



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑳ Numer zgłoszenia: 286164

⑤① IntCl⁵:
F16D 69/02

㉑ Data zgłoszenia: 20.07.1990

⑤④

Spiek ceramiczno-metalowy na okładziny cierne sprzęgieł

④③

Zgłoszenie ogłoszono:
27.01.1992 BUP 02/92

④⑤

O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.1994 WUP 06/94

⑦③

Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

⑦②

Twórca wynalazku:
Sławomir Szewczyk, Lublin, PL

⑦④

Pełnomocnik:
Skrynicki Wiesław, Politechnika Lubelska

⑤⑦

1. Spiek ceramiczno - metalowy na okładziny cierne sprzęgieł, zawierający wagowo Sn=4-11%, Pb=2-7%, C_{grafit}=4-10%, reszta Cu, **znamienny tym, że zawiera Li₂S w ilości 0,3-1,6% wagowo, najkorzystniej 0,6% wagowo.**

Spiek ceramiczno - metalowy na okładziny cierne sprzęgieł

Zastrzeżenia patentowe

1. Spiek ceramiczno - metalowy na okładziny cierne sprzęgieł, zawierający wagowo Sn=4-11%, Pb=2-7%, C_{grafit}=4-10%, reszta Cu, **znamienny tym**, że zawiera Li₂S w ilości 0,3-1,6% wagowo, najkorzystniej 0,6% wagowo.

2. Spiek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera żelazo w ilości 1,5-8,5% wagowo, najkorzystniej 4,0% wagowo.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest spiek ceramiczno-metalowy na okładziny cierne sprzęgieł.

Dotychczas używane do obudowy sprzęgieł okładziny cierne na osnowie azbestu nie mogą być stosowane w sprzęgłach wielopłytkowych ze względu na małą przewodność cieplną azbestu. W przypadku niedostatecznego odprowadzenia ciepła, podwyższenie temperatury na powierzchni roboczej okładziny azbestowej prowadzi do znacznego spadku współczynnika tarcia, a tym samym niestabilnej pracy sprzęgła, co powoduje, że stosowanie tych okładzin w sprzęgłach wielopłytkowych nie jest możliwe. Stosowane obecnie w sprzęgłach płytkowych obrabiarek zamknięte pierścienie metalowe jako powierzchnie cierne wykazują niedostateczną wartość współczynnika tarcia i stosunkowo duże zużycie obniżające kilkakrotnie ich trwałość. Opublikowane jest to w książce S. Markusik "Sprzęgła mechaniczne", WNT Warszawa 1979 s. 230-235.

Celem wynalazku jest opracowanie okładziny czarnej sprzęgieł charakteryzującej się dobrym przewodnictwem cieplnym, możliwie dużym współczynnikiem tarcia, stabilnością współczynnika tarcia w podwyższonych temperaturach, małą ścieralnością i dostateczną wytrzymałością powierzchni tarczej.

Istota spieku ceramiczno-metalowego na okładziny czarne sprzęgieł na osnowie miedzi zawierającego wagowo Sn=4-11%, Pb=2-7%, C_{grafit}=4-10%, reszta Cu jest to, że zawiera jako dodatek Li₂S w ilości 0,3-1,6% wagowo, najkorzystniej 0,6% wagowo oraz żelazo w ilości 1,5-8,5% wagowo, najkorzystniej 4,0% wagowo.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że wprowadzenie żelaza do spieku powoduje podwyższenie wytrzymałości osnowy metalicznej, a dodatek Li₂S umożliwia pracę przy podwyższonych temperaturach dzięki zachowaniu stabilności współczynnika tarcia w dużym przedziale temperatur. Dobrą odporność spieku na ścieranie zapewnia dodatek ołowiu i grafitu.

Przykład. Mieszanie proszków metali z dodatkiem Li₂S i grafitu, zawierającą wagowo Sn=6%, Pb=3,5%, Fe=4%, Li₂S=0,6%, C_{grafit}=7,5%, reszta Cu prasowano pod ciśnieniem 320 MN/m², a następnie spiekano w temperaturze 920°C w atmosferze azotu. Otrzymane okładziny czarne wykazały następujące własności: współczynnik tarcia ruchowy $\mu_r=0,19$, współczynnik tarcia stateczny $\mu_s=0,26$, łagodny spadek współczynnika tarcia przy wzroście temperatury do 850°C, dopuszczalny nacisk $P_{dop}=6,5$ MPa.