



Patent dodatkowy
do patentu _____

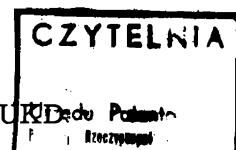
Zgłoszono: 07.IX.1965 (P 110 761)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.X.1968

Kl. 38 a, 6/02

MKP B 27 b 11/00



Twórca wynalazku: inż. Albrecht Rauh

Właściciel patentu: Andreas Stihl Maschinenfabrik, Neustadt/Waiblingen
(Niemiecka Republika Federalna)

Przenośna piła łańcuchowa o napędzie mechanicznym

1

Przedmiotem wynalazku jest przenośna piła łańcuchowa o napędzie mechanicznym.

Piła ta wyposażona jest w uchwyt tłumiący drgania, umocowany na podporach z przekładkami z elastycznego tworzywa. Jeden z uchwytów znajduje się w przedniej części piły, a drugi w tylnej jej części.

Usiłowano dotychczas tłumić drgania pochodzące z wysokoobrotowych układów napędowych pił łańcuchowych, gdyż utrudniają one poważnie pracę piłami łańcuchowymi, a ponadto wywołują zaburzenia w stanie zdrowia robotników, którzy są przez dłuższy okres czasu narażeni na oddziaływanie tych drgań.

Znany jest sposób osadzania uchwytów w piłach łańcuchowych o napędzie mechanicznym — na przednim lub tylnym końcu piły. Mocuje się je na korpusie piły pod przekładkami łożysk z elementów sprężystych lub innych materiałów tłumiących drgania. Skuteczne stłumienie drgań w tym stosowanym umocowaniu uchwytów jest tylko wtedy osiągalne, gdy elastyczne, na przykład gumowe ułożyskowanie, umieszczone między uchwytem a korpusem piły, jest odpowiednio miękkie, tak żeby drgania spowodowane pracą silnika były wystarczająco stłumione wewnątrz ułożyskowania i w ten sposób nie były przenoszone na uchwyty.

Wadą stosowania miękkiego łożyska, skutecznie tłumiącego drgania, jest obniżenie wymaganej do-

2

kładności prowadzenia piły z napędem mechanicznym.

Okazało się, że przy tego rodzaju układach tłumiących drgania na skutek miękkiego ułożyskowania na stosunkowo długim ramieniu dźwigni, jakim jest szyna prowadząca piłę, siły tnące przesuwają układ napędu mechanicznego w bok w stosunku do uchwytów tak, że powstaje trudna z góry do obliczenia niedokładność w prowadzeniu piły łańcuchowej. Z tego powodu opisane powyżej ułożyskowanie uchwytów w przenośnych piłach łańcuchowych o mechanicznym napędzie nie przyjęło się.

Przedmiotem wynalazku jest taki układ uchwytów do pił o napędzie mechanicznym, który z jednej strony w dużym stopniu stłumi drgania, a z drugiej — zapewni niezbędną sztywność między uchwytami a całym urządzeniem, łącznie z szyną prowadzącą.

Warunki te zostały spełnione w przenośnej piłe łańcuchowej o napędzie mechanicznym według wynalazku przy zastosowaniu uchwytów, z których jeden — umieszczony jest w przedniej, a drugi w tylnej części piły mechanicznej, oraz łożysk z przekładkami tłumiącymi drgania wykonanymi z materiału elastycznego. Między przednim a tylnym uchwytem piły umieszczono sztywne połączenie, którego kształt i położenie może być dowolne. Istotne jest, aby obydwa uchwyty były w ten sposób sztywno połączone, aby łącznie

ze sztywnym połączeniem tworzyły stabilny w stosunku do silnika korpus, korzystnie połączony w trzech punktach z silnikiem w sposób tłumiący drgania. W tym celu uchwyty połączone w jedną sztywną ramę nośną są ułożyskowane elastycznie w trzech oddalonych od siebie punktach.

W wykonaniu wynalazku, w przedniej części w stosunku do posuwu piły mechanicznej w kierunku prostopadłym do posuwu, umieszczone są dwie elastyczne podkładki gumowe, podczas gdy trzecia elastyczna podkładka dla tylnego uchwytu umieszczona jest w tylnej części silnika. Obie przednie elastyczne gumowe podkładki mogą być połączone za pomocą pałaka, umieszczonego prostopadłe do szyny prowadzącej, wygiętej w kształcie litery U. W środkowym uchwycie tego pałaka w kształcie litery U jest umocowany sztywno wspornik tylnego uchwytu.

Wynalazek obejmuje również element ramowy, w którym umieszczony jest silnik. Silnik umieszczony jest możliwie daleko w stosunku do kierunku działania części wywołujących drgania, jak korbowód, tłok, i korby i osadzony jest na znanych elastycznych łożyskach gumowych lub łożyskach z elementów sprężystych, tłumiących drgania.

