



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.02.74 (P. 168976)

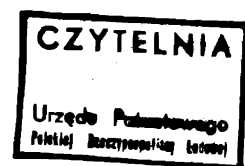
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.75

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1977

MKP B29f 3/01

Int. Cl.² B29F 3/01



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Wavin B.V., Zwolle (Holandia)

Wytłaczarka

1

Przedmiotem wynalazku jest wytłaczarka, zwłaszcza wieloślismakowa.

Znana jest wytłaczarka posiadająca obudowę, jeden lub kilka ślimaków mieszających osadzonych na wałkach i co najmniej jedno łożysko hydrostatyczne dla poosiowego przenoszenia obciążenia ślimaka mieszającego. Łożysko to jest utworzone przez szczelinę między pierścieniem i tarczą łożyskową a do szczeliny doprowadzony jest olej pod ciśnieniem. W celu zapobieżenia wyciekaniu oleju ze szczeliny wytłaczarka posiada promieniowe uszczelnienia.

Dla uzyskania właściwego ułożyskowania, do szczeliny między pierścieniem a tarczą łożyskową doprowadzany jest olej z pompy pracującej ze stałym wydatkiem. W momencie gdy szczelina zostanie wypełniona olejem wał ślimaka zostanie lekko naciśnięty ku przodowi i wytłaczarka może być uruchomiona ponieważ styk między płaszczyznami pierścienia i tarczy zostanie przerwany. W miarę wzrostu poosiowego obciążenia ślimaka wielkość szczeliny maleje powodując zwiększenie prędkości oleju w szczelinie i wzrasta ciśnienie. Ustala się wtedy nowy stan równowagi i wielkość szczeliny ulega zmianie.

Tego rodzaju ułożyskowanie wykazuje szereg wad. Na przykład z powodu zepsucia się pompy dostarczającej olej powierzchnie pierścienia i tarczy łożyskowej są gwałtownie do siebie dociskane i pierścień łożyskowy może ulec zatarciu lub zniszczeniu.

2

Inną wadą jest to, że w chwili przzerwania dostarczania oleju wytłaczany materiał, jakim jest tworzywo syntetyczne, jest nagrany lecz nie jest ani mieszany ani też nie jest przemieszczany co powoduje powstawanie trwałych zmian w składzie tworzywa. Powstają również trwałe osady na różnych częściach wytłaczarki co powoduje konieczność jej rozmontowania gdyż nie ma innych dróg usunięcia zakrzepłych osadów tworzywa.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie omówionych wad wytłaczarki i opracowanie konstrukcji wytłaczarki umożliwiającej dalsze obracanie wałka ślimaka mimo przzerwania dopływu oleju oraz ponowne uruchomienie wytłaczarki po awarii pompy olejowej bez konieczności rozmontowywania wytłaczarki.

Cel wynalazku został osiągnięty przez obrotowe podparcie pierścienia łożyskowego w obudowie wytłaczarki, w wyniku czego wał ślimaka wytłaczarki może kontynuować ruch obrotowy mimo tego, że na skutek przzerwania dopływu oleju pierścień łożyskowy i tarcza sprzęgły się ze sobą.

Powierzchnia kulista pierścienia łożyskowego znajdująca się po przeciwnej stronie jego płaszczyzny leżącej naprzeciw płaszczyzny tarczy łożyskowej, co najmniej częściowo usytuowana jest we wklęsłej panewce, która co najmniej częściowo dopasowana jest kształtem do kulistej powierzchni pierścienia łożyskowego. Dzięki temu, pierścień łożyskowy może swobodnie obracać się w panewce nawet po

3

przerwaniu zasilania łożyska olejem, a ponadto pierścień łożyskowy nadaża za ruchami tarczy łożyskowej, tak że ich czołowe powierzchnie cierne nie ulegają zniszczeniu i nie uszkadzają się wzajemnie.

Powierzchnie stykowe pierścienia łożyskowego i tarczy łożyskowej wykonane są ze stali w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem w sytuacji gdy mimo przerwania dopływu oleju na wał ślimaka mieszającego wciąż działa siła poosiowa. Wprawdzie obie te powierzchnie są do siebie dociśnięte ale ich kształt jest tak dobrany aby nie został przekroczony dopuszczalny nacisk jednostkowy.

