest na całym obwodzie krążka magnesowego równomiernie rozłożony, dopóki kotwica s członka znajduje się poza obrębem linii sił. Stąd na wirowanie krążków magnesowych wzbudzenie uzwojeń magnesowych nie wywiera żadnego wpływu.

Gdy obite żelazem s członko znajdzie się, w sposób zaznaczony na fig. 1, w bezpośredniej bliskości obwodu krążka magnesowego, a uzwojenie jej zostaje wzbudzone, natenczas członko zostaje przyciągnięte z wielką siłą, a skutkiem tego porwane przez obwód krążka magnesowego, dosięga drugiego krążka magnesowego, obracającego się z taką samą szybkością obwodową i w tym samym kierunku i zostaje teraz z tą samą szybkością odrzucone i może być, przy obracaniu krążków magnesowych w kierunku przeciwnym, zależnie od stopnia namagnesowania, bądź zahamowane, zatrzymane całkowicie w przeciwległej skrzynce członkowej, bądź też odrzucone zpowrotem. W opisanym tu przykładzie wykonawczym działająca w przeciwnym kierunku siła umieszczonych naprzeciw się

bie krążków magnesowych jest jednak użyta tylko częściowo do hamowania. Do zatrzymania przesuwającego się z umiarkowaną szybkością czółenka służy specjalny magnes hamujący B , którego wzbudzenie również przez walec kontaktowy jest regulowane, jak to widać ze schematu połączeń na fig. 8. K oznacza tu walec kontaktowy, M —krążki magnesowe, B —magnesy hamujące, W —opornik, H —dźwignię kontaktową i D —kontakty hamulcowe.

Walec kontaktowy K należy tak urządzić, żeby jego jednemu całkowitemu obrotowi odpowiadały dokładnie dwa obroty wału korbowego w krośnie tkackim, i tak ustawić, żeby kontakt f_3 dotykał odcinka kontaktowego I właśnie w tej chwili, kiedy czółenko powinno otrzymać uderzenie z lewej strony. Gdy walec kontaktowy wykona dalszy ruch obrotowy o kąt u , i jeśli czas, potrzebny do dalszego obrotu walca kontaktowego o kąt u — v , wystarczy na to, żeby czółenko przybiegło do krążków magnesowych z prawej strony, to już w tym czasie, w którym walec kontaktowy II obraca się o kąt V , odcinek kontaktowy dokonywa przy pomocy kontaktu f_3 zamknięcia prądu dla krążków magnesowych z prawej strony przez nastawny opór. Bezpośrednio potem styka się również kontakt f_4 z odcinkiem kontaktowym III , a czółenko przy dalszym biegu zamyka na krótko kontakt hamulcowy D , skutkiem czego magnes hamulcowy D zaczyna działać i zatrzymuje momentalnie czółenko. Po przebieżeniu kąta x prąd, wprawiający w ruch hamulec, ulega przerwaniu. W tej chwili następuje przybicie nici wátkowej. Czółenko pozostaje teraz w spokoju przed krążkami magnesowymi tak długo, dopóki odcinek kontaktowy f_4 nie zamknie prądu do krążków magnesowych, poczem odbywa się ta sama gra od prawej strony ku lewej.

Kontakt pomocniczy H zapobiega temu,

żeby przy uruchamianiu warsztatu prąd hamulcowy, który, jak wyżej zaznaczono, zamyka się na odcinku kontaktowym II , nie odrzucał czółenka w czasie niewłaściwym, gdy to ostatnie przy pomocy własnego ciężaru otwiera kontakt, który jednak znowu się zamyka, skoro czółenko opuści skrzynkę czółenkową. Dla uniknięcia jednak iskrzenia przy nabieganiu czółenka na kontakt pomocniczy H , należy kąt w dla odcinka kontaktowego II wybrać tak mały, żeby kontakt f_4 , wzgl. f_5 już zeszedł z tego odcinka, nim czółenko dosięgnie kontaktu pomocniczego.

