

3 marca 1930 r.

A01g 23/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11358.

Mieczysław Danowski
(Ostrów Łomżyński, Polska).

Kl. 45 ~~f~~ 19.

45 ~~f~~ 23/08

Maszyna do ścinania drzew.

Zgłoszono 21 kwietnia 1922 r.

Udzielono 2 grudnia 1929 r.

Dotychczas, ścinając drzewa, nacinano je zwykle pod kątem siekierą u pnia i ścinano następnie ręcznie zapomocą piły. Szczególnie przy masowym wycinaniu lasu, praca, prowadzona w ten sposób, jest kosztowna ze względu na drożyznę siły roboczej, gdyż do ścięcia drzewa potrzeba przynajmniej dwóch ludzi. Wynalazek ma na celu zmniejszenie kosztów wyrębu i dotyczy maszyny do ścinania drzew, napędzanej ręcznie lub zapomocą silnika i wymagającej tylko jednego człowieka do swej obsługi.

Pracę wykonywa piła tarczowa, która w stosunku do ścinanego drzewa wykonywa dwa ruchy: obrotowy ruch tnący oraz przesuw wzdłuż średnicy drzewa, dzięki czemu pod zęby piły dostają się coraz

głębsze warstwy pnia drzewa. Przesuw jest ustalany zgóry stosownie do średnicy drzewa, przyczem można go dokładnie ustalić zapomocą taśmy z podziałką. Ustalanie zgóry określonej wielkości przesuwu jest szczególnie ważne ze względu na bezpieczeństwo pracujących, ponieważ przy ścinaniu drzewa nie należy prowadzić cięcia wzdłuż całej średnicy. Gdy drzewo jest nacięte więcej, niż na $\frac{3}{4}$ długości średnicy, to opada własnym ciężarem.

Ruch obrotowy jest z koła napędowego przenoszony na piłę zapomocą przekładni zębatej. Wzdłuż średnicy drzewa piła jest przesuwana za pośrednictwem walca na gwintowanego, wskutek czego piła przesuwa się równomiernie i zęby piły są zabezpieczone od nadmiernego obciążenia.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny maszyny, przyczem tylna ściana osłony mechanizmu nie jest na rysunku przedstawiona.

Fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii A—B fig. 1; fig. 3 — widok maszyny z tyłu w kierunku sztrzałki *s* (fig. 1).

Piła tarczowa 1 osadzona na pionowym wale 2, przesuniętym przez wycięcie 15 w osi 6, jest napędzana zapomocą stożkowych kół zębatach 3, 4. Koło 4, zaklinowane na poziomym wale 8, jest obracane za pośrednictwem zębatach kół stożkowych 9, 10, z których koło 10 jest napędzane ręcznie zapomocą korby 12. Do równoważenia powstającego między zębami kół 3 i 4 ciśnienia, które stara się odchylić wał 2, służą tarcze 13 i 14 oraz zębate koło stożkowe 5.

Piła 1, wał 2, koła stożkowe 3, 5, tarcze 13 i 14 oraz koło stożkowe 4 wraz z wałem 8 mogą być przesuwane w kierunku strzałki *s* zapomocą zaklinowanego na wale 8 krążka 20, który przesuwają się wskutek współdziałania z obracającym się walcem 21, który jest zakończony z jednej strony nasadką 61 i zaopatrzony w gwint. Krążek 20 przesuwają się w stosunku do walca 21 tak, jak naśrubek na sworzniu nagwintowanym, który obraca się bez przesuwu. Nagwintowany walec 21, osadzony na wale 22, równoległym do osi 6, jest obracany zapomocą koła 11 przez koła stożkowe 9, 10.

Aby piła 1 mogła równocześnie obracać się i przesuwać, łączność pomiędzy kołem stożkowym 9 a piłą 1 nie powinna być nigdy przerywana. W tym celu stosuje się lutowe połączenie wałów. Wał 8 jest wydrążony; w nim znajduje się wał 7, wykonany również w postaci rury, obydwa zaś wały są osadzone współśrodkowo na osi 6, osadzonej w bocznych ściankach osłony mechanizmu.

