

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **207139**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **381068**

(51) Int.Cl.
G01N 19/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **16.11.2006**

(54) **Stanowisko do badania zużycia ściernego w warunkach zawieszin przemysłowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
26.05.2008 BUP 11/08

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.11.2010 WJP 11/10

(73) Uprawniony z patentu:
**POLITECHNIKA LUBELSKA W LUBLINIE,
Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
**ANDRZEJ WEROŃSKI, Lublin, PL
ANDRZEJ TRZCIŃSKI, Marysin, PL**

(74) Pełnomocnik:
**rzec. pat. Milczek Tomasz
Politechnika Lubelska**

PL 207139 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stanowisko do badania zużycia ściernego w warunkach zawieszin przemysłowych.

Dotychczas znane są z podręcznika Zb. Lawrowski „Tribologia tarcia, zużycia i smarowania” WYD. PWN 1993 r. Warszawa s. 280-292 różne przykłady zespołów tribologicznych głowic badawczych, takich jak: zespół ślizgowy o ruchu posuwisto-zwrotnym ze stykiem rozłożonym lub ze stykiem skoncentrowanym, zespół ślizgowy o obrotowym ruchu obwodowym, zespół ślizgowy o obrotowym ruchu czołowym z całkowitym przykryciem lub z częściowym przykryciem oraz zespół toczny. Ze względu na ruch wzajemny próbki i przeciwpróbki znane są maszyny do badań tribologicznych o ruchu obrotowym ciągłym lub wahadłowym oraz maszyny o ruchu postępowym i postępowo-zwrotnym. W każdej maszynie do badań tribologicznych znajdują się takie zespoły główne jak: głowica badawcza, zespół napędowy, zespół obciążający oraz zespół pomiarowy i kontrolny. W głowicy badawczej znajduje się zamodelowany zespół tribologiczny składający się z próbki i przeciwpróbki.

Istotą stanowiska do badania zużycia ściernego w warunkach zawieszin przemysłowych składającego się z wału napędowego, przegubu Cardana, łożyska liniowo-obrotowego, koła pasowego i obciążników jest to, że posiada wał napędowy napędzany poprzez przekładnię pasową i jednocześnie obciążany osiowo w górnej części obciążnikami o regulowanej masie i ułożyskowany poniżej koła pasowego przekładni poprzez łożysko liniowo-obrotowe, które zamocowane jest w tulei, zaś tuleja umieszczona jest w korpusie. W dolnej części wał napędowy poprzez przegub Cardana połączony jest z tarczą prowadzącą, w której zamocowane są uchwyty, gdzie zamocowane są trzy próbki, zaś w tarczy obrotowej umocowana jest podkładka korzystnie z elastycznego materiału, na której znajduje się tarcza i na nią doprowadzana jest, poprzez dopływ zawieszina ścierna. Obie tarcze korzystnie wykonują ruch obrotowy jednocześnie, kierunek obrotów tarczy prowadzącej i tarczy obrotowej może być zgodny lub przeciwny.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że pozwala na stosowanie różnych prędkości ścierania w szerokim zakresie przy jednoczesnym różnym obciążeniu, jednocześnie proces ścierania można przeprowadzać na trzech próbkach wykonanych na przykład z trzech różnych materiałów. Stanowisko według wynalazku umożliwia ciągłą zmianę miejsca styku próbek z tarczą obrotową oraz ciągłą zmianę prędkości liniowej próbki w stosunku do ścierniwa o określonej ziarnistości i właściwościach.

Wynalazek przedstawiony jest w przekroju wzdłużnym na schematycznym rysunku.

Stanowisko składa się z: wału napędowego 1, który jest napędzany poprzez przekładnię pasową 11 i jednocześnie obciążany w górnej części obciążnikami 12 o regulowanej masie, ułożyskowany poprzez łożysko 9 liniowo-obrotowe zamocowane w tulei 15, zaś tuleja umieszczona jest w korpusie 10. W dolnej części wał napędowy 1 poprzez przegub Cardana 6 połączony jest z tarczą prowadzącą 8, w której zamocowane są w uchwyty 13, gdzie zamocowane są trzy próbki 7, zaś w tarczy obrotowej 2, napędzanej ułożyskowanym wałem 14, umocowana jest podkładka 3 korzystnie z elastycznego materiału, a na niej znajduje się tarcza 4, na powierzchnię której poprzez dopływ zawiesziny ścierniej 5, doprowadzane jest ścierniwo.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że trzy próbki 7 umieszczone w uchwytach 13 zamocowanych w tarczy prowadzącej 8 połączonej trwale z wałem 1 wykonującym ruch obrotowy są dociskane poprzez obciążniki 12 do tarczy obrotowej 2, na której umocowana jest podkładka 3 korzystnie z elastycznego materiału, zaś na niej umocowana jest tarcza 4, na której powierzchnię doprowadzana jest zawieszina ścierna. Próbki ulegają zużyciu ściernemu, intensywność procesu zużycia ściernego modelowana jest zgodnym bądź przeciwnym kierunkiem obrotów tarczy prowadzącej 8 i tarczy obrotowej 2 oraz wielkością obciążenia realizowanego poprzez obciążniki 12. Miarą odporności na zużycie ściernie jest ubytek masy badanych próbek po określonej drodze tarcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stanowisko do badania zużycia ściernego w warunkach zawieszin przemysłowych składające się z wału napędowego, przegubu Cardana, łożyska liniowo-obrotowego, koła pasowego i obciążników, **znamiennie tym**, że posiada wał napędowy (1), który napędzany jest poprzez przekładnię pasową (11) i jednocześnie obciążany osiowo w górnej części obciążnikami (12) o regulowanej masie i ułożyskowany poniżej koła pasowego przekładni (11) poprzez łożysko (9) liniowo-obrotowe, które

zamocowane jest w tulei (15), zaś tuleja (15) umieszczona jest w korpusie (10), przy czym w dolnej części wał napędowy (1) poprzez przegub (6) Cardana połączony jest z tarczą (8) prowadzącą, w której zamocowane są uchwyty (13), gdzie zamocowane są trzy próbki (7), zaś w tarczy (2) obrotowej umocowana jest podkładka (3) korzystnie z elastycznego materiału, na której znajduje się tarcza (4), a na nią doprowadzana jest, poprzez dopływ (5), zawieszina ścierna.

2. Stanowisko według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tarcza (8) prowadząca wykonuje ruch obrotowy względem tarczy (2) jednocześnie wykonującej ruch obrotowy, zaś kierunek obrotów tarczy (8) prowadzącej i tarczy (2) obrotowej może być zgodny lub przeciwny.

Rysunek



