

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73156 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **129788**

(22) Data zgłoszenia: **2021.01.29**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.08.01 BUP 31/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.10.23 WUP 43/2023**

(51)

MKP:

F23H 15/00 (2006.01)

F23H 13/06 (2021.01)

(73) Uprawniony:

**DEFRO R. DZIUBEŁA SPÓŁKA
KOMANDYTOWA, Ruda Strawczyńska, PL**

(72) Twórca(-y):

MARIUSZ DZIUBEŁA, Ruda Strawczyńska, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Sylwia Fietko-Basa, Kielce, PL

(54) Tytuł:

Palnik do kotłów grzewczych z uchylnym rusztem samoczyszczącym

PL 73156 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest palnik do kotłów grzewczych z uchylnym rusztem samoczyszczącym, który to palnik przeznaczony jest do spalania pelletu.

Znane są ze stanu techniki palniki do spalania pelletu posiadające różne typy rusztów samoczyszczących, niewymagających interwencji człowieka w trakcie zwykłego użytkowania. W zależności od budowy palnika ruszty samoczyszczące posiadają różnorodną budowę, dostosowaną do typu palnika. Zazwyczaj są to ruszty żebrowe lub płytowe z otworami.

Znany jest przykładowo z europejskiego zgłoszenia patentowego nr EP2848863 palnik z obrotowym rusztem żebrowym wyposażony w urządzenie czyszczące, w którym to rozwiązaniu palenisko jest utworzone z prostopadłościenną komory spalania oraz obrotowego rusztu, stanowiącego dno komory spalania i zamykającego ją w czasie pracy. Ruszt utworzony jest z płyty rusztu i umieszczonych ponad nią prętów rusztu, z których część jest ruchoma w stosunku do płyty rusztu. Pomiędzy prętami rusztu umieszczone są nieruchome elementy oczyszczające. Ruszt może się obracać wokół osi obrotu, a otwarcie i wychylenie rusztu powoduje oczyszczanie samego rusztu poprzez ruch prętów ruchomych rusztu oraz oczyszczanie komory spalania poprzez wychylenie stałych elementów oczyszczających ustawionych równolegle obok siebie i tworzących grzebienie. Elementy czyszczące w czasie pracy komory spalania znajdują się wewnątrz komory, zaś podczas wychylenia i obrotu rusztu omiatają otwór komory spalania.

Z kolei z publikacji zgłoszenia patentowego WO2011124762 znany jest palnik z rusztem płytowym, który posiada otwory przez które doprowadzane jest powietrze do komory spalania. Ruszt płytowy umieszczony jest na dole tej komory spalania i jest okrągłą strukturą składającą się z dwóch półkolistych zawiasowych sekcji posiadających dolną płytę i górną płytę, przy czym przestrzeń powietrzna powstaje pomiędzy nimi. Pomiędzy sekcjami zawiasowymi znajduje się wydrążony obrotowy wałek, na którym ruszt jest podparty po bokach komory spalania.

Problemem w znanych rozwiązaniach jest albo niedostateczne oczyszczanie rusztu i dna palnika z resztek procesu spalania albo duży ciężar wynikający z budowy żebrowej. Jednocześnie umieszczenie elementów czyszczących w komorze spalania powoduje ich szybsze zniszczenie i odkształcenia powstające pod wpływem działania temperatury.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie konstrukcji palnika do kotłów grzewczych z obrotowym rusztem samoczyszczącym o prostej konstrukcji rusztu, która eliminuje jego awaryjność oraz ciężar.

Palnik do kotłów grzewczych z uchylnym rusztem samoczyszczącym, który to ruszt ma postać płyty z otworami, według wzoru charakteryzuje się tym, że ruszt zawiera rozbijak oraz ramowe usztywnienie, które to części osadzone są na wspólnym wałku zakończonym korbą, połączoną z drugiej strony z mechanizmem sterującym pracą rusztu zamocowanym do konstrukcji wsporczej, który to mechanizm zawiera ciągną zakończoną krzywką, przy czym ciągną połączoną jest z prowadnicą, na której osadzona jest sprężyna zwrotna, a krzywce nadaje ruch krzywka motoreduktora.