Gdy krążek 20 przesuwają się wskutek obrotu walca nagwintowanego 21 w kierunku, oznaczonym strzałką *s*, to pociągają za sobą wał wydrążony 8, na którym jest zaklinowane koło zębate 4; wał 8 przesuwają się na wale 7. Wraz z wałem 8 obraca się koło stożkowe 4, które przenosi napęd na piłę.

Największy przesuw wału 8 na wale 7 jest ograniczony przez podłużne wycięcie 18 w wale 8, które nie dochodzi do jego końców, oraz przez trzpień 17, przesuwający się wzdłuż wycięcia 18, który zahacza wał 8 i przenosi nań ruch obrotowy wału 7.

Zapomocą rękojeści 29 można odchylić wał 22, który jest osadzony w łożyskach w obydwóch ściankach poprzecznych 31, 32 osłony maszyny, obracając go wokół czopa kulistego 23, znajdującego się na jednym z końców wału.

Drugi koniec wału 22 jest osadzony w ściance 32 w położeniu poziomym, gdy krążek 20 jest sprzężony z gwintem walca 21 oraz gdy jego łożysko jest ustawione w położenie krańcowe.

Do utworzenia tego łożyska służy jako część składowa zasuw 41, zawierająca z obydwu stron półpanwie 42, 43, które wraz z półpanwiami 44, 45 tworzą łożysko wału 22. Linja kreskowano-punktowana E—F oznacza położenie wału 22 przy największym jego odchyleniu.

Wał 22 jest odchylany wtedy, gdy zachodzi potrzeba przesuwania na nim walca 21, co jest tylko wtedy możliwe, gdy krążek 20 nie jest sprzężony z gwintem walca 21.

Walec 21 jest przesuwany za pociągnięciem taśmy stalowej 26 z podziałką, przyrębowanej do walca 21 i opasującej krążek 60, który się znajduje w wydrążeniu 24 wału 22. Końce taśmy są nawinięte na krążki 27 i 28. Przy obracaniu krążka 27 taśma nawija się nań i odwija z krążka 28,

a wałec 21 przesuwają się w kierunku ścianki 32. W razie zaś nawijania taśmy na krążek 28 wałec przesuwają się w kierunku ścianki 31. Przesuw walca 21 na wale 22 jest ograniczony przez wykrój 25 w tym wale oraz zaczep 62 walca 21. Po odpowiednim ustawieniu walca przetyka się zatyczkę 43 przez piasty obydwóch krążków 27 i 28 i w ten sposób ustala się go w tem położeniu.

Maszyna jest ustawiona na wózku dwukołowym, który posiada przy tylnym swym końcu nogi takiej wysokości, że piła tnie drzewa pod kątem, ustalonym przez doświadczenie.

Aby maszyna nie została od drzewa w czasie pracy odepchnięta, na przodzie osłony maszyny znajduje się ostrze 51, które wystaje przez otwór 53 w części 52 osłony, które to ostrze jest przed rozpoczęciem pracy wbijane silnem pchnięciem wózka maszyny w pień drzewa, które ma być ścięte. Do przejścia wstrząśnienia, które powstaje przez uderzenie i mogłoby zaszkodzić maszynie, służy sprężyna zderzakowa 54.

Działanie maszyny jest następujące: po przysunięciu maszyny do drzewa wbija się wał zapomocą uderzenia ostrze 51. Następnie odchyła się wał 22 i obracając krążek 27, względnie 28, przesuwają się wałec 21 tak, aby odległość od miejsca sprzężenia go z krążkiem 20, gdy wał wróci do położenia normalnego, do końca ostatniej nitki gwintu, znajdującej się przy nasadzie 61, była równa pożądanemu przesuwowi, po czem odchyła się wał 22 zpowrotem w położenie normalne i napędza się maszynę obracaniem korby 12.

