

Warszawa, 10 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

A 01 g 3/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21173.

Firma Furstoss & Lagnier
(Cannes, Francja).

Kl. ~~45~~ 17.
45 f 3/02

Nożyce przenośne do obcinania gałęzi.

Zgłoszono 29 maja 1933 r.

Udzielono 26 lutego 1935 r.

Pierwszeństwo: 30 maja 1932 r. dla zastrz. 1—6, 8 (Francja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku są nożyce przenośne, które pracują powietrzem sprężonym i nadają się szczególnie do obcinania gałęzi drzew i krzewów.

Nożyce według wynalazku posiadają przesuwany nóż, uruchomiany bezpośrednio zapomocą tłoka, na który działa w cylindrze powietrze sprężone. Nóż ten współdziała z nożem nieruchomym o kształcie hakowatym. Regulowanie dopływu powietrza do cylindra uskutecznia się zapomocą odpowiedniego narządu, uruchomianego ręcznie, w celu spowodowania zarówno roboczego, jak i jałowego suwu tłoka, lub też ręcznie tylko w celu powodowania roboczego suwu tłoka, w celu zaś powodowania suwu jałowego wzmiankowany narząd przedstawia się samoczynnie. Suw jałowy tłoka

nożyc jest powodowany działaniem powietrza sprężonego na tłok pomocniczy o średnicy mniejszej od średnicy tłoka głównego. Tłok pomocniczy jest osadzony na tłoczysku tłoka głównego, wskutek czego waga ruchomego zespołu jest odpowiednio zwiększona.

Samoczynne przestawianie narządu rozrządczego można osiągnąć w sposób rozmaity. Tak np. cylinder może być połączony z przewodem powietrza sprężonego tak, iż na końcu suwu roboczego dopływ tego powietrza do cylindra na stronie dolnej tłoka zostaje przerwany, podczas gdy otwiera się przewód, doprowadzający sprężone powietrze na stronę zewnętrzną tłoka pomocniczego. Można jednak stosować do tego celu inne znane sposoby.

Na rysunku uwidocznione są dwa przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia nożyce w przekroju przez skrzynkę suwakową; fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — nieco odmienne nożyce w przekroju podłużnym, a fig. 4 — nóż tej odmiany w położeniu nieczynnym. Fig. 5 — 7 uwidoczniają inną odmianę nożyc w przekroju podłużnym (w trzech położeniach).

Nożyce (fig. 1 i 2) posiadają nóż 1, przesuwający się pomiędzy prowadnicami 4, które są przymocowane do nieruchomego noża 5, połączonego na stałe z ramą nożyc. Wolny koniec noża 5 posiada wycięcie hakowate 7, którego brzeg 6 (na rysunku — górny), współdziałający z nożem 1, jest w znany sposób zaostroszony i nieco wklęsły, podczas gdy brzeg 8 (dolny) jest ścięty prostopadłe do powierzchni noża. Górny koniec noża 1 jest ścięty ukośnie i tworzy ostrze 2. Na dolnym końcu tego noża umocowana jest obsada 9, w której zamocowane jest tłoczysko 10, połączone z tłokiem 11. Tłok ten posiada stosunkowo wielką wagę i przesuwa się w cylindrze 12, którego górna pokrywa zaopatrzona jest w otwory 27, zapobiegające sprężaniu powietrza ponad tłokiem podczas jego suwu roboczego, w kierunku strzałki *f*. Tłok jest uszczelniony zapomocą pierścieni 14. Tłok 13 o mniejszej średnicy niż tłok 11, zamocowany na tłoczysku 10, przesuwa się w cylindrze 15 i jest również odpowiednio uszczelniony. Na górnym końcu cylindra 15 znajduje się dławnica 25. Do regulowania dopływu powietrza sprężonego służy suwak 16, przesuwający się w komorze 24 po gładzi 17 cylindra 12. Gładź ta posiada trzy otwory 18, 19, 20, z których otwór 19 jest połączony za pośrednictwem kanału 21 z przestrzenią, otaczającą cylinder 12, podczas gdy od otworów 18 i 20 prowadzą kanały 22, 23 do dolnej części cylindra 12 i górnej części cylindra 15. Oprócz tego kanał 26 łączy komorę 24 ze zbiornikiem lub przewo-

dem, doprowadzającym powietrze sprężone. Przesuwanie suwaka 16 uskutecznia się zapomocą odpowiedniego (nieprzedstawionego na rysunku) drażka, uruchomianego z zewnątrz cylindra 12.

