

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244790 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **436865**

(22) Data zgłoszenia: **2021.02.02**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.08.08 BUP 32/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.03.04 WUP 10/2024**

(51) MKP:

A01F 29/12 (2006.01)

A01D 87/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**R&D CENTRE INVENTOR SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Lublin, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

LESZEK KĘPA, Lublin, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maria Hładyniuk-Gązwa, Lublin, PL

(54) Tytuł:

Rotacyjny zespół podwójnego wyrzutu materiału roślinnego w rozdrabniaczu

PL 244790 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest rotacyjny zespół podwójnego wyrzutu materiału roślinnego w rozdrabniaczu mający zastosowanie w rolnictwie i hodowli zwierząt zwłaszcza do rozdrabniania, zadawania lub ścielenia słomy, siana i sianokiszonki w budynkach inwentarskich lub na otwartej przestrzeni.

Z dokumentacji zgłoszenia EP2436261A1 znana jest maszyna do rozdrabniania produktów ściółkowych zawierająca ramę, urządzenie do rozdrabniania, otwór zasilający, urządzenie do kruszenia produktów ściółkowych rozdrobnionych przez urządzenie do szatkowania, zawierające: wirnik zawierający wiele noży zamocowanych obrotowo na części obwodowej wirnika tak, że mogą się swobodnie obracać względem wirnika. Noże są skonfigurowane do kruszenia, w wyniku obrotu wirnika, produktów ściółkowych rozdrabnianych z urządzenia do szatkowania. Maszyna zawiera także kratkę umieszczoną tak, aby otaczała co najmniej część obwodowej części wirnika, w położeniu promieniowo zewnętrznym w stosunku do noży, zaopatrzoną w liczne otwory przechodzące promieniowo przez kratkę, oraz urządzenie przenoszące zamontowane na ramie i skonfigurowane do przenoszenia do otworu zasilającego produktów ściółkowych, które przechodzą przez otwory kratki.

Z opisu patentowego FR2600865B1 znany jest mieszalnik dozujący, zwłaszcza do karmy dla zwierząt. Mieszalnik zawiera konstrukcję skrzynkową (keson), dozownik odśrodkowy po jednej stronie konstrukcji skrzynkowej, środki do porywania produktu zawartego w konstrukcji skrzyni w kierunku dozownika odśrodkowego i zawiera odgałęzienie, na wyjściu którego jest umieszczone obrotowe urządzenie tworzące środki do rozpraszania produktu poddanego przetwarzaniu. Mieszalnik zawiera dwa stykne do siebie równoległe dyfuzory, o wylotach skierowanych w tę samą stronę, których światło jest zamykane/otwierane ruchomymi kłapkami, których zadaniem jest zapewnienie szybkiego sporządzania jednorodnych mieszanek i podawania ich zwierzętom, przy minimalnym manipulowaniu podawanymi produktami.

Znane są maszyny do podawania pasz i ścielenia słomy takich producentów jak McHale, Lucas G. i in., które posiadają jedną rynnę/rurę wylotową. Rynna ta może być rynną obrotową o pełnym zakresie obrotu, tym niemniej każdorazowo wyrzut ściółki lub paszy odbywa się na jedną stronę. Celem wynalazku jest umożliwienie jednorazowego dwustronnego podawania pasz lub ścielenia materiału ściółkowego.

Rotacyjny zespół podwójnego wyrzutu w rozdrabniaczu materiału roślinnego zawierającym skrzynię ładunkową połączoną z komorą rozdrabniania zaopatrzoną w wirnik wyrzutowy oraz w element wylotowy służący do wyprowadzania rozdrobnionego materiału na zewnątrz charakteryzuje się według wynalazku tym, że posiada dwie rynny wyrzutowe rozmieszczone na obwodzie walcowej obudowy wyrzutnika z zamontowaną do niej na stałe ślimacznicą napędzaną silnikiem hydraulicznym poprzez ślimak. Górna powierzchnia każdej z rynien wyrzutowych jest styczna do zewnętrznej powierzchni obudowy wyrzutnika, a miara kąta zawartego między wlotami rynien wyrzutowych zawiera się w przedziale od 90 do 180°, korzystnie 130°. Ślimacznica osadzona jest na kołach zębatych zamocowanych do tylnej ściany skrzyni ładunkowej, a obudowa wyrzutnika od zewnątrz jest zamknięta ślizgowo osadzonym korpusem przednim, który na stałe połączony jest ze skrzynią ładunkową. Korpus przedni ma na ścianie opasującej obudowę wyrzutnika wycięcia, w których umieszczone są rynny wyrzutowe z dystansem wyznaczającym zakres ruchu rynien wyrzutowych. Wewnątrz przedniego korpusu, z luzem technologicznym wewnątrz obudowy wyrzutnika, osadzony jest wirnik wyrzutowy, którego napęd realizowany jest za pośrednictwem jednego z wałów napędowych przekładni, zestawu kół zębatych oraz nieruchomego, drążonego wału wyjściowego, będącego częścią przedniego korpusu, przez który przechodzi drugi wał napędowy przekładni, na którym osadzony jest wieniec, do którego zamocowane są wahliwe bijaki. Elementy układu napędowego i hydraulicznego montowane są w znany sposób na przednim korpusie, po jego zewnętrznej stronie.

