

"Uważaj, drzewo spada!"

Bezsmarowa prowadnica liniowa drylin W i łożysko ślizgowe iglidur G w zdalnie sterowanym klinie ścinającym zapewniają bezpieczną pracę w leśnictwie

Ścinanie drzew młotkiem i klinem staje się coraz bardziej niebezpieczne. Firma Forstreich GmbH z Freiburga opracowała sterowany radiowo klin na baterie do obalania drzew. Wynalazca zastosował podwójne szyny i łożyska obudowy typu drylin W do ruchu liniowego klina. Dodatkowo zastosowano łożyska ślizgowe serii iglidur G. Dzięki tym komponentom, klin przejmuje siły promieniowe przez długi okres użytkowania - nawet w środowisku zawierającym brud, piasek i wióry drzewne. Wynalazek, który przekonał leśników i jury 10. edycji konkursu manus.

Ostatnie lata odcisnęły swoje piętno w lasach. Drzewa stały się bardziej suche, osłabione przez szkodniki i dlatego muszą być wycinane. Ale ścinanie młotem i klinem staje się coraz bardziej niebezpieczne. Duże zagrożenie stanowią martwe gałęzie, które mogą się odłamać i spaść przy najmniejszych wibracjach narzędzi. Niestety, pokazuje to również duża liczba wypadków śmiertelnych w leśnictwie. Ponad 30 zgonów, a także setki obrażeń ma miejsce każdego roku podczas operacji wycinania drzew. Zdalnie sterowany klin do obalania firmy Forstreich z Freiburga rozwiązuje ten problem: po wykonaniu rzazu po przejściu piłą, zdalnie sterowany klin do obalania jest umieszczany w rzazie, a leśnik może powrócić do bezpiecznego miejsca. Ścinkę można rozpocząć z bezpiecznej odległości za pomocą nadajnika radiowego.

Idea wynalazku

Stefan Reichenbach od 20 lat pomaga w pracach leśnych we wspólnym, rodzinnym lesie. Ścinanie drzew, poza możliwym niebezpieczeństwem wypadku, wymagało również ogromnego wysiłku fizycznego ze względu na wbijanie w drzewo klasycznego klina obalania lub dźwigni do obalania. Odciążenie organizmu i zwiększenie bezpieczeństwa pracy to dwa główne powody, dla których inżynier mechanik opracował swoje innowacyjne

rozwiązanie. Po półtorarocznym rozwoju i kilku prototypach powstał zdalnie sterowany klin do obalania. Jego poprzednik, klin zapadkowy, był decydujący dla założenia jego firmy „Forstreich” w 2014 roku. Słowo to jest połączeniem dziedziny zastosowania i nazwiska młodego wynalazcy.

Rozwój i wyzwania z nim związane

Obsługa klina jest praktyczna, wygodna i prosta. Po cięciu piłą klin jest wbijany w drzewo. Leśniczy może wtedy oddalić się na bezpieczną odległość (co najmniej dziesięć metrów) i drogą radiową uruchomić klin obalający. Popychając do przodu, płytki klina obalania są rozsuwane, klin wysuwa się do przodu i otwiera rzaz piły. Drzewo zaczyna się przewracać i upada. „Jednym z głównych wyzwań był rozwój elektroniki i interakcja radia z silnikiem o momencie obrotowym 1600 Nm zasilanym bateryjnie”, wspomina Stefan Reichenbach. „Drugim była mechanika: potrzebowaliśmy pewnego rodzaju wsparcia dla momentu obrotowego silnika przy równoczesnym wykonaniu ruchu liniowego”. W poszukiwaniu odpowiednich elementów mechanicznych wynalazca skontaktował się ze specjalistą od tworzyw sztucznych igus. „Dzięki moim poprzednim doświadczeniom zawodowym wielokrotnie miałem styczność z łożyskami ślizgowymi i prowadnicami liniowymi firmy igus, więc było jasne, że w tym projekcie chciałem zastosować rozwiązania firmy igus”, mówi Reichenbach. W aluminiowej, podwójnej szynie drylin W i wózku ślizgowym znalazł to, czego szukał. Elementy ślizgowe w łożyskach wykonane są z wysokowydajnego polimeru iglidur J200 o niskim współczynniku tarcia. Dwa łożyska ślizgowe iglidur G służą jako łożyska promieniowe śruby pociągowej.