Gałąz wsuwa się w wycięcie 7, poczem przedstawia się odpowiednio drażek, przesuwający suwak 16 w kierunku strzałki *f*, wskutek czego sprężone powietrze dopływa do cylindra 12 pod tłok 11 i przesuwa tłok ten, a więc i nóż 1 w kierunku strzałki *f*. Gałąz drzewa zostaje odcięta zapomocą ostrzy 2 i 6. W razie przedstawienia wymienionego drażka w kierunku przeciwnym do poprzedniego suwak 16 przesuwa się w dół, przyczem dolna część cylindra 12 zostaje połączona za pośrednictwem komory 28, otworu 19 i kanału 21 z powietrzem otaczającym, powietrze sprężone odpycha więc nazewnątrz, podczas gdy kanał 23, otwór 20 i komora 24 łączą przestrzeń ponad tłokiem 13 z przewodem, doprowadzającym powietrze sprężone. Dzięki temu tłok 13 przesuwa się w dół. Nadanie mu małej stosunkowo średnicy zapobiega zanedo szybkiemu przesuwaniu się noża 1 w dół. Powietrze uchodzi z cylindra 15 po przestawieniu suwaka 16 w jego położenie, przy którym cylinder 15 jest połączony zapomocą kanału 23, komory 28, otworu 20 i kanału 21 z powietrzem otaczającym.

Można również zaopatrzyć tłoczysko 10 w narządy, które przy końcu roboczego suwu tłoka 11 powodują samoczynnie przesuwanie się suwaka 16 do góry.

Nóż 1 działa uderzeniami, ponieważ osiąga on przed zetknięciem się z gałęzią dość wielką szybkość, tem bardziej, iż waga tłoka 11 i całego zespołu ruchomych części nożyc jest stosunkowo wielka.

Zamiast poruszanego ręcznie drażka można zastosować samoczynne przedstawianie się narządów rozrządczych, stosowane np. w przyrządach do nitowania, pracujących sprężaniem powietrzem.

Jeżeli otwory 18 i 20 połączyć ze sobą

zapomocą odpowiedniego narządu w położeniu górnym tłoka 11, gdy suwak przy poruszaniu wdół zakryje oba te otwory, wówczas część sprężonego powietrza, które służyło do skutecznego suwu roboczego tłoka, dopływa ponad tłok 13, służy więc do przesuwania tłoka 11 wdół.

W przykładzie wykonania nożyc według fig. 5 — 7 tłok 13 stanowi część tłoczyska 10, odpowiednio pogrubionego w tym celu. Otwory 32 przez które odpływa powietrze sprężone z cylindra 12 nazewnątrz podczas przesuwu tłoka 11, zostają zamknięte tym tłokiem (fig. 6) przed osiągnięciem przezeń jego końcowego górnego położenia. W ten sposób wytwarza się w przestrzeni 30 poduszka powietrzna, która zapobiega uderzeniom przy końcu suwu tłoka. Ruch powrotny tłoka 11 jest powodowany działaniem powietrza sprężonego na górną powierzchnię tłoka 13, przyczem poduszka powietrzna w komorze 30 ułatwia przesuw tłoka aż do chwili odsłonięcia przezeń otworów 32.

Przy położeniu tłoka 11 suwaka 16, uwidocznionem na fig. 5, powietrze sprężone dopływa przez kanał 22 pod tłok 11 i przesuw go wgórę. Gdy tłok osiąga położenie według fig. 6, otwory 32 zostają zasłonięte, w przestrzeni 30 tworzy się poduszka powietrzna, a zawór 33 zamyka otwór 27. Tłok zostaje zahamowany i osiąga położenie, przedstawione na fig. 7. Powietrze sprężone, dopływające kanałem 23, działa następnie na górną powierzchnię tłoka 13 i przesuw go wdół, przyczem przesuw ten ułatwia poduszka powietrzna, znajdująca się w przestrzeni 30 do chwili odsłonięcia otworów 32.