Korzystnym jest, jeśli rozbijak ma postać płytki o zaokrąglonych narożach, osadzonej mimośrodowo na wałku.

Korzystnym jest, jeśli otwory w płycie rusztu mają zmienną średnicę.

Korzystnym jest, jeśli kąt otwarcia rusztu przy współpracy z mechanizmem sterującym pracą rusztu wynosi od 0° do 90°, zaś przy powrocie mechanizm sterujący pracą rusztu przystosowany jest do sterowania wychyleniem rusztu do kąta 30° i następnie do samoczynnego powrotu rusztu.

Korzystnym jest, jeśli konstrukcja wsporcza ma postać płyty o kształcie wielokąta nieforemnego z otworami pod krzywkę, czujnik ruchu oraz elementy śrubowe, przy czym na części obwodu konstrukcja posiada ramę oraz wspornik do mocowania sprężyny osadzonej na prowadnicy.

Palnik według wzoru posiada lżejszą konstrukcję w stosunku do rusztów żebrowych, a jego budowa jest mniej awaryjna. Zastosowanie mechanizmu sterującego pracą rusztu pozwala na odprowadzenie resztek procesu spalania poza palenisko oraz jego oczyszczanie. W wyniku odchylenia rusztu i powrotu z gwałtownym uderzeniem następuje oczyszczanie rusztu i rozbijanie ewentualnych spieków w palenisku, co ogranicza zatykanie otworów w ruszcie. Umieszczenie rozbijaka poza paleniskiem powoduje, iż nie jest on narażony na działanie wysokiej temperatury i nie ulega wypaleniu, co ogranicza awaryjność palnika. Jednocześnie wielkość kąta wychylenia rusztu, z której następuje powrót do pozycji wyjściowej, jest dobrana tak, że nie generuje uciążliwego hałasu. Natomiast łożyskowanie elementów ruchomych zapewnia bezawaryjną pracę mechanizmu sterującego pracą rusztu.

Przedmiot wzoru zobrazowano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez kocioł grzewczy z zamontowanym palnikiem według wzoru, fig. 2 przedstawia widok perspektywiczny palnika umieszczonego w komorze paleniskowej kotła, fig. 3 i 4 przedstawiają palnik w widoku perspektywicznym, fig. 5 i fig. 6 przedstawiają ruszt palnika w ujęciu perspektywicznym, fig. 7 przedstawia konstrukcję wsporczą w ujęciu perspektywicznym, fig. 8 przedstawia rysunek obrazujący działanie mechanizmu sterującego pracą rusztu w rozbiciu na etapy od 0 do 5.

Palnik do kotłów grzewczych z uchylnym rusztem samoczyszczącym według wzoru posiada prostopadłościenne palenisko 1, którego dno stanowi uchylny ruszt 2. Palenisko 1 osadzone jest w korpusie 3, a ściany boczne 1a oraz 1b paleniska 1 posiadają otwory przelotowe 1c o zmiennej średnicy.

Ruszt 2 ma postać płyty 2a z przelotowymi otworami 2b o zmiennej średnicy, przy czym płyta 2a wzmocniona jest ramowym usztywnieniem 2c. Do płyty 2a przymocowany jest rozbijak 2d, który w trakcie ruchu rusztu 2 zdziera ze ścian bocznych 1a i 1b paleniska 1 zalegającą warstwę żużlu. Rozbijak 2d oraz ramowe usztywnienie 2c są trwale połączone z płytą 2a oraz trwale osadzone na wałku 2e, będącym osią obrotu rusztu 2.

