

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71427**

(21) Numer zgłoszenia: **127414**

(22) Data zgłoszenia: **18.06.2018**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
A23N 17/00 (2006.01)
B01F 7/08 (2006.01)
A01N 29/00 (2006.01)
A01K 5/00 (2006.01)

(54)

Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2020 BUP 01/20

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

01.06.2020 WUP 06/20

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

DOBROWOLSKI RADOSŁAW
FALKE MASCHINENBAU, Konin, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

RADOSŁAW DOBROWOLSKI, Konin, PL

PL 71427 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych, mające zastosowanie w szczególności w procesie karmienia zwierząt. Dziedzinę techniki stanowią urządzenia wyposażone w układy mieszające, wykorzystywane w rolnictwie do celów wspomagania procesu karmienia zwierząt hodowlanych.

W stanie techniki znane są urządzenia do rozdrabniania i mieszania produktów stosowanych do przygotowywania pasz dla zwierząt, które zaopatrzone są w zbiorniki i układy mieszająco-tnące, służące do rozdrabniania takich produktów jak np. siana, słomy itp., które załadowywane są do zbiornika od góry. Elementy rozdrabniające i mieszające mogą być rozmieszczone wewnątrz zbiornika albo poziomo, albo pionowo, natomiast w ścianach zbiornika znajdują się drzwiczki, przez które odbierany jest wymieszany produkt.

Z polskiego zgłoszenia patentowego zarejestrowanego pod numerem P. P.372433 znany jest zbiornik z podwójnym dnem i ślimakiem mieszającym do rozdrabniania paszy dla zwierząt. Mający zastosowanie do rozdrabniania i mieszania składników karmy zwierzęcej, w szczególności w instalacjach rolniczych. Wynalazek dotyczy zbiornika z podwójnym dnem i śrubowego przenośnika mieszającego, służących do rozdrabniania karmy zwierzęcej, który jest transportowany za pomocą przyczepy lub jest sam wyposażony we własny napęd. Zbiornik według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera wkładkę o nieregularnym kształcie, usytuowaną w środkowej części zbiornika oraz dwa ostrza rozmieszczone co 180°, w środkowej części śrubowego przenośnika mieszającego.

Z patentu PL 173 958 znany jest mieszalnik dozowanych pasz sypkich, który charakteryzuje się tym, że ma komorę zasypową i komorę mieszania, oddzielone od siebie ścianą. W komorach tych usytuowany jest wał ślimakowy przesunięty poprzez otwór w ścianie. Mieszalnik ma ponadto zespół złożony z mających regulowane szczeliny wysypowe zbiorników magazynowych dozowanych składników paszy i z usytuowanych poniżej nich dozowników z pojemnikami samoopróżniającymi się po uzyskaniu zadanego stopnia napełnienia. Zespół ten wsparty jest na rusztowaniu połączonym ze zbiornikiem.

W opisie polskiego zgłoszenia patentowego P.101747 ujawniono urządzenie rozdrabniająco-mieszające do pasz stanowiące zbiornik posiadający otwór doprowadzający komponenty, otwór odprowadzający paszę oraz wyposażony w element rozdrabniająco-mieszający napędzany bezpośrednio silnikiem elektrycznym charakteryzuje się tym, że poziomy zbiornik posiada w górnej części otwór doprowadzający komponenty, w dolnej części otwór odprowadzający paszę, uchwyt, dwa koła jezdne i koło skrętne, natomiast wewnątrz tego zbiornika równoległe do jego części dennej ułożony jest element rozdrabniająco-mieszający utworzony z napędzanego silnikiem elektrycznym wirnika, do którego przymocowane są przegubowo noże rozdrabniające.

Z opisu patentowego PL 170 577 urządzenie do rozdrabniania i mieszania, zwłaszcza produktów włóknistych do przygotowywania pasz dla zwierząt. Urządzenie zawierające zbiornik z zamontowanymi w nim elementami mieszającymi i rozdrabniającymi produkty włókniste, które stanowi co najmniej jedna śruba rozdzielona na dwie sekcje pośrednią przegrodą rozdzielającą sztywno połączoną z wałem śruby, przy czym śruba ma prawozwojną pierwszą sekcję i lewozwojną drugą sekcję, natomiast zbiornik ma podstawę, od której odchodzi pionowa ściana i przeciwległą ukośną ścianę. Wynalazek charakteryzuje się tym, że na ścianie pionowej, w miejscu odpowiadającym pośredniej przegrodzie, zainstalowane jest mieszkadło zapobiegające zastojom przetwarzanego produktu.