Jeżeli tłok 11 pozostanie przez pewien czas w górnym położeniu (fig. 7), powietrze sprężone przesącza się pomiędzy tłokiem 11 a cylindrem 12 z powodu niemożności zupełnego uszczelnienia tłoka, aż prężność w komorze 30 spadnie do prężności atmosferycznej. Przy przesuwaniu tłoka

11 wdół powietrze w komorze 30 rozprężałoby się i osiągnęłoby prężność mniejszą niż prężność atmosferyczna, co utrudniałoby przesuwanie tłoka 11 wdół. Zawór 33 otwiera jednak otwór 27 i łączy komorę 30 z przestrzenią, otaczającą cylinder 12.

Zanim nastąpi ruch powrotny tłoka zapomocą sprężonego powietrza, działającego na górną powierzchnię tłoka pomocniczego, powietrze to doprowadza się, nim tłok główny osiągnął górne położenie. Dzięki temu przesuwanie tłoka głównego w górę jest łagodniejsze, zapobiega się więc uderzeniom noża.

Nożyce według fig. 3 i 4 nadają się do przecinania gałęzi krzewów (np. winorośli), przy którym nacisk noża 1 może być znacznie mniejszy. Ostrze noża 1 znajduje się w niewielkiej odległości od wycięcia 7, a waga tłoka 11 jest znacznie mniejsza, niż w przykładach wykonania, przedstawionych na fig. 1, 2 i 5 — 7. Nożyce te posiadają jeden tylko cylinder roboczy, a powietrze sprężone dopływa naprzemian do przestrzeni, znajdującej się poniżej dolnej względnie powyżej górnej powierzchni tłoka 11. W celu zmniejszenia uderzeń tłoka można stosować sprężyny lub podobne narządy.

Zamiast sztywnego połączenia noża 1 z tłokiem można wykonać te części jako niepołączone ze sobą, wówczas tłok uderza w grzbiet noża na podobieństwo młotka, należy jednak zabezpieczyć cofanie się noża zapomocą odpowiedniego narządu, np. sprężyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nożyce przenośne do obcinania gałęzi, pracujące sprężonym powietrzem, znamienne tem, że posiadają przesuwający się nóż (1), uruchomiany bezpośrednio tłokiem (11), na który działa w cylindrze (12) powietrze sprężone, przyczem nóż (1) współdziała z nożem nieruchomym (5) o kształ-

cie hakowatym, którego górny brzeg (6) jest zastrzony.

2. Nożyce przenośne według zastrz. 1, znamienne tem, że do regulowania dopływu sprężonego powietrza do cylindra (12) posiadają suwak (16), przestawiany ręcznie w celu spowodowania zarówno roboczego, jak i jałowego suwu tłoka (11), lub też ręcznie w celu spowodowania tylko roboczego suwu tłoka, w celu zaś spowodowania jałowego suwu tego tłoka jest on przestawiany zapomocą zespołu narządów, działającego samoczynnie.

3. Nożyce przenośne według zastrz. 1, znamienne tem, że do przesuwania tłoka (11) podczas suwu jałowego służy tłok (13) pomocniczy, o mniejszej średnicy, osadzony wraz z tłokiem głównym (11) na wspólnym tłoczysku (10).

4. Nożyce przenośne według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że kanały, doprowadzające powietrze sprężone do cylindra i odprowadzające je z cylindra, są rozrządzane zapomocą samoczynnego zespołu narządów, zawierającego suwak.

5. Nożyce przenośne według zastrz. 4,

znamienne tem, że otwory (32), któremi powietrze sprężone odpływa z cylindra (12) nazewnątrż, są umieszczone tak, iż tłok (11) zasłania je podczas swego suwu roboczego przed osiągnięciem swego położenia końcowego (fig. 5 — 7).

6. Nożyce przenośne według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że noże (1 i 5) są rozmieszczone tak, iż nóż ruchomy (1) przesuwa się na pewnym odcinku swej drogi, zanim zetknie się z przedmiotem przecinającym.

7. Nożyce przenośne według zastrz. 3, znamienne tem, że tłoczysko (10) tłoka (11) tworzy jednocześnie tłok pomocniczy (13).

8. Nożyce przenośne według zastrz. 3 i 5, znamienne tem, że cylinder (12) jest zaopatrzony w zawór (33), który otwiera się podczas jałowego suwu tłoka (11) i zapobiega w ten sposób zmniejszeniu się ciśnienia w przestrzeni (30) tego cylindra (fig. 5 — 7).

Firma Furstoss & Lagnier.

Zastępca: Inż. H. Sokal,

rzecznik patentowy.

Fig. 3.

