

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244769 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **437542**

(22) Data zgłoszenia: **2021.04.09**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.10.10 BUP 41/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.03.04 WUP 10/2024**

(51) MKP:

B27L 7/06 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA POZNAŃSKA, Poznań, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:
BARTOSZ WIECZOREK, Poznań, PL
ŁUKASZ WARGUŁA, Poznań, PL
MATEUSZ KUKLA, Stargard, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Marcin Walkowiak, Dobra, PL

(54) Tytuł:

Obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej

PL 244769 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej, umożliwiająca zmianę pozycji klina rozszczepiającego drewno.

W stanie techniki znane są rozwiązania łuparek do drewna napędzanych siłownikiem hydraulicznym. Klasyczna łuparka hydrauliczna charakteryzuje się nieobrotowym tłoczyskiem z zamontowaną płaską powierzchnią pchającą klocek drewniany na nieruchomy klina, często nie zmieniający pozycji tak jak przykładowo w rozwiązaniach ujawnionych w US20050284541A1, US9662801B2, US4842030A czy US20070000975A1.

W stanie techniki znane są łuparki do drewna z mechanizmem zmiany klina tnącego. W rozwiązaniu opisanym w US7108029B2 tłoczysko bez klina dopycha drewno do powierzchni oporowej z klinem. Przy czym powierzchnie oporowe z klinem są zamontowane na obrotowej osi, gdzie obrót osi powoduje zmianę powierzchni obrotowej, która może charakteryzować się klinami o różnym kształcie co powoduje rozłupywanie drewna na różne rozmiary.

Dostępne są również konstrukcje z wymiennym klinem modułowym, znane chociażby z US20110048581A1 czy US4353401A. Tutaj zmiana wielkości rozdrabnianego drewna następuje poprzez wymianę klina, zamontowanego na powierzchni oporowej. W stanie techniki znane są także łuparki z obrotową powierzchnią oporową, ułatwiającą wymianę rozdrabnianego drewna tak jak pokazano w DE102012010431 A1.

Odmienne od znanych rozwiązań, zaproponowany według wynalazku obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej umożliwi rozszczepianie drewna klinem w kilku przekrojach poprzecznych, bez konieczności zmiany klina lub zmiany pozycji rozdrabnianej kłody drewna. Operator ustawia pozycję klina poprzez przycisk uruchamiający napęd obracający klin rozszczepiający. Poprzez regulację pozycji klina możliwe jest rozłupywanie drewna w zależności zapotrzebowania i wymagań operatora.

Idea wynalazku przewiduje możliwość zmiany pozycji klina rozszczepiającego w układzie łuparki. Funkcja ta jest realizowana poprzez zazębienie koła zębatego trwale zamocowanego na klinie rozszczepiającym i koła zębatego przymocowanego do siłownika odpowiedzialnego za zmianę pozycji klina. Klin rozszczepiający jest rozłącznie połączony z siłownikiem elektrycznym. Znane w stanie techniki rozwiązania konstrukcyjne łuparek elektrycznych charakteryzują się brakiem zmiany pozycji klina rozszczepiającego umocowanego na siłowniku elektrycznym, co umożliwi rozszczepianie drewna w różnych przekrojach poprzecznych. Natomiast łuparki z listwą zębatą realizującą wysuw i wsuw z zamontowanym klinem rozszczepiającym charakteryzują się brakiem obrotu rotacyjnego listwy zębatej.

Istotą wynalazku jest obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej łączony gwintowo z siłownikiem elektrycznym łuparki. Obrotowy klin posiada korpus z powierzchnią gwintowaną. Na korpusie osadzone jest łożysko ślizgowe, którego pozycja jest zabezpieczona pierścieniem osadczym sprężynującym, na łożysku ślizgowym osadzone jest koło zębate napędzane, które jest trwale połączone śrubami z klinem rozszczepiającym. Pozycję klina rozszczepiającego ustala tuleja dystansowa. W korpusie klina osadzone jest łożysko ślizgowe wzdłużne.

Przedmiot wynalazku w przykładzie realizacji przedstawiono na rysunkach na których: fig. 1 przedstawia obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej w ujęciu całościowym zamontowany w łuparce elektrycznej, fig. 2 przedstawia obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej, a fig. 3 ilustruje przykładowy panel sterownia łuparki.

Łuparkę elektryczną do drewna przystosowaną do współpracy z obrotowym klinem rozszczepiającym jest zbudowana z korpusu (15), do którego przymocowany jest siłownik elektryczny (10) składający się z listwy zębatej osadzonej w prowadnicy, do korpusu (15) przymocowany jest również napęd w postaci silnika elektrycznego (11) odpowiedzialnego z wysuwu i wysuwu siłownika elektrycznego (10), silnik elektryczny (11) przekazuje napęd poprzez koło zębate napędu listwy zębatej siłownika elektrycznego (12). Korpus (15) jest wyposażony w trwale przymocowaną powierzchnię oporową (16). Do korpusu (15) przymocowany jest również silnik elektryczny (14) odpowiedzialny za obrót klina rozszczepiającego (15).

Obrotowy klin rozszczepiający drewno według wynalazku poprzez korpus klina (3) jest połączony za pomocą połączenia gwintowego z siłownikiem elektrycznym (10), połączenie umożliwia gwint na końcu siłownika oraz powierzchnia gwintowana (9) korpusu klina (3). Na korpusie klina (3) osadzone jest łożysko ślizgowe (6) na którym osadzone jest koło zębate napędzane (2), pozycja koła jest zabezpieczona pierścieniem osadczym sprężynującym (7). Koło zębate napędzane (2) jest trwale połączone

z klinem rozszczepiającym (1), za pomocą śrub (5), mocowanie pozycjonuje tuleja dystansowa (4). Zmniejszenia tarcia między klinem rozszczepiającym (1), a korpusem klina (3) zmniejsza łożysko ślizgowe wzdłużne (8). Obrót wzdłuż osi symetrii zespołu obrotowego klina rozszczepiającego jest realizowany poprzez zazębienie (sprzęgnięcie) koła zębatego napędowego (13) i koła zębatego napędzanego (2), i napędzenie koła zębatego napędowego (2) silnikiem elektrycznym (14). W układzie można zastosować panel sterowania (17) umieszczony na korpusie (15). Przykładowy panel sterowania przedstawia fig. 3, gdzie przedstawiono przycisk wysuwu klina (18), przycisk wsuwu klina (19) oraz przyciski rotacji klina (20). Aktywacja przycisków powoduje ruch obrotowy silników elektrycznych.

Zastrzeżenie patentowe

1. Obrotowy klin rozszczepiający drewno do łuparki elektrycznej łączony gwintowo z siłownikiem elektrycznym łuparki, **znamienny tym**, że posiada korpus (3) z powierzchnią gwintowaną (9), na którym osadzone jest łożysko ślizgowe (6), którego pozycja jest zabezpieczona pierścieniem osadczym sprężynującym (7), na łożysku ślizgowym (6) osadzone jest koło zębate napędzane (2), które jest trwale połączone śrubami (5) z klinem rozszczepiającym (1), a pozycję klina rozszczepiającego (1) ustala tuleja dystansowa (4), w korpusie klina (3) osadzone jest łożysko ślizgowe wzdłużne (8).