Niekorzystne warunki dla prowadnicy liniowej

Prowadnica liniowa i łożyska wytrzymują ekstremalne warunki otoczenia. „Gleba, piasek, trociny, wilgoć i żywica nie mogły spowodować uszkodzenia lub zatarcia łożyska w naszym zastosowaniu. Dzięki produktom polimerowym igus znaleźliśmy właściwe rozwiązanie. W połączeniu z brudem metalowe łożyska ze smarem zablokowałyby się” – kontynuuje Stefan Reichenbach. – „W naszych łożyskach w ogóle nie stosujemy smarów, dzięki czemu nasze rozwiązania są lekkie, wytrzymałe, bezsmarowe i bezobsługowe. To samo dotyczy naszych szyn wykonanych z utwardzanego i anodowanego aluminium”, wyjaśnia Philipp Köbele, techniczny doradca ds. sprzedaży w firmie igus GmbH. Kolejna ważna kwestia: nie stosując smarów zewnętrznych, olej nie dostaje się do leśnej gleby.

Łożyska mogą przenosić duże siły promieniowe i momenty obrotowe, przy bardzo długiej żywotności i są wydajne ekonomicznie.

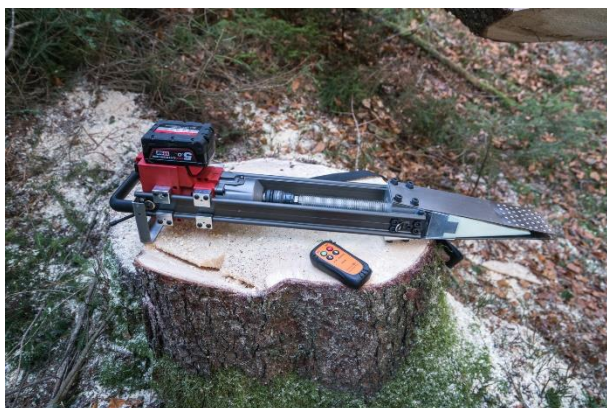
„Najlepszy wynalazek od czasów piły łańcuchowej”.

Trzyosobowa firma sprzedała już kilkaset zdalnie sterowanych klinów do obalania w Niemczech, Austrii i Szwajcarii. Wszystkie kliny do obalania są produkowane ręcznie, nawet przez samego wynalazcę, w nowo wybudowanym budynku biurowo-warsztatowym we Freiburgu. Grupą docelową są głównie stowarzyszenia leśne, dostawcy usług leśnych, a opinie na ich temat są niezmiennie pozytywne. „To wspaniałe, gdy klienci mówią, że jest to najlepszy wynalazek w leśnictwie w ciągu ostatnich 30 lat lub najlepszy wynalazek od czasów piły łańcuchowej” — zachwyca się Reichenbach. „Wielu moich klientów ma około 50 lat, więc nie są tak sprawni fizycznie i pytają mnie: dlaczego nie wprowadziłeś tego wcześniej? Takie opinie zachęcają mnie do dalszego działania i szybkiego wprowadzania na rynek nowych pomysłów dotyczących leśnictwa”.

Skrzynka informacyjna

Klin powalający inspirował nie tylko klientów, ale także jury 10. edycji konkursu manus. Nagroda przyznawana jest ciekawym i innowacyjnym projektom, dotyczącym łożysk ślizgowych, co dwa lata. Jury złożone z ekspertów ze świata nauki, przemysłu i prasy specjalistycznej dokonuje oceny zgłoszeń i wyłania zwycięzców. W 2021 roku wpłynęły łącznie 582 zgłoszenia z 41 krajów. Sterowany radiowo klin do obalania zdobył nagrodę srebrnego manusa, a wraz z nim nagrodę pieniężną w wysokości 2500 euro.

Podpisy pod ilustracjami:



Zdjęcie FA1421-1

Ścinanie drzewa za naciśnięciem jednego przycisku, z użyciem zasilanego akumulatorowo klinu do obalania firmy Forstreich (Źródło: Forstreich GmbH)



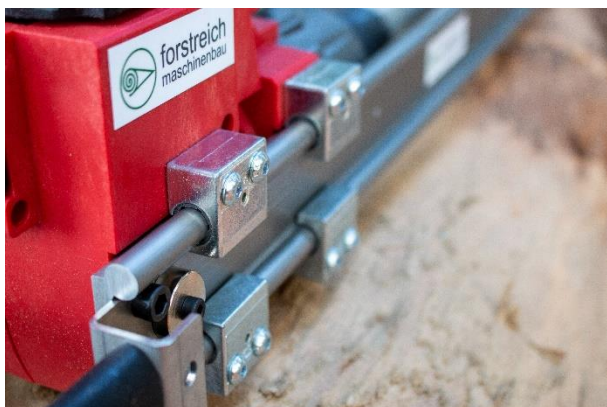
Zdjęcie FA1421-2

Po cięciu piłą klin jest wbijany w drzewo. Leśniczy może wtedy oddalić się na bezpieczną odległość (co najmniej dziesięć metrów) i drogą radiową uruchomić klin obalający. (Źródło: Forstreich GmbH)



