



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.05.73 (P. 162263)

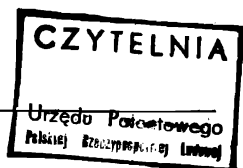
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B27b 3/10
B27b 3/26

Int. Cl.²
B27B 3/10
B27B 3/26



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Kockum Industri AB, Söderhamn (Szwecja)

Trak o ruchu poziomym ramy piły

1

Przedmiotem wynalazku jest trak o ruchu poziomym ramy piły. Do wytwarzania tarcicy z kłóców drewna lub z kłód drewnianych stosuje się często piły trakowe. Stosowane obecnie traki mają z reguły ustawioną na fundamencie podstawę z pionowymi prowadnicami ślizgowymi ramy piły, wyposażonej w piły równoległe względem siebie i prostopadłe do ramy o ruchu posuwisto-zwrotnym oraz mają wał korbowy, sprzężony z ramą piły za pomocą korbowodu. Cięta kłód drewniana porusza się stale i z jednakową prędkością w kierunku poziomym poprzez podstawę i ramę piły.

Z uwagi na to, że rama piły porusza się w kierunku pionowym w stosunku do kłody drewna z prędkością wahającą się w każdym procesie cięcia (ruch w górę i w dół ramy piły) pomiędzy wartością zerową a wartością najwyższą, zęby pił pracują w dużym zakresie procesu cięcia w bardzo niekorzystnych warunkach. Ma to miejsce zwłaszcza wówczas, kiedy rama piły znajduje się w położeniach skrajnych lub w pobliżu tych położenia, ponieważ jej prędkość wynosi tam zero lub jest bardzo mała.

Właściwe cięcie drewna odbywa się w zwykły sposób tylko przy ruchu w dół ramy piły, wskutek czego grzbiety zębów w czasie ruchu ramy piły w górę pracują z niewielkim obciążeniem, a piły nie mają przechyłki, to znaczy linia wierchołków zębów ma pochyły kierunek posuwu.

2

Także wówczas, kiedy piły mają przechyłkę nie można uniknąć docisku drewna do zębów na początku ruchu ramy piły w górę.

Aby usunąć tę niedogodność, zaproponowano rozwiązanie, w którym rama piły porusza się w ten sposób także w kierunku poziomym w czasie jej ruchu posuwisto-zwrotnego w kierunku przesuwu kłoda, jeżeli rama ta znajduje się w jej dolnym skrajnym położeniu lub w pobliżu tego położenia, a w danym przypadku także wówczas, kiedy znajduje się ona w jej górnym skrajnym położeniu lub w pobliżu tego położenia. Według znanego rozwiązania, prowadnice ślizgowe ramy piły są tu zamocowane na ramie pomocniczej, której nadaje się poprzez napęd mimośrodowy, ruch kołowy o częstotliwości dwukrotnie większej niż ruch posuwisto-zwrotny ramy piły. Każdy ząb pił przesuwają po torze ósemkowym w płaszczyźnie równoległej do pił i w konsekwencji do kierunku przesuwu kłoda oraz do pionowej płaszczyzny wzdłużnej, przy czym kierunek ruchu jest w obu położeniach skrajnych ramy piły skierowany zgodnie z kierunkiem przesuwu kłoda. Rozwiązanie takie nie zostało jednak zastosowane w praktyce w dużym zakresie.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i zagwarantowanie dobrych warunków cięcia dla zębów pił.

Cel ten został osiągnięty w traku o ruchu poziomym ramy piły tak, że prowadnica dolna jest

zamocowana wychylnie do korpusu na osi, oraz poprzez dźwignię, połączona jest ruchowo z górną prowadnicą osadzoną wychylnie na osi. Obydwie osie usytuowane są prostopadle do ścian bocznych korpusu z możliwością przesuwu w płaszczyźnie poziomej, przy czym na osiach tych osadzone są ruchliwe dźwigary umieszczone jeden nad drugim. Osie te umieszczone są w pobliżu lub w osi symetrii prowadnic, wzdłuż których przemieszczają się ułożyskowane czopy ramy piły. W górnej części dolnej prowadnicy znajduje się sprężyna powodująca utrzymanie prowadnicy w położeniu środkowym.

