

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244451 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **436563**

(22) Data zgłoszenia: **2020.12.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.07.04 BUP 27/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.01.29 WUP 05/2024**

(51) MKP:

B66C 1/42 (2006.01)

A21B 3/07 (2006.01)

-
- (73) Uprawniony z patentu:
UNIPIEK M. KWAŚNIAK SPÓŁKA JAWNA,
Kwidzyn, PL
- (72) Twórca(-y) wynalazku:
MARIUSZ KWAŚNIAK, Kwidzyn, PL
- (74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Małgorzata Kluczyk,
Pruszcz Gdański, PL
-

(54) Tytuł:

Urządzenie chwytające do przedmiotów płaskich zwłaszcza tac piekarniczych

PL 244451 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie chwytające do przedmiotów płaskich zwłaszcza tac piekarniczych mające zastosowanie w przemyśle spożywczym, zwłaszcza w piekarnictwie, gastronomii, systemach magazynowych.

Z polskiego opisu ochronnego wzoru użytkowego RWU.066992 znana jest wkładka chwytaka, zwłaszcza chwytaka robota mobilnego, przeznaczona do podbierania i przenoszenia płaskich przedmiotów. Wkładka składa się z trzpienia połączonego za pomocą elastycznego łącznika z płytką, mającą na powierzchni, przeciwnej do powierzchni, która łączy się elastycznym łącznikiem, zamocowany element chwytający do chwytania płaskich przedmiotów. Element chwytający może mieć postać dwustronnej taśmy klejącej, jedną stroną przymocowanej do płytki lub może mieć postać przyssawki zamocowanej do płytki.

Z polskiego opisu patentowego Pat.229300 znany jest chwytak widłowy do przemieszczania palet posiadający widły połączone poprzeczką współpracującą z paletami, w której to w poprzeczce umieszczone są obrotowo w osiach obrotu osadzonych we wspornikach przymocowanych do poprzeczki, dźwigni, których górne końce połączone są siłownikiem. Na dolnych końcach dźwigni, znajdujących się po przeciwnej stronie osi obrotu niż górne końce, umieszczone są elementy dociskowe. Korzystnie elementy dociskowe stanowią rolki umieszczone obrotowo w dolnych końcach dźwigni osadzonych we wspornikach, a dźwignię stanowią dwa kształtowe płaskowniki połączone trzema trzpieniami, przy czym trzpień środkowy stanowi oś obrotu dźwigni osadzoną we wspornikach.

Znane są chwytaki w postaci szczypiec do przenoszenia pojedynczych tac, czy blach, jak również imaki, chwytaki kleszczowe, których szczęki blokuje się o krawędzie przedmiotów płaskich, takich jak np. płyty betonowe.

Znane są piekarnie, w których kęsy surowego ciasta układa się na tacach piekarniczych, które następnie umieszczane są w piecu, a gotowe wypieki na tych samych tacach przenoszone są na regały lub wózki piekarnicze. To przenoszenie zazwyczaj odbywa się ręcznie i każdą tacę przenosi się osobno lub ręcznie umieszcza się na wózkach piekarniczych do przewożenia pomiędzy poszczególnymi stanowiskami linii produkcyjnej. Istnieją roboty wyposażone w obrotowe ramię, którego głowicę można wyposażyć w odpowiednie chwytaki, tak aby mogły przenosić tace z jednego stanowiska roboczego na drugie, w tym na regały piekarnicze, skąd po rozładowaniu przestygniętego pieczywa, opróżnione tace przenoszone byłyby na stanowiska przygotowywania wsadu do pieca. Celem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia chwytającego do zamocowania na ramieniu robota.

Urządzenie chwytające do przedmiotów płaskich zwłaszcza tac piekarniczych do zamocowania na ramieniu robota przemysłowego zawierające chwytaki szczękowe charakteryzuje się według wynalazku tym, że po obu stronach gniazda mocującego ramię robota rozłącznie zamocowane są ramiona podporowo-chwyające. Do ramion podporowo-chwyających obustronnie zamocowane są chwytaki szczękowe, pomiędzy którymi zamocowane są podpory antywibracyjne. Chwytaki szczękowe przyłączone są do odpowiadających im czujników indukcyjnych zamocowanych na ramionach podporowo-chwyających. Czujniki indukcyjne przyłączone są do układu sterowania.

Korzystnie gniazdo mocujące ramię robota zamocowane jest w sztywnej konstrukcji ramowej.

Korzystnie, w przypadku gdy urządzenie posiada więcej niż po jednym ramieniu podporowo-chwyającym z każdej strony gniazda mocującego ramię robota, ramiona te są na końcach połączone sztywno ze sobą elementami dystansowymi.

Korzystnie chwytaki szczękowe zamocowane są po zewnętrznej stronie elementów dystansowych.

