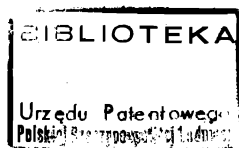


201h 7102



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39927

Kl. 76 c, 25

Presná Mechanika, národní podnik

Stara Tura, Czechosłowacja

Ing. Karel Ševčík

Praga, Czechosłowacja

František Heinz

Stara Tura, Czechosłowacja

Lekkie wrzeciono włókiennicze

Patent trwa od dnia 17 grudnia 1955 r.

Pierwszeństwo: 18 grudnia 1954 r. dla zastrz. 1;

21 grudnia 1954 r. dla zastrz. 2 (Czechosłowacja)

Wrzeciona włókiennicze składają się zasadniczo z dwóch części, to jest części dolnej, zamocowanej do maszyny włókienniczej za pomocą nakrętki i tworzącej zbiornik na olej smarujący, oraz jednocześnie tworzącej osłonę, w którą jest wsunięta półwahliwa lub wahliwa wkładka z wbudowanymi łożyskami (promieniowe łożysko rolkowe i łożysko oporowe), oraz części górnej, to jest obracającego się wrzeciona wprawiającego w ruch cewkę z przędzą.

Dolna część wrzeciona, w wykonaniu dotychczasowym według fig. 2 rysunku, składa się z kadłuba 1 z żelaza lanego, którego wykonanie jest trudne, a sam kadłub ciężki. Przy przerobie

przędzy mokrej na pracujących na mokro maszynach obrączkowych cienkoprzędnych, przy złym smarowaniu może powstać korozja kulistej powierzchni oparcia, a nawet kadłuba 1.

Kuliśta powierzchnia wahlwego ułożyskowania korpusu jest tak ukształtowana, że pozwala na wahania, dla zapobieżenia drganiom powstającym na skutek niesymetrycznego rozmieszczenia masy nawoju, co częstokroć wywołuje tu okoliczność, że nic nie jest jednakowej grubości.

Ponieważ jest wymagana całkowita wzajemna zdolność poślizgu, kadłub robi się z żeliwa, a wahlwiwą wkładkę robi się ze stali, co jednak

przy dużych wrzecionach powoduje dużą wagę (ok. 10 kg), i wynikającą z tego powodu ciężką konstrukcję maszyny włókienniczej.

Dotychczasowe próby z metalami lekkimi nie były pomyślne z powodu możliwości wcierpania się stalowych części wahlowych w metal lekkie.

Według wynalazku, usuwa się te niedogodności w ten sposób, że kadłub wrzeciona wytwarza się z metalu lekkiego, a powierzchnię kulistą oporową dla wahlowej wkładki tworzy się sposobem natryskowym ze stali lub innego metalu odpornego na ścieranie.

Lekki metal jest odporniejszy w wilgoci, gdyż nie koroduje a natryskana warstwę zabezpiecza się przed wcieraniem i korozją tej powierzchni, za pomocą oliwy, którą ona wciąga podczas pierwszego napełnienia nią wrzeciona.

W nowej konstrukcji według fig. 1, dolna część wrzeciona składa się z korpusu 1 z metalu lekkiego, wprasowanego lub wkręconego czopa 2 i natryskanej na powierzchnię kulistą 3, porowatej warstwy ze stali, której grubość zależy od średnicy i szerokości tej powierzchni wynosi 0,3 do 1 mm.

Gładka, porowata warstwa stali na powierzchni kulistej 3, pozwala na wytworzenie kadłuba wrzeciona z metalu lekkiego, gdyż kulistą część wrzeciona zabezpieczona jest przed ścieraniem się, a po nasyceniu jej olejem również i przed korozją. W ten sposób zmniejsza się wagę wrzeciona i ułatwia się operowanie nim. Konstrukcja maszyny włókienniczej może być wtedy lżejsza. Korpus 1 wrzeciona może być wykonany z siłuminu lub aluminium, jako odlew wtryskowy lub kokilowy. Zaniechanie wyrobu korpusu wrzeciona z żeliwa szarego, którego wyrób pociągał za sobą brud, kurz i niezdrowe powietrze (silikosis), przyczynia się do ochrony zdrowia pracowników, przy czym obniża się koszty na instalacje wentylatorów wyciągowych przy obróbce żeliwa. Odpada również część maszyn do obróbki żeliwa, gdyż część powierzchni pozostaje nieobrobiona, zaś przy powierzchniach obrabianych, otrzymuje się znaczne zmniejszenie czasu obróbki, z powodu małych naddatków i łatwego skrawania metali lekkich, zwłaszcza przy dużych szybkościach skrawania.