Dzięki temu, że prowadnice ślizgowe są poruszane luźno, to znaczy bez wymuszonego prowadzenia, równoległe do kierunku przesuwu kłoca drewna, składowa pozioma siły powodującej uruchomienie korbowodu i oddziaływanie na ramę piły i poprzez ramę piły na prowadnice ślizgowe, może być użyta również do tego, aby tak poruszać prowadnice ślizgowe w ruchu posuwisto-zwrotnym z częstotliwością ruchów ramy piły, aby powstał wymagany ruch ośminkowy wierzchołków zębów. Ta składowa siły zmienia się okresowo i zmienia swój kierunek zarówno wówczas, kiedy rama piły znajduje się w jej skrajnych położeniach, jak i wówczas, kiedy rama ta znajduje się pomiędzy skrajnymi położeniami.

Przy celowym, geometrycznym rozmieszczeniu, a zwłaszcza przy celowym wyborze położenia osi wahliwych w stosunku do toru, wzdłuż którego w czasie ruchu ramy piły wędruje punkt natarcia składowej poziomej, składowa pozioma ruchu ramy piły może odpowiadać w każdej chwili lub w każdym przypadku bardzo korzystnym warunkom cięcia piły.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia trak w widoku perspektywicznym od strony wyjścia tarcicy, a fig. 2 — ruchome części główne traka, w widoku schematycznym w kierunku strzałki II na fig. 1, przy czym w celu przejrzystości na rysunku są podane tylko te części, które są istotne dla zrozumienia wynalazku.

Uwidoczniiony na rysunku trak ma korpus 11, który stoi na fundamencie nie pokazanym na rysunku. Części zasadnicze traka stanowi rama 13, wyposażona w równoległe, pionowe piły 12 oraz prowadnicę górną 14 i prowadnicę dolną 15 tworzące na ramie 13 proste tory prowadzące dla górnych i dolnych korpusów 16 lub 17 prowadnic. Rama 13 może dzięki temu być poruszana w górę i w dół w stosunku do prowadnic 14 i 15. Korpusy 16 i 17 prowadnic 14 i 15 są umieszczone obrotowo na ramie 13, wokół poziomych, równoległych osi 18 lub 19, a prowadnice 14 i 15 są osadzone wychylnie w obu kierunkach od prostopadłego położenia środkowego wokół poziomych i równoległych osi 20 lub 21, które są ułożyskowane w korpusie 11 i są połączone z prowadnicami 14 i 15 w pobliżu środka ich torów prowadzących. Korpus 11 ma w swej części dolnej wał korbowy 22, ułożyskowany obrotowo wokół osi, równoległej do osi 18, 19, 20 i 21. Wykorbenie

wału korbowego 22 jest podwieszony do ramy 13 przy osi 19 za pomocą korbowodu 23. Nie uwidoczniiony na rysunku silnik obraca wał korbowy 22 z jednakową prędkością obrotową od 300 do 400 obrotów (min) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara — fig. 2.

Do przedstawionego na rysunku piły traka należy także nie pokazane na rysunku urządzenie przesuwne, które porusza cięty kłoc lub ciętą kłodę poprzez korpus 11 i ramę 13. Ruch kłoca odbywa się wzdłuż linii poziomej 24, leżącej w płaszczyźnie pionowej, równoległej do płaszczyzny piły, to znaczy prostopadłej do osi obrotu wału korbowego 22. Prędkość przesuwu kłoca może być regulowana, ale w czasie cięcia kłoca nie zmienia się. Obie górne prowadnice 14 traka są połączone ze sobą sztywno za pomocą poziomego dźwigara poprzecznego 25 oraz tworzą tym samym z tym dźwigarem poprzecznym jeden górny dźwigar wahliwy, wychylany wokół osi 20.

W podobny sposób są połączone ze sobą sztywno obie dolne prowadnice 15 za pomocą poziomego dźwigara poprzecznego 26 w jeden dolny dźwigar wahliwy, wychylany wokół osi 21.

