

Warszawa, dnia 20 kwietnia 1955 r.

F25c 5/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35584

Kl. 17 b, 4/01

Związek Spółdzielni Spożywców w Warszawie *)

(Warszawa, Polska)

Urządzenie do wykrawania bloków lodowych z naturalnych tafli lodowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 marca 1952 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykrawania bloków lodowych z naturalnych tafli lodowych, zwłaszcza powstałych na stawach, jeziorach, rzekach itp. powierzchniach wodnych wskutek naturalnego ich zamarzania.

Dotychczasowe wykorzystywanie naturalnych zasobów lodowych odbywało się w sposób nieekonomiczny, przy czym proponowane urządzenia mechaniczne nie spełniają swego zadania, gdyż są one osadzone na kołach, toczących się bezpośrednio po tafli lodowej lub też w celu lepszego rozłożenia nacisku tych kół i wibracji, wywieranych na taflę wskutek działania silnika, umieszczono urządzenia takie na listwach lub szynach przewodniczych. Tak wykonane urządzenia są jednak nieporęczne i nie zabezpieczają tafli lodowej przed powstaniem niepożądanych pęknięć, zachodzących w miejscach stykania się kół tocznych z taflą lub też w miejscach wbijania się kołców unieruchamiających, zabezpieczających listwę przewodniczą lub szyny przed niepożądanym poślizgiem wskutek wibracji silnika i piły.

Stosowanie takich urządzeń okazało się nie tylko niepraktyczne, lecz również i niebezpieczne dla obsługi, gdyż posługując się nimi obsługa tych urządzeń i samo urządzenie znajdowały się zawsze podczas cięcia lodu w zagrożonej strefie tafli lodowej.

Według wynalazku unika się wszystkich tych niedogodności i zapewnia się zupełnie bezpieczne, racjonalne i ekonomiczne wydobywanie od razu gotowych brył lodowych o regularnych kształtach, nadających się do przechowywania i (lub) bezpośredniej konsumpcji dzięki zastosowaniu urządzenia wykonanego tak, że nie powoduje ono wskutek działania silnika lub piły tnącej szkodliwych dla tafli lodowej nacisków i wibracji. Ponadto urządzenie jest zaopatrzone w takie narządy prowadnicze i sterujące, które pozwolą na bezwzględne proste i równoległe prowadzenie narzędzia tnącego wzdłuż i w poprzek linii cięcia bez uszkodzenia w jakimkolwiek sposób nie naciętej części tafli lodowej.

Do wykrawania regularnych brył lodowych bezpośrednio z tafli stosuje się zatem według

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że twórcą wynalazku jest ob. Józef Szarecki.

wynalazku urządzenie, najlepiej w postaci sań płożowych z osadzoną na nich piłą tarczową, łańcuchową lub podobną, napędzaną dowolnym silnikiem np. benzynowym, ropnym lub elektrycznym zasilanym prądem za pomocą kabla z dowolnego źródła energii elektrycznej.

Urządzenie według wynalazku przedstawiono przykładowo na załączonych rysunkach, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia do wykrawania regularnych bloków lodowych, fig. 2 — jego widok z góry, fig. 3 — jego widok z przodu od strony piły, a fig. 4 — przykład cięcia tafli lodowej za pomocą urządzenia według wynalazku.

Urządzenie do mechanicznego wykrawania regularnych brył lodowych składa się z podwozia płożowego 1 o kształcie sań, na którym są osadzone rama 2 do podtrzymywania piły, najlepiej tarczowej 3 oraz rama 4, zakończona poprzeczką 5 w postaci pałaka, służąca jako uchwyt do ręcznego ciągnięcia i prowadzenia urządzenia wykrawającego przez obsługę. Rama 4 posiada rozwidlenia kołowe 6, 6', na którym jest zawieszona podstawa 7 do zamocowania silnika napędowego 8 (fig. 2 i 3) np. benzynowego, ropnego lub elektrycznego, który jest najlepiej umieszczony tak, że oś obrotu jego koła napędowego znajduje się dokładnie w miejscu 9, dokoła którego wychyla się ramię 10 wysięgnika; na drugim końcu tego wysięgnika zawieszony dowolny narząd tnący lód, najlepiej piłą tarczową 3 osadzoną na wałku 11 obracającym się w łożyskach np. kulkowych 12, 12' na końcu ramion 10, 10' wysięgnika.