Wszystkie przerywania prądu uskutecznia walec kontaktowy, który w tym celu obraca się w napełnionem olejem lub naftą pudełku. Dzięki temu iskrzenia nie ma w żadnym miejscu, a słabe pojawianie się iskier na kontakcie hamulcowym D może być usunięte przez stałe krótkie zwarcie tegoż zapomocą oporu F .

Inna odmiana konstrukcji krążków magnesowych z tarczowymi obrzeżami, nad którymi są umieszczone uzwojenia magnesowe, jest przedstawiona na fig. 9, 10 i 11.

Osadzony na stałe na wale a , krążek magnesowy M jest umieszczony w lanej osłonie żelaznej g , w której się może lekko obracać, i napędzany przy pomocy koła pasowego r , lub w jakikolwiek inny znany sposób z szybkością, odpowiadającą danemu celowi. Uzwojenie magnesowe i jest umieszczone w ramie v , która przy zachowaniu niezbędnego luzu jest tak nasunięta na obrzeżu R krążka magnelowego, że jej powierzchnia zlewa się z płaszczyzną drogi L , z której jak dotąd nieco wystają obrzeża krążków magnesowych.

Działanie magnetyczne koncentruje się przytem jedynie na wystającej, jedynie czynnej części obrzeży krążka magnelowego. Przeciwnie duża część krążka magnelowego pozostaje niemagnetyczną. Zaznaczone na przekroju fig. 10 strzałki wskazują przebieg linii, strzałki zaś na fig.

11—kierunek prądu. Ponieważ przytem żadne linje sił nie są tu przecinane, to i przy tem urządzeniu nie ujawnia się pochłanianie siły podczas wzbudzania i wiorowania krążków magnesowych.

Opisane tutaj urządzenie można rozszerzyć i kombinować tak, iż krążek magnesowy może otrzymać dowolną liczbę obrzeży tarczowatych, pomiędzy którymi umieszcza się cewki zwojowe, jak wskazano lub też w ten sposób, że na każde dwa wgłębienia między obrzeżami jedna tylko cewka całkowicie wypełnia przestrzeń. Dalej dwa lub kilka krążków magnesowych, połączonych w szereg mogą pracować grupami w ten sposób, że przy jednakowej szybkości obwodowej pojedynczych, w tym razie blisko jeden do drugiego przysuniętych krążków magnesowych osiąga się wielokrotne powiększenie siły poruszającej lub też przy wzrastającej szybkości obwodowej. W wypadku dalej od siebie rozstawionych krążków magnesowych na poruszany przedmiot zaczyna działać pierwszy wolno obracający się krążek, pociąga go i unosi z sobą, a następnie coraz szybciej obracające się krążki wprawiają go w ruch przyśpieszony. Można też dwa lub kilka krążków magnesowych tak ustawić jeden za drugim, żeby ich obrzeża w kierunku ruchu się pokrywały i były wzbudzane przy pomocy wspólnych uzwojeń magnesowych.

Zastosowanie wielu możliwie cienkich krążków, zarówno jak i głębokich obrzeży ułatwia wielce użycie prądu zmiennego.

Jasnem jest, że niniejszy wynalazek prócz tkactwa, może znaleźć zastosowanie również w innych dziedzinach, a mianowicie wogóle tam, gdzie chodzi o wywołanie ruchu naprzód i wstecz ciał wolnych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napęd wolnych, poruszających się naprzód i zpowrotem przedmiotów, zwa-

szcza członek krosien tkackich, tem znamieny, że siła obwodowa szybko obracających się tarcz odrzuca członko, lub jakikolwiek inny przedmiot, przyczem dla wywołania potrzebnego nacisku powyższe tarcze są zbudowane jako elektromagnesy (krążki magnesowe), których wzbudzenie wywołuje ruch.

