POMYSŁ TECHNICZNY

Urządzenie dwufunkcyjne do usuwania chwastów i parowego mycia podłóg „Bucior parowy”

Opracował:
Bartosz Walentyn

OKOLE 2016 r.

Spis treści

1. **Spis treści.....2**
2. **Wstęp.....3**
3. **Budowa.....4**
4. **Zasada działania.....7**
5. **Uwagi końcowe.....8**

2. Wstęp

Z nadejściem wiosny wielu działkowiczów (i nie tylko) ma problem z chwastami zarastającymi na przykład chodniki czy drogi.

Stosowanie herbicydów wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności polegających na rozprowadzaniu środka chwastobójczego wyłącznie na chwasty, gdyż jego kontakt z innymi roślinami spowodowałby ich zniszczenie. Nie można więc stosować dostępnych w sprzedaży spryskiwaczy, a rozcieńczanie w wodzie i polewanie za pomocą konewki jest bardzo nieefektywne. Inne sposoby rozprowadzania herbicydów (na przykład za pomocą pędzla) są bardzo męczące, a poza tym niosą za sobą niebezpieczeństwo kontaktu środka chemicznego ze skórą lub oczami osoby rozprowadzającej.

Bucior parowy całkowicie eliminuje to niebezpieczeństwo, ponieważ ciało obsługującego ani innych ludzi nie ma bezpośredniego kontaktu z herbicydem, a sama praca jest mało uciążliwa. Bucior parowy przeznaczony jest do usuwania chwastów nie tylko z chodników, gdyż dzięki swojej konstrukcji i napędowi silnikowemu bardzo dobrze radzi sobie na każdej zarośniętej chwastami powierzchni, także na terenach nieutwardzonych. Początkowo bucior miał służyć tylko do usuwania chwastów. Jednak w tej funkcji wykorzystywany jest okresowo (przynajmniej w Polsce), dlatego postanowiłem dołożyć mu drugą funkcję, tj. parowego mycia podłóg.

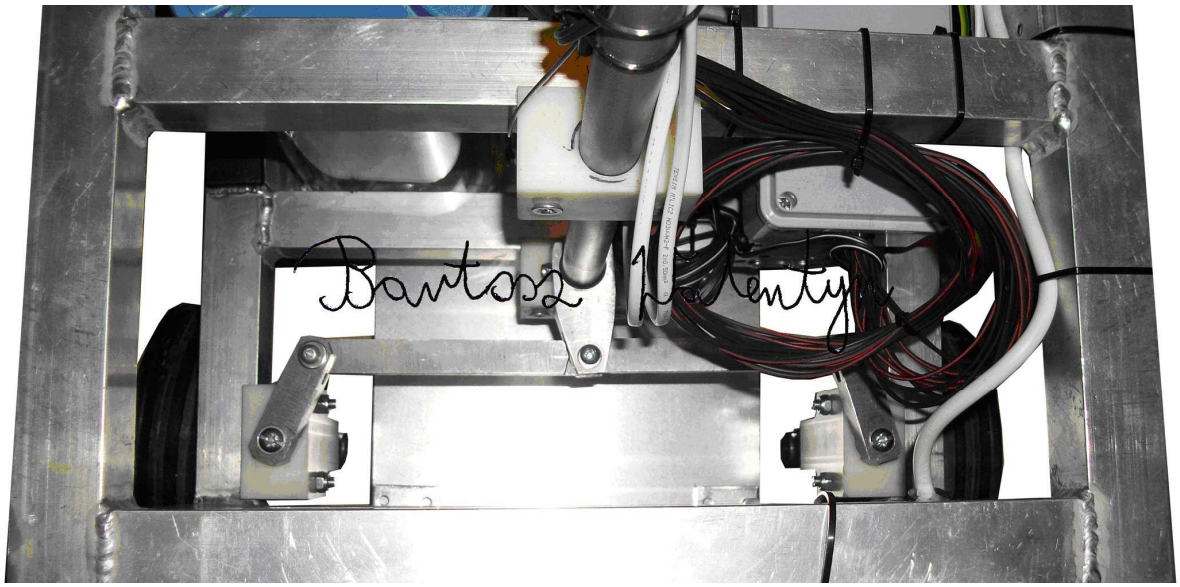
Istnieją mopy parowe, jednakże ich podstawową wadą w stosunku do buciora parowego jest to, że trzeba nimi ręcznie operować, a także ich mały zbiornik na wodę, która szybko się kończy, a co za tym idzie, często trzeba ponownie napełniać zbiornik. Bucior parowy jest urządzeniem samobieżnym, dzięki czemu operowanie nim jest łatwiejsze, niż mopem parowym. Ponadto bucior parowy ma większy zbiornik na wodę, dzięki czemu rzadziej trzeba go napełniać.