Oba dźwigary wahliwe są sprzężone ze sobą za pomocą dwóch takich samych dźwigni 27. Każda dźwignia 27 jest wychylana wokół wału środkowego 28, równoległego do osi 20 i 21 i jest umieszczona jednym zębem na swych przeciwnych wolnych końcach w wybraniu, na dolnym końcu jednej z prowadnic 14 lub 15 lub w wybraniu, na górnym końcu pionowo położonej dolnej prowadnicy 15. Dźwignie 27 gwarantują wskutek poruszania się jednocześnie dźwigarów wahliwych i w takim samym kierunku wokół osi 20 i 21 to, że prowadnice 14 i 15 są względem siebie stale równoległe. Dolny dźwigar wahliwy 26 jest na swym górnym końcu obciążony przez przeciwnie skierowane sprężyny naciskowe 29. Sprężyny 29 utrzymują w ciągłym ruchu dolny a także i górny dźwigar wahliwy w położeniu środkowym, w którym prowadnice 14 i 15 są pionowe. Poza tym dźwigary wahliwe są wychylane wewnątrz zasięgu, ustalonego przez nie uwidocznione na rysunku zderzaki.

W przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania, osie 20 i 28 są przestawne w korpusie 11 w kierunku poziomym, co zostało na rysunku pominięte, w celu lepszej przejrzystości.

Przy uruchomieniu przedstawionego traka wyposażonego w prowadnice 14 i 15, składowa pozioma siły działającej działa w położeniu środkowym w ten sposób, że siła ta porusza górny koniec korbowodu 23 za pomocą osi 19 i ułożyskowane na nim korpusy 16 i 17 w kierunku dolnych prowadnic 15, a dźwigary wahliwe są poruszane z częstotliwością, z jaką rama 13 porusza się w górę i w dół w prowadnicach 15, wokół położenia środkowego. Zaznaczone linią ciągłą elementy odpowiadają ruchowi w dół ramy 13, a zaznaczone linią kreskowaną elementy odpowiadają ruchowi ramy 13 w górę.

Ruch wahliwy dźwigarów wahliwych odbywa się w ten sposób, że górna część prowadnic 15 jest wychylana z położenia środkowego z więk-

szą prędkością kątową w kierunku ruchu wskazówek zegara aniżeli rama 13, a tym samym górne korpusy 16 i 17 przechodzą przez górne skrajne położenie, a przy przechodzeniu dolnego skrajnego położenia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, górna część prowadnic 15 jest wychylana również z położenia środkowego, z większą prędkością kątową.

Jeżeli rama 13 przechodzi przez górne i dolne skrajne położenie, a tym samym jest nieruchoma w kierunku pionowym, to wówczas porusza się ona z większą prędkością w kierunku poziomym, to jest w kierunku przesuwu kłosa. Każdy ząb pił 12 wykonuje wskutek tego tor ósemkowy w stosunku do korpusu 11, a w stosunku do kłosa wykonuje w przybliżeniu tor prostoliniowy. Poziome rozciąganie się toru ósemkowego zależy od geometrycznego rozmieszczenia elementów i od ruchomych mas, a nie od prędkości obrotowej wału korbowego 22.

W większości przypadków to rozciąganie się nie jest większe niż 5 mm w każdym kierunku od położenia środkowego, a wahliwość dźwigarów wahlowych jest tym samym znikomo mała.

W przedstawionym przykładzie wykonania tor ósemkowy jest w przybliżeniu symetryczny, zarówno w odniesieniu do płaszczyzny poziomej, jak i odniesieniu do płaszczyzny pionowej. Przez zmianę geometrycznego rozmieszczenia elementów, jak na przykład zmianę długości ramion dźwigni 27 lub zmianę położenia osi 20 i 21 w stosunku do korpusu 11 i do końców torów ślizgowych korpusów łożyskowych 16 i 17, może się zmieniać stosownie do potrzeb kształt i nachylenie toru ósemkowego.