Korzystnie zespół wyposażony jest w demontowalne przystosy do rynien wyrzutowych.

Korzystnie bijaki zamocowane są na elementach sprężynujących.

Konstrukcja zespołu według wynalazku, który połączony jest ze skrzynią ładunkową, w której umieszcza się belę lub kostkę przykładowo słomy, umożliwia podawanie rozdrobnionego materiału roślinnego równocześnie na obie strony, co znacznie skraca czas wykonania takiej operacji, zmniejszając zużycie maszyny, paliwa, co ma przełożenie na kosztocłonność produkcji zwierzęcej.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym:

- Fig. 1 przedstawia zespół w widoku perspektywnym od strony skrzyni ładunkowej,
- Fig. 2 przedstawia zespół w widoku perspektywnym od strony skrzyni ładunkowej w przekroju pionowym,
- Fig. 3 przedstawia zespół w widoku perspektywnym od strony skrzyni ładunkowej od czoła górnej rynny wyrzutowej,
- Fig. 4 przedstawia zespół w widoku z góry, zespół w widoku perspektywnym od strony skrzyni ładunkowej,
- Fig. 5 przedstawia zespół w widoku z przodu od strony skrzyni ładunkowej,
- Fig. 6 przedstawia szczegół z fig. 5.

Dwie rynny wyrzutowe (1) rozmieszczone są na obwodzie walcowej obudowy wyrzutnika (15) z zamontowaną do niej na stałe za pomocą śrub lub spawania ślimacznica (3). Ślimacznica (3) napędzana jest silnikiem hydraulicznym (5) poprzez ślimak (9). Górna powierzchnia każdej z rynien wyrzutowych (1) jest styczna do zewnętrznej powierzchni obudowy wyrzutnika (15). Miara kąta α zawartego między osiami rynien wyrzutowych (1) wynosi 130° . Ślimacznica (3) osadzona jest na sześciu kołach zębatych (2) zamocowanych do tylnej ściany skrzyni ładunkowej (7). Obudowa wyrzutnika (15) od zewnątrz jest zamknięta ślizgowo osadzonym korpusem przednim (8). Korpus przedni (8) na stałe połączony jest ze skrzynią ładunkową (7), a na ścianie opasującej obudowę wyrzutnika (15) ma wykonane wycięcia, w których umieszczone są rynny wyrzutowe (1) z dystansem wyznaczającym zakres ruchu rynien wyrzutowych (1). Wewnątrz przedniego korpusu (8), z luzem technologicznym wewnątrz obudowy wyrzutnika (15), osadzony jest wirnik wyrzutowy (4). Napęd wirnika (4) realizowany jest za pośrednictwem jednego z wałów napędowych przekładni, zestawu kół zębatych oraz nieruchomego, drążonego wału wyjściowego (14), będącego częścią przedniego korpusu (8). Przez wał wyjściowy (14) przechodzi drugi wał napędowy przekładni (13), na którym osadzony jest wieniec (12). Do wieńca (12) poprzez sprężyny skrętne (11) zamocowanych jest osiem wahliwych bijaków (10). Elementy układu napędowego i hydraulicznego zamocowane są w znany sposób na przednim korpusie (8), po jego zewnętrznej stronie. Zespół wyposażony jest w demontowalne przysłony (6) do rynien wyrzutowych (1), które na rysunku przedstawione są poglądowo. Przysłony (6) przykręcane są do rynien wyrzutowych (1) w razie potrzeby zmniejszenia średnicy wylotu, bądź zamknięcia jednej z rynien wyrzutowych (1) i montowane są od zewnątrz obudowy wyrzutnika (15) przez wylot rynien wyrzutowych (1).