Powierzchnia wklęsła panewki wykonana jest z brązu, natomiast powierzchnia kulista pierścienia łożyskowego wykonana jest ze stali. Ponieważ współczynnik tarcia stali po stali jest większy od współczynnika tarcia stal — brąz, więc w konsekwencji jakiegokolwiek ruchy ślimaka będą przenoszone na pierścień łożyskowy, który będzie obracał się w panewce umożliwiając dalszy ruch obrotowy wałkowi wylączarki.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia wylączarkę w przekroju częściowym.

Obudowa wylączarki zawiera kilka mieszających i jednocześnie przenoszących materiał ślimaków 3, z których na rysunku uwidoczniiono jeden. Ślimak 3 posiada wał 4, który poprzez złącze 5 może być dołączony do silnika napędowego.

Wał 4 ślimaka zaopatrzony jest w stały pierścień tworzący tarczę łożyskową 6. Naprzeciw płaszczyzny tarczy łożyskowej 6 znajduje się płaszczyzna pierścienia łożyskowego 7. Szczelina 8 pomiędzy tarczą łożyskową 6 i pierścieniem 7 połączona jest z przewodem olejowym 9 doprowadzającym olej z pompy hydraulicznej pracującej ze stałym wydatkiem. Za pomocą tej pompy szczelina 8 może być wypełniona olejem, przy czym wielkość szczeliny zależna jest od wielkości poosiowego obciążenia ślimaka.

W momencie zaprzestania dostarczania oleju powierzchnie tarczy 6 i pierścienia 7 będą dociskane bezpośrednio do siebie, tak że mogą się ze sobą złączyć, co w konsekwencji spowoduje zatrzymanie procesu mieszania i przesuwania materiału. Dzieje się to zwłaszcza wtedy gdy w wylączarce znajduje się pokaźna ilość materiału.

4

W celu zabezpieczenia się przed zbytnim rozgrzaniem lub nawet zapaleniem się materiału, którym jest zwykle tworzywo syntetyczne, pierścień 7 swą kulistą powierzchnią 12 podparty jest obrotowo w stałej kubkowej panewce 10 a posiadającej również powierzchnię sferyczną 13. Szczelina między powierzchniami 12 i 13 smarowana jest olejem dostarczonym przewodem 14 a ciśnienie oleju w szczelinie 8 i w szczelinie między powierzchniami 12 i 13 jest takie same.

W sytuacji gdy między pierścieniem 7 i tarczą 6 występuje zbyt silne tarcie wtedy pierścień 7 może ślizgowo obracać się w panewce 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wylączarka, zwłaszcza wieloślismakowa, posiadająca obudowę, jeden lub kilka mieszających ślimaków osadzonych na wałkach i co najmniej jedno hydrostatyczne ułożyskowanie dla przenoszenia poosiowego obciążenia mieszających ślimaków, przy czym szczelina pomiędzy tarczą łożyskową osadzoną na wałku ślimaka i pierścieniem łożyskowym wypełniana jest olejem doprowadzanym przewodem z pompy, a w celu zabezpieczenia się przed wyciekiem oleju ze szczeliny łożyskowej zastosowane jest promieniowe uszczelnienie, **znamienna tym**, że pierścień łożyskowy (7) podparty jest obrotowo w obudowie wylączarki.

2. Wylączarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że co najmniej część kulistej powierzchni (12) pierścienia łożyskowego (7) znajdującej się po przeciwnej stronie tej powierzchni pierścienia (7), która leży naprzeciwko płaszczyzny tarczy łożyskowej (6), usytuowana jest we wklęsłej panewce (10), która co najmniej częściowo dopasowana jest kształtem do kulistej powierzchni (12) pierścienia (7).

3. Wylączarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że leżące naprzeciw siebie płaszczyzny pierścienia łożyskowego (7) i tarczy łożyskowej (6) są płaszczyznami elementów wykonanych ze stali.

4. Wylączarka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że powierzchnia wklęsłej panewki (10), usytuowana naprzeciw kulistej powierzchni pierścienia łożyskowego (7), wykonana jest z materiału, którego składnikiem jest brąz.

