

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **238908**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426876**

(51) Int.Cl.  
**A01D 46/26 (2006.01)**  
**A01D 46/00 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **03.09.2018**

(54)

**Kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**09.03.2020 BUP 06/20**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**18.10.2021 WUP 29/21**

(73) Uprawniony z patentu:

**WEREMCZUK FMR  
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Niedrzwica Duża, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ROBERT WEREMCZUK, Lublin, PL  
JOANNA SKORZYŃSKA, Lublin, PL  
KRZYSZTOF WEREMCZUK, Borówiec, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Jan Urbanek**

**PL 238908 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich, zwłaszcza porzeczek i malin.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 193726 „Kombajn do zbioru owoców jagodowych” charakteryzuje się tym, że rynna stanowiąca część obudowy przenośnika poprzecznego jest obniżona do wartości połowy rynny standardowej i jej wysokość nie może przekraczać 80 mm, a dolne grzebienie palców otrząsających osłonięte są stałą osłoną, zaś przenośnik poprzeczny nachylony jest do powierzchni gruntu pod kątem poniżej  $120^\circ$  a poza tym pod przenośnikiem wzdłużnym – pod jego wznoszącą się gałęzią – zamocowany jest pochyły ruszt o szerokości większej od szerokości przenośnika wzdłużnego a pod rusztem w obrębie poziomej części ramy głównej wmontowany jest kosz o skrzynkowej postaci, a ponadto belka zaczepowa połączona jest wahliwie w płaszczyźnie poziomej z przedłużką–wspornikiem, na której zamocowana jest przekładnia zębata z pompą hydrauliczną, przy czym przedłużka–wspornik w swej przedniej części połączona jest z belką połową ciągnika a poza tym kombajn zaopatrzony jest w siłownik hydrauliczny mocowany do ramy głównej, którego tłocznisko jest połączone z ciągnem do wynoszenia w położenie transportowe całego układu podbierająco-zbierającego.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 228862 „Kombajn do zbioru owoców jagodowych” charakteryzujący się tym, że konstrukcję nośną stanowią most przedni i most tylny, przy czym most przedni składa się z poziomej belki centralnej z gniazdem mocowania oraz belek poziomych ruchomych, do których przymocowane są pionowe golenie z kołami jezdnyymi przednimi. Po ustawieniu kombajnu przed rzędem uprawy roślin jagodowych, przy pomocy siłowników opuszcza zewnętrzne końce zespołu roboczego, zaś przy pomocy siłowników rozsuwa stelaże ruchome trawersy, dzięki czemu obie części zespołu roboczego odsuwają się od siebie, co ułatwia najazd na rząd roślin jagodowych. Przy pomocy zamka operator zwalania zaczep, co umożliwia opuszczenie rozdzielacza wraz z wewnętrznymi końcami zespołu roboczego. Po uruchomieniu otrząsaczy oraz przenośników i wentylatorów operator wykonuje przejazd roboczy. Po zakończeniu pracy operator przy pomocy siłownika podnosi rozdzielacz wraz z wewnętrznymi końcami zespołu roboczego do góry do momentu zatrzaśnięcia zaczepu w zamku. Następnie, przy pomocy siłowników podnosi zewnętrzne końce zespołu roboczego i zsuwa koła jezdne przednie przy pomocy belek poziomych ruchomych.

Znany jest z polskiego opisu patentowego 188114 otrząsacz z głowicą bezwładnościową stosowany w maszynach do zbioru owoców jagodowych, posiadający głowicę, kolumnę mocowaną do niej i grzebienie otrząsające osadzone w odstępach na kolumnie, stanowiące promieniowe palisady prętowych palców, a także zaopatrzony w dwa wałki w głowicy z osadzonymi na nich wirującymi ciężarami, przy czym głowica jest konstrukcją skrzynkową a napęd z silnika hydraulicznego przenoszony jest na wałki z ciężarami wirującymi za pośrednictwem przekładni pasków zębatych, zaś otrząsacz zamocowany jest do ramy maszyny rozłącznie i w dwóch miejscach rozstawionych wzdłuż osi kolumny otrząsacza. Otrząsacz według tego wynalazku charakteryzuje się tym, że korpus głowicy otrząsacza stanowi skrzynka zewnętrzna prostokątna zbudowana z płyt górnej i dolnej prostokątnych i płyt bocznych prostokątnych, przy czym w skrzynce zewnętrznej utworzonej przez te płyty osadzona jest centralnie skrzynka przekładni kątowej.

Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 199920 „Głowica otrząsająca” stosowana w maszynach do zbioru owoców jagodowych, charakteryzująca się tym, że górną płytę stanowi płaski element z nadbudowaną na niej tuleją łożyskową zewnętrzną, ale w ten sposób, że tuleja ta posiada przy swym jednym końcu kołnierz, przy pomocy którego i części złącznych, w tym nierozłącznie osadzonych w płycie głównej trzpieni gwintowanych, w trzech punktach rozstawionych co  $120^\circ$ , połączona jest z płytą górną, przy czym na kołnierzu rozstawione są między tymi punktami co  $120^\circ$  trzy łączniki tulejkowe, trwale połączone z kołnierzem, do których przy pomocy części złącznych przykręcone jest koło pasowe hamulca, obejmujące tuleję zewnętrzną łożyskową, a przy tym na tej tulei osadzone jest ustalające kulkowe łożysko wahliwe w obudowie a ponadto ciężary wirujące wykonane są tak, że do każdej z tulei łożyskowych wewnętrznych przyspawane są po dwa ciężarki, korzystnie walcowe, stykające się ze sobą i trwale połączone a przy tym ujęte od strony płaszczyzn czołowych pomiędzy dwie płyty łączące: górną i dolną z tym, że każda tuleja łożyskowa wewnętrzna przeprowadzona jest przez otwory w płytach łączących i trwale z nim połączona a poza tym łączniki rurowe płyt górnej i dolnej posiadają przyspawane płaskownikowe – dłuższe od średnicy łączników – zaślepki z otworami na końcach do połączenia z płytami dolną i górną.

Znana jest z opisu PL228861 „Głowica otrząsacza”, charakteryzująca się tym, że w płycie osadzonej skrzynkowej obudowy osadzona jest tuleja mocowania, na której poprzez zespół łożyskowy zamocowany jest wspornik z silnikiem hydraulicznym, a ponadto wewnątrz tulei mocowania umieszczony jest wałek środkowy kołem pasowym, ułożyskowany w łożysko górny, osadzony na wsporniku i w łożysko dolny, osadzony w tulei mocowania, przy czym wałek środkowy połączony jest z silnikiem hydraulicznym a ponadto na wałku środkowym, wewnątrz wspornika, osadzone jest sprzęgło, a poza tym w skrzynkowej obudowie ułożyskowane są w oprawach łożyskowych oraz w tulejach i oprawach łożyskowych wałki boczne z kołami pasowymi. Na kołach pasowych i kole pasowym rozpięty jest pasek napędowy a ponadto na skrzynkowej obudowie zamocowany jest napinacz rolkowy do naciągu paska napędowego.

Znany jest z opisu zgłoszenia patentowego P.403867 „Grzebień otrząsacza do zbioru owoców jagodowych” mający zastosowanie w zespołach otrząsająco-zbierających w kombajnach do zbioru tych owoców. Grzebień otrząsacza według wynalazku zawiera dwie półtuleje, wyposażone na końcach w występy z otworami na śruby, półpierścienie z przetłoczeniami na palce otrząsające wykonane z prętów i nakładki mocujące palce otrząsające. Palce otrząsające osadzone w przetłoczeniach półpierścieni mocowane są do nich za pomocą nakładek mocujących z obu stron. Nakładki mocujące mają kształt zbliżony do trapezów o bokach lekko zagiętych w kierunku do półpierścienia i każde dwie nakładki mocujące obejmują jedną i tą samą parę sąsiadujących ze sobą palców otrząsających i są skręcone śrubami mocującymi.

Kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich, zbierający z połowy rzędu za jednym przejściem, zaczepiany do ciągnika rolniczego, według wynalazku charakteryzuje się tym, że na transporterze poprzecznym posadowiona jest rama uchylna i ruszty dolne, a na ramie uchylnej zabudowany jest otrząsacz, wprawiany w ruch drgająco-obrotowy głowicą bezwładnościową o regulowanej amplitudzie drgań, przymocowaną do otrząsacza. Otrząsacz w swojej górnej części wsparty jest na zespole łożysk posadowionych na belce poprzecznej ramy ruchomej, a w dolnej części ułożyskowany jest wahliwie na wsporniku przytwierdzonym do górnej belki ramy ruchomej. Zespół łożysk podpierających górną część otrząsacza mocowany jest na belce poprzecznej górnej ramy przesuwnie, tworząc równoległe lub ukośne ustawienie otrząsacza względem transportera poprzecznego. Dolna część otrząsacza posiada otwory służące do domontowania segmentu zwiększającego długość otrząsacza. Na podstawowej części otrząsacza jak i na segmencie przedłużającym otrząsacz, montowane są „słoneczka” dzielone z promieniście rozmieszczonymi palcami stalowymi lub palcami z tworzyw sztucznych.

Na transporterze poprzecznym przytwierdzone są prostopadle do wzdłużnej osi otrząsacza ruszty dolne, które w zależności od równoległego lub ukośnego ustawienia otrząsacza względem transportera poprzecznego, mogą zajmować zawsze położenie prostopadłe do otrząsacza.

W otworze górnej belki ramy ruchomej zabudowana jest wysuwnie belka rozdzielacza rzędu, posiadająca w swojej końcowej części prowadnice, na których zamocowany jest przesuwnie rozdzielacz rzędu, zakończony półkolistą krawędzią natarcia, wygiętą z blachy. Cały rozdzielacz rzędu wysuwany jest z ramy uchylnej w kierunku poprzecznym za pomocą śruby i nakrętki oraz w kierunku pionowym za pomocą najkorzystniejszej dwóch śrub i nakrętek.