Na palenisko 1 nałożony jest zsyp 4 zamknięty z trzech stron i dostosowany do geometrii komory spalania kotła, w której usytuowany jest palnik. Krawędzie 4a zsypu 4 stykają się ze ścianą kotła 5, w której umieszczona jest rura zsykowa 6 paliwa. Paliwo do rury zsykowej 6 dostarczane jest okresowo podajnikiem ślimakowym 6a ze zbiornika paliwa 6b.

Ruszt 2 otrzymuje napęd od motoreduktora 7 poprzez korbę 8 rusztu 2 osadzoną na wałku 2e połączoną ciągnem 9 zakończonym krzywką 10 zawierającą klips magnetyczny 10a czujnika ruchu 10b przemieszczającą się przy obrocie krzywki 11 motoreduktora 7 osadzonej na wałku motoreduktora 7, przy czym krzywka 11 ma postać krzywki Niemeyer'a. Krzywka 10 jest połączona z konstrukcją wsporczą 12 za pomocą prowadnicy 13, na której osadzona jest sprężyna zwrotna 14, przy czym prowadnica 13 przesuwana się po rolce 15. Czujnik ruchu 10b zamocowany na wsporniku 12 wykrywa położenie krzywki 10 i przekazuje tę informację do sterownika 10c.

Obrót krzywki 11 motoreduktora 7 powoduje przemieszczanie się krzywki 10 wraz z ciągnem 9, powodując odchylenie rusztu 2 o 90° od pozycji wyjściowej, co zostało zobrazowane w etapach 0–3 przedstawionych na fig. 8. Obracająca się krzywka 11 motoreduktora powoduje dalsze przemieszczanie się krzywki 10 do pozycji, gdzie krzywka 10 zsuwa się z krzywki 11 motoreduktora 7 i wskutek zadziałania sprężyny 14 następuje gwałtowny powrót rusztu 2 do pozycji wyjściowej, co zostało zobrazowane w kolejnych etapach 4–5 przedstawionych na fig. 8.

Kąt otwarcia rusztu 2 przy współpracy z mechanizmem sterującym pracą rusztu 2 wynosi od 0° do 90° , zaś przy powrocie rusztu 2 do pozycji zamknięcia jego wychylenie jest sterowane mechanizmem sterującym do kąta 30° , po czym następuje samoczynny powrót rusztu 2 spowodowany zsunięciem się krzywki 10 z krzywki 11 motoreduktora 7. W efekcie następuje wstrząsowe oczyszczenie rusztu oraz ścianek paleniska.

Konstrukcja wsporcza 12 ma postać płyty o kształcie wielokąta nieforemnego z otworami pod krzywkę 11 motoreduktora 7, czujnik ruchu 10b oraz elementy śrubowe 16, przy czym na części obwodu konstrukcja posiada ramę 12a oraz wspornik 12b do mocowania sprężyny 14 osadzonej na prowadnicy 13 przesuwającej się po rolce 15.

Palnik wyposażony jest w dwie zapalarki 17. Nad zapalarkami 17 umieszczony jest czujnik ognia 18.

Zastrzeżenia ochronne

1. Palnik do kotłów grzewczych z uchylnym rusztem samoczyszczącym, który to ruszt ma postać płyty z otworami, **znamienny tym**, że ruszt (2) zawiera rozbijak (2d) oraz ramowe usztywnienie (2c), które to części osadzone są na wspólnym wałku (2e) zakończonym korbą (8), która z drugiej strony połączona jest z mechanizmem sterującym pracą rusztu zamocowanym do konstrukcji wsporczej (12), który to mechanizm zawiera ciągnę (9) zakończone krzywką (10), zaś ciągnę (9) połączone jest z prowadnicą (13), na której osadzona jest sprężyna zwrotna (14), przy czym krzywce (10) nadaje ruch krzywka (11) motoreduktora (7).
2. Palnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że rozbijak (2d) ma postać płytki o zaokrąglonych narożach, osadzonej mimośrodowo na wałku (2e).
3. Palnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że otwory (2b) w płycie (2a) rusztu (2) mają zmienną średnicę.

4. Palnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że kąt otwarcia rusztu (2) przy współpracy z mechanizmem sterującym pracą rusztu (2) wynosi od 0° do 90° , zaś przy powrocie mechanizm sterujący pracą rusztu (2) przystosowany jest do sterowania wychyleniem rusztu (2) do kąta 30° i następnie do samoczynnego powrotu rusztu (2).
5. Palnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że konstrukcja wsporcza (12) ma postać płyty o kształcie wielokąta nieforemnego z otworami pod krzywkę (11), czujnik ruchu (10b) oraz elementy śrubowe (16), przy czym na części obwodu konstrukcja posiada ramę (12a) oraz wspornik (12b) do mocowania sprężyny (14) osadzonej na prowadnicy (13).

Rysunki

fig. 1

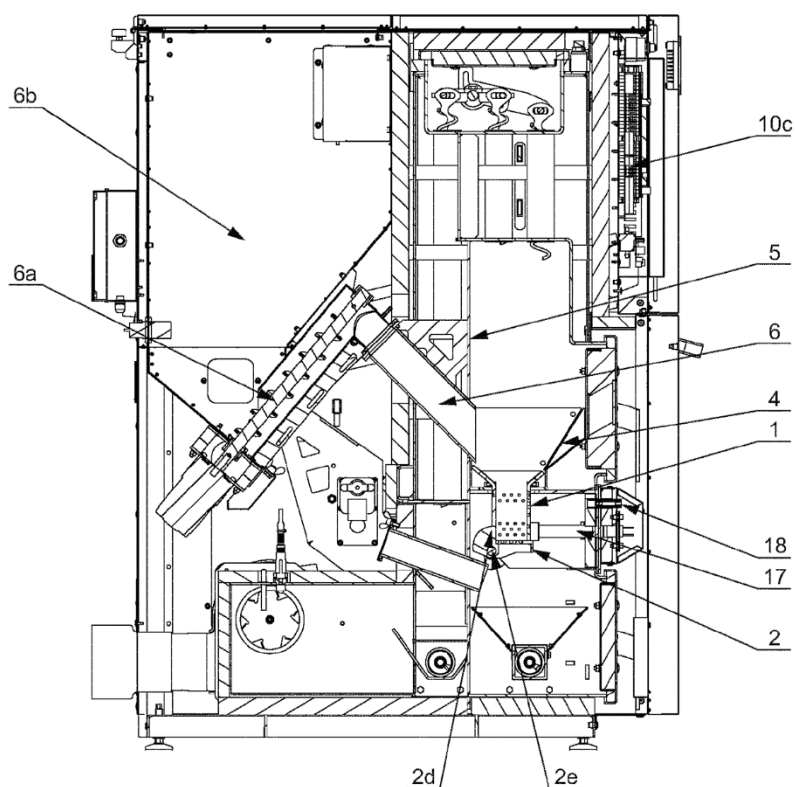


fig. 2

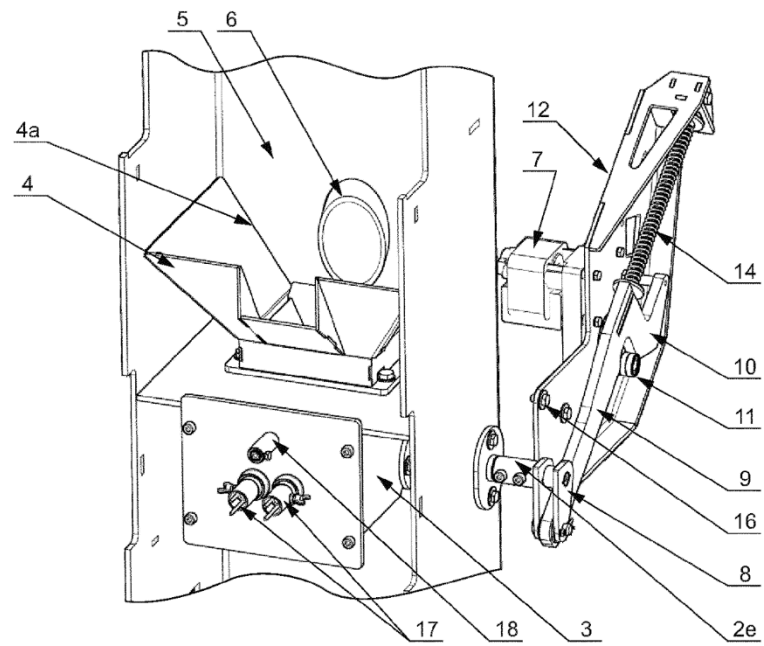


fig. 3

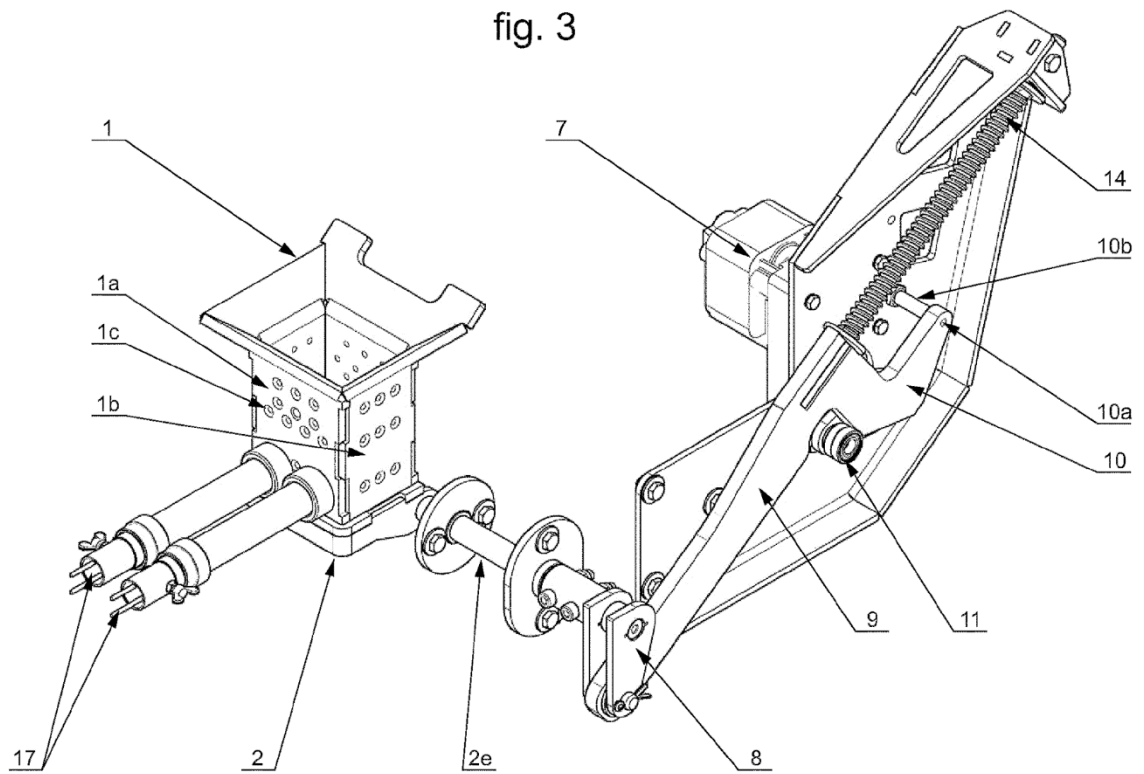


fig. 4

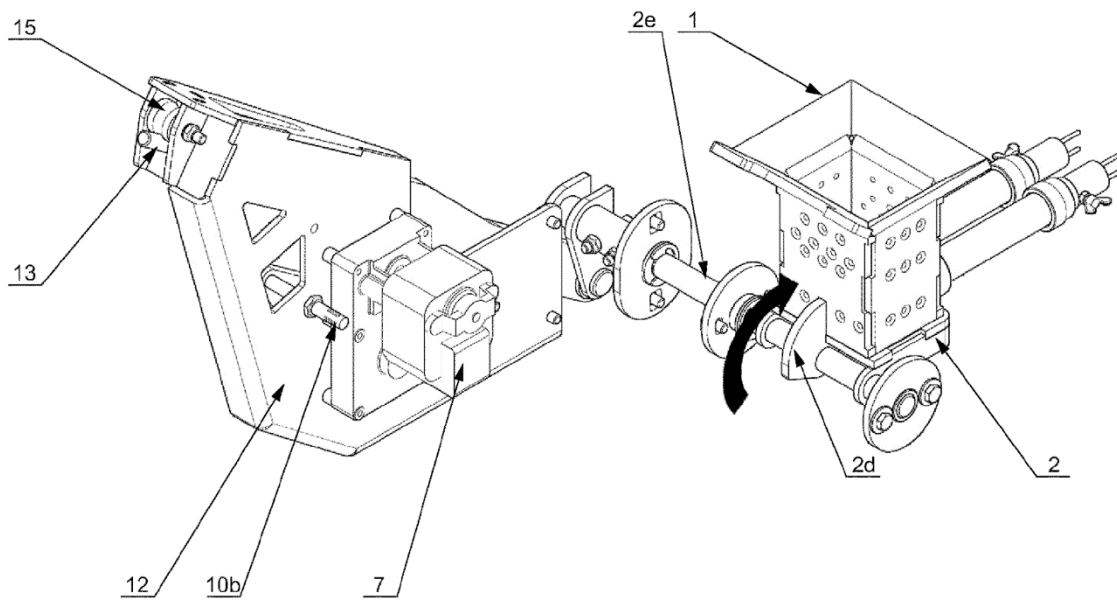


