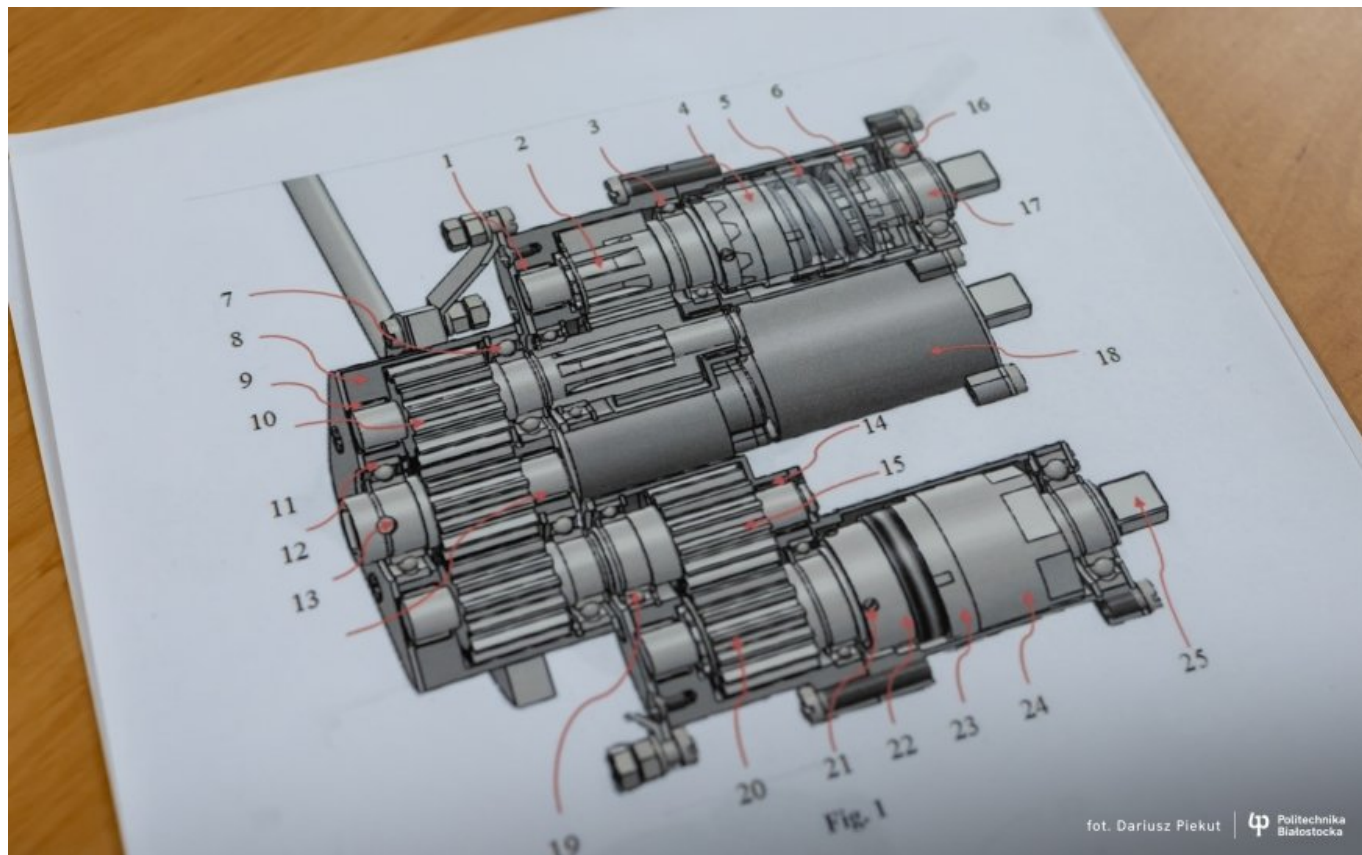


Opatentowana głowica odkręci koła 4 razy szybciej!

data aktualizacji: 2024.11.09



Dzięki napędzaniu kluczem centralnym powoduje odkręcenie i dokręcenie wszystkich śrub. Głowica może nie tylko płynnie zmieniać rozstaw dokręcanych śrub, ale może też zdefiniować moment dokręcania. Wynalazek studenta, dziś absolwenta Politechniki Białostockiej, ma szansę zrewolucjonizować pracę warsztatów wulkanizacyjnych.