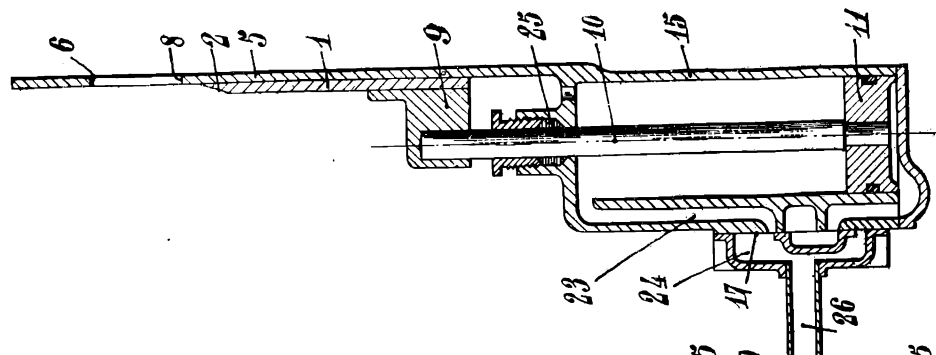


Fig. 4.

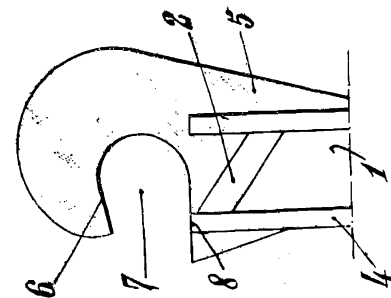


Fig. 1. Fig. 2.

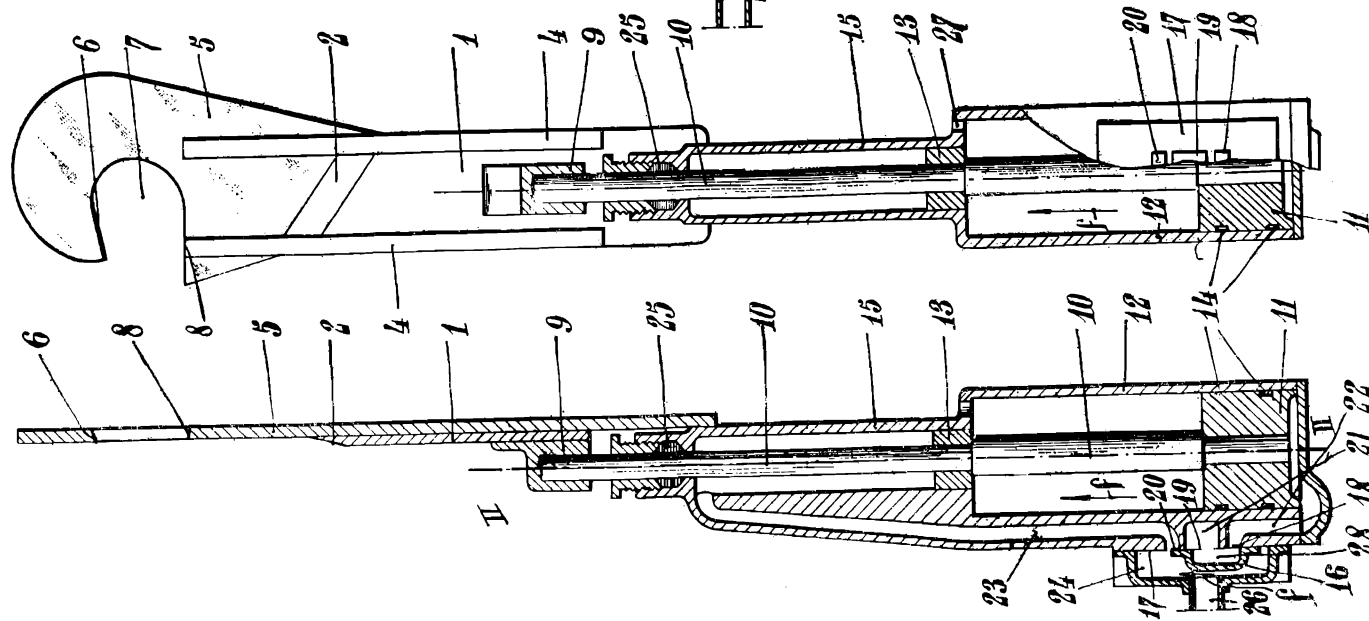


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

