



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57608

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 85 g, 3

Zgłoszono: 10.II.1966 (P 112 893)

Pierwszeństwo: 26.V.1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP B 05 b 15/00

Opublikowano: 30.VI.1969

UKD

Twórca wynalazku: Ernst Keller

Właściciel patentu: VEB Molekularzerstäubung Meissen, Meissen (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Napęd zespołów rozpylających

1

Przedmiotem wynalazku jest napęd do zespołów rozpylających a w szczególności do suszarek rozpylających. Znane jest napędzanie wałów zespołów rozpylających, w szczególności suszarek rozpylających, za pośrednictwem czołowych kół zębatach, kół ślimakowych lub za pomocą co najmniej dwóch kół pasowych połączonych pasami napędowymi.

W znanych tego rodzaju napędach część napędzana przekładni jest połączona sztywno z wałem zespołu rozpylającego lub też część ta jest osadzona powyżej lub poniżej osi wału zespołu rozpylającego i jest połączona osiowo z wałem za pomocą sprzęgła.

Sztywne połączenie wału zespołu rozpylającego z częścią napędzaną wału ma tę wadę, że w przypadku przekładni zębatach wszelkie błędy ząbkowania, wady zębów i siły obwodowe działające prostopadłe do osi wału wywierają działanie na wał, tak iż wał ten i tarcza rozpylająca zostają pobudzone do drgań gnących. W przypadku przekładni pasowych, w których napędzane koło pasowe jest sztywno połączone z wałem rozpylającym, siły obwodowe również działają prostopadłe do osi wału i powodują takie same drgania gnące.

Gdy część napędzana przekładni kołowych jest umieszczona oddzielnie powyżej lub poniżej wału w kierunku osiowym to wypada znaczna wysokość konstrukcyjna. Również w tym przypadku wał jest pobudzany do drgań wskutek nierównowa-

2

żenia silnika oraz wskutek błędów wykonania, współdziałania lub toczenia się kół zębatach.

Poza tym jest niekorzystne to, że w przypadku oddzielnego osadzenia napędzanego koła pasowego powyżej lub poniżej wału wypada znaczna wysokość konstrukcyjna. Przy każdej wymianie pasów całe ułożyskowanie koła pasowego powinno być rozmontowane i zmontowane, co powoduje zużycie łożysk o wysokiej dokładności i przyczynia się do niespokojnego biegu wału. Ponadto wymiana pasa w tych warunkach zajmuje dość dużo czasu i wówczas cała suszarka, jak również ewentualnie włączone przed nią lub za nią zespoły, jak na przykład parownice i urządzenia rozluźniające, które przeważnie pracują w sposób ciągły, muszą być również wyłączone z ruchu.

Na skutek drgań występuje nie tylko silny hałas lecz również znaczne zużycie łożysk i części napędowych oraz wzrastają straty na tarcie łożysk i części napędowych oraz wzrastają straty na tarcie w częściach przenoszenia i ułożyskowania. Gdy podczas rozruchu zespołu rozpylającego osiąga się rezonansową liczbę obrotów, to amplitudy drgań mogą być tak znaczne, że nie można przejść przez zakres rezonansu z mocą równą zainstalowanej mocy napędu lub też powstają trwałe odkształcenia wału, które czynią go nieużytecznym.

Wytworzone drgania powodują to, że cienka błonka cieczy odwirowywana przez tarczę rozpy-

lającą ma różne grubości warstwy lub też część rozpylania na skutek drgań tarczy rozpylającej następuje już na tarczy rozpylającej tak, iż po pęknięciu błonki powstają krople różnych grubości. Wskutek tego wysychanie rozpylonych kropli jest nierównomierne, gdyż większe cząstki wymagają dłuższego czasu wysychania niż cząstki mniejsze, przelatują szybciej przez szyb suszenia aniżeli cząstki mniejsze i na skutek krótkiego czasu pozostawiania w suszarce wywołują osady w szybie suszenia lub przyczyniają się do zbyt wilgotnego produktu końcowego. W razie przedłużenia czasu suszenia spada wydajność suszarki, a w przypadku mniejszych cząstek występuje niebezpieczeństwo przegrzania i tym samym obniżenia jakości lub nieużyteczności produktu końcowego.

Celem wynalazku jest stworzenie takiego napędu wałów, który pozwalając na szybką wymianę części zużytych i mając niewielką wysokość konstrukcyjną zapewnia wolny od drgań bieg wału i tarczy rozpylającej i tym samym równomierne rozpylanie na cząstki zawarte w wąskim zakresie.

Wynalazek ma za zadanie odsunięcie siły obwodowej szybkobieżnych części przekładni od wału tak, żeby nie mogły powstawać żadne drgania gnące wał z tarczą rozpylającą pod wpływem siły obwodowej. Jednocześnie siła osiowa, która dotychczas w przypadku kół pasowych umocowanych sztywno na wale oddziaływała na łożysko najbliższe koła pasowego i tym samym powodowało nierównomierne obciążenie łożyska, zostaje teraz rozłożone równomiernie na dwa łożyska.

W przypadku napędu zespołów rozpylających, w szczególności suszarek rozpylających składających się z wału osadzonego w jednym lub kilku łożyskach i mającego na końcach sztywno umocowaną tarczę rozpylającą, która podczas napędu zostaje wprawiana w szybki ruch obrotowy za pomocą przekładni, zadanie rozwiązuje się w ten sposób, że według wynalazku na tulei znajdują się łożyska, w których jest osadzona obrotowo szybkobieżna część napędu.

Tuleja jest sztywno połączona z obudową zespołu rozpylającego. Na drugiej stronie wału jest naciągnięta wewnętrzna połówka sprzęgła, która jest połączona siłowo lub kształtowo z zewnętrzną połówką sprzęgła osadzoną na szybkobieżnej części przekładni tak, że przenoszenie siły odbywa się z zewnętrznej połówki sprzęgła na wewnętrzną. Jest to korzystne, gdy szybkobieżna część przekładni jest wykonana jako koło pasowe lub koło zębate.

Zaletą wynalazku jest bardzo spokojny bieg wału i tarczy rozpylającej i wynikające stąd równomierne rozpylanie jako podstawowy warunek dla dobrego pod względem technicznym efektu suszenia i dobrej jakości produktu końcowego, wielka trwałość łożysk i części napędowych, mniejsze straty energii oraz większe moce napędowe zespołu rozpylającego. Dzięki prostej, nie zajmującej dużo miejsca konstrukcji uzyskuje się tanie wykonanie i szybką wymianę części zużytych.

Wynalazek jest objaśniony na przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku. Rysunek przedstawia przekrój podłużny zespołu rozpylającego.

Silnik napędowy 1 jest umocowany w znany sposób na wsporniku 2, przy czym na końcu wału silnika 1 osadzone jest napędowe pasowe koło 3. Szybkobieżna część przekładniowa 4, stanowiąca koło pasowe lub koło zębate, jest osadzona obrotowo za pośrednictwem łożysk 5 i 6 na tulei 8 połączonej na stałe z osłoną 7 i jest napędzana od napędowego, pasowego koła 3 za pomocą pasa napędowego 9. Ruch obrotowy szybkobieżnej części przekładniowej 4 jest przenoszony za pośrednictwem zewnętrznej połówki sprzęgła 10, na której umieszczona jest ochronna osłona 11 oraz wewnętrznej połówki sprzęgła 12 — na wał 13 osadzony obrotowo w osłonie 7 za pomocą łożysk 14 i 15. Na dolnej części wału 13 osadzona jest rozpylająca tarcza 16, na której doprowadzony jest za pomocą dopływowego przewodu 17, produkt podlegający rozpylaniu.

Zastrzeżenie patentowe

Napęd zespołów rozpylających, zwłaszcza do suszarek rozpylających, składający się z wału, który jest osadzony w jednym lub kilku łożyskach i na którego końcu jest umocowana tarcza rozpylająca, wprawiana podczas ruchu w szybki ruch obrotowy za pomocą przekładni, znamienny tym, że na tulei (8) połączonej na stałe z osłoną (7) zespołu rozpylającego umieszczone są łożyska (5 i 6), w których osadzona jest obrotowa szybkobieżna część przekładniowa (4), stanowiąca koło pasowe lub koło zębate, przenosząca napęd na wał (13), na którego końcu jest nasunięta wewnętrzna połówka sprzęgła (12) współdziałająca z zewnętrzną połówką sprzęgła (10) osadzoną na szybkobieżnej części przekładniowej (4).