Materiał roślinny, przykładowo bela słomy, ładowana jest do skrzyni ładunkowej (7) i podawana za pomocą przenośnika łańcuchowego w stronę obracającego się wirnika wyrzutowego (4). Materiał roślinny kruszony jest bijakami (10), a kierownice wirnika wyrzutowego (4) kierują go do rynien (1), którymi wyrzucany jest po obu stronach maszyny na zewnątrz. Położenie rynien (1) ustalone jest zgodnie z położeniem ślimacznicy (3) ustalonym w układzie hydraulicznym ze ślimakiem (9).

Zastrzeżenia patentowe

1. Rotacyjny zespół podwójnego wyrzutu w rozdrabniaczu materiału roślinnego zawierającym skrzynię ładunkową połączoną z komorą rozdrabniania zaopatrzoną w wirnik wyrzutowy oraz w element wylotowy służący do wyprowadzania rozdrobnionego materiału na zewnątrz **znamienny tym**, że posiada dwie rynny wyrzutowe (1) rozmieszczone na obwodzie walcowej obudowy wyrzutnika (15) z zamontowaną do niej na stałe ślimacznica (3) napędzaną silnikiem hydraulicznym (5) poprzez ślimak (9), przy czym górna powierzchnia każdej z rynien wyrzutowych (1) jest styczna do zewnętrznej powierzchni obudowy wyrzutnika (15), a miara kąta (α) zawartego między wlotami rynien wyrzutowych (1) zawiera się w przedziale od 90° do 180° , korzystnie 130° , zaś ślimacznica (3) osadzona jest na kołach zębatych (2) zamocowanych do tylnej ściany skrzyni ładunkowej (7), a obudowa wyrzutnika (15) od zewnątrz jest zamknięta ślizgowo osadzonym korpusem przednim (8), który na stałe połączony jest ze skrzynią ładunkową (7), przy czym korpus przedni (8) ma na ścianie opasującej obudowę wyrzutnika (15) wycięcia, w których umieszczone są rynny wyrzutowe (1) z dystansem wyznaczającym zakres ruchu rynien wyrzutowych (1), zaś wewnątrz przedniego korpusu (8), z luzem technologicznym wewnątrz obudowy wyrzutnika

(15), osadzony jest wirnik wyrzutowy (4), którego napęd realizowany jest za pośrednictwem jednego z wałów napędowych przekładni, zestawu kół zębatach oraz nieruchomego, drażonego wału wyjściowego (14), będącego częścią przedniego korpusu (8), przez który przechodzi drugi wał napędowy przekładni (13), na którym osadzony jest wieniec (12), do którego zamocowane są wahliwe bijaki (10), zaś elementy układu napędowego i hydraulicznego montowane są w znany sposób na przednim korpusie (8), po jego zewnętrznej stronie.

2. Zespół według zastrz. 1 **znamienny tym**, że wyposażony jest w demontowalne przysłony (6) do rynien wyrzutowych (1).
3. Zespół według zastrz. 1 albo 2 **znamienny tym**, że bijaki (10) zamocowane są na elementach sprężynujących (11).