Gdy wał 2 zajmie położenie krańcowe w wycięciu 15 osi 6, to po zaprzestaniu napędu maszyny odchyła się wał 22, aby odłączyć wałec 21 krążka 20, i za pociągnięciem liny 19, przesuniętej przez kanał 16 w osi 6, odciąga się wał 2 zpowrotem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do ścinania drzew, znamienna tem, że obracająca się piła (1) jest osadzona na wale (2), przesuniętym przez podłużny wykrój (15) w osi (6), przyczem na wale (2) jest zaklinowane stożkowo koło zębate (3), które jest napędzane zapomocą stożkowego koła zębatego (4), zaklinowanego na wale wydrążonym (8), tworzącym połączenie lunetowe wraz z wałem (7), osadzonym współśrodkowo z wałem (8) na osi (6), a na wale (7) jest zaklinowane stożkowe koło zębate (9), które jest obracane zapomocą korby (12) i stożkowego koła zębatego (10).

2. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1, znamienna tem, że w wale (8) jest wykonane podłużne wycięcie (18), a wał (7) jest wyposażony w trzpień (17), mieszczący się w wycięciu (18), dzięki czemu przesuw wału (7) w wale (8) jest ograniczony, a ruch obrotowy wału (7) jest przenoszony na wał (8).

3. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że jest zaopatrzona celem zrównoważenia powstającego między zębami kół stożkowych (3 i 4) ciśnienia, które stara się odchylić wał (2), w tarczy (13, 14) oraz koło stożkowe zębate (5).

4. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że jest wyposażona w krążek (20), zaklinowany na wale wydrążonym (8) i współdziałający z gwintem walca (21), umieszczonego przesuwnie na wale wydrążonym (22), który jest napędzany przez stożkowe koło zębate (10) zapomocą przekładni zębatej (9, 11), przyczem krążek (20) przesuwają w kierunku drzewa ścinanego wał (8) na wale (7) oraz wał (2), a przesuw wału (2) jest ograniczony przez nasadkę (61) walca (21).

5. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1—4, znamienna tem, że wał (22),

na którym jest umieszczony walec (21), posiada na jednym końcu rękojeść (29), a na drugim czop kulisty (23), wokoło którego wał (22) może być pokręcany.

6. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1—5, znamienna tem, że jest zaopatrzona w taśmę stalową (26) z podziałką, opasującą krążek (60) w wydrążeniu (24) wału (22) oraz krążki (27, 28), dzięki czemu można, nawijając taśmę tę, względnie odwijając ją z jednego z krążków (27, 28), przesunąć walec (21) na wale (22), przy czem walec (21) jest ustalany w położeniu swem przez zatyczkę (30), przesuwana przez piasty obydwu krążków (27, 28), a przesuw walca (21) jest ograniczany przez wykroń (25) w wale (22) oraz zaczep (62) walca (21).

7. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że do wału (2), który jest przesuwany zapomocą krążka (20) w podłużnym wykroju (15) osi (6),

jest przymocowana lina (19), mieszcząca się w kanale (16) osi (6), zapomocą której można, odchyliwszy wał (22), przesunąć wał (2) w położenie dowolne.

8. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że jest wyposażona w zasuwę (41), zawierającą półpanwie (42, 43), które wraz z półpanwiami (44, 45), osadzonemi w bocznej ścianie (32) osłony maszyny, tworzą łożysko wału (22).

9. Maszyna do ścinania drzew według zastrz. 1 — 8, znamienna tem, że na przodzie wózka maszyny jest umieszczone ostrze (51), które silnem pchnięciem wózka jest wbijane do drzewa, które ma być ścięte, przyczem wstrząśnienie przy uderzeniu zostaje przejęte przez sprężynę zderzakową (54).

Mieczysław Danowski.