Urządzenie według wynalazku umożliwia pobranie, utrzymanie oraz odłożenie tac zarówno pustych, jak i obciążonych kęsami ciasta lub wypieczonym pieczywem bez ryzyka zsunięcia się produktów z obciążonej nimi tacy. Urządzenie umożliwia pobieranie, przenoszenie i odkładanie tac zarówno pomiędzy wózkami piekarniczymi, jak i innymi elementami linii produkcyjnej dającymi sposobność ich odłożenia.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie z podwójnymi ramionami w widoku perspektywnym z przodu, fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku rozstrzelonym, a fig. 3 przedstawia urządzenie zamocowane do ramienia robota i zaopatrzone w tace w widoku perspektywnym z góry. Na rysunku, dla jego przejrzystości, pominięto przewody przyłączeniowe czujników i chwytaków.

Gniazdo 1 mocujące ramię robota zamocowane jest w sztywnej konstrukcji ramowej 2. Po obu stronach gniazda 1 mocującego ramię robota rozłącznie zamocowane są ramiona podporowo-chwytające 3. Na ramionach podporowo-chwytających 3 obustronnie zamocowane są chwytaki szczękowe 4 o zasilaniu pneumatycznym lub elektrycznym. Pomiedzy chwytakami szczękowymi 4 zamocowane są podpory antywibracyjne 5 wykonane w postaci metalowych prowadnic zamocowanych na obejmach. Chwytaki szczękowe 4 przyłączone są do odpowiadających im czujników indukcyjnych 6 zamocowanych na ramionach podporowo-chwytających 3. Końce ramion podporowo-chwytających 3 połączone są ze sobą płytkami dystansowymi 7. Chwytaki szczękowe 4 zamocowane są po zewnętrznej stronie płytek dystansowych 7.

Chwytaki szczękowe 4 wspomagane pracą czujników indukcyjnych 6, które podłączone są do układu sterowania, a także prowadnice 5 ułatwiają pozycjonowanie tac 8 w trakcie chwytania, podnoszenia i opuszczania, a także ustabilizowanie tac w trakcie przenoszenia. Dzięki możliwości zainstalowania urządzenia na robocie mającym co najmniej dwa stopnie swobody i synchronizacji ruchu robota oraz otwarcia/zamknięcia szczęk chwytaków 4 pneumatycznych lub elektrycznych i dostosowaniu odległości pomiędzy ramionami podporowo-chwytającymi 3 do rozstawu prowadnic do półek w wózku/regale piekarniczym, możliwe jest jednoczesne załadownię/rozładownię czterech tac piekarniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie chwytające do przedmiotów płaskich zwłaszcza tac piekarniczych do zamocowania na ramieniu robota przemysłowego zawierające chwytaki szczękowe **znamiennie tym**, że po obu stronach gniazda (1) mocującego ramię robota rozłącznie zamocowane są ramiona podporowo-chwytające (3), a do ramion podporowo-chwytających (3) obustronnie zamocowane są chwytaki szczękowe (4), pomiędzy którymi zamocowane są podpory antywibracyjne (5), przy czym chwytaki szczękowe (4) przyłączone są do odpowiadających im czujników indukcyjnych (6), które zamocowane są na ramionach podporowo-chwytających (3) i przyłączone do układu sterowania.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że gniazdo (1) mocujące ramię robota zamocowane jest w sztywnej konstrukcji ramowej (2).
3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 **znamiennie tym**, że w przypadku gdy posiada więcej niż po jednym ramieniu podporowo-chwytającym (3) z każdej strony gniazda (1) mocującego ramię robota, ramiona te są na końcach sztywno ze sobą połączone elementami dystansowymi (7).
4. Urządzenie według zastrz. 3 **znamiennie tym**, że chwytaki szczękowe (4) zamocowane są po zewnętrznej stronie elementów dystansowych (7).