Znane są również różnego rodzaju wozy paszowe i urządzenia stacjonarne do rozdrabniania paszy, w których napęd układu mieszalnikowo-tnącego realizowany jest za pomocą przekładni planetarnej. Istotny problem stanowi ciężar przekładni planetarnej, który ma szczególne znaczenie w przypadku urządzeń pracujących stacjonarnie, z możliwości ich przemieszczania za ciągnikami rolniczymi, o ograniczonym udźwigu. Montaż ciężkiej przekładni planetarnej wymusza na producentach stosowanie lżejszych, a zarazem cieńszych elementów, o mniejszej trwałości.

Urządzenie według wzoru użytkowego eliminuje wady i niedogodności wynikające z zastosowania rozwiązań znanych ze stanu techniki.

Istota wzoru użytkowego, którym jest urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych zawierające zbiornik, przekładnię napędową i układ mieszająco-tnący, polega na tym, że do dna zbiornika od jego zewnętrznej strony przymocowana jest przekładnia kątowa połączona poprzez wał napędowy, tuleję napędową i flanszę górną ze stożkiem ślimaka układu mieszająco-tnącego, przy czym wał napędowy zamontowany jest obrotowo w łożysku górnym osadzonym wewnątrz nieruchomej obudowy,

która to obudowa jest trwale przytwierdzona do dna zbiornika, natomiast stożek ślimaka w strefie przekazania napędu połączony jest trwale z tuleją przekładni poprzez flanszę górną, a w dolnej części stożek ślimaka połączony jest z obudową poprzez flanszę dolną i łożysko dolne.

Korzystnym jest, gdy w bocznych ścianach zbiorników znajdują się wysuwne przeciwnoże, jak również korzystnym jest gdy na jednej z zewnętrznych ścian zbiornika znajdują się uchwyty trzypunktowego układu zawieszenia.

Korzystnym także jest, gdy zbiornik posiada nogi.

Szczególnie korzystnym jest, gdy łożysko górne jest łożyskiem tocznym, najkorzystniej łożyskiem kulkowym skośnym, jak również korzystnym jest gdy łożysko dolne jest łożyskiem ślizgowym.

Dodatkowo korzystnym jest, gdy w strefie połączenia łożyska dolnego z obudową zamontowana jest smarowniczka.

Bardzo korzystnym jest, gdyż stożek ślimaka połączony jest z flanszą górną nierozłącznie, najkorzystniej przez spawanie, jak również korzystnym jest, gdy flansza górna połączona jest z tuleją napędową nierozłącznie, najkorzystniej przez spawanie.

Ponadto korzystnym jest, gdy flansza dolna jest ciasno spasowana z łożyskiem dolnym, a stożek ślimaka połączony jest z flanszą dolną nierozłącznie, najkorzystniej przez spawanie.

Dzięki zastosowaniu rozwiązania według wzoru użytkowego, osiągnięto następujące korzyści techniczno-użytkowe:

- ograniczenie masy urządzenia, przy zachowaniu wysokiej jakości wykonania i wysokich parametrów wytrzymałościowych, co pozytywnie wpływa na trwałość urządzenia,
- obniżenie kosztów produkcji urządzenia.

Przedmiot wzoru użytkowego, w przykładowym lecz nieograniczającym wykonaniu, przedstawiono na rysunku, gdzie na Fig. 1 przedstawiono widok urządzenia w rzucie perspektywicznym, natomiast na Fig. 2 zobrazowano budowę układu napędowego.

Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych, według wzoru użytkowego składa się ze zbiornika 1, do którego dna, od zewnętrznej strony przymocowana jest przekładnia kątowa 15.

Przekładnia połączona jest poprzez wał napędowy 14, tuleję napędową 7 i flanszę górną 9 ze stożkiem ślimaka 5 układu mieszająco-tnącego. Wał napędowy 14 zamontowany jest obrotowo w łożysku górnym 23, które jest osadzone wewnątrz nieruchomej obudowy 3. Łożysko górne 23 w przykładowym wykonaniu jest łożyskiem tocznym, kulkowym skośnym. Pomiedzy łożyskiem górnym 23 a tuleją napędową 7 zamontowany jest pierścień osadczy sprężynujący 22 oraz tuleja dystansowa 4.