Zdjęcie FA1421-3

Jeśli chodzi o mechanikę, wynalazca zastosował podwójną szynę drylin WS w komplecie z oprawą łożyskową i ślizgiem firmy igus. (Źródło: Forstreich GmbH)



Zdjęcie FA1421-4

W oprawach zastosowano wysokowydajny polimer iglidur J200. Charakteryzuje się on niskim współczynnikiem tarcia i nie wymaga smarowania, dzięki czemu zapobiega zanieczyszczeniu ściółki leśnej. (Źródło: igus GmbH)



Zdjęcie FA1421-5

Philipp Köbele (z prawej), konsultant techniczny ds. sprzedaży w firmie igus GmbH, pomagał Stefanowi Reichenbachowi, dyrektorowi generalnemu Forstreich GmbH, w projektowaniu prowadnicy liniowej. (Źródło: igus GmbH)



Zdjęcie FA1421-6

„Gleba, piasek, trociny, wilgoć i żywica nie mogły spowodować uszkodzenia lub zatarcia łożyska w naszej aplikacji. Dzięki produktom polimerowym igus znaleźliśmy dokładnie to, czego potrzebowaliśmy” – mówi Stefan Reichenbach. (Źródło: igus GmbH)



Zdjęcie FA1421-7

Klin do obalania otrzymał w 2021 roku, 10. edycji konkursu, nagrodę srebrnego manusa, za innowacyjny projekt z zastosowaniem łożyska ślizgowego. (Źródło: igus GmbH)

KONTAKT Z PRASĄ w igus Polska

Paulina Szczepańska
Marketing Specialist

igus Sp. z o.o
ul. Działkowa 121C
02-234 Warszawa
Mobile: 532 744 264
Fax: 22 863 61 69
E-mail: pszczepanska@igus.net
www.igus.pl

PRESS CONTACT in igus GmbH:

Alexa Heinzelmann
Head of International Marketing

igus GmbH
Spicher Str. 1a
51147 Köln
Tel. +49 2203 9649 7273
E-Mail: aheinzelmann@igus.net
www.igus.eu

O FIRMIE IGUS:

igus GmbH opracowuje i produkuje polimerowe komponenty maszyn do pracy w ruchu. Te bezsmarowe, wysokowydajne tworzywa sztuczne ulepszają technologię i obniżają koszty, gdziekolwiek są zastosowane. Firma igus jest światowym liderem w dziedzinie zasilania, wysoce elastycznych przewodów, łożysk ślizgowych i liniowych, a także techniki śrub pociągowych wykonanych z trybopolimerów. Jest przedsiębiorstwem rodzinnym z siedzibą w Niemczech, w Kolonii, posiada przedstawicielstwa w 31 krajach i zatrudnia 4900 pracowników na całym świecie. W 2021 roku, firma igus osiągnęła obroty w wysokości 961 milionów euro. Badania przeprowadzone w największych laboratoriach badawczych w branży, przynoszą innowacyjne rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo użytkowników. 234 000 artykułów jest dostępnych prosto z magazynu, a ich żywotność można obliczyć online. W ostatnich latach, firma rozwijała się, tworząc również wewnętrzne start-upy, m.in. dla łożysk kulkowych, napędów robotów, druku 3D, platformy RBTX dla Lean Robotics i inteligentnych tworzyw sztucznych dla Przemysłu 4.0. Do najważniejszych inwestycji środowiskowych należy program "eko-przewodnik", czyli recykling zużytych przewodów, oraz udział w przedsiębiorstwie produkującym olej z plastikowych odpadów.

Znaki handlowe "igus", "Apiro", "chainflex", "CFRIP", "conprotect", "CTD", „drygear”, "drylin", "dry-tech", "dryspin", "easy chain", "e-chain", "e-chain systems", "e-ketten", "e-kettensysteme", "e-skin", "e-spool", "flizz", "ibow", "igear", "iglidur", "kineKIT", "manus", "motion plastics", "print2mold", "pikchain", "plastics for longer life", "readychain", "readycable", "ReBeL", "speedigus", "tribofilament", "triflex", "roboLink", „xirodur” i "xiros" są zastrzeżonymi znakami towarowymi w Niemczech oraz innych krajach.