Rysunki

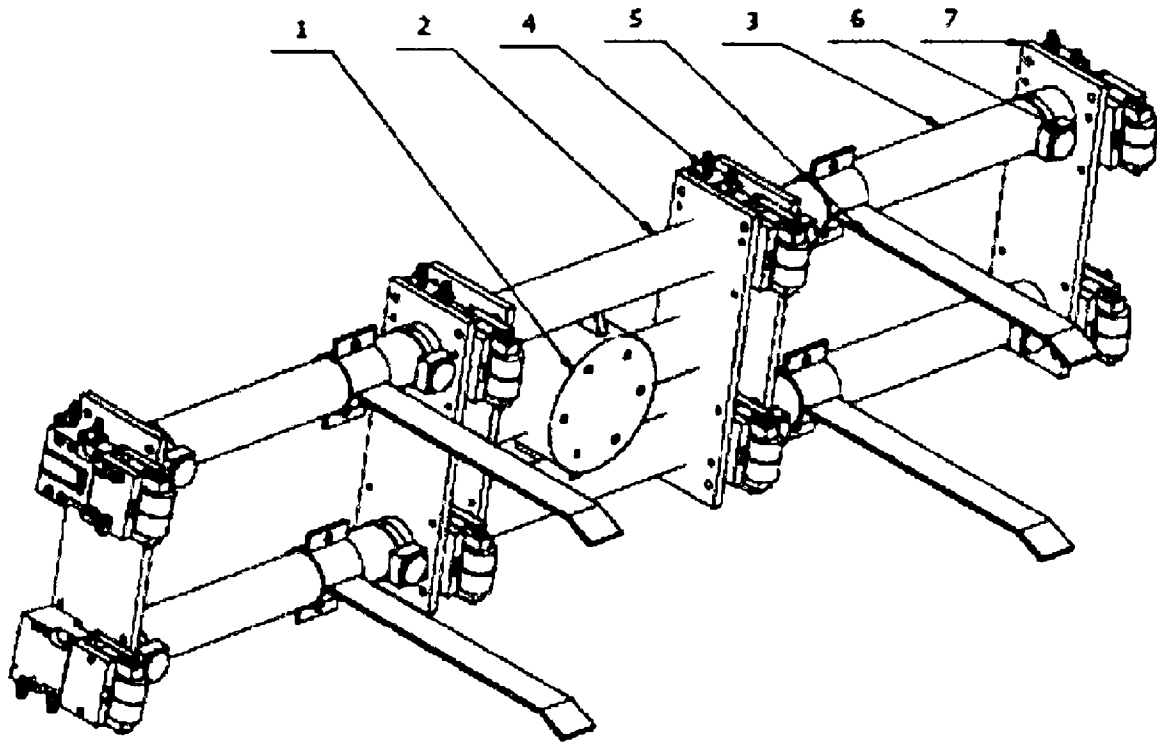


Fig. 1

