

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94509

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.12.74 (P. 176592)

Pierwszeństwo: 24.12.73 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP D01g 15/88
D01h 1/12

Int. Cl.² D01G 15/88
D01H 1/12

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Hollingsworth GmbH,
Oberhaugstett (Republika Federalna Niemiec)

Okładzina stalowa walców szarpiących

Przedmiotem wynalazku jest okładzina stalowa walców szarpiących w przędzarkach przędzących metodą wolnego końca, które to walce posiadają bęben i stalowy drut piłowy nieruchomo osadzony na tym bębnie jako okładzinę.

Okładzina walców szarpiących w przędzarkach ulega szybkiemu zużyciu. Często żywotność jednej okładziny przy przeróbce włókien sztucznych wynosi zaledwie dwa tygodnie. Dotychczas starano się przedłużyć żywotność okładzin całkowicie stalowych walców szarpacza przez zastosowanie stali martenzytycznych o wysokiej wytrzymałości jako materiału drutu piłowego. Mimo zastosowania takich środków nie udało się przedłużyć żywotności ponad wyżej podany okres.

Celem wynalazku jest opracowanie okładziny o żywotności znacznie większej niż dotychczas stosowane. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że okładzina wykonana jest ze stali chemicznie odpornej. Korzystnym jest wykonanie okładziny ze stali zawierającej co najmniej 12% chromu lub też ze stali austenitycznej chromo-niklowej. Przeprowadzone badania wykazały, że korzystnym jest dodawanie do stali molibdenu. Szczególnie korzystnym jest gdy okładzina wykonana jest ze stali austenitycznej z zawartością 12 do 19% chromu, 7 do 15% niklu i 2 do 3% molibdenu.

Przeprowadzone badania wykazały, że chemicznie odporne stale austenityczne wykazują przy przeróbce włókien syntetycznych znacznie większą żywotność niż okładziny wykonywane dotychczas ze stali o wysokiej wytrzymałości.

Przeprowadzono próbę porównawczą z walcem szarpiącym, którego całkowicie stalowe obicie miało drut piłowy ze stali węglistej o twardości Rockwella od 60 do 64. Tien walec szarpiący został zastosowany do przerobu włókien akrylu. Po 160 godzinach pracy pokazały się na przednich krawędziach zębów rowki i dziury na skutek czego całkowicie stalowe obicie nie nadawało się do dalszego użytku po takim okresie pracy. Przy dalszej pracy okazało się, że zęby zostały prawidłowo odpiłowane. Następnie przeprowadzono drugą próbę ze stalą chromowo-niklową o zawartości chromu od 17 do 19% i zawartości niklu od 8 do 10% i z zawartością węgla niższą od 0,12%. Drut piłowy wykonany z tego materiału został po procesie walcowania poddany obróbce cieplnej przy temperaturze 1100°C i zaraz potem szybko schłodzony w wodzie dla uzyskania lepszej struktury

ziarn. Do szarpacza dano do przerobu ponownie włókno akrylu i to na okres pracy 500 godzin. Po tym okresie pracy na zębach nie były jeszcze widoczne jakiegokolwiek zmiany, tak że próbę przerwano.

Zastosowana stal chromowo-niklowa jest w porównaniu ze stalą węglistą zastosowaną w pierwszym przykładzie względnie miękka, ponieważ tego materiału nie można praktycznie zahartować. Pomimo tego uzyskano wielokrotne przedłużenie okresu żywotności obicia. Z tego można wyciągnąć wniosek, że żywotność nie tyle zależy od twardości zastosowanego rodzaju stali, co od jej chemicznej odporności. Stanowi to przeciwstawienie dotychczasowych starań przedłużenia żywotności okładzin walców szarpiących przez podwyższenie twardości stali. Jakkolwiek te dotychczas przedsiębrane środki dawały przedłużenie żywotności okładzin, to można było ją bardzo znacznie przedłużyć przez zastosowanie środków według wynalazku.

To korzystne oddziaływanie występuje już przy zastosowaniu prostych stali chromowych. Jednak korzystniej jest zastosować stale chromowo-niklowe, które są szczególnie odporne na korozję. Tego rodzaju stale chromowo-niklowe posiadają zawartość chromu w ilości około 18% i zawartość niklu 8%, jednak dla dalszego ulepszenia odporności chemicznej mogą być zastosowane stale bardziej wysoko-stopowe i zawierające jeszcze dalsze składniki stopowe, jak na przykład molibden, tytan i niob.

Można również zastosować utwardzone dyspersyjnie stale nierdzewne, które na ogół posiadają dodatek glinu.

Zastrzeżenie patentowe

Okładzina stalowa, szczególnie walców szarpiących przedzarek przedzających metodą wolnego końca do włókien syntetycznych, które to walce posiadają bęben z nieruchomo na nim osadzonym drutem piłowym, z n a m i e n n a t y m, że drut piłowy jest wykonany z austenitycznej stali kwasoodpornej, zawierającej od 12 do 19% chromu, 7 do 15% niklu i 2 do 3% molibdenu.