fig. 5

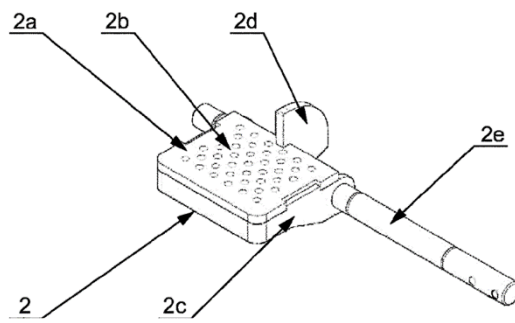


fig. 6

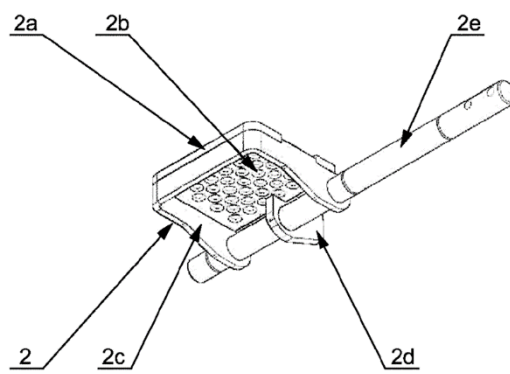


fig. 7

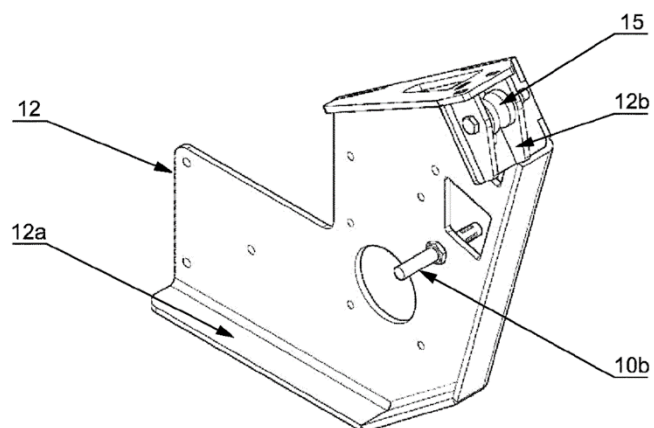
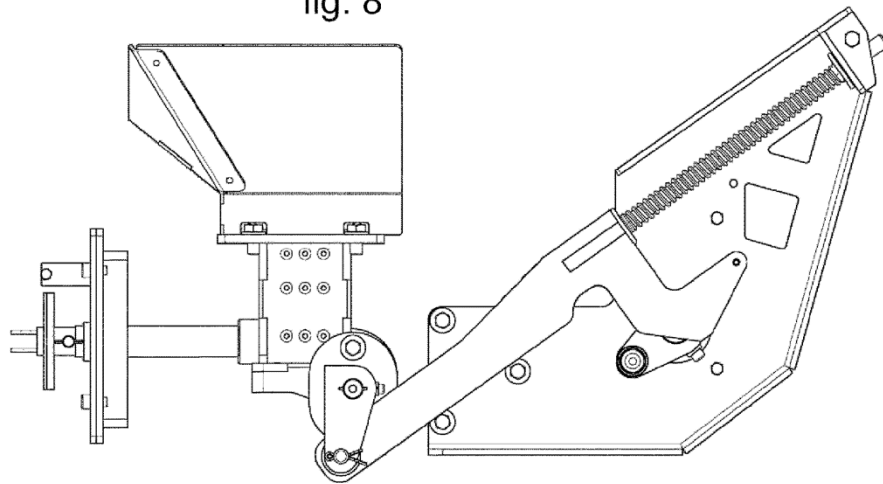
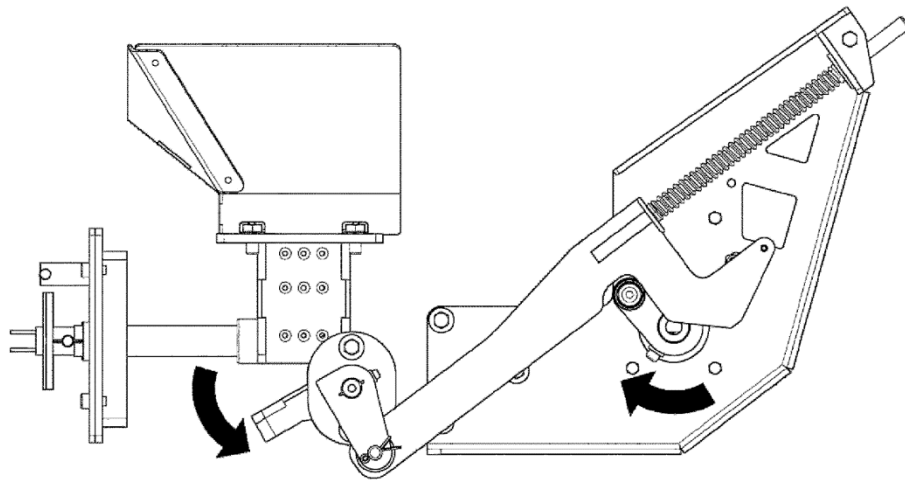


fig. 8

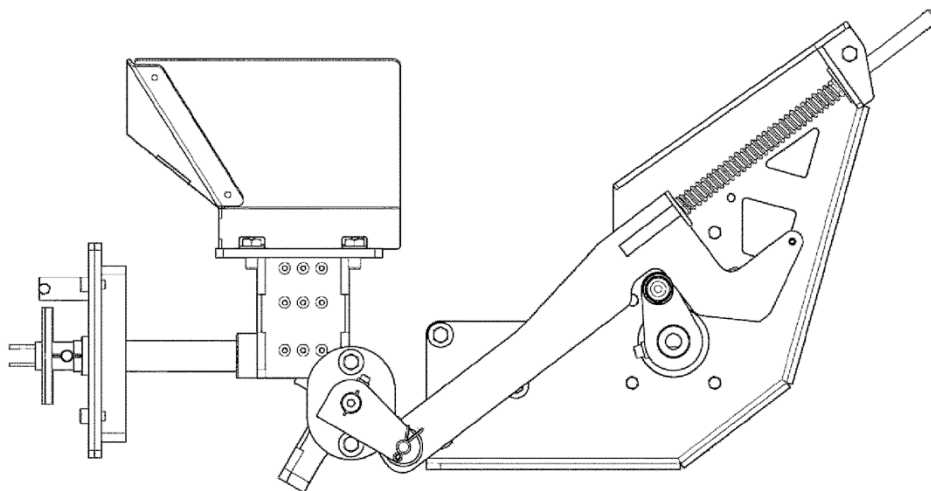
etap „0”