Dolna część transportera poprzecznego podparta jest samonastawnym kółkiem jezdnym o regulowanej wysokości. Podobnie dziób podbieraka podparty jest samonastawnym kółkiem jezdnym o regulowanej wysokości.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania został pokazany na rysunku, na którym:

**Fig. 1** – przedstawia kombajn w widoku perspektywicznym, z równoległym ustawieniem otrząsacza i rusztu dolnego;

**Fig. 2** – przedstawia kombajn w widoku perspektywicznym ze skośnym ustawieniem otrząsacza i rusztu dolnego;

**Fig. 3** – przedstawia kombajn w widoku z przodu z wsuniętą belką rozdzielacza rzędu i górnym ustawieniem rozdzielacza;

**Fig. 4** – przedstawia kombajn w widoku z przodu z wysuniętą belką rozdzielacza w kierunku poprzecznym i opuszczonym rozdzielaczem w kierunku pionowym;

**Fig. 5** – przedstawia dziób rozdzielacza szerokiego z półkolistą krawędzią natarcia;

**Fig. 6** – przedstawia otrząsacz z domontowanym segmentem, przedłużającym otrząsacz.

Kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich, zbierających z połowy rzędu za jednym przejściem, zaczepiany do ciągnika rolniczego, według wynalazku, w przykładzie wykonania, zbudowany jest z ramy **1** wspartej w tylnej części na kołach jezdnych **2**, a w przedniej części na dyszlu **3**,

wychylanym poprzecznie i zaczepianym do ciągnika rolniczego. Na ramie **1** zabudowany jest transporter poprzeczny **5** a na transporterze poprzecznym **5** usytuowana jest rama uchylna **6**, w której zamontowany jest otrząsacz **7** z przytwierdzoną do niego bezwładnościową głowicą **8** o regulowanej amplitudzie drgań. Otrząsacz **7** w górnej części wsparty jest na zespole łożysk **9**, a w dolnej swojej części na łożysku wahliwym **10**, zamocowanym na wsporniku **11**, przytwierdzonym do górnej belki **12** ramy uchylnej **6**. Otrząsacz **7** w swojej dolnej części, posiada otwory **13** do zamocowania segmentu **14**, przedłużającego otrząsacz **7**. Belka poprzeczna **15** ramy uchylnej **6**, posiada otwory **16** do zamocowania otrząsacza **7** w położeniu równoległym do transportera poprzecznego **5**, oraz otwory **17** do zamocowania otrząsacza **7** w położeniu ukośnym o różnym kącie skręcenia.

Na transporterze poprzecznym **5** zamocowane są prostopadle do otrząsacza **7** dolne ruszty **18**, za pomocą śrub **19**. Przy równoległym ustawieniu otrząsacza **7** do transportera poprzecznego **5**, tylna część rusztów **18** mocowana jest w otworach **20**, natomiast przy skośnym ustawieniu otrząsacza **7**, tylna część rusztu dolnego **18**, mocowana jest w otworach **21**. W dolnej części transportera poprzecznego **5** zamocowane jest samoustawne kółko podporowe **22** o regulowanej wysokości podparcia względem ziemi.

W otworze górnej belki **12** ramy uchylnej **6**, zabudowana jest wysuwnie belka **24** rozdzielacza rzędu **25**. Do górnej belki **12** ramy uchylnej **6**, przymocowana jest nakrętka **26**, natomiast do belki **24** zamocowana jest obrotowo śruba **27**. W belce **12** wykonane są dwa otwory gwintowane **28**, w które wkręcone są śruby **29** blokujące belkę **24**. Belka **24** zakończona jest prowadnicami **30**, do których mocowany jest przesuwne rozdzielacz rzędu **25**. Do prowadnicy **30** przymocowane są obrotowo śruby **31**, które przechodzą przez nakrętki **32** przymocowane do rozdzielacza rzędu **25**. Przesuw rozdzielacza rzędu **25** po prowadnicy **30**, blokowany jest śrubami **33**. Dziób **34** rozdzielacza rzędu **25** posiada szeroką krawędź natarcia **35** o kształcie półkolistym i jest zamocowany uchylnie w rozdzielaczu rzędu **25**. Podbierak **36**, posiada samoustawne kółko podporowe **37** o regulowanej odległości względem podbieraka **36**, zlokalizowane w przedniej części tego podbieraka.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich, zbierający z połowy rzędu za jednym przejściem, zaczepiany do ciągnika rolniczego, zbudowany z ramy stałej, wspartej w tylnej części na kołach jezdnych, a w przedniej części na dyszlu, posiadający zabudowany na ramie stałej transporter poprzeczny, ramę uchylną z otrząsaczem, rozdzielacz rzędu, podbierak, transporter wzdłużny z wentylatorem czyszczącym, **znamienny tym**, że na transporterze poprzecznym (**5**) zamocowana jest rama uchylna (**6**), w której zabudowany jest otrząsacz (**7**) z przymocowaną głowicą bezwładnościową (**8**) a otrząsacz (**7**) w swojej górnej części wsparty jest na zespole łożysk (**9**) a zespół łożysk (**9**) zamocowany jest na belce poprzecznej (**15**) ramy uchylnej (**6**) na otworach (**16**), tworząc równoległe położenie otrząsacza (**7**) względem transportera poprzecznego (**5**), lub zamiennie zespół łożysk (**9**) zamocowany na otworach (**17**), tworzy ukośne położenie otrząsacza (**7**) względem transportera poprzecznego (**5**), natomiast otrząsacz (**7**) w dolnej swojej części wsparty jest na łożysku wahliwym (**10**), zamocowanym na wsporniku (**11**) a wspornik (**11**) przytwierdzony jest do górnej belki (**12**) ramy uchylnej (**6**) a ponadto w czołowej części otrząsacza (**7**) są otwory (**13**) do zamocowania segmentu (**14**), stanowiącego przedłużenie otrząsacza (**17**).
2. Kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich, zbierający z połowy rzędu za jednym przejściem, zaczepiany do ciągnika rolniczego według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na transporterze porzecznym (**5**), zamocowane są prostopadle do otrząsacza (**7**) dolne ruszty (**18**) za pomocą śrub (**19**) w ich przedniej części przy równoległym ustawieniu otrząsacza (**7**) do transportera poprzecznego (**5**) a tylna część rusztu dolnego (**18**) mocowana jest w otworach (**20**), natomiast przy skośnym ustawieniu otrząsacza (**7**), tylna część rusztu dolnego (**18**) mocowana jest w otworach (**21**) a transporter porzecznym (**5**) w swojej dolnej części podparty jest samoustawnym kółkiem podporowym (**22**) o regulowanej wysokości względem ziemi.
3. Kombajn do zbioru owoców jagodowych i miękkich, zbierający z połowy rzędu za jednym przejściem, zaczepiany do ciągnika rolniczego, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w otworze górnej belki (**12**) ramy uchylnej (**6**), zabudowana jest wysuwnie belka (**24**) rozdzielacza rzędu (**25**), a do górnej belki (**12**) ramy uchylnej (**6**), przymocowana jest nakrętka