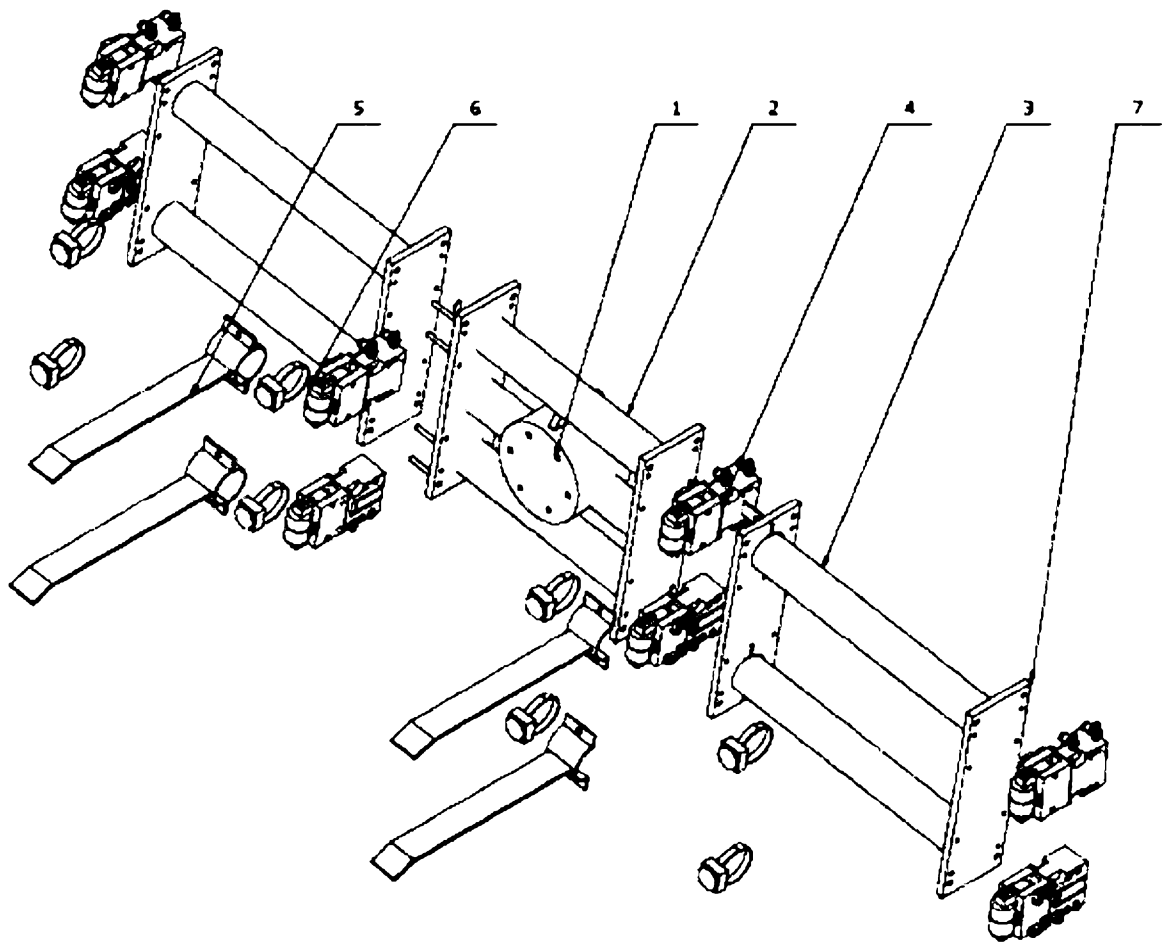


Fig. 2

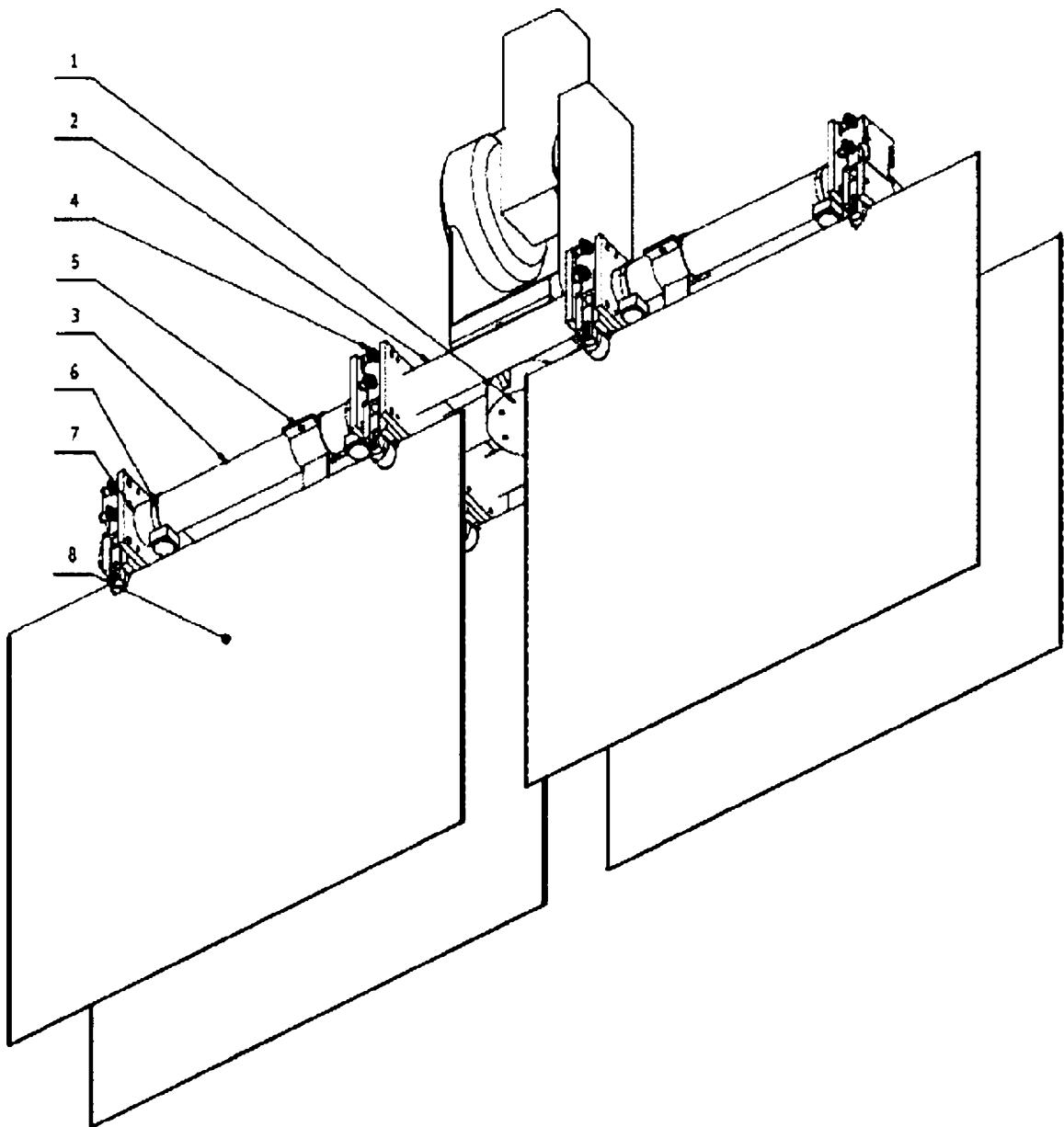


Fig. 3