Jeszcze bardziej niż w domach, bucior parowy sprawdzi się w instytucjach publicznych, na przykład w szkołach. Tam przyda się przy

czyszczeniu korytarzy oraz usuwaniu chwastów zarastających przyszkolne chodniki i trawniki, w tym boiska.

3. Budowa

Prototyp buciora parowego wykonany jest z aluminiowej ramy i obudowy z pleksi i blachy (konstrukcja seryjnego egzemplarza w większości ma być wykonana z tworzywa sztucznego w celu zmniejszenia ciężaru).

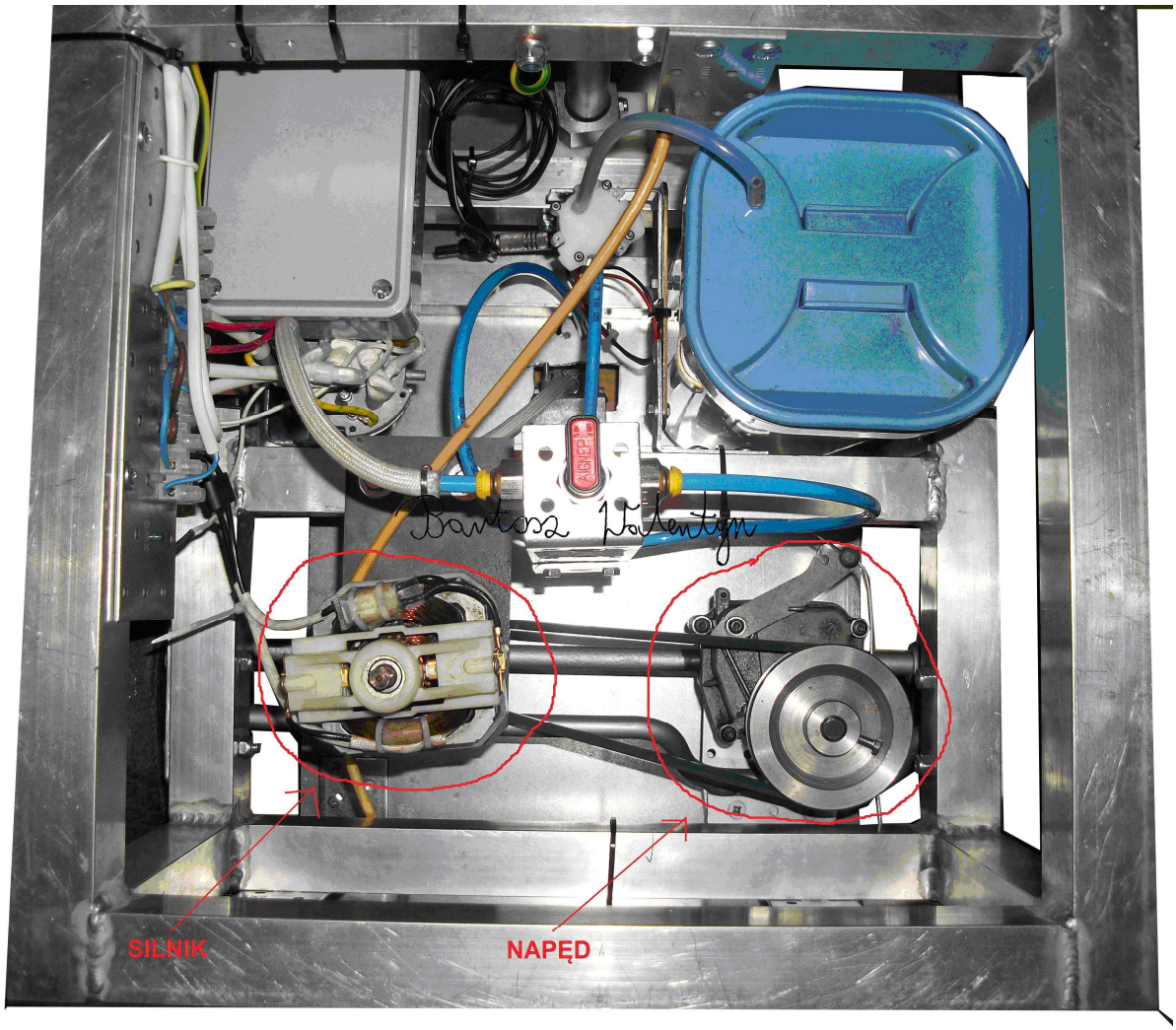


Zdjęcie 1. – Układ kierowniczy buciora parowego

Urządzenie porusza się na czterech kołach. Tylne koła mają mniejszą średnicę i są skrętne celem ułatwienia prowadzenia urządzenia. Ich skręt realizowany jest przez układ kierowniczy. Natomiast przednie koła mają większą średnicę i są stałe, a ponadto posiadają one mechanizm napędowy, połączony z silnikiem. Napęd realizowany jest przez przekładnię pasową oraz zębatą, a uruchamiany jest za pomocą dźwigni załączającej sprzęgło.

Przy kierownicy znajduje się pulpit, na którym umieszczone są dwa włączniki. Jeden włącza silnik, a drugi grzałkę. Takie rozwiązanie ma na celu umożliwienie użycia urządzenia przy wyłączonym silniku. Ponadto na pulpicie

znajduje się regulator napięcia pompki, zasilanej przez transformator. Przez regulację napięcia można zmniejszać lub zwiększać jej wydajność.