Przez to obniża się koszt wytwarzania i otrzymuje się oszczędność na wyposażeniu (do obróbki żeliwa muszą być użyte spleki), wykorzystanie materiału dochodzi do 80%, zmniejszają się koszty transportu wewnętrznego (zmniejszenie wagi odlewów surowych do około 25% wagi odlewu żelwnego), ułatwia się manipulację w za-

kładach włókienniczych i usuwa możliwości rdzewienia przy obróbce mokrej na maszynach przedziałniczych.

Wynalazek również podwyższa możliwości eksportowe, gdyż chodzi tu o nowość techniczną, której koszt nabycia jest niższy, a zmniejszona waga obniża opłaty celne.

Górna część dotychczasowego wrzeciona według fig. 4 składa się z tulejki 4, na której jest osadzona, wprawiana w ruch obrotowy cewka z przedzą, rolki napędowej 6 z żeliwa lub stali automatowej napędzanej paskiem z materiału włókienniczego, oraz osi 5, na którą są wprasowane dwie powyżej wspomniane części.

Żywotność łożyska określają: spokojny, równy bieg, małe siły i momenty nośne, a przede wszystkim wyeliminowanie drgań podczas pracy, to jest przy rozbiegu, przy pracy i przy hamowaniu. Przy wysokich obrotach do 12 000 na minutę, miarodajne są wielkości obracających się mas, zależne od wagi poszczególnych części składowych. Przy lekkich wrzecionach, masy obrotowe nie mogą być wyważone i ta niedogodność musi być zastąpiona dużą dokładnością wyrobu (absolutną współosiowością), co praktycznie nie jest możliwe, przez co przy dużej liczbie wrzecion w pracy powstają drobne drgania.

Aby przedłużyć żywotność wrzecion oraz biorąc pod uwagę niemożność całkowitego wyważenia mas części obracających się, należy możliwie zmniejszyć do minimum ich wagę. Najcięższym elementem z największą średnicą, a więc z największym momentem bezwładności jest rolka napędowa, która przy wszystkich typach jest wykonywana z żeliwa lub stali automatowej, drugą po niej najcięższą częścią jest oś 5.

Według wynalazku masy tych części obniża się przez nowe ich ukształtowanie (fig. 3), przy którym cała część górna (rolka z tulejką jako jedna część) jest wykonana z metalu lekkiego, przy czym rolka jest zaopatrzoną w naniesioną na nią odporną na ścieranie warstwę metalową ochronną. Ponieważ tulejka i rolka napędowa są z jednego kawałka, może być przez to skróconą oś wrzeciona 5 (fig. 3) i w ten sposób osiągnięte dalsze zmniejszenie wagi.

Przykładowe rozwiązanie według wynalazku jest uwidocznione na fig. 3, gdzie tulejka 4' stanowi jedną całość z rolką 6' i jest nasadzona na skróconą oś 5' przy czym rolka 6' ma natryskowo naniesioną warstwę 7.

Jak to już wzmiankowano, ta część rolki napędowej na której biegnie pasek, jest zaopatrzona w metalową warstwę ochronną, gdyż pasek

napędowy ślizgał by się po aluminiowej rolce. Przeważnie, w zależności od średnicy rolki i szerokości wymaganej powierzchni, natryskiem naniesiona warstwa stali 7 ma grubość od 0,3 do 1 mm.

Dzięki takiemu wykonaniu możliwe jest zastosowanie metalu lekkiego na całej górnej części wrzeciona, zmniejszenie wagi osi środkowej na której nasadzone jest wrzeciono przez jej skrócenie i usunięcie możliwości rdzewienia rolki napędowej w otoczeniu wilgotnym przy pracy z przędzą mokrą.

Wynalazek ma duże znaczenie również ze względów ekonomicznych, gdyż odpadki aluminiowe lub siluminowe, po powtórным przetopieniu, mogą być użyte do odlewów pod ciśnieniem lub w kokilach, a przez skrócenie osi wrzecionowej 5' ze stali stopowej zaoszczędza się około 0,02 do 0,03 kG tej stali na każde wrzeciono.

Przez skrócenie osi 5' o 20—30 mm otrzymuje się również oszczędność na obróbce. Również czasy obróbki części z lekkich metali, przy minimalnych naddatkach w tych odlewach, wynoszą tylko małą część czasów potrzebnych do obróbki części żeliwnych lub ze stali automatowej. Wykorzystanie materiału podwyższa się do około 80—90%.

