

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29946

Kl. 76 c, 13/01

Ernst Gessner Aktiengesellschaft, Aue

001w 1/22

**Urządzenie napędzające przyrządu wyciągowego,
zwłaszcza w przedzarce obrączkowej do wełny zgrzebnej**

Zgłoszono 6 kwietnia 1938

Udzielono 18 lipca 1941

Pierwszeństwo: 16 kwietnia 1937 dla zastrz. 1—3; 25 lutego 1938 dla zastrz. 4, 5 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia napędzającego przyrządu wyciągowego, zwłaszcza w przedzarce obrączkowej do wełny zgrzebnej.

W przędzalni wełny zgrzebnej często trzeba przerabiać małe ilości wełny w celu wytworzenia z niej przędz o rozmaitych skrętach lub wyciągach. Do wałków przyrządu wyciągowego trzeba przy tym także dostosować pobieranie niedoprzędu z bębna do niedoprzędu. Jak wiadomo, nastawianie przedzarki obrączkowej do wełny zgrzebnej na dany skręt i wyciąg oraz dokładne nastawianie pobierania niedoprzędu skutecznia się przez zmianę kół zębatach, przy czym trzeba je zmieniać w trzech lub nawet czterech miejscach. Zmianę tych kół

można skutecznie osiągnąć oczywiście tylko po zatrzymaniu przedzarki, co powoduje znaczne straty czasu, pomijając już to, że zmiana ta jest przyczyną większości nieszczęśliwych wypadków w przędzalni. Warunki te pogarsza jeszcze i ta okoliczność, że nie można uprzednio obliczyć kół, jakie się ma nasadzić, względnie można je określić tylko w przybliżeniu, a to wskutek często zdarzających się w przędzalni wełny zgrzebnej zmian przebiegu pracy, przerabianego przędziwa, długości kiści tego przędziwa itd. Żądany wynik można zatem osiągnąć tylko za pomocą prób, co wymaga częstych zmian nadmienionych kół.

Dalsza wada polega na tym, że wyciąg, skręt i odwijanie niedoprzędu muszą być

nastawione odpowiednio do danych kół zmianowych, a w obrębie różnicy między dwiema zmianami w ogóle nie można uskutecznić prawidłowego nastawienia, co jest zwłaszcza szkodliwe dla wyciągu i odwijania niedoprzędu. Poza tym w znanym urządzeniu potrzebne jest do każdej przędzarki około 60 różnych kół zmianowych, których przechowywanie jest kłopotliwe i wymaga dużo miejsca.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad znanych przędzarek obrączkowych; osiąga się to przede wszystkim w ten sposób, że w urządzeniu napędzającym czołowych wałków wyciągowych, tylnych wałków wyciągowych i bębnow do odwijania niedoprzędu zastosowana zostaje bezstopniowa regulacja każdego z tych trzech urządzeń za pomocą przekładni bezstopniowych (skrzynki biegów). W ten sposób można uskuteczniać regulację podczas biegu przędzarki i bez narażania obsługi na niebezpieczeństwo, przy czym istnieje możliwość wzajemnego nastawiania wszystkich trzech szybkości odpowiednio do właściwości przędziwa przerabianego i przędzy wytwarzanej. Korzystnie bezstopniowe przekładnie do zmiany szybkości łączy się szeregowo tak, by przekładnia przeznaczona do czołowych wałków wyciągowych była bezpośrednio napędzana głównym wałem przędzarki, przekładnia zaś do tylnych wałków wyciągowych — za pomocą czołowych wałków wyciągowych, a przekładnia do bębnow do odwijania niedoprzędu — za pomocą tylnych wałków wyciągowych.

W ten sposób wszystkie trzy szybkości pozostają w pewnym wzajemnym stosunku tak, że przy koniecznej zmianie szybkości najpierw należy jedynie nastawić przekładnię czołowych wałków wyciągowych, podczas gdy obie pozostałe szybkości same zmieniają się odpowiednio. Dopiero gdy okaże się, że także i szybkości tylnych wałków wyciągowych względnie bębnow do odwijania niedoprzędu wymagają jeszcze

regulacji, to regulację tę uskutecznia się niezależnie od regulacji szybkości czołowych wałków wyciągowych.

Zamiast bezstopniowej przekładni do zmiany szybkości można także stosować napęd oddzielnymi silnikami nastawnymi, których szybkość rozruchowa jest rozrządzana silnikiem głównym.

