



Patent dodatkowy

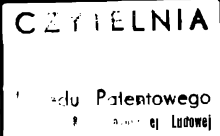
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.07.75 (P. 182028)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979



Int. Cl.² D21H 3/48
C08J 5/14

Twórcy wynalazku: Zdzisław Tomczyński, Michał Paszkowski, Andrzej Górny, Aleksander Oruba

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa; Zakłady Celulozowo-Papiernicze, Krapkowice (Polska)

Sposób wytwarzania wielowarstwowego kartonu przeznaczonego na płytki cierne, zwłaszcza płytki sprzęgłowe, pracujące w oleju

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wielowarstwowego kartonu przeznaczonego na płytki cierne, zwłaszcza płytki sprzęgłowe, pracujące w oleju i przystosowane do pojazdów mechanicznych.

Znane są sposoby wytwarzania okładzin ciernych, przeznaczonych do sprzęgieł i hamulców ze specjalnie impregnowanych tkanin azbestowych.

Do wytwarzania takich okładzin stosuje się zawieszinę azbestu, bawełny i wypełniacza zwiększającego współczynnik tarcia. Zawieszina ta podawana jest na sita maszyny papierniczej produkującej surowy papier o określonym składzie, porowatości i gęstości. Papier suszy się i nasycą płynnymi smolami, po czym suszy w wysokiej temperaturze, w której następuje polimeryzacja smoly. Okładziny takie bardzo szybko się ścierają, a ponadto powodują zdzieranie się współpracujących części metalowych, na przykład zdzieranie się bębnow hamulcowych. Z tego względu zaczęto coraz szerzej stosować okładziny cierne z mas opartych na bazie celulozowej, na przykład z fibry.

Do wytwarzania takich okładzin stosuje się fibrę wulkanizowaną, to jest masę plastyczną, powstającą na skutek działania chlorku cynku na cienkie płyty papieru bawełnianego, a następnie przez przemycie i sprasowanie na gorąco pod ciśnieniem. Dla sprzęgieł pracujących w oleju, te znane płytki cierne wykazują również niedostateczną trwałość. Dodatkowym wymaganiem stawianym płytkom

2

ciernym w sprzęgłach jest zapobieganie przed występowaniem niekorzystnego zjawiska przenoszenia przez sprzęgło szczątkowego momentu obrotowego, obniżającego znacznie sprawność układów napędowych, a przy tym ograniczającego prędkość obrotową płytek ciernych, bowiem następuje ich intensywne nagrzewanie się w wyniku zmiany tarcia spowodowanego momentem szczątkowym, na ciepło. Zjawisko to potęguje się w sprzęgłach przy pracy w oleju, wskutek lepkości oleju i występujących w związku z tym dużych sił adhezyjnych, powodujących sklejanie się sprzęgła. Z tego też względu odpowiedni dobór właściwego materiału na sprzęgłowe płytki cierne jest sprawą bardzo istotną przy produkcji sprzęgieł, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych.

Celem niniejszego wynalazku jest dobór takiego materiału na sprzęgłowe płytki cierne, który wykorzystywałby korzystne właściwości mas opartych na bazie celulozowej, a przy tym gwarantowałby maksymalne wyeliminowanie niekorzystnych szczątkowych momentów obrotowych, występujących na przykład przy użyciu do tego celu fibry.

Nieoczekiwanie okazało się, że ze znanych mas celulozowych najkorzystniejsze właściwości sprzęgłowych płytek ciernych wykazuje preszpan stosowany do celów elektrotechnicznych. Z tego względu przeprowadzono szereg prób nad zastosowaniem masy celulozowej o zbliżonych właściwościach do preszpanu, lecz poprawiających jego walory eksplo-

atacyjne w zastosowaniu do sprzęgłowych płytek ciernych. Stwierdzono, że najwłaściwszym rozwiązaniem jest zastosowanie wielowarstwowego kartonu z odpowiednio przygotowanej masy celulozowej, który jest odpowiednio mocno walcowany i ewentualnie polerowany.

Sposób wytwarzania płytek ciernych według wynalazku, zwłaszcza płytek sprzęgłowych pracujących w oleju i przeznaczonych do pojazdów mechanicznych przy użyciu masy opartej na bazie celulozy, polega na tym, że do masy celulozowej wytworzonej z celulozy siarczynowej z włókien sosnowych i celulozy siarczynowej z drzew liściastych zmieszanych w stosunku 5:1, zmielonej w granicach 15—20°SR, wprowadza się 8% w stosunku do suchej masy celulozowej wodnego roztworu polikondensatu otrzymanego z kwasów wielokarboksylowych, takich jak dimeryzowane kwasy tłuszczowe lub kwasy żywiczne kalafonii z alifatycznymi poliaminami, takimi jak dwuetylenotrójamina, trójetylenoczteroamina, wyższe poliaminy alifatyczne, usieciowane związkami heterocyklicznymi, takimi jak żywica epoksydowa, a następnie dodaje się 1—3% tlenku krzemu SiO_2 , 0,5—2% tlenku glinu Al_2O_3 i 2,5—3,5% grafitu, po czym z tak przygotowanej masy wytwarza się wielowarstwowy karton odpowiednio mocno walcowany. Z tak przygotowanego materiału wytwarza się sprzęgłowe płytki cierne, które nakłada się na szkielety stalowe w znany sposób przez zaprasowywanie ich, naklekanie lub nitowanie.

Przykład. Z sosnowych włókien celulozy siarczynowej i z celulozy siarczynowej z drzew liściastych zmieszanych w stosunku 5:1 i zmielonych w granicach 15—20°SR (Schoppera — Rie-

gela) przygotowano 4% zawiesinę wodną. Do tak przygotowanej zawiesiny wprowadzono 4% wagowych w stosunku do suchej masy celulozowej wodnego roztworu żywicy otrzymanej przez kondensację dimeryzowanych kwasów żywicznych kalafonii i dwuetylenotrójaminy oraz wodnej dyspersji żywicy epoksydowej jako utwardzacza. Następnie wprowadzono 1,8% tlenku krzemu SiO_2 , 0,5% tlenku glinu Al_2O_3 i 2,9% grafitu. Z tak przygotowanego materiału na typowych maszynach papierniczych wyprodukowano karton wielowarstwowy, który odsączono pod prasą pod ciśnieniem 5 MPa przez 15 godzin, suszono w stanie swobodnym do osiągnięcia wilgotności 5% a następnie kalandrowano do gęstości 1150—1200 kg/m³.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wielowarstwowego kartonu przeznaczonego na płytki cierne, zwłaszcza sprzęgłowe pracujące w oleju i przeznaczone do pojazdów mechanicznych z zastosowaniem masy z celulozy siarczynowej z włókien sosnowych i celulozy siarczynowej z drzew liściastych zmieszanych w stosunku 5:1, zmielonej w granicach 15—20°SR, z dodatkiem 8% w stosunku do suchej masy celulozowej wodnego roztworu polikondensatu otrzymanego z kwasów wielokarboksylowych, takich jak dimeryzowane kwasy tłuszczowe lub kwasy żywiczne kalafonii z alifatycznymi poliaminami, takimi jak dwuetylenotrójamina, trójetylenoczteroamina, wyższe poliaminy alifatyczne, usieciowanego związkami heterocyklicznymi, takimi jak żywica epoksydowa, **znamienny tym**, że stosuje się masę celulozową zawierającą ponadto 1—3% tlenku krzemu SiO_2 , 0,5—2% tlenku glinu Al_2O_3 i 2,5—3,5% grafitu.