

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **72624**

(21) Numer zgłoszenia: **129260**

(22) Data zgłoszenia: **02.06.2020**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
**A01B 29/04 (2006.01)**  
**A01D 34/42 (2006.01)**  
**A01F 29/02 (2006.01)**

(54)

**Wał tnący**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
**06.12.2021 BUP 36/21**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:  
**04.07.2022 WUP 27/22**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:  
**UNIwersytet PRZYRODNICZY W LUBLINIE,**  
**Lublin, PL**  
**BATYRA HENRYK MASZYNY ROLNICZE,**  
**Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:  
**MARIUSZ SZYMANEK, Lublin, PL**  
**WOJCIECH TANAŚ, Popkowice, PL**  
**HENRYK BATYRA, Lublin, PL**  
**TOMASZ BATYRA, Lublin, PL**

**PL 72624 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest wał tnący stosowany jako samodzielne narzędzie rolnicze zawieszane lub przyczepiane, z ciągnikiem albo stanowiący wyposażenie do innych narzędzi, najczęściej bron talerzowanych.

Wał tnący przeznaczony jest głównie do rozdrabniania resztek poźniwnych, to jest ściętych łodyg roślin – przykładowo ściętych, grubych i długich łodyg rzepaku, słonecznika, czy kukurydzy uprawianej na ziarno, a także do rozdrabniania gleb zbrylonych.

Ze stosowania znanych jest wiele urządzeń wyposażonych w różne narzędzia, między innymi w wał nożowy. W urządzeniu firm Carrier zastosowany jest wał nożowy CrossCutter Knife zawierający bęben z sześcioma nożami. Wał przeznaczony jest do cięcia wysokich ściernisk, głównie po rzepaku i kukurydzy oraz kładzenia poplonów. Dwusekcyjny wał nożowy posiada skośnie ustawione noże w jednym kierunku. Noże umieszczone na wale CrossCuttera tną resztki w poprzek kierunku jazdy.

Z opisu patentowego. PL 230487 B1 znany jest zespół do rozdrabniania resztek poźniwnych i poplonów ścierniskowych oraz gleb o wysokim stopniu zbrylenia. Na wale tego urządzenia usytuowane są elementy tnące o kształtowym zarysie krawędzi tnącej. W wariantowych rozwiązaniach, w których elementami tnącymi są noże, są one zamocowane tak, że krawędź tnąca sąsiednich noży biegnie wzdłuż linii prostej lub łukowo. W innym, wariantowym rozwiązaniu, noże mają długość równą długości wału lub długość stanowiącą podzielną wartość długości wału. Ponadto, z opisu wynika, że elementy tnące usytuowane są na powierzchni wału, trwale lub stanowią wymienny element.

W ujawnionych wyżej rozwiązaniach, wał nożowy wyposażony jest w noże zamocowane na stałe tak, że ich krawędzie tnące biegną w linii prostej lub skośnej. Wał mogą tworzyć także zestawione ze sobą sekcje: jedno-, dwu- lub wielosekcyjne.

Problemem do rozwiązania jest wał, w którym położenie kątowe noży tnących może być regulowane.

Problem ten rozwiązuje wał tnący zawierający wał czopowy mocowany obrotowo w ramie lub urządzeniu zaczepianym na trójpunktowym zawieszeniu ciągnika rolniczego. Wał według wzoru zawierający wał czopowy z osadzonymi trwale tarczami o kształcie gwiazdy, charakteryzuje się tym, że na każdej tarczy zamocowane są za pomocą śrub wsporniki, a na tych wspornikach, odpowiednio na jednym od każdej tarczy, zamocowana jest listwa nożowa. W tarczy wykonane są otwory sworzniowe rozmieszczone równomiernie na okręgu o promieniu  $R$  i otwory mocowania oddalone o wielkość  $r$  od odpowiedniego otworu mocowania. Wspornik posiadający kształt kątownika posiada na jednej półce otwór sworzniowy drugi i łukowy otwór fasolkowy na łuku oddalonym o wielkość  $r$  od otworu sworzniowego drugiego. Zamocowanie wspornika polega na wsunięciu śruby sworzniowej w otwór sworzniowy w tarczy i w otwór sworzniowy drugi w półce wspornika oraz wsunięciu śruby w łukowy otwór fasolkowy i w otwór mocowania w tarczy, po czym po ustaleniu kąтового położenia wspornika, dokręcenie założonych śrub. Listwę nożową mocuje się za pomocą śrub wsuniętych w otwory na drugiej półce wspornika. Listwa nożowa zamocowana do wspornika ustawionego pod żądanym kątem zajmuje takie same położenie kątowe.