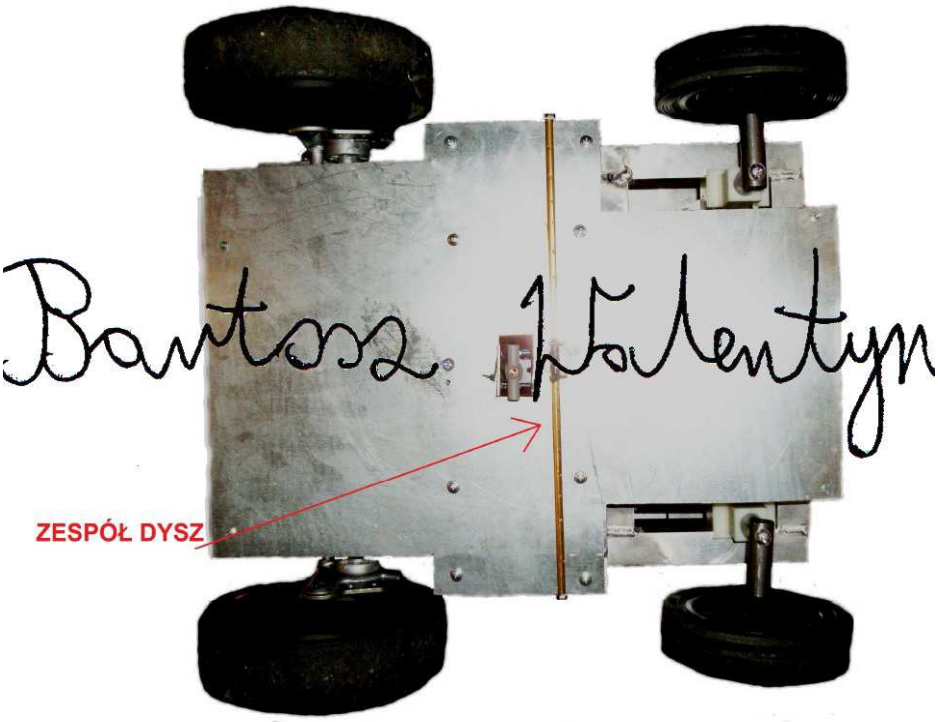


Zdjęcie 2. – Układ napędowy buciora parowego

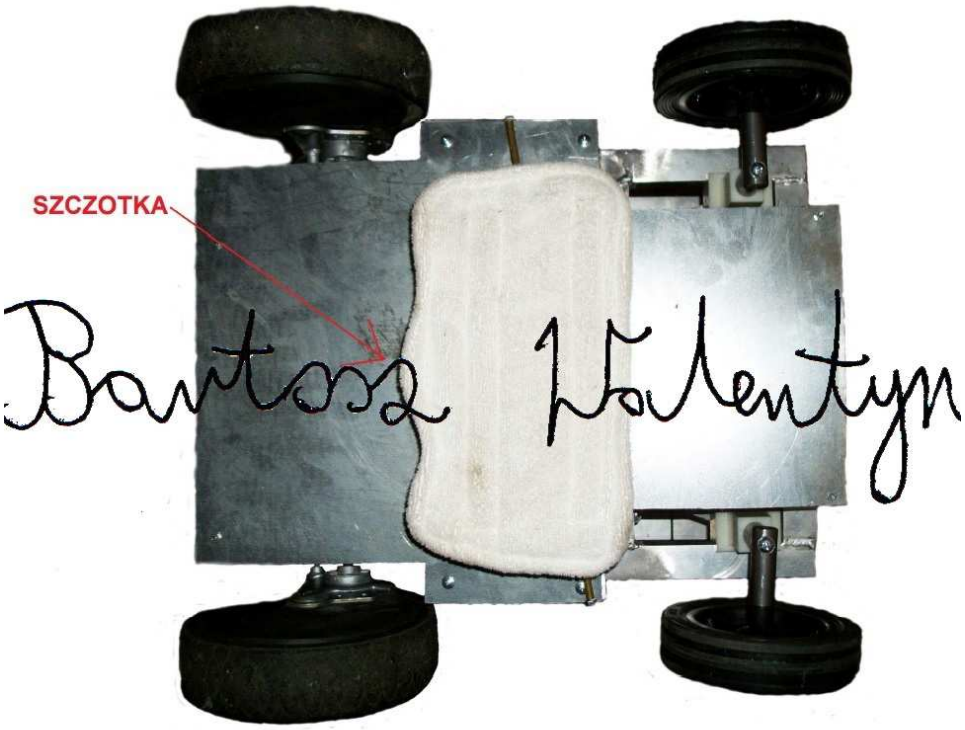
Wewnątrz obudowy znajduje się 2,5 litrowy zbiornik z tworzywa sztucznego. Wewnątrz zbiornika umieszczona jest rurka, połączona z pompką, która z kolei połączona jest z zaworem trójdrożnym. Zawór ten ma jedno wejście i dwa wyjścia. Od jednego z nich wychodzi przewód do grzałki i szczotki (która w trybie usuwania chwastów jest odczepiana), a od drugiego do zespołu dysz umieszczonych na rurce przytwierdzonej do podwozia.

W przedniej części obudowy znajduje się rama-taran, mająca za zadanie łamanie wysokich chwastów, ułatwiając przy tym poruszanie się urządzenia.