2. Napęd według zastrz. 1, tem znamieny, że przy obydwóch końcach drogi członka umieszczony jest jeden lub kilka krążków (M), obracających się w przeciwnym kierunku, do których członko jest elektromagnetycznie przyciągane i udzielających członkom, dzięki tarcu, siły napędnej, która może być stosowana jako środek hamujący dla członek, będących w ruchu.

3. Napęd według zastrz. 1, tem znamieny, że za grupami krążków magnesowych umieszczone są stałe elektromagnesy (B), zahamowujące członka w punktach ich nawrotu.

4. Napęd według zastrz. 2, tem znamieny, że krążki (M) są skonstruowane jako jarzma magnetyczne dla pomieszczonych wewnątrz nich cewek.

5. Napęd według zastrz. 4, tem znamieny, że krążki posiadają na swym obwodzie przerwę (c), która tworzy szczelinę powietrzną, osłaniającą strumień linji sił, i która może być przesklepiona żelaznym dnem (S) członka lub jakiegokolwiek innego poruszanego przedmiotu.

6. Napęd według zastrz. 5, tem znamieny, że cewki zwojowe (i) krążków (M) są ustawione w płaszczyźnie stycznej do krążków i otaczają tylko tę część obrzeży (R) krążków, która się znajduje najbliżej poruszanego przedmiotu, dzięki czemu magnetyczne linje sił ześrodkowują się jedynie na tej części obwodu krążka, która ma znaczenie dla odrzucania lub zahamowania poruszanego przedmiotu, gdy natomiast reszta krążka pozostaje niemagnetyczną.

7. Napęd według zastrz. 6, tem zna-

mienny, że powyższe krążki posiadają po kilka rowków na obwodzie dla pomieszczenia uzwojenia i są skonstruowane jako magnesy wielobiegunowe w tym celu, ażeby wywołaną przez magnetyczną siłę przyciągania przyczepność ukształtować na całej szerokości krążka możliwie równomiernie.

8. Napęd według zastrz. 7, tem zna-

mienny, że krążki (*M*) umieszczone w większej liczbie na obydwóch końcach drogi obracają się z szybkościami stopniowo się zwiększającymi, tak iż przedmiot otrzymujący ruch osiąga swą największą szybkość dzięki wciąż wzrastającemu, poczynając od stanu spokoju, przyspieszeniu.

Ferdinand Souczek.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

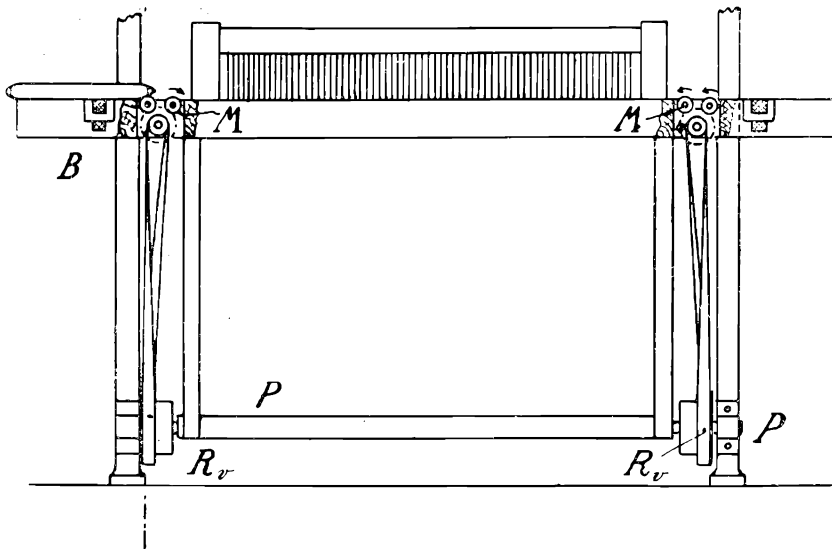


Fig. 2.