Wał tnący według wzoru, posiadający możliwość regulacji kąтового położenia listwy nożowej ma możliwość dostosowania do różnych warunków glebowych (rodzaj gleby, zwięzłość i wilgotność gleby, rodzaj i ilość masy roślinnej). Kąt pochylenia listew nożowych ma istotne znaczenie na jakość odcinania masy roślinnej i mieszania jej z glebą, w tym także na powstające opory oraz wynikającego z tego zapotrzebowanie na energię i zużycie paliwa.

Przedmiot wzoru przedstawiony jest na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia wał tnący w widoku perspektywicznym, Fig. 2 przedstawia wał w widoku z boku, a Fig. 3 przedstawia widok perspektywiczny tarczy z nałożonym jednym wspornikiem. Zastosowane do mocowania śruby nie są pokazane na rysunkach.

### P r z y k ł a d wykonania

Wał tnący zawiera wał czopowy 1, za pomocą którego wał tnący wpina się w gniazda łożyskowe przystosowanej ramy lub odpowiedniego urządzenia, które z kolei zawieszają się na ciągniku rolniczym. Na wale czopowym 1 osadzonych jest trwale pięć tarcz 2 przy użyciu przytwierdzonych do nich piast 10. Tarcze 2 mają kształt gwiazdy, we wrębach której znajdują się listwy nożowe 4. Na każdej tarczy 2 zamocowanych jest za pomocą śrub, sześć wsporników 3 a na tych wspornikach 3, odpowiednio na jednym z każdej tarczy 2, zamocowana jest listwa nożowa 4. W tarczy 2 wykonanych jest sześć otworów

sworzniowych 5 rozmieszczonych równomiernie na okręgu o promieniu  $R$  i także sześć otworów, mocowania 6, gdzie każdy z tych otworów oddalony jest o wielkość  $r$  od odpowiedniego otworu sworzniowego 5. Wspornik 3 o kształcie kątownika posiada na jednej półce otwór sworzniowy drugi 7 i łukowy otwór fasolkowy 8 na łuku oddalonym o wielkość  $r$  od otworu sworzniowego drugiego 7. Na drugiej półce posiada otwór 9, przez który za pomocą śrub zamocowana jest listwa nożowa 4. W przykładowym wykonaniu promień  $R$  wynosi 230 mm, wielkość  $r$  wynosi 20 mm a długość łuku otworu fasolkowego 8 pozwala na wychylenie wspornika 3 w stosunku do tarczy 2 o kąt  $20^\circ$  w jedną i drugą stronę.

### Zastrzeżenie ochronne

1. Wał tnący zawierający wał czopowy (1) z osadzonymi trwale tarczami (2) o kształcie gwiazdy, **znamienny tym**, że na każdej tarczy (2) zamocowane są za pomocą śrub wsporniki (3), a na tych wspornikach (3), odpowiednio na jednym od każdej tarczy (2), zamocowana jest listwa nożowa (4), przy czym w tarczy (2) wykonane są otwory sworzniowe (5) rozmieszczone równomiernie na okręgu o promieniu  $R$  i otwory mocowania (6) oddalone o wielkość  $r$  od odpowiedniego otworu sworzniowego (5), natomiast wspornik (3) o kształcie kątownika posiada na jednej półce otwór sworzniowy drugi (7) i łukowy otwór fasolkowy (8) na łuku oddalonym o wielkość  $r$  od otworu sworzniowego drugiego (7), a na drugiej półce posiada otwór (9), przez który za pomocą śrub zamocowana jest listwa nożowa (4).