Rysunki

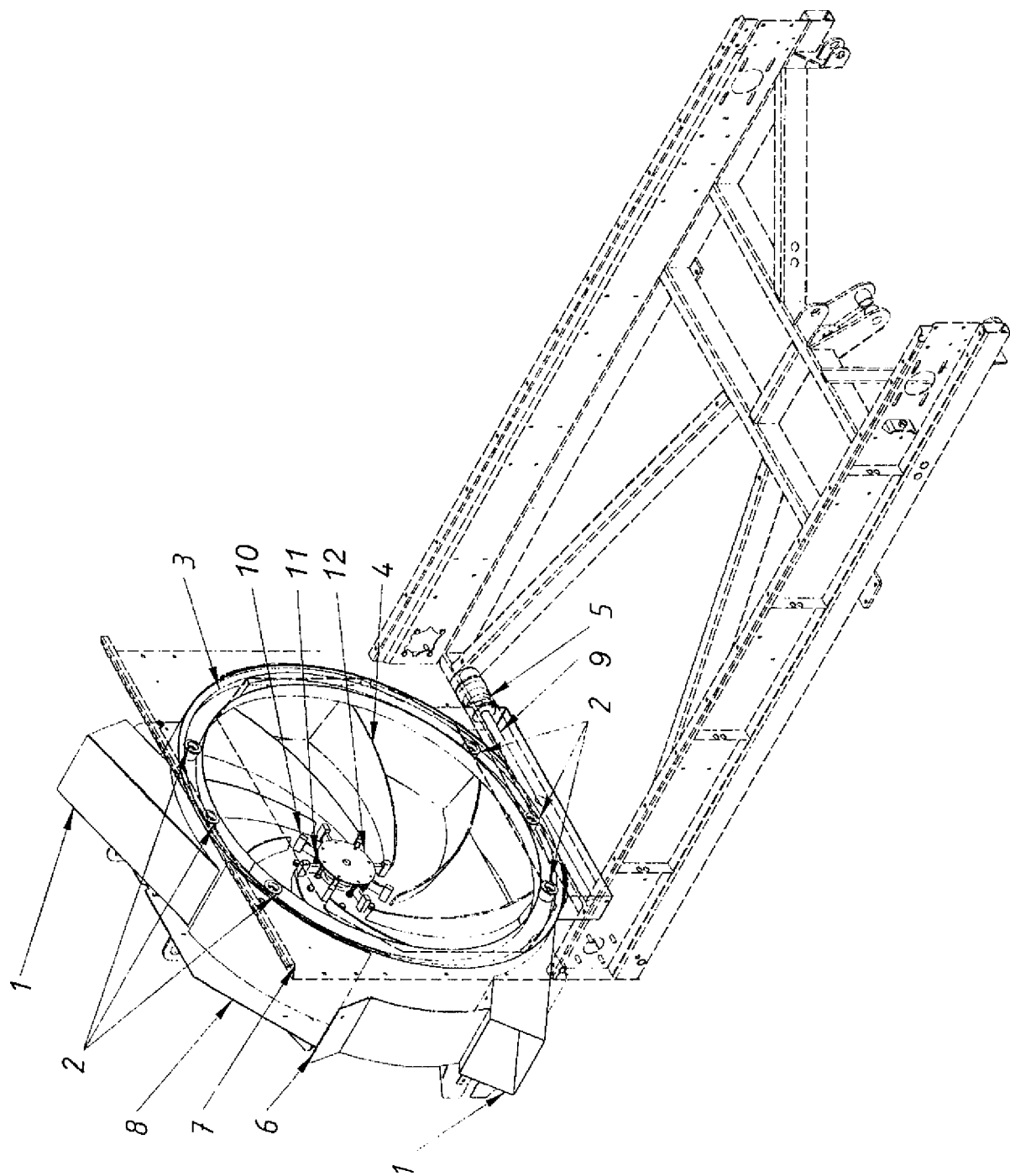


Fig. 1