Wynalazek może znaleźć zastosowanie przy wszystkich typach wrzecion z wahliwą wkładką. Może on znaleźć zastosowanie również

tam, gdzie ze względu na niebezpieczeństwo wcierania się lub nadmiaru wycierania się, metale lekkie nie mogą być zastosowane bezpośrednio i gdzie przez zastosowanie natryskowej, porowatej warstwy ochronnej ze stali, nasyconej olejem, może być zmniejszona korozja powierzchni w otoczeniu wilgotnym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Lekkie wrzeciono włókiennicze, znamienne tym, że jest wykonane z metalu lekkiego, przy czym jego powierzchnie podlegające wycieraniu, to jest powierzchnia kulista, o którą opiera się wahliwa wkładka i rolka, są zaopatrzone w natryskową naniesioną warstwę (3, 7 fig. 1, 3) metalu odpornego na ścieranie np. stali.
2. Lekkie wrzeciono włókiennicze według zastrz. 1, znamienne tym, że tulejka (4' fig. 3) tworzy jedną całość z rolką (6').

Prasna Mechanika, narodni podnik

Ing. Karel Sevčík
František Heřmánek

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

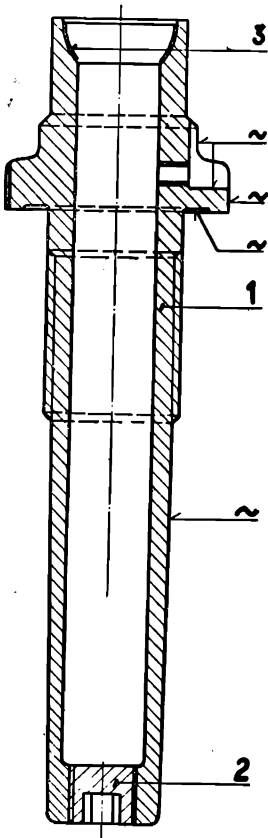


Fig. 1.

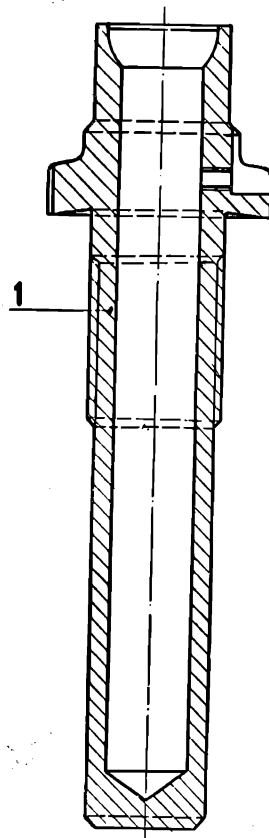


Fig. 2.

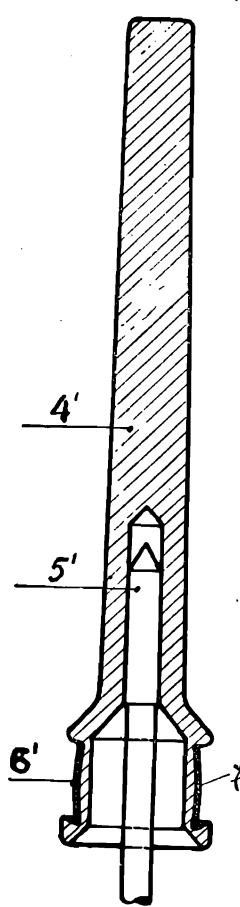


Fig. 3

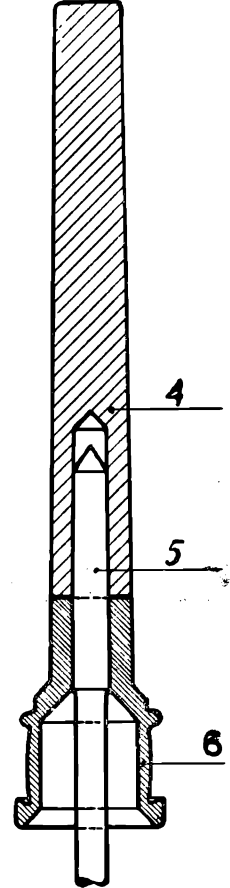


Fig. 4.

BIOTEKA
Urzedu Patentowego
Państwa Polskiej Ludowej