- ka (26), natomiast do belki (24) zamocowana jest obrotowo śruba (27), przy czym w górnej belce (12) ramy uchylnej (6), wykonane są otwory gwintowane (28), w które wkręcone są śruby (29), natomiast belka (24) w swojej dolnej części zakończona jest prowadnicami (30), do których mocowany jest przesuwne rozdzielacz rzędu (25), a do prowadnic (30) przymocowane są obrotowo śruby (31), które przechodzą przez nakrętki (32) przymocowane do rozdzielacza rzędu (25), przy czym przesuw rozdzielacza rzędu (25) po prowadnicy (30) blokowany jest śrubami (33) a dziób (34) rozdzielacza rzędu (25) posiada szeroką krawędź natarcia (35) o kształcie półkolistym i jest zamocowany uchylnie w rozdzielaczu rzędu (25).
4. Kombajn do zbiory owoców jagodowych i miękkich, zbierający z połowy rzędu za jednym przejściem, zaczepiany do ciągnika rolniczego, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podbierak (36), posiada samoustawne kółko podporowe (37) o regulowanej odległości względem podbieraka (36), zlokalizowane w przedniej części tego podbieraka.

### Rysunki

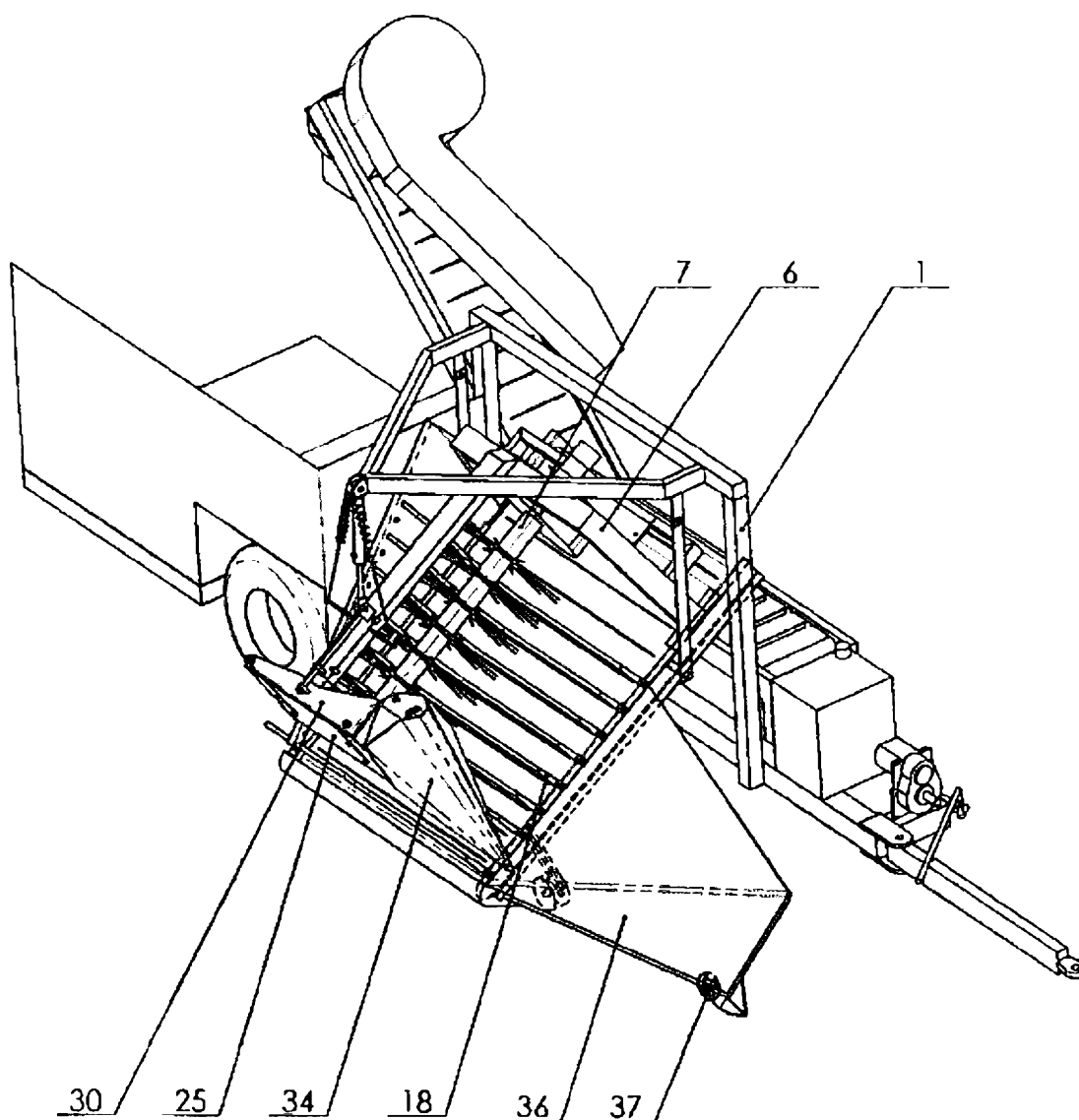