Obudowa 3 jest trwale przymocowana do dna zbiornika 1 za pomocą blachy przytwierdzającej 2, z którą jest zespawana. Blacha przytwierdzająca 2 jest natomiast połączona z dnem zbiornika 1 rozłącznie, za pomocą połączenia śrubowego.

Stożek ślimaka 5 układu mieszająco-tnącego, w strefie przekazania napędu tj. w górnej części, połączony jest trwale z tuleją przekładni 7 poprzez flanszę górną 9 w taki sposób, że stożek ślimaka 5 zespawany jest obwodowo zewnętrzną częścią flanszy górnej 9, natomiast od strony wewnętrznej flansza górna 9 zespawana jest z tuleją napędową 7.

W dolnej części, stożek ślimaka 5 połączony jest z obudową 3 poprzez flanszę dolną 10 i łożysko dolne 6. Stożek ślimaka 5 zespawany jest z flanszą dolną 10, wewnątrz której osadzone jest łożysko dolne 6, które jest łożyskiem ślizgowym. Łożysko dolne 6 jest ciasno spasowane z flanszą dolną 10 a ich wzajemne połączenie odbywa się na gorąco, poprzez wcześniejsze podgrzanie flanszy dolnej 10 i schłodzenie łożyska dolnego 6. W strefie połączenia łożyska dolnego 6 z obudową 3 zamontowana jest smarowniczka 24.

Obrót stożka ślimaka 5 układu mieszająco-tnącego przekazywany jest poprzez wał napędowy 14 i tuleję napędową 7, która jest trwale połączona z flanszą górną 9, natomiast flansza górna 9 połączona jest trwale ze stożkiem ślimaka 5, do którego przymocowane są noże.

W bocznych ścianach zbiorników 1 znajdują się wysuwne przeciwnoże 29. Ponadto, zbiornik 1 posiada nogi 31, natomiast na jednej z zewnętrznych ścian zbiornika 1 znajdują się uchwyty 30 trzypunktowego układu zawieszenia, umożliwiające transport urządzenia z wykorzystaniem ciągnika rolniczego.

Zastrzeżenia ochronne

1. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych, zawierające zbiornik, przekładnię napędową i układ mieszająco-tnący, **znamiennie tym**, że do dna zbiornika (1) od jego zewnętrznej strony przymocowana jest przekładnia kąтова (15) połączona poprzez wał napędowy (14), tuleję napędową (7) i flanszę górną (9) ze stożkiem ślimaka (5) układu mieszająco-tnącego, przy czym wał napędowy (14) zamontowany jest obrotowo w łożysku górnym (23) osadzonym wewnątrz nieruchomej obudowy (3), która to obudowa (3) jest trwale przytwierdzona do dna zbiornika (1), natomiast stożek ślimaka (5) w strefie przekazania napędu połączony jest trwale z tuleją przekładni (7) poprzez flanszę górną (9), a w dolnej części stożek ślimaka (5) połączony jest z obudową (3) poprzez flanszę dolną (10) i łożysko dolne (6).
2. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w bocznych ścianach zbiornika (1) znajdują się wysuwne przeciwnoże (29).
3. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamiennie tym**, że na jednej z zewnętrznych ścian zbiornika (1) znajdują się uchwyty (30) trzypunktowego układu zawieszenia.
4. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamiennie tym**, że zbiornik (1) posiada nogi (31).
5. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamiennie tym**, że łożysko górne (23) jest łożyskiem tocznym, korzystnie łożyskiem kulkowym skośnym.
6. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamiennie tym**, że łożysko dolne (6) jest łożyskiem ślizgowym.
7. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 6, **znamiennie tym**, że w strefie połączenia łożyska dolnego (6) z obudową (3) zamontowana jest smarowniczka (24).
8. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamiennie tym**, że stożek ślimaka (5) połączony jest z flanszą górną (9) nierozłącznie, korzystnie przez spawanie.
9. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 8, **znamiennie tym**, że flansza górna (9) połączona jest z tuleją napędową (7) nierozłącznie, korzystnie przez spawanie.
10. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamiennie tym**, że stożek ślimaka (5) połączony jest z flanszą dolną (10) nierozłącznie, korzystnie przez spawanie.
11. Urządzenie do przygotowywania mieszanek paszowych według zastrz. 1 albo zastrz. 10, **znamiennie tym**, że flansza dolna (10) jest ciasno spasowana z łożyskiem dolnym (6).

Wykaz oznaczeń

1. Zbiornik
2. Blacha przytwierdzająca
3. Obudowa
4. Tuleja dystansowa
5. Stożek ślimaka
6. Łożysko dolne
7. Tuleja napędowa
8. Podkładka
9. Flansza górna
10. Flansza dolna
11. Pokrywa
12. Pokrywa ślimaka
13. Błazka rewizyjna
14. Wał napędowy
15. Przekładnia
16. Podkładka
17. Podkładka

- 18. Podkładka
- 19. Podkładka sprężynująca
- 20. Podkładka sprężynująca
- 21. Podkładka sprężynująca
- 22. Pierścień osadczy sprężynujący
- 23. Łożysko górne
- 24. Smarownicza
- 25. Śruba z łbem sześciokątnym
- 26. Śruba z łbem sześciokątnym
- 27. Śruba z łbem sześciokątnym
- 28. Śruba z łbem sześciokątnym
- 29. Wysuwany przeciwnóż
- 30. Uchwyt
- 31. Noga

Rysunki

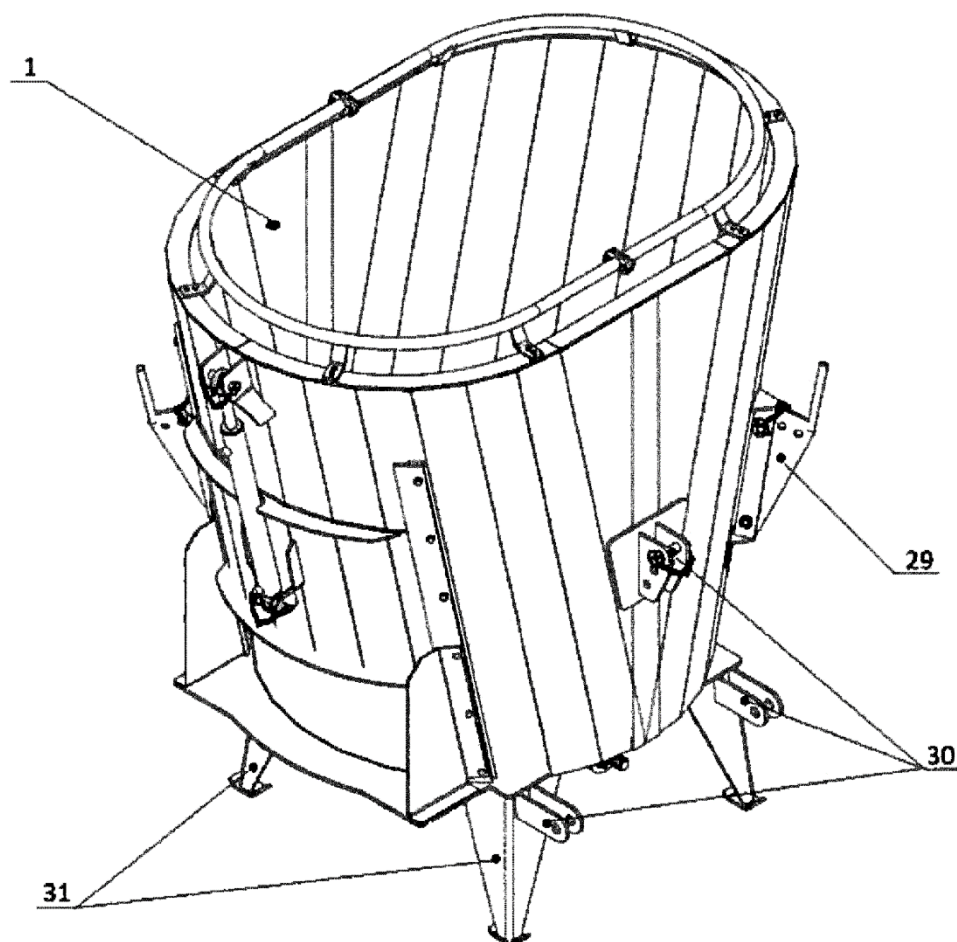
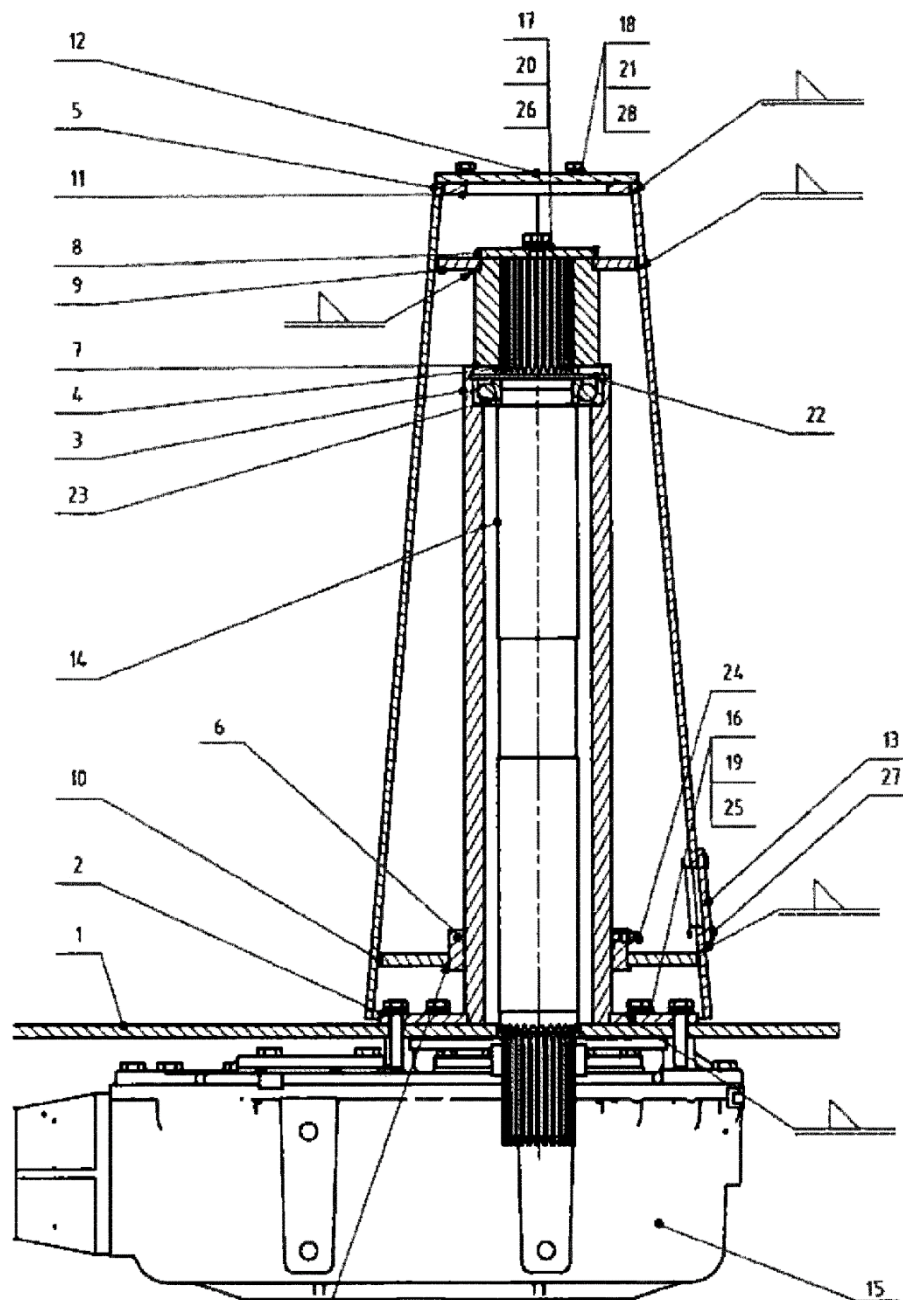


Fig. 1



Uwaga:
 Elementy montowane na gorąco
 Pasowanie ciasne H7/r6

Fig. 2