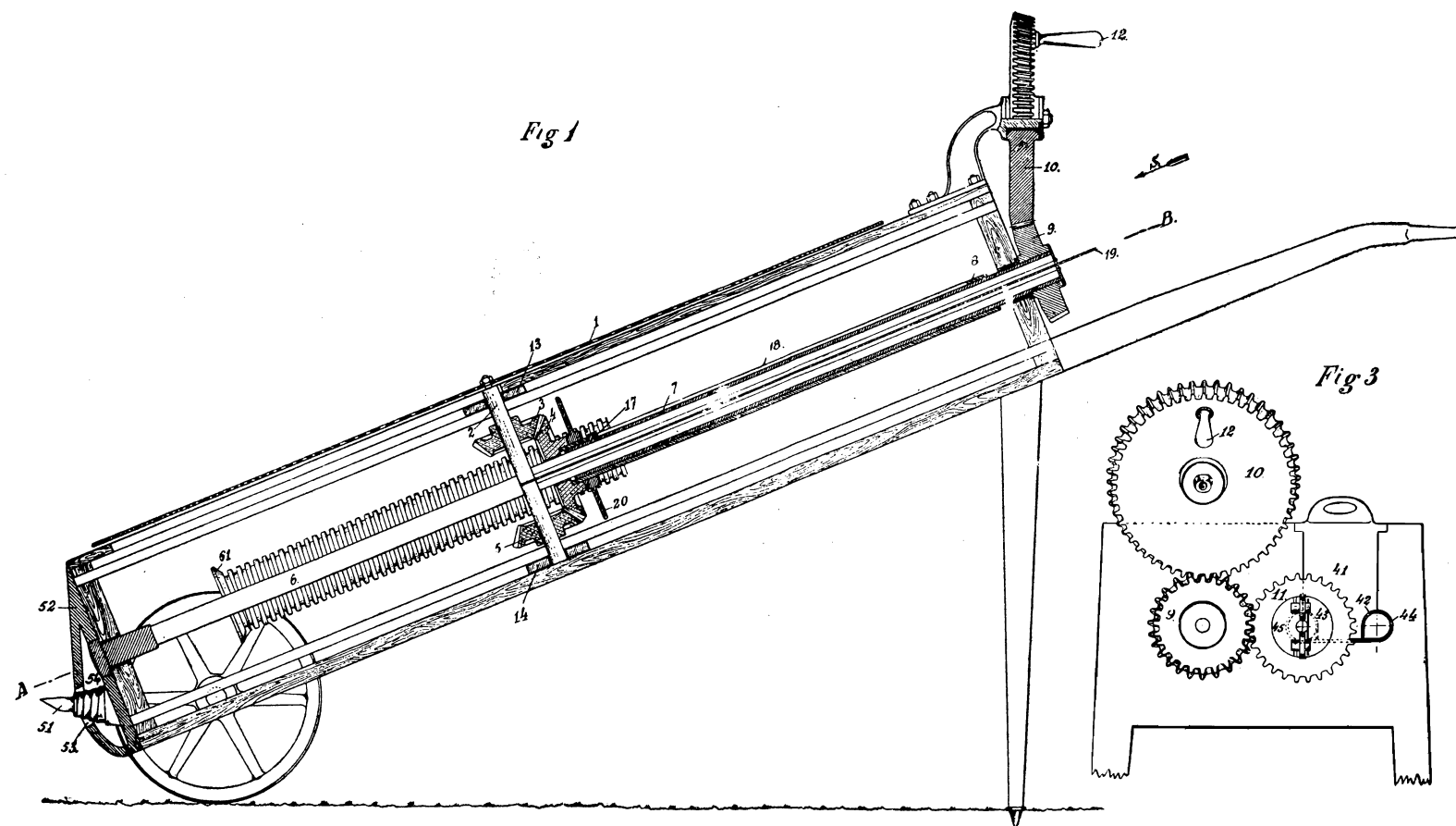


Fig 2