Fig. 1

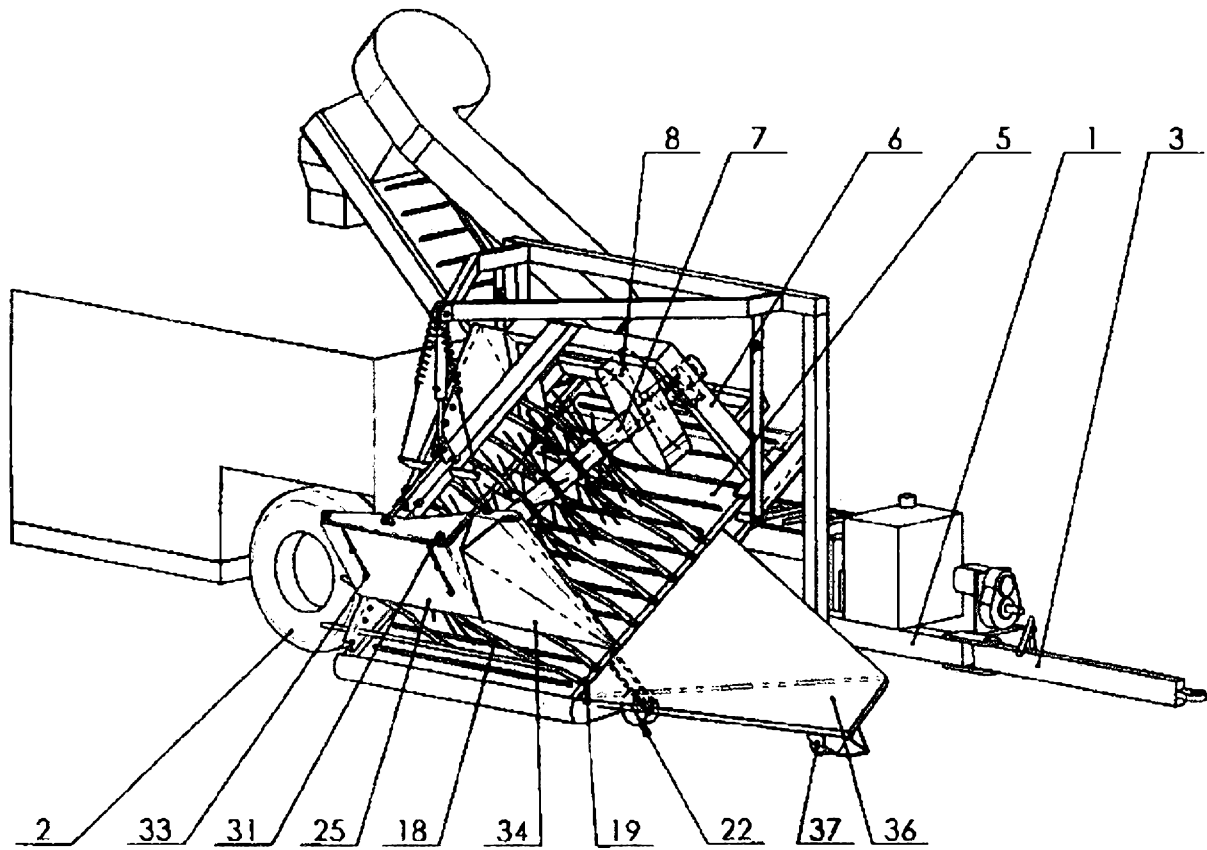


Fig. 2

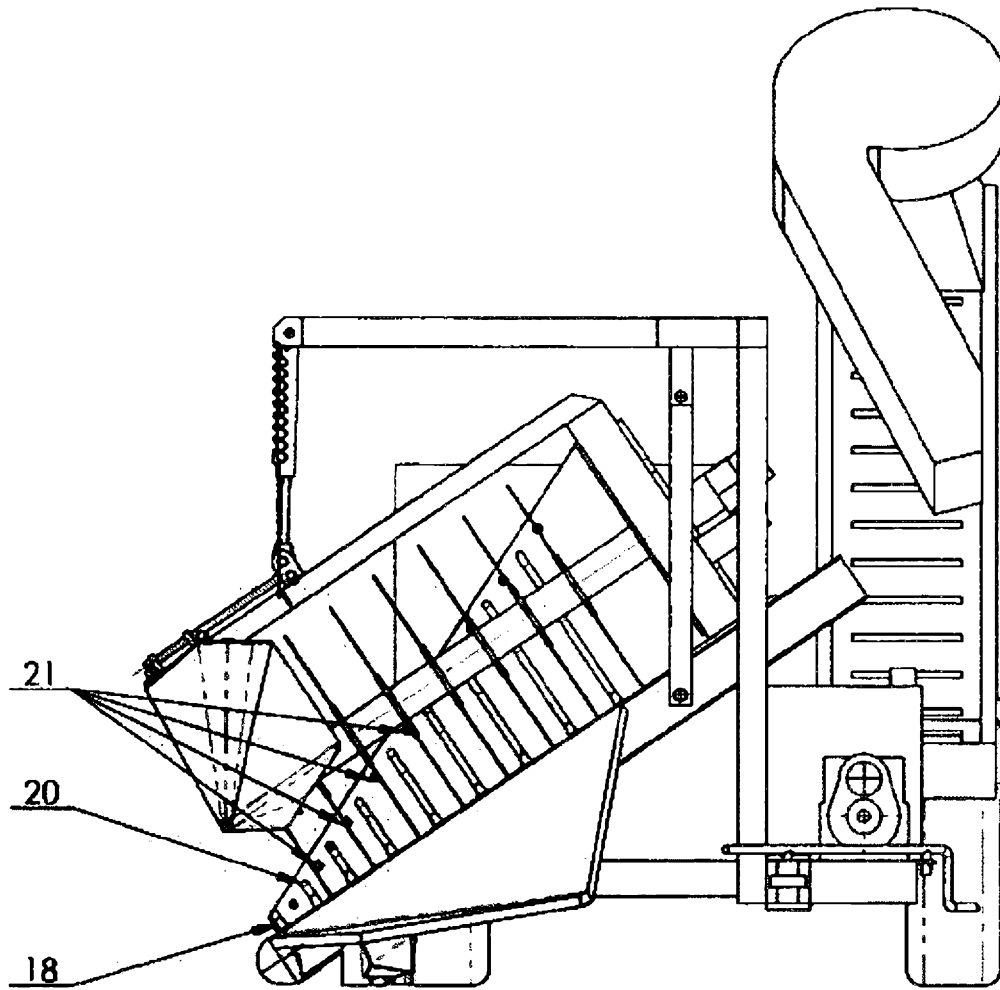


Fig. 3

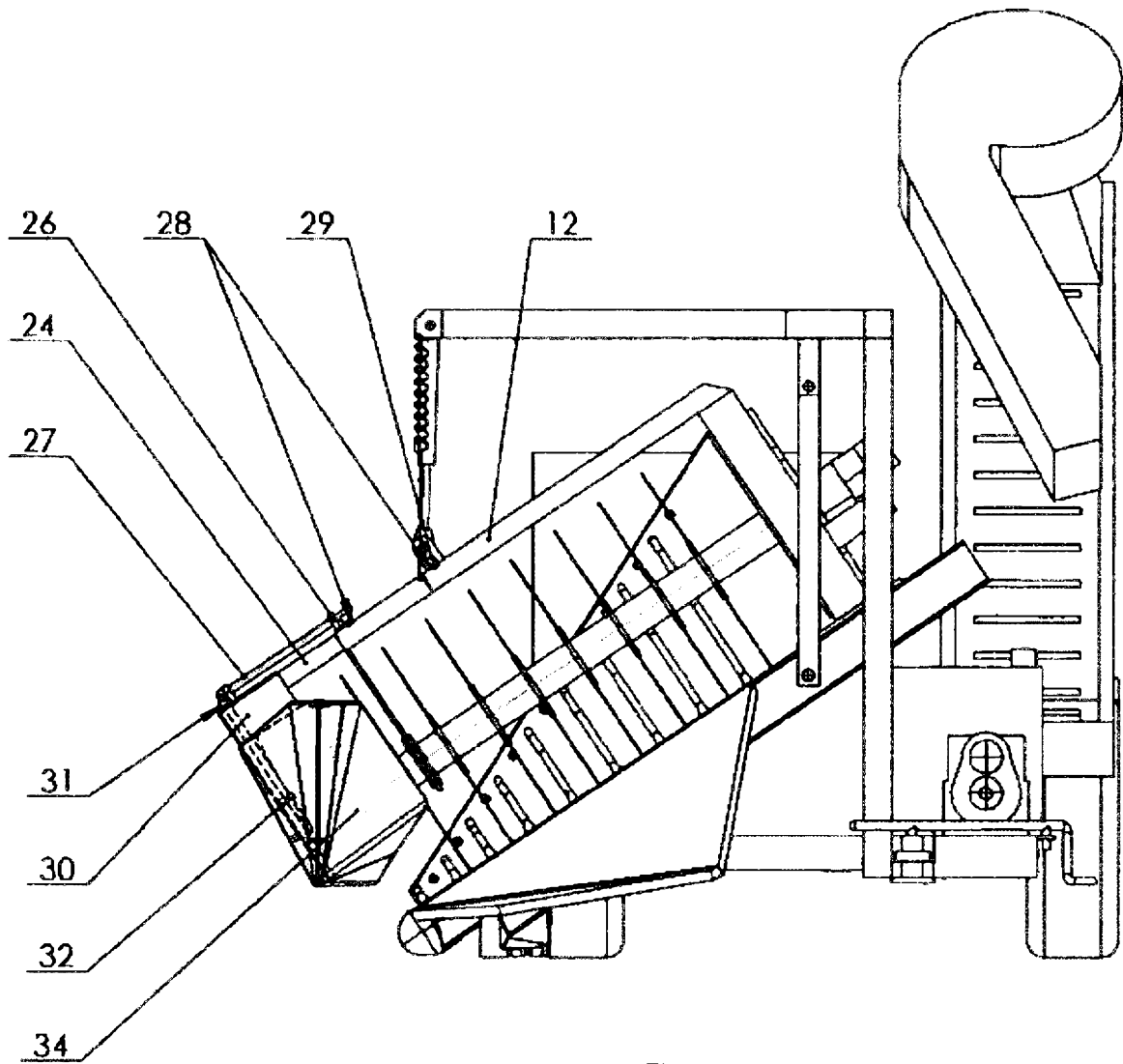


Fig. 4

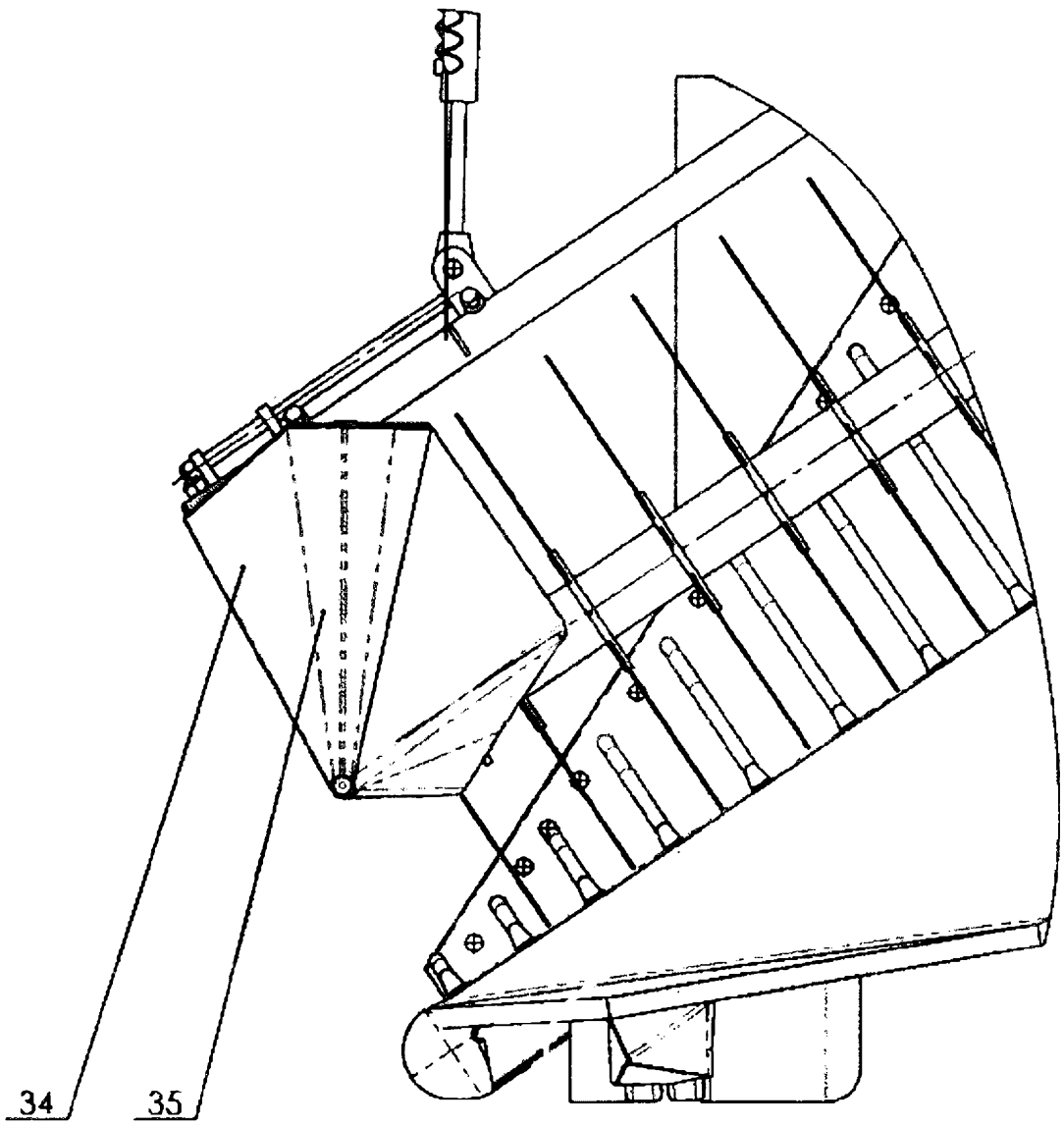


Fig. 5

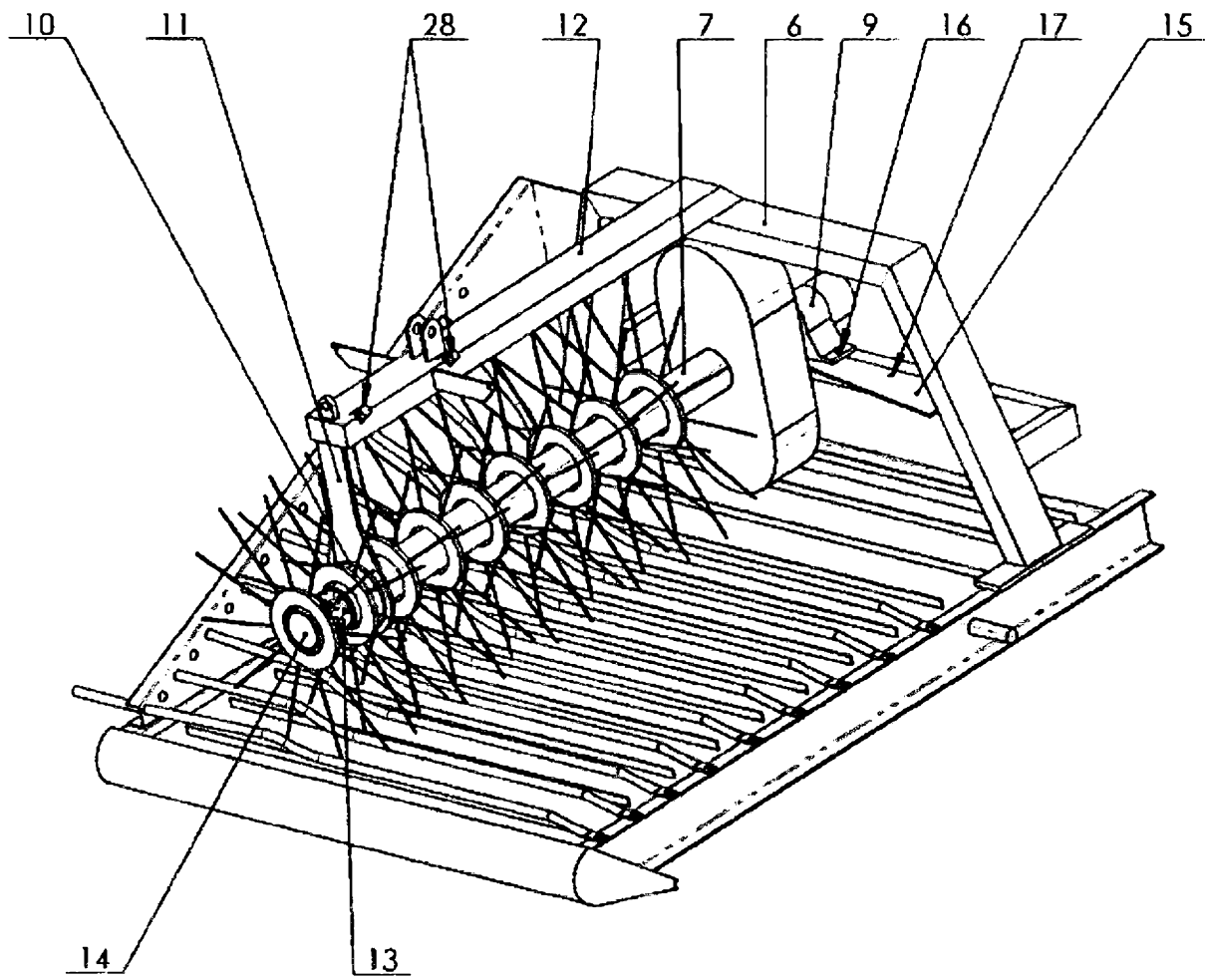


Fig. 6