Ponieważ dla obsługi przędzarki nadzwyczaj ważna jest możliwość stwierdzenia, jak nastawione są poszczególne przebiegi robocze, przy dawnych bowiem przędzarkach z kołami zmianowymi obsługa od razu zdawała sobie sprawę z przebiegów w poszczególnych stopniach, gdyż wiedziała jakie z tych kół są wstawione, więc według wynalazku zastosowane są ponadto urządzenia, uwidoczniające od razu stan poszczególnych bezstopniowo nastawionych przebiegów roboczych. Odbywa się to w ten sposób, że poszczególne urządzenia napędzające są sprzężone w sposób odpowiedni z urządzeniami wskaźnikowymi, podającymi liczbę obrotów wrzeczona na minutę, skręt na metr, zasilanie na minutę i wyciąg w procentach. Wystarczy zatem spojrzeć na wskaźnik, by natychmiast stwierdzić, czy bezstopniowe nastawienie różnych szybkości roboczych jest prawidłowe, czy też w którymkolwiek miejscu potrzebna jest regulacja dodatkowa. W przypadku błędnego nastawienia można od razu poprawić je tak, że zaoszczędza się na czasie i przędziwie.

Na rysunku przedstawione są przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia napędzającego przędzarki obrączkowej wraz z przyrządem wyciągowym, fig. 2 — odnośny widok z przodu, fig. 3 — odpowiadający fig. 1 widok z boku odmiany wykonania przedmiotu wynalazku, fig. 4 — odnośny widok z przodu, fig. 5 — widok z boku przekładni regulacyjnej do bębnow do niedoprzędu, fig. 6 — przynależny widok z góry.

W ramie 7 przedzarki osadzone są w łożyskach w znany sposób znane wałki wyciągowe czołowe 8, wałki wyciągowe tylne 9 i bęben 10 do odwijania niedoprzędu.

Napęd czołowych wałków wyciągowych 8 uskutecznia się za pomocą przekładni bezstopniowej 11 do zmiany szybkości napędzanej oraz za pomocą wału głównego 12 przedzarki i łańcucha 13. Regulację szybkości uskutecznia się za pomocą kółka ręcznego 14. Podobna bezstopniowa przekładnia 15 jest zastosowana do wałków wyciągowych 9; przekładnia 15 jest napędzana za pomocą łańcucha 16 i wałków 8. Nastawianie tej przekładni uskutecznia się za pomocą kółka ręcznego 17. Na wale 18 wałków wyciągowych 9 osadzone jest klinowe koło pasowe 19 do pasa klinowego 20, napędzającego przestawne klinowe koło pasowe 21. Koło to napędza bęben do odwijania niedoprzędu 10. Przez osiowe przestawianie jednej części koła pasowego 21 za pomocą kółka ręcznego 22 można zmieniać szybkość napędową bębna 10. Niedoprzęd nadchodzący z cewki 23 przechodzi poprzez wałki wyciągowe 9; w rurce skrętowej 24, która w znany sposób może być napędzana z różną szybkością, niedoprzęd otrzymuje żądany skręt i poprzez wałki 8 dostaje się na wrzeciono 25. Między wałkami 9 i 8 odbywa się wyciąganie, przy czym wielkość wyciągu dostosowuje się zasadniczo do szybkości wałków 9 i wałków 8.

Napęd wrzeciona 25 uskutecznia się w zwykły sposób za pomocą bębna wrzecionowego 31, nastawnie napędzanego wałem głównym 12.

Jest rzeczą oczywistą, że przy nastawianiu szybkości wałków 8 za pomocą kółka ręcznego 14 zmienia się także szybkość wałków wyciągowych 9, a odpowiednio do tego także i szybkość bębna 10, gdyż przekładnie do zmiany szybkości są włączone szeregowo. Jeśli konieczna jest zmiana skrętu przędzy, to wystarczy przestawić przekładnię 11 za pomocą kółka ręcznego 14.

Jeśli ma się także zmienić wyciąg, to trzeba także przestawić przekładnię 15 za pomocą kółka ręcznego 17, a przestawienie to działa także samoczynnie na urządzenie napędowe bębna 10. Dla jasności rysunku kółka ręczne 14 i 17 zostały przedstawione jako umieszczone jedno na drugim, lecz, jak to jest uwidocznione na fig. 2, są one w rzeczywistości umieszczone obok siebie. Dopiero gdyby okazało się, że doprowadzanie niedoprzędu odbywa się zbyt szybko lub zbyt wolno, szybkość obrotowa bębna 10 musi być dodatkowo nastawiona za pomocą kółka ręcznego 22. Wszystkie te nastawiania mogą być uskuteczniane każdorazowo podczas biegu przedzarki, przy czym urządzenia wskaźnikowe 26, 27 uwidoczniają nastawienie przekładni.