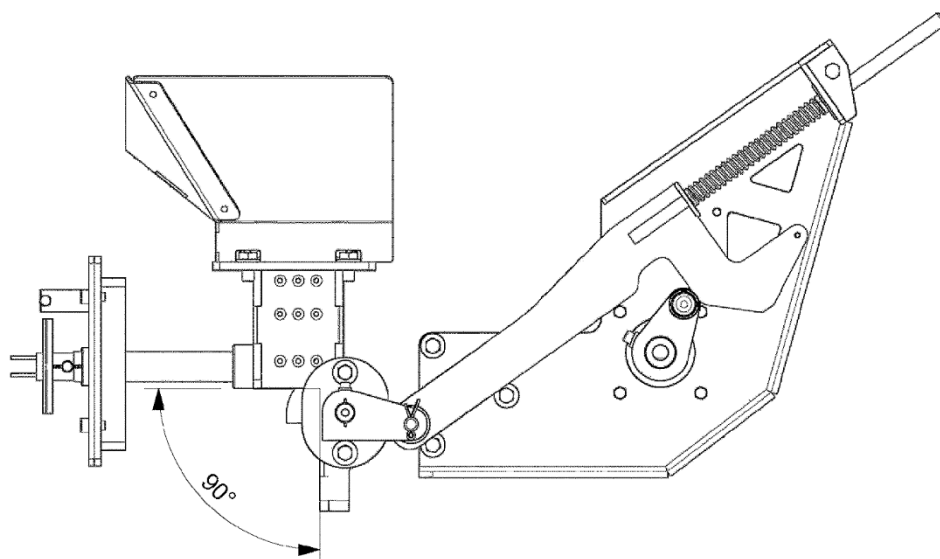
etap „1”



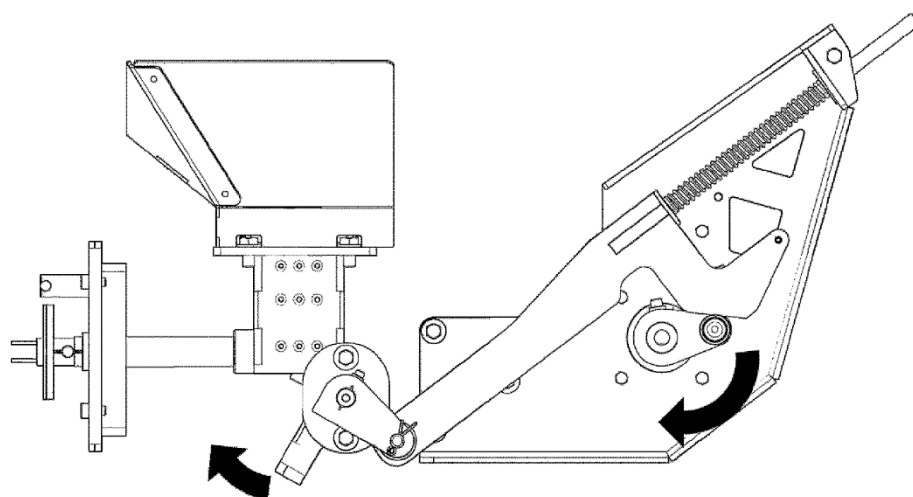
etap „2”



etap „3"



etap „4"



etap „5"