Ramiona 10, 10' wysięgnika osadzone są przesuwnie w widełkach 44, 44', osadzonych wychylnie dokoła osi 9 (fig. 1, 2); są one rozsuwane lub przesuwane za pomocą np. podwójnie gwintowanych (lewoskrętnie i prawoskrętnie) tulejek rozpórkowych 45, 45'. Umożliwia to dowolnie napinanie pasa klinowego 39. Łożyska 12, 12' są zawieszane tak, że mogą być opuszczane lub unoszone za pomocą linek 13, 13' prowadzonych odpowiednio krążkami 14, 14' i połączonych dźwignią 15, za pomocą której piłą 3 może być dowolnie zagłębiona w tafle lodową, zależnie od jej grubości. Dźwignię 15 można osadzić tak, by dzięki zębatamu półkołu 16 mogła być wychylana w odpowiednie położenie dzięki współudziałowi rączki 17. Przez odpowiednie przesunięcie dźwigni 15 i po unieruchomieniu jej na zębach 18 trwale potwierdzonego półkoła 16 powoduje się odpowiednie opuszczenie lub uniesienie piły 3.

Zależnie od średnicy stosowanej piły 3 przeciwnie można na wylot taflę lodową o, praktycznie biorąc największych nawet napotykaną podczas silnych mrozów jej grubościach.

Urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone prócz tego w szereg urządzeń pomocniczych, służących do ustabilizowania kierunku ciągnięcia urządzenia oraz w urządzenia umożliwiające użytkowanie ściśle równoległych nacięć tafli lodowej, obojętnie czy to w kierunku podłużnym ciągnięcia urządzenia, czy też w celu wykonywania cięć poprzecznych.

Dla ściśle równoległego ciągnięcia urządzenia i uzyskania ściśle równoległych linii cięcia urządzenie posiada ster 19, osadzony najlepiej wahliwie dokoła osi poprzecznej 20 i rozrządzany sprężyną 21, przy czym w przypadku wyłączenia steru zabezpiecza się go w położeniu uniesionym, np. za pomocą haczyka 22, osadzonego na wypukłości płoży 1'. Dzięki sprężynie 21 ster 19 jest wychylany samoczynnie ku dołowi tak, że nie może być przypadkowo wypchnięty poza szczelinę cięcia piły 3. Urządzenie to zabezpiecza tył płoż 1, 1' unoszących piłę 3 przed niepożądanym przesunięciem się w bok, a tym samym zapewnia dokładne uzyskanie prostej linii cięcia.

Od strony przedniej płoż 1, 1' przytwierdzone są podpórki 23, w których są osadzone obrotowo krążki 24, 24'. Krążki te posiadają najlepiej ostro zakończony obwód o klinowym przekroju z nacięciami w postaci ząbków, a wysokość ich osadzenia może być dowolnie regulowana, przy czym przy ciągnięciu urządzenia przez obsługującego za uchwyt pałakowy 5 krążki te nastawia się tak, aby nieznacznie unosiły przednią część płoż 1, 1'. Dzięki zaopatrzeniu urządzenia w te krążki wyklucza się niepożądany poślizg płoż na boki, powodowany zwłaszcza drganiami udzielanymi urządzeniu silnikiem napędowym piły 3.

Z przedniej strony płoż 1, 1' osadzony jest poza tym na poprzeczce 25 łączącej płoży 1, 1' przesuwny wskaźnik 26, dający się dowolnie nastawiać, którego koniec 27 służy jako wskaźnik prowadniczy do wykonywania ściśle równoległego następnego cięcia lodu w stosunku do poprzedniego. Wskaźnik ten pozwala na otrzymywanie wykrawanych pasm lodu o odpowiedniej szerokości, zależnie od stopnia wysunięcia go poza płoży 1, 1'. Koniec 27 opuszcza się tak, aby opierał się o linię cięcia względnie krawędź świeżo ciętej tafli lodu. Dzięki współudziałowi wskaźnika prowadniczy 27 krążków stabilizujących 24, 24' oraz steru 19 osadzonego z tyłu urządzenia, uzyskuje się ściśle równoległe prowadzenie podłużne urządzenia i równą szerokość wykrawiwanych brył lodowych.

Urządzenie według wynalazku posiada dowolny silnik napędowy 8, umieszczony na pomoście 7 i napędzający piłę tarczową 3 za pomocą koła na-

napędowego 28 poprzez np. pas klinowy 39 i koło napędowe 29 trwale osadzone na wałku obrotowym 11 tarczy 3. Oczywiście silnik można osadzić bezpośrednio na wysięgniku 10 tak, że napędza on bezpośrednio wałek 11 za pomocą dowolnego urządzenia przekładniowego, np. zespołu kół zębatych.