W urządzeniu według fig. 3 i 4 przekładnia bezstopniowa 11 do zmiany szybkości wałków 8 jest bezpośrednio osadzona na głównym wale napędowym 12. Za pomocą wału 28 tej przekładni, zmieniającego swą szybkość odpowiednio do nastawienia kółka ręcznego 14, uskuteczniany jest z jednej strony za pomocą łańcucha 29 napęd czołowych wałków wyciągowych 8, a z drugiej strony za pomocą łańcucha 30 przy włączeniu przekładni 15 napęd tylnych wałków wyciągowych 9. Pozostałe urządzenia są takie same, jak w postaci wykonania według fig. 1 i 2.

W praktyce nie wystarcza jednak, by obsługujący przedzarkę mógł stwierdzić nastawienie poszczególnych przekładni do zmiany szybkości, gdyż dla obsługującego ważne jest stwierdzenie, jak oddziaływa regulacja na poszczególne przebiegi robocze przedzarki. W tym celu na tablicy rozdzielczej 32 (fig. 2) nad kółkami ręcznymi 14 i 17 umieszczone są cztery urządzenia wskaźnikowe 33, 34, 35 i 36. Urządzenie 33 służy do wskazywania liczby obrotów wrzeciona na minutę, 34 — skrętu na metr, 35 — zasilania na minutę, a 36 — wyciąg w procentach. W tym celu urzą-

dzenie wskaźnikowe 33 jest sprzężone z bębniem 31, a urządzenie wskaźnikowe 35 — z urządzeniem napędzającym czołowych wałków wyciągowych 8, natomiast urządzenie wskaźnikowe 34 jest wykonane jako urządzenie wskaźnikowe ilorazowe i jest włączone między urządzenia 33 i 35, by na zasadzie stosunku:

$$\frac{\text{liczba obrotów wrzeciona}}{\text{szybkość przędzenia}}$$

wyznaczyć skręt.

W podobny sposób ukształtowane jest urządzenie 36, włączone między urządzenie napędzające wałki wyciągowe 9 i urządzenie napędzające wałki wyciągowe 8, w celu wskazywania wyciągu w procentach.

Obsługujący widzi zatem przy manipulacji kółkami ręcznymi 14 i 17, jak oddziaływa regulacja na poszczególne przebiegi robocze przedzarki, i może też natychmiast wykonać potrzebne poprawki zanim nastąpi jakieś uszkodzenie przedziwa lub przędzy.

Wynalazek dotyczy również napędu mechanicznego, elektrycznego, hydraulicznego lub innego wskaźników poszczególnych.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e.

1. Urządzenie napędzające przyrządu wyciągowego, zwłaszcza w przedzarcie obraczkowej do wełny zgrzebnej, znamienne tym, że posiada przekładnie bezstopniowe (skrzynki biegów) do zmiany szybkości czołowych i tylnych wałków wyciągowych oraz bębna do odwijania niedoprzędu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przekładnie bezstopniowe są włączone szeregowo.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że wyciągowe wałki czołowe i tylne oraz bębny do odwijania niedoprzędu są połączone za pomocą przekładni z oddzielnymi silnikami nastawnymi, których szybkość rozruchowa jest rozrządzana silnikiem głównym.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada samoczynne urządzenia wskaźnikowe do uwidoczniania zmian warunków związanych z poszczególnymi przebiegami roboczymi, jak liczby obrotów wrzeciona, skrętu, zasilania i wyciągu.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że posiada cztery urządzenia wskaźnikowe, z których jedno, sprzężone z wałem bębna wrzecionowego, wskazuje liczbę obrotów wrzeciona na minutę, drugie — w zależności od napędu czołowych wałków wyciągowych — zasilanie na minutę, trzecie, ukształtowane jako urządzenie wskaźnikowe ilorazowe i włączone między oba poprzednie urządzenia, wykazuje skręt, a czwarte, również ukształtowane jako wskaźnik ilorazowy i włączone między tylne wałki wyciągowe i czołowe wałki wyciągowe, wskazuje wyciąg w procentach.

Ernst Gessner
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy