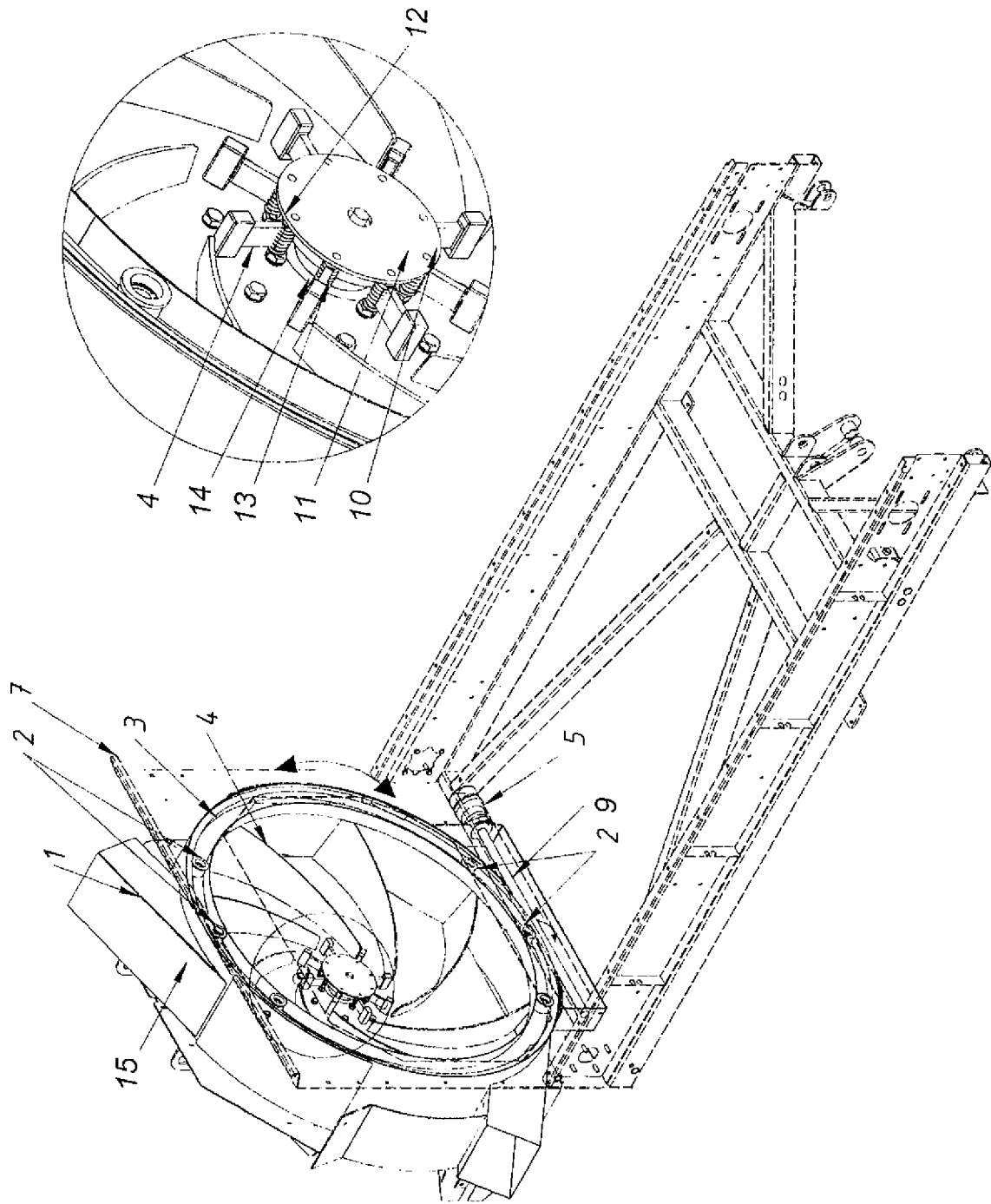


Fig. 2