Korzystniej jest jednak osadzić silnik napędowy na pomoście 7 z tego względu, że rozkłada się równomierniej obciążenie płóz, uzyskując lepszą stateczność urządzenia przy powstaniu w urządzeniu dwóch środków momentów obrotowych, co również jest korzystne i powoduje lepsze rozłożenie niepożądanych drgań. Dokoła pily, tarczowej 3 wskazane jest umieścić osłony 30, zabezpieczające obsługę przed niepożądanym rozpryskiwaniem okruszyn lodu i przed ewentualnym niebezpieczeństwem urwania się tarczy. Osłona 30 może być umieszczona z jednej strony pily lub też obustronnie.

Do poprzecznego przesuwania urządzenia, co jest konieczne przy wykonywaniu poprzecznych przecięć wzdłuż linii IV, IV', IV''...IVⁿ (fig. 4), urządzenie jest wyposażone w odejmowane płozy poprzeczne 31, 31', umieszczone np. pod poprzeczkami łączącymi 25, 25'. Płozy te są osadzone na podpórkach wychylnych 32, 32', które dzięki przesunięciu rączki 33 lub 33' pozwalają na opuszczanie płóz 31, 31' i uniesienie urządzenia tak, że można je ślizgowo przesunąć po tafli lodowej w kierunku prostym do normalnego kierunku posuwu cięcia. Dzięki tym płozom, chcąc np. wykrawać linię IV, IV''...IVⁿ (fig. 4) po wycięciu linii podłużnej np. II — II', unosi się urządzenie przez opuszczenie płóz 31, 31' obracając je dzięki temu tak, że znajdzie się ono w położeniu obróconym względem linii II — II o 90°, następnie płozy 31, 31' unosi się i powoduje pierwsze cięcie IV, po czym płozy 31, 31' opuszcza się ponownie i ciągnie całe urządzenie równoległe na tych płozach o odległość określoną wskaźnikiem 34, przytwierdzonym np. do płozy 1. Wskaźnik 34 jest osadzony wychylnie, np. dokoła osi 35 (fig. 3) i posiada tulejkę nastawną 36, rozrządzaną np. śrubką mocującą 37, do której jest przytwierdzony wahliwie właściwy znacznik 38.

Chcąc wyznaczać bloki o równej długości z góry określonej, przesunąć się tulejkę 36 w odpowiednie położenie wzdłuż wskaźnika 34, odpowiadające żądanej długości wykrawanego bloku lodowego.

W celu wyznaczania linii cięcia IV — IV, IV' — IV', IV'' — IV''...IVⁿ — IVⁿ postępuje się w sposób następujący: Pierwsze cięcie wzdłuż linii IV wykonuje się w odpowiednim pożądanym odstępnie od brzegu tafli, po czym urządzenie przesunąć się na płozach poprzecznych 31, 31' równo-

legle do linii IV — IV tak, aby koniec znacznika 38 znalazł się na linii cięcia IV, po czym płozy 31, 31' podnosi się, opuszczając tym samym urządzenie i wycina się poprzeczne cięcie IV'. Dokonawszy tego unosi się ponownie urządzenie na płozach 31, 31' i przesunąć je dalej równoległe aż do osiągnięcia przez koniec znacznika 36 wyciętej świeżo linii IV'; następnie opuszcza się znowu urządzenie, unosząc poprzeczne płozy 31, 31' i wycina się poprzeczną linię IV''... Podobnie postępuje się aż do wycięcia linii IVⁿ, po czym urządzenie obraca się o 90° i ponownie wykonuje się podłużną dowolną kolejną linię cięcia N równoległą do jednej z poprzednich linii II — II, III — III... (N — I).

Zaznaczyć należy, że wskazane jest prowadzić urządzenie wzdłuż tafli tak, aby znajdowało się ono na nienaciętej części tafli w celu uniknięcia niebezpieczeństwa pęknięcia lodu i zatopienia urządzenia.