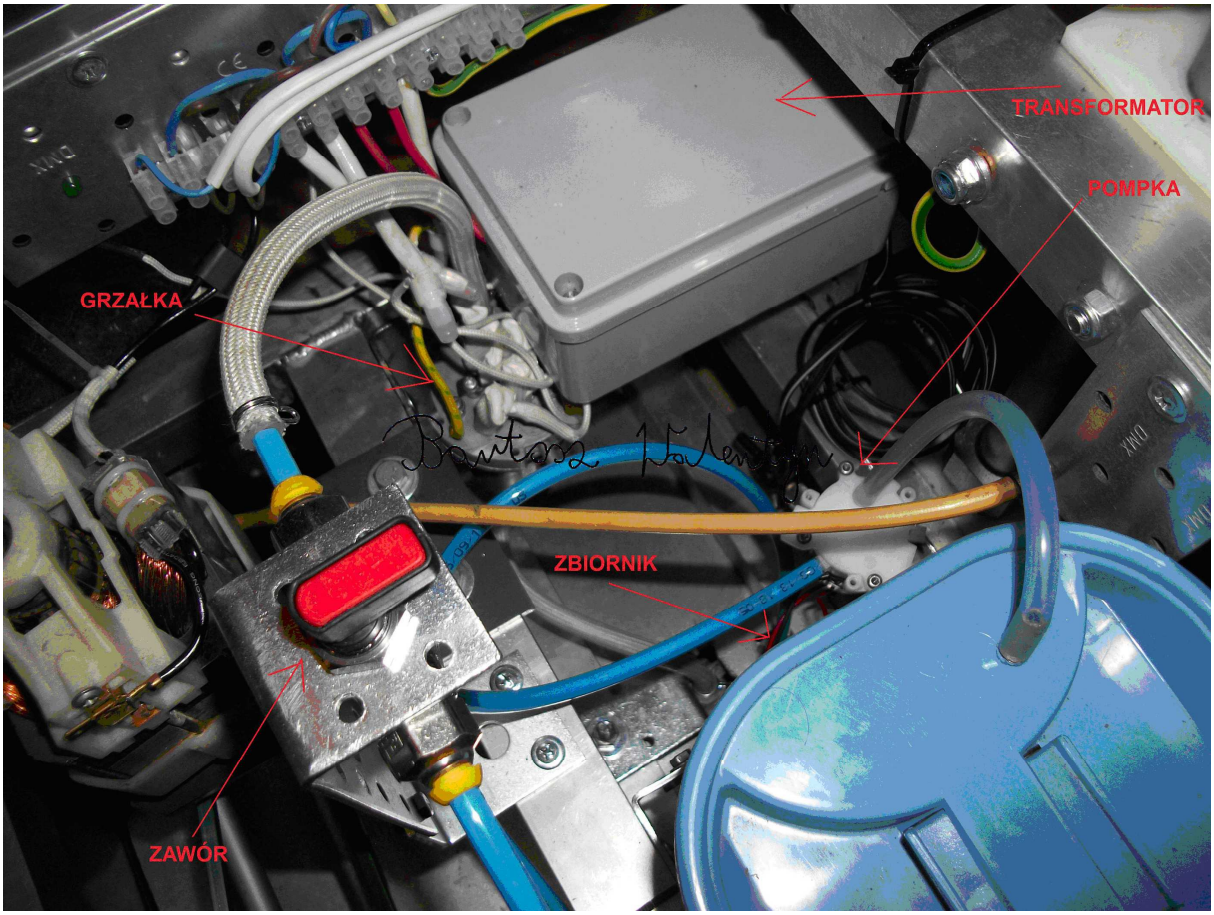
Na wyposażeniu buciora parowego są także nakładki na koła, które zaleca się zakładać przed przystąpieniem do parowego mycia podłóg.



Zdjęcie 3. – Bucior parowy – podwozie (tryb usuwania chwastów)



Zdjęcie 4. – Bucior parowy – podwozie (tryb parowego mycia podłóg)



Zdjęcie 5. – Budowa buciora parowego

4. Zasada działania

Praca z urządzeniem rozpoczyna się od otwarcia klapki i umieszczenia wewnątrz obudowy zbiornika z wodą lub herbicydem w zależności od funkcji. Po podłączeniu urządzenia do sieci i uruchomieniu pompki za pomocą regulatora napięcia, pompka ta zasysa wodę lub herbicyd ze zbiornika, kierując ciecz do zaworu trójdrożnego, sterowanego za pomocą ręcznej dźwigni. Poprzez odpowiednie ustawienie tej dźwigni, ciecz kierowana jest (w zależności od trybu pracy urządzenia) do zespołu dysz rozpylających herbicyd lub do grzałki, która podgrzewa wodę do temperatury wrzenia. Wytworzona para wodna następnie podawana jest na szczotkę (którą podczepia się do buciora w trybie parowego mycia podłóg).

Buciorem parowym kieruje się za pomocą kierownicy umieszczonej na rurce o regulowanej wysokości. Umożliwia to dostosowanie jej długości do wzrostu obsługującego. Skręt tylnych kół realizowany jest przez układ kierowniczy.

Pracę z buciorem parowym ułatwia napęd. Stanowi go silnik elektryczny. Istnieje możliwość pracy zarówno z włączonym, jak i wyłączonym silnikiem (w trybie usuwania chwastów zaleca się włączanie go, zwłaszcza podczas usuwania chwastów na grząskich terenach). Aby załączyć napęd, należy włączyć silnik za pomocą przycisku na pulpicie, a następnie nacisnąć dźwignię sprzęgła, umieszczoną przy rączce kierownicy.

6. Uwagi końcowe

- W trybie usuwania chwastów należy tak ustawić zawór, aby kierował herbicyd do zespołu dysz. Ustawienie zaworu w przeciwne położenie, tj. skierowanie herbicydu do grzałki może spowodować jej uszkodzenie.
- Przy myciu podłóg zaleca się stosowanie nakładek na koła. W ten sposób uniknie się brudzenia podłogi przez koła urządzenia, uprzednio zabrudzone podczas usuwania chwastów.