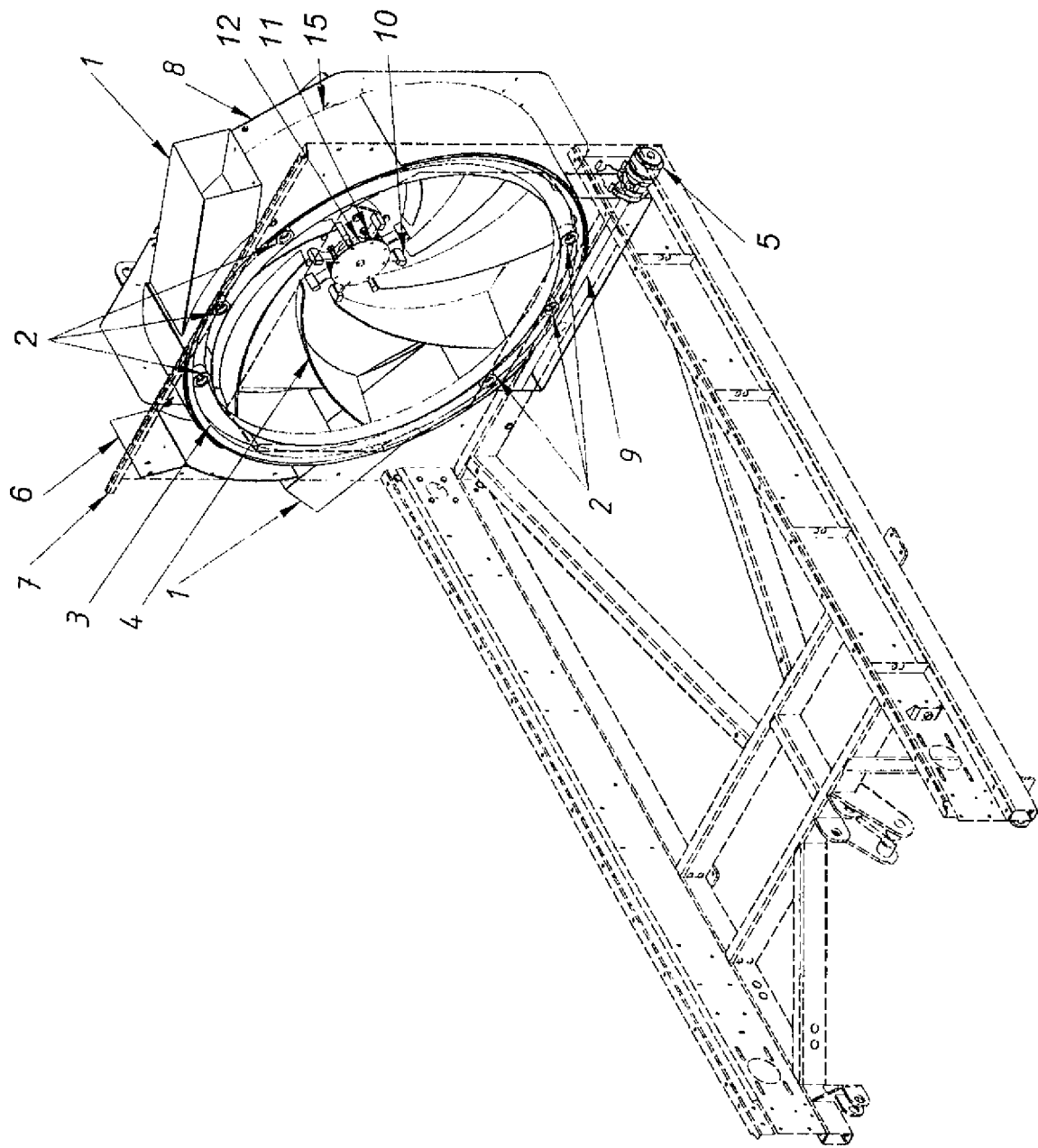


Fig. 3

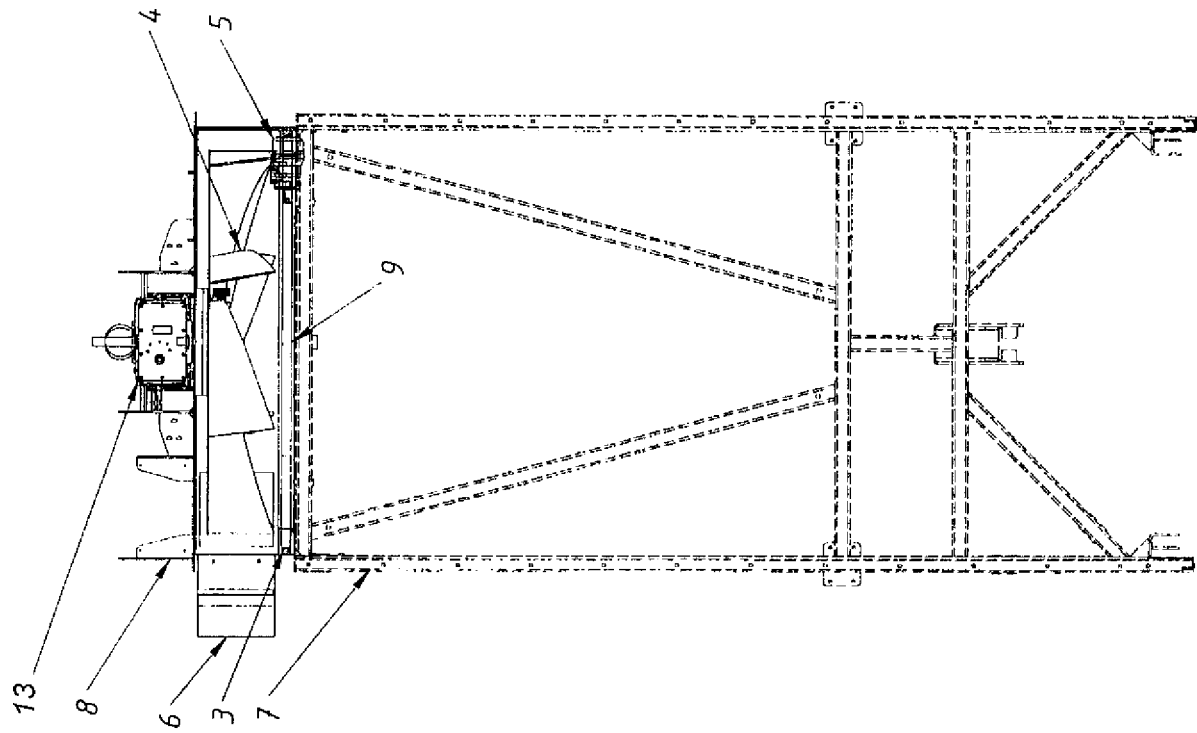