W celu jak największego ograniczenia jałowych przesuwów urządzenia tnącego z pilą 3 może być wskazane wykonanie narządu tnącego tak, aby zespół unoszący pilę 3, ster 19, krążki 24, 24' i wskaźnik 26, 27, znajdowały się po każdej stronie zakończenia płóz 1, 1' jak również i uchwyty poprzeczne pałkowe 5 tak, że jest się w stanie ciągnąć urządzenie w jednym lub drugim kierunku przy jednoczesnym wykonywaniu cięcia lodu. Urządzenie takie może oczywiście posiadać jeden silnik z odpowiednią przekładnią do napędu jednej lub drugiej z píl tarczowych lub łańcuchowych. Również płozy poprzeczne mogą być rozrządzane każdą odpowiednią dźwignią lub też obydwie płozy poprzeczne mogą być opuszczane lub unoszone wspólną dźwignią. Poza tym zamiast pily tarczowej można oczywiście stosować też pily łańcuchowe, jakie się na przykład stosuje do mechanicznego ścinania drzew w lesie.

Jak z powyższego wynika, urządzenie uwidocznione na załączonym rysunku i wyżej opisane, może być oczywiście wykonane w szczegółach inaczej, aniżeli je uwidoczniono na rysunkach i przykładowo wyżej opisano bez wykraczania poza ramy wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mechanicznego wykrawania bloków lodowych z naturalnych tafli lodowych, znamienne tym, że składa się z podstawy w postaci sań płozowych (1, 1'), na której jest osadzona pila (3) np. tarczowa i z dowolnego silnika napędowego (8), przy czym pila jest osadzona wychylnie w stosunku do płóz.

- (1, 1') tak, iż może być opuszczana i unoszona poza płaszczyznę styku z taflą lodową.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że piła, np. tarczowa (3), o średnicy dobrańej odpowiednio do grubości tafla lodowej, jest osadzona na wałku napędzanym np. za pomocą pasa klinowego (39) od silnika (8), przy czym wałek obrotowy (11) jest osadzony w łożyskach (12, 12'), znajdujących się na końcach ramion wysięgnika opuszczanego lub unoszonego za pomocą np. dźwigni (15).
 3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ramiona (10) wysięgnika są osadzone wahliwie dokoła osi (9, 9') znajdujących się np. w przedłużeniu osi obrotu koła napędowego silnika
 4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że wysięgniki (10, 10') są osadzone przesuwnie, np. w widelkach (44, 44') osadzonych na osiach (9, 9') i rozpięryanych lub ściąganych np. tulejkami rozpórkowymi (45, 45').
 5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że dźwignia (15), rozrządzająca opuszczanie lub uniesienie piły (3), jest połączona za pomocą linek (13) ślizgających się po krążkach (14, 14') i unoszących łożyska (12, 12'), przy czym dźwignia może być utrzymywana w dowolnym położeniu wychylenia dzięki współdziałaniu zębów (18), półkola nastawczego (16) oraz zapadki rozrządzanej rączką (17).
 6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że posiada ster kierujący (19), osadzony najlepiej na jednej z płóz (1, 1') i zanurzający się w szczelinę wykrawaną uprzednio piłą (3) dzięki oddziaływaniu sprężyny (21).
 7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że posiada krążki stabilizujące (24, 24'), najlepiej osadzone nastawnie i posiadające obwód, najlepiej o klinowej powierzchni przekroju, ewentualnie ząbkowane.
 8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że posiada nastawne urządzenie wskaźnikowe (26), osadzone np. na poprzeczce (25) z znacznikiem (27), przeznaczonym do umieszczenia w szczelinie lub na krawędzi poprzednio wykonanego cięcia.
 9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że posiada płozy poprzeczne osadzone wychylmie i rozrządzane za pomocą rączek (33, 33') i drążków (32, 32').
 10. Odmiana urządzenia według zastrz. 9, znamienne tym, że obydwie płozy poprzeczne (31, 31') są rozrządzane wspólną dźwignią rozrządzczą.
 11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamienne tym, że posiada wskaźnik nacięć poprzecznych (34), osadzony wychylmie dokoła osi (35) i zaopatrzony w nastawną tuleję (36) z przegubowo osadzonym znacznikiem (38), określającym każdorazowo długość wykrawanego bloku w odniesieniu do poprzednio wykonanego nacięcia poprzecznego.
 12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamienne tym, że posiada osłonę (30), osadzoną dokoła lub co najmniej z jednej strony piły (3).
 13. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 12, znamienne tym, że posiada osadzoną wychylmie piłę łańcuchową, podobną do piły mechanicznej do ścinania drzew.
 14. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 13, znamienne tym, że jest wykonana w postaci urządzenia płozowego, zaopatzonego w dwie piły (3) np. tarczowe lub łańcuchowe i dwa uchwyty prowadnicze (5), osadzone każdy na końcach płóz poprzecznych (1, 1').

Związek Spółdzielni
Spożywców w Warszawie
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.