Nie jest na przykład konieczne umieszczenie górnych prowadnic równoległe do dolnych, górne prowadnice mogą tworzyć z dolnymi określony kąt. Możliwe jest również takie rozmieszczenie geometrycznych elementów, że różne zęby tworzą na jednej i tej samej pile tory ósemkowe o różnych nachyleniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Trak o ruchu poziomym ramy piły, z korpusem i prowadnicami dla ramy z pionowymi piłami, poruszanej napędem korbowym, gdzie oś korbowa jest prostopadła do płaszczyzny przekroju podłużnego traka, a ostrza zębów zataczają tor ósemkowy w płaszczyźnie pionowej i równoległej do przekroju wzdłużnego traka, **znamienny tym**, że prowadnica dolna (15) jest zamocowana wychylnie do korpusu (11) na osi (21) oraz poprzez dźwignię (27) połączona jest ruchowo z górną prowadnicą (14) osadzoną wychylnie na osi (20).
2. Trak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że osie (20), (21) usytuowane są prostopadle do ścian bocznych korpusu (11) z możliwością przesuwu w płaszczyźnie poziomej, przy czym na osiach osadzone są ruchliwe dźwigary (25), (26) umieszczone jeden nad drugim.
3. Trak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że osie (20), (21) umieszczone są w pobliżu lub w osi symetrii prowadnic (14), (15), wzdłuż których przemieszczają się ułożyskowane czopy ramy (13) pił.
4. Trak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w górnej części dolnej prowadnicy (15) znajduje się sprężyna (29) powodująca utrzymanie prowadnicy w położeniu środkowym.

Fig.1

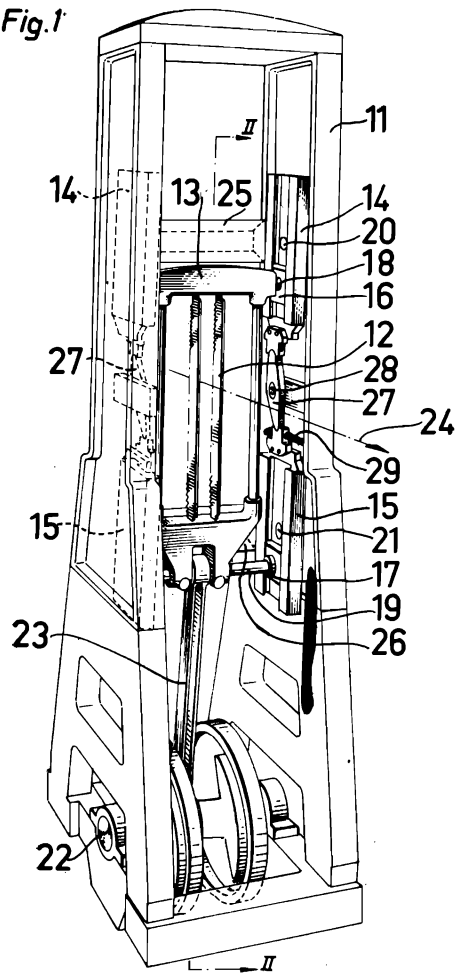
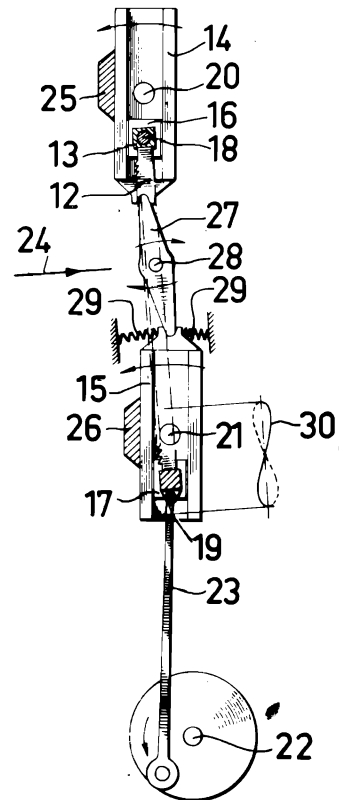


Fig.2



Cena 10 zł