Rysunki

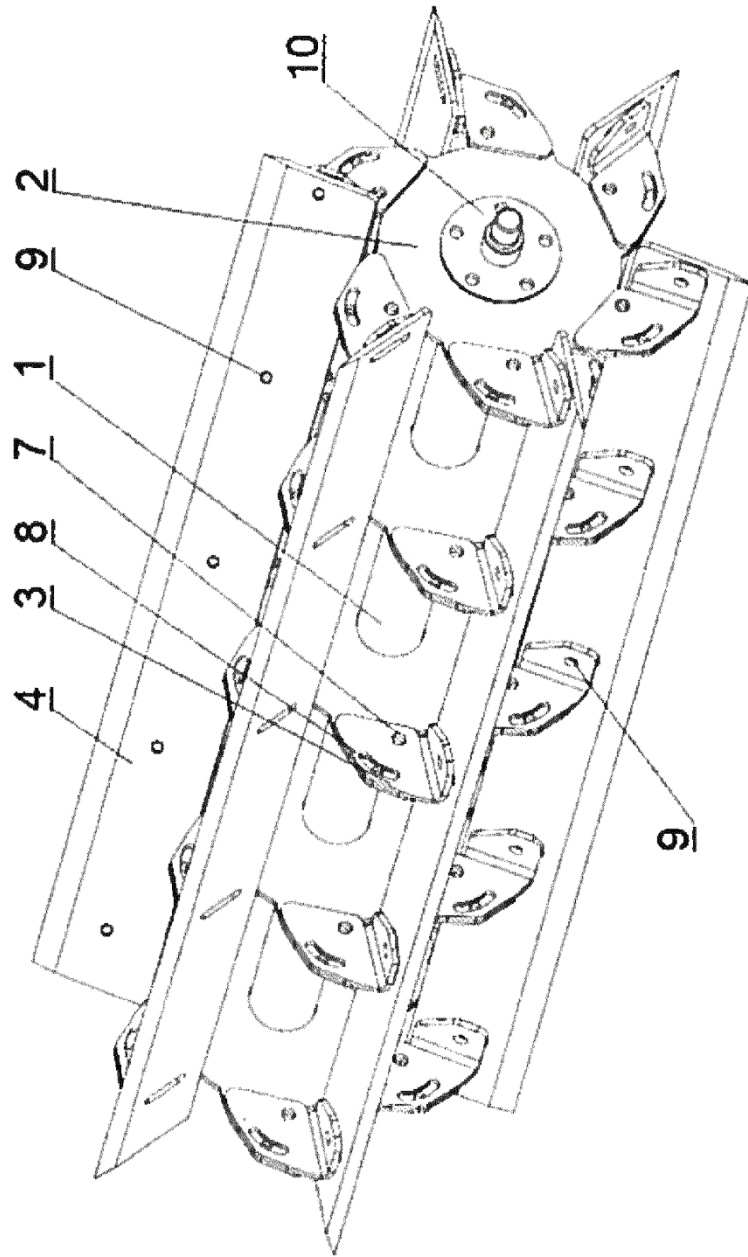


Fig.1

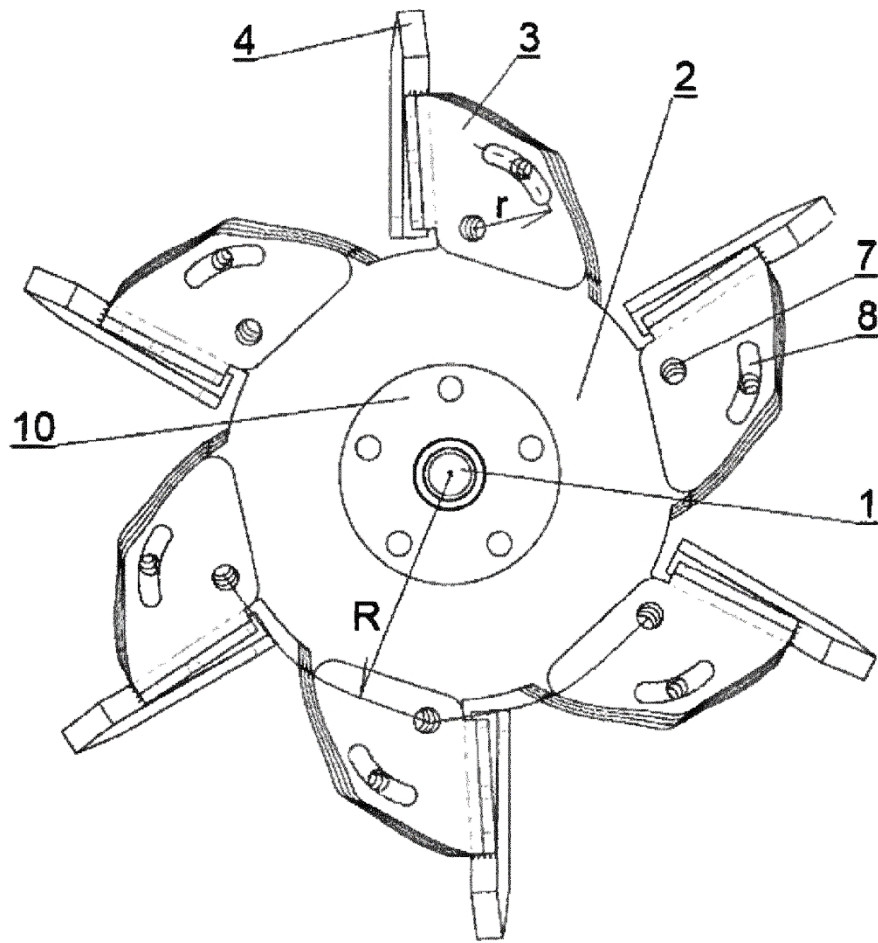