Politechnika Białostocka ma patent na głowicę wieloramienną do jednoczesnej obsługi wielu połączeń gwintowych. Wynalazek („Głowica wieloramienna do jednoczesnej obsługi wielu połączeń gwintowych” jest chroniony przez Urząd Patentowy RP pod nr P.441317) można zastosować w branży motoryzacyjnej, np. w zakładach wulkanizacyjnych lub mechaniki pojazdowej, zwłaszcza do montażu lub demontażu śrub mocujących koło pojazdu. Korzystając z urządzenia według wynalazku w łatwy sposób można dopasować głowicę do pracy z żądanym rozstawem śrub mocujących, adekwatnym do aktualnie obsługiwanego koła.

Początkiem zgłoszenia były działania zainicjowane w ramach pracy inżynierskiej Jakuba Warakomskiego, studenta kierunku mechanika i budowa maszyn na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej wykonanej pod kierunkiem dr. hab. inż. Dariusza Szpicy, prof. PB, kierownika Katedry Budowy i Eksploatacji Maszyn Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej.

– Kiedy mamy zwiększenie intensywności odwiedzin zakładów wulkanizacyjnych przy wymianach opon, taka głowica może być uzupełnieniem wyposażenia warsztatu – mówi skromnie prof. Szpica.

Co potrafi głowica wieloramienna?

Po pierwsze, służy do jednoczesnej obsługi wielu połączeń gwintowych. Ma postać tarczy z czterema ramionami roboczymi, które przyłożone do koła auta dzięki napędzaniu kluczem centralnym jednego koła zębatego, powodują dokręcenie wszystkich czterech śrub. Oczywiście, że podobne urządzenia stosuje się już przy taśmach montażowych w fabrykach samochodów. Ale do zakładów wulkanizacyjnych mogą przyjechać auta o różnym rozstawie śrub mocujących koło. I właśnie ta myśl uruchomiła cały proces projektowy zakończony uzyskaniem patentu RP!

- Innowacją w naszej głowicy jest fakt, że możemy płynnie zmieniać rozstaw śrub, które dokręcamy - wyjaśnia dr hab. inż. Dariusz Szpica, prof. PB, kierownik Katedry Budowy i Eksploatacji Maszyn Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej.

Mechanizm zmiany rozstawu ramion

Znane wcześniej chronione patentem rozwiązania miały kilka niedogodności. Na przykład dokręcenie do końca jednej śruby, zatrzymuje pracę całego klucza, co powoduje konieczność ręcznego dokręcenia pozostałych śrub, a pojawienie się momentu obrotowego o dużej wartości może doprowadzić do uszkodzenia samego urządzenia lub obsługiwanego połączenia gwintowego. Dodatkowo, mechanizm zmiany rozstawu ramion składa się z wielu elementów oraz nie pozwala na dokładne wstępne nastawienie rozstawu ramion głowicy zgodnie z zadaniem rozstawem śrub i wymaga dokonywania korekty rozstawu podczas nasuwania ramion głowicy na śruby koła.

- Użyliśmy konstrukcyjnie sprzęgła, które zabezpieczają przed przeciążeniem całą głowicę i zapobiegają temu, że jeżeli jedno z połączeń gwintowych dokręci się szybciej niż pozostałe to zostanie wyeliminowane z dokręcania i będziemy mogli dokręcać kolejne połączenia - podkreśla prof. Szpica.

- A to oznacza, że automatyzacja nie uszkodzi dokręconej śruby i zabezpieczy połączenie, jak i całą głowicę przed przeciążeniem!

W zależności od potrzeb - głowica może nie tylko płynnie zmieniać rozstaw dokręcanych śrub, ale może też zdefiniować moment dokręcania. Dzieje się tak poprzez regulację sprzęgieł.

Fot. Dariusz Piekut / Politechnika Białostocka

Źródło: