



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.12.74 (P. 176348)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1978

MKP B27b 3/02

Int. Cl.² B27B 3/02

Twórcy wynalazku: Ryszard Drzewiecki, Eugeniusz Kulej, Janusz Baryła

Uprawniony z patentu: Katowickie Przedsiębiorstwo Produkcji Leśnej
„Las”, Wojkowice (Polska)

Piła trakowa

1

Przedmiotem wynalazku jest piła trakowa z ramą o ruchu posuwisto-zwrotnym, do wycinania tarcicy z krótkich kłód drewnianych.

Do wzdłużnego przecinania kłód drewnianych i wycinania z nich tarcicy, stosowano dotychczas najczęściej piły z ramą trakową poruszającą się ruchem posuwisto-zwrotnym w płaszczyźnie pionowej. Te znane piły wyposażone były w dwie pary walców posuwowych, usytuowane parami po dwóch stronach ramy trakowej, przy czym osie górnych walców i odpowiadających im dolnych walców znajdowały się na wspólnych płaszczyznach pionowych.

Z uwagi na konstrukcję piły trakowej, zależnej od maksymalnej średnicy przecinanych kłód, odległość przedniej pary walców posuwowych od tylnej pary walców jest dość znaczna. Warunkiem stabilnego mocowania kłody podczas przecinania, jest uchwycenie jej co najmniej w trzech ustalonych punktach, rozmieszczonych po dwóch stronach przecinanej kłody, co w przypadku znanych pił wymagało uchwycenia kłody w obu parach walców.

W początkowej fazie przecinania, kłoda mocowana jest tylko w przedniej parze walców posuwowych i podtrzymywana w urządzeniu chwytakowym wózka podającego. Na skutek takiego niestabilnego mocowania kłody, w czasie przemieszczania czoła kłody na odcinku pomiędzy przednią i tylną parą walców, w wyniku cięcia, na

2

kłode działa znaczny moment, powodujący niepożądane przemieszczanie kłody w płaszczyźnie pionowej.

Analogiczne zjawisko występuje w końcowej fazie przecinania kłody, na odcinku przemieszczania końca kłody pomiędzy przednią i tylną parą walców posuwowych.

W przypadku przecinania kłód o większych długościach, z uwagi na ich znaczny ciężar, będący przeciwwagą sił cięcia, zjawisko to nie wywiera niebezpiecznego skutku. Jednak w przypadkach przecinania kłód o długościach mniejszych, moment działający na przecinaną kłode, powoduje niepożądane jej drgania, utrudniające znacznie przecinanie, stwarzając niebezpieczeństwo zakleszczenia a nawet zniszczenia ramy piły.

Urządzenie podające i prowadzące kłode w czasie przecinania znanych pił trakowych, stanowiły specjalne wózki szynowe, wyposażone w zespół chwytakowy, najczęściej dwuszcękowy, napędzany ręcznie. Te znane urządzenia podające nie zapewniały właściwego prowadzenia krótkich kłód w czasie ich przecinania, a to z uwagi na brak możliwości zapewnienia potrzebnego centrowania kłody zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej, jak i z uwagi na niemożliwość zapewnienia stabilnego mocowania kłody w urządzeniu podającym.

Ponadto ręczne mocowanie kłody w urządzeniu podającym, uniemożliwiało szybkie i bezpieczne

zwolnienie kłody z zacisku szczęk tego urządzenia, w końcowej fazie przecinania tej kłody, co ma istotne znaczenie przy przecinaniu krótkich kłód.

W wyniku wymienionych niedogodności znanych pił trakowych, przecinanie krótkich kłód na tych pilach, zwłaszcza o długości poniżej 1 m, jest praktycznie niemożliwe.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie niedogodności znanych pił trakowych, przez zmianę konstrukcji korpusu stojaka i usytuowania walców posuwowych, umożliwiających bezpieczne mocowanie i przecinanie krótkich kłód, o długości równej a nawet mniejszej od 1 m.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że korpus stojaka wraz z ramą trakową usytuowano ukośnie, pod kątem mniejszym od 90° w stosunku do poziomu od strony podawania kłody, z jednoczesną zmianą rozmieszczenia walców posuwowych, a wózek podający zastąpiono chwytakowym, samocentrującym urządzeniem podtrzymującym przecinaną kłodę, usytuowanym w sposób stały w bezpośredniej bliskości ramy stojaka, wyposażonym w hydrauliczny napęd szczęk. Również urządzenie odbierające przecinaną kłodę wyposażono w mechanizm szczękowy z napędem hydraulicznym.

Ukośne usytuowanie korpusu piły wraz z ramą trakową, umożliwia korzystniejsze usytuowanie walców posuwowych w stosunku do przecinanej kłody, a mianowicie przesunięcie górnych walców względem odpowiadających im dolnych walców w kierunku podawanej kłody, co w znacznym stopniu zmniejsza odległości pomiędzy kolejnymi punktami mocowania kłody, dając znacznie pewniejsze mocowanie i prowadzenie kłody w czasie jej przecinania.

Ponadto, kilkuszczękowe, zaciskane hydraulicznie urządzenie podtrzymujące, wyposażone w rolki toczne, prowadzi w sposób bezpieczny przecinaną kłodę, podtrzymując ją wraz z wymienionymi walcami posuwowymi w co najmniej trzech i więcej stabilnych punktach podparcia, rozmieszczonych na przemian po górnej i dolnej stronie kłody. Przesuwne urządzenie odbiorcze, z hydraulicznie napędzanymi szczękami mocującymi, umożliwia szybkie mocowanie przeciętej części kłody, oraz bezpieczne mocowanie i prowadzenie jej w końcowej fazie przecinania.

Niezależnie od wymienionych zalet, ukośnie usytuowany korpus i rama trakowa z brzeszczotami, stwarzają korzystniejszy rozkład sił w czasie przecinania kłody. Piła trakowa według wynalazku umożliwia przecinanie krótkich kłód, nawet o długości 1 m i mniejszej, z jednoczesnym zapewnieniem nieuciążliwej i bezpiecznej obsługi. Piła trakowa według wynalazku uwidocznioma jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia pilę w widoku z boku, fig. 2 — przedstawia pilę w przekroju pionowym podłużnym, a fig. 3 — przedstawia urządzenie podtrzymujące w przekroju w płaszczyźnie I—I.

Jak uwidocznioma na rysunku, pilę trakową według wynalazku stanowi korpus stojaka 1, który wraz z przesuwnie umieszczoną w nim ramą trakową 2 z brzeszczotami 3, wykonującą ruch posu-

wisto-zwrotny, napędzaną zespołem napędowym 4, usytuowany jest pod kątem mniejszym od 90° w stosunku do wzdłużnej osi 5 przecinanej kłody 6, mierzonym w płaszczyźnie pionowej. Praktycznie kąt pochylenia korpusu 1 i ramy 2 wynosi w granicach 65 do 80° . Korpus stojaka 1 wyposażony jest w dwie pary posuwowych walców 7, 8 i 9, 10, z których przednia para 7, 8 usytuowana jest przed ramą trakową 2, tj. od strony podawania kłody 6, a tylna para 9, 10 usytuowana jest za ramą trakową 2, tj. po stronie odbioru przeciętej kłody 6.

Osie dolnych walców 7 i 9 oraz osie górnych walców 8 i 10 usytuowane są w płaszczyznach równoległych do płaszczyzny przechodzącej przez oś 5 kłody 6, która jest najkorzystniej płaszczyzną poziomą. Wszystkie posuwowe walce 7, 8, 9 i 10 posiadają wspólny napęd. Kierunek obrotu walców jest zgodny z kierunkiem przemieszczania przecinanej kłody 6. Dolne walce 7 i 9 usytuowane są w stałym położeniu względem korpusu stojaka 1, na stałej wysokości. Natomiast górne walce 8 i 10 usytuowane są przesuwnie w płaszczyznach równoległych do ramy trakowej 2 i przemieszczane za pomocą hydraulicznych siłowników 11, sterowanych zdalnie, gwarantujących odpowiedni nacisk tych walców 8 i 10, oraz pożądaną amortyzację tego nacisku. Z czołowej strony korpusu stojaka 1 usytuowane jest urządzenie podające kłodę 6, składające się z nośnej konstrukcji 12, tocznych rolek 13, usytuowanych obrotowo na poziomie wysokości dolnych walców posuwowych 7 i 9, równomiernie rozłożonych wzdłuż osi 5 podawanej kłody 6, oraz zespołu 14 podtrzymującego kłodę 6. Zespół podtrzymujący 14 składa się z kilku, najkorzystniej czterech dźwigniowych szczęk 15, rozmieszczonych na przemian po dwóch bocznych stronach przecinanej kłody 6, połączonych jednym końcem w sposób przegubowy sworzniem 16, który z kolei połączony jest z tłoczkiskiem 17 hydraulicznego siłownika 18, usytuowanego w pozycji pionowej. Dźwigniowe szczęki 15 obejmują kłodę 6 z dwóch stron na przemian, dociskając ją swymi drugimi końcami 19, wyposażonymi w obrotowo umocowane rolki 20, do tocznych rolek 13, symetrycznie z dwóch kierunków od strony górnej, pod kątem ostrym w stosunku do poziomemu.

W ten sposób kłoda 6 utrzymywana jest z trzech stron, pomiędzy rolkami 20 dźwigniowych szczęk 15 i tocznymi rolkami 13 nośnej konstrukcji 12.

Dźwigniowe szczęki 15, w dolnej swej części, mają sworznie 21, których wystające czopy umieszczone są przesuwnie w krzywkowych wycięciach 22 prowadnic 23, przymocowanych w sposób stały do nośnej konstrukcji 12. Krzywkowe wycięcia 22 prowadnic 23, są swym kształtem krzywizny dostosowane do mocowania kłód 6 o różnych wielkościach średnic. Z drugiej strony korpusu stojaka 1 tj. po stronie odbioru przecinanej kłody 6, znajduje się odbiorczy stół 24, usytuowany na przedłużeniu osi nośnej konstrukcji 12 urządzenia podającego i przylegający do stojaka 1, o wysokości równej wysokości wymienionej konstrukcji 12. W górnej części 25 odbiorczego stołu 24, umieszczone jest w sposób przesuwne urządze-

nie odbiorcze 26, wyposażone w hydraulicznie zaciskane szczęki 27, usytuowane współosiowo z przecinaną kłodą 6.

Przewidzianą do przecięcia kłodę 6, podaje się na toczne rolki 13 nośnej konstrukcji 12 podającego urządzenia, pomiędzy rozchylone szczęki 15 zespołu podtrzymującego 14, po czym włącza się hydrauliczny siłownik 18, którego tłoczysko 17 przemieszczając się w kierunku ku dołowi, pociąga za sobą połączone z nim końce dźwigniowych szczęk 15. Podczas przemieszczania szczęk 15 w kierunku ku dołowi, na skutek umieszczenia czopów sworzni 21 dźwigniowych szczęk 15 w krzywkowych wycięciach 22 prowadnic 23, następuje jednocześnie zbliżanie drugich końców 19 szczęk 15 w kierunku kłody 6, powodując docięnięcie kłody 6 do tocznych rolek 13 konstrukcji 12 urządzenia podającego, utrzymując ją w osi cięcia.

Następnie przemieszcza się prowadzoną w zespole podtrzymującym 14 kłodę 6, w kierunku brzeszczotów 3 ramy trakowej 2, w sposób ręczny, aż do przednich walców posuwowych 7, 8, które po dosunięciu górnego walca 8 do powierzchni tej kłody 6, obracając się przemieszczają kłodę 6 dalej w kierunku brzeszczotów 3, powodując jej przecinanie. Po przemieszczeniu kłody 6 w obręb tylnych walców posuwowych 9, 10, dosuwa się górny walec 10 do powierzchni kłody 6, przez włączenie siłownika 11. Walce przemieszczają dalej przecinaną kłodę 6. Z chwilą przesunięcia przeciętego końca kłody 6 poza korpus stojaka 1, pomiędzy rozchylne szczęki 27 odbiorczego urządzenia 26, włącza się hydrauliczny napęd /nie uwidoczniiony na rysunku/ urządzenia 26, powodując zaciśnięcie szczęk 27 na przeciętej kłodzie 6 i dalsze jej prowadzenie w końcowej fazie przecinania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piła trakowa do przecinania kłód drewnianych, zwłaszcza krótkich, z ramą wykonującą ruch posuwisto-zwrotny znamienna tym, że korpus sto-

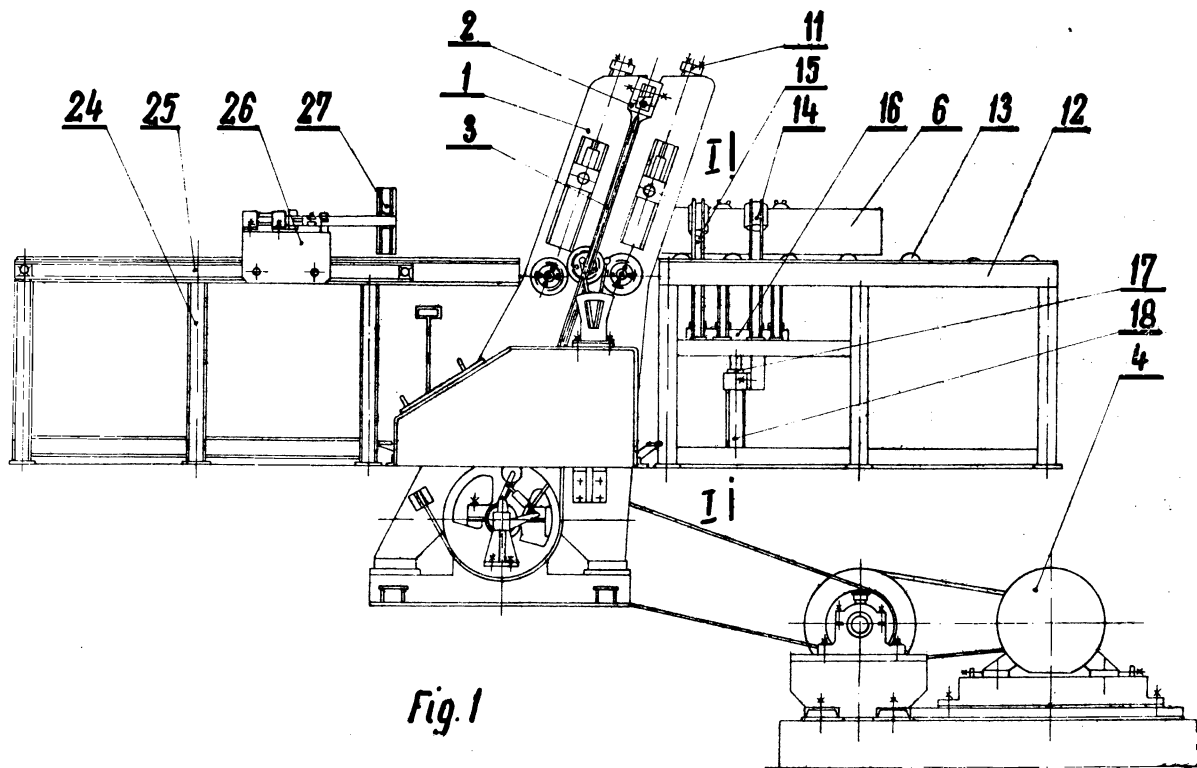
jaka (1) wraz z przesuwnie umieszczoną w nim ramą trakową (2), usytuowane są pod kątem mniejszym od 90° w stosunku do wzdłużnej osi (5) przecinanej kłody (6), mierzonym w płaszczyźnie pionowej po stronie podawania, a osie wzdłużne walców posuwowych (7, 8, 9, 10), umieszczonych parami przed i za ramą trakową (2), usytuowane są w płaszczyznach równoległych do ramy (2) z brzeszczotami (3), w jednakowych od niej odległościach, przy czym po stronie podawania kłody (6), usytuowany jest dźwigniowy zespół podtrzymujący (14), a po stronie odbioru przecinanej kłody (6) umieszczone jest przesuwne odbiorcze urządzenie (26), z hydraulicznie zaciskanyymi szczękami (27).

2. Piła trakowa według zastrz. 1, znamienna tym, że kąt pochylenia korpusu (1) wraz z ramą trakową (2) w stosunku do poziomu, wynosi w granicach 65° do 80° .

3. Piła trakowa według zastrz. 1, znamienna tym, że górne walce posuwowe (8, 10), usytuowane przesuwnie w korpusie stojaka (1), w kierunku równoległym do ramy trakowej (2), połączone są z napędzającymi je hydraulicznymi siłownikami (11).

4. Piła trakowa według zastrz. 1, znamienna tym, że podtrzymujący zespół (14) składa się z kilku, najkorzystniej czterech dźwigniowych szczęk (15), rozmieszczonych na przemian po dwóch bocznych stronach przecinanej kłody (6), połączonych w jednym końcu przegubowo sworzniem (16), który z kolei połączony jest z tłoczyskiem (17) hydraulicznego siłownika (18).

5. Piła trakowa według zastrz. 1 i 4, znamienna tym, że dźwigniowe szczęki (15), w dolnej swej części, mają sworznie (21), których czopy umieszczone są przesuwnie w krzywkowych wycięciach (22) prowadnic (23), przymocowanych na stałe do nośnej konstrukcji (12), natomiast górne końce (19) szczęk (15) wyposażone są w obrotowo umocowane rolki (20), usytuowane stycznie do mocowanej kłody (6), powyżej jej poziomej osi (5).



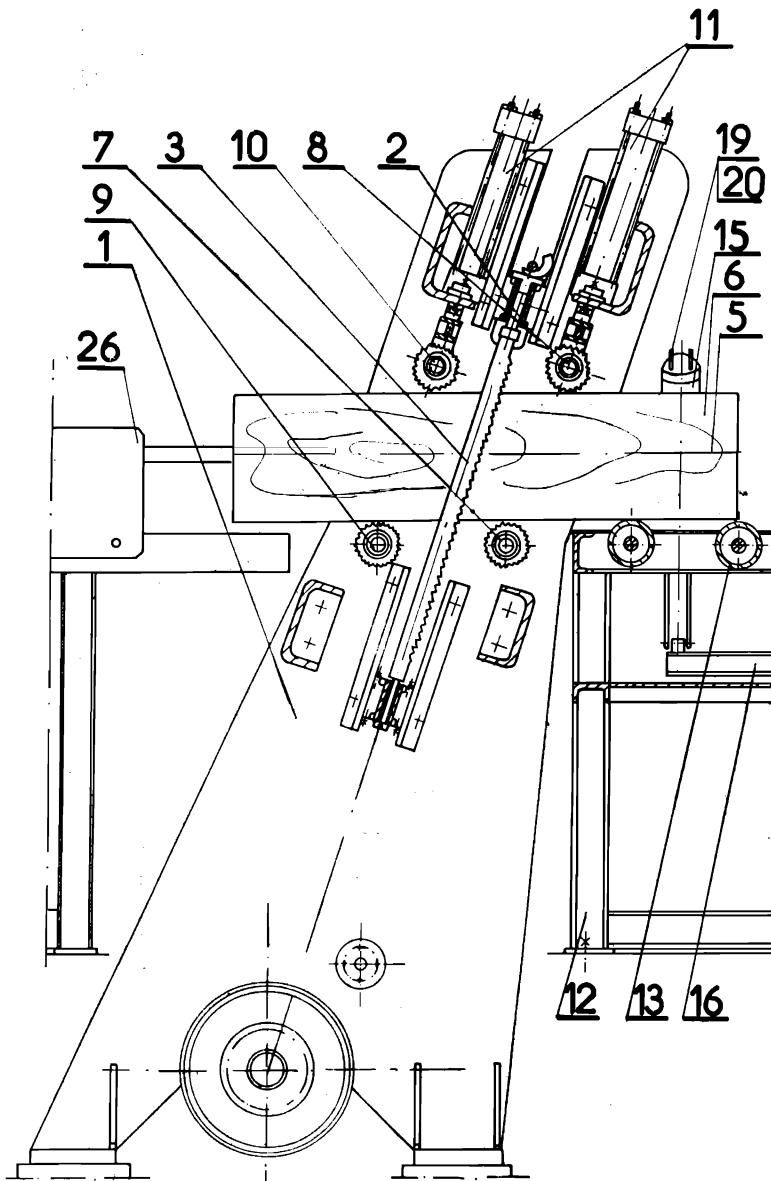


Fig 2

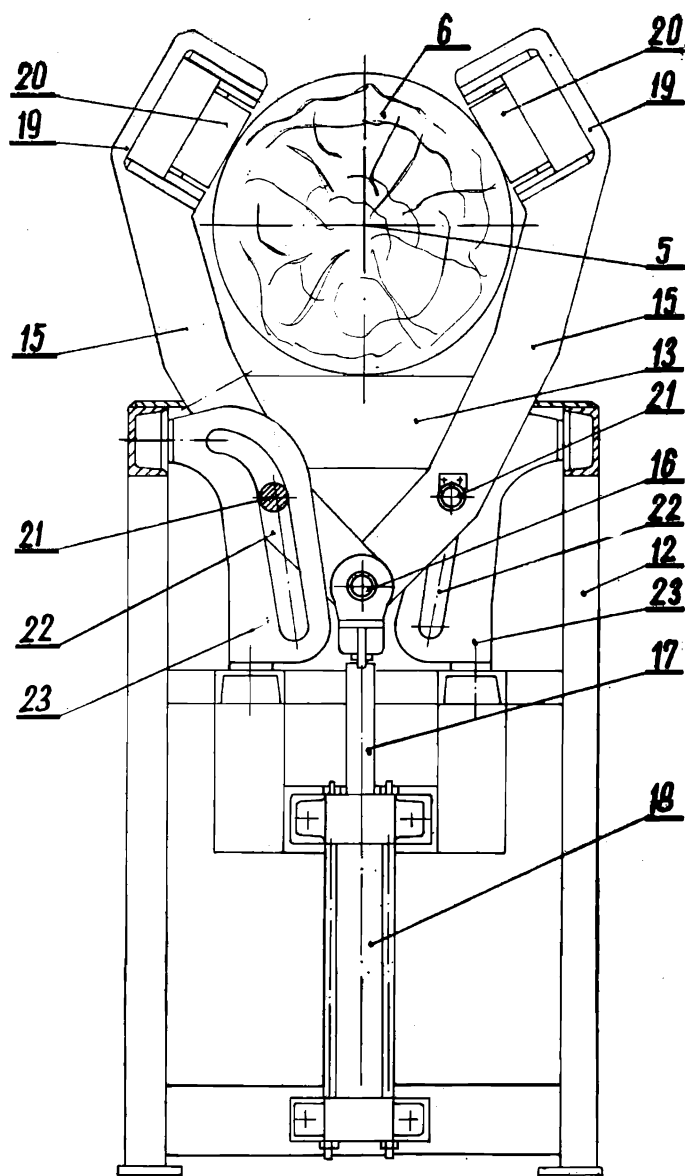


Fig 3