Przy sztywnym połączeniu przedniego i tylnego uchwytu, korzystnym ułożyskowaniu w trzech punktach i utworzeniu sztywnego stabilnego korpusu dla silnika, uzyskuje się zaskakująco wysoki stopień tłumienia drgań, przenoszonych z silnika na uchwyty. Jednocześnie zapewnione jest wystarczające sztywne połączenie między uchwytami, a piłą łańcuchową.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia perspektywiczny widok piły, fig. 2 — piłę w widoku od spodu, jak zaznaczono strzałką II na fig. 1 fig. 3 — piłę w widoku z góry, jak zaznaczono strzałką III na fig. 2, a fig. 4 — piłę w widoku z przodu, jak zaznaczono strzałką IV na fig. 3.

Piła łańcuchowa z napędem mechanicznym składa się z napędowego silnika 1, nie pokazanego w szczegółach, mającego oś 2 wału korbowego i urządzenie rozruchowe 3. Poniżej napędowego silnika 1 znajduje się zbiornik 4 na paliwo. Silnik 1 ze zbiornikiem 4 paliwa i innymi częściami jest obudowany w jeden blok napędowy. W przedniej części tego bloku znajduje się prowadząca szyna 5, po której prowadzony jest tnący łańcuch 7, napędzany za pomocą silnika 1 w kierunku strzałki 6.

W przedniej części układu napędowego znajduje się uchwyt 8 dla lewej ręki osoby obsługującej, podczas gdy uchwyt 9 dla prawej ręki umieszczony jest w tylnej części układu napędowego.

Miedzy przednim uchwytem 8, a tylnym uchwytem 9 znajduje się sztywne połączenie w postaci łączącego wspornika 10, który razem z uchwytami 8 i 9 tworzy sztywną konstrukcję korpusu piły mechanicznej. Korpus ten jest połączony z piłą mechaniczną w trzech punktach. Na pokazanym przykładzie wykonania przedni uchwyt 8 umocowany jest w dwóch punktach oddalonych

od siebie, w kierunku prostopadłym do kierunku posuwu piły mechanicznej. Tylony uchwyt 9 jest umocowany na elastycznej podkładce 13 trójpunktowego ułożyskowania. Elastyczne podkładki 11, 12 i 13 stanowią elastyczne łożyska, stanowiące zawieszenie sprężyste piły. Korzystny jest taki układ elastycznych podkładek 11, 12 i 13, w którym mocujące ramiona 14, 15 i 16 ułożone są prostopadłe do osi korbowego wału 2. Przy takim położeniu uzyskuje się nie tylko wysoki stopień tłumienia, ale jednocześnie osiąga się to, że elastyczne łożyska narażone są bardziej na ścinanie niż na nacisk lub rozrywanie.

Istotne jest umocowanie utworzonego sztywnego korpusu piły mechanicznej w sposób tłumiący drgania w trzech punktach, odległych od siebie. Dwa z tych punktów mogą znajdować się na tylnej lub przedniej stronie układu napędowego, podczas gdy trzeci punkt musi znajdować się na stronie przeciwległej.

Dzięki sztywnemu połączeniu przedniego i tylnego uchwytu o trójpunktowym ułożyskowaniu, utworzony jest korpus piły mechanicznej, powodującej zaskakująco wysoki stopień tłumienia.

Jednocześnie unika się przenoszenia wibracji piły na uchwyty w wypadku wahadłowych ruchów samego silnika.

Według wynalazku można korzystnie mocować na sztywnym połączeniu lub korpusie, utworzonym przez sztywne połączenie, takie części piły mechanicznej, które nie muszą być koniecznie umieszczone na części, w której mieści się wał korbowy, jak na przykład filtr powietrzny, gaźnik, a w szczególności zbiornik paliwa, który jest połączony z silnikiem przewodem elastycznym.

Sztywne połączenie między przednim, a tylnym uchwytem piły mechanicznej, które na rysunku (fig. 1) umieszczone jest ponad piłą, może być usytuowane w każdym dowolnie wybranym miejscu, przykładowo pod blokiem lub z boku silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośna piła łańcuchowa o napędzie mechanicznym z uchwytami, umocowanymi w przedniej i tylnej części na łożyskach z przekładkami tłumiącymi drgania, wykonanymi z materiału elastycznego, **znamienna tym**, że między przednim uchwytem (8), a tylnym uchwytem (9) znajduje się sztywny łącznik (10), stanowiący sztywny układ, osadzony elastycznie na silniku (1) w trzech odległych od siebie punktach, a w części przedniej piły łańcuchowej umocowane są prostopadłe do kierunku posuwu piły dwie elastyczne podkładki (11, 12) natomiast w tylnej jej części znajdują się elastyczne podkładki (13) i (13').
2. Piła według zastrz. 1—2, **znamienna tym**, że przednie elastyczne podkładki (11, 12) połączone są ze sobą za pomocą wygiętego pałaka, umocowanego w poprzek prowadzącej szyny (5), przy czym do środkowej części uchwytu (8) pałaka przymocowany jest łącznik (10) połączony sztywno z uchwytem (9).
3. Piła według zastrz. 1—3 **znamienna tym**, że tylny uchwyt (9) umocowany jest w widełkach

utworzonych przez ramiona (15 i 16), umieszczonych na elastycznych podkładkach (13, 13').
4. Piła według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że

mocujące ramiona (15, 16) elastycznych podkładek (12, 13, 13') ułożone są prostopadle do osi wału korbowego (2).