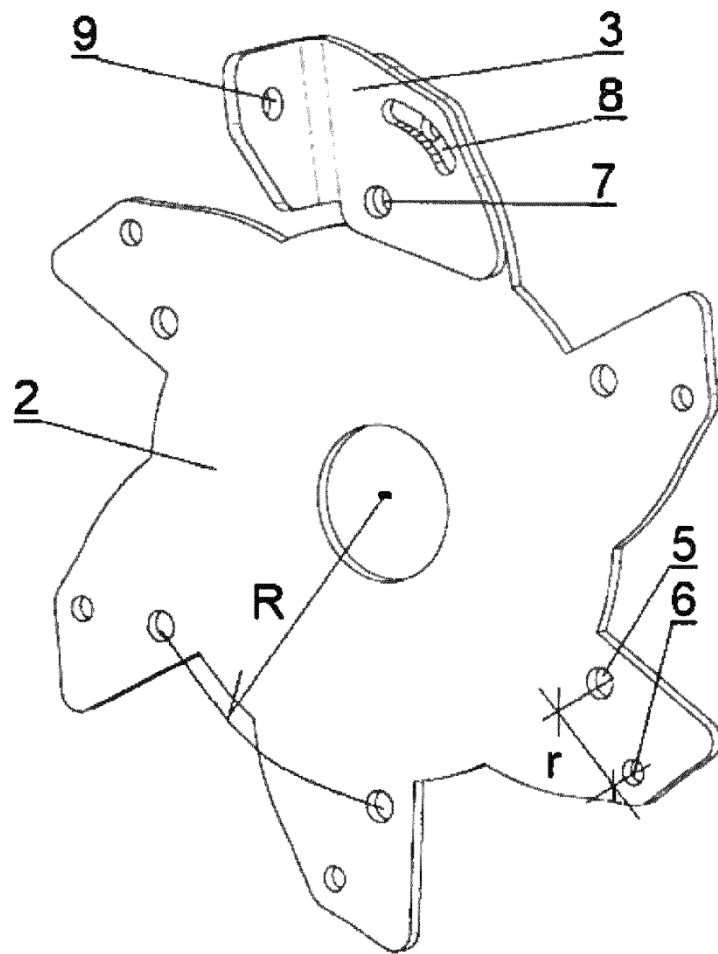


Fig.2



**Fig.3**