Rysunki

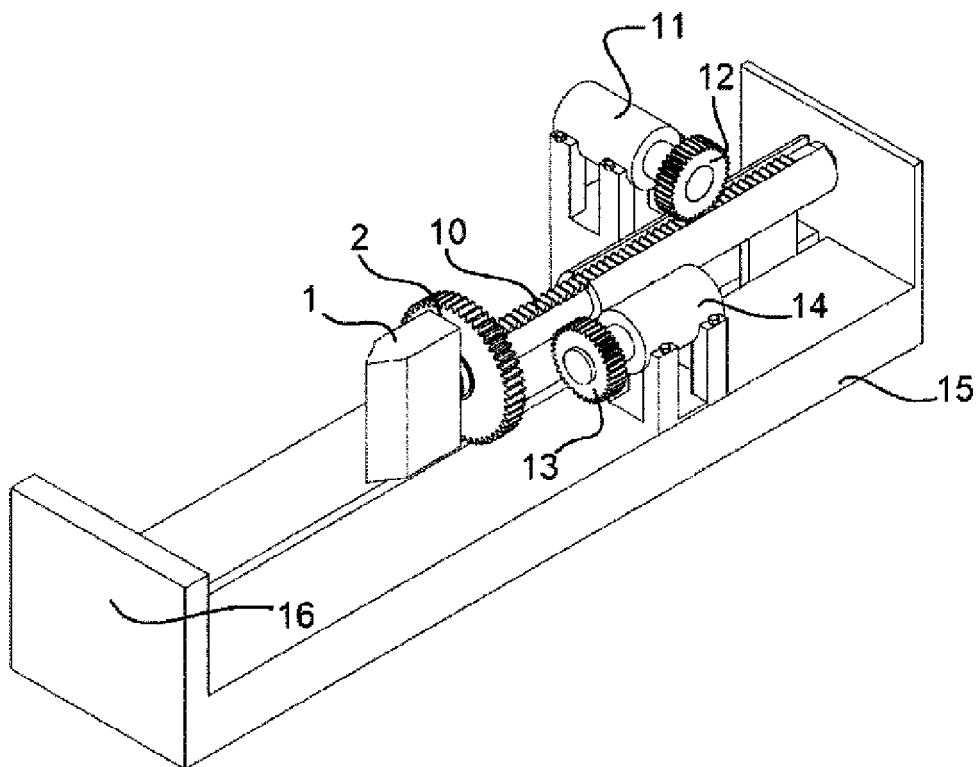


fig. 1

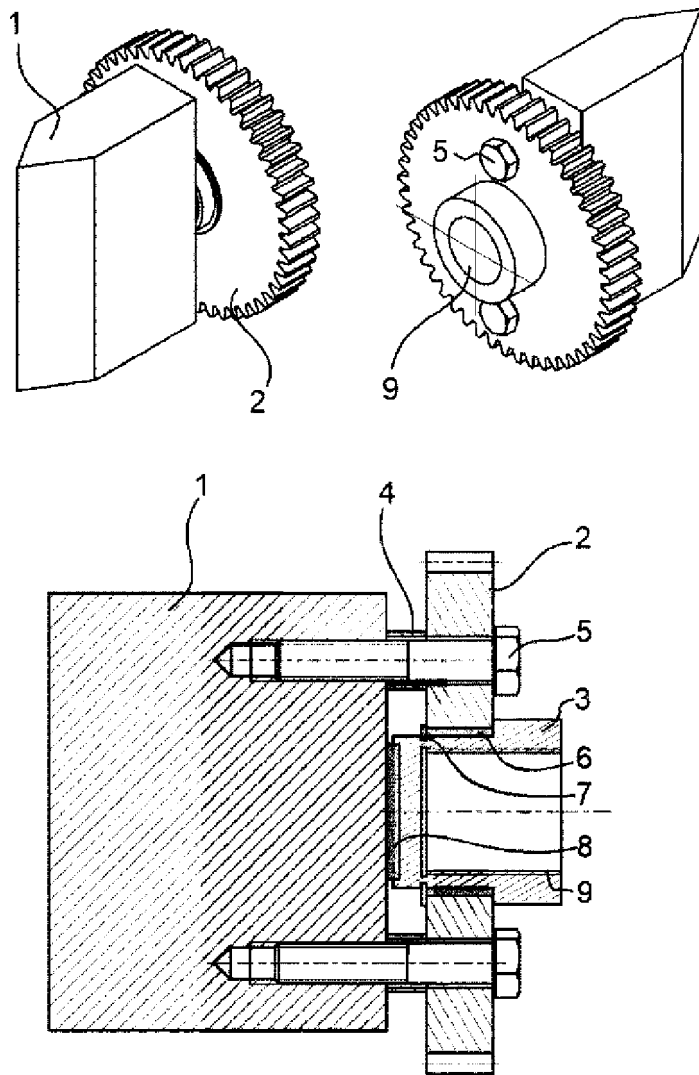


fig. 2

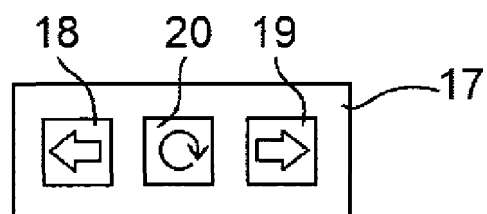


fig. 3