Fig. 4

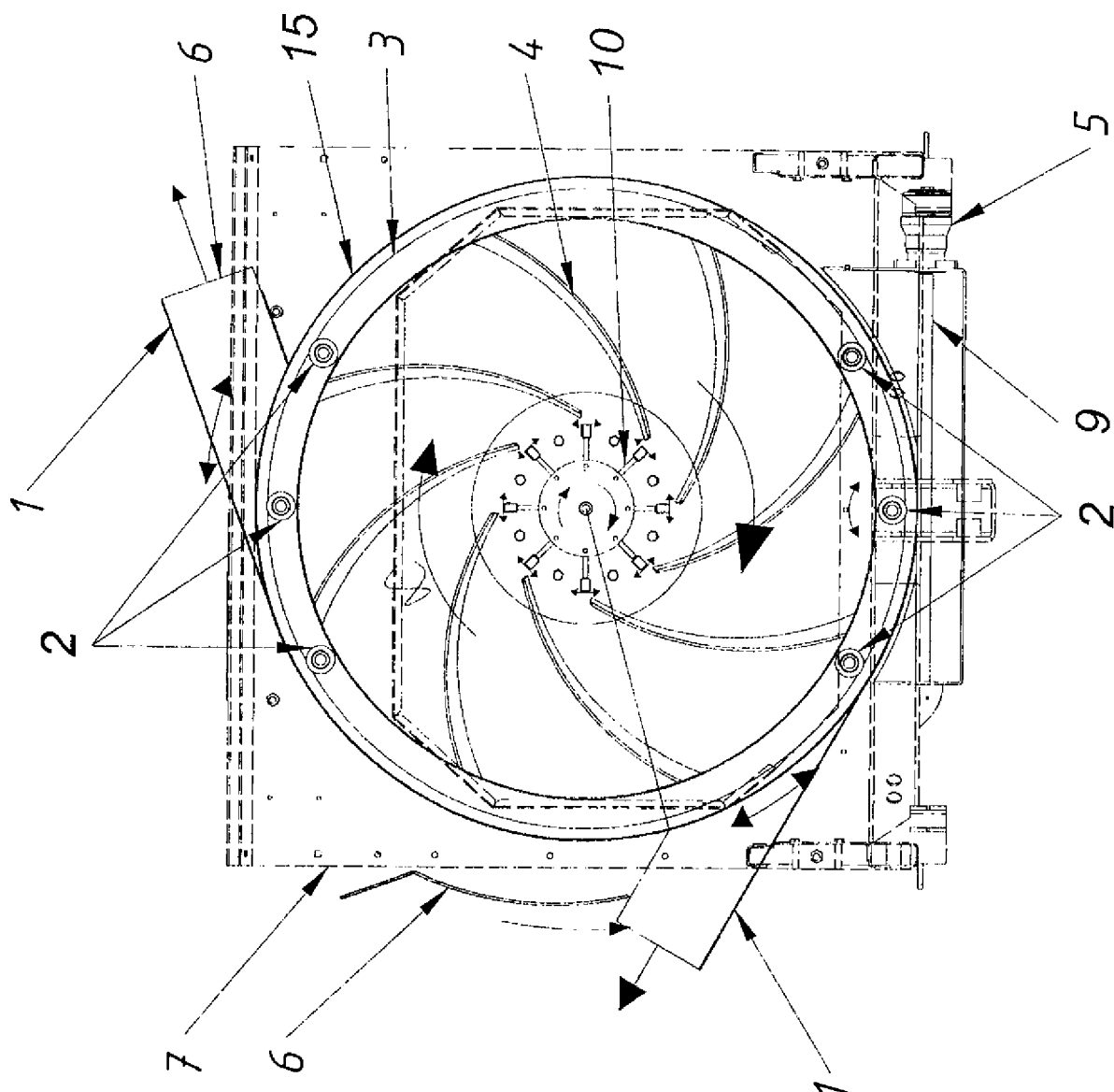


Fig. 5

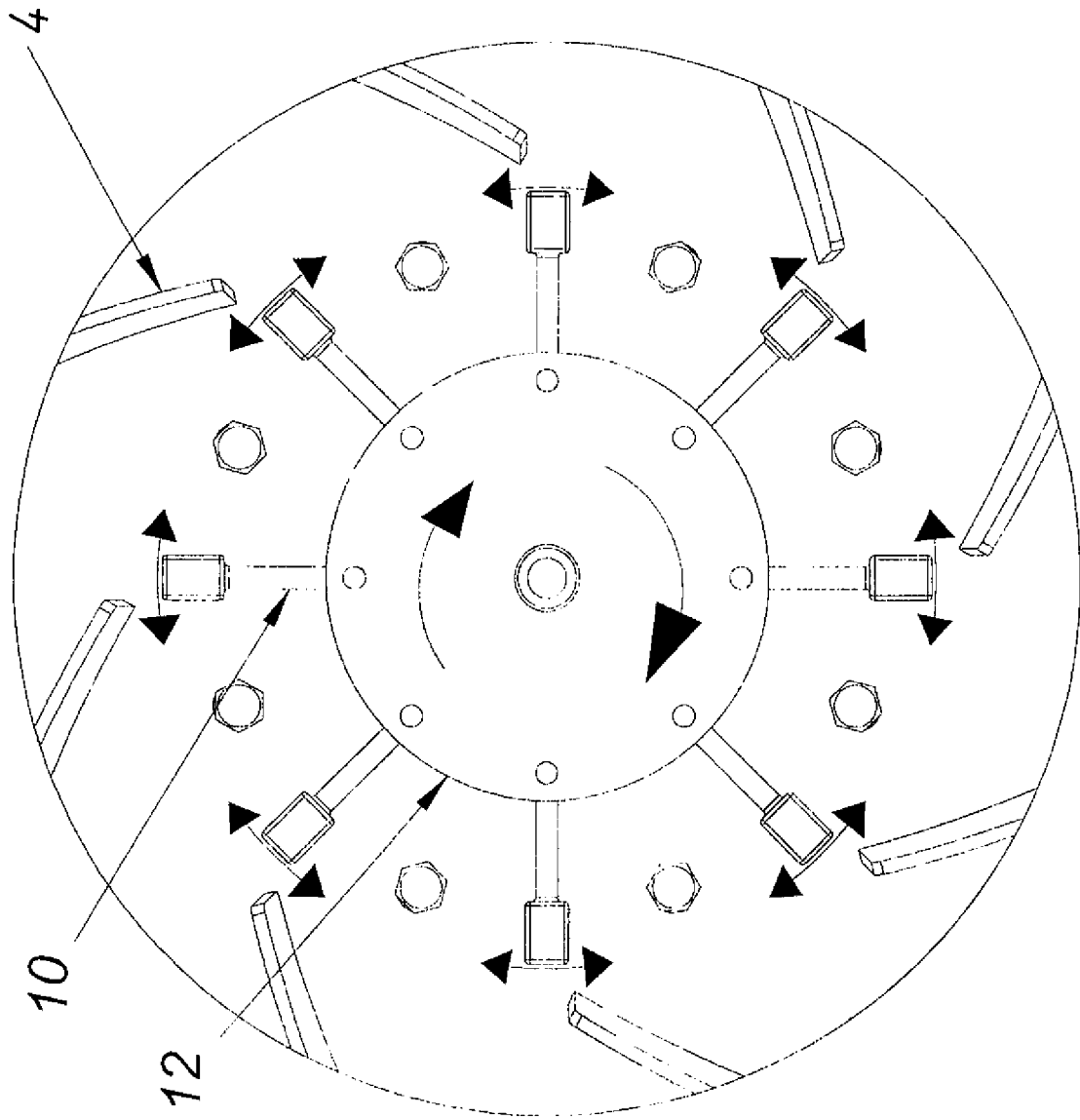


Fig. 6